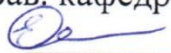


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

Факультет дизайна и технологии  
Кафедра дизайна  
Направление подготовки 54.03.01 «Дизайн»  
Направленность (профиль) образовательной программы «Дизайн среды»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ  
Зав. кафедрой

 Е.А. Гаврилюк  
« 25 » 06 2019 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

на тему: Организация предметно-пространственной среды учебного  
кампуса АмГУ


Исполнитель  
студент группы

18.06.19  Е.В. Прокина


Руководитель  
доцент, канд. пед. наук

18.06.19  И.С. Каримова

Консультанты:  
по исследовательской части  
доцент, канд. пед. наук

18.06.19  И.С. Каримова

по концептуальной части  
доцент, канд. пед. наук

18.06.19  И.С. Каримова

по инженерно-технологической  
части  
доцент, канд. тех. наук

18.06.19  Л.А. Ковалева

Нормоконтроль  
доцент, кандидат архитектуры

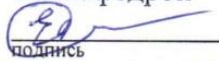
19.06.19  Н.А. Васильева

Благовещенск 2019

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

Факультет дизайна и технологии  
Кафедра дизайна

УТВЕРЖДАЮ  
Зав.кафедрой

  
подпись И.О.Фамилия  
«18» 04 2019 г.

ЗАДАНИЕ

К выпускной квалификационной работе студента  
Прокиной Елены Владимировны

1. Тема выпускной квалификационной работы: Организация предметно-пространственной среды учебного кампуса АмГУ

(утверждено приказом от 01.04.19 № 732-Уд)

2. Срок сдачи студентом законченной работы 21.06.19

3. Исходные данные к выпускной квалификационной работе: топосъемка, предпроектный анализ, задание на проектирование

4. Содержание выпускной квалификационной работы (перечень подлежащих разработке вопросов):  
изучение требований к проектированию территорий для туризма и отдыха, разработка дизайн-концепции, инженерно-технологическое обоснование

5. Перечень материалов приложения: (наличие чертежей, таблиц, графиков, схем, программных продуктов, иллюстративного материала и т.п.)  
Графическая часть – планшет (2000x3000), пояснительная записка с приложением, презентация, CD-диск

6. Консультанты по выпускной квалификационной работе (с указанием относящихся к ним разделов)  
И.С. Каримова, доцент, канд. пед. наук; инженерно-технологическая часть - Л.А. Ковалева, доцент, канд. тех. наук

7. Дата выдачи задания 18.04.19

Руководитель выпускной квалификационной работы: И.С. Каримова, доцент,  
канд. пед. наук

(фамилия, имя, отчество, должность, ученая степень, ученое звание)

Задание принял к исполнению (дата): 18.04.19

(подпись студента)



## РЕФЕРАТ

Выпускная бакалаврская работа содержит 103 страниц, 62 рисунков, 29 источников, 3 приложения.

УЧЕБНЫЙ КАМПУС, АМГУ, ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ, СУПРЕМАТИЗМ, ДИНАМИКА, ПЕРЕПАД УРОВНЕЙ, ТРАНЗИТ, ТЕНЕВОЙ НАВЕС, СКАМЬЯ, БЕТОН, ТРОТУАРНАЯ ПЛИТКА

Цель работы: организация предметно-пространственной среды учебного кампуса АмГУ.

Задачи: определить функциональное значение фрагмента территории Амгу – пространство шестого, седьмого, восьмого корпусов; проанализировать функциональные и визуальные связи разрабатываемой территории; провести анализ сложившегося объемно-планировочного решения разрабатываемой территории, изучить требования к организации предметно-пространственной среды учебного кампуса на основе нормативных документов; создать дизайн-концепцию предметно-пространственной среды территории перед учебными корпусами Амурского государственного университета; разработать планировочное решение территории объекта (генеральный, разбивочный план, план покрытий), обосновать инженерно-технологически; спроектировать малые архитектурные формы и представить их в чертежах и дать инженерное обоснование.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
1 Исследовательская часть	8
1.1 Принципы проектирования и благоустройства территории учебных заведений	8
1.2 Функционально-планировочной организации вуза	14
1.3 Анализ аналогов предметного наполнения территорий высших учебных заведений	16
1.4 Анализ уличного освещения	20
1.5 Дорожно-тропиночная сеть	21
1.6 Анализ исходной ситуации	24
2 Концептуальная часть	29
2.1 Источник образного решения	29
2.2 Функциональное зонирование и разработка генерального плана	33
2.3 Территория отдыха перед восьмым корпусом АмГУ	36
2.4 Место отдыха между шестым и седьмым корпусами АмГУ	39
2.5 Материалы в качестве дорожно-тропиночного покрытия	41
2.6 Уличное освещение	43
3 Инженерно-технологическая часть	45
3.1 Подпорные стенки	45
3.2 Укрепление газонов на склоне	48
3.3 Дорожно-тропиночное покрытие	49
3.3.1 Цветной асфальт для композиций на мощении	50
3.3.1 Укладка тротуарной плитки	51
3.3.2 Бетон в качестве дорожно-тропиночного покрытия	54

3.4 Оборудование на территории учебного кампуса АмГУ	53
3.4.1 Теневой навес	53
3.4.2 Скамьи	54
Заключение	57
Библиографический список	58
Приложение А Исследовательская часть	62
Приложение Б Концептуальная часть	71
Приложение В Конструкторская часть	80

## ВВЕДЕНИЕ

Современные учебные учреждения – дошкольные, школьные, учреждения высшего профессионального образования и т.д. – невозможно представить без парка или сквера. Им характерно наличие множества дорожек для прогулок, зеленых газонов и красочных цветочных клумб. Уютные беседки, скамейки для отдыха, фонтан, оранжерея создают благоприятные условия для обучающихся.

Благоустройство – это система мер, направленная на улучшение микроклимата, формирование пригодной для жизни и отдыха чистой экологической среды. В нее же входит создание систем энергоснабжения, снижение шумового загрязнения, обустройство дорог, организация с помощью малых архитектурных форм. Именно совокупность всех этих действий обеспечивает благосостояние в окружающей среде. Благоустройство на территории учебных заведений особенно важно, так как студентам и служащим просто необходимы те же самые прогулки и отдых на свежем воздухе, а также общение с друг с другом.

Благоустройство общественных территорий в России является актуальной задачей для улучшения качества жизни и отдыха людей, такой же важной проблемой является благоустройство конкретно территорий учебных заведений. Совсем небольшой процент территорий учебных пространств удобно оборудован не только для обучения, но и для отдыха. Территория Амурского государственного университета обладает совершенно минимальным благоустройством, что ограничивает студентов и работников ВУЗа в некоторых аспектах жизни. Комфортная среда вокруг невероятно важна для жизни, поэтому невозможно и неправильно уделять внимание только лишь интерьерному обустройству, поэтому целью в проектировании является организация предметно-пространственной среды учебного кампуса АмГУ.

Выбранный участок для разработки находится вокруг нескольких корпусов: восьмого, седьмого и шестого, это наиболее используемые пространства, которые в существующем виде представляют их себя лишь неорганизованные тропинки среди неаккуратной травы, несколько деревьев. Отсутствует самое примитивное оборудование, не существует логичной дорожно-тропиночной сети и системы освещения, поэтому территория для студентов и работников абсолютно безлика и неприятна.

Ознакомившись с историей и аналогами успешно спроектированных учебных комплексов, было предложено проектное решение на ряд поставленных задач, таких как благоустройство пространства учебного кампуса и повышение его общего эстетического облика, с использованием современных тенденций дизайна.

# 1 ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ

## **1.1 Принципы проектирования и благоустройства территории учебных заведений**

Высшее учебное заведение, - образовательная организация высшего образования; учебное заведение, дающее высшее профессиональное образование и осуществляющее научную деятельность.

Вузовский комплекс - это один из важных элементов городской среды, требующий особого отношения и места в планировочной и организационной структуре города.

Основой функционального и градостроительного решения территории вуза является зонирование. Размещение учебной зоны с научно-исследовательскими подразделениями, жилой с комплексом предприятий торговли, общественного питания и бытового обслуживания (в том числе детсадами и яслями для детей семейных студентов), спортивной и хозяйственной зон на единой территории является решением, обеспечивающим наилучшее функционирование вуза. Кооперация близких по профилю вузов на смежных территориях дает значительный эффект в случае создания мощных межвузовских подразделений (библиотеки, вычислительного центра, поликлиники, спортивного комплекса), что позволяет снизить материальные затраты и избежать дублирования оборудования, рационально использовать имеющиеся площади, повысить степень обеспеченности современным высокотехнологичным оборудованием. Следует отметить, что архитектурно-композиционное решение и приемы застройки группы вузов должны осуществляться по единому замыслу. Только в этом случае можно оптимально решить вопросы функционирования каждого вуза и особенно развития вузовского городка в целом.

На архитектурно-планировочное решение вуза влияют не только его функциональные особенности, определяемые совокупностью специальностей, необходимость включения разнохарактерных по своему назначению,



объемам и конструктивным решениям зданий и сооружений, но и климатические условия, рельеф участка, наличие водоемов и зеленых насаждений.

Создаваемая среда должна обеспечивать студентам и преподавателям оптимальные условия для плодотворной учебно-научной деятельности и разнообразного отдыха, занятий физкультурой и спортом.

Одно из основных требований, предъявляемых к проекту вуза, - компактность застройки, обусловленная учебным процессом, экономикой и комфортом. В высотных учебных корпусах сложно решить вертикальное перемещение студентов из-за интенсивности потоков и ограниченного времени перерывов между занятиями.

Наиболее приемлемый вариант - компоновка корпусов, соединенных переходами, в систему, обеспечивающую возможности гармоничного сочетания застройки и зеленых насаждений. Пропорции отдельных групп зданий, их пластическое решение и пространственное развитие в глубину участка, сочетание открытых и закрытых пространств, широкое использование озелененных внутренних двориков и малых архитектурных форм должны придать единство и живописность ансамблю вуза.

Существенный вопрос в проектировании комплекса - правильная организация пешеходного движения. Невозможно организовать движение студенческих потоков без хорошо размещенной, благоустроенной центральной эспланады, связывающей все зоны, обеспечивающей их взаимосвязь и одновременно являющейся местом общения студентов.

Отечественные нормы проектирования предусматривают площади земельных участков учебной зоны в зависимости от профиля вуза и контингента учащихся. На 1000 студентов для университетов принимается 5,5-7,5 га, технических вузов - 6-8 га, сельскохозяйственных - 7-8 га; для медицинских, педагогических, юридических и прочих - 3-4 га. В условиях реконструкции города, учитывая дефицит городской территории и применение зданий повышенной этажности, допускается уменьшение отводимой территории, но не более чем на 10 %.

Полигоны, опытные поля, ботанические сады и т. п. создаются на дополнительных участках. Спортивную зону целесообразно размещать смежно с учебной и жилой зонами.

Наилучшими для организации вузов являются территории с живописным рельефом, с участками зеленых насаждений, вблизи водоемов, лесных или парковых массивов, которые можно использовать для занятия физкультурой и спортом как летом, так и зимой.

Площадь озеленения земельных участков вузов должна составлять не менее 40 % площади участка. При размещении участка вблизи лесных и садовых массивов площадь озеленения допускается сокращать до 30 %. Озеленение наряду с рекреационными функциями играет важную роль в композиции комплекса и является одним из основных факторов решения генерального плана. Зеленый массив предусматривается во всех зонах и вдоль объединяющей их пешеходной артерии. Парки и отдельные массивы следует создавать с учетом существующих зеленых насаждений. При расположении территории вблизи скоростных дорог и магистральных улиц необходимо размещать учебные здания, отступив не менее 50 м от границы проезжей части.

Участок вуза не должен пересекаться скоростными дорогами и магистральными улицами; система внутренних дорог и аллей должна обеспечивать раздельное пешеходное и транспортное движение.

Примеры территорий университета можно привести следующие. В южной части Алматы, в живописном окружении предгорья Заилийского Алатау, городского парка и ботанического сада отведена территория под университет на 10 тыс. студентов дневного отделения (см. рис. А.1 Приложения А). Проект выполнен с учетом природно-климатических особенностей - местность пересечена оврагами, по которым из ущелий проникает свежий воздух в город, расположенный в плохо проветриваемой низине. Общий уклон рельефа - с юга на север. Одним из основных объемно-планировочных решений вуза является максимальная концентрация застройки, обусловленная требованиями учебного процесса, экономики, создания оптимальных условий окружа-

ющей среды. Предел удаления отдельных сооружений вуза не более 1000 м, т. е. предел пешеходной доступности. Жилая зона для профессорско-преподавательского состава вынесена за границы участка, так как с течением времени она становится чужеродным элементом.

Доминантой архитектурно-планировочной композиции стал 18-этажный корпус ректората, а ее основной композиционной осью организующий вокруг себя застройки парадный форум-эспланада, переходящая в пешеходную аллею, проложенную по оси оврага. По обе стороны террасообразной 60-метровой эспланады размещены учебные корпуса. Зданиям культурно-бытового центра, студенческим общежитиям, сооружениям спортивной зоны также отведены участки на высоких отметках местности, что позволило освободить пониженные участки для движения воздушных потоков. Сложный рельеф участка и стремление к минимальным пешеходным связям между отдельными субъектами вузовского комплекса предопределили его композицию. Удачное размещение зон и их взаимосвязь при помощи системы площадей, эспланады и аллей дает возможность четко организовать движение людских потоков.

Озеленение и затенение этих пространств с водоемами и цветниками позволяет их использовать как рекреационные территории.

Внутренняя планировка, конструктивные решения, высокий уровень инженерного благоустройства, качественное озеленение, малые архитектурные формы, бассейны, фонтаны, подпорные стенки, лестницы, террасы, покрытия дорожек улучшают микроклимат и учитывают возможность трансформации и развития комплекса в будущем.

Площадь отведенной территории составляет 100 га; площадь застройки - 12 га; площадь дорожного покрытия-9 га; площадь зеленых насаждений-25 га.

Для строительства в Благоевграде (Болгария) комплекса филиала Софийского университета отведен участок площадью 16 га, расположенный в 1,5 км от центра у шоссе, ведущего в Софию. Были приняты общие рекоменда-

дации для разработки генерального плана комплекса, в которых предлагалось максимально учесть особенности ландшафта с тем, чтобы создать единую композицию, обеспечить удобные пешеходные и транспортные связи, создать центральную пешеходную эспланаду в архитектурном единстве с местностью и окружающей застройкой, создать по территории такую среду, которая бы обеспечила оптимальные условия не только для плодотворной и творческой работы и учебы, но и для полноценного отдыха, занятий физкультурой и спортом на лоне природы; с этой же целью для уменьшения неблагоприятного воздействия напряженной транспортной магистрали предусмотрено устройство специальной полосы из плотных зеленых насаждений. Комплекс должен представлять собой развивающуюся структуру, живописно расположенную в природе.

Для размещения новых корпусов Высшей технической школы в Цюрихе была выбрана территория живописного плоскогорья. С востока и запада участок ограничен лесами, на север и юг открываются широкие панорамы речных долин. При разработке проекта первостепенное внимание уделялось сохранению существующих природных условий, красоты ландшафта, что достигнуто чередованием застройки с участками естественной природы, свободных площадей и архитектурных пространств с затененными аллеями. В необходимых местах предусматривалась дополнительная посадка деревьев и кустарников. При проектировании учитывался и уклон участка с востока на запад примерно на 14 км. Перепад высоты рельефа обусловил террасообразное построение композиции зданий. Транспортные и пешеходные пути разделены.

Под индустриально-педагогический техникум на 1200 учащихся в г. Кропоткине выделен свободный от застройки участок - пашня со спокойным с небольшим уклоном рельефом. Исходя из относительно небольшой территории принята компактная схема объемно-планировочного решения. Композиционным центром являются четырехэтажные учебно-лабораторные корпуса, связанные переходными галереями со сблокированными общежитиями,

библиотекой, столовой, спортивным залом. Рядом с закрытым спортивным корпусом размещены игровые открытые плоскостные сооружения, за общестями -футбольное поле: с легкоатлетическим ядром<sup>1</sup>.

При размещении в одном городе нескольких высших учебных заведений их следует объединять, создавая учебные центры с единым вспомогательным хозяйством.

Земельный участок высшего учебного заведения должен состоять из следующих зон: учебной, спортивной, жилой (включая здания культурно-бытового обслуживания и места отдыха). Спортивную зону следует, как правило, размещать смежно с учебной и жилой зонами. Учреждения культурно-бытового обслуживания высших учебных заведений рекомендуется объединять. Обслуживающие высшие учебные заведения котельные и насосные, ремонтные мастерские, склады, гаражи, трансформаторные подстанции следует, как правило, объединять в единую хозяйственную группу. При определении площадей земельных участков высших учебных заведений следует руководствоваться главой СНиП II-К.2-62 "Планировка и застройка населенных мест. Нормы проектирования".

При выборе земельного участка для строительства высших учебных заведений следует предусматривать возможность создания удобной транспортной связи с магистральными улицами населенного места. На земельном участке высшего учебного заведения следует предусматривать открытые стоянки для общественного и индивидуального транспорта, а также устройства для хранения мотоциклов, мотороллеров и велосипедов.

Учебные здания высших учебных заведений должны иметь отступ от красных линий не менее 15 м. При расположении учебных зданий вблизи транспортных магистралей необходимо предусматривать отступ от красной линии на расстояние не менее 50 м.

---

<sup>1</sup> Горохов В.А. «Городское зеленое строительство» [Текст] / Горохов В.А. – Москва: Стройиздат, 1991. – 321 с.

Таким образом, можно сказать, что при проектировании учебных территорий важно учитывать множество аспектов, от приемлемой архитектуры учебных зданий до озеленения, чтобы создать для работающих и обучающихся комфортное пространство, только в совокупности всех аспектов можно организовать удобную и направляющую на умственную деятельность среду.

## **1.2 Функционально-планировочной организации вуза**

Основная функционально-планировочная зона вуза – учебная. В крупном вузовском комплексе она является самостоятельной, в меньших по размеру вузах может быть объединена с научной зоной. Учебная зона занимает значительную территорию комплекса. На ее размер, помимо количества учащихся, влияют плотность и этажность застройки учебных факультетов.

На основе анализа отечественных и зарубежных вузов можно выделить несколько композиционных схем построения учебной зоны: корпусная, решетчатая, линейная, линейно-ветвистая, квартально-блокированная, веерная и комбинированная модели (см. рис. А.2-А.4 Приложения А).

Корпусная модель характерна для малых и средних вузов. Учебная зона занимает значительную часть участка вуза и включает учебный корпус или блок учебных зданий, где размещаются факультеты, управленческий и административный блоки, а также хозяйственная часть вуза.

Решетчатая модель предполагает компактное и рациональное размещение зданий факультетов и учебных зданий вуза. Застройка при такой композиции плотная. Решетчатая модель имеет большие возможности для развития учебной зоны.

При линейной модели учебная зона представляет собой единую полосу застройки учебными зданиями. При такой модели уменьшается протяженность поперечных пешеходных связей, например, с административно-общественной и жилой зонами. Линейная модель способна к дальнейшему развитию при росте вуза.

Линейно-ветвистая модель – композиция учебной зоны построена при помощи основных учебных зданий, которые формируют линейную ось, и дополнительных учебных зданий, расположенных в разных направлениях от основной оси. Застройка учебной зоны равномерная и плотная. Часто между учебными корпусами созданы вузовские скверы для отдыха учащихся и преподавателей.

Квартально-блокированная модель учебной зоны характеризуется объединением учебных зданий в один или несколько блоков, которые, соответственно, формируют кварталы вуза. Застройка кварталов может быть выполнена несколькими приемами: регулярным или хаотичным.

Веерная модель – застройка учебной зоны расходитя лучами от центральной части вуза, радиальные транспортные направления связывают объекты учебной зоны.

Комбинированная модель – сочетание разных типов композиции учебной зоны.

Проанализировав основные композиционные схемы учебной зоны вуза, выявив их многообразие, можно сделать вывод о том, что решение учебной зоны – это индивидуальная черта каждого вузовского комплекса. Руководствуясь общим композиционным решением генплана, учитывая природные особенности местности, обеспечивая короткие транспортные связи и т.д., возле учебной зоны формируют остальные функционально-планировочные зоны вуза. При этом учебная зона должна иметь достаточную территорию, обеспечивающую расположение всех учебных зданий. Генеральный план вуза должен учитывать перспективу роста и предусматривать возможность увеличения любой из функционально-планировочных зон, в том числе и учебной<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Нохрина О.Л. «Учебная зона как основной элемент функционально-планировочной организации вуза», [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://book.uraic.ru/project/conf/txt/005/archvuz18\\_pril/15/template\\_article-ar=K01-20-k18.htm](http://book.uraic.ru/project/conf/txt/005/archvuz18_pril/15/template_article-ar=K01-20-k18.htm) (Дата обращения: 18.05.2019)

### **1.3 Анализ аналогов предметного наполнения территорий высших учебных заведений**

Малые архитектурные формы - вспомогательные архитектурные сооружения, оборудование и художественно-декоративные элементы, обладающие собственными простыми функциями и дополняющие общую композицию архитектурного ансамбля застройки. Некоторые из элементов малых архитектурных форм не несут утилитарных функций и имеют исключительно художественно-декоративное назначение. Малые архитектурные формы могут играть важную роль в архитектурном ансамбле. В ландшафтном дизайне они являются одними из основных элементов декоративного оформления средового пространства. Также к малым архитектурным формам могут относиться небольшие сооружения, выполненные из облегченных конструкций и установленные временно, без устройства фундамента (торговые павильоны и т.п).

К малым архитектурным формам относятся: лестницы, ограды, скульптуры, фонтаны, светильники наружного освещения, стенды для афиш и реклам, садово-парковые сооружения (беседки, ротонды, перголы, садово-парковая скульптура, вазоны, парковые скамьи и другую садовую мебель), некрупные формы мемориальной архитектуры (обелиски, мемориальные доски и мемориальные скамьи), городскую уличную мебель, урны, детские игровые комплексы; киоски, павильоны, торговые лотки, торговые автоматы, и т.д.

Малые архитектурные формы могут подразделяться на декоративные и утилитарные, а по способу изготовления - на изготовленные по типовым проектам из типовых элементов и конструкций и на изготовленные по специально разработанным проектам.

Элементы архитектуры малых форм, помимо прямой функции, украшают, разграничивают, организуют (функциональное зонирование) территорию и участвуют в создании стилевой общности, общего визуального впечатления от окружающей урбанизированной среды. Применяются в



оформлении и благоустройстве городского пространства — массовой жилой застройки и общественных мест развлекательного и спортивного направления, а также в парках и садах, в частных усадьбах. Малые архитектурные формы участвуют в создании городской среды, как сбалансированного комплекса элементов.

При этом и благоустройство учебных территорий не обходится без использования малых архитектурных форм, к примеру, на территории Венского университета экономики размещены не только учебные корпуса, но и объекты для отдыха, такие как небольшое примыкающее к зданию кафе (см. рис. А.5 Приложения А). Оно позволяет не только обучающимся, но и прогуливающимся по территории учебного заведения людям, отдохнуть в гораздо более закрытом помещении, но к тому же имеет только стеклянные стены, что позволяет не чувствовать себя отделенным от всего вокруг, а словно наблюдать со стороны. Данное кафе не выглядит, как отдельное сооружение, не имеющее к другим элементам пространства отношения, наоборот, оно вписывается и не только буквально, ведь отделано в том же стиле, в каком большая часть зданий.

Уже около других корпусов этого же университета территория иная, она расположена на открытом пространстве, являющимся транзитом, поэтому и имеет на своей территории большое количество уличных скамеек (см. рис. А.6 Приложения А). Все они отличаются друг от друга по форме и размерам, даже ширина скамьи изменяется, хотя имеют одинаковую стилистику. Эти скамьи минималистичны и функциональны, некоторые из скамей, которые рассчитаны на большое количество людей имеют спинки и подлокотники, но лишь на одной части. Заметно, что каркас скамьи выполнен из металлического материала, а яркое сиденье из другого материала. На данных скамьях нет избытка декора, они только выкрашены в яркий цвет, что выглядит свежо и является акцентом в пространстве светлых и однотонных оттенков. Покрывтия на территории этой части университета тоже не однозначное, это светлого оттенка плиты прямоугольной формы, которые отличаются друг от

друга по ширине, при этом длина одинаковая, благодаря чему и выглядит тротуарное покрытие не назойливо, но к тому же разнообразным. В некоторых местах пускают полосу плитки очень узкой и несколько темнее, чтобы таким образом создать простой узор. Освещение данной территории выполняют уличные фонари около 3,5-4 м, выглядят массивно и выполнены так же из металла.

Существует другая часть Венского университета, отличающаяся стилистикой от всех предыдущих и оформлением зданий, и предметным наполнением (см. рис. А.7 Приложения А). Эта территория более закрыта и имеет чуть меньший поток движения. Главными малыми архитектурными формами являются массивные места для сидения, они представляют собой очень широкие и неровные поверхности, перепад не совсем значительный, поэтому многие отдыхающие чувствуют себя комфортно в сидячем положении. Под собой эти места явно имеют каркас или монолитное основание, а сверху обшиты деревом или деревоимитирующими материалами. Такое место для сидения не единственное, также существуют места вдоль территории озеленения, и выглядят они подобным образом – неровная и деревянная, но с одним отличием, что по ширине не больше метра. Такие длинные скамьи расположены вдоль главного транзита, поэтому довольно комфортны для кратковременного отдыха, когда люди направляются из одной точки в другую. Как и в других местах этой обширной территории покрытие одно, точно, как и уличное освещение в виде выше описанных уличных фонарей. Невозможно не заметить небольшие холмы, которые явно в определенный сезон покрываются цветами или газоном, что выглядит интересно, благодаря решению привнести небольшой кусочек природы в застроенный участок<sup>3</sup>.

Далее необходимо проанализировать и отдельные элементы благоустройства для дальнейшего проектирования. Скамейка «MINIMAL» без

---

<sup>3</sup> Литвинов Д.О. Основы ландшафтного дизайна [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям/ Д.О. Литвинов. – Электрон. Текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование. 2018. – 36 с. – 978-5-4487-0223-5. – Режим доступа: [http://www. Iprbookshop.ru/74966.html](http://www.Iprbookshop.ru/74966.html)(Дата обращения: 18.05.2019)

спинки имеет размер скамейки: 1500x450x430 мм (см. рис. А.8 Приложения А). Прочная, антивандальная, металлическая скамейка без спинки с сидением из натурального дерева. Отличительной чертой модели является строгий урбанистический дизайн, высокое качество, устойчивость. Эти характеристики позволяют использовать скамейку в городских дворах, парках, скверах, на территориях отдыха, на детских игровых площадках.

Для изготовления используется металлический профиль, каркас сиденья скамейки выполнен из профильной трубы размером 60x40 мм, 20x20 мм, уголка 40x40 мм, полосы 40x4 мм. Две ножки состоят из профильной трубы размером 60x40 мм, 40x20 мм, снабженных отверстиями диаметром 11 мм для крепления к земле с помощью соответствующих анкерных болтов. Сиденье с ножками цельносварные. Металлический каркас сиденья снабжен отверстиями 8 мм, на которых укладывается и фиксируется деревянные доски сечением 70x40 мм, крепятся с помощью болтов с гладкой шляпкой диаметром 6 мм. Металлический каркас грунтуется и затем окрашивается высококачественными лакокрасочными материалами. Этот цикл подходит для обеспечения защиты окрашенных предметов в агрессивной среде. Используемая древесина - лиственница, сосна. Лиственница – твердая, упругая, прочная, смолистая, с естественной абсолютной стойкостью к гниению и механическому разрушению за счет плотности древесины. Сосна – довольно прочная, после нормальной сушки и обработки хорошо сохраняет форму, ее не ведет. Хорошо переносит перепад температуры, изменение влажности воздуха. При этом она относительно недорогая. Текстура древесины ярко выражена, мало сучков. Обрабатывается древесина в три этапа, первый слой покрывается тонером для выявления текстуры дерева, хорошо видно на лиственнице, после восковым грунтом он заполняет все поры и делает доски гладкими и приятными на ощупь. И третий слой наносится лаком, придающим завершающий вид блестящего глянца или матового эффекта, что в итоге дает защиту водоотталкивающую и устойчивую к ультрафиолетовым лучам. Все это в совокупности делает данную скамью хорошо приспособленной к

городской среде, что является очень важным, так как все элементы благоустройства должны быть максимально устойчивыми к воздействию людей, погоды и времени.

#### **1.4 Анализ уличного освещения**

В различных градостроительных условиях рекомендуется предусматривать функциональное, архитектурное и информационное освещение.

Функциональное освещение осуществляется стационарными установками освещения дорожных покрытий и пространств в транспортных и пешеходных зонах. Установки функционального освещения, как правило, подразделяют на: обычные, высокомачтовые, парапетные, газонные и встроенные. Обычные установки представляют собой светильники, расположенные на опорах, подвесах или фасадах на высоте от 3 до 15 м. Применяют в транспортных и пешеходных зонах как наиболее традиционные. Высокомачтовые установки представляют собой осветительные приборы (прожекторы или светильники), расположенные на опорах на высоте 20 и более метров. Используют для освещения обширных пространств, транспортных развязок и магистралей, открытых паркингов. Парапетные установки представляют собой светильники, встраиваемые линией или пунктиром в парапет высотой до 1,2 метров, а также тротуары и площадки. Их применение рекомендуется обосновать технико-экономическими и художественными аргументами. Газонные светильники служат для освещения газонов, цветников, пешеходных дорожек и площадок. Их предусматривают на территориях общественных пространств и объектов рекреации.

Светильники, встроенные в ступени, подпорные стенки, ограждения, цоколи зданий и сооружений, малые архитектурные формы, используют для освещения пешеходных зон территорий общественного назначения. Архитектурное освещение формируют художественно выразительную визуальную среду в вечернем городе, выявляют из темноты и образной интерпретации памятники архитектуры, истории и культуры, инженерного и монументального искусства, малые архитектурные формы, доминантные и достопримеча-

тельные объекты, ландшафтные композиции, создают световые ансамбли. Архитектурное освещение осуществляется стационарными или временными установками (световые гирлянды, сетки, контурные обтяжки, светографические элементы, панно и объемные композиции из ламп накаливания, разрядных, светодиодов, световодов, световые проекции, лазерные рисунки и т.п.) освещения объектов, главным образом, наружного освещения их фасадных поверхностей. Встраиваемые уличные светильники создают эстетичное наружное освещение. Корпуса приборов скрываются в фасадах, навесах, лестницах, тротуарах — на виду остаются лишь аккуратные фронтальные части с рассеивателем.

Световая информация, в том числе, световая реклама, как правило, должна помогать ориентации пешеходов и водителей автотранспорта в городском пространстве и участвовать в решении светокомпозиционных задач.

Освещение очень важная часть любого пространства, оно создает более комфортное пребывание в любом месте, а также позволяет создать нечто необычное, поэтому нельзя пренебрегать уличным освещением.

### **1.5 Дорожно-тропиночная сеть**

Покрытиям дорожек и площадок в садах и парках, на объектах ландшафтной архитектуры городских центров, жилой и промышленной застройки придается очень большое значение в связи с общим композиционным решением объекта. Покрытия должны быть разнообразны по своему рисунку, окраске, материалам. Поверхность дорожек и площадок воспринимается посетителем с различных точек - с видовой площадки, с плоских крыш зданий или с террас. Покрытия несут существенную информацию для посетителя объекта; например, крупный орнамент покрытия из цветных плит на площадке входа в сквер или парк создает особый "настрой", как бы подготавливает посетителя к восприятию территории объекта, его пейзажей и сооружений. Рисунок покрытия главной аллеи парка может "направлять" движение посетителей, вызвать интерес, создать настроение. Разнообразие типов покрытий на небольшом объекте может создать иллюзию масштабности и как бы уве-

личить его площадь. Величина, габариты аллей, дорог, троп, площадок, рисунок их покрытий, форма и пропорции их элементов, сам материал, из которого сделаны покрытия, должны соответствовать общему композиционному решению объекта и закономерностям построения пейзажа.

Безопасное и комфортное передвижение на территории муниципального образования обеспечивает покрытие поверхности. На территории муниципального образования не рекомендуется допускать наличия участков почвы без перечисленных видов покрытий. Покрытия формируют архитектурно-художественный облик среды. Существуют следующие виды покрытий: твердые (капитальные) — монолитные или сборные, выполняемые из асфальтобетона, цементобетона, природного камня и т.п. материалов; мягкие (некапитальные) — выполняемые из природных или искусственных сыпучих материалов (песок, щебень, гранитные высевки, керамзит, резиновая крошка и др.), находящихся в естественном состоянии, сухих смесях, уплотненных или укрепленных вяжущими; газонные, выполняемые по специальным технологиям подготовки и посадки травяного покрова; комбинированные, представляющие сочетания покрытий, указанных выше (например, плитка, утопленная в газон и т.п.).

Мощение тротуарной плиткой представляет собой наиболее распространенный и максимально экономичный вид укладки дорожек и троп. Данный процесс включает в себя полный цикл покрытия материалом заданной поверхности, который следует производить по определенной технологии. Мощение дорожек играет большую роль в облагораживании территории, оно позволяет придать территории эстетичный, ухоженный внешний вид, а также визуально разнообразить его. Тротуарная плитка, благодаря своей экологической чистоте, долговечности, разнообразию форм и цветов, выступает отличным выбором. Подобная облицовка не пломбирует почву, поэтому вокруг дорожек беспрепятственно могут расти цветы и зелень. Кроме того, такие конструкции легко разбираются в случае необходимости проложить новый трубопровод или отремонтировать старый.

На сегодняшний день тротуарная плитка изготавливается путем литья или же вибропрессования. Первый вариант подразумевает использование смесей с минимальным содержанием воды, благодаря чему материал практически не подвержен выветриванию и мало загрязняется. Второй позволяет получать вибропрессованные плитки, не имеющие пор, а потому очень стойкие к воздействию осадков и морозоустойчивые. Материал, изготовленный по технологии вибропрессования, имеет строгую геометрическую форму, так как производится в одной матрице. Вместе с тем он характеризуется параллельностью поверхностей. Это дает не много пространства для воображения, зато позволяет организовать прямые и ровные дорожки. Вибролитые плитки, напротив, отличаются огромным ассортиментом благодаря тому, что изготавливаются в разных формах. Кроме того, они производятся в широком спектре размеров и цветов. Такой материал отлично подходит для создания уникальных мозаичных орнаментов.

Мощение натуральным камнем известно еще с древних времен. Существует большое количество различных пород натурального камня, которые позволяют достаточно широко использовать его в процессе обустройства ландшафта. Благодаря природному происхождению этот материал по сравнению с иными видами имеет такие преимущества, как эстетичный вид многообразия фактур и цвета, а также долговечность.

Существует несколько видов мощения дорожек камнем. К наиболее известным относится плитняк или брусчатка. Брусчатка изготавливается из базальта, гранита, диабаз, габбро. Базальт отличается своим насыщенным черным цветом, а диабаз – зеленоватым. Цветовая гамма, присущая габбро, может варьироваться от светло-серой до черной, а гранита – от темно-красной до светло-серой. Благодаря наличию обширной цветовой гаммы возникает возможность создать особенные рисунки.

При мощении природным камнем можно использовать пиленую и колотую брусчатку. После укладки пиленой остаются практически незаметные швы, а в случае применения колотой брусчатки образовавшиеся швы запол-

няются сухой смесью. Укладка колотого камня или целостных каменных плит может осуществляться при помощи разнообразных способов, как просто на песок, так и на заранее подготовленный слой цементного раствора.

К более дешевым, но менее долговечным видам натурального камня относятся такие материалы, как известняк, доломит или песчаник. В этом случае мощение в нередко производится с использованием недорогого песчаника, который имеет разнообразную текстуру и окраску. Толщина такой плитки может варьироваться от пяти до шести сантиметров. Дорожки, выложенные таким натуральным камнем, будут более прочными и долговечными<sup>4</sup>.

### **1.6 Анализ исходной ситуации**

Дата образования вуза – 20 марта 1975 г. Основанный как Благовещенский технологический институт (БТИ) на базе Благовещенского общетехнического факультета Хабаровского автодорожного института, вуз в 1992 г. преобразован в Благовещенский политехнический институт (БПИ), в связи с перепрофилированием вуза и увеличением количества специальностей.

19 октября 1994 г. приказом №1028 Государственного комитета по высшему образованию РФ Благовещенский политехнический институт получил статус Амурского государственного университета (см. рис. А.9, Приложение А).

Менее 20-ти лет потребовалось небольшому технологическому институту для того, чтобы вырасти до масштабов крупного регионального университета – центра образования, науки и культуры Амурской области<sup>5</sup>.

В настоящее время обучение студентов в АмГУ осуществляется по сроку трем специальностям на девяти факультетах университета. Для подготовки школьников старших классов и абитуриентов к поступлению в университет, а также повышения квалификации и профессиональной переподготов-

---

<sup>4</sup> Зелёные просторы. «Мошение» [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.ogorody.net/mowenie/mowenie\\_naturalnym\\_kamnem/](http://www.ogorody.net/mowenie/mowenie_naturalnym_kamnem/) (Дата обращения: 18.05.2019)

<sup>5</sup> «Амурский государственный университет (АмГУ)» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://blagoveshchensk.academica.ru/university/16566-Amurskij-gosudarstvennyj-universitet/> (Дата обращения: 18.05.2019)



ки специалистов в АмГУ создан факультет дополнительного образования, считающийся по праву десятым факультетом вуза. АмГУ сегодня – это восемь учебных корпусов, четыре библиотеки, экспериментальные лаборатории, Интернет-центр, компьютерные классы, современный спортивный комплекс, актовый зал, две базы отдыха и социально-культурный центр. На территории студенческого городка расположены общежития, спортивные площадки, столовая, кафе, прачечная.

Особое внимание в университете уделяется организации внеучебной и воспитательной работы со студентами, пропаганде и развитию спорта. К услугам студентов стадион, оснащенный современным спортивным оборудованием, спортивный зал, расположенный в здании университета, и большой спортивный комплекс.

Для проведения университетских мероприятий – современный актовый зал на 500 мест. В здании социально-культурного центра АмГУ расположен киноклуб, студенческие театры «Глобус» и «М. и Р.», КВН, хореографическая студия «Данс Крафт», вокальная студия «Импульс», хоровая студия – все они известны не только в стенах университета, но и далеко за его пределами.

Для начала необходимо было выяснить положение университета в рамках города, АмГУ находится на северо-западе территории города Благовещенск, размещен университет в одном из микрорайонов города. Окружена территория университета магистралью, идущей из города, -Игнатьевским шоссе, и улицей – Студенческая, а с северной и западной стороны – Институтская и Василенко соответственно (см. рис. А.10 Приложение А).

Сама территория Амурского университета довольно просторна, равнинна, имеются незначительные перепады уровней в некоторых неблагоустроенных местах. Территория разделена на следующие функциональные зоны (см. рис. А.11 Приложение А):

– учебные корпуса – пять корпусов: главный, остальные размещены западнее друг за другом, один находится в отдалении;

– жилая зона включает в себя комплекс общежитий, размещенный вдоль улицы Институтской;

– спортивная зона – как и в любом учебном заведении, на территории АмГУ существует пространство для спортивных занятий, учебных или внеурочных, сюда входят не только спортивные площадки с тренажерами, но и здание бассейна. Находится это пространство за главным корпусом, связываясь с ним в нескольких направлениях.

– общественная зона является совокупностью зданий, предназначенных для общественных мероприятий и нужд, такие как социально-культурный центр и кафе-столовая, также в эту зону входит территория, отведенная;

– хозяйственная зона представляет собой пространство хозяйственного назначения, используется только служебным персоналом.

– озеленение – посадка деревьев и попытка создать сквер. Озеленение имеет малое процентное соотношение (примерно 20 % от всей территории), что недопустимо для университета, находящегося среди жилых районов и в отдалении от парков или иных массивов деревьев. Озеленение несет защитную от шума улицы функцию, поэтому расположено вдоль южной стороны территории и на половине восточной, прерываясь пустырями.

– пустынные территории не несут за собой никакой функции, ни к чему не приспособлены и не привязаны, тем не менее они существуют в значительном процентном соотношении (равнозначно проценту озеленения).

Также важным было проанализировать транспортные и пешеходные потоки. Внутри территории движение транспорта осуществляется не везде, но обязательным проездом является дорога вокруг главного корпуса, но возможен этот путь только для специального транспорта, который проезжает не слишком часто. Таким же обязательным проездом обладают корпуса на западной стороне от главного корпуса: восьмой, седьмой и шесть и пятый корпус, находящийся в северной части территории. Стоит отметить, что на территорию осуществляются всего два въезда – главный въезд с Игнатьевского

шоссе, откуда и производится движение к главному, восьмому, седьмому и шестому корпусам, и въезд с улицы Студенческой, который позволяет подъезжать хозяйственному транспорту и иным посетителями.

Движение пешеходных потоков иное, его можно назвать хаотичным за счет того, что все могут ходить, где угодно. Главные точки, откуда большими потоками идут люди – это главных вход, автобусная остановка на улице Институтская и жилой комплекс. Удобная трассировка на существующей территории сейчас отсутствует, поэтому все направляющиеся люди двигаются по самым коротким путям, к примеру, через пустое поле. Также значительно важным для обучающихся и работников является путь от главного корпуса к остальному блоку учебных корпусов и наоборот.

Под проектирование определена территория учебных корпусов (восьмой, седьмой, шестой) и прилегающая к ним (см. рис. А.12-А.18 Приложения А). Разрабатываемое пространство находится перед восьмым, седьмым и шестым корпусами АмГУ и продолжается к северу, ограничиваясь объездной дорогой вокруг главного корпуса.

Эта территория имеет визуально различимый рельеф, есть небольшие перепады, маленькие овраги, бугры, которые можно либо сгладить, либо наоборот выделить и придать местности бо'льшую выразительность. Тем не менее, все проектируемое пространство не имеет никаких благоустройства, точек притяжения, минимальной дорожно-тропиночной сети и освещения, конкретно из этих недостатков выходят проблемы данной территории.

На территории АмГУ достаточно мест, чтобы сделать из них точки притяжения, места для отдыха студентов и работников и чтобы создать дух места, которое бы ассоциировалось лишь с Амурским университетом.

Сегодня проблема неблагоустроенных, разбитых и некомфортных территорий актуальна больше всего. Огромное количество общественных пространств имеют одну и ту же проблему – они безликие, не вызывают никаких эмоций у населения, поэтому становятся заброшенными и не выполняющими свое предназначение в виде отдыха для людей. Подобное актуально и для

пространств, которые принадлежат каким-либо учреждениям: больницам, школам, университетам. Несмотря на множество одинаково неблагоприятных мест, постепенно люди понимают, что окружающее вокруг них должно быть гораздо приятнее внешне и удобнее, поэтому начинается улучшение и восстановление парков, создания с нуля благоустройство каких-либо пространств, таких как территории учебных заведений.

## 2 КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

### 2.1 Источник образного решения

Русский авангард – одно из течений модернистского искусства, получившее развитие в начале XX века. Главная отличительная черта этого направления – подчеркнутая полемичность, острое противопоставление новых традиций прежним. Эту особенность выражает самоназвание направления: слово «avant» означает «вперед», а слово «garde» – «охрана». Для авангардизма характерно отрицание всех устоев, на которых зиждилось искусство ранее, это направление отрицает какое-либо проявление преемственности художественных традиций.

Космос в супрематизме — одна из ключевых тем супрематизма, появившаяся в 1916—1918 годах в графических и живописных работах Казимира Малевича и в дальнейшем получившая развитие в работах его учеников.

Супрематизм - это отказ от изображения оболочек предметов в пользу простейших форм - основы мироздания. Так на его полотнах вместо привычных пейзажей и людей появились цветные квадраты, круги и прямоугольники на белом фоне. Эти фигуры служат прототипом всех форм, существующих в реальном мире. Комбинации геометрических фигур различных размеров и цветов, созданные Малевичем образуют уравновешенные супрематические композиции, будто пронизанные внутренним движением.

Супрематические композиции Малевича 1915—1916 годов, широко показанные на двух выставках («0,10», «Бубновый валет») в какой-то степени исчерпали запас первых композиционных набросков (см. рис. Б.1 Приложения Б). Это были ортогонально расположенные на белом фоне одноцветные геометрические элементы, как правило, не соприкасающиеся, не пересекающиеся, не накладываемые друг на друга.

Уже в 1916 году Малевич делает попытки обогатить и разнообразить су-

прематические композиции. Первое, на что он обратил внимание — это парение геометрических элементов в белом пространстве. Это глубокое пространство Малевич и кладет в основу новой серии своих супрем. Вот как он изложил формальную концепцию этой серии в каталоге Десятой государственной выставки:

«В данный момент путь человека лежит через пространство, супрематизм, семафор цвета в его бесконечной бездне. Синий цвет неба побежден супрематической системой, прорван и вошел в белое как истинное реальное представление бесконечности, а потому свободен от цветового фона неба...Я прорвал синий абажур цветных ограничений, вышел в белое, за мной, товарищи авиаторы, плывите в бездну, я установил семафоры супрематизма. Я победил подкладку цветного неба, сорвав, и в образовавшийся мешок вложил цвета и завязал узлом. Плывайте! Белая свободная бездна, бесконечность перед вами».

Уже наметившиеся тогда тенденции выхода из плоскости картины имели три вектора — космическое пространство, орнамент, объем.

Первым по времени оказался выход супрем в космическое пространство. Он был абсолютно независимым от реальной ситуации в стране и отвечал общей стратегии супрематизма. Ее, эту стратегию, и венчают космические супремы 1917—1918 годов.

1915-1918 годы для супрематизма - время, когда шел быстрый процесс формирования его новой стилевой художественно-композиционной системы. Даже в живописном супрематизме еще существовали большие формообразующие потенции. Малевич просто купался в этом огромном стилевом поле, в котором при участии супрематизма формировался стиль XX века. Он первым увидел возможности выхода супрематизма из плоскости картины в пространство (это был условный выход, ибо композиция разворачивалась в самой картине) и в орнаментальный декор.

Кризисный тупик в супрематизме еще не проявился, а Малевич еще видел возможности развития супрематизма в сфере живописи, выделив три

этапа — черный, цветной и белый. Архитектура еще не была заявлена как искомая цель развития супрематизма и маячила где-то далеко впереди. В эти годы (1916—1918 гг.) Малевич увлекся поисками плоскостных композиций, в которых главную роль играло космическое пространство.

В отличие от первых супрематических композиций, где геометрические элементы отдельно плавали в белом пространстве, космические супремы, во-первых, находятся в движении, а во-вторых, они представляют собой некие сборные построения, образованные из нескольких элементов, скрепленных чаще всего прямой или изогнутой линией (полосой), выполняющей роль своеобразного шампура.

Малевич рассматривает композиции с космическими супремами как находящиеся в динамике (их элементы движутся относительно друг друга). В то же время в этой серии эскизов сохраняется один из важнейших постулатов раннего супрематизма — геометрические элементы находятся в ортогональном положении по отношению к картинной плоскости. Аксонометрий здесь нет, но они подразумеваются, так как в приведенной выше надписи круг может обозначать и круговую плоскость, и шар; значит, квадрат может оказаться кубом.

В 1910-е годы зародились первые идеи создания космического города, свободно парящего в пространстве и являющегося своеобразным городом-спутником Земли. В самой общей форме эта проблема ставилась и в работах Малевича.

Малевич создавал свои супрематические композиции, не фиксируя их относительно каких-либо устойчивых элементов. Его композиции принципиально свободны — пространственно автономны. В супрематической живописи Малевич мыслил космическими категориями. Причем парение супремов в космическом пространстве в работах Малевича имело несколько вариантов. Хидекель говорил мне, что они тогда различали космические аппараты и аэро. Космические объекты — это супрематические спутники, размещенные между планетами, а аэро — это некие отдельные супрематические формы,

парящие над Землей<sup>6</sup>.

«...Малевич называл свой супрематизм «моделью космоса». Говорил, как в космосе нет веса — и у него нет, как в космосе вращаются геометрические фигуры — так и у него, в космосе нет горизонта и перспективы — и у него то же самое. А еще космос держится на ритме, и Малевич одним из первых открыл привлекательность ритма для композиции. До него считалось, что в живописи главное — сюжет. А он доказал, что ритм является важнейшим энергетическим рычагом искусства, более того, этим ритмом можно руководить. В этом — смысл и главный признак искусства.»

Проблема космоса волновала Малевича и его учеников и после 1916-1918 годов. Характерный пример - живописная композиция Чашника. Он более конкретно разрабатывал космическую тему, считая супрематизм «мироощущением беспредметных, природных и космических сложений». Илья Чашник развивал идеи своего учителя К. С. Малевича, создавая значительные по объему беспредметной живописи и графики, строгие по «невесомо-космической» компоновке форм, и считая себя полным единомышленником Малевича. Разделял, наравне с М. Л. Хидекелем и Н. М. Суетиным, принципы супрематической цветописи. Согласно методу Малевича, работал по принципу контраста. Ограничивал личную цветовую гамму использованием белого, черного, красного и голубого цветов. Художник определял беспредметную живопись «как высшее состояние сознания», «культуру магнитных сил, динамического возбуждения, ритма». «Супрематизм — мироощущение беспредметных, природных и космических сложений» (см. рис. Б.2-Б.3 Приложения Б).

Таким образом, изучив творчество нескольких супрематистов было решено перенять некоторые принципы, к примеру использование прямых линий, находящихся под углом, как бы задающие стремительное движение в

---

<sup>6</sup> Хан-Магомедов С.О. Супрематизм и архитектура (проблемы формообразования). М.: Архитектура-С, 2007 – 520 с.



пространстве, а также использование окружающих в качестве неких «станций» и во всем этом пространстве.

## **2.2 Функциональное зонирование и разработка генерального плана разрабатываемой территории учебного кампуса АмГУ**

Все разрабатываемое пространство было поделено на следующие функциональные зоны, при этом в некоторых зонах есть дополнительные небольшие функции (см. рис. Б.4 Приложения Б).

*Территория учебных корпусов* восьмого, седьмого и шестого являются главными элементами, вокруг которых и завязывается все, поэтому в первую очередь учитывается их расположение, отдаленность, входы и выходы.

*Территория, расположенная перед восьмым корпусом.* Ее можно считать так же и входной, так как огромное количество обучающихся пользуется именно этим маршрутом, чтобы попасть из главного корпуса в остальные, поэтому проходят через эту территорию довольно часто. Но не это главная функция, которая есть в данном месте. Так как было получено задание от администрации – организовать территорию при восьмом корпусе, благоустроить и установить макет ракеты, то теперь она является и местом для созерцания макета ракеты.

*Место тихого отдыха между седьмым и шестым корпусами.* Студенты, постоянно желающие общения вне стен университета, но также недалеко от него, нуждаются в комфортном месте для осуществления своих бесед. Им необходимо место тихого отдыха, подальше от активной учебной деятельности (спортивной, например), в котором они найдут для себя понимание в лице другого. Так как между данных корпусов довольно тихая и спокойная обстановка, то именно это место и подходит для нечто подобного. Студенты всех корпусов могут использовать данное пространство, не стоит никакого запрета на какую определенную группу, но для студентов и преподавателей, которые большее количество времени задействованы в седьмом и восьмом корпусах, стали бы невольно считать это место для них, ведь сейчас благоустройства или места для отдыха не существует вообще. Им не нужно было

бы уходить в другую часть территории университета или находится в хорошую погоду внутри корпусов, а можно было только лишь спуститься на улицу и разместиться в любом желаемом месте.

*Территория для общественных мероприятий.* Главным образом форум определяется как площадь, где сосредоточена основная общественная жизнь. Так как в последнее время в общественной жизни молодежь принимает активное участие, будь то политическая направленность, экологическая или что-то совсем другое, на территории университета не существует свободных площадей, которые могли бы стать эпицентром мероприятий, которые должны возбудить в умах определенные мысли. Куда разумнее было бы создать на территории вуза – максимального скопления молодежи и более опытных членов персонала – нечто вроде пространства, где и проводились бы самые разные мероприятия от танцевальных флешмобов до дискуссий о самом разном. Обучающиеся и преподаватели могли бы без лишних проблем оказаться на месте пика какой-то общественной задумки и поучаствовать. Также к месту самого главного действия примыкали бы места для зрителей или тех, кто не решается влиться в дело, но очень хочет взглянуть и насытиться энтузиазмом. Эта территория расположена удачно, приближенно ко всем корпусам сразу, таким образом «объединяя» людей, разбежавшихся по корпусам. Все, кто хочет взглянуть, могут ступить на территорию, желая поучаствовать в диалоге, с любой удобной точки: с учебных корпусов, со стороны жилой зоны территории ВУЗа или же со спортивных объединений.

*Арт-пространство* – это общедоступная территория, предназначенная для свободного самовыражения, творческой деятельности и взаимодействия людей. Подобные места иначе можно назвать сообществом творчески ориентированных предпринимателей, которые взаимодействуют на замкнутой территории». Отличительной особенностью креативного пространства является нацеленность на деятельность человека в роли не потребителя или работника организации, а создателя уникального продукта своей личности. Целью создания креативных пространств является обеспечение творческой молодежи

среды, богатой возможностями для обучения, самообучения, обмена навыками, экспериментирования и реализации собственного видения города, мира. Студенты университета будут иметь свою собственную площадку для творчества и самовыражения, они смогут устраивать открытые выставки, показывать свои работы, которые станут не только точкой для наблюдения, но и фоном для транзита к одному из корпусов. Эта зона более отдалена от главного и восьмого корпусов, находясь в более тихом месте, но также к ней могут подойти все благодаря удобной дорожно-тропиночной сети.

Парковка - немаловажный элемент общественного пространства. Она располагается перед входной группой восьмого корпуса, что крайне неудобно и опасно из-за наполненности машинами и частыми проездами, поэтому парковка была перенесена в более подходящее для нее место, а именно с правой стороны корпусов, где как раз немного расширена дорога и где не так силен поток студентов.

Озеленение. Проектируемая территория АмГУ довольно солнечная из-за отсутствия каких-либо насаждений, поэтому было решено заполнить пустые территории еще и растениями, которые выступали бы фоном, разделением одного пространства от другого и защитой от солнца.

Амурский государственный университет делает ориентацию на выпуск специалистов в космической сфере и благодаря макету ракеты, установленному перед восьмым корпусом – главному атрибуту космоса и всего, что с ним связано, поэтому на одной из территорий сложилась ярко выраженная тематика пространства – космическая. Возможно именно в этом корпусе в будущем возможно обучение космонавтов или иных специалистов в данной сфере. Большое внимание космосу и пространству уделяли супрематисты, поэтому было решено обратиться к их творчеству для создания тематического пространства.

Для начала стоит отметить, что изменению территории АмГУ подвергается не все, так как существуют неплохие моменты, к примеру, насаждения деревьев с южной стороны и со стороны загруженного Игнатьевского шоссе.

Плотно посаженные деревья являются барьером между шоссе и учебной территорией, который поглощает шум и защищает от газов, поэтому было решено не изменять существующую территорию. Не подвергались изменению и существующие проезды к корпусам, которые вполне грамотно существуют, не мешают и выполняют свои функции без особых претензий.

Перед началом разработки генерального плана были проанализированы основные потоки движения людей для того, чтобы определить главные существующие точки притяжения, в данный момент – это входы к учебным корпусам, автобусная остановка и жилая зона, представляющая собой комплекс общежитий, именно в эти и из этих мест направляются люди. При создании главных и максимально используемых троп была создана дорожно-тропиночная сеть.

Сам генеральный план композиционно динамичный, прямолинейный и в некотором смысле регулярный за счет прямоугольных пересечений. Стиль выбран неслучайно, генеральный план АмГУ разработан на основе творчества художников-супрематистов с теми же динамичными линиями, часто прямоугольными пересечениями и с использованием «пятен», которые в разрабатываемом генплане являются полноценными территориями с функциональной направленностью. Нельзя не учесть частое использование в искусстве кругов, так же заимствуются и преобразуются в определенные зоны с какой-либо функцией (см. рис. Б.4 Приложения Б).

#### **2.4 Территория отдыха перед восьмым корпусом АмГУ**

Данная территория взяла свое начало от пожеланий, которое высказала администрация Амурского государственного университета, необходимо создать тематическую среду, придать территории перед восьмым корпусом значимость и органично вписать макет ракеты в создаваемое пространство (см. рис. Б.5 Приложение Б).

Территория перед восьмым корпусом является транзитной и активно используется студентами и преподавателями, направляющимися от главного корпуса или от парковки к учебным корпусам, поэтому основную силовую

линию убирать никак нельзя. Необходимо было ее не только оставить, но и выделить, так как сейчас на территории узкий тротуар, которым невозможно пользоваться.

Эта территория должна быть более раскрытой и вмещать большое количество отдыхающих, поэтому пространство условно поделилось на две части: на территорию, позиционирующуюся как место сбора студентов, оно и расположено ближе к входу в восьмой корпус (см. рис. Б.6 Приложение Б); на территорию чуть большую по размеру, которая выступает в качестве места для созерцания макета ракеты (см. рис. Б.7 Приложение Б).

Тематика этой зоны определилась сама собой, когда появилась задача установить ракету, эта территория стала тематически связана с космосом, возвышение и покорение новых областей. Для большей погруженности в тему космоса и связанности с супрематическим искусством было решено использовать и цветовые принципы, создав своеобразную разметку на покрытии. Эта разметка одновременно несла декоративную функцию и являлась навигацией. К примеру, место сбора выделилось на покрытии как белый круг с разномасштабными прямоугольниками, обозначающий некую станцию, остановку в стремительном движении в пространстве. Студенты стремительно и двигаются в пространстве, в своем собственном внутреннем мире среди учебных проблем, им просто необходима пауза, чтобы прийти в себя, отдохнуть и перенять опыт посредством общения с другими. Подобное можно совершить лишь имея поблизости этот самый «остановочный пункт», который собирает в себе всех безумно стремящихся. К тому же круг может символизировать единство, объединение, который по смыслу отлично подходит данному месту.

Второе место, которое организовалось вокруг макета, - это пространство, несущее динамику и передвижение, что ощущается и при взгляде на цветную разметку.

Территория несет направляющую функцию, поэтому посетители невольно направляются к другим местам отдыха или развлечения, поэтому ме-

ста для отдыха являются кратковременными, а не на долгое времяпровождение, к тому же позволяет разглядывать макет ракеты и чувствовать ее «восхождение».

Как и для любого места общения, оборудованием в первую очередь стали скамьи, довольно простые для такого наполненного смыслом места, тем более в искусстве начала XX века важна была в первую очередь функциональность, но выделяются эти скамьи не только своим цветом, но и разными размерами. Места для сидения представляют собой комплект скамеек разной длины, то есть для совершенно разных компаний или же сугубо для одиночек.

Используя в проектировании принципы и главные элементы супрематизма, нельзя забывать и о цвете – о втором важнейшем элементе после самой формы. В проектируемом пространстве также были использованы главные цвета с полотен художников: черный, белый, красный. В эти цвета окрашены скамьи и именно ими выполнена разметка на покрытии, создавая собой определенную композицию, которую можно воспринимать и обособлено.

Перепады уровней существуют на самом деле, не было никакого смысла выравнивать территорию, куда лучше было придать ей выразительности. Перепад уровней был не слишком значительный (примерно 50-70 см), но при этом в разрабатываемой территории выделилось три уровня. Нижний был уровень с уровнем, на котором стоит главный корпус, далее второй уровень поднимался на 15 см, являясь полноценной ступенью, третий же вновь поднимается на 15 см и становится на одном уровне с проездом около восьмого корпуса и им самим. Выделяются перепады на бетонированных местах, газон же мягко спускается без резких перепадов.

На существующей территории единственные элементы освещения – это магистральные фонари, которые служат лишь для освещения проезжей части. Для разрабатываемого пространства невозможно оставить только магистральные, необходимы небольшие четырехметровые уличные фонари и

ландшафтные светильники. Форма уличных фонарей представляет собой лаконичную форму, она минималистична, что вписывается в «прямоугольность» и функциональность всей территории. Фонари привычно размещаются вдоль дорожек и по периметру территории, а ландшафтные кое-где и на территории, например, чтобы освещать макет ракеты. Также было задумано сделать встроенные в покрытие светильники, чтобы в темное время суток оно не давало прогуливающимся терять ориентацию, поэтому светильники были размещены вдоль цветной разметки, выполняя ту же самую функцию – задавать направление.

## **2.5 Место отдыха между шестым и седьмым корпусами АмГУ**

Для создания комфортной территории послужила мысль о том, что у шестого и седьмого корпусов совершенно нет места для отдыха, которое можно было бы назвать тихим местом и которое размещалось недалеко от основных потоков людей. Эта территория стала бы конкретно для учащихся и работающих в отдаленных корпусах, чтобы не приходилось выискивать место для отдыха и общения и уходить куда-либо в другие места. Место между корпусами идеально подходит именно для спокойного времяпровождения, так как находится в отдалении от главного корпуса, от спортивной зоны, к тому же имеет закрытый тип, ведь по трем сторонам расположены здания корпусов (см. рис. Б.8 Приложения Б).

Особенностью данного места состоит в том, что пространство между корпусами довольно сильно затенено, что является значительным недостатком, ведь это не всегда позволяет растениям разрастись, но в солнечные теплые дни вполне комфортно будет находиться отдыхающим в тени зданий.

Территория достаточно обширная, и, кроме трассировки, было сделано и функциональное зонирование внутри этого пространства (см. рис. Б.9 Приложения Б):

*Свободная площадка для беспрепятственного распределения потоков или иначе – является входной территорией, которая направляет к шестому*

корпуса или же к местам отдыха. Она без оборудования, но вполне будет уместен какой-либо стилизованный указатель или символический арт-объект.

*Некий ориентир* в виде арт-объект или указатель, который станет разрабатываться в дальнейшем.

*Транзитная зона с местами кратковременного отдыха.* Все же такой вид отдыха тоже нужно учитывать, к тому же это место максимально приближено к одному из корпусов.

*Открытая площадка для отдыха и общения,* от которой есть выход на лужайку, озаренной светом, где любые желающие могут полежать на газоне.

*Озеленение* представляет собой газон и ландшафтные композиции из лиственных и хвойных деревьев, именно в затененной части посажены тенелюбивые деревья.

Одно из мест отдыха этой территории – это округлое место, расположенное ближе к углу корпусов, которое представляет собой все ту же «станцию» в стремительном потоке жизни молодых людей. Это место углублено, устроилось на уровень ниже, чем все вокруг, чтобы усилить ландшафт, который в этом месте равнинен, и чтобы создать дополнительную «закрытость» пространства (см. рис. Б.10 Приложение Б). Подойти к территории можно только с двух мест – так называемый главный вход со ступеньками, который находится со стороны открытой площадки, а также дорожка, ведущая от шестого корпуса, что удобно для обучающихся, ведь преимущественно именно с этой стороны все студенты входят в здание.

Следующее пространство для тихого отдыха – это открытое место, расположенное, в отличие от предыдущего, на солнце, но порой так же уходящее в тень. Это место располагается на пересечении двух потоков движения, что является удобным для выходящих из шестого корпуса и направляющихся к нему, так как люди могут передохнуть вблизи своих учебных корпусов. В этом месте установлены скамьи, отсылающие своей формой и цветом к авангардному искусству, они представляют собой соединенные под 90 градусов скамьи разной длины и окрашенные в белый и красный цвета. Осо-



бенностью этих скамеек является то, что они могут соединяться между собой совершенно разными способами, создавая уникальную форму (см. рис. Б.11 Приложения Б).

Чтобы «связать» скамьи на этой площадке и создать из них композицию, было решено сделать цветную разметку. Газон, окружающий это место не может быть функциональным для отдыхающих, которые могли бы расположиться на нем, так как это довольно загруженное место, находящееся к тому же под окнами двух корпусов, поэтому на газоне были размещены прямоугольного вида камни, чтобы создать иллюзию, словно площадка растворяется в газоне и уходит на нет.

Данным разрабатываемый фрагмент среды довольно затенен, поэтому не было необходимости в организации на этом месте теневых навесов. Но другая часть территории АмГУ находится под солнцем, особенно проложенная главная дорожка, которая не защищена ни тенью от корпусов, ни тенью деревьев, поэтому навесы разместились именно на этом транзите, чтобы защитить направляющихся не только от солнца, но и от непогоды. На этом же фрагменте территории располагаются теневые навесы, так как территория значительно солнечная без особой тени, которая могла бы падать. Организованы навесы не на площадках со скамьями, а на одном из главных транзитных путей. Созданные навесы выполнены в привычном супрематизму колорите – с применением красного и черного цветов. Главной особенностью этих объектов является крыша с прорезями, которая является декоративным элементом не только на самой крыше, но и за счет теней. Своей формой навес прост, но он установлен не один, а целым комплектом размещен на дорожке (см. рис. Б.12 Приложение Б).

## **2.7 Дизайн дорожно-тропиночной сети**

В ходе проектирования большое значение уделялось и дорожно-тропиночным материалам, чтобы создать привлекательное пространство. По всей территории, которая в существующем виде заполнена пополам травой и

открытым грунтом, поэтому в некоторых местах высаживается стандартный газон.

Остальное внимание уделяется конкретно покрытиям, в данном проекте используются тротуарная плитка разного вида и бетон. На территории перед восьмым корпусом входная небольшая площадка и главная направляющая выполнены из бетона – очень долговечного и простого материала, а все остальное пространство уложена тротуарная плитка. Эта плитка светлого бежевого цвета, что не позволяет глазу уставать, глядя на нее, но при этом сама плитка разного размера и длины, что создает приятный рисунок (см. рис. Б.13 Приложения Б). Точно такая же плитка укладывается в другом месте – на площадке тихого места между шестым и седьмым корпусами.

Есть и другой вид плитки, которым укладывается круглое место и дорожки от него. Эта плитка разных серых оттенков изготавливается одной длины, но разной ширины, что позволяет не слишком надоедать глазу, но при этом создавать ощущение движение, которое и необходимо в подобном случае (см. рис. Б.14 Приложения Б). Также в совокупности с этим видом тротуарной плитки используется дикий камень такого же цвета, который располагается по краям дорожек, чтобы таким образом сделать дорожки законченными.

Самым популярным видом плитки, используемой на некоторых площадках – это тротуарная плитка «кость» или «катушка», она укладывается на довольно крупных площадках, а также в местах отдыха напротив арт-пространства. Плитка «кость» темнее предыдущих используемых материалов, поэтому создает дополнительный контраст.

Что касается дорожек, то все они бетонированы светлым теплым оттенком, и бетон невольно сам создает неповторимые рисунки на своей поверхности (см. рис. Б.15 Приложения Б). Бетонирование применяется также к еще одной площадке, на которой стоят арт-объекты, это довольно удобно, так как слишком большая площадь, поэтому бетон стал правильным решением. Но, чтобы выделить его среди бетонированных дорожек, принято было

решение сделать его нейтрального серого цвета, что не отвлекло бы от взгляда на объекты искусства (см. рис. Б.16 Приложения Б).

Важной особенностью является использование суперграфики на дорожном покрытии, которое связывает пространство и объекты, а также дополнительно направляет потоки людей. Выполнено это в супрематическом стиле с использованием красного, белого и черного цветов, пересекаются полосы разных цветов под прямым углом, но разных длины и ширины<sup>7</sup>.

## **2.8 Уличное освещение**

Огромное значение придается уличному освещению, так как это является полноценным элементом для благоустройства любой территории. Всегда приятно и хочется находиться на месте с мягким освещением, каким-то особенным, поэтому одной из задач в проектировании стала создание уличного освещения.

Мачтовые фонари были не тронуты, так как их функция состоит в освещении проезжей части, а она в ходе проектирования совершенно не изменилась. Уличные фонари, которые предназначены для освещения пути людей, площадок и территорию в общем, не существовали, поэтому они были выставлены по периметру территории, когда была в ходе проектирования забетонирована и вымощена определенным образом. Своей формой эти фонари минималистичны, так как стилю всего пространства несвойственно обилие декора. Фонари представляют собой прямую лаконичную форму, а выполнены они из металла, окрашенного в белый цвет. Преимущественно эти фонари освещают дорожки.

Третий тип фонарей, использованных на территории университета, - это невысокие ландшафтные светильники цилиндрической формы. Именно они в большинстве своем освещают площадки тихого отдыха, чтобы сильно не беспокоить отдыхающих ярким светом сверху. Также ландшафтные светильники размещаются вдоль некоторых дорожек, чтобы элементарно не «за-

---

<sup>7</sup> Михайлов С.М., Хафизов Р.Р. Стрит-арт как вид суперграфики в дизайне современного города/ Михайлов С.М., Хафизов Р.Р.//Вестник ОГУ №5. – 2013. – с. 6.(Дата обращения: 18.05.2019)

сорять» территории очень частым размещением предыдущих фонарей по всей территории. Эти фонари освещают пространство вокруг себя и являются ориентиром, пара из них ярко освещает макет ракеты в темное время суток. Встроенные в покрытие светильники тоже используются, совсем незаметно они размещаются тонкой линией вдоль элементов суперграфики, чтобы в темное время суток уже именно светом ориентировать и направлять людей, пока днем с этим справляется яркие композиции на покрытии. Цвет, который исходит от ого типа светильников разный: белый и светло-красный, чтобы все-таки напоминать отдыхающим о главной идеи всего места.

## 3 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### 3.1 Подпорные стенки

Участок, принятый в разработку, не совсем большой, он имеет следующие размеры: 180 х 120 м. Так как на существующей территории имеется выделенный ландшафт в виде приподнятости учебных корпусов, было решено сделать ее более выделяющейся. Это могло быть создано только путем создания «ступеней» на земле и разравниванием своеобразных террас. Необходимо было удерживать ровные поверхности, поэтому использовались бетонные подпорные стенки (см. рис. В.1, Приложение В).

Подпорные конструкции по функциональности условно разделяют на два вида:

- декоративные стенки выполняют функцию архитектурного украшения двора, являясь элементом ландшафтного дизайна. Их устанавливают на ровных или с малым уклоном земельных участках;

- укрепительные конструкции применяют в благоустройстве террас на естественных склонах. Декоративные функции сооружений уходят на второй план. Главная их задача – удержать грунт крутых склонов, увеличивая полезную площадь под высадку деревьев и растений.

Практика планирования земельных участков показывает, что обязательное строительство стенок требуется на уклоне грунта более 8%.

Конструкции подпорных стен могут отличаться друг от друга, так как каждая выполняет свою функцию – укрепительную или декоративную, и каждая рассчитана на определенную степень воздействий, однако «костяк» стенки одинаковый, она состоит из таких основных элементы:

Фундамент – подземная часть. Именно он выдерживает всю тяжесть давления почвы. Тело – наземная часть.

Внутренняя сторона стены «контактирует» с землей, обводя собой возвышенность на участке. Внешняя сторона (лицевая) является открытой, может быть ровной или косой.

Во время проектирования конструкции обязательно необходимо предусмотреть способы отвода излишней воды и влаги, которые все время будут накапливаться за внутренней ее поверхностью. Вне зависимости от материала, размеров и формы подпорной стены для предотвращения скапливания воды и влаги, оказывающие разрушительное влияние на конструкцию, обязательно необходимо организовать водоотвод и дренаж, а также при необходимости гидроизоляцию внутренней стороны опоры.

Водоотвод подпорной стенки разделяют на поперечный, продольный и комбинированный. Поперечная организация водоотвода подразумевает установку отверстий в каждом втором или третьем ряду кладки диаметром не более 10 см или трубок под наклоном, чтобы вода незамедлительно уходила за пределы участка. При продольном водоотводе, как его часто называют – подземный, вдоль подпорной стенки под почвой на уровне фундамента укладывается гофрированная, керамическая или асбоцементная труба диаметром 10-15 см, окутанная геотекстильным материалом, который впитывает воду, попадающая в дальнейшем через небольшие отверстия в трубу и отводимая за пределы террасы. Чтобы предотвратить попадания атмосферной воды в конструкцию кладки, которая при минусовой температуре приведет к разрушению подпорной стенки, необходимо предусмотреть козырек или карнизный блок с некоторым уклоном.

После сборки стены и нескольких дней ее простоя необходимо приступить к заполнению пространства между склоном и самой стеной. Для этого лучше всего подойдут крупнообломочные грунты, к примеру, гравий, галька, крупный песок. Также для этого зачастую используются небольшие куски кирпича и остальные отходные материалы. Не учитывая то, что гравий оказывает немалое давление на опору, он служит дополнительным дренажным слоем. Дренирующие смеси и грунт засыпаются послойно, где каж-

дый отдельный слой трамбуется. Более предпочтительными считаются крупнообломочные грунты и пески супеси.

На верхней части укладочного материала лучше всего использовать растительный грунт. После того как утрамбован последний слой подпорной стены, необходимо ее оставить в таком состоянии на несколько недель не придавая ей нагрузок. Благодаря этому укрепляющий материал наберет всех своих свойств. Очень важно заложить сверху ранее снятый почвенный слой, в котором достаточно гумуса. Прделав все выше перечисленные работы, можно смело приступать к обустройству террасы.

Гидроизоляция - дополнительная надежность и долговечность конструкции. Для увеличения срока эксплуатации подпорных деревянных, кирпичных, металлических, бетонных стенок необходима их гидроизоляция со стороны почвы. Для этого можно использовать такие материалы: рубероид или кровельную толь, нанесенную в два слоя. Можно также при сухих грунтах обмазать внутреннюю поверхность битумом или мастикой.

Бетонная подпорная стенка (см. рис. В.1 Приложение В) считается самой долговечной и основательной. Процесс ее сооружения начинается с того, что нужно вырыть траншею, которая по периметру будет точным отражением стены. Глубина траншеи зависит от высоты стены. На дно траншеи укладывается смесь гравия и щебня, потом арматура, которая закрепляется связанной проволокой, а только потом уже выводим опалубку. Опалубка делается из досок, толщина которых не меньше 25 мм и не больше 45 мм. С помощью стяжек или гвоздей придается сооружению крепости, дабы в дальнейшем она не рассыпалась, деформируя бетон. Под давлением смеси возможно выгибание боковых стенок опалубки, и чтобы их предостеречь, забиваются металлические прутья с промежутком до 1,5 метра. После всех подготовительных работ по укрепляющей части подпорной стены, равномерно заливается бетон. Спустя несколько дней, когда сформируется стена, опалубку можно снять и при наличии неровностей, подровнять их штукатуркой.

Переход на следующий уровень - облицовочные работы, в которых материал может быть совершенно любим.

### **3.2 Укрепление газонов на склонах**

При том, что ландшафт не везде ровный, необходимо укрепление газонов на небольших склонах, чтобы во время и после непогоды газон не сполз к нижней части, оголяя при этом землю.

В создании газонов на участках с уклоном или большой нагрузкой на поверхность в последнее время активно используют газонные и георешетки, изготовленные из полиэтилена и отходов пластмассы большой прочности (см. рис. В.2 Приложение В).

Георешетка – объемная пластиковая решетка из высококачественного полиэтилена, представляющая сотовую конструкцию из полиэтиленовых лент толщиной 1,5мм, скрепленных между собой в шахматном порядке сварными высокопрочными швами. В рабочем состоянии образует устойчивый каркас для объемного армирования грунтового или искусственного наполнителя. Георешетки широко используют в дорожном, железнодорожном, гидротехническом строительстве во всем мире. Принцип действия основан на сцеплении зернистого материала со стенками георешетки, что позволяет оказывать сопротивление горизонтальному сдвигу и тем самым мобилизовать несущую способность грунта.

Газонные решетки имеют структуру «пчелиные соты» и окрашиваются в черный и зеленый цвета. Модули решетки имеют соединительные защелки, которые служат для монтажа, образуя монолитную устойчивую поверхность. Размер модуля – 600x405x50мм. Газонные решетки придают травяному покрытию высокую устойчивость к механическим нагрузкам и предназначены для применения на автомобильных стоянках, пешеходных дорожках, подъездных путях, а также для укрепления земляных насыпей и набережных. Изделия в высшей степени пригодны для укрепления проходов к дому или саду, противопожарных и спасательных подъездных путей, насыпей, террас, городских участков озеленения, территорий вокруг спортивных сооружений,



кемпингов, временных автомобильных стоянок и других земельных участков с травяным покрытием.

Процесс монтажа выглядит следующим образом: сначала на подготовленную и спланированную поверхность откоса укладывают решетки, укрепляя их в нескольких местах специальными шпильками, при этом поверхность откоса должна быть умеренно влажной. Ячейки засыпают растительной землей и засевают семенами газонных трав. Затем производят посев семян с последующим мульчированием поверхности откоса слоем мульчи толщиной 15-20 мм. Для сохранения посевов поверх мульчирующего слоя натягивают полотно из нетканого материала (например, спанбонд или геотекстиль), предохраняющее посевы и предотвращающее смыв мульчи под действием сильного ветра и дождей. Сама решетка стабилизирует почву, обеспечивая нормальную циркуляцию воды, которая свободно просачивается в землю, увлажняет грунт, предохраняет его от эрозии<sup>8</sup>.

### **3.3 Дорожно-тропиночное покрытие**

Важной частью проектирования является выбор материалов для площадок и дорожек, в качестве материалов были выбраны некоторые виды тротуарная плитка и бетон (печатный и цветной).

Дороги, дорожки, тропы, площадки - одни из важнейших планировочных элементов объекта ландшафтной архитектуры. Анализ проектных решений и натурные обследования садово-парковых территорий показывают, что дорожная сеть и площадки занимают от 10-15 и, в ряде случаев, до 20 % от всей площади объекта, а относительная протяженность дорог составляет 300-400 м на 1 га.

Большую роль играют протяженность дорожной сети, габариты дорожек площадок в различных частях территории, их конструкции, прочность, долговечность и декоративность покрытий.

---

<sup>8</sup> «Устройство газонов на склонах и территориях со сложным рельефом», [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://zgorod-nn.ru/services/landshaftnoe\\_stroitelstvo/ustroystvo\\_gazonov/gazon\\_geo/](https://zgorod-nn.ru/services/landshaftnoe_stroitelstvo/ustroystvo_gazonov/gazon_geo/) (Дата обращения: 18.05.2019)

Покрытиям дорожек и площадок в садах и парках, на объектах ландшафтной архитектуры городских центров, жилой и промышленной застройки придается очень большое значение в связи с общим композиционным решением объекта. Покрытия должны быть разнообразны по своему рисунку, окраске, материалам. Наблюдения в садах и парках показали, что при прогулках посетитель затрачивает до 30 % времени на восприятие и осмотр того, что находится у него под ногами или на горизонтальных плоскостях при ближайшем рассмотрении.

Поверхность дорожек и площадок воспринимается посетителем с различных точек - с видовой площадки, с плоских крыш зданий или с террас. Покрытия несут существенную информацию для посетителя объекта. Рисунок покрытия главной аллеи парка может "направлять" движение посетителей, вызвать интерес, создать настроение. Разнообразие типов покрытий на небольшом объекте может создать иллюзию масштабности и как бы увеличить его площадь. Величина, габариты аллей, дорог, троп, площадок, рисунок их покрытий, форма и пропорции их элементов, сам материал, из которого сделаны покрытия, должны соответствовать общему композиционному решению объекта и закономерностям построения пейзажа.

### 3.3.1 Цветной асфальт для композиций на мощении.

На дорожно-тропиночном покрытии на всей проектируемой территории АмГУ разработан цветные композиции, которые являются главным акцентом. Эти композиции размещаются как на площадках с тротуарной плиткой, так и на бетонных дорожках. Изготавливаются подобные элементы из смеси цветного асфальтбетона. Цветная асфальтобетонная смесь - это смесь минерального наполнителя (щебень/песок) с органическим бесцветным вяжущим, технологически произведенная горячим или холодным способом. Важным отличием цветного асфальта от привычного глазу серого состоит в том, что в смеси цветного существует вяжущее вещество – Рекофал, которое возможно окрашивать в любые цвета и оттенки. Палитра цветов обширная, в каталоге представлены как яркие кричащие цвета, так и пастельные оттенки.

Так как нагрузка на территорию малоинтенсивная, то вполне может использоваться «холодная технология» - тонкослойное покрытие. Эта технология рассчитана на невысокие нагрузки, которые чаще бывают на тротуарах и велодорожках. Данное покрытие может быть выполнено без задействования асфальтобетонных заводов и тяжелой техники. Смесь готовится при температуре окружающей среды непосредственно на объекте. Толщина колеблется от 1 до 3 мм<sup>9</sup>.

Таким образом, можно создать разнообразные композиции на покрытии с абсолютно любым цветом, при этом покрытие долговечное.

### 3.3.2 Укладка тротуарной плитки.

Сначала для укладки тротуарной плитки необходимо наметить точные границы участка. Для укладки плиток с декоративным узором необходимо наметить реперные точки на земле для того, чтобы определить их будущее расположение. С помощью штыковой лопаты или заступа выкапывается грунт на глубину 100 мм на участке, предназначенном для укладки плитки. Придается поверхности небольшой уклон для стока дождевой воды (10 мм на 1 метр). Уплотняется грунт с помощью ручной трамбовки или вибротрамбовки для того, чтобы стабилизировать основу. Далее располагается две рейки параллельно друг другу, фиксируются таким образом, чтобы их верхний край находился на уровне грунта за вычетом толщины плиток. Эти рейки впоследствии будут служить направляющими для линейки при разравнивании песка. Насыпается песок до уровня реек (минимум 30 - 40 мм толщиной) и ровняется с помощью граблей. Необходимо насыпать песок с небольшим запасом для того, чтобы скомпенсировать его утрамбовку после укладки плитки. Скользящими движениями металлической линейки вдоль реек ровняется песок ровным слоем, соблюдая уклон, задаваемый рейками. Удаляются рейки и заполняются освободившееся пространство песком. Укладывается плитка, кладутся плитки плотно друг к другу, подгоняя плитки с помощью

---

<sup>9</sup> «Цветной бетон. Часто задаваемые вопросы», [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://roadtm.com/cvetnoj-asfalt-chasto-zadavaemye-voprosy/> (Дата обращения: 01.06.2019)

резинового молотка и доски. По мере укладки плитки проверяется плоскостность и горизонтальность поверхности с помощью уровня, помещенного на плоскую линейку. Выравниваются плитки в процессе работы, углубляются с помощью резинового молотка или подсыпая немного песка для достижения единого уровня<sup>10</sup> (см. рис. В.3 Приложения В).

### 3.3.3 Бетон в качестве дорожно-тропиночного покрытия

Изготовление дорожки из бетона - это наиболее быстрый и дешевый способ создания качественного и долговечного покрытия.

Устройство бетонных площадок, дорожек, тротуаров включает в себя такие работы: снятие растительного грунта: так как он значительно затрудняет трамбовку основания и накапливает влагу под покрытием, что крайне нежелательно. Устройство основания из щебня. Также можно делать основание из слоя песка крупной фракции высотой 5-10 см и такого же по высоте слоя щебня; установка бордюрного камня. Его нужно установить так, чтобы был сток для воды. Бордюр в таком случае должен быть на одном уровне с поверхностью тротуара или площадки. Швы между бордюрными камнями заделывают с помощью густого цементного раствора. Если дорожка делается без бордюров, нужно установить опалубку из досок, а в местах, где дорожка плавно изгибается – из фанеры. бетонирование: толщина слоя бетона не должна быть менее 7 см. Для предотвращения пустот укладку нужно делать обязательно с помощью площадочного вибратора (для больших площадей) или с помощью ручной трамбовки до появления на поверхности цементного молока. Через 30-40 минут поверхность отделывают окончательно с помощью гладилки. Лучше всего использовать для бетонирования готовые растворы, но в частном строительстве при небольших объемах работ его можно приготовить самому. Для этого нужно смешать цемент, песок, щебень в пропорции 1:2:3 и разбавить смесь водой до пластичного состояния (воды берет-

---

<sup>10</sup> Жмакин М.С. Дорожки и площадки, бордюры, каменные горки, стенки, ступени из камня, плитки, гравия, гальки на вашем участке [Электронный ресурс] / М.С. Жмакин. — Электрон. текстовые данные. — М. : РИПОЛ классик, 2012. — 320 с. — 978-5-386-04942-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/38035.html> (Дата обращения: 01.06.2019)

ся примерно в 1 – 1,5 раза больше, чем цемента). устройство температурных швов: в бетонном покрытии дорожек и тротуаров через каждые 3-6 метров длины делается деформационный (температурный) шов из деревянной рейки толщиной 15-20 мм, проложенной на всю толщину покрытия. Устройство такого шва позволяет избежать растрескивания при изменении температуры воздуха<sup>11</sup> (см. рис. В.4 Приложения В).

### **3.4 Оборудование на территории учебного кампуса АмГУ**

#### **3.4.1 Теневой навес.**

Теневой навес имеет следующие размеры 2500x2500x7500 мм. Изготавливается из стального металлического каркаса (см. рис. В.5 Приложения В) и листа монолитного цветного непрозрачного поликарбоната (см. рис. В.6 Приложения В). Металлический каркас сваривается тавровым соединением с симметричной разделкой кромок под сварку и угловым (см. рис В.7 Приложения В). Каркас имеет разные профили, для шести опор, которые размещены с пролетом в 2500 мм профильная труба прямоугольного сечения с размерами 50x100 мм, те же самые размеры у каркаса, который удерживает крышу, а размеры металлического профиля уже внутри основного каркаса –20x50мм (см. рис. В.8 Приложения В).

Важными достоинствами этого материала является: небольшой вес, так как профилированный лист легок, это позволяет монтировать крышу без дополнительной системы крепления; устойчивость к влаге, материал гладкий и не задерживает осадки; долговечность. Толщина листа, как и его длина изготавливается под заказ, если толщина одна на все элементы – 4 мм, то длина и ширина варьируется, так как эти листы укладываются на металлический каркас. Благодаря тому, что листы поликарбоната выпускаются различной формы, можно легко устанавливать крыши с наклоном или плоской поверхностью, которая необходима для разработанного объекта. Чтобы кровля приоб-

---

<sup>11</sup> «Бетонирование дорожек и тротуаров - технология изготовления дорожек из бетона», [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.avtobeton.ru/statyi\\_o\\_stroitelstve/betonirovanie-dorojek.html](https://www.avtobeton.ru/statyi_o_stroitelstve/betonirovanie-dorojek.html)(Дата обращения: 01.06.2019)

рела нужную форму, сначала необходимо изготовить каркас, затем – закрепить материал.

Сборка поверхности крыши происходит следующим образом. На первом этапе изготавливают несущие для конструкции из стропил с сечением 60×80 мм, при этом расстояние между стропилами и краями крыши делается в 1 метр. После подготовки основания и материала начинается непосредственная сборка. Крепление делается саморезами, для этого листы укладывают внешней поверхностью вверх и между ними оставляют зазор в 5 мм. Сначала необходимо фиксировать к профилям крышку, а затем крепить заглушки (см. рис. В.9 Приложения В).

Для опоры стоек на грунт сооружаются столбчатые фундаменты из монолитного бетона (см. рис. В.10 Приложения В). Глубина заложения фундаментов должна быть не менее сезонной глубины промерзания грунта в данной местности. Для устройства фундаментов отрывают ямы на установленную глубину, после производства земляных работ дно ям должно быть уплотнено с помощью ручной трамбовки. Стойки могут крепиться к фундаменту несколькими способами – бетонированием или с помощью анкерных болтов. При бетонировании стойки с приваренными подпятниками из листовой стали устанавливаются на щебеночную подготовку, которая устраивается на дне ям под фундаменты, и затем заливаются бетоном. При анкерном креплении болты устанавливаются перед бетонированием в тело столбчатых фундаментов так, чтобы их рабочая часть выступала над верхней плоскостью фундаментов. После бетонирования и набора бетоном необходимой прочности стойки с подпятниками из листовой стали устанавливают на фундаменты таким образом, чтобы концы анкерных болтов с резьбой прошли сквозь отверстия в подпятниках. Затем стойки фиксируются на фундаментах гайками. Вертикальность установки стоек выверяется с помощью уровня или геодезических приборов.

### 3.4.2 Скамьи для места тихого отдыха.

На разработанной территории установлено несколько видов уличных скамеек. Один из них – это скамьи перед восьмым корпусом, они отличаются ярким цветом и разными длинами. Самая малая скамья размером 500x500x450 мм, рассчитана на одного человека, но есть скамьи и гораздо больших размеров. Все размеры варьируются: 500x500x500, 1000x500x500, 1500x500x500, 2000x500x500, 3000x500x500, 3500x500x500, таким образом каждый человек или группа может найти для себя необходимую скамью для удобства. Так как некоторые скамьи отличаются довольно значительной длиной, они имеют дополнительные опоры.

Конструкция этих скамеек следующая: основа – это металлический сварной каркас из нержавеющей стали профилем с квадратным сечением 30 мм (см. рис. В.11 Приложения В). Производится газовая сварка, которая является способом сваривания металла с помощью его плавления. Для проведения сварочных работ используются различные горючие материалы. В качестве газов для сваривания применяются водород, метан, пропан, бензин и т.д. Газовой сваркой можно производить сваривание в различных пространственных положениях. Горизонтальные, вертикальные или потолочные швы можно варить с помощью газовой сварки, потому что именно данный способ сваривания является наиболее универсальным в этом отношении. Часто газовой сваркой сваривают угловые, торцевые и стыковые соединения. Именно с помощью углового сварного соединения создается каркас для скамьи.

В каркас, который в сечении является п-образным, вставляется полотно из ПНД толщиной 30 мм, а длиной в зависимости от того, какая конкретно скамейка изготавливается. ПНД - Полиэтилен низкого давления (ПНД или ПЭНД - аббревиатуры) – это полимер высокой плотности. В стандартных условиях является твердым, жестким, используемым в качестве сырья для производства предметов как технического, так и бытового назначения (см. рис. В.12 Приложения В).

Второй тип скамьи на разработанной территории – это более сложный вид скамей без спинок. Отличаются они тем, что состоят из двух-трех скамеек, соединенных под углов в 90 градусов. Так как скамеек несколько, они располагаются на разных уровнях, поэтому высота сиденья может быть 400 мм или 450 мм, по своей длине скамьи тоже различаются, их длина может составлять: 1500 мм, 2000 мм, 2500 мм, 2700 мм, 3000 мм, 4000 мм<sup>12</sup>.

Соединяются все скамьи с помощью металлической цилиндрической трубы диаметром 100 мм. Полотно ПНД толщиной 50мм пропускается через трубу, а поддерживается с помощью трубы большего диаметра – 150 мм, таким образом удерживая сиденье в одном положении. Так как между сиденьями скамьи расстояние 50 мм, то в это же пространство устанавливается та же более крупная труба, чтобы удерживать скамью на необходимой высоте. Крепятся трубы к полотну с помощью анкерных болтов, то есть высверливается отверстие, диаметр которого должен соответствовать размеру поперечного сечения распорной втулки, тщательно очищается посадочное отверстие, забивается анкерный болт с гайкой при помощи молотка и в итоге затягивается гайка до надежного крепления анкера. Труба имеет заглушку, которая выходит на поверхность полотна и специально выделяется цветом. Цвет применим и к этому виду скамеек, поэтому полотно ПНД окрашивается в заданный цвет.

Обе скамьи устанавливаются схожим образом – с помощью анкерения. Данный вариант установки уличной лавочки предпочтительнее, если в желаемом месте монтажа имеется покрытие (асфальт, тротуарная плитка и пр.), которое не разрушается. В этом случае скамья крепится анкерным болтом через отверстие в пятке изделия. Предварительно под крепёж просверливают отверстие соответствующего размера. Анкерение осуществляется на все четыре ножки скамейки, что обеспечивает устойчивость и защиту от кражи и вандализма (см. рис. В.13 Приложения В).

---

<sup>12</sup> Рунге В.Ф., Манусевич Ю.П. Эргономика в дизайне среды. –М: Архитектура-С, 2005.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе проекта была организована предметно-пространственная среда учебного кампуса АмГУ. Для этого были пройдены два этапа: анализ проектной ситуации и проектная разработка.

В ходе первого этапа был проведен анализ существующих территорий учебных заведений, которые несли функциональное направление и эстетическое, также был проведен анализ исходной ситуации: сложился анализ об общем планировочном решении данной территории, определено ее функциональное назначение, объемно – планировочное решение и был проведен анализ аналогов объектов предметно-пространственной среды, к тому же были изучены нормативные документы об территориях учебных учреждений.

В ходе второго этапа была разработана дизайн – концепция предметно – пространственной среды, которая влекла тематику пространства, также создано новое планировочное решение территории, ее генплан совокупно с новыми функциональными зонами, был разработан разбивочный план и дизайн мощения, а также разработаны малые архитектурные формы. Во время проектирования были учтены такие требования, как функциональность, эргономичность, безопасность, экологичность.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1 «Амурский государственный университет (АмГУ)» [Электронный ресурс]. URL: <https://blagoveshchensk.academica.ru/university/16566-Amurskij-gosudarstvennyj-universitet/> (Дата обращения: 18.05.2019)

2 «Бетонирование дорожек и тротуаров - технология изготовления дорожек из бетона», [Электронный ресурс]. URL: [https://www.avtobeton.ru/statyi\\_o\\_stroitelstve/betonirovanie-dorojek.html](https://www.avtobeton.ru/statyi_o_stroitelstve/betonirovanie-dorojek.html) (Дата обращения: 01.06.2019)

3 Горохов В.А. Городское зеленое строительство [Текст] / Горохов В.А. – Москва: Стройиздат, 1991. – 321 с.

4 Ефимов А. Дизайн архитектурной среды: Учебник для вузов. –М: Архитектура-С, 2006.

5 Жмакин М.С. Дорожки и площадки, бордюры, каменные горки, стенки, ступени из камня, плитки, гравия, гальки на вашем участке [Электронный ресурс] / М.С. Жмакин. — Электрон. текстовые данные. — М. : РИПОЛ классик, 2012. — 320 с. — 978-5-386-04942-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/38035.html>(Дата обращения: 01.06.2019)

6 Заёнчик В.М., Карачёв А.А., Шмелёв В.Е. Основы творческо-конструкторской деятельности: предметная среда и дизайн. Учебник для вузов. – М.: Академия, 2006. – 320с.

7 Зайкова Е.Ю. Ландшафтное проектирование (частное домовладение) [Электронный ресурс]: конспект рекомендаций для студентов специальности 250700 «Ландшафтная архитектура» и направления 070601 «Ландшафтный дизайн» / Е.Ю. Зайкова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2012. — 80 с. — 978-5-209-04703-2. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/22188.html>(Дата обращения: 01.06.2019)

8 Крижановская Н.Я. Основы ландшафтного дизайна – Ростов- н/Д: Феникс, 2005. – 204с.

9Лекарева Н.А. Ландшафтная архитектура и дизайн. Единство и многообразиие [Электронный ресурс]: учебник для студентов архитектурных и

дизайнерских специальностей/ Лекарева Н.А.— Электрон. Текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 248 с.— URL: <http://www.iprbookshop.ru/20475>. (Дата обращения: 01.06.2019)

10 Литвинов Д.О. Основы ландшафтного дизайна [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям/ Д.О. Литвинов. – Электрон. Текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование. 2018. – 36 с. – 978-5-4487-0223-5. – URL: [http://www. Iprbookshop.ru/74966.html](http://www.Iprbookshop.ru/74966.html)(Дата обращения: 01.06.2019)

11 Михайлов С.М., Хафизов Р.Р. Стрит-арт как вид суперграфики в дизайне современного города/ Михайлов С.М., Хафизов Р.Р.//Вестник ОГУ №5. – 2013. – с. 6.

12 Михайлов, С.М. Основы дизайна: учебник для вузов / С.М. Михайлов, А.С. Михайлова - Казань : «Дизайн-квартал», 2008. - 270 с.

13 «Мощение» [Электронный ресурс]. URL: [http://www.ogorody.net/mowenie/mowenie\\_naturalnym\\_kamnem/](http://www.ogorody.net/mowenie/mowenie_naturalnym_kamnem/) (Дата обращения: 18.05.2019)

14 Нохрина О.Л. «Учебная зона как основной элемент функционально-планировочной организации вуза», [Электронный ресурс]. URL: [http://book.uraic.ru/project/conf/txt/005/archvuz18\\_pril/15/template\\_article-ar=K01-20-k18.htm](http://book.uraic.ru/project/conf/txt/005/archvuz18_pril/15/template_article-ar=K01-20-k18.htm)(Дата обращения: 18.05.2019)

15 «Основы проектирования общественных зданий и сооружений», [Электронный ресурс]. URL: <https://cities-bлаго.ru/lektsii-po-distipline-gradostroitelstvo/20-osnovy-arhitekturnogo-proektirovaniya-lektsii/398-osnovy-proektirovaniya-obshhestvennyh-zdanij-i-2.html> (Дата обращения: 18.05.2019)

16 «Паблик-арт», [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Паблик-арт> (Дата обращения: 18.05.2019)

17 Рунге В.Ф., Манусевич Ю.П. Эргономика в дизайне среды. –М: Архитектура-С, 2005.

18 Рунге, В.Ф. Эргономика в дизайне среды [Текст] : Учеб. пособие: Рек. УМО по обр. в обл. архитектуры/ В. Ф. Рунге, Ю. П. Манусевич. –М.: Архитектура-С, 2007. -328 с.

19 Рунге В.Ф. Эргономика и оборудование интерьера. Уч. пособ. – М.: Архитектура-С, 2004. – 160с.: ил.

20 «Русские художники-авангардисты», [Электронный ресурс]. URL: <http://www.avangardism.ru>(Дата обращения: 18.05.2019)

21 Рябова Е.К., Янковская Ю.С. Здания и комплексы вузов Европы и США/ Е.К. Рябова, Ю.С. Янковская // Академический Вестник УралНИИ-проект РААСН. - 2012. - № 1. - С. 54-59.

22 Самойлов В.С. Беседки, перголы, ротонды и другие малые архитектурные формы [Электронный ресурс] / В.С. Самойлов, В.С. Левадный. — Электрон. текстовые данные. — М. :Аделант, 2009. — 320 с. — 978-5-93642-173-0. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/44047.html>(Дата обращения: 18.05.2019)

23 Устин В.Б. - Учебник Дизайна. Композиция, методика, практика. - М.,2009.

24 «Устройство газонов на склонах и территориях со сложным рельефом», [Электронный ресурс]. URL: [https://zgorodnn.ru/services/landshaftnoe\\_stroitelstvo/ustroystvo\\_gazonov/gazon\\_geo/](https://zgorodnn.ru/services/landshaftnoe_stroitelstvo/ustroystvo_gazonov/gazon_geo/) (Дата обращения: 18.05.2019)

25 Храпач В.В. Ландшафтный дизайн [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Храпач. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 224 с. — 2227-8397. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63243.html>(Дата обращения: 18.05.2019)

26 Хан-Магомедов С.О. Супрематизм и архитектура (проблемы формирования). М.: Архитектура-С, 2007 – 520 с.

27 «Что такое супрематизм?», [Электронный ресурс]. URL: <http://www.k-malevich.ru/tvorchestvo/suprematizm.html>(Дата обращения: 18.05.2019)

28 Шимко В.Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование. Основы теории (средовой подход) [Текст] : учеб. / В. Т. Шимко. - М.:Архитектура-С, 2009. - 408 с.

29 Шимко В.Т. Основы дизайна и средового проектирования. Уч. пособ. – М.: Архитектура-С, 2007. – 160с.: ил.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Исследовательская часть



Рисунок А.1 - Казахский национальный университет имени Аль-Фараби

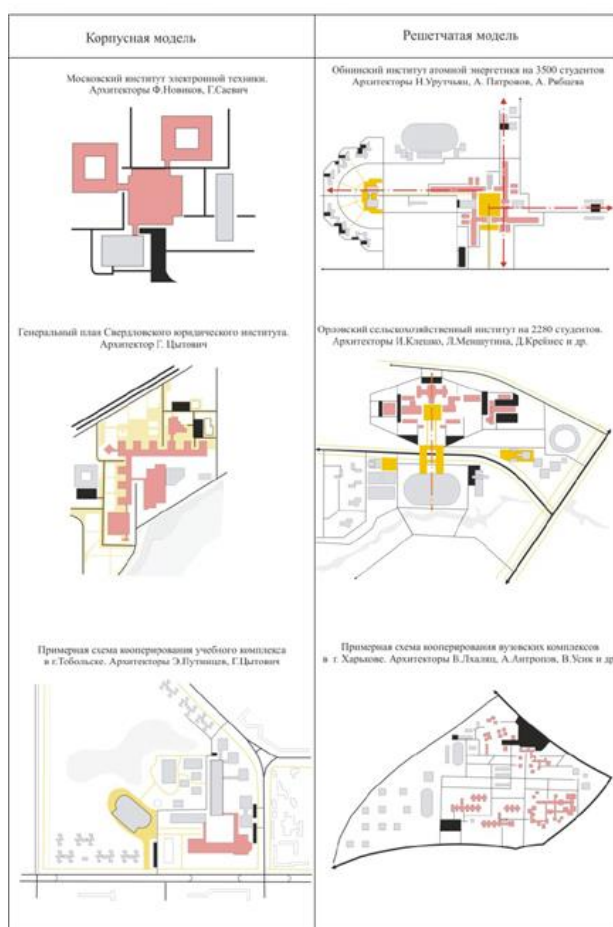


Рисунок А.2 – Композиционная схема учебной зоны (корпусная и решетчатая модели)

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

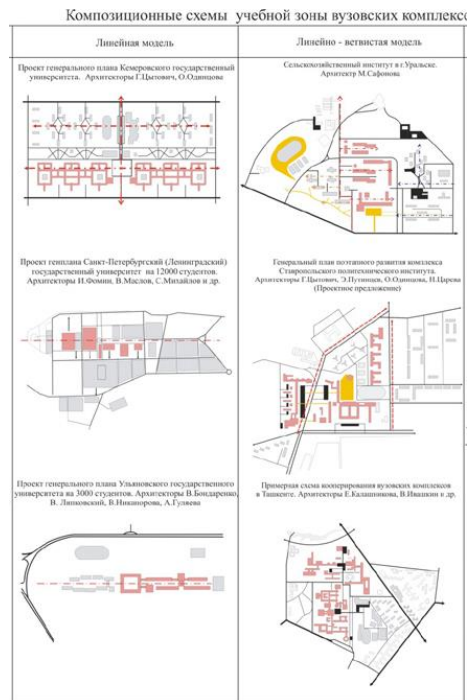


Рисунок А.3 – Композиционная схема учебной зоны (линейная и линейно-ветвистая модели)

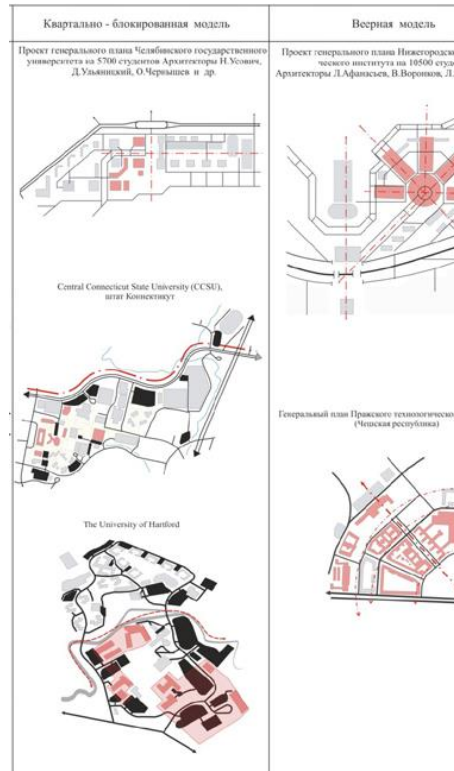


Рисунок А.4 – Композиционная схема учебной зоны (квартально-блокированная и веерная модели)

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А



Рисунок А.5 – Территория Венского университета экономики



Рисунок А.6 – Территория Венского университета экономики



Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А



Рисунок А.7 – Территория Венского университета экономики



Рисунок А.8 – Скамейка «MINIMAL»

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А



Рисунок А.9 – Амурский государственный университет



Рисунок А.10 – Территория АмГУ

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

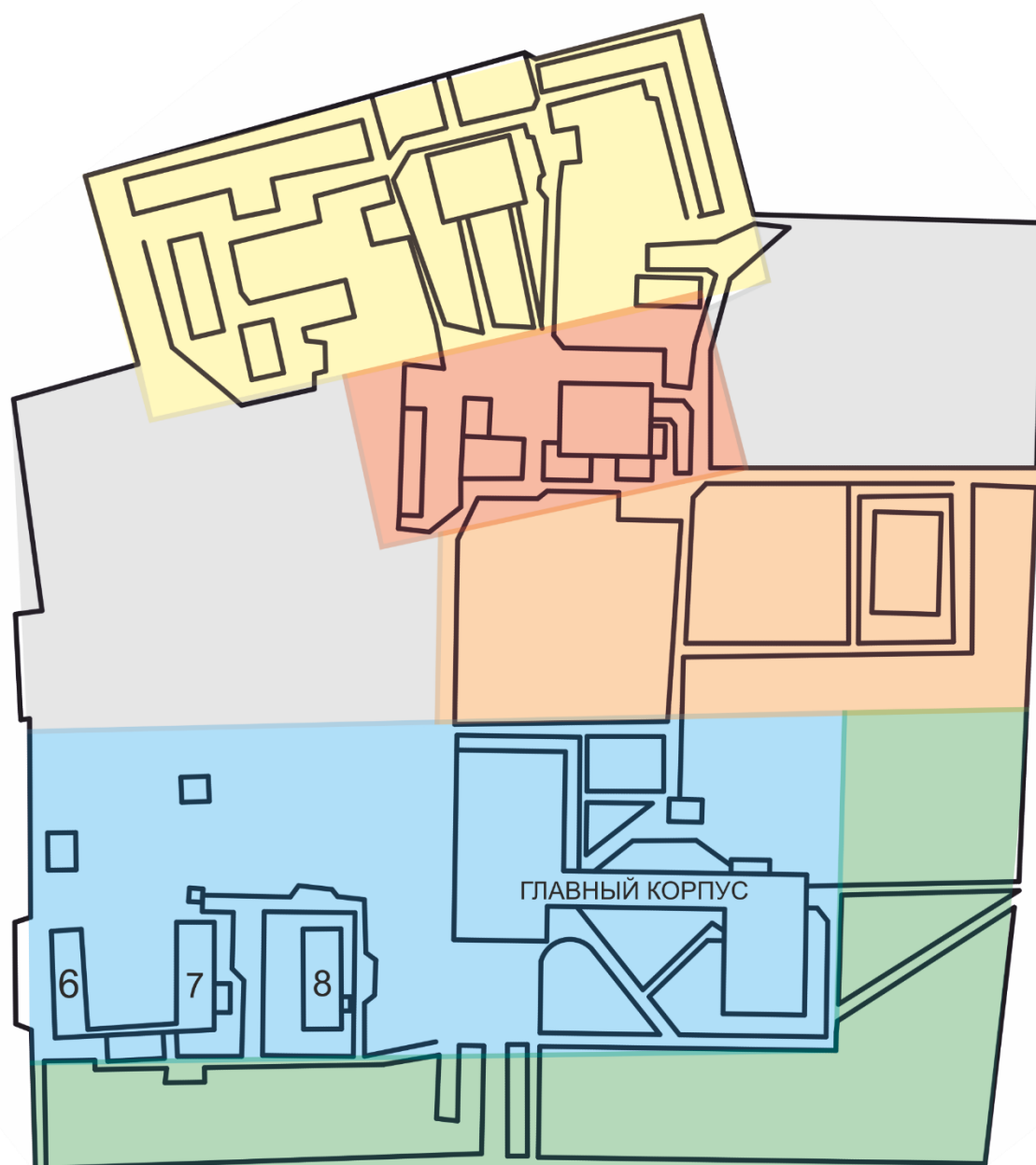


Рисунок А.11 – Функциональное зонирование территории Амгу

Экспликация:

- УЧЕБНЫЕ КОРПУСА
- ЖИЛАЯ ЗОНА
- СПОРТИВНАЯ ЗОНА
- ОБЩЕСТВЕННО-КУЛЬТУРНАЯ ЗОНА
- ОЗЕЛЕНЕНИЕ
- ПУСТЫННЫЕ ТЕРРИТОРИИ

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А



Рисунок А.11 – Территория перед восьмым корпусом



Рисунок А.12 – Территория перед восьмым корпусом

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А



Рисунок А.13 – Территория перед восьмым корпусом



Рисунок А.14 – Седьмой корпус АмГУ

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А



Рисунок А.15 – Территория между седьмым и шестым корпусами АмГУ



Рисунок А.16 – Территория между седьмым и восьмым корпусами АмГУ

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А



Рисунок А.17 – Территория рядом с седьмым корпусом

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Концептуальная часть

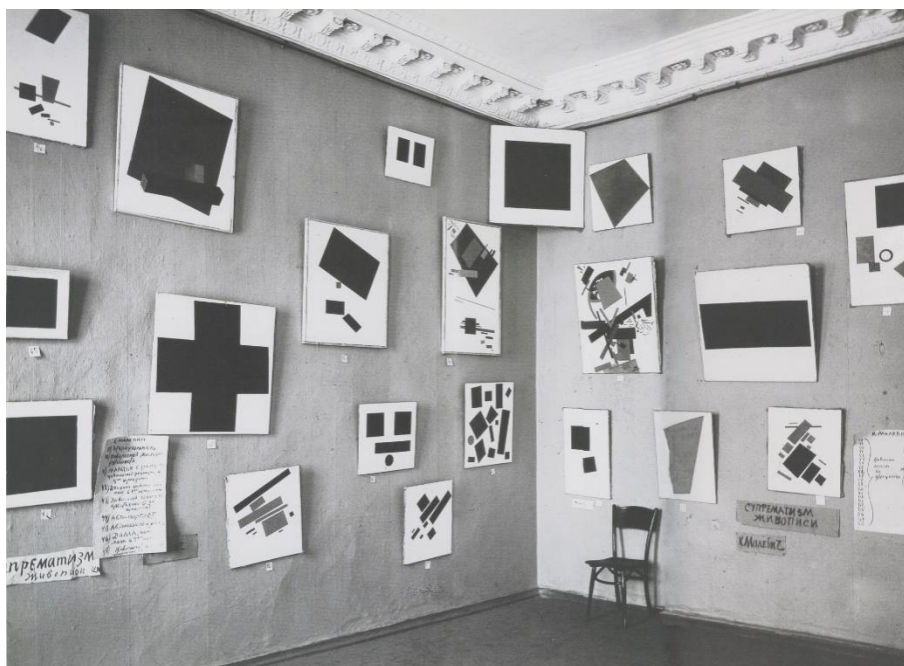


Рисунок Б.1 – Работы К. Малевича на выставке «0,10»



Рисунок Б.2 – И. Чашник «Супрематическая композиция» 1922 г.



Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

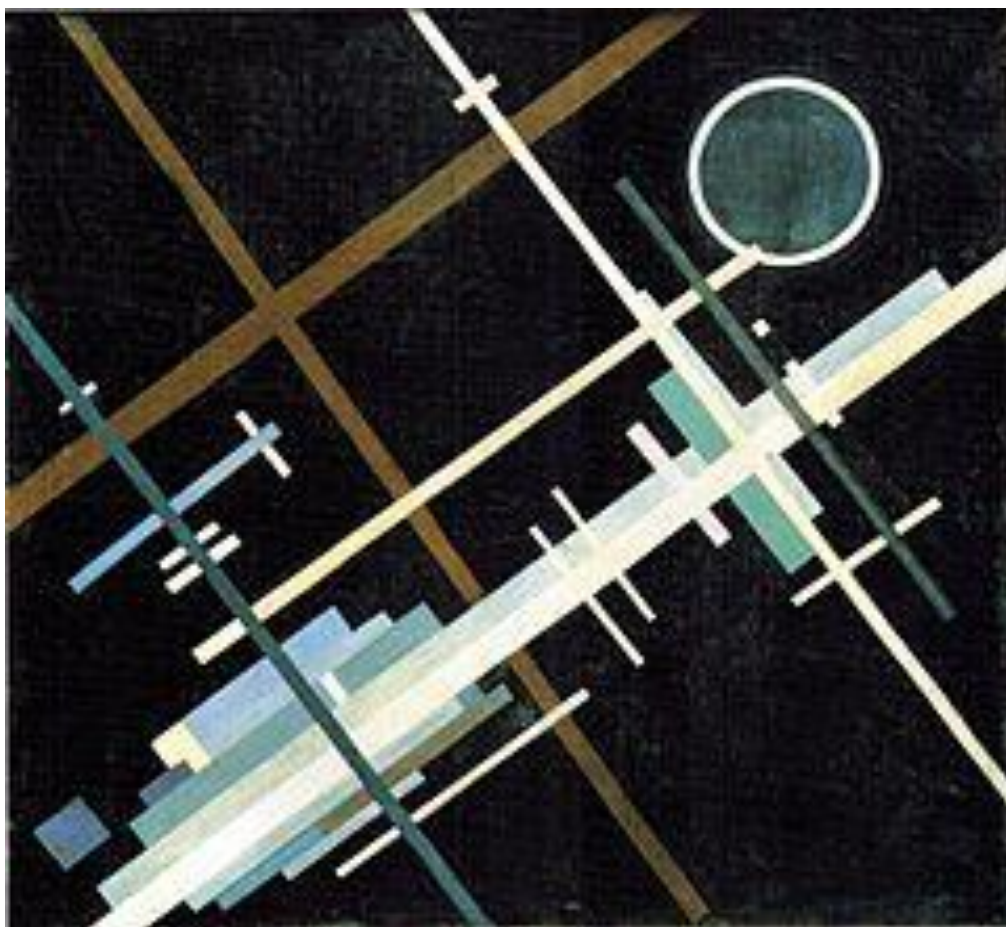


Рисунок Б.3 – И. Чашник «Супрематическая композиция» 1925 г.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

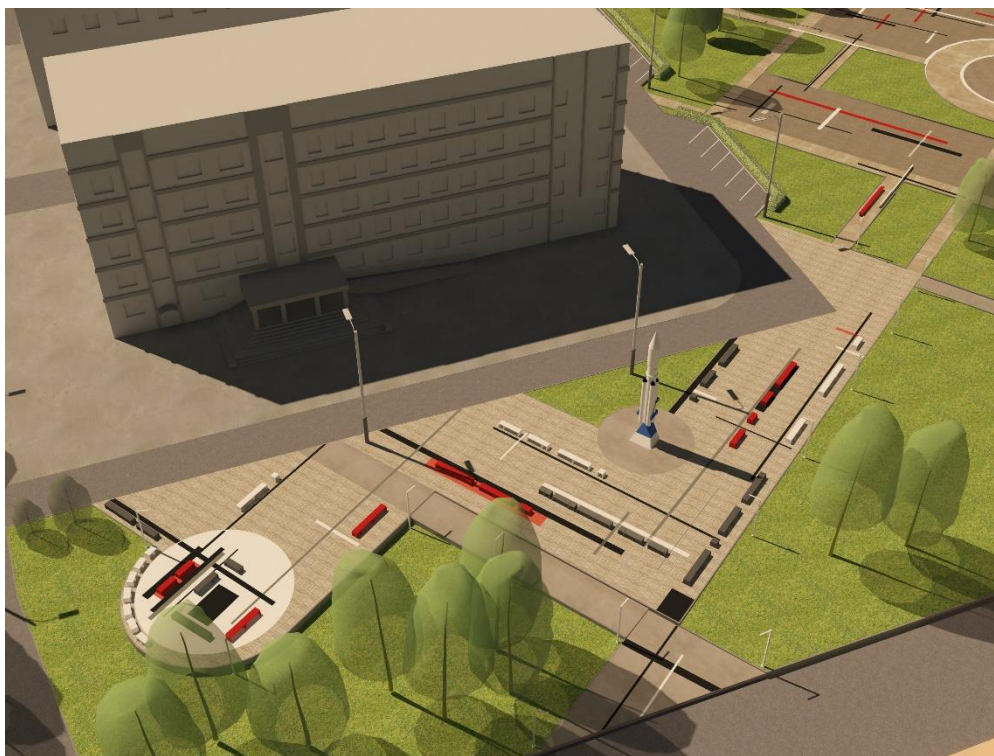


Рисунок Б.5 – Территория перед восьмым корпусом

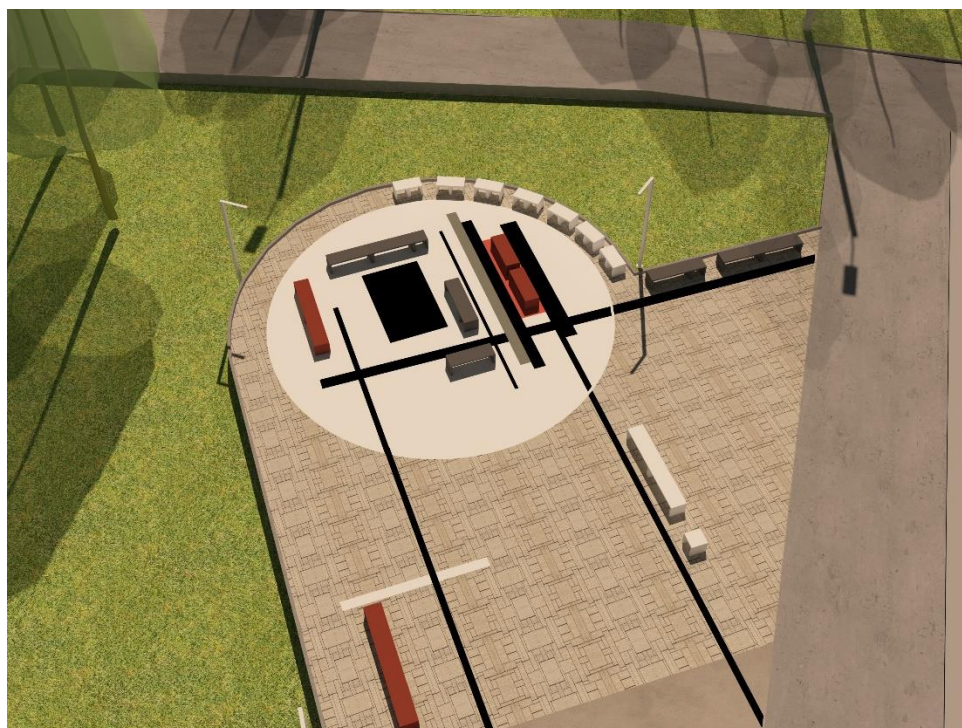


Рисунок Б.6 – Место сбора студентов перед восьмым корпусом

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

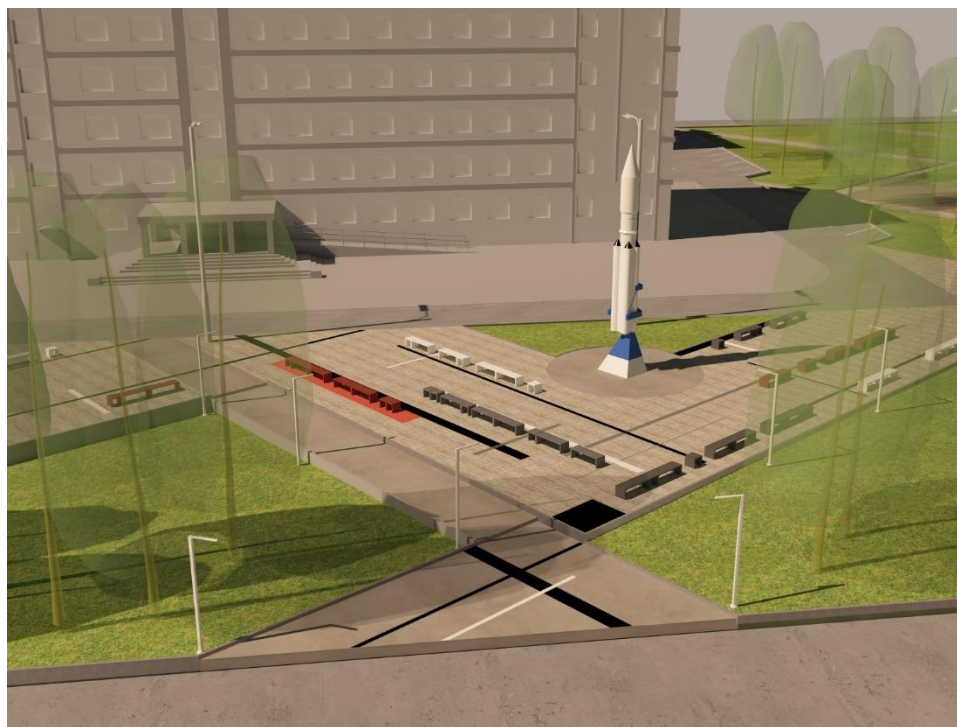


Рисунок Б.7 – Место отдыха рядом с макетом ракеты

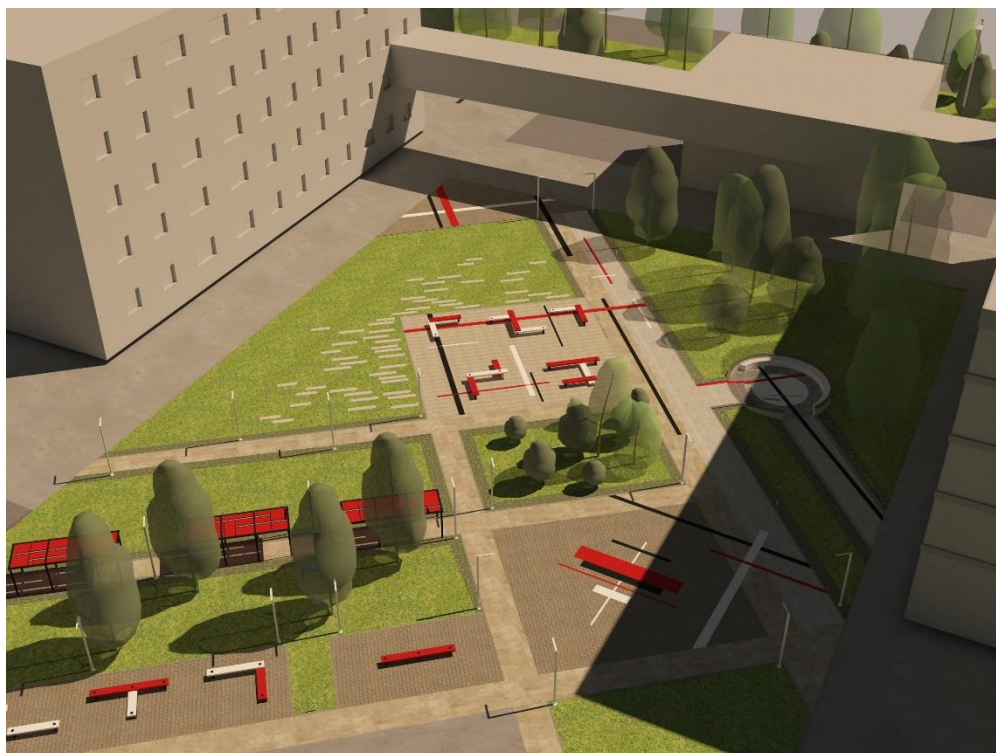


Рисунок Б.8 – Место отдыха между седьмым и шестым корпусами

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

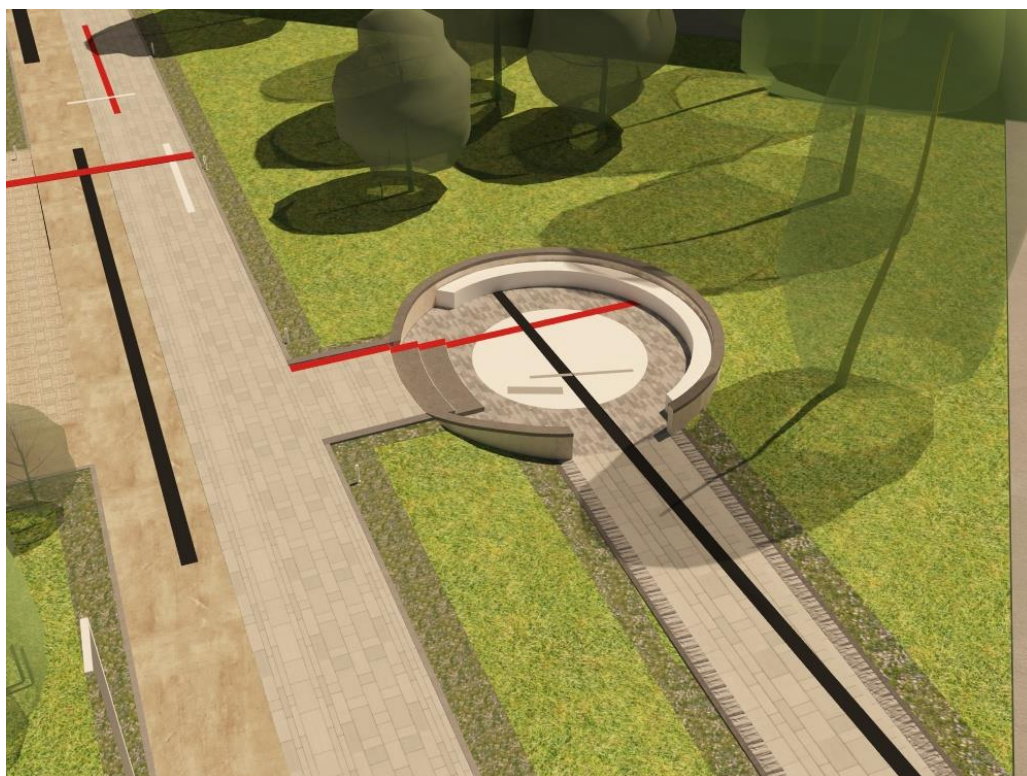


Рисунок Б.10 – Углубленное место отдыха рядом с шестым корпусом

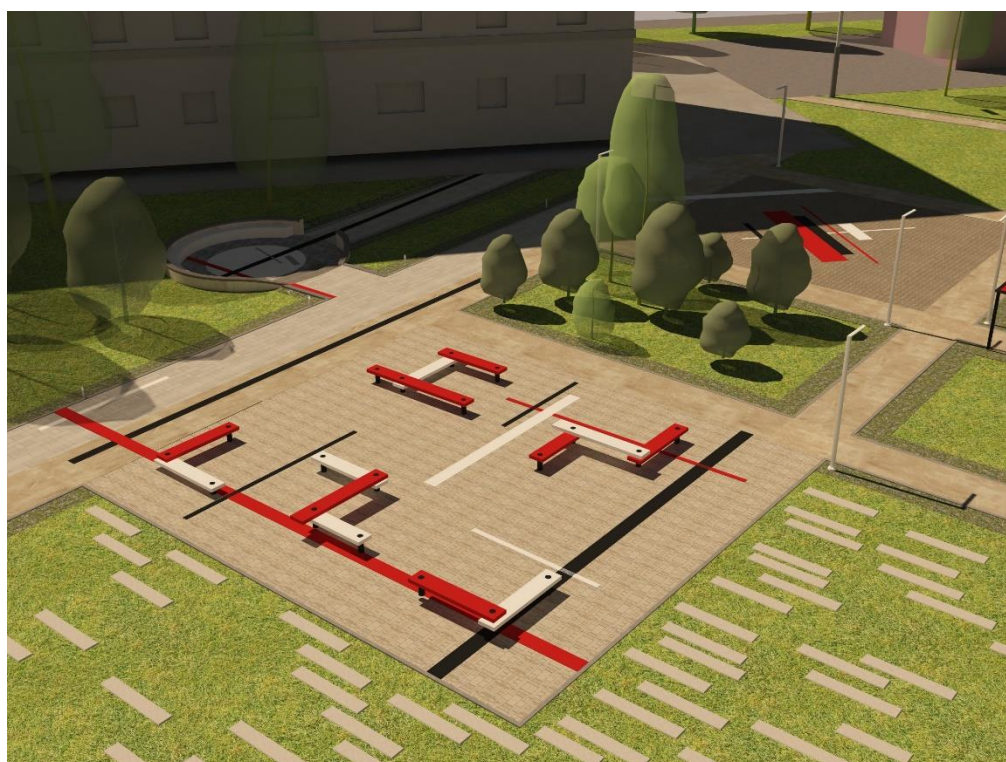


Рисунок Б.11 – Площадка со скамьями

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

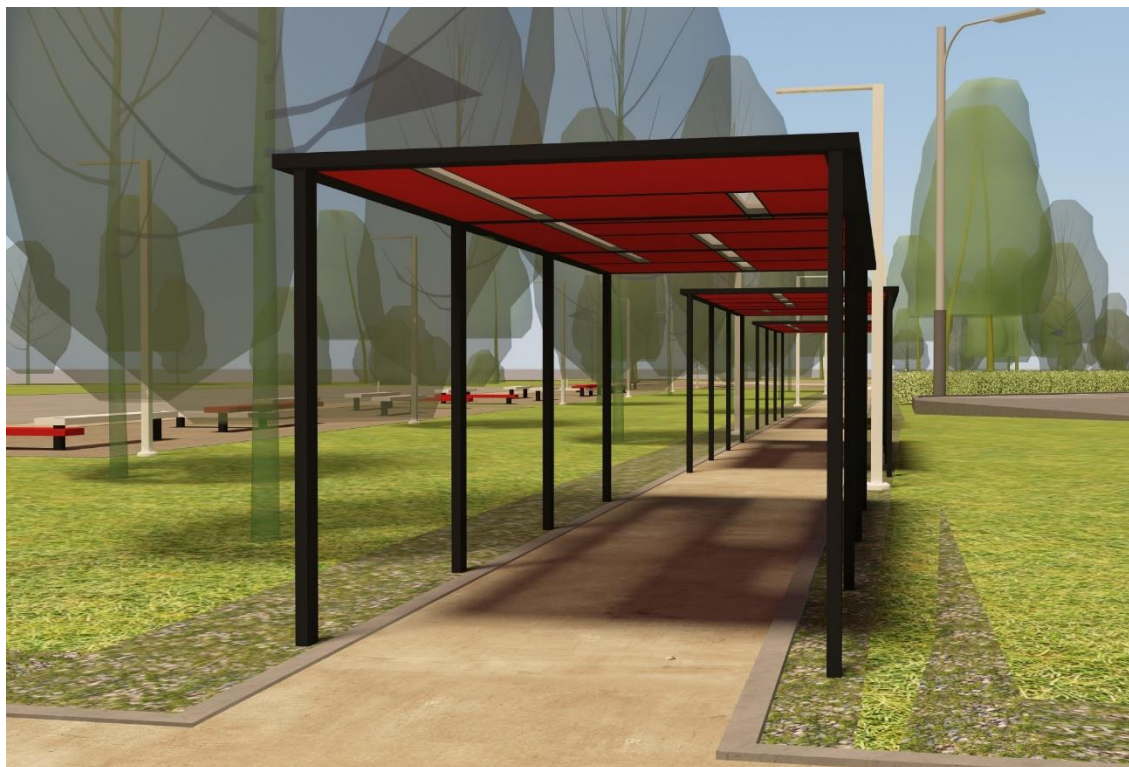


Рисунок Б.12 – Теневые навесы



Рисунок Б.13 – Тротуарная плитка

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б



Рисунок Б.14 – Тротуарная плитка



Рисунок Б.15 – Светлый бетон

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б



Рисунок Б.16 – Серый бетон

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Инженерно-технологическая часть

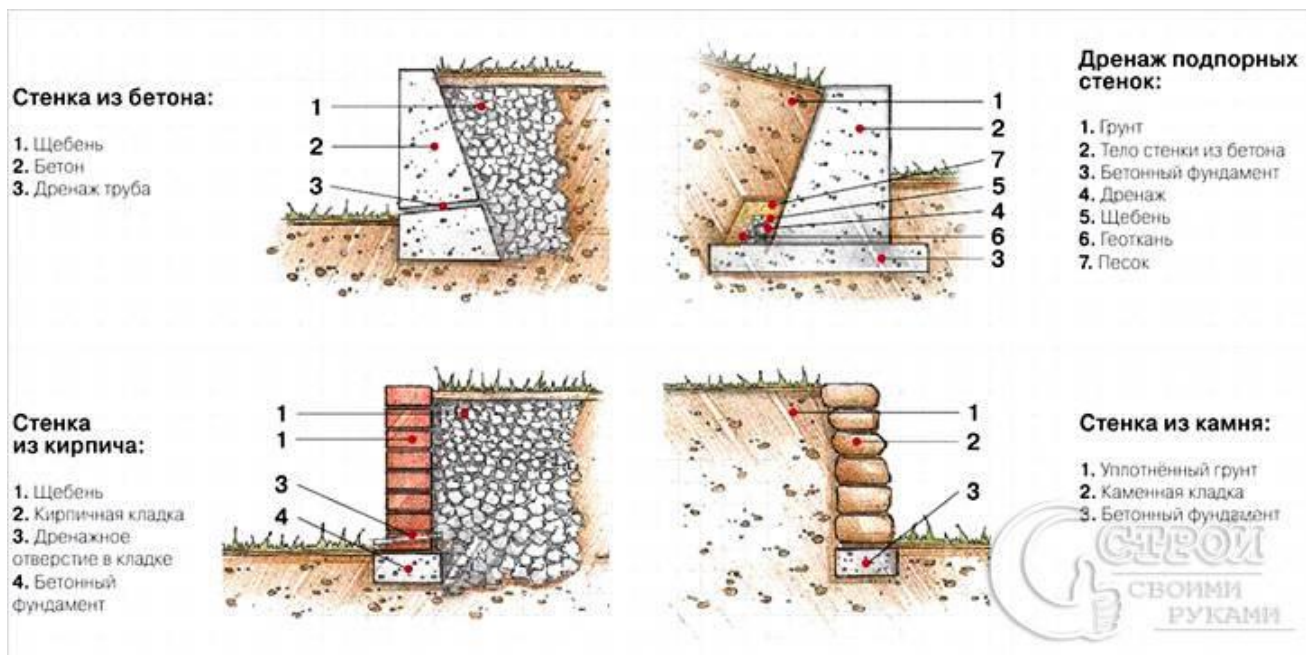


Рисунок В.1 – Схема подпорных стен

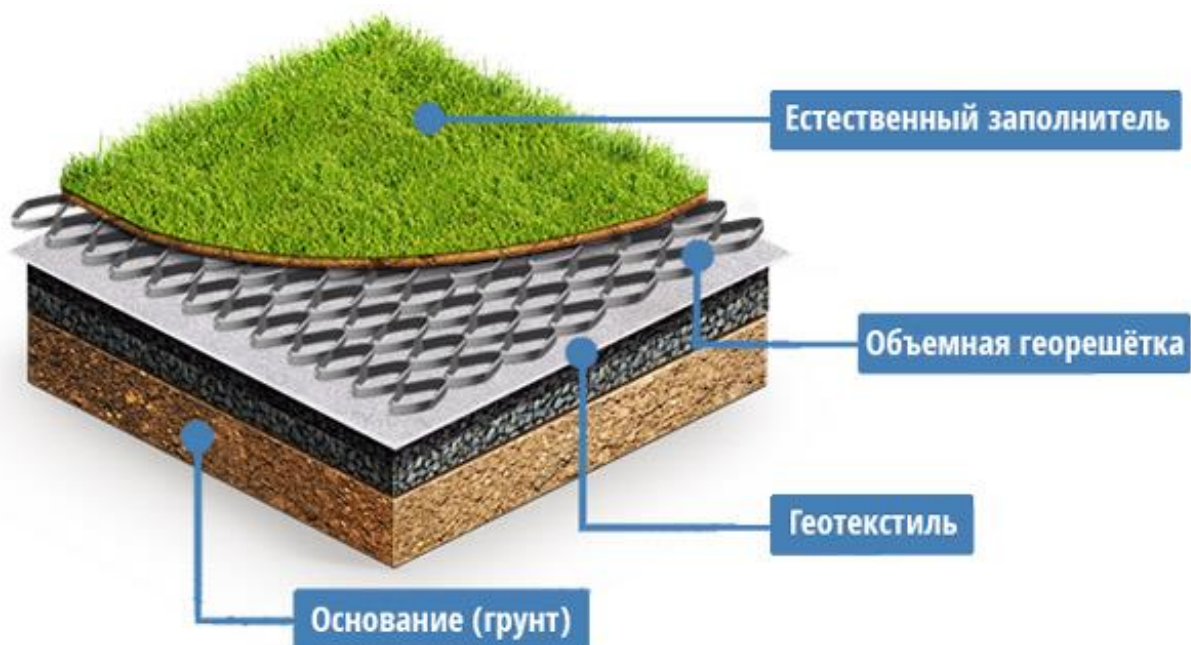


Рисунок В.2 – Укрепление газона с помощью георешетки



Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

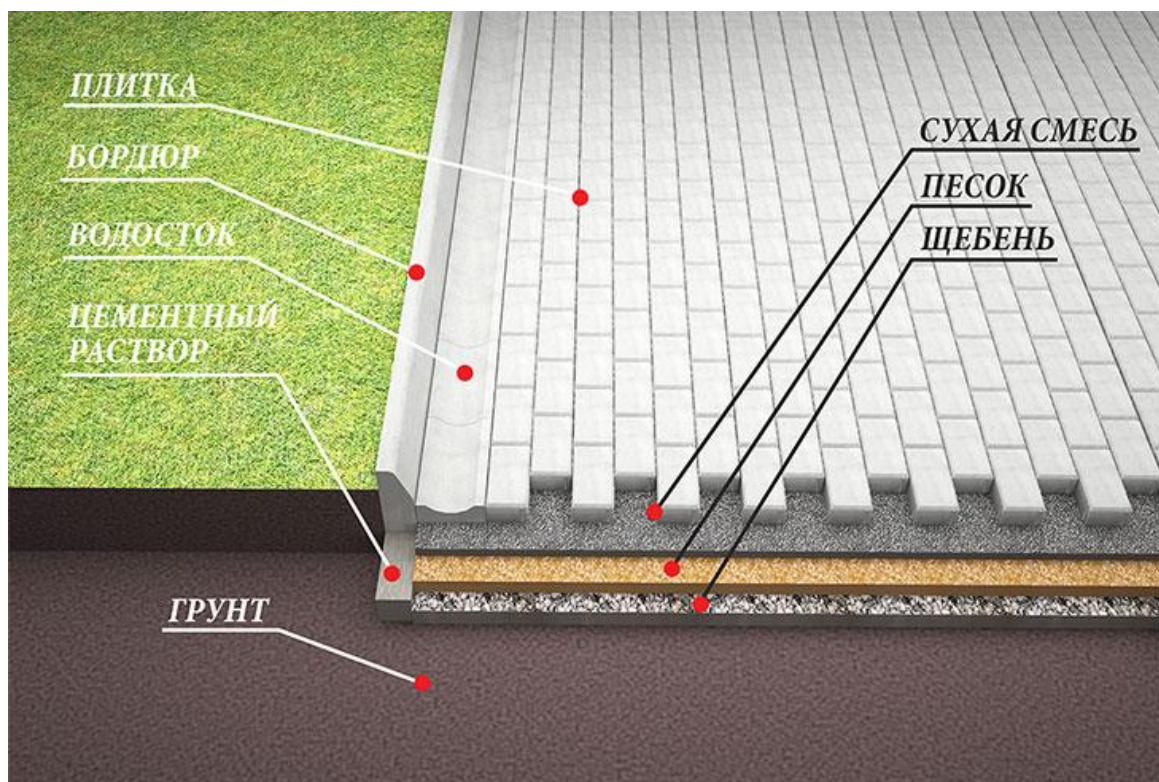


Рисунок В.3 – Схема укладки тротуарной плитки



Рисунок В.4 – Схема укладки бетона

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В



Рисунок В.5 – Металлический каркас

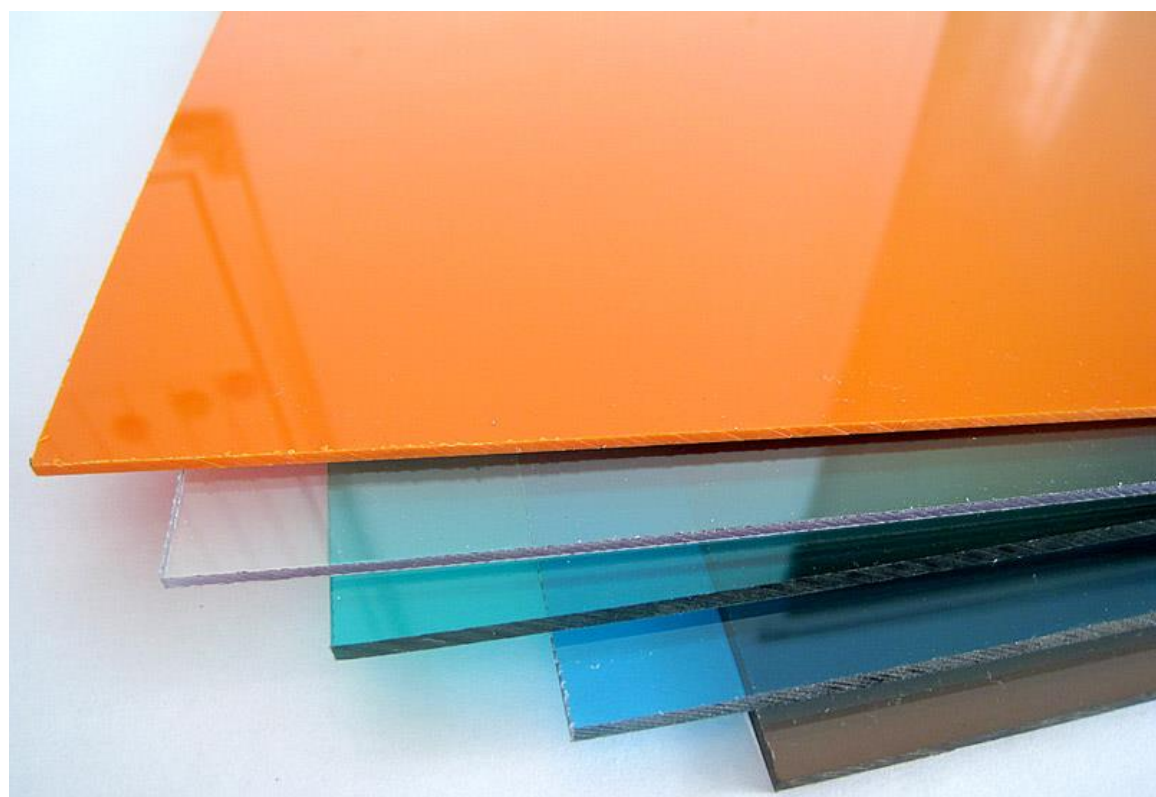


Рисунок В.6 – Листы монолитного поликарбоната

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

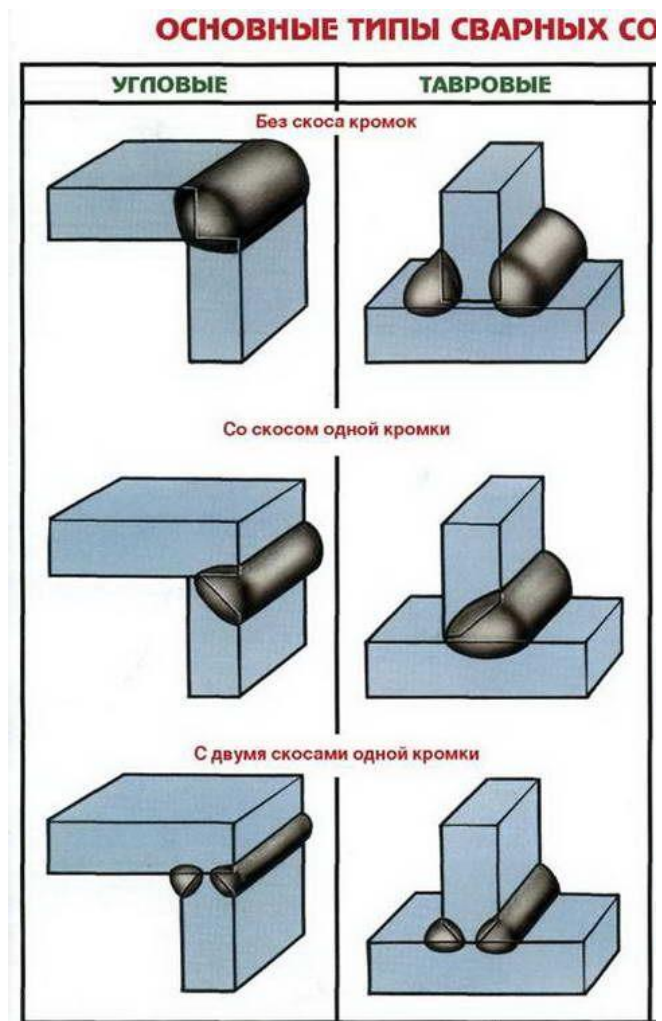


Рисунок В.7 – Схема угловых и тавровых соединений

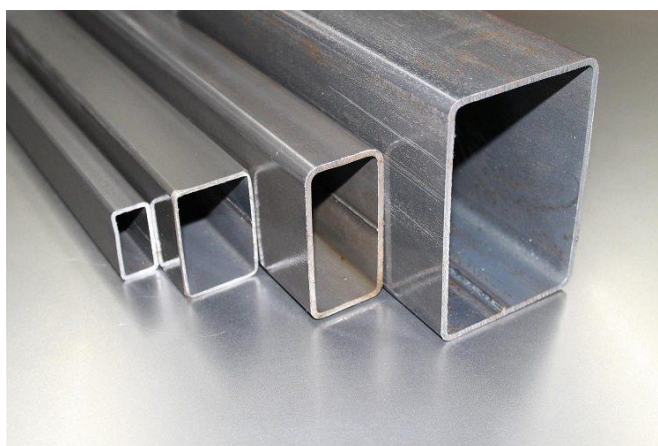


Рисунок В.8 – Прямоугольные профильные металлические трубы

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

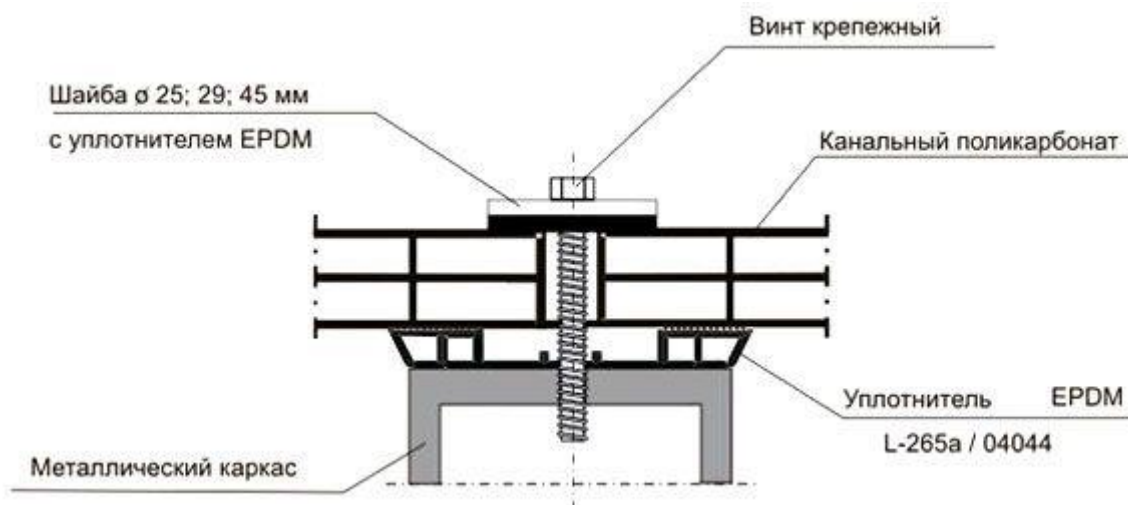


Рисунок В.9 – Крепление поликарбоната к металлическому каркасу  
с помощью саморезов

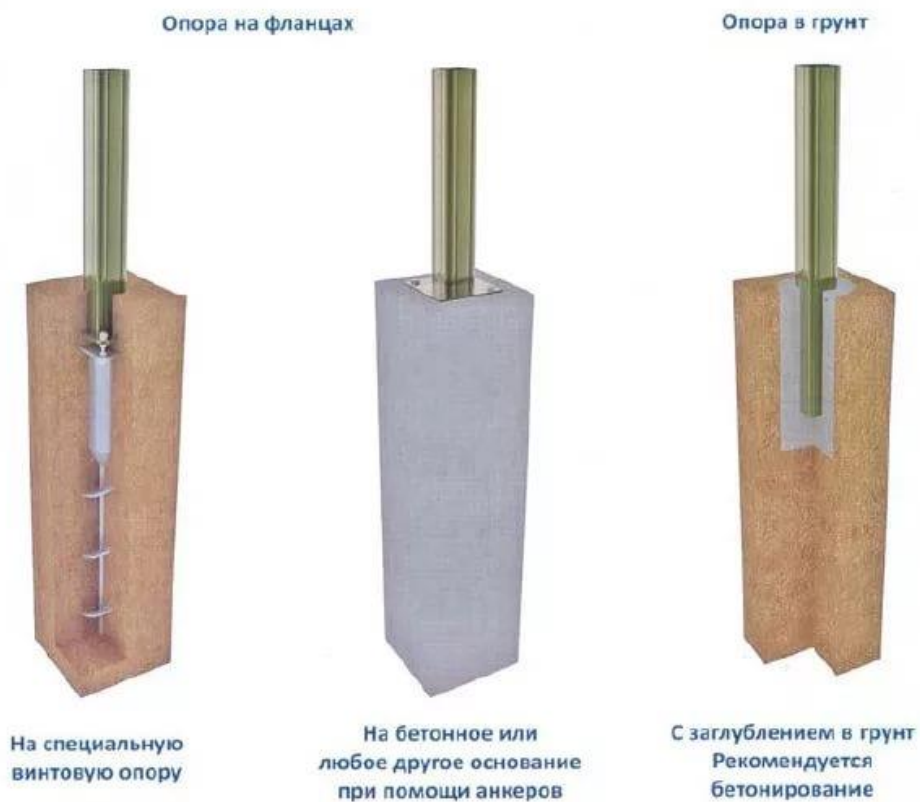


Рисунок В.10 – Способ установки опоры навеса в грунт

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В



Рисунок В.11 – П-образный металлический профиль

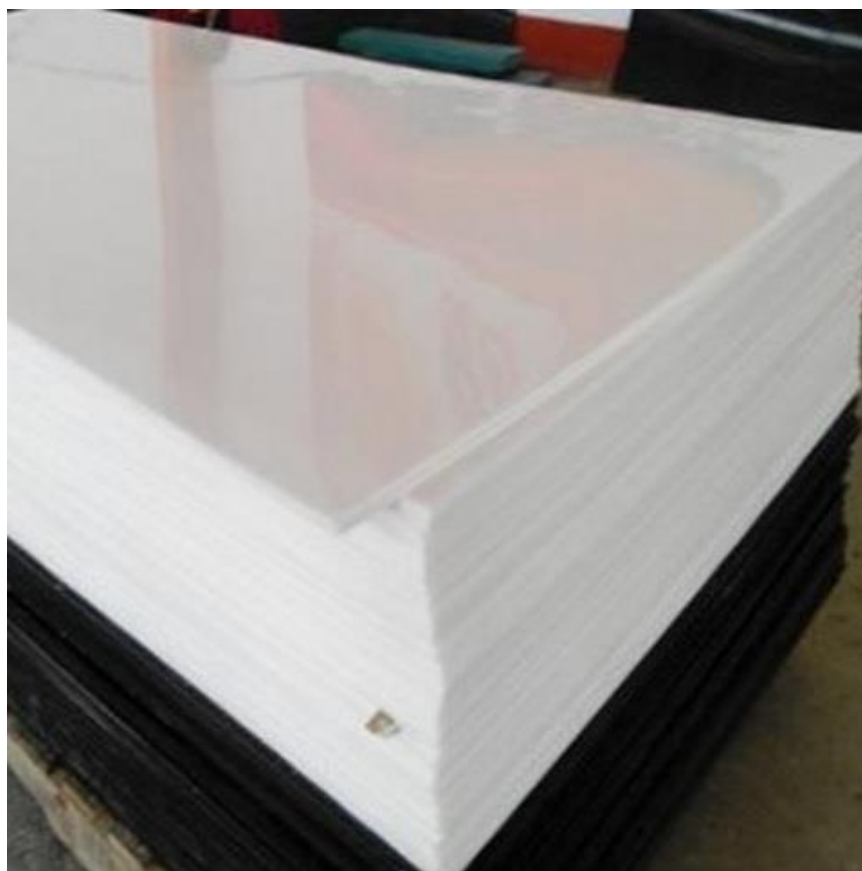


Рисунок В.12 – Лист полиэтилена низкого давления

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

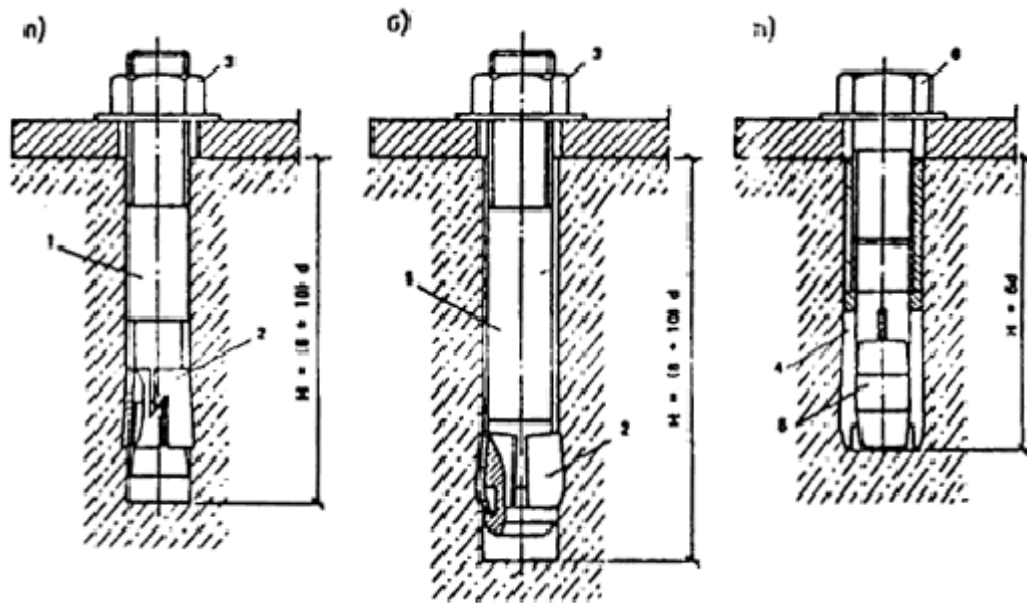


Рисунок В.13 – Крепление оборудования анкерными болтами