

Секция 23.

**Проблемы архитектуры, строительства
и технической эстетики в аспекте
единства науки и образования**

Содержание

Секция 23. Проблемы архитектуры, строительства и технической эстетики в аспекте единства науки и образования4

Адигамова З.С., Лихненко Е.В. Экодом-современное слово в жилищном строительстве.....4	4
Адигамова З.С., Лихненко Е.В. Энергоэффективное здание как стратегия архитектуры и строительства.....13	13
Альбакасов А.А., Шевченко О.Н. Аксиологизация университетского образования как условие повышения качества подготовки инженеров-строителей.....19	19
Альбакасов А.А., Шевченко О.Н. Анкетирование преподавателей выпускающих кафедр в рамках аксиологизации университетского образования строителей.....22	22
Аюкасова Л.К. Отражение единства науки и практики в образовании через конкурсное проектирование.....30	30
Беляева О.Н. Зулъкарнаев Р.И. Проблемы подготовки инженера по инженерной геодезии в университетском комплексе.....34	34
Беляева О.Н., Боженков С.Н. Опыт применения тестового контроля знаний по курсу инженерной геодезии.....38	38
Бордукова И.Н. Пространственно-временной фактор локальной территории, образующий культурную среду.....42	42
Бровко Н.В. Искусство открытия истины в творческом процессе.....49	49
Власов А.В. Качество строительной продукции.....58	58
Власова Т.В. Цвет, как главный аспект восприятия открытки.....62	62
Власова Т.В. Из истории открыток: забытые карточки и методы их изготовления.....69	69
Власова Т.В. Символика в открытках.....77	77
Гурьева В.А. Использование техногенного сырья, содержащего силикаты магния, в качестве глушителя для глазурей скоростного обжига84	84
Гурьева В.А., Редько Л.Т. Декоративно-отделочные майоликовые изделия на основе магний содержащего силикатного сырья.....88	88
Гурьева В.А. Предпосылки применения магнезиально-силикатного техногенного сырья в производстве изделий низкотемпературного обжига.....92	92
Дергунов С.А. Разрушение бетона.....96	96
Запольских Г.А. Архитектура третьего рейха в аспекте пропагандистской коммуникации.....99	99
Калиев А.Ж. Инновационные технологии в геодезии, землеустройстве и картографии.....103	103
Касимова Н.И., Горяйнова Т.А. Формирование навыков адаптации к профессиональной деятельности.....106	106
Кобер О.И. Интегративный подход в преподавании дисциплин «история дизайна, науки и техники» и «история культуры и искусства» при подготовке специалистов по дизайну.....110	110
Кравцов А.И. Определение эффективности действия пластифицирующе-водоредуцирующей добавки в бетоне.....115	115
Кравцов А.И., Макаева А.А. Некоторые аспекты обеспечения качества и безопасности возводимых зданий119	119
Крадышев А.Н. Определение эстетических форм в дизайне полиграфической продукции.....122	122
Кузнецова Е.В. Современные кровельные системы.....128	128
Кузнецов О.Ф., Обухова Т.Г. О проблемах исполнительной съёмки при строительстве и реконструкции сооружений.....131	131
Левина Е.А. Использование рисунка в архитектурной профессии.....135	135
Мансуров Р.Ш. Исследование процессов смешения в цилиндрическом канале плазменной струи со сносящим потоком.....141	141

Мансуров Р.Ш., Гребнев Д.В. Порядок выполнения наладочных мероприятий в системах теплоснабжения отдельных объектов.....	145
Мубаракшина М.М. Некоторые критерии организации эмоционального городского пространства.....	149
Павлов С.И., Семагина Ю.В. Геометрия в интеграции науки и образования.....	152
Петрищев В.П., Артамонова С.В. Особенности формирования Гайской ландшафтно-геохимической аномалии.....	158
Петрищев В.П. Формирование аномалий тяжелых металлов в почвах солянокупольных ландшафтов прикаспийской впадины.....	161
Таурит Е.Б., Карташкова Л.М. Проблемы и перспективы дорожной сети Оренбургской области в аспекте единства науки и производства.....	164
Томина Т.А. Зимняя спецодежда для ИТР-строителей.....	168
Туйсина Д.М. Современные тенденции в книжной индустрии.....	175
Турчанинов В.И., Салихов В.М. Перспективы производства эффективных керамических стеновых материалов в Оренбургской области.....	180
Удовин В.Г. , Пикулев И.А. , Локшина О.Л. Комплексная установка для испытания насосов.....	185
Хаялина Ф.Р. Архитектура как социальное явление.....	192
Цой В.В. Фотомонтаж и киноплакаты русского авангарда	202
Чепурова О.Б. Проектная культура и формы её развития в Оренбургской области	207
Шевченко О.Н. Ценностный потенциал учебной литературы по специальным строительным дисциплинам.....	214
Шигаев А.В. Быстровозводимые сооружения из пространственных секций на современном этапе развития строительства.....	223
Шлеюк С.Г., Халиуллина О.Р. Использование научно-исследовательских диссертационных разработок в процессе обучения дисциплине «основы проектирования оборудования архитектурной среды» по теме «проявление мужского и женского в проектном решении мебели».....	227
Штерн В.О. Связь образования и производства как фактор, влияющий на становление современного инженера - дорожника.....	233
Яблоков В.Р., Яблокова А.Ю. Графическое моделирование - как метод познания окружающей действительности.....	237
Яньшина М.М. Этнодизайн как одна из основных составляющих создания индивидуального стиля в костюме.....	240

Секция 23. Проблемы архитектуры, строительства и технической эстетики в аспекте единства науки и образования

Адигамова З.С., Лихненко Е.В. Экодом-современное слово в жилищном строительстве

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

"Сначала мы делаем дом, а затем дом делает нас".

У. Черчилль

Введение

Еще сравнительно недавно было распространено мнение о том, что, если мы хотим избежать наносимого природе ущерба, то альтернативой жизни с современным уровнем бытовых удобств является возвращение в пещеры. Иначе говоря, экологический ущерб оправдывался как неизбежное зло, сопровождающее цивилизацию, как неизбежная плата за привычный уровень бытовых удобств.

Сейчас становится ясно, что этот взгляд устарел. Современные технологии открыли возможность третьего пути, на котором возможным оказывается построение жилищ с одной стороны обеспечивающих достойную человеку жизнь и с другой стороны кардинально снижающих негативное воздействие их на природную среду. Причем, что особенно важно, это касается не только и не столько непосредственного влияния на среду самого жилья, сколько полного, системного воздействия, на среду всей жилой сферы включая инженерную инфраструктуру и обслуживающий сектор экономики.

Проблема обеспечения населения жильем – одна из наиболее актуальных проблем в нашей стране. В наше время сформировались условия, при которых обеспечение жильем может не только решить социальные проблемы, но и уменьшить антропогенную нагрузку на окружающую среду, улучшить экологическую обстановку в городах.

В последние десятилетия мировым сообществом была проделана большая работа по осмыслению ситуации, в которой оказалась наша цивилизация. Были выделены ключевые проблемы, которые составили существо принятой мировым сообществом программы "Повестка дня на XXI век". Развитие городов и жилищная проблема в быстро урбанизирующемся мире, так же стали основными темами второй по значимости мировой программы "Повестка дня Хабитат" (1998-1999 гг.). В итоговом документе конференции "Повестка дня Хабитат", содержащей Глобальный план действий по улучшению условий жизни населения городов и сельских поселений, сформулированы требования, которым должно удовлетворять надлежащее жилье:

"Надлежащее жилье подразумевает ... надлежащую площадь; физическую доступность; надлежащую безопасность; ... освещение, отопление и вентиляцию; надлежащую базовую инфраструктуру, как-то водоснабжение, санитарию и удаление отходов; соответствующее качество окружающей среды и факторы,

влияющие на здоровье, а также надлежащее и доступное месторасположение жилья по отношению к месту работы, предприятиям сферы обслуживания: все это должно быть доступным по приемлемым ценам" (из параграфа 60 Повестки дня Хабитат).

После принятия этих программ наступил сложный этап поиска различных механизмов их осуществления. Одним из механизмов, позволяющих произвести экологическую реконструкцию городов, является, как ни странно, жилищное строительство. Энергоэффективное, экологическое жилье в наибольшей степени соответствует определению «надлежащего жилья», сформулированного мировой программой. Важными параметрами экоддома, благоприятно влияющим на экологическую обстановку в городе является его низкое энергопотребление и глубокая местная переработка бытовых отходов. Эти свойства экоддома снижают нагрузку на коммунальное хозяйство города.

Города, являясь, с одной стороны, концентраторами достижений человечества, с другой стороны, оказались местом, где наиболее остро проявляются социальное неравенство и сопряженные с этим социальные и экологические проблемы. Концентрация промышленности и коммунальная инфраструктура порождают очень большой спектр экологических проблем. Города обладают большой инерционностью по отношению к природоохранным нововведениям. Но именно города обладают наибольшим потенциалом для выработки путей устойчивого развития.

Таким образом, определяется главная задача на сегодняшний день - создать условия, когда будет строиться экологическое жилье с применением новых, экологически эффективных технологий, учитывающих местные традиции и природно-климатические условия. Это позволит начать сложную и долговременную экологически ориентированную реконструкцию городов и жизни населения в целом. Для успешной экологической реконструкции городов необходимо выработать такие градостроительные концепции, которые будут учитывать и местные традиции, и действующие тенденции, и природно-климатические условия, и лучшие примеры из мировой практики. Но все же одно дело — идея и совсем другое — практика.

Провести такое глобальное мероприятие в ближайшем будущем очень сложно, поскольку еще не достаточно опыта в массовом строительстве такого типа жилья. Поэтому сейчас появляются лишь единичные экспериментальные проекты экопоселений и отдельных экологических зданий. И все же число таких примеров невелико. В России и странах СНГ реализованных такого рода проектов с комплексным учетом всех экологических требований к среде обитания человека пока совсем мало.

Актуальность перехода на массовое экологическое домостроение обусловлена острой нехваткой жилья и высоким темпом роста цен на энергоносители. Жилищно-коммунальный сектор, являясь одним из основных источников загрязнения атмосферы и подземных вод, создает большое количество бытового мусора, пагубно влияет на экологическую обстановку в городе. Строительный и жилищно-коммунальный секторы оказывают мощное негативное воздействие на природную среду. По данным Центра ООН по населенным пунктам ("Повестка дня Хабитат") использование древесины в жилищном строительстве, в том числе и в индивидуальном, составляет 25% от общего ее потребле-

ния, камня, песка, гравия - 40%, пресной воды - 16%, энергии - 40% . Выбросы в атмосферу окислов серы и углекислого газа от эксплуатации жилья составляют 70% и 50% соответственно.

Итак, реализация таких мероприятий позволит:

в экологической сфере:

- сократить выброс вредных веществ в окружающую среду от жилого частного сектора;

- изменить качество воздуха, воды и почв для приближения к экологическим стандартам;

в социальной сфере:

- повысить эффективность жилищного строительства;

- улучшить рекреационные условия для жителей в местах их постоянного проживания;

- углубить обучение, воспитание и просвещение людей в области экологического образа жизни на примере собственного дома;

- формировать экологическое сознание и природосберегающее поведение населения;

- формировать новые рабочие места за счет расширенного жилищного строительства.

Что такое «экологическая архитектура»?

Необходимое условие выживания человека - сохранение не тронутой и восстановление нарушенной человеком природной среды, в том числе и улучшение здоровья человека как части этой среды. Для кардинального уменьшения нагрузки на природную среду от жилищно-коммунального хозяйства в целом (включая производство строительных материалов, само строительство жилья и его эксплуатацию) жилье должно постепенно стать экожильем.

Экодом - это система с положительным экологическим ресурсом. Она состоит из дома нулевого энергопотребления и приусадебного участка (в пригородах). Экодом должен быть доступен по цене большей части населения.

Экодом может обеспечить такое качество жизни, при котором семья будет иметь возможность вырастить здоровое следующее поколение. При массовом строительстве экожилья можно надеяться на качественное воспроизводство человеческой популяции в целом и восстановление нарушенного экологического ресурса в городах и населенных пунктах.

Предпосылки возникновения экологического жилья

За последние полтора столетия индустриальная эпоха кардинально изменила характер массового жилья, что не могло соответствующим образом не сказаться на культуре, массовой психологии, социально-экономических отношениях и т.д.

Для того чтобы понять характер этих изменений необходимо сравнительно рассмотреть наиболее общие свойства жилищ разных эпох, а именно такие как их взаимодействие с природным окружением, зависимость от внешних технических систем, степень благоустроенности и обеспечения санитарных условий и т.д.

Доиндустриальное жилье

Типичное жилье доиндустриальной эпохи представляло собой малоэтажный дом с участком земли, с печным или близким к печному отоплением, без привычных для нас современных удобств. Доиндустриальное жилье обладало свойствами автономности, относительной устойчивости, сравнительно низкой экологической вредности, не отгораживало человека от природного окружения, но не отвечало в должной мере санитарно-гигиеническим требованиям.

Жилье индустриальной эпохи

Индустриальное жилье требует для своего существования больших инженерных сетей и поддерживающих их отраслей промышленности. Тем самым многоэтажные жилые дома оказываются терминальными сооружениями инженерных сетей. Экологический ущерб окружающей среде современная застройка, таким образом, наносит как непосредственно, так и через инженерную инфраструктуру и обслуживающий ее производственный сектор. Сравнительно с прошлой, доиндустриальной эпохой, этот ущерб оказывается критически большим, в связи, с чем жилье индустриальной эпохи не может являться экологичным, как непосредственно, так и в системном смысле.

«В свете этого представляется сомнительной нацеленность многих экологических организаций преимущественно на борьбу с промышленными загрязнениями окружающей среды, поскольку это оказывается в значительной мере борьбой со следствиями, а не с причинами.

Несмотря на высокий уровень внутриквартирных санитарных условий, следует признать, что индустриальное жилье способствует заболеваниям и вырождению людей из-за оторванности от природы, непредоставления возможностей для нормального физического труда, общего ухудшения экологических условий.

Изначальная антиэкологичность многоэтажной застройки объясняет крах многочисленных попыток построения городов-садов предпринимаемых уже более столетия. По общему признанию характер развития городов с начала эпохи индустриализации и по настоящее время, проявил себя как антигуманный, антиэкологичный и тупиковый», - считает автор книги «Экожилье - ключ к будущему» Юрий Лапин.

Архитектурные произведения в этот период времени стремятся попасть в класс «монументальных сооружений». Цель создать кров, дать убежище человеку постепенно подменялась в течении XX века жаждой авторского самовыражения в качестве самоцели, даже, порой, за счет разрушения формы. Однако, как справедливо отметил британский архитектор Роберт Максвелл: «Для художника поиск форм распадающегося порядка – это поиск свободы. Архитектура может, конечно, достигнуть состояния искусства, но пока Земля населена людьми, у архитектуры есть другие задачи».

Экологическое жилье

Разумеется, термины «экодом», «биоархитектура», «экологическая архитектура» и другие, весьма условны и не выступают в качестве самоназвания. (От греческого слова «eikos» - произошло название экологии). С одной стороны в современных условиях даже корифеи модернизма под давлением обще-

ственного мнения проектировали экологичные здания. С другой стороны, многие архитекторы, создавая дружественные природе дома по внутреннему убеждению, вовсе не считают себя отнесенными к разряду «экологистов». Постепенно цена качества конкретного здания в конкретном контексте стала более высокой, чем цена чистоты стиля. Именно сумма конкретных объективных и субъективных факторов заставляет архитектора, раскрывшегося для реальности, быть в каком-то случае «экологом», в другом - «историком», в третьем – «рационалистом» и так далее. Говоря иными словами, сегодня прогрессивна и актуальна не архитектура, несущая собственную идеологию или религию автора. «Сегодня, выполняя социально-экологический заказ Земли и народов ее населяющих, архитектор скорее должен выступать в роли композитора, внимательно слушающего звуки природы, сигналы людей, и в результате создающего гармоничную внутренне и гармонизированную со средой симфонию из материалов и промежутков между ними, так же, как сочиняют музыку из звуков и пауз между ними». (А.М. Сидорин, «Замечательные дома»). Энергоэффективные дома можно считать самыми близкими родственниками экологических. С них почти можно начинать современную историю экодостоинства. Несмотря на то, что энергоэффективность далеко не исчерпывает всех сторон экологического дома, она является одним из главных свойств экологического дома и степень его энергоэффективности является одной из главных его характеристик. Успешные проекты энергоэффективных домов являются хорошей основой для конструирования экологических домов.

Экологическая архитектура – надежное будущее

Энергопотери дома

Дом теряет энергию почти исключительно в виде тепла, поскольку все виды поступающей энергии превращаются в нем в тепло. Основных каналов теплопотерь дома три: через ограждающие конструкции, через окна и с теплом вентилируемого воздуха. Поскольку в последнее время появились конструкции окон с достаточно большим сопротивлением теплопередаче, то впервые появилась возможность кардинально утеплять дома до такой степени, что им становится не нужна система отопления, даже в весьма холодном климате. Таким образом, становится реальным лозунг "лучше один раз утеплить дом, чем всю жизнь его отапливать".

Система терморегулирования

Вместо системы отопления в хорошо изолированном доме для компенсации в экстремально холодные периоды достаточно иметь маломощную систему терморегулирования. Действовать она будет эпизодически и выполнена, может быть по лучистому типу.

Вентиляция

На вентиляции в существующих домах теряется ориентировочно около трети всего тепла. Исходя из этого, естественно было бы ее сократить, однако при этом могут ухудшиться качество внутреннего воздуха, что также недопустимо. Анализ показывает, что возможно проведение системы различного ха-

рактера мероприятий нацеленных на замедление или компенсацию ухудшения гигиенических показателей внутреннего воздуха. При этом без ухудшения качества внутреннего воздуха окажется возможным сократить объемы вентиляции и вместе с тем потери тепла. Потери тепла на вентиляцию могут быть сокращены также применением искусственных сосредоточенных приточно-вытяжных систем вентиляции с теплообменниками или тепловыми насосами.

Энергоснабжение экодомов. Возобновляемые источники энергии

Для снабжения энергией экодомов естественно использование энергии возобновляемых источников (ВИЭ). Было бы неверным утверждать, что ВИЭ экологически безупречны, но экологический ущерб от них несравненно меньше, чем от традиционной энергетики.

Солнечная энергия

Первичной энергией для жизни на земле за небольшим исключением является солнечная. Она как показывают расчеты, в большинстве районов Земли может быть и основным источником энергии для экоддома. Идея "солнечного дома" имеет солидный возраст, а если обратиться к традиционным верованиям, имеет еще и мистическое обоснование. Она составной частью входит в концепцию экологического жилища.

Тепловые гелиоприемники

Тепловые солнечные коллекторы превращают энергию солнечного излучения непосредственно в тепло. Достоинством тепловых солнечных преобразователей является высокий КПД. У современных коллекторов он достигает 45 - 60%. Эффективность термальных гелиоприемников повышается, если они снабжены теми или иными концентрирующими излучение зеркальными поверхностями. Весьма перспективными для экоддомов обещают стать плоские солнечные элементы с линейными концентраторами излучения - фоконы. Однако потребности в низкотемпературном тепле летом в доме невелики, поскольку в связи с трудностью его длительного хранения, до зимы, когда оно главным образом нужно, его сохранить сложно. Этим объясняется относительно ограниченное их использование в энергоэффективных домах.

В зависимости от этого тепловые коллекторы разделяются на плоские и концентраторные. Плоские коллекторы наиболее просты и дешевы, однако дают лишь низкотемпературное тепло, сфера применения которого в домовом энергохозяйстве ограничена. Концентраторные коллекторы более эффективны, но достаточно сложны, в т.ч. в эксплуатации, и дороги из-за необходимости поворотных систем слежения за солнцем. Поэтому их использование в автономной энергосистеме жилищ пока проблематично.

Промежуточное положение занимают появившиеся сравнительно недавно фоконы - плоские солнечные элементы, составленные из полос линейных концентраторов лучистой энергии. Концентраторы в сечении имеют V - образную форму (плоскую или параболоидную, последняя дороже, но эффективнее) которые в широком диапазоне углов нахождения солнца концентрируют всю или большую часть излучения в своей сужающейся части, где распо-

лагаются теплосъемные трубки. Фоконы совмещают в себе преимущества плоских и концентраторных коллекторов - они не требуют строгой ориентации на солнце и в тоже время позволяют получить более высокую температуру теплоносителя, что увеличивает их эффективность.

Теплоулавливающие стены

В последнее время стали популярны стены с прозрачной теплоизоляцией, которые хорошо улавливают солнечное тепло и передают его внутрь зданий. Они представляют интерес для домов переходного типа, для экологических домов эффективнее использовать все же солнечные батареи.

Проблема доступа к солнцу

Еще в древней Греции незатеняемость дома и прилегающего участка гарантировалась законодательно. В связи с развитием малой солнечной энергетики аналогичное право должно быть введено и в современных поселениях. При плотной городской застройке может возникнуть проблема взаимного затенения гелиоприемников деревьями, домами или другими сооружениями. На этот случай должны быть приняты нормативные акты и проекторочные правила, защищающие определенный сектор солнечного облучения домовладения от затенения высокими деревьями или другими объектами на соседних участках. Опыт законодательного регулирования доступа к солнцу домовладений имелся еще в древней Греции. Расчеты показывают, что при достаточно плотном, например шахматном расположении домов, затенение остается в допустимых пределах.

Футурологи предсказывают, что типичный городской пейзаж близкого будущего будет включать тысячи расположенных на крышах домов накопителей солнечной энергии, которые станут таким же элементом повседневности, как и телевизионные антенны сегодня. В будущем предстоит создать для районов подверженных стихийным бедствиям солнцеприемные устройства достаточно устойчивые к их воздействию, подобно тому, как это уже сделано для ветроустановок мачты или лопасти которых автоматически складываются при опасном ветре.

Ветровые энергоисточники

Ветровая энергия, являясь разновидностью солнечной, используется человеком с древнейших времен. Особенную ценность ей придает то, что во многих регионах она имеет зимний максимум, компенсируя недостаток прямой солнечной энергии. В некоторых районах ветроресурсы оказываются столь велики, что ими можно удовлетворить энергопотребности дома с избытком. Избыточная энергия может использоваться для производственных целей или продаваться во внешнюю сеть. Стоимость ветроэнергии в некоторых случаях уже сейчас оказывается ниже стоимости энергии полученной на тепловых станциях.

Тепло окружающей среды

Можно отапливать, дома отбирая тепло от холодного воздуха, воды, льда или грунта. Это может быть осуществлено с помощью тепловых насосов - устройств, в принципе, идентичных обычному холодильнику, с той лишь разницей, что полезным эффектом является тепло выделяемое радиатором. На привод теплонасоса затрачивается электрическая энергия, однако, получаемая тепловая энергия оказывается в 3-5 раз больше. Отсюда в частности следует нерациональность прямого использования электроэнергии для отопления. Использование теплонасосов для отопления зданий является выгодным, во многих странах имеются, действуют программы стимулирующие использование теплонасосов имеющие государственную поддержку.

-

Адигамова З.С., Лихненко Е.В. Энергоэффективное здание как стратегия архитектуры и строительства

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Ни для кого не секрет, что глобальные энергоресурсы ограничены и проблема их разумного потребления наиболее актуальна сегодня. Уже во время первого энергетического кризиса 1974-75 гг. люди стали задумываться об экономии энергоресурсов. Сохранение энергоресурсов стало приоритетной задачей всего цивилизованного человечества. Известно также, что половина потребления энергии приходится на жилые дома и сооружения. Вот почему одним из самых актуальных методов ресурсосбережения становится строительство так называемых энергоэффективных домов.

Энергоэффективный Дом (passive house) — это дом с ничтожно малым энергопотреблением, а в идеале — вообще не требующий расходов на тепло. Он отапливается при помощи тепла, выделяемого живущими в нем людьми, бытовыми приборами и альтернативными источниками энергии. Горячее водоснабжение осуществляется за счет установок возобновляемой энергии — например, тепловых насосов или солнечных батарей.

Энергоэффективные здания как новое направление в экспериментальном строительстве появились после мирового энергетического кризиса 1974 года. Они явились ответом на критику специалистов Международной энергетической конференции ООН (МИРЭК) о том, что современные здания обладают огромными резервами повышения их тепловой эффективности, но исследователи недостаточно изучили особенности формирования их теплового режима, а проектировщики не умеют оптимизировать потоки тепла и массы в ограждениях и здании.

В том же докладе специалистов МИРЭК была сформулирована главная идея экономии энергии: «Энергоресурсы могут быть использованы более эффективно путем применения мер, которые осуществимы технически, обоснованны экономически, а также приемлемы с экологической и социальной точек зрения».

В самом начале строительства энергоэффективных зданий основной интерес представляло изучение мероприятий по экономии энергии. К середине же 1990-х годов центр тяжести переносится на изучение проблемы эффективности использования, и приоритет отдается тем энергосберегающим решениям, которые одновременно способствуют повышению качества микроклимата.

Что же такое энергоэффективные здания: система энергетически независимых инновационных решений или системный подход к зданию как единому энергетическому комплексу и энергетически взаимосвязанные инновационные решения? Почему до настоящего времени энергоэффективные здания не стали новым архитектурным стилем?



Первой ласточкой стал проект 6-этажного офисного здания в г. Манчестере (Нью-Хемпшир, США). Рекомендации по выбору энергосберегающих мероприятий относились

к форме и ориентации здания, оптимизации ветрового воздействия, повышению теплозащиты и теплоаккумуляционной способности наружных ограждающих конструкций, уменьшению площади остекления и использованию солнцезащиты.

Предусматривалось также использование тепла солнечной радиации в системе теплоснабжения здания. Инфильтрационные теплопотери через наружные ограждающие конструкции здания, вызванные ветром уменьшались за счет использования особенностей места застройки или путем оптимизации аэродинамики самого здания — выбора его формы по отношению к господствующему направлению ветра или за счет использования ветрозащитных ребер, барьеров и т.д. Проектировщики и конструкторы исходили из предположения, что экономия энергии при периодической подаче тепла в помещение будет тем больше, чем выше теплоаккумуляционная способность внутреннего слоя стены. Солнцезащитные устройства были запроектированы так, чтобы контролировались потоки солнечной радиации, проходящие через окна, с целью исключить проникновение прямых солнечных лучей в помещения летом и максимально обеспечить их прохождение зимой.

Здание «EKONO-house» было построено в Отаниеми близ Хельсинки. Расчеты велись при помощи спутниковой связи и обошлись фирме «EKONO» в значительную сумму (около 1 млн. долл.).

Основным инновационным энергосберегающими решениями здания «EKONO-house» были следующие:

- эффективное использование внутреннего объема здания для минимизации площади ограждающих конструкций, а также их эффективная теплоизоляция для уменьшения теплопотерь;

- высокая теплоемкость ограждающих конструкций для накопления тепла и повышения теплоустойчивости здания;

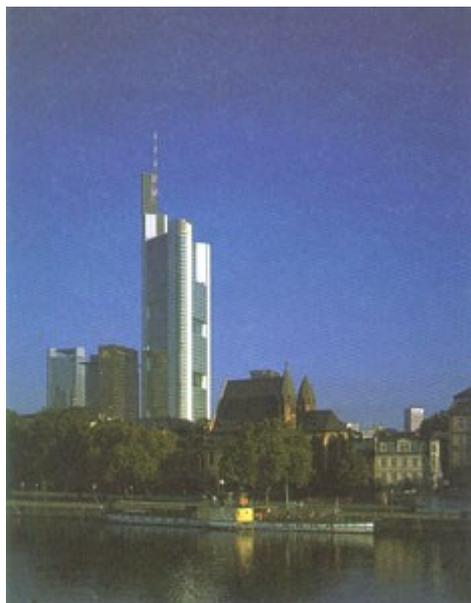
- применение вентилируемых окон для сокращения теплопоступлений в летнее время и снижения теплопотерь зимой;

- минимальные утечки воздуха (герметичность здания) и низкий расход наружного воздуха в системе вентиляции для снижения затрат энергии на отопление здания;

- эффективное освещение для снижения затрат электрической энергии;

- система автоматического управления оборудованием климатизации и освещением для оптимизации и учета потребления энергии.

Строительство здания «Commerzbank» во Франкфурте-на-Майне было завершено в мае 1997 г., оно является самым высоким зданием в



Европе. Его высота 259 м, а с антенной — 300 м, и оно занимает 24-е место в мире по высоте. Здание, разработанное британским архитектором сэром Норманом Фостером и его студией «Sir Norman Foster and Partners» (Лондон), представляет собой радикальный пересмотр всей концепции строительства высотных зданий.

Большинство высотных зданий построено по традиционной модели энергообеспечения: полностью кондиционируемые помещения, практически полное отсутствие естественного освещения, центральная организация построения здания и идентичные этажи. Здание «Commerzbank» существенно отличается от этой схемы: в нем используется главным образом естественное освещение и вентиляция, имеется атриум, проходящий от уровня земли до самого верхнего этажа, и из каждого офиса или части здания открывается вид на город. Спирально по всему зданию расположены зимние сады высотой в четыре этажа — они улучшают микроклимат и создают совершенно комфортную рабочую обстановку.

Фостер пишет: «Проблемы окружающей среды воздействуют на архитектуру на каждом ее уровне... Архитекторы не могут решить все мировые экологические проблемы, но мы можем проектировать здания, требующие только часть потребляемой ныне энергии. Расположение и функциональное назначение сооружения, его конструктивная гибкость и технологический ресурс, ориентация, форма и конструкция, его системы обогрева и вентиляции, характеристики используемые при строительстве материалов - все эти параметры влияют на количество энергии, требующейся для возведения, эксплуатации и технического обслуживания здания.»

В другом выдающемся проекте здания мэрии в Лондоне Норман Фостер реализовал следующие инженерные энергоэффективные решения:



-выбор формы здания, обеспечивающий минимальные теплотери в холодный период и минимальные теплопоступления в теплый период года;

-использование элементов наружных ограждающих конструкций в качестве солнцезащитных устройств, для снижения теплопоступлений с солнечной радиацией в теплый период года;

-широкое применение светопрозрачных наружных ограждающих

конструкций, для использования в здании преимущественно естественного освещения;

-выбор высокоэффективной теплоизоляции и использование светопрозрачных ограждающих конструкций с повышенными теплозащитными характеристиками (сопротивление теплопередаче светопрозрачных элементов наружных ограждающих конструкций составляет $0,83 \text{ м}^2 \cdot \text{оС}/\text{Вт}$, непрозрачных ограждающих конструкций – $5,0 \text{ м}^2 \cdot \text{оС}/\text{Вт}$);

-использование в теплый период года главным образом естественной вентиляции посредством двойных вентилируемых фасадов;

-утилизация тепла удаляемого воздуха для подогрева приточного воздуха;

-применение охлаждающих потоков вместо традиционной системы кондиционированного воздуха;

-использование низкотемпературных грунтовых вод в качестве источника холодоснабжения;

-применение в системе водяного отопления насосов с автоматически регулируемой скоростью вращения, применяемых для снижения затрат энергии и получения комфортной температуры воздуха в обслуживаемых помещениях;

-использование системы автоматизации и управлением для поддержания комфортных параметров микроклимата в помещениях и энергосбережения.

Инициаторы проекта района VII KK1 Хельсинки пришли к выводу, что энергоэффективность нелегко «продать» клиенту, так как она требует дополнительных затрат, которые окупятся не менее чем за 10 лет. Поэтому к новому экспериментальному жилому району применили новый подход: речь идет не только об экономии энергии, но и об экологическом и социальном аспектах, о продолжительности строительства, его влиянии на окружающую среду. Цель строительства демонстрационного жилого района — выявление эффективности энергосберегающих технологий в реальных условиях во взаимосвязи с экологическими и социальными аспектами.

Проектированию района предшествовал конкурс. Городским советом Хельсинки были разработаны социальные, экологические и энергетические требования.

Социальные требования: создание городской архитектуры, обеспечивающей высокое качество среды обитания людей; сохранение окружающей среды; создание разнообразных функциональных особенностей жизнедеятельности района; экономичность при поддержании жизненного цикла.

Экологические и энергетические требования: отказ от использования технологических процессов и источников энергии, загрязняющих окружающую среду; сокращение использования природного топлива; увеличение объема использования возобновляемых источников энергии; улучшение микроклимата помещений; утилизация тепла и повторное использование водных ресурсов.

При разработке этого проекта были учтены новейшие концепции применения солнечной энергии и интеграции солнечных систем в здание. Эти нагревательные системы обеспечивают централизованное теплоснабжение и в некоторых случаях производят также обогрев помещений при помощи подогрева пола.

При проектировании систем отопления и вентиляции были применены следующие технические решения, повышающие их энергетическую эффективность: использование тепла обратной воды системы теплоснабжения для напольного отопления; утилизация тепла удаляемого воздуха; индивидуальная механическая вентиляция с рекуперацией тепла отдельно для каждого жилого помещения; повышение эффективности систем естественной вентиляции за счет специальной конструкции дефлекторов; вентиляция помещений при помощи предварительного подогрева наружного воздуха, подаваемого через окна или остекленные балконы; применение низкотемпературных отопительных систем и солнечных коллекторов, подключенных к магистралям горячей воды; использование счетчиков тепла и индивидуальный контроль температуры в каждой квартире.

Научные основы проектирования энергоэффективных зданий, и частности, системный анализ здания как единой энергетической системы были разработаны в нашей стране 20 лет назад Ю.А. Табунщиковым.

Целью отечественного проекта энергоэффективного здания было создание, апробация и последующее внедрение в жилищное строительство города



новых технологий и оборудования, обеспечивающих, как минимум, двукратное снижение энергозатрат на эксплуатацию жилого фонда. Конкретный проект «Энергоэффективный жилой дом в микрорайоне Никулино-2» был реализован в 1998-2002 гг.. Осуществлялся он в рамках «Долгосрочной программы энергосбережения в г. Москве», утвержденной совместным постановлением Правительства Москвы и Миннауки РФ № 36-ПП-6 от 15 января 1998 г.. При выборе энергоэффективных мероприятий, использованных при проектировании и строительстве многоэтажного жилого дома в Никулине-2, разработчики руководствовались следующими основополагающими предпосылками:

- энергосберегающая политика XXI века будет основана на применении технологий, использующих нетрадиционные возобновляемые источники энергии;

- здание представляет собой единую энергетическую систему, все элементы которой — ограждающие конструкции, системы отопления, вентиляции, кондиционирования, теплоэнергоснабжения — взаимосвязанны и являются результатом выбора научными методами технических решений, наилучшим образом отвечающих поставленной цели;

- приоритетность при выборе энергосберегающих технологий имеют технические решения, способствующие улучшению микроклимата помещений.

Оптимизация теплоэнергетического воздействия наружного климата на тепловой баланс здания может быть проведена для характерных периодов. Этими периодами могут быть, например, наиболее холодная пятидневка, отопительный период, самый жаркий месяц, период охлаждения, расчетный год. В этом случае, оптимальный учет теплоэнергетического воздействия наружного климата в тепловом балансе здания, за счет выбора его формы и ориентации позволит снизить: для наиболее холодной пятидневки - установочную мощность системы отопления; для отопительного периода -затраты энергии на отопление; для самого жаркого месяца – установочную мощность системы кондиционирования воздуха; для расчетного года – затраты энергии на отопление и охлаждение здания. При этом не требуется изменения площадей или объема здания - они остаются фиксированными.

- В настоящее время стоимость постройки квадратного метра энергоэффективного дома у нас на 8-10% больше средних показателей для обычного здания. Тем не менее, разница в цене быстро нивелируется — дополнительные затраты на строительство окупаются уже в течение 7-10 лет. Между тем, повсеместное использование энергоэффективных зданий смогло бы существенно снизить потребление энергии в РФ, сэкономить миллионы тонн условного топлива. Кроме того, эти здания более привлекательны с точки зрения покупателей, они существенно экономичнее в эксплуатации, более комфортны для проживания, обладают повышенными показателями безопасности.

Альбакасов А.А., Шевченко О.Н. Аксиологизация университетского образования как условие повышения качества подготовки инженеров-строителей

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Социальные перемены, новые условия на рынке труда, интенсивное развитие рыночных отношений в промышленности, тотальная коммерциализация приводят к постепенному утверждению в общественном сознании новой системы ценностных ориентаций. Входящие в жизнь молодые люди, довольно непрочно связанные с прежними ценностями, не в полной мере готовы к восприятию ценностей свободного демократического общества. В связи с этим особое значение приобретает процесс ценностного самоопределения в вузе, формирование системы ценностных ориентаций, имеющей гуманистическую направленность, которая необходима для успешной реализации будущей профессиональной деятельности.

Сложная ситуация в строительной промышленности ставит перед университетским образованием инженера-строителя задачи по проектированию и внедрению образовательных систем, отвечающих запросам XXI века. Необходимость обращения к аксиологическим аспектам подготовки будущих специалистов строительной отрасли, формирования у них направленности на ценности профессиональной и личной самореализации, особенно актуальные в современном обществе, определяет значимость изучения условий и механизмов процесса аксиологизации университетского образования строителей.

Университетское образование сегодня широко распространено – многие отраслевые институты получили статус университетов. Хотелось бы отметить, что вместе со статусом институты должны взять на себя ответственность по выполнению функций, изначально возложенных социумом на университеты, и, в частности, функции культуросберегающей, культуропреобразующей, культуроподдерживающей. Разработка приоритетности культурной функции университета, начатая В. фон Гумбольдтом, была продолжена Т. Вебленом, А. Флекснером, Х. Ортега-и-Гассетом, К. Ясперсом и другими авторами. Одной из ключевых идей культурной миссии университета является его ответственность за интеллектуальное и нравственное развитие своих подопечных (А. Флекснер), борьба с «массовизацией» человеческого общества, духовное освобождение человека, т. е. совершенствование «морального характера и интеллекта» (Х. Ортега-и-Гассет); реализация статуса университета как центра духовной коммуникации (К.Ясперс) [2].

Культурная миссия университета предполагает поддержку и формирование ценностного содержания своей эпохи, подготовку личностей, способных хранить и транслировать данные ценности. Это весьма существенно, поскольку обеспечивает преемственность поколений и передачу ценностно заданного представления о направленности и целях развития своего отечества, своей культуры.

Одной из центральных проблем современного университетского образования является работа по подбору кадрового состава высшей школы – преподавателей. Университетское образование инженера сегодня, как и многие века назад,

детерминировано не только законодательной базой и научными достижениями современности, оно во многом определяется личностью преподавателя, особенно преподавателя технических и специальных дисциплин, работающего на старших курсах и раскрывающего секреты профессионального мастерства, передающего профессиональный менталитет. Между тем, несмотря на новые условия жизни в нашей стране, значительное количество преподавателей, в том числе инженерных кафедр университета, продолжает воспроизводить классическую естественно-научную рациональность, ориентирующую на пассивное отношение к миру, на процесс получения знаний и работу в мире машин и технологий вне социального контекста, как бы на мир без людей [1].

Для того чтобы грамотно работать, преподавателю необходимо четкое инструментальное представление об основных механизмах, направлениях, формах профессиональной деятельности, которые он может использовать сегодня для решения социально-образовательных задач. Профессиональное становление преподавателя – длительный и разноплановый процесс. Он происходит под влиянием значительного количества таких факторов, как индивидуально-типологические особенности его личности, своеобразие социокультурной и социально-экономической ситуации в стране, особенности базового (начального) профессионального образования, которое он получил, ценности и традиции профессиональных отношений, которые приняты в образовательном учреждении.

Задача обучающего, на наш взгляд, кроме цели передачи предметных знаний, заключается в оказании помощи обучаемому в осознании того, что мешает развитию потенциала его личности. Реализация этой задачи в практической деятельности происходит с большим трудом. «Массовый» преподаватель университета, как правило, не умеет и не хочет перестраивать свою деятельность на основе диалогического подхода, требующего педагогического мастерства, наличия общей культуры, более высоких временных и нервно-психических затрат по сравнению с традиционным подходом. Это связано, в первую очередь, с минимальной представленностью в профессиональном опыте и личностном пространстве преподавателя технических и специальных дисциплин, всего, что касается механизмов применения психолого-педагогических знаний. Отсутствие целей по стимулированию студентов к решению задач на «смысл» и на «ценность», поставленных перед преподавателем, также не способствует развитию способностей будущего инженера-строителя к созиданию себя как профессионала. Важнейшая роль преподавателя при профессиональном становлении студента состоит в организации условий для превращения ценностей в аффективно-личностную составляющую жизни будущего инженера. Анализируя особенности педагогической деятельности, философы отмечают, что ее бытийной миссией является «социально-духовно-педагогическое воспроизводство человека; воспроизводство общественного интеллекта, знаний, культуры поколений, связанных социальной памятью, исторической судьбой»[4].

Как показывает практика и результаты педагогических исследований, в современном университете превалируют традиционные подходы к организации и осуществлению процесса обучения, которые реализуются в рамках лекционно-семинарской системы занятий при явном их преобладании над иными формами организации учебного процесса. На стереотипы, сформированные в сознании преподавателей технических и специальных дисциплин, практически, не смогли

повлиять установившиеся к середине 90-х годов в российской системе образования новые отношения, основанные на принципах гуманизации и демократизации, реализация которых делает развитие, особенно аксиологической сферы личности, ключевым понятием педагогического процесса, сущностной, глубинной целью обучения.

Вековой спор о человеческом и профессиональном, реальном и формальном приоритетах в образовании приобретает сегодня новое звучание [3]. Сегодня с необходимостью в содержании обучения и воспитания уменьшается просветительская, информационная доля, - информационная составляющая успешно заполняется с помощью самых разнообразных источников знаний, в том числе электронных ресурсов. В свою очередь, в деятельности преподавателя должны увеличиваться развивающие, стимулирующие, ценностно-ориентирующие начала, что неизбежно требует повышения степени осмысленности преподавательской деятельности. Развивающую и воспитывающую функции преподаватели технических и специальных дисциплин, как правило, подчиняют когнитивной составляющей. Передача знаний – вот тот приоритет, который снижает личностную значимость для преподавателя обмена ценностями и смыслами, развитие аксиологического потенциала личности будущего инженера-строителя, формирование его ценностных ориентаций.

Список источников:

1. Бадин В.А. Концептуализация университетского образования (социально-философский аспект): автореф. дисс. ... канд. фил. наук / В.А. Бадин. – Кемерово, 2007. – 19 с.
2. Захаров И.В. Миссия университетов в европейской культуре / Игорь Валерьевич Захаров, Елена Семеновна Ляхович. – М., Фонд «Новое тысячелетие», 1994. – 240 с.
3. Колесникова И.А. Педагогическая праксеология: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. Заведений / И.А. Колесникова, Е.В. Титова. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 256 с. – ISBN 5-7695-2009-4
4. Субетто А.И. Онтология и феноменология педагогического мастерства / А.И. Субетто. – Тольятти, 1999. – С. 179.

Альбакасов А.А., Шевченко О.Н. Анкетирование преподавателей выпускающих кафедр в рамках аксиологизации университетского образования строителей

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

При анкетировании преподавателей выпускающих кафедр архитектурно-строительного факультета Оренбургского государственного университета была получена информация, на основании которой можно сделать некоторые выводы, позволяющие обозначить проблему аксиологизации университетского образования инженера-строителя как актуальную.

По данным анкетирования педагогическое образование имеют 16 % от всего преподавательского корпуса; 28 % преподавателей окончили курсы повышения педагогической квалификации. Таким образом, более половины от общего числа преподающих специальные дисциплины не имеют педагогической подготовки. Необходимо отметить, что традиционная и цеховая культуры профессионального обучения и воспитания, доминирующие сегодня в массовой практике подготовки инженеров, оказываются малоэффективными в современную эпоху бурных и постоянных изменений. Рост требований общества к качеству образования обуславливает значительное усложнение педагогической деятельности, растет наукоемкость педагогического труда, расширяется число функций преподавателя, ставятся принципиально новые социально-педагогические задачи. Желание не только учить, но и «научить» требует высокого профессионализма. К сожалению, в среде преподавателей технических и специальных дисциплин педагогические истины не имеют должного влияния, а теоретические положения вызывают резкий протест и неприятие, причиной которых называют сложный понятийно-терминологический аппарат.

На наш взгляд, дело не только в этом. Мы сделали попытку проанализировать цели и мотивы прихода преподавателей технических и специальных дисциплин в университетскую образовательную структуру, на выпускающие кафедры университета.

При определении целей выбора профессии преподавателя, приоритеты расположились следующим образом.

Самый высокий ранг из 12 возможных получил мотив, связанный с желанием **приобщиться и приобщить других к предметной области, которая кажется уникальной** (передать свой интерес, «заразить» им других). Это вполне подтверждается наблюдениями за преподавателями, любящими свои дисциплины, очень много знающими о предметной области, защитившими кандидатские и докторские диссертации, одержимыми научными идеями и проектами. Безусловно значимая, положительная черта преподавателя на практике оборачивается нередко другой стороной. Человек, увлеченный своей дисциплиной, не считает необходимым применять педагогические средства для возбуждения интереса у обучаемых, для него является очевидной значимость содержания учебного материала, ему трудно понять равнодушное, эмоционально индифферентное отношение студента к изучаемым вопросам. Преподаватель не озабочен эмоционально-смысловым состоянием студента, построением его системы смысло-жизненных ориента-

ций, развитием способности выбирать ту систему ценностей и целей, которую он будет реализовывать в жизни. Погружаясь в интересную для себя область, он существует отдельно от «реципиента», который должен внимать и впитывать материал с чувством глубокой благодарности.

Следующий, достаточно высокий ранг, присвоен мотиву, связанному со **стремлением к общению с молодежью, которое способствует личностному росту**. Это подтверждает, что преподаватель относится к студентам как к коллегам, стремясь нередко поразить их своей эрудицией, интеллектом и не заботясь о реализации методических приемов, способствующих усвоению материала. Студенту бывает сложно усвоить большой объем «чужих» для него знаний, его нужно обучать дисциплине и учить рациональным приемам и способам усвоения содержания, элементам творчества. Для преподавателя кажется все это ненужным, или он вообще не задумывается об этом, поскольку не считает свою деятельность педагогической. Прекрасное знание излагаемого предмета позволяет ему считать наиболее оптимальным для обучения процесс общения «на равных» с будущими инженерами. Обучаемый находится в положении вечного «незнайки», он заведомо «хуже» преподавателя, тормозится удовлетворение духовных потребностей личности студента в самоуважении, формировании жизненной позиции, творческой самостоятельности, активности, инициативы.

Третий по значимости ранг присвоен **четкому осознанию своей возможности помочь другим людям в решении их жизненных, профессиональных, познавательных проблем**. Таким образом, и для нашего исследования это очень важно, преподаватели ориентированы на помощь будущему инженеру-строителю по широкому спектру проблем. Это тот мотив, который можно использовать в привлечении преподавателей технических и специальных дисциплин к изучению психологии и педагогики, без знания и использования достижений которых невозможно создать образовательную среду в университете, способствующую дальнейшей социализации личности, осознанию принадлежности к определенным ценностно-установочным критериям общества на более высоком мировоззренческом уровне, т.е. реализации аксиологической функции образования.

Четвертый по значимости ранг присвоен **чувству любви к детям, ученикам**. Это достаточно высокий ранг для контингента преподавателей технических и специальных дисциплин. Анализ наблюдений взаимоотношений преподаватель-студент, оценка возникающих ситуаций в процессе обучения вызывают некоторые сомнения в искренности респондентов. На наш взгляд, имеет место выбор социально-одобряемого ответа. Однако вызывает оптимизм, что преподаватели знают о том, что нужно любить ученика.

Пятый ранг – **понимание того, как именно надо делать, поступать другому человеку**. Возможность трансляции смыслов и целей жизнедеятельности, своих жизненных принципов, передача своей системы ценностей будущему поколению, - все это должен включать процесс воспитания будущего инженера-строителя. Опасение вызывает тот факт, что специалисты, получившие высшее техническое образование, по мнению ученых [4], имеют техноцентрическую направленность интересов, идеалов и деятельности. Для получения современного образовательного продукта она с необходимостью должна быть дополнена антропоцентрической направленностью деятельности профессионала-преподавателя.

Шестой ранг – **стремление самореализоваться, самовыразиться в преподавательской деятельности.** Среднее положение в ранжированном списке данного мотива прихода к профессиональному преподаванию свидетельствует о достаточно значимой для преподавателей технических и специальных дисциплин составляющей самореализации. Однако, к сожалению, данная составляющая не является ведущей. По всей видимости, личные достижения и успехи преподаватели связывают с другим родом деятельности, например исследовательской, профессиональной (конструкторской, проектной и т.д.), коммерческой. В таких условиях трудно рассчитывать на полную самоотдачу, какую в известном смысле предполагает деятельность по воспитанию и образованию, нацеленная на развитие личности будущего инженера, становление его профессионального самосознания, обогащение аксиологического потенциала.

Седьмой по значимости ранг присвоен мотиву **реализации концепции педагогической деятельности.** Мы полагаем, что это довольно низкий ранг для образовательного учреждения. Более того, университетское образование предполагает воспитание духовности как системы высших потребностей, интересов, ценностных ориентаций человека, что без наличия педагогической концепции, метода и методик крайне затруднительно.

Еще более низкие по значимости ранги – восьмой и девятый – присвоены **стремлению продолжить дело и ощущению потребности в ученике, последователе.** Такой результат свидетельствует об отсутствии в среде преподавателей технических дисциплин представителей педагогических династий, имевших перед собой с детства пример педагогической деятельности, впитавших дух и традиции педагогической семьи. Потребность в ученике, желание передать ему свой опыт, преданность лучшим педагогическим традициям и идеалам, - все это могло бы создать основательную базу для оптимизации образовательного процесса в высшей школе, «одухотворении» университетского образования инженера, реализации ведущей роли личности преподавателя технических и специальных дисциплин в актуализации студентами ценностных смыслов будущего.

В подтверждение мысли об отсутствии у преподавателя желания воспитывать и формировать ценностные ориентиры у обучающихся вполне логично присвоение еще более низкого ранга (ранг 10) такому мотиву прихода в профессию, как **ощущение несовершенства общества, людей, потребность переделать их, спасти, уберечь, вырастить «новую породу людей».** Трудно ожидать в результатах образовательного процесса то, чего не было в целях. Задачи по созданию условий для становления ценностных ориентиров будущего специалиста не являются значимыми для преподавателей.

Ранг 11, присвоенный цели прихода в образовательную структуру **«от противного»: не хочу, чтобы их учили так же плохо, как когда-то меня,** - на наш взгляд, подтверждает предположение об отсутствии педагогической концепции и желания переноса какого-либо опыта, полученного в процессе обучения в студенческие годы. Скорее, это связано не с отсутствием собственной неудовлетворенности организацией инженерного образования в прошлом, а с низким уровнем развития рефлексивной позиции самого преподавателя, нежеланием в своей преподавательской деятельности заниматься решением педагогических проблем, известных даже из личного опыта.

Самый низкий, 12 ранг, присвоен цели «**больше некуда было пойти**» свидетельствует о том, что от «безысходности» в преподавательскую профессию никто не попал. В целом преподавательский состав – это люди, востребованные в своей профессии, талантливые, целеустремленные, добившиеся результатов в научной области по своей специальности. По их собственным признаниям, часть из них работает еще в каком-либо образовательном учреждении (16 %), в строительной отрасли (18,6 %), в научно-исследовательских организациях (16 %), имеют свой бизнес (2,3 %).

Диаграмма 1 Ранжирование мотивов прихода к преподавательской деятельности профессорско-преподавательского состава кафедр

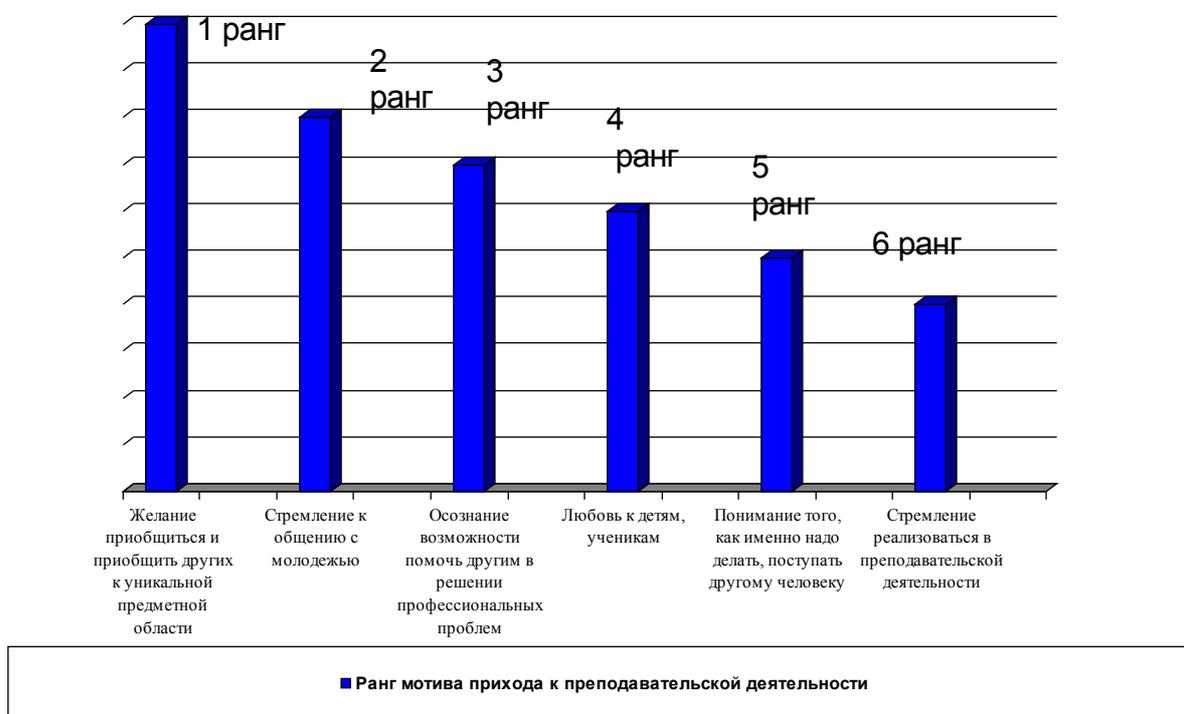


Рисунок 1 – Приоритетные мотивы прихода к преподавательской деятельности

Диаграмма 2 Ранжирование мотивов прихода к преподавательской деятельности профессорско-преподавательского состава кафедр АСФ (продолжение)

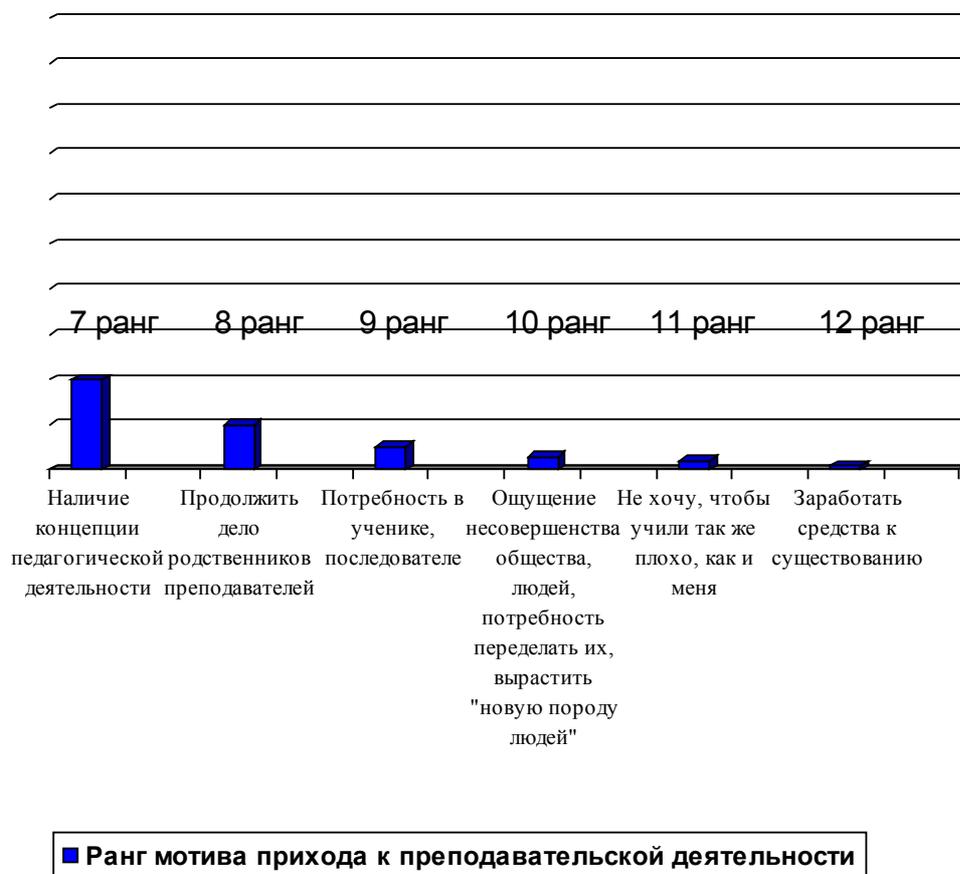


Рисунок 2 – Наименее приоритетные мотивы прихода к преподавательской деятельности

Ответы на другие вопросы анкеты позволили выяснить, что, оценивая работоспособность и стремление к учебе современных студентов, около 5 % преподавателей технических и специальных дисциплин считают, что на 80 % - 90 % современные студенты бездельники и лодыри; около 10 % преподавателей относят к лентяям от 60 до 75 % студентов. Каждый пятый преподаватель относит к таковым от 40 до 50 % общего числа студентов, а 30 % преподавателей считают бездельниками от 20 до 30 %. И лишь 33 % преподавателей технических и специальных дисциплин (третья часть от всего состава) находят, что современные студенты думающие, работоспособные и только 10-15 % из них недостаточно усердны.

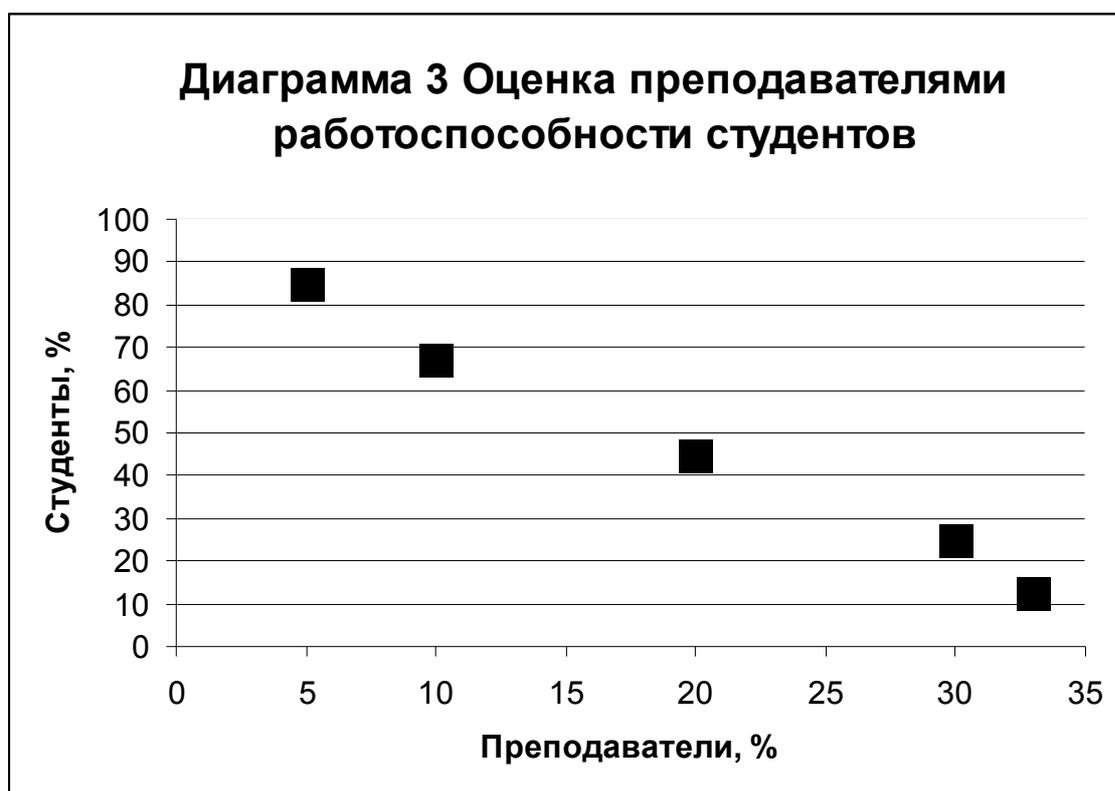


Рисунок 3 – Оценочная диаграмма

Среди оценок, данных преподавателями студентам, отмечены такие, как практическое отсутствие логического мышления и мотивации к учению, «испорченность обществом», отсутствие потребности в обучении, низкий уровень среднего образования.

«Прекратить обучение тех, кто не хочет учиться», - мнение, распространенное в среде преподавателей технических кафедр. Однако при ответе на вопрос: «Считаете ли Вы своей обязанностью воспитывать студентов?», - более 80 % преподавателей технических и специальных дисциплин дали утвердительные ответы. Такой высокий процент «готовых воспитывать» входит в явное противоречие со следующими результатами опроса. При подготовке к занятиям, к встрече со студентами или воспитуемыми, лишь 10-12 % из числа преподавателей читают психолого-педагогическую литературу. 75 % читают исключительно техническую по предметной области.

Преподаватели явно демонстрировали неприятие психолого-педагогической литературы, игнорируя подсказку в вариантах возможных ответов, социально-одобряемых для образовательного учреждения: 1) техническую по предметной области; 2) техническую, книги по психологии; 3) техническую, психолого-педагогическую; 4) другое.

Большинством преподавателей технических и специальных дисциплин был выбран первый вариант ответа. Удивительно современно в этом контексте высказывание К.Д. Ушинского: «Искусство воспитывать имеет ту особенность, что почти всем оно кажется делом легким и знакомым... но весьма немногие пришли к

убеждению, что кроме терпения, врожденной способности и навыка, необходимы еще и специальные знания». Вот такого дефицита специальных знаний преподаватели технических и специальных дисциплин, по всей видимости, не испытывают и даже не подозревают об уровне разработанности этой проблемы в современных психолого-педагогических исследованиях.

Противоречивость и несформированность профессионально-педагогической позиции преподавателей технических и специальных дисциплин подтверждает тот факт, что большинство из них не смогли определить тип «портрета» выпускника, на подготовку которого направлена их деятельность. Из предложенных типов «Человек знающий», «Человек социальный», «Человек культурный» и «Человек – творческая индивидуальность» 21 % преподавателей указали сразу 2 и даже 4 типа. Показательным является то, что 51 % респондентов выбрали первый вариант «Человек знающий». Лишь 25 % выбрали «Человек культурный» и 12 % «Человек социальный». Это доказывает, что когнитивная парадигма преобладает в среде преподавателей технических и специальных дисциплин, и одобряется ими даже при наличии предложенных социоцентрической и антропоцентрической парадигм.

Поскольку одним из источников выработки нового научного знания в педагогике являются "разрывы", или несоответствия между педагогической наукой и педагогической практикой, мы полагаем необходимой разработку в рамках концепции аксиологизации университетского образования инженера-строителя условий и механизмов, обеспечивающих реализацию ведущей роли личности преподавателя технических и специальных дисциплин в актуализации студентами ценностных смыслов будущего, формирование и развитие мотивационной готовности преподавателей к созданию образовательной среды в университете, способствующей дальнейшей социализации личности, осознанию принадлежности к определенным ценностно-установочным критериям общества на более высоком мировоззренческом уровне, т.е. реализации аксиологической функции образования.

1. Никитина Н.Н. Развитие ценностного сознания учителя/ Н.Н. Никитина // Педагогика. - 2000. - №6. – С.65-70.
2. Фокин Ю.Г. Преподавание и воспитание в высшей школе: методология, цели и содержание, творчество/ Ю.Г. Фокин. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 224 с.

Аюкасова Л.К. Отражение единства науки и практики в образовании через конкурсное проектирование

Оренбургский Государственный Университет, г. Оренбург

Любые образовательные программы направлены, прежде всего, на практические преобразования нашей жизни. На современном этапе развития архитектурной теории и практики наметилась явная тенденция увеличения значимости вклада на общемировом уровне архитекторов - исследователей. Сегодня актуальней звучит та идея в искусстве, которая заставляет всех остальных видеть и строить по – новому. Поэтому приобщение к научно – исследовательской деятельности на самых ранних этапах обучения является неотъемлемой частью образования, а также предпосылкой становления проектного мышления.

Архитектурная школа в этом процессе, своей целью видит помощь студенту в нахождении и овладении определённым творческим методом проектного моделирования в соответствии со своими мировоззренческими позициями, способностями, темпераментом и жизненным опытом.

Творческий метод архитектора представляет собой своеобразный синтез творческих методов художника, ученого, инженера. В процессе архитектурного творчества происходит их взаимопроникновение и взаимодополнение.

Научное понятие и художественный образ, которые в науке и искусстве рассматриваются как противоположности, здесь объединяются. В творчестве архитектора соединяются стремление ученого к системе и художника - к гармонии.

Жизнь общества и место его обитания неразрывно связаны с понятием «развитие». Существует множество различных точек зрения на понятие «развитие». Гегель рассматривал развитие как движение вперёд от несовершенного к совершенному, причём несовершенное содержит в себе свою противоположность, зерно совершенного. Совершенное есть абсолютная идея, которая своим содержанием имеет процесс своего же собственного раскрытия в виде последовательного продвижения от стадии к стадии [1; 176].

Интерес к истории, к культурному наследию, к памятникам архитектуры, к одухотворённым местам является процессом стабильным и постоянным – ничто не рождается на пустом месте, корни нового всегда зарождаются в недрах старого, уже апробированного, привычного, обжитого, но в силу различных объективных причин не отвечающему новому «развитию жизни». Развитие никогда не начинается «с чистого листа», развитие не начинается буквально «на пустом месте», во всём проявлена преемственность.

Любая система в своём развитии базируется на прошлом опыте, на предыдущих достижениях. Причём каждый последующий этап вбирает предыдущий. Далее система должна накопить новый опыт, синтезировать его с предыдущим для того, чтобы стал возможным переход на качественно новый уровень развития. При этом причинно-следственная схема накопления опыта развития повторяется, т.е. при любых изменениях системных отношений всегда повторяются универсальные закономерности развития по трём параметрам: в пространстве, во времени, при энергообмене.

В архитектурном творчестве закон преемственности проявляется ярче, конкретнее и ощутимее для нас в силу того, что к архитектурному наследию прошлых эпох мы можем «прикоснуться» и сегодня, оценив и отследив этот закон в развитии материальных структур во времени.

В последнее время мировое архитектурное сообщество всё настойчивее обращает внимание на проблему сохранения региональных особенностей и архитектурного наследия. Утрачивается связь времени и пространства, утрачивается опыт «народной архитектуры». История непрерывна, и мы часть этой непрерывности. Из этого следует, что, хотя мы сейчас живем на рубеже тысячелетий, в веке тотальной урбанизации и технической революции, нам ничто не запрещает вдохновляться «народной архитектурой», воодушевляясь на инновационный поиск, новые познания.

Народная архитектура вмещает в себя огромное множество человеческого опыта и представляет собой вследствие этого целостную систему основополагающих принципов. Их надо только увидеть, расшифровать, прочесть и пользоваться. В качестве примера можно вспомнить пещерные города на разных континентах, индейские поселения в Мексике, города древней Руси. Эти места обитания создавались трудом, интеллектом и духом многих поколений и являются собой квинтэссенцию коллективного разума, плод цивилизованной деятельности. «В них не может не восхищать функциональная мудрость, конструктивная дальновидность и богатство архитектурного языка. В народной архитектуре существует огромный потенциал прагматической простоты, который по мере осмысления совокупности созданного народом «низкого искусства» и «низких» технологий, становится всё более ценным, привлекательным и влиятельным». Таким образом, научно-исследовательская деятельность (а изучение традиции без научного подхода невозможно) уже в стенах института формирует определённое отношение к предмету проектирования.

Традиции и новаторство – два метода, два подхода, два мировоззрения, противопоставление которых в современной архитектуре наиболее остро. О традициях пытаются забыть, как о чем-то устаревшем и лишенном развития. Новаторство сегодня на знаменах архитектурной мысли. Но новаторство порой пытаются подменить броскостью и эпатажностью. Зачастую такой подход формируется в умах неокрепших, в которых не заложено чувство ответственности за содеянное, нет достаточного проектного опыта, нет «привычки» к решению любой проблемы подходить с позиции науки. Воинствующий дилетантизм, наблюдаемый у вчерашних выпускников, закладывает мотивацию их проектных действий по принципу – «весь мир до основания разрушим, а затем...» Архитектурная среда, исторически складывавшаяся на протяжении столетий, рассматривается ими как пережиток вчерашнего дня, за который цепляться не модно. Подобное поведение, базирующееся на поверхностном, не подтвержденном проектной наукой подходе, грозит непредсказуемыми последствиями для архитектурного наследия нашего города.

Все чаще задаешься мыслью – не слишком ли мы часто призываем к новаторству студентов, без должного осмысления, ссылаясь на примеры из гляцевых журналов. Изучение архитектурного наследия в этом свете приобретает иное значение – значение научно-теоретических дисциплин, призванных к формированию качеств гармонии, меры, вкуса.

Возможность продемонстрировать эти качества и проверить себя на умение синтезировать и видеть пути преобразования научно-теоретической мысли, была предоставлена студентам 3 курса специальности ДАС. Это был своеобразный экзамен на профессиональную зрелость (в рамках требований, соответствующих 3 курсу), давший почву для размышлений, как возможно влияние исследований в области архитектурного наследия на предмет проектирования, какое направление развития в архитектурной школе считать приоритетным – на развитие традиций или новаторства.

Оренбургская и Бузулукская Епархия при активной поддержке органов власти и управления Оренбургской области приняли решение о создании Российского Православного спортивного храмового комплекса для детей сирот имени Святого Благоверного князя Александра Невского. Проект был объявлен народным, что позволило объявить открытый конкурс на архитектурное решение комплекса.

Представилась возможность поучаствовать в столь интересной работе и нашей архитектурной школе. Работа длилась целый семестр и была разбита на два этапа: первый - архитектурно-планировочное решение, второй - ландшафтная организация среды и внутреннего пространства. Каждый этап имел своё завершение в виде сначала внутреннего конкурса, а затем выставки и обсуждения лучших работ на церемонии празднования Дня православной молодёжи Оренбуржья.

На начальных этапах проводилась исследовательская работа по изучению опыта проектирования подобного типа сооружений, была организована поездка в Саракташскую Обитель, где уже существует небольшой сиротский дом под попечительством православной церкви. Т. е. была проведена работа по предпроектному исследованию наследия русского православного зодчества и переосмысление традиции с позиций социальной, психологической, конструктивной, строительной инновации. Нужно отметить, что у студентов, принимающих участие в этом проекте, наблюдался огромный интерес и активность в работе и, зачастую, они являлись инициаторами многих предложений, касающихся проектных исследований. Обобщение материалов исследований проводилось в форме небольшой конференции, где каждый в свободной форме доклада мог поделиться своими наработками.

Изначально, задачи стилового решения комплекса, отличались своей двойственностью: с одной стороны - это православные каноны в архитектурном решении, с другой стороны - отражение в архитектуре духа 21 века. Примирение двух подходов являлось, как оказалось, самой сложной частью задания. Мы имели или явное копирование приемов под стиль православной храмовой архитектуры, либо полный стилистический разрыв между решением храма и жилыми корпусами, спортивным блоком. Лишь очень немногим удалось найти решение, объединяющее все составляющие комплекса в один ансамбль. Путь к решению был определён не попыткой скопировать стиль, а отразить суть преобразований через пропорции, масштабность, символику.

Опыт конкурсной работы показал то, что, стремясь развить в студентах свободное мышление, не ограниченное догмами и правилами, мы всегда опираемся на огромный пласт всех предшествующих наработок, на умение системно мыслить и применять научный подход к решению поставленной задачи. И ка-

ковы бы направления развития архитектурной школы ни были выбраны в качестве приоритетных, закон развития от старого к новому, базирующийся на научном подходе в формировании проектных идей, будет действовать в любых ситуациях со всей необратимостью процесса.

Беляева О.Н. Зулькарнаев Р.И. Проблемы подготовки инженера по инженерной геодезии в университетском комплексе

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Образовательная программа высшего профессионального образования по направлению «Строительство» специальностей «Промышленное и гражданское строительство» и «Автомобильные дороги» в блоке общепрофессиональных дисциплин включает в себя инженерную геодезию. Это вполне оправдано, так как проектирование автомобильной дороги и любого сооружения немислимо без применения геодезических методов. Ему всегда предшествует проведение геодезических работ различной детальности, зависящей от сложности проектируемого сооружения, стадии проектирования, природных условий и ряда других факторов. Геодезические работы при сооружении автомобильной дороги включают: восстановление трассы, которое производится с целью закрепления на местности всех основных точек, определяющих положение проектной линии дороги и т.д. При этом руководствуются документами рабочего проекта: планом и профилем трассы, ведомостью прямых и кривых, схемой закрепления трассы, работа с которыми требует глубоких знаний геодезии.

В состав работ по восстановлению трассы входят следующие важные операции:

- инструментальное восстановление пикетажа с контрольным промером линий и углов и с детальной разбивкой кривых; отыскание на местности вершин углов поворота. Отдельные вершины, на которых не сохранились знаки крепления, находят промерами от постоянных местных предметов согласно абрисам их привязки или прямой засечкой по проектным углам из двух соседних вершин трассы. Одновременно с восстановлением вершин измеряют углы поворота трассы и сравнивают полученные значения с проектными. При обнаружении значительных расхождений направление трассы на местности не изменяют, а исправляют значение проектного угла поворота и пересчитывают по исправленному углу все элементы кривых.

- закрепление трассы с выносом знаков крепления за пределы зоны земляных работ;

- контрольное нивелирование по пикетажу с дополнительным сгущением сети рабочих реперов;

возможная корректировка и местное улучшение трассы.

Далее проводятся детальная плановая и высотная разбивка земляного полотна, геодезические работы строительного периода, геодезический контроль планировочных работ.

Из вышесказанного видно, что инженерная геодезия это базовая дисциплина, на которой основываются знания специальных дисциплин. Она расположена на стыке геодезической и строительных наук, которые изучаются, как правило, на старших курсах. Во всех подразделениях геодезии изучают методы определения взаимного положения разных физических объектов, находящихся на земной поверхности, над и под ней. Инженерно – геодезические работы направлены на создание геодезической, топографической и картографической

информации, необходимой для инженерных изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений.

Инженерная геодезия в учебном плане относится к блоку общетехнических дисциплин. В разработанных на сегодняшний день учебных планах, согласно ГОСВПО-2, она преподается на строительных специальностях на первом курсе, то есть в первом и во втором семестрах. В летний период предусмотрена полевая геодезическая практика, которая длится от трёх до пяти недель, в зависимости от специальности, где закрепляются все основные положения геодезии. Далее курс инженерной геодезии обрывается и только на четвёртом курсе обучения специальности ПГС, преподаётся дисциплина геодезическое обеспечение строительства.

В университете на сегодняшний день, практически нарушается принцип «непрерывности», характерный для высшего образования. Он не соблюдается, то есть к началу изучения специальных дисциплин студенты фактически забывают данный курс и приходится тратить время на повторение пройденного материала, а не изучать читаемый курс. Особенно это характерно для специальности «Автомобильные дороги и аэродромы», так как проектирование, строительство и эксплуатацию автодорог не возможно осуществить без знаний и умений полученных при изучении геодезии.

Эта проблема не нова, но она остро проявилась при изменении статуса высшего учебного заведения, когда университет стал классического типа. Последовавшее за этим изменение учебных планов строительных специальностей, увеличение дисциплин гуманитарного и социально-экономического цикла, естественно - научного цикла, повлекло за собой уменьшение часов на специальные дисциплины и времени на повторение и закрепление геодезических знаний фактически не осталось.

Существует ещё одна проблема преподавания на первом курсе инженерной геодезии, связанная с психологической неподготовленностью многих выпускников школ к специфике учёбы в инженерном вузе и отсутствие кругозора в технической сфере. Особенно сложно преподавать бывшим ученикам школ геодезию, если контингент их сравнительно слабый по качеству подготовки. Сейчас это положение более, или менее нормализовалось в связи с введением единого государственного экзамена. Уровень знаний школьников приблизился к требованиям вступительных экзаменов и вузовским программам инженерных курсов. Однако преподавание геодезии всё же необходимо передвинуть с первого курса на последующие.

Но самое главное в учебном воспитательном процессе это грамотные и хорошо профессионально подготовленные педагоги, способные донести изучаемый материал до студента. Постоянное повышение квалификации педагога должно проходить в контакте с производственными предприятиями, осуществляющими геодезические работы в строительстве на достаточном профессиональном уровне. Общетехнические, общеинженерные дисциплины должны читаться в логической последовательности и одним преподавателем, что предъявляет повышенные требования к самому преподавателю.

На основании анализа эволюции существующих государственных образовательных стандартов (ГОС), а также разработанных примерных учебных планов по строительным специальностям был отмечен ряд общих методических

недостатков. К ним, в частности, можно отнести принципы распределения дисциплин по блокам и нормирование их объёма.

При распределении общего объёма подготовки в ГОС-2 предусмотрено фиксирование (макетом ГОС) объёмов блоков ГСЭ, ЕН, ОПД, Ф. (а объём СД определяется по «остаточному» принципу). Это, конечно же, привело к существенному искажению традиционных пропорций по ряду направлений. Например, по строительным специальностям объём общепрофессиональной подготовки (ОТ + ДН) уменьшился в 2 раза по сравнению со средней величиной учебных планов 1955, 1983, 1988 гг. и в 2,5 раза по сравнению с объёмом соответствующих дисциплин учебного плана 1955 г.

Итак, из вышеизложенного следует:

- недопустимость уменьшения общего количества часов на изучение геодезии во вновь разрабатываемых планах для бакалавра и специалиста;
- обязательность проведения геодезических практик в объёмах достаточных для приобретения и закрепления практических навыков;
- что преподавание дисциплины должно осуществляться одним преподавателем;
- необходимость перемещения изучаемого курса инженерной геодезии на второй или даже третий курс, для того чтобы приблизить его к курсу специальных дисциплин;
- рассмотрения варианта закрепления данной дисциплины еще и в блоке специальных дисциплин (ландшафтное проектирование, геодезическое обеспечение строительства и т.д.)

Инженерно-геодезические работы это **инженерно-геодезические** изыскания, **инженерно** геодезическое проектирование, геодезические разбивочные работы и **инженерно** геодезические наблюдения. Наблюдается прямая связь, **инженер – геодезия**. Без знаний по геодезии нет инженера, нет специалиста строителя, нет востребованности на рынке труда такого «специалиста».

Инженерно–геодезические работы, выполняемые для изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений, оказывают существенное влияние на ускорение научно–технического прогресса, повышения качества строительно-монтажных работ.

- Для улучшения качества подготовки специалиста-инженера, необходимо чтобы при составлении новых учебных планов принимали участие не только преподаватели выпускающих кафедр, но и квалифицированные педагоги по общеинженерным дисциплинам. Осуществление данного предложения поможет повысить уровень подготовленности выпускаемых специалистов и их востребованность.

Беляева О.Н., Боженков С.Н. Опыт применения тестового контроля знаний по курсу инженерной геодезии

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В настоящее время развитие информационных технологий в образовании приобретает все больший характер. Создаются и применяются всевозможные электронные системы тестирования, предназначенные для контроля знаний студентов.

На базе ГОУ ОГУ происходит создание и апробация новой автоматизированной интерактивной системы сетевого тестирования «АИССТ». Эта система предоставляет широкие возможности преподавателю в проведении и анализе контрольных занятий с использованием различных методик. Студенту помогает максимально комфортно проходить контроль с возможностью процедуры апелляции. Упрощает работу администратора при создании учетных записей, назначении прав различным пользователям, а также в настройке политики безопасности системы.

Насколько оправдан такой подход к контролю знаний? Является ли тест полноценной заменой традиционных контрольных мероприятий? Ответы на поставленные вопросы приходят с практическим опытом преподавания и применения различных форм контроля и оценки знаний.

Контроль - это одна из составляющих управленческой деятельности преподавателя. Это инструмент осуществления «обратной связи» в системе «обучающий - обучаемый», который позволяет получить оперативную информацию о ходе обучения, степени и качестве усвоения знаний. В связи с этим, тестирующие системы, являющиеся компонентом соответствующей обучающей системы, имеют целый ряд преимуществ:

1. Обеспечение полной и качественной проверки знаний большого количества обучаемых (студентов, учащихся, специалистов) без особых временных затрат и материальных средств по всем разделам учебного процесса.
2. Исключение субъективного подхода к оценке знаний обучаемых.
3. Освобождение преподавателей от трудоемкой работы по обработке результатов тестирования.
4. Уменьшение вероятности возникновения ошибок при подсчете результатов тестирования и выведения итоговой оценки.
5. Оперативное получение требуемой статистической информации из базы данных по результатам проведенного тестирования.
6. Построение дальнейшей работы преподавателя на основе анализа результатов тестирования, ориентируясь на каждого конкретного студента и курс в целом.
7. Возможность проводить социологические и психологические исследования, образовательные эксперименты на основе полученной статистической информации, которые могут быть очень важны при

разработке
новых курсов лекций по инженерной геодезии.

По мнению Красильниковой В. А., [1] проведение компьютерного контроля знаний студентов является основой получения объективной независимой оценки уровня учебных достижений (знаний, интеллектуальных умений и практических навыков) студентов, а также для предоставления органам управления университета достоверных и своевременных результатов оценки уровня подготовленности студентов по образовательным программам, составленным в соответствии с Государственным образовательным стандартом (ГОС). Анализ результатов компьютерного контроля остаточных знаний студентов позволяет выработать рекомендации прогностического характера по совершенствованию преподавания проверяемых учебных дисциплин.

Самой сложной задачей эксперта по компьютерному тестированию, как отмечает автор, является задача разработки тестов, которые позволяют максимально объективно оценить уровень соответствия или несоответствия личностной модели знаний ученика и экспертной модели знаний. Разработка тестовых материалов для любой формы контроля (бланкового или компьютерного) должна удовлетворять определенным принципам, выработанным требованиями, правилам оформления и удовлетворять требованиям экспертов по оценке тестовых заданий.

Майоров А.Н. [2] описывает следующие достоинства тестового контроля как измерительного инструмента:

1. тесты обеспечивают значительно более качественный и объективный способ оценивания;
2. тесты - более емкий инструмент, ориентированы на измерение степени, определение уровня усвоения ключевых понятий, тем и разделов учебной программы, умений и др.;
3. тесты - более объемный инструмент, позволяющий провести аттестацию по всем темам изучаемого предмета;
4. тесты - более мягкий инструмент, обеспечивающий для всех испытуемых одинаковые условия проверки и оценки проверяемых знаний и умений. Именно это качество тестов позволяет избежать различных стрессов, снижает предэкзаменационное нервное напряжение;
5. тесты - более широкий инструмент с точки зрения интервала оценивания. Более гибкая система оценивания при выполнении теста позволяет более достоверно оценить уровень достижений испытуемого, что входит в противоречие с утвердившимся стереотипом оценивания в традиционной форме контроля;
6. гуманизм тестирования, который заключается в том, что всем испытуемым предоставляются одинаковые условия работы, предоставление широкого поля материала позволяет ученику показать свои достижения и, в то же время, ученик имеет некоторое право на ошибку;
7. тесты эффективны с экономической точки зрения.

В связи с этим, на современном этапе преподавание инженерной геодезии формируется с использованием электронных тестирующих систем, как инструмента для совершенствования и оптимизации учебного процесса.

Курс инженерной геодезии относится к циклу общепрофессиональных дисциплин и федеральному компоненту ООП и призван сформировать высокую информационную культуру будущего специалиста. Работа со студентами первых курсов показывает, что понятийный аппарат инженерной геодезии, которым должен оперировать обучаемый, формируется сложно. Выявить пробелы в знаниях и начальный уровень подготовки помогают и тестовые задания. Такого рода контроль даже может быть привычен для вчерашнего школьника. И тот факт, что не выставляется оценочный балл, помогает тестируемому сосредоточиться на сути выполняемых заданий, развивает память и внимательность.

«Правильное применение ЭВМ позволяет активизировать действия обучаемых, развивает интеллектуально-мотивационную сферу, творческие возможности и особенности. Именно компьютеризация педагогической среды должна сгладить противоречие между возрастающим объёмом знаний и сроками обучения». [3] Компьютер, включенный в целостную структуру учебной деятельности, служит эффективным средством её организации и управления, а также средством автоматизированного контроля за её результатами. Тесты же, это одна из форм современной организации учебного процесса, появившаяся как разнообразие прав и свобод в выборе методов обучения при модернизации общества. Они разрабатываются для совершенствования личностно ориентированных педагогических технологий.

В процессе модернизации общества изменяется и человек. Его отличает интерес ко всему новому, разнообразие взглядов, ориентация на информацию, готовность к изменениям, к включению в мировую систему информационных технологий. Задача сегодняшнего дня – подготовить человека, способного осуществить преобразования. При обучении такого человека необходим дифференцированный подход с учётом индивидуальных качеств студентов на основе как прогрессивных, так и традиционных методов образования.

Процесс повторения и изучения нового материала требует наличия промежуточного контроля. В этом случае, как показывает опыт, не обойтись без обычных контрольных работ, устной защиты выполненного лабораторного практикума, собеседования. Изложение усвоенного материала в свободной форме помогает преподавателю и самому студенту понять глубину владения предметом, представить дополнительно изученный материал, раскрыть потенциал молодого человека и наметить дальнейшую траекторию обучения. На этом этапе традиционная беседа или письменное изложение темы просто необходима. Применение тестов, как в промежуточном, так и итоговом контроле может и должно иметь место, но нельзя заменять живое общение «сухими» тестами. А значит важно, чтобы в учебной нагрузке педагога было выделено время для проверки работ, для устной беседы!

К моменту итоговой аттестации по дисциплине, изученная тематика, как правило, уже оценивалась традиционными промежуточными контрольными мероприятиями. С другой стороны, экзамен по курсу инженерная геодезия не должен полностью полагаться на тестирующую систему. Тестовые формы проведе-

ния экзамена позволяют охватить обширный материал и беспристрастно оценить уровень ответов. Кроме этого, систематичность проверок уровня знаний и регулярное проведение тестового контроля помогают снизить уровень тревожности, уменьшить последствия стрессового состояния, вызываемого экзаменом, однако не стоит забывать о «живом общении» между студентом и преподавателем в котором глубина и характер владения предметом просматриваются более четко и ясно.

В настоящее время, как никогда, возрастает неизбежное обострение противоречие между стремительно растущим объёмом актуальной научно-технической информации, которую необходимо усвоить обучаемому за ограниченный промежуток времени и традиционными методами обучения. Ведь великая тайна традиционного образования заключается в феномене непосредственного общения, включающего симпатию и величие учителя, тепло направляющей руки и одобряющий взгляд, совместное открытие мира.

Таким образом, применение тестовой системы оценки знаний, блестящие клавиши новой ЭВМ, полностью не могут заменить феномен личного общения преподавателя со студентом и только комплексно, совместно с традиционными формами обучения, поможет в совершенствовании методов контроля и в конечном итоге в более прочном закреплении знаний студентов по курсу инженерной геодезии.

1. Красильникова В.А. Подготовка заданий для компьютерного тестирования: Методические рекомендации. - Оренбург, ИПК ГОУ ОГУ, 2004.-31 с.

2. Майоров А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования. М.: Народное образование, 2000. - 352с.

3. Зубрилин А.А. Методология диалоговых программ открытого типа. // Педагогическая информатика.- №1, - 2000 – С.39-50

Бордукова И.Н. Пространственно-временной фактор локальной территории, образующий культурную среду

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В данной статье рассматривается пространственно-временной фактор российской культуры. Сравниваются и анализируются понятия в современном лексиконе, обозначающие специфику культуры региона.

В современной научной литературе встречаются понятия, которыми пытаются охарактеризовать пространственно – временную структуру специфики культуры России. Наша задача заключается в выявлении характерных черт локальной культуры и факторов, влияющих на ее возникновение и развитие, типологию и своеобразие.

Феномен этого явления в контексте российского пространства возник достаточно давно. Ещё Н. К. Пиксанов, автор книги «Областные культурные гнезда», приводит факты существования локальных культурных центров в новгородско-псковской, тверской, мурома - рязанской земле. «И допетровские культурные центры опирались не только на политическую независимость, но географические особенности, своеобразие в организации народного хозяйства давали более устойчивые основы культурному обособлению».

В XIX веке феномен локальной культуры был известен как: провинциальная культура. Это явление, возникшее вследствие масштабности географических пространств, изучали знаменитые русские философы и литераторы: В. О. Ключевский, Н.А, Бердяев, А, П, Чехов и т д.

Однако при современном прочтении улавливается нарицательный аксиологический смысл, примеривание к определенной шкале ценностей. Хотя многое корневое в провинциальной культуре было порождено тем особенным духовно-предметным комплексом, что необходимо было именно на этом пространстве, в этих условиях. Подобная самобытность, привязанность явлений культуры к месту и характеру жизни отражается в языке, символике, фольклоре, художественных образах, народных промыслах и др.

В силу того, что меняются характерные составляющие понятия, такие как скорость распространения информации, понятия устаревают во времени. В практическом пользовании оказываются слова, наиболее ярко отражающие дух времени. Поэтому, в современной лексике больше используют термин «регионализм», хотя значение слова мало изменилось.

В современном дискурсе понятия «провинция», и более современный термин «регионализм» объединяют характерные качества: традиционность и пространство, присущие всем этим словам. Сходство заключается в том, что рассматривается локальный ландшафт, т.е. природное качество. Разница же в том, что в понятии «провинция» делается акцент на исторические особенности развития российской действительности и противопоставляется «центр – не центр», т. е. столица и вся остальная территория России. Центр является создателем всего креативного, а провинция «архивом» традиционной культуры. Региональная специфика основывается более на многообразии этнических культур народов, проживающих на определенной, локальной территории. Это

явление существует объективно, и рассматриваться должно как результат сложного взаимодействия традиционного и инновационного в сознании социальных групп, проживающих в отдалении от столичных центров. И здесь идет уже разговор о синтезе различных локальных культур, вследствие того, что XXI век это век культуры городов, основанных на конгломерате множества этнических групп, которые и формируют специфику культуры города. А отдельные представители и проектную среду. При этом важно иметь в виду эффект перетекания, пограничного взаимодействия человеческой личности, например, сельского жителя, переселившегося в город сложен и неоднозначен.

Генисаретский О. И. пишет о явлении регионализма и выявляет некоторые характерные черты: «Когда сегодня мы вновь возвращаемся к пониманию процессов и структур развития с точки зрения регионализма, мы, конечно, весьма далеки от идеологии и политической практики областничества второй половины XIX века. Однако для всех кто потрудился познакомиться с основами исторической этнологии и экологии, очевидна глубочайшая традиционность, если не сказать архетипичность региональной проблематики. Представление о неразрывной связи человека с местом рождения, с природными, земле-и градостроительными условиями обитания, с растительным и животным миром сопровождают людей с древнейших времен и до наших дней. Они пронизывают все прочие представления – об устройстве мира, о смысле истории, о назначении человека».

Философ М.С.Каган, дополняет: «сложным функциональным и развивающимся системам необходимы два противоположно направленных вектора — мобилизующий и стабилизирующий». Философ отмечает далее, что такое «разделение» можно увидеть в истории культуры как необходимое для сохранения и обновления, взаимодействия традиций и новаторства. В разных культурных системах доминирует либо одно, либо другое направление вектора. Отчего один тип культуры называют «традиционным», а другой — «новаторским». Поэтому, в жизни больших и сложных систем решающую роль приобретает столица, и возникает дистанция между ней и консервативной провинцией, а на современном этапе, регионами

Далее разбираются аспекты, присущие специфике и провинциальной и региональной культуры.

«Провинциальная культура в силу своей пространственной удаленности от центров формирования духовных инноваций, иного темпа жизни, коммуникационного взаимодействия, смены жизненных парадигм является местобытием древнейших пластов культуры».

В. Каганский выявляет и описывает характерные особенности понятия провинции с позиции философии: «Соприродность частей - основа единства, основные связи замыкаются внутри. Преобладают автохтонные элементы. Местное население связано с природой, преобладает, играет ведущую роль. Ландшафтная ткань многослойна, лишена пустот. Пространство дифференцировано на выраженные крупные части; их индивидуальность сильнее, нежели зоны в целом. Факторы расстояния, размера и географического положения сравнимы между собой и фоновыми (природными, производственными)».

Понятие слова «провинция» связана с противопоставлением центра России всей остальной территории. Схема "центр - провинция" описывает террито-

риально - административную единицу в безразличной среде; однако в реальности всегда различаются внутренняя и внешняя части, сердцевина и окраина, ядро и кромка, т.е. свой центр, средняя зона и окраина. В провинции также есть сельская и городская часть, которые взаимосвязаны и являются системой. Налицо оппозиция города и деревни, области и района, города и городка, села и деревушки.

В русский язык слово «провинция» пришло с единственной целью — обозначить на европейский манер наименование административного деления России, предпринятого Петром I в 1699 году. А с 1780 году термин «провинция» как официальное обозначение определенного элемента административно-территориальной структуры Российской империи перестал существовать по всей стране. Но недаром внимание читателя было привлечено к семантическому прообразу слова. Подход к пониманию специфики культуры, которая порождается многогранным феноменом «провинции», имеющим в России особое значение.

Возникновение в русском языке разных смыслов слова «провинция» связано с реформами Петра I. Сторонники петровских реформ являлись поклонниками западной культуры и отвергали все, что было накоплено русской культурой до XVIII века, как непросвещенное, невежественное. С таким явлением «допетровская» Россия не сталкивалась, так как в течение всей христианской истории в системе ценностей преобладало укрепление национальных традиций.

Перенос центра в Санкт-Петербург, сознательно лишенный и противопоставленный национальным традициям, радикально изменил ситуацию. Если в молодой столице концентрация нового, европеизированного была велика и имела развитие благодаря активной поддержке власти, то во всех иных российских городах и городках произошла массовая инфляция по всему спектру традиционных предпочтений. Ключевский В. О. писал по этому поводу: «Реформаторская экспансия на территориях, ставших именоваться провинциями, губерниями, и т.д. продолжалась. Однако скорость и степень проникновения новаций внутрь и вглубь неизбежно должны были столкнуться с эффектами, порожденными территориальным фактором. Именно российские города, разбросанные по необъятным пространствам страны, все более осваивающие провинциальный комплекс неполноценности, становятся зоной сосуществования и взаимопроникновения конфликтов и взаимодействий разорвавшихся «складов жизни».

Смысл понятия провинция больше связан с историей развития русской самобытной культуры на территориях, удаленных от столичных городов. Пространство, традиционность и этническое многообразие – аспекты, которые являются базовыми и определяют сходство терминов «провинция» и «регионализм». Основные аспекты влияют на формирование менталитета человека, проживающего на определенной территории, и формирующего специфику проектной среды. Выявленное сходство и различие в значении терминов лишь раскрывают многогранность рассматриваемой темы, и подчеркивает её актуальность.

В словаре иностранных слов дается определение понятия регион. Это территория, часто очень значительная по своим размерам, но не обязательно являющаяся таксономической единицей, объединенная экономико-географиче-

скими или иными особенностями. Иные особенности, а это пространство и традиционность дают право объединять территорию по культурной специфике.

Регионализм связан с «ландшафтной локализованностью». Российская территориальная специфика заключается в том, что существует пространственный фактор, который, объективно существуя как географический, порождает целый спектр различных явлений.

Во-первых, весь физико-географический регион, расположенный между Азией и Европой, то есть Россия, называют Евразия.

Во-вторых, евразийский континент климатически разделен на положительную и отрицательную температурную границу. Теплое течение Гольф-стрим смягчает климат Европы и делает его непохожим на резкоконтинентальные условия Евразии.

В третьих, помимо географического, климатического фактора, существует этнический фактор.

Ландшафтный, климатический, антропогенный векторы образуют пространственно – временную среду, формирующую культурную специфику.

Антропогенный вектор имеет множество параметров, влияющих на комплексы адаптивных навыков к определенной локальной среде. Основу составляет базовое понятие «этнос». Сам процесс адаптации человеческих коллективов в этнической и природной среде, принято называть этногенезом.

Этнос понимается как обитатель среды и носитель культурных традиций, а культура, наряду с предметной средой – как один из антропогенных ландшафтов его обитания.

Этносы объективно отличаются друг от друга способом поведения членов (стереотипами поведения). Эти стереотипы человек усваивает в первые годы жизни от родителей и сверстников, а затем использует их всю жизнь, чаще не осознавая стереотипности своего поведения. В этносе, в отличие от общества, работают не сознательные решения, а ощущения и условные рефлексы».

В России народы связаны друг с другом общим числом черт внутреннего духовного родства, генным, психическим сходством и часто возникающей - «взаимной симпатией» (комплиментарностью).

Культура каждого этноса своеобразна и именно эта мозаичность человечества как вида придает ему пластичность, благодаря которой человечество выжило на планете. Каждый этнос имеет две культурно-политические доминанты:

- стремление подражать соседям, более богатым и многочисленным, - мимесис.
- стремление к оригинальности, на основе адаптационного синдрома или приспособление к вмещающему ландшафту – евтурофилия

Немаловажную роль в этнической самоидентификации играет этническая психология. Формирование этнических стереотипов, этнического самосознания и идентификации.

Пространственно- временной фактор определенного региона формирует условия для образования специфики культуры, которую в современной терминологии называют «регионализм» Но сама специфика, заключается в формировании особого менталитета, присущего людям именно в этой среде.

М. С. Каган выделяет исторически ментальные черты психологии и поведения жителя провинции (или региона) при наличии осознаваемой разницы между «столичным» и «провинциальным». «Кроме этнической ментальности существует еще одно важное понятие многое объясняющее в провинциальной культуре, помогающее понять ее российские особенности: это общенациональный, провинциальный менталитет».

Именно менталитет человека, сформированный в определенной пространственно- временной среде, рождает неповторимую проектную среду региона.

Если ментальность устойчива, то очевидно, что каркас этого социально-психологического интегратора должен держаться на каких-то «кирпичиках» стабильности. Такими «кирпичиками» являются традиции, «выраженный в социально организованных стереотипах групповой опыт, который путем пространственно-временной трансляции аккумулируется и воспроизводится в различных человеческих коллективах».

Следует также особо выделить фундаментальный слой традиций, который в науке XX века стали обозначать как архетипы. Коллективная память народа запечатлевает любимые, постоянно используемые идеи и образцы, сквозные мотивы поведения и типы мышления, устойчивые комплексы представлений и переживаний.

Воспроизводя архетипические модели поведения, люди чаще всего и не отдают себе в этом отчет, но объективно сохраняют тем самым культурный генотип народа, которому принадлежат. Носители определенного менталитета наделяют одинаковыми значениями одни и те же явления; то, что видят вокруг себя и что происходит в них самих; выражают свое мнение и оценку в одних и тех же символах. Все эти общие теоретические положения имеют отношение, как к национальному менталитету, так и к возможности выделения и осмысления феномена провинциального менталитета.

Провинциальная ментальность может рассматриваться как совокупность ярко выраженных интеллектуальных и эмоциональных качеств (черт), характерных для социальных групп, проживающих в отдалении от столицы.

В лексиконе существуют слова, которые обозначают феномен региональной культуры. Этот феномен пространство и время, в котором существует локальная культура. Русская филология определила слова, обозначающие практически одно и то же. Провинция, областничество, регионализм – все эти понятия объединяет пространственная локальность, которые называют провинция, регион. Провинциальная культура и регионализм - понятия, которые больше относятся к локальной культуре, которая тесно связана с локальным и антропогенным ландшафтом. Локальная культура тесно связана с этносами, которые проживают на этой территории. Этническим сообществам характерно понятие этнического менталитета. Этнические группы проживают на земле и ведут определенный образ жизни. Этническим группам характерна комплиментарность, а значит и влияние другой культуры. Город как среда размывает границы характерного для каждого члена этноса или этнической группы, но остается менталитет - характерный тип поведения, особенность, которая у каждой этнической группы своя, но в то же время есть характерные черты, объединяющие в нечто характерное и общее. Понятие этноса непосредственно связано с провин-

циальными городами, как пограничные состояния между городской средой и природной т. е. сельской. Группа городского провинциального, (регионального) населения и образуют ту характерную, локальную ни на что не похожую антропогенную локальную среду. Городская провинциальная (региональная) интеллигенция будет ярким представителем того самого «регионализма», сохраняющий народные, природные, исторические традиции земли, на которой проживает и которые формируют проектную среду.

Актуальность развития и сохранения региональных особенностей звучит как сохранение национального этоса. Связи с всеобщей унификацией и урбанизацией больших городов ценой входа в цивилизацию станет для нас господство унифицированных норм поведения и психологии. И легче ли окажется оттого, что эта суперэтническая система ценностей неправомерно наречена «общечеловеческой». На современном этапе развития региональной культуры особенно актуальным становится вопрос экологии культуры.

Интеграционные процессы в странах Западной Европы породили целую группу проблем этнического характера. Из них наиболее актуальны сегодня совмещение типов поведения разных народов, взаимодействие и сосуществование различных типов культур, взаимная адаптация психологических особенностей в условиях устойчивых межкультурных контактов, развитие этнического сознания в нетрадиционных условиях , особенности экономического поведения представителей какого – либо этноса в другой хозяйственной культуре.

Литература:

- 1) Гумилёв, Л. И. Ритмы Евразии: Эпохи и цивилизации / Лев Гумилёв. - М.: АСТ МОСКВА, 2005.- 606, [2]с. – (Историческая библиотека)
- 2) Садохин А. П., Этнология: Учебник. 2-е изд. , перераб. И доп. – М., Гардарики, 2004. 287 с.
- 3) У истоков цивилизации. - М.: Бук Хаус, 2004. – 180 с.: ил. – (сокровища Ойкумены).
- 4) Народы мира: историко-этнографический справочник./Гл. ред. Ю. в. Бромлей. Ред. Коллегия: С. А. Арутюнов, С. И. Брук, Т, А, Жданко и др.-.М.:Сов. Энциклопедия, 1988.-624с.: ил.,6 л.
- 5) Каганский. В.Л. Центр - провинция - периферия –Граница». Основные зоны культурного ландшафта .Культурный ландшафт: вопросы теории и методологии исследования. Москва – Смоленск: Изд.- во СГУ, 1998 Дата публикации: 26 октября 2004.Интернет.
- 6) Инюшкин. Н.М. Провинциальная культура: взгляд изнутри. Пенза, 2004, с. 16-29; 37-50.
- 7) Ключевский В. О. Афоризмы и мысли об истории. – Пенза, 1992. С. 61.
- 8) Генисаретский О. И. «Регионализм, средовое проектирование и проектная культура». <http://prometa.ru/olegen/publications/120>

Бровко Н.В. Искусство открытия истины в творческом процессе

Оренбургский государственный университет, г.Оренбург

«Восприятие не является механическим регистрированием сенсорных элементов, оно оказывается поистине творческой способностью мгновенного схватывания действительности, способностью образной, пронизательной, изобретательной и прекрасной... Качества, характеризующие деятельность мыслителя и художника, свойственны любому проявлению разума... Любое восприятие есть также и мышление, любое рассуждение есть в то же время интуиция, любое наблюдение - также и творчество». Рудольф Арнхейм

Поскольку все формы общественной деятельности человека осуществляются при посредстве мышления, нетрудно предположить, что художественное проектирование – как специфический вид творческой деятельности не может быть в этом отношении исключением.

Художественное проектирование выступает как целостный процесс создания автономного от промышленного производства продукта, создания специфической ценности, чем прямо подчеркивается новый характер формируемой профессиональной деятельности.

Поскольку художественное проектирование - как самостоятельная творческая деятельность является новым образованием, ее полагающие установки опираются на сложившееся представление об искусстве как деятельности, создающей целостный продукт, обладающий самостоятельной ценностью.

Творческий процесс в искусстве осуществляется, как правило, в полном объеме художником, предполагается, что художественное проектирование – творческий процесс, по установке – аналогичный, и можно сказать тождественный искусству и также осуществляется художником – дизайнером.

Несомненно, что в решениях стоящих перед дизайнером задач присутствует элемент эвристики, но только элемент. Собственно эвристической деятельности, как уже говорилось, обучить невозможно. Открытие - это почти всегда озарение и случайность. Дизайн, по мнению Н.В.Воронова - осмысленность цели и путь эксперимента к ее достижению.

Но, вероятно, есть пути не только обучения методам дизайнерского проектирования, но и развития дизайнерского мышления. «Основа этого мышления - свежий, непредвзятый взгляд на предмет, процесс или ситуацию, т.е. способность к каждому явлению подходить с вопросом: «А что здесь можно еще изменить и улучшить?»». (Воронов Н.В. С.98) Особенность этого мышления заключается в том принципе, который точно и восхитительно кратко сформулировал Р. Лоуи: «Никогда не останавливайтесь на том, что хорошо». Несомненно, что в дизайнерском мышлении есть элемент парадоксальности, необычности, а также метод переноса приемов или достижений, добытых в одной области науки или техники, в другую. Отсюда следует, что развитие дизайнерского мышления осуществляется по общим законам мыслительной деятельности, в основе которых - проблемная ситуация, умение решать запутанные остроумные задачи, которые обычно входят в круг развлекательных, а также ознакомле-

ние будущих дизайнеров с максимально широким спектром знаний и умений в самых различных областях техники, науки и искусства.

В современной науке трудно найти предмет более пристального внимания и все возрастающего к нему интереса в различных областях знания, нежели проблема творчества, мышления и искусства. Само понятие «творчество», на протяжении длительного времени бывшее лишь синонимом «искусства», выходит ныне в разряд фундаментальных, ключевых понятий науки, объединяющих на единой теоретической основе необычайно широкий круг явлений. Творчество является своего рода осью, вокруг которой движется исследование природы и диалектики искусства. Искусство черпает свое содержание из всей полноты и сложности жизни. Многообразие и разновидность способов освоения объективности отличает искусство от других форм общественного сознания.

Феномен мышление выступает только как один из присущих искусству способов связи творчества с действительностью, а творческий процесс рассматривается как взаимодействие мышления дизайнера с эстетической действительностью, т.е. со специфическим объектом художественно-эстетического освоения. «Мыслящая сила и творческая способность равно присущи и равно необходимы и философу и поэту, - отмечал Добролюбов, - величие поэтического гения равно состоят в том, чтобы при взгляде на предмет тотчас уметь отличить его существенные черты от случайных, затем правильно организовать их в своем сознании и уметь овладеть ими так, чтобы иметь возможность вызвать их для невозможных комбинаций».

Развитие проектного мышления дизайнера является важной педагогической проблемой в условиях гуманизации дизайн - образования. Будущий дизайнер должен обладать высоким уровнем эстетического мышления, так как его профессия связана с освоением окружающей действительности и преобразованием ее по законам красоты.

Несомненно, что психологи выработали определенные способы и методы развития сообразительности и их необходимо использовать при обучении дизайнеров, начиная со школьных и кружковых занятий. При постоянных и регулярных тренировках в решении подобных задач развиваются столь необходимые дизайнеру навыки поиска новых, неожиданных и, главное, нетривиальных решений. Подобные занятия, так же, как и игра в шахматы, не есть собственно обучение дизайну, но способствуют развитию дизайнерского мышления. В этом отношении сборники интеллектуальных тестов, так же как и остросюжетные детективы, не менее важны для будущего дизайнера, чем обучение непосредственно дизайнерским компоновкам. Способности к дизайнерскому мышлению должны закладываться еще в школе.

Особое внимание в системе дизайн-образования необходимо уделять таким предметам как «Рисунок» и «Живопись». Именно в изобразительной деятельности происходит целенаправленное развитие интеллектуальных умений, иначе говоря, обучение мыслительным умениям, методам познавательного поиска и творческого созидания.

Вместо привычного «Вначале было слово», исследователь проблемы творчества и мышления Н.Н. Николаенко аргументирует: вначале было изобразительное творчество, интернациональный язык образов. Позже, с внедрением слова рисунок стал многоликим. В рисунках современников парадоксально сталкиваются разные

начала, появившиеся еще в наскальной живописи или в эпоху Возрождения - образное или понятийное способы отражения мира, прямая или обратная перспективы; предпочтение «готических» или гармоничных пропорций «золотого сечения».

Предполагается, что творческий процесс обусловлен своеобразным двуязычием - постоянным напряженным диалогом познавательных способностей правого и левого полушария. Творчество талантов определяется неустойчивым зыбким равновесием двух систем мозга, и порожденных ими двух модусов мышления - образного и понятийного.

Становление человека разумного связано с развитием жеста, мимики, пантомимики, танца, наскального рисунка, т.е. интернационального языка образов. Этот язык (по природе своей бессознательный) каждый осваивал в детстве, и с его помощью выражались ранние впечатления о непонятном, цветном, изменчивом и многоликом мире форм. В рисунке дробился безбрежный поток чувственной информации, выделялось главное и вырабатывались модели мира; зрение развивалось как мышление. Позже, с внедрением слова, рисунок стал многоликим, появились конвенциональные схемы, чертежи. В рисунках современников парадоксально сталкиваются разные начала - образное или понятийное отображения мира, построение прямой или обратной перспективы; предпочтение удлинённых «готических» или гармоничных пропорций «золотого сечения». Взрослея, человек как бы забывает рисунок. Но слова не вытесняют полностью язык зрительных образов: мы не можем обойтись без рисунка, и шире - *без живописи*.

«Живопись - это язык, который может быть общим для всех народов, который слышит глухой и на котором могут разговаривать немые», утверждает Антуан Куапель .

В словах К.С.Станиславского: «Рождение ребенка, рост, дерева, рождение образа – явления одного порядка», известный философ Г.А.Праздников, увидел одну из главных тенденций развития теории творчества. В творчестве можно выявить две стороны: внутренний творческий акт и творческий продукт как обнаружение творческого акта вовне. Очень важным для всех последующих рассуждений является рассмотрение специфики каждой стороны творчества.

Понимая творческий акт как вдохновение, внутреннее озарение, Н.А.Бердяев пишет: «Творческий акт по природе своей **экстатичен**, в нем есть выход за пределы, есть трансценду. Первичный творческий акт есть взлет вверх, к иному миру. В творческом состоянии есть большая легкость, в нем растут крылья для полета, и есть большая трудность, мучительность, препятствие для полета... Творческий акт есть акт нуминальный, но он создает продукт, принадлежащий феноменальному миру». Рассматривая вторую сторону творчества - творческий продукт, - Н.А.Бердяев пишет, что результаты творческого акта должны войти в этот мир объективации: «Творчество есть также обращение к людям, к обществу, к этому миру, творческое притяжение вниз... Творческий акт устремлен к бесконечному, форма же творческого продукта всегда конечна» [17,252-253]. Создавая творческие продукты, человек стремится к совершенству формы и при этом должен быть достаточно искусен (то есть владеть соответствующим «искусством» - занимается ли он при этом наукой, техникой или в прямом смысле -искусством).

Исходя из выше сказанного творчество есть механизм продуктивного развития, движение от высшего к низшему, что позволяет рассматривать творче-

скую деятельность человека как высшее проявление общего закона материального мира.

Потребность понять природу процесса творчества возникла как следствие необходимости воздействовать на творческую деятельность, чтобы повысить ее эффективность. Еще древнегреческие философы стремились в своих системах обучения применять методы, которые развивали бы в учениках эстетическое мышление. В дальнейшем начались поиски более активных форм воздействия на человеческую психику, которые позволяли бы управлять творческой деятельностью. I

Психология творчества как наука начала складываться на рубеже XIX-XX столетий. «Творчество — в прямом смысле — есть созидание нового. В таком значении это слово могло быть применено ко всем процессам органической и неорганической жизни, ибо жизнь — это ряд непрерывных изменений, и все обновляющееся, все зарождающееся в природе есть продукт творческих сил. Но понятие творчества предполагает личное начало, и соответствующее ему слово употребляется по преимуществу в применении к деятельности человека. В этом общепринятом смысле творчество — условный термин для обозначения психического акта, выражающегося в воплощении, воспроизведении или комбинации данных нашего сознания в (относительно) новой форме, в области отвлеченной мысли, художественной и практической деятельности». (Батюшков Ф.Д. Творчество //Энциклопедический словарь, Брокгауза и Ефрона, 1901. С. 11).

Созданные творческие продукты могут иметь принципиальные различия. В одном случае, **созданный продукт может сохранить живой творческий импульс, экстаз, просветление, духовный огонь. В этом случае создание творческого продукта рассматривается как воплощение.** «Самая возможность творчества предполагает вливание в человека Духа, что и называют вдохновением. И это возвышает творчество над миром. Но мир требует от творящего соответствия себе, мир хочет воспользоваться творческими актами» [6,254]. **Другой вариант создания творческого продукта** - когда при придании формы, оформлении творческого акта в выработанных человечеством способах общения (например, доказательстве или написанной книге) **происходит отчуждение от духовного процесса, охлаждение, исчезновение экстаза, спонтанности, интуитивности, и подчинение власти детерминизма этого мира.** Такой процесс создания творческого продукта определяется как объективация, или овеществление. «Фактически, в действительности оба пути сочетаются в человеческом творчестве с преобладанием одного и другого. Ошибочно было бы заключать, что творчество объективированное лишено значения и смысла. Без него человек не мог бы поддерживать условия своего существования в мире и улучшать эти условия.

Многими учеными исследовались природа творчества, фазы творческого процесса, способности к творчеству и качества творческой личности. Выделялись признаки гениальности, выражающиеся в особенностях перцепции (напряженность внимания, огромная впечатлительность, восприимчивость), интеллекта, характера, мотивации и ценностной ориентации. Однако средств проникновения в сущность описываемых явлений не было: так как психологиче-

ские методы получения исходных данных ограничивались самонаблюдением, то центральным звеном творчества признавались бессознательные процессы.

Создание теории творчества с каждым днем становится все более актуальной практической проблемой.

Мышление, воображение, эмоция, коммуникативность в художественном творчестве несут на себе печать эстетической деятельности.

Пришвин М., размышляя о природе творчества рассматривал его как продолжение жизненного поведения.

Как известно, любой творческий процесс начинается с наблюдения, видения. «Учиться нужно не писать, - заметил в одном из писем А.Сент – Экзюпери, а видеть, писать – это следствие». (Праздников, С.12).

Само понятие «наблюдение» пронизано деятельностью содержанием, связано с целевой активностью. Условия жизни человека, уровень его эстетического развития, мировоззрение и мироощущение, характер потребностей, профессиональные интересы - сложнейшая система программ – задает наблюдению направленность. «Мы окружены массой картин и звуков и т.д., - писал И.П.Павлов, - но если они не причиняют нам важного в каком – либо отношении раздражения, то мы относимся к ним безразлично, как будто они не существуют». Ежесекундно в мозг поступает из внешнего мира 100 тысяч битов и информации, однако осознается, по мнению ученых, от 25 до 100 битов в секунду свойство нервной деятельности фиксировать лишь некоторые сигналы из бесконечного множества позволяет с наибольшей сосредоточенностью выполнять задание в пределах необходимых границ не перегружая психику. Не объем принятой информации характеризует совершенство отражательных возможностей нашей психики, а способность к отбору этой информации, ее анализу и синтезу, широкому ассоциированию.

Острая наблюдательность художника — не столько следствие особого устройства органов чувств (хотя и ее природную организацию нельзя выносить за скобки), сколько результат специфической организации психики, эмоциональной сферы. Видение художника — не разглядывание, а впечатлительность: именно обостренная эмоциональность — источник нервной энергии, создающей фон для активного наблюдения. Зависимость восприятия информации от ее важности является общим законом любого процесса извлечения информации. У художника в восприятии мира возникает некое слияние личности и внешней среды, эмоциональное «погружение» в нее. «Нет никакой отдельной от нас природы, — читаем мы у Бунина, — ...каждое малейшее движение воздуха есть движение нашей собственной жизни» (И. А. Б у н и н. Собр. соч., т. 6., 1966, с. 214). Эти слова — не только символ веры, но реальное ощущение мира, собственное художнику. Само искусство раскрывает нам восторг художника перед чувственной реальностью и духовное наслаждение от его умения видеть.

Развитая чувственность художника есть эстетическая восприимчивость. Непосредственное созерцание осуществляет первичное идеальное моделирование: элементы складываются в структуры, структуры — в ансамбли. Ритм, гармония, цветовое и интонационное единство не привносятся в мир, но открываются в нем, и только в этом случае гармония произведения органична. Таким образом, глаз художника не просто зоркий, но чувствующий красоту. «Челове-

ческий глаз воспринимает и наслаждается иначе, чем грубый нечеловеческий глаз», — отмечает К. Маркс, разделяя физиологическую основу и духовную окраску человеческих чувств (музыкальное ухо, глаз, чувствующий красоту формы). Особенности отношения к чувственному облику мира обусловлены не только эстетическими эмоциями, но и мироощущением художника — отношением к миру, проявляющемся в настроениях, переживаниях, чувствах.

Оригинальность видения выражает индивидуальные особенности художника. Так, Тернер «открыл» лондонские туманы, Рембрандт — красоту стариков, Ю. Пименов — трогательную поэтичность повседневности. И мы уже вкладываем вполне понятный и близкий нам эмоциональный смысл в понятия «тургеневская девушка», «нестеровские глаза», «левитановская природа».

Конечно, это лишь некоторые характеристики художественного видения мира, сознательно ограниченные лишь его элементарным уровнем: восприятие цвета, деталей, мироощущение. Если бы в качестве исследуемых характеристик было взято обусловленное мировоззрением преимущественное внимание к тем или иным сторонам действительности или сопоставление видения сходных объектов у художников, исповедующих разные идеалы, специфическая активность наблюдения стала бы еще более очевидной. Здесь сознательно избран наиболее элементарный уровень, когда восприятие чаще всего представляется сугубо созерцательным, зеркальным процессом с одинаковыми для всех результатами; мы убеждаемся, однако, что и на этом уровне наблюдение имеет направленность, обусловленную специфическим отношением к миру.

В процессе деятельности у художника развиваются установки видения через форму искусства, одни из которых обладают значительной устойчивостью, другие более связаны с конкретными художественными задачами и могут произвольно и непроизвольно меняться. В устойчивых установках порой сплавлено в единое неразделимое целое обычное и формообразующее видение.

Деятельность живописца приучает его к тонкому различению красок, фактур, линий, пропорций; музыкант более остро ощущает звуковые различия — слух композитора «активный, любознательный, «вслушивающийся» (Б. Асафьев); писатель особенно чуток к речи.

Свободное мышление в формах искусства предполагает не только понимание, но и способность живо представить чувственное своеобразие произведения, связи и отношения его элементов в единстве отражения и преобразования. Этим требованиям отвечает эстетическое мышление — психическая деятельность, интегрирующая различные познавательные и преобразовательные процессы, питающаяся энергией мысли и чувства, включающая логически осознанное и интуитивно подсознательное, а главное способная представлять целое раньше его частей. Вполне понятно, сколь значительную роль играет мышление в художественном творчестве: Гегель в развитом воображении усматривал определяющую характеристику гения. Но поскольку вне мышления вообще не может осуществляться человеческая деятельность, нам важно подчеркнуть здесь его качественное своеобразие у художника. Реальные формы воображения зависят от характера человеческой деятельности, а потому разнообразие видов мышления совпадает с дифференциацией видов деятельности.

Качественное своеобразие эстетического мышления достаточно ощутимо не только в момент преобразования, но и в специфическом исходном материале, который память поставляет мышлению. Память, прежде всего связана с активно наблюдаемым материалом, а следовательно, запечатление информации, хранение ее и воспроизведение направлены соответствующей избирательностью. Память художника носит ярко-выраженный образно-эмоциональный характер и обусловлена конкретно-видовыми особенностями деятельности: у живописцев; особенно сильно развита зрительная память, у музыкантов — слуховая, у писателей — память на события, переживания и т. п.

Таким образом, особенность эстетического мышления в художественном замысле заключается не в деформирующем преобразовании отражаемого, но в способности работать с соответствующим материалом конкретного вида искусства, а потому эстетическое мышление Золя, Толстого, Левитана, воспроизводящее действительность в формах жизнеподобия ... не менее интенсивно, нежели воображение Данте, Гофмана, Гойи, Врубеля. И в том, и в другом случаях мышление художника есть образное мышление, а не образная иллюстрация отвлеченной мысли.

Одним из элементов художественной выразительности является цвет. Он может выступать независимым носителем образного содержания. Цвет всегда воспринимается как языковая система, - безусловно, в совокупности с другими факторами, влияющими на его восприятие, и в различных сочетаниях (условиях) может производить впечатления совершенно непохожие друг на друга. В результате может сложиться мнение, что цвета, взятые сами по себе, вне значимости от конкретной ситуации, определенной эстетической значимости не имеют. Поэтому, говоря о цвете, мы подразумеваем не предназначение его какому либо предмету, а лишь воспринимаемое на уровне свободных цветов взятых в равных условиях.

Чтобы сообщить произведению настроение и влиять на его содержание, необходимо применять цветовое созвучие, т.е. гармонию. Цветовая композиция- принцип распределения цветовых элементов на живописной поверхности, с помощью которой достигается законченность всей изобразительной структуры произведения. В зависимости от задаваемого образа, композиция требует соответствующей организации цветового пространства. Минимальное использование изобразительных средств, взаимоотношение необходимого и достаточного дает возможность с легкостью наслаждаться живописным произведением.

При изучении основ изобразительного искусства студенты приобретают определенный колористический опыт, который ему поможет при создании авторской композиции сюжета. Ведь картина- это не только отражение реального мира, но и мир чувств.

Выполняя упражнения по живописи, студенты соприкасаются с самостоятельным исследованием, ведущим к грамотной разработке колористического замысла, расширяющего чувство цвета, умение использовать его в нужных вариациях, снимают боязнь работы с цветом в творческих композициях, а главное, формируется эстетическое мышление студентов. Кроме того, в процессе выполнения заданий такого рода происходит развитие умения абстрагироваться от предметности.

Гегель, говоря о колорите, определял его сущность во взаимопроникновении цветов столь тонком мимолетном и духовном, что «здесь начинается переход в музыку». Цветом можно вызвать различные эмоциональные ощущения; легкости, свежести, прохлады.

Гегель писал: «Колорит- это выражение духовного содержания живописи». Колористическая композиция – это цветовое построение, выполняемое студентами с учетом психофизических закономерностей, создающих художественную выразительность. Колорит возникает от совместного действия всех цветовых компонентов на наше восприятие, это впечатление от всех цветов одновременно. Для этого необходимо научить студентов чувствовать цветовую объединенность сочетаемых элементов. Составляя цветовую гармонию студенты должны идти, от бессвязаной разрозненности цветового хаоса к созданию порядка, соответствия друг другу качеств цвета. Это цветовое построение предполагает текучесть, гибкость, мелодичность контура.

Литература

1. Цойгнер. Учение о цвете. М.: Стройиздат, 1971 .
2. Керцер Ю.М. Рисунок и живопись. М.: Высшая школа, 1992.
3. Живопись. М.: Легпромиздат, 1993 .
4. Раушенбах Б.В. Пространственные построения в живописи. М.: Наука, 1980.
5. Ричард Мерфи. Мир Сезанна. М.: ТЕРРА, 1998.
6. Натаниэль Харрис. Климт. М.: Серия «СПИКА», 1998.
7. Шедевры искусства XX-го века: Энциклопедия. М.: Искусство, 1999.

Власов А.В. Качество строительной продукции

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

Целью строительного производства является возведение качественных зданий и сооружений, представляющих собой конечную продукцию строительства: жилые дома, гражданские здания (школы, театры, магазины и пр.), предприятия различных отраслей промышленности, энергетические объекты, транспортные сооружения, сельскохозяйственные здания, спортивные сооружения и многие другие объекты.

Строительная продукция может иметь предметную форму (здания, сооружения) и форму производственных услуг (технологическая -комплектация, выполняемый технологический комплекс работ, монтаж оборудования, капитальный ремонт и др.). Готовая строительная продукция - это полностью завершенные строительством предприятия, пусковые комплексы и объекты, подготовленные к выпуску продукции или оказанию услуг. Для генподрядчика строительная продукция совпадает с понятием «конечная продукция». Для специализированных и субподрядных организаций готовой строительной продукции являются промежуточные законченные комплексы специализированных строительных и монтажных работ по объекту в целом.

Качество строительства - комплексное понятие, составляющими которого являются: качество проектно-сметной документации; качество материалов, изделий и конструкций, из которых возводятся здания и сооружения; качество СМР; надежность и долговечность зданий и сооружений.

В условиях экономической реформы существенно повышение качества строительной продукции является важнейшим условием интенсивного развития строительной отрасли в целом.

Низкий уровень качества снижает экономическую эффективность капитальных вложений, отрицательно влияет на всю экономику страны, затрудняет решение социально экономических задач.

Значительную роль в решении проблемы повышения качества строительной продукции призвана сыграть международная организация по стандартизации (ИСО), являющаяся всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации. Каждый комитет, заинтересованный в деятельности, для которого создается технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные представительства и неправительственные организации, имеющие связи с ИСО, также принимают участие в работах.

Международные стандарты содержат требования к системам качества, которые можно использовать для обеспечения качества. Стандарты устанавливают требования, которые определяют, какие элементы необходимы для включения в системы качества. Однако целью этих международных стандартов не является навязывание единообразия системам качества.

Эти стандарты являются общими и не зависят, от какой либо конкретной отрасли промышленности. На разработку и внедрение системы управления качеством оказывают влияние специфика потребностей организации, ее конкрет-

ные задачи, поставляемая продукция и услуги, а также применяемые процессы производства и практический опыт.

В этой связи международные стандарты принимаются в их настоящем виде, однако иногда они нуждаются в специальной адаптации путем добавления или изъятия определенных требований к системе управления качеством в зависимости от конкретных условий.

Международные стандарты устанавливают требования к системе управления качеством, направленные на удовлетворение потребителя посредством предупреждения несоответствия продукции нормативным требованиям на всех стадиях от проектирования до эксплуатации.

Увы, всё перечисленное выше о качестве строительной продукции и стандартах к нему лишь теория, а на практике в большинстве случаев происходит иначе, примером может служить снимок фасада нового ипотечного дома (рис.1) с трещиной по центру здания на всю высоту.



Причиной данного дефекта на снимке является отсутствие в период строительства геологических и гидрогеологических исследований.

(*явное образование трещины произошло через год после сдачи объекта в эксплуатацию.)

Сегодня многие научные институты и госучреждения предлагают и пытаются внедрить новые системы управления за качеством строительной продукции, издать инновационные стандарты и правила, хотя если посмотреть уже существующую нормативную базу, то она отвечает всем современным требованиям в сфере качества. По мнению заслуженных и авторитетных людей в области

строительства причинами некачественной строительной продукции служат безответственность и не добропорядочность производителей.

Если же конкретно, то в один ряд основных причин некачественной строительной продукции можно отнести:

1. применение неквалифицированного труда;
2. брак строительных материалов;
3. применение не сертифицированных материалов;
4. применение вторичных конструкций и изделий без лабораторных испытаний;
5. ведение строительства без полного пакета проектно-сметной документации;
6. ошибки на стадии проектирования и строительного-монтажных работ;
7. отсутствие частичного или полного контроля при создании продукции.

Большинство из вышперечисленных причин является продуктом погони производителя за бешеной прибылью, не думая при этом о безопасности потребителя. И отмена лицензирования в 2008 году может уничтожить один из заслонов на пути строительного брака, одну из возможностей избежать новых трагедий. Лицензия, как известно, есть форма государственного контроля качества, и если её не будет, то отечественный рынок снова захлестнет волна опасных подделок, сомнительной продукции. Появится много мелких, непрофессиональных строительных фирм, не способных качественно возводить объекты. В результате обрушение зданий и другие техногенные катастрофы.

Сейчас много говорят о том, что отечественная продукция должна соответствовать мировым образцам. Пора от слов переходить к делу, переводить нашу нормативную базу на жесткие требования международных стандартов. Это позволит, во-первых, нашей продукции выйти на зарубежные рынки, а во-вторых, сократить численность организаций, занятых сегодня разработкой новых СНиПов и стандартов, изменениями и дополнениями к ним. Кроме того, нельзя упразднить Госстандарт, а лучше повысить его ответственность, усилить обязанности в обеспечении нормативного качества выпускаемой продукции.

Словом, важнейшую, ключевую проблему отрасли - повышение качества работ и производство конструкций, материалов и изделий - ни в коем случае нельзя пускать на самотек, как это, к сожалению, происходит сейчас. Нужно создать прочный законодательный и экономический заслон любым проявлениям бракоделства, усилить имущественную ответственность за вред, причиненный недоброкачественной продукцией, укрепить на федеральном уровне механизм правовой защиты потребителей от недобросовестных поставщиков продукции, ввести строгие меры против нарушителей Российского законодательства. И хотя в Гражданском кодексе заложена ответственность производителя за выпускаемую продукцию, мы до сих пор не ощущаем такой ответственности. В результате фальсификация и обман.

P.S. В мире, к сожалению, все решают большие деньги. На деньги все продается и все покупается от и до

Великий персидский поэт Джами еще в XV в. писал:

Мне жалок этот мир! Здесь все к добыче льнет...

Власова Т.В. Цвет, как главный аспект восприятия открытки

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Мы, выбирая открытки к какому-нибудь празднику, не задумываемся, что именно нас привлекает в ней, почему нам хочется выбрать именно ту или иную открытку, что нам в ней нравится, сюжет или что-то другое. В этой статье я попыталась проанализировать цветовые сочетания, присутствующие в поздравительных открытках иностранного и отечественного производителя с самого начала выпуска.

Поздравительные открытки в какой-то мере заменили личные визиты для поздравления с праздником и выражения родственных, дружеских связей, а также выражения почтения. Предшественницами открыток были визитные карточки, появившиеся в Париже в середине XVIII века. Они вскоре стали популярны во многих странах. В мемуарах государственного деятеля России Д. П. Рунича отмечалось, что уже во время правления Екатерины II в «Новый год, Пасху и Рождество личные посещения и развозка визитных карточек с раннего утра почитались обязанностью неизбежною».

В середине XIX века газета «Северная пчела» писала по этому поводу. «Первое число января каждого года похоже на самый огромный обмен суррогата правды, т. е. комплиментов. Настоящая комплиментарная ярмарка. А комплиментов этих такая пропасть, что их развозят по городу, в день Нового Года на 36 929 лошадях (столько частных лошадей было в 1840 году)!.. Пешие и конные, мужчины и женщины, юноши и дети спешат сегодня поздравить друг друга... Вот, например, ты меня поздравил, а я тебя, так мы квиты!.. Эти господа и госпожи едут к другим, только желать счастья».

Чтобы избежать хлопот, связанных с подобными визитами, английский государственный чиновник сэра Генри Коул чуть более двухсот лет назад придумал поздравительные открытки. По его просьбе художник Джон Каллот Хорели нарисовал и размножил литографским способом открытку с поздравлениями по случаю Рождества. По другим источникам, честь этого изобретения принадлежит английскому художнику Добсону (1795 год). Как бы там ни было, но затея с открытками удалась, и в течение XIX века они получили широкое распространение, хотя и не заменили окончательно традиционных визитов с вручением карточек. Появились они и в России. Вначале приходили по почте из-за границы, затем в 90-х годах прошлого века издавались за рубежом специально для России, а в 1898 году появились первые отечественные поздравительные открытки, выпущенные Общиной святой Евгении.

Цвет отдельных элементов изображения поздравительной открытки позволяет уточнить смысловое значение этих элементов. Например, красная шуба Деда Мороза на дореволюционных открытках свидетельствует о его царственном, даже божественном величии. Тот же цвет на советских открытках наделяет Деда Мороза функциями коммунистического лидера — организатора и вдохновителя праздника. Однако в данном разделе речь пойдет не о цветовой символике отдельных элементов изображения, а о преобладающем цвете больших групп

поздравительных открыток (новогодних, рождественских, иностранных, российских, советских). (1, стр 124)

Преобладающие цвета определялись методом экспертной оценки, причем в роли экспертов выступали случайные люди, не страдающие цветовой слепотой. На каждой открытке из группы открыток, объединенных общим признаком, эксперты быстро, особенно не задумываясь, выбирали два, по их мнению, наиболее важных, привлекающих внимание цвета. Возможные варианты выбора ограничивались перечнем: синий, зеленый, красный, желтый, фиолетовый, коричневый, черный и серый.

Чем чаще встречается тот или иной цвет, тем в большей степени он соответствует цветовому восприятию праздника (цвету праздника) в том или ином обществе. Такое значение цвет приобретает в результате его выбора (сознательного или бессознательного) художниками, издателями и, главное, покупателями открыток, то есть значительной частью населения страны. Художник вправе выбрать любой сюжет и любую цветовую гамму для изображения, но открытки будут покупать только в том случае, если и сюжет, и цветовая гамма будут соответствовать коллективному представлению о празднике.

Эмоциональные переживания человека окрашивают его мировосприятие в определенный цвет, и наоборот - каждый цвет вызывает определенную эмоциональную и физиологическую реакцию: красный возбуждает, темно-синий способствует расслаблению, желтый создает радостное, легкое настроение и т. д. Поэтому преобладающие цвета на поздравительных открытках характеризуют психологическое и физиологическое восприятие праздников населением страны, где эти открытки были произведены, а также психологическое состояние общества в момент создания открыток.

В настоящее время установлены соответствия между выбором или отвержением человеком того или иного определенного цвета и его психологическим и физиологическим состоянием, манерой поведения и образом жизни. В процессе выявления преобладающих цветов эксперты к одному и тому же цвету относили цвета с широким диапазоном оттенков, причем на выбор цвета оказывали влияние другие цветовые пятна поздравительных открыток. Впрочем, то же можно сказать и о художниках, издателях и покупателях открыток. Вместе с тем каждый цвет и его сочетание с другими цветами сохраняют свое основное значение даже при некотором колебании оттенков, а в случае явного преобладания того или иного цвета его значение можно использовать для характеристики праздника и общества.

На открытках иностранного производства, как рождественских, так и новогодних, преобладает зеленый цвет. В первую очередь, это цвет елки, остролиста и омелы, что говорит о первостепенном их значении в символике праздников.

В психологическом плане зеленый цвет, особенно цвет зеленой хвои, является, как писал И.В. Гёте, самым спокойным цветом, на котором глаза и душа отдыхают. По мнению В. Кандинского, «он никуда не движется и не имеет звуков радости, печали или страсти; он ничего не требует, он никуда не зовет». Кандинский сравнивал зеленый цвет с состоянием толстой сытой коровы, которая неподвижно лежит, пережевывает жвачку и смотрит на мир тупыми глазами. Зеленый цвет статичен и потому соответствует чувству внутренней стабильности и постоянства. Люди, отдающие предпочтение зеленому цвету (выбирающие

открытки, где зеленый цвет играет главную роль), — вполне самоутвердившиеся и самоуверенные, они терпимо относятся к мнению окружающих их людей, обладают тактом и житейской мудростью. (2, стр 129)

Согласно тантрическому учению, в современной экстрасенсорике, зеленый цвет соответствует энергетическому полю человека в районе сердца, а в его функциях и чувствах относится с речью и долгом. Андрей Белый и Борис Пастернак считали зеленый цветом культуры, цветом, который необходим для творческого процесса.

На втором месте по своему значению в иностранных рождественских открытках находится синий цвет. В сюжетах поздравительных открыток чаще всего действие происходит под открытым небом (в семь раз чаще, чем в помещении) и ночью (в три раза чаще, чем днем). А синий — это небесный цвет. Темно-синий — цвет ночного неба, покоя, гармонии и, по утверждению В. Кандинского, «торжественной сверхземной углубленности». Физиологически темно-синий вызывает безмятежный покой, а психологически удовлетворение, защищенность и самодостаточность. Синий цвет выражает единение и тесную связь (в рождественских открытках с Богом), преданность и доверие, любовь и самопожертвование. (3, стр. 210)

Особенно часто темно-синий предпочитают люди, склонные к ожирению. Для них он ассоциируется с удовлетворением и исполнением желаний, мирным и расслабленным покоем. В эмоциональном плане синий цвет связан с высокой моральной оценкой. Не случайно в христианстве — это цвет Царицы Небесной Девы Марии, а в ведическом учении — цвет плаща царя богов Индры. Любопытно, что большая часть проанализированных открыток иностранного производства была выпущена в протестантских странах, а синий цвет принадлежит к архетипическим чертам протестантизма. Сочетание двух главных цветов иностранных рождественских открыток зеленого и синего может свидетельствовать о целенаправленности изображения, расчете получить одобрение со стороны потребителей. В иностранных рождественских открытках третьим по значению является красный цвет. Поскольку он дополнительный к голубому, его третье место в какой-то мере можно объяснить необходимостью балансировки цветов для создания гармоничного целого. Мифопоэтическое мышление наделяет красный цвет значениями «воскресение», «жизненная сила» и «вечность». В индоевропейских языках он соотносится с богом, колдовством, целительной силой, праздником, сакральным действием, музыкой, гармонией и порядком. В христианстве красный цвет обладает достаточно противоречивой символикой. С одной стороны, он означает величие и славу Господа, присущие Ему и Его Престолу, ассоциируется со Страстями Господними, а также символизирует неизреченную любовь Бога к роду человеческому и любовную страсть, которая загорается у верующих к Господу. С другой стороны, тем же красным цветом в Ветхом Завете окрашены всякие мерзости и грехи, да и сам День Страшного суда в Откровении Иоанна описывается в кроваво-красных и огненных красках.

Вместе с тем красный цвет с древнейших времен ассоциировался у людей с жизнью. В физиологическом отношении красный является стимулятором. Под его воздействием у человека повышается мышечный тонус, кровяное давление и ритм дыхания. В психологическом плане красный характеризует мужское, деятельное начало, создает впечатление внутренней потенциальной мощи и выража-

ет уверенность в себе и жизненную силу. Эмоциональное значение красного - радость, гнев, активность и экстраверсия.

В новогодних открытках иностранного производства зеленый цвет также находится на первом месте, но красный и синий поменялись местами. И это отражает существенное отличие в восприятии праздников Рождества и Нового года. На новогодних открытках, так же как и на рождественских, действие разворачивается на улице (в четыре раза чаще, чем в помещении), но количество открыток, где оно происходит ночью, сравнялось с количеством открыток, где оно происходит днем. Поэтому значение темно-синего цвета резко уменьшилось, а роль красного возросла, поскольку красный цвет — это цвет полудня и лета. Приблизительно на 20 % иностранных новогодних открыток действие происходит летом, это в шесть раз чаще, чем на рождественских открытках. Рождеству, как религиозному празднику, приличествует синий - цвет гармонии, углубленности, покоя и единения с Богом. Напротив, Новому году светскому празднику вполне соответствует красный - цвет энергии, жизненной силы, возбуждения и любовной страсти.

Наиболее интересный результат получен при оценке преобладающих цветов открыток российского производства, где коричневый цвет вышел на первое место, как в рождественских, так и в новогодних открытках. Конечно, в какой-то мере увеличение количества и значения коричневого можно объяснить несовершенством полиграфической базы российских производителей. Однако эти открытки покупали, а значит, их цветовая гамма не противоречила психологическому состоянию потребителей. Не объясняет плохая полиграфическая база и большую популярность до революции, а у многих коллекционеров и сейчас, открыток, выполненных по рисункам Е. Бем в коричнево-желтых тонах. Эти открытки чаще всего выполнены на хорошем полиграфическом уровне.

В какой-то мере ведущую роль коричневого цвета можно связать с особенностями русского быта и, соответственно, сюжетов российских открыток. Если на иностранных открытках изображены главным образом каменные здания, городские интерьеры, на российски -избы и другие деревянные строения с характерным для них коричневым цветом различных оттенков. На самом деле естественный вид новых деревянных строений желтоватый или белый с янтарным отливом, а старых-серебристый или серебристо-серый, подернутый древесной патиной. Однако рисовали коричневым, возможно потому, что простые крестьяне и в России, и в Западной Европе предрасположены к коричневому цвету. Кроме того, в представлении городских жителей, как авторов, так и потребителей поздравительных открыток, с деревенской жизнью связаны представления о приземленной, безмятежной, чувственно-приятной и счастливой жизни. Люди с такой внутренней потребностью нередко отдают предпочтение коричневому цвету. Его выбирают, если существует психологический или физический дискомфорт, болезнь, конфликтная ситуация или проблемы - то есть во всех случаях, когда нет желания жить в настоящем и осознавать его. Коричневый цвет предпочитают люди, которые нуждаются в ощущении безопасности и хотят добиться земных благ, жить не хуже, чем другие. Они ищут убежище в примитивных инстинктах, а свои потребности сводят к физиологии. Коричневый цвет предпочитают эмигранты и беженцы, лишившиеся всего в результате войн и политических конфликтов.

Добавим, что эмоционально коричневый цвет связан с ощущением слабости и зависимости. В христианской символике коричневый цвет символизирует духовную смерть.

В рождественских открытках российского производства синий и зеленый цвета по своей значимости делят второе и третье места. Они, естественно, сохранили свое психологическое и физиологическое значение, но рассматривать их надо в связи с тем, что коричневый стал преобладающим - переместился на первое место. В этом плане стремление к удовлетворению физических потребностей и ощущению безопасности (коричневый) хорошо согласуется с жадой покоя (синий) и методической настойчивостью в достижении этой цели (зеленый). Примерно одинаковое место синего и зеленого в шкале предпочтений, вероятно, привносит дополнительный оттенок необходимости признания и одобрения своей деятельности со стороны ближайшего окружения. Красный переместился на четвертое место, что можно связать с нежеланием и психологической невозможностью активной деятельности, а также стремлением к покою. В новогодних открытках российского производства синий (жажда покоя) занимает второе место, а зеленый и красный делят третье и четвертое места, что, видимо, дает психологическую характеристику праздника и общества, близкую к характеристике, полученной на основе рождественских открыток. Немного усилился красный цвет (энергия, жажда деятельности), и это вполне соответствует светскому и шумному новогоднему празднику.

Итак, судя по предпочтительным цветам поздравительных открыток, психологическая обстановка в России в начале XX века была неудовлетворительной, а революции 1917 года, возможно, явились компенсирующей реакцией на нее.

Можно выделить три периода изменения основных цветов советских новогодних открыток:

1. С 1951 до приблизительно 1966 года, когда преобладал синий цвет, на втором месте был красный, затем зеленый и желтый.

2. Приблизительно с 1966 по 1981 год, когда на первое место вышел красный, а синий переместился на второе место.

3. С 1982 по 1990 год, когда синий и красный делят первое и второе места, а за ними, как и прежде, следуют зеленый и желтый.

Сочетание в 1951-1966 годах синего (покой и гармония) с красным (энергия, направленная активная деятельность) можно охарактеризовать как стремление к гармоническим отношениям с окружающими, тесному союзу и взаимному доверию. Находящийся на третьем месте зеленый цвет (целеустремленность, движение к успеху и самоутверждению) добавляет существующим характеристикам устойчивость в достижении цели и желание сохранить и утвердить свое место в жизни.

Значимость красного цвета непрерывно растет с 1951 года, и в середине 70-х годов он становится преобладающим на новогодних открытках. Именно на этот период приходится пик идеологического давления государства на советский народ, и именно в этот период красный цвет широко использовался как символ революции, советской власти и коммунизма. Сочетание красного (активность) и синего (стремление к гармонии) в данном случае свидетельствует об упорном стремлении государства к поставленной цели: построение «гармоничного разви-

того социалистического общества», устремленного в едином порыве к коммунизму.

Видимо, реальной возможности достижения этой цели не было, поэтому происходит эмоционально-идеологический перегрев, и приблизительно после 1982 года значимость красного и синего цветов становится сопоставимой, а частота их появления на открытках в качестве преобладающих начинает падать. Значимость зеленого цвета, начиная с конца 60-х годов, постепенно растет и в конце 70-х приближается к значимости красного и синего. В конце 80-х — начале 90-х годов зеленый цвет по частоте появления в качестве преобладающего мог превзойти синий и красный, то есть порядок цветов мог совпасть с порядком цветов на дореволюционных открытках иностранного производства.

В заключение обратим внимание на то, что пять цветов в рождественских открытках иностранного производства и четыре цвета в новогодних открытках занимают свои вполне определенные места (не делят их с другими цветами). В российских дореволюционных новогодних и рождественских открытках устойчивые места занимают два цвета, а в советских открытках — только один. Возможно, это свидетельствует о стабильности психологического состояния населения за рубежом (до 1917 года) и неустойчивом психологическом состоянии в России до революции и в Советском Союзе.

Цвет и его насыщенность является одним из главных факторов реализма. В современном мире выбор цвета очень велик. Чем чаще встречается тот или иной цвет, тем в большей степени он соответствует цветовому восприятию праздника в том или ином обществе.

Таким образом, у нас есть все основания считать, что цвет отдельных элементов изображения поздравительной открытки позволяет уточнить её смысловое значение, создавая определенное эмоционально-психологическое восприятие у человека праздника.

Литература:

1. *Чайкина М. Я.* Художественная открытка: К столетию открытки в России. (Альбом). — М.: Издательство «Квант», 1993.
2. *Е. В. Иванов* Новый год и Рождество в открытках.: "Издательство СПб", 2000 г. — 334 с.
3. *Бенц Э.* Цвет в христианских видениях // Психология цвета. — М.: ООО "Издательство АСТ": Олимп, 1996.
4. *Ю. Я. Герчук* «История графики и искусства книги» - М.: "Издательство «Аспект Пресс»0187, 2000 г. - 311 с.

Власова Т.В. Из истории открыток: забытые карточки и методы их изготовления

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Что такое открытка? Известное определение филокартии, данное М.С. Забоченем в Большой Советской энциклопедии, трактует открытки только как почтовые карточки, или открытые письма, предназначенные для посылки по почте в открытом виде. Таким образом, общеизвестная история открытки как почтовой карточки насчитывает уже более 140 лет. За столь долгий срок существования открытки, ее внешний вид, предназначение неоднократно менялись. Так, в Японии, например, первые открытки были двойными, то есть такими, которые, строго говоря, не считаются открытками в современном смысле слова. В США первые открытки, выпущенные в 1893 году, и вовсе не предназначались для посылки по почте - их продавали в качестве сувениров. В СССР карточки, которые не отвечали понятию "открытка", выпускались миллионными тиражами, но отечественные филокартисты собирали и собирают их, считая открытками. В самом деле, кто не знает известной надписи на некоторых открытках советского времени: "отправлять по почте только в конверте"? Причем это были не двойные открытки, а одинарные - обычно с текстом, объясняющим изображение. Стало быть, такие карточки не подпадают под понятие "открытка", так как их не разрешается посылать по почте в открытом виде?

Конечно, в любой стране найдутся коллекционеры, которые решат, что карточки, на которых отсутствует место для марки, много текста, комментирующего изображенный вид или же произведение искусства, вовсе не являются открытками, поскольку не отвечают хрестоматийному определению. Но, с другой стороны, коллекционировать можно всё, что угодно. И даже современные поздравительные карточки различных форматов, именуемые издателями "открытками", равно как и музейные открытки большого размера, выпущенные, например, Русским музеем, могут быть предметом коллекционирования. Между тем, современные издатели забывают, что открытка имеет определенный размер - 10,5x14,8 или 9x14 см. И, пожалуй, это единственное на сегодняшний день, что отличает открытку от подобных изделий.

Поскольку все чаще и чаще современные издатели используют для изображений и обратную часть открытки, предназначенную для письма и адреса, и открытки все реже и реже пересылаются по обычной почте в век телефонов и электронной почты, то, быть может, настала пора ввести понятие "коллекционная открытка"? Действительно, открытки могут пересылаться по почте в конверте, либо служить предметом подарка или же обмена. Во всех подобных случаях гашения марки на открытках не происходит. Но от этого они не теряют своей познавательной функции. Они также могут использоваться в качестве письма. В конце концов, открытку можно просто подарить.

Слово "открытка" произошло от словосочетания "открытое письмо". Заметим, что в термине "открытое письмо" нет никакого упоминания почты. Открытое письмо могло передаваться с посылным, например. Зато слово "открытка" в переводе на ряд европейских языков, обозначает именно "почто-

вую карточку" (postcard (англ.), carte postale (фран.)). Однако если не заикаться на дате подписания Всеобщей почтовой конвенции в 1878 году и более пристально взглянуть в историю зарождения открытки, то окажется, что обычай поздравлять близких людей при помощи карточек, похожих на открытки, возник в Европе еще задолго до Всеобщей почтовой конвенции. Такие карточки в Европе часто именуется как "greeting cards" (поздравительные карточки) или "валентинки". Более того, следует отметить, что "предпочтовые" годы в истории открытки в немалой степени предопределили "официальное" ее рождение в 1878 году. Если под открытками понимать не только почтовые карточки, но и карточки для открытых писем, или же "greeting cards", то окажется, что возраст открытки более преклонный, чем принято считать. Так, в известной всем книге Тагрина приводится следующая цитата, датированная 1777 годом: "По почте пересылаются, как приветствия и поздравления на самые различные случаи, гравированные карточки, часто с текстом, открытые для всякого. Самая ранняя поздравительная карточка, которую хранит Британский музей в Лондоне, датирована XV веком, то есть временем начала книгопечатания в Европе. Она посвящена празднику св. Валентина. Ее создание приписывают герцогу Орлеанскому. Сидя в тюрьме, он сочинял любовные послания жене. В начале XIX века в Англии стали пользоваться поздравительные карточки, посвященные Пасхе, Рождеству, дню св. Патрика. Не все они пересылались по почте, но все-таки это были уже открытки, если под ними понимать именно "открытые письма". В 1795 году была выпущена серия рождественских открыток, исполненная по рисункам английского художника Добсона. А через пять лет их уже открыто продавали в магазинах вместе с почтовой бумагой.

В 1840 году один английский джентльмен, не успевая поздравить с Рождеством всех своих многочисленных знакомых, обратился к уже известному ему способу поздравления - он заказал своему знакомому художнику сделать 1000 поздравительных карточек с незатейливым рисунком. И эти карточки были посланы по почте в конверте. Оставшуюся часть джентльмен продал по шиллингу всем желающим встреченным им на улице. Эта история вошла в летопись открытки потому, что джентльменом был Генри Коул, первый директор музея Виктории и Альберта в Лондоне.

Ясно, что о многих подобных историях "предпочтовой" эры мы ничего не знаем только потому, что они не затрагивали известных людей. Но это не значит, что в то время открытки или поздравительные карточки были чем-то невиданным. Итак, поскольку открытые письма как односторонние карточки существовали задолго до почтовой эры в истории открытки, то естественно предположить, что обычай дарить своим знакомым нарядные, искусно оформленные карточки не прекратился с началом почтовой эры. Другое дело, что поздравительные карточки, часто не удовлетворяющие общепризнанному размеру открыток, - несомненно, большая редкость в собраниях филокартистов. Поздравительные карточки обычно исполнялись со всей возможной нарядностью - ведь поздравить даму сердца значило подарить ей не просто открытку, а красивую вещицу, которую она, несомненно, хранила бы долго и вспоминала дарителя с подобающим благоговением. Для выпуска карточек в свет затрачивалось немало усилий, поскольку до 1860-х годов открытки изготовлялись, как правило, вручную. Художники рисовали и раскрашивали их, стараясь не допус-

кать различий экземпляров. Столь кропотливая, почти "каторжная" работа заставляла издателей искать различные способы изготовления открыток, что, с одной стороны, вносило разнообразие в методы работы открыточных художников, а с другой - придавала открыткам неожиданное исполнение и исключительную красоту, достойную того, чтобы воспринимать открытки как настоящие произведения искусства.

В самом деле, для изготовления первых открыток использовались как неожиданные материалы, так и забытые ныне способы. В оформлении открыток применяли птичьи перья, волосы, засушенные цветы, кожу, бисер, резину, бархат, шелк и некоторые другие материалы. Иногда, конечно, использование таких оригинальных материалов не придавало открытке ожидаемого изящества, но тогда, когда использовались ныне совершенно забытые способы, такие как использование шелка, высечка и др. поздравительные карточки приобретали необычайно красивый в художественном смысле вид. Конечно, применение необычных способов предполагало, что такая открытка будет вручена адресату из рук в руки, поскольку пересылка ее по почте, особенно в открытом виде без конверта, непременно испортила бы тонкие прорези по бокам, испачкало бы необычайно яркий цвет шелка.

Так уж повелось, что Россия во многом отставала от развитых стран запада. Поэтому поздравительные карточки, известные в Европе еще до учреждения открыток как почтовых отправок, вошли в моду в России уже в открыточную эру. Часто предназначение таких карточек отличалось от привычного западного. Поздравительные карточки чаще всего закупались за границей, а в России на них делали надписи на русском языке и иногда дорисовывали российскую символику.

Первые почтовые карточки-открытки в России появились в начале 1870-х. Сначала они представляли собой простые бланки без каких-либо украшений. Одно из первых издательств открыток - художественное издательство Евгенинской общины сестер милосердия Красного Креста (т.н. Община св. Евгении) выпустило первые иллюстрированные открытки к Пасхе 1898 года. Были использованы рисунки художника XIX века Н.Н. Каразина, выполненные специально для открыток.

Вопрос о том, в какой стране обычно изготавливались, например, карточки с шелком, или, хотя бы, где они впервые были выпущены и откуда пошла мода на них, - остается открытым. В России принято считать, что они изготавливались в Европе, возможно, в Германии. В Европе же считают, что мода на них пришла, чуть ли не из Японии или Китая. Подобные карточки, особенно не почтовые, обычно не имеют знаков издателей. Возможно, что очень высокое качество их изготовления служило визитной карточкой издателя и не требовало дополнительных знаков.

Сувенирно-рекламные карточки, прославляющие изготовителя, вкладывались в упаковочные коробки, стеклянные банки с продукцией. Покупатель, использовав продукт по назначению, потом долго хранил такие карточки - можно ли было выбросить такую красоту? А хранить оригинальную рекламу фабрики - значило всегда помнить об изделии и покупать новые - может быть там будет новый подобный сувенир? Особенно преуспело в таком методе рекламы московское "Товарищество А.А. Абрикосова и сыновей". Так, свой успех на

Всероссийских художественно-промышленных выставках в Москве - Товарищество получило высшие награды - Абрикосовы решили отметить исключительно нарядной карточкой, прославляющей эти даты. Нарядный мальчик символизирует 1882 - год первой награды, полученной фабрикой на выставке.

Словно "эстафету" от него продолжает не менее нарядная девочка, которая символизирует 1896 - год получения второй награды. Вряд ли подобная карточка была специально заказана Абрикосовыми - скорее они просто удачно использовали типичный сюжет поздравления. В самом деле, детские образы и сегодня являются часто востребованными в рекламе. Ведь кто как не дети - традиционные потребители всяких сладостей? А радость, с которой эти дети, одетые во взрослые наряды, прославляют две даты в истории фабрики, должна была настраивать покупателей помнить о них, об их счастливом детстве и вместе с ними о фабрике Абрикосовых. Трудно себе представить более оригинальную и действенную рекламу! На карточке нет изображений конфет, то есть, продукция фабрики не навязывается покупателю, но в то же время реклама обращена к его душе - она подчеркивает его лучшие родительские чувства.

Эти и подобные им рекламные карточки выполнялись чаще всего с применением тиснения, сложных виньеточных узоров, высебки и использованием небумажных материалов, особенно шелка. Зарубежные исследователи открыток объясняют особый интерес к шелку у дореволюционных издателей некоторым кризисом в текстильной промышленности, сложившимся к концу XIX века. Следует отметить, что применение шелка в открытках не имело ничего общего с шелкографией, хотя она также использовалась дореволюционными издателями. Шелкография позволяла выпускать открытки, отличающиеся повышенной яркостью и красочностью. Однако ни в Золотой век открытки, ни сегодня шелкография не считается диковинной технологией.

Гораздо интереснее изучать открытки, выполненные с применением забытых способов. Шелк помещался в открытки либо вручную, либо машинным способом. Очень часто шелком подчеркивали тканевую основу национальных флагов, либо платьев на старинных черно-белых фотографиях или же литографических открытках.

Особенно интересными представляются двухслойные открытки или же не почтовые карточки. Шелк спрессовывался на открыточную бумагу машинным способом, потом выполнялось тиснение поверхности, покрытой тканью. И, наконец, поверх столь интересной "подкладки" клеивался еще один слой, украшенный высечками. Иногда шелк заменялся раскрашенной бумагой, но оригинальная высечка компенсировала "грубый" бумажный фон. Думается, нет нужды объяснять, что такое тиснение. Тиснение применяется сегодня особенно часто и является, чуть ли не единственным "художественным" методом известным дореволюционным издателям открыток и сохранившимся до наших дней. Высебка - особая технология, используемая обычно при изготовлении открыток, визиток и тому подобной продукции. Современные дизайнеры подчас даже не знают, что это такое. Технология настолько оригинальна, что секреты высебки передаются из поколения в поколение, а найти какое-нибудь руководство по этой технологии весьма затруднительно.

Длинный поздравительный текст обычно не предполагался. Красота карточки передавала все ненаписанные, подходящие случаю слова. Мы ничего не знаем ни о дарителях подобных карточек, ни об адресатах. Но те чувства, которые первые испытывали к последним донесли до нас прекрасные поздравительные карточки. Впрессованный шелк, простенький "сюжет" с голубем и изящная высечка передают необычайное очарование старых поздравительных карточек.

Надо сказать, что если старые поздравительные карточки родственны почтовым, то визитки родственны, главным образом, поздравительным карточкам. И то и другое передавалось из рук в руки, и то и другое изготавливалось на высоком художественном уровне. Другое дело, что изучение дореволюционных визитных карточек не относится не только к филокартии, но и к делтиологии - зарубежной науке об открытках. Но, поскольку предназначение и визитных карточек и не почтовых коллекционных открыток было иногда примерно одинаковым, и те и другие заслуживают нашего внимания.

Символика не почтовых карточек обычно была достаточно однообразна и узнаваема. Художники использовали несложные символы, понятные для обывателей. В противном случае, такие карточки рисковали бы остаться невостребованными покупателями, что не устраивало издателей. Так, на многих карточках присутствуют виньетки - орнаменты из цветов, стилизованные изображения сердца, голубь, несущий в клюве запечатанный конверт. Причем, надо отметить, что письмо от любимого изображалось именно в виде конверта, но не как открытка. Возможно, что это подчеркивало способ пересылки таких удивительных открыток по почте - именно в конверте.

Эра почтовых открыток и одновременный технический прогресс привели к тому, что открытки все меньше и меньше изготавливались вручную с применением оригинальных технологий. Даже "валентинки" стали печататься на фабриках. Это делало издателей ленивыми, а открытки однообразными. Поэтому и сегодня такие поздравительные карточки воспринимаются как нечто необыкновенное.

В истории отечественной открытки десятилетие с 1914 по 1924 г. было трудным. Потрясения, пережитые Россией, - Первая мировая война, революция 1917 г., гражданская война и разруха - сказались в изменении сюжетного репертуара открыток, в падении тиражей, в ухудшении качества печати.

Как только политико-экономическая ситуация в стране приблизилась к стабилизации, открытка оказалась востребованной в кардинально изменившемся обществе. Новая власть оценила идеологическую эффективность изобразительной открытки, расходящейся по всему Советскому Союзу тысячами экземпляров.

Интересно, что в конце 1920-х - начале 1930-х гг. бытовала практика издания открыток художественными объединениями. Открытки АХР демонстрируют сферу ее интересов: индустриализация и промышленный труд, новые стройки, механизация сельского хозяйства. Этнографические зарисовки и многочисленные пейзажи были результатами поездок художников по стране.

Велика была доля открыток, предназначенных для детей. Изображенные на них ребята были очень серьезными: они играли, чтобы примериться к будущей профессии, а пионеры и пионерки не только отдыхали, но и трудились.

Идеальная открытка своей темой должна была агитационной, чтобы способствовать развитию новой социалистической культуры. Большое внимание АХР уделяла, конечно же, образу нового человека и, в особенности, новой советской женщины, которая представляла в облике "инженера", "выдвиженки", "физкультурницы".

Издательство АХР публиковало работы не одних лишь членов Ассоциации. На нескольких открытках были воспроизведены картины из собрания Эрмитажа. Одни из лучших открыток АХР выполнили художники из конкурирующего объединения - Общества станковистов (ОСТ), участники которого, также обращаясь к новой советской тематике, разрабатывали современный, строгий и четкий изобразительный язык.

Второе объединение, открытки которого были показаны на выставке - Общество московских художников (ОМХ). По числу изданных открыток, как и по их тиражам, составлявшим от 5.000 до 25.000 экземпляров, оно значительно уступало АХР. ОМХ культивировало иную традицию, которой был чужд "натуралистический бытовизм". Мастера ОМХ воплощали современность, разрешая живописные задачи, добываясь легкости и светоносности красок. Их излюбленными жанрами были пейзаж и натюрморт.

Рисованная авторская открытка 1980-х - начала 1990-х годов - интересная тема для исследования. Занимались ею молодые художники-юмористы, редко печатающиеся и знакомые часто лишь по переписке, но зато активно участвующие в международных выставках карикатуры. Они всего лишь обменивались новогодними открытками, символизируя свое единство, свою непохожесть на карикатуристов "официальных". В те годы любой вид искусства развивался как бы параллельно - официально и неофициально. Москвичам и ленинградцам иногда удавалось проводить свои "полуразрешенные" выставки, а к выставкам удавалось изготовить самодельные каталоги или буклеты небольшим тиражом. Рисованная открытка также относилась к "нелегальной" форме проявления своего творчества. Их делали в виде рисунка пером, акварели, офорта. Размножали чаще всего фотоспособом.

Молодой художник делал то, что хотел, не оглядываясь ни на авторитеты, ни на цензуру. Он мог нарисовать на открытке карикатуру, отклоненную редакцией или выставкомом, придумать специально новую, конечно, не рассчитанную на публикацию, но рассчитанную на понимание товарищей, которые в свою очередь делали то же самое. Существовал некий дух соперничества - кто сделает лучше, оригинальнее, смешнее, поэтому каждая открытка несла отпечаток личности и стиля художника, его миропонимания.

К авторской, но часто анонимной открытке в России обращались не раз во времена социальных потрясений. Сатирическая открытка отражала время, была оружием в первой русской революции и позже, в 1917 году.

В брежневские времена рисованная открытка была интеллектуальной формой протеста, защитой от маразма "развитого социализма". Карикатуристы не были революционерами - они не делали ни антиленинских, ни антибрежневских карикатур, они лишь противопоставляли свою творческую индивидуальность бездуховности окружающей жизни. Вольно или невольно, но они восстанавливали и продолжали традиции русской дореволюционной карикатуры.

Чаще их оружием был юмор, а не сатира, ибо сфера действия юмора шире - он гуманней и желанней.

Открытки условно можно разделить на четыре вида: чисто сатирические, чисто юмористические, философские и парадоксальные страшилки.

Таким образом, открытками, пусть коллекционными, могут быть признаны и некоторые другие карточки, размеры которых не превышают международный стандарт открыток.

Значение открыток велико не только с эстетической, психологической точек зрения, но и с позиции исторической ценности. Так как рисунками, цветом, технологиями и методами выполнения они передают нам информацию, про ту или иную эпоху, отражая в целом её мировоззрение.

Литература:

- 1 Е. В. Иванов «Новый год и Рождество в открытках»: М. «Издательство. СПб», 2000 г.
- 2 Б А Чапкина «Художественная открытка: К столетию открытки в России»: (Альбом), Москва, 1993 г. Человек и его символы. СПб., 1996 г.

Власова Т.В. Символика в открытках

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Люди всегда были суеверны, может быть поэтому и сейчас, отправляясь в магазин, мы на подсознательном уровне или специально покупаем открытки для своих близких с символическими изображениями, которые несут позитивную нагрузку.

В поздравительных открытках все элементы носят чисто символический характер. Одни на сознательном, другие на бессознательном уровне. Некоторые из них прочно ассоциируются с определенными понятиями, предметами, событиями и потому в достаточной степени известны нам, ни связываются с личным опытом каждого, что помогает восприятию поздравительной открытки в целом и идентификации ее с тем или иным праздником. В то же время сам факт соотнесения какого-либо элемента с праздником еще не означает, что человек, который это делает, осознает смысловую нагрузку данного символического элемента. Бессознательные символы (разнообразное изображение домов, цветовая гамма, наличие или отсутствие государственной символики и т. п.) позволяют в какой-то мере оценить психологическое состояние авторов открыток, а через них и общества в целом. Основные и наиболее распространенные символы рождественских и новогодних открыток описываются далее. Однако многие символические элементы переносятся из сюжета в сюжет, соединяются в различные комбинации, дополняют друг друга, устанавливаются новые связи и приносят новые смысловые оттенки в поздравительную открытку.

Рассмотрим наиболее важные символы новогодних и рождественских поздравительных открыток. Рождество и Новый год в странах Европы и Северной Америки встречаются в самый разгар зимы, поэтому снежинки, сосульки, морозные узоры, лыжи, санки и коньки стали атрибутами этих праздников.

Как в России, так и за рубежом со снегом связано много народных примет. Изобилие снега предвещает хороший урожай: «Снег землекормилец — теплый кожух», «От снега все богатство», «Снега надует — хлеба прибудет», «Зимой снег глубокий — летом хлеб высокий», «Снег на полях — хлеб в закромах», «Много снегу зимой — урожай большой».

Вместе с тем снег, снежинки, сосульки и морозные узоры — бессознательные символы, которые соединяются с Новым годом и Рождеством, но не осознаются. Снег ассоциируется с холодом, умиранием или глубоким сном природы, пробуждение которой начинается в период зимнего солнцестояния. Поскольку снег — зимний аналог дождя, то, видимо, он так же, как и дождь, оплодотворяет землю во время ее брачного союза с небом. Вспомним, что Зевс проник к Данае, преобразившись золотым дождем, Дидона и Эней праздновали свой брак во время страшной грозы, а в наши дни говорят, что дождь в свадьбу — к счастью; снежинки на дореволюционных открытках почти не встречаются, а если и появляются, то в виде белых точек или комочков. На советских новогодних открытках их стали изображать в виде звездочек с разветвлениями, причем популярность снежинок как элемента оформления поздравительных открыток непрерывно росла, начиная с 1950 года, и к концу 80-х годов они

встречались на 75 % открыток. Для сравнения: до революции снежинки точечками можно было увидеть только на 5-8% открыток.

Снежинки—шестиугольники или шестиконечные звездочки можно соотнести с шестилучевой (шестиконечной) звездой, которая является одним из самых древних магических символов. Сохранилось ее изображение на стене погребального храма в Фивах царицы Хатшепсут, правившей в Египте в 1505—1484 годах до нашей эры. Шестиконечная звезда, как символ единения бога и человека, считается знаком божественного творения мира. Если до революции шестиконечные звезды во множестве встречались на рождественских открытках, то на советских новогодних открытках они стали неуместны. Однако звезды, в том числе шестиконечные, скорее всего, являются одним из архетипов человека, связанным с инициацией, возрождением мира, рождением нового солнца. О рождении богов, выдающихся царей и героев возвещает новая звезда. Цари и святые после смерти превращаются в звезды, на Древнем Востоке звездой обозначали солнце и т. п. Поэтому появление на советских открытках шестиконечных звезд в замаскированной форме снежинок является бессознательной реакцией художников на внутреннюю потребность привести символику праздника в соответствие с его содержанием.

Может быть, и пятиконечные звезды так часто изображались на новогодних открытках не только потому, что они были эмблемой СССР.

Помимо шестилучевых, нередко встречаются трех-, четырех-, пяти-, восьми- и двенадцатилучевые снежинки. Возможно, художники рисовали их по наитию или исходя из эстетических соображений. Между тем кристаллическая структура льда «запрещает» любую другую симметрию, кроме шестилучевой или шестиугольной.

Форма снежинок чрезвычайно многообразна. В настоящее время сфотографировано более двух тысяч их видов, но все они являются вариантами восьми основных типов (по схеме японских ученых У. Накайя и В. Секидо). Однажды в снегопад в Ленинграде профессор П. Н. Чирвинский одновременно наблюдал 8-40 форм снежинок.

Сосульки, как всякий лед, символизируют холод, хрупкость и недолговечность. В то же время они результат таяния снега, да и сами тают под лучами возрождающегося солнца, а потому их появление означает смягчение жестокой зимы, начало пробуждения природы. Их острые концы, направленные сверху вниз, указывают направление действия сил: с неба — на землю, от Бога — к природе и человеку. Если продолжить изучение внешнего вида сосульки, то можно увидеть, что она представляет собой вертикальную линию, «подвешенную» к горизонтальной (срез крыши). Сосулька похожа на «тау» - крест и принимает на себя его символику: преобразующее, творческое начало (вертикальная линия), рождающееся из утробы матери-природы (горизонтальная линия). Сосульки в виде Т-образного креста символизируют верховную власть бога солнца и вновь рождающуюся жизнь. Морозные узоры соотносятся с местом первоначального блаженства — раем. Стремление вернуться в райский сад составляет глубинное значение рождественских и новогодних праздников. С другой стороны, завитки морозных узоров ассоциируются со спиральями, а они символизируют энергию и великую созидательную силу природы, рождение и смерть, преемственность, плодородие, продолжение и динамику жизни, стрем-

ление к мудрости и просветлению. Пик популярности морозных узоров на советских новогодних открытках приходится на середину 70-х годов. Что это, как не отражение непоколебимой уверенности народа, что «все перемелется» и, что бы ни было сейчас, в данный момент, все равно наступит время мудрости и просветления?

Катание на санках, лыжах и коньках входило в число обычных новогодних развлечений. Однако, судя по всему, раньше они имели ритуальное значение, которое ныне забыто. Например, в Швейцарии в XIX — начале XX века утром 1 января парни и девушки попарно садились в санки, которые выстраивались в вереницу. Чем длиннее выйдет процессия, тем лучше, по приметам, уродится урожай.

Основные ритуалы встречи Нового года и Рождества Христова выполняются ночью, поэтому *НОЧЬ* имеет прочную ассоциативную связь с этими праздниками.

Согласно «Сравнительному словарю мифологической символики» М. М. Маковского народы, говорящие на индоевропейских языках, ночь (темноту) представляют, неотъемлемой частью бездны — творческого начала, откуда все происходит и куда все возвращается, которая связана с вечностью и бесконечностью, божественным и потусторонним, видимым и невидимым временем и судьбой, жизнью и смертью. На поздравительных открытках ночь изображают звездным небом, луной, искусственным освещением и другими признаками, причем каждый из них может нести свою смысловую нагрузку.

Атрибуты ночи встречаются на 35—40 % дореволюционных рождественских и 15—20 % новогодних открыток, несколько чаще на иностранных и несколько реже на российских. Ночь, означающая, смерть и хаос накануне рождения нового мира, в значительной мере подходит как к символике Рождества, так и к символике Нового года. Однако Рождество в большей степени связано с духовным возрождением человека, тогда как Новый год — с физическим возрождением природы. Поэтому новогодних открыток, где действие происходит днем на природе, приблизительно в полтора раза больше, чем рождественских. Появление летних сюжетов на новогодних открытках и отсутствие таковых на рождественских связано с тем, что лето — «макушка года», вершина того пути, который начинается в новогоднюю ночь. На советских новогодних открытках летние сюжеты практически не встречаются. Открытки, где действие происходит ночью, выпускались все реже и реже: 50 % открыток в начале 50-х и 30 % в конце 80-х годов. *Звезды* и луна — привычные элементы рождественских и новогодних поздравительных открыток, в то же время появление изображения солнца необычно, но зачастую необходимо для раскрытия символики праздников. На дореволюционных рождественских открытках чаще, чем на новогодних, можно увидеть звезды на небе, одинокие звезды и луну. Причем звездное небо и луна чаще встречаются на открытках иностранного производства, чем на российских.

Присутствие звезд в сюжетах поздравительных открыток можно объяснить самым простым образом: потому, что основное действие рождественского и новогоднего праздников происходит ночью, а звезды и луна являются ее неизменными атрибутами. Возможно также, что появление звезд на открытках в какой-то мере обусловлено народными приметами: если в ночь на Новый год

будет ясное звездное небо, то в наступающем году следует ожидать изобилия ягод и грибов; если яркие звезды будут светить все святочные ночи, то и урожаи будут добры, и пчелы будут хорошо роиться, и гречиху град не побьет, и приплод у овец будет немалый.

Уже несколько тысячелетий люди верят, что все земное является отражением небесного и по расположению звезд и планет можно судить о грядущих событиях, о судьбе человека. Некоторые исследователи даже находят полное соответствие между описанием Рождества в Евангелии и картиной звездного неба в момент рождения Иисуса Христа. Однако изучение поздравительных открыток показало, что звездное небо на них изображалось без созвездий. Поэтому астрологическое объяснение изображения звезд и луны отпадает. Скорее всего их появление связано с той ролью, которую звезды, луна и солнце играли в жизни людей на протяжении всей человеческой истории. Значение их столь велико, что символические образы звезд, луны и солнца, несомненно, вошли в бессознательное психики человека.

Звезды с древнейших времен символизировали вечность, космический порядок, присутствие Бога, его вечное и неумиряющее величие. В Библии утверждается, что ничто в мире более, чем звездное небо, не говорит о славе и величии Создателя: «Небеса проповедуют славу Божию, и о делах рук Его вещает твердь» (Пс. 18, 2). Ничто в мире более, чем звездное небо и луна, не свидетельствует о величии Бога: «Когда взираю я на небеса Твои — дело Твоих перстов, на луну и звезды, которые Ты поставил, то что есть человек, что Ты помнишь его, и сын человеческий, что Ты посещаешь его?» (Пс. 8, 4-5).

В XIX веке в народной среде существовало поверье, что небо — это терем Господа Бога, где вместо окон — звезды, и из каждого окошка смотрит на белый свет ангел. Сколько людей в мире, столько же ангелов и столько же звезд. У каждого человека есть свой ангел - хранитель. Рождается человек, и Бог посылает ему ангела-хранителя, в тереме прорубается новое окошко, через которое ангел следит за своим подопечным, чтобы уберечь его от греха и нечистой силы. Умрет человек — и окошко закрывается ставнями, а с неба падает его звезда. Если кто увидит такую звезду, успеет загадать и сказать свое желание — оно непременно сбудется.

В канун Рождества с появлением первых звезд на небе заканчивался рождественский пост. Описание этого события приводится в повести И. С. Шмелева «Лето Господне»: «В Сочельник, под Рождество, — бывало, до звезды не ели. Кутью варили, из пшеницы, с медом; вар — из чернослива. Груша, шептала... Ставили под образа, на сено. Почему?.. А будто — дар Христу. Ну... будто. Он на сене, в яслях. Бывало, ждешь звезды, протрешь все стекла. На стеклах лед, с мороза. Вот, брат, красота-то!.. Елочки на них, разводы, как кружевное. Ноготком протрешь — звезды не видно? Видно! Первая звезда, а вон — другая... Стекла засинелись. Стреляет от мороза печка, скачут тени. А звезд все больше. А какие звезды!.. Форточку откроешь — резанет, ожжет морозом. А звезды!.. На черном небе так и кипит от света, дрожит, мерцает. А какие звезды!.. Усатые, живые, бьются, колют глаз. В воздухе-то мерзлость, через нее-то звезды больше, разными огнями блещут — голубой хрусталь, и синий, и зеленый, — в стрелках. И звон услышишь. И будто это звезды — звон-то!» С начала XVIII века звезда становится символом высоких стремлений и идеалов, в

конце того же века — эмблема жизненного пути и грядущего счастья, что вошло в поговорки и пословицы: «Звезда моя закатилась, счастье погибло»; «Он родился под счастливой звездой».

В Библии Иисус называется «звездой светлой», «утренней», «восходящей от Иакова». О его рождении волхвы узнали по появлению на востоке необычной звезды. Рождение Младенца и появление Вифлеемской звезды повлекло за собой начало центробежного движения, изменившего мир. На дореволюционных рождественских открытках около 80 % отдельных (одиноких) звезд символизируют Вифлеемскую звезду. На остальных 20 % открыток звезды украшают елки или включаются в оформление рисунка. Однако и они чаще всего служат обозначением Вифлеемской звезды.

В некоторых случаях изображение звезды может служить пожеланием счастья и надежды. Именно в таком значении следует воспринимать многие звезды на дореволюционных новогодних открытках. Тем не менее, на них встречается и Вифлеемская звезда, появление которой объясняется, с одной стороны, тем, что Новый год — всего лишь один из дней рождественских праздников, а с другой — чисто коммерческими соображениями производителей открыток. В случае необходимости они делали надпечатку «С Новым годом» на рождественских открытках и наоборот.

Вифлеемскую звезду на дореволюционных поздравительных открытках чаще всего изображали пятиконечной (47 % открыток) или шестиконечной (45 %), причем на открытках иностранного производства некоторое преимущество имела шестиконечная звезда, а на российских открытках — пятиконечная. Четырех-, семи-, восьми и двенадцатиконечные звезды встречаются реже, другие не обнаружены.

Между тем в церкви Рождества в Вифлееме (ныне окраина Иерусалима), поставленной на месте, где Мария родила Сына и куда приходили поклониться Младенцу волхвы и пастухи, в полукруглой нише на светлом мраморе установлена кованая серебряная звезда с четырнадцатью лучами. На ней латинская надпись: «Здесь дева Мария родила Иисуса Христа». В Библии Господь уподобляется солнцу или «солнцу правды», однако по канонам геральдики солнце изображается в виде шестнадцатилучевой звезды. Четырнадцатилучевая звезда, вероятно, выражает идею геометрического равновесия и умеренности, счастья, слияния, справедливости и сдержанности. Она соотносится с библейской символикой числа «14».

Четырехконечная (четырёхлучевая) звезда символизирует свет во мраке ночи. По своей форме она похожа на крест и в христианской традиции служит напоминанием о смерти. Пятиконечная звезда воспринимает значение, силу и совершенство круга. Обращенная одним из концов вверх, она символизирует удачу, вдохновение и свет. Пять вершин пентаграммы отождествляются с духом, воздухом, огнем, водой и землей. В христианстве пять лучей звезды означают пять ран Христа, таким образом, как и в случае с четырехлучевой звездой, пятиконечная звезда символизирует начало и конец жизненного пути Спасителя в человеческом облике.

Пентаграмма острием вверх ассоциируется с человеком, устремленным своими мыслями к Богу, работающим во славу Бога. Напротив, перевернутая звезда (острием вниз) — это как если бы у человека голова была внизу, что не

согласуется с божественным порядком и является позицией дьявола. В черной магии перевернутая пентаграмма символизирует сатану и «ведьмину ногу». Считается, что разомкнутая пентаграмма символизирует злых духов.

Шестиконечная (шестилучевая) звезда является комбинацией мужского (изображается вершиной вверх) и женского (изображается вершиной вниз) треугольников. Любой треугольник символизирует триединую природу вселенной: небо, земля, человек, или отец, мать, дитя, или человеческое тело, душа и дух. Равносторонний треугольник символизирует завершенность. Двойной треугольник (шестиконечная звезда, иначе печать Соломона) — это союз противоположностей, земного и небесного, их взаимопроникновение и равновесие. Печать Соломона дает духовную власть над материей и возможность повелевать джиннами. Шестиконечная звезда, образованная двумя равновеликими пересекающимися треугольниками, составленными из линий синего цвета, носит название «Звезда Давида» и является эмблемой государства Израиль, символом сионистского движения.

Изредка в качестве Вифлеемской звезды на поздравительных открытках изображалась семиконечная звезда — ее, как и восьмиконечную, носили дети, прославляющие рождение Христа. Концы (лучи) звезды окрашивались в разные цвета в таком порядке: синий, голубой, зеленый, желтый, оранжевый, розовый и красный. Восьмиконечная звезда походила на семиконечную, при этом восьмой конец был синим. По мнению Ю. Миролубова, такая цветовая символика связана со славянской языческой символикой рая — царства божьего, дорогой к которому служила радуга. Встречается упоминание семиконечной звезды в качестве Вифлеемской в поэзии Осипа Мандельштама (1931).

Таким образом, можно точно сказать, что на протяжении многих лет, человек, воспринимая красоту окружающего его мира, пытается всеми доступными средствами передать свое восхищение. Одним из таких средств, являются открытки. Желание верить в чудо превращают именно праздничные открытки в некое таинственное послание, составляющее светлое будущее, в котором будет обязательно присутствовать счастье, покой, благополучие. Цвет, символика, сюжеты всегда будут придавать открытке особое волшебство, желание уловить чудо, а это чудо — есть красота окружающего мира.

Литература:

1 Е. В. Иванов «Новый год и Рождество в открытках: «Издательство СПб», 2000 г.

2 Ю. Я. Герчук «История графики и искусства книги» М.: Издательство «Аспект Пресс», 2000 г. -320 с.

Гурьева В.А. Использование техногенного сырья, содержащего силикаты магния, в качестве глушителя для глазурей скоростного обжига

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

По данным [1, 2, 3] известно, что глушащее действие в глазурях кроме циркона оказывают кальциевые, магниевые, фосфорно-кальциевые, фтористые соли, поэтому в работе исследовался синтез стекол в системе $R_2O - MgO - CaO - B_2O_3 - SiO_2$ с использованием бесциркониевой фритты ЗС-5 и магниесодержащих карьерных хвостов на примере дунитов. Дуниты вводились с целью исследования влияния их на формирование глушащей фазы как заменитель циркона в тех же количествах (10-20 масс. %) и изменение свойств глазури. Содержание магниезиликатного компонента в массе увеличивали при одновременном сокращении доли датолитового концентрата. Составы шихт опытных полуфриттованных глазурей приведены в таблице 1.

Глазурь с плотностью 1,62-1,65 г/см³ готовили совместным помолом компонентов в лабораторной шаровой мельнице. В качестве электролита использовался пирофосфат натрия в количестве 0,5-1,0 % сверх 100 % массы. Тонкость помола контролировалась остатком на сите № 0063 не более 0,1-0,2 %.

Таблица 1 - Шихтовые составы глазурей на основе дунитовых хвостов

Наименование компонентов	Составы глазурей, %		
	ГД – 10	ГД - 15	ГД-20
глина Ново-Райская	10	10	10
дуниты	10	15	20
датолитовый концентрат	50	45	40
фритта ЗС-5	30	30	30

Готовую глазурь наносили на фасадные керамические плитки - сырец (массы заводские) методом полива и обжигали однократно в лабораторной силитовой печи и в условиях поточно-конвейерной линии в цехе ООО «Нефрит-керамика». После обжига плитки имели хорошо заглашенную поверхность.

Рентгенографическое исследование глазурей опытных составов позволяет проследить влияние, новых фаз на кристаллизацию стекол в исследуемой системе. На рентгенограммах интенсивность дифракционных пиков при температуре обжига 850 °С мала, что свидетельствует о слабом еще развитии кристаллизационных процессов. При 950 °С наблюдается усиление кристаллизации покрытия. Это подтверждается возрастанием дифракционных пиков, принадлежащих форстериту (3,88; 3,0; 2,77 Å) и хромпикопиту (2,93; 2,499; 1,668 Å), увеличением количества новообразований клиноэнстатита (3,18; 2,86; 1,975 Å). Повышение температура обжига до 1000-1050 °С в зави-

симости от содержания дунитов в глазури увеличивает содержание и интенсивность пиков, характерных для кристаллических фаз. Образование соединений, устойчивых при высоких температурах, позволяет получить матовое покрытие вплоть до 1080 °С. При дальнейшем росте температуры кристаллические фазы в стеклах исследуемой системы не обнаруживаются. Это позволяет утверждать, что на данном этапе процесс кристаллизации прекращается.

Таким образом, температурная зона, наиболее благоприятствующая кристаллизации глазурей опытных составов, по наблюдению автора, лежит в пределах 1000-1050 °С. Согласно [1, 4] процесс кристаллизации сопровождается возникновением неоднородностей, что приводит к расслоению. Кристаллы новообразований отличаются по величине средней плотности от основной массы стекла и обладают ограниченной растворимостью, что приводит к выделению микрофаз различной величины. Оставаясь во взвешенном состоянии, они отражают и рассеивают свет, сообщая матовость стеклу. Электронно-микроскопическое исследование показало, что глазури опытных составов характеризуются ликвационно-кристаллизационным механизмом глушения.

С увеличением содержания дунитов в глазурях до 20 масс. % области неоднородностей приобретают четко очерченные границы, размеры ликвационных капель уменьшаются, а количество их увеличивается. Диспергирование капель вызвано присутствием в стеклах катионов малого радиуса (Mg^{2+} , Ca^{2+} , Cr^{3+}), что согласуется с [1, 3]. Данные микрообласти характеризуются составом определенных химических соединений, различной концентрацией ионов Mg^{2+} , Ca^{2+} , Fe^{3+} , Al^{3+} , Si^{4+} .

На электроннограммах медленно охлажденного стекла наибольшее скопление элементов магния и кальция зафиксировано в областях каплевидных неоднородностей. Высокая концентрация белых точек в основном поле матрицы в случае характеристического рентгеновского излучения элементов Si и Al свидетельствует о насыщении ее катионами данного типа. Железо, согласно данным микроанализа, образует равномерную фоновую структуру, обогащая в незначительной степени капли только в случае содержания дунитов в глазури в количестве 20 % по массе.

Интенсивность глушения тем выше, чем больше разница между коэффициентами преломления основного стекла и глушителя. Поэтому для уменьшения коэффициента преломления основного стекла (глазури) и в качестве плавня в состав шихты вводились такие компоненты как датолитовый концентрат, содержащий B_2O_3 .

По данным [5, 6] форстерит имеет показатель преломления $n_{cp} = 1,653$; клиноэнстатит - $n_{cp} = 1,656$; хромит $n_{cp} = 2,1$. Показатель преломления стекла состава $R_2O - B_2O_3 - SiO_2$ приблизительно равен 1,52. Разница n_{cp} этих минералов и стекла равна 0,283, в случае соединений циркона в глазурях - 0,39 при $n_{cp} = 1,91$. В этом случае для обеспечения хорошего глушения в покрытии на основе дунитов ДГОКа необходимо иметь согласно [7] высокую концентрацию этих минералов при малых размерах выделений. Образование высокодисперсной равномерно распределенной кристаллической фазы усиливает светорассеивание, что приводит к большей заглушенности глазури и ее кроющей способности. С другой стороны, частицы инородной фазы в межкристаллическом состоянии также усиливают матовость стекла.

Кристаллы новообразований, выделяющиеся при расстекловании глазури, имеют большую плотность, чем собственно стекло, из которого они выкристаллизовались, меньшие величины термического расширения (таблица 2), вызывая рост механической прочности и термической стойкости изделий. Это определяется высокой прочностью кристаллической решетки соединений и способствует увеличению упругости глазури, которая определяет ее сопряженность с керамическим черепком. Последнее позволяет компенсировать напряжения, возникающие в контактном слое между керамикой и глазурью, в связи с разностью их коэффициентов расширения, и силы, возникающей при механическом воздействии. Микроструктура контактного слоя характеризуется равномерной, изломанной поверхностью, неоднородность которой возрастает при увеличении содержания дунитов в шихте от 10 до 20 масс. %. Степень развития поверхности контактного слоя свидетельствует об упрочнении сцепления опытных глазурей с керамической основой. Увеличение упругости глазури и прочности сцепления с керамикой препятствуют возникновению цека, сборки, отколов и других видов дефектов на поверхности плиток. Свойства полуфриттованных глазурей опытных составов приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Свойства глазурей опытных составов

Свойства глазури	Составы глазурей			
	ГД-10	ГД-15	ГД-20	
температура начала размягчения глазури – T_1	710	730	760	
температура плавления глазури – T_2	930	960	980	
температура растекания глазури – T_3	1000	1040	1080	
ТКЛР $10^{-6} \times C^{-1}$ в интервале температур, °С:				
	50 - 400	5,1	5,02	4,93
	50 - 600	6,43	6,10	5,83
характеристика поверхности (визуально)	заглушенность - шелковистая			

Анализ данных таблицы 2 и химических составов опытных глазурей показал, что увеличение содержания оксида магния в шихте вызывает расширение границ температурных интервалов перехода различных форм пиропластического состояния исследуемых стекол. При содержании в шихте оксида магния 4,4-8,58 % температура перехода стекла из упругого в упруго-пластическое, а затем в пластическое состояние возрастает на 50 °С, из пластического в жидкое на 80 °С. Изменение температурных границ свидетельствует о различной вязкости расплава. В зависимости от количества дунитов в массе 10-20 % вязкость стекол возрастает. В то же время процессы кристаллизации глазурей с увеличением щелочноземельных оксидов усиливаются. Разница температур (T_2-T_1) для всех составов больше 60 °С, что свидетельствует о замедлении процессов деформации стекол. Согласно [4] это явление связано с ликвационной структурой глазурей, наличием высоковязких капель и кристаллических новообразований.

Таким образом введение дунитов в полуфриттованные глазури способствует образованию микронеоднородностей стекол по капельно - кристалли-

зационному механизму ликвации. Последние вызывают формирование эмалей, характеризующихся высокой упругостью, прочным сцеплением с керамическим черепком и интенсивным протеканием процессов кристаллизации при растекании. Высокая кроющая способность исследуемых глазурей позволяет использовать для керамической основы глины с различным содержанием, красящих оксидов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Августиник, А.И. Керамика / А.И. Августиник – Л.: Стройиздат, 1975. – 592 с.
2. Канаев, В.К. Новая технология строительной керамики / В.К. Канаев – М.: Стройиздат, 1990. – 264 с.
3. Штейнберг, Ю. Г. Стекловидные покрытия для керамики / Ю. Г. Штейнберг – Л.: Стройиздат, 1978. – 200 с.
4. Аппен, А.А. Химия стекла / А.А. Аппен – Л.: Химия, 1974. - 350 с.
5. Берсукер, И.Б. Электронное строение и свойства координационных соединений / И.Б. Берсукер – Л.: Химия, 1986. – 286 с
6. Введение в физику керамики: Химическая связь, кристаллическая и электронная структура / В.Ф. Шуров – М.: Стройиздат, 1994. – 190 с.
7. Stefanov D. Keramische Glasuren – Stand des Wissens in Osteuropa. Teil V. Glasurtrübung // Sprechsaal, 1994. Bd. 117, № 3. – S. 238 – 245.

Гурьева В.А., Редько Л.Т Декоративно-отделочные майоликовые изделия на основе магний содержащего силикатного сырья

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Изделия из декоративно-отделочной керамики отличаются от многих других видов строительной керамики формой, цветом, фактурой и другими художественными элементами. Они придают неповторимую выразительность архитектурно-строительным ансамблям городов и отдельным сооружениям строительного комплекса. К декоративным керамическим изделиям из майолики относятся плитки, изразцы, изделия художественного и хозяйственного назначения и др.

В работе исследовалась возможность получения изделий декоративной майолики сложной формы на основе легкоплавких глин Оренбуржья, магнийсодержащего техногенного сырья в виде серпентинита с последующим покрытием изделий глазурью и низкотемпературным обжигом.

Декоративные майоликовые изделия в зависимости от сложности их формы изготавливаются двумя способами: пластическим формованием из масс с влажностью 20-25 % и литьем из шликерных масс с влажностью не более 45-50 %. Так как в работе изучалась возможность получения изделий на основе магнийсодержащих попутных продуктов декоративно-художественной керамики разнообразной формы (сосуды, вазы, скульптуры и другие), то - выбор исходных материалов оценивался по их технологическим свойствам: способности образовывать при взаимодействии с водой вязко-текучие массы, скорость набора черепка в гипсовой форме, развитие усадочных деформаций в изделии-сырце, спекаемость масс в условиях низкотемпературного синтеза.

Для получения шликера в качестве сырьевых материалов применялись следующие виды сырья:

1. Глины местных месторождений: Алимсайское, Чернореченское, Соль-Илецкое, Кумакское;
2. Песок Архиповского месторождения;
3. Стеклобой
4. Серпентинит ООО «Магнезит»;
5. Магнезит;
6. Бой глазурованных изделий.

В таблице 1 представлены составы керамических масс, полученные расчетным путем на первом этапе исследований.

Отдозированные в соответствии с процентным содержанием шихты сырьевые материалы загружались совместно в лабораторную шаровую мельницу для тонкого помола (остаток на сите 0063 не более 1-3%). Сюда же загружались уралитовые мелющие тела, вода в соотношении: М:В:Млт=1:1,2:1.

Таблица 1 – Базовые составы масс майоликовых изделий, масс. %

Сырьевые материалы	Шифр масс							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Алимсайская глина	45	40	45	40	-	-	-	-
Чернореченская глина	45	40	-	-	45	40	-	-
Соль-Илецкая глина	-	-	45	40	-	-	45	40
Кумакская глина	-	-	-	-	45	40	45	40
Песок Архиповского месторождения	10	20	10	20	10	20	10	10

В мельницу добавлялись с целью разжижения электролиты техническая сода, жидкое стекло в количестве соответственно 0,1; 0,2% от количества глинистой составляющей. Время помола сырья 8-10 часов. Готовый шликер сливался, процеживался через сито 0063 и использовался для формования изделий методом литья с применением сборных гипсовых форм. Отформованные изделия выдерживались до их отхода от стенок формы в течение 20-40 минут. Подвялка изделий осуществлялась 4-5 часов, при этом влажность изделий уменьшалась до 20-25 %. После этого подвяленные изделия снимались с гипсовых форм, оправлялись, высушивались в естественных условиях до остаточной влажности не более 1-2 % и подвергались обжигу в лабораторной муфельной печи при $t=1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ с выдержкой в течение 0,5 часа.

Обожженные изделия осматривались и подвергались определению водопоглощения. С этой целью образцы взвешивались и погружались на 24 часа в емкость с водой. По истечению данного периода образцы доставались из воды, взвешивались с точностью до 0,01 г и определялось водопоглощение. Полученные результаты сведены в таблицу 2.

Таблица 2 – Усредненные результаты испытаний образцов первого этапа по водопоглощению

Составы	$M_{\text{сух}}$, Г	$M_{\text{вл}}$, Г	W, %
I	29,31	32,76	11,8
II	36,45	43,08	18,2
III	35,96	42,45	18,2
IV	37,84	45,07	19,1
V	30,28	35,43	17
VI	32,01	37,74	17,9
VII	27,16	31,90	17,6
VIII	22,9	27,25	19

На втором этапе исследований за основу взят шихтовый составы массы с водопоглощением не более 17 % (V) с введением дополнительных сырьевых материалов, способствующих интенсификации процесса спекания в условиях

низкотемпературного обжига (таблица 3). Были повторно изготовлены образцы и обожжены при $t=1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ в течение 0,5 и 1 час. Результаты испытаний по водопоглощению представлены в таблицах 4, 5.

Таблица 3 – Расширенные составы масс, с введением минерализаторов

Сырьевые материалы	Шифр масс			
	V-A	V-Д	V-E	V-3
Алимсайская глина				
Чернореченская глина	30	30		30
Соль-Илецкая глина				
Кумакская глина	50	35	65	35
Песок Архиповского месторождения		12		
Серпентинит				12
Магнезит				
Стеклобой	12	15	12	15
мел			18	
Череп	8	8	5	8
Бой глазурованных изделий				

Таблица 4 - Усредненные результаты испытаний образцов второго этапа обожженных при $t=1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ в течение 0,5 часа по водопоглощению

Составы	M_c , г	M_n , г	W, %	W_{cp} , %
V-A	32,14	36,54	13,69	13,4
	3,29	3,72	13,1	
V-Д	6,69	7,92	18,4	17,7
	5,03	5,81	17,5	
	5,69	6,67	17,2	
V-E	35,66	39,8	11,6	11,6
V-3	18,42	22,5	22,2	24,45
	7,1	8,66	21,97	

Таблица 5 - Усредненные результаты испытаний образцов первого этапа обожженных при $t=1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ в течение 1,5 часа по водопоглощению

Составы	M_c , г	M_n , г	W, %	W_{cp} , %
1	2	3	4	5
V-A	41,87	47,22	12,8	12,8

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5
V-Д	55,40	64,52	16,5	16,5

V-E	39,78	44,06	10,8	10,8
V-3	35,59	44,43 13,94	24,8 24,1	22,1

Таким образом, проведенные испытания местных сырьевых материалов показали:

1. Возможность организации производства декоративно -отделочных майоликовых изделий сложной формы по литьевой технологии на основе сырья Оренбуржья. При этом привозную Латненскую глину, обогащенный каолин можно заменить на местную Кумакскую глину с введением минерализаторов в массах, для которых не контролируется степень белизны керамического черепка. Это позволит снизить транспортные расходы на доставку кондиционного глинистого сырья.
2. Рационально подобранные смеси позволяют получать в условиях краткосрочного низкотемпературного обжига изделия с физико-механическими свойствами, удовлетворяющими требованиям ОСТ 65-92.
3. Увеличение продолжительности обжига с 0,5 часа до 1,5 часов декоративно-художественных изделий различного химико-минералогического состава приводит к снижению водопоглощения от 7 до 39 %.
4. При обжиге изделий на основе серпентинита при температуре 1050 °С он выполняет функции флюса, улучшая степень спекания изделий, и даёт возможность увеличить количество магнийсодержащего техногенного сырья до 20%.

Гурьева В.А. Предпосылки применения магнезиально-силикатного техногенного сырья в производстве изделий низкотемпературного обжига

Оренбургский государственный университет, г.Оренбург

Магнезиальные силикаты для изготовления огнеупоров применялись еще в XVIII веке. В XIX веке тальковые и талькомагнезитовые кирпичи широко использовались в металлургии - ими футеровались доменные, пудлинговые, нагревательные и другие тепловые агрегаты. Благодаря исследовательским работам П. П. Будникова, А.С.Бережного и других учёных, сырьё, содержащее силикаты магния (дуниты, перидотиты, габбро и др.), применяется также в производстве высокостойких огнеупорных изделий: периклазо - форстеритовых, форстеритовых, доломитовых огнеупоров и различных видов комбинированных (хромоломит, хромофорстерит и другие) огнеупоров, при производстве отдельных видов технической керамики.

Анализ процессов, происходящих в системе $\text{SiO}_2 - \text{Al}_2\text{O}_3 - \text{MgO}$, позволяют предположить возможность использования магнезийсодержащих горных пород также для получения изделий строительной керамики, глазурей и пигментов для них. Однако, процесс добычи природных силикатов магния, подготовка их для использования в керамическом производстве (предварительный обжиг, дробление) трудоемки и требуют значительных энергетических затрат. Поэтому в производстве изделий низкотемпературного обжига сырьё данного вида практически не используется.

В то же время современные гигантские масштабы горнодобывающего и перерабатывающего производства приводят к образованию в этой отрасли промышленности наиболее крупнотоннажных попутных продуктов в виде вскрыши, пустой породы и хвостов обогатительных фабрик, которые исчисляются сотнями млн. тонн, и, накапливаясь в отвалах, зачастую занимают ценные сельскохозяйственные угодья [1, 2]. На удаление отходов ГОКов расходуются значительные средства, достигающие 8-10 % стоимости производимой продукции. Выброс в атмосферу различных пылевидных отбросов, а также спуск промышленных загрязнений в водоемы наносят непоправимый ущерб здоровью людей и окружающей среде. Поэтому проблема попутных продуктов и, в частности, горнорудной промышленности, в последние годы становится особенно актуальной.

Анализ работы горно-обогатительных комбинатов черной и цветной металлургии показал, что на современном этапе вопросы комплексного освоения месторождений должным образом не решаются. Так, большинство месторождений черных металлов Урала, Кузбасса, Сибири и др. регионов страны, являясь комплексными, разрабатываются как монокомпонентные. Определенную ценность представляют вскрышные и вмещающие породы, так называемые карьерные хвосты, извлечение которых из недр входит в технологию добычи основного продукта, и остатки после извлечения полезного продукта. Породы представлены порошкообразными материалами (< 0,5 мм), песками (< 5 мм), щебнем (< 100 мм) и крупными камнями (> 100 мм)

[1, 3]. Это сырье пригодно для получения различных видов строительных материалов, так как они сохранили природные свойства и состоят в основном из силикатов, гидросиликатов и алюмосиликатов, главным образом, элементов I и II групп таблицы Д.И. Менделеева. А именно фазовые превращения, происходящие в системе $\text{SiO}_2 - \text{Al}_2\text{O}_3 - \text{RO} - \text{R}_2\text{O} - \text{Fe}_2\text{O}_3$, определяют поведение большинства керамических масс в процессе обжига [4, 5, 6].

Интерес к данной проблеме специалистов в области керамики в немалой степени вызван и другим обстоятельством. Наша страна обладает огромными запасами традиционного керамического сырья. Они велики, но не безграничны. В 70-80-е годы 20 столетия в нашей стране потребности керамического производства в сырье удовлетворялись не столько за счет полноты использования месторождений (Глуховецкое, Просьяновское и др.), сколько за счет увеличения их объемов, вовлекаемых в производство, что вызвало резкое сокращение относительно богатых пегматитов, высококачественных глин и других материалов. Поэтому сегодня удовлетворение потребностей строительной керамической промышленности в сырье не может быть осуществлено без коренного пересмотра вопросов использования различных видов природных ресурсов, в том числе и техногенных материалов.

Для изготовления изделий строительной керамики требуется качественное сырье, которое часто удалено на многие сотни и тысячи километров от потребителя. Следует подчеркнуть, что в настоящее время керамические заводы снабжаются сырьевыми материалами из ограниченного числа месторождений, в том числе расположенных за пределами РФ. Это мешает интенсивному развитию отрасли и, в частности, плиточного производства. Расширение сырьевой базы и производства керамических изделий (крупно-размерные изделия, кирпич, облицовочная плитка, черепица и другие) на основе максимального использования местного керамического сырья, а также попутных продуктов и «отходов» других отраслей промышленности с целью замены ими дефицитных компонентов в составах масс и глазури - основа технической политики.

Литературные сведения о применении попутных продуктов горно-обогатительной промышленности, содержащих природные силикаты магния, в производстве изделий строительной керамики весьма ограничены.

При проведении первых поисковых исследований хвостов асбестообогачительных фабрик Баженовского месторождения З.Н. Ракицкая отмечала [1], что при подпрессовке в призмы перед обжигом увлажненных хвостов были получены изделия со свойствами: $R_{сж}=21,2$ МПа, $R_{из}= 0,33$ МПа, плотность $1,61$ г/см³, которые автор отнес к категории керамических.

Экспериментальными исследованиями выявлена возможность получения на карьерных оливинитовых хвостах Ковдорского ГОКа керамических изделий [2]. Образцы из отходов обогащения, обожженные при температуре 800-1100 °С, имели прочность 5-25 МПа. Добавка к оливинитовым хвостам кембрийской глины улучшала формовочные свойства и увеличивала механическую прочность образцов при сжатии до 6,85-20,0 МПа при температуре обжига 1100 °С в зависимости от количества введенной глины. Выпуском партий кирпича в промышленных условиях была доказана возможность использования пироксенитовых побочных продуктов Качканарского и оливинитовых

хвостов Ковдорского ГОКов в производстве изделий грубой строительной керамики.

В работе [7] исследовалась возможность замены шамота в кислотоупорных изделиях хвостами Качканарского ГОКа, основной минерал которых - диопсид (группа пироксенов). Полученные изделия характеризуются высокими физико-техническими свойствами. Проводились также исследования по использованию попутных продуктов данного комбината, содержащих кальциево-магниевый силикат, в производстве керамической плитки для внутренней облицовки стен.

Освоение технологии производства облицовочных плиток с обжигом в роликовых печах по скоростным режимам потребовало создание новых видов глазурей, обеспечивающих высококачественное покрытие. С другой стороны в современном строительстве все более высоким спросом пользуются плитки с матовой поверхностью, поскольку отсутствие блеска, в частности, на наружной облицовке, полнее удовлетворяет архитектурным и эстетическим требованиям, предъявляемым к оформлению зданий. В настоящее время на большинстве керамических предприятий при производстве глазурованных керамических плиток используют борно-циркониевые глазури, глушителем в которых является циркон. Ввиду того, что циркониевый концентрат - импортный материал и многим заводам отказана или ограничена его поставка, возникла необходимость разработки глазурей, не содержащих в своем составе циркониевых соединений и в то же время образующих в процессе обжига глухое матовое гладкое покрытие. Анализ литературы [8, 9] показывает, что глушащее действие в глазурях и стеклах кроме циркона оказывают кальциевые, магниевые, фосфорно-кальциевые и фтористые соли.

В производстве керамических изделий (п. Никольское) с целью замены циркона разработаны и опробованы в производстве составы и режимы обжига полуфриттованных и фриттованных глазурей с использованием промышленного продукта Ковдорского ГОКа. Полученные после термической обработки глухие глазури без введения специальных добавок имели матовую поверхность [2].

Таким образом, использование силикатсодержащих попутных продуктов горно-обогатительных комбинатов в условиях истощения эксплуатируемых месторождений разведанного кондиционного сырья имеет большое экономическое значение. При этом исключаются затраты на геологическую разведку и строительство новых карьеров, освобождаются площади из-под отвалов и решаются важные экологические и технологические проблемы регионов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Боженков, П.И. Комплексное использование минерального сырья и экология / П.И. Боженков – М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 1994. – 263 с.

2. Прокофьева, В.В. Использование попутных продуктов обогащения железных руд в строительстве на Севере / В.В. Прокофьева [и др.] – Л.: Стройиздат, 1986. – 176 с.
3. Гурьева, В.А. Повышение эффективности технологии керамических предприятий / В.А. Гурьева, Помазкин В.А., Л.Т. Редько // Разработка и внедрение эффективных энергосберегающих технологий: Сб. науч. тр. РИА. – Оренбург: Изд. Оренб. рег. отд. РИА, 2004. – С. 149-154.
4. Мчедлов-Петросян, О.П. Химия неорганических строительных материалов / О.П. Мчедлов – Петросян – М.: Стройиздат, 1988. – 304 с.
5. Павлов, В.Ф. Физико-химические основы обжига изделий строительной керамики / В.Ф. Павлов – М.: Стройиздат, 1977. – 240 с.
6. Горопов, Н.А. Диаграммы состояния силикатных систем / Н.А. Горопов – Л.: Наука, 1972. – 447 с.
7. Боженков, П.И. Строительная керамика из побочных продуктов промышленности / П.И. Боженков, И.В. Глибина, Б.А. Григорьев – М.: Стройиздат, 1986. – 167 с.
8. Аппен, А.А. Химия стекла / А.А. Аппен – Л.: Химия, 1974. - 350 с.
9. Штейнберг, Ю. Г. Стекловидные покрытия для керамики / Ю. Г. Штейнберг – Л.: Стройиздат, 1978. – 200 с.

Дергунов С.А. Разрушение бетона

Оренбургский государственный университет, г.Оренбург

Бетон – сложный композиционный материал, получаемый в результате формования и твердения рационально подобранной смеси вяжущего, воды, заполнителя и химических добавок. В последние десятилетия ежегодное его потребление исчисляется миллионами кубических метров. Однако на практике наравне с увеличением объемов производства бетонных и железобетонных изделий участились и случаи их разрушения.

Большинство аварийных ситуаций развиваются по трем принципиальным схемам. Первая – разрушение по зерну заполнителя (рис. 1).



Рисунок 1 – Схема разрушения бетона по зерну заполнителя

Разрушение по зерну заполнителя может происходить по нескольким причинам. В первую очередь, это наличие включений слабых горных пород. К ним относятся зерна с пределом прочности исходной горной породы при сжатии в насыщенном водой состоянии до 20 МПа. Заполнитель изначально уже не справляется с возложенной на него нагрузкой, что ведет к постепенному накоплению деструкций и аварийному состоянию всей конструкции.

Причиной разрушения заполнителя в бетоне может стать и повышенное содержание щелочей в твердеющем цементном камне. Происходит постепенное разъедание поверхностных слоев зерен, что ведет в конечном итоге к снижению работоспособности всей конструкции в целом.

Другой случай разрушения - это когда зерна характеризуются низкой морозостойкостью. Бетон разрывает изнутри. Несмотря на возможно высокие начальные прочностные характеристики, минералы заполнителя не могут противостоять расклинивающему действию воды при замерзании, в результате чего уже через несколько циклов замораживания-оттаивания наблюдается снижение прочности всей системы.

Это далеко не весь перечень причин разрушения заполнителя в бетоне, возможны и другие варианты. Ускорение деструктивных процессов может произойти при наложении ряда факторов.

Второй тип разрушения – по зоне контакта цементного камня и заполнителя (рис. 2). Основной причиной является низкая адгезия между компонентами бетона.



Рисунок 2 – Схема разрушения бетона по зоне контакта зерна заполнителя и цементного камня

Зерна гравия характеризуются гладкой, практически отполированной поверхностью, поэтому, образование единого прочного конгломерата затруднено. Щебеночной составляющей, наоборот, свойственна рваная шероховатая поверхность, что способствует дополнительному упрочнению системы вследствие механического сцепления зерен между собой.

Кроме того, природные песчано-гравийные и гравийные смеси характеризуются повышенным содержанием загрязняющих примесей (глина в комках, пылеватые, глинистые, илистые частицы). При взаимодействии с водой данные компоненты обволакивают зерна крупных и мелких заполнителей, что также мешает сцеплению цементного камня с поверхностью. В данном случае система неустойчива, поэтому гарантировать качество конструкции на ее основе невозможно.

Цементный камень больше других составляющих бетона подвержен различным видам коррозии (рис. 3).. Капиллярно-пористая структура материалов гидратационного твердения часто является причиной разрушения их в условиях внешних воздействий (попеременное увлажнение-высушивание, замораживание-оттаивание, воздействие агрессивных жидкостей и газов и т.д.).

Основное назначение цементной составляющей - зафиксировать плотный каркас, составленный из заполнителей, поэтому для снижения вероятности возникновения данного вида разрушения необходимо минимизировать ее долю.

Проблема получения качественных и долговечных изделий весьма актуальна. Применение новых технологий строительства, ориентация на многоэтажные постройки требует обязательного соблюдения комплекса требований к составляющим бетонной смеси, а также к технологии производства, изложенного в соответствующих нормативных документах. Выполнение всех мероприятий возможно только с привлечением квалифицированных специалистов профильных строительных лабораторий и испытательных центров.

Только планомерная разработка и исследования от исходного сырья до готовой продукции позволит гарантировать безопасность, эксплуатационную пригодность и долговечность бетонных конструкций.

Запольских Г.А. Архитектура третьего рейха в аспекте пропагандистской коммуникации

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Обращение к теме нацистской Германии и сегодня представляется достаточно актуальным, несмотря на то, что исследований на эту тему сделано немало и не меньше, пожалуй, будет еще сделано. Осмысление данной темы возможно под разными углами зрения, так как период нацистского режима в Германии стал для всего мира целой отдельной эпохой. Данная работа представляет собой попытку рассмотрения архитектуры Третьего Рейха как инструмента формирования образа государства в общественном мнении.

Третий Рейх – это официальное нацистское название режима правления, существовавшего в Германии с января 1933 года по май 1945 года.

В большей степени, чем другие виды искусства, архитектура Третьего Рейха отражала личные симпатии и антипатии Гитлера. Ни один из главных архитектурных проектов того времени не избежал указующих пометок карандаша этого несостоявшегося архитектора.

Как вспоминал Альберт Шпеер, ставший после смерти Пауля Людвиг Трооста главным придворным архитектором, вкус Гитлера, если не считать его восхищения преувеличенно монументальными формами неоклассицизма, тяготел к необарокко: «...его всегда тянуло на вычурное необарокко, которое культивировал и Вильгельм II со своим придворным архитектором Ине: в принципе, всего-навсего "упадочное барокко", аналогичное стилю, сопровождавшему распад римской империи»¹.

Оценки Гитлером тех или иных архитектурных творений не претендовали на тонкое восприятие художника или, тем более, специалиста, однако он до конца своей жизни считал себя тонким знатоком архитектуры.

Архитектура была для А. Гитлера способом демонстрации будущим поколениям величия собственных дел и героического духа Третьего Рейха.

В глазах фюрера архитектура являлась средством выражения политического, экономического и военного могущества нового строя. По мнению Гитлера, новая германская архитектура должна была продемонстрировать взаимосвязь дорической и тевтонской форм, что, по его представлениям, являлось идеальным художественным сочетанием.

По воспоминаниям Шпеера, в начале 1939 г. Гитлер, выступая перед строителями, попытался обосновать масштабы своего архитектурного стиля следующими словами: «Почему всегда величайшее? Я делаю это, чтобы вернуть национальное самосознание каждому отдельному немцу. Чтобы сотней разных способов сказать каждому: "Мы вовсе не хуже, наоборот, мы абсолютно равны любому другому народу"».

С первых дней Третьего рейха нацистские архитекторы были движимы тем, что получило название «стиля фюрера».

«Первой ласточкой» этого стиля можно назвать Коричневый дом. Коричневый дом (Braunes Haus) – это бывший особняк Барлов в Мюнхене, который

¹ Все цитаты даны по книге Шпеер А. Воспоминания.

был приобретен в 1928 году на средства, поступавшие от рейнландских промышленников. До этого времени НСДАП занимала различные помещения в Мюнхене, в том числе здания издательства Эхера, официального издательства нацистской партии. В 1930 Гитлер поручил Троосту перестроить особняк Барлов под штаб-квартиру нацистской партии.

Осенью 1933 года Троост получил задание перепланировать резиденцию канцлера в Берлине, полностью сменив обстановку и интерьер, поскольку старое здание находилось в запущенном состоянии. Каждый день полный энтузиазма фюрер в сопровождении адъютанта отправлялся на стройку, чтобы увидеть происшедшие изменения и сделать необходимые уточнения.

Нацистские архитекторы во главе с Троостом проектировали и возводили государственные и муниципальные здания по всей стране. По проекту Трооста в Мюнхене был построен Дворец немецкого искусства.

В 1936 Гитлер поручил президенту Имперской палаты изобразительных искусств профессору Адольфу Циглеру возглавить специальную комиссию, которая должна была провести чистку более чем 100 музеев Германии с целью реквизировать все образцы искусства, не относящегося к реалистическим направлениям – того, что Гитлер называл «дегенеративное искусство» (Entartete Kunst). 31 марта 1936 конфискованные полотна (работы Пикассо, Гогена, Матисса, Сезанна, Жерико, Ван Гога, Эмиля Нольде, Макса Бекмана, Оскара Кокошки, Георга Гросса и др.) были продемонстрированы на Выставке дегенеративного искусства в Мюнхене.

Проходившая одновременно выставка, названная Выставкой величайшего германского искусства, была составлена из одобренных властями полотен. Она проходила неподалеку в специально выстроенном по проекту придворного архитектора Пауля Людвиг Трооста и личном участии Гитлера помещении - "Доме искусства" в Мюнхене. Здесь было выставлено около 900 работ, отобранных в основном Гитлером из представленных на утверждение пятнадцати тысяч. В день открытия власти организовали пропагандистское посещение выставки членами нацистской партии.

Несмотря ни на что, Выставка дегенеративного искусства оказалась самой популярной экспозицией, когда-либо выставившейся в Третьем рейхе: ее посетило около двух миллионов человек...

Архитекторами Третьего Рейха строились автобаны, мосты, жилье для рабочих. Такое сооружение, как Олимпийский стадион в Берлине, вызвало восхищение всего мира.

С другой стороны, новое общественное строительство с использованием столь любезного Гитлеру преувеличенно фольклорного оформления не могло быть названо удовлетворяющим истинному художественному вкусу: партийные здания в Нюрнберге щедро украшались нацистской символикой, нарушая тем самым исторически сложившуюся архитектурную атмосферу древнего города; чтобы угодить сентиментальному фюреру, нацистские архитекторы строили в пригородных лесах Берлина крытые соломой коттеджи с деревянными балкончиками, с дубовыми перекрытиями грубой ручной работы, напоминающие побеленные тирольские сельские домики; изощрялись нацистские архитекторы и в оформлении городского центра: вместо кафедральной площади, присущей средневековой застройке, они возвели т. наз.

Stadtkrone ("городской венец"), общественный городской центр, где здания располагались вокруг единого геометрического пространства, к которому тянулись громадные проспекты. Весь район был украшен скульптурами и орнаментами с использованием нацистской символики и мифологии.

После смерти Тростера в 1934 году его место в Третьем Рейхе занял потомственный архитектор из Манхейма Альберт Шпеер.

Первым заказом Шпеера были Цеппелиновые поля в Нюрнберге, где была осуществлена эффектная и помпезная грандиозная постановка нацистского партийного съезда в 1934, включавшая т. наз. "Собор Света", созданный благодаря искусному использованию прожекторов.

Но основной заботой Гитлера стала перестройка Берлина, города, который был не только столицей Третьего рейха, но и будущим центром нового порядка в Европе.

В июне 1936 года Гитлер показал Шпееру свои проекты перестройки германской столицы и вскоре назначил его главным архитектором по реконструкции Берлина. Строительство должно было завершиться в 1950 году.

Фюрер ежедневно появлялся в Академии искусств, где располагалась проектная мастерская Шпеера, и где трудились над огромными подсвеченными макетами лучшие краснодеревщики, воспроизводя в масштабе 1:50 до мельчайших деталей все, что задумали Шпеер и Гитлер.

Новый Берлин должны были пересечь две громадные оси в направлении «север-юг» и «запад-восток». Предполагалось построить два огромных вокзала на севере и на юге города. Главную площадь должна была украшать Триумфальная арка, превосходящая наполеоновскую арку в Париже. С ее 85-метровой высоты посетитель мог бы увидеть в конце шестикилометровой перспективы грандиозный купол Народного дома.

Величественные бульвары и проспекты тянулись вдоль громадных общественных зданий, таких как штаб-квартира одиннадцати министерств, 500-метровой длины ратуша, новое полицейское управление, Военная академия и Генштаб. Кроме того, предполагалось возвести колоссальный Дворец наций для проведения митингов, 21-этажный отель, новое здание Оперы, концертный зал, три театра, кинотеатр, вмещающий 2000 зрителей, роскошные кафе и рестораны, вальс и даже крытый плавательный бассейн, выстроенный в виде старинных римских терм с внутренними дворами и колоннадой.

Возведение новой столицы было приостановлено и затем прекратилось вовсе из-за начавшейся в 1939 году Второй мировой войны. Позднее Шпеер признал, что в целом проект был "нежизнеспособным", "чересчур регламентированным", он критиковал его "монументальную строгость".

Шпеер писал в своих «Воспоминаниях»: «Гитлер бдительно следил за тем, чтобы наши проекты не попадали в печать. Достоинством гласности становились только отдельные фрагменты, поскольку мы не могли работать при полном игнорировании общественности: подготовительными разработками и так было занято слишком много людей. Время от времени мы позволяли ей заглянуть в поданные в безобидной форме отдельные части плана и даже напечатать написанную мною с одобрения Гитлера статью о генеральной концепции развития столицы. Но когда кабаретист Вернер Финк позволил себе вы-

смеять эти проекты, то (хотя могли быть и дополнительные причины) он был отправлен в концлагерь».

Многие выдающиеся архитекторы, не принявшие «стиль фюрера», были вынуждены покинуть Третий рейх. За границей оказались Э. Май, В. Гропиус, Э. Мендельсон, Л. Мис Ван дер Роз, Вагнер, Бруно Таут и др. Архитекторы-ненацисты продолжали работать в традиционных направлениях, добиваясь простоты и функциональности архитектуры, столь почитаемой во времена Веймарской республики, экспериментировали в индустриальном дизайне и возвели множество зданий, получивших мировое признание.

Архитектура же Третьего Рейха, войдя в комплекс мер воздействия на умы народа, стала примером пропагандистски ориентированного искусства.

Калиев А.Ж. Инновационные технологии в геодезии, землеустройстве и картографии

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Развитие глобальных навигационных спутниковых систем (ГЛОНАСС, GPS, Galileo) и их использование в различных областях народного хозяйства привели к изменениям в методах и технологиях решения задач современной науки. Очень важно отметить необходимость внедрения этих методов в геодезии и землеустройстве.

В настоящее время разработаны нормативно-техническая документация и требования к технологии и точности выполнения землеустроительных работ. Имеется законодательная база для проведения инвентаризации земель, введения ГЗК, ГКобъектов недвижимости.

Московским государственным университетом геодезии и картографии были исследованы спутниковые приемники нового поколения Mobile Mapper и ProMark3, в которых совмещаются геодезическое, навигационное и геоинформационное программное обеспечение. Основная цель – определение влияния на результаты изменения GPS – приемника ProMark3 типа базовой станции, временной погрешности (5, 10, 20 минут) и расстояния удаления раздвижного приемника от базовой станции (от 822 до 13 733 м).

Сначала определялись координаты пунктов ОМС, а затем проводились наблюдения по определению координат границ земельного участка в МСК. На третьем этапе подвижный приемник перемещали на определенное расстояние от базового. Данные спутниковых определений, полученные в полевых испытаниях были обработаны и уравнены в программах GNSS Solutions и Mobile Mapper Office на компьютере.

Средняя ошибка определения координат пунктов составила 0,060 м. Результаты измерений, получаемых приемниками ProMark3 в режиме ГИС картографирования, как базовой станцией и подвижного приемника, показали отклонение координат от истинных в плане в статическом режиме 8 мм. В режиме «ровера» отклонение варьировалось от 30 до 70 см в зависимости от времени, затраченного для наблюдения на пунктах.

Эти исследования говорят о необходимости введения в учебный процесс изучение спутниковых приемников нового поколения (нами используются приемники GTS-230).

К настоящему времени при проведении технической инвентаризации крупных объектов, как комплексы недвижимого имущества, которые являются совокупностью нескольких объектов, расположенных на значительных по площадям территориях, практически не используются навигационные GPS приемники и результаты космических снимков высокого разрешения. Хотя эти методы применяются в разных отраслях народного хозяйства. Особенно возникает необходимость использования GPS приемников для составления схем земельных участков, занимающих большие площади, т.к. привязка объектов с помощью теодолитных ходов занимает много времени и требует высокой квалификации. Исследованиями ученых Санкт-Петербургского ГАСУ доказана необхо-

димось применения GPS-навигаторов для решения задач геодезического обеспечения рекогносцировки земельных участков и обследования геодезических пунктов, создания опорной сети при комбинированном использовании с другой геодезической аппаратурой, съемки ситуации масштабов 1:25 000 – 1:5 000 в местности с открытым и полуоткрытым горизонтом.

Преимущества космических снимков над тахеометрической съемкой, для целей технической инвентаризации заключается в получении и использовании готового продукта в виде растрового изображения. Космические снимки высокого разрешения можно получить из Интернета. При этом полевые работы сводятся к визуальной сверке и выборочным промерам на местности. Соответствие снимков с местностью, как правило, составляет около 80%. Для решения проблемы ситуационной привязки объектов недвижимости, для которых требуется масштаб плана 1:1 000 – 1:5 000, можно использовать данные спутника Quickbird, которые представлены в программе спутника Google Earth. Важным условием является установление даты снимка, так как это во многом определяет возможность его использования.

Выше предложенное необходимо учесть при изучении курса «Инвентаризация зданий и сооружений».

В век лазерных и цифровых технологий во многих отраслях народного хозяйства в решении задач инженерного проектирования, землеустройства и экологического мониторинга находит применение лазерная локация, являющаяся составной частью новейших методов и технологий геоинформатики и цифровой фотограмметрии.

При лазерной локации используются так называемые лидары (лазерные сканеры, лазерные локаторы), для проведения топографо-геодезической съемки.

Лидар как средство съемки и источник геопространственных данных есть объект, изучению технических свойств и методов, использования которого в лазерной локации уделяется центральное место. Она предназначена для сбора геопространственных данных по рельефу и наземным объектам естественного и антропогенного происхождения, главной целью которой является создание или обновление топографических карт и планов. Кроме того, сравнительно недавно, осознана возможность использования лидаров для целей крупномасштабного топографического картирования в дополнение или вместо аэрофотоаппаратов. Раньше лазерно-локационные методы применялись при создании цифровых моделей рельефа, прогнозировании зон затопления, обследовании воздушных линий электропередач, таксации леса и мониторинге состояния береговой линии и земель.

Специалистами компаний «Геокосмос» (Мельников С.Р.), «Геолидар» (Медведев Е.М) и Красноярского ГАУ (Данилин И.М.) издано учебное пособие «Лазерная локация земли и леса», которое возможно использовать как прикладную дисциплину.

Считаю возможным ввести для специальности «Городской кадастр» специальный курс «Лазерная локация земли и объектов недвижимости».

Литература

1. Куприянов А.О., Бородко Е.А. Исследование интегрированной картографо-геодезической спутниковой аппаратуры для инвентаризации земель и недвижимости. - М. журн. Кадастр недвижимости. 2007, №3.
2. Поликарпов А.М., Космылев И.Ю., Ильин Е.В. Альтернативные методы проведения съемки земельного участка для целей технической инвентаризации. - М. Журнал «Кадастр недвижимости». 2007, №3.
3. Медведев Е.М., Данилин И.М., Мельников С.Р. Лазерная локация земли и леса.: учебное пособие. - М. Красноярск, 2007.

Касимова Н.И., Горяйнова Т.А. Формирование навыков адаптации к профессиональной деятельности

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

Высшая школа постоянно и целенаправленно изучает пути повышения эффективности обучения. Жизнеспособность высших учебных образовательных учреждений в условиях рынка определяется с одной стороны, качеством и уровнем профессиональной подготовки, с другой стороны – востребованностью выпускников как носителей профессий. Учебным заведениям при выборе направлений форм и методов подготовки квалифицированных специалистов необходимо определять и проверять педагогические условия, обеспечивающие формирование качественных профессиональных навыков, ориентируясь на требования работодателей.

Инструментом решения этой проблемы является партнерство бизнес - сообществ и высших учебных заведений.

Одно из исследуемых направлений взаимодействия вуза и бизнес - сообщества это адаптация выпускников к профессиональной деятельности. Под адаптацией понимается приспособленность новичка к производству, новому социальному окружению, к условиям труда и особенностям конкретной специальности.

Трудоустройство и адаптация выпускников должны волновать не только молодых людей, учебные заведения, но и органы городского муниципального самоуправления, службы занятости, работодателей всех форм собственности. Главными проблемами остаются, отсутствие опыта работы и практических навыков у выпускников, а также несоответствие профессиональной подготовки потребностям рынка труда. Социальная незрелость, недостаток объективной информации о рынке труда и профессии, неумение строить профессиональные планы, неадекватная самооценка, отсутствие навыков самопрезентации затрудняет адаптацию молодых специалистов в современных экономических условиях.

Традиционно можно выделить несколько групп факторов, влияющих на адаптацию: объективные, которые не зависят от работника (это уровень организации труда, степень механизации, автоматизации производства, санитарно- гигиенические условия, характер коллектива, расположение предприятия.)

субъективные:

- социально – демографические (пол, возраст, образование, квалификация, стаж работы, социальное положение;
- социально – психологические (уровень притязаний, готовность трудиться, практичность, быстрота ориентации в производственной ситуации, самоконтроль и умение действовать рационально, коммуникабельность.)
- социологическая характеристика работы (степень профессионального интереса, заинтересованность в качестве труда, наличие установки на повышение квалификации и уровня образования).

Эффективность адаптации связана с уровнем мотивации выпускника к профессии, и его конкурентоспособности на рынке труда. При этом представляется, что конкурентоспособность выпускника может выступить показателем качества его профессиональной подготовки, обеспечивающей готовность к профессиональной деятельности в социуме. Для подготовки специалистов, востребованных работодателями и способных быстро адаптироваться, образовательному учреждению необходимо знать, какие требования предъявляются современным рынком труда.

Выяснилось, что требования работодателей можно разбить на блоки:

-общая образованность (достаточное интеллектуальное развитие, готовность к саморазвитию, гибкое мышление, умение логически мыслить, анализировать.)

- профессиональные особенности выпускника (достаточные знания, умения, навыки, творческий подход к профессиональной деятельности, способность самостоятельно выполнять профессиональные действия, трудовая мотивация, уровень притязаний, карьерные планы.)

- психологические особенности (умение взаимодействовать с другими людьми, приспособляемость, уверенность в себе, трудовая активность, умение создавать трудовую атмосферу.)

Последующее осмысление выявленных требований позволяет корректировать цели освоения профессиональной образовательной программы, определять критерии и параметры выявления результатов образования, проектировать образовательный процесс профессиональной подготовки на их основе..

Образовательный процесс должен быть направлен на развитие способностей, на формирование познавательных потребностей, которые характеризуются активностью субъекта, его стремлением выйти за пределы предписанного, заданного, используя для этого различные способы.

Уровень профессиональной пригодности студентов кафедры промышленного и гражданского строительства проявляется в процессе практического обучения при разработке расчетно-графических заданий, лабораторных работ, курсовых работ и проектов, прохождении практик и на заключительном этапе при работе над дипломным проектом.

Кафедра видит повышение эффективности качества профессионального образования через включение студентов в поиск, исследование и решение проблем, прежде всего проблем окружающей их действительности, решение которых непосредственно связано с реальной производственной ситуацией из жизни. Лабораторный практикум на заводском оборудовании рассматривается как один из наиболее эффективных компонентов подготовки специалистов. Поэтому часть лабораторных работ по дисциплинам кафедры: «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов», «Металлические конструкции», «Железобетонные и каменные конструкции» непосредственно осуществляются на предприятиях города Бузулука.

У студентов повышается интерес к изучаемой дисциплине, поскольку результаты выполнения работы носит не абстрактный характер, а конкретный полезный для производства результат.

При выборе тем дипломных проектов кафедра в первую очередь ориентируется на их практическую реализацию.

Производственная практика - самая сложная форма учебного процесса и занимает одно из ведущих мест. Для прохождения производственной практики кафедрой заключаются договоры с проектными и строительными организациями города и района. После прохождения практики студенты составляют отчеты. Отчеты позволяют студентам обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные на производстве, а кафедре выявить способность студентов работать самостоятельно и в составе команды; способность к принятию управленческих решений; способность понимать и анализировать производственные ситуации. Для выпускающей кафедры отчеты студентов важны потому, что позволяют создавать механизмы обратной связи для внесения корректив в учебный процесс. При организации прохождения студентами производственных практик учитывается возможности дальнейшего трудоустройства.

Для совершенствования качества подготовки специалистов на кафедре внедряются современные программные комплексы «AUTOCAD», «Инженерный калькулятор», «SCAD-office», «Строй-консультант плюс», «Строй-технолог». Основой применения программных комплексов в обучении является системно-контекстный подход, максимальное развитие талантов каждого человека, формирование при этом для каждого студента такой индивидуальной образовательной траектории, при движении по которой в полной мере реализуются его способности.

Успех в профессиональной деятельности во многом зависит от того, насколько хорошо удалось сформировать у своих выпускников навыки адаптации к реальной действительности. По результатам работы проводимой кафедрой можно сделать вывод, что интересующий вопрос напрямую зависит от организации и методов управления педагогическим процессом, от реализации образовательных запросов личности. Усиление практической составляющей подготовки инженера возможно только через развитие более тесных форм сотрудничества с бизнес - сообществами. Необходимо найти принципиально новые формы взаимодействия. Это организация конкурсов именных стипендий, создание различных фондов материальной поддержки талантливой молодежи и баз данных о перспективной молодежи с лидерскими способностями, оплата обучения студентов с контрактом на последующую работу, создание совместных лабораторий с профильными институтами. Цель такого сотрудничества для предприятий это получение качественной рабочей силы за счет выбора лучших молодых специалистов, а также возможность влияния на качество подготовки еще на стадии их обучения в учебном заведении.

Кобер О.И. Интегративный подход в преподавании дисциплин «история дизайна, науки и техники» и «история культуры и искусства» при подготовке специалистов по дизайну

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Дизайн в наши дни стал глобальным феноменом, охватывающим самые разные сферы: от архитектуры и мебельного производства до графики. Иными словами, дизайн окружает нас повсюду. Несомненно, что триумфальное шествие дизайна не могло бы произойти, если бы не было специалистов-дизайнеров.

С конца XX века ко всем своим достоинствам художественно-культурного и социально-экономического характера дизайн добавил статус модной профессии. Сегодня трудно представить себе какую-либо сферу человеческой деятельности, где бы не трудился дизайнер и не демонстрировал свои возможности в организации жизни, развитии культуры. Молодые люди желают учиться дизайну, заниматься дизайном, работать в дизайне.

Язык дизайна стал универсальным коммуникативным и экспрессивным средством, позволяющим сделать свой выбор в мире неограниченных возможностей. Мы живем в обществе, постоянно стоящем перед проблемой выбора, в окружении предметов, эстетические свойства которых ценятся не ниже функциональных. И в этих условиях возрастает роль специалистов по дизайну как носителей художественной культуры.

Инновационные процессы в системе образования остро ставят вопрос о поисках современных методов подготовки специалистов по дизайну. Сегодня становится очевидным тот факт, что новое качество обучения невозможно получить, решая педагогические проблемы устаревшими методами.

Целесообразным становится введение интегративного подхода в профессиональную подготовку студентов. Важнейшей задачей при подготовке будущих дизайнеров является всемерное расширение межпредметных связей в преподавании истории дизайна и истории культуры. Рассматривая интеграцию этих дисциплин, важно учесть характер процесса взаимопроникновения и взаимного их дополнения.

Межпредметные связи - это объективно существующие или преднамеренно созданные соединения объектов интеграции, обеспечивающие движение информации и влияние одних компонентов на другие, это установление зависимых отношений между компонентами.

Интеграция решает существующее в предметной системе обучения противоречие между разрозненным по дисциплинам усвоением знаний и необходимостью их синтеза, обобщенного применения в практической деятельности. Введение интеграции позволяет более тщательно решать задачи, поставленные перед высшей школой. Результаты интегрированного подхода способствуют интенсификации, систематизации и оптимизации учебно-познавательной деятельности. Знания приобретают качества системности, умения становятся комплексными, происходит усиление познавательных и профессиональных интересов студентов.

Интеграция как способность к синтезу информации заключена в природе человеческого мышления, обеспечивается законами физиологии, психологии и методологии. Основной целью ее является придание личностного смысла одним областям знаний через удовлетворение интересов студентов в других областях знаний, через активизацию методов и приемов обучения, которые осуществляют перенос информации из различных дисциплин и их обобщение. Содержательную сторону интеграции представляет совмещение разносторонних способов умственных действий, интеллектуальных и психологических способностей путем решения межпредметных проблем.

Комплексное применение полученных знаний - это закономерность современного производства. Данный метод лежит в основе творческого подхода к научной, инженерной, художественной деятельности человека в условиях прогрессивного общества. Совершенствование производственной сферы делает все более актуальным процесс профессиональной подготовки дизайнеров с внедрением в нее новых методов обучения.

«Выделяются три вида межпредметные связи:

- 1) хронологические (предшествующие, сопутствующие, перспективные);
- 2) информационные (фактические, понятийные, теоретические);
- 3) деятельностные» (1, с. 236).

Несомненна первостепенность хронологических дисциплин, способствующих перспективному росту интеллектуальной деятельности обучаемых студентов. Примером этому являются **хронологические межпредметные связи** в преподавании дисциплин «История культуры и искусства» и «История дизайна, науки, техники».

Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования в области культуры и искусства 2003 года предусмотрено преподавание дисциплины «История культуры и искусства» в течение пяти лет (с первого по десятый семестр), а дисциплины «История дизайна, науки и техники» - один год (пятый – шестой семестр).

Преподавание истории культуры и искусств в течение десяти семестров позволяет максимально раскрыть все богатство мировой культуры, как духовной, так и материальной. Культура - более широкое, многозначное понятие, чем дизайн, она имеет многовековую богатую историю. Следовательно, освоение культурного наследия прошлого и настоящего дает возможность будущим дизайнерам, с одной стороны, расширить кругозор, повысить свой интеллектуальный уровень, с другой стороны, подготавливает их к профессиональной творческой деятельности и развивает навыки самостоятельной ориентации в современном культурологическом процессе. Приобщение к художественной культуре помогает также формированию духовно-нравственных ценностей студентов.

К изучению истории дизайна студенты приступают на третьем курсе. Поскольку они уже знакомы с первого курса с историей западноевропейской и русской культуры, в том числе материальной с древнейшего времени до XVII века, то нет необходимости в курсе истории дизайна подробно останавливаться на протодизайне и посвящать этому отдельную лекцию, как это предлагают С. М. Михайлов (2, с. 10 - 42), А. Н. Лаврентьев (3, с. 23 – 34) и В. Ф. Рунге (4, с. 48 – 62). Достаточно вспомнить о развитии техники и науки до XVII века из лекций по истории культуры, тем более преподаватель специально делал ак-

цент при изучении этого вопроса, зная, что придется к нему обратиться вновь при изучении истории дизайна.

Целесообразнее начинать изучение истории дизайна с промышленной революции в Европе и научно-технических открытий и изобретений XVIII – начала XIX года. В этом случае действительно прослеживаются межпредметные связи истории дизайна и культуры.

Курс по истории дизайна науки и техники выстроен на ретроспективном анализе основных понятий, изучении событий прошлого, социальных явлений в экономической и политической жизни стран Европы, США, Японии, России. Студент знакомится со становлением дизайна, его своеобразием в разных странах, различными стилями, ключевыми именами дизайнеров и их вкладом в развитие дизайна. Несомненно, что данный предмет является основополагающим в обучении дизайнерским специальностям.

Процесс взаимодействия дизайна и культуры двухсторонний и, если так можно выразиться, взаимовыгодный: на лекциях по истории культуры преподаватель постоянно оперирует теми знаниями, которые студенты получили по истории дизайна. На третьем курсе эта параллель еще слабо прослеживается, но когда речь идет о культуре XVIII века, то вполне естественно обращение к открытиям промышленной революции, известным студентам по истории дизайна. Только теперь этот вопрос рассматривает в другом аспекте, как эти открытия повлияли на развитие культуры.

На четвертом курсе при изучении истории западноевропейской и русской культуры XIX века такие темы, как «Научно-технические открытия и изобретения XVIII – XIX веков», «Викторианская эпоха. Прерафаэлиты», «Движение «Искусства и ремесла», «Абрамцево и Талашкино - центры возрождения ремесленных традиций», «Первые теории дизайна», рассмотренные при изучении истории дизайна, помогают полнее представить взаимодействие культуры и новой проектно-творческой деятельности человека – дизайна. Достаточно сказать, что первыми теоретиками дизайна были искусствовед Джон Рескин, архитектор Готфрид Земпер, и прикладник Уильям Моррис, которого по праву называют «отцом дизайна».

Межпредметное взаимодействие - более тесное и плотное - культуры и дизайна можно проследить при изучении на пятом курсе культуры XX века. Практически при рассмотрении каждого раздела, рассматриваемого в истории культуры, учитываются вопросы, изученные в истории дизайна. Не случайно двадцатый век называют веком дизайна. Он проник во все сферы жизни человека, в том числе и в культуру.

Такие темы, как «Модерн», «Авангард», «Функционализм», «Ар деко», «Постмодерн» рассматриваются как в истории дизайна, так и истории культуры. Многие выдающиеся художники и архитекторы одновременно являются прекрасными дизайнерами.

Изучая и анализируя опыт ведущих деятелей дизайна, студент ориентируется на применяемые ими способы создания объектов материальной культуры: архитектуры, предметов мебели и быта, техники, оборудования, инструментов, тем самым приобретает новые знания, укрепляет навыки и черпает вдохновение к творчеству. Теория идет по пути осознания, сопоставления и аналитического прогнозирования, заимствования.

Второй вид межпредметных связей - **информационные** - можно проследить при взаимодействии истории культуры и истории дизайна с общегуманитарными и социально-экономическими дисциплинами (культурологией, философией, отечественной историей и экономикой), специальными предметами («История графического дизайна», «Фотография», «Технология полиграфии», «Основы теории и методологии дизайна», «История орнамента», «История костюма», «Искусство шрифта», «Основные тенденции моды»).

Третий вид межпредметных связей – **деятельностный** – представлен в материализации идей, теоретических знаний по истории дизайна и культуры на практических занятиях по общепрофессиональным («Рисунок», «Живопись», «Скульптура») и специальным предметам («Макетирование», «Проектирование», «Книжная графика», «Декоративно-прикладное искусство», «Курсовой проект», «Дипломный проект»). В процессе деятельности будущий дизайнер на основе изучения художественных стилей и опыта известных дизайнеров воплощает полученные знания в собственных изделиях.

Такого уровня педагогический подход, где происходит «взаимопроникновение двух важных процессов проектной деятельности: мыслительно-образного и исполнительно-практического - побуждает к исследовательским методам отнесительно свойств различных по качеству материалов, апробации возможностей формообразований, воплощению идеи в материал и получению результата планируемой деятельности» (5, с. 237)

«В современном дизайне мотивы, художественные стили из истории культуры и истории дизайна стали не только источником вдохновения для дизайнеров, но и полноправной составляющей современной визуальной культуры» (6, с. 9). В настоящее время дизайнеры вольны смешивать прошлое и настоящее в поисках будущего, при этом они не ограничены никакими стилистическими рамками и постоянно используют новые выразительные средства, материалы, технологии.

И поколение дизайнеров XXI века должно быть не только адаптировано к стремительно изменяющейся нас материальной культуре и окружающему миру вещей, но и быть способным самим участвовать в жизни, совершенствовать мир, благоустраивать быт и показывать на собственном примере красоту окружающего нас мира.

Литература:

1. Захарченко Т. Ю. Межпредметные связи в преподавании «Дизайна» для студентов ФИИИД // Непрерывное художественное образование: содержание, проблемы, перспективы: Материалы всероссийской научно-практической конференции, посвященной 40-летию факультета изобразительного искусства и дизайна Магнитогорского государственного университета. 1 - 2 ноября 2006. - Магнитогорск: МаГУ, 2006. – 618 с.
2. Михайлов В. В. История дизайна: Учеб. для вузов. В 2 т. Т.1 / В. В. Михайлов. – М.: Союз дизайнеров России, 2002. – 270 с.: ил.
3. Лаврентьев А. Н. История дизайна: учеб. Пособие / А. Н. Лаврентьев. – М.: Гардарики, 2006. – 303 с.: ил.
4. Рунге В. Ф. История дизайна, науки и техники / В. Ф. Рунге.: Учеб. пособие. В 2 кн. Кн. 1. – М.: Архитектура-С, 2006. – 368 с.: ил.

- 5.Екатериனுшкина. А. В. Осуществление интегративного подхода в профессиональной подготовке студентов факультета изобразительного искусства и дизайна. // Непрерывное художественное образование: содержание, проблемы, перспективы: Материалы всероссийской научно-практической конференции, посвященной 40-летию факультета изобразительного искусства и дизайна Магнитогорского государственного университета. 1 - 2 ноября 2006. - Магнитогорск: МаГУ, 2006. – 618 с.
6. Бхаскаран Л. Дизайн и время / Л. Бхаскаран. – М.: АРТ-РОДНИК, 2006. – 256 с.:ил.

Кравцов А.И. Определение эффективности действия пластифицирующе-водоредуцирующей добавки в бетоне

Оренбургский государственный университет, г.Оренбург

В современной технологии бетона химические добавки имеют большое значение. За рубежом ни одно строительное производство не обходится без использования химических добавок. Имеющиеся в настоящее время добавки разнообразны по своему составу и свойствам и применяются с целью регулирования качества бетонных смесей и придания бетонам специальных свойств.

Добавки в бетонных смесях и растворах могут давать один эффект или несколько. Они могут повышать удобоукладываемость и формируемость бетонной смеси, а также однородность бетона, снижать расход цемента, повышать прочность бетона, изменять сроки схватывания и ускорять или замедлять твердение, обеспечивать твердение при отрицательных температурах, повышать плотность, водонепроницаемость, морозостойкость, коррозионную стойкость и улучшать защитные свойства бетона.

Оценка эффективности пластифицирующего действия добавок производится путем сравнения показателя удобоукладываемости смеси без добавки и с добавкой. Оценка эффективности водоредуцирующего действия добавок определяется по величине изменения показателей свойств бетона основного состава по сравнению с контрольным составом.

В качестве материалов использовали;

- вяжущее - ПЦ-400 Д20 Жигулевского цементного завода;
- песок- карьер «Архиповский» оренб. обл;
- щебень - Круторожинский карьер оренб. обл;
- вода ГОСТ 23732;
- суперпластификатор Glenium ACE30 - ООО «БАУ Кемикал».

Для оценки пластифицирующего действия добавки сравнивались величины подвижности смесей и прочности бетона контрольного №1 и основного №2 составов с критериями эффективности по ГОСТ 24211. Контрольный стандартный состав бетонной смеси №1 изготавливали с удобоукладываемостью, соответствующей ОК - 2-4 см, где ОК - осадка конуса по ГОСТ 10181. Основной состав смеси №2 изготавливали путем введения в контрольный состав оптимального количества добавки (1% от массы цемента).

Путём сравнения свойств составов №3 и №4 была проведена оценка водоредуцирующей способности добавки, при этом подвижность основного состава №4 принималась равной подвижности контрольного состава №3, за счет уменьшения водосодержания основного состава по сравнению с контрольным составом.

Из смесей контрольного и основного составов отбирались пробы для определения подвижности смеси и изготовления образцов для определения прочности бетона после его твердения в нормальных условиях в различном возрасте. Результаты определения прочности при сжатии бетонов всех составов нормального твердения приведены на рисунках 2 и 3.



Рисунок 1- Удобокладываемость смесей составов 1-4

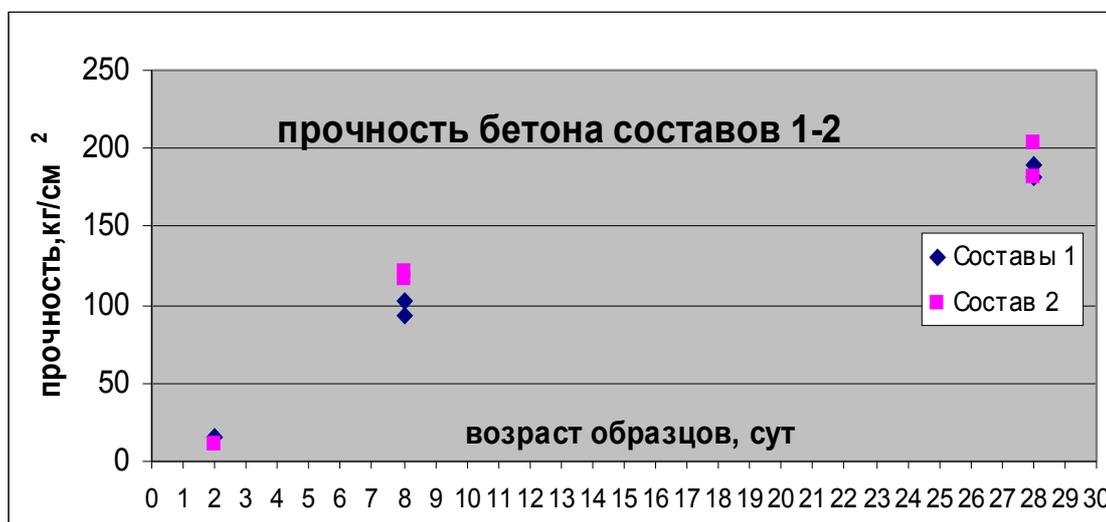


Рисунок 2- Прочность бетона составов 1-2.

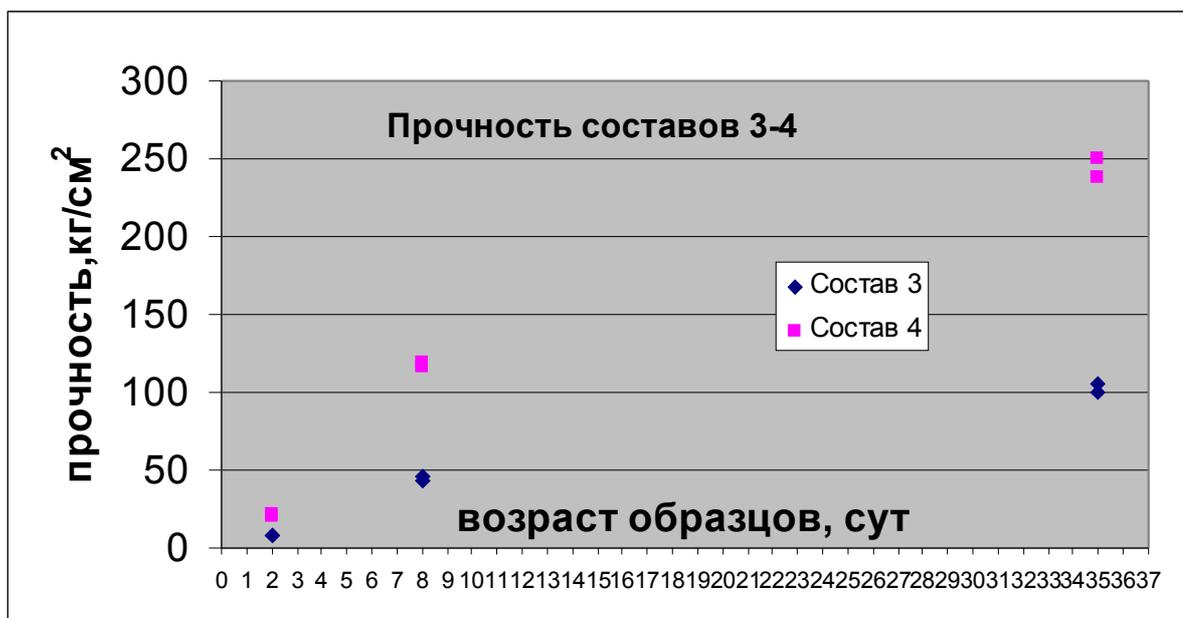


Рисунок 3- Прочность бетона составов 3-4.

На основании полученных результатов можно сделать следующие выводы:

- при использовании добавки Glenium ACE30 в количестве 1% от массы вяжущего платифицирующий эффект при сравнении свойств составов №1 и №2 обеспечивает увеличение ОК в 10 раз (рисунок 1), а сравнение составов №3 и №4 (последний добавкой Glenium ACE30 в количестве 1% от массы вяжущего) показало, что водоредуцирующий эффект составляет 35,9%;

- из рисунков 2-3 следует что, у составов №1 и №2 с одинаковым водосодержанием но разной подвижностью (за счет действия добавки) на начальном этапе (2 суток) прочность бездобавочного состава несколько выше. Но в возрасте 8-ми суток уже несколько выше прочность бетона с добавкой, это соотношение сохраняется и к 28-ми суточному возрасту;

- у бетонов с разным водосодержанием, но с одинаковой подвижностью прочность бездобавочных составов в возрасте 2, 8 и 28 суток ниже прочности бетона с добавкой примерно в 3 раза.

Одним из наиболее перспективных направлений обеспечения эффективности бетона является повышение качества и долговечности железобетонных изделий и конструкций. Весомая экономия достигается, прежде всего, благодаря правильному проектированию состава бетона с учетом как реальных условий эксплуатации зданий и сооружений, так и запланированных сроков их службы.

Существенное снижение тепловой энергии может быть достигнуто за счет оптимизации режимов тепловой обработки монолитного и сборного железобетона с учетом достижения необходимой распалубочной и марочной прочности в короткие сроки. Сегодня в строительном комплексе страны спрос на химические и минеральные добавки намного увеличился. Особенно для монолитного строительства, где требования к качеству товарного бетона стали более жесткими.

Кравцов А.И., Макаева А.А. Некоторые аспекты обеспечения качества и безопасности возводимых зданий

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Перед строительным комплексом города поставлены конкретные задачи: повысить качество строительства и культуры производства, обеспечить высокий уровень охраны труда и техники безопасности.

Эти и другие важнейшие проблемы сегодня невозможно решать без высококвалифицированных рабочих кадров, профессионального корпуса архитекторов и инженеров.

Обеспечение и техническое регулирование параметров надежности и безопасности строительных объектов вряд ли осуществимы без создания эффективной системы менеджмента качества, охватывающей все необходимые для реализации инвестиционно-строительного процесса ресурсы - организационные, материально-технические, методологические и другие.

Проследив современные тенденции в строительстве можно сделать вывод о том, что в настоящее время значительно возросло стремление к сооружению уникальных, не похожих друг на друга объектов. Рост цен на землю заставляет строителей, работающих в крупных городах, повышать этажность жилых зданий. Здания имеют все более сложную конструкцию. Расчет конструкций зданий проведенный на ЭВМ позволяет получить оптимальное с точки зрения проектировщика сочетание цены и качества. Не смотря на это и у нас и за рубежом аварии не такая уж редкость.

Создаётся впечатление, что разрушится может любая конструкция. Это отчасти так, все факторы риска предусмотреть невозможно и поэтому тем более удивителен тот факт, что в производстве бетона и железобетонных изделий учету статистических факторов прочности уделяется незначительное место.

Анализ показывает: критические дефекты, допущенные в процессе выполнения работ, являются причиной около 60% аварий в строительстве, а уровень бездефектности технологических процессов здесь едва ли не самый низкий по сравнению с другими секторами экономики. Поэтому внедрение современных механизмов регулирования качества и безопасности в области технологического регулирования, сертификации, страхования, создания систем качества невозможно без соответствующих научно обоснованных критериев. В данной связи системный подход должен предусматривать анализ потенциала некой организационной структуры (система качества строительства, технологические процессы, результат деятельности в виде возведенных конструкций). Для этой цели применяются регистрационные, измерительные, расчетные и экспертные методы контроля. [1]

Нормативная база, регламентирующая данный круг вопросов существует давно, однако анализ существующего положения дел позволяет предположить, что рекомендации норм игнорируются. Как было показано ранее анализ статистических параметров контроля прочности бетона позволяет достаточно оперативно прореагировать на снижение уровня прочности бетона и внести коррективы в состав и технологию изготовления [2].

С октября 2006 по июнь 2007г проведены испытания 40 серий образцов тяжелого бетона марки М350 одного производителя (см. рисунок). По результатам статистической обработки получен показатель коэффициента вариаций, который составил 12,7 %. С его учетом рассчитан показатель прочности бетона, который с обеспеченностью 95% гарантирует получение марки М350: он составляет 442 кгс/см^2 . Следовательно показатель прочности бетона в исследуемых сериях должны быть не меньше этого значения.

Нужно отметить отличия в стабильности показателя качества бетона в холодное и теплое время: величина коэффициента вариации прочности в холодное время года превышала среднее значение на 10%, а в теплое время была ниже на 2,6 %.

Таким образом, получается, что производитель работ на протяжении исследуемого периода не внес корректив в технологический процесс, а следовательно какой-либо анализ полученных данных испытаний образцов не проводился.

Все сказанное определяет весьма серьезные требования к кадровому потенциалу строительного комплекса — уровню образования, профессиональной подготовке, необходимости работать в постоянно меняющихся условиях и др.

Кадровая политика, проводимая ныне, как никогда ранее должна учитывать человеческий фактор. Это предполагает наиболее полное использование интеллектуальных возможностей работника, что в свою очередь обеспечивает эффективное использование машин, технологий, инструментов и материалов. Без этого невозможен рост производительности труда, повышение эффективности производства и конкурентоспособности строительных организаций и создаваемой ими продукции как на внутреннем, так и внешнем рынках. Приоритетным в области работы с кадрами на современном этапе является обеспечение строительных организаций оптимальным составом как специалистов, так и рабочих, которые способны работать и принимать нестандартные решения в условиях нестабильной экономики и осваивать современные технологии [3].

Использованные источники:

1 Обеспечение качества и безопасности возводимых зданий средствами строительных технологий С. Г. Головнев, член-корреспондент РААСН Архитектура и строительство Москвы № 2-3 за 2006 год <http://www.asm.rusk.ru>

2 Методика прогнозирования потребности в кадрах для строительного комплекса Зав. лабораторией НИАП “Стройэкономика” Г.Е.ЭТИН Строительство и недвижимость 2005 <http://www.nestor.minsk.by>

3.Кравцов А.И., Макаева А.А. К вопросу о контроле качества бетона на предприятиях. «Развитие университетского комплекса как фактор повышения инновационного и образовательного потенциала региона» - всероссийская научно-практическая конференция.- Оренбург, ОГУ, 2007. Секция 14. –С.132 – 140

Крадышев А.Н. Определение эстетических форм в дизайне полиграфической продукции

Оренбургский государственный университет

В статье рассматриваются внешние формы выражения художественного образа, его внутренняя форма, состоящая из смыслового содержания и эстетических свойств. Приемы перевода смыслового содержания и эстетической составляющей во внешнюю форму при помощи тропов. Особенности восприятия эстетических свойств. Реакция реципиента при взаимодействии с художественным образом.

Полиграфическая продукция является неотъемлемой частью окружающей действительности. Графика на упаковке говорит о содержащемся в ней продукте, плакаты, листовки, буклеты информируют о новых событиях, товарах и услугах, газеты, журналы, книги вносят свои коррективы в общественные ценности и идеалы. Дизайн полиграфической продукции в настоящее время генерируется различного качественного уровня. Хотя качество полиграфии играет не последнюю роль в процессе восприятия потребителем визуальной информации, более подробно остановимся на проблеме графического выражения смыслового содержания. Основная идея, смысл графического произведения передается потребителю при помощи форм. «Форма – это то, что, отражаясь в человеческом сознании, позволяет человеку познавать мир и выражать его эстетическое отношение к миру, формировать его эстетические чувства» [1, с. 13]. Эстетическое впечатление – память об эстетических представлениях, их оценка и закрепление в сознании – остается у человека только при взаимодействии с художественными образами, насыщенными емкими эстетическими свойствами. Художественный образ, эмоционально-чувственная окраска, одухотворенность заключаются проектировщиком в форму, именуемую «внутренней». Поскольку «внутренняя» форма – эстетически емкая идея не может существовать без внешнего проявления, то введено понятие «внешняя» форма. «Эстетического освоения действительности не существует вне конкретных выразительных возможностей предметной формы, делающих ее зеркалом человеческого, идейного содержания» [4, с. 46]. Внешняя форма графического произведения представляет собой набор композиционных средств, призванных наиболее полно раскрыть сущность содержания. Связь внешней формы и внутренней удерживается довольно тесная, поскольку, изменив немного композицию произведения, тем самым, воздействовав на внешнюю форму, подвергается изменениям форма внутренняя, вследствие чего меняется смысловая нагрузка.

В процессе исторического развития человечество обменивалось информацией, увековечивая эмпирический опыт, эстетические впечатления в графических формах. От первобытного мира до нас дошли наскальные рисунки с изображением животных, свидетельствующие об интересе к зоологической морфологии. Красно- и чернофигурная вазопись античного периода свидетельствует о проявлении внимания к антропологии, а плакаты и упаковка эпохи модерна – об актуальности флороморфных мотивов. На сегодняшний день большинство исследователей выделяют следующие формы выражения художественных об-

разов: зооморфную, флороморфную, антропоморфную, культурологическую, эмоционально-идеализированную, функциональную и конструктивную. Данная классификация применима и к формообразованию в графическом дизайне. Конструктивное формообразование становится основным в период модернизма. «Красота истины» более ярким светом сияет здесь в качестве эстетического идеала. Истины и правды – социальной или производственной. Истины и правды – материала, конструкции, технологии... Пионеры дизайна вообще избегают слова «красота», а понятие «композиция» заменяют «конструкцией». Но в их работах появляется особая, новая «красота» – целесообразная, умная, честная, точная... [2]. Множество примеров функционального формообразования можно встретить так же в плакатах, системах пиктограмм XX века. «Принцип «форма следует форме» уступает первенство другому – «форма следует функции». Траектория этого движения – «изнутри наружу». Главной функцией графического дизайна начинает осознаваться передача информации, визуальная коммуникация. С другой стороны, «визуальная коммуникация» – это еще и особый жанр графического дизайна: знаковые системы» [2]. Эстетическая составляющая графического произведения с культурологическим подходом отдает предпочтение духовным ценностям, жизненным представлениям, образцам поведения, нормам, способам и приемам человеческой деятельности, определенному уровню исторического развития общества и человека. Данное формообразование сопряжено с культурными действиями, процессами. Одним из примеров может служить рельеф из гробницы в Мемфисе «Плакальщики», в котором проявляются культурный уровень развития нации, жизненные приоритеты, социальный уклад, не говоря уже о мощной эстетической составляющей. Формирование эстетических впечатлений при эмоционально-идеализированном подходе воплощается в образах, одухотворенных Богом, или абсолютной идеей. Формы художественных образов наделяются еще не освоенными человеком и противостоящими ему явлениями. Подчеркивается могущество природы и не властность человека над необратимыми процессами. Примером может быть картина И. Левитана «Над вечным покоем». В настоящее время все вышеперечисленные формы художественного образа находят применение в графическом дизайне, иногда встречаются в смешанном виде.

В процессе создания формы выражения художественного образа, дизайнер стремится наиболее полно раскрыть эстетическую составляющую. Художественный образ всегда обладает эстетическими свойствами, но не каждый реципиент способен их воспринять. Эстетическое содержание художественного образа вызывает переживание, проявляющееся в форме удовольствия или неудовольствия, радости, страха, огорчения и т. д. Эстетические формы носят культурно-исторический характер, существенную роль в их формировании и развитии играют особые знаковые системы (социальная символика, обряды, ритуальные действия и т.п.). Произведения графического дизайна, наделенные художественными образами, воздействуют на разных реципиентов по-разному, вызывают различные по глубине эстетические впечатления. Происходит это по двум причинам: 1 – формы выражения художественного образа обладают недостаточно емкими эстетическими свойствами; 2 – реципиенту чужда модель эстетического, затронутая данным произведением. Человек в процессе развития формирует свои предпочтения, выделяет значимые объекты, определяет свою

роль в бытии. Существует множество ценностей – любовь к человеку, Родине, забота о здоровье и т.д. Концепции эстетических ценностей, не взирая на многообразие проявлений, относятся к одной из пяти моделей эстетического:

1. *«Объективно-идеалистическая.* Эстетическое – результат одухотворения мира Богом или абсолютной идеей. (Смотри иллюстрацию №1)
2. *Персоналистская.* Эстетическое – проекция духовного богатства личности на эстетически нейтральную действительность. Действительность эстетически нейтральна, источник ее красоты – в душе индивида. (Илл. №2)
3. *Субъективно-объективная.* Эстетическое – результат соотнесения свойств жизни с человеком как мерой красоты. (Илл. №3)
4. *Материалистическая.* Эстетическое – естественное свойство предметов, такое же, как вес, цвет, симметрия, форма. (Илл. №4)
5. *Общественная.* Эстетическое – объективное свойство явлений, обусловленное их соотнесенностью с жизнью человечества» [3, с. 32-34]. (Илл. №5)

Современный графический дизайн опирается на многовековой опыт человечества в сотворении художественных произведений, обращается ко всем моделям эстетического. Дизайн полиграфической продукции так же включает художественные образы, спроектированные на базе этих пяти моделей. Дизайнеру для создания качественных, гармоничных произведений необходимо четко представлять какой модели эстетического придерживаться, какая форма выражения художественного образа наиболее органична, и какую реакцию реципиента следует ожидать. Рассмотрим детально ситуации в действии. При проектировании объективно-идеалистической модели дизайнер обращается к сложным, многогранным образам, наделенным сверхсилой, сверхразумом. Эти образы всегда превышают человеческие возможности, человек может попытаться достичь высокого уровня, совершенствуя себя. Только достигнуть ему не удастся, поэтому идеалистические образы всегда будут рождать трепетные, глубокие, иногда радостные, порой печальные эстетические представления, но вместе с тем вероятны чувства подавленности и безысходности. Персоналистская модель эстетического отделяет художественные образы субъективным характером. Чтобы понять смысл работы реципиенту необходимо «вжиться» в ситуацию, изменить свой ход мысли и подстроиться под предлагаемый. Эта модель подразумевает долю волюнтаризма, поэтому, проектируя образы необходимо помнить о сложности восприятия. «Эффект преодоления» может привлечь и доставить удовольствие в процессе разгадки, но может оттолкнуть сложностью и чуждостью. Проекты, созданные с национальной ориентированностью, пропагандирующие элементы субкультуры относятся к данной модели. Безусловно, необходимо сохранять национальные достояния, накопленные, оттачиваемые веками. «Отмечено, что дизайнерски проработанная среда, если она однообразна, если она ставит человека вне образов традиционной художественной и духовной культуры, вызывает эффекты средового направления, утомления и, в конце концов, отчуждения» [8 с. 6]. Однако необходимо дозировать субкультурный аспект с целью предотвращения национальных конфликтов. Субъективно-объективная модель предлагает образы привлекательные, позитивные, так как адаптирована под человека. Человек, его комфорт, удовлетворенность

ставятся превыше всего, поэтому в процессе проектирования подбираются образы легко воспринимаемые, характеры ярко выраженные, однозначно читаемые. Главным критерием отбора образов субъективно-объективной модели является полезность для человека. Для материалистической модели характерны образы максимально упрощенные. Данная модель избавляется от множества нюансов, выбирает какое-либо одно качество образа и все внимание отводит ему. Образы создаются максимально лаконичными, так как материалистическая модель эстетического подразумевает обязательным наличие эстетических качеств у любого предмета. Нет нужды бороться за эстетическую наполненность, если образ обладает упорядоченной структурой, прочной конструкцией, обозначенной функцией. С образами общественной модели эстетического дело обстоит иначе. Данные образы обращены не на удовлетворение потребностей отдельного индивида, или выяснения качественной характеристики окружающей действительности. Образы стремятся решить проблему существования человеческого рода в целом. Рассматриваются положительные инновации для продления жизни и предотвращение негативных факторов.

Поиск формы выражения художественного образа, наделенного эстетической составляющей, происходит при помощи процесса, который предстоит рассмотреть. А.А. Рубин утверждал, что «проектный смысл образа как целостное социально-культурное содержание проектного решения есть нечто предметно непредставимое. Его нельзя воспроизвести в репродуктивной форме, а лишь в форме тропа. Последний предполагает взаимодействие по крайней мере двух потенциально-существующих мотивов. При этом не важно, какова избранная форма образного сопоставления – словесное высказывание или рисунок» [5, с. 26]. Невозможность воспроизвести все аспекты художественного образа в репродуктивной форме заключается в избирательности проектировщика. Именно он выбирает эстетически значимые аспекты и делает их приоритетными. Художественному образу, воплощенному в законченную форму присваиваются актуальные эстетические свойства. «Формообразование объектов (вещей) должно опираться на такой предметный язык, комбинаторные свойства которого должны содержать в себе принципиальную множественность интерпретаций его значений и выражений» [9 с. 36]. Рассмотрим процесс представления художественного образа посредством тропа.

Тропы (от греч. *trōpos* – поворот, оборот речи) – употребление не в обычном, а переносном смысле; в более узком значении, с целью достижения эстетического эффекта выразительности. «Последний определяется обще эстетическими факторами образной мотивированности и функционально-стилистической оправданности отдельных элементов в структуре целого произведения, смыслом и глубиной изображения. Отличают тропы смысловая двуплановость, наличие одновременно прямого, буквального значения и переносного, иносказательного» [6]. Тропами являются:

Метафора – (от греч. *metaphorá* – перенесение), придание одному объекту свойств другого, основанное на принципе сходства. (Илл. №6)

Метонимия – (греч. *metonymía*, буквально – переименование), удвоение или умножение номинативных свойств объекта, основанное на принципе смежности. (Илл. №7)

Символ (от греч. *symbolon* – знак, опознавательная примета) – лаконичный знак, наделенный всей органичностью и неисчерпаемой многозначностью образа. (Илл. №8)

Аллегория – (греч. *allēgoría* – иносказание), условное изображение в искусстве отвлеченных идей, которые не ассимилируются в художественном образе, а сохраняют свою самостоятельность и остаются внешними по отношению к нему. Связь между образом и значением устанавливается по аналогии. (Илл. №9)

Омонимия – (греч. *homōnymia*, от *homós* - одинаковый и *ónyma* - имя), отношение, в котором объекты имеют одинаковую форму, но значение или смысл которых кардинально различается. (Илл. №10)

Синонимия (от греч. *synōnymia* – одноименность), бинарное отношение, в котором находятся любые два равнозначные, но не тождественные выражения. (Илл. №11)

Тропы позволяют дизайнеру выражать образы в различных графических и эстетических формах, избегать повторений. Графический язык, обогащенный нестандартными оборотами, оказывает благотворное, развивающее действие на дизайнера и реципиента, тем самым, сближая, и позволяя осуществлять обмен опытом. «Предпосылка деятельности, все равно, будь это искусство изобразительное или искусство словесное, есть реальность. Мы должны ощущать подлинное существование того, с чем соприкасаемся, чтобы стала возможной культурная деятельность, вплотную признаваемая как потребная и ценная, без этой предпосылки реализма наша деятельность представляется либо внешне – полезной, в достижении некоторых ближайших корыстей, либо внешне развлекательной, забавной, искусственным наполнением времени» [7 с. 122-123].

Дизайн полиграфической продукции, как выяснилось, наполнен художественными образами. Художественные образы выражаются при помощи форм: зооморфной, флороморфной, антропоморфной, культурологической, эмоционально-идеализированной, функциональной и конструктивной. Художественные образы, помимо внешней формы выражения, имеют внутреннюю, включающую смысловую нагрузку и эстетические свойства. Проектный смысл образа переводится во внешнюю форму посредством тропов, обогащающих язык общения и упрощающих выражение смысловой и эстетической составляющих. Эстетические свойства воспринимаются неоднозначно, в зависимости от predispositions реципиента к одной из пяти моделей эстетического. В случае совпадения предпочтений реципиента и модели, эстетические свойства вызывают у реципиента переживание, проявляющееся в эстетической форме. Эстетическая форма – эмоционально-чувственная реакция личности при взаимодействии с объектом дизайна, включающим художественный образ. Эстетическими формами являются: радость, горе, любовь, ненависть, смелость, страх и т. д. Эстетические формы, являясь следствием восприятия эстетических свойств художественного образа, должны приниматься во внимание дизайнерами при проектировании. Художественный образ содержит эстетические свойства различной степени воздействия. Степень воздействия увеличивается одновременно с увеличением одухотворенности художественного образа.

Список используемой литературы:

1. Ю. Назаров. Понятие «Форма» в философии, искусствознании, дизайне / Дизайн. Сборник научных трудов. Выпуск IV. Редактор Н.В. Воронов. – М.: НИИ Российской академии художеств. 1966 – 145 с.
2. С. Серов. Пространство, вперед! / www.kak.ru
3. Ю. Борев. Эстетика.– М.: Высш. шк., 2002. – 511с.
4. В. Тасалов. Прометей или Орфей. Искусство технического века. – М.: Изд-во «Искусство», 1967.
5. А.А. Рубин, Проблемы художественно – образного решения проектных задач, труды ВНИИТЭ, №17 Проблемы образного мышления и дизайн. – М. 1978
6. Большая советская энциклопедия / www.yandex.ru
7. П. Флоренский. Итоги // Эстетические ценности в системе культуры. – М.: Институт философии АН СССР. 1986
8. К. Кондратьева. О проектной культуре дизайна / ДИЗАЙН. Сборник научных трудов. Выпуск 4. Редактор Н.В. Воронов. – М. 2000 – 192 с.
9. А. Гаршин. Унификация как язык / ДИЗАЙН. Сборник научных трудов. Выпуск 4. Редактор Н.В. Воронов. – М. 2000 – 192 с.

Кузнецова Е.В. Современные кровельные системы

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Исторически сложилось так, что большинство зданий массовой городской застройки имеет плоские кровли. Более того, такой тип кровельной конструкции не теряет актуальности в современном строительстве. Это связано с возможностью применения плоских кровель на зданиях любой площади, сравнительной простотой и удобством их эксплуатации.

Являясь ограждающей конструкцией, кровля эксплуатируется в весьма жестких условиях. Температура ее наружной поверхности колеблется в весьма широком диапазоне: от минус 50 °С зимой до плюс 80 °С в солнечный летний день. Для резко континентального климата характерны частые переходы через ноль, сильные морозы, обильные осадки. Все эти факторы предъявляют высокие требования как к гидроизоляции, так к тепловой защите кровельных конструкций.

Особой популярностью на протяжении многих десятилетий пользовались мягкие кровли. В качестве гидроизоляционного слоя использовались дешевые рулонные материалы, такие, как рубероид. Однако этот материал имеет высокое водопоглощение, становится хрупким на морозе, а поэтому не отличается большим сроком службы. Так что общей проблемой таких кровель являются постоянные протечки и необходимость ремонта каждые 2-3 года. И, тем не менее, рубероидные покрытия продолжают выпускать 27 российских заводов. Лишь в Москве их нет. Московское правительство запретило использовать пергамин и рубероид в капитальном строительстве из-за малой их прочности, низкой гнилостойкости картонной основы, быстрого старения на солнце.

Использование современных рулонных материалов (полимерных мембран), долговечных теплоизоляционных плит и специального крепежа буквально дало новую жизнь этому типу кровли. При условии высокого качества и взаимной совместимости компонентов, срок службы таких кровель составляет не менее 25 лет, разумеется, при монтаже квалифицированными специалистами.

Современная мягкая кровля состоит из нескольких слоев. На плите перекрытия поверх пароизоляционного барьера закреплены теплоизоляционные плиты, защищенные от осадков гидроизоляционным ковром (полимерной мембраной). В этом пироге от качества каждого компонента зависит долговечность всей системы, и к каждому слою предъявляются особые требования.

В качестве пароизоляционного барьера в современных системах применяются эластичные битумно-полимерные материалы или специальные полимерные пленки (например, Tyvek). Нахлесты отдельных полотен пароизоляционного ковра обязательно должны быть склеены между собой. Тип крепежа теплоизоляционной плиты выбирается в зависимости от вида несущего основания и требований к объекту. Современный крепежный элемент - это достаточно сложное изделие, состоящее из двух частей: тарельчатого держателя и анкера. В некоторых случаях дюбели. При выборе крепежа должны

учитываться антикоррозийные свойства, теплотехнические параметры и противопожарная стойкость.

Полимерная мембрана, выполняющая функцию гидроизоляции, должна обладать не только высокой прочностью, пожаробезопасностью и долговечностью, но и сохранять эластичность даже при сильных морозах, обеспечивая высокие гидроизоляционные свойства.

В зависимости от дополнительных требований к мембранной системе (стойкость к солнечной радиации или к агрессивным средам) используются материалы на основе этилен-пропиленового каучука, бутил-каучука, термопластов и ПВХ.

Компания «ТехноНИКОЛЬ» разработала эффективные кровельные наплавляемые материалы для покрытия и ремонта: «Унифлекс Вент ЭПВ», «Техноэласт Фикс». Эти материалы изготавливаются из СБС-модифицированного битумно-полимерного вяжущего с армирующей основой из полиэстера. Эти материалы можно использовать на влажных основаниях, тогда следует использовать механическое крепление.

Теплоизоляционный материал в кровельной системе должен отвечать нескольким основным критериям: он должен быть гидрофобизированным и негорючим, обладать высокой паропроницаемостью и при этом иметь высокие прочностные характеристики.

Теплоизоляционные материалы должны иметь высокую прочность на сжатие и устойчивость к точечным нагрузкам, чтобы избежать нарушения тепло- и гидроизолирующего слоев при проведении монтажных и эксплуатационных работ.

Среди разнообразных механических воздействий, которым подвергается крыша, точечные нагрузки являются самыми опасными. Они возникают уже во время проведения монтажа, когда рабочие укладывают слои кровельного ковра, а также в результате выполнения других строительных работ и эксплуатации кровли, например во время установки и обслуживания систем вентиляции, освещения и т.п.

Если прочность теплоизоляционного материала недостаточна, чтобы противостоять нагрузкам, в местах деформации плит увеличивается вероятность нарушения целостности гидроизоляционной мембраны. Исходя из приведенных требований, оптимальным выбором для теплоизоляционного слоя считаются жесткие гидрофобизированные плиты из каменной ваты. В настоящее время они занимают примерно 70 % рынка утепления плоских кровель.

Так как теплоизоляционные материалы из каменной ваты являются негорючими, их использование повышает пожарную безопасность конструкции. Негорючесть каменно-ватных плит дает и еще одно преимущество - возможность непосредственной укладки современных наплавляемых кровельных материалов с помощью газовой горелки на поверхность теплоизоляции, что значительно упрощает технологический процесс. Волокна каменной ваты имеют температуру плавления более 1000 °С, поэтому утеплитель не боится открытого пламени горелки (около 600 °С).

Толщина теплоизоляционного слоя рассчитывается в соответствии с требованиями по термосопротивлению, при этом рекомендуется применять плиты плотностью не менее 160 кг/м^3 .

При расчетной толщине теплоизоляции больше 150 мм для уменьшения общего веса кровли рациональнее использовать двухслойное решение из плит разной плотности. При этом плиты нижнего слоя должны иметь плотность $100\text{-}125 \text{ кг/м}^3$, а верхнего $180\text{--}200 \text{ кг/м}^3$.

Однако при ряде несомненных преимуществ двухслойное решение усложняет и удорожает проведение монтажных работ. Выходом здесь может стать использование нового типа каменно-ватных плит, изготовленных по технологии двойной плотности. Смысл новой технологии в том, что одна плита состоит из двух слоев разных плотностей – верхнего, повышенной жесткости, и нижнего менее плотного. Подобная новинка появилась на российском рынке в начале 2006 года. Компания ROCKWOOL, мировой лидер в области производства негорючей теплоизоляции представила плиты двойной плотности РУФ БАТТС ЭКСТРА, имеющие повышенную устойчивость к точечным нагрузкам. Благодаря применению двухслойных плит исключается возможность повреждения нижнего мягкого слоя. Настил из теплоизоляционных плит монтируется по принципу «швы в разбежку», что позволяет добиться максимального теплосбережения и прочности теплоизолирующего слоя.

Следует отметить, что устройство плоской кровли требует квалифицированного подхода как к расчету и проектированию, так и к монтажу. Качество исполнения каждого этапа монтажа будет определять эффективность и долговечность системы в целом.

Практика показывает, что большинство проблем при эксплуатации плоских кровель происходит в результате неграмотного производства работ и неправильного подбора теплоизоляционных и клеящих материалов, а не из-за ошибочной конструкции самой кровли. В тоже время грамотно сделанная плоская кровля будет служить в течение многих лет, существенно повысит теплозащиту и пожарную безопасность здания в целом. Современные кровельные системы дают все возможности для устройства долговечных и максимально надежных плоских кровель, а их использование позволяет не только снизить тепло- и энергопотери, но и существенно сэкономить на эксплуатации.

Кузнецов О.Ф., Обухова Т.Г. О проблемах исполнительной съёмки при строительстве и реконструкции сооружений

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Основой реконструкции, как известно, является существующая часть сооружения – каркас. Определение состояния каркаса, его несущей способности – основная задача, которую должны решать исполнительная съёмка. Вследствие распределения грузовых усилий по силовым отвесным линиям, которые зачастую не совпадают с теоретической проектной схемой распределения нагрузки, становится очевидным, что роль достоверности данных исполнительной съёмки трудно переоценить.

Главное условие, которое следует выполнять при исполнительной съёмке – соответствие полученных результатов необходимой и достаточной точности, а также их увязка с классностью сооружений, типом и материалом конструкций. При этом необходимый выбор геодезических инструментов для съёмки в соответствии со СНиПом можно проводить по ГОСТ, но обязательно с учётом способа производства работ.

Авторами выполнен анализ исследований по выбору метода выполнения исполнительной съёмки при строительстве и реконструкции объектов компании «Лист». Анализ проведён путём сравнения трёх, наиболее часто применяемых, базисных схем (рисунок 1), используемых при съёмках:

- а) прямоугольная схема;
- б) схема отдельного направления;
- в) схема отдельной точки.

Схема базисных линий может быть обусловлена характером производства. Особенностью всех схем является последовательность выполнения исполнительной съёмки. Известные геодезические методы бокового нивелирования и вертикального проектирования не всегда могут быть использованы для выполнения подобных съёмок ввиду большой насыщенности сооружений технологическим оборудованием. В связи с этим правильным, а точнее оптимальным решением данного вопроса становится применение комбинированных способов:

- створа и прямоугольных координат;
- створа и полярных координат.

С целью выявления способа исполнительной съёмки произведён расчёт точности обоих комбинированных способов по известной формуле

$$m = \pm \sqrt{m_1^2 + m_2^2 + m_3^2 + m_4^2 + m_5^2 + m_6^2 + m_7^2},$$

где m_1 – ошибка центрирования;

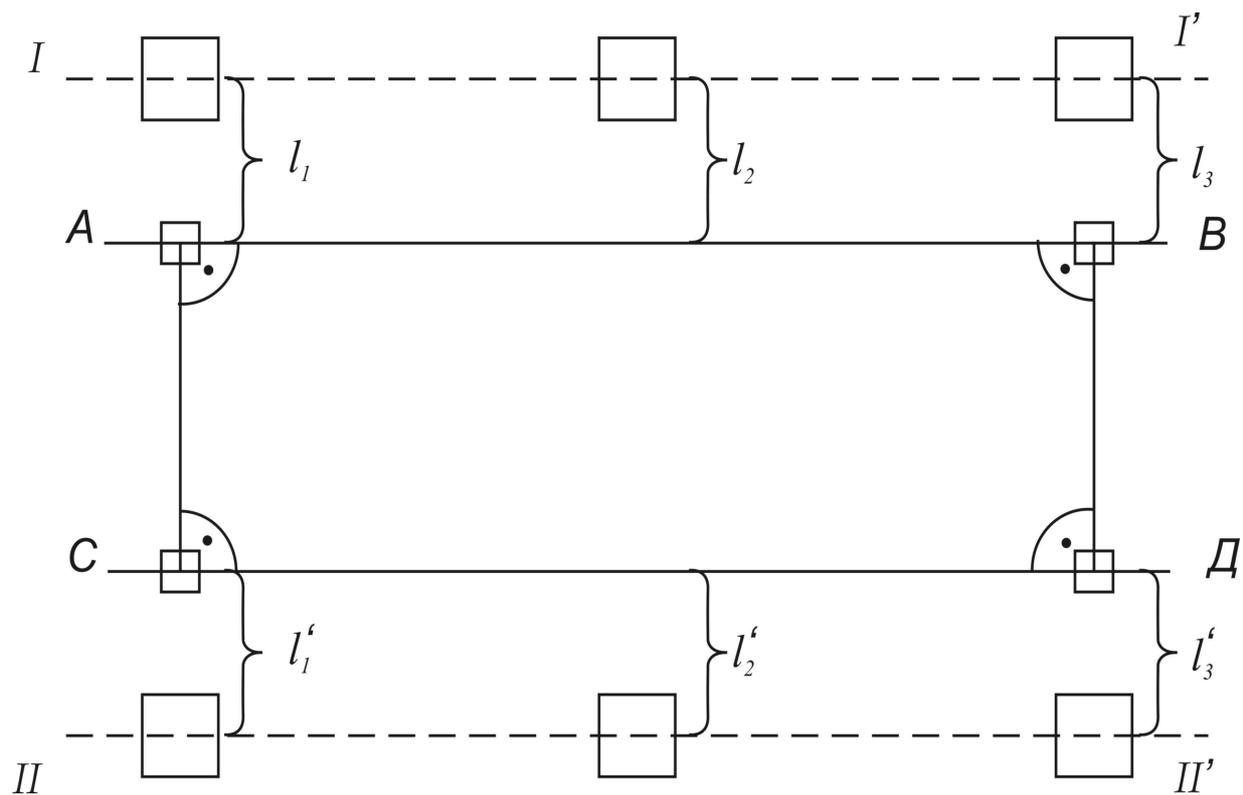
m_2 – ошибка визирования;

m_3 – ошибка изменения угла;

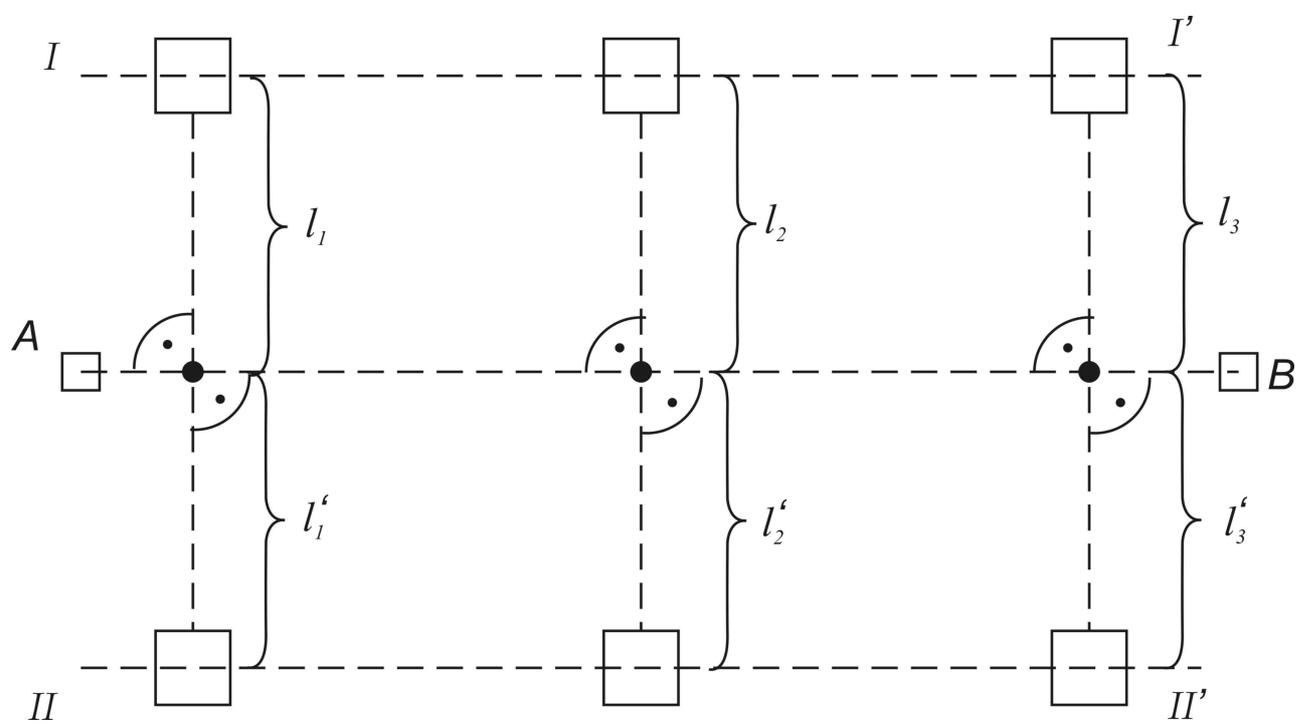
m_4 – ошибка фиксирование начала и конца линейного отрезка;

m_5 – ошибка влияния внешних условий;

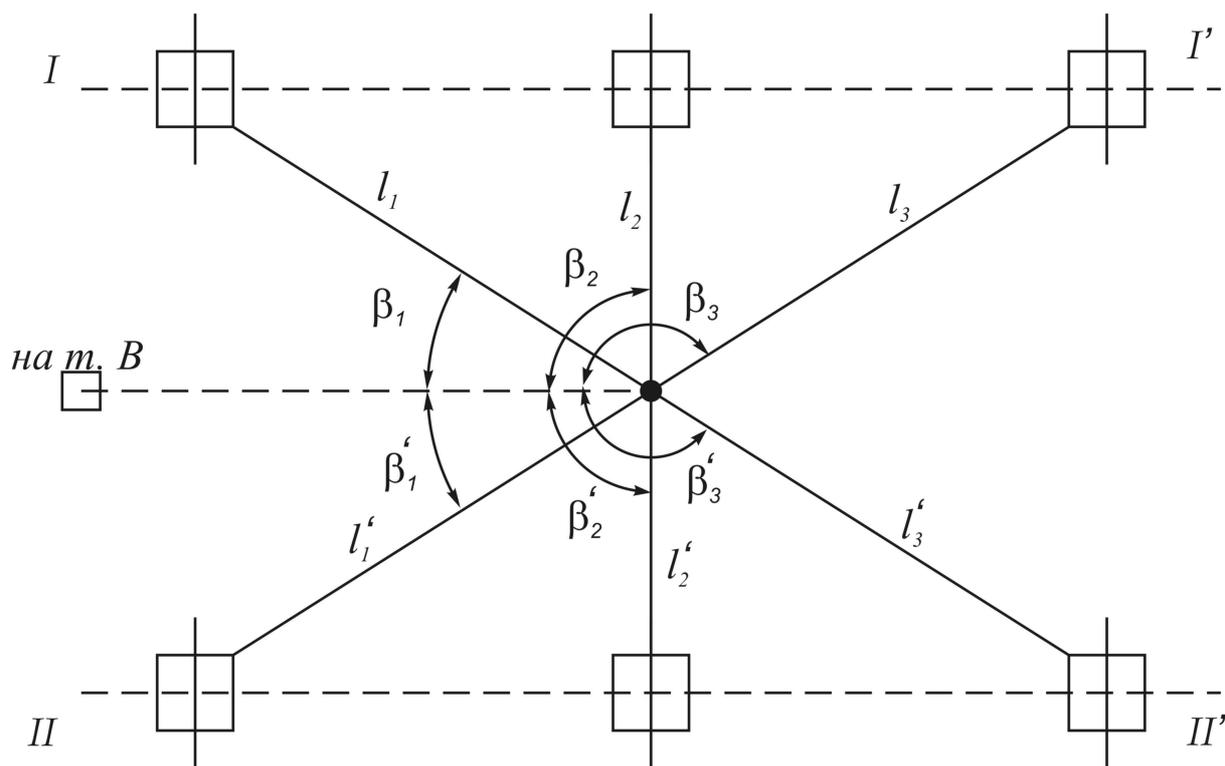
m_6 – ошибка редукации;



a)



b)



в)

Рисунок 1 – Схема базисных линий

m_7 – инструментальная ошибка;

В обоих случаях основной является ошибка центрирования и визирования, обусловленная разностью плеч визирования d_1 и d_2 .

Тем не менее, базисная схема отдельного направления, где возможно варьирование разностью плеч визирования d_1 и d_2 , приводит к наиболее достоверному получению всех необходимых данных при съёмках. Расчеты точности показывают, что оба комбинированных способа съёмки точнее известных и ранее применяемых (таблица 1). Повышение точности этих способов вызвано тем, что при их использовании уменьшается количество операций.

Таблица 1 – Способы съёмки

Виды работ	Точность производства работ		Способ съёмки	Количество рабочих операций	Схема базисных линий и способ съёмки	Достоверность данных, %
	необходимая	достаточная				
Реконструкция	Проект	-	а) линейной засечки	6	Прямоугольная	до 85

Продолжение таблицы 1

Виды работ	Точность производства работ		Способ съёмки	Количество рабочих операций	Схема базисных линий и способ съёмки	Достоверность данных, %
	необходимая	достаточная				
Реконструкция	Проект	-	б) угловой засечки	6	а, б, в, е	до 95
			в) прямоугольных координат	4	отдельное направление	
Строительство	-	СНиП	г) полярных координат	4	в, д, е	
			д) створа	3		
			е) комбинированный	7	отдельное г, д, е	до 90

Таким образом, правильный выбор способа выполнения геодезических измерений при производстве исполнительной съёмке является одним из важнейших факторов получения достоверных результатов, служащих основой расчёта действительной несущей способности как строящихся, так и реконструируемых сооружений.

Левина Е.А. Использование рисунка в архитектурной профессии

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

*Тому, кто так много достиг, что овладел рисунком,
Я скажу, что он владеет ценным сокровищем,
Потому, что он может создавать образы
Более высокие, чем любая башня...*

Микеланжело

История архитектуры показывает, что в любые времена графическое искусство, его средства и приемы были не только составной частью творческого процесса, но и основным фактором творчества зодчего, самим процессом зарождения, развития и становления архитектурного образа. А вопросы художественного языка, рассматриваемого в тесной связи с процессом образования архитектурной формы, до настоящего времени были незаслуженно забыты или обойдены вниманием как отечественных, так и зарубежных исследователей.[1, с. 3].

Одна из трудностей заключается в том, что в профессиональной литературе в вопросах терминологии наблюдается довольно отчаянная разногласия. Одни специалисты понятие архитектурного рисунка трактуют в двух аспектах - рисунок архитектора и архитектурный рисунок. Архитектурный рисунок рассматривается как всякий рисунок от руки, выполненный для разработки какой-либо проектной задачи (набросок, эскиз, возможно, и сам проект с тщательным выполнением от руки).[1, с. 7]. В отличие от него рисунок архитектора может преследовать иные цели в отрыве от выполнения профессиональных задач, не исключая целенаправленного создания графических произведений искусства, что приближает его к станковой графике. При этом происходит разделение деятельности архитектурной и художественной.

Другие специалисты определяют архитектурный рисунок как любое рисованное произведение архитектора, выполненное от руки без применения чертежных инструментов. При этом его назначение не обязательно преследует профессиональные цели. Тем самым здесь объединяются два понятия- профессиональное и художественное творчество зодчего.

Но это не всегда так, что и определяется при конкретном анализе творчества ряда зодчих. Более того, можно ли назвать блестящий автопортрет В. Веснина архитектурным рисунком?

Можно ли сравнивать архитектурные зарисовки В. Щуко, чья выставка, организованная после зарубежных командировок в 1905 году, стала настоящим триумфом и, скажем, графику художников-станковистов, получивших архитектурное образование: Жана Карзу, Эммануила Берштейна, Сергея Резникова и многих других. Наконец, архитектурный рисунок может выполняться и не архитектором, а, скажем, Виктором Васнецовым, Ильей Глазуновым или даже Петером-Паулем Рубенсом, или самим Людовиком XIV.

Третьи специалисты архитектурному рисунку вообще отводят второстепенную роль (как виду архитектурной графики, имеющему вспомогательное значение), трактуя его как элемент оформления чертежа.

Казалось бы, неточность трактовок или их очевидная разность объясняются различием склада творческих характеров, специфическими особенностями типов мышления каждой личности. Но эти неточности не могут не отражаться на методике проектирования и, главное, на методике архитектурного образования. Российская архитектурная школа, в своей основе, резко отличается от многих зарубежных, в особенности западноевропейских. Для иностранных студентов и специалистов, посещающих МАрХИ, многое в ней остается непостижимым, а порою практически и логически необъяснимым. Один известный профессор из США, практик и педагог, увидев рисунки наших абитуриентов на вступительных экзаменах, пораженный, заявил, что он никогда бы не смог поступить в МАрХИ. Большинством это было воспринято как необычайное достоинство нашей школы.

Без сомнения, это так, поскольку традиции ведения дисциплин художественного цикла уходят в далекое прошлое. Их истоки в методике рисования в Российской Академии художеств, где работали такие мастера, как А. Лосенко, В. Шебуев, П. Чистяков, определившие формы и методы преподавания рисунка, живописи и композиции.

Особо следует отметить «Курс рисования» А. Сапожникова, по-своему трактовавшего методику рисования с развитием у учащегося необходимости мыслить, рассуждать и анализировать с карандашом в руках. Эти моменты его методики в наше время особенно значимы.

В 1961 году А. Дейнека, работая в МАрХИ, издает книгу «Учитесь рисовать». Именно тогда определяются специфические особенности обучения студентов в архитектурных школах по циклу художественных дисциплин. До этого различия в подготовке архитекторов и художников практически не наблюдалось. В последние два десятилетия в ряде учебных пособий, в особенности в пособии «Рисунок» С. Тихонова, В. Демьянова, В. Подрезкова, вышедшем в 1983 году [73], значительное внимание уделено линейно-конструктивному рисунку, анализу конструктивного строения формы. Здесь утверждается, что *«рисунок в архитектурной школе должен быть направлен на развитие у рисующего объемно - пространственного воображения, связанного с умением видеть существующую и создаваемую «натуру» и, в зависимости от той или другой цели, по-разному изображать ее»*. Поэтому *«преподавание рисунка в ... архитектурных учебных заведениях должно быть ориентировано на предстоящую деятельность архитектора, ... призванного ... создавать новые пространственные формы и организацию среды, окружающей человека»* [1, с. 9].

Но как реализовать это бесспорное утверждение, если оно идет вразрез с устоявшейся методикой академического учебного рисунка, которой привержено не одно поколение педагогов? В этом аспекте приведенные выше слова американского профессора звучат уже в тоне откровенной иронии. Ведь до настоящего времени достаточно полного анализа архитектурного творчества в контексте художественного мастерства зодчих практически не проводилось.

В 1985 году вышла книга К. Кудряшова и Л. Байзетцера «Проблемы изобразительного языка архитектора», а в 1990 году - учебник К. Кудряшова

«Архитектурная графика». В этих фундаментальных работах рассмотрены виды и средства изображения в творчестве архитектора, дан анализ методов и приемов исполнения. В них впервые рассмотрен ряд вопросов, раскрывающих важные аспекты исторического развития архитектурной графики. Однако до настоящего времени не нашли отражения задачи рисунка архитектора в аспекте влияния на характер архитектурного формообразования; ему отводилась роль лишь выразителя профессиональных замыслов архитектора. В настоящей работе рисунок архитектора не просто определен как средство профессиональной коммуникации или как язык диалога архитектор - исполнитель - потребитель, а трактован как один из основных инструментов творческого процесса. Именно рисунком, но, конечно, не только им, определяется специфика развития художественного замысла, начиная с зарождения идеи, с самых первых ее «записей». При этом оговоримся, что каждый вид художественного творчества, каждый вид искусства имеет специфические особенности художественного выражения, свой образный язык. В творчестве зодчего архитектурный рисунок начало начал, и совершенствование владения им с выработкой своего профессионального почерка аккумулирует общую культуру зодчего. В этом основная позиция автора.

Если для живописца или художника-графика рисунок может быть самоцелью или конечным результатом работы, то в творчестве архитектора рисунок служит промежуточным этапом и является лишь подсобным средством создания архитектурного проекта, который, в свою очередь, не что иное, как промежуточный этап на пути осуществления проекта в натуре. Но главное также в том, что постоянное и систематическое занятие рисунком (с натуры, по представлению, путевые зарисовки и пр.) способствует развитию склонности к логическому мышлению, острого, активного и эмоционального видения мира. Рисунок является тем катализатором, который приводит в живое и плодотворное столкновение материал наблюдений и сферу теоретических обобщений, заставляя активизировать механизм творческого процесса.

При анализе работ мастеров архитектуры, художественного языка их творчества прослеживаются объективные и обнадеживающие закономерности создания оптимальной среды для человеческой жизни и деятельности. Их индивидуальные особенности и опыт определяют важнейшие тенденции развития архитектуры [1, с. 10]. При этом подчеркнутая предметность анализа в данной работе позволяет переходить к общим рассуждениям об архитектуре и наоборот; рассмотрение художественного языка мастера в значительной степени заставляет анализировать процессы зарождения архитектурных форм. Так, например, лаконичность художественных «записей» Оскара Нимейера прямо коррелируется с его поисками чистых скульптурных форм. То же самое можно отметить, рассматривая творчество Рикардо Бофилла с его индустриальной модернизацией классических форм, Луиса Кана с его методикой «изначальной формы» или Альдо Росси с идеями тотальной рациональности.

Проблема мастерства извечно занимала узловое положение в комплексе проблем архитектуры. Она определяла способность архитектора использовать специфические свойства своей профессии для удовлетворения актуальных потребностей общества, его социальных групп, человеческой личности. Реализация в профессиональных действиях архитектора зависит не только от его зна-

ний и умения, не только от экономических структур и материально-технических средств, от места, занимаемого профессией в обществе, от культуры общества и его воли преобразовать среду обитания, но и от внутренних возможностей самого архитектора, его культурно-художественного потенциала.

Так сложилось, что во второй половине ушедшего века современное архитектурно-проектное дело как бы забыло о красоте и прочности, выбрав из всей знаменитой триады лишь заботу о пользе, да и то понимаемой неоднозначно. Поэтому назрела необходимость вернуть архитектуре ее подлинный смысл и вывести архитектурно-творческую деятельность из под диктата техницизма. Одну из ведущих ролей в поисках истинной гармонии в архитектурном творчестве отводится рисунку.

В век глобальной технологической революции с вторжением цифровой техники существует мнение о снижении роли традиционных методов проектирования. Конечно, в наше время процесс творческой деятельности архитектора не может не быть тесно связанным с компьютерной технологией. Однако новая плеяда современных архитекторов пытается полностью перейти на компьютерные технологии, рискуя при этом потерять навыки рукотворных изображений, значение которых не может заменить никакой технический прогресс. Дорогой ценой приходится платить за отказ от архитектурного рисунка, - как правило, - «измельчанием и оскудением самого архитектурного образа».[1, стр. 3].

Сложность и противоречивость проблем мастерства определяются тем, что архитектура занимает особое место в системе культуры, в плоскости касания ее различных слоев - культуры материальной и духовной, между техникой и искусством. Здесь пересекаются вопросы материально-практические и эстетические, отношения творческого замысла и его реализации, подход интуитивно-художественный, философский и научно-технический.

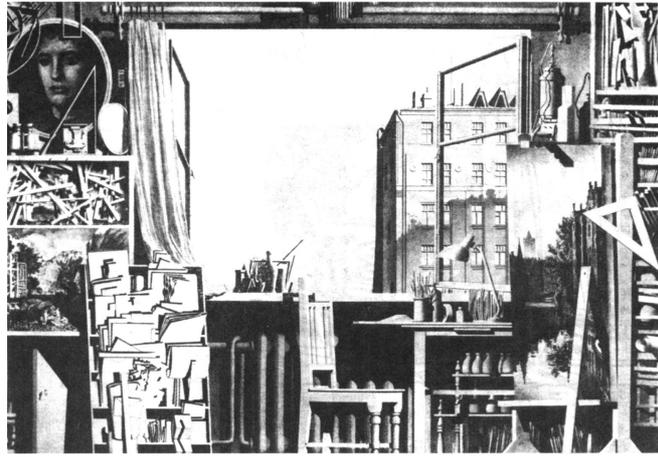
Общество устало от любительства и дилетантщины. Конечно, идеологи и управленцы сделали свое дело, но и сами архитекторы в отношении дискредитации зодчества не отстали. Поэтому, наряду с поиском решений вне профессии, надо обратить внимание на саму профессию. Речь идет не о наличии коммерциализации, заземленности, конформизма и бездуховности на уровне примитивного прагматизма, а о профессионализме, современного зодчего.[1, с. 10].

Но наше время характеризуется также и творческими позициями молодых архитекторов, активно влияющих на стилевую, мировоззренческую и творческую направленность современной архитектуры.[1, с. 11].

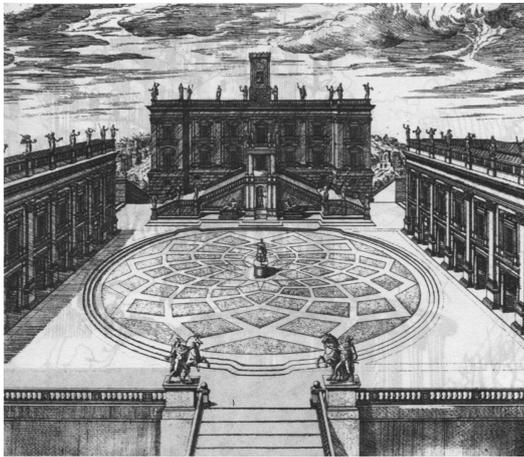
Персональное, индивидуальное мастерство зодчего должно явиться защитой от узкопрофессиональной безнравственности и гарантировать качество современной архитектуры. Необходимо возрождение утраченных навыков и воспитание новых, продиктованных задачами грядущей глобальной технологической революции.



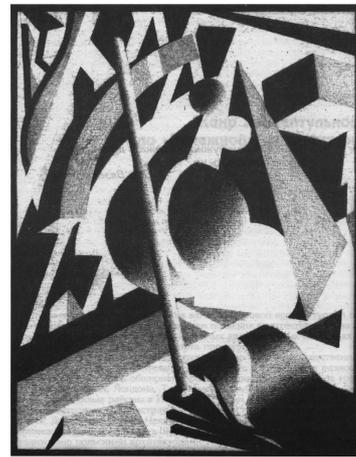
Голландский интерьер
П. де Хоха (1629-1677)



Читающая в интерьере
С. Резников. Композиция



Микеланжело.
Площадь Капитолия в Риме.



С. Резников.
Без названия.
Карандашный рисунок.

Литература:

1. Максимов О. Г. Рисунок в архитектурном творчестве: Изображение, выражение, созидание: Учеб. Пособие для вузов. – М.: Архитектура – С, 2002. – 464 с., ил. ISBN 5 – 274 – 01693 - 6
2. М. Янес Рисунок для архитекторов перевод с испанского издательство М.: АРТ – «Родник», стр 190, ил
3. Тихонов С. В., Демьянов В. Б. Рисунок: Учеб. Пособие для вузов. Репринтное издание. – М.: Архитектура – С, 2003 – 296 с., ил.

Мансуров Р.Ш. Исследование процессов смешения в цилиндрическом канале плазменной струи со сносящим потоком

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Исходя из условия интенсификации смешения (получения однородного поля температур по сечению цилиндрического канала) плазменной струи со сносящим потоком, нами рассмотрены возможные варианты подачи плазменного теплоносителя: спутно в поток и под углом к нему. Анализ теоретических и экспериментальных работ Абрамовича Г.Н., Иванова Ю.В, Гиршович Т.А., Волчкова Э.П., Жукова М.Ф., Патанкара, Ромсэя, Руденгера и других авторов, показал, что смешение струй с поперечным газовым потоком завершается на расстоянии L в 3÷4 раза меньшем, чем при спутной подаче.

Для дальнейших исследований была принята расчетная схема экспериментальной установки с подачей струи плазмы перпендикулярно к потоку (рис.1). В этом случае смешение плазменной струи с потоком завершается на кратчайшем расстоянии от места её ввода.

Основным параметром, характеризующим процесс смешения, является отношение динамических напоров струи и сносящего потока:

$$J = \left(\rho_{\text{стр}} \cdot V_{\text{стр}}^2 \right) / \left(\rho_{\text{пот}} \cdot V_{\text{пот}}^2 \right), \quad (1)$$

где: $\rho_{\text{стр}}$ и $\rho_{\text{пот}}$ - плотность соответственно струи и потока;

$V_{\text{стр}}$ и $V_{\text{пот}}$ - скорость струи и потока до смешения.

Для описания траектории плоских и круглых струй, выше перечисленными авторами, используется зависимость в виде:

$$Y/d = A \cdot J^B \cdot \left(X/d \right)^C \quad (2)$$

а дальность струи (проникновение вглубь сносящего потока) определяется формуле:

$$h/d = K \cdot J^l \quad (3)$$

где Y - поперечная координата оси струи, A , B , C , K , l - константы h - максимальная координата Y , при которой ось струи становится параллельной оси канала.

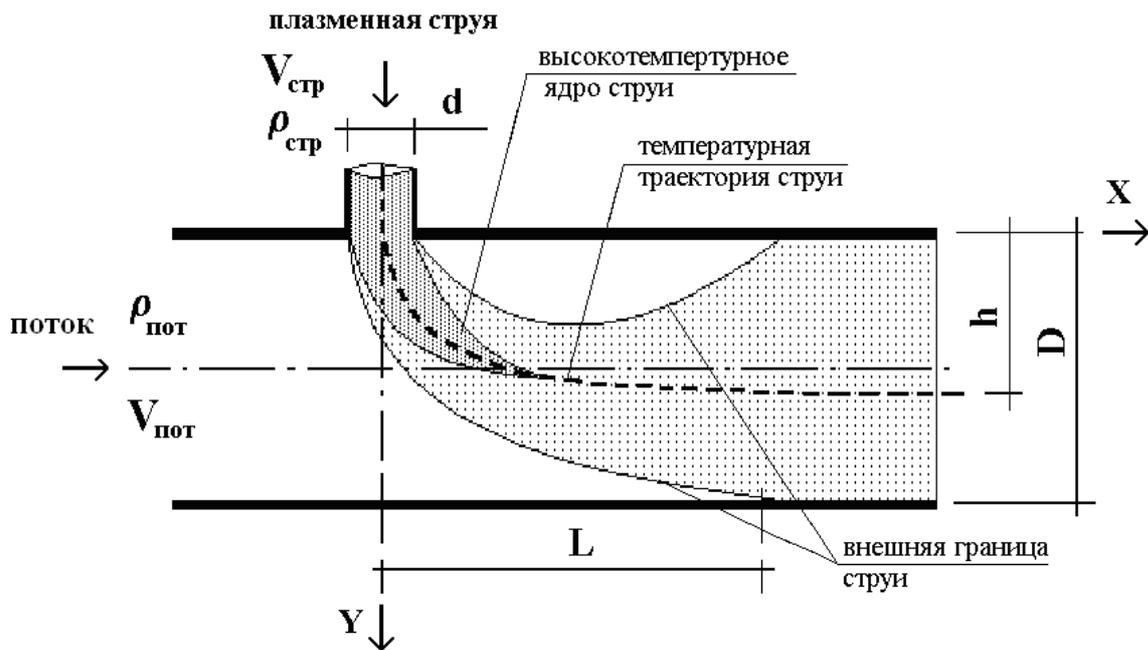


Рис.1. Схема смешения плазменной струи со сносящим потоком

В результате проведенной экспериментальной работы были получены температурные траектории плазменной струи (рис.2). Траектория плазменной струи определялась по координатам максимальных температур в исследуемых сечениях по длине реактора.

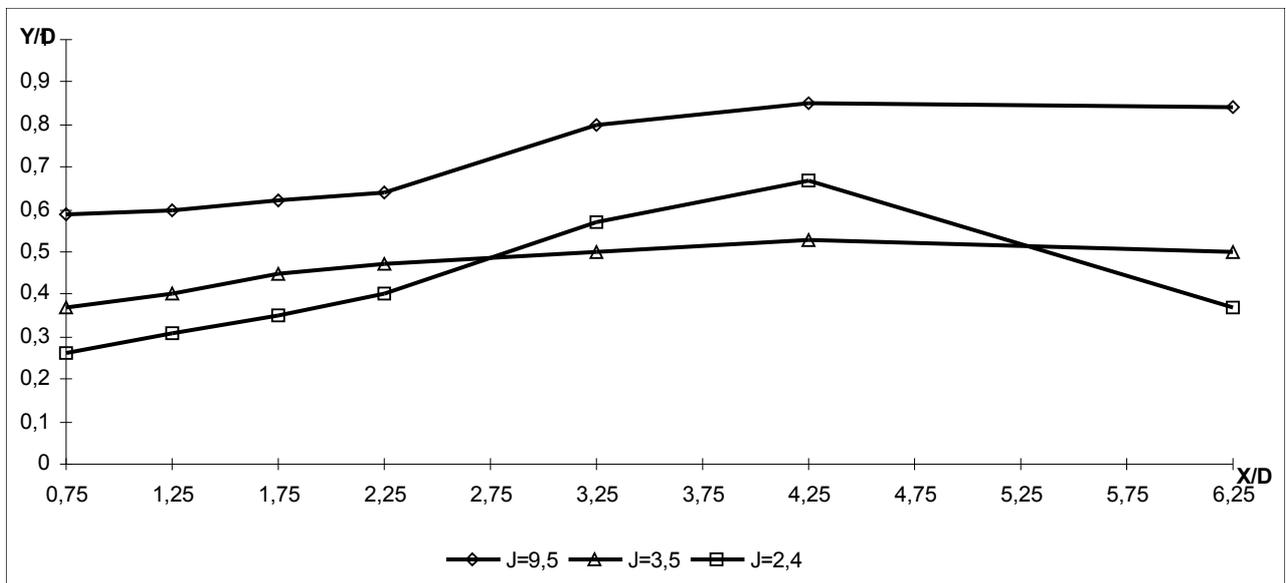


Рис.2. Траектория температурной оси струи

Было установлено, что плазменная струя при $J=2,4$ развивается как неограниченная, не испытывая существенного стеснения в канале. Дальнобойность, в этом случае, струи h достигается при $X/D > 4$.

При $J=9,5$ струя проникает вглубь потока за ось канала и настигает на стенку канала, противоположную соплу плазмотрона. В результате этого дальнобойность h оси струи также достигается при $X/D > 4$.

При $J=3,5$ струя принимает направление потока вблизи оси канала, при этом h достигается на кратчайшем расстоянии при $X/D \sim 2$. Следовательно, при $h \sim D/2$ струя разворачивается по потоку на кратчайшем расстоянии L от места её ввода.

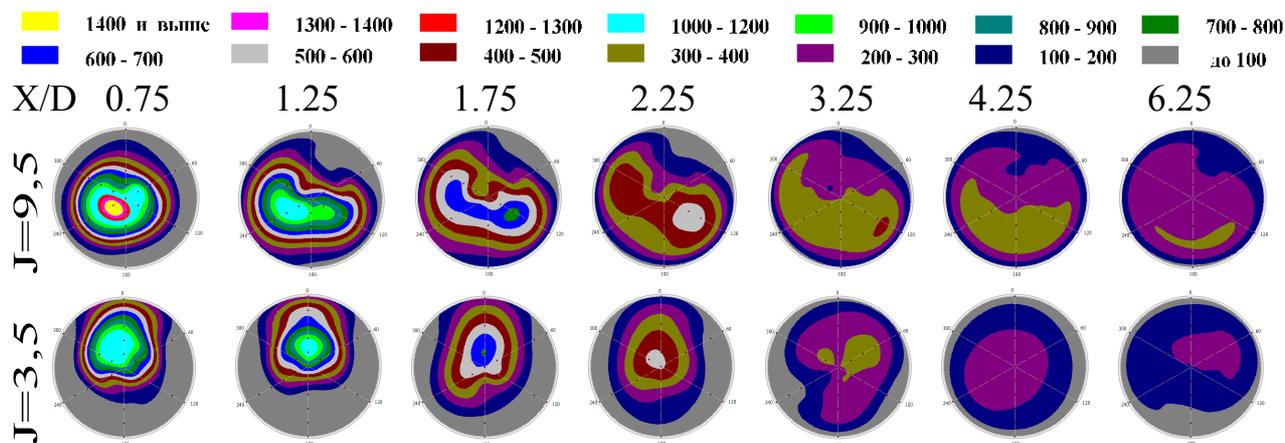
В результате обработки опытных данных получена обобщенная зависимость для определения температурной траектории оси плазменной струи в сносящем потоке, ограниченном цилиндрической стенкой канала, в виде:

$$Y/D = 0,25 J^{0,39} (X/D)^{0,18}, \quad (4)$$

а также зависимость для определения дальности оси струи:

$$h/D = 0,29 J^{0,39} \quad (5)$$

На рис.3 изображено распределение полей температуры по сечению и длине реактора (шаг 100 К). Течение плазменной струи, вводимой в канал со сносящим потоком, имеет сложный пространственный вид. При $J=9,5$ плазменная струя проникает в глубь потока за ось канала и настигается на поверхность расположенную напротив места её ввода. Профили изотерм имеют два ярко выраженных максимума. Деформация температурных полей объясняется характером взаимодействия струи с потоком. В результате воздействия сносящего потока возникают дополнительные циркуляционные движения в самой плазменной струе, в виде “парного вихря”, с осями, параллельными оси струи, интенсифицирующие процессы смешения струи с потоком. При $J=2,4$, ось струи не достигает оси канала и прижимается потоком к подстилающей поверхности канала. В этом случае изотермы имеют единственный максимум. Из-за этого эффекта в струе не образуются парные вихри, приводящие к подковообразной форме струи, как при $J=9,5$ (рис.3). При $J=3,5$ ось струи разворачивается на наиболее близком расстоянии к оси канала, чем при $J=9,5$ и $J=2,4$. Здесь наблюдается более равномерное распределение изотерм по сечению канала, что приводит к более равномерной теплоотдаче в стенки канала и исключает возможность их перегрева.



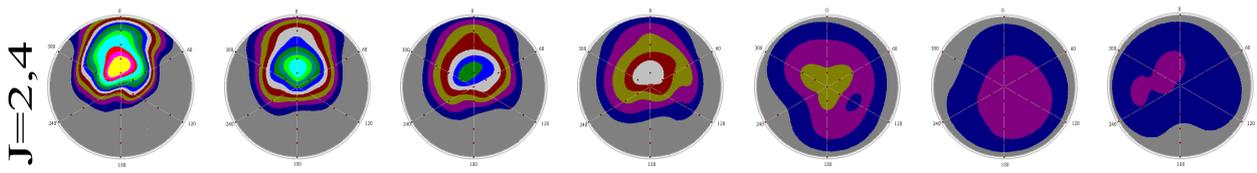


Рис.3. Распределение полей температур в исследуемых сечениях

На основании выполненных исследований разработаны основы расчета траектории плазменной струи в сносящем потоке ограниченном цилиндрической стенкой канала. Исходя из условия интенсификации смешения плазменной струи со сносящим потоком при $h \approx D/2$, получено оптимальное значение J . С учетом этого получена эмпирическая зависимость, характеризующая соотношение геометрических размеров канала D и диаметра сопла струи d и газодинамических характеристик:

$$\frac{D}{d} = 1.4 \cdot \sqrt{\frac{G_{\text{пот}}}{G_{\text{стр}}}} \left(\frac{\rho_{\text{стр}}}{\rho_{\text{пот}}} \right)^{1/4} \leq 6 \div 8 \quad (6)$$

Мансуров Р.Ш., Гребнев Д.В. Порядок выполнения наладочных мероприятий в системах теплоснабжения отдельных объектов

Оренбургский государственный университет, г.Оренбург

Выполнение наладочных мероприятий является завершением подготовки объекта к отопительному периоду.

В зависимости от качества выполненных наладочных мероприятий зависит и степень комфортности отапливаемых помещений и здания в целом.

Одному из авторов статьи приходилось заниматься наладкой систем теплоснабжения крупного индустриального города обеспечиваемым теплом от двух ТЭЦ. Поэтому решение проблем теплоснабжения отдельного объекта зависит прежде всего от схемы подключения (зависимая, независимая), оснащённости теплоузла приборами КИП, включая теплосчетчик, соответствие расчетного, фактического режимов, состояние внутренней системы отопления, степени изношенности ограждающих конструкций (окна, двери), года постройки здания. При отсутствии приборов КИП могут быть получены значения температур теплоносителя до и после системы отопления, температура наружного воздуха. В результате полученных измерений принято считать, что завышение температуры «обратки» свидетельствует о завышенном расходе теплоносителя в системе отопления, и наоборот - при низкой температуре теплоносителя после системы отопления данный потребитель недополучает обходимое тепло и здесь срочно нужно принимать «меры».

Нижеизложенная методика позволяет проанализировать качество наладки и отрегулировать систему отопления здания в соответствии с техническими данными объекта и данными, полученными при минимуме КИП.

Основным методом регулирования тепловой энергии, применяемой в г.Оренбурге является качественный метод, который заключается в изменении на источнике теплоты температуры в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха для поддержания постоянной температуры внутри отапливаемых помещений здания. Постоянство расхода теплоносителя обеспечивается установкой расчетного сопла в элеваторном узле и зависит от подачи расчетного расхода теплоносителя в зависимости от перепадов напоров перед элеваторным узлом и в системе отопления.

Из-за отсутствия достоверной исходной информации (отклонения от геометрических расчетных значений, гидравлических характеристик системы отопления), фактические расходы теплоносителя отличаются от расчетных и требуют корректировки.

В системах отопления зданий в г. Оренбурга режим ведется по типовому температурному графику ($\tau_1=130^\circ\text{C}$; $\tau_2=70^\circ\text{C}$). В этом случае потребители имеющие $q>1$ перетапливаются, а потребители с $q<1$ недоотапливаются в течении всего отопительного сезона (q – тепловая нагрузка).

Теплоотдача нагревательных приборов зависит от средней температуры

$$Q = \left(\frac{t_1 + t_2}{2} - t_c \right) \sum (K_i \cdot F_i)_{np} \quad (1)$$

теплоносителя в системе , где

t_1 – температура теплоносителя на входе в отопительный прибор;

t_2 – температура теплоносителя на выходе из отопительного прибора;

$\sum (K_i \cdot F_i)_{np}$ – сумма произведений коэффициента теплопередачи нагревательных приборов на их поверхности.

Коэффициент теплопередачи нагревательного прибора не является постоянной величиной и зависит от температурного напора отопительного прибора θ

$$\theta = \frac{t_1 + t_2}{2} - t_c = \frac{95 + 70}{2} - 18^{\circ} = 64,9^{\circ}$$

$$K_{np} = a \cdot F_{np} \cdot \theta^n$$

где a – постоянная, зависящая от типа прибора, места, способа установки и ряда других факторов

n – постоянная, зависящая от типа прибора и способа его обвязки

$\sum (K \cdot F)_{np}$ – можно выразить через расчетные значения тепловой нагрузки и температурного напора

$$\sum (K \cdot F)_{np} = \frac{Q_p}{\theta_p} \quad ,$$

$$\theta_{pсп} = \frac{t_{1p} + t_{2p}}{2} - t_c \quad \text{или} \quad \theta_p = f \left(\frac{\theta}{\theta_p} \right)^{n+1} \quad \text{где} \quad (2)$$

f – соответствие фактической поверхности нагревательных приборов расчетному значению. Проектное значение $f = 1$

Теплоотдача нагревательных приборов, как видно из уравнения (1), зависит от средней температуре теплоносителя в приборе. Средняя температура (t_{cp}) является полусуммой температур теплоносителя и выражается уравнением

$$t_{cp} = t_n - q_{тек} \cdot q_{об} \cdot \left(t_p + \theta_p \left(\frac{P \cdot q_{тек} \cdot q_{об}}{f} \right)^{\frac{1}{n+1}} \right) \quad (3)$$

где $q_{тек} = \frac{t_{сп} - t_n}{V t_p}$ – текущая относительная тепловая нагрузка, зависящая только от температур наружного воздуха (t_n)

$q_{об} = \frac{t_с - t_n}{t_{сп} - t_n}$ – обеспеченная относительная тепловая нагрузка для любой температуре t_n , зависящая от температур внутри и снаружи помещения.

В уравнении (3) t_{cp} не зависит от расхода теплоносителя и однозначно является функцией от t_n и $q_{об}$. отсюда исходит важное следствие: на источниках

тепла систем теплоснабжения, не прошедших стадии наладки и имеющие фактические расходы теплоносителя в тепловых сетях существенно отличаются от расчетных и целесообразно поддерживать температурный график по средней температуре теплоносителя t_{cp} , а не по t_1 . Исходя из этого будет снижено влияние расходов при $q > 1$ на перетопы здания. Практически t_{cp} можно определить путем измерения температур t_1 и t_2 . Тогда из уравнения (3) определяем обеспеченную относительную тепловую нагрузку $q_{об}$ для конкретной температуре t_{cp} .

Для определения $q_{об}$ предлагается формула (1), которая позволяет определить $q_{об}$ по известным значениям t_{cp} и t_n .

$$q_{об} = \frac{t_{cp} - t_n}{q_{max} \cdot \left[L t_p + \theta_p \cdot \frac{p}{f} \left(\frac{\theta_p}{t_{cp} - t_{sp}} \right) \right]} \quad (4)$$

По известному значению $q_{об}$ можно оценить усредненную температуру воздуха внутри отапливаемых помещений

(5)

Практика показывает, что при долгой эксплуатации здания имеет место изменение поверхности нагрева отопительных приборов отличную от первоначальной расчетной, при этом $ff > 1$, в рассмотренном примере систем отопления зданий не претерпевших изменений в течении 30 лет.

Относительный расход теплоносителя по результатам измерения температур для отдельного здания определяем делением относительной нагрузки на относительную разность температур теплоносителя

$$g = q_{max} \cdot q_{об} \cdot \frac{t_1 - t_2}{t_{cp} - t_{sp}}$$

При расчетном расходе теплоносителя принимаем значение $g = 1$. При $g > 1$ диаметр сопла корректируем по формуле

$$d_{кор} = \frac{d_{исх}}{\sqrt{g}}$$

На основе материала, изложенного в статье, имеется возможность определить текущее теплотребление отдельного здания; расход теплоносителя в системе отопления здания, рассчитать новый диаметр сопла.

Изменение значения температуры в обратке после элеваторного узла системы отопления не могут являться нарушением температурного графика расчетного режима.

Литература:

1. Новости теплоснабжения № 1 – 2004г.
2. Теплоснабжение. Учебное пособие – ч-1/ Т.Л. Рохлецова и др. – 2006г.
3. Теплофикация и тепловые сети: Учебник для вузов. – 7-е изд., стереот. – М.,: Издательство МЭИ, 2007. – 472 с.

Мубаракшина М.М. Некоторые критерии организации эмоционального городского пространства

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

«Вся культура может быть истолкована как деятельность по организации пространства»

(П. Флоренский)

Городская среда, по своей сути, является многопланово усложненной динамической системой, представляющей взаимодействие противоречий. Противоречия наблюдаются на разных уровнях – эстетических, физических, социальных. Разрешения динамики противоречий на разных уровнях означает качественные изменения городской среды. И только целостная среда, среда соответствующая гармоническому развитию человека может стать сама по себе гармонической средой, претерпев качественные преобразования, отвечающие современным требованиям городских пространств.

Традиционно развитие городской среды опирается на разработанный генеральный план. У генплана не может быть конечного состояния. Это «живой» документ, живой организм, он основан на существующей ситуации, которая под влиянием разных факторов меняется.

Соответственно, городская среда тоже представляет собой живой организм, у которого противоположностями являются изменчивость (новаторство) и наследственность (традиции).

В своем динамическом развитии городская среда предполагает моральное и физическое старение, что в принципе означает изменчивость социальных, эстетических, функциональных критерий городских пространств.

В настоящее время проблемой многих городов Российской Федерации становятся так называемые криминогенные (малообеспеченные социально-культурной инфраструктурой) и «депрессивные» пространства (в основном это зоны «закрывшихся» или работающих не на полную мощность производств). Такие пространства являют собой весьма неприглядные, удручающие картины.

Человек, «потребляющий» такую окружающую среду, находится под её негативным воздействием, воздействием визуальной экологии.

Психологи установили: развитие детей в депрессивной среде приостанавливается по сравнению со сверстниками, живущими в более благоприятной архитектурной среде, насыщенной культурно-бытовой инфраструктурой (например: центр города и окраина).

Воздействие среды на поведение человека огромно. То, в какой архитектурной среде человек находится (проживает) важно для формирования поведения, мышления всего народа. Архитектура сама по себе стимулирует мировоспитание людей.

Решая проблему изменчивости и динамики жизни городского пространства, архитектор-дизайнер должен «предвидеть» прогноз развития тех

необходимых свойств и качеств, которые будут востребованы сегодня и в будущем.

К таким свойствам, наверняка, относятся свойства и качества, сформированные под воздействием природно-климатических условий, национальных и региональных особенностей культуры, местных традиций, исторической «памяти» места.

В клаузурном задании студентов I курса специальности «Дизайн архитектурной среды» предполагается качественное изменение выбранного городского пространства. Решая эту проблему, студент исследует выбранную городскую среду, изучает своеобразие места, историческую «память» места.

Важным моментом этих исследований является изучение обратной связи в данном проекте, т.е. изучение восприятия города горожанами. Определенной составляющей этой связи является эмоциональное и чувственное восприятие людей окружающей среды.

Одна из важных целей этого задания – это научить студентов работать с людьми, передавать новые свежие идеи (этим вовлекать горожан в жизнь своего города, возбудить у них интерес быть активными участниками городского планирования), изучать городские структуры, общественные взаимоотношения. Здесь особо можно отметить исследования в области формирования среды для пожилых людей, молодежи и детей разного возраста, людей с общими интересами, имеющие социальную, экономическую, эстетическую, философскую основу.

Наблюдения и открытия используются студентом в организации эмоциональной среды конкретного места.

Организация архитектурной среды требует выявления конкретных специфических объективных пространственных свойств и характеристик общественных процессов и явлений (социальная среда). Обнаружение таких специфических пространственных характеристик, свойств имеет для социального пространства первостепенное значение. Сложность исследования проблемы социального пространства заключается еще и в том, что оно не обладает той простой и «наглядной» природой, как скажем, физическое пространство. Социальные процессы протекают в качественно ином пространстве по сравнению с физическим, географическим, биологическим и другими пространствами. Основной акцент в проведении исследований о социальном пространстве смещается в сторону философии и философских методологий, что развивает у студента мыслительные способности.

Такой комплексный анализ среды предопределяет уровень её насыщения предметным оборудованием и малыми архитектурными формами, который должен удовлетворять как общим нормам и правилам, учитывающим интересы всего городского населения, так и индивидуальным запросам жителей конкретного места.

Создавая социальную модель пространства, архитектор предопределяет означивание некоторой системы социально-пространственных представлений. Структура смыслового пространства (двор, площадь, улица и пр.) включает в себя основополагающую идею эпохи, а также способ существования данной идеи. Рассматриваемые вопросы (социальные, экономические, функциональные) применимы в любой области человеческой деятельности. В архитектур-

ной же деятельности необходимо рассматривать и другой элемент- фактор эмоционального восприятия среды человеком. Моделируя пространство, архитектор выявляет его протяженность, освещенность, масштаб, цвет, фактуру и т.д., выстраивает целостную систему из разнообразных структур, соединяет в некое непротиворечивое целое разнообразие элементов и систем.

Архитектурная среда, заявленная как целостное архитектурное пространство, воспринимаемое с высокой степенью эмоционального и психического напряжения предопределяет лицо города и стиль городской жизни.

Комплексные исследования в области формирования среды поднимают социально-экологический (визуальная экология) и культурно-философский уровень развития деятельности и мышления студента.

Павлов С.И., Семагина Ю.В. Геометрия в интеграции науки и образования

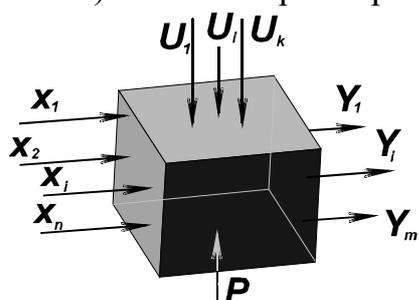
Оренбургский государственный университет, Оренбург

В настоящее время выражение «интеграция науки и образования» стало весьма популярным. Тема интеграции обсуждается на всех уровнях, от правительственных и думских, до производственных и даже бытовых. Это все, в первую очередь, связано с востребованностью науки во всех сферах человеческой деятельности. По словам академика Ж.И.Алферова: «...востребованность науки – это та точка опоры и образования, которая, несомненно, увязывает образование, науку, экономику, реальный сектор, обеспечивает движение вперед, движение конкурентоспособности и экономики, и страны, и специалиста, и образования...».

Вместе с этим нужно отметить, что каждый из участников обсуждения понимает термин «интеграция» по-своему. Обратимся к исходному определению «интеграции». Слово «интеграция» [*лат. integratio* – восстановление, восполнение < *integer* – целый] первоначально означало следующее:

- объединение в единое целое каких-либо частей, элементов чего-либо;
- процесс взаимного приспособления и объединения различных систем.

Таким образом, интеграция представляется ничем иным, как процессом формирования некоторых новых систем, а это, в свою очередь, дает возможность рассматривать процесс интеграции с точки зрения системного анализа. Подавляющее большинство производственных процессов, будь то обучение, промышленное производство или же строительство, с формальной точки зрения, представляют собой сложные системы с различным (иногда очень большим) числом параметров.



Модель «черного ящика»

Таким образом, в рамках системного анализа, модель процесса интеграции можно представить в виде хорошо известного «черного ящика» (см. рисунок). Факторами $x_i, i=1, \dots, n$ (входными параметрами) здесь выступают знания и умения участников процесса в исходном состоянии. Параметрами (выходными) системы $Y_i, i=1, \dots, m$ является эффективность производственных процессов в интегрируемой системе.

В роли управляющих параметров $U_i, i=1, \dots, k$ выступают процессы реализации обучения и научных исследований. Ну и, конечно же, вектор помех P , который интегрирует все неучтенные нестыковки и недоработки. «Черный ящик» потому и называется черным, что практически не может учесть тех процессов, которые обеспечивают достижение необходимого результата. Он только наглядно показывает связь между «входом и выходом». Тем не менее при анализе, каждый из элементов содержимого этого ящика, применительно к подготовке инженерных кадров, можно вычленивать.

Все компоненты и сама система рассмотренной модели, в процессе ее функционирования, постоянно совершенствуются, или почти все. К несчастью,

непосредственно повлиять на часть факторов x_i (знания и умения, полученные студентами в средней школе) ВУЗы, в общем случае, не могут. Хотя и пытаются, создаются школы одаренных детей, специализированные классы и т.д. Наиболее эффективно развиваются управляющие параметры U_i . Самое же неприятное то, что в пределах рассматриваемой схемы идет усиление и вектора помех P . Уменьшения его влияния на систему можно добиться только зная его «природу». Именно этим вопросам, «мешающим нам жить» и посвящена данная статья.

В системе подготовки инженерно-технических специалистов объединяющим началом в интеграционном процессе может служить единый язык – язык графики. Для них умение работать с чертежами различного вида является абсолютно необходимым. Язык графики является одним из выражений технической культуры, владение этим языком значительно расширяет сферу коммуникативных возможностей личности. Культурно-образовательный потенциал графического языка в системе подготовки специалистов инженерных специальностей, является частью высшего образования и в значительной мере стал личностно и профессионально значимым для субъектов образовательного процесса. Формирование культурного потенциала графической деятельности является одной из компонент подготовки инженера к последующей трудовой деятельности.

В процессе учебной деятельности в ВУЗе студент, овладевая основами наук и профессиональной культуры в графической области, готовится к участию в создании материальных и духовных ценностей, к успешному выполнению своих профессиональных обязанностей как специалиста. Вместе с этим следует отметить, что владение языком графики во многом базируется непосредственно на знании студентами геометрии – «геометрической культуре». Таким образом, геометрическая культура, являясь одним из основных факторов подготовки инженера, в значительной мере оказывает влияние на процесс интеграции науки производства и образования.

Проблема формирования геометрической культуры не нова, однако чаще всего эта тема касается школьной геометрии. Это и попытка члена-корреспондента Академии Наук СССР П. С. Александрова разобраться с проблемами геометрии в школе, и поиски ответа И.Ф. Шарыгиным на вопрос «В чем провинились математики?», и еще масса других материалов. В последнее время все громче стали говорить и о геометрии ВУЗовской, о чем свидетельствуют материалы Всероссийских совещаний заведующих кафедрами графических дисциплин вузов РФ, в частности материалы совещания 20-22 июня 2007 года в городе Челябинске. Следует отметить, что проблемы формирования геометрической культуры в вузе полностью соответствуют проблемам школьным. Правда в ВУЗах добавляются еще и свои специфические проблемы.

На всех уровнях существует устойчивое заблуждение в том, что «...курс школьной геометрии, который на фоне достижений науки и техники, на фоне меняющегося содержания многочисленных школьных программ по другим предметам, представляется каким-то средневековым пережитком...». Попытка же включения достижений современной математической науки в учебную литературу только усугубила положение. Вместе с этим, вполне очевидно, что образовательный процесс подчиняется всем основным биологическим законам и его нельзя никаким образом ускорять. Обучение должно следовать по пути

повторения геометрического развития человечества. Хотя нужно оговориться, что до сих пор не решена задача «...построения абсолютно прочного логического фундамента математической науки...», даже между собой математики не всегда могут найти общий язык. Все это сказано И.Ф. Шарыгиным о школьной геометрии, но под этим может подписаться и каждый из преподавателей геометрии в ВУЗе.

Весьма неудачным является и переход на «поголовное тестирование», что влечет за собой появление весьма надуманных теорем и их доказательств (например, теорема о том, что отрезок имеет только одну среднюю точку). Все это приводит к тому, что обучаемые перестают понимать, что им преподают. Это в свою очередь порождает тенденцию к написанию учебников и пособий вообще без доказательств, что еще хуже.

В.И. Арнольд в своем докладе ("Антинаучная революция и математика", доклад на сессии Папской Академии наук в Ватикане, 26 октября 1998 г) сказал следующее: "Тот, кто не научился искусству доказательства в школе, неспособен отличить правильное рассуждение от неправильного. Такими людьми могут легко манипулировать безответственные политики. Результатом может стать массовый гипноз и социальные потрясения". И с этим никак нельзя не согласиться.

Серьезной проблемой является и неверное понимание связи между наукой и геометрическим образованием. К преподаванию геометрии нередко привлекают ученых с большими степенями. Это, наверное, хорошо. Плохо то, что они смотрят на геометрию, как на часть «своей» науки, как на одну из ступенек, ведущих к ней. А это серьезное заблуждение. Даже имея огромный научный и общественный авторитет, такие ученые вторгаются в сферу образования, в которой они, прямо скажем, не всегда компетентны (еще одно заблуждение, что достаточно быть кандидатом или доктором наук, чтобы разбираться и в проблемах геометро-графического образования).

К несчастью, широкое распространение получили геометрически малограмотные научные концепции и соответствующие им учебники. Создается твердое убеждение, что каждый, прочитавший классический учебник по начертательной геометрии или техническому черчению, имеет право писать свои учебники и пособия. Хорошо известно, что обучение и формирование специалиста должно определяться триадой: число, форма, слово. Геометрическая деятельность исторически (для всего человечества) и генетически (для отдельного человека) является первичным видом мыслительной деятельности. И очень важно выстроить ее в нужной последовательности. Особенно сегодня, когда многие традиционные возможности для геометрического развития просто утрачены.

Формально геометрическое образование начинается с арифметики. Арифметические текстовые задачи являются не только очень важным инструментом развития, но и находятся в ближайшем родстве с геометрией. И, возможно, исчезновение из начальной школы традиционных арифметических текстовых задач стало одной из причин снижения уровня геометрической культуры наших школьников, с чем хорошо знакомы ВУЗовские преподаватели.

К несчастью, методика преподавания геометрии развивается, вернее, функционирует, без всякого участия в ней профессиональных геометров, кото-

рые смотрят на нее свысока, и даже отказывают в праве называться наукой. Возможно, они правы, считая, что методика, да и вся педагогика, не являются наукой, поскольку отсутствуют соответствующие необходимые признаки. Например, в любой науке встречаются научные открытия. Но в литературе отсутствуют данные об открытиях, сделанных каким-либо крупным методистом. И все же профессиональные геометры не должны отстраняться от проблем методики преподавания. Их огромный интеллектуальный потенциал поможет оградить основную массу ВУЗовских преподавателей от геометрически малограмотных специалистов от педагогики, руководящих образованием.

Задача профессионального геометра - помочь рядовому преподавателю найти тропинку между болотом невежества и зарослями геометрических тонкостей. Не дать студенту потонуть в геометрическом болоте или заблудиться в упомянутых зарослях кривых и поверхностей.

Наряду с двумя «традиционными бедами» России, появилась еще одна, не менее страшная, это американизация образования. Правда, нужно отметить, что несмотря на усилия отдельных руководителей по внедрению американского стиля, математическая общественность пока еще более или менее успешно этому сопротивляется. Беда от американизации даже не в том, что американское математическое образование является одним из худших в мире. Оно совершенно иное.

«...Главным вопросом математического образования в России всегда был вопрос "Почему?", в то время как для американского – главным является вопрос "Как?" Понятно, что в соответствии с этими парадигмами мы получаем совершенно разные системы математического образования, требующие разных типов учебников и учебных пособий, подразумевающие совершенно различные методические системы. Понятно также, что проникновение американского стиля в наше математическое образование создаст в нем (вернее уже создало) серьезное внутреннее противоречие, и в результате может его просто разрушить. При этом особенно тяжелые последствия будут именно в области геометрического образования...». Снижение уровня математического (геометрического) образования может окончательно добить российское образование и науку. Прагматичные американцы давно поняли, что дешевле купить математически образованного человека, чем самим его подготовить.

Нельзя не упомянуть еще одну «беду» Российского образования – компьютеризацию. И это совсем не парадокс, даже для кафедр преподающих «компьютерную графику». Прагматизм, базирующийся на всеобщей компьютеризации очень опасный «союзник». Никуда не денешься от ставших традиционными вопросов. Зачем уметь умножать столбиком или делить уголком, когда есть компьютер? Зачем учиться делать геометрические чертежи, когда есть компьютер? Зачем думать, когда есть компьютер? Зачем что-то помнить, когда есть компьютер? Мы пришли к ситуации, когда можно и не помнить о том, что есть компьютер, поскольку он уже вращается в систему условных (или безусловных?) рефлексов человечества и человека. Подобно тому как человек, занимающийся самолечением по медицинскому справочнику, может погибнуть от опечатки, неграмотный математически пользователь компьютера может "из-за запятой", не там поставленной в десятичной дроби, спровоцировать катастрофу. Безграмотная математика и компьютеризация образования это весьма ядовитая

смесь, способствующая разрушению психического (только ли психического?) здоровья человека.

Под воздействием новой агрессивной информационной среды человек меняет свою биологическую природу. И вполне возможно, что адаптационные и эволюционные возможности человеческого рода будут не в силе сдерживать воздействия окружающей среды при достигнутой скорости ее изменения.

Вот все эти «стенания по поводу геометрии» и формируют мощнейший вектор помех P в рассматриваемой системе.

И все же, все же, все же... Еще одной мощнейшей компонентой вектора P является воздействие «заколдованного круга», хорошо известного в средней школе. Слабо подготовленный, в школе, ученик поступает в педагогический институт, который с трудом и заканчивает. Затем он приходит в школу и ... «учит», так же как и сам учился школьником, и далее процесс повторяется. При этом, с каждым оборотом, при движении по круговой орбите результаты все ухудшаются и ухудшаются. Нечто подобное наблюдается и в ВУЗе. Слабый преподаватель – слабый студент – плохой инженер – слабый преподаватель ...

И, все таки, мы считаем себя оптимистами и очень надеемся, что если уж не избавиться то, по крайней мере, минимизировать вектор помех - вполне реальная задача. Трудная, но вполне выполнимая. Мы полностью присоединяемся к мнению И.Ф. Шарыгина, который говорил о роли геометрии следующее. Геометрия, как дисциплина базирующаяся на интуиции, обязательно выживет потому, «...что обладает большими психо-, физио- и просто терапевтическими возможностями, которые еще плохо, а точнее, никак не изучены. У художников Комара и Меламида есть серия офортов, на которых изображены геометрические фигуры и которые они рекомендуют в качестве лекарств. ("У вас болит голова? Не принимайте аспирин. Вам поможет наш круг.") При всей эпатажно-конъюнктурной направленности творчества известного тандема художников именно в этой серии отсутствует конъюнктура и эпатаж. Тема вышла из подсознания, из интуиции, которая у этих художников, отдадим им должное, развита хорошо».

Петрищев В.П., Артамонова С.В. Особенности формирования Гайской ландшафтно-геохимической аномалии

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Формирование Гайской ландшафтно-геохимической аномалии, как известно, определяется в первую очередь наличием крупного горнодобывающего производства, формирующего техногенную аномалию. Вместе с тем Гайское медно-колчеданное месторождение само по себе также представляет естественную аномалию тяжелых металлов, концентрирующихся как в корях выветривания, так и в рудном теле. Преобладающие коры выветривания по диабазам, диабазовым и плагиоклазовым порфирирам и их туфам, обладают повышенной концентрацией цинка и кобальта. Коры выветривания альбитофировых туфов, частью превращенных во вторичные кварциты, обладают повышенным содержанием молибдена. Среднее содержание тяжелых металлов в почвообразующих породах Гайского месторождения превышает общепринятый кларк по цинку в 1,6 раза, по свинцу в 4,6 раза, по меди в 2,5 раза, по никелю в 2 раза, по кобальту в 2,5 раза.

Распределение тяжелых металлов в пределах Гайской аномалии тяжелых металлов соответствует закономерностям формированию парадинамических ландшафтно-геохимических систем, привязанных к элювиально-аккумулятивным уровням. На основе методов кластеризации, основанных на объективной группировке цифровых показателей концентрации тяжелых металлов в отдельные кластеры, получены ландшафтно-геохимические уровни, характеризующиеся общими особенностями концентрации тяжелыми металлами. Каждый из полученных кластеров соответствовал элементарной геохимической фации, поскольку исследовалось поведение тяжелых металлов на уровне локальных водосборов с общей площадью не более 10 км².

Общим принципом формирования ландшафтно-геохимических парадинамических уровней является сопряженность всех его элементов, привязанных к единому вектору миграции химических элементов в ряду «элювиальные фации» - «трансэлювиальные фации» - «трансаккумулятивные фации» - «аккумулятивные фации» - супераккумулятивные фации». Данные фациальные сопряжения соответствуют следующим типологическим таксонам - элювиальный геохимический ландшафт – водораздельному плакору, трансэлювиальный и трансаккумулятивный – склоновым геосистемам, соответственно без образования педимента и с наличием такового, аккумулятивный геохимический ландшафт – различным видам террас, в т.ч. локальным оврагов и балок, супераккумулятивный ландшафт – овражно-балочным геосистемам.

Элювиальная фация элементарного геохимического ландшафта формируется в пределах Гайской геохимической аномалии на уровне 372-385 м и включает водораздельные пространства. Геохимический класс данного уровня – цинково-свинцовый (Zn 4,4, Pb 1,8). При этом на цинк приходится 50% от общего содержания семи анализированных элементов, а на свинец 20%.

Трансэлювиальная фация охватывает приводораздельные склоны и представлена гипсометрически выдержанным на высоте 357-362 м уровнем. Геохи-

мический класс здесь сложнее – цинково-свинцово-хромовый (Zn 1,2, Pb 1,1, Cr 0,8). При этом на цинк приходится 28% общей валовой концентрации, на свинец 26%, на хром – 19%.

Трансэлювиально-аккумулятивная фация включает преимущественно склоновые отложения, расположенные на гипсометрическом уровне 346-352 м. геохимический класс данного элементарного ландшафта изменяется на цинково-свинцово-никелевый (Zn 0,9, Pb 0,8, Ni 0,7). Распределение тяжелых металлов следующее – цинк – 27%, свинец -24%, никель – 21%.

Трансаккумулятивная фация охватывает нижние части склонов, сложенные педиментами и расположена на уровне 332-337 м. Геохимический класс свинцово-хромовый (Pb 1,0, Cr 0,7). При этом долевое участие типоморфных элементов следующее – свинец – 32%, хром – 22%.

Супераквальная фация включает днища балок и оврагов с абсолютными отметками 330-328 м. Геохимический класс цинково-медно-никелевый (Zn 0,1, Cu 0,05, Ni 0,05). Соотношение преобладающих элементов следующее – цинк – 31%, медь и никель по 21%.

Таким образом, формируемое геохимическое поле с повышенным содержанием тяжелых металлов, обладает внутренней структурой, которая тесно коррелирует с гипсометрическими уровнями, проявляясь в виде геохимических фаций. Корреляционный анализ изменения концентрации тяжелых металлов в соответствии с высотными отметками рельефа показывает, что формируются устойчивые ряды сопряженных элементов - с одной стороны цинк и медь (K_k – коэффициент корреляции - 0,77), а с другой - кобальт, кадмий, никель, свинец и хром (коэффициент корреляции между которыми варьирует от 0,61 до 0,93). Обозначенные ряды тяжелых металлов обнаруживают различное поведение в зависимости от высотных уровней. Если цинк и медь, достигая высокой концентрации на уровне 360-380 м, в дальнейшем ее резко снижают, то у тяжелых металлов второго ряда (кобальт, кадмий, никель, свинец и хром) содержание в почвенном покрове плавно снижается от элювиального к трансаккумулятивному уровню. В целом, по цинку и меди градиент концентрации фиксируется на уровне перехода от элювиальных фаций к аккумулятивным, по кобальту, кадмию, никелю, свинцу и хрому этот градиент отмечен при переходе от аккумулятивных к аквальным фациям.

Учитывая природно-техногенное происхождение Гайской ландшафтно-геохимической аномалии, следует подчеркнуть, что генетические особенности ее формирования обусловлены как общими чертами развития кор выветривания в условиях пенепленизации, так и металлогеническими особенностями формирования медноколчеданных месторождений гайского типа.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Ильин В.Б. Тяжелые металлы в системе почва-растение. – Новосибирск: Наука, 1991. – 151 с.
2. Информационный бюллетень о состоянии геологической среды на территории Оренбургской области за 2005 год. ОАО «Компания вотемиро», 2005, с.113-124.
3. Перельман А.И., Касимов Н.С. Геохимия ландшафта. М: «Астрей» – 2000", 1999. – 456 с.

Петрищев В.П. Формирование аномалий тяжелых металлов в почвах солянокупольных ландшафтов прикаспийской впадины

Оренбургский государственный университет, Оренбург

Соляная тектоника как один из вариантов псевдотектогенеза обладает одной особенностью – прорывая надсолевые породы, соляные диапиры преобразуют ландшафтную структуру, активизируя межкомпонентные взаимодействия за счет включения в процесс ландшафтогенеза как соляного ядра, так и всего комплекса глубоко залегающих геологических пород, оказавшихся на поверхности. Геологические аномалии, которыми по существу являются солянокупольные поднятия, инициируют целый комплекс прочих аномалий, которые могут взаимодействовать и взаимообуславливаться. К числу таких проявлений соляного тектогенеза следует отнести гидрогеологические и гидрологические, геоморфологические, гео- и гидрохимические, почвенные и ботанические аномалии, которые складываются в динамические комплексы, именуемые солянокупольными ландшафтами.

Анализ морфоструктуры солянокупольных ландшафтов показывает, что соляной тектогенез дестабилизируя природные компоненты, является ведущим фактором ландшафтогенеза Прикаспийской впадины и Южного Предуралья. Свыше половины уникальных и редких урочищ, включенных в сеть объектов природного наследия Южного Предуралья, связаны с процессами солянокупольной тектоники.

Наряду с трансформацией ландшафтной среды отмечается формирование геопатогенных зон, обусловленных динамической активностью соляных структур (Кузнецова). Механизмы влияния активности соляных структур на формирование нозополей до конца не ясны. Очевидно, особое внимание необходимо уделить воздействию на человеческий организм короткопериодических колебаний, инициируемых соляным ядром вследствие изменения плотности галогенной толщи. Другим слабо изученным кругом вопросов является воздействие соляных поднятий открытого типа на микроклиматические процессы. Исследования, проведенные на Илецком месторождении показали, что высокая гигроскопичность солевых пластов и насыщенность воздуха пылью, содержащей кристаллы соли, определяют развитие особого микроклимата, имеющего высокое бальнеологическое значение.

Многообразие и активность межсредовых и межкомпонентных связей, инициируемых соляной тектоникой, обширность районов ее распространения ставят ее в один ряд с крупными природными силами, изменяющими облик Земли

К слабоизученным проблемам современного почвоведения относится воздействие соляных структур на формирование геохимических аномалий в почвах, что предоставило бы возможность выяснить - насколько глубоко трансформируются геохимические геополы в пределах солянокупольных ландшафтов. В том числе данная проблема затрагивает и особенности концентрации тяжелых металлов в почвах солянокупольных ландшафтов Прикаспийско-Предураль-

ского региона с крупными парадинамическими сопряжениями «озеро Эльтон - гора Улаган» и «озеро Баскунчак - гора Богдо».

Характеризуя парадинамическую систему «Эльтон – Улаган», следует выделить слабо выраженную аномальную по отношению к фоновому содержанию концентрацию Ni и Pb, прослеживающуюся на всех уровнях парадинамического сопряжения. Яркую выраженную зональную типоморфность носит аккумуляция Zn – элемента, характерного для сухостепных и полупустынных геосистем, что еще раз подтверждает высокую идентичность ландшафтов Приэльтонья степным геосистемам. Обращает на себя внимание геохимический градиент концентрации тяжелых металлов в солонцовых почвах на склоне г.Улаган, прослеживающийся и на почвах приозерной террасы Приэльтонья и полностью исчезающий в разрезе почв озерной впадины Эльтона. Озеро Эльтон, аккумулируя в себе хлориды приподнятой приозерной террасы и тем самым, способствуя ее рассолению, не оказывает подобного эффекта на концентрацию тяжелых металлов. Вследствие незначительного наклона местности и слабого увлажнения, как можно предположить они должны сформировать малоградиентные аномалии, тяготеющие к горе Улаган, что на самом деле и происходит. Т.е. концентрация тяжелых металлов слабо падает в радиальном направлении от Улагана, не образуя заметных градиентов. Такие градиенты, тем не менее, сформировались на границе между озерной впадиной и приозерными террасами. Содержание Ni, например, на протяжении 100 м между почвенными разрезами, уменьшилось в 2 раза, Zn – почти в 3 раза, Cu – в 20 раз!

В отличие от ландшафтов Приэльтонья парадинамическая система «Богдо-Баскунчак» обнаруживает другой геохимический парадокс. Если на приозерной террасе озера Баскунчак отмечается повышение значения коэффициента отношения фактического содержания к фоновому к нижним горизонтам почвенного разреза, то на северном склоне горы Богдо отмечается прямо противоположная ситуация. Кроме того, триасовые красноцветы, обнажающиеся на северо-восточном склоне горы, обогащают почву значительным количеством Cd. При этом подобный Приэльтонью геохимический градиент, оконтуривающий озерную впадину, на Баскунчаке не обнаружен.

Сравнение распределения концентрации тяжелых металлов на парадинамических сопряжениях г.Улаган - оз.Эльтон и г.Богдо – оз.Баскунчак, показывает, что несмотря на отсутствие геохимических аномалий по тяжелым металлам, их содержание в пределах солянокупольных ландшафтов является более высоким по сравнению с вмещающими их полупустынными ландшафтами. При этом в озерных впадинах отчетливо прослеживается аккумуляция тяжелых элементов, достигающих максимума на уровне горизонта C₂ (га глубине 1,2-1,5 м), а возвышенности играют роль поставщика тяжелых металлов.

Установлена более тесная связь в парадинамической системе Улаган-Эльтон, в отличие от системы Богдо-Баскунчак. Особенно это проявляется в тесноте корреляции содержания Pb, Cd и Zn. При этом содержание суммы тяжелых металлов в системе Улаган-Эльтон – 180-300 мг/кг, а в системе Богдо-Баскунчак – 70-190 мг/кг. Нами предполагаются две причины - существенная разница в сумме осадков (300 мм против 200 мм) и различия в геологической основе систем (геохимически агрессивные морские породы - юрские известняки на г.Улаган и геохимически инертные триасовые красноцветы на г.Богдо) в сочетании

с различиями с механическим составом грунта (солонцово-каштановые комплексы приозерных террас оз.Эльтон, для которых характерен геохимический градиент на уровне горизонта В₂ и супесчаные бурые почвы террас оз.Баскунчак)

Таким образом, градиентный принцип формирования солянокупольных ландшафтов достаточно полно проявляется и в динамике концентрации тяжелых металлов, отражая общую закономерность построения тектогенных геосистем.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Кузнецова С.В. Аномалии геологической среды солянокупольных бассейнов и их влияние на природно-технические системы и среду обитания человека. Автореф. докт. дисс. Волгоград, 2000, 48 с.

2. Николаев В.А., Копыл И.В., Пичугина Н.В. Ландшафтный феномен солянокупольной тектоники в полупустынном Приэльтонье. Вестн. Моск. ун-та, сер. 5 «География», № 2, 1998, с. 35-39.

Таурит Е.Б., Карташкова Л.М. Проблемы и перспективы дорожной сети Оренбургской области в аспекте единства науки и производства

Оренбургский государственный университет, г.Оренбург

Оренбургская область территориально расположена между развивающимися деловыми центрами Европы и Азии. Область могла бы играть более заметную роль в обеспечении транспортной связи Востока и Запада. Предпосылки для этого есть. Здесь и относительно развитая сеть путей сообщения разного вида на широтных и меридиональных направлениях, и эффективно работающий принцип «одна страна - одно таможенное законодательство». Оренбургская область по протяженности дорог занимает второе место в Приволжском федеральном округе и шестое – по России. Общая протяженность автомобильных дорог области составляет 13805 километров, в том числе федеральные – 716 километров, территориальные – 13089 километров. На территориальных дорогах располагается 650 искусственных сооружений (мосты, путепроводы), протяженностью 28705 погонных метров. Наши уже реконструированные транспортные магистрали позволяют обеспечить перевозку грузов и пассажиров кратчайшим, по сравнению с ранее существующими, путем. Но основная сеть автодорог была сформирована в 60 – 80 годы прошедшего столетия. Поэтому дорожное хозяйство области требует крупного строительства и капитального ремонта автомобильных дорог и искусственных сооружений, а с интенсивным ростом, в последнее время, автомобильных пассажиро- и грузо- перевозок, перевод большинства дорог на более высокую категорию.

За последние пять лет в области построено и введено в эксплуатацию 176 километров дорог и 2075 погонных метров мостов и путепроводов. В том числе такие крупные объекты как:

- II очередь обхода города Бузулука;
- автодорога Оренбург – Соль-Илецк – Акбулак – граница Республики Казахстан;
- мостовой переход через реку Малый Уран на автодороге Сорочинск – Пронькино в Сорочинском районе.

Отремонтировано 1142 километров дорог и 3305 погонных метров мостов и путепроводов.

Привлекательные перспективы для развития и совершенствования транспортной системы в Оренбургской области открываются в связи с согласованным прохождением по территории области международных транспортных коридоров. Значительные инвестиции потребуются не только в модернизацию собственно инфраструктуры путей сообщения, но и в развитие стыковых транспортных узлов, в совершенствование единых интегрированных транспортных систем сопредельного Казахстана.

Основная тяжесть решения многих проблем ляжет на транспортных строителей, и это требует дальнейшей совместной работы по усилению производственного и интеллектуального потенциала отрасли в интересах стабилизации и развития транспорта. Реализация этой цели за прошедшее десятилетие

осуществляется как на федеральном, так и на региональном уровнях путем концентрации интеллектуального и производственного потенциала на научно-исследовательских, опытно-конструкторских и производственных работах.

Одним из важнейших направлений дорожной отрасли Оренбургской области является ремонт сельских дорог. Вот почему в программах дорожных работ ежегодно предусматриваются средства на ремонт дорог с устройством асфальтобетонного покрытия к хозяйствам.

В настоящее время завершен ремонт дорог в таких районах как:

- Беляевский (автомобильная дорога Буртинский – Ключевка – 5 км);
- Самарский (автомобильная дорога Григорьевка Первая – Астрахановка – 5 км);
- Саракташский (автодорога Саракташ – Новочеркасск на участке Новочеркасск – Камышено – 9.5 км)
- Ташлинский (подъезд к селу Новокаменка от автодороги Ивановка – Сорочинск – Ташла – 9.5 км, автодорога Илек – Ташла – Соболево с подъездом к поселку Степное – 17.9 км);
- Акбулакский (автомобильная дорога Акбулак – Федоровка на участке Акбулак – Новопавловка – 15.4 км);
- Соль - Илецкий (автомобильная дорога Боевая гора – Пугачевский – 12.6 км).

В последнее время усиленная работа ведется по привлечению субсидий из федерального бюджета по разделу «Межбюджетные трансферты» в рамках Федеральной целевой программы «Модернизация транспортной системы России (2002 – 2010 годы)», подпрограмма «Автомобильные дороги».

За счет средств федерального и областного бюджетов открыто движение после реконструкции по мосту через реку Урал в областном центре.

Подписано соглашение между правительством Оренбургской области и Федеральным дорожным агентством о долевом участии в строительстве автомобильной дороги «Оренбург – Орск на участке обхода города Орска с мостом через реку Урал». Это строительство включено в перечень ключевых объектов по Приволжскому федеральному округу на 2005 – 2007 годы.

Ввод данного объекта позволит разгрузить улично - дорожную сеть города Орска, улучшить экологию города и повысить безопасность дорожного движения на его дорогах. Уже в октябре этого года начались строительные работы.

Основным требованием к дорожной отрасли сегодня является обеспечение сохранности существующей сети автодорог и мостов, что отражено в «Ведомственной программе по дорожному хозяйству Оренбургской области 2006 – 2008 г.»

Главной целью ведомственной программы дорожного хозяйства является осуществление проведения мероприятий направленных на:

- круглогодичное обеспечение территориальной транспортной доступности всех населенных пунктов области;
- повышение безопасности дорожного движения на уровне, обеспечивающим, устойчивую работу транспорта.

Приоритеты на ближайшие пять лет в развитии дорожной отрасли Оренбургской области это:

- мероприятия, направленные на обеспечение сохранности автомобильных дорог, т. е. их содержание и ремонт;
- реконструкция и строительство автодорог и обходов крупных городов области;
- качество и соответствие дорог современным техническим параметрам;
- работа с Федеральным дорожным агентством по выделению средств из федерального бюджета на территориальные автомобильные дороги.

Эффективность работы автомобильного транспорта непосредственно зависит от технического уровня и эксплуатационного состояния автомобильных дорог и их основного элемента - дорожной одежды. Вопрос поддержания дорожных одежд в необходимом эксплуатационном состоянии тесно связан с проблемой обеспечения их работоспособности, что является комплексной народнохозяйственной и научно-технической проблемой, имеющей важное социальное значение.

Количественная оценка показателей работоспособности дорожных одежд предусматривает определение их численных значений, а также измерение этих величин непосредственно в эксплуатационных условиях. Основными показателями работоспособности дорожной одежды являются ее прочность и ровность. Их можно измерять с необходимой достоверностью при помощи простых измерительных средств. Для этих показателей характерна выраженная изменчивость, поэтому для их оценки необходимо накапливать выборки данных.

Как правило, основными задачами исследований являются:

- установка характера фактов, влияющих на срок службы дорожных одежд;
- разработка рекомендаций по устранению колеи на автомобильных дорогах;
- разработка рекомендаций по увеличению срока службы дорожных одежд;
- разработка рекомендаций, позволяющих повысить работоспособность дорожных одежд.

Преподаватели кафедры «Автомобильные дороги» Оренбургского государственного университета в течение последних трех лет ведут наблюдения за строительством и реконструкцией автомобильных дорог в отдельных районах Оренбургской области с последующей выдачей рекомендаций по улучшению качества строительства и увеличению сроков службы автомобильных дорог.

Ими было предложено внедрить в Оренбургской области единую систему ведения документации при приемке скрытых работ и промежуточной приемке ответственных конструкций.

Введение единой системы документации облегчит работу по приемке промежуточных работ в течение всего периода строительства или реконструкции объектов дорожного хозяйства Оренбургской области и обеспечит своевременное и правильное предоставление (совместно с подрядными организациями) необходимой документации государственной приемочной комиссии при сдаче законченного объекта строительства.

Томина Т.А. Зимняя спецодежда для ИТР-строителей

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Проектирование комплектов зимней спецодежды для инженерно-технических работников (ИТР) улучшенных конструкций, из современных материалов, с учетом специфики труда, климатических особенностей, пожеланий потребителя для работающих на строительных объектах области сегодня актуально и имеет элемент новизны.

Для решения поставленной задачи были определены основные этапы работы:

- изучение ассортимента существующей и действующей спецодежды, опыта ее эксплуатации;
- изучение условий труда работающих;
- разработка требований к материалам, подбор материалов и фурнитуры в пакет одежды;
- конструктивные и технологические решения в проектируемой спецодежде;
- разработка исходных требований к комплекту зимней спецодежды для ИТР (линейного персонала).

В процессе проведения исследовательской работы был изучен ассортимент спецодежды, выпускаемой для работающих строительных специальностей.

Номенклатура средств индивидуальной защиты для строителей составлена на основании обобщения справочных сведений и позволяет определить: какая спецодежда положена работающему той или иной специальности, марку или тип модели.

К инженерно - техническим работникам (линейному персоналу) относятся: мастер строительных и монтажных работ, механик строительного участка, начальник строительной лаборатории, начальник участка планово-предупредительного ремонта, начальник участка перебазирования строительных машин и механизмов, начальник участка 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.

К инженерно – техническим работникам, которым положена выдача спецодежды, относятся: мастер, прораб, старший прораб, участковый механик, инженер по технике безопасности и охране труда.

Номенклатура СИЗ послужила базой для проведения анализа конструкции, технологии и композиции существующей спецодежды. Выявлена частота встречаемости различных композиционно-конструктивных и технологических элементов.

Следует отметить, что зимняя спецодежда малочисленна и не отличается разнообразием. В ассортименте, в основном, куртка и брюки или комплект из тех же изделий. Конкретно зимняя модель не оговаривается, а это означает, что линейный персонал вынужден использовать для защиты от пониженных температур спецодежду рабочих.

По существующей зимней спецодежде можно отметить следующие недостатки:

- использование втачного рукава нерационально, так как данная конструкция не обеспечивает необходимой свободы движений на плечевом участке;
- низ куртки без пояса, обработан швом вподгибку, а это означает, что участок бедер открыт для поступления воздуха в пододежное пространство, не предусмотрено регулирование ширины изделия в данной области;
- в отдельных моделях не решен вопрос плотного прилегания в области застежки куртки и защиты головы;
- открыт вход в карман (прорезной карман с листочкой или боковой в шве), что благоприятно для попадания пыли внутрь;
- тепловое сопротивление костюма не регулируется;
- ткань верха не обеспечивает необходимой защиты от ветра, пыли, а значит, теплозащитность пакета одежды невелика;
- недостаточна защищающая способность основной ткани от механических повреждений и общих производственных загрязнений;
- бедна цветовая гамма используемых материалов.

Для выявления достоинств и недостатков конструктивного и технологического характера действующих средств индивидуальной защиты выполнен анализ спецодежды инженерно-технических работников (линейного персонала) для защиты от механических воздействий и общих производственных загрязнений. Изучение зимней спецодежды проведено на основе производственных данных по ассортименту средств индивидуальной защиты, описаний внешнего вида изделий, наглядного просмотра моделей.

Для выявления мнения ИТР-строителей о действующей спецодежде была разработана анкета и проведен опрос. Анализ анкетирования позволил отметить определенные недостатки по эксплуатирующейся спецодежде:

- имеющаяся в эксплуатации спецодежда не выдерживает нормативного срока носки (12 месяцев);
- производственные загрязнения (пыль, грязь, масляные пятна) очищаются с трудом, а химчистка, стирка, ремонт, обеспыливание средств индивидуальной защиты зачастую отсутствуют. Поэтому спецодежда в большинстве случаев имеет неряшливый вид, быстрее выходит из строя, а новая ранее установленного срока не выдается;
- не обеспечивается необходимой защиты от метеорологических условий (низкая температура воздуха, ветер, пыль, атмосферные осадки);
- иногда наблюдается несоответствие получаемых комплектов размерам и ростам работающих, что вызывает справедливые нарекания в адрес соответствующих служб.

Проанализировано мнение опрашиваемых о конструкции изделий с точки зрения удобства пользования отдельными узлами и спецкостюма в целом. Инженерно-технические работники единодушны в оценке действующих комплектов спецодежды; они не устраивают их ни по конструкции, ни по материалу, ни по технологии обработки узлов и изделий в комплекте в целом.

Работающие считают, что эксплуатируемая на сегодняшний день спецодежда не обеспечивает свободы движения частей тела при выполнении различных операций (рук; рук и корпуса; рук, корпуса, ног).

По количеству и расположению карманов на куртке и брюках серьезных претензий нет. Предлагается изменить их форму: по конструкции желательно иметь накладные карманы, по количеству – по 2 единицы на куртке и брюках.

Воротник лучше предусмотреть отложной, а при необходимости наличия капюшона, изготавливать его съемным.

К застежке на брюках и куртке особых замечаний не было, но с точки зрения удобства эксплуатации и надежности, целесообразнее застежку куртки выполнять на молнии, а брюк – на петли и пуговицы.

Эксплуатируемая сейчас спецодежда имеет, в основном, втачной рукав; кроме того, опрашиваемые не обладают знаниями о преимуществах и недостатках различных кроев рукавов, поэтому отдают предпочтение при опросе конструкции изделия с втачным рукавом.

Поступили предложения изготавливать куртку с поясом по низу изделия, рукава – без манжет, низ брюк обрабатывать швом вподгибку.

Указываются места наибольшего износа костюма: нижняя часть рукава, центральная часть полочки, передняя половинка брюк (от линии низа куртки до колена), рукав в области локтя, нижние срезы брюк.

Высказываются пожелания о наличии в комплекте спецодежды усиленных накладок: налокотники, нагрудная накладка куртки, усилитель низа брюк, накладка на передних половинках брюк (от линии низа куртки до колена), наколенники.

Считается целесообразным иметь комплект, состоящий из куртки и брюк, черного цвета по материалу всего комплекта и накладкам.

По мнению работающих внешний вид спецодежды влияет на производительность труда и настроение при работе; высказываются пожелания о наличии более удобной и красивой по внешнему виду спецодежды.

Большинство опрошенных инженеров указывают на необходимость эмблемы на комплекте (для поднятия престижа предприятия).

Для проектирования комплекта спецодежды с учетом специфики труда и особенностей климата Южно-уральского региона выполнили анализ условий труда.

Выявлено, что производственная среда определяет условия труда работающих, оказывает влияние на здоровье и работоспособность человека в процессе труда.

Инженерно-технические работники (линейный персонал) осуществляют руководство, контролируют своевременность и качество выполнения работ. Следует отметить, что геодезист непосредственно выполняет разбивочные работы. Инженер по технике безопасности и охране труда следит за соблюдением рабочими правил техники безопасности.

Для обеспечения удобства ношения одежды в процессе работы необходимо учитывать особенности рабочих движений. Проектируемый комплект должен соответствовать переменной рабочей позе и экстремальным движениям рук, ног, корпуса. С этой целью были изучены движения, выполняемые ИТР, и составлены их эргономические схемы.

Для инженерно-технических работников (линейный персонал) наиболее характерным движением является ходьба.

Для геодезиста кроме ходьбы можно отметить рабочие позы, когда корпус наклонен вперед (под углом 30° , 90°) к вертикали или несколько отведен назад; руки слегка согнуты в локтях, подняты вверх или вытянуты вперед; ноги раздвинуты.

При оформлении документов для всех ИТР свойственна поза: положение сидя при прямом корпусе; бедро согнуто в тазобедренном суставе (под углом 90°); руки согнуты в локтях, вытянуты вперед. Но в процессе работы ИТР ведут постоянный контроль за выполнением различных работ рабочими, а значит, при необходимости могут выполнять любое движение, принимая определенные позы.

Продолжительность смены для работающих 8 часов (кроме тех, кто работает по вахтовому методу более 8 часов). Обеденный перерыв – 1 час.

К неблагоприятным производственным факторам можно отнести метеорологические условия: пониженная температура воздуха, пронизывающие ветра, осадки. Непосредственного контакта с вредными веществами, шумом, вибрацией машин ИТР не имеют, но так как постоянно находятся на строительной площадке, могут подвергаться их воздействию, но в меньших дозах, чем рабочие.

В зимний период (с октября по март) среднесуточная температура воздуха варьирует от $+3,0^\circ\text{C}$ до $-16,6^\circ\text{C}$, в отдельных случаях снижается до $-35,5^\circ\text{C}$.

Колебания относительной влажности воздуха - $45 \div 83 \%$.

Наблюдается повышенное выпадение осадков (в 1,5 - 2 раза выше нормы).

Следует отметить, что скорость воздушного потока повышенная, иногда до 24 м/с.

Количество пыли в воздухе превышает норматив.

Под влиянием различных факторов у работающих могут обнаруживаться изменения в организме.

Оценивая уровень заболеваемости по различным показателям, выявили, что в структуре заболеваемости с временной утратой трудоспособности у инженерно-технических работников наиболее ярко проявляются следующие болезни: гипертоническая болезнь, болезни желудка (хронический гастрит, язва желудка и 12-перстной кишки), ревматизм. Длительное пребывание на строительных площадках приводит к болезням периферическо-нервной системы, верхних дыхательных путей.

Выявив перечень болезней, которым подвергаются ИТР, определили факторы, влияющие на их проявление.

Пакет зимней спецодежды для ИТР включает в себя основной, утепляющий, подкладочный слой. На определенных участках изделий предусмотрены усилительные накладки. Кроме того, для изготовления комплектов применяются скрепляющие материалы и фурнитура.

Сформулированы и обоснованы требования к материалам, фурнитуре, скрепляющим материалам.

Проведены исследования по определению показателей физико-механических свойств материалов, что позволило выполнить отбор наиболее приемлимых тканей для комплекта спецодежды.

Представлены данные технических характеристик рекомендуемых тканей верха, утеплителя, прокладки, подкладки, материалов для усилительных накладок, фурнитуры и скрепляющих материалов.

Сформулированы требования к конструкции проектируемой спецодежды.

Зимняя спецодежда для ИТР (линейного персонала) должна состоять из куртки и брюк, т.е. костюма.

Костюм предназначен для эксплуатации в зимний, переходный периоды года в условиях работы на строительстве объектов.

Костюм должен защищать работающего от пониженных температур воздуха, атмосферных осадков, воздушных потоков, механических воздействий (растяжения, истирания, зацепы, задиры) и общих производственных загрязнений (грязь, пыль, масла, топливо, вода).

Костюм предназначен для лиц мужского пола.

Конструкция спецодежды должна соответствовать требованиям эргономики и топографии воздействия производственных факторов.

Конструкция комплекта должна обеспечивать возможность изготовления изделий в условиях массового производства одежды.

Костюм должен быть с пристегивающейся утепляющей подкладкой, ветрозащитным клапаном, ветрозащитной прокладкой, капюшоном.

В верхней части левого рукава куртки необходимо предусмотреть эмблему.

Костюм должен обеспечивать нормальное тепловое сопротивление организма и работоспособность на протяжении всей рабочей смены.

Фурнитура не должна нарушать целостности костюма, быть удобной при уходе за спецодеждой и в эксплуатации.

Масса комплекта не более 8-9 кг. Все детали костюма должны обеспечивать требование функциональности.

Конструкция спецодежды должна обеспечивать свободу движений частей тела при выполнении различных операций.

Конструкция воротника должна обеспечивать плотность его прилегания к шее, предохранять шею от истирания. В качестве материала для воротника может быть использован натуральный мех (стриженная овчина, кролик).

Для утепления нижней части лица должен быть предусмотрен ветрозащитный клапан.

Для защиты головы от атмосферных воздействий необходимо предусмотреть наличие капюшона, утепленного легким прокладочным материалом или мехом. Конструкция капюшона должна максимально обеспечивать обзор, не препятствовать наклонам головы, обеспечивать (при необходимости) возможность надевания каски.

Конструкция застежки куртки должна обеспечивать возможность свободного снятия и одевания изделия. Застежка куртки – потайная (лучше на молнию) для предохранения попадания ветра, пыли в поддежное пространство; застежка брюк – на петли и пуговицы для надежности в эксплуатации.

Конструкция рукава куртки должна обеспечивать свободное движение рук: вверх, вниз, вперед.

Конструкция низа рукава должна обеспечивать возможность плотного облегания запястья (использование пат, кулис, эластичной ленты).

Конструкция и месторасположение карманов должны обеспечивать удобство эксплуатации, безопасность работы. Для предотвращения попадания пыли внутрь вход в карман должен быть закрыт с помощью клапана, застежки-защелки на кнопку, пуговицу или тесьму - молнию.

Необходимо предусмотреть карман для мелких предметов, документов.

Для защиты поясицы нижний край куртки должен быть не выше 20 см от линии талии.

По линии бедер куртки должно быть предусмотрено регулирование ширины и плотности прилегания (за счет пояса, пат, кулисы, эластичной ленты).

Брюки должны быть с притачным поясом шириной не менее 8 см.

Карманы на брюках - накладные с клапаном (на кнопке, пуговице), прорезные в рамку (с тесьмой-молнией).

Должна быть предусмотрена возможность регулирования ширины и плотности прилегания низа брюк (за счет пат, кулисы, эластичной тесьмы).

Конструкция утепляющей подкладки не должна ограничивать свободу движения в основных рабочих позах.

Состав утепляющей подкладки – куртка и брюки. Брюки с расширенным утепленным поясом.

По низу рукавов куртки и низу брюк утепляющей подкладки должны быть напульсники.

Ширина верха и утепляющей подкладки брюк внизу должна быть такой, чтобы первый свободно одевать поверх, а вторую заправлять в обувь. Для удобства эксплуатации изделия в боковые швы низа брюк может быть втачана тесьма – молния.

Для регулирования теплового сопротивления пакета должны быть предусмотрены вентиляционные отверстия, обработанные тесьмой – молнией.

По предложенному эскизу модели, с учетом разработанных требований, выполнен опытный образец комплекта. Анкетный опрос работающих показал, что предложенная модель устраивает инженерно-технических работников (линейный персонал), будет способствовать улучшению условий труда, снижению производственного травматизма. Значит, выполненные разработки имеют социальную значимость.

Туйсина Д.М. Современные тенденции в книжной индустрии

Оренбургский государственный университет

1. Современное состояние книжного рынка

Книжное искусство является довольно консервативной отраслью. Однако, на сегодняшний день в полиграфии происходят изменения. Несмотря на то, что здесь существуют стандарты использования форматов печатных изданий, некоторых видов бумаги (мелованные и офсетные), типографии все чаще используют бумагу так называемых элитных сортов, дизайнерскую бумагу и нетрадиционные материалы при создании книги. Интерес к полиграфии вырос за последнее время, и многие понимают важность использования высококачественной бумаги. Актуальность этого вопроса остра еще и потому, что сегодня моду диктует заказчик. Другим важным аспектом стала выдумка дизайнера, его работа над целостностью композиции печатного издания, оригинальностью решения. Было время, когда издатели говорили об упадке книжного рынка. Сегодня наблюдается тенденция «специализации» издательств и типографий и маркетинговые усилия для распространения своих книг [1, стр. 1]. Хотя это не является гарантией успешного бизнеса. Все без исключения издательства конкурируют своей литературой, но выигрывают те, кто при этом имеет четкую систему: доставка, маркетинг, производство [1, стр. 4]. Книги постепенно перестают быть продуктом для продажи только в книжном магазине. Даже любители книги сегодня приходят туда не чтобы купить, а чтобы понять, что появилось нового [1, стр. 4],

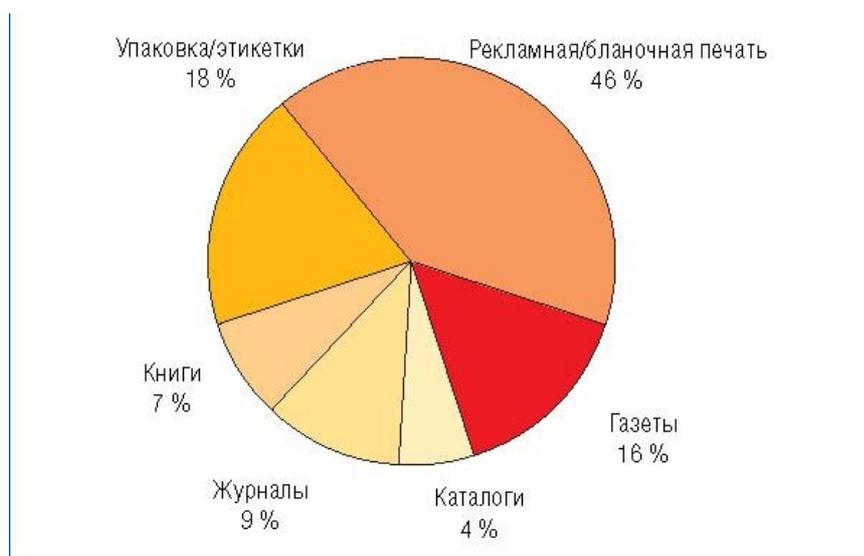


Рисунок 1. Распределение мирового объема рынка на отдельные виды продукции, (оценки компании Heidelberg/Мировые информационные источники), % [2, стр. 9]

Тенденцией является падение суммарных тиражей книг и брошюр, рост количества наименований выпускаемых в стране изданий. Также в настоящее время электронные средства информации занимают все большее место за счет широкого использования компьютерных технологий и Интернета. Так как продажи книг через Интернет растут, то с этим необходимо просто сосуществовать, развивать мир книги. Книга все чаще становится импульсивной покупкой, и если она представлена в правильном месте, на расстоянии вытянутой руки, то ее купят [1, стр. 4]

2. Виды книг по целевому назначению:

Одним из критериев классификации книг является их целевое назначение, каким образом и для чего используются и как хранятся. От этого зависит в том числе и их формат. Сейчас, конечно, никто не запретит делать книгу любого формата и соотношения сторон, но будет ли удобно ею пользоваться? Вряд ли здесь удастся изобрести что-то новое, лучше использовать знания, которые были накоплены годами. Для примера опишем только четыре вида изданий, наиболее часто встречающихся.

- Справочные издания. К этой группе относятся словари и энциклопедии. Их главное назначение – предоставить людям нужную информацию, причем отсортированную в алфавитном порядке. Справочники рассчитаны на выборочное чтение, и чем больше информации будет в поле зрения, тем быстрее человек найдет то, что ему нужно. Следовательно, формат издания должен быть максимально большой, но при этом такой, чтобы вся страница постоянно была в поле зрения. Если учесть такие параметры, как величина углового зрения, размер шрифта и нормальное расстояние рассматривания, получается, что в среднем формат издания не должен быть больше 25x35 см. Именно он и будет максимальным для книг этого типа. В нашей стране (да и в Европе) такого типового формата листов нет (хотя, например, в Америке есть и называется Legal), наиболее близкий к нему – А4. Вот почему формат энциклопедий у нас примерно такой же.
- Карманные издания. Как следует из названия, их главная задача – уместиться «в кармане», то есть быть удобными при транспортировке. Есть определенный формат изданий (например, документов), который специально разработан для ношения. Он должен быть не больше 12x16 см. Впрочем, скорее, сами карманы подгоняются под формат документов, однако этот размер стал стандартом.
- Компактные издания. Это книги наиболее типичного формата, который базируется на типовом формате листов бумаги и шестнадцатой доле листа. Это позволяет из одного листа бумаги получать сразу 32 страницы издания, что довольно удобно в производстве. При этом книга получается не очень большая по размеру, и ее можно при чтении держать одной рукой, что позволяет читать ее, например, в транспорте. Обычно формат этого издания построен на бумаге формата 60x90 см, и значит, формат изделия получается около 14x21 см.
- Учебники и детские книги. Поскольку школьные учебники и книги для детей приходится печатать шрифтом большего кегля, чем книги для

взрослых, то и формат их должен быть больше. Исходя из листа формата 70x100 см, формат издания получается около 17x24 см.

Есть и другие устоявшиеся форматы, построенные на других типовых размерах бумаги, определяемые другими техническим требованиям или требованиями по использованию. Например, некоторые издания для военных проектируются таким образом, чтобы они правильно размещались в планшетке. А книги для работы на открытом воздухе, например, строительные инструкции, делаются более узкие и длинные, чтобы ветер не переворачивал страницы и их легче было удерживать одной рукой [3, стр. 20].

3. Современные материалы

Когда среди образцов полиграфической продукции появляется что-то качественно новое, неизбежно возникает сложности с тем, как это называть. Книга, в которую вклеены письма и открытки, географические карты, чертежи египетских пирамид в разрезе, и даже кусочек ткани, имитирующий пелену мумии... С точки зрения типографии можно говорить о ней как о технологически-сложной продукции, требующей большого объема ручных операций. Для продавца она выглядит как продукт «премиум-класса», требующий особого маркетингового подхода, но и приносящий хорошую прибыль. Для потребителя – это «интерактивная» книга [1, стр. 6].

Современные способы печати дают большие возможности реализации дизайнерских идей. Многие типографии специализируются на нестандартных заказах, используют современные уникальные «сложные» бумаги, картоны, пластики. Не важно, о каком виде полиграфической продукции идет речь – важно, какие материалы были выбраны и как дизайнер решил поставленную перед ним задачу [4, стр. 20].

Нестандартные заказы требуют новых материалов: различных видов бумаги, в том числе и дизайнерской – сложной для дальнейшей отделки и требующей предварительной пробы, ткань, кожзаменитель; всевозможных технологий отделки: полное и выборочное УФ-лакирование, разных видов тиснения, шелкографии, шильд, вклеек, золочение обрешеток и т.д., бывают случаи, когда нестандартный переплет требует ручного труда. Заказчики, которые хотят выделить свое издание, сделать его привлекательным и оригинальным, с удовольствием используют такие технологические возможности [5, стр. 18]. Творческий подход активно используется в книгоиздании, ведь помимо чисто информационной функции в книге важна и функция эстетическая. И именно появление современных материалов влияет на изменение формы книги как таковой. По данным Российской книжной палаты, в 2005 году было выпущено 4,5 книги на душу населения. В СССР 7 экз. Правда, по сравнению с советскими временами увеличилось число названий книг. Зато тиражи стали гораздо меньше [1, стр. 16]. Увеличение количества наименований книг обуславливает развитие детской книги.

Книга для детей – явление относительно новое. Но именно здесь есть возможность реализовать самые смелые идеи и проекты. Книга для ребенка – это игрушка. Детская книга отличается богатством палитры изданий, затейливостью дизайна, особым решением полиграфического языка книги, преобладающим над текстом значением иллюстративного ряда (что позволяет художникам дет-

ской книги считать её одним из жанров изобразительного искусства) [6]. Например, в отдельный блок выделяются книжки-поделки и книжки-игрушки. Книжки-поделки включают самый различный материал для вырезания, складывания, склеивания. Характер такого материала очень разнообразен. Книжки-игрушки (или игровые издания), поражающие обилием и разнообразием форм, служат неким мостом для перехода от игрушек к книге. «Книжки» из синтетических полимеров, страницы которых имеют форму подушечек, входят скорее в разряд резиновых игрушек для купания. Книжки, обшитые тканью с рельефными аппликациями, представляют собой, по сути, мягкую игрушку. Разнообразием книжек игрушек являются миниатюрные книжки-раскладушки различных форм, панорамы, вырубки, оптические эффекты, электронные детали и прочие игровые эффекты направлены на развитие ребёнка в занимательном обучении. Этой же цели служат чрезвычайно распространённые за рубежом книжные пособия по типу тетрадей с печатной основой. Текст и иллюстрации в такой книге перемежаются со страницами (или фрагментами страниц) для упражнений [6].

4. Заключение

При помощи оригинальной конструкции, формы, цвета дизайн придает эстетическую окраску изданию. Книга подчинена определенному замыслу и техническому процессу; техника эволюционирует, подчиняясь воле истории, меняются не только книга как таковая, но ее место и роль в личной и общественной жизни человека. Интерес к чтению в современном обществе снижается, и многие типографии создают книги, рассчитанные для детского чтения.

В полиграфии ожидается повышение гибкости в технологиях обработки различных материалов с использованием новых видов красок, а также в развитии способов облагораживания печатной продукции. Наблюдаются тенденции увеличения красочности изданий, применения декоративных элементов оформления. Положительное влияние на полиграфическую промышленность оказывают компьютерные технологии. Так, в последние годы цифровая техника и издательские системы произвели переворот в сфере допечатной подготовки. Используется большое количество новых материалов, нестандартные виды отделки, делается ставка на тактильное восприятие, во многом эффект усиливается благодаря фактуре бумаги, ткани, кожи. Работа дизайнера заключается в разработке нестандартных конструкций книги. Кроме того, сокращаются тиражи изданий, а рынок малотиражной многоцветной продукции, изготавливаемой в короткий срок, имеет значительные шансы для роста.

Список используемой литературы:

1. Журнал «ГАРТ», №5(83), 2007
2. Киппхан Гельман. Энциклопедия по печатным средствам информации/Г. Киппхан. – М.: МГУП, 1999. – 1280 с.
3. Журнал для заказчиков полиграфической продукции «ФОРМАТ», №1(15), январь-февраль, 2006
4. Журнал для заказчиков полиграфической продукции «ФОРМАТ», №4(27), май-июнь, 2007
5. Журнал для заказчиков полиграфической продукции «ФОРМАТ», №9(23), декабрь, 2006
6. Материалы сайта: <http://teacher-enc.info/p6-459.html>

Турчанинов В.И., Салихов В.М. Перспективы производства эффективных керамических стеновых материалов в Оренбургской области

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Оренбургская область обладает значительными минеральными ресурсами для производства строительных материалов, в том числе и для производства керамического кирпича. Повсеместно залегают глины и суглинки – основное сырье для изготовления керамического кирпича. Но, как правило, керамические массы из этого сырья отличаются высокой чувствительностью к сушке и получение кирпича высокого качества по технологии пластического формования весьма проблематично. Технология полусухого прессования также достаточно сложна в плане получения однородной формовочной массы, поскольку требует ввода корректирующих добавок и тщательной переработки пресс-порошка. К тому же кирпич, получаемый по технологии полусухого прессования, отличается большей плотностью и теплопроводностью в сравнении с кирпичом пластического формования.

Следует также отметить, что в Оренбургской области вследствие неоднородности сырья и неотработанной технологии не выпускается лицевой кирпич, спрос на который в последние годы существенно возрос в связи с расширением строительства жилья, и его приходится завозить из соседних регионов.

В то же время Оренбургская область обладает значительными запасами кремнеземистых пород – опок, трепелов - которые в соответствии с ГОСТ 530-95 могут быть использованы для производства керамического кирпича. Наиболее крупное месторождение опок – 24 млн. м³ – располагается вблизи железнодорожной станции Сара, неподалеку от г. Новотроицка. Вблизи пос. Акбулак находится месторождение трепелов с запасами около 10 млн. т.

Трепел представляет собой осадочную горную породу, сложенную преимущественно зернами опала – водной разновидности аморфного кремнезема. Опока наряду с зернами опала содержит глинистые минералы. Как глинистые минералы, так и зерна опала способны при нагревании спекаться, образуя прочное камневидное тело. Поскольку трепел и опока характеризуются высокой пористостью и низкой плотностью, то и керамический черепок, полученный при спекании этих пород, характеризуется низкой плотностью – 1,1-1,5 г/см³. Плотность черепка, полученного при обжиге глины, составляет 1,6-1,7 г/см³ при пластическом способе производства и 1,8-1,9 г/см³ - при полусухом.

При использовании трепелов и опок в производстве керамического кирпича целесообразно использовать технологию полусухого прессования, т.к. породы характеризуются высокой пористостью и влагоемкостью. Поэтому при пластическом способе производства керамические массы будут характеризоваться высокой влагоемкостью, значительной воздушной усадкой и большим расходом топлива на сушку и обжиг кирпича.

Еще одним достоинством керамического кирпича, полученного при обжиге кремнеземистых пород, является светлый цвет черепка.

Нами были проведены исследования опок Саринского месторождения с целью определения их пригодности для получения керамического кирпича. С этой целью на карьере в разных участках была отобрана проба опоки массой около 60 кг. Отдельные куски опоки значительно различались между собой по степени закристаллизованности и плотности даже в пределах одного куска.

Опока была подвергнута дроблению до частиц размером на более 1,25 мм. Затем готовились формовочные смеси из опоки и смесей опоки с глиной. Глины использовались различных месторождений: кумакская беложгущаяся, новотроицкая, алимсайская и месторождения Подгородняя Покровка.

Смеси из опоки и алимсайской глины увлажняли до влажности 25 % и после тщательного перемешивания и вылеживания формовали образцы-цилиндры диаметром 50 мм и высотой около 50 мм. Часть свежесформованных образцов испытывали для определения предела прочности при сжатии, а часть подвергали обжигу при температуре 950 °С. Результаты испытания образцов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Физико-механические характеристики сырца и кирпича, полученных из смеси опоки и алимсайской глины

Состав смеси, %		Влажность, %	Давление прессования, кг/см ²	Плотность сырца, г/см ³		Прочность сырца, кг/см ²	Обожженные образцы	
опока	глина			влажного	после сушки		плотность, г/см ³	прочность, кг/см ²
100	0	24,7	200	1,31	1,07	18,8	1,07	93,2
			250	1,32	1,09	21,4	1,08	95,0
90	10	24,5	200	1,40	1,13	21,4	1,12	115,9
			250	1,38	1,18	17,3	1,15	135,8
80	20	26,0	200	1,47	1,21	13,2	1,19	141,1
			250	1,49	1,22	12,2	1,19	161,3
70	30	24,6	200	1,57	1,28	17,3	1,24	192,3
			250	1,59	1,30	19,9	1,26	203,6

Результаты, приведенные в таблице 1, позволяют сделать вывод о том, что добавление глины позволяет повысить прочность черепка, но при этом возрастает и плотность черепка, однако она значительно ниже, чем у традиционного керамического кирпича на основе только глины.

Следующие смеси готовили из опоки и кумакской глины. Для повышения пластичности смеси и улучшения ее формовочных свойств в состав смеси вводили пластифицирующую добавку С-3 в количестве 0,5 % от массы смеси. Образцы формовали при давлении 200 кг/см², поскольку ощутимого различия в физико-механических характеристиках образцов отформованных при давлении 200 и 250 кг/см² не было обнаружено, и обжигали при температуре 1050 °С, т.к. кумакская глина характеризуется большей тугоплавкостью. Формовочная влажность смесей менялась в интервале 23,2-23,7 %. Результаты испытания образцов приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Физико-механические характеристики сырца и кирпича, полученных из смеси опоки и кумакской глины

Состав смеси, %		Свойства сырца		Свойства обожженных образцов		
опока	глина	плотность, г/см ³	прочность, кг/см ²	плотность, г/см ³	прочность, кг/см ²	водопоглощение, %
100	0	1,38	7,9	1,09	88,6	45,6
90	10	1,45	13,2	1,13	108,0	43,1
80	20	1,51	13,7	1,17	111,6	41,3
70	30	1,58	16,8	1,26	140,8	34,9

Анализируя результаты, приведенные в таблице 2, можно сделать вывод о том, что добавка кумакской глины, в которой преобладает минерал каолинит и содержится незначительное количество оксидов железа, не позволяет получить столь же высокие прочностные характеристики сырца и керамического черепка как добавка легкоплавкой алимсайской глины. Следует отметить высокие значения водопоглощения черепка, что свидетельствует о хороших теплозащитных свойствах изделий на основе опоки.

По той же методике, что и смеси опоки и кумакской глины, были испытаны смеси опоки и новотроицкой глины. Технологические параметры: 0,5 % добавки С-3, давление прессования 200 кг/см², температура обжига 1000 °С, влажность смесей 23,4-23,7 %. Результаты испытания образцов приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Физико-механические характеристики сырца и кирпича, полученных из смеси опоки и новотроицкой глины

Состав смеси, %		Свойства сырца		Свойства обожженных образцов		
опока	глина	плотность, г/см ³	прочность, кг/см ²	плотность, г/см ³	прочность, кг/см ²	водопоглощение, %
100	0	1,39	7,9	1,09	88,6	45,6
90	10	1,36	10,8	1,12	108,6	40,1
80	20	1,50	14,5	1,19	141,6	38,8
70	30	1,60	15,7	1,24	152,5	34,3

Результаты, представленные в таблице 3, подтверждают ранее установленные закономерности на смесях опок с алимсайской и кумакской глинами:

- прочность черепка повышается с увеличением добавки глины, при этом его плотность также повышается, но незначительно;

- водопоглощение с увеличением добавки глины понижается, но остается значительно более высоким в сравнении с традиционным керамическим кирпичом.

Исходя из необходимости получения кирпича достаточно высокой прочности и морозостойкости при относительно низкой плотности, были опробованы составы, содержащие опоку и 30 % глины месторождения Подгородняя Покровка.

Анализ глины показал, что исследуемая проба глины относится к высокопластичному глинистому сырью: содержание частиц менее 0,005 мм составляет 54,5 %, а менее 0,001 мм - 38,4 %; число пластичности - 28,8.

С целью повышения прочности сырца было принято давление прессования 250 кг/см². Обжиг образцов проводили при температуре 1000 °С. Результаты испытания образцов приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Физико-механические характеристики сырца и кирпича, полученных из смеси опоки и глины подгородней покровки

Состав смеси, %		Влажность смеси, %	Свойства сырца		Свойства обожженных образцов		
опока	глина		плотность сухих, г/см ³	прочность, кг/см ²	плотность, г/см ³	прочность, кг/см ²	водопоглощение, %
70	30	34,77	1,41	18,2	1,57	257	16,7
70	30	29,77	1,38	29,7	1,58	336	16,5

Примечание. Водопоглощение черепка сравнимо с таковым керамического кирпича, обожженного из глинистого сырья.

Результаты, представленные в таблице 4 позволяют сделать вывод, что температура обжига 1000 °С является чрезмерной для смеси с добавкой легкоплавкой глины, что также подтверждается значительной величиной огневой усадки образцов – 6 %.

В связи с этим была подготовлена еще одна серия образцов того же состава, но с меньшей формовочной влажностью – 28,7 %. Образцы были отформованы при давлении 250 кг/см² и обожжены при температуре 980 °С. Прочность обожженных образцов составила 1,55 г/см³, прочность превысила 200 кг/см².

Образцы были подвергнуты испытаниям на морозостойкость. Образцы выдержали 25 циклов попеременного замораживания и оттаивания без потери прочности.

В результате проведения испытаний опок Саринского месторождения была установлена возможность получения из них при добавлении местных легкоплавких глин, а также тугоплавкой кумаковской глины керамического кирпича светлой кремовой окраски низкой плотности и высокой морозостойкости.

1. ГОСТ 530-95 Кирпич и камни керамические. Технические условия. Введ. 01.07.96- М.: издательство стандартов, 1995.-24 с.
2. Гудков Ю.В. Пути повышения эффективности производства изделий стеновой керамики//Строительные материалы. – 2005.-№2.-С.14-15.
3. <http://www.rostovstroy.ru/archive/articles/536.html>.

Удовин В.Г. , Пикулев И.А. , Локшина О.Л. Комплексная установка для испытания насосов

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Студенты очной , очно – заочной и заочной форм обучения архитектурно – строительного , геолого – географического и транспортного факультетов , факультета пищевых производств , аэрокосмического института ГОУ “ОГУ” в курсах гидравлики изучают устройство и принцип действия лопастных насосов , построение их характеристик , способы регулирования режимов работы , совместную работу насосов.

На кафедре теплогазоснабжения , вентиляции и гидромеханики университета впервые создана комплексная установка по исследованию работы центробежных насосов , нашедших , пожалуй , самое широкое применение в различных отраслях производства . Эта установка позволяет проводить и учебную (лабораторные работы) , и учебно-исследовательскую работу со студентами нашего ВУЗа .

Установка состоит : из двух центробежных насосов VA 35/180 12,20 с мокрым ротором (рисунок 1) ; бака 1 под атмосферным давлением ; счетчиков воды 8 , 10 , 16 , 18 ; манометров 7 , 11 ; мановакуумметра 5 ; пьезометров 2 , 4 ; кранов ; вентилях и трубопроводов . Конструкция установки позволяет заменять эти насосы на насосы VA 65/180 , имеющие другие характеристики .

Насосы VA 35/180 и VA 65/180 однофазные трехскоростные с числами оборотов в минуту : VA 35/180 – 2370 ; 1910 ; 1440 ; VA 65/180 – 2100 ; 1460 ; 1050 .

Первое испытание насоса 12 представляло собой снятие рабочих характеристик насоса VA 65/180 при постоянном числе оборотов ($n_1 = 2100 \text{ об/мин}$) . Рабочие характеристики , как известно , это графики зависимостей полного напора H , мощности на валу N и полного к.п.д. η насоса от его производительности Q (объемной подачи) .

Результаты испытаний позволили построить рабочие характеристики (рисунок 2) .

Все расчеты проводили по следующим формулам :

- подача насоса

$$Q = \frac{V}{T}, \text{ м}^3 / \text{сек},$$

где V – объем воды за время опыта , м^3 ;

T – время опыта , сек .

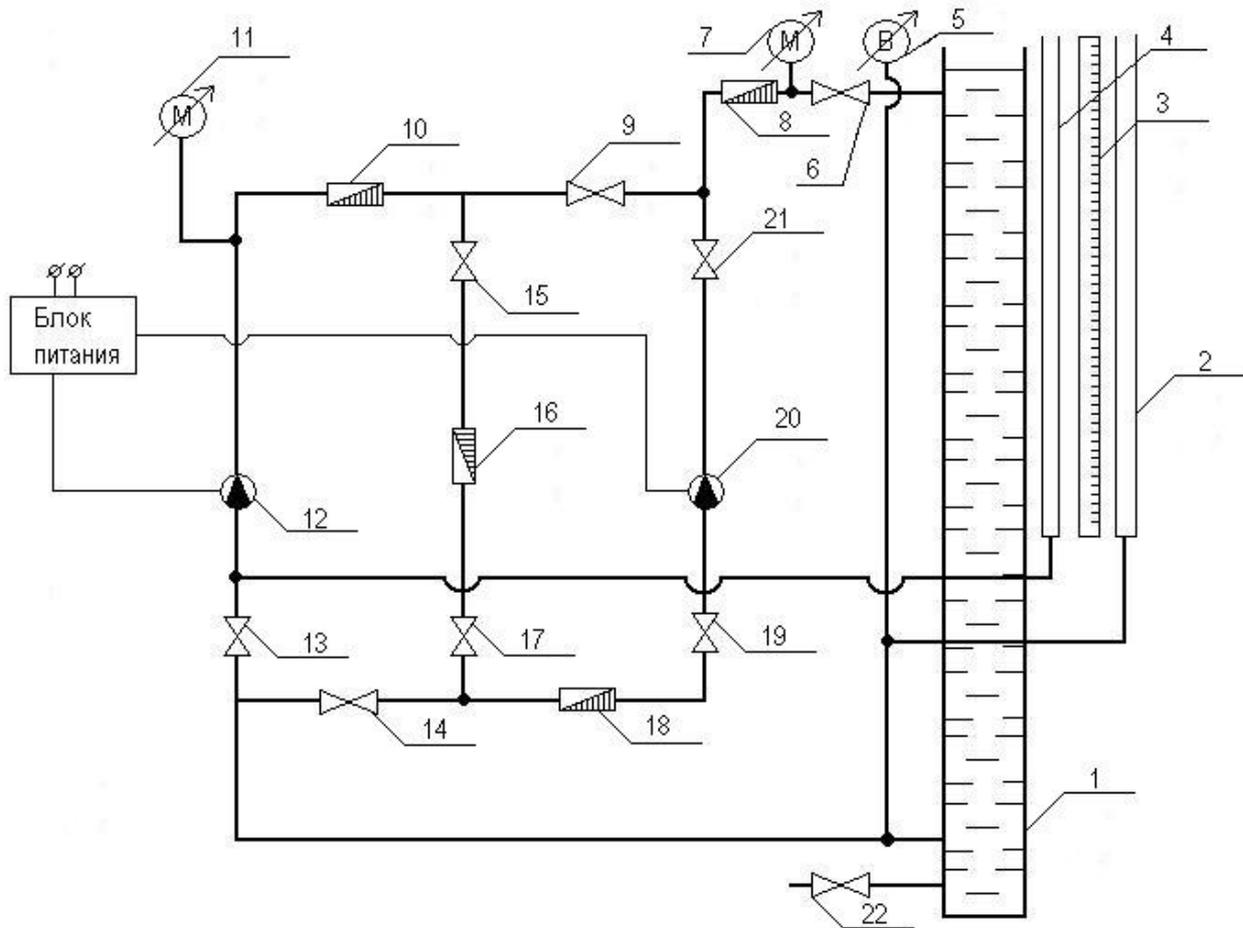


Рисунок 1 . Схема установки

- 1 – бак
- 2 , 4 – пьезометры
- 3 – линейка измерительная
- 5 – мановакуумметр
- 6 , 15 – вентили
- 7 , 11 – манометры
- 8 , 10 , 16 , 18 – счетчики воды
- 9 , 13 , 14 , 17 , 19 , 21 , 22 – краны
- 12 , 20 – насосы центробежные

- полный напор насоса

$$H = H_H + H_B + \Delta Z , \text{ м } ,$$

где H_H - показание манометра , м вод. ст ;

H_B - показание вакуумметра (пьезометра) , м вод. ст ;

ΔZ - отметка , м вод ст ;

- мощность , потребляемая из сети

$$N_o = IU \cos \varphi , \text{ Вт ,}$$

где I – сила тока , измеряемая амперметром , А ;

U = 220 вольт – напряжение сети ;

$\cos \varphi = 0,6$ – отношение активной мощности электрической цепи к полной ее мощности ;

- мощность на валу насоса

$$N = N_o \eta_{\text{эл.дв.}} , \text{ Вт ,}$$

где $\eta_{\text{эл.дв.}} = 0,5$ – полный к.п.д. электрического двигателя насоса ;

- полезная мощность

$$H_{\text{п}} = \gamma Q H , \text{ Вт ,}$$

где $\gamma = 9810 \text{ н/м}^3$ - удельный вес воды ;

- полный к.п.д. насоса

$$\eta = \frac{N_{\text{п}}}{N}$$

По графикам рисунка 2 можно найти “рабочие” величины подачи Q_p и напора H_p , соответствующие рабочему (максимальному) значению к.п.д. η_p :

$$Q_p = 1,6 \times 10^{-4} \text{ м}^3 / \text{сек} ;$$

$$H_p = 4,0 \text{ м вод. ст}$$

при $\eta_p = 0,28$.

Учитывая , что для нашей схемы работы насоса потребный напор $H_{\text{п}}$ можно вырезать

$$H_{\text{п}} = H_p = A Q^{1,75} ,$$

где A – удельное сопротивление трубопровода , $\text{сек}^{1,75} / \text{м}^{4,25}$.

В отличие от обычных формул для $H_{\text{п}}$, куда Q входит во второй степени, мы используем степень 1,75 , так как движение жидкости в трубах характеризуется числами Рейнольдса от 4000 до 15000 , что относит их к области гладких труб .

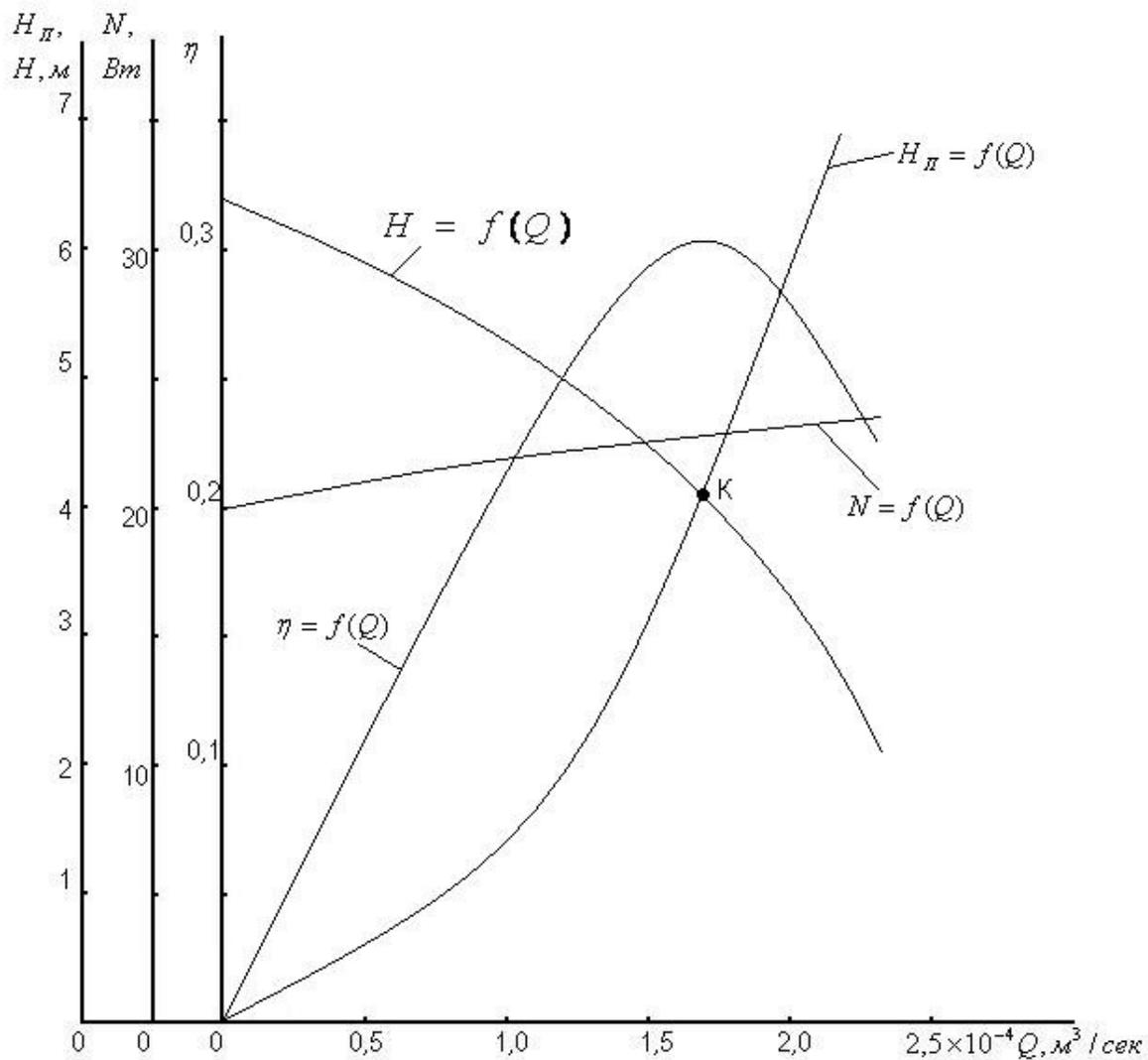


Рисунок 2 . Рабочие характеристики насоса

В этой области коэффициент гидравлического трения определяется формулой Блазиуса

$$\lambda = \frac{0,3164}{\text{Re}^{0,25}}$$

и значит , что потеря напора по длине и H_{Π} пропорциональны скорости и расходу Q в степени 1,75 .

Найдем величину A

$$A = \frac{H_{\Pi}}{Q^{1,75}} = \frac{4}{(1,6 \times 10^{-4})^{1,75}} = 17573166 \frac{\text{сек}^{1,75}}{\text{м}^{4,25}}$$

и построим характеристику трубопровода на поле рисунка 2 , задаваясь величинами расхода .

Таблица 1 . Зависимость $H_{\Pi} = f(Q)$

$Q, \text{ м}^3 / \text{сек}$	0	$0,40 \times 10^{-4}$	$0,67 \times 10^{-4}$	$1,04 \times 10^{-4}$	$1,33 \times 10^{-4}$	$1,82 \times 10^{-4}$	$2,20 \times 10^{-4}$
$H_{II}, \text{ м}$	0	0,35	0,87	1,88	2,89	5,01	6,98

Второе испытание того же насоса было проведено на других числах оборотов ($n_2 = 1460 \text{ об/мин}$ и $n_3 = 1050 \text{ об/мин}$).

Графики зависимостей $H = f(Q)$ и $\eta = f(Q)$ для n_1 , n_2 и n_3 приведены на рисунке 3.

Известно, что самым экономичным способом регулирования режима работы насоса является способ регулирования изменением числа оборотов. Надо, однако, помнить, что этот способ особенно хорош тогда, когда изменение числа оборотов не приводит к большому изменению к.п.д. Графики на рисунке 3 показывают, что дискретное изменение числа оборотов в пределах от 1050 до 2100 об/мин очень сильно меняет к.п.д. Значит нужна возможность плавной регулировки числа оборотов вала насоса.

Размещение на поле рисунка 3 характеристики трубопровода $H_{II} = f(Q)$ позволяет увидеть, как меняется положение рабочей точки К при разных числах оборотов.

Регулировать режим работы насоса с помощью обводной линии, можно меняя степень открытия вентиля 15.

Открыв краны 13, 17, 19, 21 и вентиль 15, и закрыв краны 14, 9, мы получим при включении насосов их последовательную работу.

Если построим графики зависимости $H = f(Q)$ для каждого из насосов и их суммарную характеристику, то точки пересечения характеристики трубопровода $H_{II} = f(Q)$ дадут представление об изменении напора H и подачи Q при последовательной работе.

То же самое можно проделать при совместной параллельной работе на

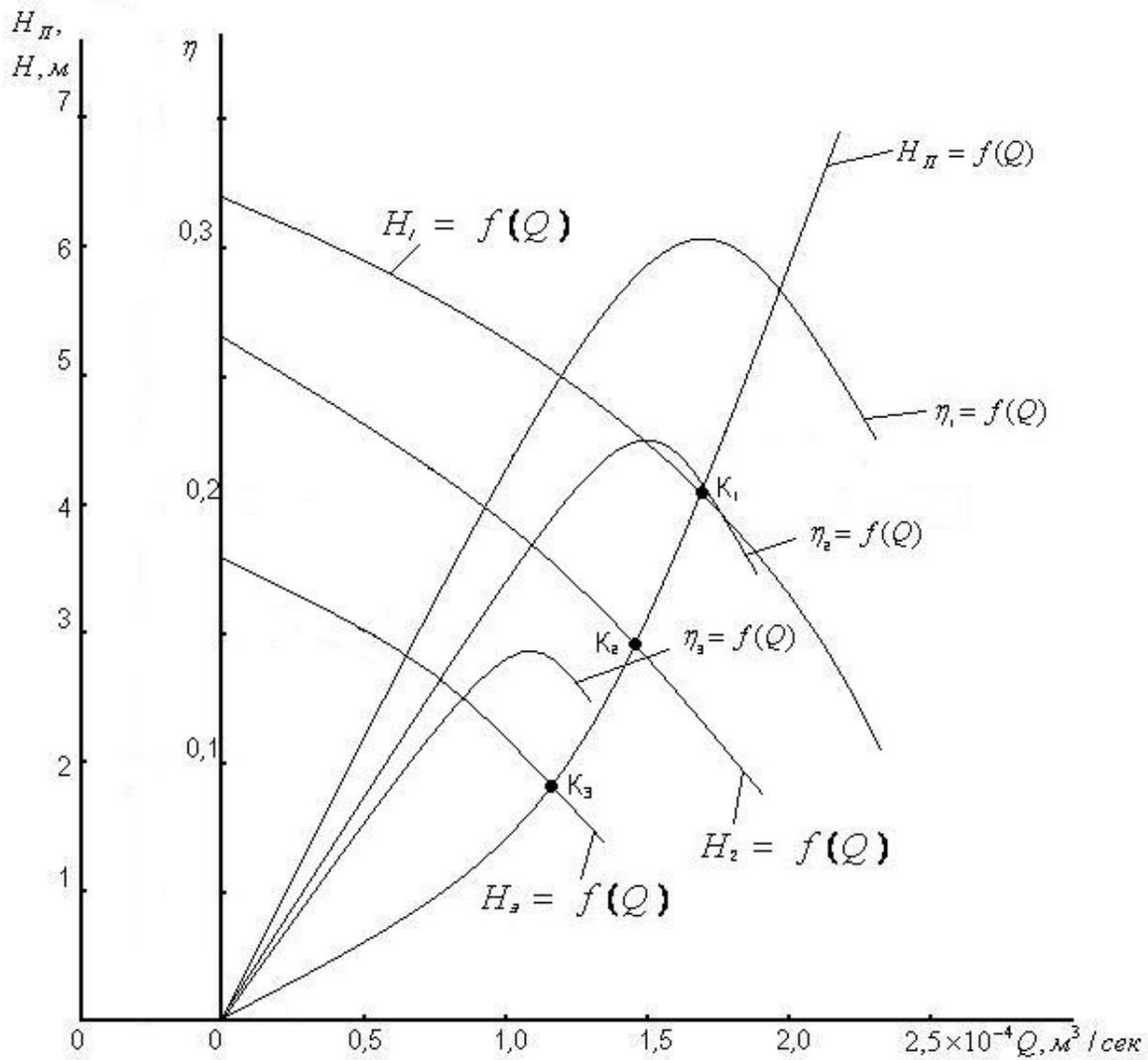


Рисунок 3 . Графики зависимостей $H = f(Q)$ и $\eta = f(Q)$ при $n = 2100$, 1460 и 1050 об/мин .

сеть двух насосов . Правда , эта часть работы связана с выравниванием опытным путем потерь напора во всасывающих и напорных ветвях каждого из насосов .

Таким образом , подготовив методический материал и проведя испытания комплексной лабораторной установки , преподаватели кафедры могут осуществлять учебно-исследовательскую работу со студентами и выполнять следующие лабораторные работы :

- снятие рабочих характеристик центробежного насоса ;
- работа насоса на трубопровод (нахождение рабочей точки насоса) ;
- регулирование режима работы насоса изменением числа оборотов его вала ;
- регулирование режима работы насоса с помощью обводной линии ;
- совместная последовательная работа двух насосов ;
- совместная параллельная работа двух насосов .

Хаялина Ф.Р. Архитектура как социальное явление

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Чтобы подойти к заявленной теме, необходимо рассмотреть связь с обществом искусства в целом. В качестве самостоятельной дисциплины социология искусства складывается в середине 19 века. В этот период происходит выделение социальной проблематики искусства в отдельный раздел, ранее включавшийся в эстетические и искусствоведческие теории. В социологии искусства сразу обозначились две самостоятельных группы: теоретическая и прикладная. В первой работали Ипполит Тэн, Ж.-М. Гюйо, Герберт Спенсер, Георг Зиммель, Эмиль Дюркгейм, Макс Вебер, Питирим Сорокин. В круг задач теоретической социологии искусства входило выявление разнообразных форм взаимосвязи искусства и общества, влияния ведущих социальных групп на тенденции художественного творчества и критерии художественности, системы взаимоотношений искусства и власти. В эмпирической социологии искусства разворачивалось исследование аудитории искусства, изучение стимулов приобщения публики к разным видам искусств, статистический анализ процессов художественного творчества и восприятия. (1)

Таким образом, наша тема относится к теоретической социологии искусства, без обзора которой она была бы неполной. Долгое время большинство европейских эстетиков исходило из представлений о существовании единого идеала красоты и единого понимания задач искусства, основу которых искали в античности. Искусство других времен и народов, непохожее на эти образцы, либо просто отбрасывалось, либо рассматривалось через призму этих идеалов как результат заблуждений и неумения. Древнеегипетское искусство, например, характеризовалось как результат незнания законов перспективы и неспособности к реалистическому изображению, а средневековая икона – как простое следствие утраты античного мастерства.

Важный поворот произошел на рубеже 18-19 веков, когда расширился художественный кругозор, в особенности благодаря искусству романтиков, и люди стали ценить искусство, не похожее на европейские образцы. Именно тогда возникли попытки исторического рассмотрения искусства, появилось стремление понять его как порождение исторических условий. Внимание обращалось прежде всего на изменения содержания искусства, отражающего изменения духовной жизни общества в целом.

В начале 20 века широкое распространение получили представления об истории искусства как истории стилей. Стиль же рассматривался как единство формальных сторон художественных произведений. Классическим выражением этой тенденции явились работы Г.Вельфлина, выдвинувшего теорию саморазвития стилей. Изменения в искусстве, согласно этой теории, обусловлены внутренней логикой развития форм. Однако сам искусствовед был вынужден отказаться от чисто формального принципа и включить в стиль мировоззренческие характеристики.

Современник Вельфлина А.Ригль ввел в теорию понятие о некой содержательной художественной тенденции, которая, определяя задачи и цели данного искусства, формирует и его художественные средства. Стиль, по Риглю, не использует тех или иных средств не в силу неумения, а потому что перед ним стоят другие цели. Проанализировав эллинистическое искусство, по мнению его современников утратившее завоевания античной классики, Ригль показал самостоятельность идеала этого искусства, органическое единство его содержания и художественных средств.

Подобную «реабилитацию» в отношении искусства готики, барокко и рококо проделали Вельфлин и В.Гаузенштейн. Последний стремился показать, как в зависимости от общественных процессов исторически меняется не только содержание искусства, что казалось очевидным, но и художественные формы. «Так как искусство есть форма, - писал он, - то и социология искусства только тогда заслуживает этого названия, когда она является социологией формы». (2) Для обоснования своей теории он исследует историю такого жанра изобразительных искусств, где воздействие общества не казалось бесспорным, а именно историю изображения наготы. Теоретик установил связь изображения нагого тела с особенностями мировоззрения. Примерами явились гражданственность античной наготы и интимный характер изображения тела в эллинизме, аскетизм и изможденность в средневековье и тело как идеальный образец жизни в Возрождении. Французская аристократия свела наготу к пикантному жанру, в то время как для поднимающейся буржуазии на первом месте стояла героическая красота обнаженного тела. К такому же идеалу позднее одновременно придут фашизм и коммунизм.

Работы основоположников марксизма составили теоретический фундамент материалистического понимания искусства как общественного явления. Вклад в разработку проблемы «искусство и общество» внесли работы Г.Плеханова, А.Луначарского, Ф.Меринга. В отдельные периоды 20 века интерес к социологии искусства был столь силен, что последняя даже претендовала на роль универсальной теории художественной культуры, стремясь заменить собой эстетику. Такие воззрения были характерны для России 20-х годов. Социологический метод Плеханова, например, состоял в том, чтобы каждому художественному явлению находить социологический эквивалент, то есть стремиться искать пути перевода художественно-идейного содержания «с языка искусства на язык социологии». (3)

Сформированный поисками и экспериментами отечественной и зарубежной социологии искусства принцип социологизма, утверждавший универсальную зависимость искусства от порождающих это искусство общественных процессов, на наш взгляд, наиболее подходит для раскрытия темы «архитектура и общество», так как из всех видов искусства архитектура наиболее разносторонне и очевидно связана с обществом. Уровень развития материального производства, представления о пространстве и целесообразной форме, имущественное разделение, особенности быта – все общество во всех своих сторонах отражается в архитектуре. По архитектуре определенного исторического периода, понимаемая как искусство организации пространственных структур, образующих среду для жизнедеятельности общества, можно воссоздать образ жизни и структуру соответствующего общества. Архитектура выступает в качестве сти-

леобразующего начала, выражающего суть эпохи. Не случайно именно архитектура чаще всего дает имя этапам истории культуры.

Из многообразных связей между архитектурой и обществом можно выделить две группы, что обусловлено двумя важнейшими аспектами самой архитектуры как социального явления. С одной стороны, архитектурное произведение – это представший в предметной форме живой функциональный процесс. С другой, это конкретная материальная конструкция, возникающая в результате производительного труда. Бытие архитектуры зависит от того, как люди живут реально и как им видится идеал «благостной жизни» и от того, какой реальной властью обладают люди над материей, как они ее формируют и каким им видится идеал целесообразной формы.

Зависимость архитектуры от общества не может быть сведена только к системе постоянно меняющихся жизненных функций. Это означало бы подмену понятия «общество» другим, более узким понятием – «общественная жизнь». Что же касается понятия «общество», то оно охватывает не только совокупность форм социальной жизнедеятельности, но и общественно значимые продукты. В этом смысле техника, отражающая степень власти людей над природой, должна быть признана как общественное явление, а обусловленность архитектуры уровнем развития техники вообще и строительной техники в частности может быть рассмотрена как одна из важнейших форм не просто производственно-технологической, а именно социальной характеристики архитектуры. Именно из техники определенного исторического периода вырабатываются свойственные этой эпохе представления о том, какой должна быть целесообразная форма, общие принципы предметотворчества, которые приобретают универсальный для этого периода характер.

Технические формы, которые на протяжении 19 века ассоциировались с безобразным (вспомнить хотя бы возмущение, которое вызывало строительство Эйфелевой башни), в 20 веке становятся символом новой красоты, используются далеко за сферой промышленного производства в самых различных областях культуры и в первую очередь в архитектуре как виде художественной деятельности, наиболее связанном с техникой. Не случайно архитекторы 20-х годов 20 века первыми отметили процесс культурно-эстетического обновления техники. Усматривая в технике «носителя нового лиризма», призывая «отправиться на выучку к машине», они имели в виду не низведение архитектуры до чисто практической инженерии, как это поняли их эпигоны, а прежде всего выявление и развитие заключенных в современной технике человеческих ценностей.

О каких ценностях идет речь, в чем сущность новой формы, которая пришла в современную архитектуру из техники? Прежде всего техника продемонстрировала красоту функциональной формы, основанной не на субъективной детализации и нюансировке, а на ясности и обоснованности решения. Она убедительно доказала, что любое, даже самое совершенное решение не может стать каноном, что законы творчества, четкие и неумолимые для каждой данной функциональной технической формы, теряют свою силу при переходе к другой форме. Новая техника продемонстрировала эстетические достоинства лаконизма и простоты, скупой и безупречной детали. Она превратила стремление к экономии в «возвышенное стремление», как писал Корбюзье. Техника эстетически реабилитировала самые дешевые, самые распространенные мате-

риалы, показав, что красота предмета зависит не от богатства отделки, а от оригинальности и функциональной обоснованности заложенной в нем мысли. При этом резко обесценилась классическая устойчивость, статичность и замкнутость предметной формы и утвердилась концепция парадоксальной динамической красоты. Именно от нее в значительной степени берут начало экспрессивный асимметризм и наполненная смыслом лаконичность, которые принято связывать с понятием «современное».

Однако техника не только выдвигает перед архитектурой определенные ценностные императивы. Она вместе с тем создает и вполне конкретную систему технических идей и средств, с помощью которых эти императивы могут быть осуществлены. Широко известна, например, роль стоечно-балочной конструкции для архитектуры античного мира или крестового стрельчатого свода для средневековой готики. Современная же архитектура немыслима без сборного и монолитного железобетона, фантастических пространственных конструкций, мощной строительной индустрии.

Такая конструктивно-технологическая обусловленность архитектуры тоже имеет свой ценностно-социальный аспект, так как определенная конструктивная система рано или поздно становится желательной не только с технической, но и социально-психологической точки зрения, превращаясь в общезначимый тектонический символ. Так крестово-стрельчатый свод нашел широкое распространение в средневековой архитектуре не только потому, что блестяще решал сложную техническую проблему – преодоление в конструкции сил распора, но и потому, что стал общезначимым символом, наглядно воплощающим религиозное мироощущение, которое побуждало человека, преодолевая бренность земной вещественности, устремляться к небесам.

Но как ни важны для архитектора те социально-эстетические предпосылки, которые заключены в самой технике, они все же остаются лишь предпосылками, которые реализуются только благодаря творческим усилиям художника, ставящего цель и осуществляющего определенный социальный заказ. То, что становление нового стиля в архитектуре возможно только на путях объединения художественных поисков с социальными идеалами, пророчески предсказывал английский деятель в области культуры, искусства и общественно-политической мысли Уильям Моррис (1834-1896). В своих суждениях он выступает как художник и моралист. Искусство для него – общественно-моральная категория. Неморальные условия его развития убивают саму сущность прекрасного. Провозгласив, что подлинное искусство есть та художественная ценность, которая доступна всему народу, Моррис закладывает основу социальной концепции искусства грядущего времени. Она особенно важна для архитектуры, соединяющей в себе ценности материальной и духовной культуры и всем своим существом зависящей от общественного статуса производства. Он проповедует единство производства и художественной культуры, единство стиля всех производений и материальных форм быта, как следствие единения искусства с жизнью народа. (4)

Предвидения Морриса полностью подтвердились в практической деятельности русских конструктивистов. Рассматривая революцию в архитектуре как прямое продолжение социальной революции, советские архитекторы шли к новаторским архитектурным формам. Новая архитектура в данном случае скла-

дывалась как система пространственно-предметных форм для реализации потребностей широких народных масс. Это были такие массовые сооружения для трудящихся, как благоустроенные жилые дома, рассчитанные на развитие коллективистских форм быта, грандиозные производственные и выставочные комплексы, Дворцы культуры, общественные столовые, детские сады и ясли, школы, дома отдыха. Утверждение принципов новой архитектуры непосредственно основывалось на утверждении принципов утвердившегося социализма.

Социальный заказ, обращенный к архитекторам после революции, дал огромный импульс развитию современной архитектуры. Процесс формирования конструктивного метода, его влияние на профессиональную деятельность зодчих, обладавших разными взглядами на проблемы творчества, ярче всего отразились в конкурсной борьбе, в которой генерировались идеи, характеризующие состояние профессии, идеалы и пристрастия общества. Одним из первых и наиболее известных советских конкурсов на крупное общественное здание – конкурс на Дворец Труда в Москве 1922 года. Лучшую характеристику дали своему проекту братья Веснины: «Мы поставили себе целью создание архитектурного образа нового дворца – дворца народных масс. Вместе с тем мы считали, что образ этот может быть найден только через верную архитектурную организацию плана, путем претворения социально-утилитарной функции в архитектурную, выражающую содержание сооружения». (5)

Свидетельством успеха архитектуры Страны Советов может служить советский павильон на Всемирной выставке в Париже в 1925 году, который явился своеобразным смотром достижений русского конструктивизма. Ле Корбюзье отметил советский павильон как единственный, который стоит смотреть. Советская Россия стала не только всемирным центром борьбы за социализм, но и всемирной столицей передовых художественных исканий. В.Маяковский, побывавший в это время во Франции, писал в своих путевых заметках, что Париж сейчас для приехавшего русского выглядит каким-то мировым захолустьем.

Социальная мысль Баухауза (Высшая школа строительства и художественного конструирования в Германии) также развивалась в духе У.Морриса. Эстетическая утопия В.Гропиуса, директора Баухауса, была устремлена к идеальному жизнеустройству как к конечной цели. В манифесте «Пролетарского совета по искусству», возглавляемого им, прописаны идеи о том, что политический переворот должен привести к перевороту в искусстве, что архитектура должна стать силою, выражающей и утверждающей интересы поднимающегося к сознательному творчеству народа, что архитектура должна быть не замкнутой, профессионально изолированной деятельностью, а частью созидательной работы, которая своим «художественным светом озарит все наше бытие до мельчайших деталей.» (6) Здесь не только проектировали идеальный мир, но и всерьез намеревались его строить.

Реализацией этих идей явилось творчество Баухауза по разработке принципов современной архитектуры. Программное значение для всей архитектуры авангарда приобрело здание Баухауса в Дессау, которое по замыслу Гропиуса должно было быть предметным воплощением социалистического братства («собора социализма», как говорили сами баухаузовцы) художников и архитекторов, посвятивших себя гуманистическому преобразованию жизни. Здание представляет собой сложную систему для развертывания всех сфер жизнедея-

тельности гармонической личности. Здесь нет застывшей симметрии и центральной оси, парадного и второстепенного фасадов, на которых основывалась «ученая» академическая архитектура 19 века. Перед нами комплекс строго функциональных объемов, реализующих свободное и непрерывное пространство, подобное непрерывному пространству свободной природы. Архитектура словно течет, открывая все новые горизонты, все новые перспективные точки схождения, чтобы неожиданно раствориться в прозрачном витраже или сгуститься в большом массивном объеме, предмете, шрифте, объявлении, то отвлекая от себя внимание человека, то вдруг концентрируя его на поразительном художественном эффекте. Несмотря на безупречный такт и сдержанность Гропиуса, всему этому богатству тесно в узких границах отдельного здания. Это палитра большого общественного звучания, предназначенная для работы с целой архитектурной зоной, реализующей жизнедеятельность большой общественной группы.

Итак, несмотря на то, что для баухаузовцев, как и для конструктивистов, вопрос о стиле никогда не был главным и сам Гропиус всегда очень скептически относился даже к наиновейшим видам стилистики, со всей определенностью делая упор на функции, последовательность и масштаб социально-эстетической программы вели к выработке новых форм художественной выразительности, новому стилевому единству. Печатью точности, функциональной безошибочности и убедительности отмечено все, что вышло из стен Баухауза, так что он несомненно является важнейшим этапом становления большого архитектурного стиля, названного позднее интернациональным.

Повторяемость парадоксального сочетания, то есть высокого стилевого единства и формальной завершенности почти при полном и даже подчеркнутом безразличии к внешней форме, наводит на мысль, что это не случайность, что за этим парадоксом скрывается важнейшая историко-архитектурная закономерность. Суть ее состоит в том, что большая архитектура меньше всего следует из субъективных претензий ее творцов, а прежде всего из осознанной ими объективной исторической необходимости, как правило, через обусловленность формы функцией и конструкцией. И действительно, с одной стороны, официальный эклектизм, который клялся в верности святому искусству и хотел создавать исключительную красоту, вечную и возвышенную, этой красоты не находил. С другой стороны, разрушители вечных канонов, утверждающие, что производительный труд выше всякого искусства, работали прежде всего как социальные инженеры, создавая при этом великую архитектуру, отмеченную печатью новой красоты. Может быть, великий стиль вообще возникает лишь тогда, когда поиск архитектурной формы не самоцель, когда ищут не просто форму, а наиболее эффективное решение практических и духовных проблем своего времени, а стилистическое единство приходит как зримое свидетельство универсальности и искренности таких усилий?

Сравнивая Баухауз с современным ему русским конструктивизмом, можно сделать вывод, что перед нами однотипные социально-эстетические явления, ибо они вызваны к жизни теми же общими всемирно-историческими предпосылками, воодушевлены теми же идеалами общественного переустройства мира и нашли для этих идеалов сходные системы пластической выразительности.

В странах, которые не пережили революционных потрясений, как, например, во Франции, новая архитектура не смогла завоевать таких позиций, как в России и Германии. И если Франция внесла вклад в становление новой архитектуры, то прежде всего потому, что она стала родиной такого крупнейшего зодчего, как Ле Корбюзье. Свою грандиозную программу создания «лучезарных городов» он в духе великих французских утопистов адресовал сильным мира сего, пугая их революцией. Его урбанистическая программа носит подчеркнуто демократический характер и имеет целью преобразование жизни обыкновенных людей. Архитектор, не колеблясь, включал в нее такие требования, как национализация земли и индустрии, устранение имущественного неравенства, организация общественной системы планирования. Причем эти требования социальных преобразований были для Корбюзье не внешним дополнением к архитектурным новациям, а их необходимым условием. Он был убежден в том, что нельзя для современной архитектуры провести в жизнь что-нибудь новое, не руководствуясь при этом социальной программой. Первое положение Афинской хартии, написанной им в 1933 году, гласит: «Город – это лишь часть экономического, социального и политического целого». (7)

То, что общество влияет на архитектуру, это несомненно. Но возможен ли обратный процесс? «Я – неудачник!» – заявил Ле Корбюзье при вручении ему золотой медали в Лондонской Королевской Академии архитектуры. Может быть, это поза? Ведь Корбюзье – человек, который уже при жизни стал легендой и законодателем мировой архитектурной моды. Но он жаждал не лавров, а скромного мирового господства и хотел с помощью архитектуры начать социальное преобразование жизни, и как ему казалось, потерпел поражение. Наряду с его позицией было известно и кредо такого борца за «абсолютную архитектуру» как Ганс Холлейн, который говорил о том, что архитектура – это не средство для удовлетворения потребностей среднего человека, что это вовсе не средство для мелочного счастья масс. Архитектура – это предназначение элиты. Она вовсе не обязана считаться с банальной функциональностью. Ее задача – служить воплощением субтильных эмоций, стать зарисовкой тончайших возбуждений, материализацией спиритуального. Что ж, если иллюстрацией этой теории станет гениальная Саграда Фамилия Антонио Гауди в Барселоне, то она тоже имеет право на бытие.

Архитектору жить в социуме намного труднее, чем другим творцам, ибо архитектура не может, подобно литературе или живописи, стать в открытую оппозицию к существующей социальной системе. Этот факт влечет за собой то следствие, что архитектор независимо от того, придерживается ли он радикальных или консервативных взглядов, коль скоро он хочет быть именно архитектором, а не только критиком, должен вступать в сотрудничество с теми, кто распоряжается общественным производством и имеет административную власть.

Выход из этого противоречия многие архитекторы пытались найти в самом творчестве, то есть в заключенных в самой архитектуре социально-преобразующих возможностях. И хотя такие возможности действительно велики, не иначе как иллюзией следует назвать то широко распространенное еще в 20-е годы 20 века убеждение, что новая архитектура, предполагающая новое общество и способная лишь в нем развернуть свои созидательные возможности, сама может породить его и стать первопричиной социального обновления.

Архитекторам такая позиция казалась практически оправданной, ибо она позволяла о провозглашения лозунгов перейти к созидательной деятельности, не поступаясь при этом своими идеалами. В реальности она была, скорее всего, утопией, своеобразным повторением в новых условиях старых просветительских иллюзий о преобразования мира через искусство.

Создание утопий, и прежде всего социальных, похоже, является родовой характеристикой архитектуры всех времен и народов. Вот тезисы «Хартии опозиционной архитектуры», инициатива создания и принятия которой возникла в ходе работы берлинского «Лагеря опозиционной архитектуры» в 2004 году, куда съехались представители 20 стран мира:

1. Мы боремся со всеми проявлениями в социально-пространственной сфере неравенства, эксклюзивности, эксплуатации и ущемления в правах.
2. Мы занимаем критическую позицию по отношению к капиталистическим и авторитарным формам производства и использования построенной среды.
3. Мы хотим раздвинуть границы коллективного воображения и использовать язык архитектуры, чтобы предлагать и пропагандировать освободительные направления самоорганизации общества. (8)

Кажется, что ни одна проблема нынешнего социума не оставлена вниманием современных архитекторов, которые мыслят поистине планетарно. В статье «Градостроительство в эпоху глобальной урбанистической трансформации» Ричард Бердетт и Мигель Канаи пишут: «Города 21 века должны осознать свое призвание быть центрами толерантности и справедливости, а не аренами конфликтов. Они должны уменьшить свое вредное воздействие на глобальную экологию. Города должны активнее использовать потенциал общественного транспорта – не только в целях более эффективного использования энергии, но и для того, чтобы облегчить своим жителям путь к экономическому и социальному прогрессу. Города должны вдохновлять своих жителей прекрасной архитектурой зданий и открытых для всех общественных пространств. С помощью качественного дизайна и продуманного управления города должны реализовывать фундаментальное предназначение полиса создавать справедливую и демократичную среду для тех более чем четырех миллиардов граждан, которые будут обитать в урбанизированных ландшафтах 21 века. Мы призываем архитекторов и градостроителей сплотить свои усилия для строительства более справедливого и жизнеспособного мира.» (9)

Кроме социальных революций человечество переживает сейчас еще одну – виртуальную. Материальный мир теряет свое значение в сопоставлении с новыми измерениями, где происходит большая часть действий человека. Насколько архитекторы сохранят свой статус в цифровую эру? Сможет ли архитектура стать цифровой и виртуальной? Если да, то как? На эти непростые вопросы отвечает Оле Бауман, главный редактор голландского архитектурного журнала ARCHIS: «Перед архитектурой в будущем есть два пути. А. Архитектура ограничиться материальными пространствами и сыграет свою роль в многополюсной игре, управляемой рыночными законами и силами. Ее основной целью станет максимальная экономия ресурсов. Б. Архитектура расширит свои полномочия, и объектом ее действий станут не только материальные сооружения, но и проектирование всех типов пространств и миров, включая цифровые. Первый

сценарий очерчивает конец исторического цикла. Второй – предлагает архитектуре новую жизнь – на века.» (10)

На этой оптимистической ноте надо завершать статью, еще раз подчеркнув, что все потрясения и достижения эпохи отражены в ее культуре, а в архитектуре особенно. Архитектура, искусство созидательное, является не только зеркалом общественных отношений. Весь социум в лице социума города включен в архитектуру по определению, так как градостроение является одной из трех составляющих определения «архитектура». Архитектура самим своим бытием определяет общественное пространство и не может не обращаться к городу-социуму-обществу.

1. Кривцун О.А. Эстетика. М., 1998. С. 203.
2. Гаузенштейн В. Опыт социологии изобразительного искусства. С. 27.
3. Кривцун О.А. Ук. Соч. С. 217
4. Гольдзамт Э. Уилья Моррис и социальные истоки современной архитектуры. М. 1973. С. 47-48.
5. Череди́на И.С. Начало и конец советского конструктивизма 1920-1930 гг. В кн. Архитектура мира. М. 1993. С.91.
6. Гропиус В. Границы архитектуры. М. 1971. С.224.
7. Ле Корбюзье. Три формы расселения. Афинская хартия. М. 1976. С.22.
8. Ситар С. Архитектура, капитализм и политическая идеология. ПРОЕКТINTERNATIONAL № 9, 2004. С. 66.
9. Бердетт Р., Канаи М. Градостроительство в эпоху глобальной урбанистической трансформации. ПРОЕКТINTERNATIONAL № 14, 2006. С.153.
10. Бауман О. Реальное Пространство, Быстрое время и архитектура. ПРОЕКТ РОССИЯ № 12, 1999. С.134.

Цой В.В. Фотомонтаж и киноплакаты русского авангарда

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

На определённых исторических этапах культурная, политическая, экономическая жизнь страны отражалась, прежде всего, в искусстве плаката, более приближённом к народным массам, демократичном и оперативном виде графики. Плакат - отражение того или иного события, того или иного действия, сцены. Раньше исполнение плаката происходило путем рисования, затем и при помощи фотографии.

К середине 20-х годов политический и рекламный (коммерческий) плакат уже прошли пик послереволюционного взлета. Эстафету их достижений принимает конструктивистский киноплакат. Бурное развитие киноплаката было связано с выходом на экраны выдающихся фильмов С. Эйзенштейна, В. Пудовкина, Л. Кулешова, Дзиги Вертова, созданных по законам "динамического монтажа". Эти фильмы произвели революцию в киноискусстве и киноплакате. "Со временем мы причислим киноплакат последних лет к замечательным достижениям нашего изобразительного искусства, всей культурной жизни первого десятилетия после революции", - писал критик Д. Аранович в 1927 году.

Центром развития кинорекламы была Москва. Ядро художников московской группы составляли: В. и Г. Стенберги, Я. Руклевский, А. Бельский, М. Длугач, И. Герасимович, Н. Прусаков, Г. Борисов, П. Жуков. Признанными лидерами в искусстве создания кинорекламы считались братья Стенберги. Свой первый плакат они сделали в 1923 году, а уже через год содружество "2 Стенберг 2" стало широко известно.

В 1928 году художники так определили свой творческий метод: обращаясь к работе над плакатом, заметим, что здесь мы работаем, прежде всего, монтажом. С другой стороны, даём и здесь конструкцию. Мы даём плакат броский, который бы мог, что называется, огорошить зрителя, остановил бы его внимание, что и требуется прежде всего для плаката. Для этой цели мы совершенно свободно обращаемся с материалом... не соблюдаем пропорций как между несколькими предметами, так и между отдельными деталями их, переворачиваем фигуры и т.п.

Киноплакаты русского авангарда середины 20-х—начала 30-х гг. — самые необыкновенные, блестящие вестники кино, которые когда-либо существовали. В киноплакатах этого времени используется та же самая инновационная кинематографическая техника, которая использовалась в пропагандируемых ими фильмах: съёмка с предельно малых расстояний, необычный угол освещения, искажённые пропорции. Монтируются неравнозначные элементы, комбинируются фотографии и литографии, антураж одной сцены соединяется с героями из другой, человеческие лица раскрашиваются разными цветами, рвутся силуэты фигур. В этом жанре существует лишь одно правило: давать фантазии полный простор. Особенностью русского киноплаката периода авангарда является его индивидуальная форма выражения, отличная от большинства других плакатов, где все внимание было сосредоточено на главном герое фильма. Даже изображения из-

вестных актеров кино на плакате не играло главной роли. Ценность плаката определялась качеством его графики. Более того, некоторые из самых интересных русских киноплакатов были созданы для фильмов, в которых не было известных актеров. Хотя авторы плакатов прекрасно понимали, что время существования их творений ограничено несколькими, они вкладывали в работу всю свою душу и умение. Действительно, кино-плакаты редко сохранялись. Они служили лишь объявлением и не считались произведениями искусства. Они печатались на низкосортной бумаге, более того, и этой бумаги было мало, и поэтому однажды использованный лист часто шел в дело повторно и запечатывался с оборотной стороны. Производство плакатов, как и все в советской системе, осуществлялось централизованно под контролем государства: в подчинении Совкино находилось четыре киностудии и двадцать два производственных отделения, многие из которых располагали собственным производством киноплакатов. Некоторые из производственных отделений, прежде всего находившихся в отдаленных республиках, таких как Узбекистан и Грузия, имели своих художников для изготовления киноплакатов или же поручали разработку плакатов постановщикам фильмов. Все киноплакаты должны были утверждаться в Реклам-кино (отделе Совкино). Руководил им Я.Руклевский, создавший группу из чрезвычайно талантливых молодых художников плаката (многие из которых только закончили ВХУТЕМАС). В эту группу вошли Георгий и Владимир Стенберги, Николай Прусаков, Григорий Борисов, Михаил Длугач, Александр Наумов, Леонид Воронов, Иосиф Герасимович и др. Молодые художники, так же как и молодые режиссеры, искали новые решения, объединяли актуальные направления искусства в своем собственном стиле, они привлекали внимание зрителей, будили их фантазию: прямые линии, пересекающиеся плоскости, парящие в пространстве головы, расколовшиеся объекты, композиции и коллажи, фотомонтажи, необычные цвета.

Как уже отмечалось выше выдающимися художниками киноплаката 20-30х годов были Георгий и Владимир Стенберги. В конце 20-х гг. в Москве почти повсюду можно был увидеть киноплакаты с подписью «2 Стенберг 2». Оба брата создали в общей сложности 300 киноплакатов. Стенберги обладали богатейшими знаниями в области литографии. Поскольку типографская технология в то время не позволяла качественно воспроизводить фотографии или кадры из кинофильмов, братья изобрели способ имитации фотоснимков (нужно очень внимательно всматриваться в их плакаты, чтобы отличить репродукцию рисунка от фотографии). Братья Стенберги постоянно находили новые возможности для изображения на бумаге динамики фильма: плакат к фильму «Папашин сынок» вызывает у зрителя почти физическое ощущение падения с высоты; на плакате к фильму «Одиннадцатый» глубину пространства передают концентрические круги, пересеченные двумя уходящими в перспективу рядами фотографий. Стенберги любили экспериментировать с необычными сочетаниями цветов (интересно, что кинематограф в это время был черно-белым). Нередко братья Стенберги создавали два различных плаката для одного и того же кинофильма. Братья писали свои плакаты к черно-белым немым кинолентам 20-30-х годов. Как представители зарождавшейся советской плакатной школы, они писали свои произведения не только к выдающим-

ся фильмам советского и мирового кино, но и часто "поднимали незамысловатые коммерческие голливудские фильмы до уровня конструктивистских утопий. Кино и плакат в равной степени влияли друг на друга. С одной стороны, в плакатах Стенбергов присутствуют ракурс, монтаж, пришедший из кино, образность и метафоричность киноискусства. С другой стороны - умение очень кратко, емко выразить смысл (а именно это было присуще произведениям Стенбергов и других советских плакатистов 20-х годов), в свою очередь, оказало огромное влияние на кино.

Сами братья Стенберги считали, что плакат должен быть броским, останавливающим внимание зрителя. Свой творческий метод они описали следующим образом: "...мы совершенно свободно обращаемся с материалом, не соблюдаем пропорции как между несколькими предметами или фигурами, так и между отдельными деталями их, переворачиваем фигуры и т.п. - словом, используем все, что может остановить даже торопящегося прохожего". (Тийу Вийранд, Молодежи об искусстве, Таллин, изд. «Кунст», 1990, стр. 34)

С 1927 г. братья всегда работали вместе, пока в 1933 г. Георгий Стенберг погиб в автокатастрофе. Киноплакаты, созданные Владимиром после гибели брата, значительно отличаются от тех, которые они создавали совместно.

Еще одно имя в киноплакате 20-х гг. — Николай Прусаков. На своем замечательном плакате к фильму «Большое горе маленькой женщины» он смонтировал женское лицо и шляпу мужчины-невидимки на фоне города. На плакате к фильму «Стекланный глаз» Прусаков продолжает обыгрывать тему пары людей: мужчина и женщина танцуют, прижавшись щекой к щеке, и вдруг зрителю бросается в глаза, что мужчина-коротышка просто болтается в воздухе, а его слишком короткие ноги не достают даже до колен партнерши. В плакате присутствует элемент сюрреализма: туловище фотографа представляет собой кинокамеру. Несколько самых удачных своих киноплакатов Прусаков создал в сотрудничестве с Григорием Борисовым. В плакате к фильму «Двойник поневоле» художники сумели показать невероятное напряжение сидящих близнецов, изображенных таким образом, что видно, как они стремятся оттолкнуться друг от друга, в то время как линии, образующие их туловища, тесно переплетены. Плакат к фильму «Закон и долг/Амок», на первый взгляд, отображает идею литературного произведения, однако Прусаков и Борисов сумели избежать прямого экскурса путем эффектного сочетания вибрирующих линий, экстравагантных цветов и черно-белых фотографий.

Борисов сотрудничал также с Петром Жуковым, вместе с которым они создали несколько сенсационных работ. На плакате к фильму «Живой труп» они использовали постоянно повторяющееся название фильма в качестве рисунка ткани костюма киногероя, и для изображения зала суда. Таким образом, единственно «живыми», не запечатанными текстом, частями являются голова и рука героя, которая, проткнув типографский текст, обвиняюще направлена на зрителя. Очень интересны эксперименты Александра Наумова, который разделял плоскость плаката решетками или вертикальными линиями, стремясь достичь эффекта трехмерного пространства. Ему удалось создать волшебные,

изображающие волшебный же мир, плакаты к фильмам «Белла Донна» и «Украденная невеста» (Наумов утонул в возрасте двадцати девяти лет).

Александр Родченко внес значительный вклад в эту область искусства своеобразным пониманием дизайна и новаторским использованием фотомонтажа. Работы Родченко то и дело всплывают в нашей сегодняшней жизни, воспроизводятся как целиком, так и отдельными элементами. Одним словом, работы Родченко доказывают свою жизнеспособность и сегодня, в условиях капиталистического мира, абсолютно чуждого идеям его творчества. При этом, далеко не всякий, знакомый с этим именем человек знает о том, что в течении сорока с лишним лет Александр Родченко работал совместно со своей женой, замечательным художником-дизайнером Варварой Степановой, и практически каждое из созданных ими произведений является результатом совместной работы. Творчество двух художников, при сохранявшейся специфике каждого из них, было максимально тесно переплетено между собой, чему способствовала организация их деятельности и самого образа жизни в уникальной квартире-мастерской. Поэтому, рассказывая о художественном явлении, именуемом «Родченко», на деле приходится говорить о жизни и работе этих двух людей.

Работая над коллажом Родченко решает проблему акцентирования наиболее важных графических деталей для максимальной силы идеологического воздействия художественного образа, – в коллажах Родченко, по выражению современника, «ракурс служит идеологии». В это же время им были созданы статические и динамические титры для кинохроник Дзиги Вертова, первого новатора советской кинодокументалистики. (Позднее, в 1925 году именно он оформит афиши кинофильма «Броненосец Потемкин» Сергея Эйзенштейна техникой фотомонтажа, обошедшие вместе с этой картиной капиталистический мир). В свою очередь, Степанова, совместно с Л. Поповой изготавливают мобильные театральные установки, продолжительное время определявшие «лицо» театра Всеволода Мейерхольда.

Помимо фотоколлажа Родченко и Степанова активно работают с графикой в оформлении. С 1932 г. – именно как художники-графики, они становятся членами Московского Союза художников.

"Под понятием "фотомонтаж", - писал Родченко, - подразумевают использование фотоснимков в качестве изобразительного материала. Комбинацию фотографий вместо комбинации и композиции художественных элементов. Смысл замены заключается в том, что снимок не отражение факта художником в рисунке, а точно схваченный и зафиксированный факт. Точность и документальность дают такую силу впечатления, какое для живописи и графики недопустимо. Плакат с фотографиями действует сильнее, чем плакат с рисунком на ту же тему".

Художники киноплаката внесли значительный вклад в этот, самый массовый вид искусства своим пониманием дизайна и новаторским использованием фотомонтажа. Они искали новые решения, объединяли актуальные направления искусства в своем собственном стиле. В настоящее время

самые современные компьютерные программы и новые технологии печати открывают огромные возможности для передачи самых невероятных идей.

Литература

1. Тийу Вийранд, Молодежи об искусстве, Таллин, изд. «Кунст», 1990.
2. Журнал «Как» 1'2002
3. КомпьюАрт 5'2004

Чепурова О.Б. Проектная культура и формы её развития в Оренбургской области

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Изучение проблемы соотношения материальных и духовных ценностей в культуре позволило определить различные её виды: религиозный, экономический, политический, научный, проектный и т.д., которые отражают многообразие форм деятельности человека в обществе. Перечисленные виды культур соответствуют различным видам деятельности человека – религии, политике, экономике, науке, искусству и пр. Такой подход к изучению культуры называется деятельностный.

Кроме деятельностного подхода в изучении развития определённых видов культуры существует аксиологический подход, предполагающий несколько форм исследования её генезиса – стилевая, этническая, урбанистическая, семиотическая, эстетическая, нравственная и т.д.

Теоретическое осмысление культуры как феномена начинается примерно 2500 лет тому назад с зарождения новой отрасли культуры – философии (своейственной не всем народам). «Индийская и китайская культуры подготовили появление философии, но возникла она в культуре греческой» [1].

Философия эпохи Возрождения провозглашает культуру как науку, формирующую универсальную личность, всесторонне образованную, воспитанную, благотворно влияющую на развитие наук и искусств и содействующую укреплению государства.

В XIX веке первым представителем в теории эволюционного развития культуры был выдающийся английский этнограф и историк Э.Б. Тайлор (1832-1917). В его поиске закономерностей развития культуры он отметил линейное единство её развития в различных частях нашей планеты, проведя параллель со сходством в строении многих растений и животных. Развитие культуры понимается им не только как внутренняя эволюция, но и как результат исторических воздействий [1].

Неокантианец Г. Риккерт - исследователь гносеологии и методологии научного, прежде всего гуманитарного познания, (1863-1936) в конце XIX века подверг критике теорию единой линейной эволюции Тайлора, рассматривая культуру как систему ценностей: истина, красота, нравственность, счастье, личная святость и т.д. «Ценности придают смысл акту оценки, создающему блага. Совокупность всех благ образует сферу культуры. Культура, таким образом, есть часть действительности соединённая с ценностями» [2]. Ценности находятся в сознании, их воплощение в действительность создает культурные блага.

Смена отдельных замкнутых культур, исключая единый исторический процесс, составляет, по О. Шпенглеру (1880-1936) представителю «философии жизни», - суть истории. Отрицая понятие исторического прогресса, и отвергая закономерное единство всемирно-исторического развития, Шпенглер делит историю на «ряд независимых, неповторимых замкнутых циклических культур, имеющих индивидуальную судьбу и переживающих периоды возникновения, расцвета и умирания» [3]. Культура умирает после того, как душа осу-

ществит все свои возможности – через народы, языки, верования, искусство, государство, науку. Культура, по Шпенглеру – это внешнее проявление души народа.

Сегодня существует большое количество культурологических концепций. Это концепция структурной антропологии К. Леви-Стросса, концепции неофрейдистов, экзистенциалистов и др. Многие концепции постмодернизма доказывают невозможность сведения всех проявлений культуры к единой первооснове, к осуществлению единой культуры, так как существует противоположность культуры и цивилизации Запада и Востока. Американские антропологи А. Кребер и К. Клакхон в 1952 году дали около трёхсот определений культуры – описательного, исторического, нормативного, психологического, структурного и генетического типов. Особую роль культура, как создающая, играет в развитии средового (материального, духовного и т.д.) пространства. И это выделяет её в особый вид – проектную культуру.

Проектирование, говорил английский теоретик дизайна Дж. К. Джонс, ставит целью предусмотреть, запланировать положительные изменения в окружающей человека действительности. И охватывает оно не только творчество профессиональных проектировщиков, экономистов, политиков, простых граждан – всех тех, кто стремится изменить формы и содержание нашего мира, сделать его лучше, человечнее (4, с. 27). Так определяется одна из ценностей человеческого сообщества, его врожденная проектность, которая реализуется в современной деятельности людей как особый тип мышления и практической направленности работы по жизнеустройству – **проектная культура** (4, с. 28).

Исследование форм развития культуры способствует выявлению характерных черт единых для всех исторических общностей людей: устойчивые объединения (коллективы) индивидов, тенденции к формированию единой материальной и духовной культуры, языковое единство, типичные формы психологии восприятия и т.д. Это своего рода закономерные ступени развития родовой, общественной сущности человека, в первую очередь труда и мысли. Изучение всех этих факторов позволяет выявить специфические формы развития культуры, свойственные определенным регионам.

В последние годы в научной литературе появляются статьи, посвященные теме развития локальной культурной среды, которая определяет специфику региона. К понятию региональной культуры относится материальная и духовная культура населения, проживающего на локальной территории. Этой теме посвящена статья О. И. Генисаретского «Регионализм, средовое проектирование и проектный дизайн», в которой он отмечает, что за современным регионализмом стоит древняя культурная традиция [5]. Соответственно, у каждого российского региона есть своя «маленькая» неповторимая история, наполненная традициями, обычаями и историческими фактами.

Генезис проектной культуры Южного Урала и в частности Оренбургской области в первую очередь должен рассматриваться с позиций формирования **экономического, политического, религиозного, научного, творческого и др. видов деятельности**. Но полной картины становления не сложится без выявления специфики **стилевой, этнической, урбанистической, семиотической, эстетической, нравственной и т.д.** форм её развития.

Одна из самых первых позиций, проявивших влияние на развитие специфических форм проектной культуры Оренбуржья, это **религиозный** вид деятельности. Рассматривая принцип создания планировочной структуры административного центра Оренбургской губернии необходимо отметить, что «при всей новизне, четкой регулярности композиционного построения «типовых» городов, Оренбург отличался своеобразием города новой формации» [6]. В отличие от старых русских городов, в которых традиционно центром композиции служила площадь с размещенной на ней церковью, в Оренбурге нет центральной единой площади. «Культовые сооружения Оренбурга XVIII века были расположены по периферии крепости и служили высотными ориентирами города (в городе было построено три мечети)» [6]. Наиболее точно отразили этноурбанистическую специфику многонациональной культуры и особенный тип развивающегося территориального формирования - изобразительные элементы, соединенные в единый гербовый символ. Этнические особенности населения нашли свое отражение в гербовой символике в виде сочетания христианского и мусульманского символов: вверху греко-российского креста и внизу золотого полумесяца, что явилось символом признания равнозначности и равноправности всех этнических сообществ и групп с различными религиозными предпочтениями. Перекрещивающиеся знамена отражают территориальную особенность губернии, пограничный характер.

Оптимальные формы социальных взаимоотношений людей, складывающиеся в ходе регулирования их интересов, ценностей и идеалов переустройства общества, поиска наилучших способов политического выбора и действия можно охарактеризовать как **политический** вид деятельности в проектной культуре.

Многонациональная культура Оренбуржья как исторически сложившийся феномен определила и направление деятельности политики региона за исключением того периода, когда «административные действия начальников экспедиции – И. К. Кирилова, В. Н. Татищева, В. А. Урусова, И. И. Неплюева – методами «кнута и пряника» подтолкнули башкир к активному участию в Крестьянской войне 1773-1775 гг. под руководством Е.И. Пугачева. Введенная в 1798г. кантонная система управления, превратившая башкир в военно-казачье сословие, ликвидировала остатки башкирского самоуправления» [7]. С позиций определённой специфики географического расположения территории региона современный **политический** вид деятельности носит характер постоянного сохранения межнациональной толерантности. Взаимное восприятие, обмен ценностями и «конвергенция» культур создали благодатную почву для возникновения проекта «Национальная деревня» в поддержку межкультурной коммуникации. Это позволило сконцентрировать в едином средовом пространстве объекты материальной и духовной культуры многочисленных национальностей, проживающих на территории Оренбургской области.

Роль **экономического** вида деятельности в становлении проектной культуры можно отследить в процессе анализа исторического развития Оренбуржья. Практически все значимые этапы, улучшающие экономический, культурный, научный потенциалы региона, в основном были связаны с неблагоприятной политической ситуацией в России. Беспорядки и бунты в дореволюционный период

отмечаются чередой ссыльных, пополнивших ряды местной интеллигенции. В период революционных преобразований новое правительство большое внимание уделяло поднятию экономики отдаленных регионов, поэтому политика Оренбуржья была ориентирована на подъем сельского хозяйства, тяжелой и легкой промышленности, разработку ископаемых залежей, открытие учебных заведений для подготовки местных специалистов по обслуживанию предприятий. Значительное развитие в экономике г. Оренбург получил в период Отечественной войны. «... из центральных областей России, Украины и Беларуси в Оренбуржье было эвакуировано оборудование около 60 предприятий, в том числе – 30 союзного значения»[8] Перевод военно-промышленных предприятий послужил основой для организации новых заводов. Вместе с промышленным оборудованием были командированы специалисты, организованы конструкторские бюро и пр. Период становления Советского союза был отмечен как значимый этап в развитии экономики Оренбургского края.

Ускоренные темпы развития экономики требовали более высокого уровня образования населения. Отсюда активно начался формироваться научный потенциал края. В развитии образовательной и научной составляющих региона огромную роль сыграли политические события конца 80-х годов. Распад Советского союза и миграционные перемещения высококвалифицированных специалистов и даже в некоторых случаях целых «школ» научного и образовательного характера из союзных республик в Оренбургскую область способствовали появлению таких новых научных направлений как нанотехнологии, геоэкология и т.д. Благодаря переезду целой творческой плеяды архитекторов, дизайнеров, художников стали формироваться архитектурная и дизайнерская школы.

Современный этап научно-технического прогресса можно охарактеризовать следующим образом: наука превращается в ведущую сферу развития общества; происходит снижение трудоемкости за счет автоматизации и компьютеризации, повышение роли информатизации через развитие коммуникативных средств (в системе образования создан один из крупнейших Интернет центров, построена одна из самых крупных библиотек научной и образовательной литературы); улучшение качественных показателей эстетизации средового пространства. Наука - это творческий и духовный вид деятельности по получению новых знаний, о природе, обществе и о самом познании. Результат такой деятельности – возникновение и концентрация в областном центре ряда крупных образовательных учреждений: классический, педагогический и аграрный университеты; медицинская и юридическая академии и т.д. Особенности **научного** вида деятельности выступающего в двух аспектах – когнитивном и социологическом, являются универсальность, уникальность, индивидуальность, коммуникабельность, дисциплинированность, демократизм. В последнее время усилия многих исследователей направлены на выявление глубокой взаимосвязи науки и всей сферы эстетического. Тем не менее, развитие отношений между наукой и искусством представляют собой многогранный и трудный процесс, в настоящее время находящийся только на начальной стадии развития, и развивающийся по всем законам диалектики от монолитного единства через противопоставление полярных противоположностей к их высшему синтезу, в осуществлении которого мы делаем лишь первые шаги.

В настоящее время наблюдается неуклонный рост интереса к социальным, эргономическим, гуманистическим аспектам науки. Складывается особая дисциплина – этика науки, укрепляются представления о необходимости соответствия научных концепций красоты и гармонии. В научный оборот внедряется понятие «эпос науки», обозначающее совокупность моральных норм, принятых в данном научном сообществе и определяющее поведение ученого – универсализм, всеобщность, бескорыстность, организованный скептицизм (по Р. Мертону, английскому социологу науки).

Универсальная характеристика любой культуры – единство традиции и обновления. В современном обществе базисной ценностью является обновление, новаторство. Всякая новация – научная, художественная, технологическая – имеет индивидуального автора. Истинный художник или ученый – всегда создатель нового.

Творческий вид деятельности в проектной культуре отражает и эстетические, и нравственные, и художественные формы воспроизводства общества и деятельности, с одной стороны, среды обитания и материальных благ с учетом эргономических, функциональных и экологических форм с другой.

Развитие сферы искусства в Оренбургской области имеет свои отличительные признаки. Толерантность политического вида деятельности в многонациональном обществе, количественное и качественное изменение интеллигентной прослойки, благодаря бурному развитию научного и образовательного пространства, способствовали формированию многогранности творческой составляющей в локальном культурном средовом пространстве Оренбуржья. Национальная толерантность в регионе сказалась на благотворном сосуществовании разнохарактерных форм **изобразительных** видов деятельности, взаимоусиливающих и взаимодополняющих друг друга. Всё это создало благоприятную почву для развития таких видов искусства как – архитектура и дизайн, которые являются формирующим компонентом в развитии проектной культуры региона.

Дизайн – это глобальное явление культуры, потому что дизайн – это забота о человеке, соприкасающемся с техникой (9, стр. 5). Современное понимание дизайна, как проектной культуры, претерпело сильные изменения. Сформировались иные требования к данной специальности и её содержательной значимости. От внешне-художественного оформления изделий и полной подчиненности функциональным и технологическим требованиям производства, дизайн перешел в новую стадию – стадию формирования эстетических, нравственных и этических потребностей общества; свежих образов и идей, отличающихся своей необычностью, неординарностью и т.д.

В нравственном аспекте культуры фиксируется достигнутый обществом уровень представлений о добре, зле, чести, справедливости, долге и т.д. Эти нормы регулируют поведение людей, характеризуют социальные явления.

Проектирование, в современном контексте нашего бытия, приобрело более глубокое значение, что позволило расширить диапазон его применения. Виды проектной деятельности кроме традиционных – инженерной, конструкторской, технологической и т.д., охватили такие сферы человеческой деятель-

ности, как маркетинговая, имиджевая, концептуальная, мерчендайзинговая, социальная, виртуальная и т.д. Данное словосочетание «проектная культура» предполагает включение эстетической, художественно-образной составляющей в процесс планирования, разработки и производства любого объекта окружающего нас средового и духовного пространства. Исходя из вышеизложенного, можно представить проектную культуру, как сложную систему взаимоотношений процессов производства материальных и интеллектуально-духовных благ.

Литература:

1. Горелов А.А. Эволюция культуры и экология. – М.: Институт философии РАН, 2002. – С. 101.
2. Краткий философский словарь. Под ред. проф. Алексеева А.П.. Издание 2-е, переработанное и дополненное. – М.: «Проспект», 2001. – С. 329.
3. Философский словарь. Под ред. Фролова И.Т.. Издание 4-е, переработанное и дополненное. – М.; изд. Политической литературы, 1981. – С. 417.
4. Шимко В.Т. Основы дизайна и средовое проектирование: учебн. Пособие./ В.Т. Шимко. – М.: Издательство «Архитектура-С», 2004. –С. 160 илл.
5. Генисаретский О. И. Регионализм, средовое проектирование и проектная культура. - <http://prometa.ru/olegen/publications/120>
6. Аюкасова Л.К. Градостроительная теория и практика планировки городов в свете диалектических законов развития. / Вестник ОГУ №11: Сб. научных статей – Оренбург: ОГУ, 2006. – С. 168-173. /приложение «Архитектура и дизайн. Теория и практика»/.
7. Ким Г. П. Многонациональная культура Оренбуржья как исторически сложившийся феномен / Вестник ОГУ №11: Сб. научных статей – Оренбург: ОГУ, 2007. – С. 168-173. /приложение «Архитектура и дизайн. Теория и практика»/.
8. Любовь и восток (сер. «Вся Россия»): Сборник. Эссе, документы, справочная информация, воспоминания, рассказы, стихи. – М.: «Московский писатель», 1994. – 448 с.
9. Воронов Н.В. О сегодняшнем понимании дизайна //Дизайн. Сборник научных трудов. – Вып. IV - М.: НИИ теории и истории изобразительных искусств Российской академии художеств, 1996. - С.3-13

Шевченко О.Н. Ценностный потенциал учебной литературы по специальным строительным дисциплинам

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Современная парадигма высшего образования направлена на цели развития личности как в профессиональном, так и в общечеловеческом плане. Университетское образование традиционно уделяло внимание подготовке человека к самообразованию, созиданию, самосовершенствованию и саморазвитию, воспитанию ответственности за широкомасштабные внедрения в окружающий мир результатов технико-технологических и любых других проектов. Цели раскрытия возможностей и создания условий для развития личности требуют обновления подходов к отбору и структурированию содержания образования, и, в частности, к процессу обеспечения целей обучения методическими разработками. Учебно-методическая литература является неотъемлемым компонентом образовательного процесса, обеспечивающим его адаптивность, целенаправленность, эффективность.

Основной целью разработки учебно-методических документов является расширение и дополнение известных материалов по изучаемой дисциплине, акцентирование внимания обучающихся на главных вопросах, развитие навыков самостоятельной работы с учебной и справочной литературой, критического осмысления материалов различных источников при экономном использовании времени.

Цель создания учебно-методического пособия ставится автором сообразно задачам курса, требованиям по оптимизации образовательного процесса, потребностям пользователя.

Однако современное образование инженера-строителя, на наш взгляд, следует понимать как процесс расширения возможностей выбора личностью жизненного пути, формирования такой картины мира, которая обеспечивала бы ориентацию специалиста в различного рода профессиональных и жизненных ситуациях, в том числе в ситуациях неопределенности. Современная высшая школа не должна быть утилитарной, она должна помогать специалисту обрести способность к ценностному восприятию мира в отличие от рационального, прагматического, созерцательного. Это обусловлено объективными условиями жизни, когда сегодня «налицо не просто снижение и упадок каких-то нравственных параметров массового сознания, но их обвал, тотальное разрушение [1].

Непростая ситуация на рынке труда, в том числе в строительной промышленности, ставит перед университетским образованием инженера-строителя задачи по проектированию и внедрению образовательных систем, отвечающих запросам XXI века. Первостепенным, на наш взгляд, является генерация новых ценностных норм и ориентаций. Процесс интернализации новых ценностей, норм и моделей поведения молодежью особенно важен, поскольку эта группа находится в процессе жизненного самоопределения, перед ней стоит проблема выбора своей будущей профессиональной позиции, карьеры, образа жизни, выбор своего будущего. От активности молодежи, ее нацеленности на гуманисти-

ческие установки, профессиональный рост, от желания улучшить свою, и не только свою, жизнь во многом зависит результативность текущих реформ. Наиболее активной и адаптивной частью молодежи является студенчество. Студенческая молодежь в этом отношении имеет особую общественную ценность. Необходимость обращения к аксиологическим аспектам подготовки будущих специалистов строительной отрасли, формирования у них направленности на ценности профессиональной и личной самореализации, особенно актуальные в современном обществе, определяет значимость процесса аксиологизации университетского образования строителей, включающего разработку ценностно-наполненной учебно-методической литературы

Учебная литература - одна из важнейших составляющих содержания образования. Важнейшим критерием ее современности и валидности является выработка методов, позволяющим учебно-методическому документу решать вопросы развития личности обучающегося, возбуждения познавательного интереса к дисциплине, эмоционального принятия задачи и возникновения своеобразного импульса, ведущего к повышению активности и самостоятельности студента. Эта задача не может быть решена лишь средствами предмета, особенно, если изучаемая дисциплина технического плана. В этой связи необходимо вспомнить о необходимости и возможности «очеловечивания» технического образования, привнесения в него гуманитарных и гуманистических компонентов, направленных на воспитание лучших человеческих качеств. Ориентация на развитие личности будущего специалиста, ориентирование личности в мире, развитие ценностных ориентаций, обучение профессиональному поведению, - все это может и должно быть включено в содержание учебно-методической литературы. Подбор материала не должен ограничиваться предметным содержанием дисциплины, в него необходимо включать поистине бесценный опыт, которым владеет преподаватель не только в области профессиональной деятельности, но и в системе человеческих отношений, в построении мироощущения. Необходимо присутствие образных примеров, вызывающих интерес к дисциплине, иллюстрирующих важность и необходимость получаемых знаний, мотивирующих студента не только на приобретение знаний, а еще и на обогащение опыта «быть личностью». Задача эта не из легких, хотя выполнение ее возможно, на наш взгляд, в связи с тем, что большинство преподавателей технических дисциплин совмещают преподавательскую деятельность с научной и производственной, в их арсенале всегда есть примеры из практики, нужно лишь довести их до сведения обучаемых. Выбор форм, методов, приемов остается за преподавателем и открывает широкую перспективу для творчества.

Методические указания отличаются от учебника тем, что адресованы конкретным малым группам обучающихся. Это делает возможным максимально адаптировать изложение материала с учетом индивидуальных особенностей реципиентов.

И если традиционно для студентов методическое пособие является, в первую очередь, источником предметных знаний и умений, путеводителем в предметной литературе, своеобразным корректором поведения, то в контексте аксиологизации университетского образования задачей методических пособий является развитие интеллектуальной, эмоциональной и мотивационной сфер будущего специалиста.

Эмоционально-ценностное восприятие действительности, умение управлять своими эмоциями, развитие положительных эмоций – процессы, которые должны обеспечиваться психолого-педагогической поддержкой, реализуемой преподавателем через учебно-методическую литературу. Определение оптимальных диапазонов развития эмоций, диагностика их у обучаемых может производиться с помощью методических разработок, что, как показывает опыт, повышает интерес к учебному пособию и к изучаемой дисциплине.

Развитие мотивационной сферы будущего специалиста, определяемой убеждениями, идеалами, установками, потребностями и интересами способствует формированию социально-успешного жизненного стиля, профессионализма, активной профессиональной позиции.

Таким образом, обобщенная цель современного учебно-методического издания – развитие профессионально важных качеств будущего специалиста, развитие когнитивной, эмоционально-ценностной и деятельностной подструктур личности. Важнейшую роль в обогащении обозначенных подструктур играет уровень развития познавательного интереса личности. Н.А. Бердяев удивительно точно определяет значимость познавательных процессов: «Познание что-то прибавляет к действительности, «просветляет» ее, через него возрастает смысл мира. Познание и теоретически и практически, подчиняет мир человеку через его творчество и труд»

Познавательный интерес высокого уровня, бесспорно, является объективной ценностью университетского образования. Познавательный интерес – основа познавательной деятельности, посредством которой можно приобрести необходимые будущему инженеру образовательные компоненты, «обширные знания, привычку мыслить и благородство чувств» (Н.Г.Чернышевский). Проблема развития познавательного интереса стоит перед преподавателями с незапамятных времен. Учеными доказано, что память влечется и направляется интересом; любая, самая трудная работа, выполняется быстро и с удовольствием, если она интересна исполнителю. Кроме того, что является важным для профессионального образования, компоненты компетентности развиваются и проявляются только в процессе выполнения интересной для человека деятельности Их нельзя вычленивать и оценивать отдельно от мотивации. Мотивация является интегральной частью компетентности.

Каким образом учебно-методическое пособие может развивать познавательный интерес не только к изучаемой дисциплине, но и к образовательной деятельности вообще, содействовать переходу от познавательного интереса к познавательной потребности, необходимому качеству современного конкурентоспособного специалиста? Ответ на этот вопрос на первый взгляд прост: через содержание, формы и методы изложения предметных знаний. Однако реализация этой задачи на практике требует от преподавателя высокого методического уровня, обеспеченного не только специальными знаниями по преподаваемой дисциплине, но и знаниями гуманитарного, психолого-педагогического характера.

На наш взгляд, в работе над методическими документами закрепился некий стереотип, не позволяющий преподавателю раскрыться как творческой индивидуальности, уникальной личности, обладающей поистине бесценным опытом, профессиональными знаниями и умениями. Стандартная методичка, напи-

санная сухим, научным языком с первой страницы вызывает у студента неприятие, скуку. Инновационный характер методической работы позволит использовать такие приемы, как необычность изложения, нестандартность подхода к проблеме, использование интересных фактов, вызывающих удивление, заставляющих задуматься, оценить предложенную ситуацию, осмыслить действия или поступок, т.е. актуализирующих рефлексивную позицию личности.

Например, может быть использован прием «Найдите ошибку!». Некоторые абзацы текста могут быть выделены или обозначены особым символом – именно в них предлагается отыскать ошибку, неточность. Это задание повышает уровень внимания к тексту, пробуждает интерес, стимулирует социальную компетентность. Повышает значимость, чувство собственного достоинства, уверенность в своих силах.

Индивидуальный подход – основа методической работы. В методической разработке, по возможности, должны быть учтены индивидуальные особенности обучаемых, предложены разноуровневые задачи, рекомендованы различные пути достижения целей по усвоению учебного материала, разнообразно структурирован теоретический материал, учтены различные познавательные мотивы к изучению дисциплины. Реализация индивидуального подхода возможна через специальное конструирование текста учебного издания, дидактического материала, типов учебного диалога, форм контроля. При разработке методического пособия следует опираться на достижения психологии, которая выделяет разные психосоциотипы, определяющие конкретный вид информационного обмена личности со средой. Сенсорная типология, выделяющая визуальный, аудиальный и кинестетический тип ведущей репрезентативной системы, также должна быть положена в основу разработки вариативных заданий для обучаемых.

Научность – один из главнейших принципов изложения учебного материала. Великий русский педагог К.Д. Ушинский в руководстве к преподаванию по «Родному слову» писал: «В разработке своего предмета наука идет своим путем, ей нет никакого дела до педагогических соображений: жалка была бы наука, стесняющая себя какими бы то ни было соображениями, посторонними для той истины, которую она разыскивает. Но посредниками между наукой и воспитанием должны быть педагоги».

Отдавая должное место научности, необходимо помнить, что принцип доступности является одним из основных принципов обучения в высшей школе, что и обуславливает его обязательное использование при разработке учебно-методической литературы. Излишне сложный, наполненный научными терминами текст может понижать не только интерес к предмету, но и сводить к нулю все старания студента самостоятельно освоить разделы дисциплины. Напротив, доступный для понимания, иллюстрированный, адаптированный для индивидуальных групп обучающихся материал изучаемой дисциплины, обогащенный фрагментами, направленными на развитие личности, ее ценностных ориентаций, мыслей и убеждений, способствует активизации самостоятельной познавательной деятельности студентов.

Особой задачей методического пособия является создание условий медленно обучающимся студентам. Необходимость восстановления в памяти, повторения и закрепления ранее воспринятой информации, формирование связи

между отдельными частями материала может быть запланировано автором и реализовано в учебном тексте, структурированном нужным образом.

Разработка методических указаний производится, как правило, опытным преподавателем, имеющим совершенно конкретные представления о специфике изучаемой дисциплины, об обучаемом контингенте и других особенностях. Таким образом, в содержание учебно-методических документов должен включаться материал, подсказывающий студентам пути, средства и методы рациональной организации самостоятельной работы.

Рефлексия – отражение, условие, необходимое для того, чтобы обучаемый видел схему организации собственной образовательной деятельности, конструировал ее в соответствии со своими целями и программами, осознавал и усваивал способы образовательной деятельности. Психологи выделяют два типа обучения: бессмысленное – принудительное, безличностное, интеллектуализированное, оцениваемое извне, направленное на усвоение значений и осмысленное – свободное и самостоятельное, иницируемое самим обучаемым, направленное на усвоение смыслов как элементов личностного опыта. Таким образом, выбирая из двух типов обучения второе, при разработке методических пособий для самостоятельной работы студентов необходимо планировать и включать в содержание документа контрольные вопросы. Ответ на контрольные вопросы это возможность самооценивания, бесконфликтной проверки знаний, умений.

Включение разнообразных тестовых заданий в методические пособия также видится нам необходимым элементом современных изданий. Положительным моментом тестирования является интерес обучающихся, простота проверки (по готовому ключу), быстрота заполнения, предоставление студентам быстрой обратной связи о правильности выполненных заданий. Тестирование не заменяет другие формы контроля, оно позволяет студентам осуществлять самопроверку, стимулирует познавательную деятельность. На наш, взгляд, оправданным является использование небольших по объему тестов, работа с которыми обращает студента к жизненно-важным вопросам, к планированию будущего, к осознанию своей причастности к судьбам человечества в целом и к судьбе конкретного близкого человека. Чем чаще внимание реципиента привлекается к смысложизненным вопросам, ситуациям нравственного выбора, оценочному отношению к аксиологическим реалиям современности, тем активнее перестраивается его личностная сфера, формируется аксиологический потенциал, определяются ценностные ориентиры, помогающие точно выстроить жизненные приоритеты и критерии жизнедеятельности, осуществить целеполагание и проектирование деятельности.

Предметом особой заботы при разработке учебных пособий и методических указаний является культура речи, научность текста, грамотность изложения, стилевые особенности учебно-методического документа. В русском языке выделяются несколько стилей книжной речи (официально-деловой, публицистический, научный), разговорный стиль, а также стиль художественной литературы. Стили в языке различаются индексами разнообразия, частотностью тех или иных слов и, главное, их семантическими особенностями: стремлением к однозначности, строгой закрепленностью значения в научном и официально-деловом стилях; обновлением, свежестью выражения – в художественном. Одна из главнейших задач разработчиков учебно-методической литературы – научиться

дифференцировать языковые единицы в зависимости от их соответствия / несоответствия нормам литературного языка, что позволит реализовать такое качество речи, как правильность. Правильность, как одно из основных коммуникативных качеств речи, предполагает соблюдение норм на всех речевых уровнях, особенно в учебных текстах. Отбор и организация языковых средств формируют речевое мастерство, которое предполагает не только следование нормам русского литературного и научного языка, но и умение сделать наиболее точный в смысловом отношении, стилистически уместный, выразительный и доходчивый выбор из существующих вариантов. Текст учебного пособия должен развивать культуру речи, так как без знания ее основ речь разговорная и научная, устная и письменная бедна, безлика, скучна, а порою и смешна.

Учеными, проводившими анализ учебных текстов, в качестве параметров оценок применяются следующие: эмоциональный – рациональный; вызывающий – не вызывающий образы; монотонный – разнообразный; диалогический – монологический; личностный – безличностный; неожиданный – ожидаемый; характеризующий – не характеризующий автора. Данные параметры сами по себе указывают на предпочтительный выбор автора, имеющего целью довести до обучающихся текстовый материал, оказать влияние на личностные предпочтения и установки.

Если обратиться к исследованиям ученых, посвященным анализу текстов школьных учебников, то исследователи выделяют 3 типа текстов в школьных учебниках [5]: тексты, формирующие научные знания; тексты, формирующие предметные умения и навыки; тексты, формирующие эмоционально-ценностное отношение к научным знаниям. Включение этих трёх основных типов текстов в учебник ученые обуславливают тем, что они выполняют различные функции в формировании личности и в совокупности позволяют решать задачи, стоящие перед учебником как носителем учебной информации. Кроме того, каждый из элементов содержания усваивается особым образом, что должно учитываться при построении текстов в зависимости от характера и логики изложения материала. Интересным является подбор объектов, к которым, по мнению педагогов, необходимо формировать ценностное отношение школьника [1]: человеческая жизнь; здоровье человека; гуманистический аспект науки; теория; метод получения нового знания; стиль мышления; истина; природа.

Также исследователи выделяют ряд дидактических условий [4], способствующих функционированию учебного текста в качестве средства формирования эмоционально-ценностного отношения учащихся к миру, среди которых наличие фиксированного эмоционально-ценностного компонента в учебном тексте (т.е. отражение ценностных аспектов науки, ценностных объектов, общечеловеческих ценностей); решение проблемы доступности учебника и конкретно учебного текста в нём (изложение материала доступное, понятное, эмоционально-окрашенное), а также формирование умений и навыков работы учащихся с учебными текстами; включение историко-научного материала в канву текста учебника; роль учителя в передаче эмоционально-ценностного текста учебника.

Тексты учебно-методических пособий по техническим дисциплинам и специальным строительным дисциплинам, разрабатываемые в университете, практически лишены эмоционально-ценностных компонентов, в них не ставится цель развития ценностного отношения ни к одному из перечисленных выше

объектов, перечень которых, по нашему глубочайшему убеждению, должен быть расширен в соответствии с университетским уровнем образования. Пособия, разработанные доцентами и профессорами, должны быть направлены на обучение, воспитание и развитие аксиосферы будущего инженера, на становление личности и академической зрелости будущего профессионала, на формирование культуры и обогащение аксиологического потенциала личности. В содержание современных учебно-методических разработок профессорско-преподавательского состава университета должны включаться этико-гуманистический, историко-корреляционный, философско-методологический, интегративно-культурный, гуманитарно-гностический, социально-презентативный, экологический, эстетико-эмоциональный, креативно-развивающий компоненты. Безусловно, такой подход подразумевает высокую профессиональную квалификацию, гуманитарную и техническую грамотность авторов методических разработок, владение в полной мере современными методами преподавания. Ценностное наполнение предметного материала по специальным строительным дисциплинам, разработка инновационных гуманистически направленных учебных пособий по техническим дисциплинам представляется актуальной задачей педагогической теории и практики университетского образования инженера-строителя, отвечающего требованиям XXI века.

Список использованных источников

1. Братусь Б.С. К проблеме нравственного сознания в культуре уходящего века [“Электронные данные”] / Б.С. Братусь. – www.psychological.ru/link/jurnal/issuls/1993/931/93106.html
2. Глебов И.Т. Учебное издание: характеристика и подготовка рукописи: учеб.-метод. Пособие / И.Т. Глебов. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн|ун-т, 2002.– 91 с|ISBN 5–230–25725–3.
3. Зорина Л.Я. Дидактические аспекты естественнонаучного образования: Монография. М., изд. РАО, 1993.-163 с.
4. Мельникова И.А. Ценностный потенциал учебного текста по естественнонаучным дисциплинам [электронный ресурс] Орловский педагогический университет / И.А. Мельникова. – Режим доступа: [www. Rusnauka. Com/ pedagog/ 40/ html](http://www.Rusnauka.Com/pedagog/40/html)
5. Рабочих Т.В.. Дидактические требования к построению текстов в школьных учебниках по основам наук: автореф. дисс. ...канд.пед.наук / Т.В. Рабочих . - М., 1990. – 21 с.

Шигаев А.В. Быстровозводимые сооружения из пространственных секций на современном этапе развития строительства

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

На каждом этапе общественного развития к строительству предъявляются соответствующие времени требования. В настоящее время в качестве приоритетных выступают требования: строить быстро и строить качественно - на уровне мировых стандартов. Следует отметить, что указанные требования предъявлялись и ранее. Но их выполнение было явно неудовлетворительным. Подтверждением этому служили огромные сверхнормативные объемы незавершенного строительства и множество жилых, общественных и производственных зданий, нуждающихся в комплексной реконструкции по истечении одной трети и, в лучшем случае, половины периода их жизненного цикла.

С переходом на рыночные формы адресного финансирования строительства объектов, в основном за счет собственных и кредитных средств инвесторов, долгостроев практически не стало. Наоборот, имеется множество примеров существенного сокращения нормативной продолжительности строительства, особенно жилых домов.

Что касается качества строительной продукции, то в этом направлении предстоит еще очень большая работа. Немаловажное значение при этом имеют новые материалы и конструкции, наукоемкие технологии, современные методы строительства и культура организации строительного производства.

Характерной чертой развития отечественного и зарубежного строительства является расширение области использования нетрадиционных быстровозводимых и мобильных строительных объектов.

Мобильные комплексы обладают рядом достоинств: возможностью разборки без существенного разрушения материалов; рациональной передислокацией серийными видами транспорта; быстрым изменением объемно-планировочного решения в зависимости от динамики потребности людей; наличием встроенного оборудования и мебели; возможностью монтажа вручную без использования тяжелого кранового оборудования.

Проблемы проектирования, строительства и эксплуатации быстровозводимых и мобильных зданий являются чрезвычайно актуальными в настоящее время.

Мобильные здания и сооружения - объекты комплексной заводской поставки, конструкции которых обеспечивают возможность их разборки и передислокации. При этом конструктивные решения элементов, узлов и используемые строительные материалы позволяют осуществлять многократные процессы демонтажа, транспортировки и монтажа на новых местах эксплуатации.

Быстровозводимые здания и сооружения - объекты, конструкции которых обеспечивают их оперативный монтаж со сроками, значительно меньшими по сравнению с нормативной продолжительностью строительства. Как правило,

быстровозводимые объекты, в отличие от мобильных, не предназначаются для разборки и транспортирования на новое место.

Следует выделить следующие области наиболее эффективного использования быстровозводимых и мобильных комплексов:

- ускоренное типовое жилищное строительство;
- возведение индивидуальных и нетрадиционных жилых объектов;
- строительство объектов соцкультбыта в труднодоступных и малоосвоенных районах;
- оперативное обустройство строителей и геологов;
- временное расквартирование войск Минобороны;
- ускоренное обустройство спасательных служб МЧС;
- базирование спецподразделений МВД, ФПС и ФСБ;
- обеспечение жильем населения в чрезвычайных ситуациях
- заводское качество строительства (степень готовности на заводе 90%);
- высокие тепло- и энергосберегающие характеристики;
- неограниченный выбор архитектурных решений;
- комфортные условия проживания;
- низкие эксплуатационные затраты;
- короткий строительный цикл;
- низкая стоимость финишной отделки;
- невысокая стоимость строительства;
- прогнозируемые инвестиции;
- отсутствие сезонности;
- экологичность и т. д.

Однако до настоящего времени в области развития науки и практики мобильных комплексов остаются нерешенными многие важные проблемы. Научно обоснованный подход к решению стоящих проблем должен основываться на использовании современных методов науки, компьютерного моделирования, многокритериального анализа и синтеза. Важным направлением исследований является обоснование математической модели и научно-технических основ создания мобильных комплексов нового поколения. С этой целью предусматривается рассмотрение данных объектов как сложно-структурных социально-технических систем, сочетающих качества не только строительных, но и транспортных, машинных, энергетических и компьютерных технологий, как общегражданского, так и специализированного назначений.

Первоочередные усилия в области создания мобильных комплексов нового поколения необходимо предпринять в следующих направлениях: пневматические, телескопические, складывающиеся и раздвижные конструкции; унифицированные многофункциональные контейнеры полной заводской готовности; сборно-разборные сети тепло-, водо- и газоснабжения, канализации; автономные источники инженерного обеспечения; технологии энергоэффективных, экологически чистых объектов; прогрессивные несущие, ограждающие и отделочные строительные материалы.

Основные задачи которые необходимо решить при создания мобильных комплексов.

Конструктивные решения полностью интегрируются в понятие «сухое строительство».

Предварительное проектирование, конструирование на базе современных программ (в том числе 3D моделирование) позволяют существенно сократить массу конструкций, следовательно, уменьшить стоимость строительства, при этом существенно сокращаются и сроки производства работ.

Интегрирование пространственного моделирования конструкций, (автоматическое получение конструкторской и проектной документации) с автоматизированным процессом производства элементов конструкций позволяет получать полностью идентифицируемые фрагменты, которые собираются (укрупняются) на строительной площадке в короткие сроки с машиностроительными допусками.

Легкость в сочетании с прочностью и устойчивостью (особенно на сейсмические нагрузки), простота и удобство сборки элементов, это также преимущества, которые позволяют повысить производительность труда в 1.5...2 раза.

Помимо этого в настоящее время на рынке предложений индивидуального "домостроения практически отсутствуют отечественные технологии с высокой степенью заводской готовности. Причем такой заводской готовности, которая охватывает не только конструкционные материалы но и внутренние сети обеспечения жизнедеятельности, соответствующие современным требованиям по комфорту, экологии и ресурсообеспечению. Последнее обстоятельство в современных экономических условиях играет особую роль, так как проявляется после сдачи объекта, в период эксплуатации, формируя стоимость содержания жилья. В дальнейшем именно стоимость комфортных условий проживания будет играть для заказчика решающую роль. Но все перечисленные условия должны соблюдаться при низкой продажной стоимости готового для проживания жилья с высокими потребительскими свойствами и длительным сроком эксплуатации. Существующие предложения готового для проживания индивидуального жилья на первичном рынке недвижимости РФ, применительно к дифференцированию доходов населения и его покупательной способности, исключают из сферы охвата существенный сегмент потенциальных потребителей, ограничивая продажную стоимость м² жилья нижним пределом на уровне 350 у.е., что препятствует включению в финансовый оборот на данном рынке средств населения со средним доходом. Иными словами, колоссальный финансовый ресурс населения остается без движения, так как основным потребителям современные предложения индивидуального домостроения не доступны. Опыт показывает, что средние доходы заказчика это не значит средние требования к работе и качеству.

Шлеюк С.Г., Халиуллина О.Р. Использование научно-исследовательских диссертационных разработок в процессе обучения дисциплине «основы проектирования оборудования архитектурной среды» по теме «проявление мужского и женского в проектном решении мебели»

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Мебель в статье рассмотрена под особым углом зрения - авторов интересует мужское и женское проявление в ее функциональном назначении и образной насыщенности. Затрагиваются культурные, социальные, семантические аспекты проектирования мебели, целенаправленно предназначенной для мужчин и женщин; предлагается ряд заданий для выполнения студентами в рамках дисциплины «Основы проектирования архитектурной среды».

Повышение качества высшего образования на современном этапе является одной из наиболее приоритетных задач. С введением в образование новейших научных разработок, т.е. с его модернизацией кардинально изменяются обучающие методы, их структура и содержание. Прежде всего, речь идет о создании у обучающихся установки на познание окружающей предметно-пространственной среды, на самосовершенствование, на самостоятельное усвоение знаний. Это необходимое условие для формирования всесторонне развитой личности, соответствующей по уровню профессиональной подготовки требованиям современности. В связи с этим становится необходимым применение новых научно-исследовательских разработок в высшей школе.

Активное сотрудничество кафедры дизайна с институтом ВНИИТЭ г. Москвы оказывает влияние на качество подготовки не только педагогов и студентов данной кафедры, но и на процесс обучения смежных специальностей. Так темы диссертационных исследований энергично вливаются в учебный процесс, обновляя и наполняя его современным, актуальным содержанием. Например, научные материалы и визуальные ряды диссертаций О.Б. Чепуровой и С.Г. Шлеюк используются в лекционном и практическом обучении студентов кафедры архитектуры. Научная работа аспирантов кафедры дизайна и кафедры рисунка и живописи, направлена на исследование тем, связанных с проблемами дизайна и технической эстетики. Поэтому, организация процесса обучения дисциплины «Основы проектирования оборудования архитектурной среды» на специальности «Дизайн архитектурной среды» проходит с использованием научных разработок данного направления (диссертационное исследование О.Р. Халиуллиной), что позволяет на более высоком уровне решать задачи обучения, интенсифицировать все уровни учебно-воспитательного процесса.

Объектами профессиональной деятельности выпускника специальности «Дизайн архитектурной среды» являются комплексные объекты и системы архитектурной среды, средовое оборудование, предметное наполнение среды. Будущие специалисты должны быть подготовлены к выполнению преимущественно следующих видов профессиональной деятельности: аналитической, проектной, экспериментально-исследовательской, производственно-управленческой, педагогической. Основа профессиональной деятельности состоит в уме-

нии разработки дизайн-проектов оборудования для формирования целостной архитектурной среды; в формировании концепции композиционного решения размещения оборудования в средовых ситуациях разного типа; в формировании образного решения объектов предметно-пространственной среды. Причем наиболее актуальной проблемой современности является поиск авторской индивидуализации будущего специалиста и решение им задач эргономического, функционального, конструктивно-технологического, социального, возрастного и гендерного соответствия проектируемого объекта нуждам потребителя. Особое внимание следует уделить образному решению.

В рамках наиболее актуальных направлений современного дизайна, лекционный материал освещает культурные, социальные, семантические и др. аспекты проектирования мебели, целенаправленно предназначенной для мужчин и женщин; предлагается ряд заданий для выполнения студентами в рамках дисциплины «Основы проектирования архитектурной среды».

Выполнение проекта, связанного с конструированием объектов предметно-пространственной среды содержит ряд этапов.

Начальным из них является сбор аналоговых сведений необходимых в процессе проектирования, т.е. предпроектный анализ. Этот этап включает в себя подбор объектов обеспечивающих явное социальное различие между предметами, предназначенными для мужчин и женщин. Анализируя собранный материал, сегодня можно говорить о мужском и женском дизайне. Соответственно возникает ряд вопросов: существуют ли объекты мебели, на которые реагируют мужчины, и те которые обращены к женскому восприятию, существует ли разница между предметами дизайна, созданными дизайнерами-мужчинами, и произведениями дизайнеров-женщин? Это далеко неполный перечень вопросов в рамках заявленной темы, на которые должен ответить студент, будущий дизайнер.

Между тем, мнения дизайнеров-практиков о существовании «мужского» и «женского» дизайна диаметрально расходятся. Так, одни утверждают, что если речь, идет о действительно хорошем дизайне, то принципиальной разницы, какому конкретно полу принадлежит спроектированная вещь – нет. Другие - дают необходимые характеристики принадлежности предмета определенному полу. Например, проявление мужского образа в мебели определяется следующими качествами: функциональная рациональность, основательность, тяготение к кубическим объемам, прямым жестким линиям. Женское начало в дизайне мебели – это, прежде всего, форма, цвет, фактура материала; мебель имеет очертания более мягкие и нежные. Третьи, считают, что при создании вещи нужно руководствоваться и «женскими чувствами» и «мужским разумом»: сначала чувствовать вещь – создавать образ, а потом включать рационализаторские способности мозга. (По материалам журналов: ARCHITECTURAL DIGEST, Интерьер + дизайн и его тематическое приложение 100% мебель и т.д.)

С середины XX века произошли существенные перемены социальной роли мужчины и женщины, которые представляют широкие возможности для переосмысления культуры предметно-пространственной среды, в т.ч. дают возможность под этим углом зрения исследовать художественно-конструктивную и образную содержательность дизайн-объектов.

В истории мебели можно выделить время яркого мужского или женского проявления, отображающегося во внешних ее формах и в деталях. Воинствующая эмблематика (колчаны, стрелы, луки, военные трофеи) отражали дух эпохи, торжественность и помпезность, например, предметы стиля ампир. «Решенное в общих для европейского классицизма конца XVIII в. формах, кресло президента Военной коллегии, на котором восседал Г.А.Потемкин, имеет интересно трактованную спинку. Вокруг обитого бархатом центрального щита, между двух ликторских связок, завершенных копьями, скомпонованы: шлем, палица Геркулеса, меч и лук со стрелой» [1, 124]. А «...прихотливость вкусов французского придворного общества XVIII века породила «кокетливую» мебель: угловые шкафчики, крохотные столики, секретеры и др. Формы мебели для сиденья изменяются в сторону утонченности и интимности. Рамки спинок и сидений приобретают плавную текучесть, ручки и ножки, изгибаясь, как бы продолжают это волнообразное движение контуров. Обивка становится все более мягкой и, наконец, сиденье заменяется туго натянутым холстом, на котором покоится пышно взбитая пуховая подушка. На подобных креслах невозможно чинно и торжественно воссесть, они зовут изнеженное тело к кокетливым и ленивым позам. Кресла, кушетки, диваны, шезлонги, скамеечки принимают ряд совершенно новых форм и носят новые, часто причудливые названия «маркиза», «пастушка», «дюшеса» и т.п.» [1, 72].

Исторические традиции проектирования мебели, имеющей четкую мужскую или женскую адресность, практически исчезли в период функционализма. Напротив, на современном этапе многообразие мебельного дизайна дает богатые возможности для анализа его образов, функциональных элементов и т.д., а также на предмет причастности или принадлежности к определенному полу. Появление женщин в роли авторов произведений мебельного искусства (Ш.Перриан, М.Крассе, М.Пергей, А.Серфати, П.Навоне, П.Уркиола, Т.Дван и др.) дает возможность сравнить мужскую и женскую работу дизайнера; это предлагается сделать студентам в виде самостоятельной исследовательской работы.

Различия в восприятии тех или иных объектов обусловлено различиями в функционировании мужского и женского мозга и других органов. Например, глазное яблоко женщины имеет больше клеток, воспринимающих цветовую гамму, чем мужчины. Поэтому мужчины при описании цвета используют базовые цвета: красный, синий, желтый; а женщины использует более сложные оттенки. Цветовые ассоциации у мужчин – абстрактные, а восприятие цвета связано с интеллектуальными особенностями, а у женщин – конкретные, и связаны со свойствами темперамента. Примерно в десять раз чувствительнее кожа женщины, чем кожа мужчин. Чувствительность мужчины была приглушена в ходе эволюции, в борьбе с суровой природой и врагом. Именно в женском дизайне имеет место и большее значение разнообразие фактур и поверхностей. В ходе анализа иллюстративного ряда выясняется, что подобное многообразие элементов имеет научное «оправдание», т.к. оно соответствует устройству мозга женщины, активизируя широкий диапазон ее эмоций и чувств.

Следующим этапом работы над проектом является этап поиска образа проектируемого объекта предметно-пространственной среды. Основная задача, стоящая перед студентом на этой стадии, - найти проектное решение объекта

мебели с выявлением мужских или женских характеристик, отражая их в образах и функциональных элементах мебели. Это решается в процессе выполнения ряда графических заданий, специально разработанных диссертантом в рамках темы. Задания гармонично входят в учебный процесс дисциплины «Основы проектирования оборудования архитектурной среды», дополняя лекционный и теоретический материал.

Например, после изучения приемов конструирования оборудования, усиливающих выразительность мебели, таких как - деление, сложение и умножение; срезы на кромках, выемки в кромках и срезы углов; наклоны и скосы, смещение и вращение, опрокидывание и пониживание мебельными деталями простых объемов и т.д., - студенты сами вычленяют приемы и формы для проектирования мебели с целью придания ей мужской или женской образности. Для грамотного выполнения задания, перечисляются универсальные стереотипы мужественности: установка на господство, напористость, стремление к лидерству, рациональность в мыслях и действиях, агрессивность и т.д. и женственности: мягкость, милосердие, забота, терпимость, стремление к компромиссу и т.д.

Следующее упражнение выполняется на основе предыдущего задания. Студентам предлагается решить образ стула, взяв за основу исторического или литературного героя, характерного представителя мужественности: «Наполеон», «Викинг», «Денди», «Депутат», «Фараон» или женственности: «Фея», «Кармен», «Эммануэль», «Шахерезада», «Золушка» и т.д. Студенты могут предложить свои варианты названий и проектных решений. Вариант задания может варьироваться, как создание современного объекта предметно-пространственной среды на основе исторического образа древнеегипетской культуры. После выполнения графических листов обучающимся необходимо определить визуальные различия во внешнем облике мебели, выполненной на основе исторического женского или мужского образа.

На следующем этапе работы студентам предлагается решить задание аналогичное предыдущему с разработкой любого вида мебели: кресло, столика, шкафчика и.д., отражающей образные мужественные или женственные характеристики: «Техно», «Триумф», «Босс», «Логика» и, соответственно, «Каприз», «Волна», «Грация», «Флора», «Шарм» и т.д. Возможно собственное название и проектное решение студента.

Затрагивая политические аспекты проектирования мебели, интересным проектным решением может стать создание кресла для Кандализы Райз, Ирины Хакамада и т.д. Мировая политика считается жестким, «мужским» делом, но в нее все стремительнее проникают дамы, привнося в нее тонкую игру, неожиданные интриги, изощренную тактику.

Итоговым заданием может стать разработка комплекта мебели с функциональными элементами, для мужской и женской комнаты с учетом предыдущих разработок.

Введение в учебный процесс дисциплины «Основы проектирования оборудования архитектурной среды» на специальности «Дизайн архитектурной среды» материалов исследования кандидатской диссертации О.Р. Халиуллиной значительно расширили спектр изучаемых тем, наполнили их современным звучанием. Теоретические данные об особенностях создания мебели, с учетом

современных технологических решений, а также закрепление этих знаний в ряде практических заданий позволят студентам в будущем создавать проекты современной комфортной мебели, ориентированной на оптимальную предметно-пространственную среду различных направлений, например, школ с разделным обучением мальчиков и девочек, клубов по интересам, офисов и т.д.

Последовательное изложение теоретических данных об основных проявлениях мужских и женских образных характеристик в исторических и современных формах мебели раскрывает особые категории и формы архитектурно-дизайнерского проектирования оборудования, показывая возможности их конкретного использования в проектной деятельности.

Литература:

1. Соколова Т. Художественная мебель. Очерки по истории художественной мебели XV-XIX веков / Т.Соколова. – М.: Сварог и К, 2000. – 164 с.
2. Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология мужчины и женщины/ Е.П. Ильин. – СПб.: Питер, 2006. – 544 с.: ил. – (Серия «Мастера психологии»)
3. Прахт К. Мебель и архитектура/ Пер. с нем. Ю.Б.Тупталова; Под ред. А.В.Иконникова. – М.: Стройиздат, 1993. – 168с.: ил.

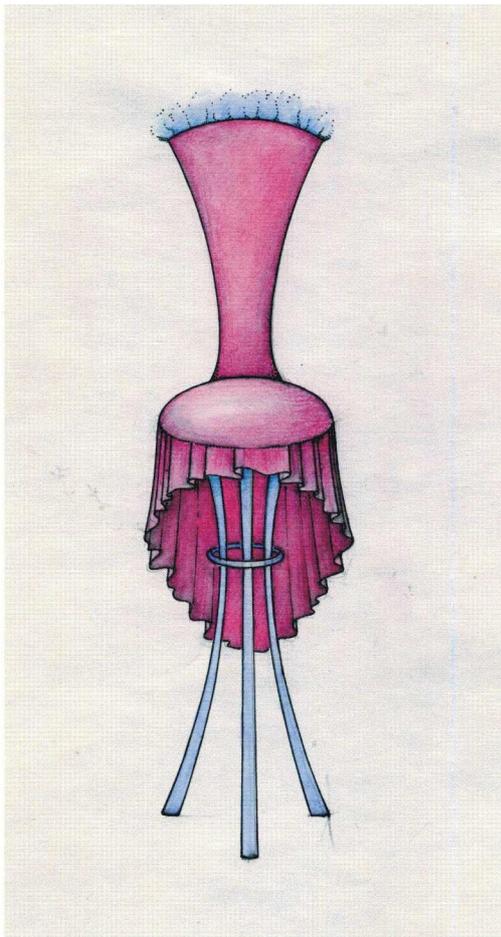
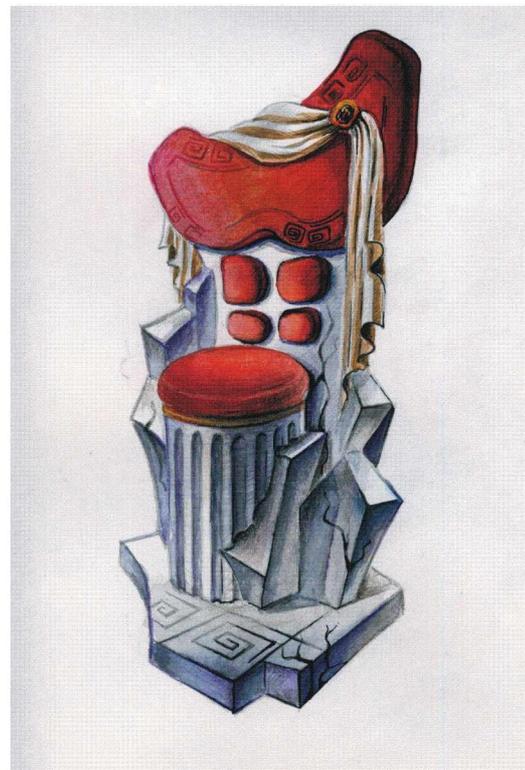


Рис. 1 Стул «Танго»
Попова О., ДАС-00



Рис. 2 Стул «Мулен Руж»
Муратова А., ДАС-00



Штерн В.О. Связь образования и производства как фактор, влияющий на становление современного инженера -дорожника

Оренбургский государственный университет, Оренбург

Дорожное хозяйство России нуждается в грамотных кадрах, способных решать комплексные задачи проектирования строительства и эксплуатации автомобильных дорог. Инженер-дорожник должен быть специалистом широкого профиля. В новом стандарте по подготовке специалистов предъявляются повышенные требования к образованию инженеров-дорожников как в области специальных, так и в области естественнонаучных дисциплин. Особое внимание при этом уделяется информатике, новым информационным технологиям. Требования к умению студентов использовать вычислительную технику при анализе и обработке информации изложены и в программе специальных дисциплин. Таким образом, целью более широкого и полного изучения новых информационных технологий является подготовка инженеров-дорожников, владеющих современными средствами вычислительной техники, обладающих необходимыми знаниями в этой области и умеющих использовать их в своей практической работе.

Использование в расчетах по курсовому и дипломному проектированию различных информационных технологий позволяет дать некоторые навыки работы на ПЭВМ будущим инженерам-дорожникам, знакомит с возможностями готовых программных средств и их применением при решении практических задач.

Современные технологии обучения обеспечивают достижение высокого качества подготовки специалистов. Качество образования является стратегической целью, интегрирующей в своем содержании такие значимые части, как соответствие образования социально-экономическим потребностям государства и поступательного развития общества, а также интересам каждого конкретного человека на протяжении всей его активной жизнедеятельности.

Но есть еще в отечественной жизни определенные недостатки. Дорожно-строительный комплекс России, вообще, и нашей области в частности, переживает трудное время. Самые тяжелые для Российской экономики годы реформ дорожная отрасль прожила благодаря внебюджетному финансированию через систему дорожных фондов. Благодаря этому, в условиях почти всеобщего развала, дорожникам удалось сохранить самое главное – потенциал и кадры.

Есть мнение, что сегодня и в ближайшем будущем дорожникам надо направлять больше сил и средств на ремонт и содержание имеющихся дорог и искусственных сооружений, чем на строительство новых. Важно не столько строить, сколько хранить уже построенное. Поэтому в прошедшие годы основные средства были выделены на сохранение дорожной сети области: проведение поверхностных работ, поверхностной обработки, позволяющей продлить срок службы дорожного покрытия.

В Госдуму внесён законопроект об автомобильных дорогах. Основная идея документа заключается в установлении единых правовых основ деятельности, связанной с проектированием, строительством, реконструкцией, ремонтом, содержанием и использованием федеральных автомобильных дорог, автомобиль-

ных дорог субъектов РФ, муниципальных и частных автомобильных дорог, а также управления ими.

Законопроект устанавливает общие принципы классификации автомобильных дорог, определяет правовой режим автомобильных дорог. Автомобильные дороги могут находиться в федеральной собственности, собственности субъектов Российской Федерации, муниципальной собственности, а также в собственности граждан и юридических лиц.

Законопроект устанавливает принципы финансового обеспечения расходных обязательств РФ, субъектов РФ и муниципальных образований по проектированию, строительству, реконструкции, ремонту и содержанию автомобильных дорог. В качестве дополнительных источников финансирования затрат в области автомобильных дорог могут привлекаться заемные средства, а также частные средства юридических и физических лиц.

Отдельная глава законопроекта посвящена платным дорогам. Документ предусматривает, что эксплуатация автомобильных дорог на платной основе возможна только в случае принятия соответствующего решения уполномоченным органом государственной власти или органом местного самоуправления. Законопроект также подробно описывает содержание решения об эксплуатации автомобильной дороги на платной основе.

Согласно законопроекту, платные автомобильные дороги могут находиться только в государственной или муниципальной собственности.

В стратегии выживания отрасли важная роль отводится подготовке профессионального дорожника, от специалиста до рабочего.

При подготовке нового поколения инженеров-дорожников по специальности «Автомобильные дороги и аэродромы» преподаватели выпускающей кафедры стараются воспитать у студентов интерес к будущей профессии уже с первого курса.

Особое значение в развитии творческого потенциала будущих инженеров-дорожников имеют специальные дисциплины – строительство транспортных сооружений (автодорог), мосты, тоннели и путепроводы. Студентами, помимо теоретических занятий, выполняются курсовые работы и проекты. Курсовые проекты всегда соответствуют современной технологии производства, являются творческой работой студентов. Некоторые виды расчетов выполняются на ПЭВМ. Это расчеты объемов земляных работ, расчет продольного профиля, расчет дорожной одежды. Вдумчивое и тщательное выполнение курсового проекта приучает к аналитической работе, учит сравнивать различные варианты производства работ, выбирать из них оптимальные для данных конкретных условий, создает предпосылки для успешного выполнения в дальнейшем дипломного проекта.

Целесообразно на первых курсах поставить задачу освоения новых информационных технологий на уровне пользователя ПЭВМ. Основными темами для изучения могли бы стать: работа в операционных системах персональных компьютеров, работа с текстовыми процессорами, с электронными таблицами. Но пока, к сожалению, этим темам приходится уделять внимание на старших курсах при разработке курсовых и дипломных проектов. В ходе расчетов и работы на ПЭВМ применяются все перечисленные информационные технологии. Это позволяет ознакомить студентов с прикладными программными продуктами, их

назначением и возможностями, кругом задач для решения которых они более всего удобны.

ПЭВМ на старших курсах используются для автоматизации трудоемких ручных расчетов, занимающих много времени и не являющихся основными при выборе инженерных решений, или для проверки правильности расчетов, проведенных вручную. Для этих целей разработаны программы инженерных расчетов, работа с которыми ведется в режиме «Меню».

Кроме того, студентам предлагаются обзоры новейших технологий – бесшовного сопряжения при реконструкции малых мостов, опыт уширения и усиления мостов, технологические особенности работ по сооружению буронабивных свай.

Постоянное развитие и модернизация инженерных наук позволяет специалистам на высоком научном и техническом уровне решать сложные производственные задачи. В большей степени это относится к работе инженеров-дорожников, так как эффективная сеть автомобильных дорог необходима для полноценного функционирования любой отрасли промышленности. Для того, чтобы специалист мог использовать эти возможности в полном объеме, необходимо моделировать его подготовку. Современное инженерное образование предусматривает не только работу над специальными знаниями и профессиональными навыками, но и выработку у будущих специалистов необходимых нравственных качеств. Практическая деятельность инженера трудна. Порой надлежащему решению производственных задач препятствуют и люди, и обстоятельства. Для преодоления этого, специалисту нужен заряд профессиональной дерзости и здорового оптимизма, нужно убеждение, что наука может и должна в будущем дать людям счастливое существование.

В настоящее время, в условиях наметившегося роста экономики России, деятельность грамотного инженера-дорожника эффективно способствует этому процессу. Поэтому очень важно выпускать специалистов, обладающих интеллектуальной, профессиональной и нравственной культурой:

1. Добросовестно изучить и прочно усвоить все теоретические и практические дисциплины, которые предусмотрены программой университета и в дальнейшем постоянно расширять свой научный кругозор.

2. Необходимо также достигнуть того, чтобы инженерное дело стало по-настоящему делом всей жизни, мерилom помыслов, стремлений, поведения. Здесь примером могут служить знаменитые ученые, которые говорили, что труд по специальности для них и работа, и отдых, и повод для размышлений в часы досуга.

Успешное выполнение первой задачи обеспечивает система высшего технического образования. Работа ГОУ ОГУ направлена на то, чтобы выпускники могли получить высококачественную научно-техническую подготовку. Этому всемерно способствует правильная постановка учебного процесса, грамотность и авторитет преподавательского состава, который учит студента самостоятельности в приобретении новых знаний.

Плутарх сказал: «Голова студента не сосуд, который нужно наполнить, а факел, который надо зажечь.» Заинтересовать, убедить, увлечь собственным примером – вот задача современного лектора, преподавателя.

Иначе говоря, задача преподавателя – помочь студентам выбрать путь самовоспитания, самосовершенствования. Это трудный, но важный путь в процессе становления будущего специалиста. Без него не обойтись тому, кто хочет стать достойным своей профессии. Необходимо думать и анализировать. Подобная работа и составляет основу самовоспитания.

Важным условием, от которого зависит успех всей работы, является способность анализировать, подводить итоги. Важна самокритичность. Только выработавший ее может объективно оценивать свои способности и возможности, постоянно подмечать и исправлять каждый недочет в работе. Грамотный, мыслящий инженер обязательно анализирует неудачи и ошибки в работе, допущенные из-за неоправданных решений. Эта самокритичность заставляет инженера еще настойчивее работать над собой, совершенствоваться.

Ответственность за свою работу-качество, необходимее для каждого специалиста любой профессии, но в деятельности инженера, она приобретает особый характер. От его работы зависит жизнь и благополучие людей. Дорога, построенная плохо, может привести к несчастью. Поэтому ответственность инженера становится наиболее высокой и тяжелой.

Для успешного обучения современного инженера, для повышения качества его подготовки, необходимо привлекать студентов к научной деятельности. Наука и образование взаимосвязаны. Вне науки невозможно выпустить компетентного специалиста. Производство, наука и образование должны существовать в тесной взаимосвязи и сотрудничестве. Только в этом случае возможно их дальнейшее развитие.

Студенты-дорожники ежегодно участвуют в научно-практических конференциях, привлекаются к выполнению конкретных НИР, к подготовке учебно-методических материалов и научных статей. Особое место занимает выполнение дипломных проектов, которые в дальнейшем внедряются в производстве.

Яблоков В.Р., Яблокова А.Ю. Графическое моделирование - как метод познания окружающей действительности

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В постиндустриальном обществе XXI века большое внимание уделяется творческому образованию. Главным в этом является творческая созидательная деятельность студентов, способствующая становлению социально более активной, изобретательной, творческой личности. Специфика образования студентов кафедры дизайна и архитектуры заключается в обучении умениям и навыкам проектирования объектов окружающей среды, в которых происходит слияние двух направлений творческого поиска: от функции к форме и от формы к функции, где основным формообразующим фактором выступает соразмерность объекта человеку. Такая природа творчества отражается на преподавании академическому рисунку. В связи с этим программа по рисунку выстроена с учетом целенаправленности накопленных знаний и постепенным усложнением итоговых творческих заданий из семестра в семестр. Рассмотрим метод творческого образования на примере заданий по графическому моделированию объектов окружающей действительности. Студентам предлагается преобразовать в соответствии с замыслом изученный в течении семестра объект, способом графического моделирования. В этих заданиях по формообразованию используются: стилизация, трансформация, интерпретация. Творческий процесс заключается в преобразовании объектов окружающей действительности в социально-значимые, с неповторимыми свойствами графические модели.

Метод творческого образования представлен следующими этапами:

1 курс:

1. Знакомство с инструментами и материалами творческого процесса.
2. Знакомство с техническими средствами творческого процесса.
3. Знакомство с композиционными средствами творческого процесса.
4. Знакомство с графическим моделированием.
5. Преобразование геометрических тел в соответствии с замыслом.
6. Преобразование предметов быта в графическую модель.

2 курс:

1. Преобразование гипсовой головы в архитектурный объект по замыслу.
2. Преобразование живой головы по замыслу.

3 курс:

1. Преобразование растений, насекомых в архитектурные объекты по замыслу.

4 курс:

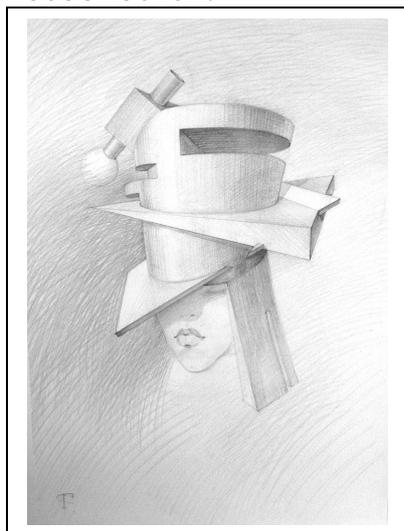
1. Преобразование фигуры человека по замыслу.

В процессе графического моделирования студент учится понимать пластику как работу форм, как противопоставление и борьбу контрастирующих форм, и их объединение в пространственной синтезе, в выразительном пластическом образе. Особая роль в такова рода композициях принадлежит ритму, а точнее ритмической системе взаимодействия форм.

В общем, сложном целостном пластическом образе завязаны и оси больших и малых форм. И поверхности, и силуэты, и линии, и движения. Изначально необходимо приучать студента обозревать объект в целом и видеть простейшие его соотношения. В художественном восприятии целое нельзя отождествлять с суммой отдельных частей. Поскольку модель обладает высшей степенью единства при всем ее различии.

По словам художника П. П. Чистякова «художник только тогда свободен в творчестве, когда знает». Только через курс рисунка можно освоить этот уровень сложности / изучение и освоение закономерностей/. Поэтому каждому творческому заданию предшествует работа с натуры, связанная с анализом формы, выявлением выразительных особенностей объекта, характерностью образа. Необходимо, чтобы студент понимал форму не поверхностно, не схематично, а из глубины ее природы. Таким образом задания по графическому моделированию способствуют творческому образованию, так как через активное зрительное восприятие студент познает объект и затем творчески преобразует его в новый креативный образ, что отвечает требованиям сегодняшнего дня.

Таким образом, первоочередной задачей образования становится разработка индивидуальных методик для студентов разного склада ума и различных способностей.



Яньшина М.М. Этнодизайн как одна из основных составляющих создания индивидуального стиля в костюме

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Эстетическая деятельность человека охватывает все области жизни. С самых отдаленных времен человек начинает вносить в создаваемые им предметы свое представление о красоте. Одежда – одна из форм эстетической деятельности человека. В отличие от моды, она появилась практически с самого начала существования человеческой культуры.

Мода – производное от латинского *modus* – мера, правило, предписание, образ действия. Изучение моды как особого феномена человеческой культуры начинается с конца XVIII в. Моду стали трактовать как «эстетическое явление, связанное прежде всего с изменением эстетического идеала и вкуса в области искусства и в костюме» [1].

Если раньше мода в костюме рассматривалась как безоговорочный диктатор единого стиля, то с началом XXI в. В сознании потребителя изменился подход к самому назначению моды, функции моды несколько поменялись. Одной из господствующих сегодня тенденций является «демократизация моды, своеобразное освобождение от ига моды», которое проявляется в отсутствии единого и обязательного для всех модного образца, в стирании границ между одеждой разного назначения, в необязательности законов «хорошего вкуса» и правил сочетания различных вещей, цветов и материалов». [2]

«Это направление проявляется в создании индивидуумом собственного стиля в костюме, который выражается не в подражании – ключевом механизме старой моды, а в демонстрации отличительных особенностей своего мировосприятия, выраженного посредством одежды». [3]

Этим, отчасти, объясняется новый всплеск интереса к стилю «денди» не только в мужской, но и женской моде, а также появление новых терминов, определяющих поведение современных модников «метросексуал», «ретросексуал», «уберсексуал». Говоря словами О.Уайльда, сегодня «модно то, что носишь сам».

«Индивидуальный стиль сегодня не подразумевает создания специальных моделей для конкретных лиц. Создание стиля сегодня – это вовлечение в процесс потребителя. Индивидуальный стиль предполагается формировать из готовой одежды, созданной различными дизайнерами и производителями, используя разнообразные по стилю модели». [3] Человек включается в процесс создания своего образа. «Демократизм современной моды, бесконечное разнообразие стилей, форм, силуэтов, из которых каждый может выбрать то, что подходит именно ему, - все это создает необходимую степень свободы в следовании моде и свободы не подчиняться ей, обеспечивая тем самым свободу самореализации». [1]

«Концепции сотворчества потребителя близко направление в дизайне, стремящееся превратить сам процесс потребления в развлечение.... Важнейшими особенностями досуга как особого вида деятельности являются свобода от отчуждения, счастье, удовольствие, самовыражение личности, обретение смыс-

ла жизни и радости бытия.... В дизайне одежды игровые моменты проявляются в самых различных аспектах.... Игровые элементы предусматриваются многими дизайнерами в процессе ношения одежды. Такие возможности могут быть заложены в трансформирующихся формах, пристегивающихся элементах, в «смешных» дополнениях и аксессуарах. Бесконечные возможности для игры дает комбинирование отдельных предметов одежды, аксессуаров, рисунков и цветов». [2]

Игровой момент в потреблении продуктов дизайна одежды тесно связан с понятием ролевой игры. «Теперь одежда рассматривается как средство преодоления закрепленных за человеком социальных ролей. Почти безграничное разнообразие образов, которое дизайнеры одежды предлагают каждый сезон, представляет потребителю огромные возможности для выбора – примерить на себя все эти «роли», так как, «меняя одежду, человек по собственному желанию меняет свой имидж». [2] Это есть пример экологии человека в дизайне. Экология человека, равно как и этнодизайн и экология культуры, являются составляющими экологически ориентированного дизайна.

Одной из главных проблем экологии культуры является потеря национальных особенностей и самобытности. Отсюда и основная задача дизайна – «формирование четко выраженного национального лица дизайна» [1], поскольку «потребность человека в различающихся культурах является одной из важнейших жизненных потребностей» [1] Это во многом совпадает с современной тенденцией моды к индивидуализации и формированию собственного стиля потребителя.

«Начиная с 1970-х гг. в коллекциях дизайнеров одежды все более стало цениться проявление «национального духа», но не в этнографическом смысле, а в контексте «интернационального стиля».... Особенности использования национальных традиций в современном дизайне связаны с эстетикой постмодернизма – с методом «цитат». «Цитатой» может быть деталь национального костюма, элемент декора, укрупненный или деформированный орнаментальный мотив, покрой или цветовая гамма». [2] Комбинируя разные «цитаты», смешивая элементы костюмов разных народов, дизайнер, а вслед за ним и потребитель, создает новый, абсолютно индивидуальный образ, индивидуальный стиль.

« «Индивидуальный стиль» и «имидж» — разные понятия, хотя одно без другого не существует. Если имидж — некая роль, то стиль — это скорее сущность человека, его внутреннее «я». Для многих найти свой стиль означает найти себя, свою точку зрения и уметь выразить её. Стильно одетый человек не просто одет со вкусом и продумал все детали гардероба от пуговиц до носового платка. Ему действительно подходит всё, что он носит. Это и есть взаимосвязь внешнего и внутреннего, соответствие имиджа стилю, а стиля имиджу. Такой гармоничный образ формируется благодаря врождённому вкусу и чувству прекрасного, а также знанию основ стилистики и законов гармонии.

Безусловно, мода вносит свои коррективы в понятия гармонии и красоты. В одни времена принято было неукоснительно следовать канонам и соблюдать единый стиль, в другие, в том числе в наши дни, стили легко смешиваются, интерпретируются, приветствуется любое проявление индивидуальности, и быть одетым «правильно» с точки зрения цельности стиля считается дурным тоном.

В наше время всё стремительно меняется: появляются новые технологии и материалы, возникают новые формы общения и философии жизни. Формируется и иной взгляд на моду, стиль, на одежду вообще. Современный ритм жизни во многом упрощает отношение к одежде. Всё более популярным становится спортивный стиль. Моду давно уже диктует молодое поколение. Преобладает демократичный имидж, в котором размыты социальные, возрастные и национальные рамки, стираются грани между мужским и женским костюмом, между деловой и повседневной одеждой, дневной и вечерней. Стили, бывшие ранее чётко разграниченными, перемешиваются, сплетаются, заимствуют друг у друга детали.

Если в середине XX столетия в моде сосуществовало одновременно два-три выраженных направления, то сегодня их бессчётное количество. Говорить о единстве стиля в такой ситуации сложно. Главным становится не следование тому или иному стилю, а поиск собственного имиджа. Моден не стиль, но образ, индивидуальность.» [4]

Всё многообразие стилей и направлений в одежде можно соотнести с четырьмя «великими стилями».

Мода XX столетия пока единственный в истории костюма пример, когда моделирование выработало целых четыре основных стиля.

Девиз классического стиля: «Всё есть, но ничего лишнего». В этом стиле нет никаких преувеличений, нефункциональных деталей, почти отсутствуют украшения ради украшений. Он стоит как бы вне моды: поклонники могут следовать ему всю жизнь, всегда оставаясь корректно и со вкусом одетыми. Изменения моды касаются в основном тканей, цветовой гаммы и украшений. Типичные образцы классического стиля — так называемый английский костюм и пальто прямого силуэта с умеренных размеров воротником и лацканами, повторяющими английский костюм. Стиль отличают консерватизм вкуса, высочайшее качество исполнения, дорогие ткани.

Романтический стиль вобрал в себя весь арсенал украшений предыдущих столетий: кружева, изящные вышивки, цветы, драпировки, оборки, воланы, рюши, банты... Он предполагает сложные конструкции, красивые, но с практической точки зрения бесполезные детали, изысканные цвета, необычные фактуры тканей. В романтическом стиле традиционно создаются вечерние туалеты. Основные ответвления романтического стиля — женщина-вамп, гламур и эротический стиль. Главную же опасность представляет скольжение на грани китча и нередко соскальзывание в него.

Спортивный стиль складывался на основе одежды для профессионального и любительского спорта, экипировки туристов, спецодежды, униформы. Составляющими этого стиля являются простые конструкции, недорогие ткани, комфортность, универсальность, яркие цвета, разнообразные карманы, застёжки на крючках, молнии, липучки, использование элементов плакатной графики, шрифтовых композиций. «Молодёжные бунты» конца 60-х гг., первые шаги в освоении космоса, массовое увлечение спортом также сыграли свою роль в становлении спортивного стиля.

Разновидностями данного стиля являются сафари, морской и военный стили. Костюмы панков, рокеров, металлистов и прочих экстремистов от моды — своего рода побочные дети спортивного стиля. Симбиоз спортивного стиля и

гламура породил так называемый спорт-шик, в котором, например, парчовая спортивная куртка подбивается соболями.

И, наконец, фольклорный или этностиль подразумевает придание современной одежде черт национального и традиционного костюмов. Стилизованы могут быть весь ансамбль или отдельная его часть. Порой модели включают подлинные детали традиционного костюма. В Европе волны увлечения восточными мотивами (японскими, китайскими, арабскими и др.) в одежде периодически сменялись возрождением интереса к национальным корням. Движение хиппи, соединяя «всё во всём», вдохнуло новую жизнь в этот стиль — оригинальные идеи бунтующей молодёжи подхватывались модой. Фольклорному стилю отдали дань практически все модельеры мира, создавая «этнографические» коллекции, которые варьируются от почти точного копирования прототипа до предельной стилизации, когда источник уже почти неузнаваем. Коллекции могут быть стилистически однородны либо эклектичны, т.е. сочетать элементы стилей, направлений различных эпох и стран.

Литература:

1. Композиция костюма: Учеб. пособие для высш. учебн. Заведений / Г.М. Гусейцнов, В.В. Ермилова, Д.Ю. Ермилова и др. – 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 432 с.
2. История домов моды: Учеб. пособие для высш. учебн. заведений / Д.Ю. Ермилова. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 288 с.
3. Женская мода в Росси.
4. Современная энциклопедия Аванта +. Мода и стиль. / Глав. ред. В.А. Володин. - М.: Аванта +, 2002. - 480 с.