Секция 3

«Проблемы современного высшего профессионального образования в области строительства, архитектуры и дизайна»

Содержание

ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧНОСТИ ОБЪЕКТА ПРИ ОСВОЕНИИ ПОДЗЕМНОГО ПРОСТРАНСТВА Адигамова З.С., Лихненко Е.В5	76
РАЗВИТИЕ СПОСОБОВ УСИЛЕНИЯ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ Аркаев М.А., Огир А.Ю5	82
ВОЗДЕЙСТВИЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ ПРИЛЕГАЮЩЕЙ ТЕРРИТОРИИ Артамонова С.В., Петрищев В.П5	88
ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИ. ВНЕУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ Аюкасова Л. К5	
МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ЭСТЕТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩЕГО ДИЗАЙНЕРА Бобряшова О.В.	97
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ Варламова Л.А6	03
КЛАСТЕРНЫЙ АНАЛИЗ ЖИЛЬЯ Варламова Л.А., Пенина Е.С., Чернова А.А6	06
ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ КАДРОВЫЙ РЕСУРС КАК ЗАЛОІ УСПЕШНОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА Власова Е.М	
ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА Воронков А.И., Васильева М.А., Иванова А.П	
ДРЕВНЕРУССКАЯ РУБАХА КАК КАНОНИЧЕСКАЯ ОСНОВА ЖЕНСКОГО КОСТЮМА Гарнова Н.В.	
ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК НЕПРЕРЫВНЫЙ ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ ДИЗАЙНЕРА Гладышев Г.М.	24
ПРИМЕНЕНИЯ ОТХОДОВ ГИПСА В КАЧЕСТВЕ ЗАПОЛНИТЕЛЯ Гурьева В.А., Аверьянова Е.В6	29
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СТАЛЕФИБРОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ Гурьева В.А., Белова Т.К6	32
РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕТОННОГО ЛОМА Гурьева В.А., Лунёва О.А6	35
ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ : СТРОИТЕЛЬСТВЕ Дорошин А.В.	
СОВМЕЩЕННЫЕ РЕБРИСТЫЕ КОНСТРУКЦИИ НА ОСНОВЕ ДРЕВЕСИНЫ - ОСНОВА ДЛЯ МАЛОЭТАЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА Жаданов В.И., Яричевский И.И., Автайкина А.В6	A
ИНТЕГРАТИВНОСТЬ КУРСА «ИСТОРИЯ ИСКУССТВ»: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЕ	

ВОВЛЕЧЕНИЕ ОБЪЕКТОВ ФЕДЕРАЛЬНОИ СОБСТВЕННОСТИ В ХОЗЯИСТВЕННЫ! ОБОРОТ НА ИНВЕСТИЦИОННЫХ УСЛОВИЯХ Жидикулов Т.М	
ПРОБЛЕМЫ НОРМАТИВНО-ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	
СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОАЛЬНО-ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ ОРЕНБУРГА	660
ОБ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАДЕЖНОСТИ ВОЗВОДИМЫХ ЗДАНИЙ	663
РОЛЬ КОНТРОЛИРУЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В ФОРМИРОВАНИЕ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ Касимова Н.И.	669
ДОБАВКИ-УСКОРИТЕЛИ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ШЛАКОПОРТЛАНДЦЕМЕНТА Киль П.Н., Крамар Л.Я., Кирсанова А.А.	672
РАБОЧЕЕ ВРЕМЯ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА Колоколов С.Б.	
ПЕРСПЕКТИВЫ СТРОИТЕЛЬСТВА МАЛОЭТАЖНЫХ ДОМОВ В ОРЕНБУРЖЬЕ Кузнецова Е.В	682
ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ БАШЕННЫХ КРАНОВ Кулешов И.В.	
У КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ДЕРЕВОМЕТАЛЛИЧЕСКИХ БАЛОК С ТОНКОЛИСТОВОЙ СТАЛЬНОЙ ОБШИВКОЙ Лисов С.В., Чарикова И.Н	689
СОВЕРЕМЕННЫЕ МЕТОДИКИ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ИНЖЕНЕРОВ-СТРОИТЕЛЕЙ	
Лихненко Е.В., Адигамова З.С	695
Мазурина Т.АСОВРЕМЕННАЯ НОРМАТИВНАЯ БАЗА НА ЦЕМЕНТЫ И БЕТОНЫ Макаева А.А., Кравцов А.И	
Макаева А.А., кравцов А.И. ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛОГОТИПА КАК ОСНОВНОГО ЭЛЕМЕНТА ФИРМЕННОГО СТИЛЯ Макарова Т.В., Цой В.В.)
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА МАГИСТРА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ «СТРОИТЕЛЬСТВО» Мансуров Р.Ш., Костуганов А.Б., Шевченко О.Н	715
ОРГАНИЗАЦИЯ ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВ В ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЕ ГОРОДА В РАМКАХ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА Мубаракшина М.М.	722

ЭВОЛЮЦИЯ СВАИНЫХ ФУНДАМЕНТОВ В РЕГИОНАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ Муртазина Л.А	.727
ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РЕГИОНАЛЬНОМ ВУЗЕ Николаев В.М	.731
ДЕЛОВАЯ ИГРА, КАК ЭФФЕКТИВНАЯ ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНАМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА Никулина О.В.	.735
КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОЛОМИТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ТВЕРДЕЮЩИХ ЗАКЛАДОЧНЫХ СМЕСЕЙ Носов А.В., Черных Т.Н., Крамар Л.Я	.740
ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТА Павлов С.И., Семагина Ю.В.	.745
КИНЕМАТИЧЕСКИЙ СПОСОБ КОНСТРУИРОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ ОТКЛИКА Павлов С.И., Семагина Ю.В.	.748
КНИЖКА-ИГРУШКА КАК СРЕДОВОЙ ОБЪЕКТ Попова Д.М	.751
ХУДОЖЕСТВЕННОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ КНИГИ. КНИЖНЫЙ ДИЗАЙН Ромашова Е.В., Антонова Т.А.	.758
КОЛЛАЖ КАК МЕТОД ОБУЧЕНИЯ ТВОРЧЕСТВУ СТУДЕНТОВ-ДИЗАЙНЕРОВ Русакова Т.Г., Левина Е.А., Кравченко И.А	.764
СКЛЕРОМЕТР ОМШ-1 И ПРОЧНОСТЬ ДРЕВЕСИНЫ Рязанов В.И	.770
СОЦИАЛИЗИРУЮЩИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДИЗАЙН–ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Сапугольцев В.Ю., Сапугольцева М.А	
ИССЛЕДОВАНИЕ СТАЛЬНЫХ СТЕРЖНЕЙ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ Столповский Г.А., Руднев И.В, Данилов Р.А	785
ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩЕГО ДИЗАЙНЕРА В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Тарасова О.П.)
Тарасова О.П. КОМПЛЕКТ ЛЕТНЕЙ СПЕЦОДЕЖДЫ ДЛЯ ИТР-СТРОИТЕЛЕЙ Томина Т.А.	
К ВОПРОСУ ВВЕДЕНИЯ ГОСТ 530-2012 КИРПИЧ И КАМЕНЬ КЕРАМИЧЕСКИЕ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ Турчанинов В.И	.801
О ПОМЕЩЕНИЯХ И ГРАНИЦАХ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА МНОГОКВАРТИРНОГО ДОМА Удовенко И.Н., Андреева А.В.	
О РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЗЕМЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ В ОРЕНБУРГСКОЇ ОБЛАСТИ Удовенко И.Н., Зулькарнаева З.Г.	Й
ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УНИФИЦИРОВАННЫХ ДЕРЕВЯННЫХ ПЛИТ Е МАЛОЭТАЖНОМ ДОМОСТРОЕНИИ	3
Украинченко Д.А., Муртазина Л.А., Шмелев К.В.	.810

СОВРЕМЕННАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА: ТУСЕНИЧНЫЕ САМОСВАЛЫ Уханов В.С	.814
ТРАДИЦИОННАЯ КУЛЬТУРА И ПРОБЛЕМЫ ГЕНДЕРНЫХ ОРИЕНТИРОВ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА В КОНЦЕПТУАЛЬНО ОСМЫСЛЕННЫХ ОБЪЕКТАХ ДИЗАЙНА Халиуллина О.Р	. 820
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ВИЗУАЛЬНЫХ АСПЕКТАХ, ФОРМИРУЮЩИЕ ОДІ ИЗ ОСНОВНЫХ ЧАСТЕЙ БРЕНДА – ЛОГОТИП Цой В.В., Макарова Т.В.	НУ
THE TECHNIQUE OF OPTIMIZATION CONSTRUCTIVE DECISIONS ABOUT RIBBED COMBINED PLATES Чарикова В.В.	.829
СОЦИАЛЬНЫЙ КОНТЕКСТ КОМИЧЕСКОГО В ГРАФИЧЕСКОМ ДИЗАЙНЕ Чепуров И.В	.833
СОЦИОКУЛЬТУРНЫЙ АСПЕКТ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДИЗАЙНЕРОВ В РЕГИОНЕ (НА ПРИМЕРЕ РАЗВИТИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ) Чепурова О.Б.	.840
НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕРПЕНТИНОВЫХ ПОРОД В ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ Черных Т.Н., Орлов А.А., Крамар Л.Я.	,
РОЛЬ КАНОНА В ИСКУССВЕ НАРОДНЫХ ПРОМЫСЛОВ Шлеюк С.Г.	.850
ОСОБЕННОСТИ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ Щепаник Л.С.	.856
К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩЕГ ДИЗАЙНЕРА В ПРОЦЕССЕ КОНКУРСНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
Яньшина М.М	.860

ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧНОСТИ ОБЪЕКТА ПРИ ОСВОЕНИИ ПОДЗЕМНОГО ПРОСТРАНСТВА

Адигамова З.С., Лихненко Е.В. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Рост объемов и масштабов подземного строительства в крупных городах, развивающихся как культурно-исторические и торгово-промышленные центры, наблюдается сегодня во всем мире. Связан он с непрерывно возрастающей концентрацией населения в этих городах и непрерывным ростом численности автомобильного парка, которые порождают практически все наиболее острые современные городские проблемы - территориальные, транспортные, экологические, энергетические.

Мировая практика градостроительства свидетельствует, что одним из наиболее эффективных путей решения этих проблем является комплексное освоение подземного пространства, в котором могут размещаться сооружения различного назначения.

В последние десятилетия рост объемов и масштабов подземного строительства наблюдается и в крупных городах России. Строятся крупные подземные комплексы различного назначения, транспортные и коммуникационные тоннели, подземные стоянки и гаражи, производственные и складские помещения, растет протяженность линий метрополитена.

Важнейшую роль в комплексном освоении подземного пространства городов играют архитектурно-планировочные решения подземных объектов. К настоящему времени уже в значительной степени определились общие требования к городскому подземному строительству. В частности, предпочтительной признана такая его форма, при которой наземная и подземная части городской застройки сочетаются на основе принципов их максимального горизонтального и вертикального блокирования.

Сложность и высокий уровень ответственности подземных сооружений, значительное влияние их возведения в условиях плотной городской застройки на существующие окружающие объекты выдвигает целый ряд требований, которые необходимо учитывать при планировании, проектировании и строительстве этих сооружений. Основные из них сводятся к следующим:

- 1) Необходимость изучения строения и свойств грунтов на большую глубину, разработки прогнозов возможных изменений состояния окружающего грунтового массива и гидрогеологических условий, а также обследования оснований близрасположенной застройки, предопределяют значительное увеличение площади, объема и детальности инженерно-геологических изысканий по сравнению с требованиями действующих нормативных документов.
- 2) Применяемые конструктивные решения и технологии возведения подземных сооружений должны обеспечивать сохранность и нормальные условия эксплуатации окружающих наземных и подземных объектов, особенно памятников истории и архитектуры. Для решения этой задачи необходимо проводить математическое моделирование изменения напряженно-деформированного со-

стояния грунтового массива, вмещающего в себя само подземное сооружение, а также основания существующих зданий, попадающих в зону влияния нового строительства.

- 3) При возведении и эксплуатации подземных сооружений первостепенное значение приобретает их защита от подземных вод, особенно при наличии помещений, где должно быть абсолютно сухо. Это требует при проектировании решать вопросы водопонижения, дренирования грунтов и устройства гидроизоляции.
- 4) При проектировании подземных сооружений необходимо также проектировать проведение геотехнического мониторинга, способного обеспечить как контроль в процессе выполнения принятых проектных решений, так и оперативную корректировку этих решений в случае необходимости.

К настоящему времени научными, проектными и строительными организациями уже накоплен большой опыт успешной реализации даже самых сложных проектов подземного строительства. Созданы новые прогрессивные конструктивные и технологические решения подземных объектов, в том числе для защиты окружающей застройки, разработаны методы расчета и численного моделирования поведения возводимого подземного объекта и находящихся в зоне его влияния существующих объектов, методы и средства мониторинга. Главный акцент при разработке проблемы комплексного освоения подземного пространства крупных городов приходится сегодня на поиск путей наиболее целесообразного размещения подземных объектов и наиболее рационального применения тех методов и средств их возведения, которые наработаны. Поэтому большое значение приобретает научно-техническое сопровождение городского подземного строительства, которое в последние годы стало одной из главных составляющих системы обеспечения его безопасности и надежности. Освоение подземного пространства городов должно осуществляться по единому градостроительному плану, увязанному с генеральным планом развития города. Подземные сооружения необходимо проектировать на основе применения достижений подземной архитектуры с использованием многообразных объемнопланировочных и конструктивных решений, современных строительных технологий и материалов.

При размещении подземных сооружений, обосновании и выборе технических решений и технологии производства работ должен применяться комплексный подход, состоящий в совместном рассмотрении трех составляющих: первая - наземная часть города со зданиями, дорогами, инженерной инфраструктурой, водной средой; вторая - подземная часть города, включающая тоннели и станции метрополитена, автотранспортные тоннели, подземные объекты любого назначения, подземные коммуникации и др.; третья - инженерногеологическая среда. Эти три составляющие должны учитываться в процессах планирования, инвестирования, проектирования, строительства и эксплуатации объектов, размещаемых в подземном пространстве.

Для исключения инженерно-строительного риска необходимо планировать подземное строительство в зависимости от инженерно-геологических условий территории города. В соответствии с этим должны предъявляться

строгие требования к площади, глубине и объему вторжения в подземное пространство на различных участках, конструктивным решениям и технологиям производства работ.



Рисунок 1. - Комплекс подземных сооружений

Особое внимание должно быть уделено прогнозу изменения начального геомеханического состояния грунтового массива и гидрогеологических условий под влиянием строительных работ по возведению подземного сооружения, а также прогнозу возможной активизации опасных геологических и инженерногеологических процессов (карстовых, суффозионных, оползневых и др.).

Для сложных и ответственных подземных сооружений или возводимых в сложных инженерно-геологических условиях необходимо предусматривать мониторинг отдельных компонентов геологической среды.

Технические решения подземных сооружений должны обосновываться расчетами напряженно-деформированного состояния их конструкций и вмещающего массива грунта с примыкающими зданиями и сооружениями.

Конструктивные и технологические решения подземных сооружений, возводимых в условиях тесной городской застройки, должны обеспечивать сохранность близрасположенных существующих сооружений, для чего необходимо предусматривать:

- исследование влияния нового строительства на изменение напряженнодеформированного состояния грунтового массива и режима подземных вод;
- обследование оснований, фундаментов и конструкций окружающих сооружений;
- расчетный прогноз деформаций сооружений, попадающих в зону влияния подземного строительства;
 - разработку, при необходимости, защитных мероприятий;
 - организацию геотехнического мониторинга.

При проектировании подземных сооружений должны быть также предусмотрены инженерные мероприятия, обеспечивающие экологическую защиту прилегающей территории от подтопления, загрязнения подземных вод и пр. В состав проекта строительства подземных сооружений следует включать требования к проведению мониторинга. Мониторинг подземных сооружений предназначен для обеспечения надежности строительства подземных сооружений и сохранения зданий и сооружений, находящихся в зоне их влияния, а также защиты окружающей среды с учетом возможных негативных последствий строительства.

Целью мониторинга является оценка воздействия строительства подземного сооружения на окружающие здания и сооружения, на атмосферную, геологическую и гидрогеологическую среду в период строительства и эксплуатации, разработка прогноза изменения их состояния, своевременное выявление дефектов конструкций, предупреждение и устранение негативных процессов, уточнение результатов прогноза и корректировка проектных решений.

В задачи мониторинга входит разработка решений по обеспечению сохранности и надежности окружающей застройки, предупреждению и устранению дефектов конструкций зданий и сооружений, недопущению негативных изменений окружающей среды, а также осуществление контроля за выполнением принятых решений. В процессе мониторинга должен рассматриваться весь комплекс статических, динамических и иных техногенных воздействий, приводящих к качественному и количественному изменению характеристик состояния зданий и сооружений (под воздействием строительства подземных сооружений), в т.ч. к потере ими пригодности к эксплуатации. В случае необходимости должны разрабатываться конструктивные или иные меры защиты для обеспечения их эксплуатационной надежности.

Мониторинг должен проводиться по специально разработанному проекту или программе. К выполнению мониторинга должны привлекаться специализированные организации, имеющие лицензии на проведение этих работ. Выбор системы наблюдений производят в зависимости от целей и задач мониторинга, результатов расчетных прогнозов, скорости протекания процессов, точности измерений и продолжительности их во времени.

Точность систем наблюдений назначается в зависимости от величин расчетных прогнозов и должна обеспечивать достоверность получаемой информации, а также соответствовать требованиям согласованности в пространстве и во времени применяемых различных систем наблюдений.

Приборы и оборудование, используемые для наблюдений, должны быть сертифицированы и аттестованы в соответствии с требованиями Госстандарта России.

Точки измерений и частоту наблюдений необходимо назначать в зависимости от величин расчетных прогнозов, интенсивности изменений наблюдаемых величин, масштабов освоения подземного пространства, конструктивных особенностей зданий и сооружений.

Основными задачами экологического мониторинга подземных вод на стадии рабочей документации или рабочего проекта являются:

- разработка системы оперативного контроля и своевременного обнаружения истощения и загрязнения подземных вод и подтопления территорий;
- оценка динамики гидрогеодинамических (истощение, подтопление), гидрогеохимических (химическое загрязнение) и гидрогеотермических (тепловое загрязнение) показателей;
- изучение и оценка закономерностей динамики миграции загрязняющих веществ в зоне аэрации и в подземных водах;
- составление прогноза характера течения процессов загрязнения и истощения подземных вод, подтопления и затопления территорий, активизации карстово-суффозионных процессов, оседания и просадки поверхности земли и т.д.;
 - контроль и оценка эффективности природоохранных мероприятий.

Получаемая при экологическом мониторинге подземных вод гидрорежимная информация должна обеспечивать оценку: геоэкологического состояния подземных вод; условий взаимодействия подземных вод с окружающей средой; прогнозов режима подземных вод, в том числе и прогнозов геоэкологических процессов; состояния грунтов зоны аэрации; баланса подземных вод в естественных и нарушенных условиях; пространственно-временных закономерностей режима, фильтрационных и миграционных параметров подземных вод; характеристик зон техногенных нарушений в подземных водах.

Созданию плана размещения наблюдательных сетей должно предшествовать эколого-гидрогеологическое районирование, на базе которого и намечаются наблюдательные точки мониторинга подземных вод.

По целевому назначению экологический мониторинг подземных вод предусматривает создание четырех видов наблюдательных сетей: 1) наблюдательных сетей в зоне влияния очагов техногенеза; 2) наблюдательных сетей в пределах всей стройплощадки; 3) наблюдательных сетей на сопредельных территориях для вычленения влияния внешних факторов загрязнения; 4) фоновых наблюдательных скважин.

В состав режимной сети для гидрохимических наблюдений, изучения и контроля загрязнения подземных вод входят скважины специализированной наблюдательной сети и пункты гидрохимического опробования по эксплуатационным скважинам. Наблюдения за режимом температуры подземных вод проводятся в скважинах гидрогеотермической сети.

Продолжительность функционирования наблюдательной сети должна быть определена из конкретных природных условий и характера и степени воздействия объекта на экологическое состояние подземных вод. При необходимости наблюдения могут быть продолжены в течение всего периода эксплуатации.

Гидрогеоэкологическое прогнозирование осуществляется на основе геофильтрационных и геомиграционных моделей. Размеры моделируемой области геофильтрации и геомиграции не должны ограничиваться строительной площадкой и должны определяться размером области возможного влияния объекта на изменение уровней и загрязнение подземных и поверхностных вод. В область влияния должны быть включены располагающиеся по соседству со строительной площадкой водоохранные зоны рек, зеленые насаждения, парки, пру-

ды, жилые массивы, площадки отдыха и другие природные и социальные объекты.

При выборе положения нижней границы области влияния в гидрогеологическом разрезе необходимо учитывать сложность геологического строения и гидрогеологических условий территории, глубину и размеры подземного сооружения.

Границы области возможного влияния объекта строительства на подземные и поверхностные воды в плане и разрезе, методика проведения прогнозных расчетов должны определяться и уточняться на стадии разработки проектной документации специалистами или организацией, специализирующейся на выполнении прогнозных гидрогеоэкологических расчетов.

Для разработки моделей используются картографические материалы, которые получены в результате анализа и обработки материалов инженерногеологических и геоэкологических изысканий.

Список литературы

- 1.Строительство и благоустройство: бренд- сборник журн. / Оренбург: ООО «Лица Оренбуржья», 2010 №1 c.14-30.
- 2.Деловая Россия г. Оренбург: сборник очерков/ под редакцией И.Н.Шибаловой; ИП Шибалова И.Н. Оренбург, 2010 127с.
- 3. http://stroykoff.ru/articles/50/732/
- 4.**Соколина А.** «Архитектура и антропософия». М.: «Издательство КМК», 2001.-241 с.
- 5. www.sbras.ru/HBC/hbc/phtml
- 6. http://stroykoff.ru/articles/50/732/

РАЗВИТИЕ СПОСОБОВ УСИЛЕНИЯ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Аркаев М.А., Огир А.Ю. ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», г. Оренбург

В процессе эксплуатации деревянных конструкций воздействие различных факторов (использование материалов ненадлежащего качества, механические и иные повреждения, нарушение правил эксплуатации и пр.) приводит к снижению их эксплуатационной надежности и долговечности. Кроме этого, при проведении технического перевооружения и реконструкции часто необходимо повышение грузоподъемности и интенсивности работы подъемнотранспортного оборудования, установка дополнительных коммуникаций и т.д., приводящих к увеличению нагрузки на несущие элементы. В связи с вышеизложенным возникает необходимость проведения работ по восстановлению и увеличению несущей способности деревянных конструкций путем их ремонта и усиления.

В настоящее время существует множество различных способов усиления (рис. 1) деревянных конструкций, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки. Работы по усилению деревянных конструкций в условиях эксплуатации имеют определенные специфические особенности. Связано это с ограниченным доступом к конструкциям и стесненными условиями при выполнении работ. В связи с этим, некоторые способы усиления, относящиеся к увеличению несущей способности с изменением статической схемы работы конструкции, зачастую не могут быть применены. В случае наличия дефектов на локальных участках конструкций, безусловно, целесообразнее применять способы по восстановлению несущей способности, указанные в классификации на рис.1. Так же, одним из вариантов усиления деревянных конструкций является разгружение конструкций: полное или частичное. Вопрос о выборе способа усиления для каждого конкретного случая решается в зависимости от характера дефекта. В случае, когда необходимо увеличение несущей способности конструкции или его составляющего элемента – использование способов по восстановлению и разгружению конструкций часто бывает недостаточным. Таким образом, для усиления деревянных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений наиболее рациональным способом является увеличение несущей способности без изменения статической схемы работы, при этом данные способы усиления рекомендуется (при необходимости) использовать совместно с восстановлением несущей способности и разгружением конструкций.

Наиболее простым и в то же время эффективным способом усиления деревянных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений является увеличение площади поперечного сечения элементов. Усиление указанным способом основывается на включении дополнительных элементов (элементов усиления) в общую работу конструкции, при этом совместность их работы обеспечивается при помощи соединительных связей. Таким образом, на надежность усиливаемых конструкций оказывают влияние три составляющие: остаточная прочность

конструкции, прочностные характеристики элементов усиления, а так же тип и прочностные характеристики соединительных связей.

Восстановление несущей Разгружение конструкций способности конструкций - частичное (уменьшение фактически - устройство накладок, перекрывающих местные дефекты; действующей нагрузки, передача нагрузки на другие конструкции); - устройство «протезов» в опорных узлах конструкций; - полное (передача нагрузки на другие - замена элементов деревянных конструкции). конструкций, содержащих дефекты, работающих с перенапряжением и т.д.; - установка болтов и нагелей в соединениях взамен неработоспособных и др. Усиление деревянных конструкций

Увеличение несущей способности

Без изменения статической схемы работы

- усиление неклееных конструкций, содержащих усушечные трещины или клееных конструкций с усушечными трещинами и расслоившихся по клеевым швам, клеевыми составами;
- усиление деревянных конструкций вклеиванием стальных стержней и болтов;
- усиление стяжными болтами и хомутами;
- увеличение площади поперечного сечения.

С изменением статической схемы работы

- подведение (установка)
 дополнительных опор, подкосов;
- превращение неразрезных систем в разрезные и наоборот;
- введение дополнительных элементов: затяжек, шпренгелей, стержней и др.;
- постановка дополнительных связей.

Рис. 1 Классификация способов усиления деревянных конструкций

Остаточную несущую способность конструкции можно определить, используя разработанные методики и нормативно-техническую литературу, при этом в расчетах необходимо учесть наличие дефектов и степень их влияния на работу конструкции. При производстве работ по усилению путем увеличения

площади поперечного сечения элементов конструкции в качестве материала элементов усиления целесообразнее всего использовать материал с характеристиками, аналогичными свойствам усиливаемой конструкции, а в случаях, когда этого недостаточно необходимо использовать элементы усиления с более высокими прочностными показателями. Как уже было сказано выше, надежность усиливаемых конструкций зависит и от соединительных элементов.

К основным типам соединительных элементов в деревянных конструкциях относятся нагели, болты, гвозди, шурупы, винты, штифты (рис. 2).

1.	5.	
2.	6.	
3.	7.	
4.	8.	

1 – пластинчатый нагель В.С. Деревягина, 2 - деревянный нагель, 3 – болт, 4 – винтовой круглый гвоздь, 5 – гвоздь кольцевой, 6 – шуруп, 7 – винт, 8 - штифт

Рис. 2 Основные типы соединительных элементов для конструкций на основе древесины

Вместе с тем при проведении работ по усилению деревянных конструкций необходимо учитывать ряд характерных особенностей этих соединительных элементов:

- гвозди и винты могут быть внедрены в массив древесины без предварительной рассверловки «пилотных» отверстий при диаметре не более 6 мм, имея при этом незначительную несущую способность;
- для повышения несущей способности соединения применяют стальные цилиндрические нагели диаметром 10 мм и более, однако это требует предварительной рассверловки отверстий равного с нагелями диаметра;

– известные типы винтов исключают возможность применения ударных, в том числе огнестрельного, способов их внедрения в древесину.

Для устранения вышеперечисленных недостатков канд. техн. наук, доцентом НГАСУ (г. Новосибирск) Шведовым В.Н. был разработан и исследован новый тип соединительных элементов в виде крупноразмерных нагелей крестообразного поперечного сечения прямолинейной формы с возможностью их огнестрельной забивки. Такие нагели исключают необходимость предварительного сверления отверстий, обладают высокой прочностью и жесткостью. В рамках исследований была изучена работа стальных стержней крестообразного поперечного сечения на изгиб, доказана их техническая эффективность и экономическая целесообразность применения [2].

С целью улучшения технических характеристик разработанных крестообразных стержней, а так же расширения области применения в Оренбургском государственном университете Столповским Г.А. был предложен и разработан соединительный элемент в виде стального витого стержня крестообразного поперечного сечения (рис. 3).

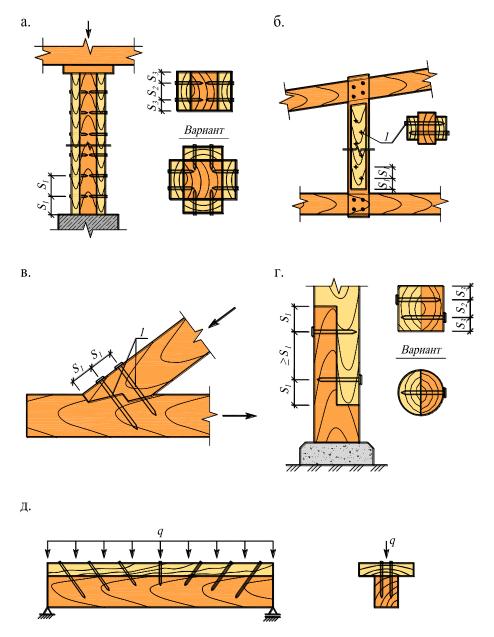


Рис. 3 Крупноразмерный стальной витой стержень крестообразного поперечного сечения.

Внедрение винтового стержня в массив древесины может быть осуществлено вручную при помощи тяжёлого молотка, вдавливанием гидравлическим прессом, огнестрельным способом. Для огнестрельной забивки стержней в построечных условиях используется отечественный строительно-монтажный пистолет типа ПЦ-84 с модернизированными наконечниками. Основным преимуществом предложенного типа соединительного элемента является его возможность воспринимать значительные выдергивающие усилия [3].

С использованием разработанного витого крестообразного стержня авторами были разработаны варианты схем усиления элементов деревянных стержневых конструкций, отличающиеся простотой выполнения и технико-экономической эффективностью (рис. 4).

При исследовании стальных витых стержней крестообразного поперечного сечения были определены их оптимальные параметры, подобрана марка стали и способы ее обработки, оценено влияние способа забивки и плотности древесины на работу стержней и пр. Следует отметить, что изучение указанного типа стержней производилось в рамках их работы преимущественно на восприятие выдергивающих усилий. Вместе с тем, при усилении деревянных конструкций работа соединительных стальных стержней на выдергивание часто сочетается с их работой на изгиб, когда соединительные связи работают как изгибаемые и растянуто-изгибаемые элементы.



а – усиление стоек деревянными накладками, б – усиление сжатой стойки фермы, в – лобовая врубка, г – узел опирания стойки на фундамент, д - усиление изгибаемого элемента

Рис. 4 Варианты схем усиления деревянных конструкций

В настоящее время в нормативно-технической литературе отсутствуют какие-либо данные о работе витых крестообразных стержней на растяжение с изгибом, кроме того исследования соединений при воздействии на указанный тип стержней чистых изгибающих усилий так же не проводились. Практическая значимость дальнейшего изучения указанного типа стержней заключается в разработке рекомендаций по конструированию соединений на витых стержнях, работающих на изгиб и выдергивание с изгибом, что позволит обеспечить широкомасштабное внедрение предложенного типа связей в отечественную и зарубежную практику работ по усилению деревянных конструкций.

Список литературы

- 1. Жаданов В.И., Абовский В.П., Енджиевский Л.В. Индустриальные конструкции для строительства малоэтажных зданий и сооружений. Учебное пособие. ИПК ГОУ ОГУ, 2009. 416с.
- 2. Столповский Г.А., Жаданов В.И., Руднев И.В. Соединение элементов деревянных конструкций быстровозводимых зданий и сооружений винтовыми крестообразными нагелями. Статья. Вестник ОГУ, 2010. 150-154 с.
- 3. **Гарипов В.С., Жаданов В.И., Столповский Г.А.** Применение методов планирования эксперимента при поиске оптимальных параметров винтового стержня, влияющих на усилие его выдергивания из массива древесины. Статья. Изв.вузов.Строительство, 2011. 109-116 с.
- 4. **Шведов В.Н.** Соединения деревянных элементов на нагелях крестообразного сечения, забитых огнестрельным способом // Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук Новосибирск 1999 г. 185 с.
- 5. **Столповский Г.А.** Соединения деревянных элементов на витых крестообразных стержнях, работающих на выдергивание // Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук Оренбург 2011 г. 186 с.
- 6. **Аркаев М.А., Столновский Г.А., Шмелев К.В., Сергеев М.И.** Способы усиления стержневых деревянных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений (статья). Вестник Оренбургского государственного университета, 2013, N25. c. 158-163

ВОЗДЕЙСТВИЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ ПРИЛЕГАЮЩЕЙ ТЕРРИТОРИИ

Артамонова С.В., Петрищев В.П. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Определенное изменение установившихся в природе взаимосвязей вызывают деятельность горнодобывающей промышленности и связанных с ней отраслей промышленности. Промышленное производство является одним из основных источников загрязнения биосферы отходами, часть из которых являются токсичными для живых организмов. В связи с этим возникает необходимость изучения воздействия антропогенных загрязнителей на почву, воду, растения, живые организмы (рис.1).

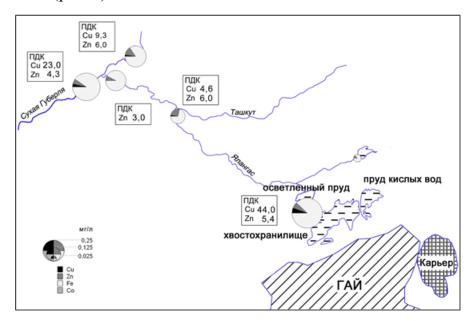


Рисунок - 1. Воздействие техногеосистемы Гайского медноколчеданного месторождения на гидрохимическое состояние местной речной системы.

Естественно, что добывая, обрабатывая и очищая металлы от примесей, человек не только дает им новую жизнь, но и способствует их интенсивному рассеиванию в среде обитания. Металлы поступают в атмосферу в составе газообразных выбросов и техногенной пыли, они попадают со сточными водами в водоемы, а из воды и атмосферы переходят в почву, где миграционные процессы их существенно замедляются [1]. Почва, обладает ярко выраженной катионной поглотительной способностью, очень хорошо удерживает положительно заряженные ионы металлов. Поэтому постоянное поступление их даже в малых количествах в течение продолжительного времени способно привести к существенному накоплению металлов в почве.

Гайский Горно-обогатительный комбинат расположен на восточном склоне Южного Урала. Город Гай находится к юго-западу от комбината. С северо-запада к комбинату примыкает хвостохранилище, которое является приемником его сточных вод, используемых в технологии обогатительной фабри-

ки. С юго-востока и востока от города расположены открытые карьеры комбината. Юго-западнее от комбината и северо-западнее города находятся промплощадки соседних предприятий: завод «Электропреобразователь» и завод по обработке цветных металлов.

Важнейшей особенностью исследуемой территории, является то, что она находится под прямым влиянием техногенного потока активных биогенных металлов из прилегающей зоны. Это вызывает дополнительное усложнение геохимической обстановки и определяет необходимость прогнозирования экологического состояния территории [2].

Для определения состава атмосферных выбросов, которые являются основными загрязнителями территории, изучалось качество снежного покрова. В зимний период, при отсутствии естественной пыли, последнее объективно показывает объем и состав загрязняющих веществ. Полученные при этом данные были разделены на объем и состав минеральной пыли, водорастворимых солей и кислотность снеговой воды.

Содержание минеральной пыли в снежном покрове – важный показатель, определяющий общую техногенную нагрузку на воздушную среду. Установлено, что содержание пыли в снеговой воде составило 122-166 мг/л.

Спектральным анализом в минеральной пыли снега определено 24 химических элемента, многие из которых имеют техногенную природу и свидетельствуют о загрязнении окружающей среды.

Набор металлов и их содержание определяются специализацией промышленных и энергетических предприятий г. Гая. В таблице 1 приведены данные, характеризующие роль различных источников загрязнения атмосферы.

Таблица 1-Содержание тяжелых металлов в выбросах промышленных предприятий

Основные техногенные источники за- Компоненты загрязнения							
	грязнения атмосферы	Ni	Co	Cr	Cu	Zn	Pb
1.	Металлургическое предприятие	+	+	+	+	+	
2.	Теплоэнергетика	+	+	+		+	+
3.	3. Горно-обогатительная фабрика		+		+	+	+
4.	Сельскохозяйственные пред-я.				+	+	

Очень четко особенности специализации производств Гайского промузла отражаются на концентрации мели, цинка, никеля, хрома, кобальта, свинца в сравнении с Кларком в почвах по Виноградову. Из таблицы 2 видно, что минеральная пыль, образующаяся в городской геотехнической среде, резко отличается от среднего состава почв высоким содержанием тяжелых металлов [3]. Содержание меди в минеральной пыли превышает кларк до 62 раз, цинка до 25 раз, никеля до 31 раза, кобальта до 2,5 раз, хрома до 3,5 раз, свинца до 17,5 раз. Если сравнивать концентрацию металлов в минеральной пыли снега с составом почв исследуемого района, то превышения будут несколько меньше. По меди

они достигают 21 раз, по цинку 8 раз; по никелю 12 раз, по хрому 2,5 раза, по свинцу -6 раз.

То есть, основное количество тяжелых металлов поступает в почву в виде пыли, увеличивая содержание валовых форм металлов.

Исследованиями установлено, что вокруг промышленного узла по степени загрязнения ТМ располагаются в следующем порядке: лугово-болотные (очень высокое содержание), лугово-черноземные пониженных форм рельефа (высокое содержание), лугово-черноземные почвы возвышенных форм рельефа (близкое к фоновому).

Таблица 2-Среднее содержание некоторых тяжелых металлов в различных объектах

Металлы	Содержание элементов, 10 ⁻³ %				
	Кларк в поч-	Почвы	Механические	Сухие остат-	
	вах по Вино-		примеси снега	ки фильтра	
	градову			снеговой во-	
				ды	
Медь	2	3-6	30-125	12,5-35	
Цинк	5	6-15	50-125	35-125	
Никель	4	5-10	55-125	8-60	
Кобальт	0,8	0,8-3	1,5-2	0,5-1,2	
Хром	20	10-30	15-70	2,5-90	
Свинец	1,0	1-3	11,5-17,5	3-7	

Ассоциацию элементов в атмосферных выбросах по мере убывания концентрации составляют цинк –медь –марганец –свинец –хром –кадмий –кобальт -никель, а в почвах – хром – цинк – никель – медь – свинец – кобальт. Высокое содержание хрома в почвах исследуемой территории объясняется наличием его в матаринской породе.

Основными элементами загрязняющими окружающую природную среду являются цинк и медь. Территорию сильно загрязненную этими элементами (лугово-болотистые, лугово-черноземные почвы), находящиеся в понижениях рельефа необходимо исключить из оборота. В настоящее время они используются для выращивания овощных и плодово-ягодных культур, что может привести к необратимым последствиям здоровья населения.

Список литературы

1. **Петрищев, В. П.** Закономерности формирования современной ланд-шафтной структуры горно-технических комплексов медноколчеданных месторождений Оренбургской области / В. П. Петрищев, А. А. Чибилёв // Проблемы региональной экологии. — 2010. - N 2. — С. 89-94.

- 2. **Чибилёв А.А. и др.** Проблемы экологической гармонизации горнотехнических ландшафтов Оренбургской области / А.А. Чибилев, Г.Д. Мусихин, В.П. Петрищев // Горный журнал. 1999.- N 5-6.- C. 99-103.
- 3. **Артамонова, С. В.** Геоэкологические аспекты классификации техногеосистем медноколчеданных месторождений Оренбургской области / С. В. Артамонова, В. П. Петрищев, А. Ж. Калиев // Вестн. Оренб. гос. ун-та. 2010. № 12. С. 187-191.

ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Аюкасова Л. К. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В настоящее время наблюдается большое внимание к образованию и воспитанию молодых специалистов. Они определяют будущее страны, ее место в международном научно — техническом прогрессе, в развитии культуры и гуманизации общества. Рост спроса на образовательные услуги, приведший к росту численности студентов, вызвал рост и численности вузов, оказывающих эти услуги. И если в устремлении к повышению качества образовательных услуг на уровне государственной политики и на местах мы наблюдаем процесс совершенствования методов, средств обучения, внедрение новых систем, то на внеучебную деятельность внимания уделяется много меньше. Это позволяет говорить о проблеме организации архитектурной среды для внеучебной студенческой деятельности, так как реформа образования направлена также на гуманизацию образования, воспитание не только специалиста, но и транслятора ценностей.

Современная существующая социальная, общественно — политическая и экономическая ситуация выдвигает довольно требовательный список качеств молодого специалиста: гражданственность, социальная активность, гуманизм, духовность, профессиональная ответственность, самостоятельность, способность к обдуманному риску, информационная, эстетическая, экологическая культура, системное мышление, творческая активность, толерантность, свобода. Совокупность этих качеств должна формировать система высшего образования. Не все из перечисленных качеств формируются в процессе учебной деятельности, часть из них может формироваться во внеучебной деятельности.

Для определения архитектурной среды для внеучебной деятельности студентов необходимо установить ведущие потребности во внеучебной студенческой деятельности и их качественные характеристики. Для студенчества актуальны: потребность в качественном отдыхе от интенсивной умственной деятельности, потребность социальной поддержки, потребность в системе, координирующей внеучебную деятельность.

Потребность качественного отдыха предполагает следующие виды деятельности: духовный отдых в сфере творческой активности; участие в массовых мероприятиях; занятие спортом. Потребность социальной поддержки обеспечивается включением выпускников в социальные, экономические, культурные процессы, оказание психологической поддержки, консультативная юридическая и правовая помощь, помощь в трудоустройстве. Координирующая внеучебную деятельность система предполагает грамотную управленческую и кадровую политику, а также привлечение самих студентов к решениям и ответственности.

В современных вузах существуют апробированные модели внеучебной деятельности, которые сводятся к следующим видам: информационная дея-

тельность, самодеятельность, деятельность общественных организаций, массовые мероприятия, деятельность спортивных секций. Есть определенные успехи в реализации этих форм деятельности. В частности в Оренбургском государственном университете существуют разнообразные программы и материально — техническая база для реализации базовых форм студенческой внеучебной деятельности.

Учитывая концепцию развития разнообразных форм внеучебной деятельности студентов, основанную на разных видах функции общения как превалирующей, возникает необходимость в организации пространств на основе трансформации, возможности многофункционального их использования. «Учитывая склонность молодых людей подчеркивать принадлежность к своему клубу, к обособлению своего статуса, студенчеству необходима своя организованная среда для общения, т. е. наличие своего обособленного объекта».

Архитектурная среда для внеучебной деятельности, как следует из вышесказанного, должна иметь некое обособленное место в виде самостоятельного объекта или группы объектов. Качества обособления реализуются при обеспечении требования размещения объекта отдельно от учебной зоны, т. к. с психологической точки зрения необходимо создание ощущения, что это место восстановления сил, смены видов деятельности, место отдыха.

Выявленные виды внеучебной деятельности определяют основные функциональные компоненты архитектурной среды объекта, обеспечивающие научное и досуговое творчество, информационную составляющую, различные виды зрелищ, развлечений, спорта. Среда должна отличаться мобильностью, гибкостью, трансформацией.

Выявленные характеристики формирования архитектурной среды были рассмотрены на примере Оренбургского государственного университета в дипломной работе Селивановой М.В. «Реконструкция среды университетского комплекса ОГУ с выявлением центров досуговой активности студентов» под руководством доцента кафедры архитектуры Аюкасовой Л. К.

Основной целью проекта является реконструкция среды университетского комплекса Оренбургского государственного университета, с акцентом на обеспечении активной досуговой деятельности студенческой молодежи, а также создание качественной среды для внеучебной деятельности. Проектом предусмотрена реконструкция только части территории, на которой компактно размещены студенческие общежития, физкультурно-оздоровительный зал, спортивные площадки, открытые площадки для отдыха и общения. Концепция данного проекта предполагает дальнейшее развитие спортивной зоны перед общежитиями № 1 и № 3, размещение студенческого досугового центра на территории гаражного кооператива № 280.

Задачами реконструкции университетского комплекса являются:

- создание комфортной, удобной и логически сформированной планировочной структуры территории;
 - расширение общей площади университетского комплекса;
 - проектирование центра досуговой активности студентов;
 - реконструкция существующей спортивной зоны;

- организация пешеходных связей и благоустройства территории.

Тщательный анализ существующей территории университетского комплекса выявил ряд проблем, без решения которых невозможно выявить смысл преобразований отдельно взятой функциональной зоны.

В рамках проекта была решена корректировка планировочной структуры всего университетского комплекса с выявлением новых композиционных осей – связей, позволяющих внести в сложившуюся планировочную структуру большую ясность и связанность. Так было предложено пробить главную пешеходную ось университетского комплекса, связывающую проспект Победы с улицей Терешковой – двумя крупными городскими артериями города Оренбурга. В проекте учитывалось дальнейшее развитие структуры транспортных городских связей в соответствии с решением генерального плана развития Оренбурга – расширение улицы Степана Разина и изменение ее статуса, она становится магистралью общегородского значения непрерывного движения.

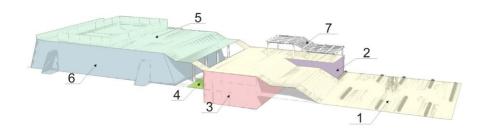
Другой проблемой, ограничивающей нормальное функционирование университетского комплекса, является отсутствие достаточного количества парковочных мест для временного хранения автомобилей – проблемой, которая является актуальной и для города в целом. Парковки занимают достаточно большие по площади участки земли, лишая тем самым возможности активного использования территорий для размещения других жизненно важных функций. Решение этой проблемы в проекте базировалось на опыте проектных решений как отечественного так и зарубежного. Активное освоение подземных пространств уже давно является общепризнанной практикой в решении проблем организации паркинга. К территории ОГУ примыкает гаражный кооператив № 280, при переносе которого в подземное пространство, освобождаются резервные территории, предлагаемые к размещению студенческого центра досуговой активности. Подземная автостоянка рассчитана на 400 машиномест, имеет 2 въезда (прямолинейные однопутные рампы), 6 выходов на поверхность, помещение венткамеры и 2 пункта охраны. Кровля автостоянки решается как эксплуатируемая плоская, инверсионная с озеленением.

Расширение спортивной зоны, расположенной между общежитиями №1 и №3, как компонента развития досуговой активности студентов, планируется проводить за счет реконструкции существующего физкультурно-оздоровительного зала с введением дополнительных функций настольного тенниса, баскетбола, турников, мини-футбола, а также развитием рекреационной зоны на примыкающей территории. За счет создания многоуровневой конструкции, удалось провести введение дополнительных функций в существующих границах.

Пристраиваемый к существующему физкультурно-оздоровительному залу с северной стороны зал для настольного тенниса вмещает 3 стола, используется всесезонно. Стеклянный фасад придает залу воздушность и легкость, светопрозрачная конструкция делает помещение просматриваемым со всех сторон. Входная группа в зал организована со стороны общежития \mathbb{N}_2 3. Кровля эксплуатируемая, на ней располагаются перголы с вертикальным озеленением и

ограждением из цветного поликарбоната. Она не только дает тень, но и способствует созданию атмосферы уединенности.

Баскетбольный зал (28м×17м) размещается на отметке минус 3.000мм, используется также всесезонно. Размер игровой площадки 26м×14м. Вход в зал предусмотрен со стороны общежития. Надземная часть зала выполнена в виде остекленного объема, обеспечивающего прекрасное освещение. Эксплуатируемая кровля баскетбольного зала озеленена газонами.



- 1 зона отдыха и общения, 2 зона настольного тенниса, 3 зона баскетбола,
- 4 зона турников, 5 зона мини-футбола, 6 физкультурно-оздоровительный зал,
- 7 рекреационная зона на эксплуатируемой кровле.

Схема функционального зонирования спортивного комплекса



Проектное решение спортивного комплекса

Центр досуговой активности студентов, в проекте предлагается расположить на месте существующего гаражного кооператива (переносится в подземное пространство). Двухэтажное здание центра включает в себя следующие основные зоны: входная зона, зимний сад, фотостудия, зона активных игр (бильярд, дартс, аэрохоккей), зона кафе, главное пространство для общения, медиатека, библиотека, выставочная галерея.

Вестибюль (холл) – основной коммуникационный узел, распределяющий посетителей между различными зонами досугового клуба. Главное пространство (открытый зрительный зал) предполагает многонаправленное использова-

ние: проведение лекций, презентаций, бесед, вечеров, концертов, спектаклей, выставок, показ фильмов, а в обычные дни служит лестницей на второй этаж.

Принцип свободного перетекания пространств дает возможность сформировать беспреградную среду, создающую атмосферу общности и единения. Под главным пространством расположена зона активных игр и развлечений. Это зона отдыха от учебы. Тут есть бильярдный стол, гигантский дартс, аэрохоккей. Кафе на 66 посадочных мест, расположенное на первом этаже, уютный уголок с мягкими креслами и столиками – может стать излюбленным местом встреч и общения для студентов.



Центр досуговой активности студентов

Концепция проекта предполагает, что центр досуговой активности студентов на территории университетского комплекса станет естественной частью жизни студенческой молодежи. Будет создана среда, позволяющая студентам и преподавателям общаться друг с другом посредством целого комплекса точек пресечения, открывая, таким образом, возможности для постоянного взаимодействия и обмена знаниями в неформальной обстановке.

Многофункциональность, гибкость, трансформация пространства, взаимодействие с природой, экологичность, являются необходимыми условиями создания архитектурной среды, призванной стимулировать межличностное общение студенческой молодежи через совместное досуговое творчество. Подобные качества среды возможно создавать и на сложившихся территориях университетских комплексов за счет реконструкции и частичного нового строительства.

Список литературы

- 1. **Валиахметова, Л. 3.** Архитектурная среда для внеучебной студенческой деятельности: дис. канд. арх.:18.00.01. Екатеринбург, 2004. 204с.
- 2. **Захарова, О. В.** Теоретические основы и методика подготовки проектировщиков в условиях гуманизации предметно пространственной среды: дис. канд. арх.:18.00.01. Новосибирск, 2005. 225с.
- 3. **Шимко В. Т.** Архитектурное формирование городской среды: Учеб. пособие для архитектур. вузов /В. Т. Шимко. M.: Высшая школа, 1990. 223c.

МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ЭСТЕТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩЕГО ДИЗАЙНЕРА

Бобряшова О.В. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Изучение проблемы формирования профессионально-эстетической компетентности будущего дизайнера показало необходимость педагогического обоснования организации данного процесса, а именно — разработки модели данного явления, наиболее адекватно отражающей его суть, природу и функции.

Для более четкого и правильного проектирования учебного процесса определим понятия «моделирование», «модель».

Моделирование широко используется в проектировании для представления и преобразования объектов, явлений или процессов, которые еще не существуют или по определенным причинам недоступны. Разработанная модель позволяет оперировать ими, определяя устойчивые свойства, выделять отдельные сущностные аспекты проектируемых объектов, явлений и процессов и подвергать их более тщательному логическому анализу. Моделирование помогает графически отобразить сложности профессиональной подготовки дизайнеров в вузе и способствует решению этой проблемы. Поэтому считается одним из приоритетных и эффективных педагогических средств.

Методологические основы моделирования в педагогической науке обоснованы в трудах Н.А. Алексеева, О.С. Андреева, В.Г. Афанасьева, В.А. Веникова, Б.А. Глинского, И.Б. Новик, В.А. Штофф и др. Воспользуемся наиболее полным, на наш взгляд, определением моделирования, данное Г.В. Суходольским, трактующего его «как процесс создания иерархии моделей, в которой некоторая реально существующая система моделируется в различных аспектах и различными средствами» [1]. Основным понятием метода моделирования является модель.

Слово «модель» произошло от латинского слова modelium, означает: мера, способ и т.д. Его первоначальное значение было связано со строительным искусством, и почти во всех европейских языках оно употреблялось для обозначения образа или вещи, сходной в каком – то отношении с другой вещью [2, с. 7].

Понятие модели в психологии трактуется как система объектов или знаков, воспроизводящая некоторые существенные свойства системы оригинала. Наличие отношения частного подобия позволяет использовать модель как заместитель или представитель изучаемой системы. Относительная простота модели делает такую замену особенно наглядной. Создание упрощенных моделей системы — действенное средство проверки истинности и полноты теоретических представлений в разных отраслях знаний [3, с. 115].

В философской литературе, посвященной вопросам моделирования, предлагаются различные определения модели: как аналитическое или графическое описание рассматриваемого процесса; как результат преобразования об-

разца реальности по определенному критерию с направленностью на подчеркивание тех свойств и качеств, которые важны для познания, критики и специфического оперирования, действия, поведения и т.п. [4]; как материальное или мысленное имитирование реально существующей системы путем специального конструирования аналогов (моделей), в которых воспроизводятся принципы организации и функционирования этой системы [5]. Здесь в основе мысль, что модель - средство познания, главный ее признак — отображение.

На наш взгляд, наиболее полное определение понятия модель» дает В.А. Штофф в своей книге «Моделирование и философия»: «Под моделью понимается такая мысленно представляемая или материально реализуемая система, которая отображая или воспроизводя объект исследования, способна замещать его так, что ее изучение дает нам новую информацию об этом объекте» [6].

В педагогике в отличие от теории моделей или философии, как правило, понятие «модель» используется в более узком смысле. Модели являются средством управления, средством организации теоретических и практических занятий, действий, средством представления образцово правильных действий или результата, т.е. рабочим представлением целей [7].

На основании анализа методологических и педагогических положений о моделировании и диссертационных исследований, посвященных проблеме профессиональных компетентностей и компетенций, нами предлагается модель формирования профессионально-эстетической компетентности будущего дизайнера, разработанная на основании принципов научности, универсальности, практической целесообразности, доступности, оптимальной интенсивности. Структурность модели позволяет рассматривать ее как систему, наполненную качественно различными, но взаимозависимыми и интегративно взаимодействующими составляющими: целевым, структурно-содержательным, процессуальным, оценочным и результативным блоками.

Так, цель исследования определяет направленность и средства реализации процесса формирования профессионально-эстетической компетентности будущего дизайнера, а структура исследуемого качества обуславливает содержание профессионально-эстетической компетентности будущего дизайнера и педагогические условия формирования данной компетентности. В модели представлены этапы формирования профессионально-эстетической компетентности будущего дизайнера от начального уровня до продуктивного при реализации педагогических условий, при использовании соответствующих средств и методов обучения. Каждый этап отличается своими функциями и задачами в формировании профессионально-эстетической компетентности.

На основе проведенного анализа считаем целесообразным определить важность и специфическую роль в модели формирования профессионально-эстетической компетентности будущего дизайнера каждого из обозначенных блоков.

Основными блоками нашей модели формирования профессиональноэстетической компетентности выступают:

- целевой блок, представленный социальным заказом, целью, фиксирует требования к формированию профессионально-эстетической компетентности будущего дизайнера как к целостному процессу;
- структурно-содержательный блок, включающий принципы и компоненты профессионально-эстетической компетентности будущего дизайнера (когнитивный, эмотивный, креативно-деятельностный);
- процессуальный блок, состоящий из педагогических условий, этапов формирования профессионально-эстетической компетентности будущего дизайнера;
- оценочный блок, где представлены показатели, уровни и методы диагностики сформированности профессионально-эстетической компетентности будущего дизайнера;
 - результативный блок, отражающий результат исследования.

Достижение поставленной нами цели обеспечивается наличием совокупности описанных блоков, они должны представлять целостную систему.

Подробное описание модели предполагает уточнение каждой позиции. Прежде всего, речь идет о целеполагании, являющимся важнейшим этапом процесса формирования профессионально-эстетической компетентности. Цель – это ответ образовательного учреждения на социальный заказ общества к профессионально-эстетической подготовке специалистов. По мнению В.Г. Гладких, определяющим критерием достижения цели профессиональной деятельности специалиста является только реальная практика, а оценка уровня решения поставленной перед ним задачи осуществляется по ее объективному результату, который часто значительно богаче по содержанию, нежели идеальная цель [8].

Способность субъекта ставить цель и использовать ее в проектировании педагогического процесса зависит от владения механизмами целеполагания, определения вида и структуры цели. Формулировка цели в своей первооснове должна включать описание конечного поведения, необходимого для выполнения той или иной деятельности субъекта, либо как перечень его способностей, что является стимулом его профессионального и личностного развития.

Предметом моделирования в нашем исследовании выступает процесс формирования профессионально-эстетической компетентности будущего дизайнера в условиях университета. Цель моделирования заключается в проектировании процесса формирования профессионально-эстетической компетентности будущего дизайнера в условиях университета.

В связи с этим основная цель предполагает достижение подцелей, способствующих развитию компонентов профессионально-эстетической компетентности – когнитивного, эмотивного, креативно-деятельностного.

Структурно-содержательный блок представлен определенными нами принципами, следование которым способствует формированию профессионально-эстетической компетентности будущего дизайнера. При этом принимается, что формирование исследуемого качества будущего дизайнера обеспечивается соблюдением принципов зависимости уровня профессионального развития от содержания образовательного заказа и требований государственного об-

разовательного стандарта, непрерывности и выявления зоны актуального и ближайшего развития будущего дизайнера, достижения цели профессионального развития в соответствии с уровнем учебно-профессиональной деятельности (А.С. Валеев). Учитывая специфику профессионально-эстетической деятельности будущего дизайнера, системообразующими являются принцип ценностно-ориентированного изучения дисциплин, принцип креативности, принцип проектности, принцип коммуникативности.

Структурно-содержательный блок включает также компоненты профессионально-эстетической компетентности.

Профессионально-эстетическая компетентность, комплекс когнитивного, эмотивного и креативно-деятельностного компонентов, базируется на эстетических ориентациях дизайнера и позволяет творчески интерпретировать продукты творчества, определять их этико-философское содержание, практически использовать представления о культуре в анализе новых тенденций в области дизайнерской деятельности.

Следовательно, когнитивный компонент представлен общетеоретическими знаниями, технологическими и инженерно-техническими знаниями, знаниями о специфике эстетики как науки, об основных эстетических категориях, об исторической динамике эстетических представлений, о приемах искусствоведческого анализа, опирающегося на знание эстетических представлений и принципов в интерпретации содержания произведения искусства; представлениями о взаимосвязи между эстетическими представлениями и конкретно-историческими формами художественной культуры, о художественном произведении на эмоционально-эстетическом и ценностном уровне, о принципах эстетики отдельных мыслителей, школах, направлениях.

Эмотивный компонент отражает способность осмыслить, творчески интерпретировать и отражать в оценочных суждениях различные грани эстетических ценностей; распознавать эстетическую ценность и устанавливать ценностный смысл в процессе эстетического выбора, наличие эстетического вкуса; оценивание во взаимосвязи эстетического и этического отношения к предметам и явлениям действительности.

Креативно-деятельностный компонент формируется в процессе креативной проектной деятельности под влиянием искусства и эстетических объектов и предметов реальности, направленной на совершенствование окружающей человека предметной среды, создаваемой средствами промышленного производства.

Процессуальный блок описываемой нами модели включает педагогические условия, этапы средства формирования профессионально-эстетической компетентности будущего дизайнера (рисунок 1).

	Педагогические условия формирования ПЭК будущего дизайнера						
Процессуальный блок	Межпредметный синтез профессионально- эстетических знаний	рофес- условие эффективного взаимодействия препода- в подготовке будущего дизайнера (творческое про-ектирование, мастерские ценностных ориентаций,					
	Этапы формирования ПЭК будущего дизайнера						
	на	чальный	базовый продукти ный				

Рисунок 1 — Фрагмент модели формирования профессиональноэстетической компетентности будущего дизайнера

Только целенаправленно организованное для студента образовательное пространство формирования профессиональной компетентности позволит будущему специалисту сформировать потребность в творческой деятельности, выработать стратегию взаимодействия, овладеть необходимыми знаниями умениями и отношениями.

Комплекс педагогических условий является основным процессуальным блоком рассматриваемой модели, от реализации которого зависит ее эффективность в формировании профессионально-эстетической компетентности будущего дизайнера.

Ряд авторов под «педагогическими условиями» понимают совокупность необходимых внешних требований и внутренних психологических установок, удовлетворение которых обеспечивает достижение желаемого результата [9, 10]. В рамках нашего исследования под педагогическими условиями мы понимаем совокупность педагогических мер, обеспечивающих будущему дизайнеру формирование профессионально-эстетической компетентности.

Тем самым, педагогические условия, реализуемые в образовательном процессе, способствуют эффективному формированию профессионально-эстетической компетентности будущего дизайнера. Данный процесс осуществляется поэтапно. В разработанной модели выделены три этапа формирования профессионально-эстетической компетентности будущего дизайнера - начальный, базовый и продуктивный, в каждом из которых имеется специфическая характеристика.

Оценочный блок представляет описание показателей сформированности компонентов профессионально-эстетической компетентности в соответствии с тремя уровнями (низкий, средний, высокий).

Таким образом, разработанная на основе теоретического анализа модель формирования профессионально-эстетической компетентности будущего дизайнера может быть использована с целью совершенствования организации процесса подготовки будущего дизайнера. Она представляет собой систему, включающую качественно различные, но взаимозависимые и взаимосвязанные

составляющие — блоки целевой, структурно-содержательный, процессуальный, оценочный и результативный блоками.

Список литературы

- 1. **Суходольский, Г.В.** Структурно-алгоритмический анализ и синтез деятельности / Г.В. Суходольский. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1976. 120 с.
- 2. **Штофф, В.А**. Моделирование и философия / В.А. Штофф. М. : Наука. [Ленингр. отд-ние], 1966. 301 с. С. 7.
- 3. **Платонов, К.К.** Краткий словарь системы психологических понятий [Текст] : учеб. пособие / К.К. Платонов. М. : Высш. шк., 1981. 175 с. С. 115.
- 4. **Ананьев, Б.Г.** Человек как предмет познания [Текст] / Б.Г. Ананьев. М. : Наука, 2000. 351 с.
- 5. **Фролов, И.Т.** Гносеологические проблемы моделирования / И.Т. Фролов. М.: Наука, 1961.
- 6. **Штофф, В.А.** Моделирование и философия / В.А. Штофф. М.: Наука, $1996. 302 \ c$.
- 7. Психолого-педагогический словарь для учителей и руководителей общеобразовательных учреждений / под. ред П.И. Пидкасистого. Ростов н / Д. : «Феникс», 1998. 544 с.
- 8. **Гладких, В.Г.** Теоретические основы целевого подхода в управлении учреждением образования : монография / В.Г. Гладких. М. : Изд-во ИПК и ПРНО МО, 2000. 252 с.
- 9. **Бабанский, Ю.К.** Методы обучения в современной образовательной школе / Ю.К. Бабанский. М.: Просвещение, 1985. 208 с.
- 10. **Лернер, И.Я.** Дидактические основы методов обучения / И.Я. Лернер. M. : Педагогика, 1981. 186 с.

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Варламова Л.А. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Энергосбережение – предусматривает крайне экономное расходование энергетических ресурсов, т.к. природные ресурсы исчерпаемы, дорого стоят, а их добыча в большинстве случаев наносит вред окружающей среде.

На территории Оренбургской области зима сопровождается постоянством отрицательных температур и суровыми морозами. Безморозный период, в среднем, длиться всего лишь 109 дней. Проблема энергосбережения является особенно актуальной для нашего региона.

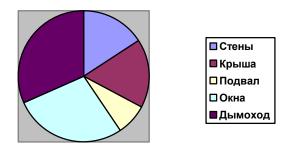
В процессе строительства решить вопрос по сохранению энергетических ресурсов можно, улучшая теплоизоляцию зданий. Основная задача - снизить потери тепла в холодный период года и обеспечить относительное постоянство температуры в помещениях в течение суток при колебаниях температуры наружного воздуха.

Чтобы дом был комфортным с точки зрения теплозащиты, он должен отвечать целому ряду требований (в соответствии с ГОСТ 30494-96 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях). Комфорт в помещении характеризуется:

- температурой внутреннего воздуха: для жилых помещений оптимально 20-22 °C,
- температурой поверхности стен 16-18 °C (минимально), пола 22-24 °C (оптимально),
- тепловой инерцией (накоплением тепла) конструкции (иначе здание будет не только быстро прогреваться, но и быстро остывать),
 - относительной влажностью воздуха 55%,
 - движением воздуха не более 0,2 м/с (отсутствие сквозняков).

В настоящее время считается, что основные теплопотери несут стены (15-18 %), крыша (15-20 %), подвал (6-9 %), окна (26-31 %), дымоход (32-33 %).

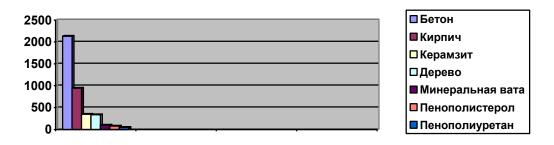
Основные теплопотери в здании



Количество теряемого тепла завис от площади поверхностей, толщины стен, наличия теплоизоляционного материала, количества воздушных камер в стеклопакетах. По данным научной литературы, работы по улучшению теплозащиты зданий могут привести к снижению теплопотерь от 10 до 60 %.

Какие материалы являются теплоизоляционными? Любой строительный материал имеет коэффициент теплопроводности λ (лямбда), который показывает, какое количество тепла он пропустит на улицу. Чем меньше этот коэффициент, тем лучше материал обеспечивает теплозащиту дома. А чем больше величина теплопроводности, тем большая толщина материала необходима.

Сравнительные характеристики толщины материалов в мм при равной теплоизоляции



Из диаграммы видно, что современные теплоизоляционные материалы, такие как пенополиуретан, пенополистерол и минеральные волокна обладают более низкой теплопроводностью по сравнению с классическими строительными элементами, типа кирпич и бетон. Использование этих материалов позволяет значительно уменьшить толщину стен и, тем самым, снизить её стоимость, не теряя при этом теплозащитных качеств.

В современной строительной практике применяются разнообразные теплоизоляционные материалы, к основным из них относятся:

- легкие бетоны (керамзитобетон, перлитобетон, шлакобетон, газо- и пенобетон и др.);
- "теплые" растворы (цементо-перлитовый, гипсо-перлитовый, поризованный и др.);
- изделия из дерева и других органических материалов (плиты древесностружечные, фибролитовые и др.);
- минераловатные и стекловолокнистые материалы (минераловатные маты, минераловатные плиты, плиты из стекловолокна и др.);
- полимерные материалы (пенополистирол, пенопласт, пенополиуретан, перлитопластобетон и др.);
- пеностекло или газостекло.

Возможны так же другие композиционные материалы и изделия из них.

Не менее важным и эффективным является устройство дополнительной теплоизоляции с использованием полимерных материалов (пенополистирол, пенополиуретан) и изделия из минеральной ваты и стекловолокна.

В настоящее время на территории Российской федерации действуют предприятия по изготовлению данных материалов, что делает их доступными. В последнее время на строительном рынке появились так же зарубежные высококачественные теплоизоляционные материалы. Поэтому, в ближайшем будущем, можно ожидать широкого применения этих материалов в качестве утеплителя при устройстве дополнительной теплозащиты стен жилых зданий.

Если пренебречь теплоизоляцией дома, то появится необходимость в установке постоянного источника тепла, мощность которого больше необходимой в разы. Кроме того, проводя теплоизоляционные работы, можно продлить срок службы здания, так как правильно выполненная теплоизоляция защищает конструкцию от температурных перепадов.

Список литературы

- 1. **Майнерт 3.** Теплозащита жилых зданий / А.Н. Мазалов, А.А. Будилович. М.: Стройиздат, 1985.
- 2. **Монастырев П.В.** Технология устройства дополнительной теплозащиты стен жилых зданий/ ACB стран СНГ, 2002.
- 3. **Матвеев Е.П., Мешечек В.В.** Усиление и теплозащита конструкций гражданских зданий (технические решения)/ Е. П. Матвеев, В. В. Мешечек. М.: Издатцентер Старая Басманная, 1998.
- 4. **В. Блази.** Справочник проектировщика. Строительная физика/ А. К. Соловьёва. М.: Техносфера, 2005. 536 с.: ил.
- 5. Электронная библиотека: http://trasa.ru/region/orenburgskaya_clim.html http://www.masterbetonov.ru/content/view/1783/290/

КЛАСТЕРНЫЙ АНАЛИЗ ЖИЛЬЯ

Варламова Л.А., Пенина Е.С., Чернова А.А. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В статье представлен кластерный анализ субъектов РФ в соответствии со средними ценами на рынках первичного и вторичного жилья. Деление регионов на кластеры выполнено методом k-средних кластерного анализа. Определено место Оренбургской области в данной классификации.

Кластерный анализ — это совокупность методов, позволяющих классифицировать многомерные наблюдения, каждое из которых описывается неким набором переменных. Кластерный анализ применяется обычно для выделения групп объектов, исходя из их сходства по измеренным признакам. Целью кластерного анализа является образование групп схожих между собой объектов, которые принято называть кластерами. Существует около 100 разных видов кластеризации, однако наиболее часто используемые: иерархический кластерный анализ и кластеризация методом k-средних.

Деление регионов на кластеры производилось методом k-средних. Метод k-средних заключается в том, что разбивается по заданным переменным все множество объектов на заданное пользователем число кластеров так, чтобы средние значения для кластеров по каждой из переменных максимально различались. Достоинства метода k-средних заключаются в простоте и быстроте использования, понятности и прозрачности алгоритма.

Для устранения влияния масштаба классификации признаков на результаты анализа исходные данные предварительно нормировались.

В качестве способа нормирования данных использовалась замена исходных значений переменных x_{ji} новыми значениями z_{ij} , полученными по формуле:

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \overline{x}}{\sigma_j},$$

где x_{ji} - множество значений j - ой переменной $(j = \overline{1,3})$ для i -го объекта $(i = \overline{1,n});$

 z_{ij} — нормированные значения исходных переменных;

 σ_j — среднее квадратическое отклонение n-ой переменной;

 \overline{x} — среднее для n-ой переменной.

Для субъектов РФ проведем разбиение на кластеры по трем показателям:

- 1. VRP валовой региональный продукт (ВРП) на душу населения (руб.);
- 2. PRICE_P средняя цена на рынке первичного жилья (руб. за 1 кв.м общей площади);
- 3. PRICE_V средняя цена на рынке вторичного жилья (руб. за 1кв.м общей площади).

Для анализа использованы статистические данные за 2010-2013 гг. на конец каждого периода всех субъектов РФ. ВРП использовался как показатель, характеризующий общий уровень развития региона. В результате применения метода k – средних все субъекты РФ были разделены на 3 кластера.

В первый кластер вошли следующие регионы: г. Москва, Ненецкий автономный округ, Тюменская обл., Ханты-мансийский автономный округ. Они характеризуются самыми высокими ценами на первичное и вторичное жилье и высоким уровнем ВРП.

Второй кластер образуют регионы Центрального, Северо-Западного, Уральского, Сибирского и Дальневосточного федеральных округов, с уровнем ВРП значительно ниже, чем для первого кластера.

Третий кластер — это основная часть регионов РФ: Центральный федеральный округ (за исключением Москвы и Московской области), Южный федеральный округ, большие части Северо-Западного, Приволжского и Сибирского федеральных округов, Челябинская область (Уральского федерального округа), Амурская область (Дальне-Восточного федерального округа).

Для этих регионов характерны низкий уровень ВРП (в два раза ниже, чем для регионов 2-го кластера), а также относительно более низкий, чем для регионов 1-го и 2-го кластеров, уровень цен на первичное и вторичное жилье.

Таким образом, первый кластер можно охарактеризовать как класс регионов с высокой стоимостью первичного и вторичного жилья, второй — со средней и третий кластер — с низкой стоимостью первичного и вторичного жилья.

Средние цены на рынке первичного жилья в динамике за 2010-2013 гг. приведены в таблице 1 и на рисунке 1.

Таблица 1 - Средние цены за 1 кв. м на рынке первичного жилья (рублей) за 2010-2013 гг. по кластерам

	1 кластер	2 кластер	3 кластер
2010	44 900	46 300	40 100
2011	55 150	46 600	42 200
2012	72 300	48 600	42 500
2013	76 500	52 300	45 600

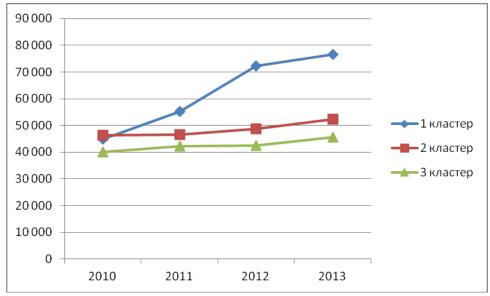


Рисунок 1 — Средние цены за 1 кв.м. на рынке первичного жилья (рублей за 2010-2013 гг. по кластерам

Средние цены на рынке вторичного жилья в динамике за 2010-2013 гг. приведены в таблице 2 и на рисунке 2.

Таблица 2 - Средние цены за 1 кв. м на рынке вторичного жилья (рублей) за 2010-2013 гг. по кластерам

	1 кластер	2 кластер	3 кластер
2010	42 000	40 500	32 000
2011	48 700	41 000	35 000
2012	80 150	61 500	40 850
2013	84 250	63 450	54 800

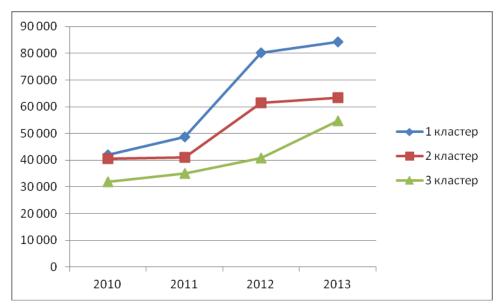


Рисунок 2 - Средние цены за 1 кв. м на рынке вторичного жилья (рублей) за 2010-2013 гг. по кластерам

Прирост цен на жилье в каждом кластере в период с 2010 по 2013 составляет от 15 до 70 %. Причем резкое увеличение цен (в среднем на 20-30%) наблюдалось в 2012 году. Особенно это касается регионов первого кластера. Самое медленное повышение цен наблюдается у регионов третьего кластера.

Темп роста ВРП для 2 и 3 кластера в каждый период одинаковый (рисунок 3) и в таблице средних значений ВРП (таблица 3). Однако явное отличие 1 кластера от других заключается в том, что уровень ВРП здесь значительно выше (в 3-6 раз), более высокий темп прироста ВРП.

В 2011 г. произошло увеличение ВРП на 17 % для 1 кластера, уровень ВРП для второго кластера почти не изменился (рост составил 0,03 %), для третьего кластера — 16 %.

Таблица 3 — Средние значения ВРП на душу населения (рублей) за 2008 - 2011гг. для каждого кластера

	1 кластер	2 кластер	3 кластер
2008	804 720	348 110	120 030
2009	724 250	330 700	116 430
2010	1 024 650	378 850	142 650
2011	1 200 000	380 000	165 000

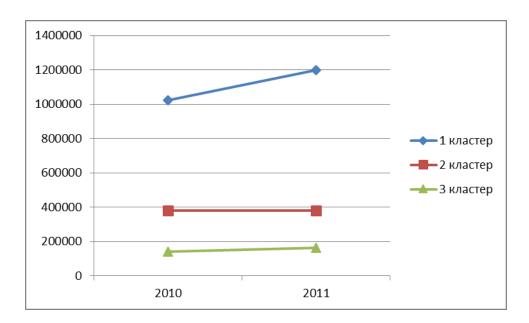


Рисунок 3 — Средние значения ВРП на душу населения (рублей) за 2008-2011 гг. для каждого кластера

Место Оренбургской области в классификации субъектов РФ по уровню цен на рынках первичного и вторичного жилья.

Оренбургская область во все рассматриваемые периоды находилась среди регионов 3 кластера, для которых начальный уровень цен на жилье в 2010 году составлял не более 40 100 за кв. м и затем происходил ежегодный рост показателя на 20-30 %. Уровень ВРП составлял 224 937,2 рублей в год на человека.

Индекс промышленного производства Оренбургской области составил 100,5 %, тогда как по России 102,6 %.

В 2012 году ситуация на большинстве предприятий промышленности строительных материалов и строительной индустрии области характеризовалась увеличением объемов выпускаемой продукции. Увеличение основных показателей связано, прежде всего, с увеличением объемов производства цемента на 17,2 %, сборных железобетонных конструкций и деталей — на 43,3 %, керамического неогнеупорного строительного кирпича — на 14,4 %, готового бетона — на 14,5 %.

Главный показатель, по которому можно определить темпы развития строительной индустрии области, является ввод жилья в эксплуатацию.

На фоне рекордных за 50-летнюю историю областного жилищного строительства темпов ввода жилья в 2011 году, в 2012 году отмечалось некоторое па-

дение данного показателя. На территории области за счет всех источников финансирования сдано в эксплуатацию 7798 квартир общей площадью 704,5 тысяч кв. метров — 95 % к уровню 2011 года.

В сравнении с другими регионами такие результаты соответствуют:

- по абсолютному показателю ввода жилья 9 месту в П Φ О и 30 месту по России;
- по удельной величине ввода на человека 10 месту в $\Pi\Phi O$ и 46 месту по России.

Несмотря на некоторое уменьшение объемов введенного жилья, в прошлом году значительно выросли объемы предложения. В апреле начался активный рост незавершенного строительством жилья, объем которого на 1 января 2013 года составил почти 520 тысяч кв. метров, что на 80% выше аналогичного показателя годом ранее. В то же время, на треть сократилось количество приостановленных объектов жилищного строительства

Таблица 4 — Динамика средних цен за 1 кв. м на рынке первичного и вторичного жилья(рублей) и показатели ВРП (на душу населения в рублях) для Оренбургской области за 2010-2013 гг.

	2010	2011	2012	2013
Средние цены на рынке первич-	34 850	34 965	34 890	38 900
ного жилья				
Средние цены на рынке вторич-	35 700	37 500	39 830	44 710
ного жилья				
ВРП	224 937,2	273 135,6		

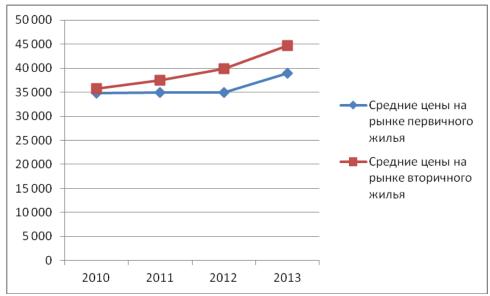


Рисунок 4 - График средних цен за 1 кв. м на рынке первичного и вторичного жилья (рублей) для Оренбургской области за 2010-2013 гг.

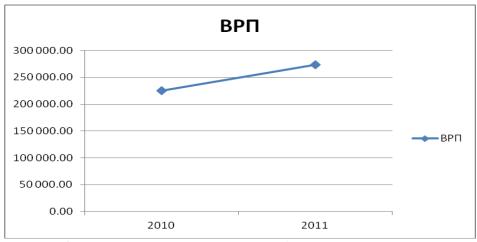


Рисунок 5 - График динамики уровня ВРП (на душу населения, рублей) для Оренбургской области за 2010-2011 гг.

Таким образом, проведенная классификация субъектов РФ по средним ценам на рынке первичного и вторичного жилья выявила группы регионов, имеющие похожие тенденции развития. Усиливается дифференциация субъектов РФ по уровню цен на жилье и по общему уровню социально-экономического развития. Среди субъектов РФ, имеющих разные темпы роста за рассматриваемые периоды, Оренбургская область относится к регионам третьего кластера (с постоянным ежегодным ростом цен на 15-25 %). Разбиение совокупности регионов на 3 кластера, построенное с помощью кластерного анализа, позволяет в дальнейшем строить эконометрические модели цены на рынке жилья не в целом по России, а отдельно по группам регионов со сходными экономическими показателями.

- 1. **Айвазян, С. А.** Прикладная статистика и основы эконометрики / С. А. Айвазян, В. С. Мхитарян. М.: ЮНИТИ, 1998.
- 2. **Боровиков, В.** STATISTICA: искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов / В. Боровико СПб.: Питер, 2001. 656с.: ил.
- 3. **Дубров, А. М.** Многомерные статистические методы для экономистов и менеджеров / А. М. Дубров, В. С. Мхитарян, Л.И. Трошин. М.: Финансы и статистика, 1998.
- 4. **Мхитарян, В. С.** Кластерный анализ в системе «Statistica»: методические указания / В. С. Мхитарян, Т. А. Дуброва, О. В. Ткачев. Моск. гос. ун-т экономики, статистики и информатики. M., 2002. 56 с.
- 5. Актуальные проблемы строительных наук образования и практики. Сборник студенческих научных работ, посвященный 60-летию образования ВолгГАСУ.
- 6. Федеральная служба Государственной статистики http://www.gsk.ru.

ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ КАДРОВЫЙ РЕСУРС КАК ЗАЛОГ УСПЕШНОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

Власова Е.М. Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, г. Бузулук

За последнее десятилетие строительство в нашей стране вновь превращается в мощную отрасль народного хозяйства, опирающуюся на широкую сеть современных заводов строительной индустрии и высокую машинную технику. Огромную роль в развитии строительной индустрии сыграло внедрение в практику строительства новых типов зданий и массовое применение эффективных материалов и облегченных конструкций, широкое использование местных строительных материалов, улучшение использования материальных ресурсов в строительстве.

Государственный статистический орган страны (Росстат) впервые за долгие годы опубликовал ретроспективную статистику по объемам ввода в строй жилья в различных городах страны. Ввод в строй жилья в городах является важным показателем, влияющим на цены на жилье на соответствующих локальных рынках и на доступность жилья. Низкие темпы ввода в строй жилья являются фактором, отрицательно влияющим на доступность жилья и наоборот. Анализ, в каких городах строят больше всего жилья, показал разные цифры. В качестве базового показателя выбран усредненный ввод в строй жилья за три года 2007, 2008 и 2009 [1].

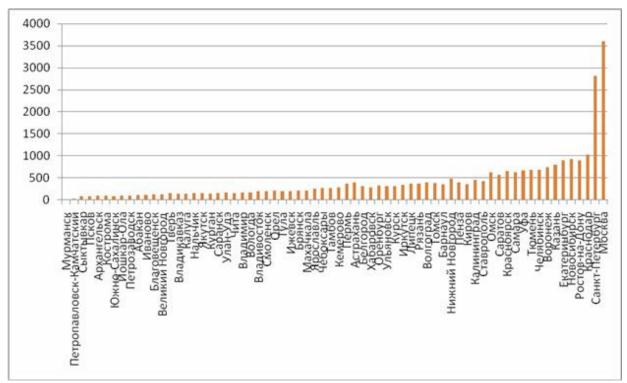


Рисунок 1. Среднегодовой объем ввода в строй жилья в городах РФ за три года (2007, 2008, 2009) в тыс. кв. м [1].

Огромные масштабы строительства требуют значительного повышения эффективности капитальных вложений за счет реконструкции действующих предприятий, привлечения внешних и внутренних инвестиций, сокращения сроков строительства предприятий и освоения мощности на вновь вводимых в действие предприятиях, повышения качества строительных и монтажных работ, осуществления строительства производственных объектов комплексно с жилыми домами, детскими учреждениями, торговыми и бытовыми предприятиями и другими объектами непроизводственного назначения, дальнейшей индустриализации строительства.

13 февраля 2012 года в «Комсомольской правде» была опубликована статья Владимира Путина «Строительство справедливости. Социальная политика для России», где в числе актуальных проблем нашей страны была озвучена проблема снижения доступности жилья, где в числе первостепенных задач отмечено снижение стоимости строительства [2]:

-снижать стоимость строительства, и не за счет заработной платы и охраны труда рабочих, а за счет снижения цен на строительные материалы, прекращения раздувания цен из-за коррупционной нагрузки на строительный бизнес;

-конкурентный порядок экспертизы строительных проектов - строители могут обратиться не только к государственной, но и к частной экспертизе;

-устранение искусственного монополизма, как строителей, так и поставщиков базовых строительных материалов.

В совокупности все это может снизить цены на современное комфортабельное жилье не менее чем на 20%, а в отдельных регионах - до 30%.

Но в данном случае актуальная проблема порождает другую проблему не менее важную это высококвалифицированный кадровый ресурс, т.к. целесообразное использование современных материалов и технологий в строительстве возможно только тогда, когда инженеры-строители хорошо знают разнообразные их свойства и условия работы в различных строительных конструкциях. Поэтому курс на подготовку квалифицированных инженерных специалистов является основным, т.к. кадры это фундамент инноваций. А стать фундаментом для самих будущих инженеров сегодня способен ВУЗ с его новаторскими подходами и методиками обучения. С учетом современных требований к специалистам ВУЗ и государство должны выработать совместный комплекс мероприятий по сближению вузов и предприятий для решения кадровой проблемы. Часть этой проблемы необходимо решать работодателям, а часть - ВУЗам.

Не секрет, что уже много лет престиж инженерных специальностей упал, поэтому одна из главных проблем, которую необходимо, сегодня решить, - это повышение престижа инженерного труда и обучения по инженерным специальностям.

Для этого возможно было бы предусмотреть:

- обучение студентов в условиях обновленной и инновационной материально-технической базы в вузах;
- выплата студентам инженерных специальностей повышенных стипендий;

- сделать обязательными в рамках ЕГЭ экзамены по трем предметам: русский язык, математика и физика (в том числе и для гуманитарных специальностей);
 - увеличить заработную плату инженеров;
 - обеспечить инженеров доступным жильем или доступными кредитами;
 - госгарантии при трудоустройстве.

В наших образовательных стандартах и образовательных программах господствуют канон знаний, их фундаментальность, последовательность, системность. Если оставаться в пределах только подобных парадигм, в том числе в сугубо профессиональных секторах высшего образования, то мы рискуем оказаться в плену прошлого, хотя образование должно быть обращенным в будущее, носить опережающий характер. России необходимы высокофундаментальные образовательные программы [3].

- 1. «Живой журнал» Режим доступа: http://realty-analyser. livejournal.com/.
- 2. HП CPO «POCCOЮЗ» Режим доступа: http://rossouz.ru/.
- 3. **Трайнев, В.А.** Повышение качества высшего образования и Болонский процесс. Обобщение отечественной и зарубежной практики / В.А. Трайнев, С.С. Мкртчян, А.Я. Савельев. 2-е изд. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и K° », 2010. 392 с. ISBN 978-5-394-00620-3.

ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Воронков А.И., Васильева М.А., Иванова А.П. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Поставленная президентом задача преодолеть в стране к 2016 году отметку в 75 миллионов квадратных метров жилья непосредственно касается Оренбургского государственного университета, архитектурно-строительного факультете и в том числе кафедры начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики (НГ, И и КГ).

Область подготовки специалистов – строителей по графическим дисциплинам включает несколько аспектов:

- наличие профессорско-преподавательского состава;
- обеспечение дисциплин учебными планами, программами и учебнометодической литературой;
 - логически выстроенный порядок проведения учебного процесса;
- сотрудничество со строительными организациями в плане прохождения производственной практики;
 - трудоустройство после окончания ВУЗа.

С первыми двумя аспектами всё обстоит достаточно благополучно.

Успех выполнения этих задач зависит в большой степени от квалификации профессорско-преподавательского состава. Кафедра НГ, И и КГ располагает высококвалифицированным ППС, ведущим занятия на строительных специальностях.

Весь профессорско-преподавательский состав имеет большой опыт работы со студентами и на производстве более 20 лет, профессор, доктор технических наук, доцент, кандидат технических наук, старшие преподаватели по специальностям.

Ведущие преподаватели тесно связаны с выпускающими кафедрами, проводят занятия на старших курсах по специальным дисциплинам (оформление проектной документации) и осуществляют нормоконтроль выполнения выпускной квалификационной работы.

Преподаватели кафедры НГ, И и КГ на протяжении многих лет ведут научно-исследовательскую работу «Инженерная геометрия проектирования смешивающих аппаратов», связанную с учебным процессом, изучаемыми графическими дисциплинами и производством, подготовкой высококвалифицированных специалистов.

За более чем двадцать лет подготовлены: доктор технических наук, 6 кандидатов технических наук для кафедр университета и других высших учебных заведений. Получено более 20 патентов на изобретение.

Все преподаватели проходят повышение квалификации в университете и центральных вузах страны.

Такая деятельность ППС кафедры дает возможность поднять на более высокую ступень учебно-методическую и научную работу, что способствует улучшению качественной подготовки профессиональных специалистов.

Учебно-методическое обеспечение.

В соответствии с учебной программой и учебным планом подготовки профессиональных специалистов в области строительства на кафедре НГ, И и КГ разработаны программы графических дисциплин: «Начертательная геометрия», «Инженерная графика», «Строительное черчение», «Компьютерная графика».

Ко всем графическим дисциплинам разработан ряд методических пособий и указаний, согласованных со специальными кафедрами по изучению дисциплин. Факультетом по этим дисциплинам обеспечено достаточное количество учебников и учебных пособий.

Однако возник ряд проблем, препятствующих выполнению поставленной задачи, которые связаны с:

- организацией учебного процесса (резкое сокращение учебных часов на изучение дисциплин, нарушение последовательности изучения дисциплин);
 - прохождением учебных и производственных практик;
 - трудоустройством выпускников

Дисциплины, которые должны изучать студенты логически последовательно в первом, втором и третьем семестрах, собраны в одном (таким образом, происходит параллельное изучение предметов, которые должны изучаться последовательно).

Несоответствие классической методике изучения графических дисциплин не способствуют лучшему их усвоению и пространственному представлению, так необходимого будущему инженеру при изучении специальных дисциплин.

Профессиональная компетенция студентов

Учебный процесс организован так, что в процессе обучения студентам предоставляется возможность получить профессиональную подготовку.

Если теоретическую подготовку студенты получает в стенах университета, то во время учебной и производственной практики они приобретают навыки в строительных подразделениях, технических и проектных отделах.

В период прохождения практики студенты изучают структуру предприятия, технологию производства, подбирают материал для курсовых работ и выпускной квалификационной работы.

Конечно, производственная практика улучшает качества выполнения выпускной квалификационной работы и в итоге повышает компетенцию выпускника университета.

Однако известно, что устроиться на работу выпускнику по избранной специальности трудно, требуется опыт работы не менее года, а то и все два.

Реально получить этот опыт работы можно только на практике и временной работе на 3-4 курсах по избранной специальности и записи их в трудовой книжке. Другой путь получить опыт работы, это перевод студентов старших курсов по программе завода ВТУЗа, что и было раннее предусмотрено.

Это дает возможность быстрого карьерного роста в дальнейшей работе на производстве или в проектной организации.

Сокращение средств, вкладываемых в подготовку квалифицированных специалистов, в первую очередь скажется на качестве оказываемых ими строительных услуг.

Квалификация специалистов не может быть повышена ростом объемов строящихся объектов. Даже если вкладывать значительные средства в увеличение строительных услуг, то их качество все равно, во многом, будет определяться уровнем знаний приобретенных в процессе обучения. Поэтому средства должны вкладываться не только в строительство и используемое при этом оборудование, но и в обучение персонала, его переподготовку и развитие творческого подхода к выполняемой работе, стимулирование новых высокотехнологичных и дизайнерских разработок, совершенствование производства.

- 1. **Васильева, М.А., Воронков, А.И., Иванова, А.П.** Разработка и оформление чертежей проектной документации: учебное пособие. Оренбург ИПК ГОУ ОГУ, 2010. 287 с.
- 2. **Воронков А.И., Васильева М.А., Иванова А.П.** Инженерная графика: метод.указ. Чтение чертежей общего вида и сборочных чертежей. Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ.- 2006г.: 14с.

ДРЕВНЕРУССКАЯ РУБАХА КАК КАНОНИЧЕСКАЯ ОСНОВА ЖЕНСКОГО КОСТЮМА

Гарнова Н.В. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В статье рассматривается древнерусская рубаха как каноническая основа женского костюма.

Гардероб современного человека многофункционален и разнообразен, включает в себя различные виды одежды, каждый из которых имеет свое назначение.

«Каждый человек в своей жизни входит в те или иные группы людей: он живет в семье, имеет друзей, окружен соседями. Он работает в какой-либо организации: банке, на предприятии, он может быть членом политической партии, профсоюза и т.д. Каждая из этих групп имеет свои неписанные законы – нормы» [1].

Эти нормы складываются с течением времени, выявляя фундаментальное значение чего-либо (поведения в жизни, организации рабочего и личного пространства, манеры поведения в обществе, одежды и проч.) Свод таких незыблемых норм называется каноном.

«Канон — [< гр. kanon правило, предписание] — 1) в широком значении — все, что твердо установлено, стало традиционным и общепринятым; 2)догмат, обряд или правило, установленное и узаконенное церковью; 3)в искусстве — совокупность художественных приемов или правил, которые считались обязательными в ту или иную эпоху, а так же произведение, служившее нормативным образцом; 4)музыкальная форма имитационного движения голосов, при которой два или большее количество голосов исполняют одну и ту же мелодию, вступая в строгой последовательности друг за другом» [2].

Канон в одежде — это совокупность прочно закрепившихся проверенных временем принципов построения композиции костюма, характерных для определенного этноса, подразумевающих тесную взаимосвязь формы, конструкции, декора. Установление таких норм обуславливается морально-этическими принципами, временным фактором, рациональностью использования, приемлемостью применения для конкретных климатических условий.

Традиционная русская рубаха служила канонической основой костюма. Назначение и смысл ношения рубахи основывается на глубоком понимании человеком морально-этических норм своего времени, следовании традициям.

Следует отметить, что костюм на Руси с момента принятия православной веры практически не изменялся. По словам Милютенко, «Крещение Руси и принятие православия по Восточному обряду предопределило развитие культуры и историю страны от раннего Средневековья вплоть до настоящего времени. Литература, архитектура, изобразительное искусство, даже особенности городского быта и повседневные обычаи определялись христианским мироощущением» [3]. Основные формы одежды пришли из Византии, от которой Русь восприняла веру.

Традиции прочно закрепились и передавались из века в век. Однако при царе Петре Первом произошли существенные изменения в различных сферах жизни людей. Затронуло это и вопрос костюма.

Изучая вопрос формирования и развития русского костюма, Райкова пишет: «Формирование русского народного костюма длилось веками. Приобретая характерные черты, он менялся, отвечая на социально-экономические преобразования, религиозные воззрения...» [4].

Петровские реформы коснулись в большей степени костюма представителей высшего сословия, практически не затронув при этом одежду крестьян. Благодаря этому крестьянский костюм вполне можно считать истинно народным. До времени правления Петра Первого формы костюма знатных людей и крестьян практически не различались по покрою. Отличие состояло в том, что княжеская одежда изготавливалась из богатых привозных тканей, а крестьянский костюм из тканей домашнего производства.

 $\it Tаблица~1$ Сравнительная характеристика видов одежды носимых на Руси допетровского периода

Княжеский костюм						
1	2	3	4	5	6	
Вид	исподняя	средняя	верхняя	головные	обувь	
одежды				уборы		
муж-	рубаха,	кафтан,	опашень,	тафья,	сапоги,	
ской	шорты,	ферязь,	охабень, од-	колпак,	чеботы,	
костюм	зипун	чуга, армяк	норядка, фе-	мурмол-	башмаки,	
			рязь,	ка,	ичеготы	
			епанча, шуба	горлатная		
				шапка		
жен-	рубаха, са-	телогрея,	шуба	волосник,	сапоги	
ский	рафан, ду-	опашень		убрус,		
костюм	шегрея,			кика,		
	летник			каптур,		
				повязка,		
				столбу-		
				нец		
		Народн	ый костюм			
Вид	исподняя	средняя	верхняя	головные	обувь	
одежды				уборы		
муж-	рубаха,	кафтан, под-	полушубок,	колпак,	лапти,	
ской	порты	девка, пони-	тулуп	валенки,	коты,	
костюм		ток, сермяга,		малахай,	чеботы, чуни	
		армяк, азям		треух,		
				папаха		

жен-	рубаха,	ca-	понева, за	шуба	повой-	поршни,	ко-
ский	рафан		пона,		ник, кич-	ТЫ	
костюм			навершни,		ка, соро-		
			душегрея		ка, ко-		
					кошник,		
					коруна,		
					повязка		
					поршни,		
					коты		

Рубаха считалась нижней одеждой у мужчин и женщин, у людей знатных и крестьян. «Основной частью одежды считались рубахи, относящиеся к прямокроеной одежде»[5]. В данном случае рассмотрим рубаху как элемент женского костюма. На Руси в 17 веке было принято носить длинную скрывающую тело многослойную одежду. Костюм состоял из исподней (нижней), средней и верхней одежды, непременно головного убора и обуви.

Силуэт женщины за счет многослойности элементов и жесткости конструкции одежды становился монументальным и величественным. Вследствие этого походка делалась плавной, движения неторопливыми, что придавало всему облику особую стать, величие. Как отмечалось ранее, основой костюма служила длинная в пол рубаха. В разных областях на Руси она имела различную конструкцию и декор, но смысл ее оставался везде неизменным — сокрытие тела от посторонних взоров, таким образом, охранение целомудрия самой женщины и тех людей, которые смотрят на нее. В этом проявляется особая взаимосвязь между внешним и внутренним миром человека.

Процесс изготовления рубахи был долгим и кропотливым. Рубахи шили из различной ткани — крестьянские женщины использовали грубую домотканую материю, представительницы знатного сословия могли себе позволить привозные ткани, которые стоили дорого.

Конструкция рубахи не зависела от сословной принадлежности владелицы . Рубахи преимущественно изготавливались прямого силуэта, ткань старались как можно меньше. Стан (основную часть) сшивали из нескольких продольных полотнищ, все членения были четко геометрическими, вставки делались с учетом рационального использования материи. Нередко при пошиве праздничной рубахи ткани комбинировали. Делалось это в целях экономии ткани. Поверх рубахи надевался сарафан, таким образом, видимой частью были рукава, их изготавливали из дорогой ткани, а нижняя часть — подставу — из более простой. Нарядную выходную рубаху называли «рукава».

Рубаха имела разрез спереди, застежку на бусину или пуговицу, которую изготавливали из дорогого материала или простого ракушечника. В области горловины, по рукавам и подолу рубахи выполняли богатую вышивку. Декор на рубахе носил символический смысл. В искусстве украшения вышивкой содержится элемент языческой культуры, в которой преобладало поклонение силам природы, как основополагающим источникам жизни. Культ матери-земли – родительницы, культ плодородия, поклонение стихиям – преобразованы в

гармоничные геометрические орнаменты с глубоким смыслом. Распространенный элемент вышивок — стилизованные геометрические фигурки женщин с воздетыми к небу руками, древо жизни с замысловато переплетающимися ветвями. Каждая географическая область имела свои символические обозначения вышивальных элементов. Птиц, нередко, вышивали на свадебной рубахе невесты и на погребальном одеянии. Возможно, это связано с языческими представлениями о душе человека. Невесту оплакивали, следуя специальному обряду, символизирующему умирание вольной девичьей жизни.

Считалось, что богатая вышивка с символическими фигурками-оберегами помогает защитить человека от воздействия злых чар. Существовал обряд чтения вышиваемых орнаментов. Таким образом, рубахи украшал не просто красивый, кропотливо исполненный узор, а целая система четко выверенных, без лишних штрихов, символов. Со временем символическое содержание вышивок стало забываться.

В торжественных случаях к вороту и рукавам пристегивали богато расшитые «ожерелье» и «запястья». «Ожерелье» - воротник-стойка, богато декорированный. Запястья — декоративно-функциональные элементы, выполненные из дорогой ткани, щедро украшенные камнями, жемчугом — придерживали длинные рукава рубахи. «Ожерелье» и «запястья» передавались по наследству, их берегли, как семейную реликвию, сохраняя в роду память о предыдущих поколениях.

Важным конструктивным элементом рубахи является ластовица — ромбовидная вставка в области подмышечной впадины. Изготавливалась она из ткани красного цвета. Ластовицу вшивали для расширения рукава, чтобы дать возможность человеку свободно совершать движения. Рубаху могли передавать по наследству, заменяя при этом ластовицу, которая быстро истлевала.

Знаковым элементом гардероба является пояс. Подпоясывали не только верхнюю одежду, но и рубахи. «Распоясанный» человек считался не собранным, не серьезным, не надежным, не пригодным ни к какому доброму делу. Подпоясывали рубаху не широким — около 2 см. по ширине — двухметровым пояском, длинна которого могла изменяться. Пояса, как правило, изготавливали вручную. В среде бедняков поясом для рубахи вполне могла служить любая бечевка или веревочка. Следуя канону, рубахи подпоясывали все люди — и бедные и состоятельные.

Канон исключает двусмысленность понимания явлений, конкретизируя тем самым восприятие их сути. Говоря об одежде, как о существенной части предметного мира, приходим к выводу — канон в костюме, как прочно установившаяся норма, регламентирует не только внешнее, но и как следствие, очень существенно влияет на внутреннее состояние человека. В этом есть взаимосвязь внутреннего мира человека, с его внешним выражением — манера одеваться, держать себя в обществе, что в итоге может формировать отношение человека к миру, осознание собственной личности в обществе. Одежда способна вызывать у человека различные реакции, все зависит от того, какой «сигнал» она подает. Древнерусский православный канон в одежде предписывал человеку скрывать тело от постороннего взора, тем самым сохраняя и оберегая цело-

мудрие и взоры окружающих от нечистых помыслов. Православная культура сохранилась во времени в неизменном виде благодаря четкому соблюдению канонов.

Внутренний мир человека — его мысли, чувства, влияет на манеру поведения, вкус и прочие проявления. Опираясь на ранее сделанный вывод, можно заключить, что канон может прежде устанавливаться во внутреннем человеке, находя дальнейшее выражение во внешних его действиях, а может быть наоборот — от умения внешне держать себя сформируется внутреннее устроение человека. Все внутренние человеческие процессы тесно связанны с внешними их проявлениями. Отношение человека к собственному внешнему виду важно для окружающих, так как оказывает на них определенное влияние.

Отношение к одежде в православной христианской культуре всегда было однозначным — канон приписывает человеку внимательное отношение к внутреннему миру, жизнь по Заповедям Божиим, заботу о ближнем, таким образом, формируется уважительное отношение к окружающим, нежелание обидеть их словом, поступком, а так же внешним видом.

Человек использует костюм как способ подачи информации о себе. «Прочитывая» и «расшифровывая» костюм можно определить место работы человека, его вкус, выявить черты характере, темперамент, устремления. В современном обществе верная подача информации имеет большое значение, но не имеет строгого канонического определения. В Древней Руси было иначе. Например, по вышивке на рубахе можно было определить социальный статус человека, место жительства, семейное положение. Канонические нормы определяли жизненный уклад людей.

Рубаха на Руси существовала как канонический вид одежды. Она являлась материальной основой костюма, имела внутренний сакральный смысл, выполняла функциональное, декоративное, сакральное значение.

Особый интерес представляет символическое значение вышивок на рубахе. Существовал обряд чтения узоров. «Язык русской народной вышивки — это своего рода система письма, где чернила и бумагу заменяют холст и, чаще всего, красная нить. Понятие «писать» в древности имело значение «украшать», «изображать». «Строчить письмо» означало вышивать строчкой, собирающейся из символов. Со временем символика стала забываться и мастерицы не всегда могли проследить взаимосвязь и назначение того или иного узора с его расположением и наличием на рубахе.

Канон в вышивальном искусстве складывался веками, благодаря этому мотивы вышивок узнаваемы, избавлены от лишних деталей. Во многом мотивы для узоров древнерусских вышивок основаны на языческом понимании мироздания. В древности это носило символический характер, являло собой важную часть жизненного уклада наших предков. С течением времени актуальность символики утратилась, но красота и гармония вышивальных мотивов, мастерство поражает и вдохновляет современных создателей костюма.

Таким образом, древнерусская рубаха являет собой пример канонической формы одежды. В ней прослеживается прямая связь между внешним и внутренним миром человека. Рациональное использование ткани, смысловое значе-

ние вышитых элементов говорит, о бережном отношении человека к внутреннему миру и к внешнему.

Исторически сложившаяся совокупность приемов, устойчивых правил, применяющихся при создании рубахи, позволяет определять этот вид одежды, как канонический.

- 1. Почему существует мода? М., «Центр Благо», 2001.- 128 с.
- 2. Словарь иностранных слов. Под ред. И.В.Лехина, С.М.Локшиной, Ф.Н.Петрова (главный редактор) и Л.С.Шаумяна. Изд.6-ое перераб. и доп.М., изд-во «Советская энциклопедия», 1964.- 784 стр.
- 3. **Милютенко Н.И.** Святой равноапостольный князь Владимир и крещение Руси. Древнейшие письменные источники/ Науч.ред. Г.М.Прохоров.- СПб.: «Издательство Олега Абышко», 2008.- 576с.: ил..- (серия «Библиотека христианской мысли. Исследования»).- ISBN 978-5-9903525-17-1.
- 4. **Райкова Л.И.** Русский народный костюм.- Оренбург: Оренбургское книжное издательство, 2008.- 240 с.-ISBN 5-94529-018-1.
- 5. **Савельева И.Н.** Закономерности гармонии в костюме народов России.-М.:»Информ-Знание», 2002 С 296, илл.-ISBN 5-8032-0031-X.
- 6. **Кирсанова Р.М.** Русский костюм и быт XVIII-XIX веков.- М.: СЛОВО/SLOVO, 2002.-224 с., ил.- ISBN 5-85050-246-7.

ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК НЕПРЕРЫВНЫЙ ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ ДИЗАЙНЕРА

Гладышев Г.М. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В условиях перехода высшего профессионального образования на новые Государственные образовательные стандарты ситуацию, которая начинает складываться при подготовке студентов по специальности «Дизайн», можно назвать проблемной. Особенно болезненно сказывается отсутствие в этой области теоретических и методических разработок по художественным дисциплинам на начальном этапе профессионального образования. От качества пропедевтических знаний студентов зависит уровень профессиональной компетентности дизайнера по ряду специализаций (промышленный дизайн, дизайн среды, дизайн костюма, графический дизайн и т.д.).

Отличительной чертой современного российского образования является изменение содержательно-целевых аспектов с позиций гуманизации и модернизации. Это касается и художественного образования.

Модернизация российского образования — одно из приоритетных направлений политики государства, доминирующая цель которого — создание устойчивого механизма развития всей системы образования. Ведущая задача образовательной политики в России состоит в обеспечении качественного образования на всех уровнях дошкольного, начального и общего профессионального образования.

«Художественное образование — это процесс овладения и присвоения человеком художественной культуры своего народа и человечества, один из важнейших способов развития и формирования целостной личности, ее духовности, творческой индивидуальности, интеллектуального и эмоционального богатства» [1, с. 84].

«Концепция художественного образования» — это своевременный и необходимый основополагающий государственный документ, опирающийся «на национальную доктрину образования в Российской Федерации, решающий многие насущные проблемы в области художественного образования» [1, с. 87]. Данный государственный документ четко определяет стратегические направления национальной политики, указывая на долгосрочные перспективы его развития в единстве целей, задач и эффективных путей их достижения и реализации.

Цели художественного образования на современном этапе развития в новой демократической России можно обозначить так:

- повышение общего уровня значимости духовной культуры и искусства в области образования;
- сохранение, развитие и дальнейшее совершенствование уникальной системы учреждений художественного образования как носителей духовной культуры и искусства в многонациональной России. Исходя из целей художественного образования, можно выделить задачи, осуществление которых оно призвано обеспечить:

- формирование и развитие эстетических потребностей и вкусов у всех социальных и возрастных групп населения;
- подготовка творческих кадров к профессиональной деятельности в сфере искусства и культуры, а также педагогических кадров для системы художественного образования;
- приобщение граждан России к ценностям отечественной и зарубежной художественной культуры, лучшим образцам народного творчества, классического и современного искусства;
- сохранение и передача новым поколениям лучших традиций отечественного профессионального образования в области искусства;
- широкое внедрение художественного образования как важного фактора интеллектуального совершенствования, способствующего раскрытию творческого потенциала детей и юношества;
- выявление художественно одаренных детей и молодежи, обеспечение соответствующих условий для их образования и творческого развития.

Реализация вышеперечисленных целей и задач в области художественного образования должно оперативно решить все современные проблемы в области культуры и искусства, переживаемые российским обществом на современном этапе. Художественное образование — важнейший элемент в формировании и развитии гармонически развитой творческой личности. Следовательно, важнейшую роль в учебно-воспитательном процессе учащихся начального, среднего, старшего звена общеобразовательных школ и студентов колледжей и вузов, а также специалистов послевузовского профессионального образования играет непрерывность художественного образования.

В систему художественного образования включены следующие компоненты: эстетическое воспитание, художественно-педагогическое, а также профессиональное художественное образование. Программы художественного образования реализуются в разнообразных образовательных учреждениях, начиная с детских садов и заканчивая послевузовским профессиональным образованием [1].

Для каждого этапа художественного образования некоторые стороны этого процесса выступают как доминирующие, ведущие, другие же – как дополнительные и сопутствующие, причем важную роль играют возрастные особенности.

В дошкольном возрасте важнейшую роль играет формирование эстетического отношения к окружающему миру, которое, в основном, реализуется через синкретические художественные проявления ребенка, органически вписанные в его собственную жизнедеятельность. В начальной школе формируются базовые основания, приобретаются первичные сведения, на основе которых в дальнейшем сложится как система эстетических знаний, так и собственные художественно-практические навыки ребенка.

В средней школе подростки овладевают языком различных видов пластических и временных искусств, что дает им возможность самостоятельно воспринимать и анализировать художественные произведения, а также создает предпосылки для совершенствования собственной художественной

деятельности.

В средних специальных и высших учебных заведениях молодые люди приходят к полноценной социально-культурной самоидентификации, осознавая свою принадлежность к определенному «культурному слою» с его особыми художественно-эстетическими представлениями и вкусами, на основе которых складываются определенные приоритеты и в собственном художественном творчестве независимо от его профессиональной или любительской направленности [1].

В формировании «духовного климата» современной массовой школы доминирующее значение имеют предметы эстетического направления образовательной области «Искусство», появление которой в структуре школьного образования обусловлено спецификой искусства как особого явления культуры. Она представлена тремя учебными дисциплинами эстетического цикла: музыка, изобразительное искусство, мировая художественная культура. Названные предметы выделены в самостоятельный блок, что свидетельствует об официальном признании их специфической роли в образовании учащихся.

Уникальное значение образовательной области «Искусство» состоит в том, что в интеллектуализированной и вербализированной современной массовой школе предметы эстетического цикла играют совершенно особую роль — развивают эмоционально-нравственную и сенсорную культуру школьника, пробуждают способность эстетически воспринимать, ценить и создавать действительность по законам красоты в окружающей жизни и искусстве. Предметы эстетического цикла непосредственно направлены на развитие гармонически развитой личности школьника, ядро которой — стремление к пониманию целостной картины мира, освоению культуры как опыта предшествующих поколений, приобщение к духовному наследию прошлого и познанию настоящего [4].

В современных условиях актуальным представляется переосмысление духовного становления личности школьника на основе развития эстетического видения окружающего мира, его эмоционально-образного постижения и развития познавательного интереса к изобразительному искусству. Однако не первый год идет напряженная работа по перестройке, обновлению всей системы школьного образования. Бытуют разные мнения, ведется эффективный поиск путей развития школы, вырабатываются концепции, создаются интересные проекты, вариативные программы, появляются нетрадиционные формы обучения и воспитания. Однако, несмотря на внедрение инновационных подходов в области художественного образования и эстетического воспитания в целом, учебно-воспитательный процесс в массовой школе продолжает оставаться типичным, традиционным, недостаточно хорошо учитывающим индивидуальные особенности школьников, особенно это касается и является наиболее актуальным для младшего школьника.

Школа и общество связаны тесными узами актуальных проблем обучения, воспитания и постижения жизненной мудрости, и они неотделимы друг от друга.

Общество живет и развивается так, как оно учится. И как ни странно это

звучит, «интересы школьника и потребности современного общества постепенно оказались за порогом школы» [2]. Выход из создавшегося положения только один — кардинальное изменение школьной политики и самой школы в направлении ее демократизации и модернизации.

Художественное образование выполняет ничем не заменимую роль в сохранении и развитии национальных культурных традиций, в процессе этнической самоидентификации и интеграции личности в духовную культуру: национальную, общероссийскую и мировую. Открывая двери в мир иной культуры, искусство учит пониманию и принятию другого человека, способствует становлению толерантного сознания, гуманистической направленности личности.

Эмоционально-ценностный, чувственный опыт, выраженный в изобразительном искусстве, можно постичь только через собственное переживание — проживание художественного образа. В этом особая сила и своеобразие изобразительного искусства: его содержание должно быть присвоено младшим школьником как собственный чувственный опыт. На основе этого происходит развитие познавательного интереса, эмоциональной отзывчивости и проявление эстетических чувств, освоение художественного опыта поколений и эмоционально-ценностных критериев жизни.

Изобразительное искусство, имеющее гуманитарный характер и эстетическую природу, становится ведущим средством воспитания, суть которого в обращении к человеку — носителю творческой созидательной природы, в ее развитии (у ученика и учителя), в наполнении учебных дисциплин живыми чувствами, яркими образами.

«Искусство – это время и пространство, в котором живет красота человеческого духа. Как гимнастика выпрямляет тело, так искусство выпрямляет душу. Познавая ценности искусства, человек познает человеческое в человеке, поднимет себя до светлого и прекрасного...» – эти замечательные слова принадлежат известному педагогу В. А. Сухомлинскому [4, с. 5]. Они не потеряли своей актуальности и на современном этапе развития новой демократической России. Ведь изобразительное искусство – это чарующая нас объективная реальность, это красота, которая окружает, волнует, радует, побуждая бережно и с любовью относиться к ее прелестям.

Непрерывность процесса художественного образования в высшей школе имеет целью вооружить бакалавра, специалиста и магистра теорией художественной педагогики, искусства, знаниями о различных художественных направлениях, стилях, концепциях и методиках исследовательской деятельности, направленных на формирование духовной культуры будущего специалиста в области художественного образования и эстетического воспитания.

Дисциплина «История и теория дизайна» включена в федеральный компонент общих профессиональных дисциплин подготовки бакалавров художественного образования. Курс является базовым в системе профессиональной подготовки выпускников классического университета.

И роль его особенно возрастает в настоящее время, поскольку в центре современного образовательного процесса в вузе находится личность будущего специалиста, его стремление к пониманию целостной картины мира, освоению

культуры как опыта предшествующих поколений, приобщение к духовному наследию прошлого, познанию настоящего. Требования времени делают необходимым повышение качества профессиональной подготовки будущих специалистов в области дизайна.

Изучение ключевых вопросов философии, эстетики, истории искусств, искусствознания, педагогики, психологии, истории художественной культуры выходит в авангард образовательной системы, в которую включены и основы эстетического воспитания, истории образования и педагогической мысли, художественной педагогики. Все это составляет фундамент общекультурной и общетеоретической гуманитарной подготовки специалиста любого профиля.

«История и теория дизайна» — это тот учебный предмет, который может представить великую силу искусства дизайна в формировании духовных, нравственных качеств гармонически развитой личности, в самопознании, самооценке, самовоспитании и саморазвитии. Только в художественной среде появляются и формируются люди, способные широко и свободно мыслить, создавать культурные ценности, остающиеся в веках.

Проблема развития всесторонне развитой творческой личности дизайнера на основе высокого гуманизма, нравственности и творческой активности через художественное образование как непрерывный процесс познания объективной реальности, можно выразить замечательными словами классика русской литературы Ф. М. Достоевского. «Красота спасет мир» — сказал один из мудрейших писателей России, спасет от духовной нищеты, невежества, жестокости, насилия и других атрибутов безнравственности, волной захлестывающих все вокруг.

- 1. Концепция художественного образования в Российской Федерации //Искусство в школе. -2002. -№ 2.
- 2. **Островская, О. В.** Уроки изобразительного искусства в начальной школе: 1-4 кл.: пособ. для учит. / О. В. Осторовскя. М.: Гуманитар. изд. центр ВЛА-ДОС, 2000. -276 с., ил.
- 3. Программы общеобразовательных учреждений. Изобразительное искусство и художественный труд 1–9 классы / разр. под рук. и ред. народного художника России, академика РАО Б. М. Неменского. М.: Просвещение, 2005. С. 141.
- 4. **Пьянкова, Н. И.** Изобразительное искусство в современной школе / Н. И. Пьянкова. М. : Просвещение. 2006. 176 с.

ПРИМЕНЕНИЯ ОТХОДОВ ГИПСА В КАЧЕСТВЕ ЗАПОЛНИТЕЛЯ

Гурьева В.А., Аверьянова Е.В. Кумертауский филиал ОГУ, г. Кумертау

В настоящее время рациональное использование природных ресурсов приобретает особое значение. Одним из решений этой актуальной проблемы является разработка эффективных безотходных технологий за счет комплексного использования сырья, что позволяет одновременно снизить экологический ущерб от складирования отходов. Само понятие «отходы производства и потребления» для многих материальных продуктов становится условным. Они превращаются в ценное, порой даже дефицитное сырье [1].

Использование промышленных отходов обеспечивает производство богатым источником дешевого и часто уже подготовленного сырья; приводит к экономии капитальных вложений, предназначенных для строительства предприятий, добывающих и перерабатывающих сырье, и повышению уровня их рентабельности[2].

При выполнении экспериментальной части работы гипсовый камень Сандинского гипсоперерабатывающего комбината использовался в виде отсева в качестве заполнителя. Гипсовый отсев в преимущественно представлен фракциями 0-30 мм, содержание CaSO₄ не менее 80% согласно ГОСТ 4013-82[3].

В ходе подготовки заполнителя выполнен рассев отсева гипсового камня через набор стандартных сит. По результаты рассева (таблица 1) построен график зернового состава (рисунок 1).

Таблица 1- Результаты рассева отсева гипсового камня

Tuominga i i co	inga i Tesysibiaibi paeeeba ereeba inneebero kamini						
№ сито	3	2,5	1,25	0,63	0,315	0,16	остаток
Вес остатка	113	42	170	175	310	135	55
Частный	11,3	4,2	17	17,5	31	13,5	5,5
остаток, %							
Полный оста-	11,3	15,5	32,5	50	81	94,5	100
ток на сите,							
%							

С целью изучения возможности использования гипсового камня в качестве заполнителя для растворов и мелкозернистых бетонов были отформованы образцы - балочки размером 4х4х16 см.

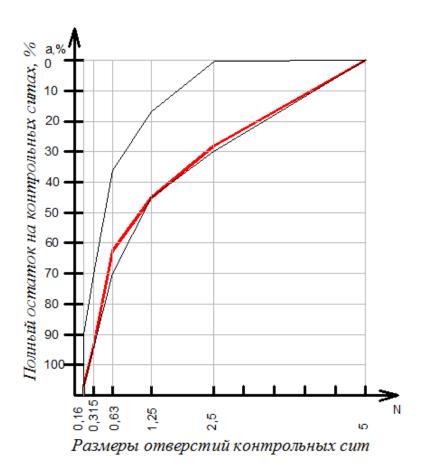


Рисунок 1- График зернового состава отсева гипсового камня

Твердение образцов осуществлялось в условиях влажности 70 % при температуре $18 \, ^{\circ}\mathrm{C}$ [4]. В возрасте твердения $14 \, \mathrm{суто}$ к образцы испытывались на сжатие и изгиб. Полученные результаты представлены в таблице $2 \, \mathrm{u}$ рис. $2 \, \mathrm{u}$

Таблицы 2 – Состав образцов

№ п⁄п	Содержание за- полнителя	т, г	Размеры, см	R _{из,} МПа	R _{сж,} МПа
1	40%	500	4x4x16	0,9	1,04
2	50%	500	4x4x16	1,1	2,11
3	60%	500	4x4x16	1,3	3,18
4	70%	500	4x4x16	1,5	4,25

Таким образом, полученные результаты позволяют предположить возможность применения отсевов гипсового камня в качестве заполнителя при производстве строительных растворов: кладочных, штукатурных, декоративноотделочных.

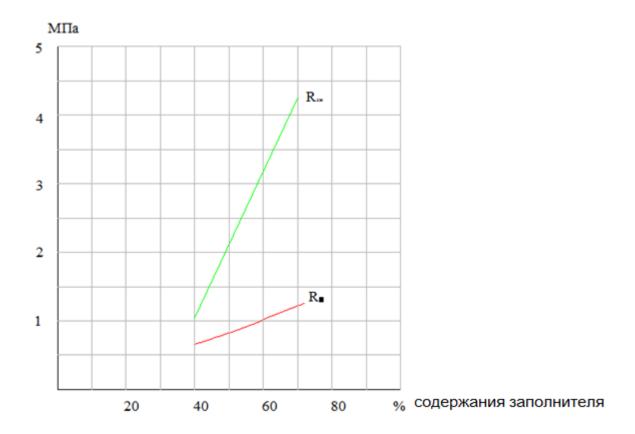


Рисунок 2- График изменения прочностных свойств образцов на отсеве гипсового камня

- 1. **Дворкин, Л.И.** Строительные материалы из отходов промышленности: учебное пособие/ Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин. Ростов-на-Дону: «Феникс», 2007. -368 с.
- 2. **Аверьянова, Е.В.** Безобжиговые композиционные материалы на основе техногенного гипса / Е.В. Аверьянова, В.А. Гурьева: материалы Всероссийской научно практической конференции (с международным участием) / Бузулукский гуманитарно технолог. ин-т (филиал) ОГУ. Бузулук: БГТИ (филиал) ОГУ: ООО ИПК «Университет», 2013. с.653-656
- 3. ГОСТ 4013-82. Камень гипсовый и гипсоангидритовый для производства вяжущих материалов. Взамен ГОСТ 4013-74; введ. 1982-09-27. Москва: государственный стандарт союза ССР; М: Издательство стандартов, 1987. 6с.
- 4. Свод правил по проектированию и строительству приготовление и применение растворов строительных: СП 82-101-98: утв. письмом Госстроя России от 17.06.98 г. № АБ-20-218/12: обязат. для органов управления, предприятий, организаций и объединений независимо от организационно-правовых форм и ведомственной принадлежности. Москва.: Госстрой России, 1999. 36с.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СТАЛЕФИБРОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Гурьева В.А., Белова Т.К. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Ужесточение требований к безопасности зданий и сооружений привело к необходимости повышения показателей физико-технических свойств и долговечности строительных материалов, применяемых при строительстве, реконструкции и ремонте. Известно, что цементные бетоны, наиболее широко применяемые среди всех других материалов, обладая высокой прочностью на сжатие, имеют сравнительно низкие показатели прочности при растяжении и изгибе, трещиностойкости [1].

Успехи бетоноведения в конце XX в. обеспечили возможность получения высокопрочных и высококачественных бетонов с прочностью на сжатие 120 МПа и выше, необходимых при строительстве высотных зданий, платформ для нефтедобычи в морях и на океаническом шельфе, а также других уникальных сооружений [2]. Однако при существенном повышении прочности бетонов на сжатие прочность высокопрочных бетонов на растяжение повышается незначительно, что снижает возможности и эффективность их применения.

Кроме того, важными в настоящее время являются вопросы экономии энергии, необходимой для производства различных строительных материалов. Известно, в частности, что количество энергии, требующейся для производства бетона, оказывается минимальным по сравнению с количеством энергии (приведенной к единому эквиваленту), необходимой для изготовления стали, алюминия, стекла, кирпича, пластмасс. Производство бетонных материалов помимо этого требует меньшего по сравнению с производством стали расхода воды и в меньшей степени влияет на загрязнение окружающей среды. Армирование бетонов приводит к соответствующему повышению энергоемкости материала. Так как применение армированных сталью бетонов осуществляется в широких масштабах, становится существенной проблема максимального сокращения расхода металла и наиболее рационального его использования в бетоне [3].

Поэтому дальнейшее совершенствование бетонных материалов должно предусматривать не только улучшение их механических характеристик, но и изыскание путей наиболее рационального использования металлической арматуры, а также создание новых эффективных армирующих материалов.

Применение композиционных материалов способно разрешить данные проблемы. Использование дисперсно-армированных цементных композиций позволяет выпускать облегченные строительные конструкции с повышенной прочностью на изгиб и ударной вязкостью. Выбор волокна обуславливается тем, какими свойствами должна обладать композиция для удовлетворения заданным потребностям.

Дисперсное армирование осуществляется волокнами (фибрами), равномерно рассредоточенными в объеме бетонной матрицы. Для этого используют-

ся различные виды металлических и неметаллических волокон минерального или органического происхождения.

Как и в традиционно армированных структурах, упрочнение волокнами основывается на предположении, что материал бетонной матрицы передает волокнам приложенную нагрузку посредством касательных сил, действующих по поверхности раздела, и, если модуль волокна больше модуля матрицы, то основную долю приложенных напряжений воспринимают волокна, а общая прочность композиции пропорциональна их объемному содержанию [4].

Дисперсно-армированные бетоны являются одним из перспективных конструкционных материалов. Они представляют собой разновидность обширного класса композиционных материалов, которые в настоящее время все более широко применяются в различных отраслях промышленности.

Зарубежный опыт применения сталефибробетона в строительстве зданий и сооружений подтвердил эффективность его применения при возведении монолитных полов промышленных зданий, обделки тоннелей метро, взлетно-посадочных полос аэродромов, автомобильных дорог, резервуаров и бассейнов, банковских хранилищ, взрывозащитных фортификационных сооружений. В производстве сборных железобетонных изделий сталефибробетон находит применение при изготовлении напорных и безнапорных труб, различных изделий для возведения конструкций метро, элементов стеновых панелей и плит перекрытий, железнодорожных шпал, дорожных плит, бортовых элементов дорог, малых архитектурных форм и других эффективных изделий.

Область применения сталефибробетона в России достаточна обширна, но в сложившихся в последнее десятилетие экономических условиях, свое место он нашел преимущественно в промышленных полах, полах складских помещений, а также при изготовлении банковских хранилищ. Не менее важной областью применения сталефибробетона является изготовление сборных конструкций. Сложности заключаются в необходимости не только переработки существующих рабочих чертежей определенных серий, но и в проведении зачастую дорогостоящих и трудоемких испытаний конструкций нагружением.

В настоящее время налажено отечественное массовое производство стальной фибры резанной из тонкой листовой стали и фрезерованной из слябов в Москве, Магнитогорске и Челябинске.

Для изготовления фибры могут быть также использованы выработавшие технический ресурс или некондиционные, специально очищаемые, канаты с диаметром проволок от 0,2 мм до 1,0 мм.

Фибра, фрезерованная из сляба стали марок Ст3 ПС, Ст3 СП и др., производится в Санкт-Петербурге, Челябинске и Кургане. Эта фибра имеет прочность 600-900 Мпа, длину 25-32 мм, трапециевидное сечение шириной до 3 мм и толщиной 0,2-0,6 мм.

Фибра, резанная из тонкого холоднокатаного листа, в массовом порядке выпускается в г. Магнитогорске. Эта фибра имеет значительно более широкий сортамент: толщину от 0,3 до 1,0 мм; ширину от 0,4 до 0,6 мм и длину от 30 до 40 мм. Прочность этой фибры – от 480 до 600 Мпа [5].

Убедительным подтверждением эффективности сталефибробетона в строительстве является зарубежный опыт его применения, широкий ассортимент стальной фибры и большое количество фирм, производящих фирму на постоянной основе. Производством стальной фибры заняты более 20 зарубежных фирм и корпораций. Причем это, как правило, мощные производители обычной стержневой и проволочной арматуры или металлоизделий.

Вторым компонентом в бетоне, определяющим его физико-технические свойства и долговечность, является заполнитель, и, в первую очередь — крупный заполнитель. В последние годы на практике очень часто имеют место случаи, когда в районе строительства отсутствуют качественные крупные заполнители. Транспортировка щебня из других регионов, часто на значительные расстояния, становится экономически неоправданной. В этом случае встает вопрос о целесообразности применения местных материалов, в том числе отходов горно-обогатительной промышленности, в качестве заполнителей бетонов. К числу таких материалов относится техногенный заполнитель, получаемый из отходов производства горноперерабатывающей промышленности Оренбургской области, который предполагается использовать в работе.

Таким образом, основной задачей становится разработка технологических параметров диперсно армированного бетона с учетом особенностей минералогического состава, строения и свойств техногенных заполнителей.

- 1. **Лесовик, Р.В.** Фибробетон на композиционных вяжущих и техногенных песках Курской магнитной аномалии для изгибаемых конструкций/ Р.В. Лесовик// Инженерно-строительный журнал. 2012. N23. C.41-47.
- 2. **Дергунов С.А.** Теоретические предпосылки эффективного применения модифицированного гидрофобного бетона в современном мостостроении/ С.А. Дергунов, Горбик Г.О., Орехов С.А.// Технологии бетонов. 2009. №6. С. 22-24.
- 3. **Белова Т.К.** Перспективы применения стеклопластиковой арматуры в строительстве/ Белова Т.К., Гурьева В.А.// материалы Всероссийской научнометодической конференции (с международным участием), 30 января-1 февраля 2013, г. Оренбург/ Оренбургский гос. ун-т. Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2013. 3335с. ISBN 978-5-4417-0161-7.
- 4. **Рабинович, Ф.Н.** Дисперсно армированные бетоны. / Ф.Н. Рабинович. М.: Стройиздат, 1989. 176 с.: ил. (Наука строит. производству). ISBN 5-274-00506-3/
- 5. **Волков, И.В.** Фибробетон. Особенности и перспективы применения в строительных конструкциях/ И.В. Волков // Журнал СтройПРОФИль. 2003. №2.

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕТОННОГО ЛОМА

Гурьева В.А., Лунёва О.А. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург Кумертауский филиал Оренбургского государственного университета, г. Кумертау

Важнейшей проблемой во всем цивилизованном мире является утилизация строительных отходов. По данным Европейской ассоциации по сносу зданий, созданной в 1976 г., ежегодно на планете образуется около 2,5 миллиардов тонн строительных отходов, в том числе в Европе - 200 миллионов тонн.

Одним из выходов из сложившейся ситуации служит использование отходов в строительном производстве.

Основным видом отходов в строительной индустрии является бетонный лом.

Источником получения бетонолома могут служить отвалы бракованных изделий и производственные излишки, складируемые на территориях заводовизготовителей железобетонных и бетонных конструкций, а так же при сносе физически устаревших зданий и сооружений [1].

Производство бетонных и железобетонных конструкций с использованием техногенного сырья в производстве позволит сберечь природные ресурсы, освободить территории, используемые в качестве отвалов бетонного лома, снизить транспортные расходы предприятий по доставке природного сырья, снизить экологический ущерб от разработки карьеров природного камня и экономить на энергоресурсах.

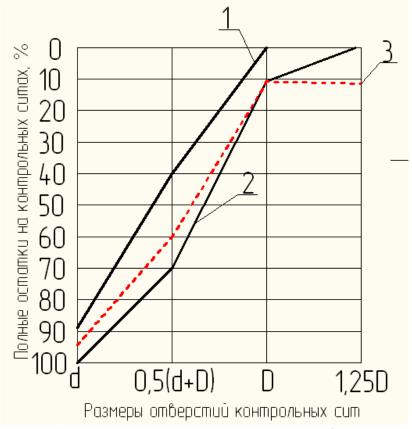
В работе изучалась возможность применения бетонного лома на примере завода МУП "Стройиндустрия", расположенного в городе Кумертау республики Башкортостан, в качестве заполнителя для бетонных конструкций.

При выполнении экспериментальной части работы вторичный заполнитель получали на заводской щековой дробилке и на первом этапе были изучены его свойства. Полученные результаты сравнивались со свойствами природного заполнителя, применяемого на заводе (таблица 1).

Таблица 1- Свойства техногенного и природного заполнителей

Показатели	Техногенное сырье (дробленый бетонный лом)	Природный заполнитель (завод МУП «Стройинду- стрия»)	
Плотность ρ , $\Gamma/\text{см}^3$	2,5	2,6	
Прочность R _{сж} , МПа	16	20	
Водопоглощение, W	6	3	

Для оценки зернового состава техногенного заполнителя использовалась стандартная методика [2], результаты приведены на рисунке 1.



1 – нижняя граница крупности щебня;

2 – верхняя граница крупности щебня;

3 — кривая рассева вторичного заполнителя. Рисунок 1 — График зернового состава вторичного заполнителя

Для проверки возможности использования дробленого бетона в качестве заполнителя приготавливались смеси по приведённым в таблице 2 составам, затворялись и формовались образцы по технологии и условиям, применяемым на

заводе МУП «Стройиндустрия». Бетонные смеси характеризовались осадкой конуса 3 сантиметра. Образцы были изготовлены в форме кубов с высотой ребра 100 мм в количестве 3 штук на каждый состав.

Таблица 2 – Рецептуры опытных составов							
Состав	Вода, л	Цемент M300, кг	Песок, кг	Щебень,кг			
1 проба	0,2	0,4	0,20	природный, 0,7			
2 проба	0,2	0,27	0,30	техногенное сырье,0,70			
3 проба	0,2	0,4	0,20	техногенное сырье,0,80			
4 проба	0,2	0,33	0,45	техногенное сырье,0,55			

Твердение образцов происходило при влажности 70%, температуре 18°C. Свойства бетонных образцов приведены в таблице 3.

Таблица 3- Свойства бетонных образцов

	Свойства бетона				
Состол		прочность при сжа-	прочность при		
Состав	плотность, $\kappa \Gamma/M^3$	тии в возрасте 14	сжатии в возрасте		
		суток, МПа	28 суток, МПа		
1	2390	24,3	34,7		
2	2340	20,6	30,4		
3	2320	21,4	30,6		
4	2370	16,1	23,0		

Анализ полученных результатов показал, что физико-механические свойства бетонных образцов на заполнителеиз бетонного лома близки со свойствами бетона на щебне из природного материала, используемого на заводе. Это может быть объяснено тем, что на зернах вторичного щебня присутствуют оставшиеся частицы цемента и раствора, в результате механической диструкции при дроблении их структура становится более пористой и величина водопоглощения такого щебня достигает 6-8%. В совокупности эти факторы приводят к увеличению адгезии вторичного заполнителя с другими компонентами и уплотнению структуры бетона, благодаря чему повышается сцепление цементного камня с заполнителем [4].

Таким образом, полученные предварительные результаты свидетельствуют о возможности вторичного вовлечения в производствобрака бетонных и железобетонных изделийзавода МУП «Стройиндустрия». Техногенный заполнитель для бетона может быть примененпри изготовлениищебеночных оснований под полы и фундаменты зданий; под асфальтобетонные покрытия дорог всех классов; при производстве бетонных и железобетонных изделий, строительных растворов, при подсыпке под все виды тротуарных дорожек; при подсыпке под автостоянки и асфальтированные площадки; под фундаментное основание; в ландшафтной архитектуре.

- 1. **Лунёва, О.А.** Вторичное использование бетонов в качестве щебня / О.А. Лунёва, В.А. Гурьева: материалы Всероссийской научно практической конференции (с международным участием) / Бузулукский гуманитарно технолог. ин-т (филиал) ОГУ. Бузулук: БГТИ (филиал) ОГУ: ООО ИПК «Университет», 2013. с.681-685
- 2. ГОСТ 26633-91. Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Введ. 1992-01-01. М.: ФГУП Стандартинформ, 2008. 16с.
- 3. ГОСТ 8267-93. Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Введ. 1995-01-01. М.: ИПК Издательство стандартов, 2003. 9c.

4. **Дворкин, Л.И.** Строительные материалы из отходов промышленности: учебное пособие/ Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин. - Ростов-на-Дону: «Феникс», $2007. -368 \, c.$

ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Дорошин А.В. Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, г. Бузулук

Проблемы мирового образования в мире идут из глубокой древности, которые в свою очередь не совершенствовались веками, на рубеже исчезновения целых цивилизаций. Таким образом, сложившаяся система высшего образования в строительстве, не соответствует новым реалиям современной строительной индустрии. Эти проблемы и пытается решить наше государство в сфере образования технических вузов страны, пытаясь поднять образование на качественный уровень, и увязывают общую систему образования с подготовкой специалистов, опираясь на опыт прошлых лет и зарубежных коллег, не теряя надежды с целеустремленным взглядом на будущее.

Кризис, сложившийся за небольшой промежуток времени, отражается в социально-экономических процессах показывающий в настоящее время следующие недостатки:

- ухудшилась подготовка молодого поколения в дошкольных и школьных образовательных учреждениях.
- недостаток финансирования технических высших учебных заведений на развитие материально технической базы.
- критическая недостаточность высококвалифицированных специалистов в своем деле.
 - отсутствие тяги к новым знаниям общества в целом.

Но если некоторые из этих проблем можно решить путем реформирования российского общественного устройства, эти проблемы были бы решены стечением времени. Однако решение этих проблем не приведет личность и социум о понимании недостатка образования на начальной стадии развития человека как личности.

Опыт прошлых лет показывает, что идеологическое воспитание, было немаловажным направлением государства в работе со своим населением, тем самым показывая высокое развитие человека в науке и технике, что в свою очередь сводилось к благосостоянию страны в мировом сообществе. В настоящее время система высшего образования отказалась от этой идеи, разрушив старые устоявшиеся принципы подготовки молодых квалифицированных рабочих, не дав им качественного научного практикума в образовании. Таким образом выпускник высшего учебного заведения является не конкурентоспособным в системе передовых профессий являющимися в настоящее время высокотехнологичными и наукоемкими.

Также одной из серьезных проблем нашего современного образования в государстве, является переход от демократической системы образования к автономной, т.е. знания стали делиться на классы зависящие от уровня учебного

заведения. Тем самым знания стали конкурировать между собой как и предпринимательская деятельность в экономике.

В настоящее время издается большое количество литературы не относящейся к учебному процессу целиком и полностью, а зачастую идет переиздание старой учебной литературы и нормативных источников, не подталкивающих студентов средних и высших строительных заведений к саморазвитию и качественного выполнения самостоятельных работ.

В технических учебных заведениях, основными ведущим персоналом являются женщины, таким образом нехватка мужского коллектива складываются за счет незначительного повышения заработной платы, а так же несущественного оклада преподавателей. Средняя заработная плата у преподавателей остается ниже чем по стране у работников технических специальностей. В свою очередь присутствие мужчин в педагогическом коллективе качественно влияет незыблемым авторитетом, что так же влияет на дисциплину в группах и в следствии в учебном заведении.

Для привлечения молодых преподавателей технических университетов нужно улучшать жилищные и бытовые вопросы, а так же предоставлять льготные условия.

Низкая заработная плата преподавателей не стимулирует эффективной работы. Чиновникам имеющим и без того высокую заработную плату, систематически заметно повышают ее, обосновывая это тем, что при высокой заработной платы они перестанут брать взятки. Возникает вопрос: «Почему это же обоснование нельзя применить в отношении заработной платы преподавателя?» [1].

Как уже было сказано выше, что образованные люди вкладывают свои силы и знания в общее дело благосостояния государства, но на сегодняшний момент становятся не нужными, так как у государства и бизнеса не стало потребности в таких формах образования, а образовательной системе в свою очередь не хватает своих сил и законопроектов на которые можно было бы опереться при перепрофилировании образовательного процесса в целом.

Чтобы изменить учебные планы, государственные стандарты нужно широко обсуждать проблемы образования в государстве в средствах массовой информации, с ведущими специалистами в области просвещения и науки.

В заключении хотелось бы сделать общие выводы касающиеся негативного воздействия существующих проблем в образовании.

Невооруженным взглядом видно что знания продаются, а технологии развиваются несмотря на трудности. Продавая знания на рынке труда, прогрессивными темпами это не будет являться высоким показателем роста продаж и следовательно уровня знаний. Продажа знаний в вузах сводится к тому, чтобы обеспечить свое благополучие материальной базы из-за нехватки финансирования, в свою очередь коммерческие вузы для личного обогащения и красивой цифре в банке.

Наука основана на познании природы, если научная база станы и в целом – мира потеряет свои ведущие позиции, то прогрессирующее создание технологий прекратит свое существование и технологии перестанут развиваться, так

как технологии тесным образом связаны с познанием природы без которой и не произошло бы технического прорыва в такой сфере как нанотехнологии, а следовательно научные университеты будут становиться не реалентабельными и не смогут выполнять одну из главных своих задач подготовка высококвалифицированных специалистов.

Чтобы позаботиться о будущем поколении, необходимо производить реформы меняющие общее понимание об образовании «незамедлительно», иначе в недалеком будущем наши граждане станут безграмотными и увеличится количество маргиналов в обществе, тем самым ими смогут управлять сложившиеся к тому времени высшие слои населения (те кто смогут себе позволить купить «знания»).

- 1. Современные проблемы и инновационные перспективы высшего образования России: материалы межвузовской научно-практической конференции (27 мая 2010 года). Уфа: БИСТ (филиал) АТиСО, 2010. 80с.
- 2. **Шереги Ф.Э.** Социальные проблемы вузовской науки / Ф.Э.Шереги, В.Г.Харчева // СОЦИС. 1996. № 6.
- 3. **Нечаев, В.Я.** Социология образования / В. Я. Нечаев. М.: МГУ, 1992.
- 4. **Лободчиков, В.Н.** Новое образование путь к новому сообществу / В.Н.Лободчиков // Народное образование. 1998. N25
- 5. Инженерное образование сегодня [Электронный ресурс]: проблемы и тенденции. Интервью президента МГТУ им. Н.Э. Баумана, академика РАН И.Б. Федорова главному редактору журнала «Almamater» (Вестник высшей школы) Л.Г. Тюриной. — Режим доступа: http://www.almavest.ru
- 6. **Садовничий, В.А.** Высшая школа России: традиции и современность. Доклад на VII съезде Российского союза ректоров // Almamater (Вестник высшей школы). - 2002. - № 12. - С. 7-13.
- 7. Взаимосвязь науки, высшего образования и производства в условиях ускорения научно-технического прогресса: Материалы «круглого стола» // Вопросы философии. 1986. N2 1. C. 95-110.

СОВМЕЩЕННЫЕ РЕБРИСТЫЕ КОНСТРУКЦИИ НА ОСНОВЕ ДРЕВЕСИНЫ - ОСНОВА ДЛЯ МАЛОЭТАЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Жаданов В.И., Яричевский И.И., Автайкина А.В. ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», г. Оренбург

Увеличение объемов малоэтажного строительства вызвало необходимость разработки унифицированных по своим технологическим качествам совмещенных плит покрытия и панелей стен заводского изготовления, которые являются основой для разнотипных жилых и производственных объектов, обеспечивая качество и быстроту их строительства с сохранением высоких архитектурно-эстетических качеств / 1 /. При совмещении несущих и ограждающих функций основные продольные ребра ребристых конструкций выполняют роль колонн или балок перекрытий, а обшивки, включенные в общую работу плиты или панели вместе со вспомогательными элементами являются ограждениями зданий и сооружений. Технологическая унификация обеспечит возможность серийного поточного высокоскоростного производства и сборного строительства экономичных зданий и сооружений / 2 /.

Вместе с тем, известные конструктивные решения в этой области нельзя признать удачными, так как их использование связано либо со значительной трудоемкостью изготовления и сложностью сборки, либо с большим расходом материалов. В ряде случаев они не отвечают требованиям эксплуатационной надежности и пожарной безопасности. Отсутствуют данные по общим принципам проектирования совмещенных ребристых плит покрытий и панелей стен на деревянном каркасе, позволяющие проектировщику строго обосновано назначать размеры основных конструктивных элементов.

Для устранения вышеназванных недостатков авторами выполнена разработка серии новых конструктивных решений совмещенных ребристых плит покрытия и панелей стен из клееной древесины, которая базировалась на обязательном соблюдении следующих требований:

- максимальное уменьшение массы зданий и максимальная заводская готовность конструкций, поставляемых на строительную площадку;
- высокие теплотехнические свойства и герметичность стыков при значительных температурных воздействиях;
 - минимальная трудоемкость монтажа;
- возможность изготовления на существующих технологических линиях заводов КДК без существенной их переналадки и переоснастки.

Примеры разработанных конструкций показаны на рис.1, 2. В состав плит и панелей входят основные и дополнительные ребра, работающие совместно с одиночными обшивками. Основные ребра клееные или из цельной древесины образуют с обшивкой единое целое — пространственный элемент, используемый как самостоятельная конструкция или как составляющая часть более сложной пространственной конструкционной формы.

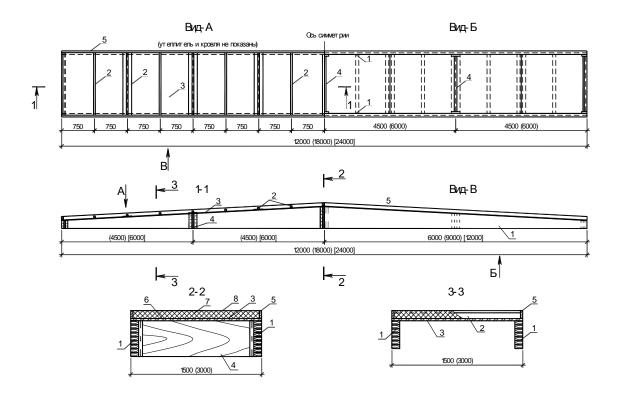


Рис. 1. Пример конструктивного решения плиты с клеедощатыми рёбрами:

1 - основные рёбра; 2 - поперечные рёбра; 3 - обшивка; 4 - диафрагмы; 5 - обрамляющие рёбра; 6 - пароизоляция; 7 - утеплитель; 8 - рулонный ковёр

Неизменяемость формы поперечного сечения плит (рис.1) обеспечена с помощью диафрагм, которые в плитах с продольными вспомогательными ребрами являются также опорами для этих ребер. Диафрагмы предусмотрены по концам, в середине, а при необходимости и в четвертях пролета, при этом расстояние между диафрагмами в плитах с поперечными вспомогательными ребрами должны быть не более 6м, а в плитах с продольной их ориентацией — не более 3м. Диафрагмы запроектированы дощатоклееными, клеефанерными или сквозными (в зависимости от конструкции основных ребер).

Альтернативным решением является использование, взамен фанерных, обшивок из брусков малых сечений (40x40мм, 50x50мм) или из узких реек ($b \le 100$ мм), склеенных по кромкам между собой и с каркасом плит. Дощатые обшивки могут быть продольными (что предпочтительнее) или двухслойными перекрестными из реек, расположенных под углом 45^0 к основным ребрам и склеенных с ними и друг с другом.

Для плит, в частности, над неотапливаемыми помещениями целесообразно применение в качестве обшивок профилированных настилов, скрепленных с ребрами и диафрагмами на саморезах.

Утепление совмещенных плит целесообразно выполнять с применением эффективных, предпочтительно трудносгораемых, минераловатных плит или заливочных пенопластов. В последнем случае ограждающую часть плит необходимо конструировать в виде замкнутого короба, который образуют обшивка

и обрамляющие элементы. Пароизоляция может быть выполнена как пленочной, так и окрасочной.

При применении в стеновом ограждении ребристые панели шириной 1,5м ставятся вертикально и скрепляются друг с другом соединительными элементами (болтами, гвоздями и т.п.). Панели образуют стены высотой в один или два этажа, при этом, основные ребра рекомендуется располагать с наружной стороны и выполнять их как цельнодеревянные, дощатоклееные или клеефанерные элементы. Применение для ребер цельной древесины позволяет снизить общую стоимость конструкции по сравнению с клееными элементами.

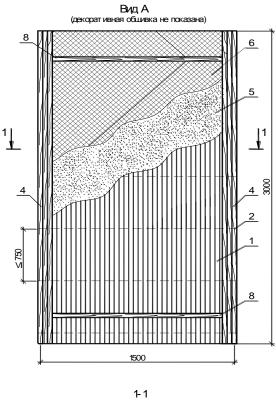
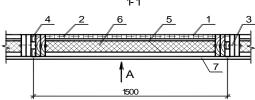


Рис. 2. Пример конструкции стеновой панели из клееных блоков Побразного сечения: 1 — Побразный клееный блок; 2 —поперечные арматурные стержни; 3 — соединительная шпилька; 4 — соединительные элементы;

- 5 пароизоляция; 6 –утеплитель; 7 – внешняя декоративная обшивка;
 - 8 диафрагма жесткости



Утеплитель необходимой толщины размещается между ребрами по слою пароизоляции, внешние обшивки (сайдинг, вагонка, профнастил и т.д.) крепятся к ребрам и могут быть выполнены как съемные (рис.2). Оконные, дверные и другие необходимые проемы предусматриваются в нерядовых панелях.

Аналогичные по конструкции стеновые панели были разработаны с размерами 3,0х3,0м и 4,5х3,0(h)м с шагом основных вертикальных ребер 0,75 — 1,5м. Дальнейшее опытное проектирование показало, что для зданий с совершенно различной планировкой достаточно использование не более двух разноразмерных панелей.

Предлагаемая конструкция стены обладает определенными достоинствами, а именно:

- 100% заводской готовностью каркаса панелей с внутренней обшивкой;
- не нуждается во внутренней отделке, поскольку она может и должна быть произведена на заводе;
 - транспортабельностью и неповреждаемостью панелей при их перевозке;
- возможностью изменять термозащитные качества, не изменяя конструкцию каркаса панелей;
- преимуществами крупноблочного монтажа с использованием простых средств соединения;
 - допускается возведение стен на закругленном плане;
 - не имеет осадок, свойственных брусчатым (рубленным) стенам.

Показатели расхода основных материалов на разработанные конструкции и их аналогии приведены в таблице.

Показатели расхода основных материалов на разработанные конструкции и их аналоги.

Наименование конструк-	Размер,	Расход основных материалов		
ции	M	древесина, м ³	фанера, м ³	металл, кг
Клеефанерная плита утеп-	1,5x12	<u>0,836</u>	0,192	22,32
ленная (рис.1)	1,3X12	0,046	0,011	1,24
Клеефанерная плита не-	1,5x12	<u>0,812</u>	0,192	21,42
утепленная	1,3X12	0,045	0,011	1,19
Клеефанерная плита утеп-	3,0x18	<u>3,674</u>	0,597	65,88
ленная (рис.1)	3,0816	0,068	0,011	1,22
Стеновая панель с доща-	1,5x3,0	<u>0,258</u>	<u>-</u>	<u>5,58</u>
той обшивкой (рис.2)	1,3x3,0	0,059	-	1,24
Стеновая панель с фанер-	1,5x3,0	<u>0,104</u>	0,050	<u>3,51</u>
ной обшивкой	1,3x3,0	0,023	0,011	0,78
Стеновая панель с фанер-	3,0x3,0	<u>0,153</u>	0,099	<u>6,39</u>
ной обшивкой	3,0x3,0	0,017	0,011	0,71
Клеефанерная плита КИ-	1,5x12	<u>1,274</u>	0,216	22,32
СИ с двумя ребрами	1,3X12	0,071	0,012	1,24

С целью снижения расхода материалов, как на отдельную конструкцию, так и на здание в целом проведены оптимизационные исследования совмещенных ребристых плит и панелей с использованием разработанных авторами алгоритмов. Задача оптимизации была поставлена как задача нелинейного математического программирования. В качестве критерия оптимальности конструкции принят минимум затрат на основные материалы (древесина, фанера) в расчете на 1m^2 перекрываемой площади / 3 /.

Выполненные оптимизационные исследования позволили сформулировать ряд общих принципов, которыми должен руководствоваться проектиров-

щик при разработке совмещенных ребристых плит и панелей из клееной древесины с точки зрения обеспечения их экономичности и долговечности.

- 1. В пределах рассматриваемых габаритов (пролет 9,0...24,0м для плит и 3,0...6,0м для панелей, ширина конструкции 1,5...3,0м) в качестве основных несущих элементов следует принимать два продольных ребра.
- 2. При отсутствии каких-либо ограничений (условия изготовления транспортировки и т.п.) ширину плиты или панели рекомендуется назначать из условия максимально возможной величины (как правило, 3,0м).
- 3. Фанерную или дощатую обшивку необходимо приклеивать к ребрам и тем самым вовлекать в общую работу конструкции. При этом, на стадии определения предварительных размеров толщину обшивки следует принимать минимальной по конструкторским ограничениям (не менее 8,0мм) с соблюдением условия $l_{ob}/\delta_{ob} \leq 85$. В случае вовлечения обшивки даже минимально допустимой толщины в общую работу конструкции обеспечивается существенное (порядка 20...30%) увеличение её геометрических характеристик.
- 4. При выборе ориентации вспомогательных ребер (вдоль или поперек пролета плиты) целесообразно учитывать конструктивное решение запроектированной кровли и стенового ограждения. Например, в случае применения листовых гидроизоляционных или отделочных материалов поперечноориентированные ребра будут выполнять функцию прогонов.
- 5. В стеновых панелях из условия удобства крепления отделочных листов высоту вспомогательных ребер следует принимать равной высоте обрамляющих элементов, а высоту поперечного сечения диафрагм высоте основных продольных ребер.
- 6. Для создания необходимого уклона кровли рекомендуется применять одно или двухскатные плиты, при этом, величина уклона должна обеспечивать оптимальность конструкции при условии обеспечения надлежащего отвода атмосферных и талых вод с покрытия.

- 1. **Дмитриев, П.А.** Пространственные индустриальные конструкции для покрытий зданий / П.А. Дмитриев, В.И. Жаданов, И.С. Инжутов, Ю.Д. Стрижаков // Изв. ВУЗов. Строительство и архитектура, 1989. — № 2. — С. 23 —27.
- 2. **Жаданов, В.И.** Большеразмерные совмещенные плиты из клееной древесины и пространственные конструкции на их основе / В.И. Жаданов, Г.И. Гребенюк, П.А. Дмитриев // Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2007. 209 с.
- 3. **Гребенюк, Г.И.** Выявление оптимальных параметров крупноразмерных ребристых плит на основе древесины / Г.И. Гребенюк, Е.В. Яньков, А.В. Ажермачев, В.И. Жаданов // Изв. ВУЗов. Строительство. 2004. № 9. С. 4 10.

ИНТЕГРАТИВНОСТЬ КУРСА «ИСТОРИЯ ИСКУССТВ»: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Живаева О.О. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В модернизации системы профессионального образования сегодня одним из знаковых принципов является *интеграция*. В развитии образовательных технологий Высшей школы идея интеграции и связанные с ней интегративные тенденции, модели, подходы, методы приобретают значение универсальных оснований.

В научно-методических работах последних лет по изучению интегративных тенденций и принципов обозначились актуальные цели, задачи и формы их реализации в образовательное пространство.

С практической стороны, однако, воплощение интегративных принципов образования, разработанных в теории, движется не так быстро, что связано с рядом проблем, в зависимости от направления профессиональной подготовки.

В данной статье ставится проблема модернизации курса Истории искусств (для направления подготовки Дизайн) с позиций интегративности. В формировании общекультурных и профессиональных компетенций будущих дизайнеров курс История искусств обладает целым спектром традиций в развитии интегративных принципов и методов.

В формирования интегративной модели образования опыт, которым обласает данная область знания, представляется ценным и перспективным.

Термин интегративность употребляется нами в значении целостности. Он обозначает также свойства, позволяющие достигать состояния связанности отдельных частей в целое. В научном сообществе в градации значений термина подчеркивают интерес не к внешним факторам проявления целостности, а к более глубоким причинам формирования этого свойства и, главное, к его сохранению. Интегративными называют системообразующие, системоохраняющие факторы, важными среди которых являются неоднородность и противоречивость ее элементов [4].

В этом смысле интегративность представляется нам имманентным, присущим по природе свойством искусства как особого вида деятельности, художественного познания мира в образно-символической форме. Способы художественного восприятия действительности у художника являются сложной системой синтеза всего многообразия мира: реального и воображаемого, эмоционального и рационального. В связи с этой сущностной особенностью искусства предмет История искусств, представляющий исторические этапы развитие художественного творчества в культуре различных цивилизаций и стран, также вбирает в себя это свойство и является интегративным по существу.

История искусств как наука прошла длительный путь становления. Исторически накапливались методы и принципы исследования художественной культуры: от жизнеописания художников к анализу художественного произведения, от познания специфических особенностей стиля к изучению особенно-

стей художественного восприятия и интерпретации, от изучения специфики разных видов искусств к постижению сущности самого искусства, его онтологических оснований.

Исторически искусствоведческая деятельность развивалась вширь, вовлекая в свое научное пространство разнообразные формы и методы по накоплению, изучению и систематизации конктретных исторических фактов истории искусств. При этом методы эстетического анализа художественной формы постоянно обогащались, синтезировались с исследовательскими методами в смежных областях знания. Так, открытие памятников искусства с помощью раскопок и экспедиций, требовало связей с археологией и этнографией, разные формы реставрации и атрибуции памятников искусства опирались на историю технологий производства, на ряд исторических дисциплин: хронологию, эпиграфику, палеографию, нумизматику, геральдику. Изучение произведений исторически далёких эпох (Древний мир, Античность, Средние века, Возрождение) требует целого комплекса знаний из области истории религии, источниковедения, текстологии. Этот ряд можно детализировать в контексте специфики конкретного периода или стиля истории искусств.

Таким образом, историческое искусствознание накопило богатейший опыт интеграции в рамках постижения процесса художественного творчества и художественного произведения.

Изучение искусства сегодня ставит вопросы о реконструкции культурного контекста, в котором родилось то или иное произведение. Не достаточно знать, как создано художественное произведение, не достаточно анализировать особенности формы, выразительных средств, а важно также ставить вопросы и пытаться понять почему, зачем и для чего оно создавалось? Эти цели требуют сегодня принципиально новых комплексных подходов в методах исследования с учетом уже достигнутого.

В формировании комплексного интегративного подхода среди актуальных тенденций в истории искусств отметим сложение системных связей с философскими дисциплинами и развитие таких эстетических областей как аксиология искусства, связанная с природой ценностей, феноменология искусства, отнология искусства [2]. Наряду с философией, история искусства интегрирует с другими областями гуманитарного знания: психологией, социологий, культурологией.

С учетом отмеченных интегративных тенденций истории искусств как научной дисциплины достаточно остро назрела необходимость в модернизации педагогической методологии истории искусства как дисциплины общепрофессионального цикла. На изменения в научном искусствознании должна гибко реагировать и педагогика. Возникает проблема адекватного отражения актуального интегративного комплексного знания в преподавании. В первую очередь недостаток в практических методах, в которых новые научные изыскания синхронизировалось с методикой преподавания дисциплины.

Изучаемые по программе произведения художественного творчества далеких по времени культур и цивилизаций — могут остаться не более чем артефакты, во многом непонятные и поэтому неинтересные.

Изменить эту ситуацию, сблизить дистанцию во времени позволяет в постановка краеугольного вопроса: в чем значимость данного произведения для меня лично. Это выводит искусствоведа-педагога, а вместе с ним и ведомых им студентов на путь реконструкции целостной системы ушедшей культуры. Какие смыслы из ценностного заряда способны мы сегодня уловить, понять и осмыслить?

История искусств — это история смыслов человеческой культуры, запечатленных в чувственно-воспринимаемой, эстетической, художественной форме. В процессе реализации интегративной модели в курсе одной из важнейших задач становится развитие в обучающихся способности смыслообразования [1].

В рамках данной статьи мы лишь обозначаем проблему и намечаем границы ее разработки, направленные на создание методов воплощения интегративной модели.

- 1. **Забара Л.И., Якина Л.Н.** // Педагогическое образование в России. №2. Екатеринбург: Уральский государственный педагогический университет. 2013. №2. С. 146-151.
- 2. **Коломиец Г.Г.** Философско-антропологический статус музыки: аксиологический аспект // Вестник Московского университета. №5. М.: МГУ, 2006. С. 73-94.
- 3. **Ларионова И. А.** Профессиональная подготовка специалистов социальной сферы: интегративный подход // Фундаментальные исследования, № 6. Пенза: Академия естествознания, 2012. С. 27-33.
- 4. Сайт цифровых учебно-методических материалов Центра образования BГУЭС // abc.vvsu. Режим доступа: abc.vvsu
- 5. Яндекс-Словари / Яндекс. 2001-2013. Большая советская энциклопедия: В 30 т. М.: "Советская энциклопедия", 1969-1978. Режим доступа: http://slovari.yandex.ru

ВОВЛЕЧЕНИЕ ОБЪЕКТОВ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ОБОРОТ НА ИНВЕСТИЦИОННЫХ УСЛОВИЯХ

Жидикулов Т.М. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

На современном этапе развития отечественной экономики приоритетное значение приобретает эффективное управление объектами недвижимого имущества. Значительная часть недвижимости находится в федеральной собственности. Под федеральным имуществом понимается имущество, находящееся в собственности Российской Федерации и закрепленное на праве хозяйственного ведения за федеральными государственными унитарными предприятиями, на праве оперативного управления за федеральными казенными предприятиями, федеральными государственными учреждениями, федеральными органами государственной власти и их территориальными органами, органами управления государственных внебюджетных фондов Российской Федерации и их территориальными органами, имущество государственной казны Российской Федерации, а также находящиеся в федеральной собственности земельные участки, за исключением недр, лесных участков в составе земель лесного фонда и других природных ресурсов, принадлежащих Российской Федерации.

Функции по управлению федеральным имуществом в соответствии с законодательством Российской Федерации осуществляет Федеральное агентство по управлению государственным имуществом (Росимущество).

До недавнего времени процесс управления федеральным имуществом носил разноплановый характер. С одной стороны, происходил процесс оптимизации состава и структуры федерального имущества, в том числе путем его приватизации, вовлечения в оборот и перераспределения имущества между Российской Федерацией, субъектами Российской Федерации и муниципальными образованиями в связи с разграничением полномочий. С другой стороны, произошло смещение акцентов в роли государства по сравнению с периодом 1990х годов в сторону усиления его влияния. Доля государства на сегодняшний день составляет значительную часть. Это вызывает ряд системных проблем.

Первая проблема – избыточность федерального имущества с точки зрения исполнения государственных функций. В оперативном управлении у высших учебных заведений находится множество объектов федеральной собственности, которые не используются, это земельные участки, объекты незавершенного строительства, либо объекты с высоким коэффициентом износа, неудовлетворяющие современным требованиям и нормам. Расходы связанные с их содержанием составляют значительную часть расходов бюджетных учреждений.

Вторая проблема — отсутствие однозначно определенных целей управления федеральным имуществом и полноты учета объектов федерального имущества (огромный имущественный комплекс находящийся на балансе учреждений вызывает ряд проблем с их использованием и учетом). Сюда же можно отнести проблему эффективности использования недвижимого имущества.

Еще одна проблема — недостаточная мотивация и ответственность всех участников процессов управления федеральным имуществом, в том числе лиц, избранных в органы управления. Эта проблема также сопряжена с проблемой нормативного регулирования и документооборота — сложность механизма процесса вовлечения недвижимого имущества в хозяйственный оборот с привлечением инвесторов снижает мотивацию учреждений.

Таким образом, для решения указанных проблем по управлению федеральным имуществом государством должны быть созданы механизмы реализации следующих задач:

- оптимизация состава и структуры федерального имущества;
- повышение эффективности управления федеральным имуществом;
- ограничение расширения государственного сектора экономики;
- улучшение инвестиционного климата в экономике.

Указанные задачи и механизмы их реализации заложены в Государственную программу Российской Федерации «Управление федеральным имуществом» утвержденную Распоряжением Правительства Российской Федерации от 16.02.2013 г. № 191-р.

Одним из мероприятий Государственной программы является обеспечение вовлечения объектов федеральной собственности в хозяйственный оборот и привлечение инвестиций в объекты федерального имущества.

Создание эффективного механизма вовлечения в оборот объектов федеральной собственности на инвестиционных условиях должно протекать в условиях совершенствования нормативно-методологической базы.

На данный момент Постановлением правительства Российской Федерации № 505 от 10.08.2007 г. «О порядке принятия федеральными органами исполнительной власти решений о даче согласия на заключение сделок по привлечению инвестиций в отношении находящихся в федеральной собственности объектов недвижимого имущества» утверждено Положение о порядке принятия федеральными органами исполнительной власти решений о даче согласия на заключение сделок по привлечению инвестиций в отношении находящихся в федеральной собственности объектов недвижимого имущества. Положение вводит необходимые понятия, такие как «инвестиционный договор», «инициатор проекта», «инвестор проекта», необходимый перечень документов.

Приказом Минэкономразвития № 61 от 06.03.2008 г. утверждена Типовая форма инвестиционного договора в отношении находящихся в федеральной собственности объектов недвижимого имущества.

Особая роль в механизме реализации данного мероприятия отводится к оценочной деятельности: в процессе вовлечения объекта федеральной собственности в хозяйственный оборот на инвестиционных условиях необходима на начальном этапе оценка самого объекта недвижимого имущества, а так же Приказом Минэкономразвития № 64 от 06.03.2008 г. введено новое понятие — оценка права заключения инвестором инвестиционного договора в отношении недвижимого имущества. Все оценочные мероприятия осуществляются в рамках законодательства Российской Федерации об оценочной деятельности.

Таким образом, в отношении нормативных документов существует значительна проработка данного вопроса, но существуют некоторые вопросы в отношении использования и трактовки данных документов. В частности в применении понятия «оценка права заключения инвестором инвестиционного договора в отношении недвижимого имущества», так же необходимо создание единой базы данных объектов неиспользуемого недвижимого имущества доступной для потенциальных инвесторов.

Реализация мероприятий по вовлечению объектов федеральной собственности в хозяйственный оборот на инвестиционных условиях позволит:

- оптимизировать структуру объектов недвижимого имущества: сократить количество неиспользуемых объектов недвижимого имущества федеральной собственности (земельные участки, объекты незавершенного строительства) числящегося на балансе учебных заведений и требующих расходов на их содержание (коммунальные платежи, налоги и др.) и развить материальную базу путем возведения новых объектов (учебные корпуса, общежития) либо реконструкции старых и изношенных объектов;
- участие инвесторов в данном мероприятии позволит привлечь новые источники финансирования, что особо актуально в условиях политики экономии средств федерального бюджета;
- данное мероприятие позволит инициатору инвестиционного проекта (высшему учебному заведению) реализовать именно тот инвестиционный проект, который полностью соответствует его интересам.

- 1. Российская федерация. Распоряжения. Государственная программа Российской Федерации «Управление федеральным имуществом»: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 16.02.2013 г. № 191-р. режим доступа: http://www.consultant.ru
- 2. Российская федерация. Постановления. «О порядке принятия федеральными органами исполнительной власти решений о даче согласия на заключение сделок по привлечению инвестиций в отношении находящихся в федеральной собственности объектов недвижимого имущества»: Постановление Правительства Российской Федерации № 505 от 10.08.2007 г. режим доступа: http://www.consultant.ru
- 3. Российская федерация. Приказы. «Об утверждении Типовой формы инвестиционного договора в отношении находящихся в федеральной собственности объектов недвижимого имущества»: Приказ Минэкономразвития № 61 от 06.03.2008 г. режим доступа: http://www.consultant.ru

ПРОБЛЕМЫ НОРМАТИВНО-ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Зайцева К.Н. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Строительная деятельность может быть определена как деятельность по созданию новых зданий, сооружений, иных объектов строительства, а также расширению и реконструкции существующих предприятий, зданий и сооружений.

В строительной деятельности в широком смысле, в строительном процессе участвуют не только собственно строители, но и заказчики, проектировщики, инвесторы.

Для строительного законодательства характерен большой объем нормативного материала. При этом собственно правовые нормы тесно переплетены с нормами технического характера. Они нередко включаются в единые нормативные документы. Наиболее характерный пример такого рода - СНиП (Строительные нормы и правила). Это свод общих норм и требований к организации строительного производства, проектированию объектов и ведению строительных работ. В СНиПах есть и правовые и технические нормы. Важно учесть, что соблюдение СНиПов всеми участниками строительного процесса является их юридической обязанностью.

Нормативное регулирование строительства весьма детализировано, что существенно отличает его от многих других разделов коммерческого права. Здесь есть значительное число нормативных актов, принятых еще до начала или на самых первых этапах формирования современного российского рыночного хозяйства.

В нынешних условиях эти акты нередко уже не имеют императивного значения, однако при отсутствии замещающих их современных нормативных документов играют важную роль в договорной практике.

Строительные отношения имеют свою специфику, т.к. именно от того, как будут распределены обязанности и права сторон, зачастую зависит успешное завершение работы. Здесь важную роль играет договор строительного подряда, который наравне с законом определяет порядок проведения работ по строительству и реконструкции объектов.

Гражданский кодекс определяет подряд как такой договор, в силу которого одна сторона (подрядчик) обязуется выполнить по заданию другой стороны (заказчика) определенную работу и сдать ее результат заказчику, а заказчик обязуется принять результат работы и оплатить его.

В отличие от обязательств по передаче имущества, обязательства подрядного типа регулируют отношения по оказанию услуг. Иными словами, подряд относится к таким обязательствам, в которых должник обязуется не что-либо дать, а что-либо сделать, т.е. выполнить определенную работу.

Выполнение работы подрядчиком направлено на достижение определенного результата, например, изготовление вещи, осуществление ее ремонта, улучшение или изменение ее потребительских свойств или получение какого-то иного результата, имеющего конкретное вещественное и обособленное от исполнителя выражение. Последнее объясняется тем, что результат работы подрядчик обязан передать заказчику.

На основании сделанного выше анализа, можно выделить основные признаки обязательства по договору подряда:

- 1) подрядчик выполняет работу по заданию заказчика с целью удовлетворения тех или иных индивидуальных запросов и требований заказчика;
- 2) подрядчик обязуется выполнить определенную работу, результатом которой является создание новой вещи, либо восстановление улучшение, изменение уже существующей вещи;
- 3) вещь, созданная по договору подряда, принадлежит на праве собственности подрядчику до момента принятия выполненной работы заказчиком;
- 4) подрядчик самостоятелен в выборе средств и способов достижения обусловленного договором результата;
- 5) подрядчик обязуется выполнять работу за свой страх и риск, т.е. он выполняет работу своим иждивением и может получить вознаграждение лишь в том случае, если в ходе выполнения работы он достигает оговоренного договором результата;
- 6) подрядчик выполняет работу за вознаграждение, право, на получение которого у него возникает по выполнению и сдаче, как правило, всей работы заказчику, кроме случаев установленных законом или договором.

Договоры строительного подряда заключаются на строительство, реконструкцию или капитальный ремонт предприятий, зданий (в том числе жилых домов), сооружений или иных объектов, а также на выполнение монтажных, пусконаладочных и иных неразрывно связанных со строящимся объектом работ.

Основное ядро действующего законодательства в капитальном строительстве составляют правила, закрепленные Главой 37 ГК РФ.

Помимо Гражданского кодекса к источникам правового регулирования отношений в области капитального строительства относится и Градостроительный Кодекс РФ. В частности ст. 48, 49 регламентируют положения, связанные с качеством строительной продукции, по обеспечению осуществления строительной деятельности с соблюдением требований технических регламентов; требований безопасности территорий, инженерно-технических требований, требований гражданской обороны, обеспечением предупреждения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, принятием мер по противодействию террористическим актам; требований охраны окружающей среды и экологической безопасности; сохранения объектов культурного наследия и особо охраняемых природных территорий.

В соответствии с законодательной базой Российской Федерации строительной отрасли, под качеством строительства понимается соответствие качества построенных зданий проектным решениям и нормативам.

Качество должно формироваться на всех стадиях строительства: предпроизводственной (проектирование), производственной (строительномонтажный процесс) и послепроизводственной (эксплуатация). Поэтому оно является комплексной проблемой, зависящей от всех участников: государственных органов, заказчиков, проектных и строительно-монтажных организаций, заводов-изготовителей, транспортных предприятий и организаций, участвующих в эксплуатации строительных объектов.

Качество строительной продукции оценивается по следующим признакам:

- функциональные уровень соответствия основному назначению (выпуску заданного объема продукции высокого качества, обеспечению оптимальных санитарно-гигиенических и бытовых условий, комфортных условий жизни, отдыха и т.д.);
- технологические сочетание эффективности технологического процесса и уровня производительности труда с себестоимостью и качеством продукции;
 - конструктивные прочность, долговечность, надежность и др.;
- эстетические архитектурная выразительность внешнего об-, лика зданий и интерьеров, тщательность и аккуратность выполнения строительномонтажных и специальных работ, подбор источников освещения, санитарнотехнического оборудования и т. д.

Брак в строительстве возникает вследствие некачественных проектных разработок или отступлений от проектных решений и технических условий на производство работ, которые регулируются Постановлением Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», от использования недоброкачественных материалов и сборных конструкций.

Недостатки в проектировании зачастую возникают вследствие неполноты инженерных изысканий, неточности исходных данных о механических свойствах грунтов под фундаментами, ошибок в расчетах, недостаточной увязки общестроительных работ с санитарно-техническими и электротехническими работами.

Применение недоброкачественных материалов, конструкций и изделий приводит к дефектам в производстве работ, а иногда - к деформациям зданий и даже к авариям.

Качество работ снижается из-за поставки на строительную площадку материалов, конструкций и изделий, не соответствующих проектным решениям и техническим условиям, низкой заводской готовности. Качество производства работ зависит от целого ряда факторов, основные из которых невыполнение требований технических условий на производство работ, несоблюдение необходимой технической последовательности при выполнении взаимосвязанных работ, недостаточный технический контроль за ходом строительства.

На качество строительной продукции также влияют наличие четкого проекта производства работ, уровень квалификации строителей, своевременность и комплектность поставки материалов, должная увязка работы генподрядчика с

субподрядными организациями, правильная организация контроля качества, уровень спланированности и организации строительства, стимулирующая система оплаты труда и ряд других факторов.

На законодательном уровне соблюдение требований качества строительной продукции осуществляет строительный контроль, который проводится:

- лицом, осуществляющим строительство (далее подрядчик);
- застройщиком, заказчиком либо организацией, осуществляющей подготовку проектной документации и привлеченной заказчиком (застройщиком) по договору для осуществления строительного контроля (в части проверки соответствия выполняемых работ проектной документации) (далее заказчик).

Функции строительного контроля вправе осуществлять работники подрядчика и заказчика, на которых в установленном порядке возложена обязанность по осуществлению такого контроля.

Строительный контроль, осуществляемый подрядчиком, включает проведение следующих контрольных мероприятий:

- а) проверка качества строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, поставленных для строительства объекта капитального строительства (далее соответственно продукция, входной контроль);
- б) проверка соблюдения установленных норм и правил складирования и хранения применяемой продукции;
- в) проверка соблюдения последовательности и состава технологических операций при осуществлении строительства объекта капитального строительства;
- г) совместно с заказчиком освидетельствование работ, скрываемых последующими работами (далее - скрытые работы), и промежуточная приемка возведенных строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения;
 - д) приемка законченных видов (этапов) работ;
- е) проверка совместно с заказчиком соответствия законченного строительством объекта требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка, технических регламентов.

Строительный контроль, осуществляемый заказчиком, включает проведение следующих контрольных мероприятий:

- а) проверка полноты и соблюдения установленных сроков выполнения подрядчиком входного контроля и достоверности документирования его результатов;
- б) проверка выполнения подрядчиком контрольных мероприятий по соблюдению правил складирования и хранения применяемой продукции и достоверности документирования его результатов;
- в) проверка полноты и соблюдения установленных сроков выполнения подрядчиком контроля последовательности и состава технологических операций по осуществлению строительства объектов капитального строительства и достоверности документирования его результатов;

- г) совместно с подрядчиком освидетельствование скрытых работ и промежуточная приемка возведенных строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, участков сетей инженернотехнического обеспечения;
- д) проверка совместно с подрядчиком соответствия законченного строительством объекта требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка, требованиям технических регламентов;
- е) иные мероприятия в целях осуществления строительного контроля, предусмотренные законодательством Российской Федерации и (или) заключенным договором.

Входной контроль осуществляется до момента применения продукции в процессе строительства и включает проверку наличия и содержания документов поставщиков, содержащих сведения о качестве поставленной ими продукции, ее соответствия требованиям рабочей документации, технических регламентов, стандартов и сводов правил.

Подрядчик вправе при осуществлении входного контроля провести в установленном порядке измерения и испытания соответствующей продукции своими силами или поручить их проведение аккредитованной организации.

В случае выявления при входном контроле продукции, не соответствующей установленным требованиям, ее применение для строительства не допускается.

В случае если в ходе проверки соблюдения правил складирования и хранения выявлены нарушения установленных норм и правил, применение продукции, хранившейся с нарушением, для строительства не допускается впредь до подтверждения соответствия показателей ее качества требованиям рабочей документации, технических регламентов, стандартов и сводов правил.

В ходе контроля последовательности и состава технологических операций по строительству объектов капитального строительства осуществляется проверка:

- соблюдения последовательности и состава выполняемых технологических операций и их соответствия требованиям технических регламентов, стандартов, сводов правил, проектной документации, результатам инженерных изысканий, градостроительному плану земельного участка;
- соответствия качества выполнения технологических операций и их результатов требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, а также требованиям технических регламентов, стандартов и сводов правил.

До завершения процедуры освидетельствования скрытых работ выполнение последующих работ запрещается (Постановление № 468 от 21.06.2010 г. «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства»).

Качество строительства определяется не только качеством работ и качеством примененных материалов по строительству зданий и сооружений, но и качеством представленной исполнительной документации, т.к. после строительства не заканчивается жизнь объекта, его необходимо эксплуатировать, производить строительные работы по косметическому и капитальному ремонту. Значит, чем легче - это будет сделать, тем с меньшими затратами будет производиться эксплуатация и ремонт. Практика подсказывает, что без исполнительных чертежей бывает очень трудно без доп. затрат производить работы, особенно по прокладке новых и реконструкции существующих инженерных сетей.

Таким образом, качество оформления документации влияет на качество выполненных работ по строительству зданий и сооружений и на дальнейший процесс эксплуатации.

Исполнительная документация, оформленная соответствующим образом, является документом построенного здания или сооружения, облегчающим процесс эксплуатации, отражающим техническое состояние, дающим четкое представление об ответственных производителях работ по любому из видов выполненных работ.

Исполнительная документация представляет собой документы и материалы, подтверждающие соответствие выполненных работ, конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения техническим регламентам (нормам и правилам) и проектной документации, полученные и оформленные при осуществлении строительства, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства.

К исполнительной документации относятся:

- 1) акты приемки геодезической разбивочной основы;
- 2) исполнительные геодезические схемы возведенных конструкций, элементов и частей зданий, сооружений;
- 3) исполнительные схемы и профили инженерных сетей и подземных сооружений;
 - 4) общий журнал работ;
- 5) специальные журналы работ, журналы входного и операционного контроля качества;
- 6) журнал авторского надзора проектных организаций (при осуществлении авторского надзора);
 - 7) акты освидетельствования скрытых работ;
 - 8) акты промежуточной приемки ответственных конструкций;
 - 9) акты испытаний и опробования оборудования, систем и устройств;
 - 10) акты приемки инженерных систем;
- 11) исполнительные схемы расположения зданий, сооружений на местности (посадки), являющиеся исполнительной архитектурной документацией;
- 12) рабочие чертежи на строительство объекта с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам (с учетом внесенных в них изменений), сделанных лицами, ответственными за производство строительномонтажных работ;

13) другие документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений, по усмотрению участников строительства с учетом их специфики.

Исполнительная документация, оформленная в установленном порядке, предъявляется исполнителем при приемке работ и при приемке объекта в эксплуатацию. При сдаче объекта в эксплуатацию исполнительная документация в комплекте с другими документами передается эксплуатирующей организации на постоянное хранение и используется в процессе эксплуатации.

Таким образом, подписанный и оформленный в установленном порядке пакет документов исполнительной документации подтверждает соответствие качества строительной продукции требованиям законодательства Российской Федерации и тогда вопрос о некачественности строительной продукции не должен ставиться вообще. Так как при нарушении требований, предъявляемых выше перечисленными законодательными актами и нормативными документами Российской Федерации, исполнительная документация не может быть подписана, а, значит, объекта капитального строительства как такового не существует и говорить о его качестве не представляется возможным.

- 1. Российская Федерация. Гражданский кодекс Российской Федерации: части первая, вторая, третья, четвертая: по состоянию на 2 сент. 2010 г.: коммент. последних изменений. М.: Юрайт, 2010. 572 с. ISBN 978-5-9916-1019-3.
- 2. Российская Федерация. Градостроительный кодекс Российской Федерации: текст с изм. и доп. на 1 октября 2007 года. М.: Эксмо, 2007. 160 с. ISBN 978-5-69-24330-3.
- 3. Российская Федерация. Правительство. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию : постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года, № 87
- 4. Российская Федерация. Правительство. О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства: постановление Правительства Российской Федерации от 21.06.2010 г., № 468.
- 5. Исполнительная документация в строительстве / Справочное пособие 5-е изд., перераб. и доп. С.-Пб. : Стройиздат, 2009. 224 с.
- 6. **Кулешов, И.В**. Критерии оптимизации нормативной базы наземных крановых путей / И.В. Кулешов // Интеграция, партнёрство и инновации в строительной науке и образовании: сборник трудов Международной научной конференции (Москва, 19-21 октября 2011 г.); в 2 т. Т.1. / М-во образования и науки Росс. Федерации, ФГБОУ ВПО «Моск. Гос. Строит. Ун-т». 2011. -С. 143-146.

СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОАЛЬНОПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ ОРЕНБУРГА

Иконописцева О.Г. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Каждый, исторически сложившийся город, имеет свой индивидуальный путь развития. Однако, закономерности территориально-пространственной эволюции, выявляющиеся на каждом этапе развития и связанные в основном с политико-экономическими преобразованиями в стране, являются идентичными для любого города, что связано с общей морфологией сложнейших систем «городских организмов». Главной причиной, с которой связывают трансформационные процессы во всех сферах жизнедеятельности российских городов и особенно крупнейших центров, на рубеже XX-XXI вв. является глобализация. Не смотря на то, что процесс глобализации предусматривает мировую интеграцию во всех сферах жизнедеятельности, трансформация российских городов, как всегда идёт сложным индивидуальным путём развития, к сожалению не учитывая во многом положительный мировой опыт урбанизации. Хотя многие эксперты отмечают формирование новой идентичности российских городов и то, что они все меньше походят друг на друга, что связано с поиском их собственного места в стране и мире.

Постиндустриальная урбанизация расширила экономические связи городов. На современном этапе относительная стагнация промышленного сектора, являющегося традиционным источником развития большинства постсоветских городов, привела к формированию ряда общих черт их архитектурнопланировочного и территориально-пространственного развития. Не исключением явился и Оренбург, как крупнейший региональный центр, занимающий ведущие позиции на Южном Урале.

К общим преобразованиям, произошедшим за последние два десятилетия, в Оренбурге можно отнести следующие факторы:

- постиндустриальная трансформация, связанная с развитием третичного сектора экономики;
 - бурное развитие деловой активности в городе;
- усиление функциональной и транспортной нагрузки, особенно в зоне исторического центра;
- повышение этажности за счёт строительства новых объектов точечной «застройки» коммерческой недвижимости, меняющих силуэт городского пространства;
- изменение исторических видов и панорам за счёт строительства новых объектов недвижимости, что частично привело к утрате самобытности и подлинности исторического центра;
- стилистика и масштаб современной архитектуры, нарушающей архитектурно-композиционное единство исторической среды.

При всех перечисленных преобразованиях, влияющих непосредственно на территориально-пространственное и архитектурно-планировочное развитие,

которое в градостроительной практике называют процессом «саморазвития» градостроительной системы, главным фактором, повлиявшим на функционально-пространственную реорганизацию Оренбурга, является развитие третичного сектора экономики и возросшая в связи с этим в десятки раз деловая активность населения. Процесс развития деловой активности, как и любой функциональный процесс города, подчинён общим закономерностям пространственного роста. В начале 1990-х г. это проявилось в появлении центростремительных процессов, обусловивших концентрацию деловой функции в историческом ядре города. Позднее процесс центростремительных тенденций закономерно сменили центробежные силы, что проявилось в формировании крупных очагов деловой активности на периферии, которые стали соперничать с центральным районом, оттягивая на себя общественно-деловые функции и обеспечивая город новыми местами приложения труда на границе городской застройки.

На сегодняшний день в Оренбурге сформированы десятки различных по территориальному охвату, функциональной концентрации, значению и планировочной структуре зон деловой активности, как на территории исторического центра, так и в срединной зоне города и периферии. Деловая активность так же привела к смешению функционального зонирования, распространяясь как на промышленных, так и селитебных территориях. Одним из крупнейших очагов деловой активности сформированным в срединной зоне города является территория промрайона в северо-восточной части города по ул. Монтажников и пр. Автоматики. Местоположение этой зоны относительно территории Оренбурга с учётом левобережной части таково, что она является геометрическим центром городской территории, что в дальнейшем, при развитии транспортной и деловой инфраструктуры может послужить фактором для её дальнейшего развития, как одной из основных зон деловой системы города. Одним из крупнейших очагов деловой активности на периферии городской территории стал рефункцианализированный бизнес-центр «Армада» на базе бывшего шелкоткацкого комбината. Это первый в России региональный проект подобного масштаба, который был осуществлён в расчёте на то, что фактическое количество потенциальных посетителей в периоды выходных и праздничных дней существенно возрастает (по численности почти как в городе-милионнике). Это не единственный в городе крупный периферийный центр деловой активности. Некоторые планируемые к сдаче объекты общественно-деловой активности в городе не достроены или остаются не реализованными из-за кризиса 2009 года. С появлением крупных периферийных центров окраины города кроме рекреационных и селитебных функций стали выполнять роль мест приложения труда населения. Помимо периферийных очагов активности на территории города формируются центры линейной активности преимущественно вдоль основных коммуникационно-транспортных артерий города. Одним из ярких примеров формирования общественно-делового центра линейного типа в Оренбурге является ось самой насыщенной транспортной артерии: пр. Чкалова - ул. Гагарина. Это стало очевидным за счёт появления новых фокусов общественного тяготения (строительство крупных общественно-значимых комплексов и благоустройства существующих площадей и парков). Помимо этого, проспект Чкалова - ул. Гагарина является и одним из основных векторов роста городских территорий.

В целом, деловая функция дискретно распространена по всей территории города. Формирующаяся система новых общественно-деловых пространств развивается в структуре сложившегося общественно-транспортного каркаса города и его функциональных зон, изменяя функции некоторых промышленных территорий и формируя новые узлы общественно-делового значения. В дальнейшем формирование новых узлов деловой активности возможно по главным градостроительным векторам развития городских территорий, это преимущественно северо-восточная часть города.

В территориально-пространственном отношении процесс урбанизации в Оренбурге проявился в появлении и дальнейшем росте субурбий (пригородов), что стало этапом пространственного «разбрасывания» территории. В будущем, территориально-пространственная эволюция планировочной структуры Оренбурга, возможно, будет представлять дальнейшее формирование сложившейся неполной радиально-кольцевой системы города в северо-восточном направлении, за счёт роста новых и развития существующих жилых массивов, что отражено в последнем генеральном плане города, если для этого будут складываться определённые политико-экономические условия, содействующие росту территорий города.

- 1. Градостроительство: журнал №1(17) 2012 М.- «Фонд содействия развитию градостроительства» ISSN 2218-8762
- 2. **Хасиева С.**А. Архитектура городской среды [Текст]: учебник для вузов /С.А.Хасиева.-М.: Стройиздат, 2001.-200с.: ил.-ISBN5-274-01902-1
- 3. **Иконописцева О.Г.** Современные структуроформирующие факторы городской среды (на примере Оренбурга). /О.Г. Иконописцева // Вестник ОГУ. Серия: искусствоведение. / Оренбур. гос. ун-т. Оренбург, 2011. Вып. 9 (128). С. 111-118.; ил.
- 4. **Иконописцева О.Г. Ребайн Т.Я.** проф., док. арх., Иконописцев А.В. Проблемы пространственного развития г. Оренбурга. / Вестник ОГУ № 11, Оренбург 2006 г.- с. 39-43
- 5. **Иконописцева О.Г.** Развитие системы делового центра Оренбурга и других городов Южного Урала. / Традиции и новации в строительстве и архитектуре. Образование, наука, практика. Всероссийская научно-практическая конференция № 67 по итогам НИР СГАСУ. Самара, 2010 г.- С. 232.

ОБ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАДЕЖНОСТИ ВОЗВОДИМЫХ ЗДАНИЙ

Касимов Р.Г. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Несмотря на огромный опыт человечества в проектировании и строительстве зданий и сооружений, тем не менее, происходят аварии нередко с человеческими жертвами. Причинами аварий нередко служит то, что рациональным проектным решением зданий и сооружений является равнопрочность всех элементов и узловых соединений при полном использовании прочности материала конструкции. Поэтому ошибки, допущенные при конструировании, изготовлении или строительстве в узле или в конструктивном элементе создает угрозу обрушения.

Технологический и статистический анализ причин аварии, проводимый на основании донесений, актов расследования аварий, поступающих в надзорные органы свидетельствует о низком качестве строительно-монтажных работ, являющихся причиной большинства аварий зданий и сооружений. Контроль за строительством, осуществляемый авторами проекта, государственными органами не всегда оказывается действенным. Для оценки технического состояния строительных объектов приглашаются эксперты.

Предупреждение аварии — основная задача проводимой экспертизы технического состояния конструкций, зданий и сооружений, которая должна оценить возможные последствия отступлений от строительных норм и правил, проектных решений при возведении зданий и сооружений. Благодаря работе экспертных организаций предотвращено множество аварий на промышленных и гражданских объектах.

В 2009 году экспертной группой автономной некоммерческой организации научно — технологический парк Оренбургского государственного университета «Технопарк ОГУ» была проведена судебная строительно-техническая экспертиза недостроенного здания торгового павильона.

Строящееся здание торгового павильона двухэтажное, без подвала, прямоугольное в плане, каркасное с несущими стальными колоннами и балками покрытия и перекрытия. Высота здания до низа стропильных балок 8,64 м, до низа плит перекрытия над I этажом — 4,2 м. Перекрытие над I этажом из сборных железобетонных плит с круглыми пустотами. Длина здания в осях 1...13 78,0 м, ширина в осях А...Д 36,0 м. Сетка колонн I этажа (9х6)м, сетка колонн II этажа (18х6)м.

Колонны по крайним осям (А,Д) и средней оси (В) двухэтажные, таврового сечения с гофрированной стенкой. Высота сечения колонн 658 мм. Колонны, расположенные по промежуточным осям (Б,С) одноэтажные из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 325 мм с толщиной стенки 6 мм.

Балки покрытия двутаврового сечения высотой 1000 мм с гофрированной стенкой пролетом 18 м.

Балки перекрытия высотой 500 мм из широкополосного двутавра 50 м³ пролетом 9 м, кровля из трехслойных панелей «сэндвич».

Пространственная жесткость здания обеспечивается за счет жесткого сопряжения балки покрытия с колоннами в поперечных рамах, системой вертикальных связей и распорок по колоннам и диском перекрытия.

Соединение балок покрытия с колоннами выполняется на высокопрочных болтах.

Фундаменты под колонны запроектированы отдельные столбчатые, монолитные, железобетонные с повышенной стаканной частью из бетона класса В15. Глубина заложения фундаментов 4,1 м. Размер подошвы фундамента под колонны крайних рядов по осям А и Д 1,8м х 1,8 м, под колонны средних рядов 2,5 м х 2,5 м.

Строительство на момент обследования находилось в незавершенном состоянии. Смонтирован каркас, покрытие, перекрытие. При проведении обследования строящегося здания торгового павильона выявлены многочисленные отступления от проекта и строительных норм и правил, допущенные при строительстве.

Проектные монолитные фундаменты без согласования с проектной организацией заменены комбинированными фундаментами. Для нижней части комбинированных фундаментов были использованы железобетонные столбчатые фундаменты с размером подошвы 1700х1700 мм и 1800х1800 мм демонтированного здания с фрагментами железобетонных колонн сечением 400х400 мм и 300х300 мм, заделанных в стакан. Верхняя монолитная часть бетонировалась по месту (рис. 1).



Рисунок 1 – Комбинированные фундаменты. Общий вид

Решение комбинированной конструкции фундамента было разработано проектной организацией. Проектное решение по замене монолитных фундаментов на комбинированные с устройством нижней ступени в виде монолитной железобетонной подготовки не разработано. Наиболее значимые дефекты допущены были при устройстве фундаментов, монтаже рам. Выполненное вскрытие фундаментов в осях В-8 и Д-13 выявило смещение оси фундамента с оси железобетонной плиты на 150 – 180 мм, под подошвой фундамента и верхом железобетонной плиты зазор 80 мм, заполненный песком с включениями комков глины, земли, осколков бетона, щебня, пустоты (рис. 2).



Рисунок 2 – Зазор, заполненный глиной и пр. , между подошвой фундамента и монолитной плитой

По результатам проведенных испытаний прочность бетона верхней части 36 фундаментов из 65 оказалась ниже проектной и колебалась от 5 МПа до 19,3 МПа. Во многих случаях бетон легко разрушался при ударе молотком.

При обследовании выявлены случаи некачественно пробетонированных швов в сопряжении монолитной и сборной части фундамента. Повсеместно произошло смещение колонн с оси фундамента. В направлении буквенных осей у 30 колонн смещение от 5 до 100 мм, у 27 колонн от 100 до 300 мм, при допустимом нормами значением 8 мм, в направлении цифровых осей у 24 колонн смещение от 100 до 240 мм, у 44 колонн смещение от 10 до 100 мм (рис. 3).

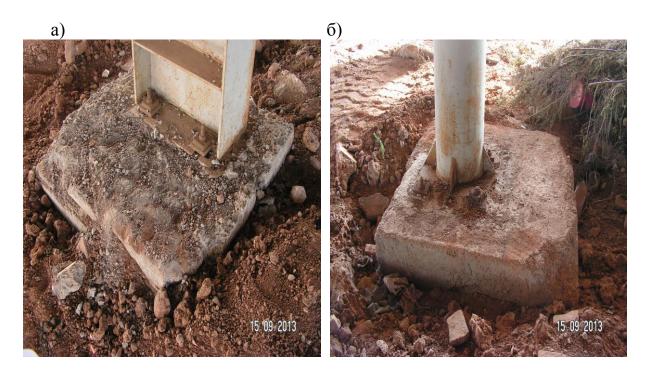


Рисунок 3 — Смещение колонн крайнего ряда (a) и колонн среднего ряда (б) с оси фундамента

Максимальное отклонение верха колонн от вертикали 138 мм (Д-9) из плоскости поперечной рамы, в плоскости поперечной рамы максимальное отклонение 36 мм. Максимальное измеренное значение разниц отметок баз колонн составило 115 мм при допускаемой нормами величине 3 мм. Проектный зазор между базой колонны и верхним обрезом фундамента, заполняемый бетоном 50 мм, фактически величина зазора варьируется от 0 до 120 мм (рис. 4).



Рисунок 4 – Колонна каркаса, установленная «насухо» на фундамент

Бетонная подливка низкой прочности местами оказалась полностью разрушенной или не была выполнена. При монтаже балок перекрытия были установлены не все проектные ребра жесткости, 12 балок смещены с оголовков колонн на 25 – 35 мм при допускаемом нормами смещении 15 мм, в 11 узлах сопряжений балок не проверены стыковые швы. Вертикальные связи установлены с отступлением от проектного решения. Соединение балок покрытия с колоннами на высокопрочных болтах в 20 узлах выполнены с зазором от 2 до 8 мм, превышающим допустимые нормами значение (щуп толщиной 0,1 мм не должен проникать в зону радиусом 40 мм от оси болта (рис.5), в трех узлах болты не были затянуты, в двух узлах отсутствовало по 1 болту.



Рисунок 5 – стык балки покрытия с колонной, выполненный с зазором

Результаты проведенного обследования свидетельствуют о недопустимом техническом состоянии здания павильона с высокой вероятностью аварии.

Выявленные при обследовании дефекты требуют обязательного устранения. Учитывая, что дефекты, допущенные при устройстве фундаментов и дефекты в узлах соединения балок покрытия с колоннами высокопрочными болтами практически устранить без демонтажа здания невозможно, было рекомендовано демонтировать полностью каркас и восстановить с соблюдением проектных решений и строительных норм. Собственники здания, решив сохранить здание, в одной из проектных организаций доказали проект усиления фундаментов и провели ремонтно-восстановительные работы. В 2013 году по запросу собственников здания, экспертная группа АНО «Технопарк ОГУ» приступила к экспертной оценке выполненных ремонтно-восстановительных работ. На начальной стадии обследовательских работ было установлено, что многие дефекты в конструкциях и узлах не устранены. В частности, в 2 и 4 вскрытых фундаментов зазор между подошвой фундамента и верхом монолитной плиты

не устранен (рис. 2). Не во всех узлах соединение балок покрытия с колоннами устранены зазоры (рис. 5). Строительство объекта продолжается.

РОЛЬ КОНТРОЛИРУЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В ФОРМИРОВАНИЕ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Касимова Н.И.

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, г. Бузулук

Важнейшим направлением учебного процесса высшей школы является развитие творческих способностей будущих специалистов. Для этого необходимо внедрять активные формы и методы обучения, создавать тесную связь со строительными организациями, искать эффективные форм организации самостоятельной работы студентов. Новые формы организации самостоятельная работа должны способствовать возможности студентам получения фундаментальных знаний, развитию их творческих способностей, а также учесть приоритетность интересов студентов в самоопределении и самореализации.

Учебная деятельность студентов основана на самостоятельной работе. Содержание самостоятельной работы определяется учебным планом, рабочей программой, методическими материалами дисциплины. Самостоятельная работа студентов под управлением преподавателей в учебном процессе выполняет три функции: а) планирования; б) организации; в) контроля. В его основе имеются три момента: конкретное определение целей работы, выбор способа достижения цели и определение способа корректирования и контроля.

Студент включается в систему учебной деятельности как субъект и изначально предполагается, что он способен целенаправленно и сознательно действовать, а именно:

- выбирать цели, и методы достижения;
- объединять свои ресурсы знаний для решения конкретных задач;
- осуществлять самоконтроль с последующей корректировкой своих действий;
- осуществлять действия на основе передачи информации, обеспечивающей принятие определенного решения.

Самостоятельная работа воспитывает у студентов сознательное отношение к изучению дисциплин, вырабатывает навыки овладения знаниями самостоятельно.

Самостоятельная работа студентов включает в себя:

- подготовку к лекционным занятиям;
- подготовку к практически и семинарским занятиям;
- подготовку к лабораторным занятиям
- самостоятельную работу по отдельным темам учебных дисциплин;
- подготовку к рубежному контролю по учебным дисциплинам;
- подготовка к зачету и экзаменам;
- выполнение письменных контрольных работ;
- выполнение курсовых работ и проектов, расчетно-графических работ;
- участие в составлении тестов;
- создание наглядных пособий, макетов;

- участие в конкурсах, олимпиадах, научно-практических конференциях;
- подготовка к итоговой аттестации и выполнение дипломного проекта.

Выполненная работа студентов должна отвечать следующим требованиям:

- работа должна быть проделана самостоятельно;
- работа представляет собой законченную разработку проблемной ситуации;
 - показать достаточность знания в данной области;
 - иметь научную или практическую значимость;
 - содержать новейшие достижения науки и техники.

В период реформы высшей школы повысили объем самостоятельной работы студентов. В учебных планах отводились часы на контролируемую самостоятельную работу студентов: для выполнения курсового проекта - 34 часа, курсовой работы - 17 часов; расчетно-графической работы -8 часов. Эти часы вводились в тарификацию нагрузки для преподавателей и соответственно оплачивались.

Преподаватели должны были использовать эти часы для обучения студентов самостоятельной работе - в первую очередь развивать навыки их самостоятельной деятельности, чтобы самостоятельная работа студентов шла не под внешним давлением преподавателя, а в результате их внутреннего убеждения. Поэтому преподаватели по каждой дисциплине должны проработать формы организации самостоятельной работы, продумать деятельность студента в этой контролируемой самостоятельной работе. Например, студенты при выполнении курсового проекта по специальным дисциплинам специальности «Промышленное и гражданское строительство» самостоятельно должны объединить свои ресурсы знаний для выполнения данной задачи, при совместном сотрудничестве с преподавателями. Преподаватели прорабатывают методические материалы по выполнению курсового проекта, производят подборку справочнонормативной литературы. Проводятся консультации, в объеме выделенных часов, побуждая студентов размышлять, анализировать, обобщать, консультировать друг друга, выполнять расчеты и чертежи под своим контролем. Консультации проводятся в компьютерных классах, с применением программных комплексов, что повышает интерес к дисциплине и обеспечивает более прочные знания. В результате такой работы повышается качество курсовых работ и проектов.

В настоящее время в учебных планах, согласно федеральному государственному общеобразовательному стандарту, выделяются часы на самостоятельную работу, без определения часов на контролируемую работу. Это приводит к тому, что преподаватели уже меньше уделяют внимание, тому как студенты выполняют курсовые работы и проекты. Консультации по одному часу в неделю не дают возможности заняться с каждым студентом. Отсюда требования к студентам в плане самостоятельности возрастают. Но как показывает опыт, не все студенты могут организовать самостоятельную работу только по

методическим разработкам преподавателей. Поэтому снижается качество курсовых проектов, присутствует списывание с чужих работ.

- 1. **Крикова, Л.П.** Актуальные проблемы в строительстве и архитектуре. Образование. Наука. Практика: материалы 64-й Всероссийской научнотехнической конференции по итогам НИР университета за 2006г./ Самарский государственный архитектурно-строительный университет. Самара, 2007.-564с.
- 2. **Рубаник, А.** Самостоятельная работа студентов / А. Рубаник, Γ . Большакова, T. Тельных // Высшее образование в России. 2005. N_2 6. C. 120–124.

ДОБАВКИ-УСКОРИТЕЛИ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ШЛАКОПОРТЛАНДЦЕМЕНТА

Киль П.Н., Крамар Л.Я., Кирсанова А.А. ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет (Национальный исследовательский университет)», г. Челябинск

Ускорение темпов строительства, стремление к ресурсо- и энергосбережению, а также решению экологических проблем приводит к актуализации получения высокоэффективных строительных материалов с применением полифункциональных комплексных добавок.

Использование комплексных добавок позволяет не только получать бетоны без тепловлажностной обработки, но также обеспечить материалам высокие эксплуатационные свойства и долговечность.

Известно [1], что ускорить, в какой-то мере, процессы гидратации с одновременным увеличением прочности и долговечности изделий, как на портландцементах, так и шлакопортландцементах возможно созданием стесненных условий, за счет использования высокоэффективных водоредуцирующих добавок. В настоящее время наиболее востребованы в строительстве нафталин- и меламинформальдегидные суперпластификаторы, а также высокоэффективные добавки на поликарбоксилатной основе.

Для получения высокопрочных и долговечных бетонов не достаточно использовать только суперпластификаторы, как правило, их применяют в комплексе с добавками — ускорителями твердения и модификаторами структуры цементного камня и бетона.

В качестве наиболее эффективных добавок — ускорителей применяют хлориды кальция, железа, алюминия, сульфаты натрия, калия и алюминия, нитраты натрия, кальция, и другие соли-электролиты [2, 3, 4]. Однако, известно, что хлориды и сульфаты могут вызвать коррозию арматуры и снизить долговечность бетона, вследствие чего, их применение в производстве бетонов ограничено. В связи с этим в настоящее время в качестве ускорителей предпочтительно используют формиаты кальция и натрия, нитраты натрия и кальция, тиосульфаты щелочных, щелочно-земельных металлов и роданидов [5, 6, 7].

Кроме солей для ускорения гидратации и твердения цементного камня и бетона также применяют активные минеральные добавки (АМД) [8]. В качестве АМД используют как побочные продукты промышленности, так и специально полученные добавки, такие как микрокремнезем (МК), метакаолин (МН), зола рисовой шелухи и др., что является целесообразным с экономической точки зрения и одновременно способствует улучшению экологической обстановки, повышению эксплуатационных свойств и долговечности получаемых материалов [9, 10, 11, 12].

Исследования возможности применения шлакопортландцементов для производства ответственных сооружений выявили, что при введении суперпластификатора и соблюдении необходимой технологии можно получать бетоны с морозостойкостью выше, чем на ПЦ [13, 14, 15]. Оценку эффективности доба-

вок-ускорителей для ШПЦ необходимо производить с учетом того, что доменные гранулированные шлаки в основном состоят из β - C_2S и аморфной фазы — стекла, обладая одновременно вяжущими и пуццолановыми свойствами. Поэтому для ускорения твердения ШПЦ в нормальных условиях необходимы эффективные добавки-ускорители для минералов C_3S и особенно β - C_2S [10].

Таким образом, целью настоящего исследования является разработка эффективных комплексных добавок, способствующих повышению ранней и марочной прочности бетонов на шлакопортландцементах при твердении в нормальных условиях с одновременным обеспечением высокой морозостойкости.

Для достижения поставленной цели необходимо:

- выбрать наиболее эффективные пластифицирующие добавки;
- разработать комплексные добавки и исследовать их влияние на структуру и свойства цементного камня и бетона;
- изучить влияние комплексных модификаторов на морозостойкость бетонов.

В работе использовали: Магнитогорский ШПЦ 400, ШПЦ 300 по ГОСТ 10178-85; метакаолин производства ЗАО «Пласт-Рифей», ТУ 5729-095-51460677-2009; гранулированный микрокремнезем (г. Новокузнецк Кемеровской обл.), ТУ 5743—048—02495332—96; формиат натрия и формиат кальция, поликарбоксилат Glenuim Ace 430 производства ООО «BASF Строительные системы».

Все исследования производились на цементных образцах-кубах с ребром 2 см и образцах—кубах с ребром 10см для тяжелых бетонов, твердевших при температуре 20 ± 2^{0} С и с влажностью 95-100%. Фазовый состав оценивали с помощью ДТА на дериватографе системы LuxxSTA 409, РФА на дифрактометре ДРОН—3М, модернизированном приставкой PDWin, морозостойкость определяли в соответствии с ГОСТ 10060.2-95 «Бетоны. Ускоренные методы определения морозостойкости при многовариантном замораживании и оттаивании» третьим ускоренным методом с замораживанием образцов до - 50^{0} С, в 5%-ом растворе водного хлористого натрия.

Для сравнения эффективности водоредуцирующих добавок были выбраны поликарбоксилатные суперпластификаторы (Glenium 51, Glenium Ace 430, Glenium 591, Glenium 115). Эффективность этих добавок оценивали в соответствии с ГОСТ 24211–2008 «Добавки для бетонов и строительных растворов» по набору прочности бетона. По результатам предварительных исследований цементного камня приняты дозировки суперпластификаторов равные 0,8% от массы вяжущего. Результаты по набору прочности бетонных образцов-кубов приведены в табл.1.

Табл. 1 Прочность бетона с разными суперпластификаторами на ШПЦ 300

Тип добавки	Прочность образцов, Мпа				
	1 сут	3 сут	7 сут	28 сут	
Бездобавочный	0	9,1	24,5	22,5	
Glenium 51	0	15.5	25.4	30.2	
Glenium Ace 430	6.8	18.0	26.8	32.3	
Glenium 591	6.2	17.2	26.2	30.4	
Glenium 115	6.4	16.8	24.8	29.9	

Из полученных результатов (табл. 1) видно, что наиболее эффективной из рассмотренных добавок является Glenium Ace 430, который будет использоваться в дальнейших исследованиях.

Для сравнения и выбора наиболее эффективных ускорителей твердения бетона были приняты активные минеральные добавки (микрокремнезем и метакаолин), формиаты натрия и кальция, а также нитрат кальция. При оценке влияния нитрата кальция на набор прочности цементного камня установлено, что он менее эффективен по сравнению с остальными добавками — ускорителями, поэтому его исключили из дальнейших исследований. В соответствии с ранее сказанным, для проведения экспериментов приняли следующие составы комплексных добавок: метакаолин (МН) + Glenium Ace 430, микрокремнезем (МК) + Glenium Ace 430, формиат натрия (ФН) + Glenium Ace 430 и формиат кальция (ФК) + Glenium Ace 430.

Изучение влияния комплексных добавок-ускорителей на набор прочности бетонных образцов при нормальном твердении подтвердило эффективность применяемых добавок. Кинетика набора прочности бетона с комплексными добавками до 28 суток твердения в нормальных условиях на ШПЦ 300 представлена на рис.1.

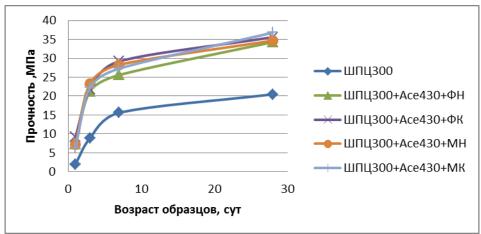


Рис. 1. Кинетика набора прочности бетона с комплексными добавками до 28 суток твердения в нормальных условиях на ШПЦ 300

Из полученных зависимостей (рис.1.) следует, что применение всех комплексов добавок для ШПЦ 300 уже к 3 суткам твердения обеспечивает набор

прочности до 75% от марочной, в то время как контрольный состав в 28 суток не набрал и 70% от марки.

На рис.2. показано влияние комплексных добавок на набор прочности ШПЦ 400 до 28 суток твердения в нормальных условиях.

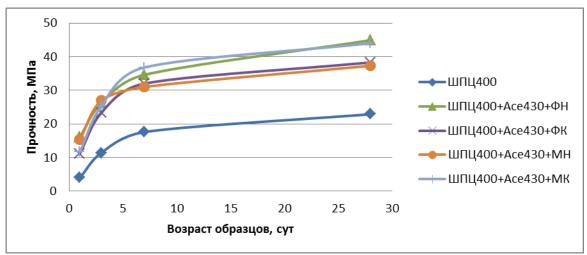


Рис.2. Кинетика набора прочности бетона с комплексными добавками до 28 суток твердения в нормальных условиях на ШПЦ 400

Результаты набора прочности ШПЦ 400 выявили, что применяемые комплексные добавки на 3 сутки твердения обеспечивают набор прочности образцов до 60-70% от марочной прочности. Контрольный состав в марочном возрасте набрал только 60%.

Кроме этого, следует отметить, что для всех видов ШПЦ к 28 суткам твердения без применения тепловой обработки, предпочтительнее использовать комплексные добавки с микрокремнеземом, которые позволяют получить прочность выше, чем у контрольного состава на 80%. Влияние остальных комплексов на набор прочности ШПЦ 300 примерно одинаково, а в случае применения рассмотренных добавок на ШПЦ 400 наиболее предпочтителен ФН.

Согласно данным ДТА и РФА, введение комплексных добавок на ШПЦ 300 и ШПЦ 400, кроме ФН, снижают содержание свободного гидроксида кальция в цементном камне до 2%. Использование в качестве ускорителя ФН в комплексе приводит к повышению содержания гидроксида кальция в цементом камне, что, вероятно, связано с пониженной растворимостью гидроксида кальция в жидкой фазе цементного камня в присутствии щелочи — NaOH. ШПЦ 300 и ШПЦ 400 без добавок твердеют в нормальных условиях гораздо медленнее, так как требуют активации процессов твердения и гидратации.

По данным ДТА и РФА выявлено, что все составы с комплексными добавками слабозакристаллизованны и представлены в основном гидросиликатными фазами CSH I, CSH II, стабильными гидроаллюминатами типа C_3AH_6 , C_4AH_{13} , CAH_{10} , гидрогранатами и гидроксидом кальция в количестве 2-2,5%. Введение ФН способствует образованию гидросиликатов кальция пониженной основности, предпочтительно тоберморитоподобных в сочетании с CSH I, CSH II фазами, что, вероятно, приводит к повышению прочности камня.

При использовании комплекса «Glenium Ace 430 + MH» в структуре образуются гелевидный тоберморит, слабозакристаллизованные фазы CSH I, CSH II, до 2% гидроксида кальция и стабильные гидроалюминаты. Применение комплексной добавки «Glenium Ace 430 + MK» способствует формированию структуры с большим количеством стабильных гидроаллюминатов, гидрогранатов, гелевидного тоберморита и фаз CSH I, CSH II и с содержанием гидроксида кальция до 2%. Применение комплекса с ФН приводит к увеличенному количеству содержания гелевидной фазы, включающей тоберморит и другие гидросиликаты кальция, а также стабильные гидроалюминаты, количество гидроксида кальция повышается до 2,5%. Система «Glenuim Ace 430 + ФК» значительно аморфизированна, состоит предпочтительно из гелевидных образований, отмечено также присутствие гидроаллюминатов и гидроксида кальция до 2%. Следовательно присутствие в бетонах с добавками-ускорителями всегда присутствует не менее 2% гидроксида кальция, что должно обеспечивать сохранность арматуры.

Характеристики морозостойкости тяжелых бетонов с данными добавками-ускорителями при твердении в нормальных условиях показаны на рис.3.

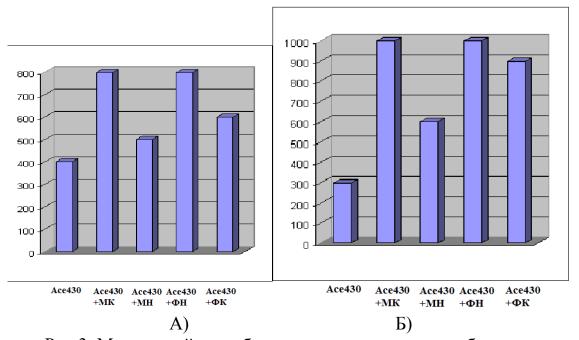


Рис.3. Морозостойкость бетонов с комплексными добавками: А) ШПЦ 400; Б) ШПЦ 300

Анализ морозостойкости показал, что введение пластификатора не столь эффективно как в комплексе и позволяет получать бетон с маркой по морозостойкости F300 и F400. Введение комплекса «Асе 430+МН» позволяет повысить морозостойкость бетона на 2 марки по сравнению с Асе430 и обеспечить марку F500 и F600 для ШПЦ 400 и ШПЦ 300 соответственно. Максимальное увеличение морозостойкости достигается на ШПЦ 300 при введении «Асе 430+МК» или «Асе 430+ФН» и достигает F1000, что связано с уплотнением и аморфизацией структуры, а также с ускорением гидратации C₃S, β-C₂S и шла-

кового стекла. Несколько ниже морозостойкость бетонов на ШПЦ 400 с этими добавками и оставляет F800 при использовании МК и ФН.

Таким образом, введение разработанных комплексных добавок позволяет:

- получить высокоэффективные и долговечные бетоны нормального твердения на ШПЦ 400 и ШПЦ 300 с морозостойкостью F800 и F1000 соответственно при ускоренном наборе прочности;
- повысить скорость набора прочности шлакопортландцементов при нормальном твердении в возрасте 3х суток на 90% для ШПЦ 400 и на 80% для ШПЦ 300 по сравнению с бездобавочными составами;
- модифицировать структуру цементного камня с преобладанием низкоосновных ГСК и стабильных гидроалюминатов кальция;
- получить на ШПЦ 300 и ШПЦ 400 бетоны классов B30...B35 и выше соответственно с применением комплексных добавок без дополнительной тепловой обработки и одновременно обеспечивать сохранность арматуры..

- 1. **Сватовская, Л.Б.** Активированное твердение цементов / Л.Б. Сватовская, М.М. Сычев. Л.: Стройиздат, 1983. 160 с.
- 2. **Рамачандран, В.** Добавки в бетон / В. Рамачандран: Справочное пособие. М.: Стройиздат, 1988. 575 с.
- 3. **Сватовская, Л.Б.** Активированное твердение цементов / \mathcal{J} .Б. Сватовская, М.М. Сычев. \mathcal{J} .: Стройиздат, 1983. 159 с.
- 4. **Ратинов, В.Б.** Добавки в бетон / В.Б. Ратинов, Т.И. Розенберг. М.: Стройиздат, 1989. —187 с.
- 5. **Башлыков, Н.Ф.** Добавки—ускорители тиосульфат натрия и роданид натрия в цементных системах / Н.Ф. Башлыков, А.Я. Вайнер, Р.Л. Серых, В.Р. Фаликман // Бетон и железобетон. -2004.-N26 с. 13-16.
- 6. **Батраков, В.Г** Модифицированные бетоны. Теория и практика / В.Г.Батраков, 1998. 768 с.
- 7. **Тейлор, Х**. Химия цемента/ Х. Тейлор. М.:Мир, 1996 560 с.
- 8. **Малолепии, Я**. Влияние метакаолина на свойства цементных растворов / Я. Малолепии, 3. Питель // Химические и минеральные добавки в бетон. Харьков: Колорит, 2005. С. 61-77.
- 9. **Кирсанова, А.**А. Органоминеральные модификаторы на основе метакаолина для цементных бетонов / А.А. Кирсанова, Л.Я. Крамар // Строительные материалы, 2013. Bып. 13. c. 45-48.
- 10. **Heikal M.** Effect of Calcium formate as an accelerator on the physiochemical and mechanical properties of pozzolanic cement pastes/// Cement and Concrete Research, 2004. N234. P.1051-1056.
- 11. **Кирсанова А.А.** Комплексный модификатор с метакаолином для получения цементных композитов с высокой ранней прочностью и стабильностью.// А.А. Кирсанова, Л.Я. Крамар, Т.Н. Черных, З.В. Стафеева, Т.М. Аргынбаев; Вестник ЮУрГУ.—2013.— Вып.13.—№1.— с.49-57.

- 12. **Дворкин, Л.И**./ Метакаолин в строительных растворах и бетонах. / Л.И. Дворкин, Н.В.Лушникова, Р.Ф. Рунова и др. Киев: Издательство КНУБіА, 2007. 215с.
- 13. **Трофимов, Б.Я.** Принципы повышения стойкости бетона при морозной и сульфатной агрессии путем модифицирования гидратных соединений. //Автореферат на соискание учен.. степени док. техн. наук. 1991. 50 с.
- 14. **Трофимов, Б.Я**. Регулирование морозостойкости бетона на шлакопортландиементе. //Популярное бетоноведение, 2009 г. N25. С. 34-48.
- 15. **Трофимов, Б.Я.** Морозостойкость пропаренного бетона на шлакопортландцементах./ Б.Я. Трофимов, Г.Г. Михаилов, Е.А. Гамалий //Вестник ЮУрГУ, 2011. Bып. 14. N 217. C. 33-37.

РАБОЧЕЕ ВРЕМЯ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА

Колоколов С.Б. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Нормы времени для расчета объема учебной работы и других видов работ преподавателей Оренбургского государственного университета [1] устанавливают продолжительность рабочего времени преподавателей не более 36 часов в неделю или, в среднем, шестичасовой рабочий день. Это меньше, чем рабочее время в других видах государственных учреждений и на многих промышленных предприятиях. Сокращенная продолжительность рабочего дня преподавателя объясняется спецификой преподавательского труда, который сродни труду драматического актера. Указанные нормы устанавливают также учебную нагрузку – вид работы, связанный с непосредственным контактом преподавателя со студентами – в объеме не более 900 академических часов в год. Общий объем работы преподавателей с учетом восьминедельного ежегодного отпуска и праздничных дней составляет в среднем 1548 часов в год. Следовательно, на долю учебной нагрузки приходится 3,5 часа в день. Расчет штатов кафедры осуществляется исходя из принятой руководством университета средней учебной нагрузки преподавателя, которая, в свою очередь, зависит от количества студентов. Естественно, что кафедры заинтересованы в увеличении учебной нагрузки для расширения штатного расписания. Учебная нагрузка напрямую зависит от учебных планов, по которым ведется подготовка студентов, поскольку в учебных планах регламентируется объем аудиторной работы студентов и виды самостоятельной работы, осуществляемой под непосредственным руководством преподавателей. Учебные планы составляются работниками вуза в соответствии с Федеральным государственным стандартом по направлению подготовки [2]. Федеральный стандарт не регламентирует аудиторную нагрузку студентов, поэтому составители учебных планов обычно стараются сделать ее как можно большей.

Между тем эффективность работы преподавателей оценивается вовсе не учебной работой, а работой во второй половине рабочего дня, которая составляет, как уже было отмечено выше 2,5 часа. Рассмотрим, что в соответствии с Нормами [1] успеет сделать средний преподаватель за эти 2,5 часа в день. Прежде всего, это подготовка к занятиям. Обычно на «звонковую» нагрузку приходится около половины учебной нагрузки (т.е. 450 часов), а из этой нагрузки — одна треть на лекции (150 часов). На подготовку к лекции Нормы отводят один час на один час лекции, на подготовку к практическим занятиям — полчаса. Таким образом, на подготовку к занятиям в аудитории преподаватель тратит в среднем 300 часов. Ко второй половине рабочего дня отнесены текущие консультации (в старых нормах они включались в первую половину), а также дополнительные занятия с отстающими студентами и переэкзаменовки. На эту работы Нормы предусматривают 50 часов в год. В результате получается еще 350 часов в год или в пересчете на рабочий день 1,4 часа. Эта работа, так

же как и учебная, никак не отражается на эффективности деятельности преподавателя, поскольку эффективность оценивается по продукции, выражающейся в материальных единицах.

Рассмотрим теперь, какие возможности продемонстрировать свою эффективность имеет преподаватель за время, остающееся от работы со студентами (1,1 часа в день). Здесь возможны варианты.

Если преподаватель подготовит к изданию методические указания к тому или иному виду учебной работы в объеме трех печатных листов (150 часов), разработает комплект экзаменационных билетов (10 часов) и комплект экзаменационных задач (15 часов), подготовит доклад на методическую конференцию (20 часов), примет участие в заседаниях кафедры (24 часа), в заседаниях методической комиссии (20 часов), разработает пять заданий на дипломное проектирование (10 часов), двадцать заданий на курсовое проектирование (40 часов), то вся эта работа отнимет у него 289 часов (в расчете на один день – ровно 1,1 часа). А в копилку эффективности пойдут только методические указания. На научно-исследовательскую работу у преподавателя времени не остается.

Рассмотрим другой вариант. Преподаватель не станет заниматься мелкой методической работой, а напишет учебное пособие в объеме 8 печатных листов, то научной работой ему также заниматься будет некогда.

Третий вариант. Преподаватель решил махнуть рукой на методическую работу и заняться наукой. На выполнение госбюджетной научно-исследовательской работы Нормы отводят до 250 часов в год. Но на показатели эффективности эта работа не повлияет. Необходимо предъявить материальные результаты. Например, монографии. При объеме в те же 8 листов – 280 часов. Но ведь монографии, без исследования, не написать! Значит – либо исследовать (что не эффективно), либо писать без исследования. Вместо монографии можно написать (без исследования) три статьи в центральную печать и одну – в местный сборник.

Таким образом, вариантов использования остающегося от учебной работы одного часа много, но все они плохие. Несмотря на это, преподаватели находят способы преодолеть имеющееся объективно противоречие. Более того, их работа оказывается эффективной. Как это получается. Рассмотрим эти способы.

Первый способ – увеличение рабочего времени за счет уменьшения времени на выполнение семейных обязанностей, за счет отказа от культурного отдыха, за счет отказа от мероприятий по укреплению здоровья. Этот способ достаточно распространен и обычно поощряется руководством. Однако он чреват ранней потерей работоспособности, семейными проблемами.

Второй способ – увеличение рабочего времени на творческую работу за счет отказа от подготовки к занятиям. Этот способ также достаточно распространен. Но он ведет к быстрому снижению качества учебного процесса, деквалификации преподавателя и к потере его авторитета у студентов.

Третий способ – отказ от настоящей творческой методической и научной работы и изготовление методических разработок, учебных пособий, статей и монографий, не содержащих никакой научной и методической новизны, а зача-

стую и переписывание работ прежних лет издания. К сожалению, такой способ тоже нередок.

Существует еще один выход из положения – уход с преподавательской работы в другую сферу деятельности. Этот выход, безусловно, не обсуждается, хотя и имеет место.

Что же предлагается в такой, казалось бы, безвыходной ситуации? Предлагается для обсуждения следующее. Высшее образование находится в состоянии реформы. Старая добрая система действительно не соответствует современному состоянию науки и техники. Следовательно, надо приспосабливаться к существующему порядку вещей. Раз эффективность вуза оценивается деятельностью преподавателей во второй половине рабочего дня, а не в первой, значит надо дать преподавателям эту вторую половину в полном объеме: вместо 1,1 часа все три часа. Это вполне возможно. Для этого достаточно включить в те же 900 часов учебной нагрузки преподавателя всю работу, которая неизбежно выполняется при нормальном отношении преподавателя к своей работе, но не выражается в материальной продукции. Сюда относится следующие виды работ, предусмотренные Нормами: подготовка к занятиям; проведение дополнительных занятий и консультаций; проведение переэкзаменовок; разработка разного рода заданий; проверка текущих контрольных работ: проведение рубежного контроля; составление графиков самостоятельной работы студентов; разработка тестов; взаимное посещение занятий; участие в разного рода семинарах, заседаниях; написание рецензий и отзывов и т.п. Конечно, это можно сделать только при уменьшении числа часов аудиторной работы со студентами. Для этого нужно пересмотреть учебные планы и изменить соотношение аудиторной и самостоятельной работы с 1:1 до 1:2. Тогда та часть работы, которая ныне учитывается при расчете штатов, сократится примерно до 600 часов. Включение в 900 часов перечисленных выше видов учебной деятельности преподавателей сделает эти виды обязательными и контролируемыми, так же как и аудиторная работа.

Список литературы

- 1. Нормы времени для расчета объема учебной работы и основных видов учебно-методической, научно-исследовательской и других работ, выполняемых профессорско-преподавательским составом. ГОУ ВПО «Оренбургский государственный университет». Оренбург, 2009. 9с. Режим доступа: http://osu.ru/doc/1049.
- 2 Федеральный государственный стандарт высшего образования. Направление подготовки 270800 Строительство. М., 2011. Режим доступа: http://www.osu.ru/docs/bachelor/fgos/270800b.pdf.

ПЕРСПЕКТИВЫ СТРОИТЕЛЬСТВА МАЛОЭТАЖНЫХ ДОМОВ В ОРЕНБУРЖЬЕ

Кузнецова Е.В.

В Оренбуржье началось воплощение национального проекта «Доступное и комфортное жилье». Оренбургская область первой в России приняла программу развития малоэтажного строительства.

Современная жизнь с ее быстрым ритмом, сложная экологическая ситуация вызывает в крупных и средних городах все больше интереса к строительству загородной недвижимости, основным объектом которой являются небольшие коттеджи и дома.



Малоэтажное строительство

Малоэтажное строительство имеет немало преимуществ и большие перспективы во всем мире. Связано это с тем, что малоэтажные дома более предпочтительны для постоянного проживания, чем современные высотные монстры.

Важно и то, что при плановом строительстве малоэтажных коттеджей одновременно предусматривается и возведение необходимой инфраструктуры - магазинов, поликлиник, больниц или школ. Строительство таких загородных поселков из малоэтажных коттеджей при разумном проектировании позволяет обеспечить автономную жизнь целого коттеджного городка.

Продуманное малоэтажное строительство коттеджей не только решает проблему возведения дополнительных квадратных метров жилья, но и сразу же обеспечивает будущих жителей этих малоэтажных коттеджей всей необходимой инфраструктурой.

Кроме того, комплексное строительство **малоэтажных** коттеджей позволяет возвести красивые коттеджные поселки, выдержанные в одном стиле и являющиеся одним целым объектом, а не группой разрозненных малоэтажных коттеджей.

В результате по статистическим данным, около половины всего вводимого в эксплуатацию жилья является прежде всего продуктом строительства малоэтажных коттеджей.

Сейчас в Оренбурге предлагают великое множество участков под строительство малоэтажных домов.

Это Беляевское направление, в последние годы стремительно развивающиеся благодаря поселку Экодолье. Участки под строительство домов на этом направлении предлагают такие жилые комплексы как, Приуралье, п. Весенний-2. Участки под строительство предлагают в районе п.Ленина. Здесь представлены жилые комплексы Заречье, Приютово. Жилой комплекс "Заречье" рассчитан на 5000 жителей. Будет построено 1200 индивидуальных домов, 10 трехэтажных многоквартирных домов клубного типа, школа на 500 учащихся, два детских сада по150 мест, физкультурно-оздоровительный комплекс, пожарное депо, баня, кафе, детские площадки.

В процессе проектирования были определены общественный центр, зоны дошкольных и школьных учреждений. Заботясь о самых маленьких жителях, уже в этом году начинается строительство детского сада. Также планируется строительство торгово-развлекательных комплексов на въезде в поселок, а в непосредственной близости к участкам под строительство домов будут расположены небольшие магазины шаговой доступности, также представлены в п. Южный Урал, в п.Покровка, в п. Соловьевка.

В зависимости от того, по какой технологии строится загородный коттедж, находится и то, сколько времени и денег понадобится на малоэтажное строительство в Оренбурге. К счастью, современное развитие строительной индустрии позволяет в течение одного строительного сезона начать и завершить возведение малоэтажного загородного коттеджа.

Технологии Каркасный дом



Дом на основе каркаса – это одна из наиболее экономичных, быстрых и простых технологий строительства.

Во-первых, дома такого типа сейчас популярны по всему миру, включая Западную Европу, Японию, Северную Америку. Подсчитано, что около 75 % населения живет именно в таких домах. Такое количество людей просто не может ошибаться, не так ли? Технология строительства и использования каркасных домов набирает полный ход в последнее время и в Украине, России и странах СНГ. Это вовсе не удивительно. Итак, каркасные дома строятся очень быстро, а, следовательно, с более низкой себестоимостью строительства. Проекты, конечно же, отличаются своим разнообразием и учитывают предпочтения каждого клиента в отдельности.

Второе преимущества — это качественная немецкая технология строительства каркасного дома, во время которой обеспечивается максимально высокий уровень готовности дома уже на заводе — производителе. Во время сборки дома используется повышенный контроль над процессом, благодаря чему снижается риск деформации конструкции во время ее эксплуатации.

И, наконец, самое главное на сегодняшний день преимущество — это возможность экономить средства во время проживания в готовом доме. Снижение расходов на обогрев дома достигается за счет достаточно продуманной системы тепло сбережения. Это не сравнить с теми расходами, которые несут владельцы домов из кирпича или бетона.

Также нельзя не упомянуть о долговечности и надежности каркасных домов. Что эксплуатация каркасно-панельных домов рассчитана даже на регионы с разным климатом, потому что они в состоянии выдерживать резкие изменения температуры, включая +60 и -60 °C. И это правда. При помощи надежной теплоизоляции, находиться в доме всегда комфортно и уютно.от сильнейших снегопадов и ливней.

Дома из газобетонных блоков



Газобетон - это настоящая альтернатива многим традиционным строительным материалам. В связи с последними изменениями в законодательстве РФ в части загородного домостроения, газобетонные дома получили широкую популярность. Газобетонные блоки в Оренбурге позволяют возводить здания высотой в 2-3 этажа без специальных усилительных технологий и здания высотой в 3 этажа и выше с использованием специальных строительных технологий. Наибольшее распространение получают сейчас дома из газобетонных блоков высотой до 3 этажей. Для строения таких домов не требуется тяжелая техника, и само строительство не занимает много времени. Если частный застройщик решает экономить по максимуму, то он может укладывать блоки самостоятельно, то есть осуществлять процесс строительства можно практически в одиночку.

По сравнению с кирпичными постройками, газобетонные дома не требуют такого мощного фундамента для строительства, и на этом тоже экономятся немалые средства. В целом, на строительство загородного кирпичного дома стандартной конфигурации уходит примерно год. Блоки газобетонные намного больше по размерам, чем кирпич, поэтому на строительство дома уходит около полугода или всего несколько месяцев.

Кирпичные дома



Кирпичу не страшны температурные колебания, он не подвержен гниению и разрушению под воздействием различных биологических факторов.

Немаловажным преимуществом является и тот факт, что при **проектировании кирпичного дома, можно реализовать все свои фантазии и создать уникальный, ни с чем не сравнимый архитектурный проект**.

Конечно, существуют и <u>недостатки у данного строительного материала</u>. В основном связаны они с тем, что работы по возведению кирпичного строения очень затратные и трудоемкие. Например, для дома из кирпича в Оренбурге необходим прочный и глубокий фундамент, способный выдержать определенную нагрузку. Также потребует времени и финансовых вложений возведение стен и их отделка.

Деревянные дома



Современные технологии строительства позволяют возвести в самые короткие сроки качественный и недорогой дом из бруса на любой вкус. Строительство деревянных домов в Оренбурге — это отличная возможность стать владельцем недвижимости, спроектированной в европейском стиле с учетом всех современных требований. Каркасные дома из дерева можно возводить практически в любое время года. К тому же, они обладают высокими теплоизоляционными свойствами, которые позволяют свести к минимуму энергозатраты при отоплении. Еще одно преимущество, которое предполагает строительство деревянных домов в Оренбурге— это отсутствие необходимости применения тяжелой грузоподъемной техники, что позволяет значительно сэкономить финансовые средства при возведении таких построек. Известная легкость конструкции каркасного жилища из дерева предполагает меньшую нагрузку на фундамент и удешевление стоимости.

Развитые технологии **малоэтажного строительства** коттеджей и домов в Оренбурге позволяют сделать загородное жилье доступным для каждого желающего иметь собственный коттедж в **малоэтажном** коттеджном поселке.

ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ БАШЕННЫХ КРАНОВ

Кулешов И.В. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В настоящее время активно развивается строительная индустрия. Рыночная экономика, конкуренция стимулирует внедрение новых ресурсосберегающих технологий. Подготавливаемые кадры строительной отрасли необходимо ориентировать на исследование и внедрение ресурсосберегающих технологий безопасную эксплуатацию башенных кранов.

Основным фактором, влияющим на безопасность эксплуатации башенного крана, является техническое состояние и надёжность рельсового кранового пути. При передвижении крана по наземному рельсовому пути возникает ряд динамических процессов, существенно влияющих на работоспособность, как крана, так и рельсового пути. Такие процессы зависят от геометрических характеристик и условий нагружения конструктивных элементов крана; от устройства привода и системы стабилизации движения; от планово-высотных параметров крановых путей, которые в свою очередь зависят от состояния как верхнего, так и нижнего строения пути. Корректное назначение допусков планово-высотных характеристик повышает эффективность и надёжность кранового пути. Крановый путь является важным элементом в единой механической системе эксплуатации грузоподъёмного механизма.

Нагрузки, действующие на элементы системы «кран – крановый путь», можно подразделить на детерминированные и имеющие случайный характер. К детерминированным нагрузкам относятся воздействия, вызываемые весом крана и поднимаемого груза, торможением крана (нагрузки, действующие вдоль направляющей) и торможением грузовой тележки или стрелы башенного крана (нагрузки, действующие поперек направляющей). К случайным нагрузкам относятся воздействия, связанные с:

- горизонтальными давлениями колес крана на рельсы, вызываемые забегами колес (перекос крана) в режиме пуска или торможения крана;
- вертикальными давлениями колёс крана на рельсы, вызываемые перекосом кранового пути;
 - ветровые и прочие внешние факторы;
- внецентренным давлением колеса на рельс (эксцентриситетом) определяемым смещением пятна контакта колеса от оси симметрии направляющей;
- ударными нагрузками, возникающими в результате качения крана, резкой остановки крана и грузовой тележки при наезде на упоры, износа стыков направляющих;
- распором или стягиванием ребордами колес крана направляющих имеющих отклонение от планового положения и несоответствия расстояния по осям симметрии направляющих кранового пути и ходовых колес крана.

В результате изучения нормативной базы, работ различных авторов [1, 2, 3, 4, 5] и сложившейся ситуации в краностроительной индустрии можно сде-

лать вывод об актуальности инициации исследования норм допусков планововысотных параметров крановых путей в зависимости от конкретных технических и геометрических характеристик крана. Недостаточная глубина проведённых исследований, результаты натурных обследований путей и кранов подтверждают необходимость дополнительных исследований взаимодействия элементов «кран-путь».

В нормативной документации отсутствует разделение норм допусков планово-высотных характеристик при устройстве и содержании крановых наземных путей в зависимости от устройства функциональных элементов и геометрических параметров крана. Например, существует разделение допусков разности отметок направляющих в продольном и поперечном сечении пути в зависимости от типа крана, однако эти допуски нормируются лишь для какого либо одного сечения – продольного (по одному рельсу) или поперечного. В то же время нормирование перекосных (возникновение поперечных уклонов с разными знаками на определённом участке пути) параметров пути отсутствует. Назначение отклонений ширины колеи также не имеет зависимости от базы и пролёта крана, что может приводить к заклиниванию крана. Отсутствует разделение по массе, высоте, типу привода и подвески. Оптимизация допустимых отклонений параметров пути особенно актуальна, так как наземный крановый путь используется при эксплуатации только одного конкретного крана, и отсутствует необходимость универсализации норм допусков высотных характеристик.

Дефекты и повреждения, которые появляются в элементах системы «кран - крановый путь», свидетельствуют, что условия эксплуатации не соответствуют требованиям проектно-конструкторской и нормативной документации на устройство и эксплуатацию крана и кранового пути.

Установлено, что главными факторами, влияющими на износ крановых колёс и подкрановых рельсов, является неблагоприятное сочетание перекоса всех колёс, неравенство тяговых тормозным силам и силам сопротивления движению, значение коэффициента поперечной податливости, отношение пролёта к базе, конструктивный зазор между ребордами колёс и рельсами. Представляется целесообразным назначать нормы допусков планово-высотных характеристик наземных крановых путей, считая факторы износа крановых колёс, рельсов, элементов трансмиссии решающими.

Решение проблемы надежной и безопасной эксплуатации системы «кранкрановый путь», продления сроков службы, уменьшения темпов износа элементов системы колесо рельс, а также увеличению области существования устойчивого прямолинейного движения крана, может быть достигнуто:

- изменение норм и требований к проектированию элементов системы;
- снижение величины предельных отклонений от проектного положения элементов кранового пути;
- разработкой и внедрением новых конструктивных решений, позволяющих снизить негативные влияния на элементы системы и повысить ремонтопригодность кранового пути;

- эксплуатацией кранов с минимальными отклонениями от проектного положения фактических расстояний по осям симметрии ходовых колес крана;
- уменьшением предельной величины угла поворота оси колеса относительно оси рельса, обеспечением минимального зазора между ребордой колеса и рельсом;
 - назначая оптимальное отношение пролёта к базе крана.

Такие мероприятия уменьшают возможность наката и заклинивания, уменьшают силы сопротивления движению крана, продлевают межремонтные сроки и т.д.

Список литературы

- 1. **Бессекерский, В.А.** Теория систем автоматического регулирования / В.А. Бессекерский, Е.П. Попов М. : Наука, 1975. 764 с.
- 2. **Дергунов, С.А.** Теоретические предпосылки эффективного применения модифицированного гидрофобного бетона в современном мостостроении / С.А. Дергунов, Горбик Г.О., Орехов С.А. // Технологии бетонов. — 2009. - №6. — С. 22-24.
- 3. Зацева, К.Н. Проблемы подготовки специалистов в области экспертизы и управления недвижимости / К.Н. Зайцева // Сборник: Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры. Материалы Всероссийской научно-методической конференции (с международным участием); Оренбургский гос. ун-т. 2013. С. 33-35.
- 4. Зайцева, К.Н. Энергоэффективное строительство: проблемы и перспективы / К.Н. Зайцева, В.С. Уханов // Международная научно-техническая конференция "Инновационные строительные технологии. Теория и практика" 2013. С. 25-28.
- 5. **Шевнин, В.М.,** Моделирование процессов взаимодействия и обоснование рациональных параметров элементов системы «кран-путь»: дис. ... канд. тех. наук. 1998. 134 с.

КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ДЕРЕВОМЕТАЛЛИЧЕСКИХ БАЛОК С ТОНКОЛИСТОВОЙ СТАЛЬНОЙ ОБШИВКОЙ

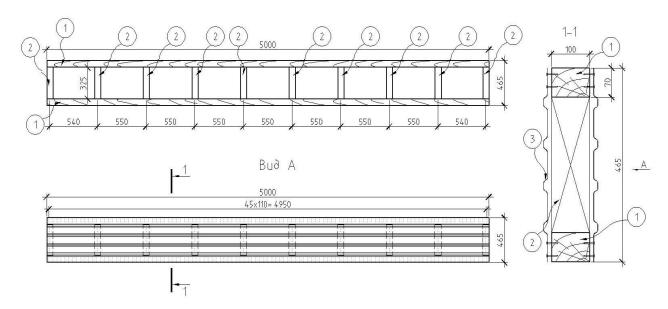
Лисов С.В., Чарикова И.Н. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Анализ последних достижений в области строительной науки показал, что традиционное развитие конструкций из мономатериала (бетон, металл, дерево, конструкционные пластмассы) практически исчерпало себя. Их совершенствование позволяет сэкономить не более 10% материала, в то время как есть потребность в гораздо большей экономии. Достичь её можно, развивая комбинированные конструкции из разномодульных элементов, но не путём их простой комбинации, а на основе творческой композиции, обеспечивающей эффективное использование полезных свойств каждого из применяемых материалов. Так, например, широкое применение в строительстве находят различные сталежелезобетонные фермы, деревобетонные конструкции, клеефанерные балки с плоской или волнистой стенками, со стенками из древесностружечных и цементностружечных плит. При всех их достоинствах в сравнении с конструкциями из мономатериалов, известные конструктивные решения нельзя признать совершенными, так как их использование связано либо со значительной трудоёмкостью изготовления и сложностью сборки, либо с большим расходом материалов при ограниченной несущей способности.

В связи с вышеизложенным, авторами была предпринята попытка разработки нового конструктивного решения деревометаллической балки / 1 /, отличительной особенностью которой является тонкая стальная стенка, выполненная из стандартных профилированных листов и включённая в общую работу балки на поперечный изгиб. В конструкцию балки входят верхний и нижний пояса, выполненные из цельной или клеёной древесины, рёбра жёсткости, соединённые с поясами, и стенка из стальных профилированных листов, у которых гофры ориентированы вдоль пролёта. Пояса балки совместно со стенкой образуют коробчатое поперечное сечение. По предположению авторов продольная ориентация гофров, в отличии от известных аналогов, позволит включить стенку в общую работу комбинированной конструкции и тем самым существенно увеличит несущую способность и жёсткость балки, работающей на поперечный изгиб.

Для подтверждения выдвинутой гипотезы в строительной лаборатории Оренбургского государственного университета проведены экспериментальные исследования опытной конструкции предложенного типа деревометаллической балки. Испытаниям была подвергнута балка пролётом 5,0 м, запроектированная под погонную расчётную нагрузку 9,0 кН/м. Нижний и верхний пояса, а также вертикальные рёбра жёсткости выполнены из цельной древесины сосны второго сорта поперечным сечением 70x100 мм. Шаг рёбер жёсткости составлял 550 мм или $\approx 1/10$ L. Соединение поясов вертикальных ребер жёсткости выполнено при помощи вклеенных арматурных стержней диаметром 10 мм с применением эпоксидного клея. Соединение стенки с поясами и рёбрами жёсткости решено на гвоздевом забое на гвоздях 2,5x30 мм с соблюдением правил / 3 / в части

правил расстановки гвоздей в соединениях деревянных конструкций. Забивка гвоздей производилась в местах сопряжения плоской грани гофров профилированного листа с гранями деревянных элементов балки.



1 - деревянные верхний и нижний пояса; 2 - вертикальные рёбра жёсткости; 3 — стенка из стального профилированного листа Рисунок 1- Опытная конструкция деревометаллической балки

Опытная конструкция испытывалась как балка, имеющая с одной стороны шарнирно-подвижную, с другой стороны — шарнирно-неподвижную опоры. Испытания проводили с использованием методики и рекомендаций / 4 /. Опорные реакции передавались на нижний пояс балки через стальные жёсткие прокладки, размеры которых определяли из расчёта нижнего пояса на смятие древесины поперек волокон.

Для имитации передачи на балку расчётной равномерно-распре-делённой нагрузки на верхний пояс (например, от клеефанерных плит покрытия), были использованы четыре гидравлических домкрата, объединённые в общую систему и передающие нагрузку на восемь точек в местах расположения вертикальных рёбер жёсткости через жёсткие траверсы с расчётным прогибом не более 1/500L. Усилие, создаваемое на насосной станции, посредством передачи гидравлического давления передавалось параллельно соединённым домкратам. Технические особенности соединения домкратов и конструирования системы передачи нагрузки на опытную конструкцию гарантировали равномернораспределённое давление на цилиндры домкратов, как по величине, так и во времени. Устойчивость плоской формы деформирования балки при проведении испытаний обеспечивали специальными вертикальными траверсами, которые препятствовали вертикальным прогибам испытываемой конструкции (рис. 3). Нагружение конструкции осуществляли ступенями в равные промежутки времени, составляющие 1...1,5 мин, причём каждой ступени принималась равной 0,2 от расчётной.

Для получения чёткой картины работы деревометаллических балок под нагрузкой при проведении испытаний измеряли:

- основные деформации системы: прогиб балок в середине и третях пролёта, осадки опор, деформации профилированного листа в середине опорного и соседнего отсека в трёх наиболее характерных точках по высоте, величина сдвига стального листа относительно верхнего пояса балки в опорном сечении;
- фибровые деформации элементов: поясов балки в середине пролёта, стенки в середине пролёта и в опорном отсеке с симметричным расположением дублирующих тензодатчиков.

Нагружения производили до расчётных нагрузок. После завершения первых испытаний балку разгружали и выдерживали перед проведением последующих не менее трёх суток. После трёхкратного испытания балки расчётными нагрузками конструкцию довели до разрушения, при этом нагрузку также увеличивали ступенями в соответствии с ранее принятой схемой.

При проведении испытаний соблюдали следующие условия: испытываемая конструкция находилась под нагрузкой на каждой ступени в течение времени, необходимого для снятия отсчётов и стабилизации (≈ 10 мин); отсчёты снимали в одной последовательности — сначала посредине пролёта, затем на опорах. Во время испытаний осуществляли непрерывное наблюдение за поведением исследуемой конструкции с целью фиксации возможных повреждений и непроектных деформаций.

Для обработки результатов испытаний определяли фактический модуль упругости древесины. Влажность стандартных образцов при определении модуля упругости соответствовала влажности на момент испытания балки и колебалась в незначительных пределах от 8,5% до 9,1%. Модуль упругости древесины был определён при статическом изгибе по стандартной методике, при этом его фактическая величина составила 12600 МПа.

В процессе испытаний прогибы балки, как в третях, так и в середине пролёта увеличивались пропорционально росту нагрузки (рис. 2). При достижении нагрузкой расчетной величины (9,0 кН/м) максимальные значения прогибов в середине пролёта составили 10,24 мм или 1/481 от расчётного пролёта. При нормативном значении нагрузки (6,6 кН/м) эти величины соответственно были равны 7,52 мм и 1/656L. Все величины прогибов были определены с учётом фактических значений осадок опор, которые определяли в опорных сечениях с двух сторон балки, при этом в расчёт вводили среднеарифметическое значение от измеренных величин.

В то же время, в процессе испытаний наблюдалась местная потеря устойчивости стального профилированного листа в середине пролёта балки между точками его крепления к верхнему поясу. Причём данный эффект проявился на третьей ступени загружения (5,4 кН/м). В дальнейшем величина деформации профилированного листа между гвоздями из плоскости балки увеличивалась пропорционально росту нагрузки и при её расчетном значении в среднем составила 1,2 мм. Также процесс деформирования стального профилированного листа из плоскости балки был зафиксирован при помощи индикаторов в опорном и примыкающем к нему отсеках практически с первой ступени загружения. Ве-

личины прогибов стенки в середине отсеков нарастали пропорционально нагрузке и при её расчётном значении составили 0,9 мм в опорном отсеке и 0,7 мм в примыкающем отсеке.

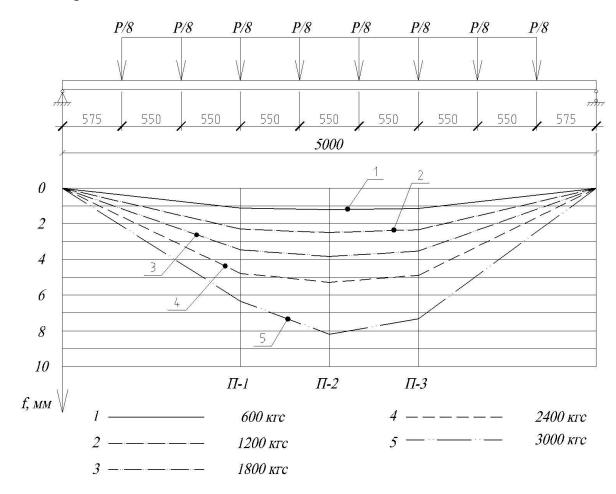


Рисунок 2 - График прогибов балки по ступеням загружения

Анализируя это явление, следует отметить, что местная потеря устойчивости стального профилированного листа в середине пролёта балки между крепёжными гвоздями, соединяющими верхний пояс со стенкой, а также прогибы профилированного листа из плоскости балки в середине отсеков, расположенных у опор, не повлияла на общий упругий характер деформирования балки, при котором рост прогибов происходил практически пропорционально росту нагрузки. Данный факт даёт основание при проектировании предлагаемых типов балок допускать такую возможную потерю устойчивости стенки и её деформации из плоскости балки и не учитывать эти факты в инженерных расчётах при определении расчётных геометрических характеристик поперечного сечения.

Характер распределения нормальных напряжений в стенке в середине пролёта балки показан на рис. 3. Как видно из рисунка, стенка из стальных профилированных листов с продольной ориентацией гофров практически полностью включается в общую работу балки, тем самым увеличивая её прочность и жесткость. При этом в зоне крепления стенки к поясам при помощи гвоздей наблюдается некоторое падение значений напряжений, что можно объяснить

локальными точками крепления листа к поясам, за счет чего и происходит такое снижение. Предполагая, что характер распределении нормальных напряжений в стенке соответствует элементарной теории поперечного изгиба и сравнивая теоретические эпюры с экспериментальными данными можно рассчитать коэффициент, учитывающий корректировочный изменение напряжений в стенке в зоне ее крепления к поясам в меньшую сторону. Обработка опытных данных показала, что значение такого коэффициента составляет 0,85, причем это значение сохраняется по всем ступеням загружения. Отметим, что рост напряжений во всех контролируемых точках происходил практически пропорционально росту нагрузки, что позволяет утверждать об упругом характере деформирования балки при достижении нагрузкой расчетной величины. Аналогичный характер распределения напряжений по высоте стенки наблюдался и в опорном отсеке с соответствующими значениями нормальных напряжений.

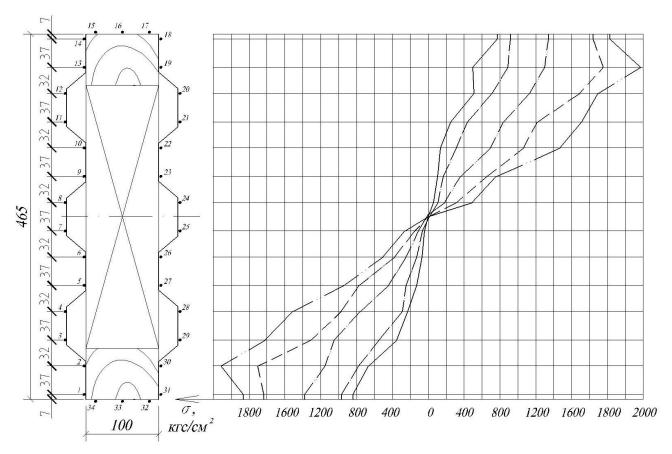


Рисунок 3 - Графики нормальных напряжений в стенке в середине пролёта балки по ступеням загружения

Полученные результаты тензометрирования явились дополнительным доказательством принятого допущения о том, что местная потеря устойчивости стального профилированного листа в середине пролёта балки между крепёжными гвоздями, соединяющими верхний пояс со стенкой, а также прогибы профилированного листа из плоскости балки в середине отсеков, расположенных у опор, могут не учитываться в практических расчётах при определении геометрических характеристик поперечного сечения.

Опытная конструкция балки разрушилась при нагрузке 12,8 кH/м, что в 1,42 раза превышает расчётную величину. Процесс разрушения сопровождался падением давления в гидравлической системе и при восстановлении его величины до 12,8 кH/м непрерывным ростом деформаций балки, при этом в опорных сечениях происходило выпучивание стального профилированного листа из плоскости балки с выдергиванием крепёжных гвоздей из опорного вертикального ребра жесткости и приопорных зон поясов.

Выводы: 1. Стенка балки из стального профилированного листа, скреплённая с рёбрами деревянного каркаса, эффективно включается в совместную работу балки на поперечный изгиб при продольной ориентации гофров, при этом нормальные напряжения по высоте стенки распределяются практически в полном соответствии с теорией элементарного изгиба.

- 2. Включение стенки в общую работу конструкции позволяет на 18...30 % увеличить геометрические характеристики конструкции в зависимости от пролёта балки и типа применённого листа.
- 3. Инженерный расчёт можно проводить по методу приведённого сечения с учётом фактических значений модулей упругости применённой древесины и стали, при этом доля участия стенки в общей работе конструкции должна учитываться с корректировочным коэффициентом 0,85.

Список литературы:

- 1. Патент.
- 2. СП 64.13330.2011. Свод правил. Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80. М.: ОАО «ЦПП», 2011. 141 с.
- 3. Рекомендации по испытанию деревянных конструкций / ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко. М.: Стройиздат, 1976. 28 с.
- 4. **Ренский, А.Б.** Тензометрирование строительных конструкций и материалов / А.Б. Ренский, Д.С. Баранов, Р.А. Макаров. М.: Строй издат, 1977. 240c.

СОВЕРЕМЕННЫЕ МЕТОДИКИ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ИНЖЕНЕРОВ-СТРОИТЕЛЕЙ

Лихненко Е.В., Адигамова З.С. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Совершенствование проектирования зданий и сооружений, строительного производства, методов обследования и проведения технической экспертизы объектов гражданского и промышленного строительства на основе технического прогресса предполагает необходимость обеспечения высокого качества подготовки инженерных кадров, непрерывного повышения его образовательного уровня. Качеством подготовки называется совокупность свойств, определяющих степень пригодности специалиста для использования по назначению (проектирование, строительство или обследование зданий и сооружений). Качество подготовки студентов формируется на всех стадиях обучения (аудиторные лекционные и семинарские занятия, производственные практики, итоговая квалификационная работа), определённых Государственным образовательным стандартом.

Современная система высшего образования призвана интегрировать общеобразовательный процесс с реальными достижениями науки и техники и осуществлять на этой основе подготовку студентов, стиль мышления которых адекватен современной ситуации развития общества и производства. Создаваемые архитекторами здания поражают воображение оригинальностью и восхитительным дизайном. С ходом времени требования к дизайну таких зданий стали всё более жёсткими и необходимы введения последних мировых тенденций из области технологий строительства.

Педагогика давно ищет пути достижения если не абсолютного, то высокого и стабильного результата в работе со студентами. Реагируя на все изменения социальных условий и требований, педагог должен предлагать всё новые и новые подходы и формы к усвоению материала.

В последнее десятилетие широкое распространение получают так называемые активные методы обучения, побуждающие как педагога, так и студента к добыванию знаний, практического опыта и навыков, активизирующие их познавательную деятельность, развитие мышления.

Сегодня от студентов требуется не знание готовых ответов, а умение «вскрывать» проблемы и находить правильное решение в конкретной ситуации.

Одним из главных направлений при подготовки адаптивного, всесторонне грамотного специалиста — проектировщика и строителя является применение современных методик проектирования и строительства в образовательном процессе. Переход на трехмерное проектирование будет способствовать получению более качественного, конкурентно-способного продукта.

Одной из таких методик является программный продукт Revit, основанный на технологии информационного моделирования зданий (BIM), предназначен для подготовки проектов зданий и студентов производства работ строительных организаций. Проектные идеи воплощаются в нем в реальность благо-

даря скоординированному и последовательному модельно-ориентированному подходу. Revit — полнофункциональное решение, объединяющее в себе возможности архитектурного проектирования, проектирования инженерных систем и строительных конструкций, а также моделирования строительства.

Программа позволяет отстроить объект в трехмерном образе, где визуально представлены все конструктивные элементы здания, а также, инженерное оборудование, обеспечивающее его жизнедеятельность.

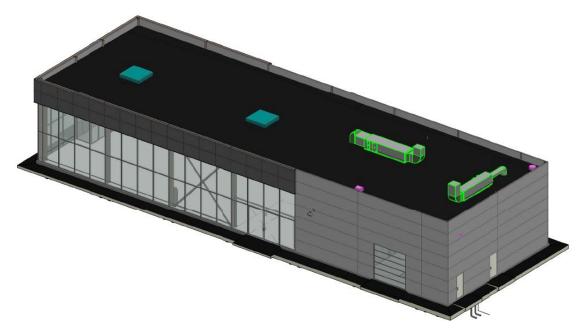


Рисунок 1 – 3-D модель общественного здания



Рисунок 2 — Несущий остов здания, полученный на основе 3-D модели общественного здания

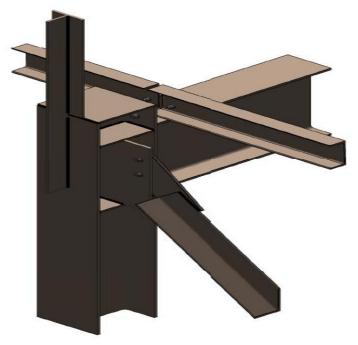


Рисунок 3 — Узловое соединение конструкций каркаса, полученный на основе 3-D модели общественного здания

Итоговый продукт – строительные чертежи по качеству и точности проработки на порядок выше чертежей программы AUTOCAD.

Если поставить задачу разработать конкретный конструктивный элемент (к примеру внутриквартирную лестницу), то программа позволяет построить расчетную модель, плоский двухмерный чертеж и дать визуализацию данной конструкции.

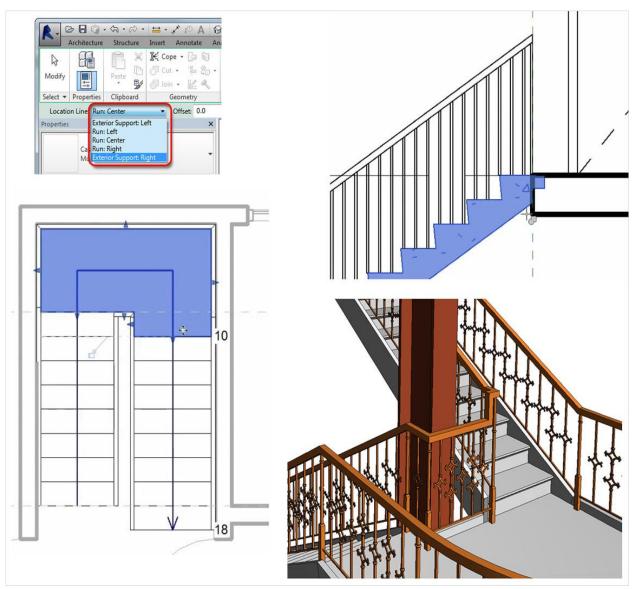


Рисунок 4 – Пример конструирования лестничной клетки жилого дома

Студент, отстроив в Autodesk Revit габариты лестницы на плане здания и выполнив разрез по лестнице в результате получает пространственную визуальную модель лестницы.

Autodesk Revit объединяет в себе возможности архитектурного проектирования, проектирования инженерных систем и строительных конструкций, а также моделирования строительства. Revit, основанный на технологии информационного моделирования зданий (ВІМ), предназначен для проектирования, строительства и управления эксплуатацией высококачественных, энергосберегающих зданий. Беспрецедентно широкая функциональность делает этот продукт идеальным решением для всех участников проекта.

Программа имеет каталог строительных материалов, что позволяет одновременно со строительным черчением выполнять моделирование здания с использованием различных материалов. На чертежах конструктивные элементы отображаются с указанием используемых строительных материалов.

При проектировании железобетонных конструкций настройки зависимости программы позволяют управлять размещением элементов арматуры (учитывая требования оптимизации и минимизации расхода материала).

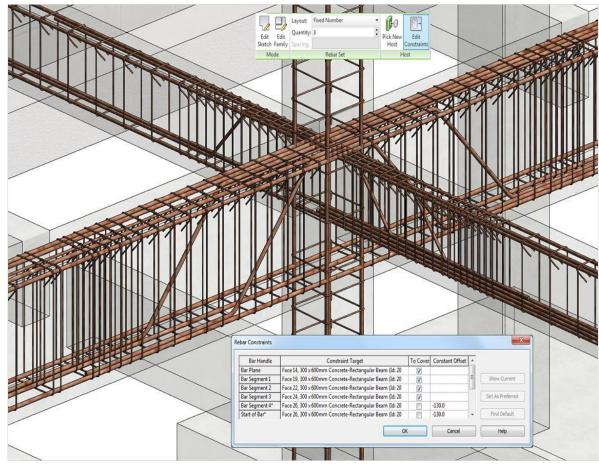


Рисунок 5 – Пример конструирования железобетонных конструкций

Несколько пользователей могут одновременно работать с одной и той же интеллектуальной моделью здания.

Двунаправленная ассоциативность - одно из главных преимуществ программы, состоит в учете самых малейших изменений. К примеру, если в строительных чертежах изменилось расположение и размер дверного проема, то автоматически данный конструктивный элемент изменяется во всем объеме проекта (в разделах водоснабжение, электроснабжение, отопление, вентиляция и т.д.) и пересчитываются спецификации конструктивных элементов.

Revit предоставляет в распоряжение студентов инструменты, помогающие воспринять проектный замысел и оценить технологичность еще до того, как начнется возведение здания. Работая с интеллектуальной моделью, специалисты могут быстро выработать технологию строительства и определить потребность в материалах.

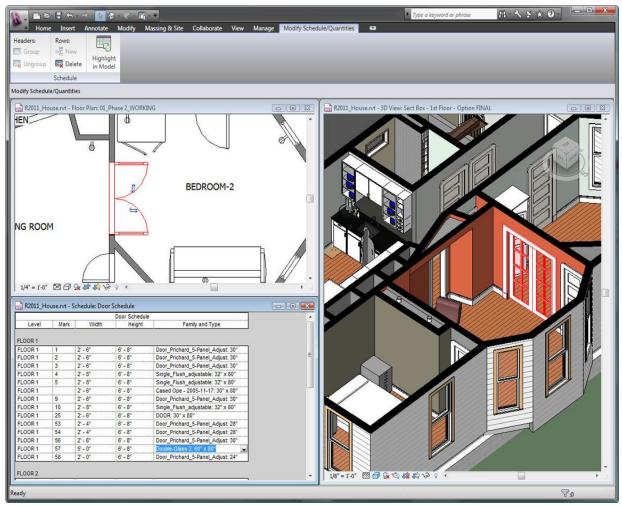


Рисунок 6 – Пример внесения изменений в проектную документацию

Полученные теоретические и практические знания, умение пользоваться электронными каталогами нормативной документации (Государственными стандартами (ГОСТами), Строительными нормами и правилами (СНиПами) и Техническими регламентами (ТР), Строительными правилами (СП)) позволяют студенту — дипломнику не растеряться при выборе оптимальных конструктивных решений, иметь обширную исходную документацию для выполнения проекта, применять при проектировании последние прогрессивные технологические и расчетные методики, определить энергоэффектиность здания или сооружения, выбрать оптимальное с точки зрения экономии конструктивное решение.

Список литературы

- 1.Строительство и благоустройство: бренд- сборник журн. / Оренбург: ООО «Лица Оренбуржья», 2010 №1 c.14-30.
- 2.Деловая Россия г. Оренбург: сборник очерков/ под редакцией И.Н.Шибаловой; ИП Шибалова И.Н. Оренбург, 2010 127с.
- 3. http://stroykoff.ru/articles/50/732/
- 4. http://www.autodesk.ru/products/autodesk-revit-family/features

ЗНАКОВАЯ СИМВОЛИКА - ОСНОВА КОММУНИКАТИВНОСТИ БРЕНДА ТЕРРИТОРИИ (РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА СО СТУДЕНТАМИ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ «ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН»)

Мазурина Т.А. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В современном понимании бренд — это репутация товара высшего качества, знак товара высшего качества, оригинальный дизайн для товара высшего качества. Бренд становится популярным, покоряя мировое коммуникативное пространство с помощью семантики собственного визуального и вербального стиля. Исходя из понятия визуальной коммуникативности, утверждаем, что основой визуального стиля бренда, несомненно, служит символика знаков — главных элементов брендинга.

В 1996 году Саймон Анхольт (один из ведущих мировых специалистов в области брендинга, советник по общественной дипломатии Британского правительства и ряда других правительств и агентств Объединенных Наций; редактор журнала Place Branding and Public Diplomacy, выпускаемого издательством Henry Stewart Publications.) разработал концепцию национального бренда. В 2002 году Анхольт впервые употребил в качестве термина фразу «брендинг мест». В своей книге «Бренд Америка» он исследует вопросы управления имиджем страны с помощью маркетинговых стратегий. По теории Анхольта существует шесть элементов современного бренда территории: туризм, экспортные бренды, политика, бизнес и инвестиции, культура, люди.

Успешность знака, в итоге, определяется степенью постижения дизайнером смыслового содержания и структуры семантических, морфологических, социальных, культурных особенностей. Следовательно, бренд отражает характерную для определённых места и времени культуру.

Элементы знаковой символики можно разделить на две группы, дополняющие друг друга в историческом развитии: «вечные» символы, выражающие древний неизменный смысл; «различительные» символы товарного производства» [1]. Символы второй группы эволюционируют в соответствии с развитием технологий. Символика обеих групп способна олицетворять культурную идентичность территорий.

Научный эксперимент, посвящённый исследованию роли знаковой символики в дизайне бренда территории, был проведён автором статьи со студентами группы 11Д(б)ГД АСФ направления подготовки «Графический дизайн» с апреля по сентябрь 2013 г. в рамках дисциплины «Проектирование» с целью апробации авторской методики, разработанной на основе метода «Культурноэкологический подход в дизайне товарных знаков» [1].

Результаты этой работы были представлены на 7-м Международном биотехнологическом форуме «РосБиоТех-2013» (Москва 22-24 октября 2013 г., ЦВК «Экспоцентр»). В рамках форума прошла выставка-конкурс «Дизайн России: творчество молодых», посвящённая экодизайну и экологии культуры (ор-

ганизатор выставки - Научно-практический центр М. Калиничевой «Техническая эстетика», г. Москва). В форуме приняли участие 72 организации России и зарубежных стран; на выставку приехали дизайнеры из 11 организаций и вузов Москвы, Сочи, Липецка, Оренбурга.

В целом экспозиция ОГУ была посвящена культурно-экологическому проектированию брендов на основе характерной символики территорий (на примере дизайна бренда «Оренбуржье»). В проектах была использована культурно-семантическая символика региона, включающая изобразительные элементы флоры и фауны, промыслов (соляного промысла, оренбургского пухового платка), газовой промышленности, сарматской культуры, идеи многонациональности.

Внедрённый проект товарного знака фабрики оренбургских пуховых платков ОАО «Ореншаль» был отмечен дипломом лауреата и серебряной медалью (автор проекта – Т.А. Мазурина).

Проекты студентов ОГУ, выполненные под руководством Т.А. Мазуриной, были также отмечены дипломами: серия сувенирной продукции Оренбуржья «Илецксоль» (автор - А.С. Смирнова); товарный знак мастерицыпуховязальщицы Натальи Боженко (авторы - Т.А. Мазурина, Боженко А.С.); серия сувенирной продукции «Оренбургский пуховый платок» (автор - А.С. Боженко); рекламный персонаж Оренбуржья (авторы - В.О. Золотова, Т.А Мазурина); серия сувенирной продукции «Символы Оренбуржья» (автор В.О. Золотова); знак выставки «Золото Сарматов» (авторы - Т.А. Мазурина, К.Ю. Фабричнова); серия сувенирной продукции «Золото Сарматов» (автор - К.Ю. Фабричнова); серия сувенирной продукции Оренбуржья «Бузулукский бор» (авторы - Т.А. Мазурина, А.О. Маряшина); серия сувенирной продукции Оренбуржья «Культурный комплекс «Национальная деревня» (автор А.О. Маряшина).

На рисунках в качестве примера представлены соответственно знак и серия сувенирной продукции Оренбуржья «Культурный комплекс «Национальная деревня» (рисунки 1-2). Эти работы наглядно демонстрируют влияние и главенствующую роль символики знака в художественном образе остальных элементов визуального стиля бренда. Использована символика колоса, состоящего из многих равных элементов, объединённых в единую форму, что символизирует единство множества национальностей. Художественный образ усиливается цветовой гармонией орнаментики знака и других элементов стиля. Коллаж символики различных культур иллюстрирует «метод коллажного конструирования» (автор метода - Решетова М.В.) [2].



Рисунок 1 – Знак Культурного комплекса «Национальная деревня», г. Оренбург (авторы Т.А. Мазурина, А.О. Маряшина).



Рисунок 2 — Серия сувенирной продукции Оренбуржья «Культурный комплекс «Национальная деревня» (А.О. Маряшина, под руководством Т.А Мазуриной)

Исходя из сказанного выше, становится очевидной ключевая роль знаковой символики в дизайне брендов территорий. Основополагающим элементом брендинга является знак: товарный знак — для брендинга товаров, знак города и знак страны — для политического и туристического брендинга, знаки олимпиад и фестивалей - для брендинга международных событий и т.д.

Проведённый эксперимент представляет собой успешную апробацию на международном уровне авторской методики проектирования визуального стиля бренда на основе культурно-экологического подхода. Данная методика позволяет формировать бренд как явление культурной традиции страны и заслуживает постоянного высокого внимания студентов и профессионалов-дизайнеров.

Список литературы

- 1. **Мазурина, Т. А.** Дизайн отечественного товарного знака: символика и стилистика: автореферат дисс. кандидата искусствоведения / Т. А. Мазурина. М.: OOO «Компания Спутник+», 2008. 26 с.
- 2. **Решетова, М. В.** Коллаж в проектной культуре XX начале XXI веков (на примере товарных знаков) / М.В. Решетова, Т.А. Мазурина // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник МГХПА. Московская государственная художественно-промышленная академия имени С. Г. Строганова, 2013. $N \ge 3$. С. 223-236.

СОВРЕМЕННАЯ НОРМАТИВНАЯ БАЗА НА ЦЕМЕНТЫ И БЕТОНЫ

Макаева А.А., Кравцов А.И. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

По уровню технических и экономических показателей бетон и железобетон по-прежнему остаются основными конструкционными материалами, занимая приоритетные места в общей структуре мирового производства строительной продукции (ежегодное производство бетона и железобетона в мире превышает 3 млрд. M^3). Из двух 2,8 млрд. M^2 жилого фонда России на здания, построенные с применением бетона и железобетона, приходится не менее 2 млрд. м². Доля сборного и монолитного железобетона составляет более 40 % стоимости валовой продукции и основных фондов промышленности строительных материалов России, на построенные здания и сооружения в стоимостном выражении приходится 60 % национального достояния страны. При этом не менее 2/3 зданий и сооружений выполнено с применением бетона и железобетонных конструкций. В настоящее время в нашей стране производится за год около 17 млн. м³ сборных железобетонных конструкций, более 30 млн. м³ монолитного бетона и раствора и приблизительно 5 млн. м³ мелких бетонных блоков. Бетон и железобетон сохранят свою лидирующую роль в строительстве и в XXI веке [1].

Большинство российских предприятий стройиндустрии переходят на новые межгосударственные стандарты ГОСТ 31108 «Цементы общестроительные. Технические условия», ГОСТ 30744 «Цементы. Методы испытаний с полифракционным песком», гармонизированные с европейским стандартом EN 197-1 и серией стандартов на методы испытаний EN 196, ГОСТ 26633 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые».

ГОСТ 31108-2003 «Цементы общестроительные» действует в РФ с 2003 года и он гармонизирован с европейским EN 197-1. Этот стандарт впервые в России и СНГ ввел классификацию цементов по типам и классам прочности, а также методы оценки соответствия, идентичные европейским. При этом не был отменен старый стандарт на цемент ГОСТ 10178. Стандарты различаются по классификации, методам испытаний, правилам приемки, критериям соответствия и методам оценки уровня качества.

Негативным последствием применения двух стандартов к одной и той же продукции явилась определенная трудность применения правил расчета бетонных смесей, проектирования бетонных и железобетонных изделий и конструкций при использовании цементов, качество которых оценено по разным стандартам.

Поскольку ГОСТ 10178 не был отменен и срок его последующей отмены не был установлен, правила расчета и проектирования бетона на цементах, произведенных по ГОСТ 31108, практически не разрабатывались, реальный переход цементной промышленности на новые стандарты начался с лишь с 2008 года [2]. Назревает необходимость пересмотра стандарта ГОСТ 30515-97 «Цементы. Общие технические условия», т.к. в нем была сохранена ранее применяв-шаяся в России и странах СНГ классификация цементов по видам и маркам, а также имелись ссылки на методы испытания цементов в соответствии с ГОСТ 310.1 и ГОСТ 310.4.

Стандарт устанавливает:

- общую классификацию цементов;
- общие термины и определения, которые должны применяться не только во всех стандартах, но и в любой другой нормативной документации, относящейся к цементам;
 - порядок отбора проб и проведения контрольных испытаний;
- общие технические требования ко всем цементам, требования к используемым материалам, упаковке, маркировке, требования к безопасности и т.д.

Особое значение имеют разделы стандарта, относящиеся к правилам приемки, оценке уровня качества, критериям соответствия, контролю качества цемента потребителем и органами надзора.

В новой редакции стандарта расширено и дополнено приложение «Термины и определения», переработано приложение «Приемка продукции в потоке» [2].

ГОСТ 31108 распространяется только на общестроительные цементы.

С 1 июля 2013 года в силу вступил ГОСТ 55224, устанавливающий технические требования к специальным цементам, применяемым в транспортном строительстве, классы прочности и типы по вещественному составу, в зависимости от назначения цемента с учётом классификации и методов испытаний цементов, установленных в ГОСТ 30515, ГОСТ 31108, ГОСТ 30774 соответственно.

В тоже время специальные цементы - сульфатостойкий, белый, гидротехнический и др. - по-прежнему выпускаются по старым стандартам и ТУ, ориентированным на испытания по ГОСТ 310.1 , ГОСТ 310.4 и классификацию по ГОСТ 10178.

Возникает необходимость пересмотра и актуализации всех действующих стандартов, использующих старую классификацию и методы испытаний.

В последнее время московский Научно-исследовательский институт бетона и железобетона (НИИЖБ) подготовил обновленные версии следующих нормативных документов:

- ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия» введён с 01.01.2012;
- ГОСТ 18105-2010 «Бетоны. Правила контроля и оценки прочности» введён с 01.09.2012;
- ГОСТ 25192-12 «Бетоны. Классификация и общие технические требования» введён с 01.07.2013;
- ГОСТ 26633-12 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые» вводится с 01.01.2014;
- ГОСТ 10180-12 «Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам» введён с 01.07.2013;

- ГОСТ 13015-12 «Изделия бетонные и железобетонные для строительства» вводится с 01.01.2014;
- ГОСТ 17624-12 «Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности» вводится с 01.01. 2014;
- ГОСТ 10060-12 «Бетоны. Методы определения морозостойкости» вводится с 01.01.2014.

Основные нововведения для данных стандартов заключаются в следующем.

ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия»:

- стандарт устанавливает распределение технической ответственности между заказчиком, производителем (поставщиком) и потребителем бетонной смеси в части получения бетонных и железобетонных изделий и конструкций, соответствующих всем предъявляемым к ним требованиям;
- установлены понятия бетонная смесь заданного качества и бетонная смесь заданного состава и ответственность производителя соответственно за обеспечение требуемых свойств, а также дополнительных характеристик смеси заданного качества и за обеспечение состава смеси заданного состава;
- кроме производителя и потребителя бетонной смеси введено понятие поставщик бетонной смеси лицо или организация, имеющие договор с потребителем бетонной смеси, на поставку бетонной смеси, отвечающие за количество и качество поставляемой бетонной смеси и все другие условия договора на поставку;
- указано, что при заказе товарной бетонной смеси заданного качества, потребитель может при необходимости формулировать требования к прочности бетона либо по проектному классу (B, B_t , B_t), либо по минимальной средней прочности бетона в каждой поставляемой партии (R_m), а требования по удобоукладываемости либо по маркам, либо по конкретным значениям;
- в дополнение к маркам по подвижности и жесткости введены марки по уплотнению и расплыву конуса;
- наряду с другими новациями прослеживается приоритетная роль договора на поставку бетонной смеси в части определения заданных свойств и параметров качества бетонных смесей.

ГОСТ 18105-2010 «Бетоны. Правила контроля и оценки прочности»:

- область применения стандарта распространена на обследование технического состояния зданий и сооружений, а также на экспертный контроль и оценку прочности бетона;
- сформулированы условия применения схемы « Γ » при контроле монолитных конструкций ;
- изменены и другие параметры связанные с объемом контролируемых параметров при определении прочностных характеристик.

ГОСТ 25192-2012 «Бетоны. Классификация и общие технические требования»:

- введены новые классификационные признаки по прочности, средней плотности бетона, средам эксплуатации, темпу набора прочности, морозостой-кости, проницаемости;

- введены специальные требования по минимальному расходу цемента и максимальному значению водоцементного отношения;
- ГОСТ 26633-2012 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия»:
- четко определено что, в период эксплуатации конструкций из бетона не должны выделяться во внешнюю среду вредные вещества. При этом установлена необходимость проверки совместимости добавок;
- уточнены правила приемки бетона по всем нормируемым показателям качества.

ГОСТ 10180-2012 «Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам»:

- появились различия в условиях отбора проб бетона для изготовления контрольных образцов при производственном контроле и для других целей, а также в методике изготовления образцов;
 - расширены схемы характера разрушения образцов кубов и цилиндров;
- введены коэффициенты перехода между прочностями бетона на сжатие и растяжение (осевое, при изгибе и при раскалывании), а также методика определения этих коэффициентов.

ГОСТ 10060-12 «Бетоны. Методы определения морозостойкости»:

- разделяются понятия марка по морозостойкости и морозостойкость бетона;
- введены марки по морозостойкости F_1 и F_2 для бетонов, испытываемых в обычной воде и в растворе хлористого натрия;
- для испытаний не базовыми методами по изменению массы, динамическому модулю упругости или скорости ультразвука, или деформаций предлагается методика определения переходного коэффициента.

Ранее уже говорилось о несоответствиях между обновленными техническими условиями на цемент и стандартами на методы испытаний. Похожая картина наблюдается и для бетонов. Так, например, нет методики определения расплыва конуса для бетонных смесей, в ГОСТ 7473 дается ссылка на евростандарты EN 12350-5:2000, EN 12350-4:2000. Для контроля совместимости добавок и наличия вредных выделений из бетона методики не разработаны.

Так называемое «двоевластие» в нормативной базе на основные строительные материалы обязывают будущих специалистов более внимательно и профессионально изучать требования ГОСТ. Т.к. некоторые стандарты предполагают свободу при принятии решений и ценность специалиста заключается в том, чтобы это решение было верным.

Список литературы

- 1. **Янковский, Л. В**. К вопросу о долговечности цементобетонов при переходе на евростандарты / Л.В.Янковский // Интернет-вестник ВолгГАСУ. Сер.: Политематическая. 2012. Вып. 1(20).
- 2. Ресурсосбережение в производстве цемента. Роль стандартизации: Материалы XXIV Всероссийского (VIII Международного) совещания начальников лабораторий цементных заводов 22-25 октября 2013 г., Москва. 2013.- С.67—74.

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛОГОТИПА КАК ОСНОВНОГО ЭЛЕМЕНТА ФИРМЕННОГО СТИЛЯ

Макарова Т.В., Цой В.В. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург.

Фирменный стиль как основной элемент окружающего нас рекламного пространства вошел в наши реалии относительно недавно. Однако формирование этого явления началось в незапамятные времена, к примеру, ремесленники многих народов в древности ставили на свою продукцию опознавательный знак, по которому можно было определить, чей это товар. В свою очередь покупатели стремились по этому знаку приобрести вещь производства того мастера, профессиональным качествам которого они доверяли.

В средневековье стали формироваться цеховые корпоративные торговые марки, а в середине 19 века в США и Западной Европе сложились предпосылки для формирования общенациональных торговых марок. В постиндустриальную эпоху необходимостью создания фирменного стиля озадачились не только производственные компании, но и фирмы, оказывающие различные услуги, а во второй половине 20 века выделилось отдельное направление в сфере маркетинговых коммуникаций – формирование фирменного стиля компании.

Разработка фирменного стиля подразумевает создание совокупности графических объектов и шрифтовых решений в определенном сочетании, которая обеспечивают единство внешнего вида фирменной атрибутики (продукции, упаковки товаров, оформление помещений, нанесение на поверхности оборудования, документацию, применение в наружной рекламе и т.п.).

Фирменный стиль выполняет следующие функции:

- идентификация продукции;
- ориентирование потребителя на рынке продукции и услуг;
- повышение доверия потребителя продукции или услуг к компании;
- развитие корпоративного духа у сотрудников компании, создание в коллективе ощущения общности;
- сокращение затрат компании на рекламу и продвижение своей продукции или услуг на рынке.

Другими словами, «фирменный стиль на предприятии имеет большое значение, и наряду с другими важными компонентами маркетинга составляет отдельную сферу деятельности в области стимулирования продаж и маркетинга» [1].

Важнейший элемент фирменного стиля компании – логотип.

«Логотип - это оригинальное начертание или сокращенное наименование фирмы, товарной группы, производимой данной фирмой, или одного конкретного товара, выпускаемого ею» [2].

При разработке логотипа следует учитывать ряд принципов:

- Индивидуальность.
- Оригинальность это основополагающий принцип, поскольку индивидуальный, единственный в своем роде логотип позволяет компании не только

выделиться на фоне конкурентов, но и является залогом защиты юридических прав владельца торговой марки.

- Функциональность. Логотип должен обладать качествами, которые позволили бы ему сохранять эффективность при размещении на различных носителях бланках, сайте, сувенирной продукции и т.п.
- Ассоциативность. Очень эффективным компонентом продвижения фирмы является такой логотип, который ассоциируется у потребителя с продукцией, выпускаемой компанией.
- Запоминаемость. Логотип должен воплощать в себе основную идею, девиз компании, ее отношение к своему товару и потребителю, оставаясь при этом простым и лаконичным.

При разработке логотипа дизайнеру необходимо учесть целый ряд визуальных характеристик, среди них — цвет, шрифт, пропорции и др. Значение дизайнерских решений при этом не стоит недооценивать, к примеру, согласно исследованиям психологов, первым делом потребитель воспринимает вид, форму и размер шрифта, и лишь после этого обращает внимание на содержание написанного [2]. Так, установлено, что использование шрифта с засечками подходит для компании, предоставляющей продукцию или услуги элитарного класса, а рубленый шрифт подходит для фирмы, работающей в массовом сегменте.

Несмотря на многообразие логотипов, их можно классифицировать по ряду признаков. Один из них — внешний вид. Опираясь на него, можно выделить три основных вида логотипов:

- знак;
- текст;
- комбинация знака и текста.

Шрифтовой логотип, как правило, совпадает с названием фирмы. Этот вид также подразделяется на две группы — выполненный в классическом, либо декоративном исполнении. Его главное преимущество — простота исполнения. Основной недостаток — сложность в поиске оригинального решения.

Изобразительный логотип должен ассоциироваться в сознании аудитории с фирмой. Выполнение этой задачи требует от дизайнера творческого подхода к разработке логотипа. Такой знак должен быть не только оригинальным и содержать узнаваемый образ, но и отчетливо прочитываемым.

Существует несколько приемов для создания логотипа.

Один из них заключается работе с заглавными буквами. Соединение элементов может быть осуществлено в одной точке либо путем совмещения букв в плоскости. Таким несложным способом можно улучшить логотип. Однако следует избегать совмещения букв разной высоты.

Другой способ — заливка текста логотипа цветом либо рисунком. Однако этот метод подходит только буквам из гротесковых гарнитур, обладающих большой площадью. Попытка сделать заливку букв с меньшей площадью обречена на неудачу.

Текст также можно поместить в геометрическую или иную фигуру. Как правило, для этого используется эллипс, круг, реже квадрат и многоугольники. Добавив определенные элементы в такой логотип, можно легко придать ему

смысловую нагрузку. Так, параллели и меридианы на круглом логотипе создают ассоциации с глобусом, после чего такой опознавательный знак становится весьма подходящим для туристической компании.

Однако при использовании этого способа можно натолкнуться на подводные камни: нежелательно помещать логотип в ассиметричную форму, поскольку это нарушает его композицию.

Наименее выигрышный вариант — использование треугольника. Геометрическая фигура может служить не только контуром для логотипа, но и текст может принимать необходимую форму.

Однако самый распространенный вид логотипов - комбинированный, который сочетает в себе знак и текст. Один из способов — сделать первую букву текста одновременно опознавательным знаком фирмы. Главное требование — он должен вызывать положительные ассоциации.

Существует несколько распространенных стилей логотипов:

- спиралевидные мотивы. Широкое распространение логотипа с использованием этого образа связана с его емкостью. Спираль символизирует развитие, вызывает ассоциации с процессом эволюции, так как напоминает о спирали ДНК. В спирали можно увидеть и расходящиеся по воде круги, и водоворот, и бесконечное движение галактик и т.д. Как правило, такой символ используют для того, чтобы подчеркнуть прогрессивность компании. Он подходит для организаций, занимающихся научной деятельностью, медицинскими исследованиями и т. д;
- капельно-точечный стиль. В его основе форма капли. В сознании она связана с элементарными частицами (молекулами, атомами), поэтому также подходит для организаций, сферой деятельности которых является наука. Кроме того, такой символ создает иллюзию движения, подходит для динамично развивающихся фирм;
- бионический стиль. Базовый символ природный образ. Его выбор зависит от того, с какими качествами того или иного вида фауны компания хочет себя ассоциировать. Так, гепард олицетворяет скорость, лошадь выносливость. Образы растительного мира вызывают доверие, поскольку эти символы вызывают ассоциации с естественностью, натуральностью;
- применение фигуры человека (персонажа) в знаке. Подходит для логотипа общественной организации, социально-направленного проекта. Вызывает доверие у потребителей, поскольку образ человека в логотипе делает акцент на дружественность компании, ориентацию на клиента.

В этом стиле могут также использоваться отдельные «элементы»: широко распространены стилизованные образы губ, носа, глаз человека.

В разработке логотипа применяются различные графические приемы, например иллюминация, наложение, прозрачность, градиенты, подсветка. Все эти методы – своеобразные исключения из правил, плоды экспериментаторской деятельности дизайнеров. Необычные решения – создание «сияющих», «прозрачных» знаков. Они несут ассоциации с теплом, уютом и даже надеждой на удачный исход дела и подходят для компаний, кредо которых – оптимистичный подход к жизни. Использование простых символом и силуэтов, таких как ярлы-

ки, в качестве «площадки», на которой помещается название компании, так же является одним из графических приемов:

- трехмерные изображения. Логотипы, выполненном в этом стиле фотореалистичны;
- линия, лента. Здесь главное «действующее лицо» отточенная, выверенная до мельчайшего изгиба линия. Она может символизировать реальные объекты, такие как кинопленка, канат, сантиметровая лента, либо формировать собой символ.
- псевдогеральдический. Стиль популярен в сфере моды, музыкальной индустрии. Традиционные геральдические символы, такие как скрещенные шпаги, корона и атрибуты власти заменены в таких знаках на элементы, ассоциирующиеся с деятельностью фирмы, к примеру, музыкальные инструменты, телефонные трубки и др.
- незавершенный стиль. Способ выразить в знаке интригу, недосказанность. Часть знака, исполненного в этом стиле, может исчезать в водной глади, теряться в тумане и даже быть «откушенной». Знак может быть затенен, отрезан, оборван и т.д.
- расположение внахлест. Перекрывающие друг друга компоненты знака заставляют его выглядеть как архитектурный объект. При условии, что элементы логотипа будут «прозрачными», то, собранные внахлест они вызывают доверие к фирме, ощущение, что этой организации нечего скрывать от своих клиентов. Знак символизирует гармоничную, эффективно-взаимодействующую структуру.
- оптическая иллюзия. Логотипы, выполненные в этом стиле, отлично подходят для компаний, которые транслируют своим потребителям послание: «Мы предлагаем по-новому взглянуть на привычные вещи». Они предлагают взглянуть свежим взглядом на действительность и используют в работе новаторский подход. Вызывают ассоциации с разрушением устоявшихся стереотипов и осуществления того, что до сей поры казалось невозможным.

Также существуют пока не традиционные стили создания логотипов, которые можно скорее охарактеризовать как наметившиеся тенденции, которые, вполне возможно, через некоторое время оформятся в четкие направления в дизайнерской деятельности. К ним относятся использование вместо букв похожих по начертанию цифр, анимированного движения и др.

Важный момент, определяющий во многом дизайн будущего логотипа — это вопрос о его масштабе и месторасположении. От того, на чем будет помещаться фирменное изображение, — на бланке, упаковке, рекламном щите, вывеске магазина, — зависит его форма, размеры, тип шрифта. Следует учитывать, что в небольших логотипах нужно избегать использования мелких элементов, тонких линий, шрифтов с засечками. Они могут превратить его в расплывчатое серое пятно, сделать нечитаемым. Напротив, логотипам, которые планируется помещать на рекламном щите или крупной вывеске подойдут классические или декоративные шрифты, графические элементы, изящные линии.

В логотипе не следует использовать больше трех цветов. При этом они должны контрастировать друг с другом и фоном. В противном случае логотип

будет трудно использовать по назначению. Полноцветную гамму с полутонами лучше оставить для разработки полиграфической продукции. Также следует помнить об ассоциациях, которые цвета вызывают у человека. Так, черный цвет целесообразно использовать для разработки логотипа предприятия машиностроительной отрасли, поскольку он ассоциируется с металлом, а лазурный – для компаний, связанных, к примеру, с отдыхом на морском побережье.

Также огромное значение имеет графическое решение логотипа. Следует осторожно подходить к выбору типа используемых линий. Острые, рваные края символизируют боль, жесткость, формализм. Округлые, плавные линии вызывают ассоциации с мягкостью, нежностью. Огромный простор для творчества создает обычная комбинация различных типов фигур.

Из вышесказанного следует, что фирменный стиль это один из главных инструментов в продвижения компании на рынке. Он позволяет эффективно взаимодействовать с поставщиками, потребителями продукции и услуг, выделяя компанию на фоне конкурентов. В условиях рыночной экономики это является важным фактором успеха, что в свою очередь, обусловливает актуальность раскрытой в этой статье темы.

Список литературы

- 1. **Розенсон, И.А**. Основы теории дизайна (текст): учеб. Для вузов/И. А. Розенсон. СПб.; Питер, 2006. 219 с.: ил. Библиогр.: с. 195-197.-ISBN 5-469-01143-7;
- 2. **Ковешников, Н.А.** Дизайн: история и теория: учеб. Пособие для студентов архитектурных и дизайнерских специальностей / Н.А. Ковешникова.- 4-е изд., стер.-М.:Омега Л, 2008. 224 с.:(Университетский учебник).,-Библиогр.: с. 193-194.,- ISBN 978-5-5-36500834-2;
- 3. www.logolounge.com.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА МАГИСТРА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ «СТРОИТЕЛЬСТВО»

Мансуров Р.Ш., Костуганов А.Б., Шевченко О.Н Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Продолжающаяся модернизация отечественной системы образования далеко неоднозначно воспринимается не только образовательным сообществом, но и обществом в целом. Одной из компонент перехода к образовательным стандартам Болонского процесса стал переход на двухуровневую систему высшего профессионального образования — введение бакалавриата и магистратуры. В данной работе мы не ставим перед собой цели давать какие-либо оценки происходящим преобразованиям, а хотим привести свою точку зрения по вопросу позиционирования магистратуры в системе высшего образования и отразить в соответствии с этим предполагаемую структуру выпускной квалификационной работы магистра направления подготовки «Строительство».

Как известно любой процесс, в том числе и реформы образовательной системы, начинается с анализа положения дел в области деятельности и постановки целей, что наиболее отчетливо отражено в работах [1], [2]. После завершения данного этапа можно намечать дальнейшие действия по достижению намеченных целей. Какие же цели следует поставить для процесса обучения в магистратуре? По нашему мнению основной целью магистратуры следует счиначальное формирование кадровой базы профессорскопреподавательского состава образовательных и научно-исследовательских учреждений (к последующим ступеням следует отнести аспирантуру и докторантуру). Исходя из отмеченной выше цели можно ответить на многие возникающие вопросы, и в том числе такие как: «чему учить магистров?», «что дает магистратура?», «что должна в себя включать магистерская диссертация?».

Если необходимо дать ответ на последний вопрос, то выпускнику магистратуры направления подготовки «Строительство» можно сказать следующее.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) магистров представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу в виде магистерской диссертации, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которым готовится магистр. Она должна соответствовать современному уровню развития науки и техники, а ее тема должна быть актуальной.

При выполнении ВКР обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Диссертация закрепляет полученную научную информацию в виде текстового и иллюстративного материала, в которых магистрант упорядочивает по собственному усмотрению накопленные научные факты и доказывает научную ценность или практическую значимость тех или иных положений, выносимых на защиту. Содержание работы могут составлять результаты теоретических и экспериментальных исследований, разработка новых методов и методических подходов к решению научных проблем, а также решение задач прикладного характера. Магистерская диссертация выполняется студентом по материалам, собранным им лично за период обучения и прохождения практик. Магистерская диссертация отличается от квалификационной работы бакалавра более глубокой теоретической и практической проработкой проблемы, от дипломной работы специалиста более глубокой научной направленностью, но в отличие от кандидатской диссертации выпускная работа магистра может не содержать четко выраженной научной новизны исследования. Содержание магистерской диссертации не обязательно должно быть новым, но новизна должна быть либо в установлении подходов к исследованию темы, либо в методах решения проблемы, либо в определении источников используемой информации.

Магистерская диссертация оценивается по следующим критериям:

- актуальность темы исследований;
- четкость постановки цели и задач исследований;
- качество и достоверность полученных результатов, их научная новизна и практическая значимость;
 - соответствие темы направлению подготовки и магистерской программе;
 - качество представления материала и оформления диссертации;
 - качество доклада и ответов на вопросы при защите;
 - заключения и оценки научного руководителя и рецензента.

Магистерская диссертация выполняет квалификационную функцию, т.е. готовится с целью публичной защиты и получения академической степени. В этой связи основная задача ее автора - продемонстрировать уровень своей компетенции и, прежде всего, умение самостоятельно решать конкретные профессиональные задачи в соответствие с видами профессиональной деятельности - инновационной, изыскательской, проектно-расчетной, производственнотехнологической, научно-исследовательской и педагогической, по управлению проектами, профессиональной экспертизе и нормативно-методической деятельности.

Магистерская диссертация представляется в виде, который позволяет судить, насколько полно отражены и обоснованы содержащиеся в ней положения (выводы) и рекомендации, их новизна и значимость. Совокупность полученных в такой работе результатов должна свидетельствовать о наличии у автора первоначальных навыков научной и методической работы в избранной области профессиональной деятельности.

Магистерская диссертация состоит из пояснительной записки (рукописи) и графического материала. Рекомендуемый объём пояснительной записки — 80-100 страниц печатного текста (без учета приложений) на листах формата A4, и содержит следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на магистерскую диссертацию;
- аннотация;
- содержание;

- введение;
- основная часть;
- выводы и основные результаты исследования (заключение);
- список использованных источников;
- приложения.

Графический материал работы включает в себя упорядоченный набор плакатов или чертежных листов, выполненных на стандартных форматах. Графические материалы могут содержать информацию, позволяющую оценить:

- актуальность темы диссертации, постановку цели и задач исследования;
- используемые математические методы;
- общий принцип функционирования разрабатываемой системы, программного продукта и т.д.;
 - результаты эксперимента;
- вопросы разработки и особенности эксплуатации проектируемых средств, систем, технологий;
 - основные результаты и выводы.

Также можно привести следующие методические рекомендации к содержанию магистерской диссертации, отраженные в [3], [4]:

а) Аннотация

Качественные авторские аннотации на русском и английском языках необходимы в условиях информационно перенасыщенной среды. Они дают возможность получить представление о содержании работы и определить интерес к ней до ознакомления с ее полным текстом. Аннотации значительно повышают вероятность ссылок на содержание работы коллегами и тем самым влияют на индекс цитирования. Как показывает практика, объем качественной аннотации колеблется в пределах от 500 до1000 знаков. Такой объем позволяет раскрыть содержание работы и избежать типичных ошибок. Аннотация должна раскрывать суть научной проблемы, рассматриваемой в работе, и включать главный исследовательский вывод. В ней должны быть ясно и кратко изложены предмет и задачи исследования, его методика, новизна и главные результаты.

б) Введение

Введение к диссертации должно содержать следующие разделы: актуальность темы; объект исследования; предмет исследования; цель исследования; задачи исследования; методы исследования, достоверность и обоснованность результатов; новизна положений, выносимых на защиту; личный вклад автора; практическая значимость результатов; реализация результатов работы (при наличии); апробация работы (при наличии); публикации (при наличии); структура и объем работы. Таким образом, введение — это очень ответственная часть диссертации, поскольку оно не только ориентирует читателя в дальнейшем раскрытии темы, но и содержит все необходимые его квалификационные характеристики. Поэтому основные части введения к диссертации рассмотрим более подробно.

Актуальность темы - обязательное требование к любой диссертации. В применении к диссертации понятие «актуальность» имеет одну особенность. Диссертация, как уже указывалось, является квалификационной работой, и то,

как ее автор умеет выбрать тему и насколько правильно он эту тему понимает и оценивает с точки зрения своевременности и социальной значимости, характеризует его научную зрелость и профессиональную подготовленность. Диссертанту необходимо показать, в чем заключается суть проблемной ситуации. Для этого ему необходимо определится, где проходит граница между знанием и незнанием о предмете исследования. В этом случае ему будет нетрудно четко и однозначно определить научно-практическую проблему, а, следовательно, и сформулировать ее суть. Для анализа состояния разработки выбранной темы составляется краткий обзор литературных и других информационных источников, который в итоге должен привести к выводу, что именно данная тема еще не раскрыта (или раскрыта лишь частично или не в том аспекте) и потому нуждается в дальнейшей разработке.

После формулировки проблемы и доказательства того, что та часть этой проблемы, которая является темой данной диссертационной работы, еще не получила своей разработки и освещения в специальной литературе, формулируется цель исследования, а также указываются основные задачи, которые предстоит решать для достижения этой цели. Формулировки этих задач необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание глав диссертационной работы.

Обязательным элементом введения является формулировка объекта и предмета исследования. Объект - это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения. Предмет - это то, что находится в границах объекта и подлежит подробному изучению. Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та его часть, которая служит предметом исследования. Именно на него и направлено основное внимание диссертанта, именно предмет исследования определяет тему диссертационной работы.

Обязательным элементом введения диссертационной работы является также указание на методы исследования, которые служат инструментом в добывании фактического материала, являясь необходимым условием достижения поставленной в такой работе цели. Необходимо также обосновать достоверность полученных научно-практических результатов.

Новизна - одно из главных требований к теме диссертации. Это значит, что она должна содержать решение новой научно - практической задачи или новые разработки, расширяющие существующие границы знаний в данной отрасли науки и техники. Также во введении указываются: практическая ценность - новые результаты прикладного характера, которые могут быть использованы на практике и что это дает; апробация результатов - отражает участие в семинарах и конференциях, на которых обсуждались основные положения работы. Основные результаты диссертационного исследования могут быть опубликованы в различных журналах, сборниках и т.д., количество публикаций также указывается во введении диссертации.

В конце вводной части желательно раскрыть структуру диссертационной работы, т.е. дать перечень ее структурных элементов и обосновать последова-

тельность их расположения. Объем введения составляет, как правило, три - четыре страницы.

в) Главы основной части

В главах основной части диссертационной работы подробно рассматривается методика и техника исследования и обобщаются результаты. Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме диссертационной работы и полностью ее раскрывать. Эти главы должны показать умение магистранта излагать материал сжато, логично и аргументировано. Изложение и оформление материала должно соответствовать требованиям, предъявляемым к работам, направляемым в печать. Основная часть магистерской диссертации должна содержать данные, отражающие цель, задачи, сущность, методику и основные результаты выполненной работы:

- 1) обоснование выбора направления, цели и задач исследования, методы решения задач и их сравнительную оценку, разработку общей методики проведения работы;
- 2) теоретические, аналитические и экспериментальные исследования, включающие определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований и расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципы действия разработанных объектов, их характеристики, обоснование выбранного метрологического обеспечения работ, данные об объектах измерения, измеряемых величинах и средствах измерений, их метрологические характеристики, оценку правильности и экономичности средств измерений, оценку погрешности измерений, полученные экспериментальные данные;
- 3) анализ, обобщение и оценку результатов исследований, включающие оценку полноты решения поставленных задач, и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований, отрицательные результаты, приводящие к необходимости прекращения дальнейших исследований. Все результаты исследований, в том числе и отрицательные, должны быть описаны в магистерской диссертации с изложением собственной точки зрения исследователя. Как правило, описание результатов исследования проводят в соответствии с составом и планом экспериментов. Для иллюстрации приводят схемы, рисунки, графики, диаграммы, фотографии.

Основной задачей заключительного раздела магистерской диссертации является обоснование вопросов экономической или иной эффективности результатов работы и рекомендаций по их реализации. Расчет экономической эффективности использования на практике результатов научно-исследовательских работ, опытно-конструкторских разработок или реализации рекомендаций, разработанных в итоге выполнения научно-исследовательских работ, производят в соответствии с методиками определения экономической эффективности использования в народном хозяйстве новой техники. При сравнении вариантов техники и организации исследований допускается проводить укрупненные эко-

номические расчеты или принимать решения на основе рекомендаций литературы или выпускающей кафедры.

В случае внедрения разработок магистранта в практику определяют их фактическую экономическую или иную эффективность по показателям действующего производства или процесса (объекта). Расчет может включать и анализ социально-экономического и экологического эффектов от внедрения предложенных разработок (с учетом затрат на научно-исследовательские работы).

В конце каждой главы указываются выводы по проведенному исследованию. Выводы нужно формулировать в трех основных направлениях:

- новизна;
- возможности и результаты экспериментального (или широкого, если эксперимент уже проводился) применения;
- степень соответствия теоретических результатов экспериментальным данным и причинам расхождения.

Выводы по каждой главе должны быть краткими, с конкретными данными о результатах. Из формулировок должны быть исключены общие фразы, ничего не значащие слова.

г) Выводы и основные результаты исследования

Диссертационная работа заканчивается заключительной частью. Эта часть диссертации обусловлена логикой проведения исследования и носит форму синтеза накопленной в основной части научной информации, содержит последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении. Именно здесь содержится так называемое «выводное» знание, которое является новым по отношению к исходному знанию, и которое выносится на обсуждение и оценку в процессе публичной защиты магистерской диссертации.

д) Приложения

Приложение к диссертации может содержать справочный и иллюстративный материал, использованный соискателем и необходимый для цельности восприятия основного содержания диссертации. В приложении включают материалы, связанные с выполненной магистерской диссертацией, которые нецелесообразно включать в основную часть.

По содержанию приложения очень разнообразны. Это, например, могут быть:

- копии подлинных документов;
- выдержки из отчетных материалов;
- производственные планы и протоколы;
- отдельные положения из инструкций и правил;
- отчет о патентном поиске;
- промежуточные математические преобразования, зависимости и расчеты;
 - таблицы вспомогательных цифровых данных;
 - протоколы испытаний и опытов;

- описание программных средств, аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;
- инструкции, методики, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ, разработанных в процессе выполнения магистерской диссертации;
 - распечатки компьютерных программ;
 - иллюстрации вспомогательного характера;
- акты опытно-промышленных испытаний и внедрения результатов магистерской диссертации в производство и другие материалы.

По форме приложения могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты, фотографии. Все материалы, как графические, так и пояснительная записка должны быть выполнены в соответствии с действующими стандартами.

- 1. **Ефимов, В.А.** Камертон образования в России / В.А. Ефимов // Ректор ВУЗа. 2008. №6.
- 2. **Ефимов, В.А.** ЕГЭ как свидетельство трансформации целей и характера системы российского образования / В.А. Ефимов // Ректор ВУЗа. 2010. №1.
- 3. Педагогическая практика [Электронный ресурс]: рабочая программа учебной дисциплины / Оренбургский государственный университет Фонд рабочих программ Оренбург: ОГУ, 2012. Режим доступа: http://ito.osu.ru/ 24.10.2012.
- 4. Итоговая государственная аттестация [Электронный ресурс]: рабочая программа учебной дисциплины / Оренбургский государственный университет Фонд рабочих программ Оренбург: ОГУ, 2013. Режим доступа: http://ito.osu.ru/ 20.05.2013.

ОРГАНИЗАЦИЯ ОТКРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВ В ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЕ ГОРОДА В РАМКАХ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Мубаракшина М.М.

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», г. Оренбург

Генеральный план города, рассматриваемый как перспективное развитие городских территорий, в первую очередь, обеспечивает четкую планировочную структуру города и функциональное зонирование его территории по видам использования. По характеру использования и типу функционального назначения открытые городские пространства подразделяются на следующие три разновидности (по В.Т. Шимко): первая – специально возведенное, чаще всего плоскостное сооружение, при котором примыкающее открытое пространство выполняет свою функциональную задачу. К таким партерным «пространствам – сооружениям» относятся автостоянки, открытые водоемы, стадионы, пляжи и т. д.; вторая разновидность – пространства (участки) при зданиях, сооружениях и различных комплексах. Это жилые дворы, эспланады, курдонеры, пространства между зданиями и сооружениями, как правило, они несут в себе распределительную, либо рекреационную функцию; третья разновидность – многоцелевые объемно – пространственные образования, где функция не является единичной. К таким пространствам относятся площади, скверы, улицы, бульвары, набережные. Объектом исследования и курсового проектирования выбрана третья по классификации разновидность открытого пространства города Оренбурга – набережная реки Урала. Наличие такого ресурсного потенциала как река предопределило появление и развитие города Оренбурга, изначально являясь транспортной артерией, источником водоснабжения, планировочной осью городской структуры. К сожалению, современное состояние набережной и прибрежной части реки представляют собой неблагоустроенные заброшенные городские пространства. Их можно классифицировать как депрессивную зону городской территории. По утвержденному генеральному плану города Оренбурга набережной реки и прибрежной ее части отводится роль рекреационной зоны.

Если рассматривать ситуацию с этой точки зрения, становится очевидным оторванность города от реки Урала. Это обусловлено тем, что прибрежные территории были застроены хозяйственными и промышленными объектами, а в период паводка прибрежные территории оказываются в зоне затопления, что является основной причиной отдаленности жилой и общественной застройки от прибрежной территории. Стимулирование развития открытого пространства как, например, набережная реки Урала улучшит потребительские качества данной территории, ее привлекательность и престижность, создаст благоприятные условия для жизни и здоровья населения, раскроет новый уровень архитектурного потенциала прибрежной части города. В рамках исследовательской работы, включенной в состав курсового проектирования, выбрана прибрежная территория реки Урала от автомобильного моста (ул. Чичерина) до нового моста (ул. С. Разина), который должен быть построен в перспективе, согласно, гене-

рального плана города Оренбурга. Результатом анализа территории и предпроектных исследований был выявлен ряд определенных проблем, который возник на территории этого ландшафтного объекта в процессе его многолетней эксплуатации, это прежде всего низкое качество состояния зеленых насаждений по всей протяженности оси набережной, спонтанно организованные пешеходные связи, неорганизованные спуски к реке (кроме основного и единственно организованного у пешеходного моста). Улучшение качества зеленых насаждений в перспективе представляется вполне возможным, поскольку Оренбургская область обладает большим опытом степного лесоразведения и специалисты института Степи неоднократно выдвигали свои концепции озеленения в связи с возросшей антропогенной нагрузкой на урболандшафты.

Теоретической и методологической основой развития представлений о задачах и методах организации открытых городских пространств является системный подход, принцип целостности архитектурно — ландшафтной среды, функционально — пространственная организация среды и жизнедеятельности человека под открытым небом, преобразование ландшафтов при охране их природных особенностей, улучшение качества городской среды, рассматриваемое как один из показателей качества жизни в городе. В ходе исследования и анализа территории предназначенной для рекреационных целей нашего города (набережной реки) были выявлены гидрогеологические условия анализа паводков, затопляемости и подтопляемости территории, а также следующие компоненты природной среды, определяющие возможный вид использования городской территории:

-литогенный (геологическое строение, инженерно – геологические условия, рельеф), приобретающий наибольшее значение при оценке территории для целей строительства;

-гидротермический (гидрогеологические, гидрологические условия, климат, микроклимат), определяющий возможные условия развития рекреации;

-биогенный (почвы, растительность, животный мир), характеризующий условия воспроизводства биологических ресурсов, а также использования территории в рекреационных целях.

Инженерно-геологические условия территории определяют необходимые мероприятия по ее инженерной подготовке, к примеру, по укреплению и переработке береговой зоны и решающим образом влияют на стоимость ее градостроительного освоения. Биогенные компоненты — почвы, растительность, животный мир достаточно активно участвуют в процессах городского метаболизма и составляют важное звено в экосистеме города. Почвы изучаются главным образом в целях наиболее рационального ведения лесопаркового хозяйства (Зауральная Роща и зеленые массивы прибрежной территории). Растительность и животный мир изучаются с точки зрения дендрологических особенностей рекреационных ресурсов городских территорий, как природоохранных и эстетических объектов.

Особое место в исследовании территории занимает анализ зрительного восприятия городской среды. Он проводится как графически, так и по натуре. На плане фиксируются точки и зона оптимального обозрения. Анализ прово-

дится с учетом законов оптимального зрительного восприятия в целях наиболее рационального и эстетического размещения видовых акцентов и доминант в градостроительной композиции.

Анализ ситуации, оценка территории предрешают выбор градостроительной модели и принятия градостроительных решений. В нашем случае основным структурным принципом градостроительного решения является создание непрерывной зеленой системы прибрежной территории, насыщенной объектами социально — культурного назначения (спортивные сооружения, велосипедные дорожки, дорожки для конных прогулок, пляжи, учреждения питания, организованные спуски к реке, смотровые площадки, места для проведения массовых мероприятий и т. д.).

Исходной планировочной моделью пространственной организации территории набережной выбрана «линейная» модель, которая наиболее точно отвечает характеру сложившейся ситуации, когда полоса городской застройки и рекреационная зона прибрежных территорий вытягиваются вдоль акватории реки, повторяя ее контур.

Функциональное зонирование рассматриваемой территории предполагает ее приспособленность к круглогодичному использованию: зимой — это, прежде всего, организация зимних видов спорта, лыжные прогулки, организация городских праздников — Новый год, Рождество, Крещение (организованное в специально оборудованных местах купание «моржей»), Масленница и др.; летом, весной, осенью — это разного рода городские праздники, пляжный сезон, катание на велосипедах, конные прогулки и др.

Функциональное зонирование территории предопределило решение и выбор транспортной сети и пешеходных связей. Планирование транспортно – пешеходной сети решалось с учетом пешеходной доступности ко всем функциональным зонам и размещенным объектам по всей территории. Размещение транспортных узлов, остановок, стоянок и других транспортных устройств (например, фуникулера через реку) планировалось с учетом динамики взаимного влияния планировочной структуры и транспортных систем всего города Оренбурга. Дорожно – тропиночная сеть территории рассматривается как своеобразно организованные терренкуры для пожилых людей. [нем. Terrainkur] метод лечения дозированной ходьбой по специально организованным маршрутам. К числу маршрутных следований присоединяется существующая детская железная дорога, по оси которой разработаны остановочные пункты с различными аттракционами, вобравшими в себя образы русских сказок, что разнообразит привлекательность и качество окружающей среды. Создание коммуникативного городского пространства на полифункциональной основе и трансформации существующих функций территорий позволяют «вдохнуть новую жизнь» в запустевший район города, улучшают его потребительские качества:

- сохранение и приумножение зеленых насаждений как организация структуры городской экосистемы;
- «оживление» территории, гуманизация среды как снижения уровня криминальности, уличной преступности;

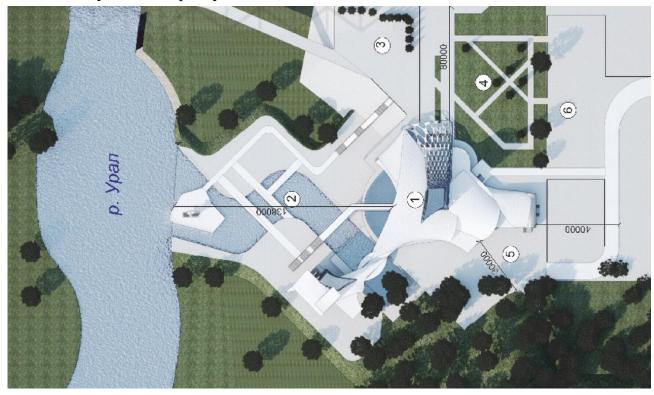


Рис. 1 Генеральный план Музея современного искусства



Рис. 2 Вид Музея со стороны автомобильного моста

- разработка и размещение специального оборудования для пользования маломобильных групп населения, позволяющего в полной мере стать участником культурного общения.

Выбранная «линейная» модель зонирования и организации набережной определила пространственную композицию территории. Она складывается из

доминанты (постановка Музея современного искусства в районе автомобильного моста) и визуальных акцентов (организованные спуски к реке, смотровые площадки, кафе и рестораны, пешеходный мост и др.) вдоль акватории реки. Ярко выраженная архитектурная доминанта выступает как решение множества градостроительных проблем:

- формирование силуэта набережной;
- -въездная группа в город со стороны Илекской дороги, семантически означающая географическую точку местности Запад-Восток;
 - организованный спуск к реке;
- пространство, примыкающее к Музею современного искусства, которое можно классифицировать как ориентирующее и поведенческое.

Разрабатывая тему курсового проектирования «Концепция организации территории набережной реки» студент специальности «Градостроительство» получает необходимые ему фундаментальные и прикладные градостроительные знания.

- 1. Архитектура и градостроительство [Текст]: энциклопедия /под ред. A.B.Иконникова.-М.: Стройиздат, 2001.-688с.: ил.-ISBN 5-274-02090-9
- 2. **Хасиева С.А.** Архитектура городской среды [Текст]: учебник для вузов /С.А.Хасиева.-М.: Стройиздат, 2001.-200с.: ил.-ISBN5-274-01902-1
- 3. Инженерная подготовка и благоустройство городских территорий [Текст]: учеб. для вузов /В.В. Владимиров [и др.].-М.: Архитектура-С,2004.-240с.-Библиогр.: c.233-235.-ISBN5-274-01886-6
- 4. Градостроительство: реферативный журнал.-М.: ВИНиТИ.

ЭВОЛЮЦИЯ СВАЙНЫХ ФУНДАМЕНТОВ В РЕГИОНАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Муртазина Л.А. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В промышленном и гражданском строительстве, как на территории Оренбургской области, так и России в целом, из всех фундаментов глубокого заложения сегодня наибольшее распространение получили свайные фундаменты. Проанализируем их историю возникновения с целью определения перспективных направлений дальнейшего совершенствования.

Появление свайных фундаментов уходит в давние времена, когда первобытные сооружения строили непосредственно на поверхности земли. В І в. до н.э. римский архитектор и инженер Витрувий указывал на необходимость использования деревянных свай при строительстве на наносных или болотистых грунтах для передачи нагрузки от зданий на так называемый материк.

Из материалов археологических раскопок известно, что еще в каменном веке сваи из дерева начали применять в качестве стоек, которые позволили поднять пол жилья над водой и землей. На деревянных сваях устраивались озерные поселения. Так в 1854 году уровень воды Цюрихского озера понизился до небывалой отметки и местное население, использовавшее ил для удобрений сельскохозяйственных угодий, обнаружило остатки древнейшего свайного берегового поселения.

Все сооружения и здания Венеции построены на деревянных сваях, забитых в слабый грунт островов на глубину от 3 до 10 м. Сваи расположены густым частоколом, поверх них уложены платформы из соединенных между собой дубовых и лиственничных бревен, и уже на них - каменные фундаменты.

В основание церкви Санта Мария делла Салюте забито более миллиона дубовых, ольховых, лиственных свай, каменный мост Риальто стоит на 12 тысячах свай. В 1827 году, т.е. спустя 1000-1400 лет, часть свай была обследована и установлено, что сваи из лиственничного леса, на которых основана подводная часть города, как будто окаменели.

По мере развития материальной культуры возникла необходимость в устройстве фундаментов, заложенных ниже поверхности земли. Об этом свидетельствуют постройки Индии и Египта, осуществленные за несколько тысячелетий до нашей эры, в которых применены свайные фундаменты и опускные колодцы. Позднее применение свай позволило возводить массивные сооружения на слабых грунтах.

Сваи часто применялись в деревянных мостах, сооружаемых в военных целях. В VII в. до н.э. в Риме был построен деревянный мост на сваях через р.Тибр. Начиная с середины XVIII в. сваи часто использовались в конструкциях фундаментов при постройке каменных мостов в Европе.

Наличие свайных построек в XVIII веке отмечал А. Гумбольт, а в XIX веке Н.Н. Миклухо-Маклай.

Болотистая почва Нидерландов определила сваи как необходимую составляющую строительства, так, город Амстердам весь стоит на сваях. Фундаменты зданий старого города покоятся на еловых сваях, забитых в болотистую почву, состоящую из ила, песка и глины. Даже центральный вокзал Амстердама стоит на 8600 деревянных сваях, уходящих в глубину на 30 метров. Под королевским дворцом находится 13659 свай.

В России первым использовал опыт голландцев Петр I при строительстве Санкт-Петербурга. При постройке здания Двенадцати коллегий было забито более 3,5 тысяч свай, а при возведении Исаакиевского собора более 11 тысяч свай.

Примитивная техника того времени, располагавшая простейшими механизмами, позволяла вручную забивать деревянные сваи только небольшой длины. Описание первого ручного копра относится к 1660 году. Изобретение станины с направляющими для бабы и присоединение для ее подъема различных приспособлений позволило увеличить мощность снаряда. Широкие возможности открылись после изобретения паровой машины и использования энергии пара в сваебойных снарядах. Изобретение Нэсмитом паровой бабы в Великобритании было несомненным проявлением технической революции. Позднее это изобретение было усовершенствовано русским инженером С.А. Арцишем. Развитие сваебойного оборудования отразилось как на размерах свай, так и на их конструкции. Деревянные сваи моста через р. Лауру в Нанте (Франция, 1856 г.) имели длину 30м, а сваи моста через р. Колумбия (США) – до 40 м при диаметре 50 см.

В XIX веке сваи стали применяться для уплотнения грунта. П. Усов в работе «Строительное искусство» отмечает: - «сопротивление слабого грунта можно значительно увеличить втрамбованием в него каменного щебня или сжиманием его уплотняющими сваями».

Забивные сваи модернизировались - изменялся материал свай, а при пробивке в твердые грунты для деревянных свай стали использовать железные башмаки. В 1897 г. деревянные сваи стали заменять более мощными и совершенными железобетонными сваями, предложенными Ф. Геннебиком. Отметим, что зачастую свайное решение фундаментов было единственным технически возможным.

В Америке широко применяли стальные сваи из круглых труб, заполняемых после погружения бетоном. В 1836 году английским инженером Митчеллом были предложены винтовые сваи, снабженные на концах металлическими винтовыми наконечниками для погружения в грунт.

Позднее большое распространение получили набивные сваи, изобретенные в 1899 году русским инженером А.Э.Страусом, изготавливаемые путем укладки бетона в заранее пробуренные скважины. Набивные сваи усовершенствованных конструкций получили широкое применение в зарубежном строительстве. В 1909 году во Франции появились первые монолитные сваи, изготавливаемые в грунте системы «Франкиньоль», которые были запатентованы и стали широко применяться в Европе, Египте и в России.

Долгое время свайные фундаменты строили с плитой, заглубленной в грунт. Свайные фундаменты вне грунта впервые были построены в России в 1913 году ученым инженером Н.М. Герсевановым. В дальнейшем разработки новых конструкций свайных фундаментов были направлены на создание сборных железобетонных свай. Российскими учеными и инженерами (д.т.н., профессор К.С. Силин, к.т.н. Н.М. Глотов, В.И. Карпинский, Г.П. Соловьев и др.) были найдены конструктивные решения сборных пустотелых свай - оболочек, собираемых из отдельных звеньев, изготавливаемых в заводских условиях. Внедрению сборных железобетонных свай и оболочек способствовало новое сваебойное оборудование. В 1938 году профессор Д.Д.Баркан разработал вибрационный метод погружения свай с помощью вибропогружателей. В послевоенные годы конструкция вибропогружателей была усовершенствована и приспособлена для погружения длинных и тяжелых свай и оболочек.

В 1947 году была изготовлена первая буровая установка фирмы Bauer. В России в 1950 году профессор Е.Л.Хлебников предложил использовать буровые сваи с уширенным нижним концом.

Свайные фундаменты, в которых элементом конструкции являются небольшие по объему сваи, оказались наиболее удобными для индустриальных методов строительства. Однако, для замены свайными фундаментами глубоких фундаментов на кессонах и опускных колодцах, необходимо было изготавливать сваи большей несущей способности. Большая несущая грузоподъемность достигалась в сваях из стальных труб, заполняемых после погружения бетоном, а также в винтовых сваях, снабженных в нижних концах лопастями диаметром до 3 м. Доктором технических наук А.А.Луга были предложены конструкции свай с уширенным нижним концом, образованным подрыванием взрывчатых веществ.

В 1965-1967гг. в НИИ оснований и подземных сооружений были проведены исследования, на основе которых были разработаны конструкции свай без поперечного армирования — призматические железобетонные сваи сплошного сечения, центрально-армированные предварительно напряженной продольной арматурой. Дальнейшее усовершенствование конструкции свай без поперечного армирования осуществлялось с участием НИИЖБ, институтов Фундаментпроект и Башниистрой.

В Оренбургской области свайные фундаменты стали широко применяться с 60-х годов, когда были созданы самоходные копровые установки на базе трактора С-80. Эти машины изготавливались в основном силами строительных организаций.

С каждым годом условия строительства усложняются - слабые грунты, неблагоприятные инженерно-геологические процессы, строительство на территориях с плотной существующей застройкой. В таких условиях целесообразно широкое применение фундаментных конструкций с использованием различных видов свайных фундаментов. За последние годы учеными, в том числе и Оренбургской области, разработаны конструкции с использованием свай новых видов: бурозавинчивающиеся и винтонабивные сваи; щебеночные сваи, буронабивные и буросекущиеся, буроинъекционные сваи. Данные свайные фундамен-

ты имеют большую несущую способность перед традиционными. Кроме этого, процесс создания свайного поля с отсутствием динамических воздействий на грунт основания не влияет на соседние сооружения, что особенно ценно для строительства в условиях городской застройки.

Опыт производства и применения свай на территории Оренбургской области позволяет выделить основные направления в области фундаментостроения:

- создание новой высокопроизводительной технологии и оборудования для погружения и возведения свайных фундаментов;
- разработка новых конструкций свай с высокими технологическими параметрами и внедрение их в массовое производство;
 - использование местных материалов для изготовления свай;
 - использование различных видов бетонов в конструкции свай,
- создание программных комплексов для расчета на ЭВМ состояния свайных фундаментов на различных этапах погружения.

- 1. **Кириллов В.С.** Основания и фундаменты. Учебник для автомобильно-дорожных вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М. Транспорт, 1980. 392 с.
- 2. **Пьянков С.Я.** Свайные фундаменты. Учебное пособие. Ульяновск Ул Γ ТУ, 2007. 104 с.
- 3. **Костерин Э.В.** Основания и фундаменты: Учеб. для вузов по спец. «Стр-во автомоб. дорог и аэродромов» и «Мосты и транспортные тоннели». 3-е изд., перераб. и доп. M.: Высш. шк., 1990. 431 с.: ил.
- 4. **Веселов В.А.** Проектирование оснований и фундаментов: (Основы теории и примеры расчета): Учеб. пособ. для вузов. 3-е изд., перераб. и доп. -M. Стройиздат, 1990. 304 с.: ил
- 5. Сваи и свайные фундаменты (справочное пособие). Н.С. Метелюк, Г.Ф. Шишко, А.Б. Соловьева, В.В. Грузинцев. Киев. «Будівельник», 1977 256 с.
- 6. Основания и фундаменты: Справочник / Швецов Г.И., Носков И.В., Слободян А.Д., Госькова Г.С; Под ред. Швецова Г.И.. М. Высш. шк., 1991. –383 с.: ил.
- 7. Свайные работы / Смородинов М.И., Егоров А.И, Губанова Е.М. и др.; Под ред. Смородинова М.И. 2-е изд., перераб. и доп. М. Стройиздат, 1988. -223 с. ил.- (Справочник строителя).

ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РЕГИОНАЛЬНОМ ВУЗЕ

Николаев В.М. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург.

Инновационный сценарий регионального развития экономики предусматривает наличие устойчивой положительной динамики в повышении качества человеческого капитала, а также применение и соответствующего высокотехнологичного ресурса.

Оценки экспертов говорят о том, что увеличение качества человеческого капитала на один процент приводит к ускорению темпов роста душевого ВВП на 1-3% и росту производительности труда на 3-4%. Эффективное использование существующего человеческого капитала нередко служит основой социальной стабильности, определяет уровень развития экономики территорий, в будущем является одним из важнейших факторов их устойчивого развития.

Очевидно, что состояние системы регионального образования, во многом определяющее и степень инновационного развития, зависит от уровня социально-экономического развития территории, наличия региональных потребностей в инновационном образовании.

Возможно, что уже сегодня необходима система мониторинга инновационного потенциала предприятий, в том числе дорожного направления; соответствующих научно-технических и образовательных структур для составления или корректировки специальной социально-экономической модели развития территории, организации подготовки специалистов соответствующих направлений.

Опыт работы выпускников кафедры «Автомобильных дорог» показывает, что при наличии только ограниченного объема специальных знаний дорожностроительной направленности, успешность дальнейшего профессионального роста, качественного выполнения своих прямых служебных обязанностей сравнительно невысокая.

Очевидно, что критерии подготовки дипломированного специалиста дорожной строительной специальности могут сегодня включать: широкую сферу специальной деятельности, способность действовать в ситуации неопределенности и максимально самостоятельно; способность брать на себя необходимый уровень ответственности. Эти качества возможны только при наличии мощных фундаментальных знаний, полученных студентом в вузе; развитого «нелинейного мышления», которое обеспечивается знанием современных научных основ и постулатов, стремлением к непрерывному самообразованию. Общее управление производственным коллективом не может быть достаточно эффективным без присутствия у молодого специалиста значительного культурного и образовательного потенциала.

В настоящее время, к основным проблемам обеспеченности дорожной строительной отрасли квалифицированными кадрами можно отнести нехватку профессиональных специалистов, а также неудовлетворяющий работодателя

уровень их квалификации. В качестве одного из главных факторов, ограничивающих производственную деятельность дорожных строительных организаций, работодатели рассматривают недостаточное количество, именно, квалифицированных специалистов с необходимым общеобразовательным уровнем.

Очевидно, что формирование механизмов повышения эффективности и качества соответствующих образовательных услуг в региональной системе высшего профессионального образования, является необходимым условием совершенствования деятельности всего областного дорожного строительного комплекса.

За последние годы областной дорожно-строительный комплекс значительно увеличил объемы собственной инновационной деятельности. В перечень новых технологий, освоенных Главным Управлением Дорожного Хозяйства Оренбургской области в 2013 году входят технологии, предлагаемые как отечественными, так и зарубежными научными, образовательными, внедренческими структурами. (Рис 1).

Перечень новых технологий ГУДХОО 2012 - 2013 года.
Применение стабилизаторов грунтов, добавки в асфальтобетон и бетон
Применение модификатора асфальтобетонов
Применение асфальтобетонной пропитки
Применение геотекстильных материалов
Применение георешетки
Применение полимерной армирующей сетки
Использование метода холодной регенерации с применением рециклера.
Использование метода холодного ресайклинга с применением ресайклера.

Рис.1. Перечень основных технологий, внедренных в производство в 2012-13гг ГУДХО области.

Потенциал научно-технического сотрудничества и внедренческой деятельности в настоящее время составляет здесь не менее 100 млн. рублей в год.

Вместе с тем, сегодня происходит значительное отставание развития дорожной сети от темпов автомобилизации регионов. За последние годы интенсивность движения транспорта на федеральных автодорогах возросла в несколько раз. Темпы дорожного регионального строительства и реконструкции сегодня на порядок ниже роста автомобильного парка страны. Очевидно, что целью большинства текущих и перспективных процессов, происходящих в дорожно-строительном комплексе является обеспечение значительного роста эффективности управления данным производством.

Для повышения эффективности управления дорожным комплексом, региональные дорожные структуры большинства областей и краев, в той или иной степени, сегодня уже проходят определенные этапы решения взаимоувязанных, стратегических задач.

В содержание данных задач может входить:

- создание системы планирования развития регионального дорожного комплекса;
- проведение классификации и идентификации региональной дорожной сети, в том числе, в отношении дорог, с неопределенной технической или функциональной принадлежностью;
- разработка и внедрение недостающих технических регламентов регионального уровня;
 - совершенствование системы управления дорожным комплексом;
 - оптимизация кадровой политики региональной дорожной отрасли;
- организация системы мониторинга строительства, реконструкции и эксплуатации дорожных объектов;
- формирование системы комплексного финансирования дорожной региональной отрасли, в том числе с привлечением внебюджетных ресурсов;
- составление программ инновационного развития регионального дорожного комплекса.

Практика показывает, что наиболее успешные решения и результаты в данной области достигаются, в основном, с привлечением научных и научно-исследовательских структур федерального уровня. (Рис 2)

Основные формы сотрудничества дорожного ИСК, Регионального Вуза и
Федеральной научной структуры.
Планирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских ра-
бот, а также развитие инновационной деятельности с учетом региональ-
ных особенностей дорожной сети.
Совершенствование системы технического регулирования для условий до-
рожного строительства области.
Развитие новых наукоёмких технологий, создание конкурентоспособной,
инновационной продукции. Внедрение прогрессивных технологий, новых
материалов и проектных решений.
Совершенствование системы управления эксплуатационным состоянием;
планирование строительных и ремонтно-строительных работ в дорожной
сети области;
Развитие различных форм целевой подготовки специалистов, в том числе
через аспирантуру.
Развитие лабораторной и учебно-лабораторной базы, оснащение учебно-
научных лабораторий современными приборами и оборудованием;

Рис.2 Основные формы сотрудничества дорожного ИСК, Регионального вуза и Федеральной научной структуры.

Данное обстоятельство уже сегодня предполагает работу по поиску и селекции выпускников дорожных специальностей регионального вуза, имеющих склонность и соответствующий потенциал к научной и научно-исследовательской деятельности.

Использование новых технологий в управлении образованием для дорожного строительства может рассматриваться здесь как элемент совершенствования взаимодействия высшего профессионального образования и структур регионального дорожного строительного комплекса. В основе данных технологий могут быть дополнительные образовательные инструментарии: строительно-образовательный опционный контракт, дающий возможность строить процесс обучения студентов в соответствии с требованиями рынка труда; механизмы создания благоприятных условий для привлечения в систему управления дополнительных внебюджетных ресурсов, элементы повышения эффективности использования уже имеющихся средств; принципиально четкое, неформализованное определение центров ответственности; внедрение менеджмента ресурсов и менеджмента персонала, некоторые виды попечительской деятельности.

Возможно, что решение проблемы привлечения в дорожно-строительную образовательную сферу вуза преподавательских и научных кадров высшей квалификации, сегодня является наиболее действенным и необходимым фактором, оптимизирующим процессы взаимного сотрудничества региональной высшей школы и областного дорожного строительного комплекса.

- 1. **Тархов С.А.** Эволюционная морфология транспортных сетей. Смоленск-Москва: Универсум, 2005.
- 2. **Тихомирова Н.В.** Управление современным распределенным университетом: концепция, инструменты, методы / Н. В. Тихомирова// Высшее образование в России. 2010. N24. C.8-16.
- 3. **Чупрунов Е.В.** Инновационный университет и новая школа: направления взаимодействия / Е. В. Чупрунов, А. О. Грудзинский, В. А. Малинин// Высшее образование в России. 2010. №4.- С.3-7.
- 4. **Шехтер М.М.** Международная интеграция высшего образования в контексте задач модернизации России / М. М. Шехтер, С. И. Этельсон, Л. П. Зайцева // Совет ректоров. 2010. №3.- С.4-10.

ДЕЛОВАЯ ИГРА, КАК ЭФФЕКТИВНАЯ ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНАМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА

Никулина О.В. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Практические занятия по специальным дисциплинам, предусмотренным учебными планами подготовки специалистов и бакалавров направления «Строительство», составляют от 25% до 75% аудиторных занятий и являются для студентов первым пробным опытом их будущей профессиональной Классической формой проведения практических деятельности. является решение студентами стандартных задач у доски или персональных задач индивидуально каждым студентом. В лучшем случае, при такой форме занятий преподаватель указывает на ошибки, допущенные в решениях. Для большинства студентов группы практические занятия превращаются переписывание готовых механическое решений, что совершенно не способствует их адаптации к будущей профессиональной деятельности.

Попадая в реальный коллектив в проектной, строительно-монтажной или другой строительной организации, бывший студент становится частью профессионально ориентированного коллектива, каждый член которого выполняет часть общей задачи, порученной ему в соответствии с его должностными обязанностями. От того, насколько слаженно сработает коллектив, зависит успех работы всей организации. Не имеющий опыта работы в коллективе молодой специалист, не может оказаться достойным участником производственного процесса, даже если он обладает хорошим уровнем подготовки в решении отдельных задач. Работа группы специалистов при решении одной задачи, достижении одной цели становится эффективной только в случае оптимального распределения обязанностей с учетом реальных возможностей каждого участника в данный момент времени.

Модель такого коллектива, например отдела проектной организации или производства работ (ППР) строительноразработки проектов группы организации, можно реализовать в процессе организации практических занятий в форме деловой игры. Попытки внедрения такой формы занятий архитектурно-строительном факультете Оренбургского политехнического института и в Оренбургском филиале Куйбышевского института инженеров железнодорожного транспорта были сделаны в конце восьмидесятых – начале девяностых годов прошлого столетия [1,2], однако широкого распространения в учебной практике они не получили. Одной из причин этого обстоятельства стало уменьшение числа часов в учебных планах, выделяемых на специальные дисциплины, что привело к тому, что все занятия стали привязывать к выполнению курсового проекта по индивидуальному заданию, которое не предполагает работу в коллективе.

Попытка возродить практику внедрения деловой игры, как интерактивной формы проведения практических занятий, была сделана в рамках дисциплины

«Усиление конструкций» со студентами специальности «Промышленное и гражданское строительство». Учебным планом этой дисциплины не предполагается выполнение курсового проекта, что и позволило реализовать новую форму проведения практических занятий.

По сценарию игры студенческая группа — это работники проектного отдела. Начальник отдела — преподаватель. Отдел формировался из пяти-шести рабочих групп по 4-5 человек. Количество участников группы определялось возможностью их группировки возле одного рабочего стола в аудитории. Составы групп формировались, по возможности, равноценными по уровню подготовки участников или просто по списку студенческой группы. При этом, для того, чтобы наиболее приблизиться к реальным условиям, при формировании групп не следует включать в их состав друзей и постоянных соседей по парте, с которыми будет привычнее общаться. Сделать такую подборку участников не составило никакого труда, так как дисциплина «Усиление конструкций» изучается на пятом курсе, и к этому времени у преподавателя уже сложилось мнение обо всех участниках учебного процесса и с точки зрения их предметной подготовки, и об их личностных качествах.

Начальник отдела (преподаватель) назначал руководителей групп — участников с лучшими показателями успеваемости. Руководитель группы должен уметь четко формулировать задачу каждому участнику группы, оптимально распределять обязанности между всеми членами группы, направлять их действия в нужное русло, уметь быстро ориентироваться в ситуациях, возникающих в ходе игры, брать на себя ответственность за принятие принципиальных решений, оценивать реальный вклад каждого участника.

Начальник отдела должен знать постановку И правила руководителей групп вести протокол, консультировать И фиксируется ход игры, количество консультаций и оценка этих консультаций. До начала игры начальник отдела проводит ознакомление участников с правилами игры и информирует руководителей групп об имеющейся в отделе нормативной литературе, необходимой справочной И ДЛЯ решения поставленных задач. По окончании игры начальник отдела оглашает результаты игры и проводит разбор.

В качестве заданий на деловую игру проектным группам было предложено разработать схему усиления однопролетной стальной прокатной центрально-сжатой стальной колонны сплошного сечения. Предполагалось, что причиной усиления конструкций нагрузки на перекрытие, которое привело к превышению несущей способности конструкций на заданное число процентов. Для того чтобы все группы оказались в равных условиях в плане объема трудозатрат на решение поставленных задач, был оговорен способ возможного усиления: изменением площади поперечного сечения. Рисунки с пятнадцатью возможными схемами усиления каждой конструкции в начале занятия были розданы руководителям групп вместе с заданием на данный этап. Каждая группа должна была за одну пару занятий дать конкретное, обоснованное расчетами предложение о наиболее оптимальном варианте усиления их конструкции с точки зрения расхода стали и запаса усиленной конструкции по прочности или устойчивости. Поставленную задачу решить одному человеку за оговоренное время практически невозможно. Нужно было так организовать работу группы, чтобы рассмотреть как минимум четыре разных варианта усиления, выбрать из них наиболее подходящий вариант по выше оговоренным критериям, и уже для этого варианта оптимизировать размеры деталей усиления.

Другим стимулом, который должен был заставить включиться в работу всех участников, являлась система начисления баллов за работу каждой группы. Каждый участник за свою часть работы мог получить до 10 баллов. Итоговый балл за этап или задание получался суммированием всех баллов. Таким образом, если всю работу выполнил руководитель, а остальные участники приложили к отчету чистые листы бумаги, группа получала максимум 10 баллов. А если свою лепту в работу внес каждый из участников, даже со средним баллом 5, эта сумма возрастала уже до 20 баллов. Задача руководителя группы состояла в том, чтобы распределить роли участников таким образом, чтобы каждый мог реализовать свои возможности: более слабые студенты могли заниматься вычислениями по формулам, которые им дал руководитель (это стандартные формулы для определения геометрических характеристик сечений И положения ИХ центров тяжести); подготовленные – рассчитывали один из возможных вариантов усиления.

Участники игры практически сразу становились коллективом, глобальной целью которого было быстрое и грамотное решение задачи (за это они могли получить дополнительные баллы). Никто не стремился отвернуться от «своих» и подглядеть решение у «соседей», как это бывает на классическом занятии. Все трепетно оберегали свои идеи и решения, пытались придумать что-нибудь свое, оригинальное. При такой организации работы каждый участник не чувствовал себя лишним, понимал важность своего участия в общем деле.

Как показал опыт проведения таких занятий, далеко не всякий хорошо успевающий студент, может быть руководителем даже такого небольшого коллектива. Одни — старались сразу начинать считать один из вариантов, полагая, что остальные участники вряд ли справятся с заданием, и в итоге загоняли себя в тупик. Осознание своей организационной ошибки приходило к такому руководителю слишком поздно, когда время было упущено. При выполнении следующего задания такие руководители уже кардинально меняли свою тактику. Другие — сразу включали всех в обсуждение задачи, и в результате коллективно выбирали очень близкие к идеальным варианты усиления. Причем, часто хорошие идеи предлагали не самые успевающие студенты.

При выполнении заданий высоко оценивалась самостоятельность групп в принятии решений: за это начислялись дополнительные баллы. Безусловно, консультацию по отдельным вопросам, ответа на которые не нашли сами участники, можно было получить у начальника отдела, но такие консультации наказывались вычитаемыми из общей суммы штрафными баллами. Руководитель группы должен был быстро оценить ситуацию, чтобы понять:

лучше пожертвовать несколькими баллами на данном этапе, и в результате быстрее других выполнить задание, получив за это бонусные баллы, чем затратить драгоценное время на поиски ответа в литературе и в итоге не добиться конечной цели.

Если участники группы не находили верного решения за отведенное на занятиях время, у них была возможность сделать задание дома и принести решение до начала следующего этапа. В том случае, если «домашняя работа» была сделана правильно, за нее начислялось не более 5 баллов на группу.

При подведении окончательных итогов игры и выставлении общего количества баллов по группам и исполнителям, начальник отдела запрашивал у руководителей групп проценты (доли) участия всех участников в выполнении каждого из двух заданий, а у участников — оценку руководителей группы в баллах.

В итоге общая оценка работы групп и отдельных их участников оказывалась довольно объективной, так как в ней учитывалось и мнение начальника отдела (преподавателя), и мнение исполнителей.

Предлагаемая форма проведения практических занятий является уменьшенной моделью реального производства, позволяет студентам почувствовать себя членами небольшого коллектива, от активных действий которых зависит общий результат работы.

Таблица 1	_	Опенка	работы	групп	по	этапам	в баллах
т иозинди н	L	Оцении	paccibi	I P J I I I I	110	JIMIM	D Casisias

Этапы	Контрольное	Время выполнения						
работы	время, мин.	Раньше		Нормативное	Позже			
		Первые Каждые			(дома)			
		5мин. след.						
			5мин.					
I	120	3	5	10-40	5			
II	80	3	5	10-40	5			
III	120	3	5	10-40	5			
IV	80	3	5	10-40	-			

Таблица 2 – Оценка работы групп по консультациям в баллах

Этапы работы	Содержательность консультаций					
	По существу Вспомогательные Уточнения					
	этапа					
I-IV	-5	-3	-1			

Таблица 3 – Оценка роли участников в баллах

Степень	Этапы работы
участия	I-IV
Инициативное	6
Стимулирующее	4
Критическое	2
Аналитическое	5
Пассивное	-6

Таблица 4 – Оценка общей подготовки участников в баллах

Оцениваемое	Уровень качества						
качество	Минимальный Нормальный Высоки						
Техническая							
подготовка	5	10	20				
Самостоятельность	5	10	20				
Орг. способности	5	10	15				

- 1. **Ефашкин А.В.** Проектирование стальной балки составного сечения / Методические указания к проведению практических занятий на основе деловых игр с применением ЭВМ по дисциплине «Основы проектирования строительных конструкций» / А.В. Ефашкин, О.В. Каширина // КИИЖТ им. М.Т. Елизарова. Куйбышев, 1988. 14с.
- 2. **Мельников Ю.К.** Методические указания к проведению игрового занятия «Мозговой штурм» для студентов специальности 2903- Промышленное и гражданское строительство/ Ю.К. Мельников // Оренбургский политехнический институт. Оренбург, 1992. 8с.

КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОЛОМИТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ТВЕРДЕЮЩИХ ЗАКЛАДОЧНЫХ СМЕСЕЙ

Носов А.В., Черных Т.Н., Крамар Л.Я. ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет (Национальный исследовательский университет)», г. Челябинск

Для разработки месторождений полезных ископаемых уменьшение богатых и более доступных для эксплуатации месторождений. В связи с этим возникает потребность в применении систем разработки, обеспечивающих их максимальное извлечение. Непрерывно возрастающая потребность в полезных ископаемых вынуждает в ряде случаев вести одновременную разработку месторождений открытым и подземным способами. Все чаще добычу необходимо осуществлять под застроенными территориями, что предъявляет жесткие требования к сдвижению вмещающих пород и сохранению земной поверхности для исключения просадок грунтов [7]. При повышении эффективности подземной разработки необходимо обеспечивать безопасность работ, полноту использования недр и сохранение земной поверхности в пригодном для землепользования виде. В то же время остро стоит вопрос размещения отходов горнодобывающих предприятий и утилизация уже скопившихся в отвалах вскрышных пород. В г. Сатка в отвалах комбината «Магнезит» скопилось свыше 150 млн. тонн вскрышных доломитовых пород, занимающих огромные площади плодородных земель, что оказывает отрицательное воздействие на окружающую среду, к тому же содержание отвалов связано с огромными затратами.

Всего в РФ насчитывается свыше 110 месторождений доломитов с суммарными запасами около 9 млрд. тонн породы, расположенных в 30 регионах страны. В связи с таким широким распространением доломитов по всей стране, необходимостью в ликвидации выработанных шахт, а также накапливанием невостребованной породы в отвалах, перспективным является комплексное использование доломитов при разработке составов закладочных смесей с максимальным их использованием в качестве основных компонентов — не только заполнителей, но и вяжущего из доломитов.

Размещение закладочных материалов осуществляется гидравлическим или сухим способами, путем перепуска породы по восстающим. Сухая породная закладка применяется в основном для быстрого заполнения больших подземных пустот, где потребность в закладочном материале достигает больших объемов. Повышение несущей способности сухого породного закладочного массива достигается заполнением пустот между кусками породы гидравлически размещаемыми хвостами обогащения и вскрышными породами. Широкое применение хвостов обогащения и вскрышных пород объясняется наименьшими затратами, необходимыми для их приготовления, доставки и размещения в выработанных пространствах по сравнению с другими материалами. Однако гидравлическая и сухая закладки являются недостаточно эффективным способом управления горным давлением, требуют сооружения специальных ограждений

и не обеспечивают полное извлечение руды при отработке целиков. Эти недостатки в значительной мере устраняются при применении затвердевающих закладочных смесей.

Анализом составов твердеющих закладочных смесей, используемых на отечественных и зарубежных рудниках, установлено, что практически все они основаны на цементных, малоцементных или известковых вяжущих [5, 6]. При этом известно, что рудничные воды нередко содержат значительное количество растворимых в них кислот или солей, агрессивных к бетону. Наличие вредных примесей в воде отрицательно воздействует на бетон – происходит выщелачивание портландцемента.

Доломиты нашли применение в составах твердеющей закладки только в качестве заполнителя. Однако экономически выгодным представляется разработка закладочных смесей на основе доломитового вяжущего и доломитовых заполнителей. При этом одновременно будут достигнуты мощные экономический и экологический эффекты: за счет снижения транспортных затрат при использовании местного сырья и использования невостребованных доломитов из отвалов как в качестве заполнителей, так и в качестве сырья при производстве вяжущего для твердеющих закладочных смесей.

Из многочисленных исследований можно сделать вывод, что основной проблемой при получении вяжущего из доломитов является то, что не существует резкой границы между процессами разложения $MgCO_3$ и $CaCO_3$. Выделение CO_2 из карбоната магния неизбежно сопровождается частичным разложением карбоната кальция [1, 2, 3, 4]. Все авторы сходятся во мнении о негативном действии оксида кальция, приводящего к снижению прочности и стойкости к воздействию воды формирующегося при твердении камня. Для получения вяжущего из доломитов обжиг следует вести так, чтобы продукт содержал возможно больше MgO и исключалось образование CaO, что весьма затруднительно, особенно в промышленных масштабах.

Считается, что прочность магнезиального вяжущего на основе доломита ниже прочности вяжущего на основе магнезита, хотя установлено, что при условии строгого соблюдения режима частичного обжига доломита, соотношения «доломит:раствор $MgCl_2$ » и концентрации раствора $MgCl_2$ прочность таких вяжущих может превосходить прочности вяжущих из высокомагнезиального сырья. Это можно объяснить тем, что при оптимальном режиме обжига неразложившийся карбонат кальция играет роль микронаполнителя, который контактно взаимодействует с продуктами гидратации MgO и активно участвует в создании механически прочного конгломерата. $CaCO_3$ при этом образует в твердеющем тесте мельчайшие центры кристаллизации. Благодаря этому предотвращаются усадочные явления и образование трещин при твердении, что значительно повышает качество готовых изделий [1, 2, 4].

Проведенные нами исследования показали, что эффективным является использование добавок-интенсификаторов обжига [8], позволяющих, вопервых, снизить температуру обжига породы, а, следовательно, и связанные с этим энергозатраты и экологическую нагрузку, а во-вторых — разделить процес-

сы декарбонизации MgCO₃ и CaCO₃ породы и создать существенный температурный интервал между ними (табл. 1).

Табл. 1 Зависимость температур основных максимумов эндотермических эффектов разложения составляющих доломита от вида добавки

тов разложения составляющих доложита от вида добавки							
Добавки	1 71	овных максимумов их эффектов, °C	Интервал между максимума ми эндоэффектов MgCO ₃ и				
	$MgCO_3$	CaCO ₃	CaCO ₃ , °C				
Без добавки	835,4	904,7	69,3				
FeSO ₄ ·7(H ₂ O)	844	905,7	61,7				
Cu(CH ₃ COO) ₂	833,1	897,1	64				
$Mg(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$	811,2	898	86,8				
Zn(CH ₃ COO) ₂	825,6	917,4	91,8				
NaCl	736,7	884	147,3				
MgCl ₂ ·6H ₂ O	685,8	874,8	189				
NaHCO ₃	671,9	871,9	200				
ШКХ	628,2	866,1	237,9				

Из представленных результатов видно, что все добавки оказывают разное влияние на температуры разложения магниевой и кальциевой составляющих доломита, при этом температура разложения карбоната магния в присутствии добавок снижается значительнее, что способствует увеличению температурного интервала, в котором есть возможность получения оксида магния без разложения $CaCO_3$. Наиболее эффективной является добавка ШКХ (шлам карналлитовых хлораторов), в состав которой входят карналлит $KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O$, хлорид натрия NaCl, а также оксид магния MgO, который может выступать в качестве центров кристаллизации при твердении магнезиального компонента. ШКХ является отходом производства, что делает его применение перспективным с экономической и экологической точки зрения.

Применение интенсификаторов обжига позволит получать качественное вяжущее из доломитов в промышленных масштабах и избавит от проблем, связанных с необходимостью точного регулирования температуры, времени обжига, размера кусков, химического состава и наличия примесей в породе.

В лабораторных условиях было получено вяжущее из доломитовых пород, содержащихся в отвалах комбината «Магнезит», с применением ШКХ в качестве интенсификатора обжига. Марочная прочность в 28 суток твердения составляет свыше 70 МПа. Была разработана закладочная смесь с использованием доломитового вяжущего и доломитовых заполнителей. Подвижность смеси оценивалась по расплыву кольца МХТИ. Характеристики полученной смеси представлены в табл. 2.

Табл. 2 Зависимость температур основных максимумов эндотермических

эффектов разложения составляющих доломита от вида добавки

y y viii	Зерновой состав, проход через сито №008	овой Подвиж-	ть (рас- екае- еть), по аметру Расслаи- ваемость по высо- те горки в центре	сохраня- емость подвиж- ности	Коэффициент размягчения (водостойкость), 90 суток	Деформа- ции	Прочность при сжатии, МПа			
		текае- мость), по диаметру расплыва					7 сут.	28 сут.	90 сут.	
Факти- ческое значение	54	1,5	180-200 мм	Одно- родная смесь, горки нет	Не менее 1 часа	0,76	7,3 mm/m (0,73%)	0,3	2,01	3,6
Требова- ния по методи- ческим реко- менда- циям	не менее 50%	не бо- лее 4°	200±20 мм	не более 3 мм	_	Т	5-10%	-	Не менее 1	Не менее 2

Таким образом, невостребованные доломитовые породы, скопившиеся в многотоннажных отвалах, могут быть использованы как в качестве заполнителей, так и при производстве вяжущего. Комплексное использование доломитов при производстве закладочных смесей является актуальной проблемой и позволит значительно снизить экологическую нагрузку за счет утилизации отвального хозяйства и ликвидации выработанных шахт. Также будет достигнут экономический эффект за счет снижения транспортных затрат и использования дешевого местного сырья.

- 1. **Бутт, Ю.М.** Высокопрочный магнезиально-доломитовый цемент / Ю.М.Бутт, Б.Н. Богомолов, Л.И. Дворкин // Вяжущие материалы Сибири и Дальнего востока. Новосибирск: Академия наук СССР, Сибирское отделение, изд-во Наука. 1970. 179 с.
- 2. **Вайвад, А.Я.** Магнезиальные вяжущие вещества / А.Я. Вайвад. Рига, Наука, 1971. 315 с.
- 3. **Крамар, Л.Я.** Теоретические основы и технология магнезиальных вяжущих и материалов. Автореферат дисс. на соискание степени доктора технических наук. Челябинск, 2007. 42 с.
- 4. **Шелихов Н.С.** Состав и структурные особенности минералов каустического доломита и механизмы его твердения / Н.С. Шелихов, Р.З. Рахимов // Известия вузов. Строительство. 1997. Вып. 7. С. 54-57.
- 5. **Бронникова, Д.М.** Закладочные работы в шахтах: справочник / Д.М.Бронникова, М.Н.Цыгалова. Москва: Недра, 1989. 400 с.
- 6. **Цыгалов М.Н.** Подземная разработка с высокой полнотой извлечения руд / М.Н. Цыгалов. М.: Недра. 1985. 272 с.
- 7. **Хомяков В.И.** Зарубежный опыт закладки на рудниках / В.И. Хомяков. М.: Недра, 1984. -224 с.

8. **Носов А.В.** Высокопрочное доломитовое вяжущее / А.В. Носов, Т.Н. Черных, Л.Я. Крамар, Е.А. Гамалий // Вестник ЮУрГУ Серия «Строительство и архитектура». -2013.- Том 13.- №1.- С. 30-37.

ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТА

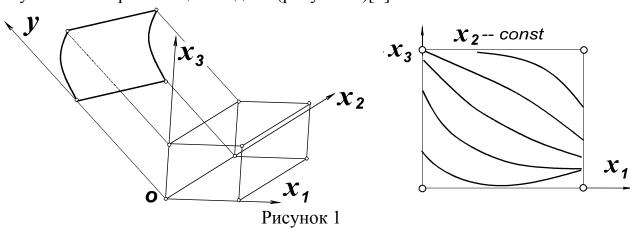
Павлов С.И., Семагина Ю.В. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Современное производство, как процесс создания разного вида потребительского продукта, не может существовать без проведения исследовательских работ, направленных на его совершенствование.

Сложилось даже специальное направление – системный подход, как методология исследования, базирующаяся на моделировании процессов и систем.

В процессе моделирования исследователями ставится цель формирования модели, планируется порядок проведения эксперимента, формируется модель, которая подвергается анализу и при необходимости проводится коррекция. Для промышленного эксперимента правила формирования плана эксперимента и построения модели даже регламентируются стандартом ГОСТ 24026-80.

Несколько сложнее дело обстоит с анализом и реализацией построенной модели (принятием по ней решений). В специальной литературе можно встретить большое число названий этих моделей: регрессионные, полиноминальные, квадратичные и т.д. Однако, никакое название, вкупе с уравнением, не дает представление о поведении системы в пределах области ее задания. Попытки пояснения с помощью плоских сечений также не проясняют картины и, мало чем могут помочь в реализации модели (рисунок 1)[1].



Вместе с тем, психология утверждает, что для человека особую значимость имеет образное мышление, базирующееся на зрительной системе. По зрительному каналу человек получает «львиную долю» (отдельные исследователи оценивают ее в 90%) информации. Мыслит человек также с помощью образов. Мышление в образах входит, как существенный компонент, во все виды человеческой деятельности, какими бы развитыми и отвлеченными они ни были [2]. А это наводит на мысль о том, что результаты эксперимента предпочтительней представлять в виде геометрических образов. Ведь даже в ГОСТ 24026-80 кроме понятия модель и функция отклика вводится понятие поверхности отклика, которая определяется следующим образом: это «геометрическое

представление функции отклика» или же «геометрическое место точек в факторном пространстве, которому соответствует некоторое фиксированное значение функции отклика».

Основная трудность в геометрической интерпретации функций отклика заключается в необходимости визуализации отсеков многомерных поверхностей. Наиболее широкое распространение получили полиноминальные зависимости:

$$y = \sum b_i x_i + \sum b_{ij} x_i x_j + \sum c_i x_i^j + \dots .$$

Чаще всего исследователи останавливаются на неполно квадратичных моделях, позволяющих принимать решение о направлении поиска оптимума и поведении на локальной области:

$$y = \sum b_i x_i + \sum b_{ij} x_i x_j .$$

Рассмотрим эти модели более внимательно. С точки зрения многомерной геометрии, эти уравнения описывают гиперквадрики расширенного евклидова пространства. В подавляющем большинстве моделей не все переменные x_i входят в произведения $x_i x_j$, что позволяет рассматривать уравнение гиперквадрики, как суперпозицию линейной и нелинейной части. В силу того, что линейный и нелинейный компонент лежат в различных подпространствах появляется возможность конструирования отсека поверхности отклика в виде поверхности параллельного переноса с прямолинейной направляющей. Другими словами, отсека гиперцилиндра с направляющей и образующей различных размерностей. Ниже, на рисунке 2, изображен отсек гиперболического цилиндра факторнопараметрического пространства E_4^+ неполно-квадратичной гиперповерхности вида:

$$y=b_0+b_1x_1+b_2x_2+b_3x_3+b_{13}x_1x_3$$
.

Поверхность образована плоско-параллельным перемещением 2-плоскости 0'-1'-2'-5' по гиперболе 1'-4' (рисунок 2).

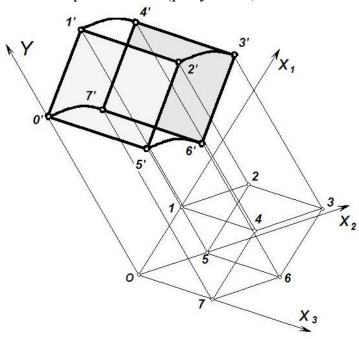
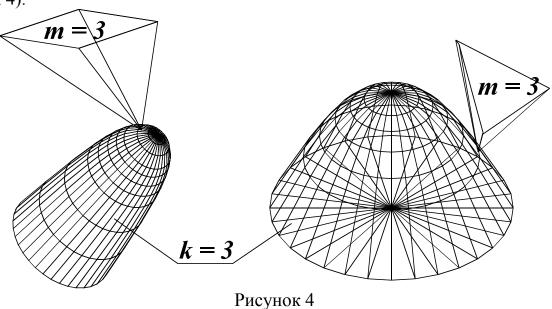


Рисунок 2

На аксонометрическом чертеже отсека поверхности отклика хорошо просматриваются значения факторов x_1 , x_2 и x_3 , обеспечивающих наибольшее значение параметра Y.

Проведенные исследования показали [3], что для неполно-квадратичных моделей наиболее характерна ситуация, кода в качестве направляющих выступают такие квадрики, как k-параболоиды и k-гиперболоиды [4].

Образующими же являются отсеки m-плоскостей, при этом выполняется условие n=m+k, где n — размерность факторно-параметрического пространства (рисунок 4).



Выделение в уравнении поверхности отклика «линейной»

$$y=b_0+b_1x_1+b_2x_2+b_3x_3+...$$

и «нелинейной части»

$$y = b_{12}x_1x_2 + b_{13}x_1x_3 + \dots + b_{23}x_2x_3 + \dots$$

позволяет значительно упростить поиск оптимальных значений с использованием планирования эксперимента.

Все, выше сказанное, справедливо и для функций отклика со «взаимодействиями» высших порядков, таких, как $x_1x_2x_3$, $x_2x_3x_4x_5$ и т.п.

- 1.**Адлер**, Ю.П. Введение в планирование эксперимент / Ю.П. Адлер. М.:, Металлургия, 1969 157 с.
- 2. **Маклаков**, А.Г.Общая психология / А.Г. Маклаков.- СПб.: ООО «Питер Пресс», 2008. 580 с. ISBN: 978-5-272-00062-3.
- 3. **Павлов**, С.И. Моделирование сложных систем в исследовании задач автоматизации технологии машиностроения: Автореф. дис. к.т.н. Оренбург, 1995. 16 с.
- 4. **Семагина**, Ю.В. Формирование геометрических моделей процесса термической обработки спеченных изделий с применением индукционного нагрева: Автореф. дис. к.т.н. Москва, 2005. 19 с.

КИНЕМАТИЧЕСКИЙ СПОСОБ КОНСТРУИРОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ ОТКЛИКА

Павлов С.И., Семагина Ю.В. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Опыт исследовательской работы вместе с анализом литературных данных, позволяет сделать вывод, что подавляющее число изучаемых систем и процессов моделируются объектами многомерного пространства. Вместе с этим нужно отметить весьма ограниченный набор применяемых моделей. И это несмотря на то, что известно большое число методов конструирования геометрических объектов (моделей) пространства E_n^+ , которые могут быть обобщены на многомерное пространство.

При работе с объектами многомерного пространства принято их все определять как поверхности различной размерности, k-поверхности (k=0,...,n). Поверхности, имеющие размерность на единицу ниже размерности рассматриваемого пространства (m – поверхность, m = n-1) получила название гиперповерхности.

В инженерной практике наибольшее распространение получил кинематический способ конструирования поверхностей трехмерного пространства, при котором некоторая кривая t (образующая), перемещаясь по кривой l (направляющей), заметает в пространстве E_3^+ отсек 2-поверхности (рис.1).

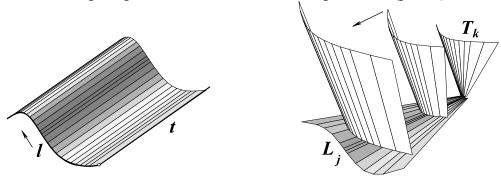


Рисунок 1

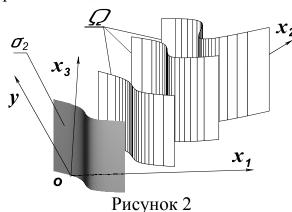
Применительно к многомерному пространству E_n^+ эта схема выглядит следующим образом. По направляющей j-поверхности L перемещается образующая k-поверхность T ($k+j \le n$ -1), которая в рассматриваемом пространстве заметает m-поверхность ($m \le n$ -1). При формировании поверхностей рассмотренным выше способом должно выполняться условие пересечения образующее и направляющей по точке, т.е. должно выполняться условие n = k+j-1, что применительно к пространствам размерностью выше трех обеспечивает получение весьма широкого спектра моделей [1].

Например, уже для пятимерного пространства возможно построение гиперповерхностей: с одномерной направляющей и трехмерной образующей, с двумерной направляющей и образующей, с трехмерной направляющей и одномерной образующей. В практической деятельности, при формировании геометрических моделей систем или процессов по эмпирическим данным, чаще всего конструируются гиперповерхности с направляющими (образующими) в виде проецирующих k-цилиндров различной размерности.

Размерность r образующих такой гиперповерхности может быть определена, как r=n-2-k, где n — размерность рассматриваемого пространства, k — размерность образующей.

В общем же случае размерность прямолинейных образующих проецирующего гиперцилиндра может быть определена по соотношению r = n - 1 - k - l, где n и k определены выше, l — размерность направляющей.

Обобщением весьма значительного числа способов формирования поверхностей может считаться метод конструирования каркасных поверхностей зависимых сечений. Не существует никаких объективных причин ограничивающих обобщение этого метода на случай конструирования гиперповерхностей пространства $E_n^{\ +}$.



Пусть, как и для поверхностей пространства E_3^+ , на первом этапе, в одной из координатных m-плоскостей Σ_m (m=n-1), например $yOx_1,...,x_m$, выбирается гиперповерхность σ_{m-1} которая размножается в однопараметрическое семейство (m-1)—поверхностей Ω (для пространства E_4^+ см. рисунок 2).

Для уравнения начальной (m-1)—поверхности σ_{m-1} вида $y=f(x_1,...,x_m)$, уравнения размноженного семейства определятся, как $y=f(x_1,...,x_m,p)$, где p- параметр семейства Ω . Размножение же σ_{m-1} в семейство Ω может быть осуществлено различными способами.

Далее σ_{m-1} поверхности подвергаются вращению вокруг оси Oy на углы α^i , функционально зависящие от параметра p. В общем же это условие не является обязательным.

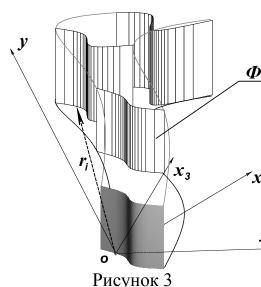
В процессе вращения (m-1)-поверхности σ переводится во множество поверхностей Θ_{m-1} , определяющих некоторую поверхность Φ , уравнение каркаса которой будет иметь вид:

$$\begin{cases} y = f'(\sqrt{(x_1 + ... + x_{m-1})^2 + x_m^2}) \\ x_m = kx_1 + ... + k x_{m-1} \end{cases}.$$

Задание однопараметрического множества векторов переноса:

$$r\{y(p^i), x_1(p^i), ..., x_m(p^i)\},\$$

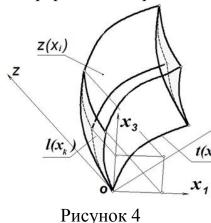
позволяет образующие σ поверхности $\Theta_{m\text{-}1}$ распределить в пространстве,



формируя гиперповерхность Φ заданных сечений, соответствующих по ϕ форме (m-1)-поверхностям исходного семейства Ω .

Получаемые по приведенной выше схеме поверхности Φ , по аналогии с трехмерным пространством, будем назыух, вать каркасными поверхностями зависимых сечений. В том смысле, что их плоские течения по своей форме являются хзависимыми по закону образования семейства Ω и что уравнения являются уравнениями каркаса сечений [2].

Частным случаем таких поверхностей, без выполнения поворотов, может быть гиперповерхность «плоско-параллельного переноса. В исследовательской практике, чаще всего, приходится иметь дело с плоскими графиками. Уравнение же непрерывного каркаса гиперповерхности (рисунок 4) определится как:



$$z(x_1, x_2,...,x_{n-1}) = \sum_{i=1}^m f_i(xi) - mz_0$$

 $z = f_i(x_i), i=1, ..., m$ – уравнения плоских графиков, n — число плоских графиков (m = n - 1), z_0 – координата точки пересечения поверхностей на оси oZ.

Такой подход к построению математических моделей процессов, при незначительном объеме экспериментальных данных, позволяет значительно расширить класс зависимостей, используемых для их описания.

Предложенная схема конструирования каркасных поверхностей позволяет строить адекватные модели самых сложных процессов с использование кривых, полученных экспериментальным путем. Построенная таким образом модель позволяет решать, как задачи идентификации, так и экстраполяции. Уточнение исходных данных позволяет получать зависимости, как угодно близко приближающиеся к реальным [3].

- 1. Павлов, С.И. Моделирование сложных систем в исследовании задач автоматизации технологии машиностроения: Автореф. дис. к.т.н. – Оренбург, *1995.* − *16 c*.
- 2. Семагина, Ю.В. Формирование геометрических моделей процесса термической обработки спеченных изделий с применением индукционного нагрева: Автореф. дис. к.т.н. – Москва, 2005. – 19 с.
- 3. **Шеннон, Р**. Имитационное моделирование систем искусство и наука / Р. Шеннон. - М.: Мир, 1978 – 420 с. ISBN: 978-5-458-45798-9

КНИЖКА-ИГРУШКА КАК СРЕДОВОЙ ОБЪЕКТ

Попова Д.М. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Пространство, которое окружает человека и включает в себя от архитектурных сооружений до предметов быта, обозначается понятием «среда». Проблема дизайна среды стала актуальной в научных и теоретических кругах (Н. Воронов, О. Генисаретский, А. Лаврентьев, В. Сидоренко, В. Тасалов, Г. Демосфенова, Ю. Назаров и т.д.). В. Шимко даёт следующую характеристику формированию среды, как зрительных образов окружающей нас реальности: «В отличие от архитектурного, средовое произведение нельзя представить как некий стабильно существующий материально-физический объект, данный нам в зрительных ощущениях. Образ среды изначально включает настроение, эмоциональное состояние ее потребителя, эстетическую окраску ее деятельности. Иначе говоря, дизайн среды подразумевает не точное проектное созидание ожидаемого средового ощущения, а проектирование набора условий, необходимого и достаточного для появления комплекса модификаций такого рода ощущений» [1, с. 5]. Появившееся понятие «среда» в дизайне установило, что архитектура не единственный вид пространственного искусства. Историческая роль средового дизайна, по мнению В. Шимко, сделала прямой шаг к синтетическому пониманию задач жизнеустройства.

В исследованиях художественных объектов среды О. Чепуровой говорится о художественном содержании средовых объектов как о синтезе искусств, коммуникаций и функционального требования. Каждый из этих компонентов могут играть доминирующую роль в процессе образования средовых систем. «Жизнь (процессы деятельности, общения, бытовые навыки и пр.), ее течение, нюансы, технологии, социальные и национальные раритеты фиксируются, оформляются, направляются к некоей цели предметно-пространственным комплексом нашего окружения. И каждому слагаемому этого комплекса свойственна своя сфера образных установок. Бытовой, промышленный дизайн отражают содержание технологий, ориентированных на решение частных задач формирования среды. Произведения графического дизайна несут информационные образы, архитектура, арт-дизайн формулируют образы отношения человека (общества) к его жизни и судьбе» [2].

Проектируемый дизайнером предмет выступает, с одной стороны, как оформляемое производством «природное тело», имеющее свою морфологию, пространственную организованность; с другой – как общественно-человеческая (утилитарная, культурная, эстетическая) полезность – значимость, ценность [2]. Окружающая среда человека наполняется предметами среды, которые несут в себе смысловое содержание и образное решение. Многие современные научные и технические достижения включают дизайнерские концепции формообразования и художественное решение идеи.

С появлением новых технологий книга для ребёнка становится значительным средством воспитания его информационной культуры и развития

творческого потенциала. Современное общество предъявляет новые требования к проектным задачам в дизайне и, в частности, к книге. Если рассматривать книгу как объект дизайна, то «продукт дизайна должен соответствовать художественно-образным, композиционным, функциональным, конструкторским, эргономическим, технологическим требованиям» [3]. Но книга имеет специфические особенности, на которые указывает доктор искусствоведения, книговед и теоретик искусства книги В. Ляхов: «Своеобразие книги как предмета, прежде всего духовной культуры не позволяет отождествлять ее со станком, мебелью или прибором, функциональные качества которых сложились в иной, значительно более узкой основе. Но это не исключает возможность использовать те достижения художественного конструирования, которые приводят к осознанию общих принципов творческого мышления, к пониманию путей рационализации творческого поиска, последовательного движения к поставленной цели» [4, с. 89].

Как показывают исследования теоретиков книжного искусства, детское чтение и детская книга сегодня изучаются по значимости текстового содержания, влияния иллюстративного ряда на детское восприятие, эстетическое и нравственное воспитание. Изучение детской книги как объекта предметнопространственной среды поможет проектировать конструкцию, обладающую способностью «выходить» за рамки книжного разворота в игровое пространство ребёнка.

В процессе взаимодействия с книгой у ребёнка формируются способности зрительного восприятия формы, цвета, фактуры и композиции книжной формы, а дополнительные игровые элементы, с помощью которых происходит трансформация дизайн-формы книги в средовой объект, развивают объёмнопространственное мышление, конструкторские, комбинаторные, творческие, логические способности и воображение ребёнка. При этом возникает закономерная цепь последовательных действий, позволяющая ребёнку получить определенный результат после их совершения. Все эти принципы восприятия детьми книжной продукции необходимо учитывать при формообразовании дизайн-формы. Так как одной из задач в дизайне, по словам В. Медведева, является «формирование предметной среды как постоянно развиваемого, обновляемого и совершенствуемого мира материально-художественной культуры» [5, с. 39], то окружающему предметному миру вокруг детей, в частности, книжной продукции, характерна постоянная трансформация. До сих пор ведутся дискуссии о путях развития детской книги, что отображено в публикациях исследователей, доказывающих, что восприятие книжной продукции обусловлено закономерностями и процессами развития детского организма и психики.

Книга – результат синтеза конструктивной книжной формы, трансформирующейся в пространство, и художественно-графических средств дизайн-проектирования, удовлетворяющих художественно-образные, композиционные, функциональные, конструкторские, эргономические, технологические требования. Дополнение к полиграфическому книжному изданию игровых элементов и возможность трансформации дизайн-формы в пространство позволяют конкретизировать книжку-игрушку как объект средового дизайна. Современный мно-

гогранный дизайн ориентирован на художественное осмысление предметного мира через его духовное освоение, обладающее художественно-ценностной значимостью для человека и общества. Более того, постоянное обновление предметной среды и возникновение новых культурно-бытовых потребностей общества представляет, с одной стороны, расширение и совершенствование материально-бытовой базы, с другой — совершенствование ценности окружающей предметно-пространственной среды.

В рамках исследования была проведена реконструкция проектной концепции детской книжки-игрушки. Рассмотрен один из самых ярких примеров гармоничного сочетания авторского литературного текста для детей с проектированием дизайн-формы детской книжки-игрушки. Выдающийся итальянский дизайнер, архитектор, художник и писатель Бруно Мунари, который работал над детской тематикой, в частности, проектировал детские книги, он изобрел новый подход к проектированию детского книжного издания, заключающийся в комплексном проектировании изделия. Объединяя в одном лице автора текстов, конструктора книжной формы и художника-иллюстратора, он создал цельное произведение и расширил диапазон приемов формообразования книжного издания, используя непривычные для того времени материалы и технологии. В 70-80-е годы Мунари обращается к теме детского творчества, которая перерастает «в предмет собственно проектной и организационной практики» [6, с. 130]. Б. Мунари работал книжным графиком и сотрудничал с известными издательскими домами. Когда у него родился сын Альберто, то дизайнер рассказывал ему сказки, которые сочинял сам. Решив издавать свои книги для детей, Б. Мунари проектировал книжную конструкцию, создавал иллюстрации и подготавливал детские книги к изданию. Как автор детских книг Бруно Мунари удостоился премии Andersen Award.

В 1940-х годах, экспериментируя с цветной бумагой, он придумал новый подход к оформлению книг: сочетание разной по фактуре бумаги с прозрачными пластиками позволило создавать многослойность и трехмерность. Им спроектированы «Нечитаемые книги» («одна из них будет издана в количестве 2000 экземпляров в 1968 году Музеем современного искусства в Нью-Йорке» [6, с. 129]) для самых маленьких детей: в них нет текста, а разноцветные страницы выполнены из различного на ощупь материала (бумага и картон разной плотности и фактуры, ткань, пластмасса). Это пример концептуального решения дизайн-формы книжного издания. «Нечитаемые книги» представляют собой конструктор: нужно собрать разноцветную и разнофактурную конструкцию свободной конфигурации. Авторские книжки Мунари «До книг», выпущенные издательством Данизе в 1979 году, представляют собой «12 книжек-знакомств с пространственными, временными, оптическими, цветовыми, тактильными и прочими свойствами» [6, с. 130]. Также очень интересны в конструктивном и графическом исполнении детские книги «Toc Toc» («Тук тук), «Buona note a tutti» (Всем спокойной ночи»).

Наглядным примером может послужить реконструкция проектной концепции, которую ставил перед собой дизайнер Бруно Мунари при работе над детскими книжками-игрушками. Являясь одновременно автором текста сказки и проектировщиком книги, он синтезирует в единую гармоничную систему ритм произведения, принцип изображения иллюстраций и материалы, из которых создана книга. Ритмичность слога, его слуховое и визуальное исполнение делают акценты на самых важных моментах произведения. Графическое исполнение книжного разворота книжки-игрушки обладает образностью и ассоциативностью. Локальные цветовые силуэты предметов и животных, характер линий и пространство белого фона несут в себе образно-эмоциональные характеристики персонажей. Основной прием формообразования дизайн-формы книжки-игрушки заключен в сочетании разных по форме и фактуре поверхностей материалов.

Предложенный им проектный метод «сгибания-разгибания» позволяет трансформировать пространство разворота, открывая или закрывая подвижные элементы. Мы можем предположить все этапы проектирования детской книжки-игрушки от создания содержания текста до дизайн-формы. Заложенная в дизайн-форму развивающая функция влияет на выбор проектной задачи. Проведенная реконструкция проектной концепции на примере книжки-игрушки Бруно Мунари показывает взаимосвязь развивающей функции детской книги и дизайн-формы. Выбор проектной задачи (только чтение, чтение+игра, чтение+игра+развитие творческих способностей, чтение+игра+развитие логического мышления, чтение+игра+объёмно-пространственное мышление, игра, и т.п.) влияет на дальнейшие этапы проектирования.

Детская тематика отразилась на творчестве Б. Мунари при проектировании развивающих игр и конструкторов для детей. В 1960 году Бруно Мунари и Джованни Бельграно разработали игру «Плюс и минус», которая состоит из 72 карточек (белые карточки, картонки с дырками, бумага с папирусной фактурой) и 48 прозрачных карточек с нанесенным графическим изображением (стена, дерево, облако, человек на велосипеде). Всё это представляет собой конструктор: накладываешь карточки и получаешь разные пейзажи с разной сюжетной линией. По желанию можно развивать этот конструктор в зависимости от фантазии и воображения. Игры-конструкторы («АВС с фантазией», «Лабиринт», «Плюсминус») были переизданы итальянским издательством Соггаіпі в 2008 году к столетию со дня рождения дизайнера. Обращаясь к творчеству детей, Бруно Мунари полагает, что творческое начало является моделью «интеллектуального независимого и подлинно человеческого отношения к миру» [6, с. 130].

Таким образом, проведенная реконструкция проектной концепции детской книжки-игрушки позволяет утверждать о взаимосвязи книжной конструкции от проектной задачи.

Другой пример преобразования пространственной среды с помощью средств графического дизайна можно рассмотреть на примере настенного календаря, разработанного израильским дизайнером Даном Райзингером. Этот календарь был экспонатом Музея современного искусства в Нью-Йорке, и на протяжении десяти лет Музей использовал его для своих презентационных подарков. Календарь Дана Райзингера перестает быть объектом только графического дизайна, а выходит, по словам Бориса Трофимова, в третье измерение, в предметно-пространственную среду, приглашая зрителя в игровой процесс. Он

комбинирует простые элементы и чистые цвета в сложное и насыщенное пространство, которое несет эмоциональную энергетику формы и цвета. Применение сочетаний простых элементов в пространственной системе свидетельствует о креативных возможностях дизайна и его автора. Числа, названия дней недели и месяцев устанавливаются на этом календаре вручную. Каждый может составить свою собственную композицию, характерную для определенного дня и события. Разнообразные простейшие прорези (прямоугольники, треугольники, квадраты и круги разных размеров) на шести пластиковых листах, которые окрашены с двух сторон в разные цвета, позволяют собрать каждый раз новую фигуру. В результате наложения друг на друга листов получаются различные декоративные комбинации фигур и цветов. Здесь применен принцип калейдоскопа. Этот календарь воплощает идею интерактивности. Были проведены математические подсчеты: из предложенных шести листов можно создать 46 000 разных сочетаний, что хватит на 126 лет [7]. Такой календарь в детских садах и школах позволит быстро и легко трансформировать предметную среду, изменяя конфигурацию фигур и цветовую гамму; каждый день можно отмечать новой композицией. Воспитатель может наглядно по данному календарю рассказывать о времени, днях и месяцах. Таким образом, каждый предмет, грамотно спроектированный дизайнером, кроме прямой утилитарной функции выполняет еще и воспитательную роль, формируя личность. Поэтому «основной, хотя и завуалированной задачей дизайна является формирование личности» [8, с.12].

Подобный дидактический развивающий конструктор «Панно-календарь» описан доктором искусствоведения, профессором, руководителем отдела ВНИИТЭ А. А. Грашиным в книге «Дизайн детской предметной развивающей среды» [9]. «Панно-календарь, являясь элементом всего интерьера, — пишет А. А. Грашин, — участвует в создании его художественного облика, поэтому дети в процессе создания той или иной композиции начинают заботиться о красоте и гармонии получаемых цветографических сочетаний. Панно-календарь — это развивающий тип конструктора, используемый для развития проектного (комбинаторного) мышления, связанного с созданием эстетически целостной, художественно осмысленной среды, т.к. дети сами могут проектировать и создавать подобные игровые и дидактические объекты с другими наборами цветов, фигур, что будет способствовать, в свою очередь, развитию их представлений о времени, пространстве, красоте, цвете и т.д.» [9, с. 232].

Таким образом, на примере данного календаря показан принцип интерактивности. Синтез конструкции, цвета и геометрических форм даёт возможность создавать множество комбинаций, что позволяет говорить о включении в пропедевтический процесс обучения основам дизайна.

Для некоторых произведений дизайна XX века характерно выразительное, смысловое и эмоциональное содержание. Интересен пример трансформации книжного разворота трехмерного английского алфавита книги дизайнера, фотографа и иллюстратора Мэрион Батэйлл «АВСЗD». Каждый разворот состоит из трехмерных букв, которые получаются за счет разного композиционного построения и применения различных фактур и материалов.

Японский дизайнер Юсукэ Сузуки придумал для детей игровую кровать под названием Book Bed. Мягкие страницы книги-кровати Book Bed переворачиваются, как и положено страницам в книге, создавая одновременно матрас и одеяло. «Так, днем Book Bed будет игровым полем для детей, чем-то вроде домашнего манежа, а днем и ночью на страничках кровати-книги мягко и сладко засыпать, пока кто-то из родителей негромко читает хорошую сказку» [10].

Другой японский дизайнер Юсукэ Оон представил на выставке You Fab 2012 свой арт-проект «Трехмерная книга 360° book», которая представляет собой сказку о Белоснежке, иллюстрации которой вырезаны лазером на страницах – своеобразный бумажный спектакль.

Таким образом, проектируемый дизайнером предмет выступает, с одной стороны, как оформляемое производством «природное тело», имеющее свою морфологию, пространственную организованность; с другой, как общественночеловеческая (утилитарная, культурная, эстетическая) полезность — значимость, ценность. Приведенные выше примеры дизайна детских книжек-игрушек переходят в разряд средовых объектов, трансформируя окружающую среду.

Способность книжной формы трансформироваться в зависимости от включения в неё тех или иных игровых элементов решает обучающие и воспитательные задачи. В основной своей массе детская книга представляет собой книгу-кодекс. Еще в начале XX века немецкий историк книги, каллиграф, профессиональный типограф А. Капр писал: «При употреблении книга всегда представляется как разворот из двух страниц, группирующихся по бокам сгиба, который воспринимается осью каждой книги. Поэтому книга является органически симметричным образованием, а ее корешок можно сравнить с позвоночником. Такого рода размышление принципиально необходимо для всего проекта в целом, поскольку этой особенностью отличается конструирование книгикодекса от свитка или от печати отдельных листов» [11, с. 83]. Функциональное и композиционное единство в проектировании книжной конструкции способствует повышению эстетических качеств детской книги. Форма книги несет в себе взаимосвязь смысловой структуры книги, жизненного момента и собственной деятельности ребёнка.

Детская книга является средством саморазвития для ребёнка и способом взаимодействия с внешним миром, своеобразной «сенсорной культурой». Авторы книги «Формальная композиция» подчеркивают, что «сенсорная культура», противопоставляемая традиционной, должна рассматриваться как основа дизайна будущего, где вещи будут связаны с более глубокими аспектами наших антропологических отношений с миром» [12, с. 107].

Предметы окружающей среды находят отражение через художественнообразное решение, которое предлагает проектировщик, «однако не стоит забывать, что художественный образ, создаваемый дизайнером, не просто адекватное или зеркальное отражение действительности. Это обобщенное отражение, являющееся духовной пищей для ума и чувств, способное вызвать различные ассоциации» [12, с. 108].

Таким образом, проведенная реконструкция проектных задач (на примере книжки-игрушки Бруно Мунари) показывает взаимосвязь развивающей функ-

ции детской книги и дизайн-формы. Выбор проектной задачи (только чтение, чтение+игра, чтение+игра+развитие творческих способностей, чтение+игра+развитие логического мышления, чтение+игра+объёмно-пространственное мышление, игра, и т.п.) влияет на дальнейшие этапы проектирования. Синтез игры и творчества в книжном издании помогает решать многие задачи педагогам, психологам в развитии ребёнка.

Список литературы

- 1. **Шимко, В. Т.** Комплексное формирование архитектурной среды. Книга 1. «Основы теории» / В. Т. Шимко. М. : МАРХИ, СПЦ принт, 2000. 108 с.
- 2. **Чепурова, О. Б.** Художественный образ в дизайн-проектировании объектов культурно-бытовой среды / О. Б. Чепурова // Дис. ... канд. искусствоведения: 17.00.06 Москва, 2004. 179 с.
- 3. **Алуева, М.** А. Детская художественная иллюстрированная книга как синтез издания, искусства и средства эстетического воспитания / М. А. Алуева // Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 05.25.03 Библиотековедение, библиографоведение и книговедение. Краснодар, 2010. 157 с.
- 4. **Ляхов, В. Н.** Искусство книги : Иллюстрация, книга, графика [Текст] / В. Н. Ляхов. М., «Книга», 1978. 282 с.
- 5. **Медведев, В. Ю.** Сущность дизайна: теоретические основы дизайна: учеб. пособие. 3-е изд., испр. и доп. / В. Ю. Медведев. СПб. : СПГУТД, 2009. 110 с. ISBN 978-5-7937-0460-1
- 6. Сто дизайнеров запада. Библиотека дизайнера. М. : ВНИИТЭ, 1994. 216 с. (Серия «Зарубежный дизайн»).
- 7. **Серов, С. И**. Дан [Электронный ресурс] / С. И. Серов; журнал «Как». Режим доступа: www.kak.ru/columns/serov
- 8. **Воронов, Н. В.** О сегодняшнем понимании дизайна / Н. В. Воронов // Дизайн. Сборник научных трудов. Вып. IV М. : НИИ теории и истории изобразительных искусств Российской академии художеств, 1996. С. 3-13.
- 9. **Грашин, А. А.** Дизайн детской развивающей предметной среды : Учеб. пособие / А. А. Грашин. М. : «Архитектура-С», 2008. 296 с.
- 10. Пусть детишки любят книжки. Необычная детская кровать-книга Book Bed [Электронный ресурс] / novate; Режим доступа: www.novate.ru/blogs
- 11. Kapr, A. Buchgestaltung. Dresden, 1963, S. 83.
- 12. Формальная композиция. Творческий практикум по основам дизайна: учебное пособие / Е. В. Жердев, О. Б. Чепурова, С. Г. Шлеюк, Т. А. Мазурина. Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2009. 255 с. ISBN 978-5-7410-0889-8

ХУДОЖЕСТВЕННОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ КНИГИ. КНИЖНЫЙ ДИЗАЙН

Ромашова Е.В., Антонова Т.А. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В словаре английского языка слово «design» разъясняется как существительное, и как глагол. В первом – цель, целевое планирование, мысленный проект, предварительный набросок, компоновка, расположение элементов в художественном произведении, область создания форм промышленных изделий с учетом эстетических качеств. Во втором случае слово означает: создавать, оформлять, планировать, создать что-либо с определенной целью. Слово многозначно, им называют и процесс создания, и процесс зарождения, воплощения, и результат деятельности.

Содержание книг и их читатель – вот главное, что изучается и оценивается, на чём строится работа художественного конструирования книги.

Содержание книг и их читатель определяют основные параметры конструкции и композиции макета, оформления и иллюстраций, задают логику строения и язык будущей книги.

Наметилось стремление к зонированию, жесткости в горизонтальных и вертикальных опорах, подчеркнутой конструктивной целостности всех элементов оформления.

Модульный шаг использовался **бескомпромиссно**, вызывая недоумения и протесты части знатоков книжного искусства, ранее предлагавших свои решения, основанные на интуитивных поисках равновесия, вписанности, на анализе контурных касаний элементов композиции книги [11, c. 24].

В оптимальном варианте художественный редактор должен быть художником-организатором. Даже не обязательно ему быть очень сильным художником, но необходимо безупречно знать полиграфическое производство с его традиционной и новейшей компьютерной техникой. Очень трудно найти в одном лице художника и грамотного технически дизайнера одновременно [6, с. 204]. Зарубежный опыт работы крупных издательских фирм, использующих компьютерную технику, например во Франции, показывает, что рядом с художникоморганизатором находится компьютерный оператор, знакомый с графическим искусством.

Художник-организатор выбирается из множества людей. Уже при учебе в институте можно заметить, как у одних молодых людей по их психическому складу преобладает творческое начало. Они в творческих поисках становятся наиболее яркими фигурами. У других — более широкий круг интересов, который ведет к формированию интеллектуала [3, с. 67].

Им не чужды и организаторские способности, заметна расположенность к художественной критике. Видимо, уже на старших курсах института можно было бы четко ориентировать будущих специалистов в области оформления книг на преимущественно творческую или организаторскую деятельность. Кажется, что только фигура организатора, очень сильного критика и интеллектуа-

ла может сформироваться в художественного редактора. Личные качества профессионала становятся определяющим фактором в выборе специализации.

Художественный редактор — это не есть художник второго сорта, а художник особых качеств, с обязательным лидерством, потому что художникорганизатор не может не быть лидером [3, с. 89].

Процесс художественного редактирования у нас сейчас заключается в основном в организации работ по оформлению изданий. Иногда художественный редактор делает сам макет издания, но это, на наш взгляд, ненужный процесс. Он возможен лишь в тех издательствах, где на долю художественного редактора падает мало книг. [6].

Там допустима иная деятельность редактора. Он выступает и в роли художника, формирующего книгу или альбом, но не обязательно исполняет все детали, так как должен выполнять свою основную функцию – организацию издания.

Обычно художественный редактор лишь организует работу, а если изготавливает время от времени макеты, обложки и другие элементы оформления, то это входит в круг его творческих, но не служебных обязанностей. Художественный редактор может реализовать или развивать ранее разработанные модели или типы изданий. Здесь его работа носит условно творческий характер.

Конечно, художественный редактор, занимающийся «полнокровным» творчеством, сохраняет форму активного критика, более полно и тонко оценивающего работы художников книги, но, видимо, такая творчески-индивидуальная работа не относится к его служебным обязанностям. [7].

Главная особенность книги состоит в том, что она является и материальной, и духовной ценностью. Продукт творческой мысли автора — еще не книга, а всего лишь рукопись. Рукопись, содержащая как текстовой, так и изобразительный (в виде рисунков, чертежей, фотографий и т.д.) материал — исходное сырье, из которого в издательстве будет создана книга. В круг обязанностей редакционного аппарата издательства входит оценка и отбор авторских рукописей, составление тематического плана издательства и редакционная обработка рукописей принятых к изданию. Редактор отвечает также за все дальнейшие операции по превращению рукописи в книгу. Отредактированная и полностью укомплектованная рукопись теперь передается в руки художественного редактора. До этого момента вся деятельность была направлена на создание книги как духовной ценности. Художественный редактор — первый, кто начинает работу по созданию книги как материальной ценности. Именно он закладывает тот фундамент, на котором строится художественный образ будущей книги. Этим в первую очередь и определяется и его роль.

Искусство книги не было бы таковым, если бы в ее создании не участвовал художник. Автор дает идею, содержание, а художник – образ, форму будущей книги.

Издательство выступает как перед автором и художником, так и перед типографией в роли заказчика и вступает с ними в договорные отношения. Таким образом, издательству принадлежит организующая роль во всей работе по созданию и изготовлению книги. Оно несет на своих плечах всю полноту от-

ветственности за тематическое и идеологическое содержание выпускаемых книг и за форму их художественно-технического и полиграфического воплощения. Художественный редактор является представителем издательства перед одним из его контрагентов — перед художником, также как редактор выступает представителем издательства перед автором, и перед типографией. Это второе обстоятельство, определяющее роль художественного редактора [9, с. 14].

Как мы уже говорили, основу образа будущей книги как вещи закладывает художественный редактор. Качество книжной продукции зависит не только от него, но и от художника. Оно в значительной степени зависит также от хода всего издательского процесса, от деятельности каждого издательского звена и, разумеется, от качества полиграфического исполнения. Художественный редактор обязан быть принципиальным. Его решения должны быть продуманными и обоснованными, исходить из содержания книг, над которыми он работает, и из реальных возможностей воплощения своих идей.

Художественный редактор обязан поставить перед художником четко сформулированную задачу и требовать от него безусловного ее выполнения. Художественный редактор должен иметь представление о работе всех звеньев издательства: редакторов, технической редакции, корректоров, производственного отдела, отдела снабжения, руководства издательства и т.д. [9, с. 25]. Он должен уметь различать, какое влияние на качество книжной продукции оказывает каждое из этих подразделений, и быть в состоянии своевременно вмешаться, что-то подсказать товарищу. Он должен достаточно хорошо знать полиграфические процессы. Забота художественного редактора о повышении качества книг на всех этапах работы издательства и типографии – это третье, что определяет его роль.

Рассматривая роль художественного редактора, мы не можем не перейти к художественному конструированию книги.

Настоящую революцию, в редакционных кругах вызвало проектирование сложноструктурных книг по модульной системе.

Первым опытом была работа над научно-популярной книгой издательства «Экономика» — «Дары моря», проделанная художниками Л.А. Кулагиным, Ю.К. Курбатовым, А.Т. Троянкером и В.Б. Янкилевским с консультациями В.Я. Быковой.

Эта книга выпущена в свет в 1968 г, но до сих пор к ней обращаются исследователи когда размышляют о композиции книги, функциональной выраженности ее элементов, и решениях различных смысловых, логических и образных рядов в верстке текстов и иллюстраций.

В настоящее время художественное конструирование — на завершающем этапе своего формирования. Процесс этот не отмирает, а развивается вместе с новыми технологиями. Поэтому сейчас время рассматривать его всесторонне.

Термины «техническое редактирование» и «художественное редактирование» возникли по аналогии с термином «литературное редактирование». Они вошли в обиход давно — первый в начале 20-х гг., второй в начале 30-х прошлого века. Но оба не совсем удачны, поскольку собственно редактирование (а под ним принято понимать критическую оценку труда с целью его улучшения) в

работе технического редактора встречается в порядке исключения и составляет лишь часть работы художественного редактора, притом не всегда самую значительную.

Несмотря на то, что термины «технический редактор», «художественный редактор», возникли исторически и прочно вошли в жизнь, то менять их, несмотря на неполноту и неясность, нет необходимости.

Сегодня роль художественного и технического редактора может исполнять дизайнер. Но каков бы ни был дизайнер, отменять роль художественно редактора нельзя.

Роль каждого из основных участников работы над оформлением книги — художника, художественного редактора, технического редактора, дизайнера — зависит от особенностей издания. Если для книги создаются новые иллюстрации, художник — всегда центральная фигура. Такова же роль его в оформлении изданий хотя и не иллюстрируемых, но сложно изобразительно и декоративно оформляемых [11, с. 14]. При издании книг со сложным макетом, с большим числом подобранных документальных иллюстраций, в которых внешнее оформление ограничивается шрифтовой композицией, центральной фигурой может стать художественный редактор, дизайнер а при издании книг не иллюстрируемых, но со сложной структурой текста и системой рубрик (таких, как некоторые научные труды и учебники) на первое место может выдвинуться технический редактор.

Типичных форм организации труда в оформлении книги немного. Первая из них, наиболее простая и гибкая, когда художественное и техническое редактирование проводит один и тот же работник (в одних издательствах он называется художественным редактором, в других — техническим, в третьих — художественно-техническим, в четвёртых — дизайнером) [8, с. 34]. Вся работа при такой форме организации сосредотачивается в одних руках, что всегда благоприятно отражается на цельности композиции издания и его композиционно-полиграфических качествах. Форма эта применима в сравнительно небольших издательствах, печатающих литературу, разнообразную по тематике и назначению.

Вторая форма, получившая применение главным образом в крупных издательствах (выпускающих художественную, детскую, географическую и некоторые другие виды литературы), состоит в том, что процесс художественного редактирования выделен (его проводят специальные работники — художественные редакторы, дизайнеры) и сосредоточен в особом отделе — художественной редакции. Жизненность такой организации объясняется большим объемом работы издательства и характером издаваемой литературы. [9, с. 15]. Сконцентрировать процесс художественного редактирования в одних руках нужно здесь для того, чтобы на техническое редактирование поступал материал, в основном композиционно завершенный и подготовленный для детальной обработки к набору, верстке и печати. Иногда книга может поступить в типографию из издательства с полностью решенной композицией, например, когда рукопись и оригиналы оформления сопровождаются точным постраничным макетом, (готовой публикацией), чаще — подготовленной и в деталях, когда оригиналы

представляют собой готовые композиции из рисунков и нарисованного или заранее набранного текста, страница за страницей, от первой до последней (файлы); эти страницы остается только подготовить для печати и печатать...

Успех в оформлении книги на первом, самом важном этапе ее создания зависит почти исключительно от работников этих специальностей — художников, художественных и технических редакторов, дизайнеров от их способностей, знаний, взаимопонимания и совместного дружного труда. Вот почему, оценивая оформление, его рассматривают как результат именно их работы над изданием, составляя суждение об оформлении независимо от полиграфического исполнения.

В настоящее время упомянутые специальности так профессионально обособились, так органически входят в круг создателей книги, что без участия художника, дизайнера, художественного и технического редакторов оформление издания уже не представляется возможным. Не случайно их имена входят как обязательные в издательско-регистрационные выходные сведения, помещаемые в каждой книге...

Вторая форма организации позволяет поручить художественное редактирование высококвалифицированным специалистам и освободить их от сравнительно простой технической работы. В то же время она обеспечивает единство ответственности за цельность оформления книги, так как технические редакторы в этом случае работают под руководством художественных редакторов и дизайнеров, как прямые их помощники, хотя и без организационно оформленного подчинения. [9, с. 17].

Третья форма организации процессов художественного и технического редактирования принята в большинстве крупных отраслевых издательств, выпускающих научную, научно-производственную, научно-справочную литературу, учебники для высшей школы и т.п.

Характерная особенность этой формы организации — разделение процесса художественного редактирования на отдельные мало связанные или совсем не связанные между собой звенья, тогда как техническое редактирование сосредоточено в одном месте и в одних руках.

Художественный редактор при такой системе работы чаще всего занимается только внешним оформлением (обложки, переплеты, форзацы) и внутренним убранством издания, редко работая над всей книгой в целом и в большинстве случаев имея лишь смутное представление о содержании произведения и его иллюстрациях. Рисунки, чертежи, схемы и другой иллюстрационный материал выполняют или заказывают и принимают в другом — дизайнерском агентстве, работающем самостоятельно.

При таком положении центральным отделом в работе над оформлением книги становится техническая редакция, а центральной фигурой — дизайнер: к нему стекаются сделанные в разных местах и без единого руководства оригиналы, и он решает важнейшие композиционные задачи издания, а иногда и редактирует иллюстрационный материал. Самостоятельно компонуя издание, принимая иллюстрации от авторов, редакторов и дизайнерских агентств, дизайнер выполняет работу, составляющую часть процесса художественного редак-

тирования и, по сути дела, является не только техническим, но в значительной мере и художественным редактором. [9, с. 21].

Третья форма организации, определяемая во многом самим характером издаваемой литературы, в которой удельный вес технического редактирования по сравнению с художественным велик, страдает несколькими недостатками, главный из них — отсутствие единого руководства у технического редактора, дизайнера и художественного редактора. [10, с. 88].

Эта форма организации как бы переходного периода, когда исторически позднее других звеньев обособившаяся художественная редакция еще не приобрела своего значения и не начала еще выполнять всю ту работу, которая ей присуща.

В настоящий момент художественное и техническое редактирование ложится на плечи дизайнера, который в свою очередь должен овладеть двумя специальностями одновременно. Именно ему необходимо придавать большее значение в приобретении опыта в изучении основы знаний тех наук и их приложений на практике, которые являются предметом работы издательства.

Формы организации процесса создания оформления зависят от исторических условий и изменяются вместе с ними, сам же процесс художественного и технического редактирования в существе своем остается неизменным.

Список литературы

- 1. **Мильчин А.Э.** Культура издания, или Как не надо и как надо делать книги: Практическое руководство. М.: Логос, 2002. 224 с.
- 2. **Фаворский В.А.** Об искусстве, о книге, о гравюре. М., 1986.
- 3. Художники детской книги о себе и о своем искусстве, М., 1987.
- 4. Завадская Е.В. Японское искусство книги (VII–XIX века). М., 1986.
- 5. **Поппи, Эванс**. Форма. Фальц. Формат. М.: РИП-холдинг, 2005. 264 с.
- 6. **Лаптев, В.** Модульные сетки. Проектирование многополосных изданий. М.: РИП-холдинг, 2007. 204 с.,
- 7. **Ляхов В.Н.** Очерки теории искусства книги. М., 1971.
- 8. Книгопечатание как искусство: Типографы и издатели XIII–XX вв. о секретах своего ремесла. М., 1987.
- 9. **Шульц Д.** Эстетические критерии типизации изданий. М., 1982
- 10. **Херлбет А.** Сетка: Модульная сетка конструирования и производства газет, журналов и книг. М., 1984.
- 11. Аронов В.Р. Корбюзье об искусстве книги // Искусство книги. 1970. Вып. 6.

КОЛЛАЖ КАК МЕТОД ОБУЧЕНИЯ ТВОРЧЕСТВУ СТУДЕНТОВ-ДИЗАЙНЕРОВ

Русакова Т.Г., Левина Е.А., Кравченко И.А. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Метод – система осознанных последовательных действий человека, приводящих к достижению результата, соответствующего намеченной цели. Любой метод предполагает наличие осознанной цели, системы действий по достижению этой цели и средств (интеллектуальных, практических и предметных), процесс изменения объекта, на который направлена деятельность. Достигнутая цель (результат) является показателем успешности или неуспешности применения метода.

Методы обучения обусловлены наличием субъект-субъектных отношений: в образовательном процессе и обучающий, и обучающийся имеют субъектную позицию, т.е. объектом применения метода являются формируемые у обучающихся компетенции в соответствующей образовательной области. Иначе говоря, метод обучения предполагает такое учебное взаимодействие, в ходе которого педагог организует деятельность обучающегося по изучению конкретного объекта, в результате которой осуществляется усвоение последним содержания образования.

Многочисленные психолого-педагогические исследования свидетельствуют о том, что каждому виду содержания соответствует определенный способ его усвоения. Известно, что усвоение каких-либо знаний о мире, процесс общественного и учебного познания прежде всего требует восприятия. Усвоение способов деятельности осуществляется в процессе многократного повторения и выполнения упражнений. В отличие от процесса формирования навыков и умений, предполагающего воспроизведение одного и того же образца деятельности, процесс творческого развития, формирование опыта творческой деятельности требуют реализации этой деятельности каждый раз в новых условиях и ситуациях. Поскольку одной из ведущих задач профессиональной подготовки студента-дизайнера является развитие креативности (общей способности к творчеству), то методы обучения будущих дизайнеров также должны носить творческий характер. Одним из таких методов является метод коллажа.

Коллаж (от фр. collage — наклеивание, аппликация; в англ. - комбинация разнородных элементов) на современном этапе развития изобразительного искусства рассматривается как прием, заключающийся в создании живописных или графических произведений путем наклеивания на какую-либо основу предметов и материалов, отличающихся от основы по цвету, фактуре, качеству. Коллаж используется главным образом для получения эффекта неожиданности от сочетания разнородных материалов, подчеркивания остроты произведения, его пространственности и материальности. Художники в качестве изобразительных материалов могут использовать обрывки газет, фотографий, обоев, куски ткани, семена и отдельные части растений, щепки и т.п. В искусство коллаж был введён кубистами, футуристами и дадаистами как формальный

эксперимент, сегодня это уже самостоятельное искусство, которое бросает вызов живописи (Луи Арагон): коллаж может быть представлен как искусство из несоединимых вещей делать одно целое. Сегодня коллаж — это графическое произведение, смонтированное в виде единой композиции из частей различной природы и различного происхождения. Композиция, выполненная в технике коллажа, т.е. составленная из разных изображений, противоположных по характеру и настроению или находящихся в гармонии, помещаемых рядом друг с другом или накладываемых одно поверх другого, воспринимается как целое, представляющее собой нечто большее, чем простая сумма составных частей.

Как показывает анализ истории развития человечества, в искусстве многих народов мира (и народном декоративно-прикладном, и религиознокультовом) для декорирования различных поверхностей издавна использовались семена растений, раковины моллюсков, солома, перья и крылья бабочек, несколько позже материалом для коллажа стали бумага и ткань. Художники Средневековья часто сочетали изображения с драгоценными камнями, изящными волокнами, реликвиями и драгоценными металлами. Ремесленники Ренессанса соединяли бумагу и ткань для украшения фона гербов. В 19 в. коллаж получил развитие как популярное искусство (хобби): интерьеры украшались коллажами из семейных фотографий, альбомы – склеенными почтовыми марками, экраны и абажуры – журнальными иллюстрациями, художественными репродукциями, бумагой, тканью, разнообразными памятными вещами, сувенирами, семейными реликвиями, не имеющими художественной ценности. Известно, что Ганс Кристиан Андерсен создавал книжные иллюстрации, приклеивая запутанные бумажные очертания на разные фоны. Карл Спайтзвег делал коллажи для собрания рецептов: он красил вручную гравюры, вырезал их и приклеивал на бумагу под мрамор. В живописи принцип коллажа одним из первых использовал Джузеппе Арчимбольдо, создавая портреты и целые композиции из «готовых деталей» - изображений фруктов, овощей, семян. М. Врубель в рисунках 1901 и 1904 годов использовал наклейки для создания более объемного образа, а в «Автопортрете» 1905-06 годов вклеил бумажную папиросу. В те же годы И.Ефимов использовал золотую фольгу и цветную бумагу в своих графических произведениях. Первым же русским коллажистом принято считать А. Лентулова: в панно «Москва» (1913) художник использовал наклейки из бумаги, а «Василий Блаженный» (1913) дополнен наклейками из фольги. Однако основоположником коллажа как художественного явления принято считать Пабло Пикассо, который в 1908 году создал живописное произведение «Натюрморт с плетеным стулом» (1912г.), в которое были вклеены кусочки бумаги. Они словно напоминали зрителям, что жизнь может вторгаться в искусство. В. Матвейс, исследуя данный феномен, сформулировал два основных принципа нового искусства: принцип случайного и принцип свободного творчества. Игра с формой, построение произведения по принципу свободной или случайной организации художественных элементов создали условия для расцвета коллажа. В результате творческих экспериментов появились всемирно известные коллажи П. Пикассо «Натюрморт с рекламными объявлениями», 1913 г., «Натюрморт с красной бумагой», «Газета», «Голова», 1914 г., «Гитара», 1926 г.; Ж. Брака «Натюрморт на столе», 1913 г.; Х. Гриса «Ваза для фруктов и бокал», 1914 г.; Х. Беммера «Девушка и ее тень», 1938 г.; М. Эрнста «Человека делает шляпа», 1920 г.; «Китайский соловей», 1926 г. и многие другие, ставшие достоянием лучших музеев и коллекций мира. Эти коллажи выполнены с использованием угля, карандаша, акварели, масла, фотографий, газетных вырезок и реальных предметов. Коллаж также начали использовать в своем творчестве футуристы, дадаисты, сюрреалисты, представители поп-арта. Широко известными практически сразу стали ready mades Марселя Дюшана (1913 г.), художники-авангардисты в коллажи начали включать многие предметы и их элементы, подобранные на свалках, обозначая их как objet trouvé (найденный предмет). Впоследствии «объемные» коллажи, переходящие в предметнопространственные конструкции, получили название «инсталляция», но суть коллажа при этом почти не изменилась.

Коллаж, таким образом, пройдя серьезный путь исторического развития, и в настоящее время остается видом изобразительного искусства, в котором активно работают художники. В частности, его используют в качестве составной части во многих направлениях визуальных искусств и современных артпрактик; появились и новые направления – искусство объекта, инсталляция, ассамбляж и фотомонтаж, которые расширили понятие пространства, формы и художественного языка. В современном дизайне коллаж стал творческим методом при проектировании объектов самого разного назначения – от полиграфической продукции до объектов предметно-пространственной среды. Столь широкий спектр применения коллажа в пластических искусствах не мог не отразиться на возможностях его применения в обучающих целях. Так, А.К.Векслер в диссертационном исследовании «Коллаж в системе профессиональной подготовки художника-педагога» (2011г.) предложила реализовать творческий потенциал коллажа вида художественного творчества в системе высшей профессиональной подготовки художника-педагога области декоративно-В прикладного искусства и дизайна. Автор диссертации обосновывает коллаж как профессиональный, творчески активный метод работы и, одновременно, как эффективный метод обучения студентов декоративной колористической композиции, формирования умений и навыков работы с различными материалами, обучения способу быстрого эскизирования. Опыт нашей педагогической деятельности показывает, что коллаж может быть также использован и как метод обучения основам академической живописи: на этапе композиционного и цветового поиска метод коллажа позволяет создавать быстрые эскизы в необходимом для дальнейшей работы количестве. При создании декоративной живописной композиции коллаж позволяет поэтапно выстраивать работу с художественным материалом (стилизация, интерпретация, импровизация), при изучении колористики коллаж обеспечивает возможность кратного увеличения эскизов по решению колористических задач по сравнению с работой традиционными материалами. В системе подготовки студентов-дизайнеров коллаж занимает особое положение, поскольку позволяет формировать ряд профессиональных компетенций. По требованиям ФГОС ВПО по направлению подготовки 072500 Дизайн (бакалавриат) в результате изучения базовой части общепрофессионального цикла обучающийся должен уметь создавать живописные композиции различной степени сложности с использованием разнообразных техник; работать в различных пластических материалах с учетом их специфики. Коллаж как универсальная техника и творческий метод обладает необходимым педагогическим потенциалом.

Рассмотрим подробнее творческие возможности коллажа. Являясь одним из видов творческой деятельности, на учебном занятии коллаж позволяет педагогу организовать деятельность обучающегося по созданию творческого продукта как с заранее заданными характеристиками (эскиз натюрморта с натуры в теплой цветовой гамме), так и с параметрами, предвидеть которые затруднительно (эскиз того же натюрморта, но с передачей сложного эмоционального состояния, или в этностиле, или др.). Учебное взаимодействие преподавателя и студента зависят от целевых установок использования метода коллажа: усвоение знаний (о технических приемах коллажа, о правилах и приемах композиции, средством выполнения которой выступает коллаж), усвоение способов деятельности (эскизирование как упражнение перед выполнением живописного задания), формирование навыков и умений – воспроизведение одного и того же образца деятельности (эскиза) каждый раз в новых условиях и ситуациях (на этапе эскизирования, в процессе построения композиции, на этапе поиска цветового решения и т.д.); развитие творческого воображения в процессе художественного восприятия окружающей действительности и творческой переработки визуальной информации. Это переобучение процессу видения. Метод коллажа позволяет снять шаблонное восприятие, расширить диапазон поиска гармонии и контрастов в окружающем мире и художественном творчестве. Метод коллажа направлен на снятие ограничений восприятия, касающихся цвета, формы, фактуры и текстуры предметов. Когда функция зрительного восприятия расширена, мозг демонстрирует более эффективную способность к восприятию и переработке визуальных форм и образов окружающей среды, что является профессиональным качеством дизайнера.

Осознание студентом цели учебной деятельности как системы творческих задач обеспечивает выбор действий по достижению этой цели и соответствующих средств (интеллектуальных, практических и предметных), определяющих творческий характер этой деятельности. Учитывая нестандартность задания (выполнение эскиза не совсем традиционными материалами), выбор способов действий и средств достижения цели также стимулируют нестандартный подход. Рассматривая вслед за Боно творческое (нестандартное) мышление как особый способ обработки информации, мы предлагаем студентам самостоятельно выбирать способы и средства выполнения эскиза: эскизы выполняются из однородного материала или разного качества (текстура, фактура), из крупных или мелких элементов, с использованием дополнительных элементов или из заданных материалов, элементы коллажа создаются обрезным, обрывным или другим методом, и т.д. В результате процесс изменения объекта, на который направлена деятельность, т.е., коллажа, приводит к конечному результату, что является показателем успешности или неуспешности применения метода.

Чтобы представить метод коллажа «в системе по возможности четких и однозначных понятий» [1], необходимо также уделить внимание его структуре. Структурный анализ подразумевает рассмотрение метода как системы образующих его элементов и принципов взаимодействия этих элементов путем исследования их взаимосвязей. Структура является основной характеристикой метода, т.к. она способна отражать как типологические признаки, так и его индивидуальные особенности, позволяющие оформить данный метод в качестве отдельной гносеологической единицы [2]. Не вдаваясь в подробности научной дискуссии о структуре метода, в которой исследователи (Баранов Г.В.[3], Лукашевич В.К., Кочергин А.А. [4], Пивоваров Д.В., Подкорытов Г.А. [5]) чаще всего выделяют три части, но наполняют их разными элементами, подчеркнем, что структура метода и его функции находятся в прямой зависимости. Метод коллажа выполняет такие функции, как приращение новых знаний в процессе приобретения опыта творческой деятельности, регуляция познавательных и творческих процессов, установление последовательности, характера учебнотворческих действий. Данные функции метода коллажа – познавательная, нормативная и инструментальная – определяют и его структурные компоненты.

Общие принципы организации композиции в технике коллажа определяют последовательность применения метода коллажа в дизайн-образовании на занятиях по академической живописи:

первый этап — анализ натурной постановки, включающий выбор произведения живописи (станковой, монументальной) в качестве стилевого ориентира (по аналогии с выбором прообраза дизайн-объекта); выявление образностилевых характеристик, свойственных произведениям живописи данного вида; композиционный анализ, выявление структуры пространственно-средового решения произведения живописи;

второй этап — концептуализация подхода к разработке эскиза в технике коллажа (поиск художественно-образного решения пластической формы и цветовой характеристики каждого из объектов натурной постановки в контексте выбранного живописного произведения; определение характера взаимодействия объектов между собой и с пространством, выявление главного и второстепенного;

третий этап — практическое решение эскиза: композиционнопространственная организация (пластическая, ритмическая, динамическая и т.д.); светотеневая организация, варианты естественного и искусственного освещения (пространственная организация потоков света); цветовая организация (гармонизация колористических соотношений); организация фактурных поверхностей (сходство и различие), создание коллажного эскиза как идеи для живописной работы.

Таким образом, коллаж является одним из методов обучения творчеству и может быть использован не только в системе высшего художественного и дизайн-образования, но и в других образовательных учреждениях, стремящихся к формированию у воспитанников творческого мышления.

Список литературы

- 1. **Кислов А.Б.** О специфике научного метода // Известия Иркутской государственной экономической академии. Иркутск, 2004. № 3. С. 86-89.
- 2. **Векслер А.К.** Коллаж в системе профессиональной подготовки художника-педагога: Дис.....канд. пед. наук. С.-Петербург, 2011. - 278 с.
- 3. **Баранов Г.В.** Научный метод: понятие, структура, функции. Самара: Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2007. 220 с.
- 4. **Кочергин А.Н.** Методы и формы научного познания. Спецкурс. М.: Издво МГУ, 1990. - 80 с.
- 5. **Подкорытов Г.А.** О природе научного метода Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1988. 224 с.
- 6. **Боно Э. де.** Серьезное творческое мышление [пер. с англ.] Минск: Попурри, 2005. 416 с.

СКЛЕРОМЕТР ОМШ-1 И ПРОЧНОСТЬ ДРЕВЕСИНЫ

Рязанов В.И. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В качестве материала для несущих и ограждающих конструкций довольно часто используется древесина. Одними из наиболее важных являются её прочностные характеристики.

Прочность древесины характеризует ее способность работать под нагрузкой. Определение прочности является важной задачей при проведении обследования строительных конструкций.

Существует несколько способов определения прочности древесины:

- лабораторные испытания;
- ускоренные способы.

Определение прочности в условиях лабораторий требует заготовку специальных образцов для проведения испытаний, что зачастую является невозможным при изготовлении образцов, так как может повлиять на несущую способность реальной конструкции. В местах выреза образцов необходимо проводить местное усиление, а в некоторых случаях и всей конструкции.

К ускоренным относится способ приближенной оценки прочности древесины по проценту поздней древесины или по числу годовых слоев в 1 см по радиусу поперечного сечения ствола, для чего у торца образца делается гладкий косой срез. Для более четкой картины колец срез зачищают бритвой или обрабатывают шкуркой. На участке 2-3 см подсчитывают суммарную ширину летних колец (темные участки); по формуле определяют процентное содержание поздней древесины:

$$m=\frac{\sum \alpha_n}{l},$$

где: $\sum \alpha_n$ - суммарная толщина колец поздней древесины, мм;

l - длина исследуемого участка, мм.

Приближенно подсчитывают прочность древесины на сжатие по формуле:

$$R_{CW, H3\Gamma}^{12} = A \cdot m + B, (\kappa \varepsilon c / c M^2),$$

где: A, B - коэффициенты, определяемые по таблице 1.

Таблица 1 - Значение коэффициентов А, В

Коэффициенты	Сосна, ель, лиственница		Дуб, ясень	
	$R_{C\mathcal{K}}$	$R_{_{H\!3\!\Gamma}}$	$R_{C\mathcal{K}}$	$R_{_{\it U3\Gamma}}$
A	6	14	3,2	7,3
В	300	560	300	475

Для определения предела прочности древесины можно применять ультразвуковой метод, который основан на зависимости между скоростью распро-

странения ультразвука в древесине и ее упругими характеристиками. Таким образом, в зависимости от скорости распространения ультразвука определяют упругую характеристику древесины (динамический модуль упругости), а по ней предел прочности.

Для определения прочностных характеристик древесины может быть использован и резонансный метод. В этом случае определяют динамический модуль упругости.

Данный метод был предложен Миллером (Канада), которым в своих работах, наряду с динамическим модулем упругости, был определен логарифмический декремент затухания. Те же образцы были испытаны на поперечный изгиб с определением статического модуля упругости и предела прочности на изгиб. Были изучены также зависимости между пределом прочности на изгиб и некоторыми основными факторами (плотность, логарифмический декремент затухания, отношение последнего с динамическим модулем упругости, статический и динамический модули упругости); была выявлена взаимосвязь между пределом прочности и динамическим модулем упругости.

Так же к ускоренному методу определения прочности древесины относится огнестрельный способ, предложенный К.П. Кашкаровым. С его помощью можно определить прочность древесины при сжатии вдоль волокон и объемный вес. Этот способ не требует вырезки. Он состоит: в простреливании элемента древесины в радиальном направлении из мелкокалиберной винтовки (ТОЗ-8 или ТОЗ-9, калибр 5,6 мм) с расстояния 10 см и в определении глубины погружения пули с помощью зонда.

Размер элемента в направлении простреливания должен быть не менее 10 см. Для определения одного значения предела прочности или объемного веса следует производить 2-3 выстрела. Простреливаемая древесина должна быть не замерзшей. Однако этот метод не прижился в практике в связи с его опасностью.

Используя идею с глубиной погружения пули в древесину, на кафедре строительных конструкций изготовлен прибор, который основан на определении прочности древесины по глубине погружения иглы в конструкцию.

Конструкция прибора заключается в следующем: в специально изготовленный металлический цилиндр вставляется шток, заточенный под углом 30°, на конце которого расположена игла диаметром 2,5 мм. С другой его стороны имеется углубление для более точного центрирования ударной нагрузки. Погружение иглы осуществляется с помощью склерометра ОМШ-1, у которого ударная нагрузка постоянна. Показания с прибора снимают с помощью индикатора часового типа с ценой деления 0,01мм. Возвращение штока в исходное положение осуществляется при помощи пружины с малым сопротивлением сжатию, что практически не влияет на точность измерений.

Для того чтобы соотнести полученную глубину погружения с прочностными характеристиками, проводим испытания стандартных образцов на сжатие согласно требованиям ГОСТ 16483.10-73.



Рисунок 1 – Прибор для испытаний



Рисунок 2 – Испытание прибора

Для проведения испытаний были заготовлены стандартные образцы из разных пород древесины: березы, дуба, осины, липы, сосны, ольхи.

В ходе испытаний учитывались факторы, которые влияют на прочностные характеристики древесины: влажность, плотность.

Определение влажности проводилось с помощью электронного влагомера, для определения фактической плотности каждый образец был измерен и взвешен.

Для определения прочности различных пород древесины в рассматриваемый образец погружалась игла диаметром 2,5 мм (глубина погружения не превысила 8 мм). По полученным результатам был построен график зависимости прочности, плотности и глубиной погружения иглы.

Погружение иглы выполнялось поперек волокон. На прессе образцы подвергались сжатию вдоль волокон. Выбранное направление движения иглы связано со следующими причинами:

- деревянные конструкции используются преимущественно в покрытиях и перекрытиях зданий, доступ к торцам конструкций невозможен;
 - для усреднения механических характеристик древесины целесообразно выполнить прокол поперек волокон;

По графику, построенному на основе экспериментальных данных, прослеживается четкая зависимость между глубиной погружения и физикомеханическими характеристиками древесины (прочностью и плотностью).

По результатам испытаний выявлено соответствие предложенного метода с огнестрельным методом Кашкарова, а это означает, что методика определения прочности древесины по глубине проникновения иглы вполне может быть применена при обследовании строительных конструкций на основе древесины после завершения программы исследований.

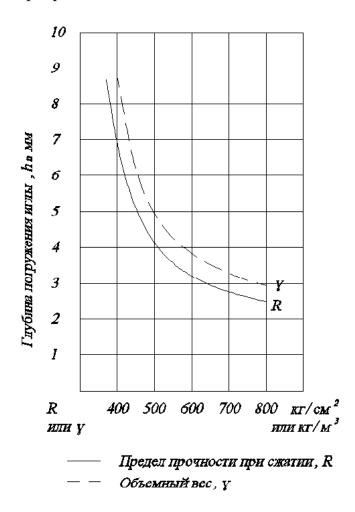


Рисунок 3 - График зависимости плотности и прочности от глубины погружения иглы

Список литературы

- 1. **Отрешко, А. И.** Справочник проектировщика. Деревянные конструкции М.: Стройиздат, 1957,- 262 с.
- 2. **Рязанов, В.И.** Определение плотности и прочности древесины в изделиях. Сборник трудов «Инновационные строительные технологии, теория и практика».-Оренбург, 2013. 258 с.

- 3. ГОСТ 16483.10-73* Древесина. Методы определения предела прочности при сжатии вдоль волокон/Госстрой СССР. М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1973.;
- 4. ГОСТ 16483.0-89 Древесина. Общие требования к физико-механическим испытаниям/ Госстрой СССР. М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1989.
- 5. СП 64.13330.2011 Деревянные конструкции/ ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко институт ОАО "НИЦ "Строительство" 2011-05-20.
- 6. Электронные pecypcы: http://magak.ru/architekt/tehnologiya-vozvedeniya-zdaniy/143-8-?showall=1 .
- 7. Электронные ресурсы: http://sosna.in.ua/stati-metodi-controlja-dereva

СОЦИАЛИЗИРУЮЩИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДИЗАЙН – ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Сапугольцев В.Ю., Сапугольцева М.А. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Современное образование ставит перед нами сложные задачи комплексного характера, среди них и традиционная «обучение-воспитание-развитие», и актуальная «компетентностное развитие», и инновационные «образование через всю жизнь», «опережающее образование», становление человека глобального информационного общества. Важнейшей составляющей в решении разнообразных образовательных задач является социализация личности, обеспечивающая в условиях усложнения социальной жизни включение человека в социальную целостность, в социальную структуру общества, позволяющая человеку стать активным и успешным членом общества.

Образовательный процесс университета обладает динамично обновляемыми инновационными образовательными ресурсами мира профессий, социализирующий характер которых только предстоит изучить.

Ярким примером инновационного ресурса в последнее десятилетие стали дизайн-проекты, выполняемые студентами университета практически на всех курсах обучения. Дизайн-проекты в университете перестали быть только частью специальной подготовки архитекторов, модельеров и художников. Этот вид проектирования пронизывает многочисленные направления вузовской подготовки. Дизайн-проектирование нашло широкое как специфическое, так универсальное применение в профессиональной деятельности педагогов, инженеров, менеджеров, маркетологов, ИТ-специалистов, ученых, социологов, психологов, врачей и других специалистов. Педагогический, промышленный, средовой и графический дизайн, дизайн процессов, нон-дизайн, сайнс-дизайн, стайлинг "дизайн", дизайн костюма и другие виды дизайна стали основой новых и традиционных профессий, специальностей и специализаций современного рынка труда (И.С. Абоимова, Д.Ю. Адоняев, Ю.Ю. Артемьева, Т.П. Васильева, Н.С. Власова, М.В. Даричева, Е.А. Кузина, М.С. Мышинская, М.В. Печатина, С.Е. Саланкова, Н.Н. Соловьева, Е.В. Терехова, Т.А. Третьякова, Н.В. Шишлина и другие).

Современная педагогика активно исследует дизайн-проектирование как вариант перспективной образовательной технологии. Положения теории дизайна, вопросы проектирования и дизайн-образования представлены в работах Н.В. Воронова, Ю.М. Бундиной, О.И. Генисаретского, В.П. Климова, С.М.Кожуховской, А.Н. Лаврентьева, М.С. Михайлова, Л.П. Монаховой, Ю.В. Назарова, Е.Э. Павловской, В.И. Пузанова, В.Ф. Рунге, В.Ф. Сидоренко, О.П.Тарасовой, Е.В. Ткаченко, Т.В. Усатой, А.Г.Устинова.

В то же время социализирующие функции дизайн-проектирования, выполняемого студентом университета, до сих пор не стали предметом специального изучения. В этой связи в нашей статье мы проанализировали сложившиеся научные и практические представления о дизайн-проектировании и выявлена

определенная корреляция процессов дизайн-проектирования и социализации личности, причем взаимосвязь процессов устанавливается уже на уровне понятийного аппарата.

Обратимся к социализирующим возможностям дизайн-проектирования как активно используемой вузовской образовательной технологии, востребованного университетской практикой вида проектной деятельности и универсального инструментария профессионального труда.

В настоящее время дизайн-деятельность определилась как духовноматериальная культура, способная решать реальные экономические и социальные проблемы человека и общества. Она сформировалась как самостоятельный вид творчества, синтезирующий инженерную и художественную деятельность, направленный на удовлетворение материальных, социокультурных, информационных, коммуникативных потребностей человека [8].

Дизайн, как проектная деятельность, основана на объединении в проектном образе научных принципов с художественными, создающая эффект, недостижимый в обычном проектировании (Е.В. Ткаченко, С.М. Кожуховская) [10].

В современном понимании дизайн-проект — это комплект проектной документации, обеспечивающий воспроизведение в реальности творческой идеи создания гармоничной социокультурной, информационно-коммуникационной, предметно-пространственной среды и продуктов, удовлетворяющих материальные, эстетические и духовные потребности человека. Конкретика проекта варьируется для различных предметных приложений, но характерная особенность каждого вида дизайна — проектирование объектов (графики, вещей, зданий, сайтов, среды, исследований, экспериментов и т.д.), отражающих и предопределяющих тот или иной образ жизни.

В этой связи проектное мышление специалиста должно быть направлено на локализацию внимания к жизненно конкретным ситуациям, к пониманию особенностей того типа образа и стиля жизни, применительно к которым решается дизайнерская задача.

Представленные элементы создания дизайн-проекта явным и косвенным образом соотносятся с процессами социализации личности. В рассматриваемом проектном контексте под социализацией понимается процесс креативносредового вхождения индивида в социум, его способность при взаимодействии со средой не просто усваивать ее требования, но и изменять эту среду, влиять на нее.

Процесс социализации состоит из трех фаз. На уровне первой происходит средовая по своей сути адаптация индивида, т.е. осваивая различные социальные нормы и ценности, он должен научиться «быть как все», уподобиться всем, «потерять» на время свою личность. Вторая фаза характеризуется стремлением индивида к максимальной (средовой) персонализации, воздействию на людей, самоактуализации [3; 4; 7].

И лишь в третьей фазе, при благоприятном исходе, происходит, опять таки, средовая (точнее, социально-средовая) по сущностным характеристикам, интеграция индивида в группу, когда он представлен в других своими особенностями, а у окружающих его людей есть потребность принять, одобрить и

культивировать лишь те его индивидуальные свойства, которые им импонируют, соответствуют их ценностям, способствуют общему успеху и т.д.

Таким образом, дизайн-проектирование и процессы социализации личности сходны в целевом отношении к преобразованию действительности как к общественной ценности, к решению задач созидательного характера и определению четких ориентиров на сохранение и преумножение лучшего, на оптимальное сочетание собственного успеха и общественного блага.

Этот исходный посыл определяет новые функции дизайн-проектирования как педагогического средства социализации студентов университета, к которым мы относим: 1) перенос профессиональных проектных умений в сферу социализации, 2) активизацию профессионально-трудовой социализации будущего специалиста,3) реализацию дизайн-прогностической деятельности как фактора опережающей социализации личности студента.

Представленные функции не реализуются автоматически, они потенциальны и актуализируются при определенных педагогических условиях.

Вопросы развития и становления личности в условиях проектного обучения традиционно привлекали и привлекают внимание видных представителей самых различных отраслей психолого-педагогической науки. Отечественные исследователи рассматривают проектное обучение как целостную технологию обучения, способствующую овладению методологическими знаниями, умениями и навыками самообразования; как средство развития способностей, исследовательских умений, социальных навыков и т.д.[3, 9].

Анализ специфики использования метода проектов на занятиях показал, что его применение в современных условиях строится на основе системного, личностно-деятельностного и творчески-ориентированного подходов, обеспечивающих построение и функционирование целостного процесса формирования личности будущего специалиста. Структура проектной деятельности студентов характеризуется единством целевого, мотивационного, содержательного и оценочно-результативного компонентов.

Рассматривая проектирование как специфическую форму моделирования, направленного не столько на познание отображаемых в модели фрагментов действительности, сколько на создание новых элементов действительности, Н.Н. Нечаев отмечал [1], что проектное моделирование необходимо понимать как развитие самой действительности. Профессиональное творчество как объективный процесс созидания действительности необходимо ведет к преобразованию самого субъекта деятельности, поскольку представляет собой процесс сознательного определения человеком индивидуальных способов деятельности и личностных стратегий самоопределения.

Отличительной чертой нашего времени является его «всепронизывающая проектность». Проектное обучение, зародившись в недрах естественнонаучного цикла и перенесенное на область гуманитарных предметов, стало методологическим фактором, объединившим традиционно выделяемые сегменты научного знания в общее пространство. Как отмечает И.А. Зимняя, «проектная культура является как бы общей формой реализации искусства планирования, прогнозирования, созидания, исполнения и оформления. Проектная культура призвана

объединить два до сих пор, не пересекавшихся направления образования: гуманитарно-художественное и научно-техническое... Проективность - образовательная тенденция будущего» [2, с.15].

Поскольку проектирование все шире используется в образовании, то в психолого-педагогической литературе имеется несколько определений проектирования. Н.Б. Крылова определяет проектирование как «деятельность, под которой понимается в предельно сжатой характеристике промысливание того, что должно быть» [5, с.76]. В.Е. Радионов понимает под проектированием «особого рода интеллектуальную деятельность, связанную с ценностным переосмыслением, переживанием и информационной подготовкой предстоящих целеустремленных действий человека, компонент способа жизнедеятельности человека» [6, с.7].

Проникая в образование, проектирование придает учению форму продуктивного тренинга в самостоятельном решении возникающих проблем. С педагогической точки зрения проектирование — это творческая учебная деятельность, проблемная по форме предъявления материала, практическая по способу его применения, интеллектуально нагруженная по содержанию, самостоятельная по характеру добывания знаний, протекающая в условиях постоянного конкурса мнений, предложений.

Материализованным продуктом проектирования является учебный проект, который можно определить как самостоятельно принимаемое студентами развернутое решение по какой-либо проблеме материального, социального, нравственного, исторического, научно-исследовательского и т.д. характера [3].

Большие возможности в плане социализация открывает дизайн-проектная деятельность, направленная на духовное и профессиональное становление личности студента через организацию активных производственно-художественных способов созидательных действий. Студент, работая над дизайн-проектом, проходит стадии планирования, анализа, синтеза, активной деятельности.

При организации проектной деятельности возможно не только индивидуальная, самостоятельная, но и групповая работа обучаемых, что способствует приобретению коммуникативных навыков и умений. Постановка задач, совместное решение проблем повышает мотивацию к проектной деятельности и предполагает развивающее влияние на такие социально-значимые личностные качества, как целеполагание, предметность, инициативность, оригинальность в решении познавательных вопросов, неординарность подходов, интенсивность умственного труда, исследовательский опыт, организацию семиотического пространства.

Особенности образовательного применения проектной деятельности заключаются в формировании у студентов мотивационно-ценностного отношения к профессионально-ориентированной деятельности, творческой активности и воображения, ориентации на творческое решение проблем, включения в поисково-исследовательскую деятельность в рамках работы над проектами, развитие рефлексивно-оценочных способностей, направленности на самооценку, саморазвитие и самовыражение; организации опыта работы в коллективе, формировании коммуникативных умений, гибкости и творческого стиля общения. Особый интерес представляет профессиональная социализация личности в процессе создания дизайн-проекта как одна из составляющих вторичной социализации личности. Через профессиональное образование и трудовую деятельность происходит передача накопленного опыта, вхождение будущего специалиста в мир профессиональной деятельности, осуществляется воспроизводство трудовых отношений, обновляется социально-профессиональная структура общества.

Профессиональная социализация рассматривается как двусторонний процесс: с одной стороны, это процесс вхождения будущего специалиста в профессиональную среду, усвоение им профессионального опыта, овладение стандартами и ценностями профессионального сообщества, с другой стороны – процесс активной реализации профессионального поведения, непрерывного профессионального саморазвития и самосовершенствования [3].

В последние десятилетия в современной России появились принципиально новые каналы профессиональной социализации, оказывающие сильное влияние на процессы формирования молодежи, ее адаптацию в радикально меняющемся обществе. Одними из значимых каналов являются рынок труда и институт предпринимательства. Они превращаются в один из весомых социальных индикаторов, что обусловливается существующим на нем спросом и предложением, а также наличием свободных рабочих мест, которые могут быть предложены молодежи.

В своей работе мы учитывали, что создание студенческого дизайнпроекта как такового — производственно-творческий процесс, соблюдение сроков работы, ее результаты и стоимость, как и потребительская ценность, находятся под вопросом и крайне волнуют работодателей.

Кроме того, мы понимали, что степень «обеспеченности» молодых людей такими социальными качествами, которые будут востребованы на протяжении всей их активной экономической жизни, и определит, в конечном счете, возможные контакты с миром, с партнерами, равно как и сформирует умение работать в постоянно трансформирующемся обществе и нестабильных условиях бытия [4].

Процессы социализации студентов изучались нами в опытно-поисковой работе на базе архитектурно-строительного факультета Оренбургского государственного университета в течение 9 лет (2003 – 2012гг.). В работе на различных ее этапах участвовало 573 студента, обучающихся по специальностям Дизайн костюма, Графический дизайн, Дизайн среды, а так же преподаватели кафедр факультета. Стартовый уровень подготовленности студентов первого курса был неодинаковым. Ежегодно в группах обучалось до 25% студентов, закончивших начальные и средние профессиональные учебные заведения (Оренбургский государственный колледж, Оренбургский профессиональный лицей №18, Профессиональный лицей №2 г. Орска). До 25% первокурсников являются выпускниками Оренбургского областного художественного колледжа. Как правило, остальные проходили подготовку на курсах довузовского образования в ГОУ ДОД «Дизайн — центре» или годичную подготовку на курсах архитектурно-строительного факультета.

Выполнение дизайн-проекта на реальную тему в условиях действующего предприятия может обеспечивать вхождение студента в профессиональное сообщество на уровне соразработчика. Данный подход в организации студенческих проектов, потребовал существенной модернизации образовательного процесса в условиях рыночной экономики.

В этой связи в рамках подготовки студентов по специальности «Дизайн костюма» была предложена ступенчатая схема дизайн-проектирования.

К моменту прохождения конструкторско-технологической практики (после 3 курса) студенты уже выполняли мини дизайн-проекты на 1-2 курсах (Дисциплина «Конструирование костюма»), а также получали опережающие задания по дизайн-проектированию к дисциплине «Основы теории и методологии дизайн проектирования костюма».

Подготовка к выполнению совместных дизайн-проектов в ходе будущей практики проходила как в процессе обсуждения тематики проекта, так и в ходе эскизного моделирования. Это были работы, связанные с организацией и оформлением тематических выставок студенческих работ в университете, на городских площадках, на базах будущей практики, а также с демонстрацией показов дипломных работ на кафедре, где студенты помогали старшекурсникам, тем самым включаясь в качестве активного субъекта в организацию и проживание творческой университетской среды.

Затем студенты первых курсов студенты участвовали в молодежных проектах, реализуемых в ГОУ ДОД «Дизайн-центр», МУ ДОД «Дворец творчества детей и молодежи», Студенческом центре ДК «Россия».

Следующим этапом становилась конструкторско-технологическая практика, которую мы ориентировали на профессиональное сообщество - костюмерные цеха Оренбургского областного государственного драматического театра, им. М. Горького, Оренбургского государственного театра музыкальной комедии, Театра кукол «Пьеро», экспериментальный цех ООО «Ореана», ООО «ПО Орника», творческие мастерские и престижные ателье города и области. Плодотворным оказалось направление на практику в Дома моды Москвы и Саратова. В ходе практик перед студентами ставились не только конструкторскотехнологические задачи, важно было установить взаимодействие с коллегами по цеху, получить их одобрение и поддержку, получить позитивные характеристики и письменные отзывы, договориться о будущих дипломных проектах, о возможных направлениях сотрудничества и трудоустройства.

Аналогично строилась работа со студентами специальности «Графический дизайн», где дизайн-проекты были ориентированы на печатные дома и салоны, полиграфические фирмы («Печатный дом Димур», ООО «Типография союз», «Он Лайн», ООО «Копицентр», ООО «ТиКс» и другие).

Такая ступенчатая организация дизайн-проектирования позволила существенно повысить степень профессиональной социализации студентов, что диагностировалось как в ответах на анкеты, так и в наблюдениях за работой студентов на производственной практике.

Дизайн-проектирование с полным основанием может рассматриваться как фактор опережающей социализации, которая представляет собой освоение

правил и взглядов, а также способа и стиля жизни тех групп, к которым человек, еще не являющийся членом этой группы, очень хотел бы принадлежать. Как правило, факты/признаки опережающей социализации отмечались нами после выполнения (коллективных творческих) дизайн-проектов уже на первых курсах обучения.

В нашей работе мы применяли различные методы проектирования в поиске наиболее оптимальных вариантов решения проектной задачи. Использовали, в частности, и возможности компьютерного моделирования, расширяющего, в том числе, информационные возможности социализирующейся личности студента.

Развитие компьютерного моделирования тесно связано с новыми технологиями производства, например в полиграфии и рекламе. В производстве одежды также все большее распространение получают компьютерные программы, позволяющие значительно снизить издержки при внедрении новых моделей и увеличивающий гибкость и мобильность производства — это САПР, конструкторские программы, дающие возможность не только построить базовую основу на основе стандартных и индивидуальных мерок, внести в нее модельные особенности, но и смоделировать объемное изображение несуществующей модели.

Однако перспективы применения компьютерного моделирования в дизайне не уменьшает роли дизайнера в создании новых объектов и предметно-пространственной среды. Компьютер не заменяет дизайнера, а остается лишь инструментом в руках творца, позволяющим облегчить и ускорить некоторые этапы проектирования. Компьютер не способен к созданию новых идей, новых концепций, составляющих суть и ценностное содержание дизайн-деятельности.

Применение метода компьютерного моделирования предполагало определенный (достаточно высокий) уровень компьютерной (информационной) грамотности и являлось одной из важнейших компетенций социализированной личности, точнее, социализированной творческой личности.

Так, например, выполнение двух курсовых работ на первых курсах (мини дизайн-проектов) требует самостоятельной интегрированной работы студентов с материалом, изучаемым на других дисциплинах — «Проектирование», «Рисунок», «Живопись», «Цветоведение».

Конечный продукт курсовой работы — электронный вариант расчетов конструирования основы изделия и сам макет изделия, выполненный в натуральную величину из натуральной небеленой ткани, часто становился основой коллекции собственной одежды студента, усиливая/подчеркивая выразительную индивидуальность презентационного стиля молодого человека.

Тематика проектно выполняемых курсовых работ обладала, наряду с чисто креативной, творческой составляющей, также и потенциалом социализирующего развития личности.

При проектной разработке творческих коллекций в эко- или этностиле происходило осмысление и переживаемое понимание, расширение сферы культурно-опосредованных знаний студентов о характерных чертах того или иного этноса, прежде всего, регионального (местного), т.е. образовательно

осуществлялся аспект поликультурной социализации личности через возможности искусства-моды. Также осуществлялось усвоение-принятие ценностей другой культуры (родственной, регионально-близкой) и выход на уровень понимания мировоззренческо-культурных особенностей (национальной ментальности) другого народа.

В личных собеседованиях со студентами мы задавали им вопросы: «Воспользуещься ли ты изготовленным тобой макетом в собственном гардеробе?», «С чем ты станешь носить его?», «Какова общая идея целого костюма (образа)?», «Как ты его дополнишь (украсишь)?». В ходе собеседования ежегодно до 60% студентов изначально изъявляли желание воспользоваться изготовленным макетом. Они предлагали интересные варианты дополнения и совершенствования макета, обсуждали с нами возможные приемы их компоновки с другими частями их гардероба. Мы предлагали студентам культурные аналоги работ модных дизайнеров, создавали проблемные ситуации. Такая работа, по нашему мнению, очень важна, поскольку мы считаем ее первым профессиональным опытом студента в разработке и реализации собственных творческих дизайнерских идей при осуществлении которого необходима помощь авторитетного специалиста. По истечении времени все студенты брали макеты в собственное пользование. Мы зафиксировали по результатам наблюдений и собеседований, что около 80% всех студентов используют в собственных гардеробах изготовленные ими макеты, активно обмениваются мнениями по поводу авторских находок в оформлении макетов и их комбинаторики с другими деталями гардероба.

Интегративным проявлением социализации личности студента в ходе дизайн-проектирования является социально-ориентированный выбор темы проекта, а также корректная ориентация на специфику группы потребителей. Так, например, среди 14 дипломных проектов наших выпускников 2011 г. более трети (5 проектов) были отмечены комиссией как имеющие практическое значение и пригодные к практическому использованию.

Среди них, такие как коллекция детской одежды «Мореплаватели». Одежда не только удобна — она имеет множество функциональных деталей, но и придает детям уверенность — в красивых и оригинальных костюмах они смело демонстрировали на подиуме свои характеры и непоседливый нрав. Коллекция «Бизнес леди» оригинальна использованием в ней элементов японского костюма, сочетанием незыблемых правил установленного дресс-кода и дерзких авторских деталей, не нарушающих понимание того, что перед вами деловая женщина, у которой своя цель и четкий жизненный путь. Коллекция одежды «Школа продленного дня», выполненная на основе исследования заказа родителей и самих школьников, изготовлена из гигиеничных тканей в серофиолетовой гамме. Одежда удобна для игры, отдыха, спорта, интеллектуальных занятий. В ней много удобных деталей - заклепок и молний. Патриотично обыграны цвета российского флага на деталях одежды — белый, синий, красный.

Индивидуально-коллективные проекты разрабатывались студентами на занятиях (в содержательной плоскости учебных занятий по дисциплинам:

«Конструирование костюма» (1, 2 курс); «Конструкторско-технологическая практика» (3 курс); «Выполнение проекта в материале» (5 курс).

Значимые проявления опережающей социализации отмечались после прохождения технологической практики с реализацией дизайн-проектов совместно с представителями базовых предприятий.

Так, более 17% студентов отмечали, что были приняты в профессиональных сообществах как творческие и подготовленные молодые коллеги, 47% отмечали растущий интерес к профессии, возрастающую уверенность в правильном ее выборе, а главное - доброжелательное отношение и взаимопонимание в профессиональной среде, 31 - 46% опрошенных считали практику успешной и значимой в плане будущего трудоустройства, практически все отмечали такие проявления профессиональной и опережающей социализации как помощь со стороны старших коллег, предложения выполнить совместно новые операции и виды работ, заинтересованные беседы с коллегами по цеху, профессиональные обсуждения и доброжелательность.

Для сравнения отметим, что часть студентов проходила практику на кафедрах, их ответы по поводу результатов практики распределились следующим образом: «приняты в профессиональных сообществах как творческие и подготовленные молодые коллеги» - 7%, «отмечаю растущий интерес к профессии, возрастающую уверенность в правильном ее выборе» - 23%, «практика значима в плане будущего трудоустройства» - 11%.

Таким образом, дизайн-проектирование в вузовской практике выступает как действенное средство социализации личности студента, результативными эффектами которого могут стать перенос профессиональных проектных умений в сферу социализации, активизация профессионально-трудовой социализации будущего специалиста и опережающей социализации личности студента.

Список литературы

- 1 Введение в проектирование: учеб. пособие / А.В. Степанов, С.А. Малахов, Н.Н. Нечаев. – М.: МАрхИ, 1982. – 134 с.
- 2 **Зимняя И.А.** Общая культура и социально-профессиональная компетентность человека / И.А. Зимняя // Интернет-журнал «Эйдос». 2006. 4 мая.-Режим доступа: http://www.neidos.ru/journal/2006/0504.htm.
- 3 **Каргапольцева, Н.А.** Социализация и воспитание студентов ВУЗа / Н.А. Каргапольцева// Вестник Оренбургского государственного университета.-2002.-№2- С.80-84.
- 4 **Мигачева М.В.** Сущность и особенности профессиональной социализации молодых специалистов в период трансформации // Вестник СамГУ. 2007. N = 1.
- 5 Новые ценности образования: тезаурус для учителей и школьных психологов / ред.-сост. Н.Б. Крылова. Вып. 1. М.: Педагогика, 1995. 198 с.
- 6 **Радионов, В. Е.** Теоретические основы педагогического проектирования: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01 / В.Е. Радионов. СПб.,1996. 38 с.

- **Санжаревский И.И.** История, методология и техника исследования проблем общества и личности в социологии. Изд. 3-е, испр. и доп. Тамбов: 2010. 231c.
- **Тарасова, О.П.** Креативность будущего дизайнера / В.Г. Гладких, О.П.Тарасова, О.Н. Шевченко // Высшее образование в России, 2009. N_2 3. С. 131-136.
- **Ткаченко, Е.В.** Организация, структура и содержание подготовки педагогов профессионального образования в области дизайна / Е.В. Ткаченко, С.М. Кожуховская // Образование и наука. Известия УрО РАО. 2001. N = 4(10). С. 136-148.
- **Топилина, Е.С.** Особенности социализации молодого поколения в современной России // Гуманитарные и социально-экономические науки. 2006. №3 140 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ СТАЛЬНЫХ СТЕРЖНЕЙ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Столповский Г.А., Руднев И.В, Данилов Р.А. ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», г. Оренбург

Для узловых сопряжений деревянных элементов, а также для повышения несущей способности и жесткости составных конструкций на кафедре строительных конструкций ОГУ разработаны новые типы соединительных элементов (рис. 1, 4).

Исследуемые крестообразные стержни как прямолинейной, так и витой формы в сравнении с отечественными и зарубежными аналогами имеют такие преимущества как:

- высокая несущая способность при работе на изгиб;

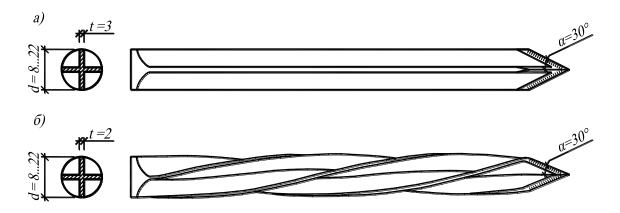


Рис. 1. Стальные крестообразные стержни: а – прямолинейной формы; б – витой формы.

- высокая несущая способность витых стержней при работе на выдергивание;
- возможность забивки прямых и витых стержней как вдоль, поперек, так и под углом к волокнам древесины;
- возможность применения механического, пневматического, гидравлического и огнестрельного способов забивки;
- отпадает необходимость предварительного высверливания отверстий при соединении деревянных конструкций;
- отпадает необходимость постановки стяжных болтов при соединении деревянных конструкций на витых стержнях;
- забивка в древесину без предварительного высверливания отверстий исключает рыхлые (нерабочие) деформации, что способствует повышению несущей способности и жесткости узлов.

Проведенные экспериментальные исследования двусрезных симметричных нагельных соединений показали, что при диаметрах от 12 мм до 22 мм

опытные образцы на крестообразных стержнях как прямолинейной, так и витой формы в сравнении с соединениями на стальных цилиндрических стержнях имеют на 24-30 % большую несущую способность и жесткость, при этом стоимость «в деле» таких соединений сокращается на 14-29 % в зависимости от типа рассматриваемого узла.

При поиске оптимальной формы стержней были испытаны различные их формы заточки. По результатам испытаний было получено, что стержни (или нагели) с "ножевой" конической заточкой под углом 30° при забивке в древесину формируют достаточно плотное гнездо с ровными стенками [1, 2].

Исследования влияния формы стержней показали, что витые стержней крестообразного сечения с "ножевой" конической заточкой, при забивке, продвигаясь вглубь древесины, вращаются вокруг своей продольной оси, образуя плотное гнездо. В результате такое соединение с применением витых стержней не требует применения стяжных болтов, для обеспечения плотного прилегания брусьев и сохранения их проектного положения.

Таким образом, по результатам проведенных экспериментов авторами получено, что как прямоугольные, так и витые стержни способны воспринимать высокие изгибные нагрузки. Отличительной особенность витых стержней является дополнительное восприятие выдергивающих усилий за счет работы древесины на смятие под ребрами креста. В прямолинейных стержнях (нагелях) работа на выдергивание воспринимается только силами трения по поверхности стержня, что предопределяет их незначительную несущую способность на выдергивание. Вопрос работы витых стержней на выдергивание потребовал проведения дополнительных исследований, которые были проведены по следующей методике.

При проведении испытаний на выдергивание для обеспечения фиксированной величины глубины забивки витые стержней с разными геометрическими параметрами задавливались в древесину с влажностью 8 % с одинаковой скоростью 20 мм/мин, а выдергивались со скоростью 0,4 мм/мин, при этом фиксировалась максимальная нагрузка выдергивания с точностью ± 1 Н. Задавливались нагели при помощи гидравлического пресса УММ-50, а выдергивали на универсальною разрывною машине ИР 5047-50-10 (рис. 2, 3) с соответствующими модернизированными приспособлениями. Испытание проводились в соответствии с рекомендациями [3].

Проведенные опыты витых стержней на выдергивание позволили сделать следующие выводы:

- предложенные типы связей легко внедряются в массив древесины с сохранением плотности контакта между древесиной и стержнем без предварительной рассверловки отверстий;
- на расчетное усилие комплекс факторов, учитывающих фактические характеристики как самого стержня, так и древесины, в которую он внедряется;

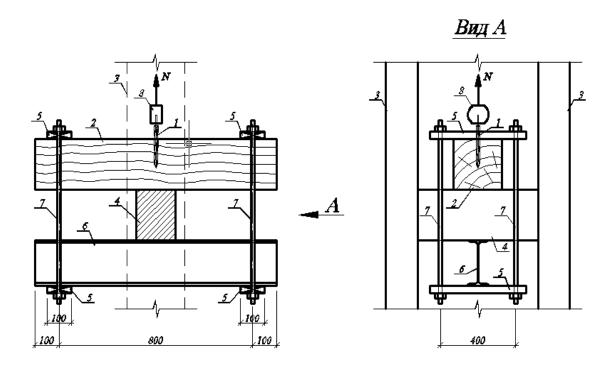


Рис. 2 — Схема установки для испытания витых стержней на выдергивание: 1 — витой стержень; 2 — деревянный образец; 3 — направляющие разрывной машины; 4 — опора на разрывной машине; 5 — опоры крепежного механизма; 6 — балка крепежного механизма; 7 — тяжи крепежного механизма; 8 — захватное устройство для стержня



Рис. 3 — Универсальная разрывная машина ИР5047-50-10 - степень влияния исследуемых факторов на усилие выдергивания различна, при этом наиболее значимыми являются диаметр стержня, глубина его забивки и шаг навивки ребер;

- ряд параметров стержня, таких как марка стали и способ ее термообработки, способ заточки, толщина ребра обеспечивают геометрическую неизменяемость стержня при его выдергивании и плотность гнезда, в связи с чем, они должны приниматься постоянными и равными: марка стали для изготовления стержней и способ ее термообработки — сталь марки не ниже 40X, закалка от $860~^{0}$ C в воде, отпуск $500~^{0}$ C); заточка — ножевая, коническая с углом заточки острия 30° ; толщина ребра стержня — 2 мм;
- при проектировании соединений на стальных витых стержнях крестообразного поперечного сечения фактические значения плотности древесины и способа забивки должны учитываться в расчетных формулах путем введения соответствующих корректировочных коэффициентов;
- диаметр стержня и глубину его внедрения в массив древесины необходимо назначать в зависимости от расчетных усилий выдергивания с точки зрения оптимизации проектируемого соединения, при этом необходимо учитывать, что максимальная несущая способность нагеля на выдергивание достигается при его диаметре 22 мм, глубине забивки 440 мм и шаге навивки ребер 20d.

Для внедрения в более твердые материалы (модифицированная древесина, кирпичная кладка и т.п.) предложен другой тип механической связи — нагель с цилиндрическим сердечником и витыми ребрами (рис. 4). Забивка таких стержней необходимо осуществлять в предварительно просверленное отверстие механическим способом.

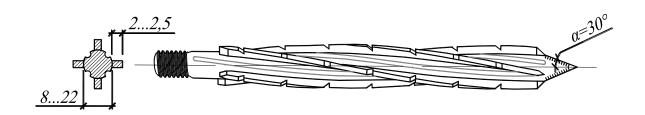


Рис. 4. Стальной стержень с цилиндрическим сердечником

Исследуемый стальной стержень за счет цилиндрического сердечника обладает повышенной жесткостью, что позволяет ему продвигаться вглубь материала с сохранением своей первоначальной формы. Витая форма ребер и зубья на них позволяют воспринимать высокие выдергивающие усилия. Заточка, по результатам «пилотных» испытаний, принята "ножевой" конической под углом 30° по аналогии с крестообразными стержням (нагелями) без сердечника. Дополнительно на другом конце стержня предусмотрена резьба, на которую наворачивается декоративный или фиксирующий колпачок. При помощи резьбы упрощается крепление дополнительных элементов (например, крепежных пластин при фиксации облицовочного и несущего слоев кладки) к стержню. Проведенные экспериментальные исследования позволили определить наиболее оптимальные параметры витых стержней с сердечником, при которых достигается как простота внедрения стержня в массив материала, так и целостность

формируемого витыми ребрами гнезда. В частности, диаметр сердечника должен находиться в интервале от 8 мм до 12 мм, толщину ребер -1,5-2,0 мм, высота ребер -2,0-3,0 мм.

Таким образом, универсальность соединений на крестообразных стержнях и стержнях с цилиндрическим сердечником предопределяет широкий круг узловых соединений, в которых могут быть использованы предложенные элементы.

Список литературы

- 1. **Дмитриев П. А., Шведов В. Н**. О соединениях деревянных элементов на дюбелях-гвоздях и нагелях, забитых огнестрельным способом. // Изв. вузов. Строительство. Новосибирск, 1992.- \mathbb{N}_2 3. 20-22 с.
- 2. **Столповский Г.А., Шведов В.Н., Муртазина Л.А.** Эволюция совершенствования нагельных соединений деревянных конструкций // «Прочность и разрушение материалов и конструкций». Материалы V Международной научной конференции. Оренбург, 2008 г. Том 2, с. 157-161.
- 3. Рекомендации по испытанию соединений деревянных конструкций / ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко. М.: Стройиздат, 1981. 40 с.

ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩЕГО ДИЗАЙНЕРА В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Тарасова О.П. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Отличительной особенностью учебного проекта является теоретическое основание, являющееся важнейшим этапом обучения, и его интегративность, поскольку проект синтезирует кроме познавательной, теоретической и учебной деятельности, элементы преобразовательной, профессионально-трудовой и практической. Такая деятельность обладает определенной субъективной и объективной новизной, ценностью, имеет личную и общественную значимость, способствует успешному социальному и психологическому входу в профессию. Соответственно, именно в проектной деятельности осуществляется формирование профессиональных компетенций, а процесс и результат проектирования позволяет оценить уровень их сформированости.

В этой связи значимым является интегральный подход к оцениванию внешних (выраженных в объекте проектирования) и внутренних (профессионально-личностные приращения субъекта проектирования) результатов дизайндеятельности. Оценка уровня выполнения дизайнерского проекта, в свою очередь, определяется нами системой показателей, позволяющих получить полное представление о количественном и качественном состоянии проекта на всех этапах и уровнях его разработки. Далее дадим краткую характеристику разработанных нами показателей оценки качества дизайнерского проекта по дисциплине «Выполнение проекта в материале» профиля «Дизайн костюма» и их соответсвие формируемым компетенциям.

Так, первая профессиональная компетенция, которая заключается в способности будущего дизайнера определять и структурировать требования к дизайн-проекту на основе анализа поставленной задачи, способности синтезировать и научно обосновывать набор возможных ее решений, проявляется в таких показателях, как:

- умение находить аналогии и устанавливать ранее неизвестные предметно-пространственные и междисциплинарные связи при формулировании концепции проекта и выборе способов ее реализации. Перенос сведений и умений из одной области знаний или деятельности в другую и их нестереотипная рекомбинация позволяет создавать дизайнерскую инноватику и, как следствие, позволит создавать соответсвующие времени культурные образцы, субъективно или объективно значимые ценности. Кроме того, данный показатель характеризуется реализацией требования контекстности не изолированного представление предмета проектирования, а в соотнесении с психологическим, культурологическим, философским, юридическим, экономическим, социальным, физиологическим контекстами;
- умение формулировать цель проектирования предполагает способность студента предвидеть объект предстоящей учебно-профессиональной деятельно-

сти, в соответствии с которым осознанно выстраивать поэтапную последовательность организации проектных действий. Четкое представление о конечном результате проектирования позволяет будущему дизайнеру быстро самоопределиться в проблемном поле проекта: составить индивидуальный план работы над проектом; собрать информацию о культурных аналогах и прототипах проектируемого изделия; разработать различные варианты проекта и выбрать оптимальный с анализом его достоинств и недостатков; сформулировать концепцию и выбрать формат проекта; определить необходимые ресурсы для осуществления проекта и пр. Отсутствие четко обозначенного идеального образа проектируемого дизайнером предмета приводит к ошибкам в выборе средств осуществления идеи, что сказывается на уровне выполняемой практической деятельности. В этой связи образ цели предстоящей деятельности поддерживает целостность начального представления о результатах предполагаемых достижений студента;

- направленное целеосуществление или стремление к достижению поставленной цели проявляется в соответствии результата проектирования с идеальным образом проектируемого объекта. Такое соответствие касается как эстетического решения создаваемого объекта, так и его утилитарных, эргономических, эксплуатационных, конструкторско-технологических, экономических и прочих свойств. Вместе с тем, способность оценивать реальность достижения цели в проекте в некоторой степени гарантирует их достижимость с позиции необходимого для реализации проекта ресурсообеспечения и уровня подготовки проектировщика;
- умение находить нестандартные решения профессиональных задач предполагает выход за пределы уже имеющихся знаний будущего дизайнера. Данный показатель проявляется в применении тактики «проектного исследования», позволяющей постепенно раскрывать систему проектных образов для других и самого себя и продуцировать качественно новое. Тактика «проектного оформления» (наиболее часто применяемая студентами), когда процесс проектирования осуществляется своеобразным «привязыванием» задания к заранее имеющемуся у будущего дизайнера образному содержанию проекта значительно замедляет процесс формирования рассмативаемой компетенции;
- способность к всестороннему анализу собственных теоретических знаний и осознанию своего опыта неразрывно связаны с выбранной студентом такикой художественного проектирования и проявляется в стремлении будущего дизайнера расширять круг интересов, изучать дополнительный теоретический материал по проблеме, применять новые (для него) способы технологической обработки деталей и узлов проктируемого костюма, различные техники и приемы эскизирования, использовать разнообразные материалы и т.д. Значима также способность будущего дизайнера к обостренному восприятию пробелов в знаниях, недостающих элементов, дисгармонии;
- умение актуализировать знания из совокупности дисциплин (история костюма, материаловедение, технология, макетирование, конструирование и др.) позволяет многовариантно и креативно представить решение задачи проекта, быть интеллектуально активным и независимым.

Уровень сформированности второй компетенции, проявляющейся во владении будущим дизайнером основами академической живописи, различными техниками рисунка, умении использовать рисунки в практике составления композиции и перерабатывать их в направлении проектирования любого объекта, а также владении приемами работы с цветом и цветовыми композициями, возможно диагностировать через такие показатели, как «творческая активность», «степень сформированности индивидуального стиля», «стремление к самовыражению и самореализации в деятельности».

Первый показатель основывается на богатстве и продуктивности воображения, которое творит субъективную реальность и нормирует действия по изменению того или иного объекта и проявляется в аудиовизуальной гибкости и способности будущего дизайнера представить несколько различных направлений решения поставленной задачи в эскизах, их количестве и качестве исполнения. Качество исполнения, в свою очередь, зависит от выбора техники эскизирования (графической техники изображения), позволяющих оптимально передать силуэтное, конструкторско-техологическое, цветовое решение костюма, фактуру применяемых текстильных материалов, декоративное оформление проектируемых моделей одежды.

Степень сформированности индивидуального стиля проектной деятельности, а также стремление к самовыражению и самореализации проявляются в способности студента выботать собственный творческий почерк, умении работать в разных стилях, проявлении креативности в решении задач на всех этапах проектирования - от процедуры проблематизации до распространения результатов и продуктов проектной деятельности. Характеризуются данные показатели также стремлением будущего дизайнера к развитию и духовному росту, открытостью ума и способностью к быстрому приобретению знаний, непосредственностью, адаптивной гибкостью, восприимчивостью по отношению к новому опыту, мотивацией к проектной деятельности и личной увлеченностью. Стремление к самовыражению и самореализации у будущего дизайнера, на наш взгляд, основывается на эмоциональном обогащении своей жизни, связанной с ощущением способности к преобразованию действительности и на возможности подспудно получить наряду с предметным (костюм) еще и иной результат в виде важных для жизни личностных приращений (знания, опыт, переживания и пр.).

Представленная выше компетенция несколько перекликается со следующей, которая заключается в способности будущего дизайнера разрабатывать проектную идею, основанную на концептуальном творческом подходе к решению дизайнерской задачи; способности разрабатывать приемы гармонизации форм, структур, комплексов и систем, а также комплексы функциональных, композиционных решений. Оценить данные компетенции возможно исследуя беглость, оригинальность и метафоричность идей на всех этапах проектирования; стремление студента к инновациям и новообразованиям как в концепции, так и в выборе, например, методов обработки деталей и узлов проектируемого изделия, пакета текстильных материалов, разработке технической документа-

ции на проектируемые изделия; умение выбирать наиболее оптимальные (эффективные) решения конструкторско-технологических задач.

Беглость, оригинальность и метафоричность идей характеризуется универсальной творческой способностью будущего дизайнера порождать необычные идеи, отличающиеся от традиционной схемы мышления, а также общей творческой способностью успешно решать встающие перед ним задачи на различных этапах проектирования, способностью формулировать различные гипотезы решения проблемных ситуаций. Стремление к новообразованиям предполагает способность субъекта вносить в собственное бытие значимо новое (новое решение проблемы, новый метод конструирования, моделирования или технологической обработки, новый художественный образ и т.п.), разрабатывать процесс новообразования и реализовывать продукты новаторской деятельности в материале.

Умение выбирать наиболее оптимальные решения конструкторскотехнологических задач требуется на этапе реализации проекта, когда на основе эскизов подбирается пакет используемых текстильных материалов, методика построения конструкции изделия, возможные методы обработки. Студент демонстрирует уровень знаний по конструированию, технологии изготовления костюма, макетированию предлагая несколько вариантов решения конструкторско-технологических задач и на основе анализа выбирает наилучшие для достижения эффективного результата. Наилучший результат в данном случае определяется соответсвием пластических свойств матириала, фактуры, цвета заявленныму в эскизе образу.

Последняя компетенция связана со способностью будущего дизайнера костюма к конструированию моделей и коллекций, а также способностью подготовить полный набор технологической документации по дизайн-проекту для его реализации в материале и рассчитать его стоимость. Уровень сформированности данной компетенции проявляется в грамотности составления колькуляции на изделие, базовых и рабочих чертежей, технических рисунков моделей, схем обработки деталей и узлов проектируемых изделий, выборе режимов обработки и технических условий выполнения швов, которые зависят от глубины специальных теоретических конструкторско-технологических знаний.

Кроме того, значимым является наличие умений подготовить ткани и материалы к раскрою, грамотно выполнить расладку деталей кроя на материале учитывая ширину, направление долевой нити, ворса, рисунок ткани, а также умений раскоя деталей изделия. Данная компетенция предполагает также владение будущим дизайнером различным швейным оборудованием, процедурой подготовки изделия к примерке и ее осуществление. В процессе примерки важно студенту выявить несоответствия между изделием, фигурой человека и эскизами и предложить возможные пути их устранения. Способность будущего дизайнера к самооценке уровня своих конструкторских умений и пошивочных навыков, в свою очередь, позволяет при необходимости корректировать результаты проектной деятельности.

Таким образом, интегральная оценка деятельности студента на каждом этапе проектирования и полученного продукта позволяет диагоностировать

степень сформированности профессиональных компетенций у будущего дизайнера, что способствует быстрой коррекции педагогического воздействия. В свою очередь, знание студентами механизмов оценочной процедуры проектной деятельности обеспечивает возможность планировать и своевременно координировать свои действия в процессе обучения достигая достаточного уровня сформированности компетенций и, как следствие, высокой конкурентоспособности.

Список литературы

1. **Гладких, В.Г.** Профессиональное целеполагание в проектной деятельности будущего дизайнера / В.Г. Гладких, О.П. Тарасова // Perspektywiczne opracowania są nauką i technikami- 2011: materiały VII Międzynarodowej naukowipraktycznej konferencji. - Volume 24. Pedagogiczne nauki.: Przemyśl. Nauka i studia – 54-60 str.

КОМПЛЕКТ ЛЕТНЕЙ СПЕЦОДЕЖДЫ ДЛЯ ИТР-СТРОИТЕЛЕЙ

Томина Т.А. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Использование в условиях Южно-уральского региона существующей спецодежды не всегда удовлетворяет потребителя и очень часто приводит к травмам и заболеваниям. При проектировании новой спецодежды для ИТР - строителей (линейного персонала) представлялось целесообразным проведение исследований в направлениях:

- -изучение ассортимента действующей спецодежды, опыта ее эксплуатации;
 - изучение условий труда работающих;
- разработка требований и подбор материалов, фурнитуры в пакет одежды;
- разработка исходных требований к комплекту летней спецодежды для ИТР (линейного персонала).

Список ИТР – строителей достаточно велик. К линейному персоналу относятся: мастер строительных и монтажных работ, механик строительного участка, начальник строительной лаборатории, начальник плановопредупредительного ремонта, начальник перебазирования строительных машин и механизмов, начальник погрузо-разгрузочных работ, начальник участка эксплуатации и устройства подкрановых путей, производитель работ, старший производитель работ, геодезист, инженер по технике безопасности и охране труда, инженер по нормированию и организации труда.

Спецодежду выдают мастеру строительных и монтажных работ, старшему прорабу, участковому механику, инженеру по технике безопасности и охране труда.

Для выявления мнения о существующей спецодежде была разработана анкета и предложена для обсуждения ИТР, работающим на строительных объектах. Анкета содержала вопросы не только по действующим комплектам, но и включала вопросы с предложениями по конструкции, материалам, фурнитуре.

Линейным персоналом отмечены определенные недостатки эксплуатирующейся спецодежды:

- спецодежда не выдерживает нормативного срока носки (12 месяцев);
- производственные загрязнения (пыль, грязь, масляные пятна) комплектов очищаются с трудом, а химчистка, стирка, ремонт, обеспыливание средств индивидуальной защиты зачастую отсутствуют или проводятся с запозданием. Поэтому спецодежда в большинстве случаев имеет неряшливый вид, быстрее выходит из строя, а новая ранее установленного срока не выдается (работающие вынуждены использовать личную бытовую одежду);
- ткань верха не обеспечивает должной защиты от пылевых воздушных потоков. Недостаточна защищающая способность основной ткани от механических повреждений и производственных загрязнений;
 - бедна цветовая гамма материала комплекта;

- -в существующих комплектах не предусмотрено регулирование микроклимата пододежного пространства;
 - конструкция куртки не предусматривает защиту головы;
- -иногда наблюдается несоответствие получаемых комплектов размерам и ростам работающих, что вызывает справедливые нарекания в адрес соответствующих служб, скованность действий ИТР при работе, а значит, ведет к снижению производительности труда и плохому настроению.

Инженерно-технические работники едины в оценке действующих комплектов спецодежды. Получено мнение о конструкции одежды с точки зрения удобства пользования отдельными узлами (карманы, воротник, рукава, застежки, усилительные накладки) и спецодежды в целом (свобода движения рук, ног, корпуса).

Работающий на строительных площадках линейный персонал считает, что эксплуатируемая на сегодняшний день спецодежда не обеспечивает свободы движения частей тела при выполнении различных операций (рук; рук и корпуса; рук, корпуса, ног).

Не поступало серьезных замечаний по количеству, расположению карманов на куртке и брюках. Предложение:

- изменить конструкцию карманов (желательно накладные);
- проектировать по два кармана на куртке и брюках.

Конструкция воротника — отложной, а при необходимости наличия капюшона, изготовлять его съемным.

К застежке брюк и куртки особых претензий не было, но если учитывать удобство эксплуатации, долговременность, надежность, целесообразнее застежку куртки выполнять на тесьму-молнию, а брюк – на петли и пуговицы.

Опрошенные инженерно-технические работники не обладают знаниями о достоинствах и недостатках различных конструкций рукавов, поэтому отдают предпочтение при опросе изделию с втачными рукавами.

Предлагается изготавливать куртку с поясом по низу изделия, низ рукавов куртки, низ брюк – без манжет.

Визуальный осмотр комплектов спецодежды ИТР, анкетный опрос строителей позволили определить факторы и топографию износа, повреждения одежды.

Линейный персонал постоянно соприкасается с окружающими предметами, а значит, его спецодежда подвергается случайным надрывам, разрывам, истиранию. Разрушение ткани от истирания происходит в местах ее сгибов и на плоских участках. Неоднократное воздействие растягивающих усилий, пота, инсоляции, загрязнений, пыли, воды, масел приводит к постепенному разрушению материала и уменьшению срока эксплуатации комплекта.

Для составления топографии износа используемой спецодежды были определены области разрывов, максимального и среднего загрязнений, истираний. Выявлены участки, где наблюдаются изменение цвета, легкая потертость, также целые поверхности. Места наибольшего износа костюма: нижняя часть рукавов, центральная часть полочек, рукава в области локтя, передние половинки брюк (от линии низа куртки до колена), нижние срезы брюк. Разрушение

материала происходит также в местах сгибов: под линией колена, по линии сочленения ног с туловищем. Обследование повреждений на спецодежде подтвердило вывод о необходимости использования разных материалов с различными защитными свойствами в спецодежде.

Строители высказывали пожелания о наличии в костюме усилительных накладок: налокотников, нагрудной накладки полочек, усилителей низа брюк, накладок на передние половинки брюк (от линии низа куртки до колена), наколенников.

Большинство инженеров поддерживают предложение о наличии эмблемы предприятия на костюме.

Проектирование нового комплекта спецодежды невозможно без учета специфики труда работающих и климатических особенностей региона.

Производственная среда определяет условия труда, влияет на здоровье и работоспособность человека.

Мастер строительных и монтажных работ, старший прораб осуществляют руководство, контролируют качество и своевременность выполнения работ. Инженер по технике безопасности и охране труда следит за соблюдением рабочими правил техники безопасности при выполнении работ. Геодезист непосредственно выполняет разбивочные работы. Линейный персонал непосредственного контакта с вредными веществами не имеет. Но так как инженернотехнические работники постоянно находятся на строительной площадке, они могут подвергаться воздействию вредных веществ, безусловно в меньшей степени, чем рабочие.

Для обеспечения удобства эксплуатации спецодежды в процессе выполнения работ должны быть учтены особенности движений работающего. Проектируемый комплект должен соответствовать переменным рабочим позам и экстремальным движениям рук, ног, корпуса. Поэтому были изучены движения, которые совершают инженера, составлен перечень их характерных поз и соответствующие им органолептические схемы.

Наиболее характерное движение для ИТР (линейного персонала) – ходьба.

При оформлении документов на стройплощадке для линейного персонала свойственна поза: корпус наклонен от вертикали на угол 30° вперед; ноги раздвинуты на широкий шаг; руки согнуты в локтях, вытянуты вперед. При работе в помещении рабочая поза меняется: положение сидя при прямом корпусе; бедро согнуто в тазобедренном суставе (под углом 90°); голени с бедром образуют также угол 90°; руки согнуты в локтях, вытянуты вперед.

В процессе исполнения своих обязанностей они ведут постоянный контроль за выполнением различных работ рабочими — строителями, а значит, при необходимости могут принимать какую-либо позу, свойственную рабочим, выполнять любое движение.

Кроме ходьбы геодезисту присущи следующие рабочие позы: корпус наклонен вперед (под углом 30°, 90° к вертикали) или несколько отведен назад; руки слегка согнуты в локтях, подняты вверх или вытянуты вперед; ноги слегка раздвинуты.

Принимая во внимание рабочие позы ИТР, были определены различные величины прибавок при конструировании комплекта.

Одним из неблагоприятных производственных факторов являются метеорологические условия: высокая температура воздуха, резкие перепады температур, частая смена температур воздуха в течение суток, повышенная солнечная активность, ветер, пыль, осадки.

Средняя температура воздуха в летний период (с апреля по сентябрь) составляет $20 \div 28^{\circ}$ С, но может опускаться до $0 \div 6^{\circ}$ С или подниматься до 40° С. Относительная влажность воздуха в июне — августе не высока и составляет $30 \div 50\%$, а в апреле, мае, сентябре достигает значения 80%. Количество выпадаемых осадков ниже нормы (в отдельные годы — в $1,5 \pm 2$ раза выше нормы). Скорость ветра достигает $10 \div 20$ м/с, количество пыли в воздухе превышает норматив.

Строительные работы большей частью проводятся под открытым небом.

Увеличение солнечной активности, повышенная температура воздуха в летние месяцы ставит вопрос о защите человека от солнечного излучения и перегрева. Наличие сильных пылевых бурь, резкие перепады температуры воздуха приводят к ухудшению условий труда, возникновению заболеваний, а значит, вызывают необходимость создания спецодежды с учетом особенностей климата.

Для изучения влияния неблагоприятных производственных условий на здоровье ИТР – строителей был проведен анализ заболеваемости работающих.

Данные по показателям заболеваемости с временной нетрудоспособностью и процента изменения по годам позволили определить наиболее распространенные виды болезней.

У инженерно-технических работников наиболее выражены следующие болезни: гипертоническая болезнь, болезни желудка (хронический гастрит, язва желудка и 12-перстной кишки), ревматизм. Болезни КМС (костно-мышечной системы), ПНС (переферическо-нервной системы) проявляются в меньшей степени.

Уровень заболеваемости оценивали по количеству случаев на 100 работающих, по количеству дней нетрудоспособности на 100 работающих и по средней продолжительности 1 случая. Проследили уровень заболеваемости по полугодиям и по предприятиям.

Для проектируемой модели комплекта спецодежды сформулированы и обоснованы требования к материалам, фурнитуре, скрепляющим материалам.

Проведены исследования по определению показателей физикомеханических свойств различных материалов, что позволило выполнить отбор наиболее приемлемых тканей для костюма. Представлены данные технических характеристик рекомендуемых материалов верха, прокладки, фурнитуры, швейных ниток.

Определены требования к конструкции проектируемой спецодежды.

Комплект летней спецодежды для ИТР (линейного персонала) должен состоять из куртки и брюк или куртки и полукомбинезона, то есть костюма и головного убора. Назначение комплекта — эксплуатация лицами мужского пола в летний период времени в условиях строительства объектов Южно-уральского региона.

Спецодежда должна защищать ИТР (линейный персонал) от повышенных температур воздуха, пыльных воздушных потоков, атмосферных осадков, механических воздействий (растяжения, истирания, зацепы, задиры) и общих производственных загрязнений (грязь, пыль, масла, топливо, вода).

Костюм должен содержать съемную ветрозащитную прокладку.

Конструкция комплекта должна соответствовать требованиям эргономики и топографии воздействия производственных факторов и обеспечивать возможность пошива изделий в условиях массового производства одежды.

В течение всей рабочей смены должна сохраняться работоспособность работающего, за счет обеспечения спецодеждой нормального теплового сопротивления организма.

Срок годности комплекта в эксплуатации не менее 18 месяцев; масса комплекта не более $1,0 \div 1,5$ кг.

Используемая фурнитура не должна нарушать целостности костюма, быть удобной при уходе за спецодеждой и ее эксплуатации.

Все детали комплекта спецодежды должны обеспечивать требование функциональности.

При выполнении определенных операций линейным персоналом конструкцией спецодежды должна быть обеспечена свобода движений частей тела.

Конструкция воротника куртки должна обеспечивать плотность его прилегания к шее для предотвращения попадания ветра и пыли вовнутрь.

Для предохранения головы от воздействия солнечных лучей обязательно наличие головного убора в виде панамы с полями или кепи, а от воздушных пылевых потоков — съемный капюшон. Конструкция капюшона должна максимально обеспечивать обзор, не затруднять наклоны головы, обеспечивать возможность надевания каски (при необходимости).

Конструкция застежки куртки костюма должна обеспечивать возможность снятия и одевания изделия. Застежка куртки — потайная, центральная или смещенная, на тесьму - молния (для предотвращения попадания ветра, пыли в пододежное пространство одежды).

Рекомендуемая конструкция рукавов должна обеспечивать свободное движение рук в различных направлениях: вверх, вниз, вперед. Конструкция низа рукавов должна обеспечивать плотность облегания запястья рук (возможность использования пат, кулис, эластичных лент).

Для поднятия престижа предприятий в верхней части левого рукава рекомендуется расположить эмблему.

Месторасположение и конструкция внешних карманов куртки должны обеспечивать удобство их эксплуатации, безопасность работы. Для предотвращения попадания пыли внутрь карманов куртки на участке входа в карман должен быть применен клапан, застегивающийся на кнопку, пуговицу или тесьму-молнию.

Для мелких предметов, документов необходимо в верхней части левой полочки куртки предусмотреть накладной карман, разделенный на части.

Для защиты поясницы тела работающего от воздействий ветра, пыли нижний край куртки должен быть не выше 20 см от линии талии.

Должно быть предусмотрено регулирование ширины и плотности прилегания изделия в области бедер (за счет использования пат, кулис, эластичных лент).

Для регулирования теплового сопротивления пакета одежды должны быть предусмотрены вентиляционные отверстия, обработанные тесьмой – молнией.

В брюках комплекта спецодежды по верхнему краю должен быть притачной пояс шириной не менее 8 см для лучшего прилегания изделия в области талии.

Карманы на брюках — накладные, прорезные в рамку. Для предотвращения попадания пыли внутрь карманов вход в карман должен быть прикрыт клапаном (на кнопке или пуговице), обработан тесьмой - молнией.

Застежка брюк – на петли и пуговицы.

Брюки комплекта спецодежды должны быть длиной до щиколоток.

Должна быть предусмотрена возможность регулирования ширины и плотности прилегания в области низа брюк (за счет кулис, пат, эластичных лент). Для удобства эксплуатации изделия в боковые швы низа брюк может быть втачана тесьма-молния (при использовании в качестве обуви – сапог).

Разработаны исходные требования на проектирование летней спецодежды для ИТР (линейного персонала).

С учетом разработанных требований к конструкции комплекта спецодежды по утвержденному эскизу модели был выполнен опытный образец одежды для линейного персонала – строителей.

Анализ анкетирования ИТР по предлагаемому комплекту спецодежды показал, что данная модель устраивает ИТР (линейный персонал) и будет способствовать улучшению условий труда, снижению производственного травматизма. Следовательно, выполненные разработки социально значимы.

К ВОПРОСУ ВВЕДЕНИЯ ГОСТ 530-2012 КИРПИЧ И КАМЕНЬ КЕРАМИЧЕСКИЕ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Турчанинов В.И. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Не далее как пять лет тому назад был принят новый нормативный документ на керамические стеновые материалы - ГОСТ 530-2007 Кирпич и камень керамические. Общие технические условия. И вот, спустя всего лишь пять лет, появляется новый нормативный документ. Нетрудно догадаться, что это связано с вступлением России в ВТО.

Так насколько хорош этот нормативный документ и насколько готовы заводы к переходу на него. Указанный документ является Межгосударственным стандартом, т.е. действующим на территории СНГ. По первой редакции стандарта было довольно таки много замечаний, по крайней мере, со стороны Беларуси (10 листов замечаний). Часть из этих замечаний была учтена, но большая часть оставлена без внимания, хотя некоторые из них, на наш взгляд, заслуживают внимания.

Поскольку для принятия нормативного документа на территории СНГ достаточно, чтобы за него проголосовали два государства, то ГОСТ 530-2012 был принят, т.к. за него проголосовали семь стран. И в их числе не оказались Беларусь и Украина, т.е. два наиболее промышленно развитых государства в составе СНГ.

Основные изменения в технических требованиях и методах испытания касаются несоответствия ГОСТ 530-2007 евронормам на кирпич керамический. Но готовы ли наши предприятия перейти на ГОСТ 530-2012, созданы ли для этого необходимые условия. Не получится ли так, как это было с переходом на ГОСТ 31108-2003 Цементы общестроительные. Технические условия. В соответствии с этим стандартом физико-механические показатели цемента определяют по ГОСТ 30744-2001 с использованием полифракционного песка, производство которого в России на тот момент не было организовано. И поэтому производители цемента, экспортирующие свою продукцию за рубеж были вынуждены приобретать полифракционный песок в странах Евросоюза. Благо, что для поставок цемента в страны СНГ было разрешено проводить испытания по ГОСТ 310.4-81 на монофракционном вольском песке.

П. 3.4 ГОСТ 530-2012 к полнотелым изделиям относит кирпич, в котором отсутствуют пустоты или же их объём не превышает 13 %, а по п.3.5 кирпич, имеющий пустоты (причем их объем не оговаривается) относится к пустотелому. И к каким изделиям тогда нужно отнести кирпич с пустотностью менее 13 %, например 10 %?

ГОСТ 530-2012 (п.4.1.5) вводит два дополнительных класса по средней плотности – 0.7 и 2.4.

Непонятно чем руководствовались составители ГОСТ 530-2012 когда предусматривали возможность изготовления камней со шлифованной поверх-

ностью при их толщине 229 мм, в то же исключая такую возможность для камней толщиной 140 мм.

Трудно согласиться с тем, что размер пустот изделий с пустотностью не более 13 % не регламентируется. В этом случае для кирпича формата 1НФ при площади постели 300 см² и пустотности 13 % площадь пустот составит 39 см². И коль размеры пустот не регламентируются, то можно изготовить кирпич с двумя пустотами (количество пустот, ведь, тоже не регламентируется) диаметром 36 мм, что входит в противоречие с требованием по размеру круглых пустот диаметром не более 20 мм.

Условное обозначение изделий по ГОСТ 530-2012 (п.4.3.1) слишком громоздко: если указан размер изделия, то зачем дублировать эти размеры указанием формата, который также показывает его размеры (смотри таблицы 2 и 3).

Не совсем ясно, к какому классу по средней плотности относить изделия, средняя плотность которых занимает промежуточное положение между большим значением предыдущего класса и меньшим значением последующего класса, поскольку разность между ними достигает $10~{\rm kr/m}^3$. Например, для класса $0.8~{\rm средняя}$ плотность составляет от $710~{\rm do}~800~{\rm kr/m}^3$, а для класса $1.0~{\rm cot}~810~{\rm do}~1000~{\rm kr/m}^3$ соответственно.

П. 5.3 «Требования к сырью и материалам» не приводит никаких конкретных рекомендаций по выбору глинистого сырья, отсылая к нормативным документам, не называя их. А в промышленности керамических стеновых материалов сложилась очень странная ситуация с нормативной базой на глинистое сырьё. Действует лишь ГОСТ 9169-75 Сырье глинистое для керамической промышленности. Классификация. В этом документе можно найти лишь указания, что для производства керамического кирпича используют легкоплавкие глины. И всё!

И если ранее пользовались ОСТ 21-78-88 «Сырье глинистое (горные породы) для производства керамических кирпича и камней Технические требования. Методы испытаний», то после его отмены (без замены) ориентироваться уже не на что. В то же время п.6.4 регламентирует проведение входного контроля сырья. А по какому нормативному документу его проводить и чем руководствоваться при оценке его качественных характеристик? Ведущему НИИ в области стеновых материалов — ВНИИСТРОМ — давно пора решить эту проблему. И в первую очередь!

П.7.10 Определение предела прочности при сжатии. Если с подготовкой для испытания кирпича и камней можно согласиться, хотя операция шлифования их рабочих поверхностей достаточно трудоемкая и требует специального оборудования, которым многие кирпичные заводы вряд ли располагают, то подготовка клинкерного кирпича к испытанию путем выравнивания поверхностей цементно-песчаным раствором в соответствии с ГОСТ 8462-85 вызывает сомнение. Согласно этому нормативному документу для приготовления раствора используется портландцемент марки 400, а испытание подготовленных образцов проводят спустя 3 суток после подготовки образцов. В возрасте 3 суток цементно-песчаный раствор нормальной консистенции состава Ц:П=1:3 на цементе марки 400 набирает около 132 кг/см² прочности при сжатии. И даже

при составе раствора Ц:П=1:1, но при большей пластичности, раствор вряд ли наберет прочность достаточную для испытания клинкерного кирпича марок от 300 до 1000 кг/см². Понятно, что шлифование высокомарочного сильно спеченного клинкерного кирпича весьма проблематично, но в таком случае, видимо, следует рекомендовать для выравнивания поверхности высокомарочные сухие строительные смеси.

Время нагружения образца согласно ГОСТ 530-2012 — не менее чем 1 минута - тоже следовало бы указать более точно, так при таком требовании время может составлять и 5 минут. В ГОСТ 8462-85 рекомендуемое время нагружения от 20 до 60 секунд. Более длительное время нагружения дает более низкие прочностные характеристики.

Резюмирую вышеизложенное, считаем, что ГОСТ 530-2012 требует внесения изменений с учетом всех замечаний, которые высказаны как нами, так и другими заинтересованными лицами.

Список литературы

- 1. ГОСТ 530-2012 Кирпич и камень керамические. Общие технические условия. Взамен ГОСТ 530-2007. Введен 2013-07-01. М.: Стандартинформ, 2012. 39 с. 2. ГОСТ 530-2007 Кирпич и камень керамические. Общие технические условия. Взамен ГОСТ 530-95, ГОСТ 7484-78. Введен 2008-03-01. М.: Стандартинформ, 2007. 39 с.
- 3. Комментарии к ГОСТ 530-2012 Режим доступа http://www.apksmrf.ru/news/read/coments5302012.html
- 4. ГОСТ 30744-2001 Цементы Методы испытаний с использованием полифракционного песка. Введен впервые. Дата введения 2002-03-01. [Электронный ресурс]. Код доступа http://www.norm-load.ru/SNiP/Data1/8/8788/index.htm
- 5. ГОСТ 31108-2003 Цементы общестроительные. Технические условия. Введен впервые. Дата введения 2004-09-01. [Электронный ресурс]. http://www.infosait.ru/norma_doc/11/11715/index.htm
- 6. ГОСТ 8462-85. Материалы стеновые. Методы определения предела прочности при сжатии и изгибе. Взамен ГОСТ 8462-75. Введен 1985-07-01. М.: ИПК Издательство стандартов. 2001. 6 с.

О ПОМЕЩЕНИЯХ И ГРАНИЦАХ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА МНОГО-КВАРТИРНОГО ДОМА

Удовенко И.Н., Андреева А.В. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

До 1990 года многоквартирные дома находились в государственной, общественной или кооперативной собственности и являлись неделимыми объектами недвижимости. Закон РФ от 4 июля 1991 г. №1541-1 «О приватизации жилищного фонда в Российской Федерации» и Закон СССР от 6 марта 1990 г. № 1305-1 «О собственности в СССР» ввели частную собственность на объекты недвижимости.

Право собственности и иные вещные права на жилые помещения многоквартирных домов подлежат государственной регистрации. Согласно Жилищному кодексу РФ собственник жилого помещения осуществляет права владения, пользования и распоряжения принадлежащим ему на праве собственности жилым помещением в соответствии с его назначением и пределами его использования, также собственник несет бремя содержания данного помещения и, если данное помещение является квартирой, общего имущества собственников помещений в соответствующем многоквартирном доме [1]. Итак, разберемся что же такое общее имущество. Впервые понятие «общее имущество собственников помещений многоквартирного дома» появилось в российском законодательстве в Гражданском кодексе РФ: «собственникам квартир в многоквартирном доме принадлежат на праве общей долевой собственности общие помещения дома, несущие конструкции дома, механическое, электрическое, санитарнотехническое и иное оборудование за пределами или внутри квартиры, обслуживающее более одной квартиры» [2]. Такое определение является исчерпывающим при определении общего имущества. Подробное описание так же дано в Жилищном кодексе РФ. В котором указано, что «собственникам помещений в многоквартирном доме принадлежит на праве общей долевой собственности общее имущество в многоквартирном доме». К такому имуществу, в том числе относятся: помещения в данном доме, не являющиеся частями квартир и предназначенные для обслуживания технических помещений дома; помещения предназначенные для удовлетворения социально-бытовых потребностей собственников помещений в данном доме; крыши, ограждающие несущие и ненесущие конструкции, механическое, электрическое, санитарно-техническое и иное оборудование, находящееся в данном доме за пределами или внутри помещений; а так же земельный участок, на котором расположен данный дом, с элементами озеленения и благоустройства, иные предназначенные для обслуживания, эксплуатации и благоустройства данного дома и расположенные на указанном земельном участке объекты [1].

Но, к сожалению, просто перечисление объектов, входящих в состав общего имущества, не решает вопросов отнесения того или иного объекта к общему имуществу, поэтому данная проблема остается актуальной при проведении государственного кадастрового учета общего имущества и государствен-

ной регистрации прав на него.

Государственная регистрация возникновения, перехода, ограничения (обременения) или прекращения права на жилое или нежилое помещение в многоквартирных домах одновременно является государственной регистрацией неразрывно связанного с ним права общей долевой собственности на общее имущество [3], т. е. проще говоря, являясь собственником квартиры, вы являетесь собственником общего имущества в данном многоквартирном доме и имеете право распоряжаться им. Все решения, касающиеся общего имущества, принимаются только с согласия всех собственников помещений в данном доме на общем собрании.

Существуют случаи, когда на нежилые помещения в многоквартирных домах претендуют различные сторонние организации, в том числе управляющие компании, которые путем государственной регистрации права на такие помещения пытаются стать участниками управления общей собственностью в многоквартирном доме, не имея при этом, ни одной квартиры в собственности. При наличии сведений о том, что помещение является общим имуществом, должно приниматься решение об отказе в государственной регистрации права, но такие решения принимаются не во всех изученных случаях. Зачастую, при регистрации права не учитывается факт того, что имущество может быть общим, а учитывается только факт отсутствия первичной государственной регистрации прав на него.

К сожалению, только судебными органами может быть разрешен вопрос об отнесении или не отнесении нежилого помещения к общему имуществу, так как законодательством РФ неустановлен четкий перечень лиц, в обязанности которых входит определение состава общего имущества. Следовательно, вопрос об отнесении помещений к общему имуществу продолжает оставаться актуальным. Для его решения необходимо принятие нормативного акта, содержащего критерии отнесения к общему имуществу и наделение соответствующими полномочиями органа государственной власти. Подготовку документа обосновывающего выбор того или иного критерия отнесения имущества в многоквартирном доме к общему имуществу можно доверить аттестованному кадастровому инженеру, как лицу, уже управомоченному законом на описание объектов недвижимости, и подготовки документов для кадастрового учета.

Что же касается земельного участка, на котором расположен многоквартирный дом он тоже включается в состав общего имущества. От площади земельного участка под многоквартирным домом будет зависеть и стоимость уборки придомовой территории, размер земельного налога и прочие вопросы, связанные с содержанием общего имущества.

Согласно действующему законодательству земельный участок, на котором расположены многоквартирный дом и иные входящие в состав такого дома объекты недвижимого имущества, который сформирован до введения в действие Жилищного кодекса РФ и в отношении которого проведен государственный кадастровый учет, переходит бесплатно в общую долевую собственность собственников помещений в многоквартирном доме. В случае, если земельный участок, на котором расположены многоквартирный дом и иные входящие в

состав такого дома объекты недвижимого имущества, не сформирован до введения в действие Жилищного кодекса РФ, на основании решения общего собрания собственников помещений в многоквартирном доме любое уполномоченное указанным собранием лицо вправе обратиться в органы государственной власти или органы местного самоуправления с заявлением о формировании земельного участка, на котором расположен многоквартирный дом [4].

Размер земельного участка, на котором расположен многоквартирный дом должен определяться с учетом градостроительных нормативов и правил, действовавших в период застройки [5].

Но, к сожалению, в настоящее время это зачастую не соблюдается и формирование земельных участков осуществляется непосредственно под много-квартирным домом и придомовая территория не включается. В случаях формирования участка меньшей площади, чем предусматривалось нормативами, а следовательно в случае нарушения права, за защитой своих интересов, собственники вынуждены обращаться в суд.

Наличие единого подхода к определению состава общего имущества и размеру земельного участка под многоквартирным домом, позволит избежать споров относительно размера взимаемой платы за пользование домом и участком между сособственниками помещений многоквартирного дома, а также споров между управляющими организациями и контролирующими органами.

Список литературы

- 1. Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ) от 30.11.1994 №51-ФЗ-Часть1. - [Электронный ресурс] : Режим доступа: http://www.garant.ru.
- 2. Жилищный кодекс Российской Федерации (ЖК РФ) от 29.12.2004 №188-Ф3.
- [Электронный ресурс] : Режим доступа: http://www. garant.ru.
- 3. Федеральный закон от 29.12.2004 №189-ФЗ (ред. от 07.06.2013) "О введении в действие Жилищного кодекса Российской Федерации". [Электронный ресурс] : режим доступа: http://www.garant.ru.
- 4. Федеральный закон от 21.07.1997 №122-ФЗ (ред. от 02.11.2013) "О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним". [Электронный ресурс] : Режим доступа: http://www.garant.ru.
- 5. **Ножечкин, И.В.** Сложности определения границ земельного участка под многоквартирным домом при исполнении договора управления многоквартирным домом / И.В. Ножечкин // Аграрное и земельное право. 2012. N211 C. 56-62.

О РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЗЕМЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Удовенко И.Н., Зулькарнаева З.Г. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Исторически сложилось, что земельные ресурсы являются одними из наиболее значимых и используемых ресурсов. Государственная политика в сфере земельно-имущественных отношений в нашей стране направлена на рациональное использование земельных ресурсов и объектов недвижимости.

Начиная с 1996 года в стране проводится поэтапное введение федеральных программ совершенствования системы ведения кадастра.

К таким программам можно отнести принимаемые в разные годы программы: в периоды с 1996-2001 и 2002-2008 годы — «Создание автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра и государственного учета объектов недвижимости» и принимаемые в развитие программ подпрограммы «Создание системы кадастра недвижимости» на 2006-2012 годы.

Эффективность реализации принятых программ заключается в создании условий роста налоговой базы, получаемой за счет повышения эффективности ведения кадастрового учета недвижимости [1].

Основное направление всех программ — создание единой учетнорегистрационной системы, реализации комплекса информационных, административных и нормативных мероприятий. Также, оптимизируются и сокращаются сроки кадастрового учета и государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним. Уменьшается количество процедур, через которые приходится пройти потенциальному собственнику, повышаются гарантии зарегистрированных прав и создаются условия для исключения коррупционных проявлений со стороны должностных лиц [2].

В качестве тормоза реализации указанных программ в полном объеме можно отметить то, что до настоящего времени Реестр объектов недвижимости и Реестр прав на такую недвижимость существуют как взаимосвязанные, но самостоятельные базовые информационные ресурсы. Такое состояние неизбежно приводит к многократному увеличению ошибок в сведениях этих систем и требует гармонизации данных об объектах недвижимости и правах на них.

Разграничение прав на земельные участки находящихся в собственности Российской Федерации и внесение о них сведений в кадастр недвижимости завершены не в полном объеме.

В Оренбургской области формированием сведений об объектах для внесения таких сведений в кадастр недвижимости занимается Министерство природных ресурсов, экологии и имущественных отношений Оренбургской области (далее - Министерство). Программные мероприятия, проводимые Министерством, направлены на решение конкретных задач по эффективному использованию земли и иной недвижимости всех форм собственности для удовлетворения потребностей общества и граждан [3].

В рамках реализации областной целевой программы «Создание системы кадастра недвижимости и управления земельно-имущественным комплексом на территории Оренбургской области» на 2012-2016 годы в 2012 г. Министерством заключены:

- 1. Государственные контракты на выполнение работ:
- по государственной кадастровой оценке земель населенных пунктов на территории Оренбургской области на сумму 3 756,39 тыс. руб.;
- по государственной кадастровой оценке земель садоводческих и огороднических объединений вне черты населенных пунктов на территории Оренбургской области на сумму 630,0 тыс. руб.;
- по почвенному обследованию земель для целей оценки на сумму 4 569,67 тыс. руб.;
- по созданию опорной межевой сети на территории Оренбургской области на сумму 895,83 тыс. руб.
 - 2. Договора:
- на выполнение кадастровых работ в отношении земельных участков, государственная собственность на которые не разграничена на сумму 40,94 тыс. руб.;
- на выполнение кадастровых работ в отношении земельных участков, государственная собственность на которые не разграничена на сумму 99,64 тыс. руб.;
- на проведение рыночной оценки земельных участков и права аренды на земельные участки в г. Оренбурге на сумму 59,94 тыс. руб.;
- на проведение рыночной оценки земельных участков и права аренды на земельные участки в г. Оренбурге на сумму 29,03 тыс. руб.;
- на приобретение вычислительной и информационно-коммуникационной техники на 35,39 тыс. руб.
- на приобретение вычислительной и информационно-коммуникационной техники на 31,61 тыс. руб.

Важнейшим блоком в сфере земельно-имущественных отношений являются вопросы, связанные с реформированием системы имущественных налогов. Программа направлена на реализацию мероприятий по своевременному пересмотру государственной кадастровой оценки земель и своевременному переходу к налогу на недвижимость [4].

По результатам программы 2008-1012 года сбор земельного налога по сравнению с 2005 годом возрос в 2,9 раза, что свидетельствует о положительных результатах проведения программы.

Ни одно государство при любых политических и экономических условиях не может существовать и нормально функционировать как социально-политическая система без управления земельными ресурсами и регулирования земельных отношений.

Список литературы

- 1. Закон Оренбургской области. «О порядке управления земельными ресурсами на территории Оренбургской области» от 16 ноября 2002 № 317/64-III-О3. [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://www.garant.ru.
- 2. **Кондрашова, О. Н.** Совершенствование экономических отношений в процессе землепользования / О. Н. Кондрашова // Земельный вестник России. 2004. No2. С. 12-19.
- 3. Подпрограмма "Создание системы кадастра недвижимости (2006-2012 годы)" Федеральной целевой программы, "Создание автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра и государственного учета объектов недвижимости (2002-2008 годы)". [Электронный ресурс] : Режим доступа: http://www.garant.ru.
- 4. Концепция федеральной целевой программы "Развитие единой государственной системы регистрации прав и кадастрового учета недвижимости (2014-2019 годы)". Утверждена распоряжением правительства Российской Федерации от 28.06.2013г. №1101-р. [Электронный ресурс] : Режим доступа: http://www.garant.ru.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УНИФИЦИРОВАННЫХ ДЕРЕВЯННЫХ ПЛИТ В МАЛОЭТАЖНОМ ДОМОСТРОЕНИИ

Украинченко Д.А., Муртазина Л.А., Шмелев К.В. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Целесообразность строительства деревянных домов в нашей стране не вызывает сомнений, так как в России сосредоточена половина хвойных и пятая часть всех лесов мира. Запасы леса Сибири, Алтая и Дальнего Востока исчисляются миллиардами кубометров. Однако, на сегодняшний день Россия строит 70% малоэтажного жилья из бетона и кирпича (аналогичный показатель, например, в Канаде составляет менее 20%). Нельзя не отметить тот факт, что древесина является единственным сырьем, регенерируемым на поверхности Земли. На изготовление деревянных конструкций требуется в 4...126 раз меньше энергозатрат, чем на изготовление аналогичных стальных и железобетонных конструкций.

В современном малоэтажном строительстве в настоящее время широко применяется панельная технология, обеспечивающая качество и быстроту возведения зданий и сооружений различного назначения. Дальнейшее совершенствование этой технологии строительства из древесины и древесных материалов возможно путем разработки унифицированных по своим технологическим качествам плит покрытия и панелей стен заводского изготовления, которые будут являться основой для разнотипных жилых и производственных малоэтажных объектов. Такие полносборные здания будут отличаться совокупностью следующих показателей:

- клееные плиты и панели при минимальном количестве типоразмеров могут быть использованы для малоэтажного домостроения, промышленных, гражданских и сельскохозяйственных объектов, выполняя при этом функции покрытия, перекрытий и несущих стен;
- на базе однотипных унифицированных конструкций можно собирать разнообразные по форме и по назначению здания и сооружения;
- за счет взаимозаменяемости и унифицированности появляется возможность изготовления резерва сборных элементов, которые могут храниться на региональных базах МЧС и обеспечивать при чрезвычайных ситуациях скоростной монтаж зданий и сооружений первостепенного назначения;
- однотипность элементов создает преимущества для их изготовления, транспортировки и монтажа;
- при монтаже строительного объекта из совмещенных плит покрытия и панелей стен сразу формируется пространственный блок, не требующий постановки дополнительных вертикальных и горизонтальных связей;
- полносборные здания, собранные из легких клееных элементов, могут с успехом использоваться в сейсмоопасных районах.

Унифицированные совмещенные конструкции на основе древесины обеспечат наиболее эффективные способы возведения современных зданий и оптимизацию финансовых и трудовых затрат за счет применения сборных элемен-

тов с максимальной степенью заводской готовности, простоты и технологичности их изготовления, небольшого веса отдельных плит и панелей, а также здания в целом, возможности всесезонного строительства, предельно коротких сроков возведения объекта. Особо следует отметить высокие теплоизоляционные свойства деревянных панелей, что позволяет получить высокие характеристики здания по теплосбережению. При использовании необходимых конструктивных мероприятий и применении соответствующих материалов возможно проектирование экологически чистых зданий с требуемым классом пожарной опасности при сроке эксплуатации не менее 50 лет.

Авторами разработана новая конструктивная схема жилого дома из совмещенных ребристых панелей с соединениями между собой при помощи вертикальных брусьев, к которым крепятся с открытой стороны ребра панелей, при этом нижней гранью панели крепятся своим обрамлением к заанкерному в фундаментах антисептированному поясу из доски, а по верху связаны объединяющим поясом из двух досок. Вертикальные брусья, поставленные в сопряжениях панелей выведены в пределы чердака и используются как опорные стойки, несущую балочную клетку, включающую в себя главные балки, уложенные по стойкам и идущие от конька крыши к ее карнизам, прогоны по главным балкам и кровлю из профилированного настила.

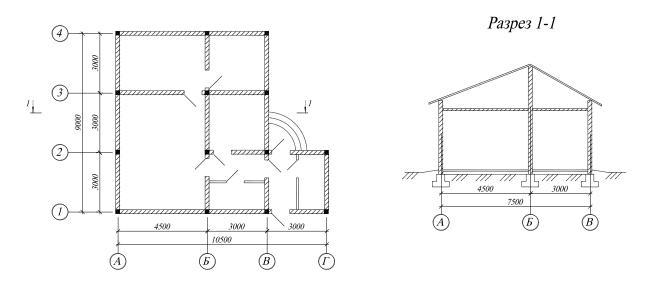


Рисунок 1 - Конструктивная схема жилого дома

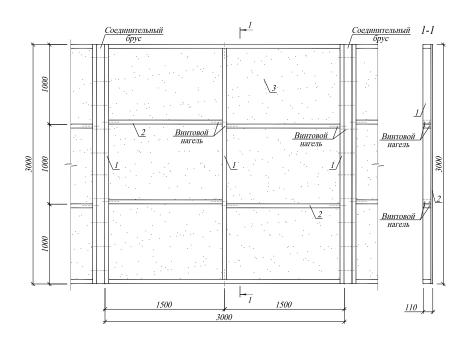
Такая конструктивная схема здания имеет ряд достоинств, например, крыша здания, может быть возведена с опережением работ по утеплению, звукоизоляции, устройству обшивок, отделки и других внутренних работ [3]. При предлагаемой конструкции сопряжения панелей здания с различной планировкой могут быть собраны из одинаковых или всего двух типов различных по габаритным размерам панелей. Опорные стойки несущие балочную клетку крыши, защемлены между нижерасположенными панелями, обеспечивают пространственную жесткость всех чердачных конструкций, при этом отпадает надобность постановки подкосов, обязательных и многочисленных для традиционных стропильных систем, следствием чего является простота преобразова-

ния чердака под мансардное помещение. При использовании в безчердачных покрытиях утепленных ребристых плит достигается 100% технологическая однотипность и сборность всех ограждающих конструкций здания [1, 2].

Рассмотрим особенности конструкции клеефанерной панели стенового ограждения жилого малоэтажного дома.

Стеновая панель размером в плане 3.0×3.0 м состоит из вертикальных дощатых ребер 1 и горизонтальных диафрагм 2 постоянной высоты поперечного сечения, образующих каркас панели к которой приклеена фанерная обшивка 3.

Каркас изготавливают из досок поперечным сечением от 45×155 мм до 55×245 мм. Элементы обвязки каркаса в углах соединяются на косой шип, остальные элементы соединяются между собой при помощи винтовых нагелей крестообразного поперечного сечения.



1 — вертикальные дощатые ребра; 2 — горизонтальные диафрагмы; 3 — фанерная обшивка.

Рисунок 2 - Стеновая панель размером 3,0×3,0 м.

Фанерные листы наружной обшивки имеют толщину 10 мм и крепятся к деревянному каркасу панели при помощи клеевого соединения с гвоздевым прижимом.

В качестве утеплителей могут быть использованы заливочные пенопласты, вспениваемые в полости панели. С наружной стороны панель обшивается любым фасадным отделочным материалом.

В составе здания панели крепятся к соединительному брусу при помощи винтовых нагелей крестообразного поперечного сечения, что также является отличительной особенностью разработанного конструктивного решения.

Нагели крестообразного поперечного сечения имеют винтообразную форму ребер с заостренными концами, и их диаметр составляет от 8 до 16 мм, что принято из условия конструирования узловых соединений деревянных элементов строительных конструкций, а также мощности применяемого порохового, пневматического или электрического инструмента.

За счет того, что ребра нагеля имеют винтообразную форму, они при забивке завинчиваются в древесину, при этом обеспечивается надежность соединения, увеличивается сопротивление нагелей выдергиванию и исключается необходимость постановки стяжных нагельных болтов. Предлагаемое соединение элементов каркаса панелей, а также самих панелей между собой при помощи нагелей диметром от 8 мм до 16 мм крестообразного сечения с ребрами винтообразной формы, позволяет увеличить несущую способность и сократить трудоемкость как изготовления ограждающих конструкций, так и их монтажа. Соединения элементов стеновой панели, а также панелей между собой на винтовых нагелях крестообразного поперечного сечения показали высокую прочность и низкую деформативность при работе на изгиб и выдергивание при проведении контрольных статических испытаний.

При использовании предложенной авторами конструктивной схемы жилого дома по сравнению с известными отечественными и зарубежными аналогами достигается снижение общей стоимости строительства в 1,7...1,9 раза, материалоемкости в 1,5 раза, сокращение сроков монтажа здания в целом в 2,2 раза.

Список литературы

- 1. **Украинченко, Д.А.** Унифицированный совмещенный деревянный элемент для быстровозводимых зданий и сооружений / Д.А. Украинченко // Вестник Оренбургского государственного университета, №4. Оренбург, ОГУ, 2010г., С. 24.
- 2. **Украинченко, Д.А.** Деревянные унифицированные панели для малоэтажного строительства / Д.А. Украинченко // Вестник Оренбургского государственного университета, N24. Оренбург, ОГУ, 2011г., С. 163-165.
- 3. **Жаданов, В.И.** Об эффективности концептуального подхода в проектировании деревянных зданий и сооружений / В.И. Жаданов, Д.А. Украинченко, С.В. Лисов // Сборник научных трудов «Современные строительные конструкции из металла и древесины». 2010. №14. Часть 1. С. 93-97

СОВРЕМЕННАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА: ГУСЕНИЧНЫЕ САМОСВАЛЫ

Уханов В.С. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Работа представляет аналитический обзор особенностей гусеничных самосвалов: их компоновочных схем, конструктивного исполнения моделей — достоинств и недостатков. Представлены передовые фирмы, производящие современные модели гусеничных самосвалов. Автором выполнен анализ, по результатам которого приведена сравнительная таблица технических характеристик и основных параметров зарубежных гусеничных и колесных отечественных самосвалов.

Определены и рекомендованы области рационального использования машин данного типа.

В представлении большинства российских эксплуатационников гусеничные самосвалы - это скорее экзотика, нежели транспортное средство, которое способно приносить пользу. Основная масса производителей гусеничных самосвалов сосредоточена в Японии. Среди них и получившие известность на российском рынке компании, выпускающие строительную технику, такие как Hitachi, Komatsu, Takeuchi, Yanmar, и не столь известные, как, например, Morooka и IHI. Неяпонских компаний меньше — Wacker Neuson (Германия), Prinoth (Италия), YTO (Китай). На российский рынок поставляются как новые машины, так и бывшие в эксплуатации. В рассматриваемой категории самосвалов выпускаются модели грузоподъемностью до 15 т, среди них наиболее ходовыми являются машины грузоподъемностью 4-4,5 т, 6-6,5 т и 10-11 т.

Прежде чем рассказывать об особенностях машин, выпускаемых разными компаниями, хотелось бы подробнее остановиться на преимуществах гусеничных самосвалов и областях их применения.

Главными достоинствами гусеничного самосвала является:

- способность работать в таких дорожных условиях, где не справится с работой обычный автосамосвал;
- высокое тяговое усилие, создаваемое большой опорной поверхностью гусениц и мощным двигателем;
 - большой дорожный просвет;
 - низко расположенный центр тяжести;
 - возможность применения резиновых гусениц;
 - компактность и маневренность;

Способность работать в таких дорожных условиях, где не справится с работой обычный автосамосвал. Это связано с тем, что гусеницы создают значительно меньшее давление на грунт по сравнению с колесным самосвалом. У подавляющего большинства моделей гусеничных самосвалов удельное давление на грунт находится в пределах 30-50 кПа, в то время как у колесных самосвалов сопоставимой грузоподъемности этот показатель выше примерно в 5-10 раз (меньшее значение давления относится к полноприводным машинам, име-

ющим широкопрофильные шины с регулируемым давлением). Высокая проходимость, достигаемая применением гусеничного хода, позволяет эксплуатировать машину на грунтах с низкой несущей способностью [а) органические слабые грунты (торфы), содержащие более 60 % по весу органических веществ; б) органо-минеральные слабые грунты (заторфованные глины, заторфованные илы и т.п.), содержащие от 10 до 60 % органических веществ; в) минеральные слабые грунты (илы, иольдиевые глины, переувлажненные глинистые грунты, грунты мокрых солончаков и т.п.), содержащие менее 10 % органических включений]. Помимо того, малое давление на грунт дает возможность использовать гусеничные самосвалы на газонах — в садово-парковом хозяйстве и на полях для гольфа.

Надежное сцепление с грунтом, высокое тяговое усилие, большой дорожный просвет вкупе с низко расположенным центром тяжести и хорошей развесовкой позволяют эксплуатировать гусеничные самосвалы на склонах до 30-35°.

Резиновые гусеницы, применяемые на современных моделях самосвалов, не разрушают поверхность с твердым покрытием (бетон, асфальт и т.п.), шума и вибраций они создают значительно меньше, чем стальные траки [звено гусеничной ленты машины с гусеничным ходом (трактора, танка и т. п.), представляет собой фигурную пластину из стали]. Правда, у резиновых гусениц есть и недостатки: при работе в горах, на каменистых склонах они довольно быстро выходят из строя, но, как правило, гусеничные самосвалы работают там, где заменить их можно только разве что вертолетом (строительство олимпийских объектов в Сочи наглядно это продемонстрировало).

Компактность в комплексе с малым радиусом поворота выходит на первый план при работе в стесненных условиях – тоннелях, производственных помещениях, подвалах, плотно застроенных массивах, лесах и т.п. Например, по сравнению с автосамосвалами ЗиЛ-ММЗ-45065 и Урал-5557 грузоподъемностью 5,3 и 7 т соответственно гусеничные самосвалы сопоставимой грузоподъемности имеют габаритную длину в среднем на 1,5-2 м меньше. Ряд моделей, имеющих поворотную платформу (как у полноповоротного экскаватора) или возможность разворота сиденья водителя (органы управления либо дублируются, либо поворачиваются вместе с сиденьем), предоставляют возможность челночной перевозки на сравнительно большие расстояния. В результате нет необходимости лишний раз разворачивать машину. Это, в свою очередь, дает экономию во времени, сохраняет от повреждений поверхность, по которой перемещается машина, а также продлевает срок эксплуатации гусениц и всего шасси.

Практика показывает, что при использовании гусеничного самосвала на строительной площадке на вывозе грунта на расстояние до 200 м он дает большую производительность, нежели колесный самосвал вдвое-втрое большей грузоподъемности. К тому же для гусеничного самосвала не нужно делать дорогу – отсыпать щебнем или укладывать плиты.

Выпускается несколько типов самосвалов, принципиально различающихся своей конструкцией. Одним из наиболее важных отличий является характер

крепления самосвальной платформы, а также других верхних строений (кабины, двигателя) к ходовой раме машины.

Первый тип – единая жесткая рама, непосредственно на которой смонтированы кузов, кабина и двигатель.

Второй тип выделяется наличием поворотной рамы, на которой установлен самосвальный кузов. Такая платформа позволяет поворачивать кузов в горизонтальной плоскости на 90°влево и 90° вправо относительно продольной оси машины. Данная конструкция кузова очень удобна в том случае, если самосвал работает в стесненных условиях.

Третий тип сконструирован подобно полноповоротному экскаватору: с ходовой рамой посредством опорно-поворотного устройства соединена верхняя полноповоротная платформа, на которой находятся самосвальный кузов, кабина и двигатель. Поворот платформы на 360° позволяет беспрепятственно работать на самосвале челночным способом.

Самосвальные платформы выполняются либо прямобортными, либо ковшовыми. Прямобортные могут оснащаться или только задним откидным бортом, или тремя откидными бортами. Большинство моделей имеют заднюю разгрузку, также существуют варианты с трехсторонней разгрузкой. Ковшовые кузова на некоторых моделях делают без заднего откидного борота, на некоторых – с откидным бортом. Ряд моделей имеет принудительный гидропривод открывания заднего борта. В случае необходимости производители устанавливают кузова с высокими бортами – такие самосвалы рационально использовать на вывозке материалов с малой плотностью, например торфа.

Компоновка большей части моделей гусеничных самосвалов, выпускаемых промышленностью, в целом повторяет компоновочную схему обычных автосамосвалов: в передней части шасси расположены кабина и двигатель, в задней – грузовая платформа. На машинах малой грузоподъемности (до 2 т) грузовую платформу размещают впереди, за ней находится кабина водителя, мотор устанавливается под сиденьем. Сами кабины выполняются как открытыми, так и закрытыми. На более тяжелой технике устанавливают, как правило, закрытые комфортабельные кабины или легкие каркасные кабины. Для легких самосвалов ограничиваются установкой дуги безопасности над рабочим местом водителя.

Некоторые модели оснащаются поворотным сиденьем водителя, перемещающимся вместе с органами управления машиной (как вариант, органы управления дублируются). На современных моделях самосвалов все чаще применяется джойстиковое управление, хотя еще весьма распространено рычажное управление.

Спектр применения гусеничных самосвалов может быть расширен за счет применения дополнительного оборудования. Так, например, на самосвалы некоторые фирмы устанавливают бульдозерный отвал, кран-манипулятор, лебедку. В свою очередь, вместо самосвального оборудования может быть применена другая надстройка — буровая установка, передвижной сварочный агрегат, полноповоротный кран, гидравлический подъемник (вышка), противопожарное оборудование, седельно-сцепное устройство для работы с полуприцепом.

Наиболее распространенные компании производящие гусеничные самосвалы: Японские – Hitachi, Komatsu, Takeuchi, Yanmar, и не столь известные, как, например, Morooka и IHI. Неяпонских компаний меньше – Wacker Neuson (Германия), Prinoth (Италия), YTO (Китай).

Компания Morooka выпускает самую широкую линейку гусеничных самосвалов. В производственной программе 6 моделей серии MST грузоподъемностью 2,5; 3,3; 4,3; 6,35; 10 и 15 т. Правда, в России дилером этого производителя представлены лишь 3 модели грузоподъемностью 4,3; 6,35 и 10 т.

Все самосвалы выполнены по классической схеме: жесткая рама шасси, на которой установлены двигатель, кабина и кузов. На всех моделях кузова имеют заднюю разгрузку, существуют варианты как с прямобортным кузовом (с тремя открывающимися бортами), так и с ковшовым кузовом. Самосвалы меньшей грузоподъемности (2,5 и 3,3 т) оснащаются облегченными каркасными кабинами, на остальных применяются закрытые комфортабельные кабины с большой площадью остекления, обеспечивающей отличную обзорность, имеющие в серийной комплектации кондиционер. Машины имеют две скорости, выбираемые нажатием кнопки, в зависимости от того, что требуется – большее тяговое усилие или большая скорость. По желанию заказчика на самосвал может быть смонтировано дополнительное оборудование, например кранманипулятор. Возможна установка вместо самосвальной платформы другого рабочего оборудования, в частности бурового.

Нітасні выпускает гусеничные самосвалы грузоподъемностью: 4; 6,5 и 11 т. Все они имеют полноповоротную платформу (360°), на которой установлены двигатель, самосвальный кузов и кабина. На всех моделях применяются грузовые платформы ковшового типа, которые предлагаются с задним бортом или без него. Кабина 4-тонника — облегченная, представляет собой пространственный каркас из труб. На более тяжелых машинах стоят просторные кабины с большой площадью остекления, обеспечивающие водителю комфортные условия работы.

Фирма Котаtsu — одна из немногих наряду с Hitachi, которая производит гусеничные самосвалы с верхней поворотной на 360° рамой, на которой смонтированы двигатель, самосвальная платформа и кабина. Модельный ряд представлен двумя моделями — грузоподъемностью 6 и 11 т. Обе машины предлагаются в карьерном исполнении — с ковшовыми кузовами и полноценными закрытыми кабинами, оснащенными защитой от падающих предметов. С учетом специфики работ в карьерах, кабина оборудована мощной системой вентиляции. В стандартную комплектацию самосвалов включен кондиционер и ремень безопасности. Автоматическая двухскоростная гидростатическая трансмиссия имеет две скорости вперед и две назад, что позволяет водителю сделать выбор: либо ускоренное движение, либо большее тяговое усилие. Стоит отметить, что по желанию клиента на машину может устанавливаться другой тип грузовой платформы. С целью унификации машин на гусеничных самосвалах Котаtsu нашла применение гидравлика, используемая на экскаваторах этого производителя.

Самосвалы компании Wacker Neuson относятся к малотоннажному сегменту. Предлагается две базовых модели, характеризующихся грузоподъемностью 1,5 и 1,7 т. Машины скомпонованы по схеме: кузов впереди, кабина сзади. Двигатель размещен под сиденьем водителя. 1,7-тонная модель представлена в двух вариантах — с кузовом, не имеющим поворота в горизонтальной плоскости, и с системой поворота кузова влево/вправо на 90°. Все 3 самосвала комплектуются одинаковыми двигателями и имеют одинаковые габаритные размеры, лишь модель с поворотным кузовом незначительно длиннее. На всех применена открытая кабина, оборудованная дугой безопасности. Легкая в использовании гидростатическая система привода, резиновые гусеницы и маятниковые ролики обеспечивают хорошую проходимость по бездорожью и даже возможность подниматься по лестничным маршам.

Итальянская фирма Prinoth больше известна как изготовитель гусеничных вездеходов. В линейке производителя нашлось место и самосвальной версии вездехода. Данная модель, получившая обозначение GO-Tract Muskeg, характеризуется грузоподъемностью 4,5 т. Компоновка самосвала классическая: кабина с двигателем впереди, кузов сзади. Прямобортный кузов задней разгрузки имеет только один открывающийся борт — задний. В широкой кабине помимо водителя может разместиться еще один человек.

Не так давно о себе как об изготовителе гусеничных самосвалов заявила китайская компания *YTO* — крупный производитель тракторов, сельскохозяйственной, строительной и специальной техники, а также двигателей и автомобилей. Самосвал YTO грузоподъемностью 5 т имеет традиционную конструкцию: кабина и двигатель впереди, кузов сзади. Он оснащен грузовой платформой ковшового типа задней разгрузки. Кабина облегченная.

Таблица – Сравнительная характеристика основных показателей гусеничных и колесных самосвалов.

	Гусеничные самосвалы			Колесные самосвалы		
Технические показатели	Wacker Neuson TD15	Hitachi EG40R	Morooka MST 2200VD	ΓΑ3 3302 4*2	ГАЗ-САЗ- 35071	КАМАЗ- 45141
Грузоподь- емность, кг	1500	4000	10000	1500	4400	9500
Снаряжен- ная масса m, кг	990	6200	13500	1850-1900	4000	11250
Модель дви- гателя	Yanmar 3TNV7 6- XNSV	Isuzu A- 4BG1T	CAT C9	Cummins ISF2.8S31 29Т ди- зельный	дизельный Д-245.7	740.30 дизель- ный с турбона- ддувом
Мощность Р, кВт	17	73,6	184	120	95	191
Объем V,см ³	-	4329	8800	2781	-	-

Номинал. n,об/мин.	-	2000	2100	3200	-	-
Макс. ск., км/ч	7	11	12,1	120	95	80
Габариты, мм	2793x1 270x15 70	4100x221 0x2430	5970x290 5x3140	5480x2380 x2120	6476x2400x 2456	7855 x 2500 x 3080

Из этого следует вывод, что гусеничные самосвалы имеют преимущество над колесными. В частности: высокую проходимость и тяговое усилие, компактность и маневренность, способность работать в сложных дорожных ситуациях, где колесные самосвалы бессильны. Гусеничные самосвалы прошли апробацию и хорошо себя зарекомендовали в тяжелых реальных условиях. Высокая проходимость и значительно малое давление на грунт, достигаемое применением гусеничного движителя, позволяет эксплуатировать машину на грунтах с низкой несущей способностью и на уклонах до 35 градусов.

ТРАДИЦИОННАЯ КУЛЬТУРА И ПРОБЛЕМЫ ГЕНДЕРНЫХ ОРИЕНТИРОВ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА В КОНЦЕПТУАЛЬНО ОСМЫСЛЕННЫХ ОБЪЕКТАХ ДИЗАЙНА

Халиуллина О.Р. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Идеологические и теоретические представления дизайна интегрировали и синтезировали самые разнообразные противоречия общественной жизни. Теоретики дизайна одним из примеров неудовольствия предметной средой называют случай, когда поведение и деятельность людей меняются, а предметная среда остается прежней и входит в противоречие с новыми процессами [1, с. 153]. Это связано, в первую очередь, с изменением гендерных установок в процессе социокультурного развития. «Вещи предметного мира могут не удовлетворять людей и человечество и как среда поведения, и как элементы деятельности. Отношение неудовлетворенности предметной средой возникает в тех случаях, когда вещи начинают ограничивать поведение и деятельность людей, создают дискомфорт и напряженность в психическом состоянии» [1, с. 153]. Хорошим примером, иллюстрирующим содержание приведенного высказывания, является «гендерный» смысл усовершенствования бытовой техники, которая в своё время спасла свободную женщину от домашнего «рабства» и освободила её для деловой жизни.

Таким образом, в мире дизайна обрисовывается проблема: можно ли выработкой универсальных элементов создать такую гибкую предметную среду, которая отражала бы гендерные изменения, происходящие в обществе. На наш взгляд, рассматривая предметную среду, важно сохранять тенденцию понимания гендерной асимметрии. Это такая предметная среда, которая предполагает смягчение конфликта между «мужским» и «женским» восприятием окружающего мира и вместе с тем способствует сохранению гендерных стереотипов.

Сопоставляя два понятия: «пол» (анатомические и физиологические различия между мужчинами и женщинами) и «гендер» (социокультурный фактор или надстройка над полом), — автор *проводит аналогию:* «пол — гендер» и «природная среда — предметная среда». Если «природная среда» является данностью, то «предметная среда» — явление социокультурного порядка. Гендер, как и в целом предметная среда, является своего рода культурной надстройкой над изначально данным (пол, природная среда) или изначально необходимым (одежда). Культура «наслаивается» на природу, и речь уже идет о том, какие функции в культуре символизируют *мужское и женское начала*.

Из существующих культурных парадигм приоритетной для нас является традиционная, предполагающая существование оппозиций: «порядок – хаос», «культура – природа», «рационализм – иррационализм», «индивидуальное – коллективное», «законченное – становящееся», «аполлоническое – дионисейское» (Ф. Ницше), «графичность – живописность» (Г. Вёльфлин), Канон – Проект (В.Ф. Сидоренко).

В культурологии маскулинный характер человека (разумный) и феминный (иррациональный) объясняются как данность, осознанная в глубокой древности, а бинарные оппозиции, контрасты мыслятся как устойчивые стереотипы понимания женской и мужской природы, отражающие состояние культуры общества на протяжении всей истории. В XX веке подверглись переосмыслению и получили новую трактовку проблемы равенства, гуманизма, социальной стратификации, эмансипации и др.; актуализировались философские идеи толерантности, целесообразности и др.; открылись ранее «закрытые» темы, связанные с культом телесности, сексуальности.

Г.Г. Курьерова, реконструируя модель итальянского дизайна, предлагает теорию «сильной» — «слабой» проектности, которая позволяет нам обрисовать современную проектную культуру с учетом гендерного фактора. Полюс «сильной» (мужской — авт.) проектности воплощает активное, рациональное, конструктивно-преобразовательное, объектное, монологичное отношение к миру. Полюс «слабой» (женской — авт.) проектности означает диалогическое, средовое отношение к миру, вопросительное в отличие от полюса сильного мышления, оперирующего готовыми образами [2].

Новое представление о предметной среде в XX веке складывается под влиянием двух концепций – геометрической и органической, которые, в свою очередь, формируют, обусловливают мужское и женское начала. Геометрическая концепция – это воплощение идеи искусственной среды (маскулинное), опирающейся на математико-геометрические представления и закономерности, на мир чистых, отвлеченных, универсальных форм (конструктивизм). Концепция органического, или бионического (феминного), формообразования – это опора на имманентные и пластические законы природы (Ф.Л. Райт).

Таким образом, гендерная асимметрия, явившаяся основным фактором формирования традиционной культуры, и ее отражение в художественных образах материального компонента (метафора предметной среды) по-прежнему являются базисными в плане выхода на сущностное понимание проблемы гендера в современном дизайне.

Вышесказанное определяет сущность понятия «гендерный фактор в дизайне», что предполагает наличие метафоры пола в художественном образе объектов предметной среды. В свою очередь, гендерный подход — это методологическая ориентация дизайнера на социокультурную надстройку потребителя мужчины/женщины в процессе формирования предметной среды.

Вопрос о традиции, о сохранении гендерных стереотипов представляется нам особенно актуальным, поскольку в середине XX века постмодернизм способствовал стиранию естественных противоречий между мужским и женским (порядок – хаос и т.д.), изменению классических представлений о социокультурной и духовной сущности этих категорий, видоизменению игровой ориентации в культуре, приобретающей характер пуэрилизма (так назвал Й. Хёйзинга игру, характеризующуюся подростковой бездумностью и безответственностью), в том числе и в области гендерных отождествлений.

Говоря о постмодернизме, Г.Г. Курьерова, соглашаясь с М. Ринальди, подчеркивает, что данное направление использует все те характеристики, кото-

рые можно оценивать как «женский» тип проектного мышления, обусловливающий состояние хронической неопределенности. Если предположить, что дизайн в эпоху «постмодернизма «говорит языком «слабой проектности»», то обозначен он будет «женским» проектным языком («радикальный эклектизм», «диалектное проектирование», «эмпиризм» - в противовес концептуальной умозрительности — Γ . Γ . Kурьерова). Именно такой стиль мышления свойственен формирующемуся Новому дизайну (Италия, 1980-е гг.), «провозгласившему себя новым синтезом производства, проектирования, художественноконструкторского образования, культуротворчества, коммуникации, репрезентации продукта дизайна» (Г.Г. Курьерова). Новый дизайн приемлет антисистемность или полисистемность мира, которые должно осваивать, пересматривая известные методы, законы, схемы и модели. Концепция нового типа строится по принципу доверия чувствам, эмоциям, интуиции, при этом допускается ее неполнота и ошибочность. В данном случае мы сталкиваемся с проектным мышлением «женского» типа: содержательно насыщенный чувственный образ не согласуется с рационально-логическим моделированием. В связи с этим А.Г. Раппапорт выделяет и объясняет феномен «второго» дизайна – женского, отличающегося от «первого» дизайна – мужского, технического [3].

Опираясь на взгляды Э. Манцини, сделаем вывод о том, что постмодернистская концепция гендера в предметной среде предстает в нетрадиционных, неожиданных метафорах [4, с.72].

Гендерное выражение предметной среды постмодернизма можно выявить на следующих примерах. Авторы выставки «Любовь и война: женщина в доспехах» (Нью-Йорк, 2006 год) стремились показать взаимодополняющую сущность вроде бы противоположных по своему значению объектов [5, с. 250]. В вязаном дизайн-объекте «Феррари» Л. Портера присутствует ирония над традиционной дихотомией мужского — женского (вязание подано как нечто мужское и могущественное) [6, с. 230]. В наше время проблема создания предметной среды концептуально осмысленного гендерного содержания актуализируется, осмысливается и интерпретируется такими мастерами дизайна, как Ф. Старк, К. Рашид.

В общих чертах дизайн эпохи постмодерна можно уподобить игре на границе между вымыслом и реальностью, демонстрацией и эпатажностью.

Таким образом, в контексте сказанного проблема заключается в том, что в современной культурной ситуации мы не можем принимать соотношение «мужское/женское» как нечто определенное и устойчивое. По этому поводу еще в начале XX века прозорливо высказался в своем философскопсихологическом исследовании «Пол и характер» О. Вейнингер, в котором вместо понятий «мужчина» и «женщина» употребляются абстрактные словесные формулы «мужественное» и «женственное». Такой взгляд на проблему перекликается с рассуждениями философа В.В. Розанова. Такое понимание привычной дихотомической модели в наше время, безусловно, не способствует сохранению оправданной веками традиции, что затрудняет анализ проблемы гендерных ориентиров современного общества. Эта ситуация, безусловно, отражается и в дизайн-проектировании объектов предметной среды.

Список литературы

- 1. Теоретические и методологические исследования в дизайне / О.И. Генисаретский, Е.М. Бизунова. М.: Изд-во Шк. культ. полит., 2004. 372 с.
- 2. **Курьерова, Г.Г.** Итальянская модель дизайна: проектно-поисковые концепции второй половины XX века / Г.Г. Курьерова. — М.: ВНИИТЭ, 1993. — 154 с.
- 3. **Раппапорт, А.Г.** Третий дизайн. Памяти К.А. Кондратьевой / А.Г. Раппапорт. Российский архитектурный портал, http://www.archi.ru/. Вход свободный
- 4. **Манцини, Э.** Артефакты. K новой экологии искусственной среды: [пер. c итал. Γ . Γ . Курьеровой] / Э. Манцини // Экология предметного мира как стратегия дизайна в постиндустриальный период / Γ . Γ . Курьерова. M. ВНИИТЭ, 2008.-131~c.
- 5. **Смолярова, Н.** Любовь и война: женщина в доспехах / Н. Смолярова // Теория моды. 2007. Выпуск 4. С. 240 252.
- 6. **Терни,** Д. Чем больше, тем лучше, или Почему размер имеет значение: вязание как репарация / Д.Тёрни. Теория моды. Одежда. Тело. Культура. 2010-2011. Выпуск $18. C.\ 221 237.$

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ, В ВИЗУАЛЬНЫХ АСПЕКТАХ ФОРМИРУЮЩИЕ ОДНУ ИЗ ОСНОВНЫХ ЧАСТЕЙ БРЕНДА – ЛОГОТИП

Цой В.В., Макарова Т.В. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В современном дизайнерском пространстве, последнее время, ярко выражена тенденция к упрощению графики логотипов, их силуэтов и контуров, логотипы и знаки стали тяготеть к лаконичности и простоте цветовых решений. Окружающее нас как потребителей рекламное пространство очень насыщено по цвету, графике, форме, и если раньше были очень актуальны логотипы с применением градиентов, теней, а так же попытки создать логотип объемным, то сейчас ставки делаются на простоту формы и цвета, с расчетом на то, что логотип будет легче читаться и восприниматься.

Современная айдентика насыщена примерами упрощения и стремления дизайнеров к лаконичности. В большинстве случаев айдентика основывается на наборе определенных графических форм и принципов построения в пределах компании, объединенных одной идеей [3]. Тенденция заключается в том, что дизайнеры исключают сложные, насыщенные элементами детали, избавляются от сложных контуров и эффектов, таких как применение градиентов и имитация объема. Зачастую применяются оттенки и сочетания открытых цветов, возможно, это связано с тем, что мы все больше времени проводим в RGB по сравнению с СМҮК пространством, это связанно с техническими новинками и новыми технологиями.

Роль текста в логотипе так же претерпела изменения, теперь текстовой части уделяется большее внимание, дизайнеры стремятся сделать логотип маркетинговым инструментом, это помогает логотипу стать понятным и доносить информацию легче. Все эти изменения преследуют одну простую цель – логотип должен легче запоминаться и стать узнаваемым в потоке яркой информации.

Ярким примером может стать новый логотип компании «Nokia» (Рис. 1).





Рисунок 1

Эта компания начала свое существование в 1965 году как целлюлознобумажная фабрика, со временем, компания превратилась в крупнейшего производителя мобильных телефонов и смартфонов, и рыба как графический элемент в логотипе стала выглядеть странно, ведь логотип — это визуальный образ компании, олицетворяющий сущность и цели компании, кроме того требовалось переосмысление логотипа, в результате в 2013 году компания поменяла логотип на чисто шрифтовой, включающий в фирменный блок слоган «Connecting People» (соединяющая людей).

В 2013 году компания «Google» произвела на первый взгляд незначительный ребрендинг, а именно, разработчики почти отказались от теней и от объема, логотип остался цветным, но стал более плоским - именно в этом и выражаются новые тенденции. В результате логотип стал легче восприниматься и читаться (Рис. 2).





Рисунок 2

Еще один пример это логотип торговой марки «Nivea», разработанный «Fuse Project»:





Рисунок 3

Логотип стал «гладким и ровным» - ровный круг, классический для «Nivea» синий цвет, логотип стал «плоским» и от этого легко запоминающимся, а ведь это и есть главная цель любого бренда (Рис.3). Цвет заливки — это синий цвет, ассоциация с банкой крема, а белый — непосредственно крем.

Ив Беар - глава дизайнерской студии «Fuse Project», разработавшей новый логотип торговой марки «Nivea» считает, что главное в его работе — это ис-

тории, которые рассказывает сама вещь или бренд, оказывая влияние на эмоциональное восприятие потребителем. В данном случае легендарная синяя банка с кремом торговой марки «Nivea» стала новым логотипом этой торговой марки, но не новым товаром, потому что это самый известный продукт в линии косметики «Nivea» (Рис. 4).



Рисунок 4 прообраз логотипа «Nivea» - самый известный продукт марки.

Современная тенденция упрощения в айдентике нашла свое отражение в ребрендинге сети ресторанов «TGI Fridays», они тоже решили существенно упростить графику знака, а именно упростили контур, отказались некоторых шрифтовых элементов, но сохранили основную идею, выраженную теми же графическими средствами (Рис. 5).





Рисунок 5

Как правило, известные компании с многолетней историей существования очень дорожат своими логотипами, знаками и если решаются на внесение изменений в графическую часть логотипа или знака, или на проведение ребрендинга, то очень не значительные и очень аккуратно.

Связана эта необходимость, может быть, с современными тенденциями, либо с изменением в восприятии логотипа в философском смысле, а так же отсутствие актуальности.

На пример «Телекомпания ABC» внесла очень незначительные изменения в свой логотип — меньше бликов и компьютерных эффектов, больше спокойствия, размеренности и «матовости» (Рис. 6).





Рисунок 6

На Российском пространстве эти тенденции так же ярко выражены, и форма и графическое содержание логотипов российских фирм также тяготеют к явному упрощению, рестайлинг логотипов ставит целью переход от замысловатых форм и большого количества деталей к их упрощению и количественному сокращению, это очень заметно на примере ребрендинга проводимого компанией ОАО «Мобильные ТелеСистемы», конечно это было так же связано в первую очередь, с современными тенденциями активного развития рынка сотовой связи в РФ (Рис. 7).







Рисунок 7

«Выбранное для сквозного бренда визуальное решение — простой и вечный символ в форме яйца — очень точно раскрывает суть современных технологий: внешнюю простоту, которая скрывает захватывающую сложность содержания» — отметил ВРИО Президента МТС Леонид Меламед [3].

Ребрендинг компании ОАО «Мобильные ТелеСистемы» наглядный пример современной айдентики – ставки на минимализм.





Рисунок 8

Еще одним примером перехода к логотипу с минималистическим графическим, шрифтовым решением стала швейцарская компания «Saab-Scania» «SAAB» [4]. На протяжении долгого времени эта компания неоднократно меняла и экспериментировала с графической составляющей логотипа и его пропор-

циями, добавляя или исключая элементы. В 2013 году компания кардинально изменила внешний вид логотипа — изменились пропорции, шрифт, произошел отказ от контура, вокруг шрифтовой части логотипа, в итоге произошел переход от логотипа в стиле поп-арт к логотипу в стиле минимализм (Рис. 8).

В заключении стоит отметить, что, несмотря на современные тенденции в графическом оформлении логотипов и стремление к минимализму и лаконичности, не стоит забывать, что хорошая графика в сочетании с нетривиальной идеей имеют решающее значение в успехе компании и продвижении логотипа на рынке.

Список литературы

- 1. **Викентьев, И.Л.,** Приёмы рекламы и public relations. Программы-консультанты: 446 примеров, 200 учебных задач и 21 практическое приложение, 8-е издание, СПб, «ТРИЗ-ШАНС» и «Бизнес-пресса», 2007 г. 406 с.- ISBN 5-8110-0114-2;
- 2. Дизайн: история и теория: учеб. Пособие для студентов архитектурных и дизайнерских специальностей / Н.А. Ковешникова.- 4-е изд., стер.-М.:Омега Л, 2008. 224 с.:(Университетский учебник).,-Библиогр.: с. 193-194.,- ISBN 978-5-5-36500834-2;
- 3. http://www.omar.ru/news/7275
- 4. **Супрунова Н.** Эволюция 55 известных логотипов мира. Режим достуna: http://natalydesign.ru/?p=3389 - 20.04.2011;
- 5. <u>www.logolounge.com;</u>
- 6. designcow.net;
- 7. <u>adme.ru</u>.

THE TECHNIQUE OF OPTIMIZATION CONSTRUCTIVE DECISIONS ABOUT RIBBED COMBINED PLATES

Ukrainchenco D.A., Yarichevskyi I.I., Charikova V.V. Orenburg State University

The analysis of the works in the sphere of designing, calculation and optimization of ribbed combined covering, overlapping and wall protection plates showed that until that moment in normative, scientific and technical literature there were no clear recommendations on the optimum projection of these plates. Anisotropy and nonlinear nature of deformation of the wood and covering material (plywood, OSB, LVL, etc.) should be taken into account.

For the purpose of reduction of material consumption for both the separate plate and a full covering and wall protecting plate there were held the number of optimizing researches. They were done for combined glue plywood plates as constructions "on distance» which work on compression with a bend with the help of the "girder" rated scheme. Let's consider the example of the searching technique of the most optimal constructive decision for bent ribbed plates, which are applied in coverings and overlappings of different functions buildings on the example of constructions with plywood covering.

The construction of a plate $(1, 5\times12,0m)$ was admitted as a basic variant. It consists of two glue plywood main ribs of constant or linearly various heights. They together with the pasted covering form P-shaped transverse section. Supporting transversal ribs are settled down through 750m. Each end face of transversal ribs is connected on a toothed thorn (rigid joint) with framing elements. To provide the stability of transversal section between the main ribs we use the diaphragms. Glue connection of coverage with the main and supporting ribs help partly to introduce it in a cooperative work with these elements. The filling polyfoam of such brands as: FRP, FBP, polyurethane and other similar materials is used as a heater .The sizes of sections of basic plate elements are defined by durability and deformability equal to the requirements [1,2] according to the regular snow load $p_n=1,5\kappa H/M^2$.

The task of the plate optimization is put as a task of non linear mathematic programming [3]. Variable design (various parameters) should be divided into 2 levels.

The first level includes the parameters, which define the sizes of the panel elements sections. Let's take the following numeration of the first level varied parameters:

 $b=X_1$, $h_{on}=X_2$ —the width and height of the main ribs

 $b_{ep}=X_3$, $h_{ep}=X_4$ – the width and the height of the supporting ribs

 $\delta_{\phi} = X_5$ – the thickness of the plywood covering

 $i=X_6$ – the parameter defining the linear change of the height of the main ribs. (If $X_6=0$ - the height of the basic ribs is constant).

The second level includes the discrete integer parameter X_7 , which define the number of main ribs, and the parameter of the width of the panel X_8 which can con-

tinuously change, but due to the modularity requirements it also will take the different measures(1m;1,5;2,3,6m).

The solution of the task for the optimization is carried out for the plates, which distances are between 6-24m.

At this stage of research the minimum of the charge of the materials (wood, plywood) on the m² of the square is accepted as a criterion of optimality of the plate of the given distance. Thus charges of the materials on the panel are brought to the timber according to a ratio:

$$V_{M}=1.6 \cdot V_{\partial p}+2.5 \cdot V_{\phi}$$

where $V_{\scriptscriptstyle M}$ –the volume of the materials used on a one plate in a timber.

 $V_{\partial p}$, V_{ϕ} – the volume of the wood and plywood materials in the panel being made.

Taking into account the previous designations for various parameters the aim function looks like:

$$f(X) = \frac{\left[1,6\left(X_{7}X_{1}(X_{2}+0,25\cdot l_{n}X_{6})l_{n} + \sum_{i=1}^{N_{\partial}} b_{\partial i}h_{\partial i}(X_{8}-X_{7}X_{1}) + N_{ep}X_{3}X_{4}l_{ep}\right) + 2,5X_{8}X_{5}l_{n}}{l_{n}X_{8}},$$

where l_n –the distance of the plate;

 N_{∂} –the number of the diaphragm rows;

 $b_{\partial i}$, $h_{\partial i}$ –the width and height of the i-row diaphragm's section;

 N_{ep} , l_{ep} —the number and the length of the supporting ribs.

The restrictions of the optimization reflect the requirements of norms of design [1,2] on durability of the elements and rigidity of the plate. They include:

- The restrictions on the max normal wood tension on stretching and compression in main ribs
- The restrictions on the max normal tension on compression in plywood covering.
 - The restrictions on the tangent (spinning off)in bearing sections.
- The restrictions on the max normal tension on bend during the short-term mounting and local rated load.
 - The restrictions on the max deflection.

In addition to above-mentioned restrictions during the solution of the optimization task the number of constructive and parametrical restrictions also would be taken into account. They are due to the experiment, norms of design and also from the best assortment. Particularly next restrictions on the width of main and supporting ribs and thickness of the plywood are:

$$X_1 \ge \frac{X_2 + 0.25X_6 \cdot l_n}{8.5}; \quad X_3 \ge 45$$
mm; $X_5 = 6...20$ mm.

Step a_{Bp} of the supporting ribs must be no more than $100X_5$, and step of diaphragms- $a_{\partial} \le 6M$.

By setting up the restrictions of the supporting ribs, a skip of plywood covering with the width of $b_{d}^{np} = 40X_5 + X_3$ was considered in the work.

The settlement load of the 1m² plate was defined according to a ratio:

$$\boldsymbol{q}^{\scriptscriptstyle H} = \boldsymbol{q}_{\scriptscriptstyle \mathcal{K} p}^{\scriptscriptstyle H} \cdot \boldsymbol{\gamma}_{f_{\scriptscriptstyle \mathcal{K} p}} + \boldsymbol{q}_{\scriptscriptstyle \mathcal{C} \scriptscriptstyle H}^{\scriptscriptstyle H} \cdot \boldsymbol{\gamma}_{f_{\scriptscriptstyle \mathcal{C} \scriptscriptstyle H}} + \boldsymbol{q}_{\scriptscriptstyle \mathcal{C} \scriptscriptstyle \mathcal{B}}^{\scriptscriptstyle H} \cdot \boldsymbol{\gamma}_{f_{\scriptscriptstyle \mathcal{C} \scriptscriptstyle \mathcal{B}}} \,,$$

 $q_{ch}, q_{ch}^{H}, q_{ce}^{H}$ - the standard values of the load from the roof, snow and own weight;

 $\gamma_{f \kappa p}$, $\gamma_{f c \mu}$, $\gamma_{f c \theta}$ - reliability coefficients on the loads.

Running loads along a surface of a plate are: $q=q\cdot X_8$; $qH=q_H\cdot X_8$

Epyurs of bends which we have at assembly and local settlement of loads in cross supporting ribs are built according to their jamming in the main ribs.

The meaning of a special function for the first basic option (without optimization) is f_0 =0,136M3/M2. As a result of statement and solution of the task of the plate basic option optimization only at the variation of the width of the plate and parameters of the first level is received the basic variant: f_{on} =0,120M3/M2. The economy of the timber is 11,78%.

The analysis of the results of an optimization task solution gives us evidence about the presence of the extremum corresponding to rather great value of a plate width (5m). In case when the restrictions are imposed on the plate width $b_n \le 3m$, optimum projects reject (a little) from the global extrema. For example, for the distance of 12m these restrictions are about $\approx 5\%$.

The analysis of the results of the optimization research allows to make a conclusion, that if the width of the plate is no more than 3,0m, the most rational are the plates with two main ribs.

The results of the settlement calculations show us the great need of the corresponding optimization tasks, especially in developing design methods of new constructive variants of the plates.

Statement and solution of the optimization tasks for the combined plates allowed us to reveal the economic reservations of the material which was put in the offered options of the constructive forms.

The economy of the materials in optimum projects can be quite essential. For example, in considered basic option of a plate with a distance of 12m at a variation of all parameters of the first and second levels the economy was ((1,36-0,0986)/1,36)·100%= 27,5%. However the optimum parameter for the width of the plate was 5m. So it is hardly acceptable in the production and transportation of the plates. The projects for plate with two main ribs, which correspond to the width of the plates of 3m, are more preferable than projects of plates with the width of 1,5m and 2m.

To make final recommendations about design of optimum options of plates we need to analyze the constructive schemes with longitudinal supporting ribs and with

different types of covering. We plan to execute it at the final stage of the researches of the master's degree thesis.

The list of references

- 1. SP 64.13330.2011. Wooden designs. The staticized version II-25-80 Construction Norms and Regulations. TsNIISK of V.A. Kucherenko JSC Research Center Stroitelstvo institute. M.: 2011. 87 pages.
- 2. Recommendations about projection of glued wooden designs. M.: TsNIISK of Kucherenko, 1977. 88c.
- 3. **Grebenyuk G. I.** Bases of calculation and optimization of designs with finite element method/G.I. Grebenyuk, B. N. Popov, E.V. Yankov. Novosibirsk: NISI, 1992. 96c

СОЦИАЛЬНЫЙ КОНТЕКСТ КОМИЧЕСКОГО В ГРАФИЧЕСКОМ ДИЗАЙНЕ

Чепуров И.В. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Изображение юмористических сюжетов в отечественной смеховой культуре имеет богатое историческое прошлое, истоки их начинаются в лубочной народной картинке и приобретают черты «обособленного» жанра в плакатной, газетной и журнальной графике до и после революционных периодов. В иллюстрациях с комическим содержанием в полиграфической продукции, как специфической форме социальной коммуникации, нашли отражение истинно русские формы духовности, демонстрирующие все стороны бурной жизни России того периода и выражающие дух сострадания к обездоленным, порицание безнравственности и бездуховности, чувство патриотизма и т.п.

В первые годы советской власти самым ярким образцом развития смеховой культуры была карикатура, которая являлась существенной частью агитационно-массового искусства. Карикатура в рекламно-агитационных произведениях «Окна РОСТА», сатирических плакатах и газетных иллюстрациях выполнялась известными художниками: В. Дени, В. Лебедевым, В. Маяковским, Д. Моор, М. Черемных и пр. «В отличие от западного элитарного подхода к карикатуре в России она использовалась для коммуникации властей с широкими массами населения» [1]. В годы становления и развития Советского государства появилась целая индустрия карикатурного жанра с плеядой мастеров, ориентировавших своё творчество на злободневные темы, а в последующем на критику образа жизни «буржуазного» мира.

Формы выражения комического в отечественной графике непрерывно развиваются, расширяя свои функционально-морфологические свойства, обеспечивая высокий коммуникативный эффект в решении политических, социальных, коммерческих и прочих задач, тем самым вызывая активный исследовательский интерес в научных кругах.

Какие формы выражения комического встречаются в русской изобразительной культуре, и какие психологические особенности отечественного менталитета учитываются в графических работах русских художников и дизайнеров? Прежде чем переходить к анализу методов создания графических образцов русской смеховой культуры, необходимо рассмотреть онтологию исследования понятия «комическое» и его категории известными философами, психологами, филологами, социологами, политологами и попытаться выяснить какие психофизиологические реакции человека способствуют проявлению форм комического в художественных произведениях, и какое воздействие они оказывают на реципиента.

Одной из самых распространенных реакций на проявление комического является смех. Смех — это неотъемлемый психологический процесс каждого человека, ровно как счастье, любовь, переживание, страдание. Общепризнанно считать смех всплеском положительных эмоций вызванных комическим дей-

ствием, словосочетанием, изображением. Также — это универсальное и мощнейшее «орудие» дизайнера-графика, так как большая вероятность того, что человек, получивший удовольствие от восприятия графической продукции с комическим содержанием, запомнит её.

Вопрос о том, как протекает процесс создания комического образа, и от чего зависит степень его воздействия на реципиента, стал первостепенным в трудах многих известных философов, социологов, психологов и филологов та-С.О. Аверинцев, А. Бергсон., М.М. Бахтин, И.М. Волчкова, Б. Дземидок, А.Д. Кошелев, А.Ф. Лосев, А.В. Дмитриев, А.М. Панченко. В.Я. Пропп, М.Т. Рюмина, А.А. Сычев, З. Фрейд, и др. Но, этот вопрос практически не исследовался в сфере искусствоведения, не изучались наиболее востребованные формы проявления комического в отечественном графическом дизайне.

Существуют ли универсальные формы комического и от чего зависит степень психофизической реакции реципиента на комичные действия, высказывания и изображения? Ответы на эти вопросы можно найти в трудах теоретического анализа комического как философской и эстетической категории.

Истоки теоретических исследований комического берут свои начала в работах Платона и Аристотеля. Труды Аристотеля привели к формированию целостной концепции комического. Его работы были на тот момент времени величайшими исследованиями в области смеха и комического и стали, своего рода, фундаментом для дальнейших исследований в данной области. На протяжении всей истории многих теоретиков привлекала эта тема, но только благодаря Канту и романтикам XIX века, теория комического получает серьезное философское обоснование.

В начале XIX века в своих произведениях выдвигает относительно новую концепцию комического немецкий писатель Жан Поль. В своих работах он критикует теории Канта, считая их неопределенными, и не соглашается с романтиками, которые противопоставляли комичное с серьезным и трагическим.

Основная мысль, выделяющая теории Жан Поля из теоретических трудов других исследователей, заключается в том, что комическое «никогда не обитает в объекте, но всегда обитает в субъекте» [13, с.135]. Его концепция комического нашла дальнейшее развитие в работах эстетиков гегелевской школы, А. Рунге, Ф.Т. Фишера, в то время, как сам Гегель не берет во внимание теории Жан Поля в своих исследованиях комического.

Теоретические исследования Г. Гегеля во многом перекликаются с концепциями романтиков. Гегелевское понятие комического также является абсолютной противоположностью трагического и серьезного. Гегель различает понятия комическое и смешное, «не всякое действие, лишенное субстанции, комично уже из-за своего ничтожества» [14, с.579]. Он определяет смешное гораздо шире, чем комичное, ведь смешным может казаться то, что в основе своей содержит пошлое или безнравственное действие или изображение, что противоречит эстетической природе комического. Гегель считает комическое более высокой категорией смешного, комическое предназначено не для того, чтобы уязвлять, унижать или высмеивать.

Если Г. Гегель ставит комическое как нечто, наделенное определенными эстетическими качествами, что определяет его высшую природу - категорию смешного, то А. Шопенгауэр определяет комическое, как один из видов смешного, характеризуемым более внешними и примитивными проявлениями. «Если шутка прячется за серьезное, то получается ирония, а юмор - это серьезное, спрятанное за шуткой» [15, с.96].

Следующий автор, чьи труды нельзя оставить без внимания при изучении понятия комического, – это французский философ-идеалист А. Бергсон. В трактате «Смех. Эссе о сущности комического» внёс существенный вклад в рассмотрение социальной сущности смешного. В отличие от Платона Бергсон определяет главную функцию смеха как исправление общества. По Бергсону смех теряет своё значение вне социальной группы. Бергсон отталкивался от определения Теофиля Готье, который назвал комизм логикой нелепости. Он пришёл к выводу, что многие теории смеха сходятся на подобной же мысли. Всякий комический эффект должен заключать в себе противоречие в какомнибудь отношении. По мнению Бергсона - «комично каждое, привлекающее наше внимание, проявление физической стороны личности, когда дело идет о ее моральной стороне» [16, с.123]. Также, А. Бергсон соотносит эффект комического с иллюзией и игрой грез, что впоследствии в более развернутом виде воспроизвел 3. Фрейд в труде «Остроумие и его отношение к бессознательному». В своих теоретических трудах, посвященных остроумию и его отношению к бессознательному, он также уделяет внимание проблеме комического. Он подробно разбирает специфику комического и остроумия, сходство и различие в психических процессах, вызывающих смех от комизма ситуации, действия или остроумного высказывания. З. Фрейд произвел один из самых глубоких психоанализов, объяснив принцип формирования психической реакции человека на формы комического.

Похожую реакцию человека на комическое описывает Г. Спенсер. Он описывает единый физиологический процесс — избыток мозгового кровообращения, который происходит от получения человеком эмоционального впечатления, а уменьшение мозгового кровообращения вызывает у человека либо слезы, либо смех. Эффект, который происходит в следствии этого физиологического процесса, обусловлен тем, какого рода эмоциональное впечатление получил человек — трагическое или комическое. Комический смех происходит, «когда сознание неожиданно обращается от великого к мелкому... только в том случае, который можно было бы назвать нисходящей несообразностью» [17, с.16]. Теория смеха Спенсера оказала значительное влияние на немецкого эстетика и психолога Теодора Липпса, написавшего книгу «Комическое и юмор» [10, с.47].

Интересную теорию на тему психофизического восприятия комического выводит последователь Липпса Карл Гросс. Он описывает реакцию реципиента на комичное через чувство превосходства и определяет три этапа в процессе его восприятия. Сначала человек испытывает «смущение» — это первая реакция на комичную нелепость, оно создает эмоциональное напряжение. Затем наступает «просветление» в тот момент, когда нелепость нами замечена. И наконец, про-

исходит эмоциональная разрядка и «наслаждение» от чувства превосходства над нелепостью, этот процесс сопровождается радостью и смехом.

Одними из первых отечественных теоретиков, кого заинтересовала проблема комического, были Белинский и Чернышевский. На выводы В.Г. Белинского во многом повлияли труды Гегеля. Он определяет три категории комедии: художественную - глубочайший юмор; дидактическую или тенденциозную — в основе своей содержащую идеи автора, и низшую, где лежит только комическая веселость. «Высшая разновидность комедии — художественная — обладает эстетической целостностью, в ней отношение поэта к изображаемому выражено во всей логике образов» [10, с.61]. Несмотря на то, что во многих взглядах Белинский вторил Гегелю, в этих разновидностях комического был его уникальный взгляд.

Н.Г. Чернышевский также был во многом согласен с взглядами своего соотечественника. Он также сопоставлял понятия трагического и комического, и если в первом его мнение не совпадало с общественным, то в своей диссертации он дает следующее определение сущности комического: «внутренняя пустота и ничтожность, прикрывающаяся внешностью, имеющую притязание на содержание и реальное значение» [19, с.94]. Чернышевский также определяет три формы комического. Первая — это «фарс», форма комического, имеющая в основном внешний комизм, часто основывающийся на высмеивании человека или его качеств. Вторая форма — словесная, сюда входят насмешки и остроты. Третья форма — это юмор, который Чернышевский считает высшей категорией комического.

Среди отечественных теоретиков постсоветского периода большое внимание изучению истории античной эстетики уделял А.Ф. Лосев. В своих концепциях комического, он также сопоставлял аристотелевское понимание комедии и трагедии: «если понимать под структурой единораздельную цельность, в отвлечении от содержания, то эта структура у Аристотеля совершенно одинакова и для комедии и для трагедии» [5, с.470-471].

Не одно исследование не обходится без обращения к научному труду М.М. Бахтина «Франсуа Рабле и народная культура средневековья и ренессанса». В ней Бахтин обозначил комическое как «смеховая культура», ибо феномен комического в его многочисленных (часто грубовато-вульгарных) модификациях был в «карнавальной» народной культуре Средневековья преобладающим.

Очень значимыми являются исследования отечественного социолога А.В. Дмитриева. В своих работах, «Социология юмора. Очерки» и «Социология политического юмора», известный ученый член-корреспондент РАН А.В. Дмитриев освещает ряд основных вопросов социологии юмора. Проведя исследования форм проявления комического в разных социологических группах, Дмитриев делает вывод, что «вся система творчества и потребления юмора может быть представлена своеобразным зеркалом общественной сути человека, одной из форм его самоутверждения» [6, с.174].

Обстоятельный разбор комедийных художественных средств содержится в работах Ю. Борева «О комическом» и «Комическое и художественные средства его отражения». В книге «Эстэтика» Борев делает исторический анализ и

выводит классификацию форм выражения комического. Особое внимание следует уделить его книге «О комическом», здесь автор называет комическое «прекрасной сестрой смешного» «Комическое – смешно, - пишет он, - но не все смешное комично», поскольку «смешное шире комического» [21, с.10-11]. Об этой книге в своей работе «Проблемы комизма и смеха. Ритуальный смех в фольклоре (по поводу сказки о Несмеяне)» выдающийся русский советский фольклорист В.Я. Пропп пишет следующее: «Он разделяет понятия «комического» и «смешного» в это разделение вносит понятия общественного, социального. Комическое имеет социальное значение, оно есть понятие эстетическое, способно иметь воспитательное значение. Смешное, напротив, категория внеэстетическая – так сказать, природная или элементарная; воспитательного и общественного значения она не имеет» [9, с.188].

Интересную классификацию философских теорий комического предложил Б. Дземидок. Все концепции делятся на: объективистские — в центре внимания находятся объективные свойства комического объекта; субъективистские — определяют комическое как результат субъективных способностей личности; реляционистские — рассматривают комическое как следствие взаимоотношений объективных свойств объекта и субъективных способностей личности. Предложенный Дземидоком подход позволяет легко сравнивать различные концепции, не теряя в то же время их своеобразия, а также может быть продуктивным и для построения новой, более полной теории комического.

В своей работе советский фольклорист В.Я. Пропп анализировал и пытался понять сущность комического как такового. «Основное условие возникновения комизма заключается, как считает В.Я. Пропп, в несоответствии «инстинкта должного» (своеобразная трактовка социокультурной нормы) и того, что ему противоречит» [10, с.69-70]. Пропп считает, что сопоставление комического трагическому не выявляет специфики первого. Теоретический труд «Проблемы комизма и смеха» признается одним из лучших в современной гуманитарной науке, а статья «Ритуальный смех в фольклоре» является связующим звеном между этой, последней книгой Проппа, и его классической дилогией о волшебной сказке.

Безусловно, комическое как социальный процесс постоянно видоизменяется вследствие закономерного изменения мировоззренческих взглядов в обществе под воздействием политических и экономических процессов, смены идеалов и жизненных ценностей, увеличения скорости информационных потоков и степени интеграции культур.

Современный философ И.М. Волчкова в своей монографии «Смеховая культура в современном дискурсе» отмечает что «Для восприятия смеховой культуры давно прошедших времен необходимо знание того быта, уклада жизни, принципов и норм поведения. Возможно, позже, как мы не понимаем предков, наши правнуки не поймут нас. ... Следовательно, чувство юмора, как исключительно человеческое свойство, появилось одновременно с возникновением человечества, а значит и «эволюционировало» вместе с ним. Разумеется, развивался не сам смех, а наши представления о юморе. Преобладание тех или

иных черт в смехе на разных стадиях развития человечества и дает нам право говорить о «смеховой культуре» [1, с.18].

То, что может вызвать реакцию смеха в определённый период исторического развития общества, в другие временные отрезки должного эффекта на реципиента не произведёт. Кроме того на восприятие комического могут сильно влиять различные временные ситуации, социальные факторы. Иногда присутствие других людей, одновременно воспринимающих ту или иную комическую ситуацию вместе с нами, способствует тому, что мы получаем от этого большее удовольствие. «Эффект толпы», то есть возникновение положительной реакции у рядом присутствующего реципиента может действительно сделать реакцию от увиденной комической ситуации более эффективной.

«Попытки социологов объяснить юмор и смех в понятиях символического взаимодействия довольно многочисленны. Среди западных исследователей наиболее заметен Джордж Г. Мид. В своей книге «Мысль, я и общество» (1934) по социальному взаимодействию, идентификации и институтам Г. Мид прикоснулся к проблеме юмора и смеха. Согласно его воззрениям человека можно рассматривать лишь в контексте социального поведения, основанного на коммуникации» [6, с.21].

Существуют индивидуальные и культурные различия в восприятии форм комического. Некоторые люди предпочитают каламбуры, другие – забавные сценки или розыгрыши, кто-то – шутки на эротическую (фривольную) тему или тему национального и этнического характера. Представители различных культур по разному воспринимают смысловое содержание юмора. К примеру, американское телевидение старается избегать шуток касающихся расовых отношений, феминизма, религиозных вопросов. Данная разновидность юмора, конечно, существует, но высока вероятность, что будут оскорблены чувства граждан этой страны, и поэтому в киноиндустрии в этих вопросах соблюдают большую осторожность. С другой стороны, в Харрис Р. в монографии «Психология массовых коммуникаций» приводит пример как в ролике бразильского телевидения, рекламировавшем сеть универмагов во время недавних рождественских праздников, были показаны три волхва, идущие в Вифлеем. Под ритмы рокмузыки они сбрасывают свои цветистые мантии и начинают танцевать в нижнем белье пастельных тонов, которое продается в универмаге. Маловероятно, чтобы подобная реклама была выпущена в эфир в США» [2, с.49-50].

Таким образом, социальный феномен смеха, зависит от многих факторов: принятых норм, исторически сложившихся традиций и процессов, происходящих в обществе в данный момент. Этим обусловлена различная реакция на однотипные формы комического тех или иных социальных групп. Наибольший эффект от использования форм выражения комического в графическом дизайне достигается при использовании методов их создания, учитывающих ментальные характеристики целевой группы. Для того, чтобы понять и проанализировать смысловые значения форм выражения комического в графических объектах, вызывающих реакцию смеха у непосредственного зрителя необходимы глубокие знания социальных, политических и идеологических форм развития данного общества.

Список литературы

- 1. **Дмитриев А.В.** Социология юмора: Очерки. М., 1996. 214 с.
- 2. **Волчкова И.М.** Смеховая культура в современном дискурсе: Монография: Екатеринбург, Изд-во Урал. ун-та, 2005. 150с.
- 3. **Харрис Р.** Психология массовых коммуникаций: Монография. Спб., Издательский Дом «Нева». 2003. 446с.
- 4. Эстетика: Словарь/Под общ. ред. А. А. Беляева и др. М.: Политиздат, 1989.-447~c.
- 5. **Гладких Н**. Катарсис смеха и плача // Вестник Томского государственного педагогического университета. Серия: Гуманитарные науки (Филология). Томск: Изд. ТГПУ, 1999. Вып. 6 (15). С. 88-92.
- 6. **Лосев А.Ф.** История античной эстетики, том IV: Аристотель и поздняя классика. М.: Искусство, 1975. 776с.
- 7. **Дмитриев А.В**. Социология юмора: Очерки. М., 1996. 214 с
- 8. **Фрейд 3.** Остроумие и его отношение к бессознательному: пер. с нем. Р. Додельцева. СПб.: Азбука-классика, 2005. 288 с.
- 9. **Пропп В.Я.** Фольклор и действительность: Избранные статьи. M.: Наука, 1976. 328c.
- 10. **Пропп. В.Я.** Проблемы комизма и смеха. Ритуальный смех в фольклоре (по поводу сказки о Несмеяне). М.: Лабиринт, 1999. 288 с.
- 11. **Рюмина М.Т**. Эстетика смеха: Смех как виртуальная реальность. Изд. 3-е. М.: Книжный дом «Либриком», 2010. 320 с.
- 12. **Кант И.** Сочинения в 6-ти томах. Т.5. М.: Мысль, 1966.
- 13. Литературная теория немецкого романтизма. Документы. J_{1} , 1934.
- 14. **Жан Поль**. Приготовительная школа эстетики. История эстетики в памятниках и документах. M.: Искусство, 1981. 448 c.
- 15. **Гегель Г.В.Ф.** Эстетика в 4-х томах. Т.3. М., 1968-1973.
- 16. **Шопенгауэр А.** Полное собрание сочинений в 4-х томах. Т.2. М., 1901-1910.
- 17. **Бергсон, А**. Собрание сочинений в 5-ти томах. Смех. СПб., 1913-1914.
- 18. **Спенсер Г.** Физиология смеха. СПб.: Суворина, 1881. 20 с.
- 19. **Гартман Н.** Эстетика. М.: Иностранная литература, 1958. 692 с.
- 20. **Чернышевский Н.Г**. Избранные эстетические произведения. M.: Искусство, 1978. 560 с.
- 21. **Маркс К., Энгельс Ф.** Соч.: 2-е изд. В 50-ти томах. Т.38. М., 1955 1981.
- 22. **Борев Ю.Б.** О комическом. М.: Искусство, 1957. 232 с.

СОЦИО-КУЛЬТУРНЫЙ АСПЕКТ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДИЗАЙНЕРОВ В РЕГИОНЕ (НА ПРИМЕРЕ РАЗВИТИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ)

Чепурова О.Б. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Все глобальные процессы, участвующие в развитие мира, в том числе и России, в основном происходят по обусловленным сценариям (конструкциям мироустройства), или проектным замыслам, предопределяющим государственную, политическую, экономическую, культурную, территориальную и т. п. иерархии. Понятие «проектность» предполагает организованное планирование внешних и внутренних механизмов развития государства.

Учитывая, что в таком государстве, как Россия, занимающем огромную территорию и состоящем из большого количества территориальных сообществ, проектные процессы развития не могут быть сведены в единую унифицированную систему, поэтому в концепциях развития отдельно взятых территориальных единиц должны учитываться социо-культурные особенности населяющих её сообществ, тип освоенных ими локальных территорий, инфраструктур и т.д.

Современное понятие территорий с отнесенными к ним сообществами трактуется как регионы с населяющими их этническими группами. Современное осмысление понятия «этнос» намного шире, чем «нация» и содержит в себе культуросберегающую функцию, и из совокупности этнических культурных предпочтений формируется феномен региональной культуры.

В настоящее время у философов, историков, этнографов, культурологов, искусствоведов, отмечается повышенный интерес к исследованию народной культуры. Изучению уникальных для каждого общества культурных моделей как динамически развивающихся структур, определению их роли в развитии современного общества, механизмов их развития, основанных на этнопсихологических исследованиях, посвящены труды доктора культурологии, ведущего научного сотрудника Социологического института РАНТ С.В. Лурье. «Этнос это социальная общность, которой присущи специфические культурные модели, обусловливающие характер активности человека в мире, которая функционирует в соответствии с особыми закономерностями, направленными на поддержание уникального для каждого общества соотношения культурных моделей внутри общества в течение длительного времени, включая периоды крупных социокультурных изменений» её определение введено в Национальную политическую энциклопедию наряду с определениями Ю. Бромлея и Л. Гумилёва [1]. С.В. Лурье рассматривает этнологическую культуру как структуру, скрепляющую данное общество и предохраняющую её от распада.

В этом же аспекте рассмотрены соотношения понятий «национального» и «этнического» в совокупности форм и способов человеческой деятельности и их место в типологии культуры в исследованиях кандидата философских наук Бабиной Е. Ю. «Национальная культура - это сложный феномен. Она содержит различные элементы, соединенные печатью национального своеобразия. Она

сложилась в ходе длительного культурного развития народа, как результат произведения культурных ценностей, как итог эстетического освоения им действительности» [2, с. 6].

Этнический состав Российской Федерации достаточно пёстрый в расовом аспекте. Разнообразие этнического состава объясняется тем, что по территории нашей страны проходит граница между основными ареалами двух больших рас – европеоидной и монголоидной. Такое многообразие особенно характерно для Южно-Уральского региона. Территория Южного Урала, непосредственно Оренбургская область, располагается на условно проложенной границе между Европой и Азией и имеет самую протяжённую границу со Среднеазиатским государством - Казахстаном.

Территориально регион можно отнести к категории – трансграничный. Многие столетия степные просторы изначально не принадлежавшие никакому государству использовались савроматскими (сарматскими) племенами и позже башкирами, кыргыз-кайсаками, казахами, татарами и т.п. После утверждения Россией прав на эти территории наступил период освоения территорий оседлыми группами поселенцев. Культурный ландшафт формировался под влиянием нескольких крупных этнических групп: татары, башкиры, казахи, украинцы, казачье сословие и группы переселенцев из центральных губерний России.

Колонизация новых земель оказала определенное влияние на состав населения области и принесла с собой отдельные элементы иного уклада жизни, отношений и национальных традиций. На освоенных территориях равноправно существуют различные этнические группы. Исторически все они находятся в равных условиях, так как являются мигрантами. Каждая этническая группа вынуждена приспосабливаться к ландшафту и климату, а также к соседям, перенимая у них все, что способствует выживаемости вдали от основного этноса.

Один из первых собирателей фольклора и этнографического материала про жизнь русского крестьянства Оренбургского края А.П. Кузнецов, талантливый крестьянин самородок, проживающий в 19 веке, в своих записях отмечал «...вплоть до середины XIX века в центре внимания исследователей была этнография и культура «инородцев»: башкир, казахов, калмыков, чувашей, мордвы и других, а русское население края практически не изучалось, хотя и составляло большинство населения» [3, с. 6]. Только в 70-80-е годы 19 века стали организовываться краеведческие общества и организации, занимающиеся изучением народной истории, этнографии, языка, культуры и быта.

Оренбургский край, являясь территориально зоной активного притока переселенцев, оказался для специалистов, изучающих культуру края, необычайно интересен и представлял собой как бы всю Россию в миниатюре. В этот период население состояло преимущественно из русских переселенцев Казанской, Нижегородской, Орловской, Пензенской, Рязанской, Саратовской, Симбирской, Тамбовской, Уфимской губерний и из украинцев, армян, татар, башкир, казахов, чуваш и мордвы. Некоторые из них вели в основном кочевой образ жизни. Совместное проживание и взаимное обогащение элементами материальной и духовной культуры с течением времени образовало своеобразную культуру на локальной территории. Объекты материальной культуры и их средства произ-

водства менялись под влиянием пространственно-временных факторов. Исследование их материальной культуры и искусства велось по пути изучения и анализа собранных объектов с точки зрения их ценностной значимости в развитии создающих их этносов. К сожалению, практически не было аналитических работ оценивающих значимость, роль или влияние друг на друга проектных культур присущих соседствующим этническим группам. При таком тесном сосуществовании невозможна культурная изоляция, скорее всего, происходило слияние и взаимопроникновение культурных традиций. Изучение такого процесса может происходить на основе сопоставительного анализа развития материальных культур близких по территориальному расположению этносов, например, башкиры и татары, татары и русские, мордва и русские, башкиры и казахи и русские и т.д.

Значительное внимание уделяется изучению локальной культурной среды, которая определяет специфику региона и в частности его проектную культуру. Для понимания регионального своеобразия уклада жизни и его отражения в проектной практике важно учитывать конкретную этническую ситуацию в регионе, реальную этнокультурную структуру населения, традиционно сложившуюся материальную, духовную и созидательную культуры населения, проживающего на локальной территории. Но, к сожалению, не все регионы исследованы одинаково.

Задача определения региональных особенностей, влияющих на проектные методы в дизайне коммуникативного и средового пространства, заключается в изучении и анализе антропогенного и природного ландшафта Южно-Уральского региона, непосредственно её части — Оренбургской области, географическое пространство которой связано с культурой нескольких крупных этнических групп, составляющих основу коренного населения (10 групп), и большого множества этнических групп, прибывших из различных регионов нашего государства и соседствующих стран (109 групп). Неповторимое сочетание ландшафтов, в которых сложился тот или иной этнос, определяет его своеобразие — поведенческое и во многом культурное. Многосторонность уклада хозяйства людей разных национальностей давала возможность обширного контакта и взаимодействия друг с другом. Род занятий подсказывается ландшафтом и постепенно направляет развитие материальной, а отчасти и духовной культуры народа. Все, населяющие регион сообщества, образуют единую, но многогранную и своеобразную культурную среду.

С полным основанием можно сделать вывод о том, что по мере перехода от одного уровня понятия региональности к более высокому вопрос о специфике образа жизни и, следовательно, развитии его проектной культуры приобретает новое звучание. Вопрос о своеобразии постепенно перерастает в вопрос о самобытности, о духовной глубине. В этом и состоит задача изучения характерных черт определенного типа проектной культуры на фоне традиционализма и полиэтнической ситуации развития региона с учетом того, что в Оренбуржье не расставлялись межконфессиональные акценты, и изначально с образованием новой провинции был заложен в основе фундамент толерантности. Проектная культура для всех принимала всеобщий характер.

Но на протяжении многих десятилетий проектные процессы в регионе (как и во всей России) носили централизованный характер — то есть практически все крупномасштабные объекты проектировались в центральных городах нашего государства. Проекты различного характера проводились в соответствии с генеральным планом развития страны и чаще всего не учитывали нюансы местных административных, территориальных и культурных особенностей. Практически до конца 1980-х гг. главным принципом выравнивания уровней развития регионов была политика их индустриализации за счет глобализации промышленного развития государства в целом без учёта региональных ресурсов. Ярким примером ошибочной политики по внедрению глобальных проектов развития регионов являются в современное время полуразрушенные или модернизированные под торговые объекты крупные промышленные предприятия. Оренбургская область в этом случае не является исключением.

Кандидат юридических наук, научный руководитель Центра стратегических разработок Красноярского края Р.Н. Княгин в статье «Что значит «развивать регионы» дал точную характеристику процессам, происходящим в доперестроечный период. «Перелом в региональном развитии страны произошел в 1990-е гг. К их началу прежняя государственная региональная политика себя фактически исчерпала. Общенациональные приоритеты регионального развития были утрачены. Индустриализация регионов перестала быть основным способом «стягивания» в них ключевых ресурсов развития (финансовых, интеллектуальных, природно-культурных и пр.). Тем самым пересмотру подверглось значение для территориального развития прежде считавшихся ключевыми факторов — природных ресурсов, инвестиций, рабочей силы, основных фондов, инфраструктур. Региональная организация стала опираться не столько на хозяйственные и административные, сколько на культурные основания» [4].

Если учитывать, что в развитии проектной культуры региона должен быть определенный подход к рассмотрению экономических, социальных, политических, культурных, проектных, экологических и других проблем с учетом территориальной, ландшафтно-климатической, этнической, культурно-бытовой и т.д. специфик, то нельзя не учитывать ещё и человеческий фактор сформировавшегося в регионах «столичного» или провинциального менталитета.

Пример сопоставления «столичности» и провинциализма можно охарактеризовать цитатой из статьи А.В. Павлова «Проблема провинциализма», опубликованной в литературно-философском журнале «Топос». «Собственно говоря, «столичность» — это процесс творчества норм и эталонов культуры, а провинциализм — процесс соответствия нормам и эталонам. При таком понимании, мы все характеризуемся обоими качествами. Они вообще достойны того, чтобы о них говорить лишь тогда, когда в силу культурно-исторических причин разделены в пространстве, когда это — разные города или разные люди, культивирующие тот или иной стиль мышления» [5].

Рассматривая влияние провинциального менталитета на формирование проектных методов развития культурной среды в регионах, можно отметить некоторые крайности в развитии их специфики:

- При создании проекта очень часто авторы рассматривают аналоговые «столичные» образцы, как эталоны для подражания, при этом, не учитывая особенности местного колорита, не акцентируя внимание на особенностях этнического состава населения и т.д. Такая позиция допускает создание окружающей нас материальной и духовной (в этом случае реже) среды идентичной средам других регионов исчезает местный колорит;
- В другом случае формирование проектного решения, опирается только на традиционные методы и средства организации какого-либо объекта с отказом от использования современных достижений. В результате, получается копийный материал, не отражающий ход развития цивилизации. Этот метод является «шагом назад» он не способствует внедрению современных технологий и в результате получает негативную реакцию у большинства потребителей.

Перечисленные выше проектные методы являются наиболее легким способом решения различного рода задач в развитии культурной среды регионов. Сложнее оказываются задачи, в которых ставится цель создания проекта, отражающего образ современности с учетом местного колорита (этнической мозаики, геополитической и культурно-экологической ситуаций и т.д.).

По-видимому, как для России, так и для многих европейских стран, первостепенным показателем в развитие регионов становится формирование современных проектных методов организации жизненной среды, а политика государства, ранее направленная на индустриализацию, становится политикой средового обустройства. Границы развития регионов, которые сохраняют определенный уклад жизни различных сообществ, становятся границами территориально-локализованных сред.

В основу развития проектной культуры регионов могут быть положены следующие ключевые принципы:

- многоцелевой характер развития проектной культуры, а потому выделения в качестве главного критерия развития региона, не его индустриализации, а качества жизни, бережного отношения к специфике развития больших и малых этносов (идея «устойчивого развития»);
- опора на культурную самобытность регионов, сохранения его культурного наследия;
- расстановка акцентов на местную инициативу, создание и поддержка местных региональных проектных групп, воспитание своих специалистов;
- оценка культурного развития региона с учетом геополитического и этнокультурного положения страны;
- обеспечение равных прав среди проживающих на территории этнических групп, на реализацию своих проектных возможностей.

Без сомнения, изменения, происходящие в пространстве культуры, обусловлены происходящими там геополитическими и социокультурными процессами. На современном этапе развития регионов одним из ключевых аспектов формирования региональной политики становится сохранение и развитие провинциальной культуры. Причем в этот процесс стали включаться не только культурные подразделения, но и экономические, политические и другие струк-

туры. Само отношение данных структур обусловлено необходимостью региона в самоопределение, в формирование собственного имиджа, самоидентификации в экономическом, политическом и культурном пространстве государства.

Перед дизайнерами стоит задача освоить проектные методы, ориентирующиеся на глубокие изменения, происходящие в недрах Российского культурного пространства, в ее историко-культурных зонах, понять, прояснить конкретный характер духовных процессов, смену ценностных ориентаций потребителя. Любой вид проектной деятельности дизайнера в первую очередь направлен и на удовлетворение духовных потребностей человека как личности. Потребитель дизайнерского продукта являющийся представителем этнического сословия имеет свои представления о быте и комфортной с его точки зрения среде.

Аксиологические проблемы региональной жизни, ценностная ориентация проектной деятельности дизайнера на личность [6] и, в частности, на сохранение культурного наследия в научных кругах в основном подробнейшим образом не рассматривались. Без четкого знания особенностей формирования менталитета в регионе в целом, и в том числе этносов, развитие культуры и в частности проектной культуры обречены на провал. Особенности веками сложившихся традиций организации средового пространства, быта представителей больших и малых этносов проявляются в специфике их поведения, восприятия ими тех или иных изменений каким то образом касающихся организации их жизненного уклада. Поэтому при всяких основополагающих преобразованиях необходимо учитывать особенности менталитета населяющих регион этнических групп, потому как любые кардинальные изменения всегда отражаются бумерангом на традиционных устоях коренного населения, которые связаны с его ценностными ориентациями, представлениями, канонами, убеждениями и стереотипами.

Список литературы

- 1. **Лурье, С.В.** Теоретические основания этнопсихологических исследований истории культуры./ С.В. Лурье // Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора культурологии. М., МПГУ. 1998. 34 с.
- 2. **Бабина, Е.Ю.** Соотношение понятий «национального» и «этнического» и их место в типологии культуры./ Е.Ю. Бабина // Автореферат диссертации на соискание кандидата философских наук. Ростов н/Д, 2005 32 с.
- 3. **Кузнецов, А.П.** Этнографические очерки: Научное, литературное и публицистическое наследие. По материалам архивов и периодических изданий (XIX-XXвв.) / А.П. Кузнецов. Калуга: Золотая аллея, 2007. 352 с., ил.
- 4. **Р.Н. Княгин** «Что значить "развивать регионы"» [Электронный ресурс] : сетевой проект «Русского мира» «Архипелаг» Режим доступа: http://www.archipelag.ru/ru_mir/ostrov-rus/rus-regions/develop/
- 5. **Павлов, А.В.** Многомерность провинциализма./ А.В. Павлов // Литературно-философский журнал «Топос» (18/08/03) http://www.topos.ru
- **6. Кирьякова А.В.** Теория ориентации личности в мире ценностей: монография./ А.В. Кирьякова Оренбург: [б. и.], 1996. 188 с.

НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕРПЕНТИНОВЫХ ПОРОД В ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Черных Т.Н., Орлов А.А., Крамар Л.Я. ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет (Национальный исследовательский университет)», г. Челябинск

Силикатные горные породы магнезиального состава широко распространены в мире (Россия, Америка, Германия, Италия, Китай и др.) и запасы их огромны. Запасы только перидотитов, оливинитов, дунитов, кимберлитов, пироксенитов, серпентинов др., подсчитанные ориентировочно по отдельным наиболее крупным массивам, областям и районам по территории РФ, исчисляются примерно в 75 млрд. т. В наибольших количествах эти породы встречаются на Урале, Кольском полуострове, Алтае в Карелии и Восточной Сибири [1].

В результате промышленной переработки различных руд (металлических, слюдяных и др.) ультраосновные породы образуют большие количества побочных продуктов в виде щебня или тонкоизмельченного материала. При добыче полезных ископаемых, содержащихся в породах иногда в небольшом количестве (менее 1-3%), основная масса добываемой породы идет в отвал [2]. В настоящее время эти отходы насчитывают сотни миллионов тон. Отходы складируются в отвалах, размеры которых из года в год увеличиваются. Объем отходов горнодобывающей промышленности, содержащих ультраосновные породы, в РФ составляет около 40 млн.т [3].

Характерный пример — это добыча хризотил-асбеста открытым способом. Одновременно с хризотил-асбестом попутно добываются породы, которые в результате последующей сортировки оказываются в отвале. В настоящее время в промышленности строительных материалов серпентинизированные горные породы нашли свое применение большей частью в качестве заполнителей для бетонов (щебня). Кроме того, в разное время были попытки их применения в следующих строительных материалах и изделиях: вяжущее для растворов и бетонов; газобетонные смеси; автоклавный кирпич; керамические изделия (майоликовые изделия и керамическая плитка); глазури и эмали; минеральная вата и каменное литье.

Примером эффективного использования серпентиновых отходов является производство смешанных вяжущих. Известно, что серпентиновые породы при термической обработке (650...700°С) разлагаются с выделением оксида магния и других активных минералов, способных к твердению при затворении растворами солей сульфатов и хлоридов. Учитывая то, что затворение продуктов обжига сульфатами взамен хлоридов способствует понижению гигроскопичности, возник вопрос поиска недорогих материалов, способных в смеси с магнезиальным (серпентиновым) вяжущим играть роль сульфатного затворителя. Одним из таких продуктов является фторангидрит, являющийся отходом производства плавиковой кислоты. В чистом виде его можно использовать в качестве вяжущего вещества, однако, он твердеет очень медленно, поэтому процесс его гидратации необходимо интенсифицировать. Наиболее эффективными регулято-

рами сроков схватывания являются добавки, механизм действия которых заключается в щелочной активации безводного сульфата кальция. Таким образом, совместное использование магнезиального вяжущего из серпентинов и фторангидрита очень эффективно, т.к. в комплексном вяжущем фторангидрит является «затворителем» магнезиального вяжущего, а MgO является активизатором фторангидрита, что обуславливает повышенные технические свойства. Кроме того, комплексное вяжущее затворяется водой и отпадает необходимость в приготовлении в строительном производстве жидкого затворителя, снижается гигроскопичность получаемых композиций, а синергетический эффект от совместного применения серпентинового магнезиального вяжущего и фторангидрита в комплексе позволяет получить прочность на 15-20% выше прочности каждого компонента. Получаемое вяжущее эффективно применять в производстве отделочных материалов типа шпаклевок и штукатурок для внутренних работ.

Вторым перспективным направлением использования серпентиновых пород является производство керамических материалов. С целью определения пригодности серпентиновых отходов добычи хризотил-асбеста для производства строительной керамики выявили их керамические свойства (табл.1).

Табл.1 Керамические свойства серпентиновых отходов

Свойство	Значение
Тонкость помола – остаток на сите 02	не более 15%
Предел пластичности	32,4%
Предел раскатывания	19,4%
Число пластичности	13,0%
Рабочая влажность	26%
Воздушная усадка	4,9%
Огневая усадка (при t _{обж} =1100°C)	17%
Водопоглощение (при t _{обж} =1100°C)	17,5%

Судя по полученным данным, сырье пригодно для применения в качестве керамического и относится по ГОСТ 9169 - 75 к среднепластичному. Это определяет полусухой способ формования, что обеспечивает максимальную прочность и плотность сырца.

В ходе исследования также выявили, что наиболее эффективной добавкой, снижающей температуру обжига, является хлорид магния, небольшой положительный эффект дает также оксид железа. При использовании MgCl₂ прочность образцов возрастает при температуре обжига 1100⁰C в 2 раза относительно бездобавочного материала. После обжига серпентиновой шихты получается керамический материал с прочностью 10-20 МПа. При этом известно, что для повышения прочности керамического черепка серпентины целесообразно использовать в смеси с глинистыми породами [4]. Таким образом, серпентины вполне пригодны для производства стеновой керамики типа пустотелого кирпича.

Третьим является получение прочного строительного камня путем автоклавного синтеза. Природные водные силикаты магния после обжига в тонко-

измельченном состоянии при завторении водой схватываются и твердеют даже при нормальной температуре.

Как известно, состав силикатных материалов, таких как силикатный кирпич и камни, должен включать две обязательных составляющих:

- 1. Силикатный компонент, например, кварцевый песок, кварцевая пыль или некоторые природные силикаты с избыточной поверхностной энергией;
- 2. Щелочной компонент, например, оксиды или гидроксиды кальция и магния.

Отходы добычи хризотил-асбеста могут относиться как к первой категории, так и ко второй, так как в составе этих материалов присутствуют как гидроксид магния в количестве до 5%, так и гидросиликаты магния, слагающие основу хризотил-асбеста. Для выявления к какой категории относятся эти продукты, а также для выявления максимально прочных композиций проводили подбор состава силикатных материалов путем варьирования соотношения песок/отходы добычи хризотил-асбеста. Для активации процесса гидратации вводили добавки, содержащие активные анионы, способствующие интенсификации процесса твердения, в частности, в работе использовали хлорид магния. Отходы измельчали до прохода через сито 008 не менее 85%, составляли соответствующую пропорцию с песком, затворяли полученную смесь водой (с растворенной добавкой или без) до влажности смеси 8%. Полученную смесь уплотняли двухступенчатым прессованием на прессе под давлением 2 МПа. Образцы-кубики твердели в условиях автоклавной обработки при температуре 191°С и давлении насыщенного 1,2 МПа в течение 8 часов. После автоклавной обработки определяли прочность полученных образцов при сжатии. Результаты эксперимента представлены в табл.2.

Табл.2 Прочность образцов в зависимости от состава

	Состав				
Номер состава	Отходы до- бычи хризо- тил-асбеста	Известь	Песок	Хлорид магния	Предел прочности при сжатии, МПа
1	100%	_	_	_	3,06
2	50%	50%	_	_	6,2
3	50%	_	50%	_	3,1
4	95%	_	_	5%	4,18

По результатам эксперимента можно сделать вывод, что наиболее эффективными являются составы с использованием в комплексе хризотил-асбеста в качестве силикатного компонента и извести в качестве щелочного. Введение в состав песка является нецелесообразным, так как он не оказывает упрочняющего действия на матрицу, а отходы хризотил-асбеста сами являются силикатным компонентом и им требуется щелочная активация. Добавка хлорида магния оказывает положительное влияние на прочность материала, являясь активатором синтеза новых гидросиликатов в твердеющей системе, которые одновременно являются каркасом и обеспечивают получаемому материалу прочность.

При использовании серпентиновых пород в этой области производства стройматериалов можно получать стеновой кирпич, аналогичный по свойствам силикатному, с маркой по прочности не ниже M50.

Таким образом, побочные продукты промышленности — отходы дробления хризотил-асбеста, состоящие преимущественно из серпентинов, являются перспективным сырьем для производства строительных материалов. Материалы, получаемые с их применением, не уступают по свойствам аналогичным строительным материалам, при этом решается важная экологическая проблема утилизации накопленных отвалов пород.

Список литературы

- 1. **Боженов, П.И.** Комплексное использование минерального сырья и экология / П.И. Боженов. М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 1994. 263c.
- 2. **Худякова, Л.И.** Перспективы использования магнийсиликатных горных пород в производстве строительных материалов / Л.И. Худякова, О. В. Войлошников, Б.Л. Нархинова // Строительные материалы. 2006. $Noldsymbol{0}$ 12. C.44-45.
- 3. **Прокофьева, В.В.** Строительные материалы на основе силикатов магния / В.В. Прокофьева, З.В. Багаутдинов. Санкт-Петербург: Стройиздат СПб, 2000. 200с.
- 4. **Гурьева, В.А.** Основы формирования структуры и технологии строительной керамики на базе алюмомагнезиального сырья. Автореферат дисс. на соискание степени доктора технических наук. Оренбург, 2011. 37 с.

РОЛЬ КАНОНА В ИСКУССВЕ НАРОДНЫХ ПРОМЫСЛОВ

Шлеюк С.Г. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Культура выступает в развитии общества как целостная динамично развивающаяся система, она представляет собой многоуровневый, диффузный способ организации различных форм существования, включает в себя искусство, технику, науку, религию, мораль и т.д. Она синтезирует практически все виды и формы человеческой деятельности, охватывая области художественного творчества, гуманитарного знания, духовной сферы жизни общества, а также области науки и техники. Культура представляет собой целостную развивающуюся сложную мегасистему, содержащую порождаемый ею мир артефактов (продуктов разнообразнейшей материальной, духовной и художественной сфер человеческой деятельности) со всеми присущими им смыслами, отражаемыми в системе языков культуры [1].

Различные аспекты теории и методологии культуры требуют системного подхода, глубокого анализа и обобщения объемного массива фактического материала различных областей творчества. Философ, культуролог М.С. Каган на основе системного подхода человеческой деятельности выявил четыре базисных вида деятельности: преобразование, познание, ценностная ориентация и общение. Художественное освоение мира (художественное творчество) как пятый вид деятельности рассматривается им как синкретическое единство первых четырех аналитических чистых видов деятельности. Анализируя эти виды деятельности, М.С. Каган доказывает существование трех основных слоев (сфер) культуры: материальной, духовной, художественной [2].

Обращаясь к анализу деятельности народных промыслов в системе художественного творчества, определим, что все виды деятельности, указанные М.С. Каганом, наглядно в них представлены, более того народное творчество объединяет в себе одновременно и все сферы материальной, духовной и художественной культуры.

Народный промысел формируется на основе определенных мировоззренческих позиций авторов, наполнен глубоким архаико-мифологическим смыслом, выражающимся в цикле употребляемых символических элементов, что естественным образом несет в себе синтез духовности и художественности. Народное искусство базируется на конкретные региональные, экономические, географические и политические условия, что выражается в строгом отборе всей технологической и художественно-образной системы и отображается в итоге в каноническую форму, соответствующую местным требованиям. Изделия народных промыслов наполнены художественной образностью, естественны, понятны, приемлемы и для современного общества. Неслучайно на современном этапе происходит возврат к традициям народного ремесла и все активнее используются декоративные мотивы и технологические приемы в проектной практике дизайна, выражающего таким образом региональные тенденции.

Изделия народных промыслов помимо художественности, эстетичности, синкретичности несут в себе еще и функциональную направленность и целесообразность, то есть ориентированность на определенную задачу организации среды. В этой их особенности выражается слой материальной культуры, столь необходимой для организации жизнедеятельности и существования индивидуума. Синтез сфер материальной, духовной и художественной культур формирует единую, целостную народную культуру, транслирующуюся через каноническое восприятие мира.

Энциклопедия определяет термин «канон» (греч. κανών) «...неизменную (консервативную) традиционную, не подлежащую пересмотру совокупность законов, норм и правил в различных сферах деятельности и жизни человека. Исследователи выводят происхождение греческого термина «канон» от западно-семитского слова qānoeh/kānu, «тростник, камыш», обозначавшего в числе прочего тростниковый шест, использовавшийся в строительстве для точности измерений в качестве эталона длины» [3]. Слово канон имеет многочисленные значения, в данной статье используется термин, применяемый и употребляемый в области искусства. «Для ряда эпох и направлений в искусстве, - отмечает исследователь в области эстетики В. Бычков, - где преобладающим был художественный символ, видную роль в процессе творчества играло каноническое художественное мышление, нормативизация творчества, канонизация системы изобразительно-выразительных средств и принципов» [4, с. 278].

Теоретик дизайна В.Ф.Сидоренко, рассуждая о культуре и каноне, указывает, что «Тип культуры вообще определяется способом трансляции и воспроизводства ее целостности (парадигмы). Канон – способ трансляции и воспроизводства культуры, основанной на традиции» [5, с.14]. Далее Сидоренко отмечает, что традиция – это «...специфический способ организации в пространстве и времени ритуального действия с сакральным текстом культуры, в процессе которого осуществляется трансляция последнего и воспроизводство смыслового содержания культуры. Каноническая культура потому и называется традиционной, что традиция для нее – основной способ трансляции» [5, с.15].

Таким образом, существует неразрывная взаимосвязь искусства народного промысла и канона, как основного способа его распространения и гаранта его устойчивости. Канон выступает как средство сохранения и передачи совокупности художественно-образных и конструктивно-технологических приемов, являющихся обязательными в ту или иную эпоху и закрепляющих основные структурные и конструктивные закономерности формообразования.

Непосредственная функциональная направленность произведений народных промыслов также служит формой выражения духовного начала, становится носителем социально-культурных смыслов и ценностей. При этом художественный образ изделий обладает «... конструктивными качествами, вызывающими эстетическое к нему отношение, и семиотическими, делающими понятным воспринимающим его людям заключенное в нем содержание...» [6, с.259].

Рассуждая о каноне в традиционном народном искусстве, можно рассматривать его как форму закрепления пространственно-временных связей, определяющих характер синтеза искусств и культур. Эта особенность характерна для народного искусства, которому свойственно символикомифологическое понимание времени, а соответственно и пространства среды, выражающейся в органической целостности синтеза художественного, духовного и материального.

Временная пространственность в каноне выражается в цикле и упорядоченности действий, направленных на процесс технологии, формирующей определенный ритуал. Цикличность и ритуализированность канона, заложенная в процессе его формирования, соответствует времени и пространству эпохи его породившей. Так, например, создание глиняной Дымковской игрушки претерпевало множественные стадии – добывание местного материала – глины, определенного качества и цвета; ее технологическая подготовка, лепка форм игрушек вручную, что продиктовано самой формой изделий; добавление к основной форме декоративных элементов; обжиг формы; покраска в несколько стадий, включая и последний этап нанесения золотых геометрических ромбов трафаретным способом и т.д. Последовательность действий представляла собой самобытную форму ритуала. Так глину набирали в особом месте, в особое время года. Заготовки выполняли в период свободный от основных хозяйственных работ. Красители и пигменты для них изготавливали из натуральных материалов. Ритуал действий технологического процесса сопоставим с проектной деятельностью.

Итак, канонические формы народных промыслов имеют свои конкретные пространственно-временные особенности. Время и условия формообразования традиций народного искусства диктуют конечный результат — произведение, служащее аналогом для дальнейшего его выполнения во множественных вариациях в рамках канонической системы. Выполненные вручную, произведения народного промысла, даже не имеющие конкретного автора, все же неповторимы и единичны в своем роде. В этом их уникальность. Развитие и трансляция канонической системы, таким образом, синтезировано происходит по нескольким типам культур. В.Ф. Сидоренко определяет, что «... канонический тип трансляции и воспроизводства культуры гарантировал ее самотождество по:

- материальному составу (предмету, живые носители культуры);
- смысловому содержанию (духовное воспроизводство);
- форме трансляции культуры (способ внутренней организации и внешнего выражения содержания – знаковая система, язык трансляции)» [5, с.16].

Каноническая художественно-технологическая система вместе с тем не может оставаться на протяжении долгого времени неизменной. Постепенно ручной труд в промысловом ручном производстве заменяется машинным. На первых этапах это выражается в процентном соотношении в пользу преимущества ручного труда. Изделия народных промыслов претерпевают некоторые изменения, находясь все еще в рамках канонической системы их регламентирующей. Затем в ряде случаев российских промыслов происходит внедрение в технологический процесс машинного тиражирования, что ускоряет выполнение изделий, дает возможность множественному их тиражированию и при этом качественно выхолащивает форму. Изготовление изделий пускается на поток, способствуя активному их распространению среди потребителей благодаря

снижению себестоимости. Так произошло на оренбургском пуховязальном промысле в связи с работой фабрики пуховых платков. Многочисленно тиражируемые ажурные платки, выполненные по лучшим образцам народного творчества, обладают прекрасными технологическими и художественными качествами, но являются, по сути, изделиями легкой промышленности. Канон художественно-технологической системы при этом внешне полностью сохранен, но исчезло понятие единичного экземпляра ручной работы. Изделия имеют ценность сувенирного производства, упоминанием о ручном народном искусстве. Конечный результат ажурного платка практически идентичен своему аналогу, платку ручного производства, но технология его создания претерпела трансформацию. Следовательно, стремление к сохранению канонической системы происходит не только по внешним качественным признакам, но учитывает и ее технологические особенности. Трансформация технологии, в данном случае полный переход ее на машинное производство означает выход за рамки канона.

Потомственные мастера народных промыслов продолжающие изготавливать изделия ручным способом, сегодня не редкость. Произведения, выполненные авторами в рамках традиции, высокого качества, имеют художественную и эстетическую ценность, все чаще встречаются на российских выставках в разделах декоративно-прикладного искусства. Утилитарную востребованность эти произведения практически утеряли, превратившись в произведения народного искусства наравне с искусством живописи, графики, скульптуры. В рамках декоративно-прикладного искусства произведения народных промыслов продолжают существовать и совершенствоваться, сохраняя внешне свои канонические устои. Но приходиться признать, что трансформация канона произошла и в этом случае. При сохранении всех этапов технологического процесса, выполнении изделия в рамках традиционной системы, отметим усиливающийся процесс в сторону декорирования изделий, отходу от его изначальной функциональной принадлежности. Канон трансформировался, что выражается в усложнении композиционной и технологической структуры, в стремлении к повышенной художественной декоративности, а само изделие переходит в ранг выставочного произведения народного искусства.

В естественной среде городской и сельской местности промыслы также продолжают существовать, но и здесь есть свои особенности. Стремление угодить современному потребителю и моде заставляет мастеров искать самые невероятные пути к этому достижению. Часто появляются безвкусные, яркие изделия, далеко не соответствующие никаким канонам и традициям, разве что имеющие нечто общее с ними. Трансформируется форма, содержание, цвет, орнамент, технология... Приходиться признать, что и в этом случае произошла трансформация канона.

Канон не может оставаться неизменным, по своей сути это достаточно динамичный свод правил и законов, действующих на определенном отрезке времени и пространства. Существующие народные промыслы на современном этапе есть, по сути, искусственно поддерживаемые государством системы канонов. Сформировавшиеся в определенное время, сегодня они стремятся к

адаптации к современному типу культуры и среды. Однако роль искусства народных промыслов велика. Уникальные произведения народных мастеров транслируют не только сакральные, знаковые, символические, содержательные, духовные и художественные качества, но и идентифицируют национальную принадлежность к земле их породившей. Народное искусство и культура дает возможность определения национальной и этнической принадлежности, что крайне важно на современном этапе. Художественный образ народностей России и русского народа определяет художественное содержание каждого отдельно взятого промысла, каждого произведения народного мастера. Национальный колорит также формируется в рамках канона, который осуществляет строгий отбор цвета, орнаментальных мотивов, фактур, композиционных структур, технологий — то есть того набора составляющих элементов, который в итоге формирует не только принцип создания отдельных изделий, но и принцип формообразования объектов, несущих национальное и этническое начало.

Национальный характер произведений народных промыслов вызывает глубинный отклик у зрителей и потребителей, инициирует встречное чувство патриотизма, уважения и любви к своему Отечеству. Многочисленные обращения к орнаментальной символике народных промыслов в дизайне — графическом, промышленном, дизайне костюма, дизайне среды... говорят нам об этом.

Произведения народных промыслов, выполненные в рамках канонической структуры, наполнены художественной образностью, выполняют задачи ценностные и семиотические, выявляют социально-культурный смысл, несут духовную ценность. Смысловое содержание произведений народных мастеров транслирует образ человека конкретной эпохи, определенного периода развития культуры, национальности, социального слоя, душевного склада, мировоззрения, мироощущения, ценностных идеалов. Комплекс этих составляющих находит отклик в сердцах и душах россиян.

Таким образом, канон как средство сохранения национальных приоритетов страны всегда крайне актуален. Традиции и каноны сохраняют региональную и национальную специфику, несут в себе практически все принципы проектной деятельности конкретной местности, характеризуются рядом качеств, таких как - цикличность, системность, эргономичность, структурность, целесообразность, адаптированность... Канон традиционной системы народного искусства определяет эстетику формы, устанавливает границы прекрасного и безобразного, выражает предназначенное содержание, передает различную информацию, выражает синтез духовного, материального и художественного слоев культуры.

- 1. **Медведев В.Ю.** Роль дизайна в формировании культуры: Учеб. пособие. – 2-е изд., испр. – СПб.: СПГУТД, 2004. – 108 с.
- 2. **Каган М.С**. Человеческая деятельность. Опыт системного анализа. М.: изд-во политической литературы, 1974. 328 с.
 - 3. http://ru.wikipedia.org/wiki
 - 4. **Бычков В.В.** Эстетика: Учебник. М.: Гардарики, 2002. 556 с.
- 5. **Сидоренко В.Ф**. Эстетика проектного творчества. М.: Всероссийский научно-исследовательский институт технической эстетики (ВНИИТЭ), 2007.-135c.
- 6. **Каган М.С.** Философия культуры. СПб.: ТОО ТК «Петрополис», 1996. 416 с.

ОСОБЕННОСТИ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Щепаник Л.С. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Гидроизоляция (от древнегреческого – вода и изоляция) – это широкий спектр строительных материалов, предназначенных для защиты зданий, строительных сооружений и конструкций от воздействия воды. Самая необходимая для жизни человека жидкость – вода, имеет свойство появляться там, где ее не ждут, проникая в подвалы, тоннели, и т.д., разрушая своим воздействием дома, здания и сооружения. Подавляющее большинство зданий и сооружений строится из бетона. Прочный, надежный и универсальный строительный материал бетон боится воды в силу наличия в нем мельчайших капилляров и пор, по которым в тело бетонной конструкции проникает влага, наполняя сначала бетон, а затем попадая внутрь несущей конструкции. Влага вымывает из бетона основу его прочности – кальций, помимо этого грунтовые воды содержат растворы различных солей, щелочей и кислот, которые еще более агрессивно воздействуют на состояние бетона. Борьба человека с такой нежелательной водой имеет тысячелетнюю историю, как в хозяйственно-бытовых, так и в промышленных масштабах. Многие люди в быту сталкиваются с проблемами, вызванными затоплением в многоэтажных домах.

Главным решением проблем, связанных с нежелательным проникновением воды, безусловно, является применение гидроизоляционных материалов. Нежелательность проникновения воды заключается в разрушающем воздействии, во-первых, на материалы и конструкционные элементы зданий и сооружений, а во-вторых, на то, что находиться внутри этих зданий и сооружений.

По объекту воздействий воды гидроизоляцию различают:

- Антифильтрационныя гидроизоляция защита строительных конструкций, зданий и сооружений от проникновения воды. Как правило, это подземные или подводные сооружения (подвалы и заглубленные помещения зданий, транспортные тоннели, шахты, опускные колодцы и кессоны), подводные гидротехнические сооружения (плотины, их экраны, диафрагмы и т.д.), а также для защиты от утечки эксплуатационно-технических или сбросных вод (каналы, туннели и другие водоводы, бассейны, отстойники, резервуары и т.д.).
- Антикоррозийная гидроизоляция защита материала сооружений и конструкций от вредного воздействия воды или другой химически агрессивной жидкости (минерализованные грунтовые воды, морская вода, сточные воды промышленных предприятий), от агрессивного воздействия атмосферы (надземные металлические конструкции, гидротехнические сооружения в зоне переменного уровня воды), а также от электрокоррозии, вызываемой блуждающими токами (опоры линий электропередач, трубопроводы, подземные металлические конструкции).

Работы по устройству гидроизоляции зданий включает в себя следующие виды работ: подготовку основания, устройство гидроизоляционного слоя и

защитного ограждения, уплотнение деформационных швов и сопряжений гидроизоляции. Подготовка основания, в общем, заключается: в удалении плесени, грибка и других биоразрушителей, выравнивании и обработки поверхности для удаления цементной пленки. Гидроизоляция бывает: асфальтовая, минеральная, пластмассовая и металлическая. По основному назначению и конструктивным особенностям гидроизоляция классифицируется как: поверхностная, шпоночная, уплотняющая швы и сопряжения, а также комплексного назначения — теплогидроизоляция, пластичные компенсаторы т.д. По виду воздействия воды гидроизоляция бывает следующих типов: при отсутствии грунтовых вод, для защиты только лишь от влажного грунта гидроизоляция называется безнапорной; при наличии грунтовых вод, которые воздействуют на конструкции применяется противонапорная гидроизоляция; гидроизоляции внутри зданий и сооружений называется внутренней гидроизоляцией; для изоляции от капиллярного проникновения влаги сквозь конструкцию применяется противокапиллярная гидроизоляция.

Выбор гидроизоляционных материалов для бетона и технологии нанесения зависит от свойств бетона и условий эксплуатации. Ниже в таблице приведены типы и возможные способы их гидроизлоляции.

Таблица – Способы гидроизоляции

Виды бетонов	Способы
1	2
Особо тяжелые бетоны с плотностью	Гидроизоляция бетона производится в
более 2500 кг/м ³	два этапа: сначала обрабатываемая по-
	верхность грунтуется, а затем покрыва-
	ется полимерным гидроизолян-том.
	Возможно покрытие в нескольких слоев
	для обеспечения лучшей защиты
Тяжелые бетоны с плотностью менее	Поверхность покрывается пенетрирую-
2500 кг/м ³	щими (проникающими) гидроизоляции-
	онными составами (обмазыванием или
	набрызгиванием), которые проникают в
	открытые поры бетона, вступая в хими-
	ческую реакцию с атмосферной влагой,
	и образуют твердый защитный гидро-
	изоляционный слой
Легкие бетоны с плотностью более	Применение пенетрирующей гидроизо-
1800 кг/м³	ляции комбинируется с покрытием об-
	рабатываемой поверхности битум-ными
	растворами, которые образовы-вают
	твердые и стойкие к атмосферным воз-
	действиям слои
Особо легкие с плотностью менее	Гидроизоляция производится проника-
	ющими гидроизоляционными матери-

500 кг/м ³	алами совместно с применением связы-
	вающих компонентов, которые предот-
	вращают вымывание частиц бетона ат-
	мосферной и грунтовой влагой

Широкое применение бетона в строительстве обязывает иначе взглянуть на вопросы гидроизоляции, которая требуется железобетонным изделиям ничуть не меньше, чем кирпичной кладке.

Фундамент — это главная несущая часть и опора здания. Надежность фундамента существенно влияет на долговечность, эксплуатационные свойства здания, его внешний вид и комфортность проживания в нем. Находясь в земле и соприкасаясь с грунтом, водой и воздухом, фундамент подвергается сильным коррозионным воздействиям. Стоимость сооружения фундамента всего до 20% от общей стоимости здания, а затраты на гидроизоляционную обработку фундамента всего до 2%. Некачественное выполнение гидроизоляционной обработки фундамента неизбежно потребует в будущем существенно больших затрат. Наиболее часто устраиваются сборные фундаменты, но с точки зрения гидроизоляции более предпочтительнее монолитный фундамент. В монолитном фундаменте отсутствуют стыковочные швы, которые не надо заполнять цементным раствором.

Стены фундамента с наружной стороны также необходимо обработать гидроизоляционным материалом, а для обеспечения дополнительной защиты при засыпке стен фундамента, гидроизоляционные покрытие необходимо защитить геотекстилем, либо дренажным полотном. Разница температур, пучение грунтов, грунтовые воды и агрессивная среда приводят к повреждению фундамента и поэтому выбирать гидроизоляционный материал необходимо тот, который лучше всего противостоит всем этим факторам.

При выборе типа гидроизоляции отдают предпочтение покрытиям, которые при равной надежности и стоимости, позволяют комплексно механизировать гидроизоляционные работы и устранить необходимость их сезонной повторяемости. Гидроизоляция — это крайне необходимый строительный материал, обеспечивающий надежную и долговечную эксплуатацию зданий, сооружений, конструкций и оборудования благодаря защите от повышенной атмосферной влажности.

Список литературы

- 1. **Савилова, Т.Н**. Гидроизоляция зданий и сооружений материалами «БИРСС» // Строительные материалы , № 7, с. 32-34.
- 2. Надежная гидроизоляция // Строительство. Новые технологии. Новое оборудование, №8, 2004, с.23.
- 3. **Масаев, В.Ю.** Новые материалы для гидроизоляционных работ, усиления фундаментов и реконструкции сооружений // Строительные материалы, №3, 1997, с. 20-24.
- 4. **Попченко, С.Н.** Гидроизоляция сооружений и зданий. // Строиздат. Ленинградское отделение, 1981, 304 с.

5. **Зарубина, Л**. Гидроизоляция конструкций, зданий и сооружений. Изд-во БХВ – Петербург, Спб, 2011 г. ISBN: 978-5-9775-0692-3.

К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩЕГО ДИЗАЙНЕРА В ПРОЦЕССЕ КОНКУРСНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Яньшина М.М. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В современном высшем профессиональном образовании в области дизайна одежды существует много проблем, одной из которых является конкурентноспособность выпускников-дизайнеров по костюму на рынке труда, их компетентность и профессиональные навыки, востребованность среди отечественных работодателей и работодателей ближнего и дальнего зарубежья. Для решения этой проблемы и был разработан стандарт 3-го поколения, включающий в себя перечень общекультурных и профессиональных компетенций. Решению этой проблемы в большой степени может способствовать активное участие студентов-дизайнеров в предметных олимпиадах, фестивалях и конкурсах различных категорий, что позволит им адекватно оценивать уровень своих знаний и способностей, развивать и совершенствовать свои коммуникативные навыки, воспитывать собственный вкус и расширять собственный кругозор.

В области дизайна одежды существует масса всевозможных конкурсов различных категорий и различного уровня (региональных, российских, международных). Участие в таких конкурсах, в рамках и помимо рамок учебного процесса, способствует развитию большей части общекультурных компетенций. Так, студент тренирует свои навыки обобщения, анализа, восприятия информации (ОК-1), способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях (ОК-4); стимулируется стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6). Принимая участие в различных конкурсах, студент учится критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства самосовершенствования (ОК-7), участие в конкурсах позволяет студенту полнее осознать социальную значимость своей будущей профессии и повышает мотивацию к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8). В процессе прохождения конкурсных этапов студентам прививается бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям, толерантное восприятие социальных и культурных различий (ОК-10). Участие в международных и зарубежных конкурсах побуждает студентов к совершенствованию владения иностранными языками (ОК-11), позволяет осознать значение гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации (ОК-12); помогает овладевать основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-14). (1)

В связи с этим, встает вопрос подготовки студенческих работ к участию в конкурсных программах, что невозможно без предварительного анализа существующего перечня конкурсов и выбора конкурсной направленности. Для примера дадим краткий анализ перечня некоторых конкурсов по дизайну одежды.

Как правило, конкурсы проходят с периодичностью один раз в год, но могут быть и сезонные (два раза в год), реже встречаются конкурсы, проходящие раз в два или три года.

Часто учредителями конкурсов и основными организаторами являются учебные заведения соответствующего направления подготовки. Таковы конкурсы «Адмиралтейская игла» (Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна), «Подиум» (Южно-Российский государственный университет экономики и сервиса г. Шахты) и др. Существуют конкурсы, которые проходят в рамках сезонных выставок, ярмарок или традиционных недель искусств, например, Международная выставка-конкурс современного искусства "St.PETERSBURG ART WEEK" проводится в рамках Санкт-Петербургской Недели Искусств. Международный конкурс модельеров и дизайнеров «Экзерсис» проводится в период работы Федеральной оптовой ярмарки товаров и оборудования текстильной и легкой промышленности "Текстильлегпром" и имеет два сезона: осенний и весенний. Существуют авторские проекты, как, например, Фестиваль моды и театрального костюма «Поволжские сезоны Александра Васильева».

Престиж конкурса определяется составом жюри и перспективами дальнейшего продвижения участников конкурсов в профессии, включающими в себя возможности работы с известными деятелями искусства, стажировок на предприятиях известных марок одежды и заключения контрактов с производственными фабриками, а также организацию собственной марки. К таким конкурсам относят Фестиваль моды и театрального костюма «Поволжские сезоны Александра Васильева», Международный конкурс модельеров и дизайнеров «Экзерсис», Международный конкурс молодых дизайнеров «Адмиралтейская игла», Национальную премию в области индустрии моды «Бархатные сезоны в Сочи», Международный конкурс молодых дизайнеров «Русский Силуэт» и некоторые другие.

По уровню подготовки участников существуют конкурсы для профессионалов («Профи»: авторы, имеющие специальное художественное образование, члены творческих союзов и ассоциаций, педагогический состав, организации, выпускники (более 1 года), студентов и молодых специалистов первого года выпуска («Студент»: студенты специализированных высших учебных заведений и учащиеся ССУЗов, а также выпускники (до 1 года) и любителей («Любитель»: авторы, не имеющие специального образования, создающие работы в качестве хобби, для личностной самореализации). (2) Часто конкурсы совмещают две или все три категории участников. Конкурсы, предназначенные для студентов специализированных высших учебных заведений, учащихся ССУЗов, а также выпускники (от 1 до 3 лет), а также конкурсы молодых дизайнеров имеют возрастные ограничения. Обычно участники таких конкурсов не должны быть старше 30-36 лет.

Организаторами каждого конкурса или фестиваля разрабатывается Положение, в котором подробно прописываются цели и задачи конкурса (фестиваля), указываются номинации, сроки проведения и условия участия, форма заявки на участие.

Конкурсы проводятся в несколько этапов: отборочный или эскизный, демонстрационный или полуфинал, финал или Гала-показ с награждением победителей. Участие в конкурсе предваряет отборочный тур. Обычно это эскизный этап или конкурс эскизов. В зависимости от требований организаторов вместо эскизов могут быть фотографии моделей коллекции, презентация коллекции в Microsoft Power Point, авторский образ коллекции (плакат с указанием фамилии и имени автора, названия коллекции, номинации), печатный рекламный материал (буклет, лукбук и т.д.). Иногда после эскизного этапа проводится промежуточный, где участники конкурса, прошедшие эскизный этап регионального отборочного тура, приглашаются для предварительного показа коллекции «на вешалке» перед представителями оргкомитета. (3) Например, таково требование Международного конкурса молодых дизайнеров «Русский Силуэт».

Конкурсы имеют более или менее стандартный перечень номинаций:

- pret-a-porter (фр. готовое платье) или костюм-реальность;
- авангард или костюм-художественная идея;
- перформанс.

Каждый конкурс или фестиваль имеет свою систему и критерии оценок представленных работ, порядок награждения и призовой фонд. Как правило, критерии оценки чаще всего сводятся к следующим пунктам:

- соответствие коллекции заявленной номинации;
- соответствие коллекции сезону и современным тенденциям моды;
- оригинальность образно-стилевого решения коллекции;
- соответствие материалов и декора основной теме коллекции;
- использование последних достижений в области конструкторскотехнологичес-ких решений при создании конкурсной коллекции;
- единство образа и режиссерской идеи демонстрации коллекции, соблюдение общей стилистики показа;
 - -коммерческая перспектива представленной коллекции.

Некоторые конкурсы по дизайну одежды включают в себя номинации «Обувь и аксессуары», «Детская одежда» (например, Международный конкурс молодых дизайнеров «Адмиралтейская игла»).

Существуют конкурсы по декоративно-прикладному искусству, имеющие в своей программе номинации «Украшения и аксессуары», «Дизайн костюма, обуви, головных уборов», а также узкоспециализированные конкурсы по дизайну обуви и аксессуаров (в рамках Международной специализированной выставки обуви, сумок и аксессуаров МОСШУЗ), головным уборам (конкурс студенческих работ в рамках международной выставки головных уборов СНА-РЕАU «Будущее СНАРЕАU»).

Особняком стоят конкурсы по дизайну одежды и аксессуаров для людей с ограниченной мобильностью. Таков уникальный инновационный проект - международный конкурс одежды и аксессуаров для людей с ограниченной мобильностью «Bezgraniz Couture». Конкурс Bezgraniz Couture направлен на поддержку дизайнеров, создающих удобную, современную и элегантную одежду для людей с особенностями строения тела, ограниченной мобильностью и инвалидностью. Это единственный в мире международный конкурс, профессио-

нально обращающийся к этой тематике. (4) Основной критерий оценки в таком конкурсе — следование положениям концепции «универсального дизайна», т.е. создание функциональной эстетичной одежды, соответствие коллекций одежды и аксессуаров запросам людей с ограниченными возможностями, не исключающее при этом креативный дизайн и воплощение модных тенденций сезона, применение современных материалов и методов их обработки.

Немаловажную роль играет географическое положение и национальная составляющая места проведения различных конкурсов по дизайну костюма. Существуют конкурсы с национальным или религиозным уклоном. Например, Всероссийский конкурс дизайнеров мусульманской одежды в г. Казань, или Фестиваль славянской культуры в Архангельском (г. Москва).

Разрабатывая конкурсную коллекцию, (студентам педагогамруководителям) приходится брать во внимание следующий факт: у каждого конкурса сложились определенные особенности или некая направленность в отборе коллекций, которые прописаны организаторами в целях и задачах конкурсов и находят свое отражение в критериях оценки коллекций и перечне номинаций конкурсов, рассмотренных выше. Так, Международный конкурс молодых дизайнеров «Адмиралтейская игла» четко ориентирован на авангардный дизайн и перформанс. Международный конкурс модельеров и дизайнеров «Экзерсис» имеет своей целью выявление, развитие и представление кадрового потенциала для легкой промышленности и индустрии моды. Отсюда пристальный интерес организаторов к коллекциям класса pret-a-porter и основной критерий оценки жюри – коммерческая привлекательность конкурсных работ.

Студенты кафедры дизайна специальности Дизайн специализации Дизайн костюма Оренбургского государственного университета неоднократно становились обладателями Гран-при, призерами, лауреатами конкурсов по дизайну одежды самой различной направленности. Вот неполный перечень их побед:

- первое место в номинации «Костюм-реальность» Молодежного форума моды ЕвроУфаАзия в 2004 году;
- Гран-при Фестиваля моды и театрального костюма «Поволжские сезоны Александра Васильева» в 2004, 2013 году;
- первое место в номинации «Костюм-художественная идея» Фестиваля моды и театрального костюма «Поволжские сезоны Александра Васильева» в 2008 году;
- Гран-при Международного конкурса дизайнеров одежды «Ассамблея моды» в 2011 году;
- Гран-при Международного конкурса модельеров «Кутюрье года» в 2012 году;
- первое место в номинации «Детская одежда» на Международном конкурсе молодых дизайнеров «Адмиралтейская игла» в 2013 году.

Это свидетельствует о высоком уровне работ оренбургских студентовдизайнеров, и позволяет говорить об успешной реализации преподавателями в процессе обучения основных принципов и положений ФГОС ВПО, о высоком уровне профессиональной подготовки и конкурентноспособности выпускников на рынке труда.

Список литературы

- 1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования.
- 2. Правила участия Международного конкурса декоративно-прикладного искусства. Режим доступа:
- <u>http://www.spbartweek.com/index.php/ru/sculpture/10-crafts-competition.</u> 25.12.2013.
- 3. Положение о X Международном конкурсе молодых дизайнеров «Русский Силуэт» 2012-2013 гг. Режим доступа: http://www.russian-siluet.ru/about/detail.php?ID=157. 25.12.2013.
- 4. О проекте Bezgraniz Couture. Режим доступа: http://www.bezgraniz-couture.com/?lang=ru. 25.12.2013.