**Введение**

Реконструкция — воссоздание нарушенного первоначального облика архитектурных памятников, фасадов зданий, зданий исторической застройки, лепных изделий интерьеров, ансамбля или отдельной постройки, выполненное в натуре или выражающееся в составлении их описания, чертежа, рисунка, модели. Реконструкция создается на основе сохранившихся частей или фрагментов памятника, письменных источников, изобразительных материалов, обмеров и пр. Научная, глубоко аргументированная реконструкция памятника может быть важным материалом его последующей реставрации.

Здания и сооружения играют важную роль в жизни современного общества. Можно утверждать, что уровень цивилизации, развитие науки, культуры и производства в значительной мере определяются количеством и качеством построенных зданий и сооружений.

Реконструкция фасада здания наиболее часто проводится по двум причинам:

фасад здания потерял свои эстетические качества под губительным воздействием времени или по другой причине;

устарел в связи с постройкой рядом новых, более современных зданий.

Однако, какова бы не была причина которая побудила провести реконструкцию фасада, необходимо понимать то, что ухоженный фасад— это не только лицо здания, это имидж и репутация его хозяина, признак стабильности и достатка. Благодаря многообразию современных технологий и стройматериалов стала возможна реализация любого дизайн-проекта фасада, удовлетворение любых технологических требований.

При выполнении дипломного проекта благоустройство Дворца Детского Юношеского Творчества, был поставлен ряд существующих задач:

* Вернуть фасаду его эстетические качества, которые он потерял под воздействием времени или по другой причине;
* Дополнить фасад современными архитектурными элементами, новыми отделочными материалами;
* Провести благоустройство территории прилегающей к фасаду Дворца Детского Юношеского Творчества

Цель создания эскиз-проекта - соединение природных и искусственных компонентов среды в целостную композицию, обладающую определенным художественным образом.

Методы решения поставленных задач:

* анализ аналогов и прототипов;
* изучение состояния здания и окружающего ландшафта;
* выработка действительно интересного решения реконструкции здания и благоустройства территории соответствующего современной застройке и долгосрочной дальнейшей эксплуатации.

В соответствии с поставленными задачами, имея все необходимые материалы, планы и проблемы, приступаю к выполнению поставленной цели своего дипломного проекта.

**1. ГЛАВА**

**1.1 Исторический обзор развития дизайна**

До появления массового индустриального производства предметы и вещи, окружающие человека, аналогичные сегодняшним, делали специалисты-ремесленники. В деятельности мастера-ремесленника (если смотреть на это с современных позиций), как бы совмещался ряд специальностей. Он, одновременно, и конструктор, и художник, и мастер, способный изготовить вручную или с помощью несложных технических приспособлений то или иное изделие. Разделение труда, использование энергии воды и пара и применение машин привели к так называемой промышленной революции, к тому, что мануфактурное производство (основой которого продолжало быть искусство ремесленника) постепенно, начиная с середины XVIII столетия, превращается в крупную машинную индустрию.

С середины XIX столетия на базе бурного технического прогресса создается массовое промышленное производство, а рынок относительно быстро насыщается товарами. Стремление в условиях конкуренции продать товар и получить прибыль заставляет промышленников постепенно улучшать качество товаров, привлекая внимание к их потребительским свойствам, к их эстетическим достоинствам. Возникает необходимость коренного пересмотра традиционных принципов их формообразования.

Для того чтобы в условиях машинного производства получить продукт со свойствами, удовлетворяющими потребителей, необходимо иметь хороший проект. Очевидно, что проект любого изделия, подлежащего многократному повторению, должен предусматривать возможность получения свойств, важных для человека, покупающего ту или иную вещь. Это приводит к тому, что проектирование превращается, по существу, в сложный творческий поиск, в котором участвуют самые различные специалисты.

Усложнение проектных работ вызвало к жизни необходимость самостоятельного исследования потребительских свойств изделий и применения в проекте таких решений, которые бы обеспечивали хотя бы минимальное удовлетворение нужд массового потребления. Таким образом сравнительно недавно появляется специалист — дизайнер, который в общем процессе проектирования сосредотачивает свое внимание на требованиях потребителя промышленных изделий. Рождается новая область деятельности — дизайн, или, как тогда его называли, "промышленное искусство".

В старину архитектор уделял внешнему виду строений едва ли не большее внимание, чем внутренней отделке помещений. Затем наступил короткий период безликой типовой застройки. В результате современные здания в большинстве своем, словно близнецы, походят друг на друга. Стоит ли удивляться тому, что так часто возникает желание внести в их облик какие-то изменения, заставить выделиться на сером фоне городских новостроек.

С. Николаев, если исходить из контекста его книги «Профессия архитектора», считает, что профессия — это высшая форма мастерства. Поэтому профессию архитектора он отслеживает уже начиная с Древнего Египта и дальше, отмечая ее особенности в Античной Греции, Древнем Риме, Византии и более поздних эпохах. Вместе с тем в трудах по эстетике, теории деятельности, теории архитектуры чаще профессию противопоставляют ремеслу, той синкретической форме сознания, когда в художественном творчестве не разъединялись представления о пользе и красоте. А.Г. Раппапорт в книге «Форма в архитектуре» пишет: «Ремесло строится на базе совокупности практических предписаний и рецептов, которые могут быть бесконечно сложными, требовать исключительной виртуозности и тонкой интуиции. Профессия же строится на основе мышления, вокруг теоретических представлений. Переход от ремесла к профессии означает переориентацию всех компонентов деятельности». В нашем анализе архитектурной пропедевтики мы будем рассматривать ее под углом зрения архитектурной профессии именно в этом значении.

Именно в конце XIX—начале XX века в связи с широким использованием машин, в связи с бурным развитием науки и техники и, конечно, с развитием новых общественных потребностей и *новых типов архитектурных сооружений,* возникают предметы и виды оборудования, обладающие новыми функциональными возможностями. Однако производимая массовая продукция поначалу характеризуется низким качеством. Снижение качества массовой продукции, по сравнению с кустарным производством, особенно в эстетическом отношении, приводит к ряду попыток разными способами возродить былые достоинства, присущие старым кустарным изделиям. Наиболее характерным является движение за "промышленное искусство" в Англии конца XIX века. Это движение, связанное с именами Морриса и Рескина, характеризуется попытками возродить английскую художественную промышленность. Но уже в то время, с развитием концепции рационального подхода к миру, на первое место выходят идеи функционализма.

Несмотря на известную узость этой концепции, она постепенно, в противовес украшательству, находит благоприятную почву для своего развития на базе архитектуры и массового промышленного производства бытовых вещей и изделий и приводит к появлению дизайна, подлинное начало *истории* которого обычно связывается с 1907 годом, когда в Германии впервые создается производственный союз, так называемый "Веркбунд", объединивший усилия художников и промышленников с целью повышения потребительских качеств промышленной продукции. Начинается бурное движение за "единство искусства и техники", прерванное Первой мировой войной и с новой силой развернувшееся уже после ее окончания. Дизайн является т.о. детищем XX века, когда на смену ремесленному типу производства, создающему вещи, часто предназначенные определенным лицам и для конкретных помещений, пришел массовый выпуск стандартных изделий, серийная промышленная продукция. Облик мира, характер жизнедеятельности людей, в какой-то мере формы их отношений стали в большой степени зависеть от изделий, отштампованных по законам машинной целесообразности.

Гармонизация предметного мира, таким образом, не только материально-технический, но и глубоко социальный процесс. Он определяется структурой общества, его общественными и эстетическими идеалами и предполагает создание разнообразных рациональных и эстетически полноценных комплексов в сфере труда, учебы, быта и отдыха людей, которые, в свою очередь, в масштабе всего общества должны образовывать единое гармоничное целое.

"Историческая миссия архитекторов всегда состояла в том, чтобы привести все предметные формы человеческой среды в такое органическое соподчинение, которое связало бы их в гармоническое пространство для жизни". Так определенно и весьма точно охарактеризовал задачу В. Гропиус, приступая в 1919 году к организации Баухауза. Именно так поступал он сам (и некоторые другие архитекторы) в своей практической деятельности.

История западного дизайна, начиная с 1907 года, чрезвычайно богата событиями. За каких-нибудь 80 лет в нем отмечены три существенных этапа развития. Первый, до экономического кризиса 1929—1930 годов, когда идет становление дизайна преимущественно в странах Западной Европы. Далее происходит его бурный рост, в связи с обострением конкурентной борьбы на рынках сбыта промышленной продукции и охватившим весь капиталистический мир кризисом. В этот период дизайн начинает внедряться в промышленность и художественную культуру США и Японии, в которой, как известно, этому способствовала традиционная культура национального искусства, в т.ч. художественного ремесла, и внимание к опыту культурных достижений стран Запада.

После окончания Второй мировой войны в это движение включились многие другие страны — от Ирландии до Австралии и Новой Зеландии, от Японии до Южной Америки. Наибольший интерес для нас представляют развитие дизайна в Италии, Финляндии и Японии, где его развитие основывается на традициях всей культуры этих стран, а также изменения, произошедшие в дизайне за последние 50 лет. "...Практика дизайна (на Западе), — отмечал В. Глазычев, — претерпела множество изменений: работа индивидуальных художников, в большинстве случаев, сменилась работой целых коллективов или отделов дизайна в системе фирмы или независимых дизайнфирм... Практика перестроилась полностью — в дизайнерских отделах и фирмах возникают новые виды работы художника, происходит разделение труда внутри проектирования; неудивительно: персонал отдельных дизайнфирм превышает сотню человек, а штат крупнейшего в мире отдела дизайна в компании "Дженерал моторс" превышает тысячу различных специалистов".

В отличие от так называемого "функционального" дизайна с конца 1960-х годов начинает прорастать дизайн "человеческий".

Научно-технический прогресс и колоссальный рост производства обеспечивают удовлетворение потребностей и нашего времени, создают действительно человеческие условия существования для всех живущих на земле людей. Но реализовать возможности научно-технической революции в интересах ускоренного экономического развития всего общества и удовлетворения потребностей всех его членов можно, как известно, лишь путем сознательного контроля над всеми условиями жизни и планомерным характером развития общества. Одним из аспектов такого сознательного контроля и управления развитием "второй природы" является процесс гармонизации предметного мира, имеющий своей целью создание наиболее рациональной связи человека с предметным миром в интересах развития творческих способностей каждого человека. Подлинно гуманистический мир нельзя построить, не создав достойного людей предметного окружения.

Сегодня область воспроизводства любой профессии, в том числе и дизайнера, становится предметом самостоятельного изучения и организации обучения на научной основе в целях ее совершенствования. Идет раскрытие всех составляющих ее содержания, связей и отношений, способствующих эффективности результата в условиях современного развития общества. Рассмотрение изменения форм архитектурной, дизайнерской деятельности в историческом плане и, соответственно, методов воспроизводства профессии позволяет глубже понять суть происходящих явлений.

Задачу возведения сооружений, за которую отвечал архитектор, он решал в натуре, непосредственно участвуя в строительном процессе.

Восприятие такого ремесленного опыта базируется на двух возможных способах:

* через материализованные *образцы* (сооружения) путем осознания средств и методов их создания;
* посредством усвоения *живого опыта* деятельности в процессе совместной работы мастера и ученика (ремесленника) по принципу «делай как я».

Каждый из них, наряду с достоинствами имеет и свои известные недостатки.

В первом случае образец как воплощенный труд, постоянно сохраняющий свою форму, дает целостное о нем представление. Увеличение количества образцов расширяет данные о способах и средствах реализации конкретной задачи. Однако возникает трудность расшифровки метода действий по застывшим формам. При этом условия жизни в прошлом в силу ограниченности средств общения не предоставляли возможности иметь для наглядного живого созерцания большой ряд объектов-образцов.

Во втором случае живой опыт мастера-учителя ограничивался возможностью единичного общения. Ученик редко переходил из одной строительной артели в другую, долгие годы, если не всю жизнь, общаясь с одним наставником, не имел возможности воспринять уроки других, не менее опытных мастеров. Тем более, что профессия передавалась часто от отца к сыну как наследуемая эстафета, сохраняемая в виде оберегаемой фамильной ценности. Отмечается и такой факт: данная форма овладения деятельностью изначально предполагает отсутствие самостоятельности или, по крайней мере, минимальное ее проявление и опирается на повторение, имитацию. До поры до времени, пока деятельность архитектора носила синкретический целостный характер, эти недостатки не играли существенной роли и удовлетворяли общественные потребности, предъявляемые к архитектуре и в качественном, и в количественном плане, но с развитием государственности, совершенствованием форм и методов материального производства, торговли, культуры и науки ситуация кардинально меняется.

Начиная с позднего Средневековья (XVI век) в большинстве европейских стран формируются сильные централизованные государства. Бурный рост промышленности в условиях капиталистического рынка требовал соответствующего ему обновления всей инфраструктуры. От властных правителей — монархов, церкви, феодалов-дворян, нарождающейся буржуазии, торговцев, ремесленников и пр. поступали заказы на новые типы сооружений, ставились усложняющиеся художественные задачи, росли масштабы строительных преобразований и требования к конструктивному совершенству создаваемых объектов. Прежний опыт, не содержащий концентрированных обобщений, оказывался недостаточным.

До того как начинать строить сложное сооружение, требовалось предварительно глубоко продумать его форму, сопоставить с другими, подобными объектами-образцами, зафиксировать мысль в форме чертежа или макета. Практика вела к специализации такой формы деятельности как *проектирование.* Освобождение от руководства непосредственно строительством, высвобождение времени для совершенствования в более узкой области — сочинении проекта — повысило качество формообразования.

Формируется профессия дизайнер, как специфический вид человеческой деятельности с чертами, близкими к сегодняшнему пониманию ее сущности. Главным в ней оказывается то, что дизайнер покидает стройку, производство и его деятельность становится *деятельностью проектировщика,* сочинителя проекта будущего объекта.

Растущая сложность проектировочных задач вызывала необходимость углубленного подхода по всем возможным направлениям, что обусловило выделение функциональной, конструктивной и художественной специализаций. Композиция проявляет себя как декоративно-художественное оформление материальной основы сооружения. Леон Баттиста Альберти впервые представляет композицию как профессиональное понятие.

Дизайнерская деятельность, таким образом, осознается как *проектное композиционное творчество,* а с ним и ориентированный аспект в обучении. «Представление о композиции возникает и четко формируется в эпоху Возрождения, когда перед зодчими стояла специальная задача — изображение архитектуры на данной конструктивной основе. Эта была задача проектирования фасадов и интерьеров, компоновка их архитектурного и скульптурного декора».

Существенные сдвиги также происходят в творческой направленности. Культурный синтез, воплощаемый прежде в средневековом божественном каноне символического образа-храма, переосмысливается в интегральные, эстетико-художественные формы, где центральной фигурой становится свободный человек-творец. Ордерная система более всего соответствовала этой модели мироощущения.

К этому времени в русле идей просвещения все большую значимость начинают приобретать *знания* об архитектурном, инженерном, промышленном опыте — частные и концентрированные сведения, полезные для успешной профессиональной деятельности в новых усложняющихся условиях. Наиболее ценными и характерными из них были известные трактаты Дж.Б. да Виньолы, А. Палладио, С. Серлио, В. Скамоцци, содержащие не только рекомендации по применению ордеров и их элементов, но и способы решения композиции архитектурных деталей лестниц, окон, порталов, фрагментов стен и пр.

Весь XIX век будет протекать под знаком непрекращающейся ожесточенной борьбы мнений, выраженных в концепциях Академии архитектуры и политехники, в определении смысла архитектуры, соотношении конструктивной основы и архитектурной формы, новаторства и традиций. В этой борьбе мнений все большую роль в качестве аргумента в споре играли возводимые, невиданные доселе яркие сооружения, переворачивающие прежние представления об архитектуре. Примечательным было и то, что их авторы были не архитекторами, а инженерами, зачастую не получившими базового технического образования и не имевшими престижных дипломов.

Прогресс в строительстве был очевиден. Однако критика и отказ от классических форм не сопровождались активным поиском новых художественных, стилеобразующих принципов. Все сдвиги касались, в основном, обновления конструктивной основы и эстетизации новых конструктивных материалов.

Среди историков архитектуры преобладает мнение, что XIX век не создал собственного архитектурного стиля (Юрген Едике и др.)]. Основные художественные устремления протекали в русле *эклектики.* Стилевой арсенал прошлых эпох направлялся на оформление конструктивной формы. В культовой архитектуре использовались образы готических и романских памятников, для солидных банков считались подходящими ордерные формы со строгой пластикой, жилыми зданиями богатых горожан могли служить реминисценции вилл греческой и итальянской знати.

Несмотря на то, что в сознании многих архитекторов уже зарождалось понимание необходимости грядущих перемен формообразования и изменения творческой ориентации, а вместе с этим обновления методики обучения будущих архитекторов, в практическом плане такая реформа не состоялась. Те, кто более всего был ориентирован на новаторство, не шли дальше осторожного расширения учебной программы за счет технических дисциплин, которые мало согласовывались с теорией архитектурных форм. Разрыв между традиционной художественной подготовкой (la formation artistique) и технической не преодолевался. В результате архитектурный дуализм продолжал нарастать, усиливая кризисные явления.

К решительному шагу к новой художественной эстетике в архитектуре подводила практика работы с железобетоном. Если XIX век был веком стали и стекла, определивших прогрессивные сдвиги в строительной технологии, то уже к его концу сооружения из железобетона все больше претендовали на материал будущего, определяя необходимость переосмысления всей философии архитектурного творчества, принципов объемно-пространственного формообразования.

Формообразование железобетонных сооружений наглядно продемонстрировало тенденцию снижения массы материала, получения больших пролетов, образования крупных внутренних пространств, значительных проемов, многообразие геометрических конфигураций, невозможных доселе, и новых декоративных свойств самого материала. Объем как бы дематериализуется. Остается меньше чистых поверхностей стен, готовых принять декоративные напластования. Эстетика классицизма, базирующаяся на выражении поднятого и покоящегося веса — эстетика ордера — теряет всякий смысл

Специфика архитектуры, отличающая ее от инженерии, состоит в «свободе выбора между формами». Отсюда значимость индивидуальности, проявляющая себя в чувствах и эмоциях в противовес «разуму», который наполнен волей коллектива. Эклектизм, таким образом, получает признание как отвечающий свободе выбора и преодоления однозначной ориентации на один стиль.

Жюльен Годе, руководитель одного из ателье школы и профессор теории архитектуры с 1894 года, утверждает: «Я абсолютно убежден, что первые уроки должны быть *классическими».* Но дальше он дает определение классики, которое не совпадает с традиционным. «Классика — это то, что заслуживает ею стать, за исключением времени, страны, школы, то, что остается победой в вечной борьбе искусства, то, что остается в распоряжении универсально программированного восхищения».

Историки художественной культуры отмечают, что более успешными на этом пути оказались художники авангардистского толка. Они, не отягощенные материальными проблемами формообразования, в отличие от архитекторов (привлекающих огромные человеческие ресурсы и материальные средства в строительное производство), были более свободны в экспериментальных исканиях и новаторской работе с формой.

Впервые была выделена проблема архитектурного пространства как обособленный аспект рассмотрения, что дало повод обратить внимание на специфику архитектуры в мире искусств. Важные положения были зафиксированы в общих принципах организации архитектурного пространства, с одной стороны, и его восприятием — с другой, в историко-культурном разрезе. Проведя формальный анализ под разными углами зрения, сближая разные художественные явления и разводя их, сопоставляя структуры и организованности форм, исследователи обнаруживали различные инварианты. Одни из них могут быть отнесены к вневременным, универсальным принципам, архетипам, другие культурно-исторические инварианты более конкретизированы в разных своих проявлениях (в том числе инварианты развития, эволюции).

**1.2 Тенденции развития процесса реконструкции и благоустройства среды**

Реконструкция зданий и сооружений стала одним из магистральных направлений в современном развитии строительного дела. Если 12–15 лет назад реконструировались в основном производственные предприятия, то в последнее время более актуальная задача – реконструкция гражданских объектов. Необходимость реконструкции и оценка ее целесообразности Необходимость реконструкции объектов обусловливается рядом причин, таких как экономические требования модернизации зданий, завершение приостановленного строительства, в том числе без предпринятых мер по консервации; моральная и физическая изношенность технологического оборудования и строительной части объектов. Физический износ может проявляться в аварийных состояниях или авариях строительных конструкций и их систем.

В теории надежности авария рассматривается как внезапный отказ, аварийные состояния – как постепенные отказы. Правдивое и объективное описание случившихся аварий и повреждений зачастую приносит большую пользу, чем описание самых успешных работ. Анализ аварий и отказов ускоряет развитие строительной науки, пополняет инженерные знания, способствует прогрессу инженерной мысли. Так, в мостостроении дальнейшее развитие теория продольного изгиба получила лишь после обрушения Кевдинского моста (Россия, 1875 г.). После обрушения Тэйского моста (Англия, 1879 г.) были пересмотрены положения об устойчивости на опрокидывание и учтена необходимость тщательного расчета ветровой нагрузки. В результате обрушения Менхенштейнского моста (Швейцария, 1891 г.; построен Эйфелем) были пересмотрены расчеты при воздействии знакопеременных усилий /1/. Трагические события в Нью-Йорке (11 сентября 2001 г.) потребовали разработки новых конструктивных решений – надежных огнезащитных футеровок металлоконструкций. Проведение натурных обследований зданий и сооружений обязательно предшествует проектным и строительным работам при реконструкции. Цель обследований – оценка технического состояния строительной части здания, напряженно-деформированного состояния несущих и ограждающих конструкций, выявление реальных условий эксплуатации с учетом их изменчивости (например, гидрогеологических условий), оценка ресурсов работоспособности, поиск технических резервов несущих конструкций и их систем. Комплекс обследовательских работ также предусматривает разработку вариантов конструктивно-планировочных решений, способов возможного усиления конструкций, технологичности этого усиления, минимизации трудовых и материальных затрат. Физический износ как один из интегральных показателей, получаемых в результате обследований, определяет уровень рентабельности реконструкционных работ. Если величина физического износа превышает 70%, реконструкция считается нерентабельной. Однако данное утверждение не относится к объектам, имеющим историческое или архитектурное значение.

Основные направления реконструкции зданий.

Выделяются следующие направления при реконструкции строительной части зданий: внутренняя перепланировка помещений без существенного изменения и (или) перераспределения нагрузок (в большей степени соответствует капитальному ремонту, чем реконструкции);

перепланировка с существенным увеличением и (или) перераспределением нагрузок, изменение условий эксплуатации;

пристройка или встройка помещений; надстройка новых (дополнительных) этажей здания; замена или ликвидация части несущих ...

Формула специальности дизайнера охватывает знание фундаментальных проблем дизайн - проектирования: ее социальных и социально-функциональных аспектов, формо- и стилеобразования, семантики, эстетики и художественной образности, а также конструктивно-технической, экономической, социально-культурной и экологической обусловленности дизайнерской деятельности, этнокультурных и региональных особенностей, сохранения историко-культурных ценностей, архитектурного наследия, взаимоотношений традиций и новаторства, творческого освоения исторического опыта. История дизайна охватывает изучение закономерностей развития архитектуры и промышленности, в связи с общими закономерностями исторического процесса, историей культуры и общества. Выявление и изучение памятников архитектуры и градостроительства, вместе с изучением закономерностей и особенностей процесса развития профессионального мастерства с древних времен до современности, роли и места российских школ художественного проектирования в мировом процессе творчества мастеров архитектуры, промышленного дизайна.

**1.3 Требования к реконструкции и реставрации зданий**

Реставрация наследия охватывает анализ ценностей исторического наследия, проблемы его сохранения и включения в систему мировой культуры, выработку новых теоретических и научно обоснованных подходов к решению практических вопросов сохранения и восстановления конструкций и облика памятников архитектуры, анализ накопленного опыта. Реконструкция историко-архитектурного наследия охватывает исследование и выработку предложений по проблемам сохранения, консервации и модернизации исторически сложившейся городской среды, отдельных архитектурных комплексов и зданий, воссоздания утраченных архитектурных памятников.

Строительство в нашей стране ведется в очень больших масштабах. Именно поэтому строительство в нашей стране является третьей по масштабам после промышленности и сельского хозяйства отраслью народного хозяйства. За годы Советской власти в СССР построено более 1200 городов и введено в эксплуатацию более 3,8 млрд. м2 жилой площади. В настоящее время в эксплуатации находится около 65 млн. квартир, причем более 80 % семей проживают в отдельных квартирах.

Каждое здание или сооружение представляет собой сложный и дорогостоящий объект, состоящий из многих конструктивных элементов, систем инженерного оборудования, выполняющих вполне определенные функции и обладающих установленными эксплуатационными качествами.

Строительство в нашей стране характеризуется не только высокими количественными показателями, но изменяется и качественно, структурно: улучшается планировка квартир, совершенствуются строительные конструкции, системы инженерного оборудования, повышается комфортность жилищного фонда. Следует также учитывать, что здания, строящиеся в настоящее время, будут служить в XXI веке, когда уровень комфорта станет еще выше.

Проектируемые и возводимые здания, согласно определяющим эксплуатационным требованиям, должны: обладать высокой надежностью, т. е. выполнять заданные им функции в определенных условиях эксплуатации в течение заданного времени, при сохранении значений своих основных пара метров в установленных пределах;

быть удобными и безопасными в эксплуатации, что достигается рациональными планировкой помещений и расположением входов, лестниц, лифтов, средств пожаротушения, причем для ремонта и замены крупногабаритного технологического оборудования в зданиях должны быть предусмотрены люки, проемы и крепления;

быть удобными и простыми в техническом обслуживании и ремонте, т. е. позволять осуществлять его на возможно большем числе участков, иметь удобные подходы к конструкциям, вводам инженерных сетей без демонтажа и разборки для осмотров и обслуживания с предельно низкими затратами на вспомогательные операции;

должны позволять применять передовые методы труда, современные средства автоматизации и механизации, сборно-разборные устройства для обслуживания труднодоступных конструкций, а также иметь приспособления для крепления люлек, источники тока и др.;

быть ремонтопригодными, т. е. их конструкции должны быть приспособлены к выполнению всех видов технического обслуживания и ремонта без разрушения смежных элементов и с минимальными затратами труда, времени, материалов;

иметь максимально возможный и близкий эквивалентный для всех конструкций межремонтный срок службы; быть экономичными в процессе эксплуатации, что достигается применением материалов и конструкций с повышенным сроком службы, а также минимальными затратами на отопление, вентиляцию, кондиционирование, освещение и водоснабжение; иметь внешний архитектурный облик, соответствующий их назначению, расположению в застройке;

а также приятный для обозрения вид, причем внутренняя и наружная покраска зданий не должна утомлять людей, по возможности не загрязняться и легко поддаваться очистке, восстановлению.

В зависимости от назначения здания в его проекте соответственно нормам предусматривают необходимые размеры, прочность, герметичность, теплозащитные и другие эксплуатационные качества, которые потом материализуют в ходе строительства и поддерживают в процессе эксплуатации.

Использование зданий по их назначению принято называть технологической эксплуатацией. Чтобы здания можно было эффективно использовать, они должны находиться в исправном состоянии, т. е. стены, покрытия и прочие элементы совместно с системами отопления, вентиляции и другими системами должны позволять поддерживать в помещениях требуемый температурно- влажностный режим, а системы водоснабжения и канализации, освещения и кондиционирования — обеспечивать заданную комфортность. Процессы, связанные с поддержанием зданий в исправном состоянии, называются техническим обслуживанием и ремонтом или технической эксплуатацией.

Построенные и принятые в эксплуатацию здания подвергаются различным внешним (главным образом природным) и внутренним (технологическим или функциональным) воздействиям. Конструкции изнашиваются, стареют, разрушаются, вследствие чего эксплуатационные качества зданий ухудшаются, и с течением времени они перестают отвечать своему назначению. Однако преждевременный износ недопустим, ибо нарушает условия труда и быта людей, использующих эти здания. Кроме того, здания представляют собой большую материальную ценность, которую необходимо всемерно беречь.

Техническое обслуживание и ремонт (техническая эксплуатация) зданий представляют собой непрерывный динамичный процесс, реализацию определенного комплекса организационных и технических мер по надзору, уходу и всем видам ремонта для поддержания их в исправном, пригодном к использованию по назначению состоянии в течение заданного срока службы.

По характеру задач и методам их решения техническое обслуживание и ремонт существенно отличаются от проектирования и возведения, так как они: осуществляются весьма длительное время по сравнению с продолжительностью проектирования и возведения — десятки, сотни лет, что требует четкого предвидения перспективы и преемственности в деятельности эксплуатационной службы;

имеют циклический характер с периодичностью разных мероприятий от одного года до трех лет для текущего ремонта и от шести до тридцати лет для капитального, что осложняет планирование и производство работ; носят (в частности, ремонт) во многом случайный, вероятностный характер по месту, объему и времени выполнения работ, что затрудняет их планирование. Техническое обслуживание требует от руководителей и исполнителей оперативности при корректировке планов в ходе их производства; затрагивают интересы всего населения и каждого человека в отдельности у себя дома и на службе, требуют их участия в ремонте (внутри квартир), т. е. носят социальный характер, оказывают влияние на настроение людей; связаны с большими затратами сил и средств, увеличивающимися с течением времени, что обусловлено, с одной стороны, старением строительного фонда и все возрастающими затратами на ремонт, а с другой — ежегодным его пополнением, что требует привлечения новых сил и средств для его технического обслуживания и ремонта. Для особо ответственных зданий, сооружений (например, Эрмитаж в Санкт - Петербурге) отличаются жесткой системой профилактики износа, исключающей выход их из строя в установленный период, что связано с умением рассчитывать износ и планировать профилактические работы по месту, объему и времени, обеспечивая их производство материалами, механизмами и трудовыми ресурсами.

Первостепенное значение в эксплуатации зданий имеет своевременный контроль их технического состояния, проверка исправности строительных конструкций и инженерного оборудования. Такой регулярный, причем не только визуальный, но (при необходимости) и инструментальный контроль предотвращает преждевременный выход зданий из строя, позволяет обоснованно планировать и проводить профилактические мероприятия по их сбережению.

Каждое здание или сооружение проектируется и возводится для осуществления в нем определенного процесса и поэтому должно обладать заданными эксплуатационными качествами. Именно конкретные эксплуатационные качества отличают жилой дом от столовой, механических мастерских, клуба, гаража и т. п.

Отметим еще одну важную особенность современного строительства и эксплуатации зданий: новизна задач и проблем, с которыми встречаются строители и эксплуатационники в связи с научно-техническим прогрессом, освоением малоизученных в строительном отношении северных, восточных и других районов страны с особыми климатическими и гидрогеологическими условиями, сильно влияющими на характер возведения и эксплуатации зданий.

При проектировании здания эксплуатационные качества определяются выбором материалов, расчетом конструкций, объемно-планировочным решением, инженерным оборудованием в соответствии с назначением здания, Строительными нормами и правилами (СНиП) и выделенными ассигнованиями.

При эксплуатации зданий главная задача состоит в поддержании предусмотренных проектом и материализованных при строительстве эксплуатационных качеств на заданном уровне. Они должны полностью соответствовать назначению здания (например, в механических мастерских температура воздуха должна быть 12 °С, а в здании детского сада — 20— 22

С), что обеспечивается определенными строительными конструкциями и инженерным оборудованием.

Эффективность эксплуатации и ее экономичность зависят от многих факторов, в частности в значительной мере от профессиональной подготовки лиц, ее осуществляющих, от их умения построить эксплуатацию на научной основе.

С ростом городов, возведением многоэтажных и повышенной этажности зданий усложнилось их инженерное оборудование, возросли расходы на его содержание, изменилась вся структура эксплуатации жилищного фонда. Потребовалось объединить и обеспечить автоматизированное управление лифтами, освещением лестничных клеток, установить контроль за температурой воды в системах центрального отопления, горячего водоснабжения, за загазованностью подвалов, за входами в подвалы, на чердаки, другие необитаемые помещения и т. п.

Техническое обслуживание и особенно ремонт здании, хотя и относятся к широкой отрасли строительства, обладают специфическими чертами. Особенно сложен комплексный капитальный ремонт, отличающийся прежде всего технологией работ- новое строительство начинается с нулевого цикла и обычно ведется снизу вверх путем монтажа готовых конструкций, а ремонтные работы производятся в стесненных условиях существующей застройки, когда трудно разместить подсобные предприятия, краны, склады материалов. Стремление полнее использовать при ремонте старые материалы и конструкции, сопряжено с трудоемкой оценкой их технического состояния, ибо в разных частях износ их различен. Планировать такой ремонт весьма сложно, так как неизвестны итоги разборки сооружения, полезный выход материалов и пр.

Лица, занятые эксплуатацией и ремонтом зданий, должны хорошо знать их устройство, условия работы конструкций, технические нормативы на материалы и конструкции, требуемые для ремонта. Они с помощью приборов, а также по внешнему виду и признакам должны уметь хотя бы приближенно оценивать техническое состояние здания и отдельных его конструкций, уметь выявлять уязвимые места, с которых может начаться его разрушение, выбирать наиболее эффективные способы и средства его предупреждения и устранения, не нарушая по возможности, использование здания по назначению.

Решению столь обширного и сложного комплекса вопросов призвана способствовать теория эксплуатации зданий. Именно она научно обосновывает необходимость и сроки эксплуатационных мероприятий, так как базируется на: знании значений параметров эксплуатационных качеств (ПЭК), которые требуется поддерживать на заданном уровне; установлении закономерностей воздействия внешних и внутренних факторов, выявлении характерных дефектов, повреждений и назначении способов их устранения; выборе способов контроля ПЭК и методов отыскания дефектов, повреждений и неисправностей; определении способов и порядка наиболее рационального восстановления ПЭК зданий; назначении периодичности ремонтов и объемов работ; рациональном решении вопросов штатной структуры, численности и квалификации эксплуатационного персонала.

Современные сложные здания и сооружения могут хорошо и эффективно эксплуатировать только профессионально теоретически и практически подготовленные специалисты; таким специалистам требуются знания в трех основных областях: знание устройства эксплуатируемых зданий и их конструкций, условий их работы, эксплуатационных требований к ним, их конструкциям соответственно их назначению, а также назначению и размерам здания; умение находить уязвимые места, в которых может начаться разрушение конструкций; понимание механизма износа, коррозии и разрушения строительных конструкций под воздействием различных факторов и на этой основе эффективное использование методов и средств рациональной их защиты: владение практическими приемами и навыками использования различных материалов и устройств, позволяющих успешно решать каждодневные задачи по содержанию в исправном состоянии эксплуатируемых зданий.

Исходя из этого необходимо было рассмотреть три раздела: раздел первый — описание особенностей устройства трех основных типов зданий и сооружений: жилых и общественных, производственных и специальных — заглубленных, их конструкций, предъявляемых к ним эксплуатационных требований;

определение целей, задач, основ и содержания эксплуатации; раздел второй — изложение теоретических основ механизма разрушения и методов защиты строительных конструкций в типичных условиях, т. е. без акцента на специфичность происходящих в зданиях процессов (так как их чрезвычайно много), как основы для решения практических задач эксплуатации и ремонта зданий или сооружений;

раздел третий — рассмотрение примеров восстановления эксплуатационных качеств трех основных типов зданий и сооружений: гражданских, производственных и специальных заглубленных с целью накопления знаний и привития навыков решения практических задач их технического обслуживания и ремонта.

**2. Аналитическое исследование прототипа и аналогов**

**2.1 Функциональный анализ**

По своей функциональности существует большая разновидность фасадов.

Первые стеклянные фасады всегда включали в себя обрамляющие переплеты из стали или алюминия по периметру стеклопакетов, это во многих случаях задавало им жесткую структуру, разрушающую большую форму, навязывало «дискретность» чистой геометрии архитектурных объемов.

Примерно к концу 60-х годов ХХ века была отработана система беспереплетного структурного остекления со склеиванием швов между стеклами специальными герметиками на основе силикона. Беспереплетное решение фасадов было с большим восторгом воспринято всеми архитекторами, особенно представителями школы «хай-тек», согласно установкам которой, архитектура в максимальной степени должна демонстрировать возможности высоких технологий и поддерживать контраст между природой и рукотворными произведениями архитекторов.

На сегодняшний день существует два основных типа крепления стеклопакетов к несущим конструкциям фасада, каковыми являются металлические профили или фермы, натянутые ванты, а в некоторых случаях и деревянные брусья. 1-й тип крепления — «куртинный» — применяется в основном для плоских стен и предусматривает закрепление по всему контуру картриджа. 2-й тип крепления — «точечный» — предусматривает крепление стеклопакетов только по углам с помощью специальных приспособлений — «пауков» или «спайдеров» (от английского «spider» — паук). Точечный тип крепления стеклопакета позволяет в максимальной степени облегчить конструкцию стеклянной стены, в некоторых случаях визуально, на грани представлений о гравитации. Учитывая зависимость размеров и формы «пауков» от габаритов и пропорций стеклопакетов, крепление на «пауках» отличается особой архитектонической выразительностью.

Практически — это нового типа ордерный элемент прозрачной архитектуры рубежа XX-XXI вв. Для плоских и цилиндрических поверхностей фасадов нашей компанией применяются «пауки» из нержавеющей стали. Форма и размеры «пауков» каждый раз проектируются нашими специалистами в зависимости от разрезки стены на отдельные модули и характера изгибов фасадной структуры. Многогранные структуры вызывают потребность в проектировании многолапых пауков, а на краях стеклянной поверхности появляются «пауки» с уменьшенным количеством лап — 3, 2 и даже 1. Обычно размах лап «паука» составляет 1/3 размера стеклопакета в соответствующем направлении. Для куполов и фасадных поверхностей двоякой кривизны более удобно применять алюминиевые «пауки» с гибкими лапами, углы между которыми фиксируются в соответствии с направляющими и образующими криволинейной поверхности. Алюминиевые «пауки» обычно поддерживают меньшие по размерам стеклопакеты, но обнаруживают большую пластичность в формообразовании. На основе вышеприведенной идеологии можно создавать как вертикальные, так и наклонные ограждающие поверхности, а также купола.

Навесной фасад: «что такое хорошо и что такое плохо?»

Навесной вентилируемый фасад по праву считается одним из наиболее оптимальных вариантов для создания системы утепления как нового, так и реконструируемого здания. Помимо ряда улучшенных физических характеристик–теплотехнических, звукоизоляционных, термодеформационных, –навесной фасад «решает» множество архитектурно-конструкционных задач.

Навесные вентилируемые фасады на перспективный, динамично развивающийся сегмент утепления фасадов зданий (по маркетинговой классификации товар-»звезда»). Это новое направление внешнего утепления зданий и сооружений, которое предполагает использование передовых технологий и материалов, в частности супердиффузионных ветробарьерных пленок. К сожалению, пока нет нормативной базы, устройство вентилируемых фасадов не всегда будет осуществляться по технологии. Строители могут экономить на ветробарьерных пленках, не применяя их вообще либо заменяя другими пленками, не предназначенными для использования в данной системе. Этот приводит к тому, что через несколько лет утеплитель начинает разрушаться (выветривается, намокает и т. д.) и система вентилируемого фасада уже перестает выполнять главную функцию – теплоизолирующую. Ветробарьер мы позиционируем как передовой успешный опыт европейских стран в области защиты теплоизоляции в системе НВФ и показываем нашим партнерам, а также архитекторам и проектировщикам, что применение ветробарьерных пленок является, прежде всего, защитой инвестиций.

Вентилируемые фасады: прочность, польза, красота

Вентилируемые фасады – последнее жизненно-оправданное достижение по утеплению жилых зданий. Натуральные материалы (в частности кирпич), которые используют при возведении наружных стен, требуют эффективной защиты от внешнего воздействия. В качестве защиты наиболее целесообразно применение вентилируемых фасадных систем. Наша компания познакомилась с системой вентилируемых фасадов еще в 1995 году. Но тернитовые плиты, которые использовались для внешней защиты от атмосферных явлений, были дорогостоящими. Кроме того, они требовали дополнительных приспособлений для их навешивания.

Экологичная реконструкция — это изменение параметров существующего неэкологичного объекта с приведением его и окружающей среды в состояние экологичности (биопозитивности). Экологичная реставрация антропогенного ландшафта — это возврат компонентов ландшафта в естественное (или близкое к нему) природное состояние, которое было несколько десятилетий назад (20-50 и более лет). Экологичная реконструкция объекта включает и реставрацию входящих в него ландшафтов. В случае экореконструкции какого-либо объекта возврат природы к прежнему естественному состоянию может быть только частичен. Например, после проведения мероприятий по экологизации объекта часть ранее освоенной территории будет возвращена в состояние "зеленой лужайки", загрязненная река будет очищена и т.д. Конечной целью экореконструкции является создание экологичного поселения, завода, энергокомплекса и др., восстановление прежнего естественного состояния природной среды, а в итоге — повышение качества окружающей человека среды в городе, на заводе, повышение качества жизни человека.

Экореконструкция и экореставрация — это сравнительно новые понятия, означающие, с одной стороны, экологизацию ранее построенных и эксплуатирующихся неэкологичных объектов, а с другой стороны, возврат природной среды в прежнее состояние (имеется в виду достижение прежней чистоты воздуха, воды, почв, восстановление ландшафтов, лесов и др.). Экореставрация касается только ранее созданных антропогенных ландшафтов (городских, промышленных, сельскохозяйственных и др.) и означает их восстановление и возврат к прежнему природному состоянию. Эти ландшафты могут быть используемыми для проживания или хозяйственной деятельности или же "покинутыми", т.е. заброшенными после окончания хозяйственного использования.

Экологичная реконструкция и реставрация должны носить комплексный, системный характер и сопровождаться экологизацией всей деятельности человека. Без этого системно го подхода экореконструкция отдельных направлений жизни и деятельности человека и экореставрация загрязненных ландшафтов не позволит достичь цели — восстановления природной среды и повышения качества жизни одновременно с достижением экологического равновесия и устойчивого развития. При разработке комплексной программы экореконструк ции и экореставрации необходимо учитывать ряд экологических ограничений, условий устойчивого развития и принципов экологизации (биопозитивности). Для знания основ экореконструкции и экореставрации специалисты и граждане должны быть экологически образованы.

Экологичные учебные заведения тали все шире использоваться для экологического образования и воспитания за рубежом.

Окрашивание фасада дома является одним из традиционных видов наружной отделки и осуществляется для защиты стен, других строительных конструкций от воздействия окружающей среды и улучшения внешнего вида. Это довольно простое, но эффективное средство защиты от ржавчины, гниения и разрушения. С помощью ярких и контрастных цветов можно расширить вариантность фасадов, сочетать окраску с другими видами отделки. В настоящее время имеется большой выбор водостойких, быстросохнущих красок и лаков для наружной отделки дома. Богатые цветовые возможности этих материалов позволяют достичь высоких эстетических качеств фасада. Керамогранит фасад, стеклянная мозаика продажа.

**2.2 Анализ по конструкции**

Элементы и детали здания в зависимости от назначения имеют различные наименования. Нижняя часть стены, расположенная непосредственно на фундаменте и выступающая из ее плоскости, называется цоколем. Он предназначен для защиты стены от увлажнения и от механических воздействий; отделывают его прочными влагоустойчивыми материалами, Верхняя выступающая часть стены называется карнизом (рис. 31). Горизонтальные выступы в стенах (кроме венчающего карниза) называют поясками, вертикальные — пилястрами, или полуколоннами. Часть стены, расположенную между оконными проемами, называют простенком, а конструкцию, перекрывающую проем сверху,— перемычкой.

Проемы в капитальных стенах перекрывают железобетонными перемычками, а также рядовыми клинчатыми и арочными перемычками, выполняемыми из неармированной каменной кладки. Основным типом перемычек являются сборные железобетонные (ГОСТ 948—76).

К архитектурно-конструктивным элементам зданий, непосредственно связанным со стенами, следует также отнести балконы, эркеры и лоджии. Балконом называют открытую огражденную площадку, выступающую за плоскость наружной стены. Уровень пола балкона соответствует уровню междуэтажного перекрытия. Элементами балкона являются его несущая конструкция, пол и ограждение. Эркер является закрытым балконом, размещенным за внешней поверхностью наружной стены и огражденный стенами. Эркер составляет часть помещения. Лоджией называют встроенную внутри здания и открытую со стороны фасада площадку, огражденную с трех сторон стенами.

Деформационные швы предотвращают появление трещин в стенах зданий, вызываемых температурно-усадочными напряжениями и неравномерной осадкой основания. Температурно-усадочные швы разрезают стены здания до фундамента, а осадочные швы, устраиваемые в тех случаях, когда можно ожидать неравномерную осадку основания, разрезают стены по всей высоте, включая фундамент. При устройстве в стенах здания осадочных швов рекомендуется совмещать с ними и температурно-усадочные швы. Расположение и конструкция деформационных швов должны быть указаны в проекте. Во избежание продувания стен деформационные швы выполняют в виде шпунта (рис. 32) и заполняют их прокладкой из толя или рубероида с утеплителем (минеральной ватой и др.).

Объемные элементы зданий. В современном строительстве находит применение новый тип зданий, возводимых из объемных элементов заводского изготовления. На строительную площадку поступают с заводов блок-комнаты и блок-квартиры, почти полностью доведенные до сдаточной готовности. В них выполнена вся отделка, установлены и остеклены оконные блоки, навешены двери, смонтирована встроенная мебель и санитарно-технические устройства, электрические, газовые и другие приборы. Объемные элементы монтируют непосредственно с транспортных средств,

По конструктивной схеме дома из объемных элементов бывают блочными, панельно-блочными и каркасно-блочными. В блочных домах пространственные блоки устанавливают рядом и друг на друга. В панельно-блочных домах одновременно применяют пространственные блоки и крупные панели, В каркасно-блочных домах каркас проектируют в виде стоек и ригелей, на которые опираются пространственные блоки». Возведение зданий из объемных элементов позволяет в десятки раз сократить трудозатраты на строительной площадке и продолжительность строительства.

**2.3 Анализ по композиции**

Хорошо известно как велико художественное значение ритма в искусстве, в том числе и в архитектуре. Поэтому особенно важным компонентом архитектурного мастерства является знание ритмических закономерностей построение пластических форм, а также практические навыки,, позволяющие использовать эти закономерности для достижения единства и придания организованности и выразительности композиционным построениям.

Использование метро - ритмических закономерностей при гармонизации объемно-пространственной формы в современных условиях приобретает особенно большое значение в связи со следующими обстоятельствами.

Первое – расширение границ архитектуры, понимание под ней организацию всего пространства жизнедеятельности человека. Сложные по своей структуре комплексы, в которых важное место занимают открытые пространства, могут быть организованны в единую систему в первую очередь средствами ритма.

Второе обстоятельство зависит от современных технологий строительства, стандартизации и типизации элементов сооружений, что с неизбежностью диктует необходимость привлечения принципа метричности, повторности. Таким образом, ритм оказывается ведущим композиционным принципом, определяющим формирование всей материальной структуры сооружения.

Ритм как категория архитектурной композиции получил в теории достаточно глубокую проработку. Выявлена его природа как проявление основополагающего закона мироздания, где нет ничего случайного. Показана его психологическая сторона как ожидаемая реализация некоего события во времени или определенного положения элемента при зрительном его восприятии.

Особое место в системе пропорциональных построений занимают пропорции. Золотого сечения. На их основе образуется ряд, обладающим замечательным свойством, взаимопроникающей соразмерностью, -каждый последующий член равен сумме двух предыдущих.

Реконструкция здания в данном проекте включила в себя несколько категорий работ:

* облицовка сооружения природным камнем
* облицовка искусственными плитками
* облицовка искусственным и природным мрамором
* облицовка сухой штукатуркой и декоративная штукатурка
* малярные работы

Окрашивание фасада дома является одним из традиционных видов наружной отделки и осуществляется для защиты стен, других строительных конструкций от воздействия окружающей среды и улучшения внешнего вида. Это довольно простое, но эффективное средство защиты от ржавчины, гниения и разрушения. С помощью ярких и контрастных цветов можно расширить вариантность фасадов, сочетать окраску с другими видами отделки. В настоящее время имеется большой выбор водостойких, быстросохнущих красок и лаков для наружной отделки дома. Богатые цветовые возможности этих материалов позволяют достичь высоких эстетических качеств фасада.

Усиление поврежденных простенков, столбов может быть произведено за счет увеличения сечения простенка, его перекладки, устройства металлических, железобетонных и штукатурных обойм. сечения деформированного простенка с одной или двух сторон выполняют новую кладку в полкирпича или кирпич. Соединение со старой кладкой осуществляют путем перевязки новой кладки со старой через три-четыре ряда кирпича, для чего перед устройством новой кладки пробивают борозды глубиной в полкирпича.

Перед перекладкой простенка производят его разгрузку. С этой целью в оконных проемах, расположенных с обеих сторон простенка, устанавливают систему стоек и ригелей с подкосами (рис. 3), а также временные опоры под перекрытие, нагрузку от которого воспринимает подлежащий перекладке простенок. После разгрузки простенка производят его разборку и последующую полную или частичную перекладку. Общая схема организаций работ по перекладке простенка дана на рис. 4.

При возможности некоторого уменьшения оконного проема простенок заключают в металлическую, железобетонную и другие обоймы. Металлические обоймы (рис.5) состоят из уголков, которые устанавливают вертикально по углам столба или простенка и скрепляют между собой накладками через 40. . .60 см по высоте. Пространство между уголками и кладкой зачеканивают раствором. Элементы обойм (нарезка уголков и накладок) заготовляют в мастерских, устанавливают их вручную или с помощью строительных подъемников. Элементы обойм сваривают электродуговой сваркой и окрашивают масляной краской в два приема. Железобетонные обоймы (рис. 6) выполняют из монолитного бетона с армированием. Толщина обоймы 10. . .15 см. Штукатурные обоймы образуются путем оштукатуривания столба или простенка по металлической сетке со всех сторон.

При расслоении стены по вертикали с обрушением одного из слоев применяют торкретирование или прикладку нового слоя кирпича взамен разрушившегося. Соединение нового слоя с существующим обеспечивают путем установки в стену штырей и обрезков арматурной стали в шахматном порядке через 40. . .60 см.

Усиление перемычек производят лишь после прекращения осадки стен. В зависимости от характера повреждений оно может заключаться в заделке трещин, частичной или полной перекладке перемычек, замене кирпичных перемычек железобетонными или металлическими.

Трещины в кирпичных перемычках расчищают и конопатят с наружной стороны, затем заливают жидким цементным раствором. Когда раствор начнет твердеть, вынимают конопатку и освободившееся место заполняют пластичным цементным раствором с расшивкой швов. При перекладке каменных перемычек (частичной или полной) предварительно устанавливают опалубку, разбирают слабую перемычку или часть ее и выкладывают новую.

Если на перемычку опирается балка перекрытия, то под балку предварительно подводят временную опору. Рядовые и клинчатые перемычки усиливают подведением снизу металлических уголков. Чтобы включить уголки в работу, надо придать им предварительный прогиб, расклинив в середине пролета металлическим клином, а щель между уголками и перемычкой залить жестким цементным раствором. При усилении перемычек больших пролетов дополнительно устанавливают наклонные подвески из полосовой стали, которые снизу приваривают к уголкам, а верхней частью прикрепляют к кладке болтами (рис.7).

**2.4** **Освещение территории**

Освещение предназначено для обеспечения безопасного движения пешеходов в вечернее время по дорожкам и аллеям, создавая тем самым комфортные условия для вечерних прогулок. При освещении парковых, территорий следует различать осветительные установки, выполняющие утилитарные и декоративные функции. Установки утилитарного значения обеспечивают освещение путей передвижения пешеходов. Установки декоративного значения предназначены для высвечивания сооружений, скульптур, фонтанов, водоёмов, деревьев, кустарников, цветников. Освещению следует отводить одну из важных ролей в создании ландшафтно-архитектурного облика вечернего парка. При этом все элементы освещения должны быть эстетически привлекательными в дневное время. Все виды осветительных установок должны работать во взаимодействии друг с другом с учетом задач по освещению разных элементов объекта. Яркое освещение водных поверхностей или мокрого асфальта создает дискомфорт для человека - слепящее воздействие. При проектировании освещения пользуются такими светотехническими понятиями, как световой поток, лм; сила света, кд; освещенность, лк и яркость, кд/м. Как показывает опыт, норма средней горизонтальной освещенности элементов сада должна находиться в пределах 2-6 лк.

Световой поток - это мощность световой энергии, измеряемая в люменах, лм.

Единица освещённости - люкс, лк, - это освещённость поверхности площадью в 1 м световым потоком в 1 лм.

Единица силы света - кандела, кд, - это световой поток в люменах, лм, испускаемый точечным источником в телесном угле 1 ср, лм/ср. Единица яркости света - кандела на 1 м2, кд/м2. Показатель ослеплённости Р - это критерий оценки слепящего действия осветителя. Анализ практики освещения объектов озеленения позволяет рекомендовать нормы освещённости, тип, высоту светильника, интервалы между светильниками на аллеях, дорогах, площадках отдыха. В табл. 1 указываются примерные нормы освещённости садово-парковых конструктивных элементов.

Таблица 2.

Нормы освещённости, тип, высота светильника

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Элемент территории | Ширина,м | Норма освещённости, лк | Мощность ламп, Вт | Высота светильника, м | Интервалы между светильниками, м |
| Аллеи | 8 | 44 | 160...125 | 4,5...6 | 25...25 |
| Площадки отдыха | 25x25 100x120 | 10...10 | 240...500 | 8.5...12.5 | 26...27 |

При освещении парковых территорий используют разнообразные источники света. Наиболее распространены лампы накаливания, дуговые ртутные люминесцентные лампы, натриевые лампы высокого давления. Светильники с натриевыми лампами создают освещение золотисто-оранжевого оттенка предмета и создают «тёплые» тона. Светильники с ртутными лампами освещают предметы голубовато-зелёным цветом и создают «холодные» тона. Для освещения цветников важным является подбор спектрального состава источников света с учётом колористики растений. Главное - не искажать окраску растений. Для освещения деревьев и кустарников используются лампы накаливания в 300, 400, 500 Вт, ртутные лампы в 250 Вт, расположенные на высоте в 1... 1,5 м. Ступени лестниц, участки газонов, цветники, группировки деревьев и кустарников рекомендуется освещать низко расположенными светильниками. Такие светильники выполняют в виде настольных ламп с рефлектором. Они могут иметь форму грибов, шаров, цилиндров различной высоты и конфигурации. В дневное время такие светильники играют роль малых архитектурных форм.

Для освещения территорий городских скверов и бульваров применяют светильники типа РТУ-02-259-008-V (Р - с ртутной лампой; Т - венчающий; У - уличный; 02 - номер серии; 259 - мощность лампы в Вт; 008 - номер модификации; VI - климатическое исполнение и категория размещения).

Для освещения каскадов, фонтанов светильники, как правило, размещают следующим образом:

- в специальных камерах на дне фонтанов за остеклёнными окнами;

- под водой на глубине не более 15...20 см, ближе к выходу струй воды;

- под водосливом падающих струй воды - каскады;

- вокруг фонтана - прожектор заливающего света с лампой накаливания мощностью в 500 Вт.

Мощность осветительных средств диктуется формой объекта освещения, характером движения. Яркость водных струй фонтана принимают не менее 300 кд/м . Отношение мощности насосов фонтана должно приниматься не менее: при высоте струи до 3 м - 0,7; от 3 до 5 м - 1; более 5 м - 2. Декоративный эффект достигается при установке погружения светильника в местах падения струй на поверхность воды. Освещение садово-паркового объекта разрабатывается по специальному проекту и создается с помощью системы подведенных к светильникам электрических кабелей, проложенных в траншее.

В ряде случаев в лесопарках кабели подвешиваются на опорах контактной сети, но это должно быть временной мерой. Выбор источника света основан на экономичности установки и правильной цветопередаче. Опоры для парковых светильников бывают металлическими или железобетонными. Их устанавливают на газонах в одном ряду с деревьями. Осветительную сеть прокладывает, подключает к источнику питания и сдает на включение заказчику специальная строительно-монтажная организация.

**Концептуально –образное проектирование**

Дизайн (художественное проектирование) — изначально возник как привнесение в утилитарный объект художественного начала, улучшающего его потребительские свойства. Образные характеристики здесь — цель второго и даже третьего (после гармонизации) порядков. Больше того, множество предметов, вещей, явлений, отработанных дизайнерских, не в состоянии приобрести черты художественного образа сами по себе, вне нестандартного контекста потребления, либо вне связи с другими архитектурными и дизайнерскими формами (данного комплекса предметов или окружающей среды). Подвластный дизайнеру мир своей конкретностью назначений, частой ограниченностью масштабов, целеустремленностью форм как бы останавливает художественный поиск собирательным предметным образом и задачами гармонизации и лишь очень редко позволяет создать художественный символ. И дело не в уникальности или массовости дизайнерских решений или изделий, а в характере средств передачи идейного содержания. Не случайно, поэтому многие объекты архитектурного творчества сегодня, в век массового тиражирования, например, жилых построек, практически относят к сфере дизайна.

С увеличением масштаба осваиваемой архитектором-дизайнером системы многое меняется: от единичных зданий к комплексам и от них дальше — ко всей совокупности архитектурных сред. Архитектурная среда, таким образом, является примером синтетического объекта. Она отличается от объекта деятельности зодчего — архитектурного пространства — включением в систему как собственно архитектурных компонентов, так и всего того "заполнения", что сегодня принадлежит другим художественным профессиям. А также, образно говоря, всего того, что попадает в данное пространство — дождя, машин, посетителей, сквозняков... и т.п. Но при этом, однако, предполагается, что ведущим свойством этого пространственного образования является возможность его "архитектурного освоения" — в отличие от просто природной среды, случайных пространств города или какого-либо сооружения. Другими словами весь набор подлежащих проработке форм позволяет реально стремиться к художественному образу как цели, и вопрос лишь в выборе путей ее достижения. Образ современной жизни и культуры, кроме того, подвержен влиянию экологизации, т.е. стремлению к учету оптимального соотношения между миром живого и средой его обитания. В результате происходит сближение среды и культуры (экология культуры), складывается концепция объединения воедино архитектуры, промышленного дизайна, визуальных коммуникаций, а также прикладных и изобразительных видов искусства, т.е. то, что О. Генисаретский называл "средовым искусством", а мы — дизайном архитектурной среды. Концепция такого объединения позволяет в образе предметно-пространственной среды воссоздать ценности, достигнутые (выявленные) в истории ценностей и стилей жизни предшествующих поколений, что как бы подтверждает выдвинутую С. Аверинцевым концепцию "рефлектированного традиционизма".

В "экологическом дизайне", который является и дизайном архитектурной среды, учитываются и региональные особенности городской и сельской среды: их пространственно-временная организация, тип расселения, структурные взаимосвязи жилья, мест приложения труда и массовых коммуникаций, особенности предметного наполнения среды и, наконец, образные характеристики, сжимающие в себе ценности всех "слоев региональности".

Это следствие того, что забота о сохранности природы должна распространяться и на этносы, являющиеся ее необходимой частью. Этнокультурная идентичность (слитность) среды участвуют, с одной стороны, в обеспечении культурного взаимодействия людей, а с другой — в обеспечении культурного разнообразия и собственной самобытности. "Установлено, — отмечал С. Хан-Магомедов, — что люди национальной или религиозной культуры осваивают пространство в соответствии с принятыми именно их культурой "моделями". В зависимости от специфики своей культуры люди, так или иначе, относятся к организации пространства, к его размерам и форме, к размещению в нем предметов, соответственно строится их отношение к оборудованию интерьера, к объемно-пространственной композиции отдельных сооружений, к организации городского пространства в целом.

О тоне и цвете.

Тон — это светосила цвета. Мы говорили о черном и белом. Средним в отношении к этим двум тонам является серый.

Самое простое — принять серый тон как смешение черного и белого. Будучи по природе своей ахроматическим, серый тон представляет собой в одно и то же время ослабленный черный и утемненный белый. Черный, серый, белый — основа всякого тонального изображения. Причем серый тон может быть до бесконечности разнообразен.

При работе цветом дизайнеры следуют принципу: целостная соподчиненность всех элементов, выразительный ритм, контраст. Но цвет делает изображение богаче, усложняет его структуру дополнительными модуляциями "теплого" и "холодного". Правильно разобраться в сложности этих соотношений помогает лишь ясно осознанная цель, творческий замысел.

Допустим, вы создаете композицию в очень "теплой" цветовой гамме. Если нужен контраст к какому-либо цвету этой гаммы, то можно взять цвет из ряда "холодных ". Сколько и где именно нужно этого "холодного", заведомо предсказать нельзя, здесь все решает своеобразие конкретной работы, индивидуальная цель автора.

Говоря о цветовом контрасте, под "теплым" цветом понимается красный и ему родственные цвета, а под "холодным" - синий и родственные ему. Но "теплая" гамма и сама по себе внутренне контрастна. Например, красный и коричневый цвета - оба "теплые". Но коричневый "холоднее" красного - вот и контраст внутри гаммы. Следовательно, закономерность контрастов возникает в процессе творческого поиска.

В рекламе и в искусстве создания баннеров для веб-сайтов используется и другой метод. Он происходит от назначения рекламы привлекать зрителя. Haпример, сочетают три совершенно разных цвета - желтый, черный, красный. Отношение этих цветов друг к другу по ритму, массе, по количеству и яркости создает определенную неповторимость композиции.

Предусмотреть все возможные варианты композиционных комбинаций нельзя. В результате творческого поиска могут быть иные, порой даже неожиданные решения. Индивидуальное воображение дизайнера, своеобразие творческого почерка играют здесь решающую роль.

Композиция, которую вы будете создавать, может состоять из непредметных форм, например из геометрических фигур. Но при этом вы должны помнить о той задаче, которую ставите перед собой.

**3. Дизайн-концепция и художественно-конструктивное предложение**

Создавая проект фасада, руководствуемся определенными принципами. Прежде всего, это выбор стилевого решения. Несмотря на кажущуюся простоту, эта задача не так проста. Ведь необходимо учесть архитектурные особенности здания, конечную цель проекта и тип объекта, для которого создается тот или иной фасад. Фасад создает определенное настроение, несет в себе информацию об обитателях здания, направлении деятельности расположенных в нем организаций и даже больше! Именно поэтому очень важно, чтобы стилевое решение фасада гармонично сочеталось с интерьером помещений.

Определившись с эстетической составляющей проекта, приступаем к выбору материалов. Необходимо учесть их функциональные особенности, надежность в эксплуатации, долговечность, устойчивость к перепадам температур и различным погодным явлениям. В составе проекта фасада я разрабатывал чертежи, на основании которых изготавливаются необходимые элементы отделки из натурального камня, керамики, гипса, архитектурного бетона и т.д., подбираются вида облицовки, определяется колористическое решение.

Художественная ковка - это самый распространенный способ художественной обработки металла. Ничто не может так преобразить, подчеркнуть индивидуальность квартиры, дома, сада, как по-настоящему красивые и стильные кованые детали оформления среды.

В наши дни художественная ковка имеет огромную популярность - кованые заборы, ажурные кованые решетки, ворота, калитки, кованая мебель, кованые предметы интерьера и садовая мебель.

Популярность этих изделий бесспорна, так как именно художественная ковка является одним из последних “живых” ремесел в наш век стандартных изделий, производящихся массовым тиражом.

Существующее здание построено в 1986г из красного кирпича, позднее в некоторых пролетах оштукатурено. Рамы на окнах алюминиевые. Имеется три этажа и цоколь. Практически на момент постройки это было единственное здание в данном районе залива и смотрелось очень интересно особенно в вечернее время, когда все окна в здании светились. Сейчас эта часть залива активно застраивается многоэтажными зданиями из стекла и бетона. И здание дворца творчества несколько теряется на их фоне.

В ходе реконструкции появились большие панорамные окна. Появилось три дополнительных этажа. Ландщафт украшает лестница с фонтаном, с присоединенными дорожками. Фонтан в виде ниспадающих ступенек напомнит горожанам о роднике, существовавшем на месте постройки комплекса «Каскад», еще недавно одном из излюбленных мест отдыха.

Строго геометричное здание, спроектированное для проведения в нем учебных занятий, становится выше и приобретает форму паруса. Корпус находится в гармонии с имеющимся сложным рельефом ландшафта. Образ лайнера плывущего на волнах.

Лестница спускающаяся от стен здания к заливу имеет несколько остановок для отдыха (смотровых площадок). Интересным является сочетание выбранного колорита для оформления цветового решения.

**4. Методические рекомендации по преподаванию**

Методические рекомендации на примере программы проектирование. Проектирование является одной из ведущих и необходимых дисциплин для будущих дизайнеров. Проектирование интегрирует в себе знания и навыки, полученные учащимися в процессе изучения художественно творческих дисциплин и дает этим знаниям и навыкам дальнейшее развитие. Знания, умения и навыки, приобретенные учащимися в процессе изучения дисциплины, являются начальными деятельности дизайнера. и для осуществления профессиональной подготовки.

Цель курса «Проектирование» является освоение теории и практики проектирования предметов и предметно-пространственной среды обитания человека.

Задачи программы должны обеспечить приобретение учащимися трех образовательных компонентов: знания, умения и навыки.

Первый образовательный компонент предполагает изучение учащимися:

* основных законов восприятия формы, цвета, фактуры;
* основных законов тектоники, принципов комбинаторики;
* формообразующих возможностей композиционных средств выражения;
* ретроспективу исторического развития дизайнерского проектирования;
* основных методов и форм дизайнерского проектирования;
* формообразующих возможностей современных высоких технологий и их использование в проектировании;
* эстетических и конструктивно-технологических свойств применяемых материалов.

Второй образовательный компонент заключает в себе умение студентов:

* методически последовательно вести дизайнерское проектирование;
* воссоздать исходную проектную ситуацию;
* проводить грамотный анализ исходного проектной ситуации, на основе ее формулировать задачу дизайнерского проектирования и делать ее проблемной;
* находить теоретически обоснованную концептуальную идею будущего проекта;
* графически и в макете предоставлять проектную идею;
* находить соответствие между формой и содержанием;
* вести детальную проработку найденной концептуальной и идеи до стадии рабочего проектирования;
* составлять пояснительную записку, габаритные и компановочные чертежи.

**Концептуальный проект отдельно стоящего здания с прилегающей территорией** (для студентов очной и заочной форм обучения)

*Исходные условия:*

- генеральный план;

*Требования к выполнению проекта:*

- проект выполняется на трех планшетах размером не менее1200 × 800 (3м2), оклеенных ватманом или тонированной бумагой;

- допускается использование компьютерной графики, ее объем может составлять от 50 до 100% от объема всего проекта;

- пояснительная записка или информационные блоки пишутся любым графическим материалом архитектурным шрифтом или любым другим шрифтом, не противоречащим стилю интерьера, или вырезаются на плоттере;

- приветствуется интересная композиция планшетов, которая бы отражала уровень профессиональной подготовки студента;

- макет фасада выполняется из плотной бумаги или крафт-картона в сдержанной цветовой гамме, в соответствии с требованиями ведущей кафедры к выполнению макетов.

***Рекомендации по выполнению проекта***

Приступая к выполнению этого задания необходимо определиться с функциональным назначением культурно центра, его социальной направленностью и спецификой работы, придумать название, слоган. Он может совмещать культурно-образовательные функции в дневное время с развлекательными - в вечернее и ночное. Днем центр может быть местом проведения семейного досуга, иметь кинозал, библиотеку, выставочный зал, игровые аттракционы, быть центом, под крышей которого работают различные творческие коллективы: хор, танцевальный, театральный. Вечером и ночью этот же центр может функционировать как место клубного отдыха различных социальных слоев и возрастов.

Исходя из сценария работы центра, необходимо провести поэтажное зонирование, продумать планировочную организацию пространства в целом - количество и взаиморасположение функциональных зон, размеры, пространственную связь помещений.. Проектируя ландшафт перед культурно-развлекательным центром, необходимо работать в собственном концептуальном ключе и в соответствии со СНиП. Функциональность в данном случае выходит на первый план. В первую очередь необходимо предусмотреть подъездные пути к зданию, место парковки автомобилей, пешеходные дорожки. Траектория этих коммуникативных русел задаст форму газонов, клумб, место посадки кустарников и деревьев. Если позволяет площадь территории, то можно спроектировать площадку для отдыха со скамьями, уличными светильниками. Основными средствами формирования ландшафта являются планировочная схема в соответствии с образной концепцией всего комплекса и композиционные средства формирования среды: доминанта, акценты, фон, оси.

Изменения пластики фасада здания желательны, но не обязательны. Основные требования: цветовое решение фасада в соответствии с концепцией, дизайн входной зоны, размещение вывески, световое оформление фасада.

Далее приводим адаптированный план конспект урока по проектированию среды (макетирование) для средней школы.

План-конспект урока

Преподаватель: Башмаков Сергей Варсонофьевич;

Группа: 10-12 лет

Тема занятия: макет выставочного зала ДХШ №6

Вид занятия: практика

Цель занятия: развитие пространственного мышления.

Задачи:

-образовательные: научить ставить задачу пропорционального решения в объемно-пространственной композиции и решать ее.

-развивающие: развивать особенность видеть градации светотеневого тона в макете.

-воспитательные: воспитать эстетическое отношение к окружающим предметам.

Тип занятия: практический

Методы обучения: объяснительно-иллюстративный.

Средства обучения: наглядные пособия;

Межпредметные связи: проектирование, бионика ,графика, рисунок, черчение

Внутрипредметные связи: основы композиции,

Ученик должен знать: что такое формообразование, макетирование, бумажная пластика.

Ученик должен уметь: работать ножницами, клеить, конспектировать, уметь пользоваться инструментами, грамотно строить рисунок.

Оборудование для педагога: наглядное пособие, клей, картон, пластик, бумага,карандаши, ножницы.

Оборудование учащихся: наглядное пособие, клей, картон, цветная бумага, карандаши, ножницы;

План занятия:

1. Организационный момент. Приветствие. (1 мин.);

2. Тема, цель, задачи занятия. (4 мин);

3. Объяснение задания, план выполнения задания. (5 мин);

5. Практическая часть. Выполнение задания. (3 час 35 мин);

6. Заключение. Подведение итога занятия, планирование следующего занятия. (5 мин.);

7. Завершение занятия, уборка рабочих мест. (5 мин.).

Ход урока.

Организационный момент.

Здравствуйте!

Сегодня на уроке мы начнем делать макет выставочного зала. Итак, на прошлом занятие мы делали наброски и поисковый материал, работали с аналогами и с прототипами. Сейчас каждый из вас покажет свои доработки, и мы выберем окончательный вариант.

-Макет выставочного зала дети делают вместе. После небольшого просмотра выбираем окончательный вариант. Дети готовят картон, линейки, карандаши и начинают приступать к работе. Класс был разбит на три группы:

* 7 человек занимаются вычислением масштаба
* 4 человека делает разметку на планшете
* 5 занимаются нарезкой картона и отдельных элементов

Итак, подготовим поликарбонат для макета, так как он у нас прозрачный мы покрываем его белым ватманом. Затем на планшете чертим вид сверху нашего макета оставляя, при этом место для прилегающей территории.

- После того как макет был размечен, начинаем строить корпус нашего зала, предварительно, вырезав на нем все окна и двери.

Теперь нам надо прочно зафиксировать корпус. Теперь начинаем работать над отдельными элементами. Отдельно вырезаем окна, двери, колонны и вход в наш зал.

-Когда все элементы будут готовы начинаем клеть их на корпус макета.

Вот теперь наш макет начинаем преображаться, появляются отдельные элементы, он становится более выразительным и объемным.

Заканчиваем работу за 5 минут до конца урока, так как в нашем макете присутствуем много отдельных элементов и прилегающая территория, завершать работу будем на следующем занятии.

- Урок закончен дети убирают свои рабочие места. Макет оставляем в классе до следующего занятия. Подводятся итоги занятия, ставятся оценки за работу.

До свидания.

Результатами урока я остался доволен. Так как мне нравится макетирование и я постарался привить некоторые навыки детям. Конечно не все получалось сразу, но было видно, что дети были заинтересованы и старались выполнить поставленную перед ними задачу. Урок проходил в практической форме, все отведенное нам время каждый из детей выполнял определенное задание. Я считаю с поставленными целями и задачами мы справились.

**Заключение**

Сегодня уже никого не нужно убеждать в том, что фасад превратился в своеобразный символ благополучия и процветания обитателей здания, стал отражением их образа жизни. Ну, а если речь идет об учебном заведении, в этом случае приходиться уже говорить о фасаде как непременной составляющей успеха. Здание должно иметь привлекательный и престижный вид , создавая впечатление надежного и прогрессивного образования. Иметь обустроенную территорию для проведения уличных мероприятий или занятий. Т.к это учреждение дополнительного образования здесь разнонаправленная деятельность и возраст посетителей, например родители могут погулять пока дети занимаются.

Проект фасада в данной дипломной работе отражает все задуманные изменения, и позволяет получить представление о том, как будет выглядеть фасад здания после реконструкции. Надеюсь новый облик здания гораздо лучше вписывается на территории залива вместе с новыми зданиями правительства, комплекса «Каскад», создавая интересную по рельефу группу.

Гармоничность проекта реализовалась при соблюдении таких признаков формирования целостного художественного объекта, как повторяемость свойств целого в его частях; соподчинение частей в целом; соразмерность частей в целом; уравновешенность частей целого. Эти принципы синтезируют в одном, завершающем принципе - единстве визуальной организации объекта, включающем повторяемость как единство целого по ведущему признаку.

Масштабность и ритмика фасада во многом были достигнуты с помощью яркого цвета. Большим количеством вертикальных форм я постарался зрительно увеличить высоту фасада.

В ходе работы над дипломным проектом были проанализированы изменения в архитектурном сознании, связанным с развитием проектных форм, тенденции современного проектирования, а также системы технической эксплуатации зданий и возможности реконструкции. На основе обобщения теоретического и рассмотренного практического опыта выявил принципы архитектурного строения фасада и концепция формообразования нового облика здания. Отразил особенности проектируемого здания основываясь на предшествующий образ, но с применением новых материалов и соединяя здание и прилегающий ландшафт в единое целое.

**Список используемой литературы**

1. Будасов Б. В. Строительное черчение : [учеб. для строит. спец. вузов] / Б. В. Будасов, В. П. Каминский ; под ред. Б. В. Будасова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Стройиздат , 1990 . - 464 с. : ил . - (Вуз : учебники для высших учебных заведений).
2. Георгиевский О. В. Художественно-графическое оформление архитектурно-строительных чертежей : [учеб. пособие для вузов] / Георгиевский О. В. - М. : Архитектура-С, 2004. - 79 с. : ил. Каминский В. П.
3. Гостев В.Ф., Юскевич Н. Н. Проектирование садов и парков: Учеб. Для техникумов. – М.:Стройиздат,1991.
4. Доронина Н.В. Ландшафтный дизайн,2005
5. Идеи вашего дома,2004-2006
6. Крижановская Н. Я.Основы ландшафтного дизайна.- Ростов н/Д: Феникс, 2005
7. Кук Э.Э.Дачный дизайн,2001
8. Ландшафтный дизайн от А до Я.-М:ОЛМА-ПРЕСС Град,2003
9. Т.Г.Маклакова, С.М.Нанасова, Е.Д.Бородай, В.П.Житков. Конструкции гражданских зданий. М. Стройиздат, 1986
10. С.М.Нанасова. Альбом конструкций малоэтажных жилых домов. МГСУ, 1998.
11. Нехуженко Н.А.Основы ландшафтного проектирования и ландшафтной архитектуры. СПб.: Издательский Дом «Нева», 2004
12. Николаевская З.А. водоемы в ландшафте города. М., Стройиздат,1975
13. Строительное черчение : [учеб. по направлению 653500 - Строительство] / В. П. Каминский, О. В. Георгиевский, Б. В. Будасов ; под общ. ред. О. В. Георгиевского. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Архитектура-С, 2006. - 455 с. : ил.
14. Учебник под редакцией А.В. Захарова. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Гражданские здания. М. Стройиздат, 1993.
15. СНиП 2.08.01-89\* Жилые здания. Госстрой России М..ТУП ЦПП, 1998.
16. Журнал "Homes & Gardens", #02, Изд.Открытые системы, 2002
17. Шелдон К. Дизайн и архитектура современного сада,2001
18. CD Ландшафтная архитектура,2004
19. CD Мир цветов, 2003
20. SALON, 7(52),2001
21. SALON,6(73), 2003
22. SALON 5, (83), 2004
23. SALON 1,(89),2004
24. SALON 7(96),2005