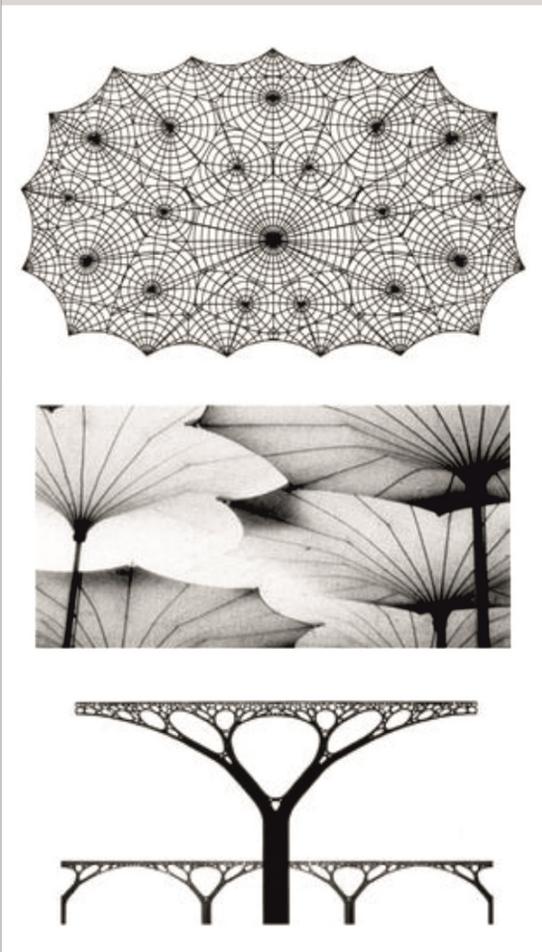




Н. А. Василенко
Н. Д. Черныш
А. А. Водопьянова

ТЕНЕВЫЕ НАВЕСЫ ДЛЯ РЕКРЕАЦИОННЫХ ТЕРРИТОРИЙ



Белгород
2024

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Белгородский государственный технологический университет
им. В. Г. Шухова

Н. А. Василенко, Н. Д. Черныш, А. А. Водопьянова

**ТЕНЕВЫЕ НАВЕСЫ
ДЛЯ РЕКРЕАЦИОННЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

*Утверждено ученым советом университета
в качестве учебного наглядного пособия для студентов
направления подготовки 08.03.01 — Строительство
профиля «Проектирование зданий»*

Белгород
2024

УДК 725.949
ББК 85.118
В19

Рецензенты:

Директор ООО «Автор», член правления Белгородской региональной общественной профессиональной организации

Союза архитекторов России *Е. А. Ефимов*

Кандидат технических наук, доцент Белгородского государственного технологического университета им. В. Г. Шухова *А. А. Шеремет*

Василенко, Н. А.

В19 Теневые навесы для рекреационных территорий: учебное наглядное пособие / Н. А. Василенко, Н. Д. Черныш, А. А. Водопьянова. — Белгород: Изд-во БГТУ, 2024. — 160 с.

ISBN 978-5-361-01316-6

В учебном наглядном пособии представлены наглядно-прикладные и теоретические материалы по основам проектирования теневых навесов для рекреационных территорий в рамках изучения дисциплины «Основы композиции». Рассмотрены виды рекреационных территорий, место и роль в них малых архитектурных форм, основы проектирования теневых навесов, их качественные характеристики, архитектурно-композиционные и конструктивные решения. Представлены наглядные фотоматериалы учебных макетов теневых навесов. Изложены методические указания к выполнению проектной работы «Теневой навес».

Предназначено для студентов направления подготовки 08.03.01 — Строительство профиля «Проектирование зданий». Может представлять интерес для студентов смежных профилей подготовки — архитекторов, дизайнеров, осваивающих творческие специальности, и инженеров строительных профилей подготовки.

Публикуется в авторской редакции.

УДК 725.949
ББК 85.118

ISBN 978-5-361-01316-6

© Белгородский государственный технологический университет (БГТУ) им. В. Г. Шухова, 2024

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 ВИДЫ РЕКРЕАЦИОННЫХ ТЕРРИТОРИЙ. МЕСТО И РОЛЬ В НИХ МАЛЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ И РЕКРЕАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	7
1.1 Виды рекреационных территорий.....	7
1.2 Средства ландшафтной архитектуры и номенклатура малых архитектурных форм.....	10
1.3 Роль малых архитектурных форм в повышении комфортности рекреационных территорий.....	17
2 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕНЕВЫХ НАВЕСОВ ДЛЯ РЕКРЕАЦИОННЫХ ТЕРРИТОРИЙ.....	20
2.1 Нормативная база по проектированию малых архитектурных форм	20
2.2 Особенности размещения теневых навесов на генеральных планах.....	21
2.3 Качественные характеристики теневых навесов: польза, прочность, красота.....	27
2.4 Тектоника теневых навесов.....	33
2.5 Конструктивные решения теневых навесов.....	36
2.6 Особенности применения разных материалов при изготовлении малых архитектурных форм.....	48
2.7 Масштаб и масштабность теневых навесов и рекреационного оборудования.....	49
2.8 Приемы архитектурного формообразования теневых навесов.....	52
2.9 Примеры учебных макетов теневых навесов.....	58
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОЕКТНОЙ РАБОТЫ «ТЕНЕВОЙ НАВЕС».....	118
3.1 Цель, задачи работы.....	118
3.2 Состав и порядок выполнения работы.....	118
3.3 Защита и оценка работы.....	126
Приложение А. График проектирования	129
Приложение Б. Пример оформления титульного листа текстового документа.....	130
Приложение В. Примеры заполнения штампов	131
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	132
СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ.....	133
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	155

«Архитектура и живая природа — непрерывный процесс взаимодействия.»

*Архитектор Ю. С. Лебедев, философ В. И. Рабинович,
«Архитектурная бионика»*

«В тени навеса жара не была столь вызывающей, а с духотой неплохо справлялись разнонаправленные ветра и сквозняки, даря посетителям и работникам рынка облегчение в виде окрашенных различными ароматами глотков воздуха.»

Г.В. Тарасов, «Нивей и Аурей»

ВВЕДЕНИЕ

Курс «Основы композиции», в рамках которого составлено учебное наглядное пособие, обучает творческому проектированию, знакомит с основами архитектурной композиции и организации архитектурной среды, раскрывает основы последовательности творческой разработки и грамотной подачи проектных работ. В данном курсе раскрываются основы композиционно-прикладного макетирования и архитектурного творчества. Успешное освоение дисциплины требует изучения теоретических материалов курса и знакомства со специальной литературой, овладения знаниями, умениями основ объемно-пространственной композиции на базе прикладного макетирования. Венчающей частью курса является разработка небольшого архитектурного объекта без внутреннего пространства, специфике выполнения которого и посвящено данное учебное наглядное пособие.

Проектирование небольшого объекта в виде малой архитектурной формы — теневого навеса для рекреационной территории формирует навыки по объемно-пространственной композиции. Основная цель данной части учебного курса заключается в приобретении теоретических знаний и обучении приемам проектирования малых архитектурных форм; в овладении навыками макетирования и графическими приемами подачи архитектурных объектов на уровне эскизного и рабочего чертежа.

Задачи изучения данной части учебного курса состоят в овладении:
знаниями

– требований к исходным данным и методов их систематизации для проектирования малых архитектурных форм;

– требований к содержанию и оформлению архитектурных и конструктивных решений архитектурных объектов;

умениями

– анализировать и систематизировать исходную информацию на этапе предпроектных работ и оценивать возможные проектные решения при разработке проекта малых архитектурных форм;

– разрабатывать и оформлять архитектурные и конструктивные проектные решения малых форм архитектуры;

навыками

– пространственного мышления при организации среды обитания;
– систематизации информации на этапе предпроектных работ и оценки возможных проектных решений при разработке проекта малых архитектурных форм;

– разработки и оформления архитектурных и конструктивных решений малых форм архитектуры.

Последовательность изложения материала в пособии предусматривает связь теоретических основ с архитектурным и конструктивным проектированием малых архитектурных форм. Учебное наглядное пособие «Теневые навесы для рекреационных территорий» включает три раздела.

1 Виды рекреационных территорий. Место и роль в них малых архитектурных форм и рекреационного оборудования. Раздел содержит краткие сведения о классификации рекреационных территорий, средствах ландшафтной архитектуры и номенклатуре малых архитектурных форм, факторах повышения комфортности рекреационных территорий. Материал направлен на формирование системы теоретических знаний о структуре рекреационных территорий, классификации средств ландшафтной архитектуры, пространственно-организующей роли малых архитектурных форм и визуальной коммуникации с целью овладения знаниями и навыками по сбору и систематизации исходных данных при проектировании малых архитектурных форм.

2 Основы проектирования теневых навесов для рекреационных территорий. В разделе приведены сведения о нормативной базе по проектированию малых архитектурных форм, специфике размещения теневых навесов на генеральных планах, качественных характеристиках теневых навесов, видах их конструктивных решений, особенностях применения разных материалов при изготовлении малых архитектурных форм.

Особое внимание в разделе уделено тектонике теневых навесов, масштабу и масштабности малых форм архитектуры как средствам архитектурной композиции. Приведены приемы архитектурного формообразования теневых навесов с наглядным иллюстративным материалом, закрепляющим восприятие текстовой информации.

Раздел знакомит с примерами рабочих и демонстрационных макетов теневых навесов, выполненных в рамках учебной программы. В издании приведены учебные работы студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 — Строительство профилю «Проектирование зданий», выполненные в рамках дисциплины «Основы композиции»

под руководством ведущих преподавателей выпускающей кафедры архитектурных конструкций инженерно-строительного института БГТУ им. В. Г. Шухова: ст. преп. Беляевой Л. Ю., доц., канд. архитектуры Василенко Н. А., ст. преп. Водопьяновой А. А., ст. преп. Першиной И. Л., ст. преп. Хмары Н. О., ст. преп. Храбатиной Н. В., доц. Черныш Н. Д.

3 Методические указания к выполнению проектной работы «Теневой навес». Раздел содержит цель, задачи, состав и порядок выполнения учебной проектной работы, требования к ее оформлению, защите и оценке. Приведены этапы и график проектирования.

Учебное наглядное пособие содержит словарь терминов, применяемых в архитектурно-строительной деятельности в области архитектурно-ландшафтного проектирования, с целью однозначного толкования профессиональных терминов.

В рамках изучения дисциплины «Основы композиции» и при подготовке к выполнению проектной учебной работы важное значение имеет самостоятельная работа студентов, в том числе ознакомление с приведенной в учебном наглядном пособии литературой.

В издании текстовая часть сопровождается графическими изображениями, фотографиями, заимствованными в том числе и из общедоступных информационных ресурсов сети Интернета, не содержащих указаний на авторов этих материалов и каких-либо ограничений для их заимствования. Данный иллюстративный материал представлен с целью обеспечения необходимой наглядной визуализации профессиональных терминов и понятий, вариантов архитектурно-композиционных и конструктивных решений теневых навесов.

Данное издание обусловлено отсутствием систематизированных материалов по проектированию малых архитектурных форм для рекреационных территорий в учебной литературе по архитектурным и строительным специальностям.

Предложенная структура изложения материала, по мнению авторов издания, способствует облегчению процесса изучения курса, закреплению знаний, развитию пространственного и проектного мышления, формированию умений и навыков по сбору, систематизации информации на этапе предпроектных работ, оценке возможных проектных решений и разработке архитектурных и конструктивных решений малых форм архитектуры для реальных градостроительных условий.

«Уж полдень давно жег дорожки парка. Все сидели в тени, под холстинными навесами: только няньки с детьми, группами, отважно ходили и сидели на траве, под полуденными лучами.»

Иван Александрович Гончаров, «Обломов», 1895 г.

«Представители старшего поколения прятались от дневного солнца в тени навесов, дети резвились возле бассейна, молодежь лениво прогуливалась по розовым дорожкам клуба.»

Ирина Кова, «Лухари», 2020 г.

1 ВИДЫ РЕКРЕАЦИОННЫХ ТЕРРИТОРИЙ. МЕСТО И РОЛЬ В НИХ МАЛЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ И РЕКРЕАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1.1 Виды рекреационных территорий

Рекреационная территория (от лат. «recreatio» — восстановление сил, воссоздание, реабилитация) — специально оборудованная территория, предназначенная для отдыха, восстановления, оздоровления, лечения населения. Традиционно синонимом понятия «рекреационная территория» являются озелененные открытые (незастроенные) пространства населенных мест и межселенных территорий. В результате целенаправленной деятельности по гармонизации сочетания естественного ландшафта с освоенными в процессе человеческой жизнедеятельности территориями — населенными пунктами, архитектурно-градостроительными комплексами и сооружениями формируется архитектурный ландшафт (ландшафтная архитектура) [26—28].

В настоящее время очень близкую и взаимопроникающую трактовку имеют понятия «система озелененных территорий города», «природно-экологический каркас города», «природный комплекс города», «архитектурно-ландшафтная среда города», «ландшафтно-рекреационная среда города». Каждый из перечисленных объектов архитектурно-градостроительной деятельности является системой преимущественно незастроенных озелененных территорий как внутри населенных мест, так и межселенных, используемых для различных видов деятельности [26—28].

Градостроительные нормы [10, п. 1.7] определяют ландшафтно-рекреационную территорию города как систему открытых пространств, включающую «...городские леса, лесопарки, лесозащитные зоны, водоёмы, земли сельскохозяйственного использования и другие угодья, а также размещаемые на селитебной территории парки, сады, скверы и бульвары». В таблицах 1.1, 1.2 приведены виды и типы объектов ландшафтной архитектуры, являющиеся ландшафтно-рекреационными территориями.

Таблица 1.1 — Типология объектов ландшафтной архитектуры

Уровни ландшафтного проектирования	Местоположение объектов проектирования	Объекты ландшафтного проектирования
Ландшафтно-планировочная организация крупных природно-ландшафтных структур	Территории населенных мест	Водно-зеленые системы городов
	Межселенные территории	Пригородные и зеленые зоны городов Системы рекреационных и охраняемых природных территорий
Архитектурно-ландшафтная организация природно-ландшафтных и урбанизированных территорий	Территории населенных мест	Городские и сельские парки
		Малые сады
		Открытые общественные пространства населенных мест
		Открытые производственные пространства населенных мест
		Открытые пространства историко-культурных зон населенных мест
		Открытые пространства площадей, улиц, пешеходных и велосипедных путей
	Городские туристские зоны, комплексы, трассы	
	Межселенные территории	Открытые пространства курортов, загородных зон длительного и кратковременного отдыха и других рекреационных территорий
		Загородные парки, лесопарки, лугопарки, рекреационные леса, водоемы и водотоки
		Природные национальные, региональные, местные парки
		Природные заповедники и заказники
		Водоохранные и другие охранные зоны
		Открытые пространства загородных туристских, историко-культурных зон, комплексов, трасс
		Открытые пространства вдоль парковых дорог, туристских трасс, загородных автомобильных дорог, пешеходных и велосипедных путей

Таблица 1.2 — Виды открытых общественных пространств, соответствующих объектам разного функционального назначения в составе общественных центров

Наименования объектов в составе общественных центров	Виды формируемых открытых общественных пространств
Административные здания, учреждения	Площадь, аванплощадь, курдонер
Культурно-зрелищные объекты	Площадь, аванплощадь с прилегающими ландшафтно-рекреационными территориями
Торговые и общественно-торговые объекты	Площадь, пешеходная улица с прилегающими ландшафтно-рекреационными территориями
Туристские объекты и комплексы	Площадь, улица, парк, сквер, бульвар, набережная
Места проведения массовых мероприятий (празднеств, народных гуляний и др.)	Площадь, система площадей с прилегающими ландшафтно-рекреационными территориями
Места кратковременного отдыха	Парк, малый сад, сквер

В современной практике архитектурно-ландшафтная организация рекреационных территорий осуществляется с помощью грамотного функционального зонирования, инженерно-технических мероприятий с использованием средств ландшафтной архитектуры [28, 31, 34, 37, 38]:

- объемно-пространственного решения застройки во взаимосвязи с природным окружением;
- геопластики рельефа как художественно-пластического обработки поверхности земли;
- водного благоустройства, повышающего функциональные и эстетические качества архитектурно-ландшафтной среды на основе естественных водоемов, создания искусственных водных объектов;
- формирования ландшафтных композиций из посадок растительности — деревьев и кустарников, летников и многолетников, способствующих улучшению санитарно-гигиенических, микроклиматических и эстетических качеств среды;
- применения малых архитектурных форм (МАФ), скульптуры и средств визуальной коммуникации (беседок, навесов, фонтанов, светильников, лестниц, цветочниц, оборудования детских и спортивных площадок, парковой скульптуры, мебели), что обогащает среду жизнедеятельности и одновременно выполняет утилитарную и эстетическую функции.

1.2 Средства ландшафтной архитектуры и номенклатура малых архитектурных форм

Средства ландшафтной архитектуры включают:

- геопластику (пластическую обработку поверхности земли);
- декоративное дорожное покрытие;
- водные устройства (водоемы, пруды, бассейны, фонтаны и т.п.);
- растительность (древесно-кустарниковые композиции, цветочные композиции и газоны);
- малые архитектурные формы утилитарного, декоративного и смешанного назначения (МАФ для цветов, вьющихся растений; пленэрная мебель, оборудование для отдыха, детское игровое оборудование; оборудование спортивных площадок; вспомогательное оборудование (преимущественно утилитарного назначения));
- информационные устройства (визуальная коммуникация);
- декоративная и монументальная скульптура, художественные композиции;
- элементы освещения (функционального, декоративного и смешанного).

В таблице 1.3 представлены средства ландшафтной архитектуры и номенклатура их элементов [6, 9].

Взаимосвязь основ архитектурной композиции и проектирования можно проследить на примере функции и композиции небольших по масштабу сооружений и устройств сезонного и круглогодичного пользования — малых архитектурных форм.

Малые архитектурные формы (МАФ) — небольшие по масштабу сооружения и устройства сезонного и круглогодичного пользования (стационарные или трансформируемые), предназначенные для архитектурно-планировочной организации объектов ландшафтной архитектуры, создания комфортного отдыха населения, ландшафтно-эстетического обогащения территории.

Номенклатура МАФ разнообразна. Как правило, МАФ имеют утилитарное и художественно-декоративное назначение, а некоторые только декоративное.

К малым архитектурным формам *утилитарного характера* относят: торговые и справочные киоски, автоматы, скамьи, ограды и ограждения, затеняющие конструкции (трельяжи, перголы, навесы) и др.

К малым сооружениям *художественно-декоративного назначения* относят: опоры для вьющихся растений, фонтаны, вазоны, декоративные водоемы, декоративные стенки, трельяжи и решетки, и др.

Таблица 1.3 — Средства ландшафтной архитектуры

Средства ландшафтной архитектуры		Номенклатура элементов	
Геопластика (пластическая обработка поверхности земли)		Подпорные стенки	
		Откосы	
		Моделированный рельеф (холмы, горки, кратеры, каньоны, земляные насыпи, валы)	
		Террасы и амфитеатры, буленгрины	
		Лестницы	
		Пандусы, ступопандусы	
		Спуски к воде	
		Геопластическая мебель	
Декоративное дорожное покрытие		Скульптурные формы рельефа	
		Из естественных материалов	Покрытия из натурального камня
			Щебеночные, галечные покрытия
			Песчано-гравийные покрытия
		Из искусственных и смешанных материалов	Покрытия из деревянных спилов, декоративной щепы
			Монолитные покрытия (бетон, асфальтобетон, асфальт)
			Покрытия из крупноразмерных плит
			Покрытия из мелкоразмерной плитки
		Растительное покрытие	Покрытия из керамики, пластика
			Покрытия из плит с отверстиями для растительности
Газонное			
Водные устройства		Кустарниковое	
		Пруды, небольшие водоемы	
			Плавательные бассейны
			Ручьи, каналы, протоки
			Водопады, барражи, каскады
			Декоративные бассейны (с альпинариями, водопадом и каскадом)
			Фонтаны одноструйные и многоструйные
			Водные источники, колодцы
Разбрызгивающие устройства, родники – стелы			
Растительность		Одиночные деревья, кустарники (солитеры)	
		Группы деревьев, кустарников	
		Рядовые, аллейные посадки, бульвары	
		Массивы зеленых насаждений (простые и сложные)	
		Куртины	
		Вертикальное озеленение	
		Живые изгороди	

Продолжение таблицы 1.3

Средства ландшафтной архитектуры		Номенклатура элементов
Растительность	Цветочные композиции и газоны	Цветники, клумбы
		Рабатки
		Миксбордеры
		Композиции из цветов и камней (рокарии, альпинарии, морены, каменистые стенки, альпийские лужайки)
		Партеры (цветочные и газонные)
Малые архитектурные формы	Малые архитектурные формы для цветов, вьющихся растений	Цветочницы
		Скамьи-цветочницы
		Вазы, контейнеры для растений
		Трельяжи, арки-трельяжи
		Шпалеры
		Перголы
		Ограждения для защиты зеленых насаждений
	Пленэрная мебель, оборудование для отдыха	Скамьи, стулья, шезлонги
		Стол
		Беседки
		Теневые навесы, зонты
		Кострища, оборудование для барбекю
	Детское игровое оборудование	Песочницы
		Оборудование для лазания, координации движений
		Горки для съезжания
		Качели, карусели
	Оборудование спортивных площадок	Гимнастические комплексы
		Оборудование игровых спортивных площадок (баскетбольных, волейбольных, теннисных, футбольных, хоккейных и др.)
		Кабины для переодевания
		Душевые кабины
	Вспомогательное оборудование (преимущественно утилитарного назначения)	Ограждения, ворота, калитки
		Мостики
		Торговые киоски, павильоны
		Автоматы, банкоматы
		Оборудование для велостоянок
		Кормушки для птиц и животных
		Урны, контейнеры для мусора
		Туалеты
		Оборудование хозяйственных площадок (устройства для сушки белья, чистки ковров и др.)

Продолжение таблицы 1.3

Средства ландшафтной архитектуры	Номенклатура элементов
Информационные устройства (визуальная коммуникация)	Планшеты-щиты, штендеры
	Указатели, вывески
	Таблички, табло
	Рекламные и информационные стенды
	Витрины
	Афишные тумбы
	Дорожные знаки
	Растяжки, транспаранты
Декоративная скульптура, художественные композиции	Флагштоки
	Декоративная скульптура, мобили (кинетические объекты) (из дерева, камня, керамики, металла, пластмассы, проводов и др. материалов)
	Монументальная скульптура (обелиски, памятные знаки и др.)
	Руины, другие объекты старины или «под старину»
Элементы освещения (функционального, декоративного и смешанного)	Композиции из декоративных камней
	Светильники
	Фонари
	Торшеры
	Софиты
	Гирлянды ламп
	Прожекторы
	Устройства для праздничной иллюминации (световые орнаменты, светящиеся элементы)
Световая реклама	

Малые архитектурные формы подразделяют на следующие типы:

- обслуживающие устройства (кафе, киоски, автоматы, навесы и т.д.);
- сооружения для кратковременного отдыха (перголы, азаррии, солярии, беседки и т.д.);
- мебель для отдыха (столы, стулья, скамьи, шезлонги);
- утилитарные элементы (барбекю, урны, питьевые фонтанчики);
- сооружения для цветов (цветочницы, контейнеры, трельяжи, шпалеры).

МАФ можно классифицировать по следующим признакам:

- по *возрастному контингенту* (для детей и/или для взрослых);
- по типу *рекреантов* (для нормальных физически и психически здоровых людей и для маломобильных групп населения (МГН));

- по *функциональному назначению* (для различных видов деятельности: тихого отдыха, игровой, спортивной, продуктивной, художественно-просветительной, учебной, трудовой, моторной);

- по *характеру конструктивных систем*: каркасная (в том числе зонтичная и консольная), каркасно-тентовая, каркасно-щитовая, щитовая, каркасно-блочная, блочно-сборная, цельноблочная, пневматическая, ствольная, пространственная.

МАФ утилитарного характера должны быть выполнены в соответствии с ландшафтно-архитектурными и эстетическими требованиями, предъявляемыми к объекту озеленения, из прочных материалов, отличающихся высокой степенью устойчивости к воздействию факторов внешней среды.

Все МАФ по способам изготовления подразделяют на две группы:

- изготовленные по *специально разработанным и индивидуальным проектам*;

- изготовленные по *типовым проектам из типовых элементов и конструкций*.

МАФ, изготовленные из типовых элементов, широко применяют в массовой жилой застройке, в ряде общегородских объектов озеленения. В настоящее время проектными организациями выпущены многочисленные альбомы типового оборудования для ландшафтно-рекреационных зон [43—46].

Номенклатуру малых форм архитектуры определяют с учетом функционального назначения ландшафтного объекта. Размещение малых форм должно быть связано с функциональным зонированием и архитектурно-планировочным решением территории.

Скамья — малая архитектурная форма с узким, обыкновенно длинным сиденьем для нескольких человек; разновидностью скамьи является лавка. В зависимости от места размещения скамьи, определяют ее назначение форму, размеры, материал исполнения и цвет. Скамьи должны быть удобны для использования, просты по форме, а цвет — органически дополнять общее цветовое решение территории. Скамьи не должны быть трудоемки в изготовлении и дорогостоящими.

Различают скамьи с учетом возрастного контингента отдыхающих для взрослых и детей, для длительного и кратковременного отдыха. По характеру установки скамьи могут быть стационарные и переносные.

Наиболее распространены прямоугольные по форме скамьи. Скамьи ломаных очертаний, смонтированные из прямолинейных скамей и стыкующиеся между собой под разными углами, могут повторить контуры участка или функционально ее разграничить.

Скамьи в виде колец (круглые, квадратные, шести- и восьмигранные и с замкнутым свободным контуром) могут создаваться на площадке отдыха вокруг одиночных деревьев и их групп, крупных декоративных камней, объемных форм.

Для изготовления скамьи применяют: дерево, металл, кирпич, камень, бетон, пластмассы. Легким, наиболее доступным и удобным в обработке материалом является дерево. Деревянные скамьи просты в изготовлении, эстетичны, функциональны, приятны по теплоощущению. На деревянных опорах скамьи недолговечны и применяются как временные. Более долговечны скамьи на бетонных, кирпичных, железобетонных и металлических опорах.

Целесообразно выполнение скамей из сочетания разных материалов: для сидений и спинок часто применяют дерево; для опорных элементов железобетон, бетон, металл, кирпич.

Скамьи должны быть, в первую очередь, удобными. Их размещают в тени деревьев, у фонтанов, водоемов, цветников, декоративных бассейнов, в беседках, навесах. Для затенения скамей, если не имеется деревьев, применяют перголы или трельяжи, зонты, навесы.

Скамьи в сочетании с другими малыми архитектурными формами могут зонировать пространство, служить одновременно подпорными стенками, переходить в навес или в вазон для декоративной растительности.

Столы являются элементом оборудования площадок для тихого отдыха, настольных игр и детских игровых площадок. Стационарные столы проектируют на бетонных и металлических опорах. Стол вместе со скамьями может представлять собой единую конструкцию на металлических опорах.

Урны предназначены для утилитарных функций соблюдения чистоты и порядка. Как правило, урны имеют простую геометрическую форму и состоят из двух основных частей – оболочки и вынимаемого мусоросборника. Оболочку урны выполняют из металла, керамики, бетона, асбестоцементных труб. Мусоросборники могут представлять собой легко вынимаемое из оболочки и санитарно обрабатываемое оцинкованное ведро. Металлические урны могут быть на шарнирах для легкого вынимания и очистки мусора.

Декоративные стенки применяют для зонирования пространства, ориентации движения пешеходов в нужном направлении, маскировки хозяйственных площадок, планировочного выделения мест отдыха. Декоративные стенки могут быть ажурными и сплошными и выполнены из камня, сборных железобетонных элементов, панелей, керамики, металла, стеклопластика. Высота и размер стенок зависит от их назначения и расположения на территории.

Ограды и ограждения служат для направления движения посетителей по объектам озеленения как общего, так и ограниченного пользования. Ограждения предназначены для защиты цветников, партеров, откосов и водоемов от повреждения. Придание оградам лаконичной легкости, применение современных декоративных материалов и индивидуальное решение их форм в зависимости от назначения объекта. По высоте ограды подразделяют:

- высокие, которые устанавливают по границам парков, районных садов, выставок, ботанических садов, зоопарков, стадионов и объектов ограниченного пользования и имеют высоту 3...7 м;

- средние по высоте, которые устанавливают по границам скверов, бульваров, обособленных участков крупных парков (городок аттракционов, участок автодрома, теннисные корты и т.д.), обособленных мест в системе улиц и проспектов и имеют высоту 1...1,5 м;

- низкие, которые предусматривают в местах у цветников, партеров, водоемов и имеют высоту 0,5...0,8 м.

Ограды и ограждения предназначены для длительного срока службы и выполняют из высококачественного и долговечного материала — металла, кладки из естественного или искусственного камня.

Трельяж — решетчатая легкая вертикальная стенка из деревянных реек, металлических стержней или железобетонных элементов, предназначенная для опоры вьющихся растений, покрывающих трельяж растительной массой. Трельяж может служить фоном для скульптуры, фонтана, ограждения и изоляции площадок отдыха, визуальной маскировки хозяйственных сооружений и площадок.

Арка-трельяж — вертикальная решетчатая стенка, завершенная ажурным плоским перекрытием, полукруглым или двускатным сводом, стрельчатым сводом. Традиционные арки имеют решетчатую структуру по бокам. Арку можно поставить у стены и в образовавшуюся нишу поместить скамью или оформить в виде арки вход в сад или в одну из его зон. Материал для изготовления арок может быть различным, украшен вертикальным озеленением или принять вид живой изгороди.

Трельяжи и арки-трельяжи преимущественно выполняют из деревянных реек или из гнутой стальной арматуры, железобетона. Высота трельяжей может составлять от 2,5 до 4,0 м.

Пергола — декоративно оформленные стойки или арки, соединенные сверху между собой, в сочетании с вьющимися растениями образующие живописный теневой навес, коридор или затенённую площадку. Пергола впервые появилась в XIX в. в *английских садах*. Она может украшать входную группу или выполнять роль зеленой комнаты в патио.

Перголы могут быть отдельно стоящими, примыкать к зданию или соединять здания между собой. Перголы обладают свойством создания тени при сохранении проветривания территории. Перголы озеленяют вьющимися однолетними и многолетними растениями: диким виноградом, плетистыми розами, плющами, ипомеей и др. Растения высаживают вдоль пергол или около стоек.

Стойки пергол выполняют из дерева, кирпича, железобетона, металла, асбестоцементных труб. Балки пергол, как правило, выполняют деревянными или металлическими. Для вьющейся растительности натягивают специальную проволоку или нейлоновые нити. В плане перголы могут быть прямолинейными, ломаного очертания, криволинейными. Высоту пергол принимают, как правило, 2,5...3,0 м.

Теневые навесы предназначены для кратковременного или продолжительного отдыха, защиты, в первую очередь, от солнечных лучей и могут создавать легкую ажурную скользящую тень. Теневые навесы могут быть оборудованы переносными или стационарными скамьями, столиками, совмещенными с вазонами или контейнерами для растений; иметь как сугубо утилитарную функцию (защита от солнца во время отдыха), так и декоративно-художественную, значительно обогащая рекреационную среду.

Беседки, в отличие от теневых навесов, предназначены как для кратковременного, так и для более продолжительного отдыха, бесед, настольных игр, укрытия от дождя, снега, ветра, солнечных лучей. С целью создания приватной среды беседки имеют более замкнутый с помощью стоек и/или ограждений контур, а для защиты от непогоды — менее ажурные по сравнению с теневыми навесами, материалы кровельного покрытия.

Объемно-пространственная композиция, размещение теневых навесов и беседок зависят от ряда требований: функциональных, физико-технических, конструктивных, архитектурно-художественных, экологических, экономических и других факторов.

1.3 Роль малых архитектурных форм в повышении комфортности рекреационных территорий

Малые формы архитектуры помимо прямой утилитарной или декоративной функции, обогащают сомасштабными человеку элементами среду, украшают, разграничивают, организовывают территорию и участвуют в создании стилевой общности, визуального впечатления от окружающей среды. От их привлекательности и многофункциональности во многом зависит комфортность пребывания людей на рекреационных территориях.

Малые архитектурные формы обладают собственными простыми функциями, дополняющими общую композицию ландшафта или архитектурного ансамбля застройки, формируя комплекс сомасштабных человеку элементов.

Основные функции МАФ:

- обеспечение удобства и доступности ландшафтно-рекреационных пространств;
- вклад в эстетику;
- социокультурное влияние;
- улучшение экологии (защита от негативных факторов среды: ветро- и шумозащита, защита от избыточной инсоляции, перегрева, регулирование химического состава воздуха, освещенности и др.).

Малым архитектурным формам и визуальной коммуникации отводят большую пространственно-организующую роль. Рекреационные территории становятся более привлекательными и доступными, если в них установлены малые архитектурные формы.

МАФ помогают формировать архитектурный образ населенного пункта и отдельного рекреационного пространства. Архитектурный образ может быть общим, например, для города, или особенным для каждого района. Рекреационные пространства в городской среде в совокупности с застройкой создают особую атмосферу (строгость или изящность, лаконичность или пышность), которая влияет на настроение людей и на то, как они воспринимают свой населенный пункт.

Благоустроенная городская среда напрямую влияет на степень социальной близости людей. Функциональное зонирование территории и создание социально необходимых условий среды связано с ее благоустройством. Чем более комфортно горожане ощущают себя на улице или в местах отдыха, тем активнее они будут стремиться к общению.

Многие МАФ стимулируют социальную интеграцию, взаимодействие, помогая людям больше общаться. Прежде всего, это тенивые навесы, беседки, павильоны, киоски и скамьи, где люди могут отдыхать, знакомиться и беседовать. Их создание нацелено на обеспечение безопасности среды и удобства людей.

Выбор объемно-пространственного, планировочного и конструктивного решений МАФ определяют следующие факторы:

- градостроительные и природно-климатические, включая особенности рельефа, окружающей застройки, а также ландшафтные и другие характеристики местности, продолжительность облучения территории прямыми солнечными лучами и прочее;
- функциональный процесс и формируемые на его основе параметры малых архитектурных форм в соответствии с эргономикой; взаимосвязь с условиями унификации конструктивных элементов;

- конструктивные особенности проектируемого теневого навеса, высота и другие геометрические параметры, материалы несущих и ограждающих (создающих тень) конструкций;

- архитектурно-художественные задачи в связи с социальным содержанием и значением проектируемого теневого навеса;

- экономичность объемно-планировочного и конструктивного решений.

Весомость, значимость каждого из факторов зависит от конкретных условий, определяющих назначение объекта. На проектирование малых архитектурных форм, например, для городской площади, решающее влияние оказывают ее масштаб, предметно-пространственное окружение и национальные (региональные) архитектурно-художественные традиции.

На проектирование МАФ на детской игровой площадке ведущую роль оказывает учет психофизиологических потребностей детей определенной возрастной группы, соответствие развивающей, моторной, познавательной и другим функциям элементов игрового оборудования, их безопасность. С этой целью детские игровые площадки классифицируют по возрастным группам: до 4-х лет; до 8 лет; до 12 лет [22].

Вопросы для самопроверки

1. Какие территории называют рекреационными?

2. Перечислите виды открытых общественных пространств.

3. Что понимают под средствами ландшафтной архитектуры?

4. Дайте определение понятию «малая архитектурная форма».

5. В чем отличие теневого навеса от беседки?

6. Какие функции выполняют малые архитектурные формы на рекреационных территориях?

7. Какое влияние оказывают малые формы архитектуры на социальное взаимодействие людей?

«Мы совершенно убеждены, что красота форм, выражение чувств, искусство композиции, даже способность придать произведению искусства впечатление величия для зрителей — находятся в высокой мере под властью правил.»

Художник Джошуа Рейнольдс

«Наибольшей похвалы заслуживает тот архитектор, который умеет соединить в постройке красоту с удобством для жизни.»

Архитектор, скульптор Лоренцо Бернини

2 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕНЕВЫХ НАВЕСОВ ДЛЯ РЕКРЕАЦИОННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

2.1 Нормативная база по проектированию малых архитектурных форм

Архитектурно-строительное проектирование малых архитектурных форм осуществляют путем подготовки проектной документации и рабочей документации. Грамотно разработанная проектная документация содержит данные, позволяющие повысить эффективность строительства объекта и минимизировать связанные с этим риски.

Содержание и объем проектной документации установлены нормативными документами [1, 2]. Требования и состав к эскизному проекту содержит национальный стандарт Российской Федерации [3].

Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений, рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений жилищно-гражданских объектов; условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций; общие требования к текстовым документам изложены в официальных изданиях [4—7].

В архитектуре, строительстве и жилищно-коммунальном комплексе, а также в сфере озеленения городов приняты официальные термины и определения [8, 9].

В области градостроительной деятельности, планировки и застройка городских и сельских поселений руководствуются сводом правил [10]. При разработке комплекса мероприятий по инженерной подготовке к озеленению, устройству покрытий, освещению, размещению малых архитектурных форм и объектов монументально-декоративного искусства, направленных на улучшение функционального, санитарного, экологического и эстетического состояния участка, руководствуются сводами правил по благоустройству территорий и градостроительному проектированию [11—14].

При проектировании улиц и дорог населенных пунктов руководствуются правилами градостроительного проектирования [15]. Общие положения проектирования зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения приведены в сводах правил [16, 17].

Для отдельных населенных пунктов разработаны стандарты и правила благоустройства городских территорий. Например, для г. Москвы действует «Сводный стандарт благоустройства улиц Москвы» [18], для городов Белгородской области — «Стандарт уличного благоустройства для городов Белгородской области» [19] и «Правила благоустройства территории городского округа «Город Белгород»» [20].

При разработке проекта теневого навеса учитывают климатические особенности места [21].

Общие требования к безопасности конструкций оборудования и покрытий детских игровых площадок изложены в официальном издании [22]. Конструкции теневых навесов на детских игровых площадках должны быть прочными, надежными и безопасными для детей и выдерживать разного рода нагрузки (например, сильный ветер или снег, скопившийся на крыше). Материалы, из которых изготовлен теневой навес, должны отвечать ряду требований:

- не оказывать вредное воздействие на здоровье ребенка и окружающую среду в процессе эксплуатации;
- не вызывать термический ожог при контакте с кожей ребенка в климатических зонах с очень высокими или очень низкими температурами;
- не допустимо применение полимерных легковоспламеняющихся материалов (например, полипропилен класса горючести В3 — легко возгораемый);
- полимерные и композиционные материалы на различных матричных основах должны быть стойкими к воздействию ультрафиолетовых лучей;
- металлические материалы, образующие окислы, шелушащиеся или отслаивающиеся, должны быть защищены нетоксичным покрытием (краской);
- фанера должна быть стойкой к атмосферным воздействиям.

2.2 Особенности размещения теневых навесов на генеральных планах

В целях рекреации (для кратковременного тихого или активного отдыха) теневые навесы проектируют на промышленных, общественных, жилых и рекреационных территориях и размещают на площадях, улицах, в парках, садах, скверах, на бульварах, набережных, пляжах, площадках для отдыха взрослых, детских игровых площадках.

Навесы размещают в местах скопления посетителей, рядом с прогулочными дорожками либо вдоль них в виде проходных арок, в местах ожидания общественного транспорта, а также с целью создания места для обзора пейзажа или композиционного акцента ландшафта.

Навесы, в первую очередь, предназначены для кратковременного отдыха посетителей садово-паркового объекта и их укрытия от солнца (и дождя). Для этого сооружения оборудуют удобными скамьями, урнами и щитами с визуальной информацией. Внешняя форма навесов, материал исполнения и цветовое решение должны быть увязаны с окружающей средой.

На рисунке 2.1 приведены основные варианты схем размещения теневых навесов по отношению к пешеходным дорожкам. Навесы размещают как отдельно стоящими, так и группами (рисунок 2.2).

Ширину пешеходных дорожек принимают кратной 0,75 м, что соответствует ширине полосы движения одного пешехода. С целью установки скамей вдоль тротуаров предусматривают уширения от 0,5 до 1,5 м. В зависимости от интенсивности пешеходного движения и назначения принимают следующую ширину дорог [15]:

- основные прогулочные, транзитные, входные — 3...3,75 м;
- второстепенные прогулочные — 1,5...3 м;
- дорожки и тропинки, подводящие к отдельным узлам и площадкам — 0,5; 0,75; 1,5 м.

Ширина пешеходной части тротуара вдоль основных проездов составляет 1,0 м, вдоль второстепенных проездов — 0,75 м.

Дорожно-тропиночную сеть ландшафтно-рекреационных территорий (аллеи, дороги, тропы), как правило, прокладывают с минимальными уклонами по направлениям основных путей движения пешеходов и кратчайшим расстояниям к остановкам общественного транспорта, спортивным и игровым площадкам.

Ширину пешеходных дорожек определяют в зависимости от интенсивности пешеходного потока и при их ширине 1,5 м обустривают карманы каждые 25 м размером не менее 2×1,8 м для разъезда двух инвалидных колясок. Разъездные карманы предусматривают в примыкающей к пешеходной зоне: зоне уличного фронта, зоне озеленения или технической зоне. Минимально необходимая дистанция для движения двух инвалидов на креслах-колясках рядом друг с другом или по встречным направлениям — 2 м [18].

Места кратковременного отдыха (скамьи, сиденья) необходимы в первую очередь для пожилых людей и других представителей маломобильных групп населения (МГН). Рекомендуемое расстояние между местами кратковременного отдыха на улицах всех типов без исключения должно составлять не менее 150 м [18].

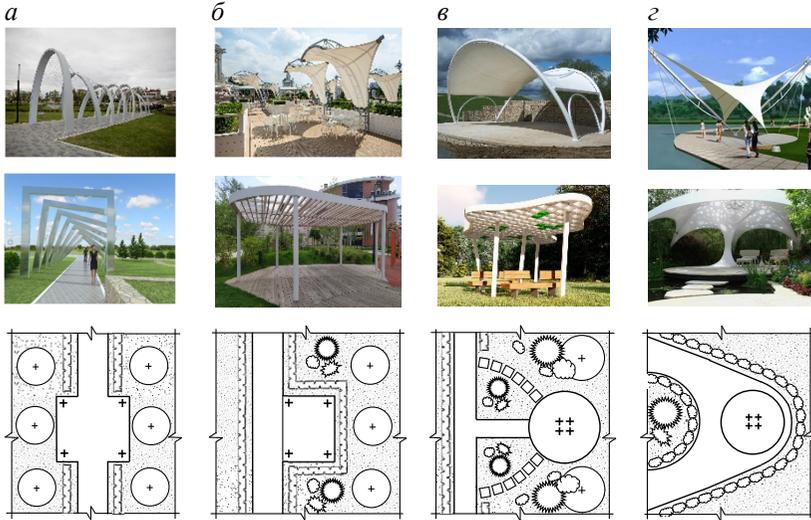


Рисунок 2.1 — Фото и схемы размещения теневых навесов по отношению к основным подходам (формы планов теневых навесов показаны условно):
а — теневой навес — проходная арка; *б* — навес примыкает к основной или второстепенной дорожке, площадке; *в* — навес расположен в удалении от основных пешеходных дорожек; *г* — теневой навес — композиционный акцент на пути движения пешехода



Рисунок 2.2 — Размещение теневых навесов: *а* — отдельно стоящие; *б* — группами

При трассировке путей для МГН необходимо обеспечивать их освещение и не превышать уклоны: продольный — не более 8 ‰, поперечный — не более 2 ‰, ширину дорожки — не менее 1 м, а также предусматривать карманы для отдыха и разворота коляски через каждые 100—150 м [17].

Ширина одной полосы движения велосипедных дорожек на рекреационных территориях составляет 1,5 м; рекомендуемое число полос движения (суммарно в двух направлениях) — одна-две; в жилых зонах — две полосы по 1,0 м каждая.

В зонах массового отдыха населения и на других озелененных территориях велосипедные дорожки предусматривают изолированными от улиц, дорог и пешеходного движения. Велосипедные дорожки могут устраиваться одностороннего и двустороннего движения при наименьшем расстоянии безопасности от края велодорожки:

- до проезжей части, опор, деревьев — 0,75 м;
- до тротуаров — 0,5 м.

Велосипедные полосы допустимо устраивать по краю улиц и дорог местного значения. Ширина полосы должна быть не менее 1,2 м при движении в направлении транспортного потока и не менее 1,5 м при встречном движении. Велосипедная полоса, устраиваемая вдоль тротуара, должна быть шириной не менее 1 м.

Как правило, вдоль пешеходных дорожек размещают деревья, кустарники, цветники, малые архитектурные формы, ограждения и пр. Расстояния от зданий и сооружений, а также объектов инженерного благоустройства до деревьев и кустарников принимают в соответствии с п. 9.6 [10]; расстояния приведены в таблице 2.1.

При озеленении территории вдоль пешеходных дорожек, используемых маломобильными группами населения (МГН), учитывают биометрические показатели роста деревьев (высоту, диаметр штамба, величину кроны). Расстояние от поверхности дорожки до низа кроны деревьев должно быть не менее 2,1 м [11, п. 9.29].

На территории жилой застройки рекомендуется максимально использовать существующий рельеф местности; изолировать зоны отдыха от зданий, сооружений и проездов посадками деревьев и кустарников; предусматривать, при необходимости, вертикальное озеленение.

Площадки, предназначенные для игр детей, изолируют от интенсивного пешеходного движения, разворотных площадок, проездов, автомобильных стоянок, площадок для установки мусоросборников, участков гаражей-стоянок.

При зонировании детских игровых площадок для размещения оборудования учитывают зону безопасности. Подходы к детским игровым площадкам не организывают с улиц и проездов. Игровое оборудование: лестницы, горки, качели и теневые навесы размещают на расстоянии не менее 5 м от стен дома, ограждений, деревьев, электрических столбов и т. д. Игровые карусели требуют дистанции не менее 2 м [10, 22].

Таблица 2.1 — **Расстояния от зданий и сооружений, а также объектов инженерного благоустройства до деревьев и кустарников**

Здание, сооружение, объект инженерного благоустройства	Расстояния, м, от здания, сооружения, объекта до оси	
	ствола дерева	кустарника
Наружная стена здания и сооружения	5,0	1,5
Край трамвайного полотна	5,0	3,0
Край тротуара и садовой дорожки	0,7	0,5
Край проезжей части улиц, кромка укрепленной полосы обочины дороги или бровка канавы	2,0	1,0
Мачта и опора осветительной сети, трамвая, мостовая опора и эстакада	4,0	-
Подшва откоса, террасы и др.	1,0	0,5
Подшва или внутренняя грань подпорной стенки	3,0	1,0
Подземные сети:		
- газопровод, канализация	1,5	-
- тепловая сеть (стенка канала, тоннеля или оболочка при бесканальной прокладке)	2,0	1,0
- водопровод, дренаж	2,0	-
- силовой кабель и кабель связи	2,0	0,7

Детские игровые площадки располагают на расстоянии не менее 15 м от мусоросборников и других хозяйственных площадок и сооружений распределения тепла, газа и электричества (ТРП, ГРП, ТП). Наиболее шумные комплексные детские площадки устраивают на расстоянии не менее 30 м от окон жилых домов, но в пределах доступности — 200 м.

При необходимости устройства под навесом площадки или подиума, уровень чистого пола площадки должен быть приподнят над уровнем земли на 15—20 см, минимальное расстояние от пола до конструкции теневого навеса — 2,5 м.

При пространственном решении МАФ учитывают закономерности зрительного восприятия, рельеф, направление подхода, стереотипные представления и реакции людей на восприятие предметов в организованном пространстве. В связи с этим расположение малых архитектурных форм взаимоувязывают с ландшафтными композициями для достижения определенного направленного воздействия на человека.

Места размещения навесов, скамей, беседок декоративной скульптуры и других малых форм архитектуры выявляют не только с учетом их утилитарного функционального назначения (зонирование пространства, ориентации в пространстве, создание тени, организация места

кратковременного отдыха на пути движения и т.п.), но и психоэмоционального влияния на человека.

Различают такие эмоциональные характеристики пространства, как: глубина, прерывистость и непрерывность, конечность и бесконечность, расчлененность, статичность и динамичность.

Художественная выразительность архитектурно-ландшафтных композиций зависит от:

- ориентации всей композиции и ее элементов по сторонам света;
- размещения зеленых насаждений и архитектурных сооружений по отношению к солнцу;
- направления осмотра и удаленности точки обзора;
- характера рельефа территории.

От удаленности точки обзора зависит воздействие ландшафтных композиций на человека. Выделяют несколько параметров удаленности точки обзора:

1—5 м — расстояние, обеспечивающее обозрение всех элементов ландшафтной композиции, мелких деталей, фактуры и др.;

5—12 м — расстояние, обеспечивающее целостность восприятия небольших ландшафтных композиций (цветочных, водных в сочетании с кустарником, камнями, мхом);

12—20 м — расстояние, определяющее границу зоны элементов «переднего плана»;

20—25 м — предельное расстояние, при котором хорошо просматриваются формы крон деревьев, структура листвы и ствола, цвет всех оттенков и их сочетание, а также контуры кустарников и цветов.

Цветовая окраска растительности и малых архитектурных форм активно влияет на органы чувств человека, его психофизиологическое состояние. Цветовой колорит растительных группировок, водных устройств, различных композиций из камней, размещение на их фоне малых форм архитектуры воспринимается, в первую очередь, зрением.

В зависимости от цвета материала и фактуры поверхности, например, декоративной скульптуры выбирают место для ее установки. При этом целесообразно создать контрастные цветовые соотношения скульптуры и фона, на котором она смотрится.

С помощью растительности можно значительно подчеркнуть художественные достоинства скульптурных форм. На фоне зелени темных хвойных пород хорошо воспринимается скульптурная композиция светлых тонов, и поэтому неслучайно в парках и садах распространены белый мрамор, белый камень-известняк.

Для материалов темной окраски (бронза, гранит, чугун) хорошим фоном служат деревья или кустарники со светло-зеленой, серебристой, золотистой листвой. Скульптурные формы устанавливаются там, где

окружающая среда способствует выявлению ее художественных достоинств. Нередко скульптуру из бронзы удачно размещают на фоне неба, светлой воды, дальней стены деревьев, цвет которой значительно смягчает воздушная перспектива.

Таким образом, размещение на рекреационной территории малых архитектурных форм, их комплексов определяют не только в плане, но и в пространстве.

2.3 Качественные характеристики теневого навеса: польза, прочность, красота

В античном трактате «Десять книг об архитектуре» римский архитектор Витрувий вывел «три закона» архитектуры, отражающие качества произведений архитектуры: *польза, прочность, красота*. Конкретное содержание *триады Витрувия* наполняется в зависимости от времени и места.

Польза — это цель, ради которой создают архитектурное произведение, т.е. функциональное предназначение. Прочность — условие материального существования созданной среды. Красота удовлетворяет присущие человеку эстетические потребности. В понятие пользы входит как соответствие практическому назначению, так и идейно-художественное отражение в архитектурных образах.

Понятие прочности реализуют в конструктивном решении, которое служит материальной основой как утилитарного, так и художественного содержания. Инженерное решение, в известной мере, может быть носителем эстетического начала.

Таким образом, единство прекрасного и полезного определяет неразрывность художественного и технического в архитектуре: сочетание рациональности и экономичности функционального решения, надежности и изящества конструкции, гармоничности и выразительности формы.

В *триаде Витрувия* заложены единство, глубокая взаимосвязь и взаимовлияние пользы, прочности и красоты архитектурного сооружения: единство прекрасного и полезного, неразрывность художественного и технического.

Триада Витрувия справедлива и для малых архитектурных форм и рекреационного оборудования. Малые формы архитектуры должны отвечать ряду качественных характеристик:

- соответствие функциональному назначению;
- соответствие масштабам среды и размерам человеческого тела (гармоничное сочетание частей элементов, которые соотносятся с ростом и параметрами человека, а также масштабом окружающего пространства);
- конструктивная целесообразность;

- модульность элементов; создание мобильной трансформирующейся со временем среды;
- стилевое единство (цветовое единство и единство применяемых материалов, художественных приемов);
- преемственность (учет традиций, принятых в отдельно взятой культуре, которая соответствует территории расположения МАФ);
- художественная выразительность и образное воздействие;
- экономичность применяемых материалов и конструкций.

При создании малых архитектурных форм основным требованием является проектирование с учетом комплекса факторов среды и применение модульных элементов. Достижение стиливой общности с минимальным количеством видов применяемых строительных материалов и единых формообразующих элементов является основной задачей проектирования малых архитектурных форм.

Одним из важных средств организации всего пространства является модульная система. Применение модульных систем позволяет облегчить сведение в единую композицию элементов отдельной малой архитектурной формы и группы рядом расположенных форм всех элементов организуемого рекреационного пространства.

Модуль может быть двухмерным (планировочным) и трехмерным (объемно-пространственным). Трехмерный модуль, как правило, применяют для отдельных сооружений, оборудования, элементов благоустройства, теневых навесов.

Индустриальность производства элементов, модульность, вариативность конструкций отражаются на экономичности применяемых материалов и конструкций.

Одна из важных составляющих формирования архитектурно-ландшафтной среды — устройство малых архитектурных форм на основе таких конструктивных решений, которые могли бы обеспечить их долговременное использование с минимальными расходами на поддержание. Этого можно достигнуть путем:

- применения материалов, сохраняющих свои конструктивные и декоративные качества при систематическом интенсивном воздействии;
- антивандального исполнения МАФ с дополнительной защитой наиболее уязвимых элементов;
- выбора архитектурно-дизайнерского решения в соответствии с требованиями продолжительного использования компонентов среды;
- оптимального размещения малых форм с учетом взаимодействия с другими компонентами среды (растительностью, рельефом, водными устройствами).

Система малых архитектурных форм должна обладать стилевым единством, строиться на использовании определённых художественных приёмов. Чем строже ограничено количество используемых средств и приёмов, тем определённое стилевое единство системы.

Достижение стиливой общности с минимальным количеством видов применяемых строительных материалов и единых формообразующих элементов является основной задачей проектирования малых архитектурных форм. Общий стиль должен быть выдержан в каждом отдельном элементе. Малые формы архитектуры должны вписываться в ландшафт, сочетаться с другими строениями и окружением.

Признаки стиливого единства системы:

- манера исполнения элемента (контур, штрих, силуэт, наклон изображения и пр.);
- художественное единство и композиционное равновесие употребляемых элементов;
- цвет как определённый элемент информации и кодирования, принятый в данной системе;
- модуль;
- размер и форма используемых знаков и элементов их крепления;
- вариантность воспроизведения изображения с учётом конкретных особенностей среды;
- технология воспроизведения элементов и др.

Образное и конструктивное решения должны быть гармонично связаны с природной средой по масштабу, пропорциям, ритму и цвету, органично включаться в среду.

Важными характеристиками творческой удачи проектировщика являются архитектурная ансамблевость и индивидуальность образа конкретного места. Обладающие такими свойствами малые формы архитектуры повышают аттрактивность среды, ее привлекательность для посетителей, создавая знаковое, образно выразительное архитектурно-ландшафтное пространство.

Примерами малых архитектурных форм, обладающих такими качественными характеристиками, являются функциональные конструкции серийного производства ряда отечественных разработчиков и производителей МАФ [46—51], рисунки 2.3—2.7.

К основным тенденциям в композиционном решении малых архитектурных форм относят: комбинирование различных материалов; чистые линии и нейтральные цвета; адаптивность под нужды населения; цифровизация мест общего пользования; подсветка форм и светящиеся фигуры.

а



б



Рисунок 2.3 — Теневые навесы и скамьи производства компании «Мегаполис», г. Санкт-Петербург: *а* — модульные навесы серии «Fern», напоминающие по форме кроны стилизованных деревьев; *б* — модульные скамьи, трансформируемые в небольшие подиумы из серии «Танграм»



Рисунок 2.4 — Теневые навесы «Shady» ООО РК «ПИЛЛАРС плюс», г. Екатеринбург при дневном и ночном освещении, www.pillars.ru

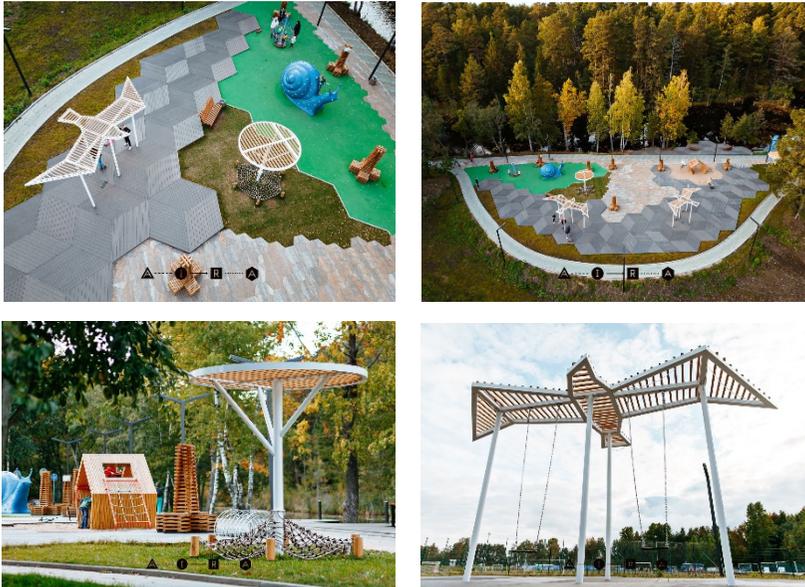


Рисунок 2.5 — Стилиевое единство малых архитектурных форм и элементов мощения на игровой площадке парка «Приморский» производства технопарка «Айра», г. Санкт-Петербург

а



б



в



Рисунок 2.6 — Комплекс на воде (плавающий остров) производства компании «Айра» (технопарк Smart Industrial Park AIRA), Ленинградская область:
 а — модульные понтоны с теневыми навесами (типы 001 и 002);
 б — модульные понтоны без навесов (типы 005, 003) и их комбинация с другими типами; в — дневной и ночной виды плавающего острова



Рисунок 2.7 — Теневые навесы из модульных элементов индустриального производства компании «Торуда-Парк», г. Белгород

2.4 Тектоника теневого навеса

Тектоника (от др.-греч. *τεκτονική* — строение, построение) — художественное выражение конструктивной основы сооружения. Понятие тектоники используют, когда говорят об отражении в образе сооружения характера распределения усилий между его элементами, о работе материала или степени нагруженности конструкций.

Выбранная для данного сооружения конструктивно-статическая система, выраженная в художественной форме, — тектоническая система. Различают виды тектонических систем:

- 1) простейшая — стена;
- 2) вторая по сложности — стоечно-балочная тектоническая система;
- 3) более сложная система, в которой статика выражена весом материала и усилиями распора — разнообразные арочно-купольно-сводчатые архитектурные формы;
- 4) пространственный каркас;
- 5) своды-оболочки, купола-оболочки, обладающие легкостью конструкций.

Характер тектонических соотношений определяют зрительным восприятием нагруженности конструкции в зависимости от размеров несущей стойки (колонны) и нагрузки на нее. Материальные формы сооружения могут вызвать у человека ощущение массивности или, наоборот, легкости, воздушности. На рисунке 2.8 показаны три возможных варианта тектонических соотношений.

В первом варианте (рисунок 2.8, *а*) стойка имеет максимальные размеры, от этого возникает ощущение либо нерационального расхода материала, либо малой способности материала опоры сопротивляться сжатию.

Второй вариант (рисунок 2.8, *б*) — классический пример соотношения между несущей и несомой частями сооружения, что соответствует оптимальному распределению материала в каменной конструкции.

Третий вариант (рисунок 2.8, *в*) свидетельствует о явно различных свойствах материала в несущей и несомой частях, что позволяет поддерживать значительную массу сравнительно более тонкой опорой. В соотношении между несущей и несомой частями стойка может воспринимать нагрузку легко, уверенно сопротивляться давлению, либо «работать» на пределе возможностей.

Тектоника архитектурного сооружения обусловлена расположением и соподчинением его частей. С помощью художественной выразительности формы можно подчеркнуть работу конструкции. Например, стоечно-балочная конструкция выполняет функцию несения нагрузок: расширяющаяся внизу вертикальная опора отражает нарастание нагрузки книзу; верхняя уширенная часть стойки (колонны) показывает место передачи нагрузки с балки на стойку.

Зрительное восприятие «работы» конструкций и их художественное выражение в облике сооружения не всегда может соответствовать действительному распределению усилий.

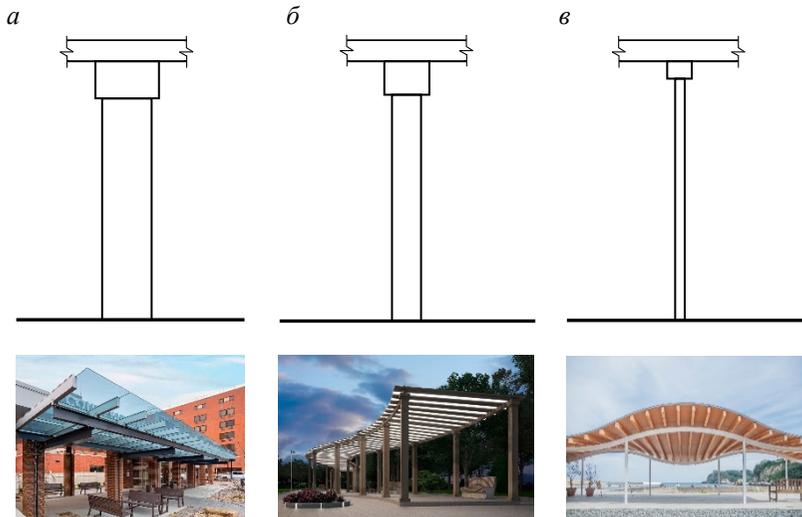


Рисунок 2.8 — Схемы и примеры вариантов тектонических соотношений: *а* — перерасход материала опоры либо его малая способность сопротивляться сжатию; *б* — оптимальное распределение материала в несущей и несомой конструкциях из одного материала; *в* — разные материалы в несущей и несомой частях

Условно тектонику можно разделить на три вида:

- тектоника реальная (визуальное обозначение внутренних усилий в сооружении соответствует действительности);
- тектоника мнимая (противоположный вариант — визуальное обозначение внутренних усилий в сооружении не соответствует действительности (например, когда пилястры, декоративные арки во внешнем облике объекта играют роль бутофории и не подтверждают реальное распределение усилий в конструкциях внутри сооружения));
- тектоника реальная, но не выраженная художественными средствами, — пассивно выраженная тектоника.

В тентовых навесах тектоника выражается в соотношении пропорций, расположении и очертании, несущих и несомых частей сооружения, логичном выборе материалов, отражающих композиционный замысел [47, 52, 53], (рисунок 2.9).

Свойством активно выраженной тектоники обладает, например, наклонная распорка подкосов (раскоса, укосины) — диагональный конструктивный элемент, предназначенный для соединения и передачи напряжений сжатия. Подкос используют в стропильных конструкциях крыш, ферм и других каркасных конструкциях (рисунок 2.9, *а*).

Проявлением реальной, активно выраженной тектоники являются ребра арочных сводов, которые подчеркивают значение несущих элементов свода (рисунок 2.9, *б—г*).

а



б



в



г

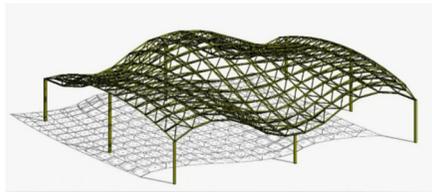


Рисунок 2.9 — Примеры тектонических систем теневых навесов:
 а — стоечно-балочная; б — купольно-сводчатая; в — арочно-сводчатая;
 г — пространственный каркас

Возможности тектонических приемов теневых навесов, беседок, входных арок и других малых архитектурных форм и рекреационного оборудования многообразны и тесно связаны с материально-конструктивной основой сооружения.

2.5 Конструктивные решения теневых навесов

Конструктивные решения теневых навесов разнообразны. Самым простым является каркасное решение, состоящее из вертикальных (стойки) и горизонтальных (балки) несущих элементов. В беседках и навесах каркасной конструктивной системы основными конструктивными элементами служат: брусья, бруски, стержни, прокатные профили коробчатого или круглого сечения, сварные профили, трубы. Соединения могут быть стационарными или разборными. Материал стоек и балок — дерево, металл, полимеры и др. (рисунок 2.10).

В каркасно-щитовой конструктивной системе вместо некоторых элементов каркаса используют щитовой элемент; типы соединений — стационарные или разборные. Материалы аналогичны каркасной системе (рисунок 2.11).

В каркасно-тентовой конструктивной системе на жесткий каркас из металла натягивают полосы ткани, брезент или кожу, ремни, пластмассовые жгуты (рисунок 2.12).

В щитовой конструктивной системе изделия собирают из стационарных или сборно-разборных щитов; щиты могут быть из дерева или пластмассы.

В каркасно-блочной конструктивной системе к каркасу крепят цельные или сборные блоки; блоки, как правило, из полимерных материалов.

В блочно-сборной конструктивной системе изделие собирают из двух или нескольких формованных элементов. Материалом может служить влагостойкая фанера, полимерные материалы, железобетон (рисунок 2.13).

В цельноблочной конструктивной системе изделия выполняют из целого штампованного или литого блока; материалом могут служить полимеры, железобетон.

Конструктивные системы со стволами жесткости характеризуют следующими особенностями: формой ствола жесткости (квадрат, прямоугольник, треугольник, многоугольник, круг и т.д.) и количеством стволов (один или несколько). Материалом может служить металл, полимерные материалы, железобетон, армированная кладка (рисунки 2.14, 2.15).



Рисунок 2.10 — Теневые навесы каркасной конструктивной системы



Рисунок 2.11 — Примеры теневых навесов каркасно-щитовой конструктивной системы



Рисунок 2.12 — Навесы каркасно-теневой конструктивной системы



Рисунок 2.13 — Теневые навесы-беседки блочно-сборной конструктивной системы производства компании «МАФПРОЕКТ», г. Москва

Пневматическую конструктивную систему образуют пневматические или надувные конструкции, несущую способность которых обеспечивает избыточное давление воздуха или другого газа, заключенного в газонепроницаемую оболочку, выполненную из ткани или пленки (рисунки 2.16, 2.17).

Пневматические конструкции подразделяют на:

- *воздухоопорные (воздухонесущие)* проектируют, как правило, в виде сферических куполов или цилиндрических сводов;

- *пневмокаркасные* конструкции состоят из ряда несущих надувных элементов. Пневмоэлементы представляют собой герметически закрытые баллоны, чаще всего трубчатой формы диаметром до 0,6...0,7 см. Пневмокаркасные конструкции применяют в виде *пневмоблоков, пневмостоек, пневмоарок, пневмокуполов* и других конструкций [54].

- *комбинированные (вантовопневматические и линзообразные)* конструкции состоят из сборного каркаса (алюминиевого, стального или деревянного) и воздухоопорной ограждающей оболочки. Вантовопневматические конструкции представляют собой сочетание воздухоопорных оболочек с вантовыми системами из стальных или синтетических тросов. Линзообразные пневматические конструкции состоят из замкнутых висячих оболочек, закрепленных на жестком опорном каркасе.

Пространственная конструктивная система включает конструкции покрытий из *сводов, куполов, оболочек, складок, составных складчато-купольных пространственных конструкций, висячих конструкций покрытий*. Материалом может служить металл, дерево, железобетон (см. рисунок 2,16, рисунки 2.18—2.21).

Купол в беседках и навесах представляет собой сферическое малое архитектурное сооружение, собранное из стержней, образующих геодезическую структуру, обладающую хорошими несущими качествами.

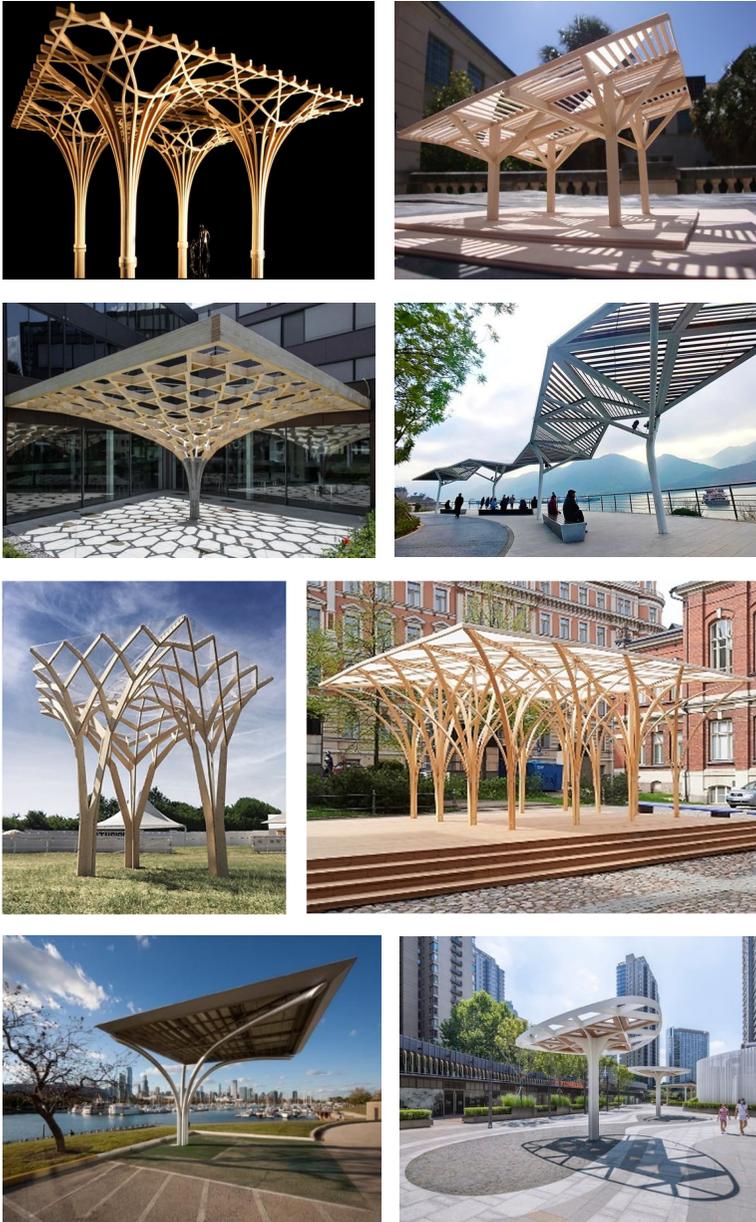


Рисунок 2.14 — Примеры навесов ствольной конструктивной системы



Рисунок 2.15 — Примеры теневого навеса с бионическим покрытием «Пальма» диаметром 3,0...4,0 м, высотой 3,0...3,5 м. Разработчик и производитель — компания «МАФПРОЕКТ», г. Москва

а



б



в

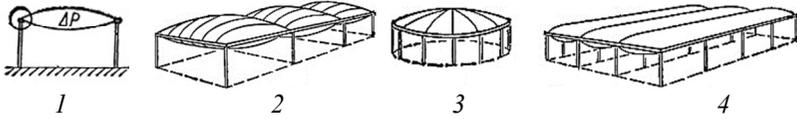


г



Рисунок 2.16 — Примеры пневматических конструкций: а — воздухоопорные (воздухонесущие) — надувные тоннели; б — пневмоарки; в — пневмокаркасные своды: 1 — пневмоарка; 2 — пневмопрогон; 3 — ограждающая оболочка (изготовитель — производственно-конструкторская фирма «ДЕКА», www.deka-nn.ru); г — пневмокупола

а



б

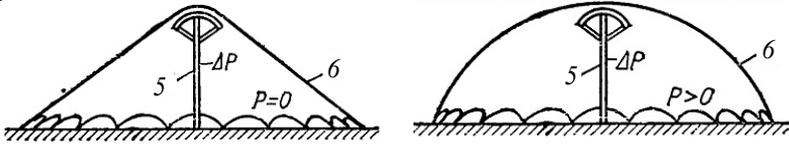


Рисунок 2.17 — Примеры пневматических конструкций: а — линзообразные покрытия: 1 — схема разреза; 2 — блокированное покрытие из квадратных в плане подушек; 3 — круглое в плане покрытие; 4 — то же, из прямоугольных подушек; б — комбинированные пневмоконструкции: 5 — пневмостойка; 6 — оболочка (тент)

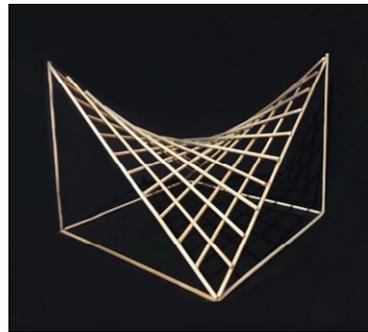
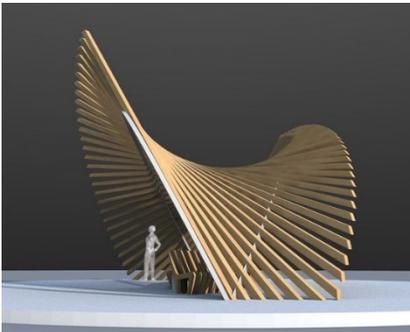
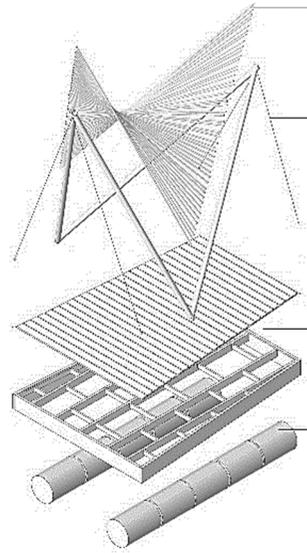


Рисунок 2.18 — Примеры моделей гиперболических параболоидных навесов

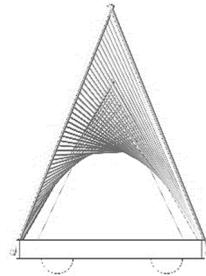
а



б



в



г

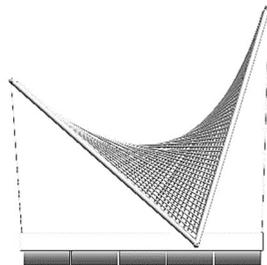


Рисунок 2.19 — Плавающий гиперболический параболоидный навес на водохранилище в Мачинллете, Уэльс. Разработчики: студенты Центра альтернативных технологий [55]: а — фото; б — объемно-пространственная строительная модель; в, г — главный и боковой фасады

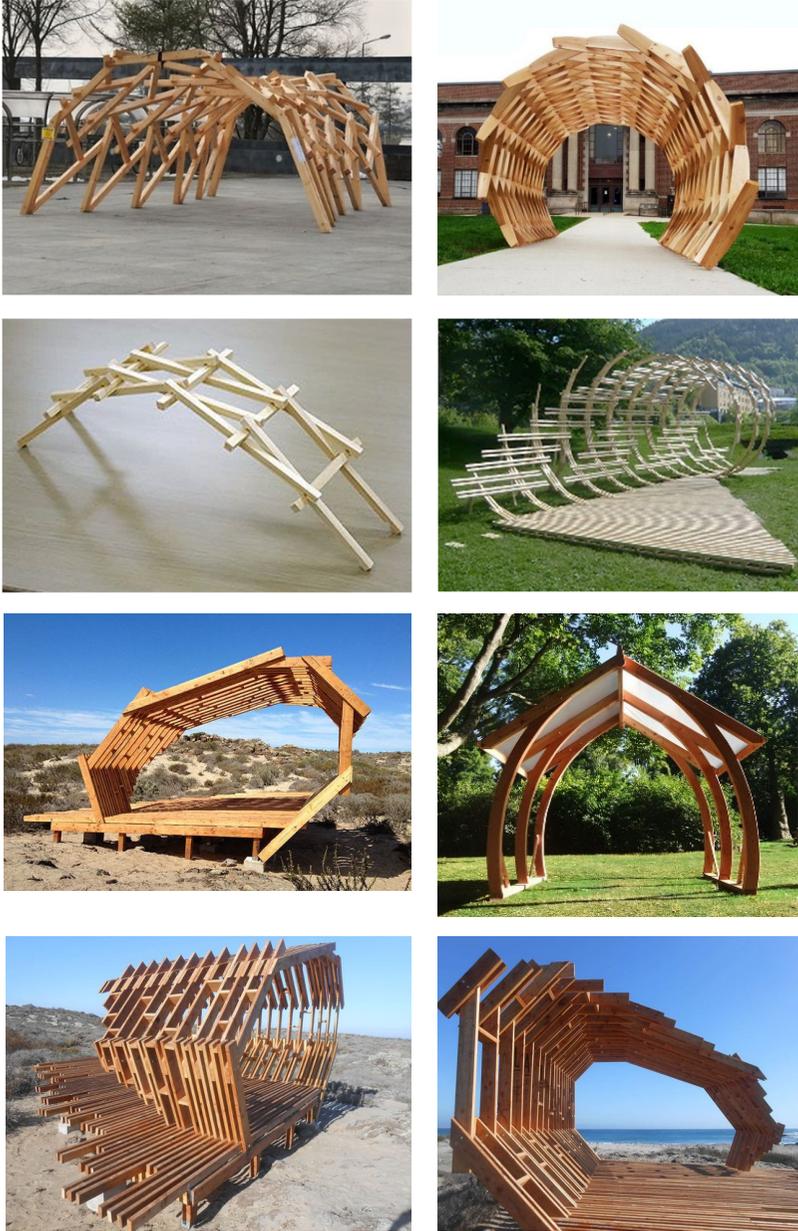


Рисунок 2.20 — Примеры деревянных арочных навесов



Рисунок 2.21 — Куполообразные навесы из деревоклесных конструкций

2.6 Особенности применения разных материалов при изготовлении малых архитектурных форм

Малые архитектурные формы выполняют из любых материалов, обеспечивающих их безопасную эксплуатацию, соответствие климату и назначению.

Материалы, используемые при изготовлении МАФ (древесина, натуральный камень, бетон, железобетон, металл, пластмассы, керамика), различают по прочности, долговечности, огнестойкости, безопасности для здоровья людей, трудоемкости при изготовлении и эксплуатации и другим характеристикам.

В таблице 2.2 приведены особенности материалов, используемых при создании малых архитектурных форм.

Таблица 2.2 — Достоинства и недостатки разных материалов при изготовлении малых архитектурных форм

Материалы	Достоинства	Недостатки
1	2	3
Древесина	Достаточная прочность, относительно малый удельный вес, легкость обработки, хорошая композиционная сочетаемость с природным ландшафтом, применение в комбинации с железобетоном, металлом, камнем и кирпичом	Недолговечность, трудоемкость при изготовлении, пожароопасность
Естественный камень	Высокая прочность, хорошая композиционная сочетаемость с природным ландшафтом	Трудоемкость при использовании
Кирпич	Возможность создания пластичных и эстетически выразительных форм	Малая морозостойкость, относительно малая прочность, трудоемкость при изготовлении
Бетон	Долговечность, возможность создания пластичных и эстетически выразительных форм	Большая материалоемкость, трудоемкость при изготовлении
Железобетон	Долговечность, возможность создания пластичных и эстетически выразительных форм, возможность применения промышленных методов изготовления	Большая материалоемкость, трудоемкость при изготовлении
Сталь	Высокая прочность, возможность применения промышленных методов изготовления	Относительно высокая стоимость, нестойкость к коррозии

Продолжение таблицы 2.2

1	2	3
Алюминий	Прочность в 1,5 раза выше стали, легкость, разнообразие по фактуре и цвету, возможность применения индустриальных методов изготовления	Высокая стоимость (в 4 раза выше стали)
Пластмассы	Возможность создания пластичных и эстетически выразительных форм, легкость, возможность применения индустриальных методов изготовления	Токсичность и пожароопасность отдельных видов пластмасс, относительно малая прочность

Среди других материалов, применяемых для изготовления МАФ, в последнее время широкое распространение получило использование веревок, канатов, сотового поликарбоната (полимерного углепластика), закаленного стекла, триплекса и т.д. в сочетании с другими материалами. При установке МАФ не допускается использовать автомобильные шины и иную потерявшую потребительские свойства продукцию.

Выбор материала связан с архитектурно-художественным замыслом малых архитектурных форм и оказывает влияние на тектонику, масштаб и масштабность сооружений.

2.7 Масштаб и масштабность малых теневых навесов и рекреационного оборудования

Архитектурный масштаб — важнейшее свойство художественной формы; находит проявление в соотношении членений архитектурного объема по отношению к целому. Масштаб — степень крупности форм сооружения; масштабность — их соразмерность человеку. «Масштаб» и «масштабность» находятся в таком же соотношении как понятия «пропорции» и «пропорциональность», «ритм» и «ритмичность».

Наиболее полная трактовка масштаба в соотношении сооружения с окружающей пространственной средой, определяющая «место» человека, предложена А.К. Буровым и представлена в таблице 2.3 [33].

Масштабной единицей в архитектурном пространстве является человек в его физических измерениях. Поэтому архитектурные пространства должны быть соизмеримы с человеком, если они для него предназначены. Соответствие размеров архитектурного пространства размерам человека выражается термином антропометризм и развивает концепцию масштабности.

Таблица 2.3 — Масштабы восприятия сооружения (по А.К. Бурову)

Название	Масштаб восприятия	Пример
Первый масштаб	Масштаб, связывающий сооружение с окружающим пространством. Он больше самой вещи. Может быть назван амплитудой сооружения	Вертикальные опоры, мысленно продолжаемые вглубь земли и создающие вертикаль, уходящую вверх; своды, зрительно врезающиеся в небо
Второй масштаб	Масштаб, равный объему самого сооружения; к нему приведен главный масштаб моделировки тектонических деталей	Моделировка капителей; пластическая разработка поверхности, членения, фактура
Третий масштаб	Масштаб, который меньше самого сооружения и соразмерный человеку	Ступени, рассчитанные по размерам на человека; проемы, скамьи, поручни и их разработка, соответствующая масштабу человека

Традиционно масштабность в архитектуре определяют не только соизмеримостью с величиной человеческой фигуры, но и эмоциональной оценкой архитектурной формы. Это свойство зависит от психофизиологического механизма восприятия среды. Искажает масштабный строй пространства его *нерасчлененность*, *гипертрофированность* отдельных деталей и элементов. На восприятие масштаба сооружения влияют и различные приемы обработки поверхности предметов, их цвет, фактура.

Ощущения человека, находящегося под навесом, в значительной мере зависят от высоты и ширины строения. Низкое сооружение с узким проходом, построенное из массивных брусьев и кирпичных столбов, похоже на грот и вызывает ощущение замкнутости. С другой стороны, широкие высокие своды вызывают ощущение еще большего простора, так, что под ними хочется задержаться. Высокая широкая конструкция, собранная из легких, изящных элементов, создает ощущение воздушности (рисунок 2.22).

Масштаб членений сооружения может быть *крупномасштабный* (например, устройство крыши навеса из массивных брусьев, расположенных с большим интервалом) и *мелкомасштабный* (например, устройство крыши навеса из часто расположенных брусков с просветом).

Исходной мерой для определения габаритов малых архитектурных форм и рекреационного оборудования служит человек, место, которое он занимает, находясь в покое или движении. В соответствии с этой общей мерой избирают и размеры оборудования, служащего человеку.

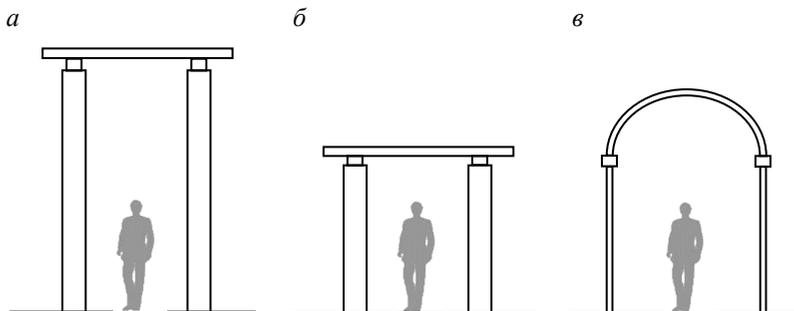


Рисунок 2.22 — Зависимость масштабности сооружения от его высоты, ширины, массивности /легкости конструкций: *а* — гипертрофированный масштаб; *б* — подавляющий масштаб; *в* — облегченный масштаб

В расчет обычно принимают условные габариты, определенные для человека, средний рост которого 175 см (в нашей стране средний рост мужчин — 176,4 см, женщин — 164,3 см).

Минимальные габариты должны учитывать подвижность человеческого тела и некоторую степень неопределенности его движений. Так, наименьшую ширину прохода между элементами мебели и ограждающими конструкциями назначают не менее 0,70 м (это необходимое расстояние для одного человека). В месте постоянного пересечения людей необходимо предусмотреть проход шириной не менее 1,1 м, чтобы разошлись два человека; при движении человека на инвалидной коляске ширину прохода в одном направлении предусматривают 1,2 м, площадки для разворота — 1,5×1,5 м.

Исходя из физических и психических особенностей человеческого организма следует учитывать размеры тела человека (антропометрию), возможность обзора внешнего пространства, комфортность положения тела в соответствии с видом деятельности. В связи с этим рекреационное оборудование должно соответствовать необходимым габаритам.

Размеры беседок и теневого навеса, как правило, от 2,5×2,5 до 5,0×5,0 м, высота составляет 2,5...3,0 м. При увеличении размеров навесы и беседки могут выглядеть громоздкими. Внутри беседок и навесов могут быть одна или несколько скамей, столик для газет и шахмат.

Для детей скамьи изготавливают по высоте 0,25...0,35 м, по ширине от 0,22 до 0,30 м.

Скамьи для взрослых подразделяют:

- низкие (высотой 0,35...0,40 м);
- средние (высотой 0,4...0,45 м);
- высокие (высотой 0,54...0,50 м).

Ширина скамей для взрослых — от 0,4 до 0,8...0,9 м. Длину скамей определяют из расчета 0,3...0,4 м на одного ребенка и 0,5...0,6 м на одного взрослого человека.

Широкое распространение получили скамьи длиной от 0,9 ... 1,2 и до 2,0 м для детей и длиной 2,0...2,5 м на двух опорах и 4,0...5,0 м на трех опорах для взрослых.

Для длительного отдыха удобны скамьи со спинками. Скамьи без спинок используют для кратковременного отдыха.

Размер стола определяют, исходя из расчета 0,5...0,6 м длины стола на одного человека и в зависимости от назначения (настольные игры для детей или взрослых; чтение книг и др.). Высота стола 0,6...0,7 м для взрослых и 0,4...0,6 м для детей.

Соразмерные габаритам человека скамьи, столы, ограждения, ступени, навесы служат важным выразительным средством в достижении сомасштабной пространственной композиции рекреационных территорий.

2.8 Приемы архитектурного формообразования теневых навесов

Процесс формирования целостной архитектурной композиции основан на взаимодействии формы, пространства, поверхности формы и пространства и называют архитектурным формообразованием.

В основе организации архитектурного пространства лежит формообразование по законам красоты. Объективность этих законов определяет психофизиология восприятия форм в пространстве.

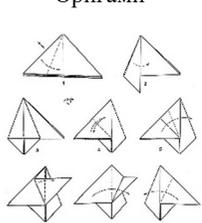
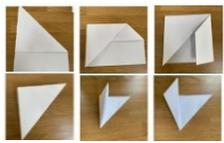
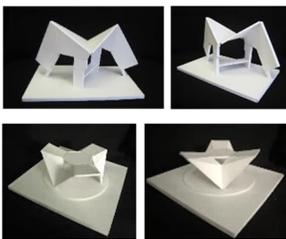
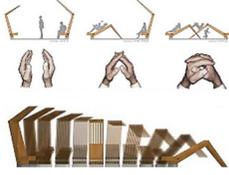
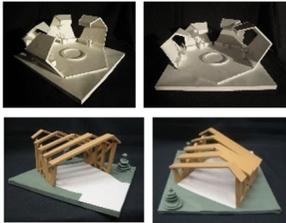
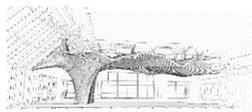
В основе художественного построения структуры архитектурного объекта может лежать исходный, первоначальный образ (прообраз), образ-символ, архетип.

Работе над пространственным замыслом архитектурной композиции предшествует анализ назначения, которому она должна служить. Манера исполнения малых архитектурных форм может быть продиктована ландшафтом, колористикой зданий и сооружений, на фоне которых они расположены.

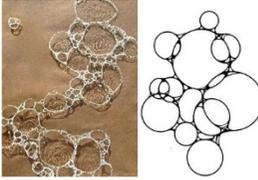
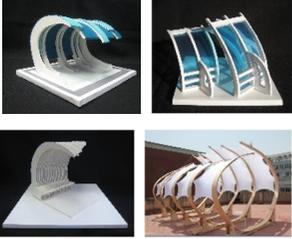
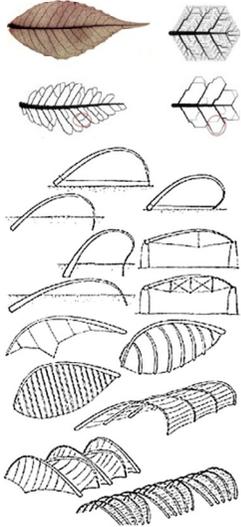
Повлиять на архитектурный образ может характер рельефа, растительности, стилевое решение существующих на проектной территории объектов, их предыстория; связь места с творчеством выдающихся личностей, мифы, легенды, сказания, национальные традиции и т.п.

В таблице 2.4 приведены приемы работы с архитектурными прообразами на основе стилизации изображений, метафор, оригами, футуристичной, космической и морской тематик; стилизации бионических форм листвы, ветвления соцветий и кроны деревьев, зооморфных мотивов, формы предметов, связанных с функциональным процессом; строительных изделий, а также формального копирования предметов.

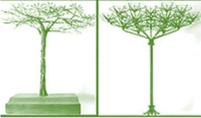
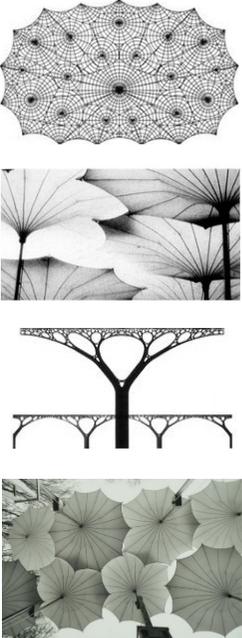
Таблица 2.4 — Примеры архитектурного формообразования

Архитектурный прообраз	Приемы архитектурного формообразования	Примеры теневых навесов, их моделей
Архитектурный рисунок и тектоничное макетирование с выявлением пластики формообразующей крыши		
<p>Стилизация изображения птицы, метафора</p> 		
<p>Оригами</p> 		
<p>Пальцы рук в разном положении</p> 		
<p>Футуристичная тематика</p>		

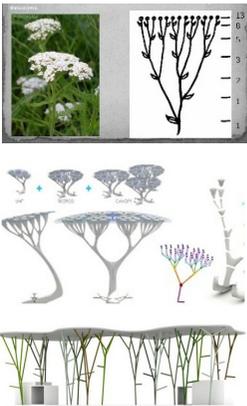
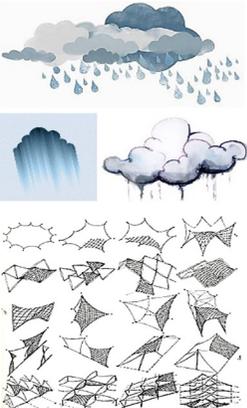
Продолжение таблицы 2.4

Архитектурный прообраз	Приемы архитектурного формообразования	Примеры теневых навесов, их моделей
<p>Морская пена</p> 		
<p>Морские волны и паруса</p> 		
<p>Бионическая форма листа</p> 		

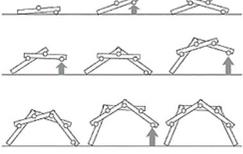
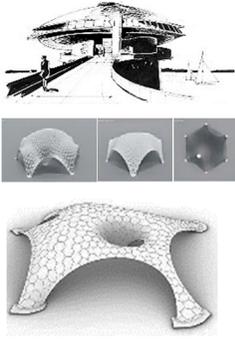
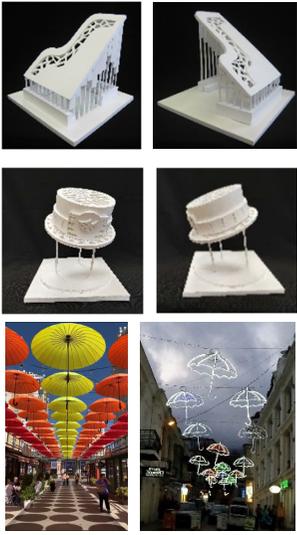
Продолжение таблицы 2.4

Архитектурный прообраз	Приемы архитектурного формообразования	Примеры теневых навесов, их моделей
<p data-bbox="169 252 355 357">Бионические формы ветвления соцветий и кроны деревьев</p> 		
<p data-bbox="169 715 355 874">Копирование природоподобных бионических форм (зонтичные конструкции Фрая Отто)</p>		

Продолжение таблицы 2.4

Архитектурный прообраз	Приемы архитектурного формообразования	Примеры теневых навесов, их моделей
<p>Зонтичные конструкции на основе имитации зонтичных соцветий и грибов</p>		
<p>Стилизация группы медуз</p>		
<p>Поэтическая метафора облаков, туч:</p> <p><i>«Родной ландшафт... Под дымчатым навесом Огромной тучи снеговой Синеет даль – с её угрюмым лесом, Окутанным осенней мглой...»</i></p> <p><i>Ф. И. Тютчев, октябрь 1859 г.</i></p>		

Продолжение таблицы 2.4

Архитектурный прообраз	Приемы архитектурного формообразования	Примеры теневых навесов, их моделей
<p>Форма предметов, связанных с функциональным процессом; строительные изделия – бревна; абрис арки</p>		
<p>Космическая тематика</p>		
<p>Формальное копирование предметов (например: рояль, канотье, зонт-трость)</p>	<p>Рояль</p>  <p>Канотье</p>  <p>Зонт-трость</p> 	

Формообразование может быть основано на различных комбинациях: перемещении элементов, наслоении, блокировке, изменении интервала между элементами, поворотах элементов относительно друг друга [25, 39] и может осуществляться в процессе эскизирования, макетирования, компьютерного моделирования.

2.9 Примеры учебных макетов теневых навесов

Овладение композицией в процессе макетирования (моделирования форм) позволяет приобрести собственный опыт в композиции. Основные закономерности формообразования обучающиеся могут освоить в ходе самостоятельной живой работы с материалом и моделью.

С помощью макетирования можно создать объемную модель, благодаря которой можно изучить свойства той или иной формы, пространства и поверхностей формы и пространства, оценить размеры и пропорции форм и пространства. Макет демонстрирует результат композиционного формообразования, подчиненного эстетическим, функциональным, конструктивным и другим требованиям.

Условно макеты подразделяют на две основные группы: архитектурные и технические. Для изготовления макета проектировщику нужно обладать знаниями и практическим опытом. В первом случае — знаниями основ архитектуры, во втором — знаниями техники и механики. На рисунке 2.23 приведены основные типы и виды макетов.

Архитектурные макеты делят на рабочие (черновые) и чистовые (выставочные). В процессе рабочего макетирования можно наглядно представить свой замысел и свободно оперировать объемами и пространством, ощутить масштаб объекта, характер его членений.

Рабочие модели разделяют на:

- поисковые — передающие общее очертание проекта;
- доводочные помогают найти оптимальное решение для разработки чертежа объекта, определения его внешних характеристик и деталей;
- демонстрационные, задача которых максимально точно и реалистично передавать суть объекта, его технические характеристики, внешний облик.

Демонстрационный макет объекта изготавливают, когда практически решен идейный архитектурно-композиционный и художественно-конструкторский замысел и отсутствуют основания для кардинальных изменений применяемых архитектурных форм. Демонстрационный макет выполняют на самом высоком уровне качества, с детализировкой и используют при защите проекта.

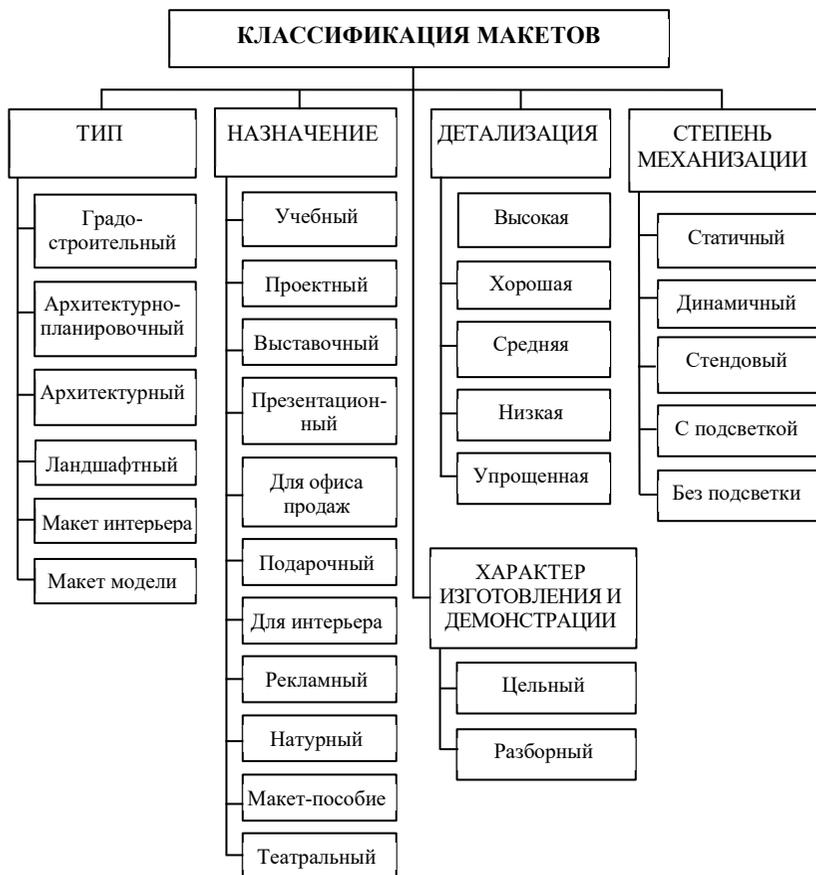


Рисунок 2.23 — Классификация макетов

Форму подмакетника архитектурно-планировочного макета выбирают в соответствии с формой участка и формой плана объекта. Рельеф на макете показывают, как правило, достаточно условно. Существует несколько способов передачи рельефа. Один из самых распространенных приемов — набор высоты по изолиниям. Геопластика рельефа на макете может быть вырезана из бумаги, картона, пенокартона, фанеры, из вспененного полиэтилена (пеноплекса, теплоплекса) или других материалов.

На рисунках 2.24—2.75 приведены примеры учебных макетов теневых навесов и навесов-беседок; на рисунках 2.76—2.81 — примеры учебных ландшафтных макетов детских игровых площадок с теневыми навесами.



Рисунок 2.24 — Теневой навес с металлическим (деревянным) каркасом и клееным деревянным брусом. Выполнила Герба Е.
Руководители: доц., канд. архитектуры Василенко Н.А., доц. Черныш Н.Д.

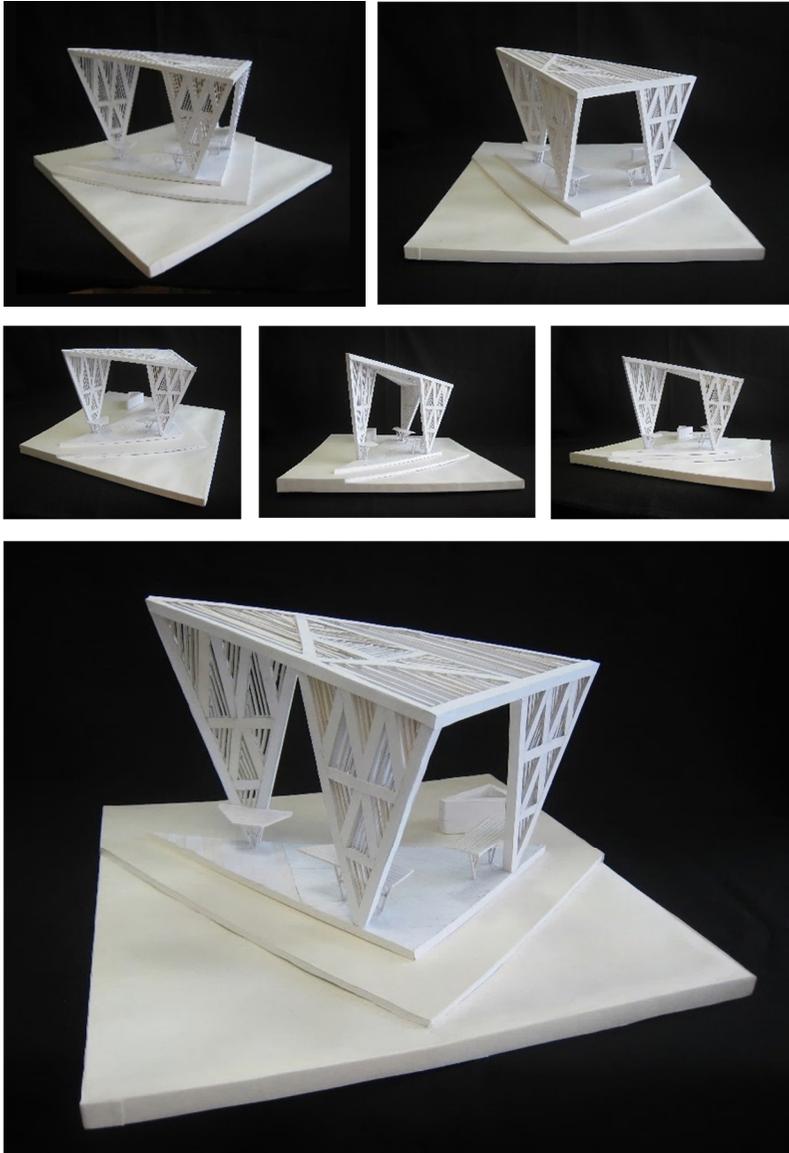


Рисунок 2.25 — Теневой навес из клееных деревянных конструкций.
Выполнила Афанасьева Ю.
Руководители: доц., канд. архитектуры Василенко Н.А., доц. Черныш Н.Д.



Рисунок 2.26 — Теневой навес из клееных деревянных конструкций.
Выполнила Герасимова М.
Руководители: доц., канд. архитектуры Василенко Н.А., доц. Черныш Н.Д.

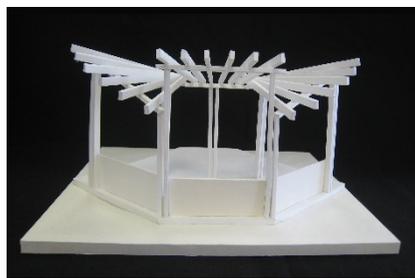


Рисунок 2.27 — Теневой навес из клееных деревянных конструкций.
Выполнила Бурыка Т.
Руководители: доц., канд. архитектуры Василенко Н.А., доц. Черныш Н.Д.

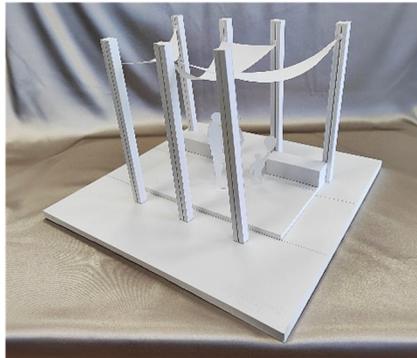
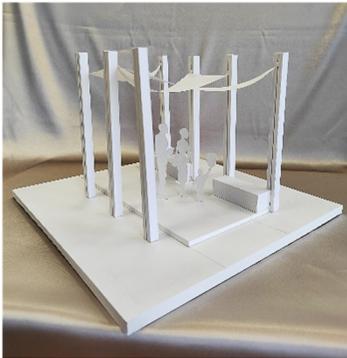


Рисунок 2.28 — Теневой навес из клееных деревянных стоек и натянутого тента. Выполнила Чумаченко Д.
Руководители: доц., канд. архитектуры Василенко Н.А., доц. Черныш Н.Д.

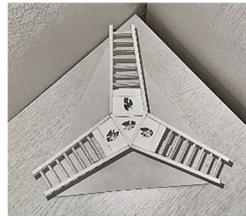


Рисунок 2.29 — Теневой навес из клееных деревянных конструкций и влагостойкой фанеры. Выполнила Шопина Е.
Руководители: доц., канд. архитектуры Василенко Н.А., доц. Черныш Н.Д.

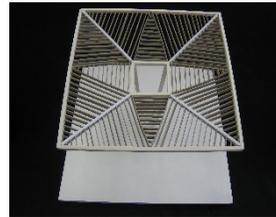
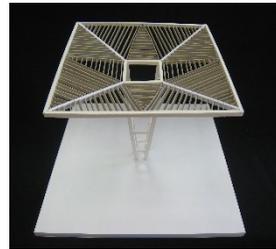
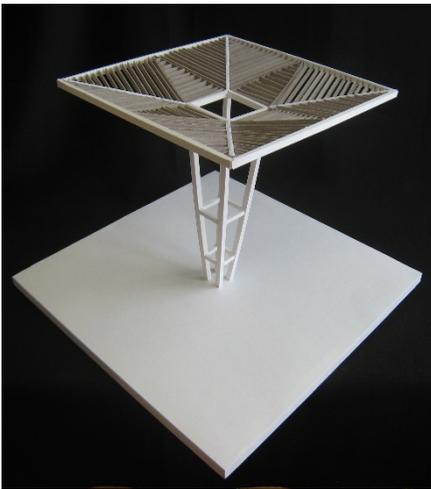
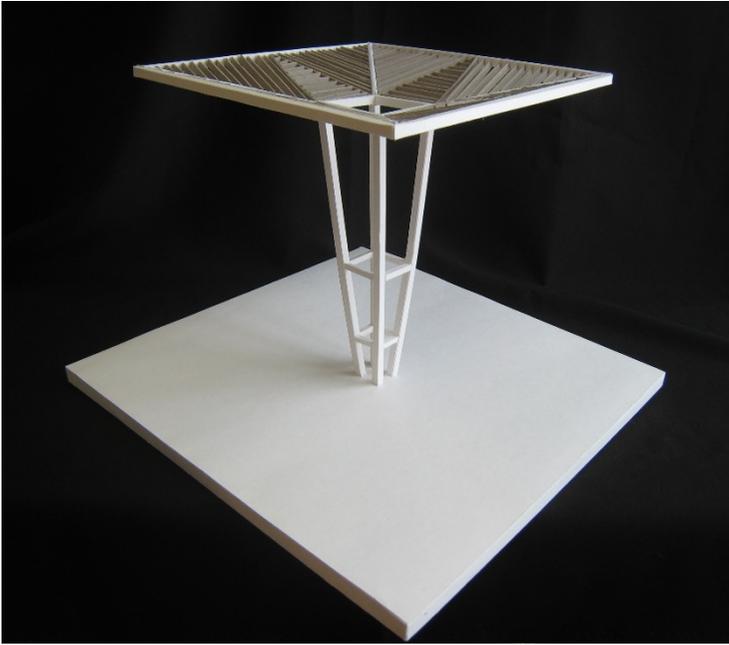


Рисунок 2.30 — Теневой навес с металлическим (деревянным) каркасом и клееным деревянным брусом. Выполнила Викол Д.
Руководители: доц., канд. архитектуры Василенко Н.А., доц. Черныш Н.Д.



Рисунок 2.31 — Теневой навес с металлическим каркасом и влагостойкой фанерой. Выполнила Скирденко А.
Руководители: ст. преп. Водопьянова А.А., доц. Черныш Н.Д.

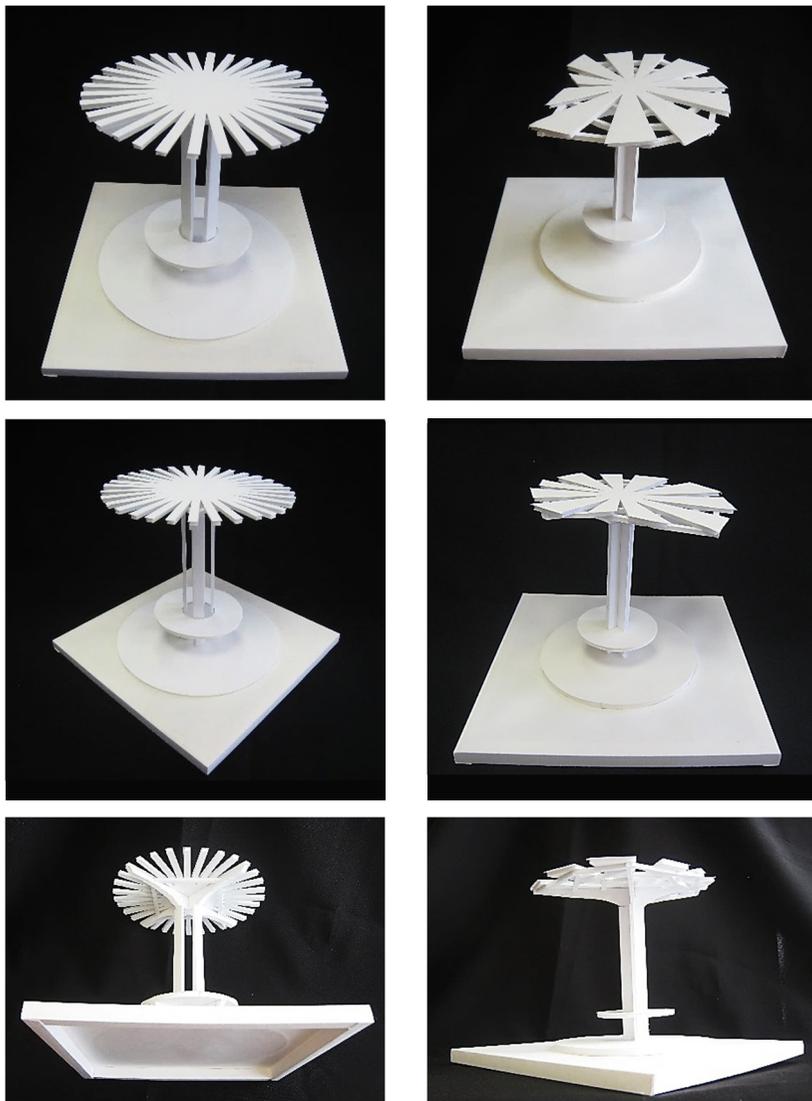


Рисунок 2.32 — Теневые навесы с металлическим (деревянным) каркасом и влагостойкой фанерой.

Выполнили: *а* — Бабаева Г.; *б* — Берзения М.

Руководители: доц., канд. архитектуры Василенко Н.А., доц. Черныш Н.Д.

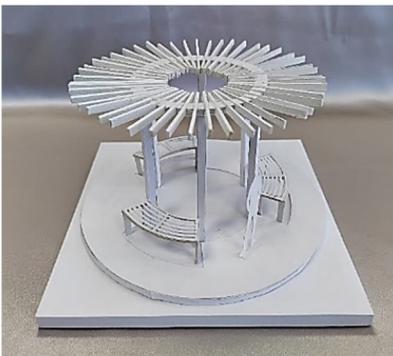
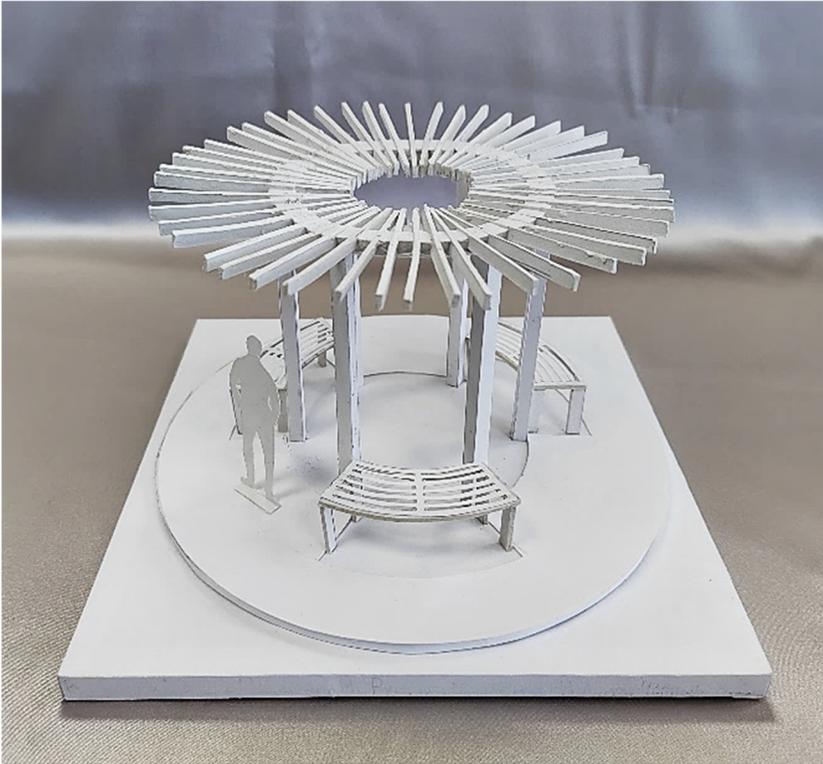


Рисунок 2.33 — Теневой навес с деревянным каркасом.

Выполнила Шишкина М.

Руководители: доц., канд. архитектуры Василенко Н.А., доц. Черныш Н.Д.

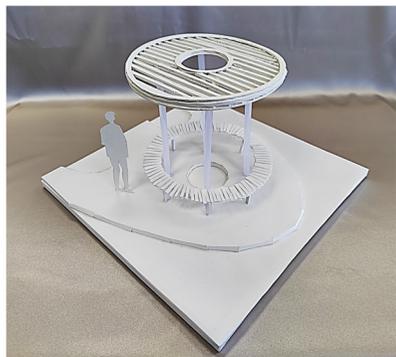
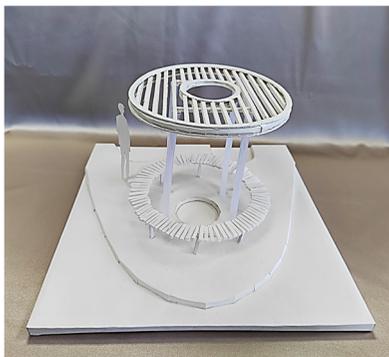
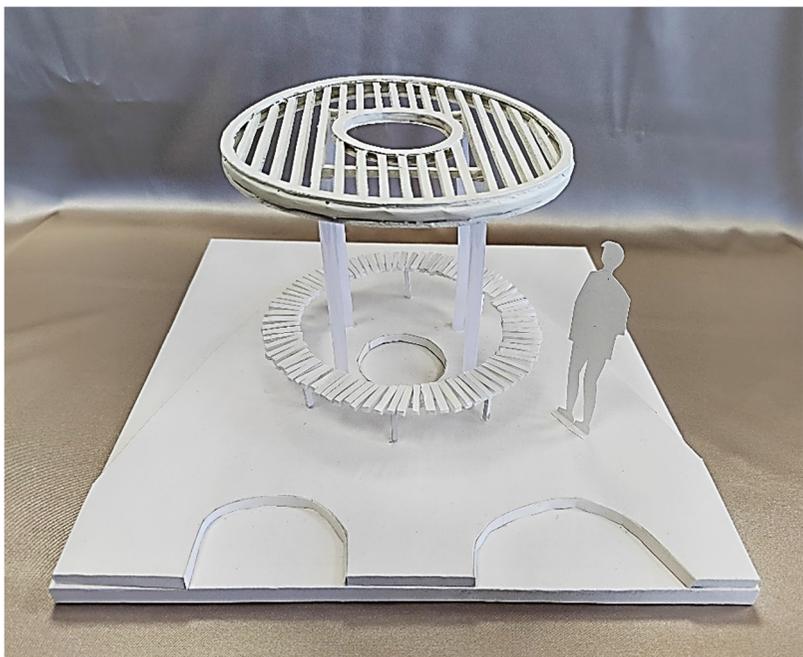


Рисунок 2.34 — Теневой навес с металлическим каркасом.

Выполнила Рогозильникова А.

Руководители: доц., канд. архитектуры Василенко Н.А., доц. Черныш Н.Д.



Рисунок 2.35 — Теневые навесы с металлическим каркасом, покрытием из сотового /литого поликарбоната и закаленного стекла.

Выполнила Гладкая Е.

Руководители: доц., канд. архитектуры Василенко Н.А., доц. Черныш Н.Д.

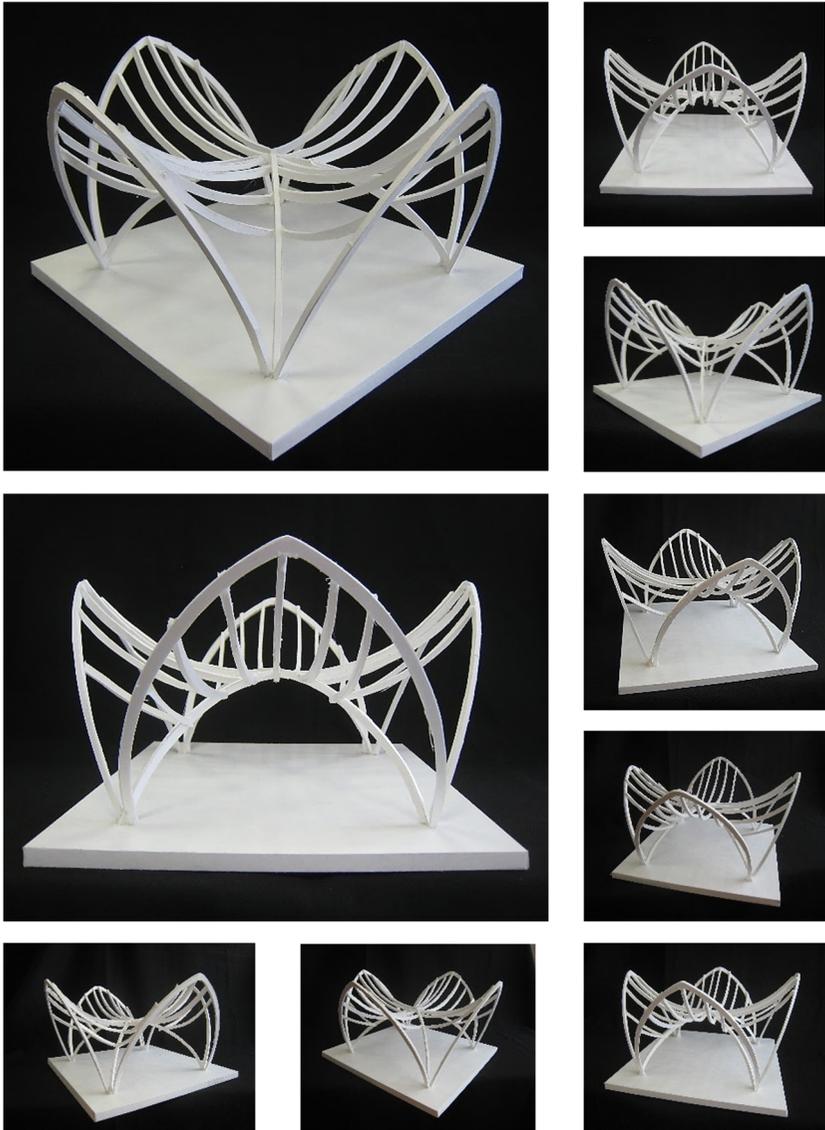


Рисунок 2.36 — Теневой навес из клееных деревянных конструкций.

Выполнила Зарубина К.

Руководители: ст. преп. Водопьянова А.А., доц. Черныш Н.Д.

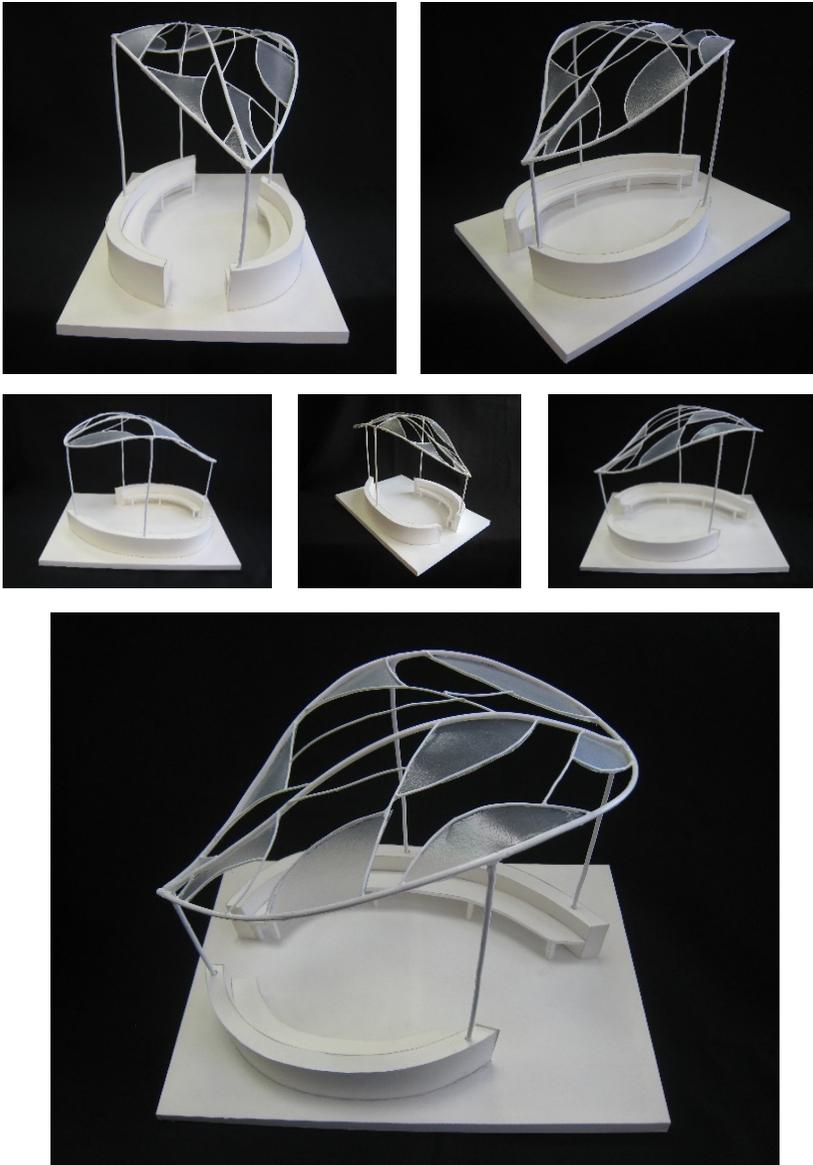


Рисунок 2.37 — Теневой навес с металлическим каркасом, покрытием из сотового /литого поликарбоната. Выполнила Лавришина М.
Руководители: ст. преп. Водопьянова А.А., доц. Черныш Н.Д.

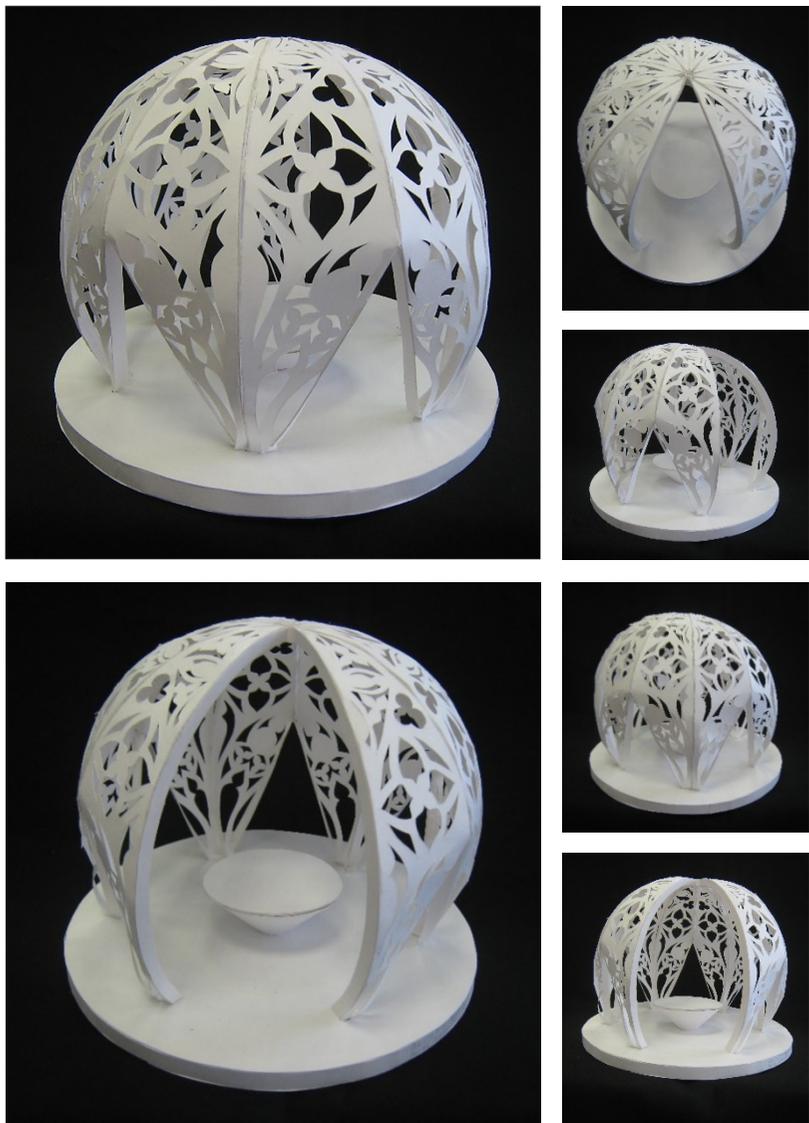


Рисунок 2.38 — Теневой навес-беседка из металлического каркаса и штампованной (листовой) стали (кованых изделий или влагостойкой фанеры).

Выполнила Сафонова Е.

Руководители: ст. преп. Водопьянова А.А., доц. Черныш Н.Д.

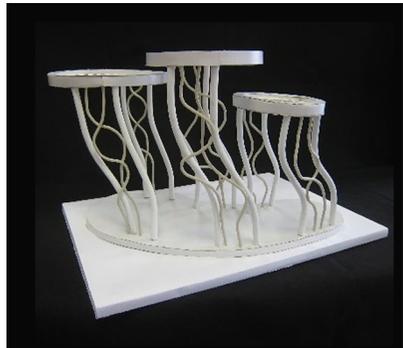


Рисунок 2.39 — Теневой навес из металлического каркаса, влагостойкой фанеры и сотового поликарбоната. Выполнила Маслова О.
Руководители: доц., канд. архитектуры Василенко Н.А., доц. Черныш Н.Д.



Рисунок 2.40 — Теневой навес из металлического каркаса и влагостойкой фанеры. Выполнила Сопова А.
Руководители: ст. преп. Водопьянова А.А., доц. Черныш Н.Д.

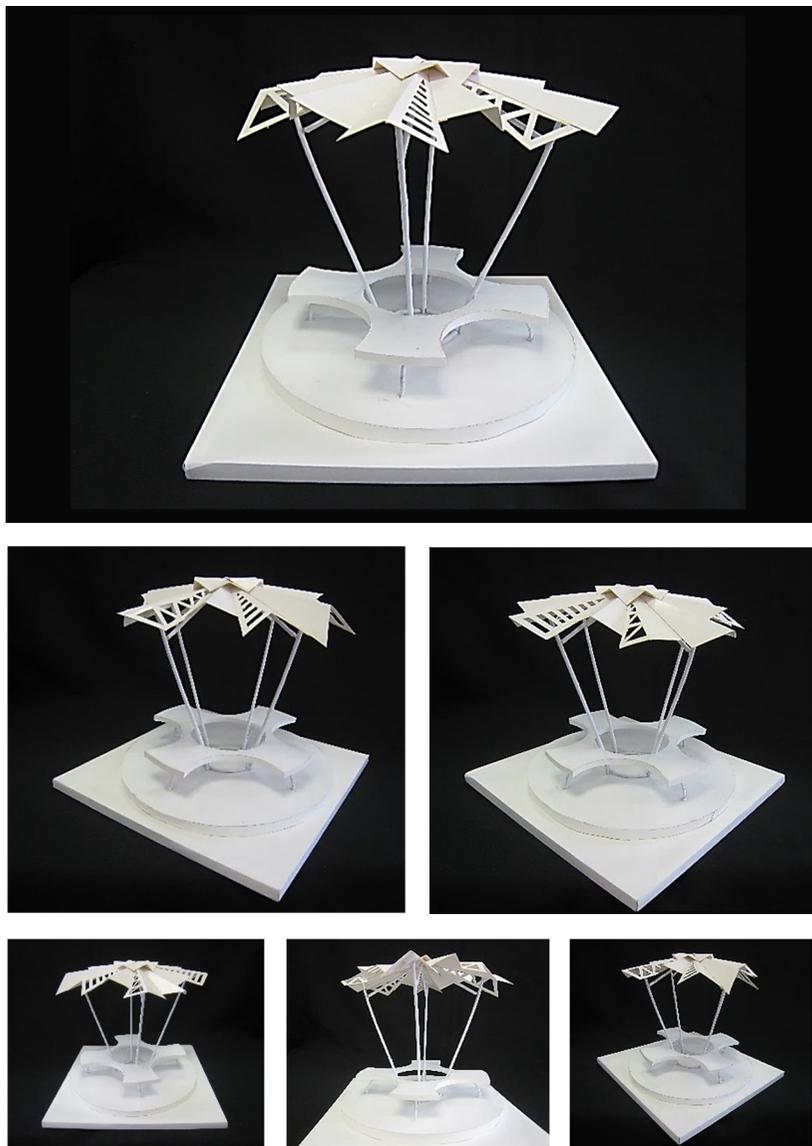


Рисунок 2.41 — Теневой навес из металлического каркаса и панелей из полистирола (поликарбоната). Выполнил Чайка А.
Руководители: ст. преп. Хмара Н.О., доц. Черныш Н.Д.



Рисунок 2.42 — Теневой навес из деревянных конструкций.
Выполнила Чмилюк А.
Руководители: ст. преп. Водопьянова А.А., доц. Черныш Н.Д.

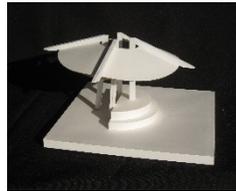
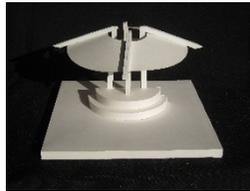
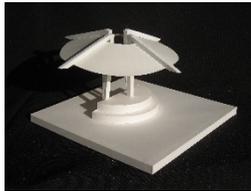
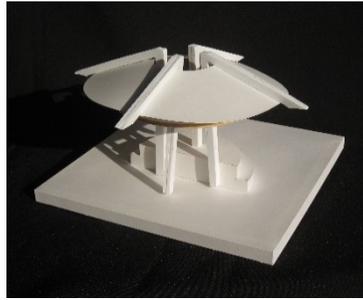
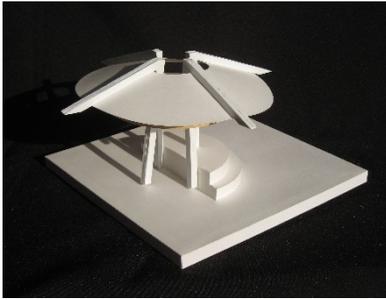
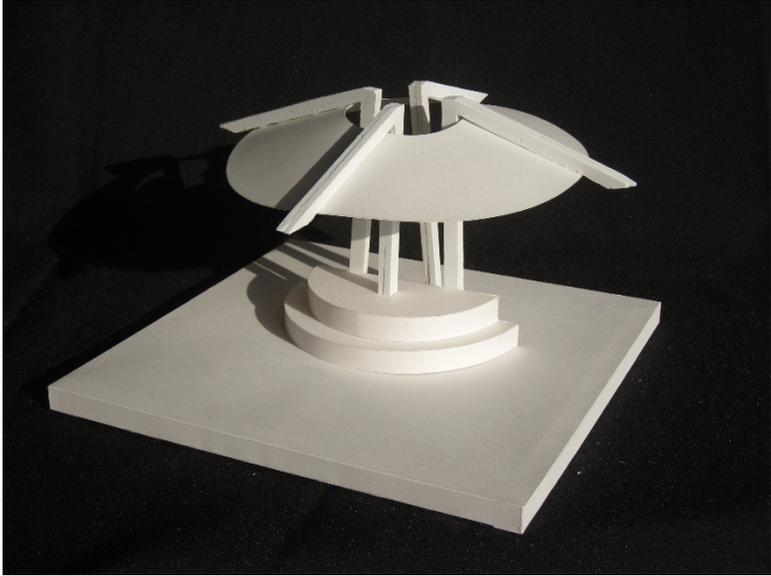


Рисунок 2.43 — Теневой навес из клееных деревянных /металлических конструкций и композитных панелей. Выполнено в 2015 г. Руководители: ст. преп. Беляева Л.Ю., доц. Черныш Н.Д.

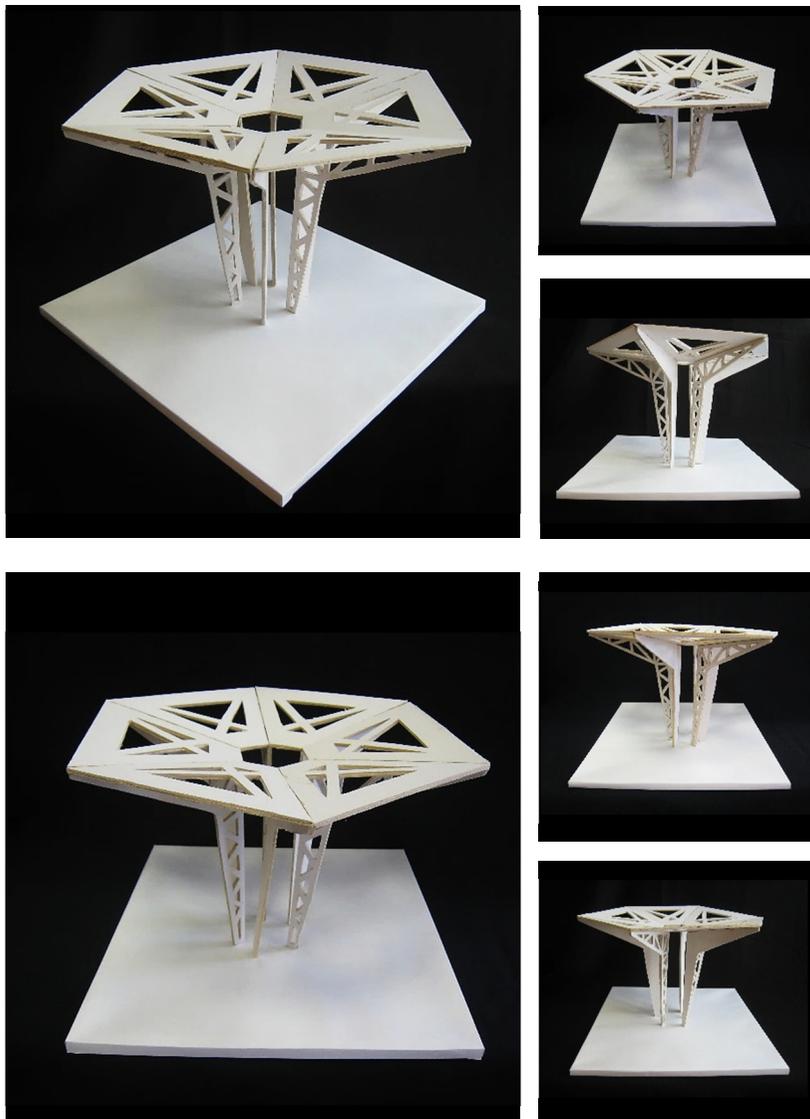


Рисунок 2.44 — Теневой навес с металлическим каркасом
и влагостойкой фанерой (композитными панелями).
Выполнила Мишакова А.
Руководители: ст. преп. Водопьянова А.А., доц. Черныш Н.Д.

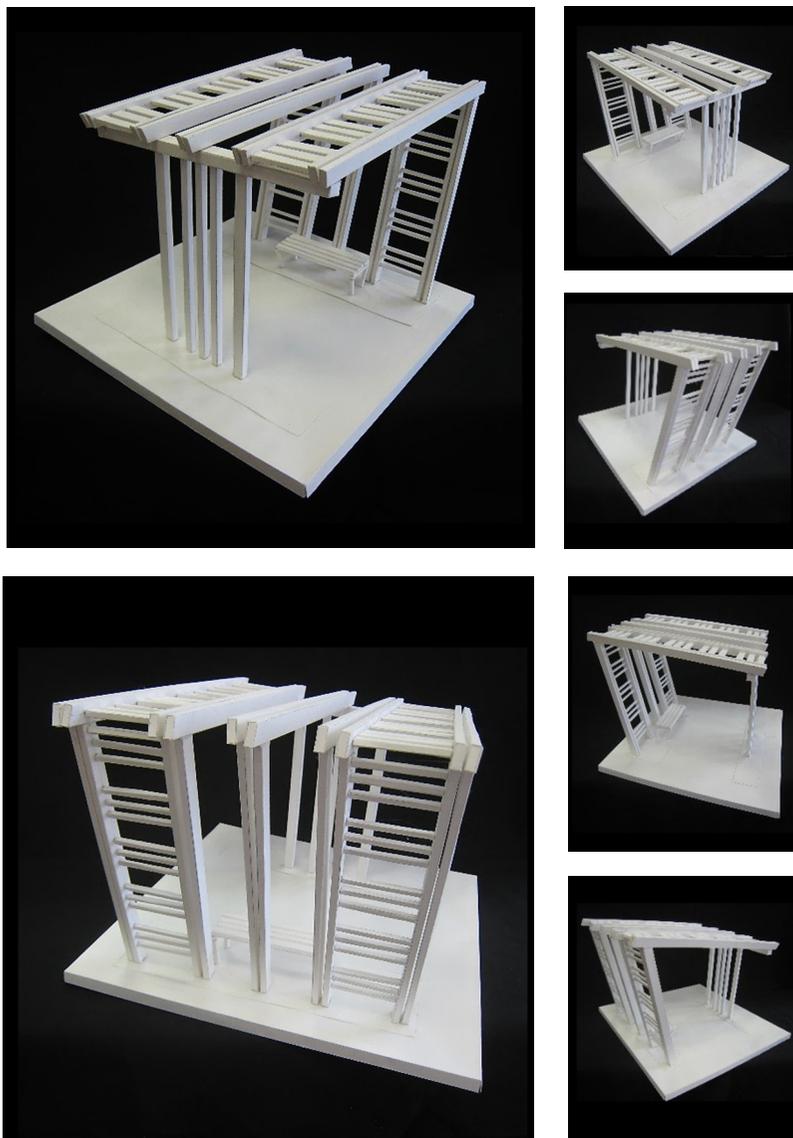


Рисунок 2.45 — Теневой навес из клееных деревянных конструкций.
Выполнил Лебедев В.
Руководители: доц., канд. архитектуры Василенко Н.А., доц. Черныш Н.Д.

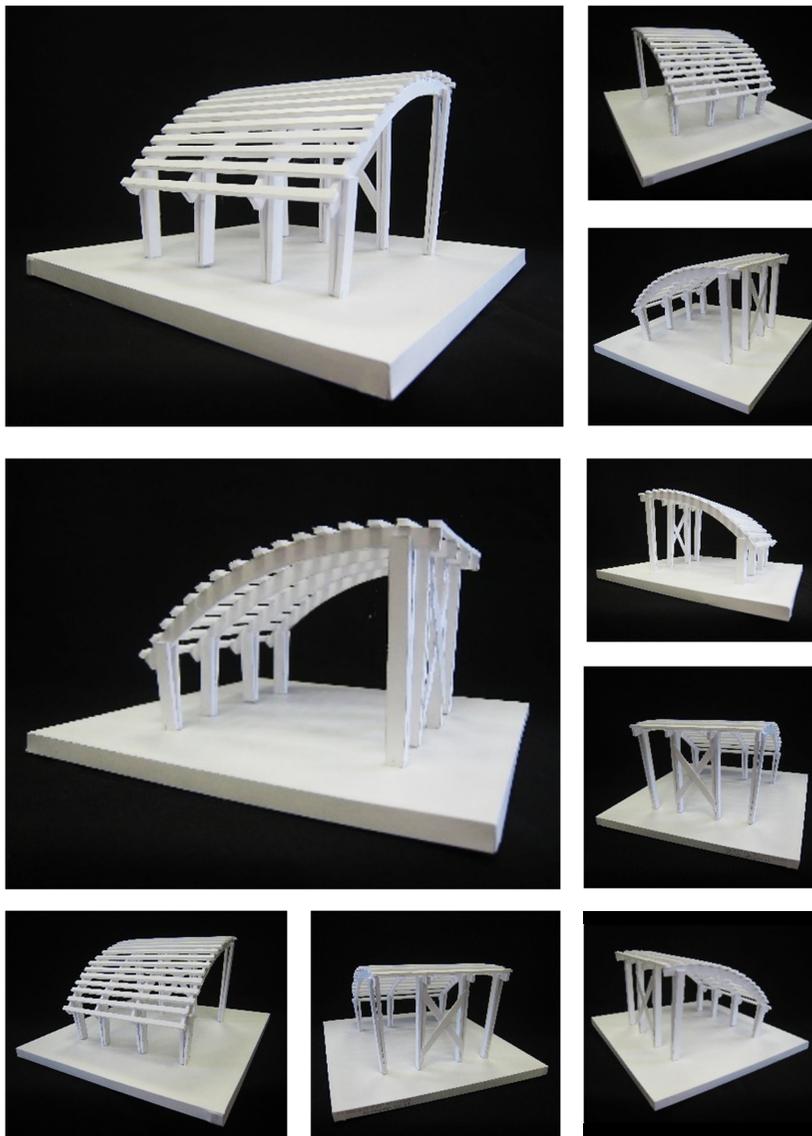


Рисунок 2.46 — Теневой навес-беседка из клееных деревянных конструкций.

Выполнила Назипова А.

Руководители: ст. преп. Водопьянова А.А., доц. Черныш Н.Д.

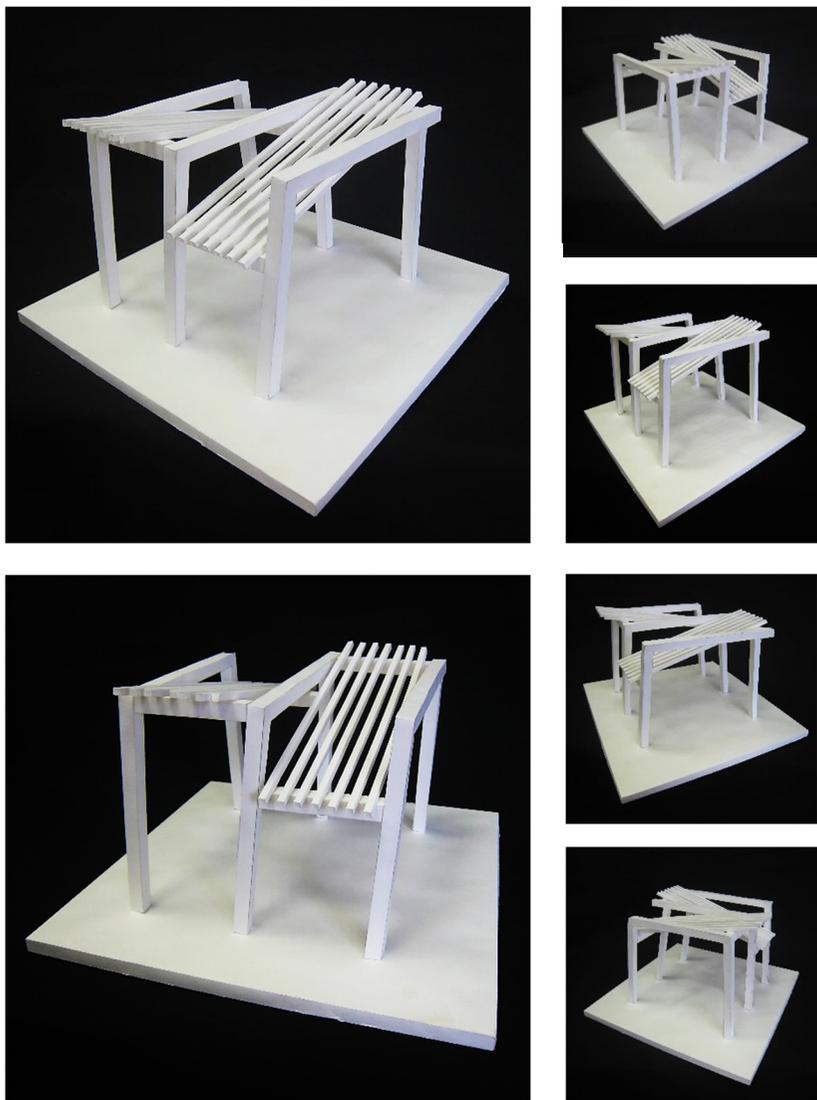


Рисунок 2.47 — Теневой навес-беседка из клееных деревянных конструкций.
Выполнила Сакова В.
Руководители: ст. преп. Хмара Н.О., доц. Черныш Н.Д.

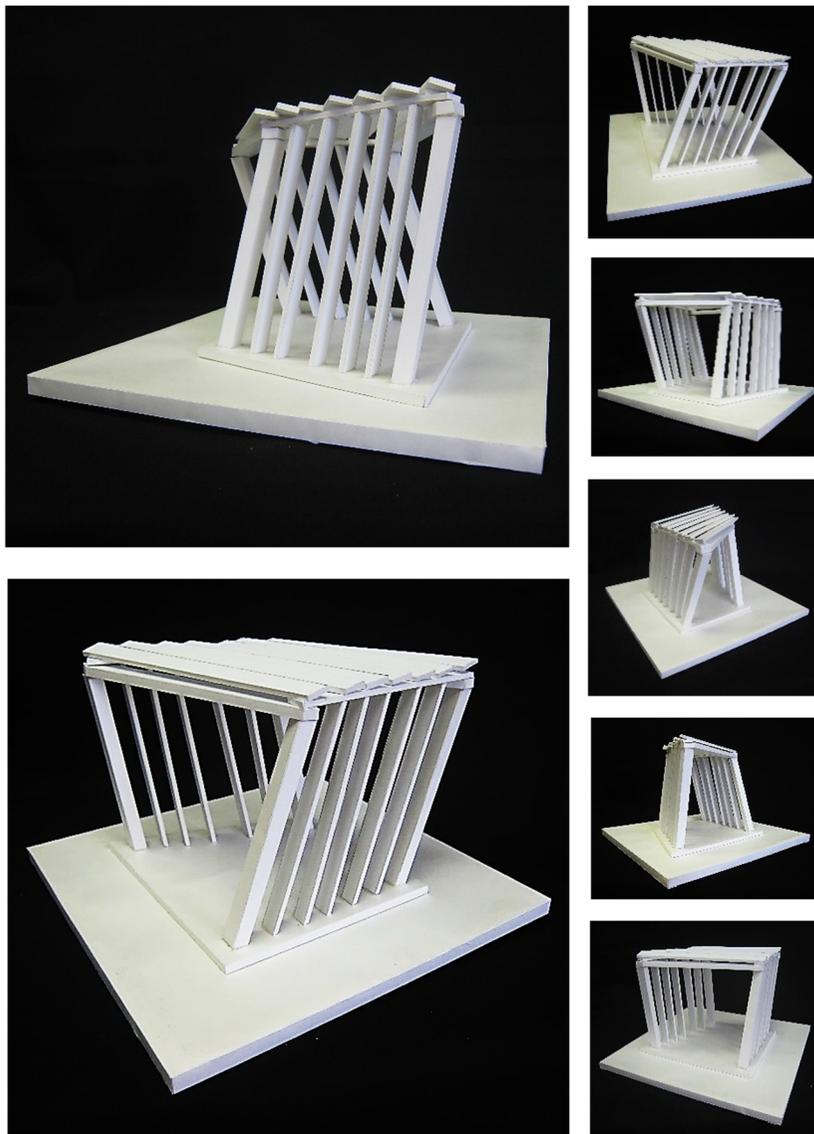


Рисунок 2.48 — Теневой навес-беседка из клееных деревянных конструкций.
Выполнила Усова Д.
Руководители: ст. преп. Хмара Н.О., доц. Черныш Н.Д.

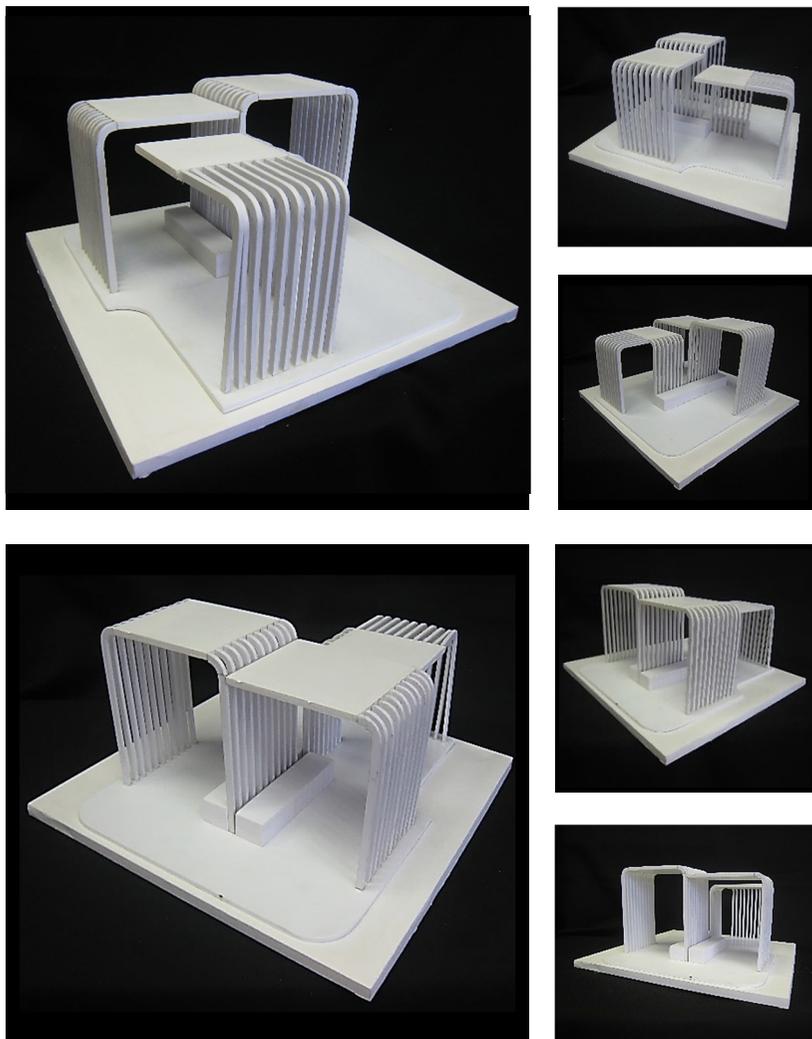


Рисунок 2.49 — Теневой навес-беседка из клееных деревянных конструкций и влагостойкой фанеры. Выполнила Вишнякова А.
Руководители: канд. архитектуры Василенко Н.А., доц. Черныш Н.Д.

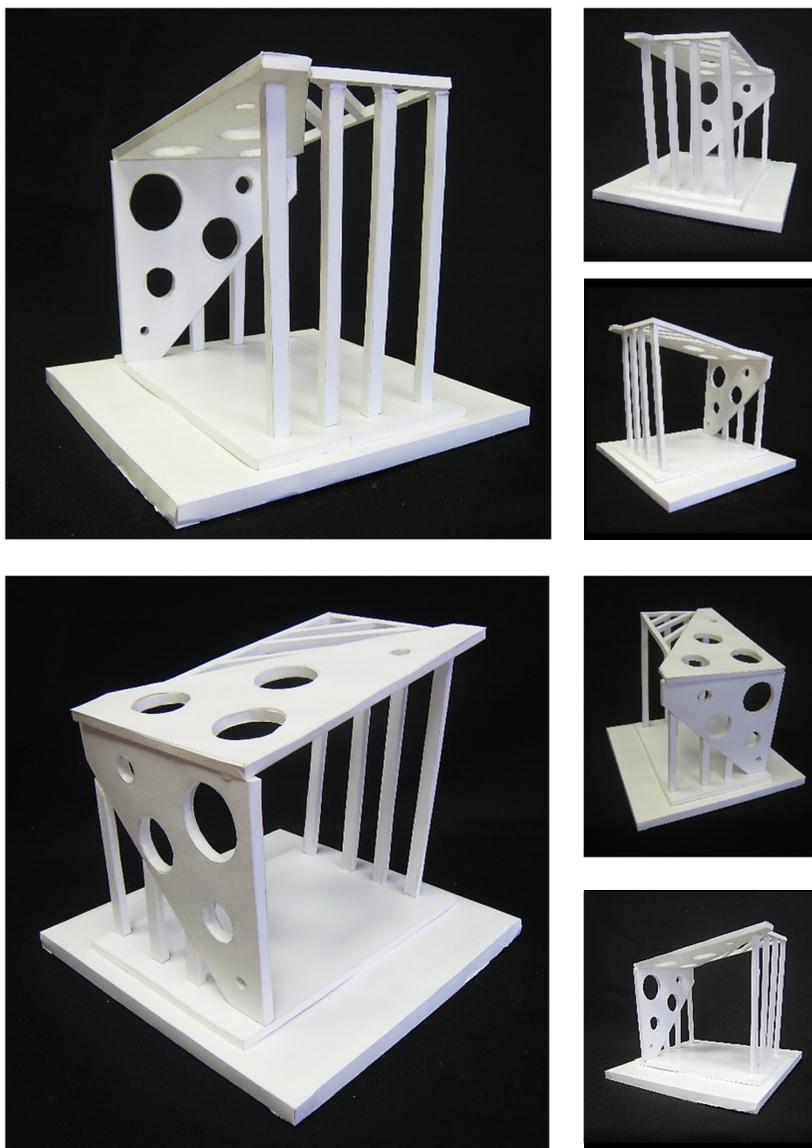


Рисунок 2.50 — Теневой навес-беседка из клееных деревянных конструкций и влагостойкой фанеры (панелей из полистирола). Выполнила Поткина Е.
Руководители: ст. преп. Хмара Н.О., доц. Черныш Н.Д.

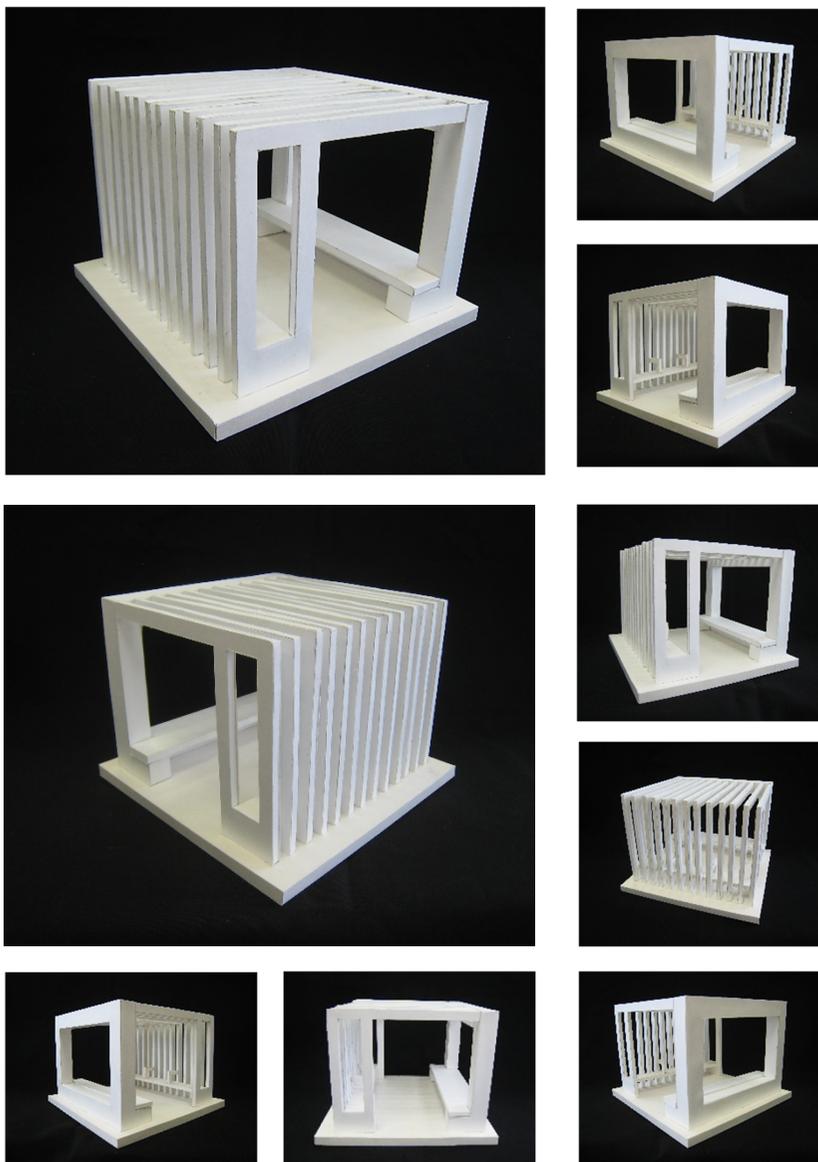


Рисунок 2.51 — Теневой навес-беседка из клееных деревянных конструкций (изделий из полистирола). Выполнила Масленко С.

Руководители: ст. преп. Водопьянова А.А., доц. Черныш Н.Д.

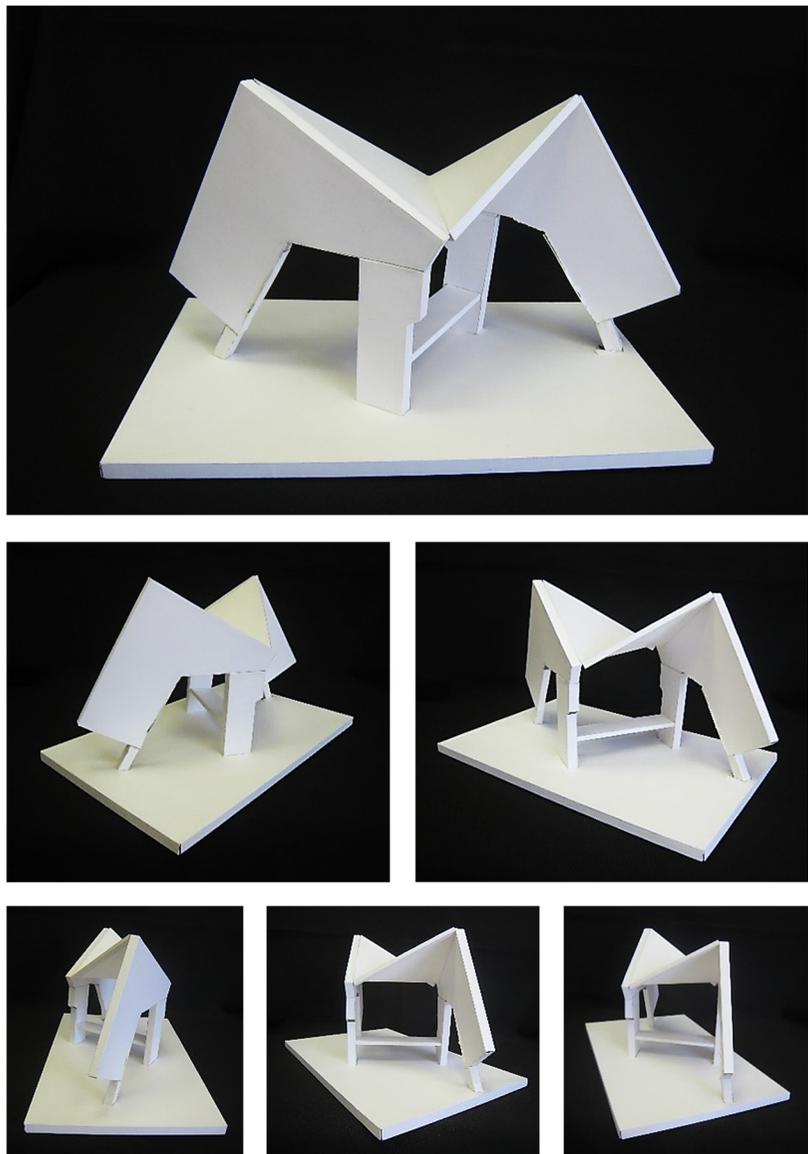


Рисунок 2.52 — Теневой навес из металлического каркаса и панелей из полистирола (закаленного стекла). Выполнил Гулевский Д.
Руководители: доц., канд. архитектуры Василенко Н.А., доц. Черныш Н.Д.

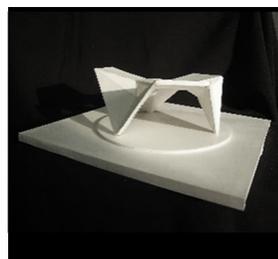
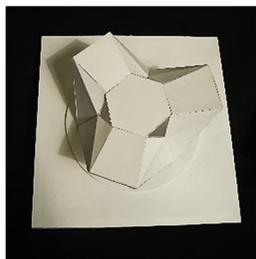
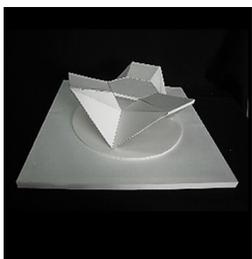
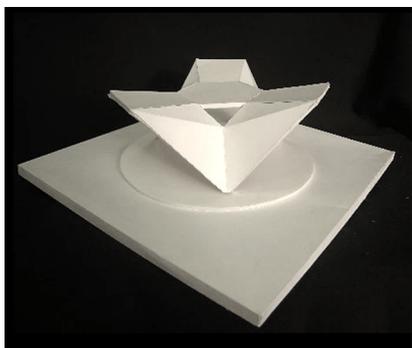
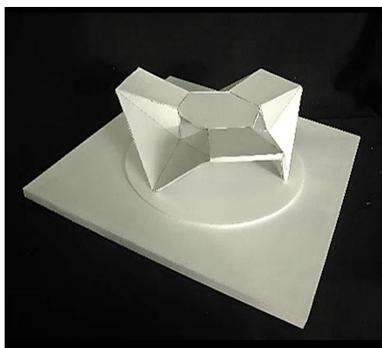
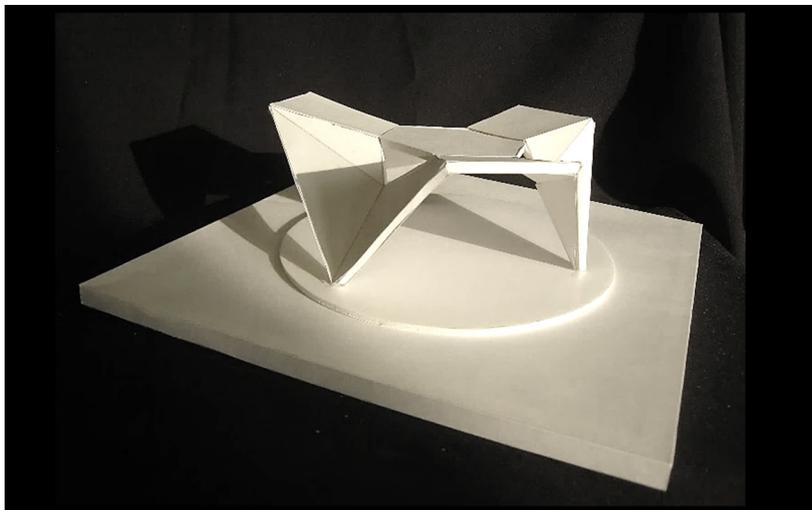


Рисунок 2.53 — Теневой навес-беседка из металлического каркаса и панелей из полистирола (закаленного стекла). Выполнил Слободянский М. Руководители: ст. преп. Беляева Л.Ю., доц. Черныш Н.Д.

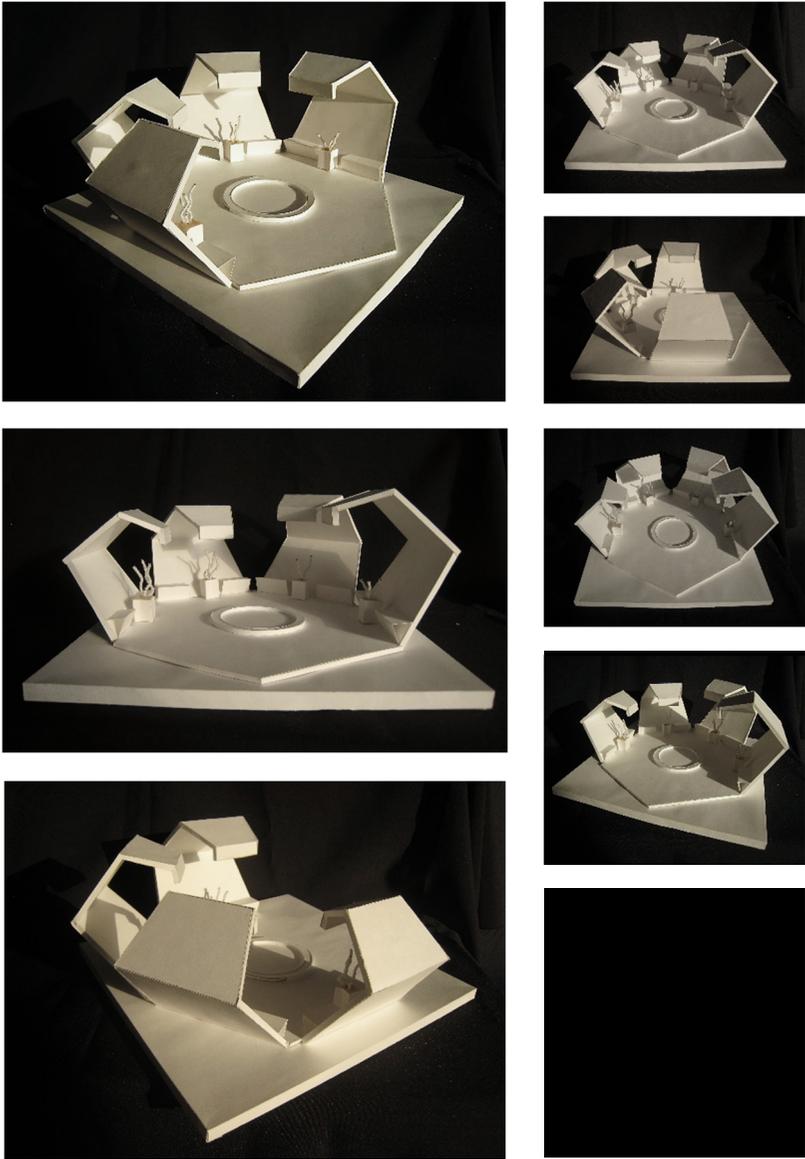


Рисунок 2.54 — Теневой навес из металлического каркаса и панелей из полистирола. Выполнено в 2015 г.

Руководители: ст. преп. Беляева Л.Ю., доц. Черныш Н.Д.

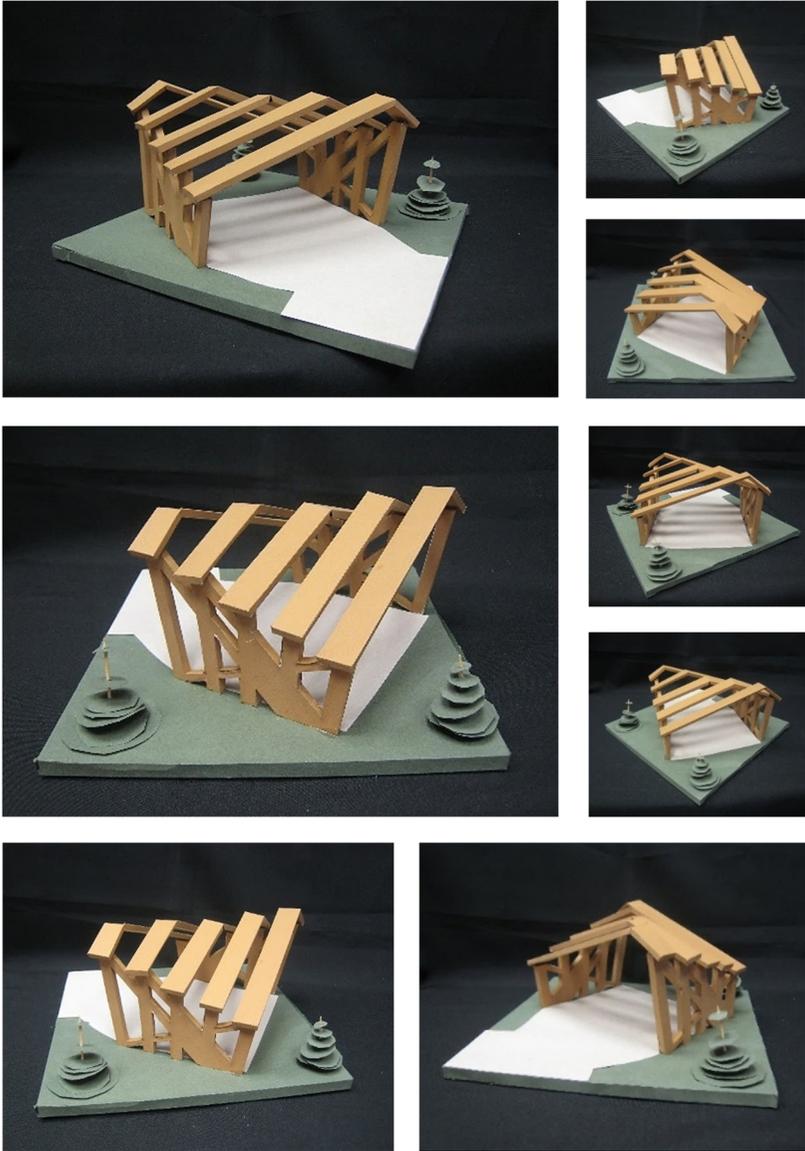


Рисунок 2.55 — Теневой навес из клееных деревянных конструкций.

Выполнено в 2014 г.

Руководители: ст. преп. Беляева Л.Ю., доц. Черныш Н.Д.

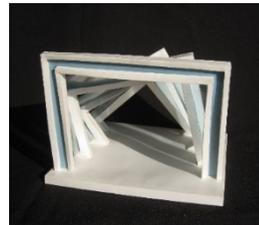
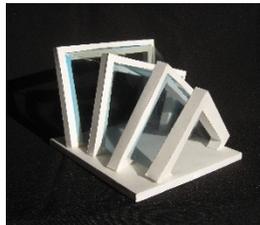
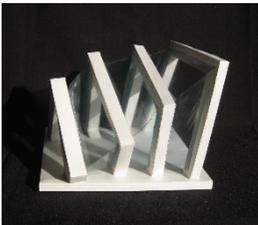
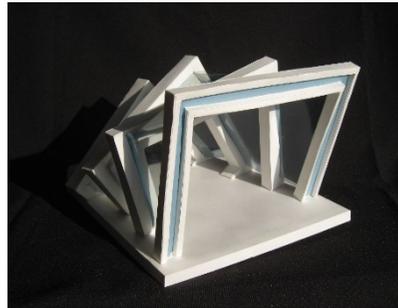
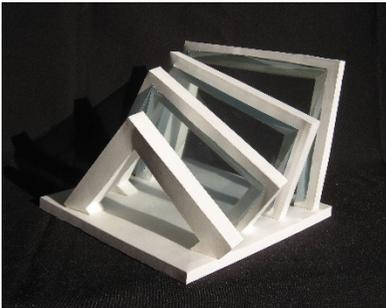
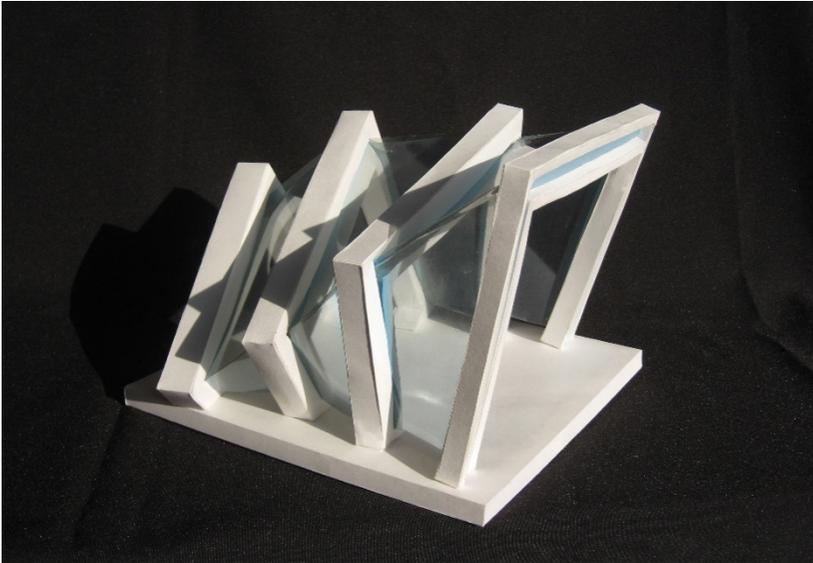


Рисунок 2.56 — Теневой навес-беседка из клееных деревянных конструкций (или металлических конструкций с облицовкой композитными панелями) и литого поликарбоната (закаленного стекла). Выполнено в 2015 г.
Руководители: ст. преп. Беляева Л.Ю., доц. Черныш Н.Д.

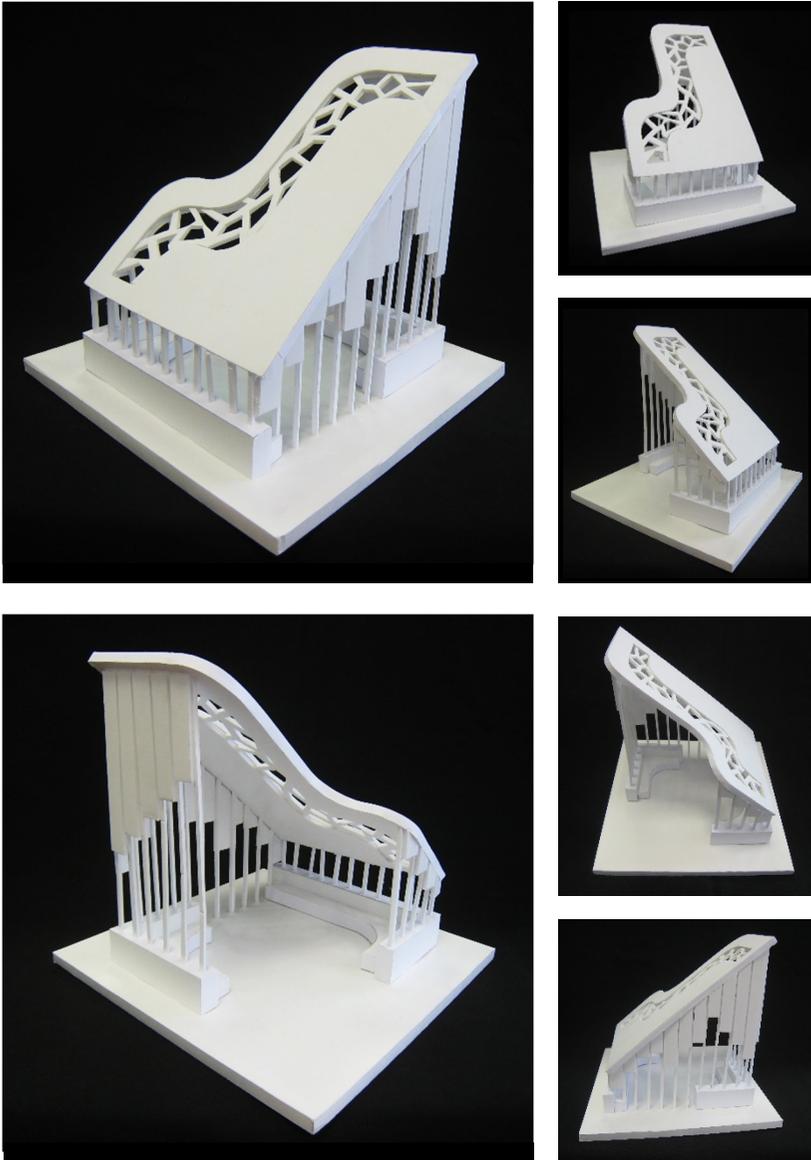


Рисунок 2.57 — Теневой навес-беседка из клесневых деревянных конструкций.
Выполнила Фурцева Д.
Руководители: ст. преп. Водопьянова А.А., доц. Черныш Н.Д.

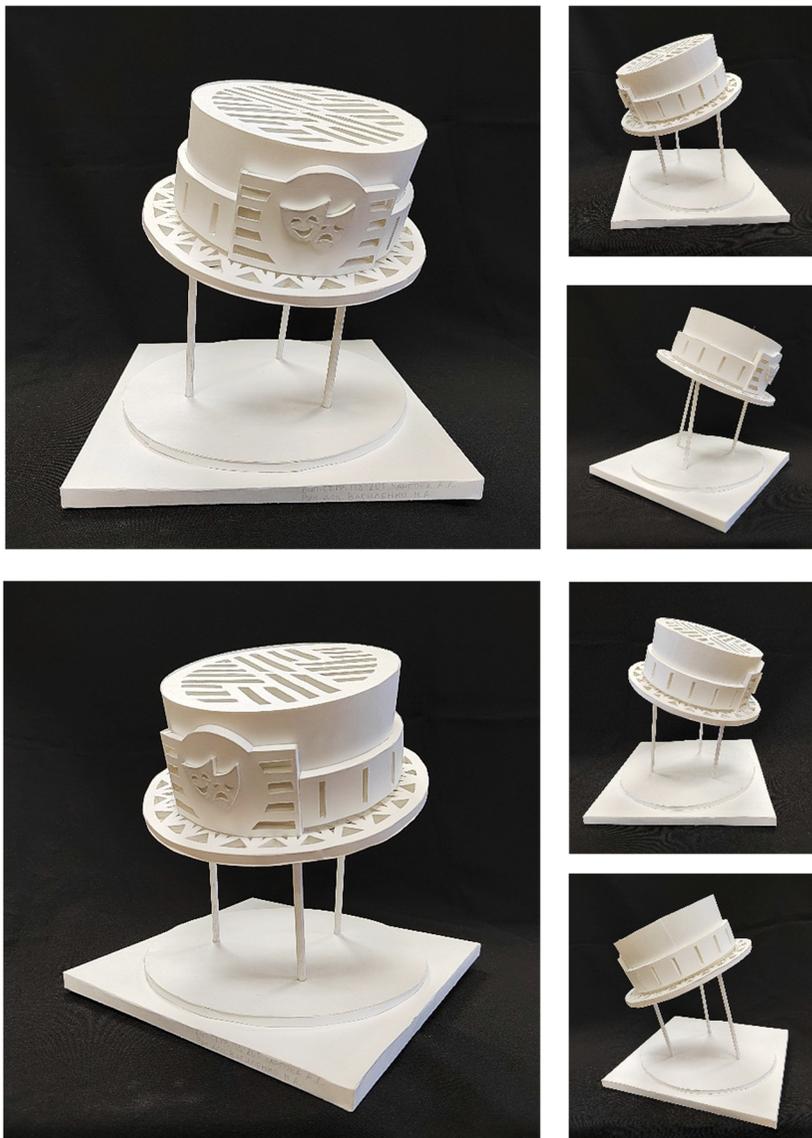


Рисунок 2.58 — Теневой навес из металлического каркаса.

Выполнила Кожухова А.

Руководители: канд. архитектуры Василенко Н.А., доц. Черныш Н.Д.

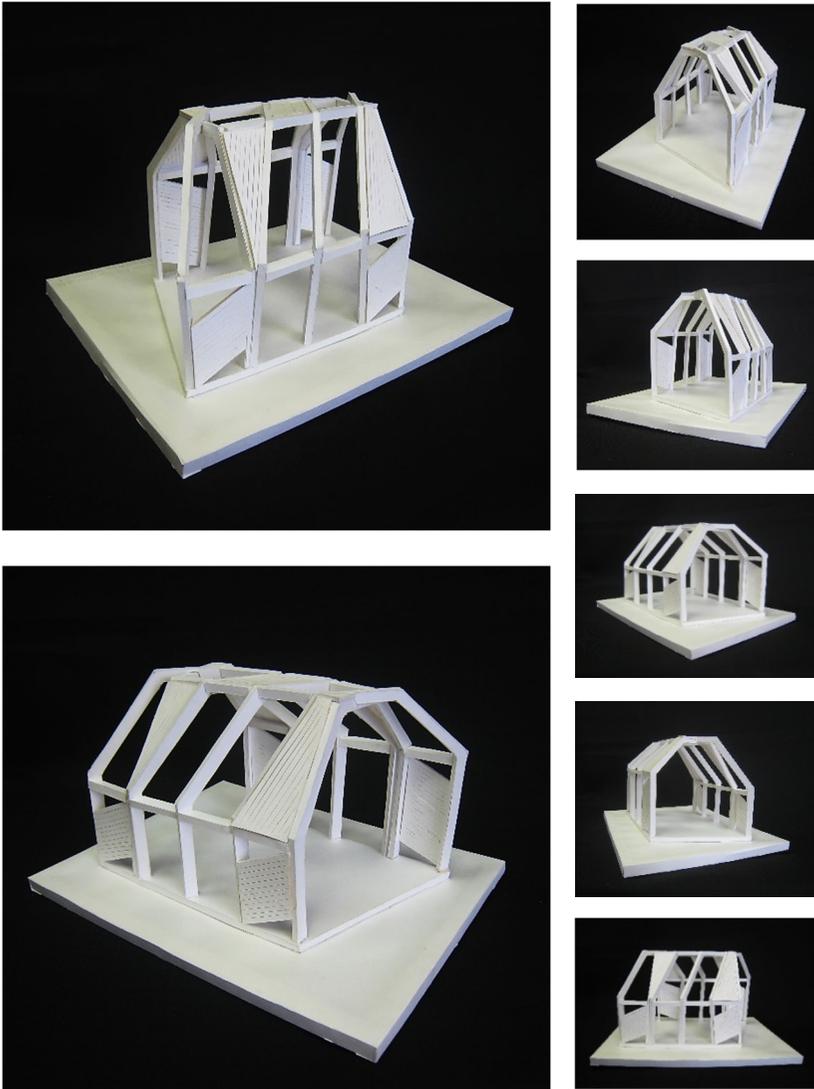


Рисунок 2.59 — Теневой навес-беседка из клееных деревянных конструкций.
Выполнила Земскова А.О.
Руководители: канд. архитектуры Василенко Н.А., доц. Черныш Н.Д.



Рисунок 2,60 — Теневой навес-беседка из клееных деревянных конструкций.

Выполнила Приходько А.

Руководители: ст. преп. Хмара Н.О., доц. Черныш Н.Д.

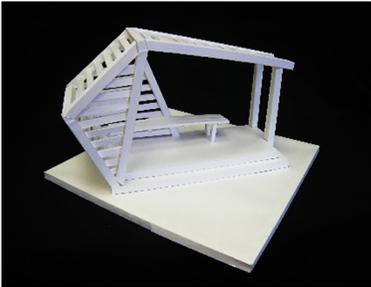


Рисунок 2.61 — Теневой навес-беседка из клееных деревянных конструкций.
Выполнила Покотилова Ю.
Руководители: ст. преп. Хмара Н.О., доц. Черныш Н.Д.

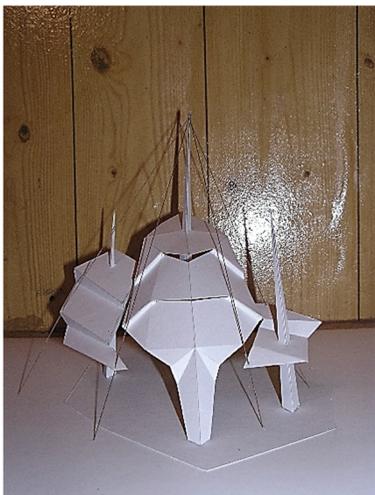
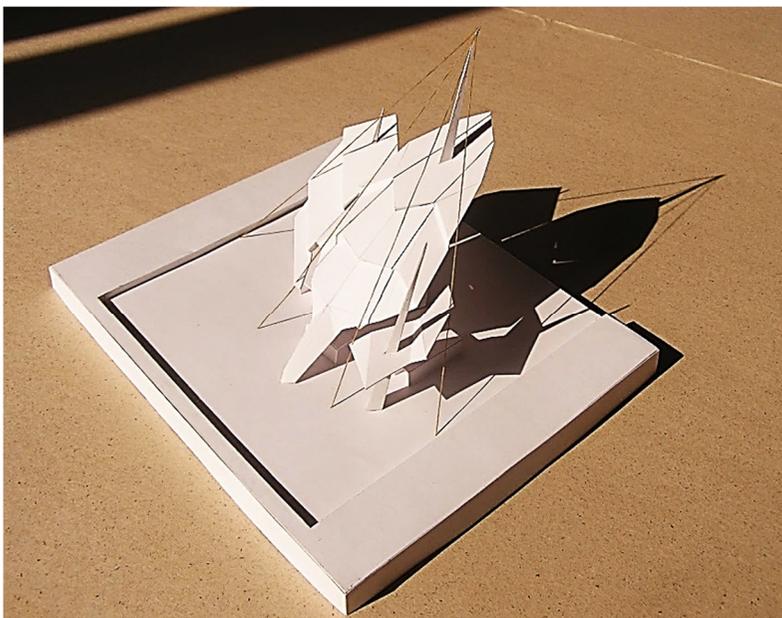


Рисунок 2.62 — Теневой навес из металлического каркаса и панелей из полистирола. Выполнил Нестеров И.
Руководитель: доц., канд. архитектуры Василенко Н.А.



Рисунок 2.63 — Теневой навес-павильон со смотровой площадкой из металлического каркаса и композитных панелей.
Выполнила Палиенко Т. Руководитель: доц., канд. архитектуры Василенко Н.А.

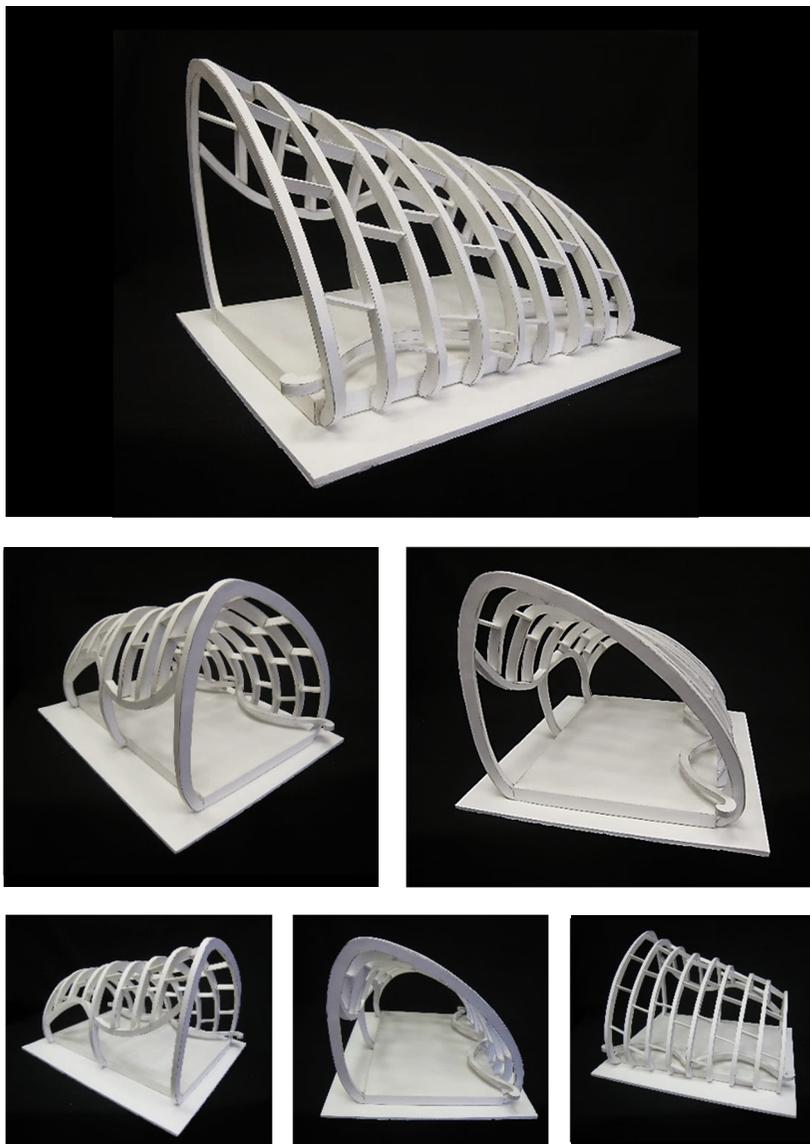


Рисунок 2.64 — Теневой навес-беседка из клееных деревянных конструкций.
Выполнила Кислинская А.
Руководители: ст. преп. Беляева Л.Ю., доц. Черныш Н.Д.

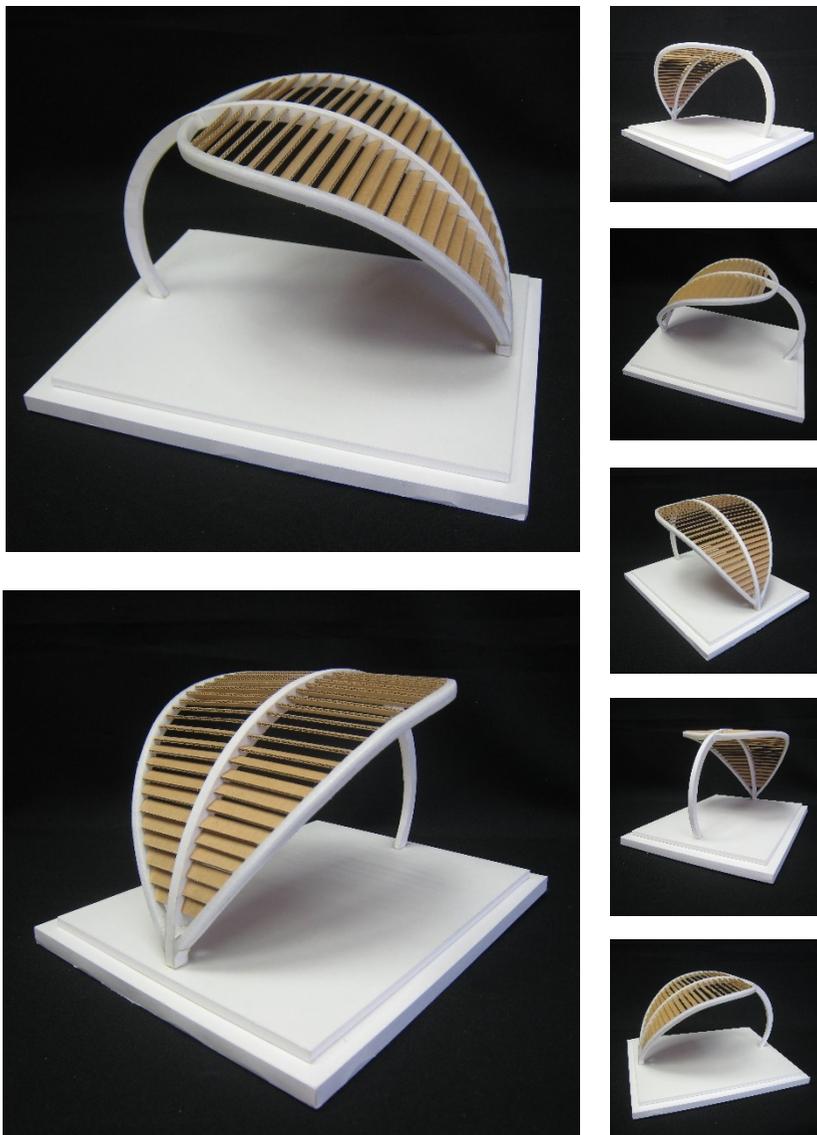


Рисунок 2.65 — Теневой навес из клееных деревянных конструкций.

Выполнено в 2015 г.

Руководители: ст. преп. Беляева Л.Ю., доц. Черныш Н.Д.

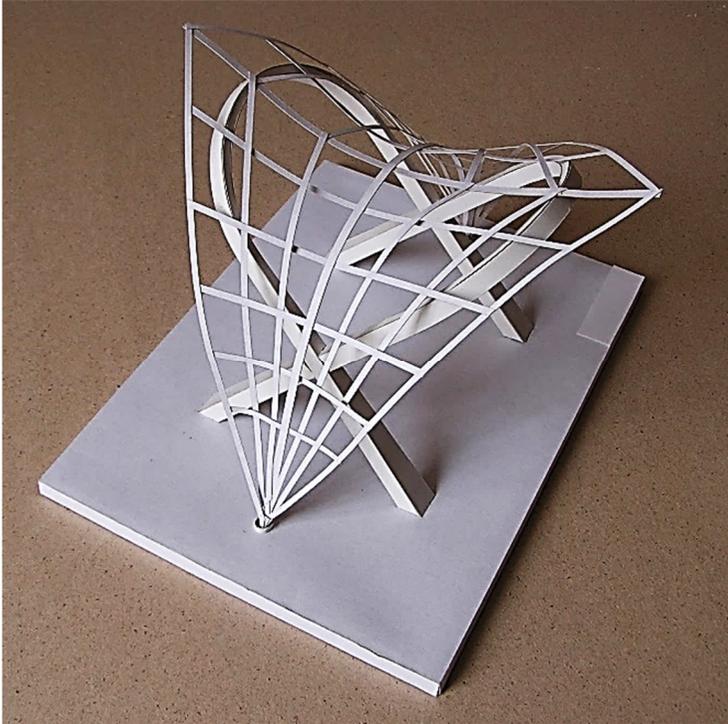


Рисунок 2.66 — Теневой навес из металлических (клееных деревянных) конструкций с обшивкой композитными панелями. Выполнил Морозов Д. Руководители: доц., канд. архитектуры Василенко Н.А., ст. преп. Першина И.Л.



Рисунок 2.67 — Теневой навес из металлических и клееных деревянных конструкций. Выполнила Бельчикова М. Руководители: доц., канд. архитектуры Василенко Н.А., доц. Черныш Н.Д.

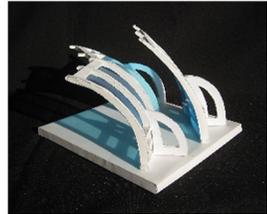
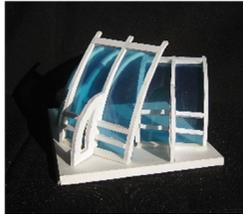
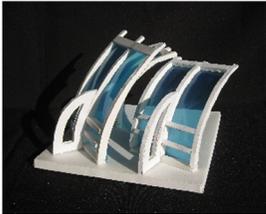
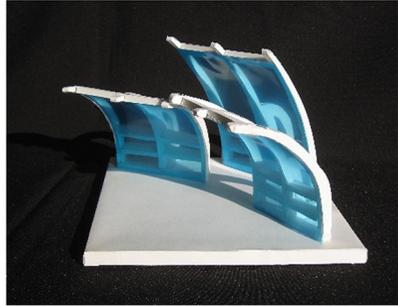
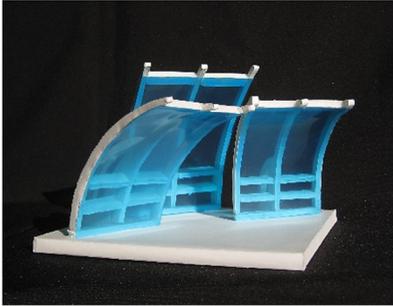
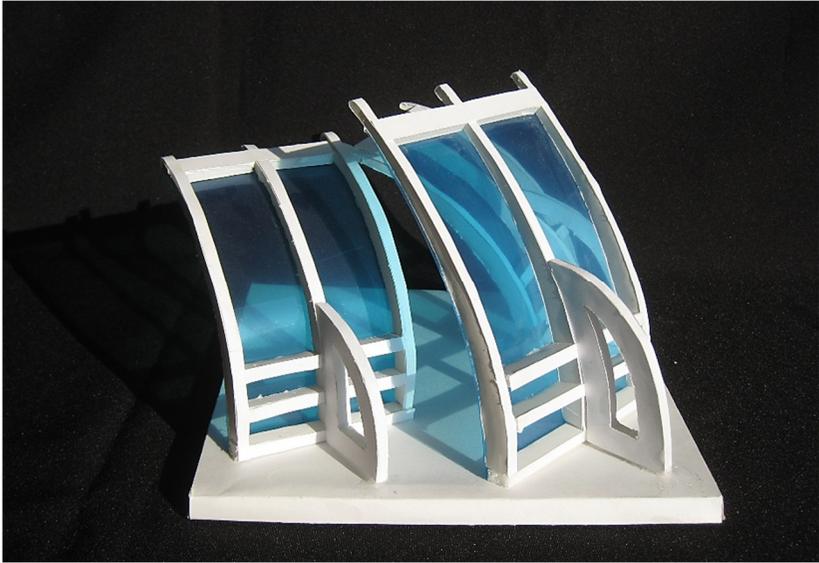


Рисунок 2.68 — Теневой навес из клееных деревянных конструкций (или металлического каркаса с обшивкой композитными панелями) и закаленного стекла. Выполнено в 2015 г.

Руководители: ст. преп. Беляева Л.Ю., доц. Черныш Н.Д.

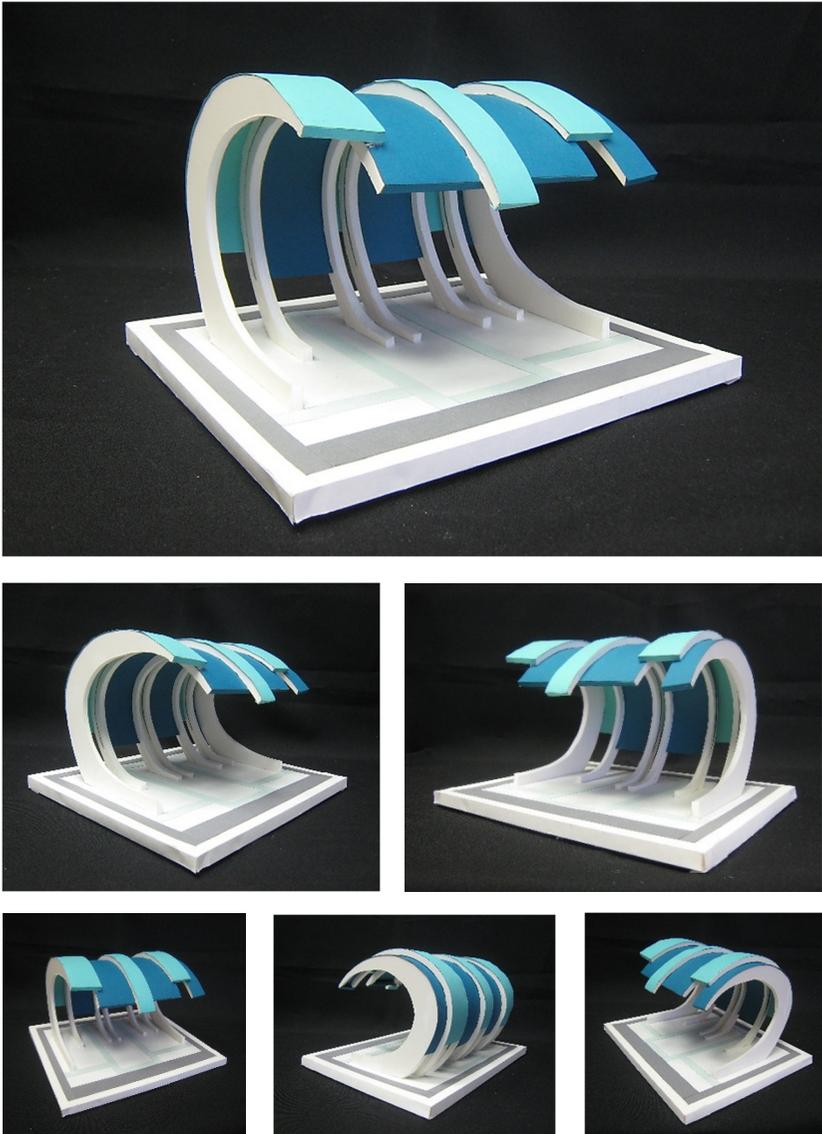


Рисунок 2.69 — Теневой навес из клееных деревянных конструкций (или металлического каркаса с обшивкой композитными панелями) и сотового /литого поликарбоната. Выполнила Неверова А.
Руководители: ст. преп. Беляева Л.Ю., доц. Черныш Н.Д.

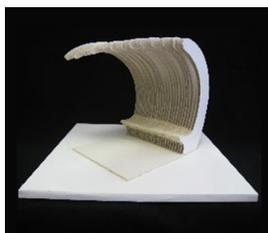
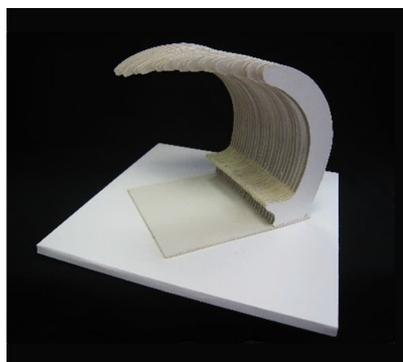
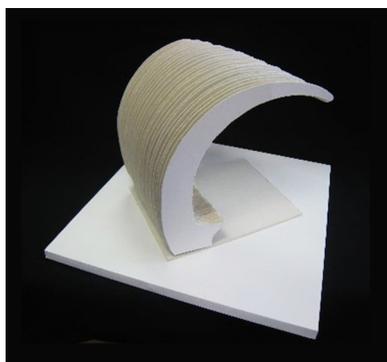
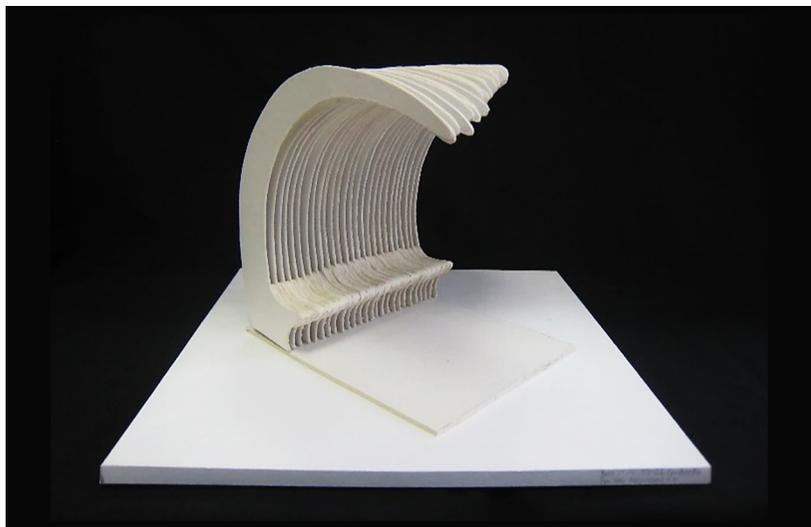


Рисунок 2.70 —Теневой навес из влагостойкой фанеры с металлическими затяжками. Выполнила Гриднева М.

Руководители: доц., канд. архитектуры Василенко Н.А., доц. Черныш Н.Д.



Рисунок 2.71 — Теневой навес из клееных деревянных конструкций (или металлического каркаса с обшивкой композитными панелями) и сотового/ литого поликарбоната. Выполнено в 2014 г. Руководители: ст. преп. Беляева Л.Ю., доц. Черныш Н.Д.

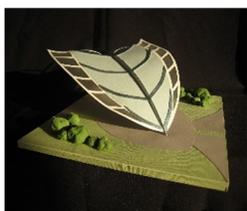
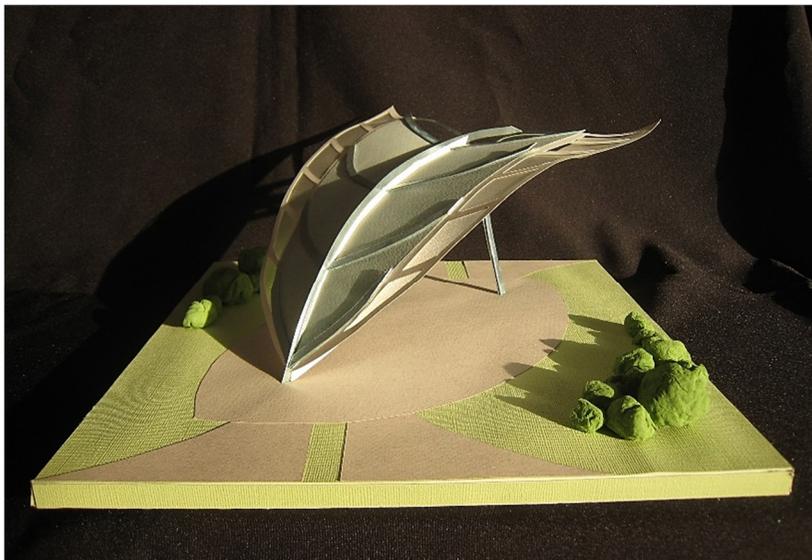


Рисунок 2.72 — Теневой навес из металлического каркаса с обшивкой композитными панелями и вставками из закаленного стекла.

Выполнено в 2014 г.

Руководители: ст. преп. Беляева Л.Ю., доц. Черныш Н.Д.

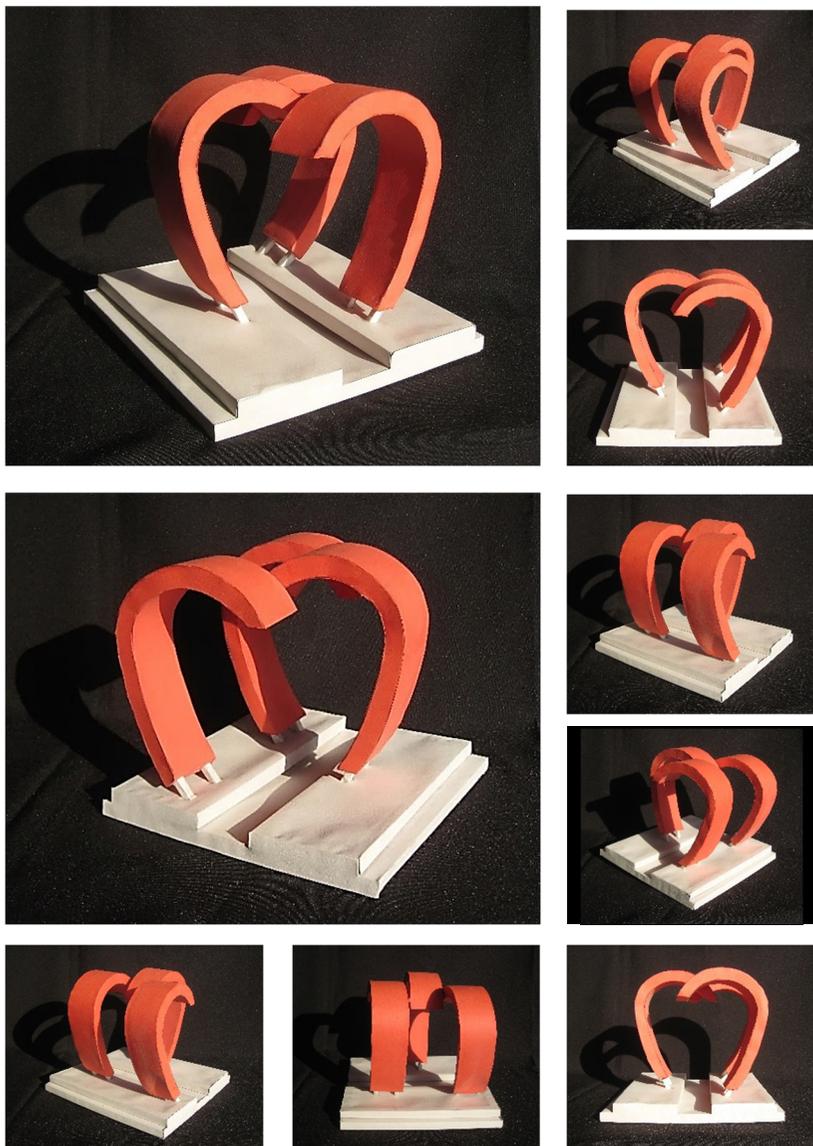


Рисунок 2.73 — Теневой навес из клееных деревянных конструкций (или металлического каркаса с обшивкой композитными панелями).

Выполнила Филатова А.

Руководители: ст. преп. Беляева Л.Ю., доц. Черныш Н.Д.

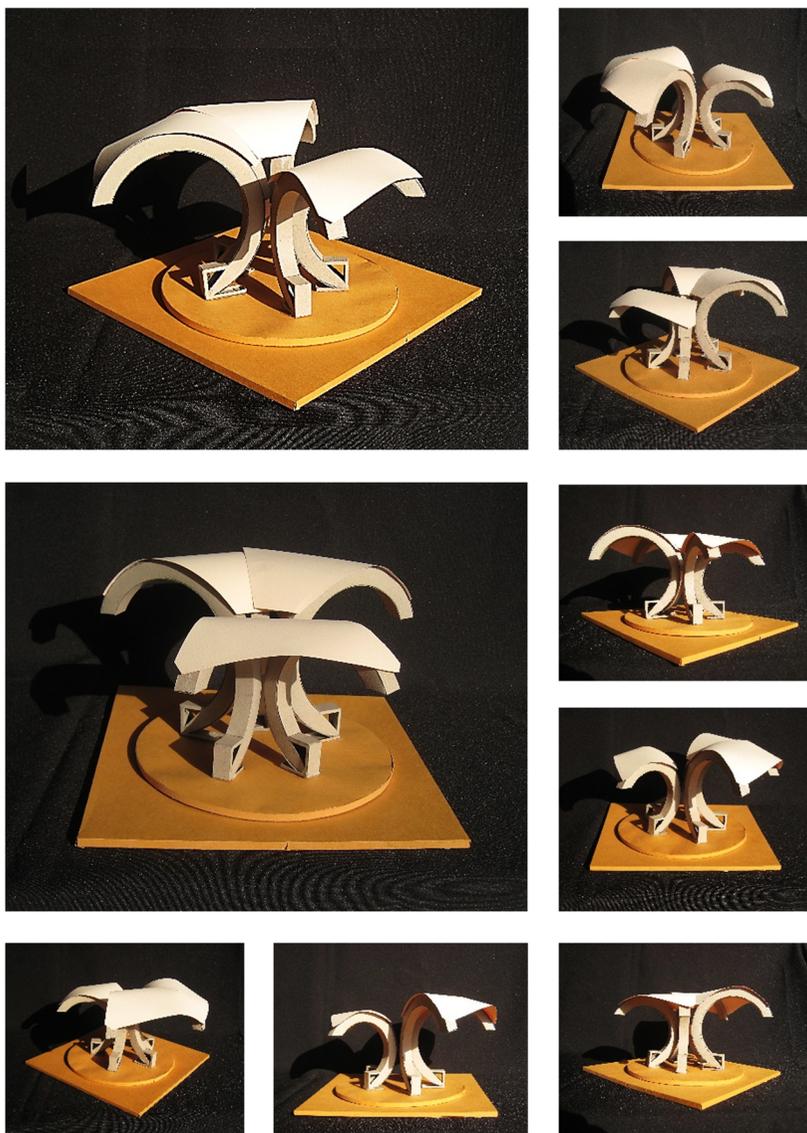


Рисунок 2.74 — Теневой навес из клееных деревянных конструкций.

Выполнила Рыжих И.

Руководители: ст. преп. Беляева Л.Ю., доц. Черныш Н.Д.

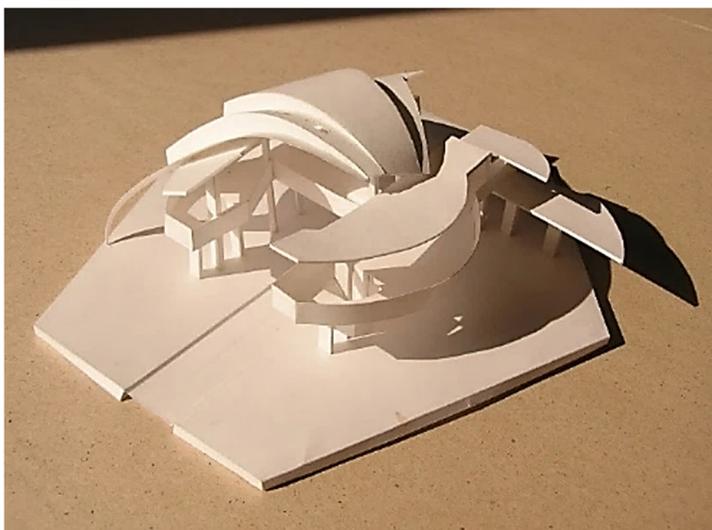
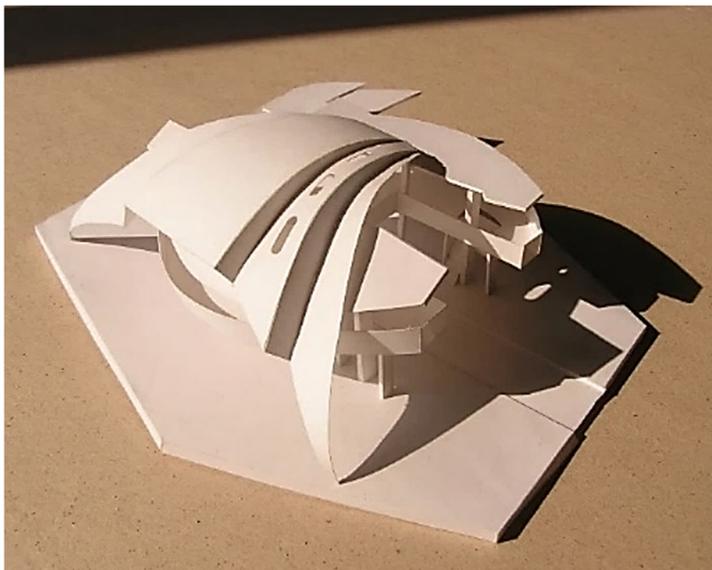


Рисунок 2.75 — Теневой навес из металлического (деревянного) каркаса и композитных панелей. Выполнили: Бедненко П., Головки О.
Руководитель: доц., канд. архитектуры Василенко Н.А.



Рисунок 2.76 — Теневые навесы из металлического каркаса и тента (сказочная тематика детской игровой площадки).

Выполнила Бочарникова О.

Руководитель: ст. преп. Храбатина Н.В.

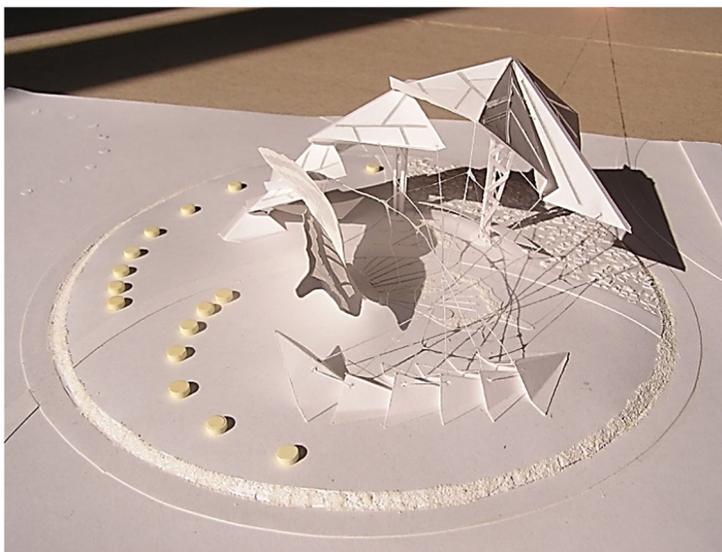
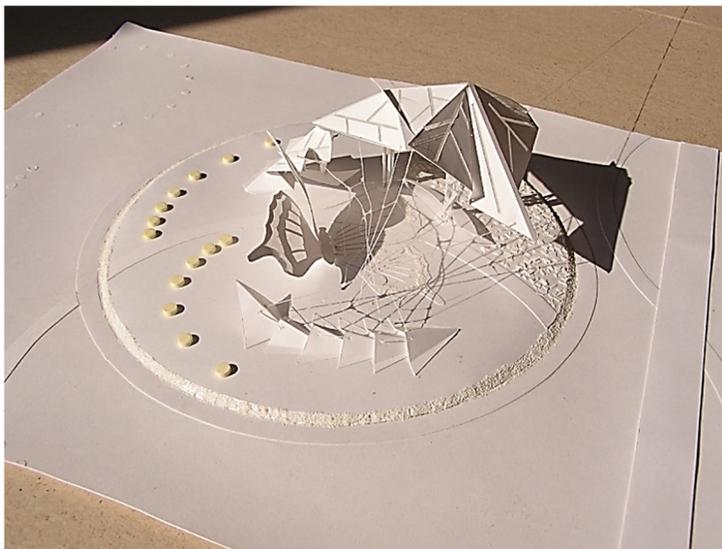


Рисунок 2.77 — Теневой навес из металлического (деревянного) каркаса и композитных панелей. Выполнила Панова И.
Руководитель: доц., канд. архитектуры Василенко Н.А.

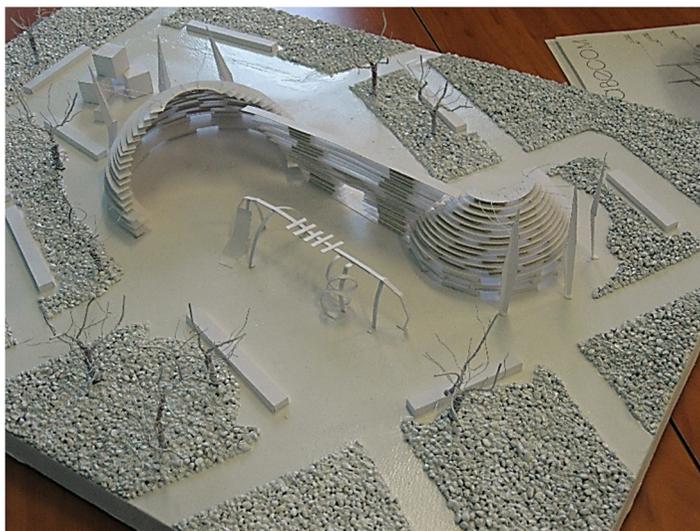


Рисунок 2.78 — Ландшафтный учебный макет детской игровой площадки с теневым навесом. Выполнено в 2013 г.
Руководитель: ст. преп. Беляева Л.Ю.



Рисунок 2.79 — Ландшафтный учебный макет детской игровой площадки с теньвым навесом (морская тематика). Выполнила Горяйнова Е.
Руководитель: ст. преп. Храбатина Н.В.



Рисунок 2.80 — Ландшафтный учебный макет детской игровой площадки с теньвым навесом (зооморфная тематика). Выполнено в 2008 г.

Руководитель: ст. преп. Храбатина Н.В.

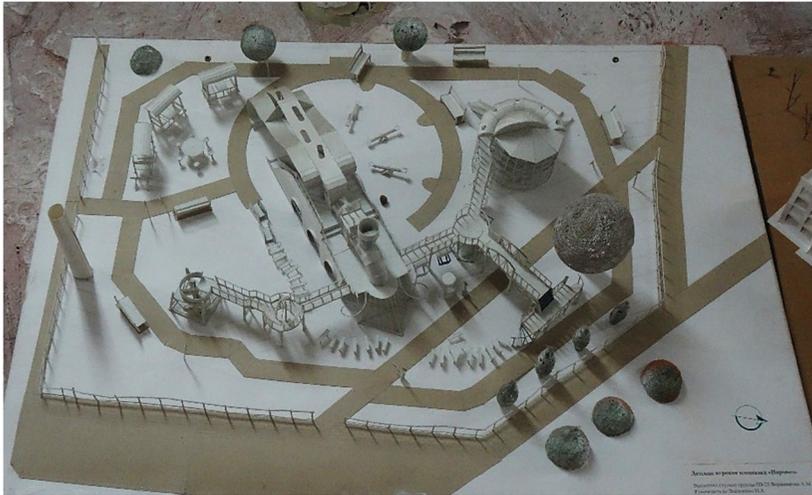


Рисунок 2.81 — Ландшафтный учебный макет детской игровой площадки с теневым навесом «Паровоз». Выполнил Воржевитин А.
Руководитель: канд. архитектуры, доц. Василенко Н.А.

Макеты могут быть выполнены из бумаги, картона, пластика, пенокартона, гофрокартона, полистирола, фанеры, дерева, органического стекла, металлических спиц, проволоки, нитей и т.п. Выбор материала макета должен отражать масштаб применяемых строительных материалов и изделий в реальности.

При необходимости на демонстрационных макетах рельеф может быть сглажен за счет верхнего слоя, на который наносят покрытие, имитирующее растительность, мощение пешеходных дорожек, автомобильных стоянок, разворотных площадок, проездов и т.д. Пешеходные и транспортные коммуникации, как правило, выделяют цветом — проезжая часть одним цветом, пешеходная другим. Озеленение на макете показывают различными способами. Деревья, кустарники и штаффаж могут быть выполнены в объемной и плоскостной бумажной пластике с соблюдением определенной условности и стилизации. Часто в макетах для имитации растительности используют предварительно окрашенные либо в естественном виде элементы из природных материалов: ветки, сухостой, мелкие шишечки, лишайники, мхи и прочее. Стилизация деревьев или кустарников может быть выполнена в макете и из смотанных пучков тонкой проволоки.

Архитектурно-планировочные макеты выполняют как вручную, так и на оборудовании с числовым и программным управлением (ЧПУ), включая разработку объемной модели, 3D-печать, фрезерование, гравирование, окраску, сборку и упаковку. Данную технологию применяют в производстве: токарные и фрезерные станки с ЧПУ для обработки дерева, металлов и пластмасс с высокой скоростью и точностью создают сложные детали и изделия [25].

Вопросы для самопроверки

1. Чем руководствуются при выборе места размещения навеса на участке?
2. Каким основным требованиям должны удовлетворять теневые навесы?
3. От каких факторов зависит долговечность теневых навесов?
4. Перечислите виды воздействий среды на теневые навесы.
5. Что вы понимаете под тектоникой архитектурного сооружения?
6. Как зависит тектоника от строительного материала сооружения?
7. Перечислите конструктивные системы теневых навесов.
8. Какую роль играет масштабность малых архитектурных форм в организации рекреационных пространств?
9. Перечислите элементы каркаса конструкции теневого навеса.
10. Каковы признаки стиливого единства малых архитектурных форм?

«Ввиду того, что архитектуру можно причислить к наукам в такой же мере, как и к искусствам в собственном смысле слова, ... что **размышления и расчет играют большую роль в архитектурных замыслах**, нужно признать, что **архитектурная композиция не представляет собою только результата работы воображения, но подчинена методическим правилам...**»

Архитектор Эжен Виолле-ле-Дюк

3 Методические указания к выполнению проектной работы «Теневой навес»

3.1 Цель, задачи работы

В рамках выполнения проектной работы «Теневой навес» студенту предлагается разработать проект теневого навеса для рекреационной территории в реальных ландшафтно-градостроительных условиях.

Цель работы: освоить методы и приемы формирования архитектурно-конструктивного решения небольшого архитектурного объекта без внутреннего пространства — теневого навеса в заданной ландшафтной ситуации.

Ландшафт может быть как естественный природный, так и преобразованный, урбанизированный. Средой размещения теневого навеса может быть выбран фрагмент лесопарка, парка, сквера, сада, зоны отдыха, городской площади, бульвара, жилой территории, улицы, пляжа и т.д. (ситуацию студент выбирает самостоятельно, исходя из целесообразности размещения теневого навеса и согласовывает с руководителем).

Задачи проектирования:

- освоить основные приемы архитектурно-композиционного решения открытого пространства с включением в него небольшого сооружения в виде теневого навеса;
- выработать навыки выбора архитектурно-конструктивного решения с учетом функциональных и формообразующих качеств среды;
- освоить средства подачи проектного решения в макете и графике;
- овладеть навыком защиты принятого проектного решения.

3.2 Состав и порядок выполнения работы

Состав графической части:

- ситуационный план (М. 1 : 2000; 1 : 1000; 1: 500);
- схема генерального плана (М. 1 : 200; 1 : 100; 1: 50);
- план на отм. 0,000 (М. 1: 25; 1: 20);
- фасады (М. 1: 25; 1: 20);

- разрез(ы) (М. 1 : 25; 1: 25);
- план кровли (М. 1 : 25; 1: 20);
- макет на подмакетнике размером 30 × 30 см (М. 1 : 25; 1 : 20).

Допустимо выполнение макета на подмакетнике другого размера и конфигурации в соответствии с формой плана теневого навеса и участка проектирования.

Графическую часть проектной работы выполняют в компьютерной графике с компоновкой на листах формата А4, А3. Допустимо работу выполнять на подрамнике с размерами сторон 550×750 (500×400) мм, обтянутом бумагой с применением «ручной» линейной и тональной графики с использованием монохромной техники отмывки.

Для формирования методического фонда студенческих работ обязательно предоставление распечатки графической части.

Основные этапы разработки проекта теневого навеса приведены в приложении А и включают:

- *предпроектный этап* (выдача задания на разработку проекта, выполнение реферата, выбор направления проектного решения);
- *этап творческого поиска* (клаузура, рабочее макетирование, разработка эскиза-идеи проектного решения);
- *этап творческой разработки* (архитектурно-конструктивная проработка проекций объекта и их компоновка);
- *подготовка к защите и защита проекта.*

На *предпроектном этапе* вводный материал направлен на анализ пространственно-организующей роли малых архитектурных форм и визуальной коммуникации и их архитектурно-конструктивной специфики, ознакомление с работами из методического фонда кафедры.

На *предпроектном этапе* студент выполняет реферат на тему «Теневые навесы». Реферат оформляют на листах формата А4 (12—16 листов) в соответствии с требованиями к текстовым документам.

Выполнение реферата на тему проектной работы «Теневые навесы» учит собирать и анализировать информацию, позволяет провести сбор теоретического материала и прототипов проектируемого объекта, выбрать направление проектного решения.

Структура реферата.

Введение

1 Общеетеоретические сведения о теневых навесах

1.1 Особенности размещения теневых навесов на генеральных планах

1.2 Архитектурно-планировочные решения теневых навесов (*на основе отечественного и зарубежного опыта проектирования и строительства*)

1.3 Конструктивные решения теневых навесов

1.4 Малые архитектурные формы, применяемые в комплексе с теневыми навесами (*скамьи, столы, перголы, цветочницы, декоративные стенки и т.п.*)

2 Направление проектного решения

2.1 Выбор и характеристика места размещения теневого навеса (*варианты ситуационных схем, топографическая карта-схема, кадастровая карта-схема, фотофиксация места проектирования, окружающего ландшафта и застройки*)

2.2 Предпочтительное архитектурно-конструктивное решение теневого навеса (*идея, образ, стиль, пропорции, размеры, строительные материалы и изделия*)

Выводы

Библиографический список

Следующая стадия предпроектного этапа — графическое эскизирование и рабочее макетирование по принципу «мозгового штурма» в форме клаузуры по теме проектной работы.

Цель клаузуры: поиск общего замысла, развитие архитектурно-композиционного и конструктивного мышления, в качестве контрольного упражнения.

Клаузура позволяет определить степень развития композиционного мышления и навыков самостоятельного архитектурно-конструктивного творчества на примере небольшого по масштабу архитектурного сооружения — теневого навеса. Студенту рекомендуется взять реальную геоподоснову или искусственно создать определенные проектные ограничения. Для успешного поиска общего замысла необходимо провести сбор теоретического материала и прототипов проектируемого объекта, провести сравнение предлагаемых проектных вариантов, уметь их обосновать.

Клаузуру выполняют от руки на листе формата А2 или на подрамнике, обтянутом бумагой, с размерами сторон 550 (500) × 400 (420) мм. В работе необходимо передать образ, идейное и функциональное наполнение проектируемого объекта.

Состав графического материала клаузуры:

- ситуационный план (М: 1: 2000; 1 : 1000; 1: 500);
- схема генерального плана (М: 1 : 200; 1 : 100; 1: 50);
- план на отм. 0,000 (М: 1: 25; 1: 20);
- фасады (М: 1: 25; 1: 20);
- разрез(ы) (М: 1 : 25; 1: 25);
- план кровли (М: 1 : 25; 1: 20).

В клаузуре допустимо изображение перспективных зарисовок объекта, видовых точек от руки, либо с использованием чертежных инструментов, фотофиксация участка проектирования; возможен рабочий макет. Соблюдение масштаба проекций предполагает владение студентом

ощущения масштаба чертежа в эскизных зарисовках от руки. Клаузура является основой для утверждения эскиза-идеи.

Этапы предпроектный и творческого поиска представляют основы предпроектного анализа участка проектирования и комплексного учета ряда аспектов:

- функционально-планировочного (место расположения и виды малых архитектурных форм должны вписываться в назначение площадки, на которой они установлены);
- технологического (учет простоты изготовления малых форм архитектуры и эффективности задействия массового изготовления деталей);
- композиционного (важна согласованность отдельно взятых частей с окружением и размерами человека, образное воздействие, идейное наполнение, стилевое единство целого и деталей);
- пропорциональности (соразмерность и гармоничность частей и целого конструкции);
- санитарно-гигиенического (учет воздействия температуры, шума, химического состава воздуха, облучения участка прямыми солнечными лучами).

Этап творческого поиска связан со сбором и обработкой информации, выбором и обоснованием места размещения теневого навеса, анализом природно-климатических факторов, транспортных и пешеходных связей участка проектирования.

Главная функция навеса — создание тени на месте кратковременного или длительного отдыха. Озеленение и затенение навесами, специальными стенками, экранами, стенками, перголами позволяют избежать перегрева места отдыха в теплый период года. В связи с этим необходимо определить ориентацию по сторонам света, данные по инсоляции участка (совокупности светового, теплового и ультрафиолетового действия солнца) в определенное время суток с целью выбора направления, создающего необходимую тень конструкциями навеса на месте отдыха.

Визуальное обследование территории заключается в выявлении важнейших видовых точек, панорам местности при движении и остановке пешехода для отдыха.

Ландшафтные особенности места (склоны, холмы, водоемы, овраги, существующие зеленые насаждения), а также стилистика, форма, материал существующих на участке малых архитектурных форм могут стать формообразующими факторами. Природные элементы среды в процессе разработки эскиза-идеи стремятся сохранять и максимально использовать.

Масштаб пространства, предметно-пространственное окружение и региональные архитектурно-художественные традиции могут предопределить размеры, очертание, идею, образ, стиль проектируемых малых архитектурных форм.

Фотофиксация участка проектирования и окружающего ландшафта, застройки позволяет зафиксировать состояние среды в определенное время и является частью предпроектного анализа. Фотофиксация — фиксация увиденного с помощью фотоаппарата состояния ландшафта: растительности, экологии, дорожно-тропиночной сети, рельефа, почвы, наличие проблемных участков, а также состояние зданий, сооружений, малых архитектурных форм; композиционно-эстетическое состояние, посещаемость, виды использования объекта. Если для проектирования важна оценка восприятия ландшафта в движении, то применяют видеосъемку.

Фотографии можно использовать для проверки тех или иных идей. Такое конструирование с помощью фотоснимков называют фотомакетированием. На фотографию можно накладывать вырезанные из журнальных иллюстраций объекты, например, теневые навесы, скамьи, цветники, кустарники, совпадающие по масштабу. Фотография (в цифровом или обычном формате) может стать основой (фоном) сложного коллажа, иллюстрирующего предложения.

Графофиксация — фиксация увиденного с помощью графических приемов — рисунков, эскизов, набросков.

Архитектурную композицию и общую идею теневого навеса следует увязать с местоположением, формируя запоминающийся архитектурно-художественный образ (см. п. 2.8, таблица 2.4). В формообразовании целесообразно применять навыки макетирования (см. рисунки 2.24—2.81).

Макет на стадии композиционного поиска выполняют рабочим, без качественной проклейки деталей. Макет можно выполнять из бумаги, картона, пенокартона, пластика, дерева, металлических спиц, проволоки и т.д. Моделирование с помощью макета начинают с общего замысла в эскизной стадии и в форме рабочего макета, затем в более глубокой проработке особенностей задуманного и окончательному выполнению в форме объемно-пространственной композиции.

Процесс построения объемно-пространственной композиции можно разделить на ступени (этапы) по принципу «от общего к частному» (таблица 3.1).

На первой ступени построения архитектурной композиции применяют следующие средства достижения выразительности форм: «положение в пространстве», «величина», «масса».

Разработчику композиции архитектурного сооружения необходимо изучить условия восприятия формы зрителем. Композиция должна восприниматься в процессе движения зрителя, развиваться последовательно, например, в процессе обхода вокруг формы.

Таблица 3.1 — Основные ступени (этапы) построения объемно-пространственной композиции

Первая ступень	Вторая ступень	Третья ступень
<p>Определение соотношения объемных элементов и внешнего межобъемного пространства.</p> <p>На данном этапе определяют соотношение размеров формы по трем координатам пространства и стереометрическое очертание формы, ее величину, массу и массивность</p>	<p>Определение соотношения объемов между собой. Здесь определяют и уточняют геометрические характеристики объемов, приводят к гармонии их взаимодействие</p>	<p>Пластическая разработка поверхностей объемных элементов. Ведется детализовка композиции, уточнение формы элементов, гармонизация элементов и деталей.</p>

На второй ступени разработки композиции применяют средства: «симметрия», «асимметрия», «дисимметрия», «антисимметрия», «тождество», «нюанс», «контраст», «геометрический вид».

На последней ступени разработки композиции в макете применяют средства: «пропорции»; «членения», «тектоника», «масштаб» и «масштабность»; «метр» и «ритм», «цвет», «фактура», «текстура», «светотень».

Однако все композиционные средства могут меняться при определении «величины» и «геометрического вида» архитектурной формы.

На этапе творческой разработки при выполнении проекций теневого навеса целесообразно повторение правил графической подачи архитектурно-строительных чертежей.

Ситуационный план представляет собой схематическое изображение с указанием ориентации по сторонам света, выполненное на основе топографо-геодезической съемки (рельефа) земельного участка для размещения проектируемого объекта, с указанием места размещения участка проектирования, а также инфраструктуры прилегающей территории (ближайшие здания, сооружения, дороги, озеленение).

На схеме генерального плана с экспликацией зданий и сооружений показывают:

- а) геодезическую сетку;
- б) здания и сооружения;
- в) автомобильные дороги и площадки с дорожным покрытием;

г) элементы благоустройства (тротуары и их ширину, площадки и их размеры, малые архитектурные формы, деревья, кустарники, газоны, цветники);

д) элементы и сооружения планировочного рельефа (откосы, подпорные стенки, пандусы);

е) проектные отметки планировки и фактические отметки рельефа местности;

ж) указатель направления на север стрелкой с буквой «С» у острия (в левом верхнем углу изображения).

Схему генерального плана в учебном проекте выполняют как совмещенный разбивочный план, план организации рельефа, план благоустройства территории.

Чертеж схемы генерального плана выполняют на подоснове в виде инженерно-топографического плана (*с нанесением горизонталей рельефа местности*), с применением условных графических обозначений (таблица 3.2).

Схему генерального плана рекомендовано располагать северной частью территории вверху. Допустимо отклонение ориентации на север в пределах 90° влево или вправо.

Над изображением указывают наименование и масштаб, например: «Схема генерального плана М: 1:200». К схеме генерального плана следует дать экспликацию зданий и сооружений.

На схеме генерального плана дают крайние координационные оси теневого навеса, приводят размерные цепочки проектируемых площадок, дорожек до опорных объектов. Размеры приводят в метрах с двумя знаками после занятой.

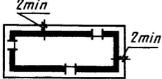
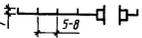
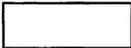
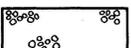
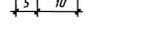
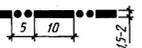
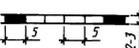
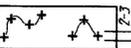
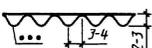
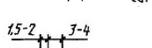
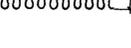
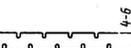
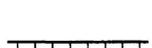
На чертежах фасадов необходимо нанести:

- 1) разбивочные координационные оси, проходящие в характерных местах фасада: крайние, у выступающих несущих конструкций и т.п.;
- 2) линию земли сплошной основной толстой линией;
- 3) вертикальные отметки с указанием уровня земли, нулевого уровня (уровня чистого пола), характерных вертикальных членений объекта.

На чертежах планов необходимо нанести:

- 1) разбивочные (координационные) оси;
- 2) цепочки наружных и внутренних размеров, включающие расстояние между координационными осями, толщину конструкций, их размеры, привязки, отметки участков, расположенных на разных уровнях;
- 3) линию разреза;
- 4) выноски с указанием материала и размеров конструктивных и декоративных элементов.

Таблица 3.2 — Условные графические обозначения элементов генеральных планов

Наименование	Обозначение и изображение	Наименование	Обозначение и изображение
Здание, сооружение: а) наземное		Ограждение территории с воротами	
б) подземное		Площадка, дорожка, тротуар:	
в) нависающая часть здания		а) с асфальтовым (асфальтобетонным) покрытием	
Навес		б) с булыжным покрытием	
Проезд, проход в уровне первого этажа здания		в) с плиточным покрытием	
Переход (галерея)		Граница землепользования (землевладения)	
Высокая платформа (рампа) при здании (сооружении)		Условная граница территории проектируемого предприятия, сооружения, жилищно-гражданского объекта	
Платформа (с пандусом и лестницей)		«Красная» линия	
Стенка подпорная		Дерево	
Контрбанкет, контрфорс		Кустарник:	
Берегоукрепление, оврагоукрепление		а) обычный	
Откос:		б) вьющийся (лианы)	
а) насыпь		в) в живой изгороди (стриженный)	
б) выемка		Цветник	
		Газон	

Примечания. 1. Штриховку откоса при значительной протяженности показывают участками

На план кровли следует нанести:

- 1) разбивочные координационные оси: крайние и по краям участков кровли с различными конструктивными и другими особенностями, размерные привязки таких участков;
- 2) обозначение уклонов кровли;
- 3) отметки или схематический поперечный профиль кровли;
- 4) выноски с указанием материала и размеров элементов кровли.

На чертеже разреза следует нанести:

- 1) разбивочные координационные оси, проходящие в характерных местах разреза и фасада: крайние и несущих конструкций;
- 2) расстояние между осями;
- 3) линию земли сплошной основной толстой линией;
- 4) верхнюю вертикальную отметку объекта с привязкой к отметке уровня земли; нулевой уровень (уровень чистого пола);
- 5) размеры попадающих в секущую плоскость элементов с указанием их материала и размеров, привязку вспомогательных точек при построении радиусов форм криволинейного очертания.

Линии контуров элементов конструкций в разрезе изображают сплошной толстой основной линией. Видимые линии контура, не попадающие в плоскость сечения, — сплошной тонкой линией.

Наименования изображений (например, *Фасад 1–4*; *План на отм. 0,000*; *Разрез 1–1*; *План кровли* и т.п.) располагают над изображениями и не подчеркивают.

В приложении Б приведен пример оформления титульного листа реферата, в приложении В — примеры заполнения штампов графической части работы и текстового документа (реферата).

Практические занятия по данной теме связаны с работой со справочно-нормативной литературой, альбомами с типовыми решениями, а также проспектами от современных производителей с информацией об архитектурно-конструктивном решении малых архитектурных форм. Закрепление идеи рекомендуется выполнить в макете.

Рекомендуются общие контрольные просмотры этапов выполнения работы с оценкой успеваемости студента в соответствии с графиком работы.

3.3 Защита и оценка проектной работы

Проектная работа, представленная к защите, должна отвечать следующим требованиям:

- соответствие состава работы заданию;
- проработка макета;
- проработка чертежей в соответствии с их назначением (иллюстративные и конструктивные);

– качество графического выполнения и компоновка изображений на листах;

– наличие реферата и клаузуры.

Защита проектной работы приучает студента к точной и краткой форме изложения. Доклад не должен превышать 3...4 минут (для этого его следует подготовить заранее).

В докладе в сжатой форме следует дать обоснование принятых в проекте решений: охарактеризовать сведения о ситуационной схеме, задачи, поставленные при разработке проектного решения, обосновать актуальность замысла, кратко объяснить принятые решения по генеральному плану (взаимосвязь с окружающей средой, ориентация навеса по сторонам света, элементы благоустройства); охарактеризовать функциональное назначение навеса; средства создания архитектурного образа; принятые планировочные параметры; обосновать выбор конструктивной схемы и охарактеризовать принятые конструктивные решения.

Дифференцированная оценка проектной работы может быть определена на основании подсчета баллов по рейтингу (таблица 3.3).

Таблица 3.3— Расчет рейтинга

Вид занятий	Количество баллов	Аттестация
Практические занятия	$n \times 2$	50 (max)
Реферат:		
- содержание	0—7	
- оформление	0—4	
Клаузура:		
- идея, образ, стиль	0—5	
- наличие градостроительной ситуации	0—5	85—100 = 5 70—84 = 4 51—69 = 3 до 50 = 2
- схема генерального плана	0—5	
- функция	0—5	
- подача	0—5	
Оценка за проектную работу:		
- обоснование ситуационной схемы	0—5	
- разработка схемы генерального плана	0—5	
- идея, образ, стиль	0—5	
- функциональная проработка	0—5	
- конструктивная разработка	0—5	
- соответствие чертежей разным стадиям проектирования (чертежи иллюстративные, чертежи рабочей документации)	0—5	
- компоновка и презентация чертежей	0—5	50 (max)
- макет (проработка деталей, соответствие масштабу, качество исполнения)	0—10	
- защита проектной работы	0—5	

Вопросы для самопроверки

1. Перечислите основные этапы разработки проектного решения.
2. Что Вы понимаете под понятием «клаузура»?
3. Какие основные аспекты следует учесть на этапе предпроектного анализа?
4. Как влияет направление солнечных лучей на расположение скамей под навесом?
5. Для чего выполняют фотофиксацию участка проектирования и окружающего ландшафта, застройки?
6. Как влияет масштаб пространства на этапе определения размеров теневого навеса?
7. Какие выделяют основные ступени (этапы) построения объемно-пространственной композиции в макете?
8. Для чего предусмотрена защита проектной работы?

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А График проектирования

Таблица А.1 — График выполнения проекта теневого навеса

Этапы проектирования	Виды работ	Сроки выполнения, недели
Предпроектный этап	Выдача задания на разработку проекта	1-я
	Реферат, выбор места размещения объекта, подбор прототипов для разработки клаузуры	2-я
Этап творческого поиска	Клаузура. Утверждение задания на проектирование	3-я
	Обсуждение клаузуры. Разработка эскиза-идеи проекта с учетом градостроительной ситуации, рабочее макетирование	4-я
Этап творческой разработки	Просмотр (контрольная точка) ситуационной схемы, схемы генерального плана, плана на отм. 0,000, рабочего макета. Разработка конструктивного решения. компоновка проекций на листе	5-я
Разработка проектного решения	Доработка чертежей: фасадов, плана на отм. 0,000, разрезов, плана кровли. Выполнение чистового макета. Утверждение компоновки проекций на листе. Подготовка доклада	6-я
Подготовка к защите и защита проекта	Защита проекта. Обсуждение проектов. Выставка проектов	7-я

Приложение Б

Пример оформления титульного листа текстового документа

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова»

Инженерно-строительный институт
Кафедра архитектурных конструкций

ТЕНЕВЫЕ НАВЕСЫ
Реферат по дисциплине «Основы композиции»

Руководитель
_____ (должность, ФИО)
(подпись)

Выполнил:
студент группы ПЗ-
_____ И.И. Петров
(подпись)

Белгород
2024

Приложение В

Примеры заполнения штампов

							Проектно-графическая работа по дисциплине "Основы композиции"					
							Район строительства - г. ...					
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Фамилия					Скорректированное название темы			У	1	1	
Руководитель	Фамилия											
Руководитель	Фамилия											
							Наименование проекций			БГТУ им. В.Г. Шухова, кафедра архитектурных конструкций, гр. ПЗ-231		

Рисунок Б.1 — Пример заполнения штампа графического документа проектной работы

а

							Проектно-графическая работа по дисциплине "Основы композиции"					
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Фамилия					Скорректированное название темы			У			
Руководитель	Фамилия											
Руководитель	Фамилия											
										БГТУ им. В.Г. Шухова, кафедра архитектурных конструкций, гр. ПЗ-231		

б

							Наименование раздела					Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

Рисунок Б.2 — Примеры заполнения штампов текстовых документов:
а — для первого листа содержания; *б* — для основных листов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В учебном наглядном пособии изложены вопросы основ проектирования теневых навесов для рекреационных территорий в рамках изучения практической части программы курса «Основы композиции».

В настоящее время теневые навесы, расположенные в местах отдыха, носят не только сугубо утилитарную функцию (создание тени в месте кратковременного отдыха людей, защита от перегрева, разграничение пространства), но и повышают доступность и комфортность пространств, на которых они установлены; вносят вклад в эстетику, создавая образ места; имеют социокультурное влияние, стимулируя взаимодействие людей.

В учебном наглядном пособии изложены основные нормативно-технические документы, регламентирующие проектирование малых архитектурных форм; приведены особенности размещения теневых навесов.

Раскрытие вопросов качественных характеристик, которым должны отвечать теневые навесы на рекреационных территориях, позволит прочувствовать специфику проектирования небольшого по масштабу сооружения, отвечающего требованиям прочности, пользы и красоты.

Изложенная информация о тектонике, конструктивных решениях, масштабе и масштабности теневых навесов наглядно проиллюстрирована и находит реальную связь с архитектурно-конструктивным проектированием малых форм архитектуры.

Приведенные приемы архитектурного формообразования теневых навесов сопровождаются примерами и закреплены фотоматериалами учебных макетов теневых навесов, как средством наглядного композиционного моделирования.

Закреплению полученных знаний и выработке профессиональных навыков способствует самостоятельная работа студента и выполнение учебной проектной работы (учебного проекта) теневого навеса. Методические указания по разработке проекта теневого навеса приведены с учетом реальных архитектурно-градостроительных условий.

С целью однозначного толкования профессиональных терминов и понятий в учебном наглядном пособии приведен словарь терминов.

Изучение и усвоение материала учебного наглядного пособия создаст тот уровень основных профессиональных знаний, который позволит успешно освоить последующие профессиональные дисциплины, овладеть навыками самостоятельной творческой работы в области архитектурно-конструктивного проектирования.

В учебном наглядном пособии прилагается список рекомендуемой литературы, позволяющей более углубленно проработать изучаемый материал.

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Аванплощадь — площадь, предстоящая зданию или большей площади; площадь перед главной, входной частью архитектурного сооружения.

Акцент — композиционный прием, основанный на наиболее сильном противопоставлении и подчеркивании какой — либо детали по величине, положению в пространстве, форме, освещенности, цвету. В садово-парковом искусстве акцентирующей деталью пейзажа может быть скульптура, беседка, навес и любая другая архитектурная форма.

Аллея — (от фр. *allee*, глагола *aller* — «идти») — пешеходная или проезжая дорога, как правило, в саду, парке, либо вне их, обсаженная по обеим сторонам деревьями, иногда в сочетании с кустарниками.

Альпийская лужайка — ландшафтная композиция, имитирующая растительные сообщества высокогорий.

Альпийский сад — специально организованное ландшафтное пространство, предназначенное для показа высокогорных альпийских растений в условиях, приближенных к естественным. Устраивают на естественных каменистых участках с использованием низкорослых растений с обильным, красочным цветением. Альпийский сад может включать композиции из альпийской флоры (мини-альпинарии, альпинарии, альпийские горки, альпийские лужайки, болотца, вересковые массивы и рощицы и др.), а также систему пешеходных и декоративных дорожек.

Альпинарий — композиция из камней и цветов, отображающая красоту горного ландшафта и его флору. Для альпинария характерно сочетание низкорослых альпийских растений со скалами, водой. Альпинарии впервые появились в английских пейзажных садах в XVIII в.

Амфитеатр — сооружение, предназначенное для проведения театральных представлений, имеющее специально выделенную площадку для проведения представления (сцена) и места для сидения зрителей, расположенные на уступах естественного или искусственного рельефа с целью хорошей просматриваемости действия зрителями.

Английский (пейзажный, иррегулярный, ландшафтный) парк — направление в садово-парковом искусстве, сложившееся в XVIII веке в Англии на контрасте с регулярным парком во «французском стиле». Отличается свободной планировкой, подчеркиванием природной красоты и маскировкой недостатков ландшафта; созданием иллюзии естественности с подчинением элементов сада целостности.

Ансамбль — совокупность, единство. Функционально связанная совокупность сооружений, растительности и других элементов ландшафта, приведенная к единству и получившая определенный художественный облик. Композиционная цельность и архитектурно-пространственное единство являются основной чертой ансамбля.

Арка-трельяж — вертикальная решетчатая стенка, завершенная ажурным плоским перекрытием, полукруглым или двускатным сводом, стрельчатым сводом. Традиционные арки имеют решетчатую структуру по бокам. Трельяжи и арки-трельяжи преимущественно выполняют из деревянных реек или из гнутой стальной арматуры, железобетона.

Аркада (фр. *arcade*) — ряд одинаковых по величине и очертанию арок, опирающихся на столбы или колонны. Характерна для древнеримского зодчества при устройстве галерей вдоль стен зданий или лоджий. Нередко применялась в качестве накладного орнамента, примыкавшего непосредственно к фасаду стены («глухая аркада»).

Архетип в архитектуре (от греч. *arho* — начало; *tipos* — образ) — форма, структура, организация или существенный характер чего-либо, служащие исходным, первоначальным образом (прообразом), образом-символом, сложившимся в древних слоях той или иной культуры и лежащий в основе художественных построений.

Архитектурная комбинаторика — раздел архитектурной теории, изучающий вопросы формообразования на основе различных комбинаций; метод формообразования на основе различных комбинаций. Различают виды комбинаторных действий: перемещение элементов, наложение, блокировка элементов, изменение интервала между элементами, поворот элементов относительно друг друга [39].

Архитектурно-ландшафтная среда города — целостная иерархическая система, совокупность объектов ландшафтной архитектуры в структуре города; среда, включающая естественные ландшафты и освоенные в процессе человеческой жизнедеятельности территории города.

Архитектурное формообразование — процесс формирования целостной композиции архитектурного произведения на основе взаимодействия формы, пространства, поверхности формы и пространства.

Архитектурный образ. — 1) лицо, общий облик архитектурного объекта (здания, сооружения), в котором должно выражаться его назначение и содержание; 2) обобщённое художественное выражение функционального назначения и идейного содержания архитектурного произведения в его общем облике; 3) специфическая форма отражения архитектурной среды и составляющих ее архитектурных форм в общественном сознании и сознании отдельных людей — производителей и потребителей архитектурной среды [23].

Архитектурный стиль (от лат. *stilus, stylus*, от греч. *stylus, στύλος* — остроконечная палочка для письма; манера письма, способ изложения) — художественная категория, отражающая характерные черты, проявляющиеся в методах формообразования, творческого мышления архитектора, приёмах композиции, функциональной, конструктивной и художественно-эстетической сторон. Архитектурный стиль «... обозначает ту общность архитектурных форм и приемов композиции, которая скла-

дывается в процессе исторического развития и отражает характер социальных задач, материально-технических возможностей и эстетических идеалов общества» [23].

Аттрактивная рекреация (от лат. *attraho* — притягиваю к себе) — архитектурная среда для отдыха, так называемая «архитектура-декорация». Одним из ведущих ресурсов аттрактивности является созданная человеком «вторая природа» — памятники истории, культуры и искусства с целью удовлетворения духовных потребностей человека, а также развлекательные парки, города аттракционов для туристов, например, парки «Диснейленд» в Калифорнии (1955 г.), в Париже (1992 г.), а также объекты событийного, приключенческого, космического, агро- и туризма.

Аэрарий — (от гр. *aer* — воздух) — сооружение для воздушных ванн (площадка, веранда и т.п.), защищенное от солнечных лучей и ветра.

Барокко — архитектурный и художественный стиль, господствовавший в Западной Европе с конца XVI в. до середины XVIII в. Нашел отражение при создании садов и парков Франции, Италии и других стран, включая Россию. Характерны: декоративная пышность, пластичность, иногда вычурность композиции, стремление придать природным элементам среды (растительности, воде, рельефу) архитектурные формы (боскеты, фонтаны, террасы, подпорные стены и т. д.).

Бассейн декоративный — искусственный водоем, имитирующий естественное небольшое озеро или пруд. Устанавливают в открытом виде, чтобы создать максимально естественный облик.

Беседка — малая архитектурная форма, парковое открытое сооружение, покрытие которого покоится на колоннах или столбах. Предназначена для создания тени, защиты от дождя, отдыха, бесед, чтения и настольных игр.

Бионика архитектурная, био-тек — архитектурный стиль, основанный на использовании в архитектуре принципов бионики — прикладной науки о применении в технических устройствах и системах закономерностей организации, свойств, функций и структур живой природы.

Бордюр — низкая узкая полоса растений, обрамляющая отдельные участки в садах и парках.

Буленгрин — специальная площадка, газон спортивного типа, расположенный в низине в окружении пологих откосов, формируя плоский котлован. Буленгрины используют для усиления впечатления пространственности парков и садов.

Бульвар — широкая озелененная полоса, выделяемая на проезжей части по обеим или одной стороне улицы, набережной, и предназначенная для пешеходного движения и кратковременного отдыха. Бульварами сначала назывались валы крепостных укреплений. Затем так были названы места для прогулок горожан, созданные на месте бывших укреплений.

Вертикальное озеленение — озеленение с помощью лазящих и вьющихся растений, применяемое для оформления фасадов зданий, глухих торцевых стен зданий и сооружений, опорных стенок и фундаментов откосов, пергол, беседок, террас, арок, колоннад, а также для создания «зеленых экранов» в целях защиты от ветра и изоляции отдельных площадок и участков.

Вертикальная планировка — комплекс мероприятий, направленных на преобразование рельефа в технических и композиционных целях, включает организацию поверхностного стока с территории.

Видовая точка — место на открытой территории, с которого лучше всего воспринимаются виды, пейзажи. Такое место обычно закрепляется устройством видовой площадки.

Визуальная коммуникация (навигация) — вид общения преимущественно посредством зрения, при котором передача информации происходит с помощью знаков, изображений, образов, инфографики и т.д. с целью обеспечения пространственной ориентации, организации транспортного и пешеходного движения, идентификации объекта, обеспечения прямой текстовой информации (указатели, вывески, табло, таблички, указатели-схемы, плакаты, щиты, афишные тумбы, витрины, рекламные стенды, дорожные знаки).

Водные устройства — искусственно созданные небольшие сооружения для воды с утилитарной, декоративной целью либо с совмещением утилитарных и декоративных функций. К водным устройствам относят: пруды, небольшие водоемы, плавательные бассейны, ручьи, каналы, протоки, водопады, барражи, каскады, декоративные бассейны (с альпинариями, водопадом и каскадом), фонтаны одноструйные и многоструйные, водные источники, колодцы, разбрызгивающие устройства, родники — стелы.

Водопад — стремительно падающий поток воды с уступа, пересекающий речное русло. В отличие от речного порога, для водопада характерны: резкий перепад высоты речного дна и отвесность падения.

Газон — специально созданный дерновый покров из многолетних злаков. В зависимости от назначения газоны подразделяют на спортивные, специального назначения и декоративные (партерные, обыкновенные и луговые).

Геопластика — пластическая обработка поверхности земли с целью архитектурного и художественного преобразования рельефа. Средства геопластики — естественные и искусственные формы рельефа: холмы и горки, насыпи и валы, подпорные стенки и откосы, пандусы и лестницы, каньоны и кратеры и др.

Геопластическая мебель — функциональная либо декоративная мебель, созданная с помощью искусственно преобразованной поверхности земли в виде мест для сидения, стульев, столов.

Гидропарк — разновидность парка, расположенного в прибрежной зоне, с аквапарками.

Гимнастический комплекс — система конструкций с набором перекладин, на одну из которых навешивают снаряды — трапеция, шест, канат, веревочная лестница и т. д. для выполнения упражнений для развития разных групп мышц.

Готика (от итал. *gotico*, букв. — готский, от названия германских племени готов) — период в развитии средневекового искусства на территории Западной, Центральной и отчасти Северной и Восточной Европы с XI—XII по XV—XVI века; архитектурный стиль. Получил широкое распространение в австрийских, немецких, чешских, испанских, английских городах. В основном проявился в архитектуре храмов, соборов, церквей, монастырей. Развивался на основе романской архитектуры. Для готики характерны арки с заострённым верхом, узкие и высокие башни и колонны, богато украшенный фасад с резными деталями (вимперги, тимпаны, архивольты), многоцветные витражные стрельчатые окна, каркасная конструктивная система с применением крестового свода, системы колонн, аркбутанов и контрфорсов. Все элементы стиля подчёркивают вертикаль.

Группа деревьев, кустарников; древесно-кустарниковая композиция — сочетание деревьев или кустарников (композиция) одного или нескольких видов, расположенных отдельно, на открытом пространстве.

Деконструктивизм — направление в современной архитектуре (с конца 1980-х годов), основанное на применении в строительной практике идей французского философа Жака Деррида. Другим источником вдохновения деконструктивистов является ранний советский конструктивизм 1920-х гг. Для стиля характерны: зрительная усложнённость, неожиданные изломанные и нарочито деструктивные формы, радикальное проявление сложности архитектурных форм, а также подчёркнуто агрессивное вторжение в городскую среду.

Декоративная стенка — малая архитектурная форма, предназначенная для зонирования пространства, ориентации движения пешеходов в нужном направлении, маскировки хозяйственных площадок, планировочного выделения мест отдыха. Декоративные стенки могут быть ажурными и сплошными и выполнены из камня, сборных железобетонных элементов, панелей, керамики, металла, стеклопластика. Высота и размер стенок зависит от их назначения и расположения на территории.

Доминанта в архитектуре — (лат. *dominantis*) — господствующий, основной элемент пространственной композиции ансамбля. Примеры доминанты: высокое здание, которому подчинена композиция,

или вертикальная часть одного из зданий. Доминанта являет собой важный узел пространственного построения ансамбля, возвышаясь над окружающей застройкой.

Живая изгородь — посадка из древесно-кустарниковой растительности преимущественно с плотной, декоративной кроной, высаженная в один или более рядов и формирующая собой изгородь, ограду той или иной территории.

Заливной луг — луг, расположенный в пойме реки и заливаемый водой в половодье и во время обильных осадков.

Зонт садовый — компактная конструкция в виде зонта для защиты от солнечных лучей; устанавливают в саду, на пляже, на пикнике.

Игровая скульптура — скульптура, предназначенная для развития моторики, ловкости, физического развития детей, например: снаряды для лазания, прыжков и т.п. Игровая скульптура также выполняет композиционную роль в организации пространства жилых дворов, участков школ, детских дошкольных учреждений, детских площадок садов, парков.

Инженерное благоустройство территории — комплекс мероприятий, направленных на решение архитектурно-планировочных и инженерно-технических задач: инженерная подготовка территории, инженерное оборудование, озеленение, инженерное благоустройство естественных и искусственных водоемов, благоустройство малыми архитектурными формами, санитарная очистка, охрана и улучшение окружающей среды. Инженерное благоустройство территории производят с целью обеспечения пригодности территорий для различных видов использования.

Инсоляция — облучение прямыми солнечными лучами зданий, территорий, биологических объектов. Прямые солнечные лучи способствует оздоровлению среды на облучаемой поверхности, развитию живых организмов и уничтожению микробов (бактерицидное действие инсоляции).

Итальянский сад — 1) садовый стиль, отражающий композицию ряда крупных садов итальянского Ренессанса; 2) сад с регулярной планировкой, отличающийся террасированием склонов, симметричной и многолучевой трассировкой дорожек, с фонтанами, статуями, гротами и другими сооружениями; 3) сад с использованием многих средиземноморских растений.

Каменистая стенка — ландшафтная композиция из камней и цветов, служащая оформлением склона или террасы. Оставленные в подпорных стенках между камнями ниши заполняют стелющимися и ампельными многолетниками.

Каменистый сад — специально организованное ландшафтное пространство, включающее в свою планировочную структуру различные композиции из камней и цветов (мини-рокарии, одноуровневые и многоуровневые клумбы, каменистые стенки, рокарии, морены, цветочные лужайки и др.).

Каскад (от фр. *cascade* — водопад, от итал. *cascata* — падение) — в ландшафтной архитектуре — природный или искусственный небольшой водопад либо водопад, который можно представить как серию небольших водопадов-уступов.

Классицизм — архитектурный «образцовый» стиль XVII—XIX веков. Благодаря следованию строгим канонам, постройки ренессанса отличаются: правильностью планировки, чёткими архитектурными формами; рациональным пропорционированием; симметричными композициями; сдержанным убранством. Основа классического стиля: рационализм и использование только функциональных деталей. Классицизм обращен к формам античного зодчества как к эталону гармонии, простоты, строгости, логической ясности и монументальности.

Клаузура (от лат. *clausēre* — заперты, от *claudō* — запереть) — практико-ориентированное творческое задание, возникшее в XVI веке в архитектурных школах, во время работы над которым студент «заперт» наедине с собой, чтобы продемонстрировать только то, что умеет сам; вид учебного упражнения на представление первоначального замысла, эскиза, наброска идеи, решения архитектурной задачи.

Клумба — группа деревьев и кустарников на открытой поляне в пейзажном парке, сформированная в виде круга или овала; в регулярном парке с середины XIX в. клумбой называют цветник, расположенный на пересечении дорожек, перед главным входом в здание, у пьедестала статуи. Создают из однолетних, двулетних и многолетних цветочных растений.

Колоннада (фр. *colonnade*) — ряд колонн, расположенных по прямой или кривой линии и поддерживающих единое горизонтальное перекрытие на архитравных балках. Колоннада может составлять часть объема здания, образуя крытое пространство перед входом (портик), вдоль наружных или внутренних стен (периптер, перистиль). Колоннада может примыкать к зданию в виде галереи из двух или нескольких рядов колонн или соединять отдельные части монументального здания. Изредка колоннада является отдельным сооружением — полуротондой, пропилями (парадным входом), фонтаном.

Композиционный центр (лат. *centrum* — средоточие, жало) — главное место (точка, фокус) композиционного построения, относительно которого пространственная композиция статично или динамично уравновешена.

Композиция в архитектуре (архитектурная композиция) (от лат. *compositio* — составление, сочинение) — способ организации архитектурных элементов с целью достижения общего единства и гармоничности; целостная художественно выразительная система форм, отвечающая эстетическим, конструктивно-техническим и функциональным требованиям. По признаку пространственного расположения форм и в зависимости от характера восприятия их зрителем выделяют основные виды архитектурной композиции: фронтальную, объемную (включая высотную), пространственную (включая глубинно-пространственную).

Композиция из камней и растений — фрагмент горного ландшафта; композиция, основанная на использовании декоративности растений и горных пород. Различают альпинарии, морены, рокарии, каменистые стенки, альпийские лужайки, мини-рокарии, мини-альпинарии, каменистые и альпийские сады.

Консоль (фр. *console*) — тип опоры с одним жестко закрепленным концом при втором свободном конце. Применяют для подпорки выступающей части здания, сооружения, например, балкона.

Конструктивизм — направление в архитектуре, декоративно-прикладном искусстве, фотографии, изобразительном искусстве, зародившееся в СССР в 1920-е — начало 1930-х годов; одно из направлений русского и советского авангарда. Для стиля характерны: строгость, геометризм, лаконичность форм, монолитность внешнего облика. В архитектуре принципы конструктивизма были сформулированы А. А. Весниным и М. Я. Гинзбургом как концепция формообразования, оперирующая простыми геометрическими формами. Конструктивизм (функционализм) стремился подчеркнуть экспрессию современных конструкций с использованием четких, рациональных планировочных решений и выявленной в объеме конструктивной основой здания, сооружения. Характерные памятники конструктивизма — фабрики-кухни, Дворцы труда, дома-коммуны, рабочие клубы. Яркие примеры конструктивизма: проект памятника III Интернационалу (арх. В. Е. Татлин, 1919 г.); павильон СССР в Париже (1925 г.), дом культуры имени И. В. Русакова (1927—1929 гг., арх. К. С. Мельников); коммунальный дом Наркомфина в Москве (арх.: М. Я. Гинзбург, И. Ф. Милинис, С. Л. Прохоров, 1928—1930 гг.).

Конструктивная система — взаимосвязь несущих и несомых элементов, составляющих остов здания, сооружения; совокупность взаимосвязанных несущих конструкций здания, сооружения, обеспечивающих его прочность, жесткость и устойчивость.

Конструктивная схема — вариант конструктивного типа здания, сооружения по признакам состава и размещения в пространстве основных несущих конструкций (продольному, поперечному, смешанному).

Контейнер для растений — емкость для выращивания цветочных, хвойных или декоративно-лиственных композиций из однолетних или многолетних растений. Контейнеры должны обладать привлекательностью внешнего вида, надежностью материала и соответствовать условиям выращивания растений.

Курдонер — полуоткрытый дворик здания, сооружения.

Куртина — ландшафтное пространство, ограниченное дорожками.

Ландшафт (нем. *land* — земля; *shaft* — суффикс, выражающий взаимосвязь, взаимозависимость) — 1) природный территориальный комплекс, участок земной поверхности, ограниченный естественными рубежами, в пределах которого природные компоненты (рельеф, почва, растительность, водоемы, климат, животный мир), а также искусственные, т. е. антропогенные (застройка, дороги, сельхозугодья и т. д.), находятся во взаимодействии и приспособлены друг к другу; 2) общий вид местности, пейзаж.

Ландшафт антропогенный — как синоним термина «урбанизированный ландшафт», «культурный ландшафт» — ландшафт, возникший в результате деятельности населения, направленной на достижение социально-экономических и других целей, что зачастую вызывает отрицательные и необратимые изменения в природных ландшафтах.

Ландшафт архитектурный («ландшафтная архитектура») — результат целенаправленной деятельности по гармонизации сочетания естественного ландшафта с освоенными в процессе человеческой жизнедеятельности территориями — населёнными пунктами, архитектурно-градостроительными комплексами и сооружениями [26].

Ландшафт природный — как синоним термина «географический ландшафт», — относительно однородный участок (территория), отличающийся закономерным сочетанием рельефа, климата, растительности и других природных компонентов, органически обменивающихся веществом и энергией.

Ландшафтная группа — самостоятельная композиция из деревьев и кустарников. Различают группы древесные, кустарниковые и смешанные. В состав группы входит от 2—3 до 10—12 растений.

Ландшафтная композиция — взаимосвязанное расположение пространственных форм элементов ландшафта, средств ландшафтной архитектуры в определенном сочетании, которое образует органическое единство и целостность организуемого пространства.

Ландшафтная рекреация — рекреация с использованием природных (ландшафтных) средств и методов восстановления (оздоровления) человека.

Ландшафтно-рекреационное пространство — один системообразующих элементов целостной архитектурной системы определённого экономического ранга, осуществляющий рекреационную функцию средствами природных ландшафтов [26].

Ландшафтно-рекреационная среда города — многоуровневая (иерархическая) система озеленённых пространств города, в которой наряду с основной рекреационной функцией, реализуются все необходимые для обеспечения жизнедеятельности населения функции [26].

Ландшафтный дизайн — творческая деятельность, направленная на формирование искусственной архитектурной среды, с использованием средств декоративного озеленения, малых архитектурных форм, геопластики, декоративного покрытия, визуальной коммуникации. Самостоятельное направление ландшафтной архитектуры. Объекты ландшафтного дизайна имеют значительно меньшие масштабные характеристики по отношению к масштабам объектов ландшафтной архитектуры.

Лесопарк — естественный или частично искусственно созданный лесной массив или его часть, выделенный для кратковременного повседневного отдыха населения, расположенный в черте города или иного населённого пункта. Размер лесопарка составляет обычно от нескольких сотен до 2—3 тысяч гектаров и более. Как правило, лесопарки располагают в пригородах, в местах с хорошей транспортной доступностью.

Луна-парк (англ. *Luna park*) — разновидность парка развлечений; несколько аттракционов, собранных в одном месте. Получил своё название вслед за первым Луна-парком, который был назван как корабль, участвовавший в аттракционе «Полёт на Луну».

Маломобильные группы населения (МГН) — люди, испытывающие затруднения при самостоятельном передвижении, получении услуги, необходимой информации или при ориентировании в пространстве (инвалиды, люди с временным нарушением здоровья, люди с нарушением интеллекта, старших возрастов, беременные женщины, люди с детскими колясками, с малолетними детьми, тележками, багажом и т. д.).

Малые архитектурные формы — небольшие по масштабу сооружения и устройства сезонного и круглогодичного пользования (стационарные или трансформируемые), предназначенные для архитектурно-планировочной организации объектов ландшафтной архитектуры, здания комфортного отдыха населения, ландшафтно-эстетического обогащения территории. Различают обслуживающие устройства (кафе, киоски, автоматы и т. д.); сооружения для кратковременного отдыха (перголы, азарии, солярии, беседки, теневые навесы и т. д.); мебель для отдыха (столы, стулья, скамьи, шезлонги); утилитарные элементы (барбекю, урны, питьевые фонтанчики); сооружения для цветов (цветочницы, контейнеры, трельяжи, шпалеры).

Массив зеленых насаждений, зеленый массив — участок земли, занятый зелеными насаждениями, насчитывающий не менее 50 экземпляров взрослых деревьев, образующих единый полог. Взрослым считают дерево старше 15 лет либо дерево, не подлежащее пересадке по заключению специально уполномоченного органа по защите зеленых насаждений.

Миксбордер — цветочная композиция, включающая широкий ассортимент летников и многолетников, подбор которых должен обеспечивать непрерывное цветение в течение всего сезона. Основное назначение миксбордера — окаймление древесно-кустарниковых групп, массивов, периметра строений, изгородей, площадок, дорог и прогулочных маршрутов. Миксбордер отличается от других цветочных композиций эффектом непрерывного цветения с использованием значительного количества видов и сортов растений (10—25 наименований). Композиция миксбордера может быть плоскостной или решена в виде ступеней.

Мини-альпинарий — композиция из камней и растений, повторяющая миниатюрный фрагмент горного ландшафта. Отличается от мини-рокария использованием растений только высокогорной флоры.

Мини-рокарий — композиция из камней и растений, размещенная в декоративных контейнерах или специальных емкостях. Мини-рокарий, как и большой рокарий, соответствует размерам и ассортименту используемых растений — это карликовые сорта растений и медленно растущие почвопокровные виды.

Мнемосхема — схема помещения или территории, изготовленная с применением шрифта Брайля или рельефного шрифта на основе обычных букв. Применяют для ориентации в пространстве незрячих людей.

Мобиль (от франц. *mobile*, от лат. *mobilis* — подвижной) — произведение искусства — подвижное сооружение, обычно из легкого металла и пластика, меняющее свою форму при движении воздуха или с помощью механических устройств, а также создающее разного рода цветовые, световые и звуковые эффекты. Мобильность связана со сменной места или сменной формы сооружения.

Модерн — архитектурный стиль 1890-х — 1910-х годов с характерным применением в зданиях и сооружениях плавных изогнутых линий и форм, орнаментов, наполненных стилизованными мотивами растений и цветов, птиц, насекомых, рыб. Архитектуру модерна отличает отказ от классических линий и углов в пользу более декоративных (необарочных, неоготических, неорусских) линий при использовании новых материалов, таких как металл (Эйфелева башня), бетон, железобетон (Церковь Спаса Нерукотворного Образа в Клязьме, Мост Драконов) и стекло (Стекланный павильон).

Модернизм — глобальное движение в архитектуре и дизайне XX века (начало 1900-х годов — 1980-е годы), объединившее возникшие архитектурные стили на базе инноваций в технологии строительства, новых

материалов, железобетона, стали и стекла, получившее название *интернациональный стиль*. Характерные черты модернизма: решительное обновление форм и конструкций; аналитический подход к функции зданий; строго рациональное использование материалов; открытость к структурным нововведениям. Особенности композиционной организации архитектуры модернизма: асимметричные композиции, кубические или цилиндрические формы, плоские крыши; использование стали и железобетона, большие окна, интернационализация художественных приемов. Интернациональный стиль охватывает направления в зодчестве: брутализм, конструктивизм, функционализм, рационализм, Де Стил (неопластика), Баухауз и другие.

Модуль (лат. *modulus* — мера) — исходная единица измерения в архитектуре и строительстве (обычно размер одного из элементов сооружения). В древнегреческой архитектуре модулем был нижний диаметр колонны, в древнеримской — нижний радиус колонны, или ширина триглифа. Модуль используют для координации размеров отдельных частей архитектурного объекта и для приведения в гармоническое соответствие размеров целого и его частей.

Модульный сад — 1) сад, композиция которого построена на основе модуля; 2) прием оформления фрагмента парка, небольшого пространства сада или цветочной композиции, построенных на геометрической системе модулей, повторяющихся через определенные промежутки. Например, квадраты, выложенные по краям плиткой, с различным или однородным заполнением (цветами, декоративными деревьями и кустарниками, газоном).

Моносад — сад или его часть, где культивируют растения, принадлежащие одному роду. К моносадам относят: розарии, георгинарии, ирисарии, тюльпанарии, сиренгарии, сад мхов и т. д.

Монументальная скульптура — средство ландшафтной архитектуры, выявляющее объемно-пластическими средствами специфику места с помощью памятных досок, мемориальных надписей, обелисков.

Морена — искусственное каменистое устройство, созданное из крупных и мелких обкатанных валунов на субстрате из почвенной смеси и щебня. Морена может быть элементом альпийского и каменистого садов в виде небольшой осыпи на пологом склоне с наиболее ценными и прихотливыми растениями с неглубокой корневой системой.

Мурал (от исп. *muro* — стена) — вид монументальной живописи на стенах архитектурных сооружений.

Набережная — сооружение, окаймляющее береговую линию реки, моря, озера. Береговая зона может быть предназначена для рекреационных целей: прогулок, тихого и активного отдыха, выхода на водную гладь.

Навес теневой — малая архитектурная форма, предназначенная для защиты от солнечных лучей, и, при необходимости, от дождя во время кратковременного или продолжительного отдыха.

Оборудование детское игровое — набор конструктивных сооружений, способствующих физическому и умственному развитию, социальной адаптации ребенка. Игровое оборудование для каждой из возрастных категорий имеет свои особенности: для самого младшего возраста — песочницы, переход по мостику, ступеньки; для среднего возраста — извилистые горки, канатные сетки и дороги, спиральные спуски; для старшего детского возраста — спортивные лестницы и турники. Качели и карусели считают подходящими для всех возрастов.

Оборудование для велостоянок — сооружения для велосипедов в виде стоек, запирающихся шкафчиков, велосипедных замков на парковочных местах и крытых площадках (велопарковках).

Ограда, ограждение садовое — сооружение, как правило, вертикальное, служащее для направления движения посетителей по ландшафтным объектам. Ограждения предназначены для защиты цветников, партеров, откосов, водоемов от повреждения и функционального разделения плоскостных сооружений. С целью придания оградкам лаконичной легкости применяют современные декоративные материалы и индивидуальное решение их форм в зависимости от назначения объекта.

Оборудование спортивных площадок — приборы и устройства, а также спортивный инвентарь, используемые во время тренировок и спортивных состязаний.

Объемно-пространственная композиция — 1) прикладная дисциплина, исследующая факторы, связанные с психологией восприятия объектов архитектуры и природой человеческого зрения; наука архитектурного формообразования; изучает художественные и эстетические требования в построении архитектурных форм; 2) организация и распределение объемов и пространств в архитектурно-художественном произведении; определяет взаимное расположение и взаимодействие элементов в трехмерном пространстве; 3) композиция архитектурного объекта — здания, сооружения.

Ордер архитектурный (лат. *ordo* — строй, порядок, гр. — правило, франц. *ordre* — система, порядок) — художественно осмысленная система размещения в строгой пропорциональной взаимосвязи несущих и несомых элементов стоечно-балочной конструкции. Один из видов архитектурной композиции, состоящей из вертикальных несущих элементов (пьедестал, колонна) и горизонтальных несомых элементов (антаблемента).

Отдых — 1) процесс восстановления отдельных составляющих, в первую очередь, уставших органов организма, приведение их в физиологическую норму; 2) состояние покоя или деятельность, направленная на восстановление сил и работоспособности человека, как в зоне трудовой деятельности, так и в специальных для отдыха объектах в свободное

от работы время. Выделяют пассивные (прогулки, спокойный отдых, воздушные ванны, чтение и др.) и активные (игры, занятия физической культурой, туризм, работа в саду и др.) виды отдыха, разделение которых связано с разной степенью физической активности рекреантов [26].

Откос — 1) наклонная поверхность горы, холма; боковая поверхность дорожного полотна, дорожной насыпи. 2) подпорка в виде наклонно поставленного бруса, стойки и т. п. 3) отруб или распил, сделанный накось (наискосок), под углом. 4) наклонная, идущая под углом поверхность, сторона какого-либо устройства, сооружения.

Особо охраняемая природная территория — природные комплексы и объекты, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, изъятые решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

Павильон (от фр. *pavillon* — шатёр) — небольшая изолированная постройка, закрытая со всех сторон от атмосферных воздействий и предназначенная для отдыха, развлечения.

Пандус (от фр. *pente douce* — пологий скат) — пологая наклонная площадка, соединяющая две разновысокие горизонтальные поверхности, обычно для обеспечения подъезда инвалидных колясок к расположенному над цоколем здания парадному входу или перемещения автомобилей между этажами многоэтажного гаража своим ходом.

Параметризм — архитектурное направление, впервые описанное Патриком Шумахером (Patrik Schumacher) в 2008 году. «Манифест параметризма» основан на использовании современных компьютерных технологий, модернизированного оборудования и соответствующих материалов, расширяющих границы проектирования. Вместо классических геометрических форм и прямых линий, прямоугольников, кубов, цилиндров, пирамид и полусфер, вводятся новые геометрические объекты параметризма — сплайны, шишки и подотделения — как геометрические стандартные блоки для динамических систем, таких как «нити», «ткань», «капли», «меташары» и т.д. Характерные черты параметризма: выход из декартовой системы координат; нелинейность, аморфность форм, динамика, хаотичность. Наиболее ярко параметризм проявлен в творчестве Захи Хадид, Фрэнка Гери.

Парк — озелененная территория общего пользования от 10 га, представляющая собой самостоятельный архитектурно-ландшафтный объект.

Партер — декоративная композиция на горизонтальной (иногда слегка заниженной) плоскости, решенная как открытое пространство, которое оформлено газоном, цветником, водоемом, скульптурой. Различают цветочные, газонные и кружевные партеры.

Партерный сад — сад регулярного стиля с доминированием газонных площадей, цветников и водоемов. Деревья и кустарники обычно располагают по периферии куртин и клумб; растения подвергают регулярной стрижке, им придают форму шара, куба, квадрата и т. д.

Паттио — внутренний двор жилого дома; композиционно связан с интерьерами здания и включает такие элементы, как фонтан, декоративный бассейн, каменное мощение и т. п.

Пейзажная планировка — прием в садово-парковом искусстве, зародившийся в древних садах Китая и Японии, получивший развитие в Англии, Франции, России и других странах в XVIII—XIX вв., в садово-парковом искусстве Европы, Америки, России XIX—XX вв., отличается живописностью групп деревьев, размещаемых на полянах и лужайках, извилистостью дорожек, свободными очертаниями водоемов, водотоков, сохранением (или имитацией) природного характера местности.

Пергола — декоративно оформленные стойки или арки, как правило, соединенные вверху между собой, в сочетании с вьющимися растениями и образующие живописный теневой навес, коридор или затененную площадку. Перголы могут быть отдельно стоящими, примыкать к зданию или соединять здания между собой. Перголы озеленяют вьющимися однолетними и многолетними растениями, высаженными вдоль пергол или около стоек. Стойки пергол выполняют из дерева, кирпича, железобетона, металла, асбестоцементных труб. Балки пергол, как правило, выполняют деревянными или металлическими.

Пандус — наклонная площадка, соединяющая две разновысокие горизонтальные поверхности. В общественных местах применяют для обеспечения подъезда детских и инвалидных колясок, дублируя лестницы; для обеспечения перемещения автомобилей своим ходом между этажами многоэтажного гаража.

Паттио — открытый внутренний двор (дворик) здания, с разных сторон окруженный стенами, галереями, воротами, решеткой, перегородками или зелёной изгородью.

Подпорная стенка — элемент вертикальной планировки в виде специальной конструкции, сдерживающий подвижку грунта и часто имеющий декоративную обработку.

Постмодернизм — объединение архитектурных течений, возникших в 60-х годах XX столетия, как реакция на жёсткую экономию, формализм и отсутствие разнообразия модернизма. Расцвет постмодернизма пришёлся на 1980-е годы. Поиск уникальности, создание новых форм, идея гармонизации архитектуры в соответствии с окружающей средой — отличительные черты в работе постмодернистов. Стилиевые особенности постмодернизма: разнообразие материалов и форм, применение ярких цветов, классических мотивов: стремление к симметрии и

пропорциональности, к выразительной образности строений; возрождение декорирования стен, барельефов, росписей; упрощение применяемых классических форм; учет региональных и градостроительных особенностей; работа в «стилях» (историко-архитектурных).

Прообраз — 1) то, что служит, послужило образцом, образом для чего-либо; 2) образ будущего; 3) тот, кто послужил автору образцом для создания персонажа художественного произведения; прототип.

Прототипное проектирование — проектирование на основе прототипа, образца, определенного архитектурно-художественного образа для подражания.

Пруд (ставок) — искусственный водоем для хранения воды с целью орошения, водоснабжения, разведения рыбы (прудовое рыбное хозяйство) и водоплавающей птицы, а также для санитарных, противопожарных и спортивных потребностей.

Рабатка — цветник правильной продолговатой формы, устраиваемый обычно вдоль дорожек и стен, длина которого в три и более раз превышает ширину.

Регулярная планировка — прием в садово-парковом искусстве, характеризующийся строгостью композиции, наличием композиционной оси, ориентированной на доминанту, формированием второстепенных осей; выявлением композиционного центра, симметрией членений, преобладанием линейных посадок деревьев, боскетов, геометрической конфигурацией партеров. Такая планировка учитывает особенности оптического восприятия пространств, имеет композиционную целостность всех элементов, их стилевое единство, включая растительность, рельеф, малые архитектурные формы, водные устройства. В регулярном стиле выполнены ландшафтные объекты Древней Греции, Древнего Рима, Востока, Средних веков, эпохи Возрождения, сады и парки России конца XVII—первой половины XVIII в., регулярные французские парки XVII в.

Рекреант — человек, восстанавливающий свои психофизиологические ресурсы, биологические процессы с помощью того или иного вида рекреации — восстановления, оздоровления, лечения, в том числе средствами ландшафтной рекреации.

Рекреационная деятельность — системообразующий вид деятельности, направленный на восполнение утраченных в процессе функционирования физических и моральных характеристик рекреируемых объектов (биологических, технических).

Рекреация (от лат. «rescreatio») — восстановление сил, воссоздание, реабилитация) — процесс, связанный с отдыхом, лечением людей, восстановлением их утраченного физического (физиологического) и психологического (нравственного, духовного) здоровья.

Рекреационная территория — специально оборудованная территория, предназначенная для отдыха, восстановления, оздоровления населения.

Рекреационное оборудование — оборудование для отдыха на рекреационных территориях (столы, стулья, скамьи, шезлонги, теневые навесы, беседки, барбекю и т.п.).

Розарий — часть парка, сада, предназначенная для выращивания и экспонирования различных видов и сортов роз.

Рокарий — ландшафтная композиция, в которой декоративные растения сочетаются с горными породами. Варианты исполнения решают как в свободных формах, так и в регулярном стиле, на плоских и холмистых формах рельефа. Рокарий может быть оформлен как высотная или плоскостная композиция — горка или лужайка, скалы или горный склон, водный каскад.

Руина (от лат. *ruina* — обвал, развалина; *ruere* — падать) — останки разрушенного здания, сооружения, их группы или целого населённого пункта. К ним относят археологические и исторические памятники.

Ручей — небольшой постоянный или временный водоток, формируемый снеговыми или дождевыми водами, а также выходящими на поверхность подземными водами в виде источников.

Сад (от праслав. *sady* — посадка) — 1) территория с посаженными человеком плодовыми и/или декоративными деревьями и кустарниками. В саду могут присутствовать и элементы огорода; 2) озелененная территория общего пользования от 3 га в жилой зоне с возможным насыщением зрелищными, спортивно-оздоровительными и игровыми сооружениями.

Садовая мебель (уличная мебель) — тип мебели, специально предназначенный для использования на открытом воздухе. Как правило, ее изготавливают из устойчивых к атмосферным воздействиям материалов: алюминия, устойчивого к коррозии, обработанной древесины, полимерных материалов и т.п.

Светильник уличный — осветительные устройства, предназначенные для обеспечения безопасности, удобства, а также украшения ландшафтных объектов, улиц, фасадов зданий и сооружений, отличающиеся высокой устойчивостью к атмосферному воздействию.

Световая реклама — изобразительно-зрелищная реклама; в меньшей степени, чем щитовая, расположена к длинным текстам.

Скамья — малая архитектурная форма с узким, обыкновенно длинным сиденьем для нескольких человек; разновидность скамьи — лавка. В зависимости от места размещения скамьи, определяют ее назначение форму, размеры, материал исполнения и цвет. Скамьи должны быть удобны для использования, просты по форме, а цвет — органически дополнять общее цветовое решение территории. По характеру установки скамьи могут быть стационарные и переносные.

Скульптура декоративная (от лат. *sculptura*, от *sculpo* — вырезаю, высекаю) — вид изобразительного искусства, произведения которого имеют объёмную форму и выполняют из твёрдых материалов (дерева, камня, керамики, металла, пластмассы, проводов и др.), например:

статуи, барельефы, лепные украшения, надвратные гербы. Скульптуру устанавливают в интерьерах и наружных нишах зданий, в скверах, садах, парках.

Сквер (англ. *square* — площадь) — озеленённая и благоустроенная территория на участке площадью 0,15—2 га. Обычно размещается на площади, перекрёстке улиц, либо на примыкающем к улице участке квартала. Предназначается для кратковременного отдыха пешеходов; художественного оформления архитектурного ансамбля, санитарно-гигиенических функций.

Солитер — одиночно стоящий экземпляр дерева или кустарника, расположенный на открытом участке (газоне) или на фоне массива, выделяющийся декоративностью листьев, кроны.

Средства ландшафтной архитектуры — средства формирования архитектурно-ландшафтной среды: здания и сооружения, пластическая обработка поверхности земли (геопластика), декоративное дорожное покрытие, водные устройства (водоемы, пруды, бассейны, фонтаны и т.п.), растительность, малые архитектурные формы утилитарного, декоративного и смешанного назначения, информационные устройства (визуальная коммуникация), декоративная и монументальная скульптура, художественные композиции, элементы освещения.

Стандартизация — система единых требований к качеству продукции. В целях реализации требований строительного законодательства средством регулирования при проектировании и строительстве служат стандарты. Требования стандартов научно обоснованы, как правило, однозначны, и относятся к материалам, изделиям, конструкциям, определяющим качество готовой строительной продукции. Различают формы стандартизации: унификация, типизация, систематизация, классификация.

Стилизация, стайлинг (от франц. *stylisation*, от *style* — стиль) — использование в художественном творчестве материально-предметных атрибутов исторического стиля, выступающего как образец для заимствования; целенаправленное воспроизведение чужого стиля как определенной эстетической и идеологической позиции в новом художественном контексте.

Стилизаторство — выбор стиливых атрибутов под влиянием моды и без очевидной связи с общим художественным замыслом и нарушением эстетического вкуса. Означает распад стиля, расщепление формы и обесценивание содержания.

Стол — элемент оборудования площадок для тихого отдыха, настольных игр и детских игровых площадок. Стационарные столы проектируют на бетонных и металлических опорах. Стол вместе со скамьями может представлять собой единую конструкцию на опорах из металла или другого материала. Размер стола определяют по расчету в зависимости от назначения (настольные игры детей, взрослых, чтение книг и др.).

Структурализм — направление в модернистской архитектуре, которое пришло на смену интернациональному стилю во второй половине 1950-х годов и постепенно эволюционировало в разновидности постмодернизма. Среди источников этого направления — немецкий экспрессионизм, органическая архитектура, «бетонная поэзия» П. Л. Нерви.

Скамья — малая архитектурная форма с узким, обыкновенно длинным сиденьем для нескольких человек; разновидность скамьи — лавка. В зависимости от места размещения скамьи, определяют ее назначение форму, размеры, материал исполнения и цвет. Скамьи должны быть удобны для использования, просты по форме, а цвет — органически дополнять общее цветовое решение территории. По характеру установки скамьи могут быть стационарные и переносные. С учетом возрастного контингента отдыхающих скамьи различают для взрослых и детей, для длительного и кратковременного отдыха.

Ступопандус — переходная конструкция между пандусом и лестницей. Имеет широкие ступени с наклонной поверхностью. Ступопандусы размещают на склонах с крутизной 25—83%. Допустимая крутизна ступеней ступопандуса — 1:12. Высота подступенка зависит от крутизны склона.

Суперграфика — (от лат. *super* — сверх; др.-греч. *γραφικός* — «письменный» от *γράφω* — записывать, писать) — графика, графическое начало в искусстве; (от англ. *supergraphics*) — разновидность прикладной графики, получившей распространение в архитектуре периода постмодернизма (вторая половина XX в.). Представляет собой абстрактные или сюжетные композиции в оформлении интерьеров и фасадов зданий крупномасштабными геометрическими мотивами и надписями. В отличие от классической монументальной росписи суперграфика не связана с тектоникой фасадов зданий. В суперграфические композиции в интерьерах, на фасадах, мощении включают гротесковые изображения, шрифт.

Тектоника (от др.-греч. *τεκτονική* — строение, построение) — пластическое построение формы сооружения в соответствии с его конструктивной сущностью; художественно осмысленное внешнее выражение конструкции и работы материала. Тектоника архитектурного сооружения обусловлена расположением и соподчинением его частей.

Терраса (от фр. *terrasse* — «площадка») — открытый настил на подготовленном основании (как правило, опорах); плоская открытая площадка в саду или парке, либо рядом со зданием или на плоской крыше.

Типизация — разработка и установление типовых решений (конструктивных, технологических, организационных и т. п.) на основе наиболее прогрессивных методов и режимов работы. Под *типизацией* в строительстве понимают отбор лучших с технической и экономической

сторон объемно-планировочных и конструктивных решений для применения в массовом строительстве. В создании малых архитектурных форм типизация развивается по направлениям: типовые конструкции и изделия; типовые элементы; типовые узлы и детали.

Топиарное искусство, топиар (реже топиари) (от лат. *topiarius* — «садовник», *topiaria* — садоводческое искусство; др.-греч. τόπος — место) — возникшее в древности искусство фигурной стрижки деревьев и кустарников, придание им геометрических и фантастических форм, объемных композиций. Стрижке подвергают растения с мелкой фактурой кроны, например: биоту, бирючину, лавр благородный и др.

Трельяж — решетчатая легкая вертикальная стенка из деревянных реек, металлических стержней или железобетонных элементов, предназначенная для опоры выходящих растений, покрывающих трельяж растительной массой. Высота трельяжей колеблется от 2,5 до 4,0 м.

Триада Витрувия — «польза, прочность, красота» — триада римского зодчего Марка Витрувия Поллиона (I в. до н.э.) из трудов «Об архитектуре», в которых изложена теория архитектурного ордера, основанного на шести основных компонентах: «строй» (ордер, или таксис), «расположение, эвритмия (уравновешенность), соразмерность, благообразие и расчёт». Данные категории Витрувий переносит на архитектурную композицию и в настоящее время являются основополагающими в теории архитектурной композиции.

Тропа (тропинка) — протоптанная узкая дорожка без покрытия.

Унификация — рациональное уменьшение числа типов, видов и размеров объектов одинакового функционального назначения. Цель *унификации* в строительстве — приведение к технически целесообразному и экономически выгодному единообразию типов зданий, сооружений, их конструктивных элементов и деталей. Унификация позволяет обеспечить взаимозаменяемость одних конструктивных элементов другими, не изменяя основных проектных решений.

Урна — малая архитектурная форма, предназначенная для утилитарных функций соблюдения чистоты и порядка. Как правило, урны имеют простую геометрическую форму и состоят из двух основных частей — оболочки и вынимаемого мусоросборника. Оболочку урны выполняют из металла, керамики, бетона, асбестоцементных труб.

Флагшток — (от нидерл. *vlagge-stock*) — вертикальная стойка (шест, шток, стержень, древко), на которой поднимают флаг или флажок; также окончание мачты.

Фонарь уличный — приподнятый источник света на краю дороги или тропинки.

Фонтан (от лат. *fons, fontis* — источник, родник) — декоративный резервуар для сброса воды; сооружение, выбрасывающее воду в воздух для создания декоративного или драматического эффекта.

Формализм (в архитектуре) — направленность архитектурного творчества, при которой вопросы формы решают в ущерб тем или иным сторонам сложного содержания архитектуры, в ущерб ее прямому назначению. Формализм проявляется очень разнообразно и может быть свойствен архитектурным течениям, тенденциям и отдельным явлениям. Разновидности формализма: эклектика, архаизм, украшательство. Формы, перенесенные в архитектуру другой исторической эпохи, — проявление формализма.

Формообразование архитектурное (моделирование форм) — процесс формирования целостной архитектурной композиции. Различают три составляющие процесса формообразования: формальная (геометрически определяемая психофизиологическими особенностями человека); функциональная (определяемая назначением архитектурного объекта); конструктивная (определяемая характером статической работы конструкций и применяемым материалом). Формообразование может осуществляться, например, с помощью прикладного макетирования, компьютерного моделирования форм.

Фотомакетирование — конструирование с помощью фотоснимков, выступающих фоном коллажа, иллюстрирующего предложения. Фотография (в цифровом или обычном формате) выступает основой для моделирования вырезанных из журнальных иллюстраций объектов, совпадающих по масштабу. Фотомакетирование помогает прийти к определенному решению, представить и оценить множество вариантов предложений.

Хай-тек (High Tech) — дословно означает «архитектура высоких технологий»; архитектурный стиль, возникший в 1970-х годах на основе элементов высоких технологий в промышленности, инженерии. Концепция High Tech развилась из британской модернистской архитектуры конца 1960-х годов; отдаёт предпочтение легким материалам и чистым, гладким, непроницаемым поверхностям, часто из стекла и металла. Характеризуется выраженными открытыми стальными конструкциями, трубами, воздуховодами и т. д. во внешнем облике объекта; гибкостью для создания внутренних зон и интерьеров.

Художественный образ — эстетическая категория, характеризующая особый, присущий только искусству способ и форму освоения и преобразования действительности. В узком и более конкретном смысле понятие «художественный образ» обозначает элемент, часть художественного произведения (персонаж или предмет изображения), в широком и более общем (по трактовке поэта, историка, философа, драматурга Фридриха Шиллера) — способ бытия и воспроизведения особой, художественной, реальности, «царства видимости».

Цветочница — емкость для композиции из растений.

Цветочная группировка — композиция, состоящая из декоративных растений одного сорта, образующая правильные круги, квадраты, прямоугольники, а также неправильные геометрические фигуры.

Цветочная композиция — ландшафтная композиция, в которой основным компонентом выступают декоративные растения.

Шезлонг, лонгшез (от фр. *chaise longue* — длинный стул) — легкое кресло, трансформируемое на время использования в три положения: лежа, полулежа и сидя.

Шпалера (от польск. *szpalera*, нем. *spalier* от итал. *spalliera*, из *spalla* «опора, плечо») — 1) решетка, служащая опорой для растений; 2) неширокая полоса из низкорослых кустарников, многолетников или однолетников, окаймляющая газоны, площадки, дорожки, цветники.

Штендер (от нем. *ständer* — стойка, штатив) — переносная (мобильная) конструкция наружной рекламы, которую устанавливают на улице вблизи организации-рекламодателя.

Экспрессионизм (от лат. *expressio* — выражение) — архитектурное движение в Европе в течение первых десятилетий XX века, для которого свойственно искажение традиционных архитектурных форм с целью достижения максимального эмоционального воздействия на зрителя. Предпочтение нередко отдается архитектурным формам, вызывающим в памяти природные ландшафты (горы, скалы, пещеры, сталактиты и т.п.). В настоящее время это архитектура вне даты и местоположения, которая демонстрирует некоторые качества оригинального движения, такие как: искажение, фрагментация или передача сильных или перенапряженных эмоций.

Элементы уличного освещения — сооружения для освещения экстерьера (функционального, декоративного и смешанного): точечные тротуарные и стоящие на опорах фонари, гирлянды, светодиодные ленты, световые орнаменты, светящиеся элементы, световая реклама, торшеры, подвески с лампочками или колпаками, прожекторы, болларды.

Эргономика (от др.-греч. ἔργον — работа + νόμος — закон) — в архитектуре — научная дисциплина, изучающая взаимодействие человека и зданий, а также вещей, его окружающих, и предлагающая оптимальные варианты повышения комфорта среды, исходя из физических и психических особенностей человеческого организма.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию: постановление Правительства Российской Федерации от 16 фев. 2008 г. № 87 (ред. от 21.12.2021 г.). // КонсультантПлюс: офиц. сайт. — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_75048 (дата обращения 20.02.2024).

2. ГОСТ Р 21.101-2020 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации: национальный стандарт: издание официальное: утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 июня 2020 г. № 282-ст: дата введения 1 января 2021-01.01. — Москва: Стандартинформ, 2020. — 69 с.

3. ГОСТ 2.119-2013 ЕСКД. Эскизный проект: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2014 г. № 1794-ст: дата введения 2015-07-01. — Москва: Стандартинформ, 2018. — 10 с.

4. ГОСТ 21.501-2018. СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 дек. 2018 г. № 1121-ст: дата введения 2019-06-01. — Москва: Стандартинформ, 2019. — 48 с.

5. ГОСТ 21.508—2020 Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений жилищно-гражданских объектов: издание официальное: утв. Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 марта 2020 г. № 128-П). Москва: Стандартинформ, 2020. — 35 с.

6. ГОСТ 21.201-2011. СПДС. Условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 окт. 2012 г. № 1121-ст: дата введения 2013-05-01. — Москва: Стандартинформ, 2020. — 24 с.

7. ГОСТ Р 2.105-2019 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное: утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 апреля 2019 г. № 175-ст: дата введения 2020-01-01. — Москва: Стандартинформ, 2019. — 35 с.

8. Официальные термины и определения в строительстве, архитектуре и жилищно-коммунальном комплексе. — Москва: ФГУП «ВНИИНТПИ», 2006. — 275 с.

9. ГОСТ 28329-89 Озеленение городов. Термины и определения (утв. и введен в действие Госстандартом СССР от 10.11.1989 N 3336) Дата введения 01.01.91. утв. Приказом М-ва стр-ва и жил.-ком. хоз-ва РСФСР. Постановлением Государственного комитета СССР по управ-

лению качеством продукции и стандартам от 10.11.89 № 3336. Переиздание. Июнь 2006 г. — Издательство стандартов, 1990, Стандартинформ, 2006. — 9 с.

10. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*: утв. Приказом М-ва стр-ва и жил.-ком. хоз-ва Российской Федерации от 9 июня 2022 г. № 473/пр. (ред. от 19.12.2019): дата введения 2022-07-10. — Москва: Минстрой России, 2022. — 134 с.

11. СП 82.13330.2016 Благоустройство территорий. Актуализированная редакция СНиП III-10-75 (с изменением №1, утв. и введенное в действие Приказом М-ва стр-ва и жил.-ком. хоз-ва Российской Федерации (Минстрой России) от 20 сентября 2019 г. №560/пр. Дата введения 2017-06-17. — Москва: Минстрой России, 2020. — 27 с.

12. СП 476.1325800.2020 Территории городских и сельских поселений. Правила планировки, застройки и благоустройства жилых микрорайонов: утв. Приказом М-ва стр-ва и жил.-ком. хоз-ва Российской Федерации от 24 января 2020 г. № 33/пр: дата введения 2020-07-25. — Москва: Минстрой России, 2021. — 52 с.

13. СП 403.1325800.2018 Территории производственного назначения. Правила проектирования благоустройства: издание официальное: утв. Приказом М-ва стр-ва и жил.-ком. хоз-ва Российской Федерации от 1 августа 2018 г. № 476/пр. Дата введения 2019-02-02. — Москва: Стандартинформ, 2019. — 36 с.

14. СП 475.1325800.2020. Парки. Правила градостроительного проектирования и благоустройства (утв. приказом М-ва стр-ва и жил.-ком. хоз-ва Российской Федерации (Минстрой России) от 22 января 2020 г. № 26/пр. Дата введения 23 июля 2020 г. — Москва: Минстрой России, 2020. — 31 с.

15. СП 396.1325800.2018 Улицы и дороги населенных пунктов. Правила градостроительного проектирования. Дата введения 2019-02-02. М.: Стандартинформ, 2019; М.: ФГБУ «РСТ», 2022. — 52 с.

16. СП 136.13330.2012 Здания и сооружения. Общие положения проектирования с учетом доступности для маломобильных групп населения. М.: Министерство регионального развития РФ, ФАУ «ФЦС». 2013. — 78 с.

17. СП 59.13330.2020 «СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»: утв. Приказом М-ва стр-ва и жил.-ком. хоз-ва Российской Федерации от 30 дек. 2020 г. № 904/пр: дата введения 2021-07-01. — Москва: Минстрой России, 2020. — 88 с.

18. Сводный стандарт благоустройства улиц Москвы: Приложение 1 к распоряжению Правительства Москвы «Об утверждении сводного стандарта благоустройства улиц Москвы» от 04.08.2016 г. № 387-РП. — Москва, КБ «Стрелка», 2016. — 413 с. — [Электронный ресурс]. Официальный портал Мэра и Правительства Москвы: www.mos.ru. — Режим доступа: URL: https://www.mos.ru/upload/newsfeed/newsfeed/160831_book_standart_small.pdf (дата обращения 20.02.2024).

19. Стандарт уличного благоустройства для городов Белгородской области. Утв. Приказом департамента строительства и транспорта Белгородской области утвержден от 15 августа 2019 года № 192-пр. — [Электронный ресурс]. Официальный сайт Управления архитектуры и градостроительства Белгородской области: www.uaig31.ru. — Режим доступа: URL: <https://www.belgorodstroy.ru/11660.html#> (дата обращения 20.02.2024).

20. Об утверждении Правил благоустройства территории городского округа «Город Белгород» (с изменениями на 15 февраля 2022 года): Решение Белгородского городского Совета от 29 января 2019 года № 64 : Электронное официальное издание. — [Электронный ресурс]. Официальный портал Архив документов Белгородской области с 2024: belg-gov.ru. — Режим доступа: URL: <https://belg-gov.ru/doc/59087> (дата обращения 20.02.2024).

21. СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»: утв. Приказом М-ва стр-ва и жил.-ком. хоз-ва Российской Федерации от 24 дек. 2020 г. № 859/пр (с изм. 30.05.2022): дата введения 2021-06-25. — Москва: Минстрой России, 2020. — 154 с.

22. ГОСТ Р 52169-2012 Оборудование и покрытия детских игровых площадок. Безопасность конструкции и методы испытаний. Общие требования: издание официальное: утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 ноября 2012 г. № 1148-ст: дата введения 2013-07-01. — Москва: Стандартинформ, 2014. — 42 с.

23. Архитектура и градостроительство. Энциклопедия / Гл. ред. А. В. Иконников. Москва: Стройиздат, 2001. — 688 с.

24. Архитектурная бионика / Ю. С. Лебедев, В. И. Рабинович, Е. Д. Положай и др.; под ред. Ю. С. Лебедева. — Москва: Стройиздат, 1990. — 269 с.

25. Василенко Н. А. Основы архитектурного макетирования: учебное наглядное пособие / Н. А. Василенко, Н. Д. Черныш. — Белгород: Изд-во БГТУ, 2022. — 224 с.

26. Василенко Н. А. Ландшафтно-рекреационная среда города. Современные проблемы демозкологии: монография / Н.А. Василенко; науч. ред. Г.И. Лаврик. — Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. — 160 с.

27. Городков А. В. Архитектура, проектирование и организация культурных ландшафтов. Учебное пособие. СПб: Проспект Науки, 2017. — 416 с.

28. Горохов А. В. Зеленая природа города: учеб. пособие для вузов. — М.: Архитектура-С, 2005. — 528 с.

29. Калинин Ю.М. Архитектурное макетирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.М. Калинин, М.В. Перькова. — Электрон. текстовые дан. — Белгород: Изд-во БГТУ, 2010. — 1 эл. опт. диск (DVD-ROM).

30. Коврижкина О.В. Композиция. Пространство. Архитектура [Электронный ресурс]: учеб.-нагляд. пособие для бакалавров направления 270100 — Архитектура. Ч. 2 / О. В. Коврижкина. — Электрон. текстовые дан. — Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. — 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

31. Крижановская Н.Я. Основы ландшафтного дизайна. Харьков: Изд-во «Константа», 2002. — 214 с.

32. Маклакова Т.Г. Функция, конструкция, композиция в архитектуре: спец. курс «Архитектурно-конструктивное проектирование»: учебник / Т.Г. Маклакова. — Москва: Изд-во АСВ, 2002. — 255 с.

33. Мелодинский Д.Л. Ритм в архитектурной композиции: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению «Архитектура» — Изд. 3-е. — Москва: URSS, 2017. — 234 с.

34. Нефедов В.А. Ландшафтный дизайн и устойчивость среды. СПб.: «ПОЛИГРАФИСТ», 2002. — 295 с.

35. Объемно-пространственная композиция: учебник / А.В. Степанов, В.И. Мальгин, Г.И. Иванова [и др.]; ред. А.В. Степанов. — 3-е изд., стер. — М.: Архитектура-С, 2003, 2007. — 256 с.

36. Объемно-пространственная композиция в архитектуре / общ. ред.: А. В. Степанов, М. А. Туркус. — Москва: Архитектура-С, 2014. — 192 с.

37. Потаев Г.А. Ландшафтная архитектура и дизайн: учеб. пособие. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. — 400 с.

38. Потаев Г.А. Формирование архитектурно-ландшафтных композиций: учебно-методическое пособие по дисциплине «Ландшафтная архитектура» для студентов специальности 1-69 01 01 «Архитектура» / Г. А. Потаев, Е. Е. Нитиевская. — Минск: БНТУ, 2010. — 42 с.

39. Пронин Е.С. Теоретические основы архитектурной комбинаторики / Е.С. Пронин. — Москва: Архитектура-С, 2004. — 232 с.

40. Проект сооружения с минимальной функцией и небольшим открытым пространством (детская игровая площадка с тенью навесом): методические указания к выполнению курсовой работы для студентов 2-го курса направления 07.03.01 — Архитектура, 07.03.04 — Градостроительство / Сост.: М.В. Перькова, К. М. Трибунцева, Е. В. Баклаженко. — Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2018. — 49 с.

41. Сапрыкина Н.А. Архитектурная форма: динамика и статика: учеб. пособие / Н.А. Сапрыкина. — М.: Стройиздат, 1995. — 407 с.

42. Рочегова Н.А. Основы архитектурной композиции. Курс виртуального моделирования: учеб. пособие / Н.А. Рочегова, Е.В. Барчугова. — М.: Академия, 2010. — 320 с.

43. Каталог изделий. — URL: <https://belarbet.ru/urban-furniture> (дата обращения 20.02.2024). — Белгородский завод «АрБет»: офиц. сайт. — Текст: электронный.

44. Типовой проект 310-4-1 Малые архитектурные формы и элементы благоустройства участков дошкольных детских учреждений, школ и школ-интернатов. Альбомы 0—V: утв. приказом № 59 от 30.04.1976 г. Госстроем БССР. Введен в действие приказом № 68 от 12.04.1982 г. института «Белгоспроект». — URL: <https://gostrf.com/normadata/1/4293838/4293838021.htm> — Режим доступа: ГОСТы, строительные и технические нормативы: Некоммерческая онлайн система, содержащая все Российские Госты, национальные Стандарты и нормативы / Сайт. — Текст: электронный.

45. Беседки, скамьи, урны, мангалы, заборы и др. от производителя ЖБК-1. — URL: <https://belbeton.ru/building-materials/catalog/160/>

(дата обращения 12.02.2024). — Корпорация «ЖБК-1», г. Белгород: офиц. сайт. — Текст: электронный.

46. Навесы и беседки. — URL: <https://megapolisgroup.spb.ru/product-category/leto/besedki-navesy/> (дата обращения 20.02.2024). — Компания «Мегаполис»: офиц. сайт. Текст: электронный.

47. Навесы и перголы. — URL: https://mdkmaf.ru/catalog/navesy_i_pergoly/ (дата обращения 20.02.2024). — ООО «МДК»: офиц. сайт. Текст: электронный.

48. Перголы и навесы. — URL: <https://aira.ru/produktsiya/malye-arkhitekturnye-formy/pergoly/> (дата обращения 20.02.2024). — Технопарк «Айра»: офиц. сайт. Текст: электронный.

49. Перголы, навесы, парклеты. — URL: <https://mafproject.ru/product-category/pergoly-navesy-parklety/> (дата обращения 20.02.2024). — МА-ФПРОЕКТ: офиц. сайт. — Текст: электронный.

50. Теневые навесы. — URL: <https://belgorod.toruda-park.ru/maf/navesy/tenevye/> (дата обращения 20.02.2024). — Компания «Торуда-Парк»: офиц. сайт. Текст: электронный.

51. Теневые навесы. — URL: <https://pillars.ru/product-category/tenevye-navesy/> (дата обращения 20.02.2024). — ООО ПК «ПИЛЛАРС плюс»: офиц. сайт. Текст: электронный.

52. Сквер «Строителей» на пересечении улиц Мира и Нефтяников в г. Нижневартовске. — URL: <http://www.archi-che.ru/projects/category-6/project-3/> (дата обращения 20.02.2024). — Персональный сайт архитектора Чечкова Владислава Геннадьевича: офиц. сайт. Текст: электронный.

53. Pinterest (Пинтерест) — www.pinterest.ru (дата обращения 20.02.2024). — социальный интернет-сервис, фотохостинг — Pinterest: офиц. сайт. Текст: электронный.

54. Пневмокаркасы. — URL: <https://deka-nn.ru/katalog-produkczii/pnevmoarkasyi.html> (дата обращения 20.02.2024). — Производственно-конструкторская фирма «ДЕКА»: офиц. сайт. Текст: электронный.

55. Mark Laura. CAT students launch floating hyperbolic paraboloid pavilion. // *Architect's journal*. 26.07.2016. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://www.architectsjournal.co.uk/buildings/cat-students-launch-floating-hyperbolic-paraboloid-pavilion> (дата обращения 12.02.2024).

56. Архитектурное черчение. Пер. со словацкого Я. Антал, Л. Кушнир, И. Сламень, Б. Гавранкова. — Киев: Будівельник, 1980. — 128 с. — URL: <http://arch-grafika.ru/news/1/2009-12-04-436> — Режим доступа: Архитектурная графика: Arch-Grafika.ru/ электронная библиотека для архитекторов, градостроителей и проектировщиков / Сайт. — Текст: электронный.

57. Методический фонд: паспорта типовых проектов, альбомы студенческих проектно-графических работ, макеты / БГТУ им. В.Г. Шухова, кафедра «Архитектурные конструкции». — Белгород, 2015—2024.

