

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Маромер Шавалми

Должность: Ректор

Дата подписания: 06.09.2023 11:50:54

Уникальный программный ключ:

236ac35c296f119d6aafdc24836921a852abcc7971a86964a32519a4504cc



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Грозненский государственный нефтяной технический  
университет имени академика М.Д. Миллионщикова**



Региональный центр компетенций по вопросам городской  
среды в Чеченской Республике

Хаидов Х.Я.

**Требования и параметры проектирования элементов  
благоустройства и озеленения в условиях  
реконструкции городской среды**

Методическое пособие

для студентов направления:

07.03.03 Дизайн архитектурной среды

по дисциплине:

"Архитектурно-дизайнерское проектирование городской среды"

Грозный  
2021

Составитель: Руководитель регионального центра компетенций по вопросам городской среды в Чеченской Республике, старший преподаватель кафедры «Архитектура и Дизайн» Хаидов Х.Я.

Рецензент: к. арх., зав. кафедрой «Архитектура и Дизайн» Насуханов Ш.А.

Методическое пособие рассмотрено и утверждено  
на заседании кафедры «Архитектура и Дизайн»

Протокол № 1 от 02.09.2021г.

Методическое пособие знакомит студентов с основными параметрами и требованиями ландшафтного проектирования элементов городской среды. Методическое пособие предназначено для студентов направления 07.03.03 Дизайн архитектурной среды. Методическое пособие направлено на приобретение навыков по решению проектно-исследовательских задач при выполнении курсового проекта по дисциплине: "Архитектурно-дизайнерское проектирование городской среды"

© Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова, 2021.

© Региональный центр компетенций по вопросам городской среды в Чеченской Республике, 2021.

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ПАРАМЕТРЫ ПЕШЕХОДНЫХ ЗОН.....	5
ПАРАМЕТРЫ ЭЛЕМЕНТОВ ГОРОДСКОГО ЛАНДШАФТА.....	6
РАСЧЁТ ЁМКОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗОН.....	8
ПРИЁМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛАНДШАФТНЫХ КОМПОЗИЦИЙ.....	10
ГРАФИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ – ПРИМЕРЫ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ К ЭЛЕМЕНТАМ ОЗЕЛЕНЕНИЯ, К СПОРТИВНЫМ ПЛОЩАДКАМ, К АВТОСТОЯНКАМ, К ИНЖЕНЕРНЫМ СООРУЖЕНИЯМ.....	13
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	33

## **Введение**

Сегодня для успешной работы в области ландшафтного дизайна необходимы теоретические знания, так как, зачастую лица, работающие в этой области, не имеют соответствующей подготовки и осуществляют свои разработки на эмпирическом уровне. Игнорирование строительных норм, незнание антропометрических размеров может привести к значительным ошибкам при проектировании ландшафтной среды, созданию неудачных проектных решений.

Первая часть справочника целиком посвящена строительным параметрам основных пешеходных коммуникаций, спортивных площадок, конструктивным особенностям подпорных стенок, элементов озеленения фасадов и т.д. В данных указаниях даются основные характеристики ландшафтных композиций. Во второй части справочника дается информация по формированию ландшафтных групп, специфики растительности, её подбору и т.д.

Данные методические указания содержат необходимые сведения для проектирования элементов среды ландшафта, поэтому они будут реальным пособием для студентов при решении множества проектных задач. Основной упор сделан на необходимые строительные нормы, соблюдение которых обеспечит грамотность и профессионализм при проектировании.

## Параметры пешеходных зон.

Бульвары и пешеходные аллеи следует предусматривать в направлении массовых потоков пешеходного движения. Размещение бульвара, его протяженность и ширину, а также место в поперечном профиле улицы следует определять с учетом архитектурно-планировочного решения улицы и её застройки. На бульварах и пешеходных аллеях следует предусматривать площадки для кратковременного отдыха.

Ширину бульваров с одной продольной пешеходной аллеей следует принимать, не менее:

по оси улиц - 18 м

с одной стороны улицы между проезжей частью и застройкой - 10 м.

Ширина пешеходных дорожек в саду, сквере, в парке определяется потоком посетителей, который она должна пропустить.

Так, одиноко идущий человек, который несет в руках небольшой груз, требует пространства равного ширине 80-100 см, при этом ширина полосы движения одного человека равна 75 см (согласно СНиП «Градостроительство»).

Минимальная ширина равна 50 см, которая предусматривается для тропинок с плиточным покрытием (с размером плиток 50x50 см).

Чтобы на одной дорожке могли свободно разойтись два человека, её ширина должна быть 160 см (150 - 225 см).

Если дорожка рассчитана на интенсивное движение двух и более людей (предположить можно движение двух пар навстречу друг другу), то это составит  $160+160=320$  см (от 300-375 см).

Пешеходное пространство, предназначенное для массовых потоков людей, по ширине может быть:

$$320+160=480 \text{ см. или } 320+320=640 \text{ см.}$$

Дорожки на всем протяжении имеют, как правило, одинаковую ширину, за исключением отдельных случаев, когда рисунок линии дорожки специально формируется как декоративный элемент. На дорожках следует делать уширения от 0,5 до 1,5 м – для установки скамеек.

Прокладка дорожек должна вестись с учетом рельефа, максимально допустимые уклоны для периметральной дороги – 6-8%, для основных дорог – 8-10%, для тропинок – 10-12%. При рельефе, превышающем допустимый уклон, необходимо проектировать извилистые дороги, направление которых позволяет не превышать уклон (дорожки – серпантины), или предусматривать устройство лестниц и пандусов.

Площадь территории парков, садов и скверов следует принимать не менее:

- городских парков -15 га,
- парков планировочных районов – 10 га,
- садов жилых районов – 3 га,
- скверов – 0,5 га;

для условий реконструкции площадь скверов может быть меньших размеров.

В общем балансе территории парков и садов площадь озелененных территорий следует принимать не менее 70%.

### **Параметры элементов городского ландшафта.**

Качество городского ландшафта - это одна из важнейших составляющих качества жизни горожан. Хорошо спроектированное и выполненное ландшафтное окружение увеличивает возможности для продуктивной деятельности, как обычных горожан, так и людей с физическими отклонениями, что соответствует пространственно-антропометрическому аспекту, т.е. физиологическим возможностям здорового человека и людей с ограниченными возможностями.

Традиционно элементы городской среды проектируются и рассчитываются исходя из следующих антропометрических данных: рост 150-180 см., возможности естественного зрительного обзора в горизонтальной плоскости  $51^\circ$ , в вертикальной плоскости  $34^\circ$ , из них  $24^\circ$  выше линии горизонта и  $10^\circ$  - ниже. Известно, что от 85 до 90% воспринимаемой информации человек получает с помощью зрения и только 10-15% посредством кинетических, тактильных, слуховых и других ощущений. Основная часть зрительной информации строится на восприятии контурных линий, которые глаз улавливает быстрее потому, что они несут самую важную, эмоционально наиболее окрашенную информацию. Эти среднестатистические возможности здорового взрослого человека ложатся в основу архитектурной практики.

Для человека, идущего с детской или инвалидной коляской, необходимы несколько другие габариты пространства. Скорость его движения намного ниже и угол поворота намного больше, чем у обычного пешехода. В современные нормы проектирования уже введены требования для малоподвижных групп населения, так, например обязательным является дублирование открытых уличных лестниц пандусами. Уклон пандуса не должен превышать максимального значения 1:12. Наиболее комфортный уклон – 8%. Лестницы и пандусы должны быть оснащены поручнями, высота которых равна 80-100 см (обязательным является устройство ограждения при перепаде высот более 45 см.). Для поворота и остановки инвалидного кресла и детской коляски перед пандусом и после него требуется площадка длиной 135 см. Высота бортового камня, ограничивающего пандус, должна быть 15 см.

Шаг взрослого человека от носка одной ноги до носка другой примерно равен 50 см. Уличные лестницы, учитывающие продолжение шага человека, не замедляя и не ускоряя его движения, должны соответствовать следующим параметрам: высота ступени – 10-15см, ширина проступи – 35-40см.

Места отдыха и остановок могут выглядеть как в виде хорошо известных скамеек, так и в виде малых форм,

напоминающих цветочные тумбы, скомбинированные с местом для сидения. Все зависит от назначения. Обычная высота сидения скамейки рассчитывается как 50 см от уровня земли и минимальный размер сидения – 40 см. Но могут быть варианты в большую или меньшую сторону, для создания многовариантного решения. Если человеку удобнее сидеть на скамейке со спинкой, то подросток сделает предпочтение ограждению или подпорной стенке, устроившись здесь как на наблюдательной вышке, а молодой человек или мама с ребенком выберут скамейку без ограждающих элементов и спинок, поскольку необходимо иметь круговой обзор. Для кратковременной остановки делового спешащего человека, в ожидании встречи, если нет желания ни с кем заговаривать, предпочтительней даже не скамья. Это может быть просто опора в виде столба высотой, не превышающей 1 метр, опора для часов, освещения или информационного стенда, оснащенного поручнями.

Расстановка скамеек позволяет создать комфортные условия изоляции от шума, транзитных потоков пешеходов, транспорта, а также организовать интересный вид на живописную часть сада, сквера – цветник, водоем и т.д.

### **Расчет емкости функциональных зон.**

Под емкостью понимается количество посетителей, которое может принять сад без ущерба для насаждений и при условии сохранения комфортной обстановки для посетителей. Для объектов озеленения емкость рассчитывается на разные периоды (единовременная, день, месяц, сезон, год). Дневная емкость складывается из суммарной емкости функциональных зон: детской, спортивной, тихого отдыха.

#### **Детская зона.**

В состав этой зоны входят не только игровые площадки, но и внутренние дороги, поляны и насаждения, обеспечивающие



комфортный отдых и изоляцию от остальной части сада. Игровые площадки предназначаются для детей дошкольного и школьного возраста и обеспечиваются соответствующим оборудованием. Кроме игровых площадок следует предусмотреть площадки для тихого отдыха родителей. Все площадки проектируются с учетом солнечного освещения: хорошо прогреваемые и освещенные, ориентированные на юг и затененные – ориентированные на север.

Емкость детской зоны определяется путем суммирования ориентировочной расчетной емкости игровых площадок, составляющей 7,6 кв. м на 1 чел., полян – 10 кв. м на 1 чел., велосипедной дорожки 7 пог. м на 1 чел., при ширине полосы, равной 1 м. Полученный результат умножается на коэффициент сменности ( $K=2$ ).

#### **Спортивная зона.**

Спортивные площадки размещаются длинной осью по меридиану. Допустимы отклонения: осей площадок от меридиана на широте 46-55 (т.е. на широте нашего региона составляют: северо-восточные -  $10^\circ$ , северо-западные -  $5^\circ$ ).

В спортивной зоне желательно разместить площадки со скамьями для отдыха играющих и болельщиков, а также место для переодевания. Внутренние дороги должны подводить к основной сети дорог и к входу. Спортивную зону желательно обеспечить самостоятельным входом.

Емкость спортивной зоны определяется суммированием количества играющих на каждой площадке, умноженным на коэффициент сменности ( $K=2$ ).

#### **Зона тихого отдыха.**

Занимает наибольшую площадь и предназначена для прогулок и тихого отдыха в условиях природного окружения. Зона тихого отдыха ориентирует человека на общение с природой, поэтому приемы садово-паркового искусства формируют её.

Емкость зоны тихого отдыха определяется суммированием нормативной расчетной емкости всей ее территории, составляющей 50 человек на 1 га (определяется из расчета пропускной способности дорожной сети сада) и расчетной

емкости площадок отдыха. Их расчетные параметры составляют на 1 посетителя: для входных площадок 1,5 кв. м, площадок отдыха малых и средних (имеющих площадь от 5 до 50 кв. м) – 5 кв. м, площадок отдыха больших ( площадью от 50 кв. м до 200 кв. м) – 10 кв. м. Коэффициент сменности на всю зону принимается равным двум ( $K=2$ ).

Помимо выше перечисленных зон существует **хозяйственная зона**, которая необходима для производственных нужд службы эксплуатации сада: хранение садового инвентаря, бытовка, прикоп, место для хранения земли, ящиков с рассадой и т.д. На территории хозяйственной зоны необходимо предусмотреть въезд с улицы и площадку для разгрузки посадочного и другого материала. Въездная дорога должна быть сквозной и иметь два выхода на улицу. Площадь этой зоны зависит от размеров сада, но не превышает 50 кв. м.

### **Приемы формирования ландшафтных композиций.**

Все объекты ландшафтного дизайна характеризуются определенной территорией, имеющей разнообразную конфигурацию в плане и разные физические размеры. Все эти территории обычно представляют собой совокупность растительности, водных устройств, малых архитектурных форм, площадок различного функционального назначения. Главная задача в их формировании – это выявление художественного образа данной среды, что достигается с использованием приемов архитектурной композиции.

**Архитектурная композиция** – это закономерное и оптимальное сочетание объемов и пространства в единую гармоничную систему, отвечающую функциональным и эстетическим требованиям. К основным задачам архитектурной композиции относятся:

- организация объёмов и пространств в соответствии с функциональным процессом;

- гармоничное объединение и соподчинение объемов и пространства в целостную систему, обладающую положительным эмоциональным воздействием на человека.

**Ландшафтная композиция** – это искусство располагать на данной территории различные элементы для создания комфортной среды по функциональным, экологическим и эстетическим требованиям. Она выражается в размещении сооружений, малых архитектурных форм, растительности, водных устройств, площадок, в организации движения, членении территории на части, в пропорциях отдельных частей, размерах всех элементов, входящих в состав данной территории и её основной взаимосвязи.

Основу формирования среды любого объекта ландшафтного дизайна составляет растительность – деревья, кустарники, цветочные и травянистые растения. Они неразсторжимо связаны с основным компонентом ландшафта – рельефом, водными устройствами, малыми архитектурными формами, и с учетом климатических условий определяют пространственную структуру и характерный облик каждого объекта.

Деревья и кустарники являются основными (определяющими) элементами ландшафтных композиций. Они могут быть фоновыми и акцентными. **Фоновые** деревья и кустарники должны быть нейтральными по отношению к основной композиции. **Акцентные** растения должны обладать высокими архитектурно-художественными свойствами.

При решении общей композиции объекта ландшафтного дизайна подбирают все группы деревьев и кустарников: хвойные вечнозеленые, хвойные листопадные, лиственные вечнозеленые и лиственные листопадные, а в некоторых случаях плодово-ягодные. Каждая из этих групп имеет свою функцию в формировании ландшафтного объекта. Композиция зеленых насаждений в любом ландшафтном объекте должна соответствовать функциональным, экологическим и эстетическим требованиям.

В формировании любого ландшафтного объекта большое внимание уделяется выявлению **композиционных осей**. Различают главные и второстепенные оси композиции. Осью

композиции является направленное развитие ландшафтного построения пространства. Главная ось обычно совпадает с основным потоком движения по территории и приводит композиционному центру. Второстепенные оси могут пересекать главную ось под различными углами или проходить параллельно ей. Главная ось – аллея – может отличаться от второстепенных аллей большей шириной, оригинальной аллейной посадкой деревьев и более богатым цветочным оформлением. На территории любого ландшафтного объекта не должно быть много дорожек, основные дорожки обязательно ведут к какой-нибудь цели – павильону, беседке, площадке отдыха, фонтану, цветнику и др. Дорожки должны иметь плавные изгибы, обусловленные рельефом, размещением растительности или водных устройств.

Наиболее широко в построении ландшафтных композиций используется **принцип контраста**. Например, малое противопоставляется большому, низкое – высокому, гладкое – шероховатому, темное – светлому. **Ритмом** в ландшафтном проектировании называется закономерное чередование декоративных элементов, какой-либо законченной композиции. Чередоваться могут высоты, зеленые объемы, окраска и т.д. Ритм подчеркивает особенность и характер зонирования пространства, разнообразное положение в пространстве элементов, является средством организации движения. **Фоном** называется задний план пейзажа, на котором воспринимаются те или иные элементы ландшафта, расположенные на переднем плане. Для ландшафтных композиций фоном могут служить высокие древесные насаждения, живые изгороди, трельяжи, здания и др. Композиционное построение ландшафтных объектов невозможно без учета **цвета**. Создание ландшафтной среды осуществляется с активным включением цвета как важного средства художественной выразительности и фактором, оказывающим эмоциональное воздействие на состояние человека.

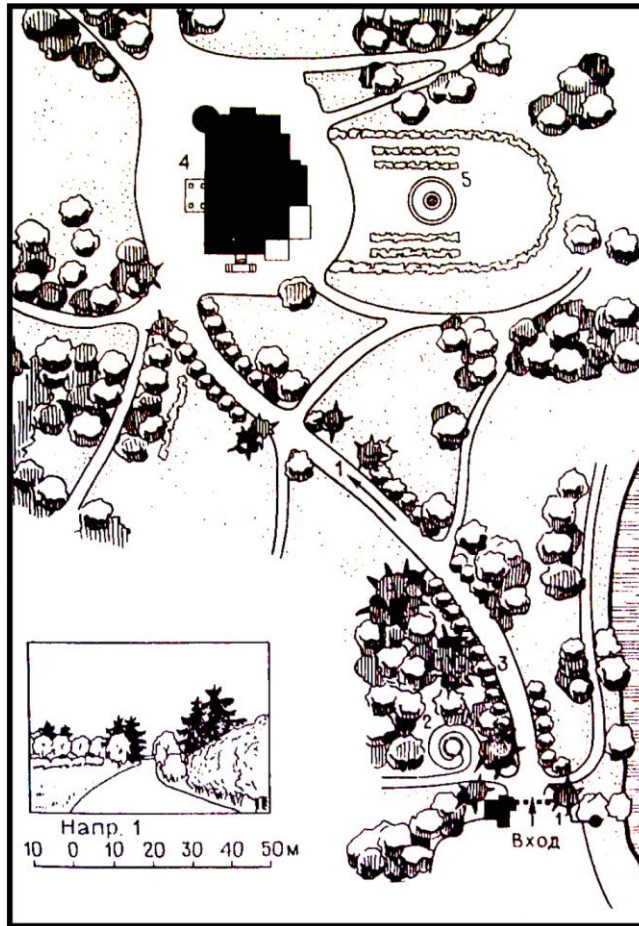
## **Графические таблицы**

примеры основных требований к элементам озеленения, спортивным площадкам, к автостоянкам, к инженерным сооружениям.



## **Основные элементы ландшафтных композиций**

↑  
Определение стиля планировки и художественного образа элементов

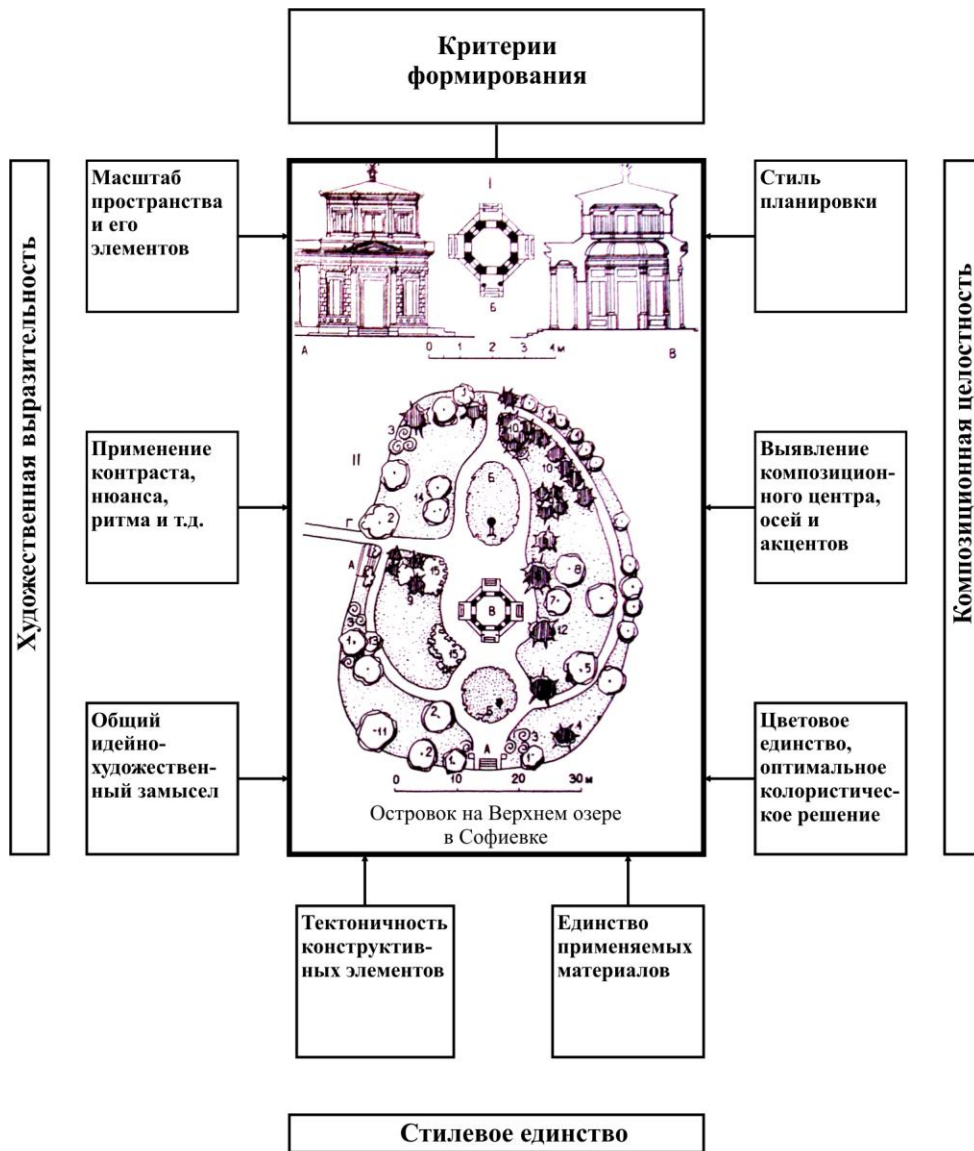


↑  
Выявление композиционного центра, главных и второстепенных осей

Верховский парк



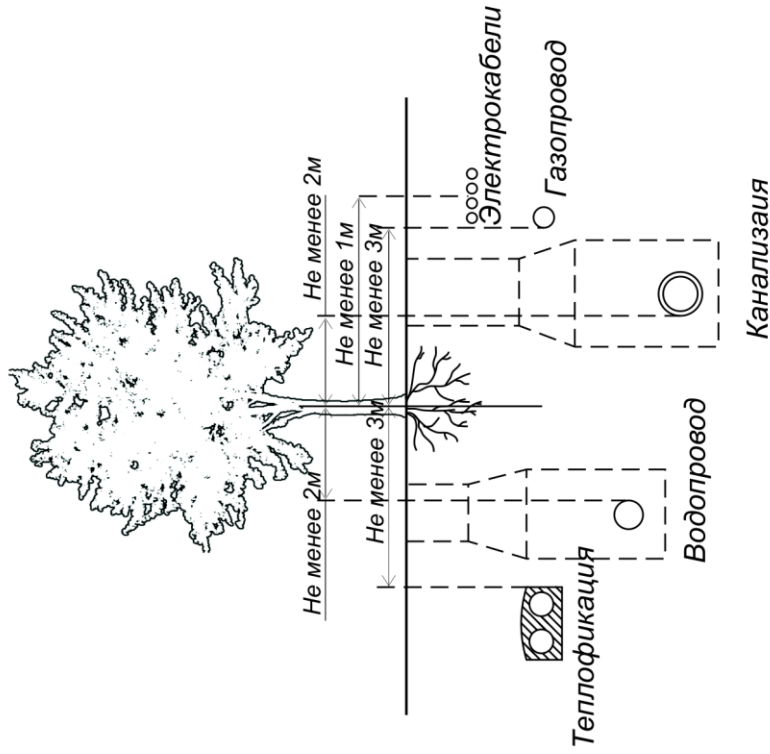
### Композиционные приемы формирования ландшафтных объектов



## Критерии формирования ландшафтных объектов



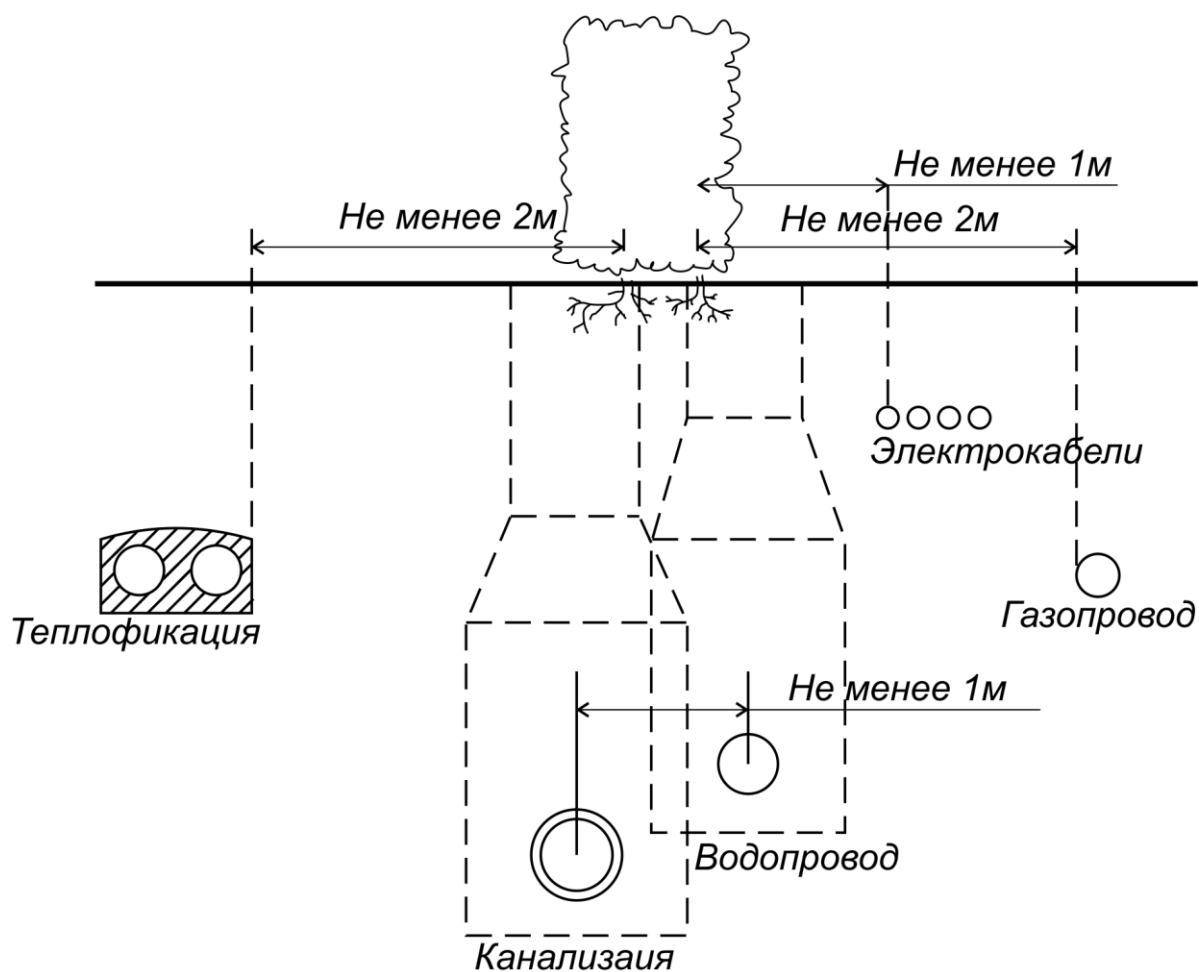
Здание, сооружение, объект инженерного благоустройства	Расстояние м, от здания, сооружения, объекта до оси	
	ствола дерева	кустарника
Наружная стена здания и сооружения	5,0	1,5
Край трамвайного полотна	5,0	3,0
Край тротуара и садовой дорожки	0,7	0,5
Край проезжей части улиц, кромка укрепленной полосы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



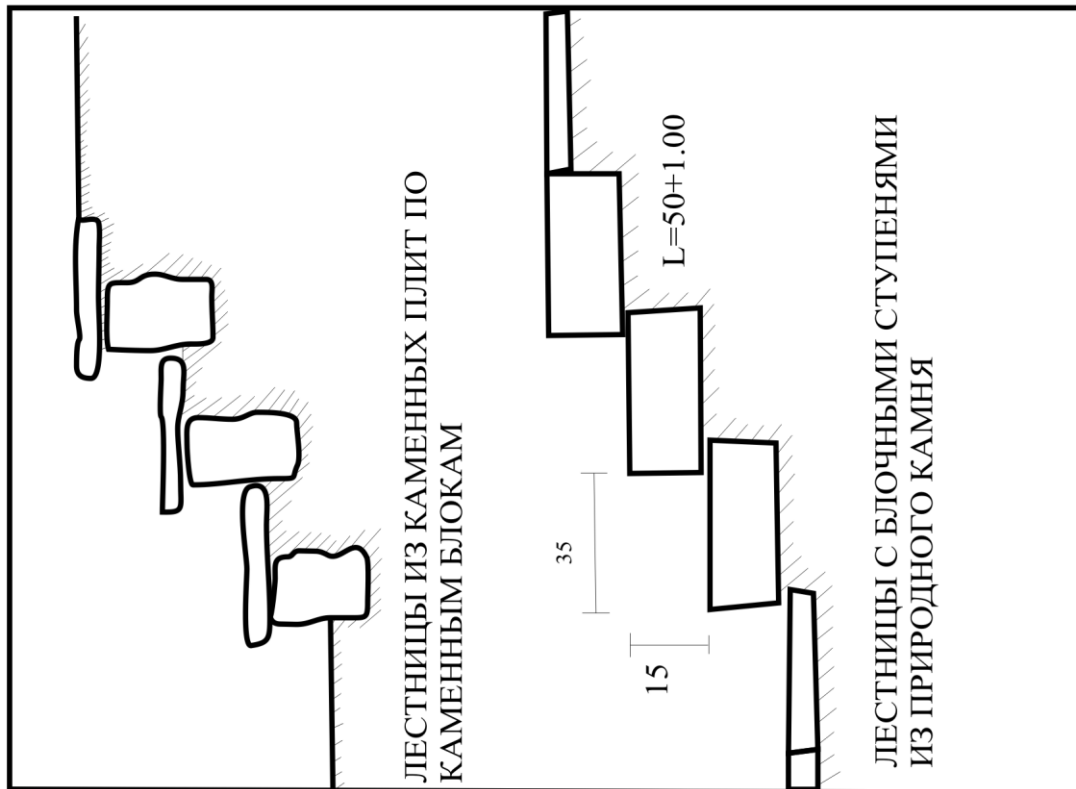
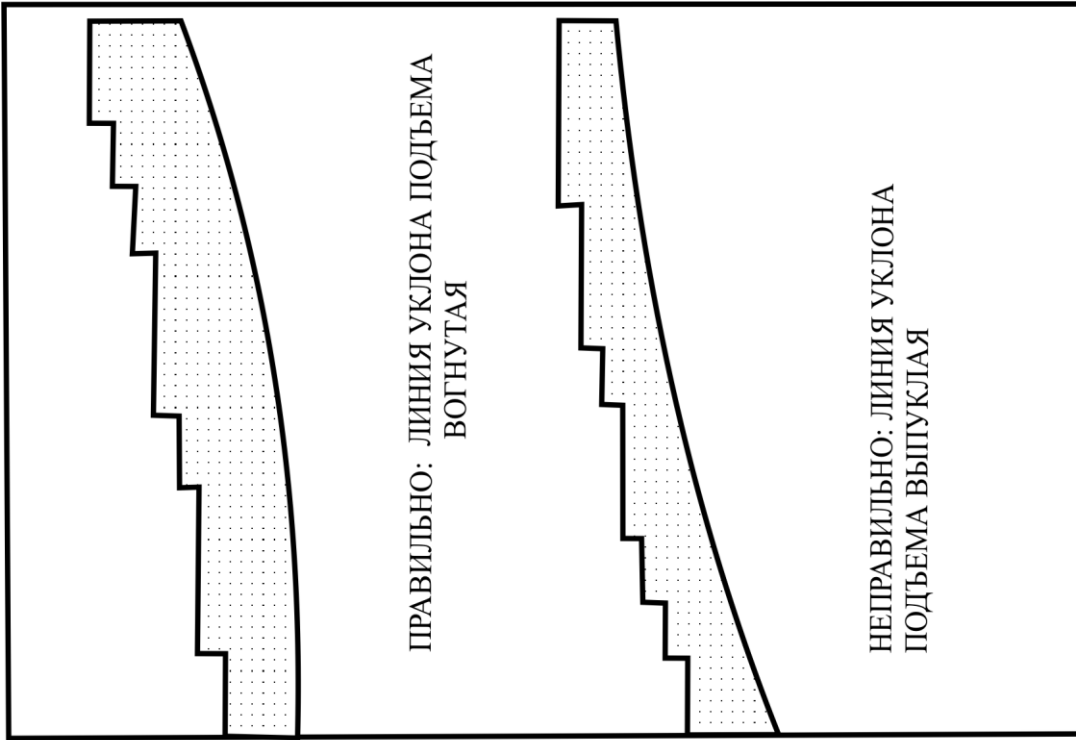
## Схема увязки посадок с подземным хозяйством дерева

### Примечания:

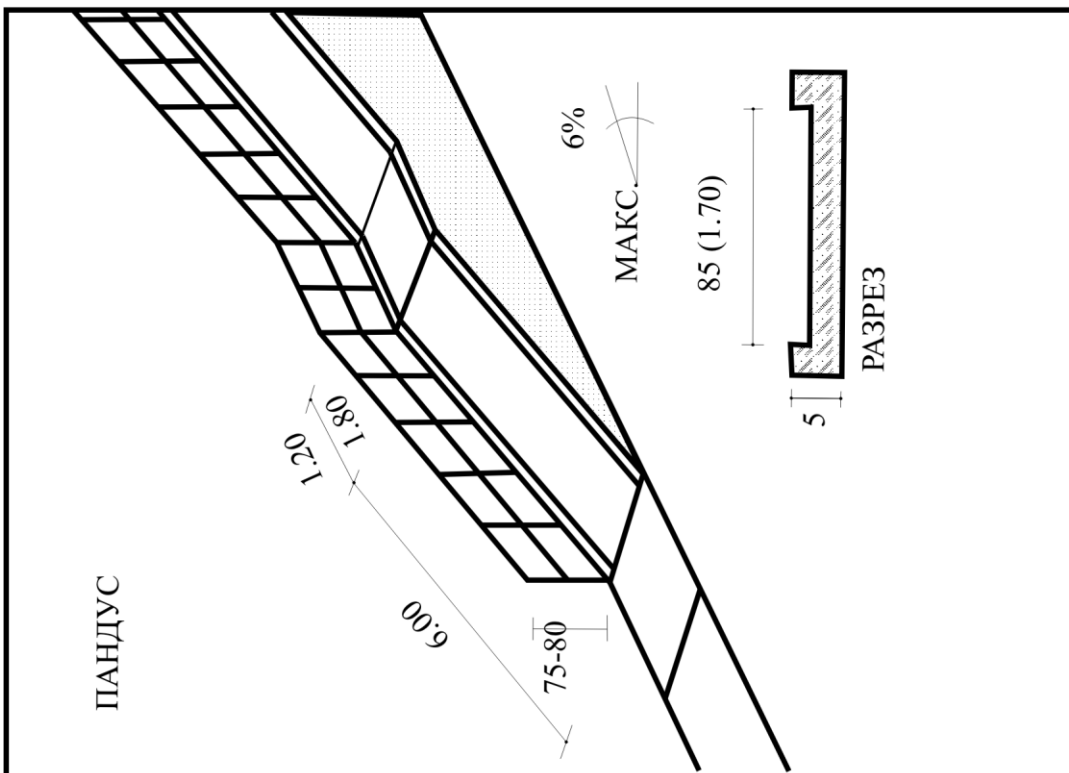
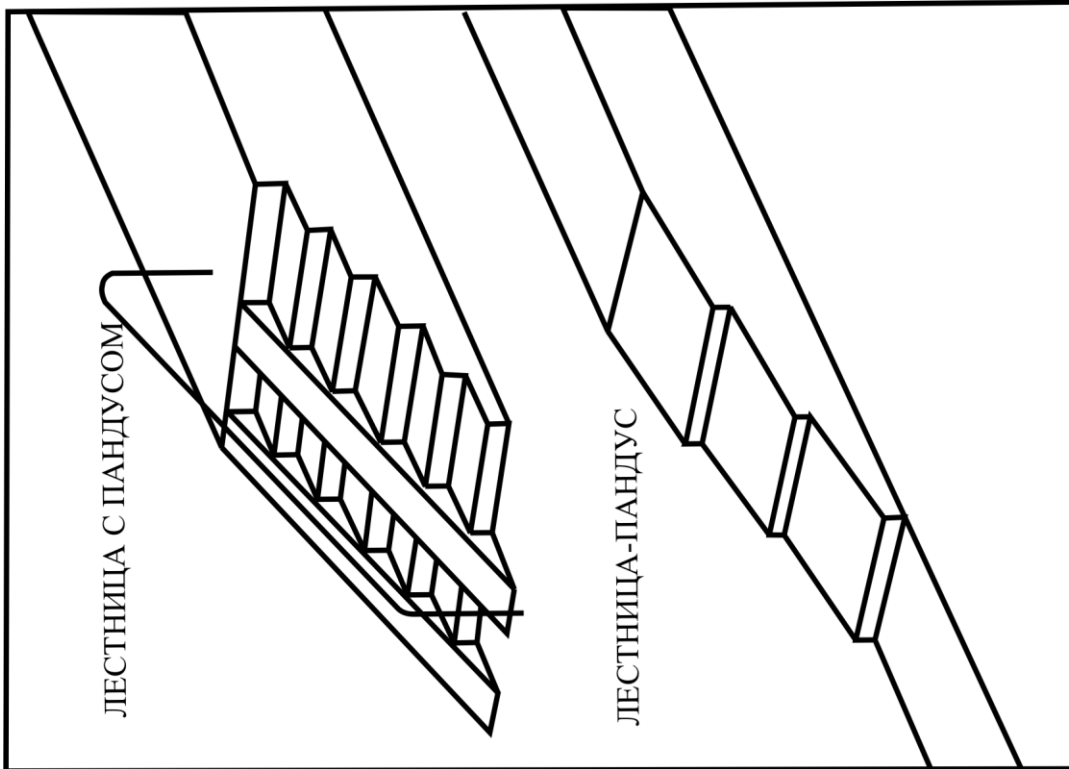
1. Приведенные нормы относятся к деревьям с диаметром кроны не более 5 м и должны быть увеличены для деревьев с кроной большего диаметра.
2. Расстояние от воздушных линий электропередачи до деревьев следует принимать по правилам устройства электроустановок.
3. Деревья, высаживаемые у зданий, не должны препятствовать инсоляции и освещенности жилых и общественных помещений в



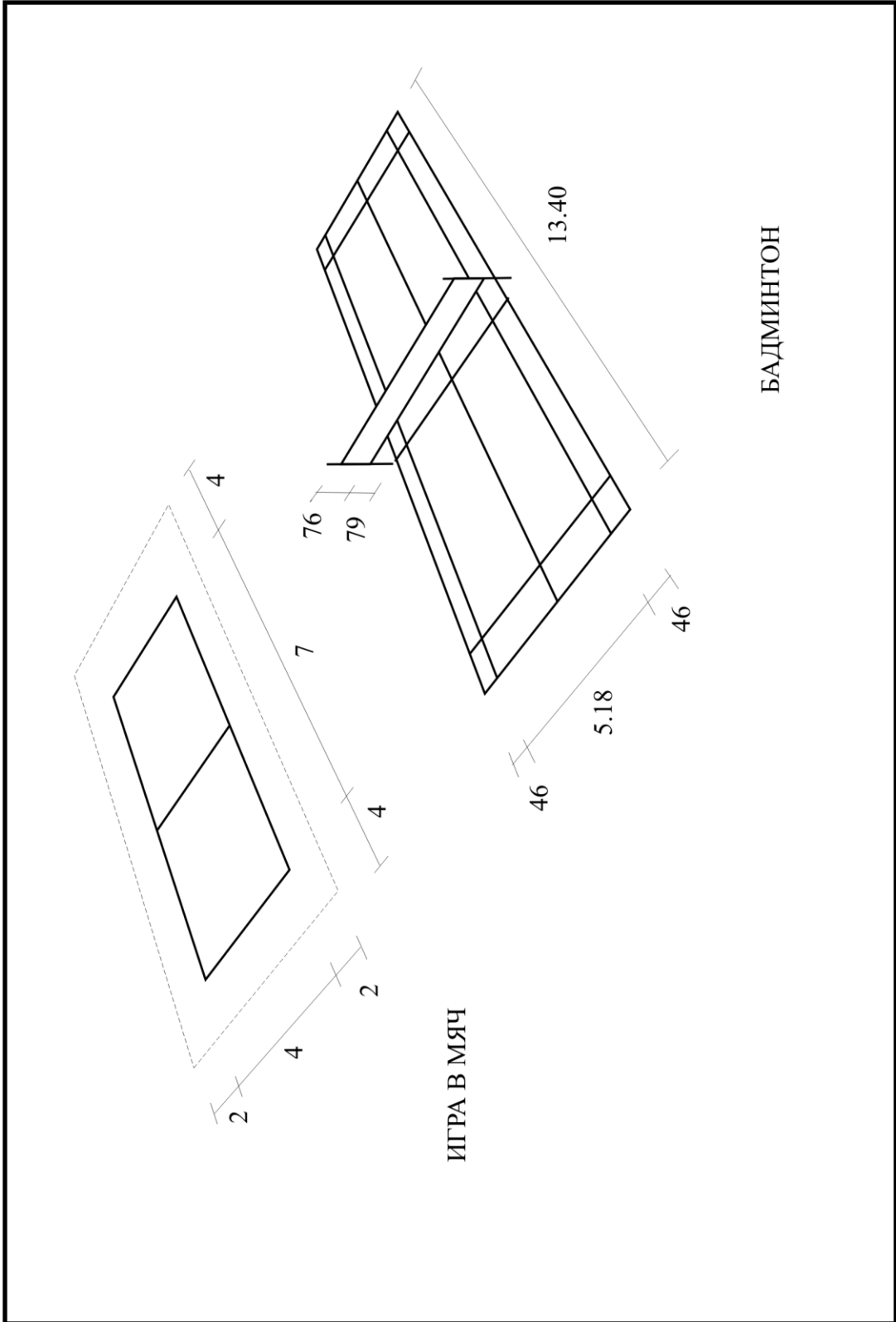
**Схема увязки посадок с  
подземным хозяйством кустарника**



## УСТРОЙСТВО ОТКРЫТЫХ ЛЕСТНИЦ



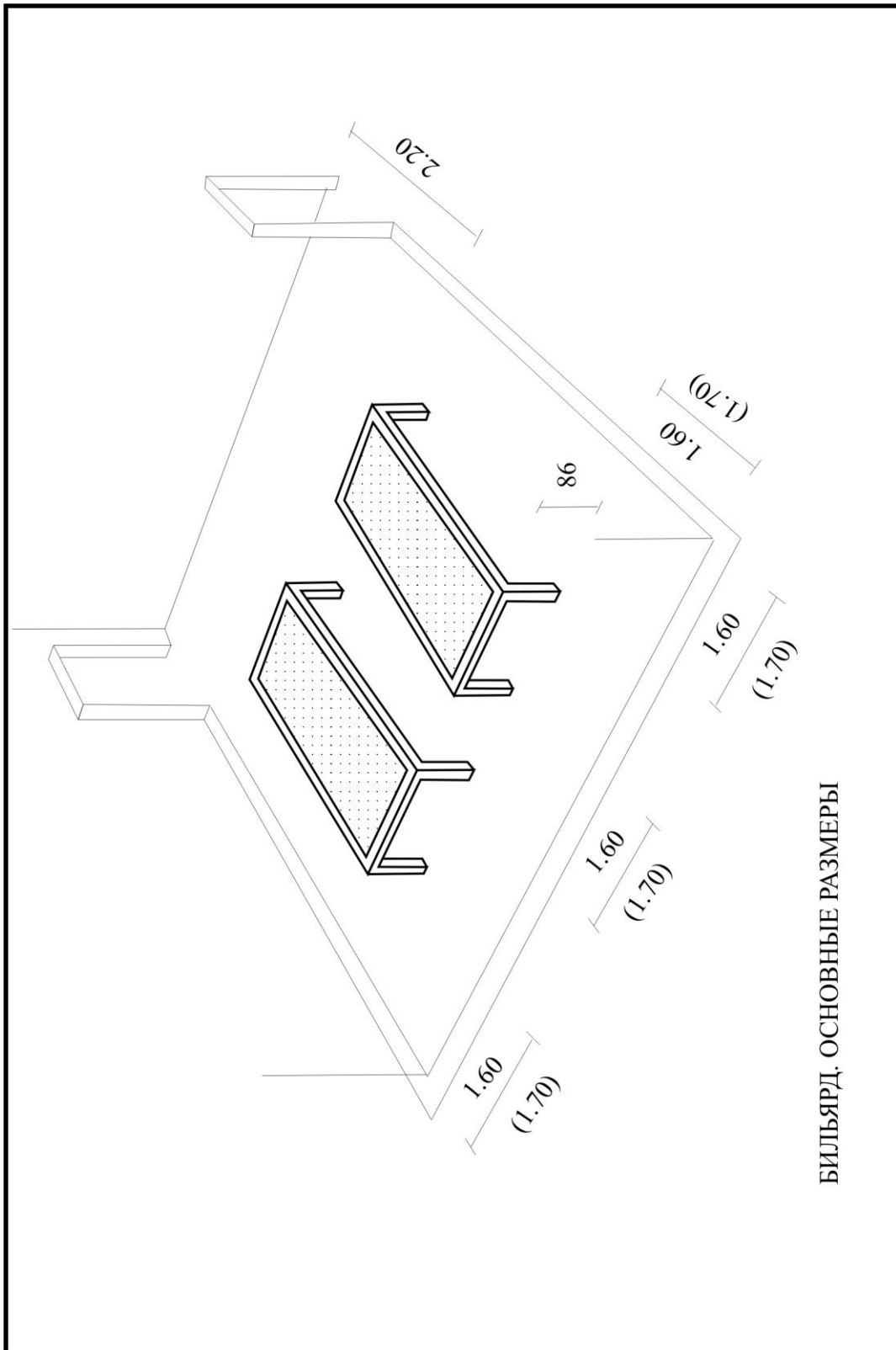
## ЛЕСТНИЦЫ И ПАНДУСЫ



ИГРА В МЯЧ

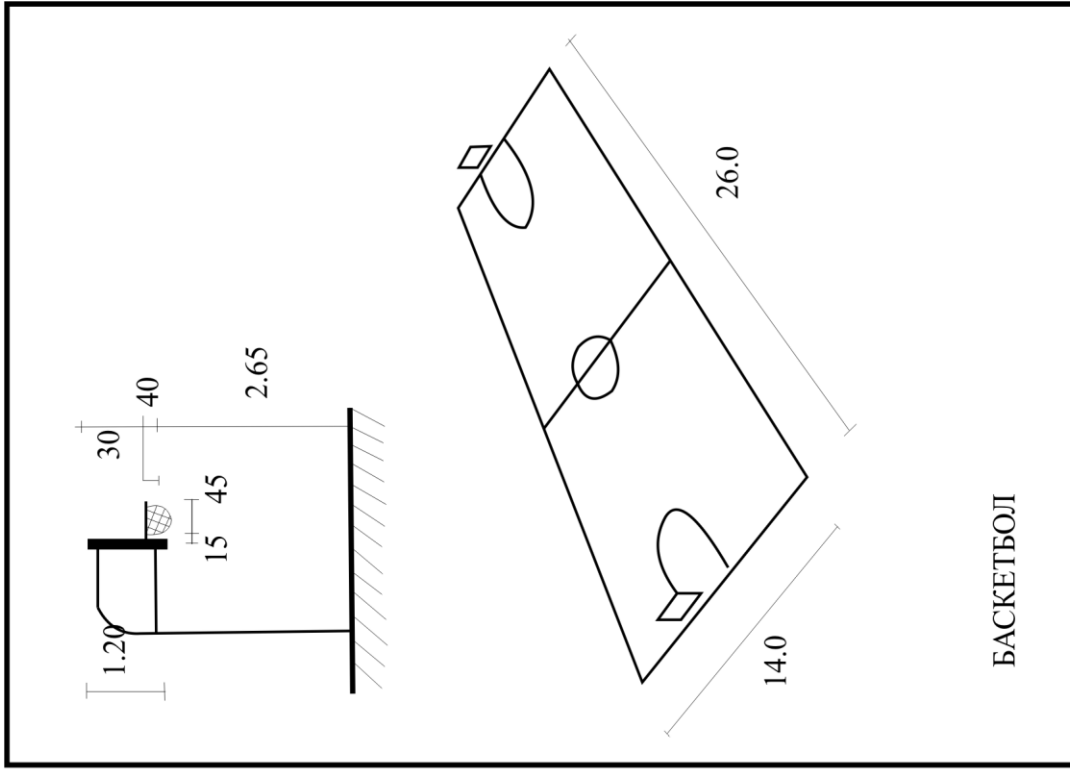
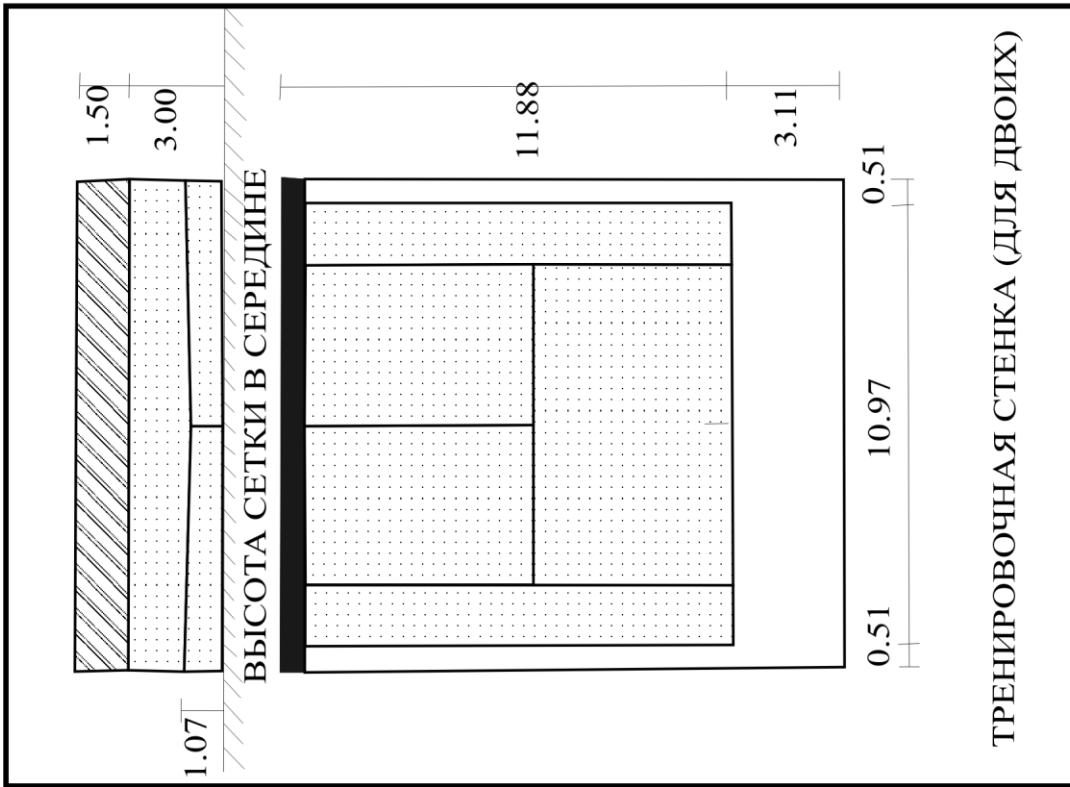
БАДМИНГТОН

**ПЛОЩАДКИ ДЛЯ ИГРЫ В МЯЧ И БАДМИНГТОН**

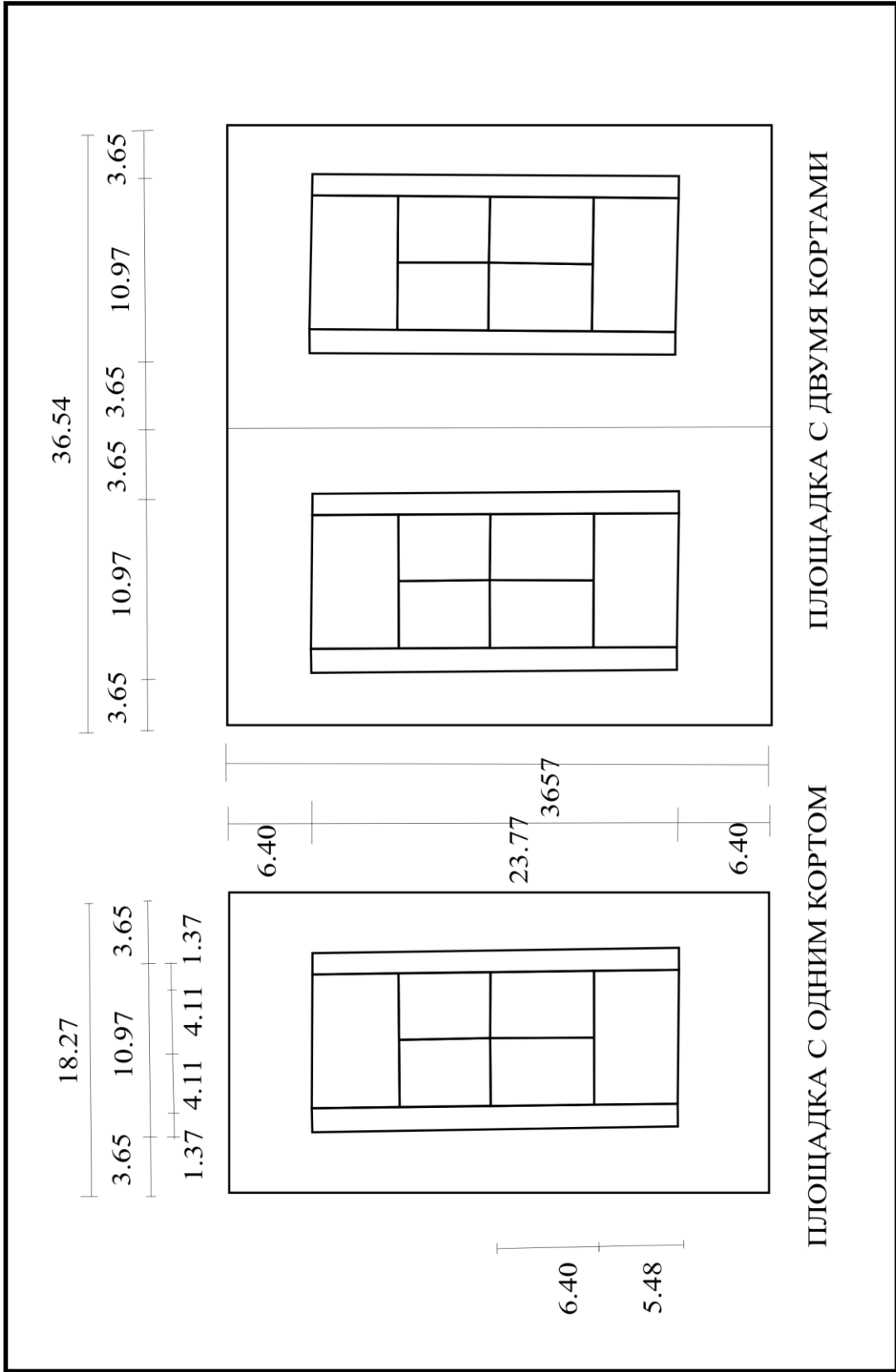


БИЛЬЯРД. ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

## БИЛЬЯРД. ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

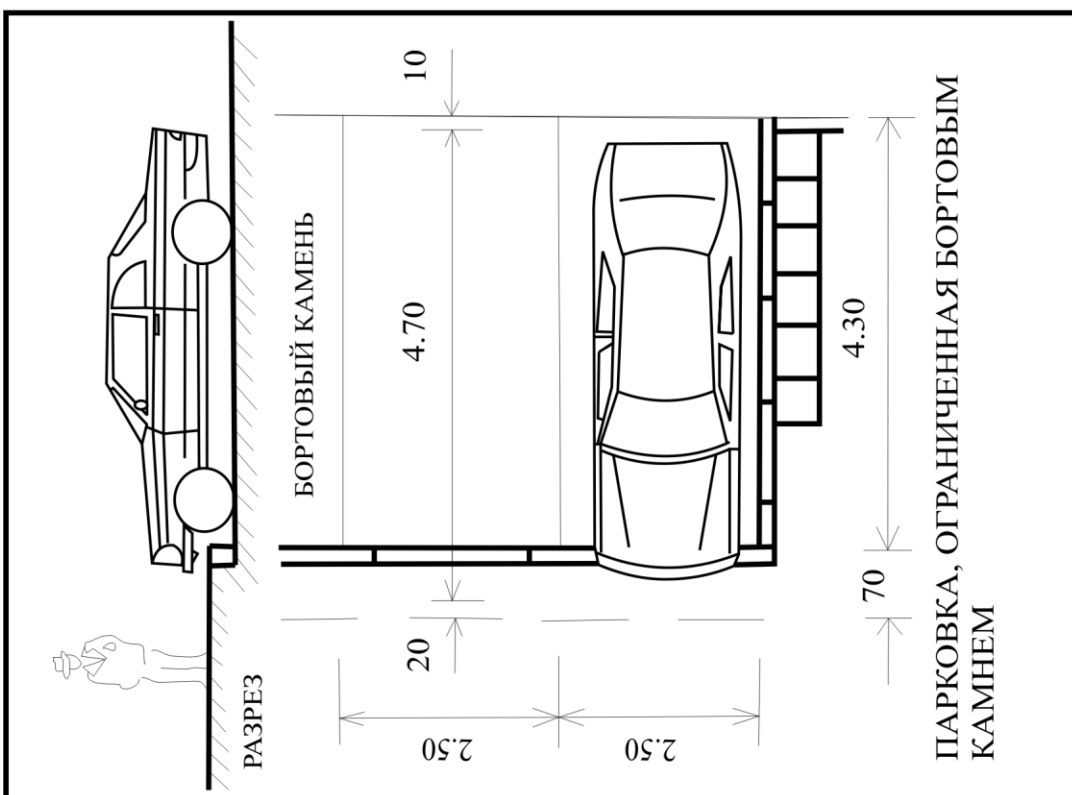
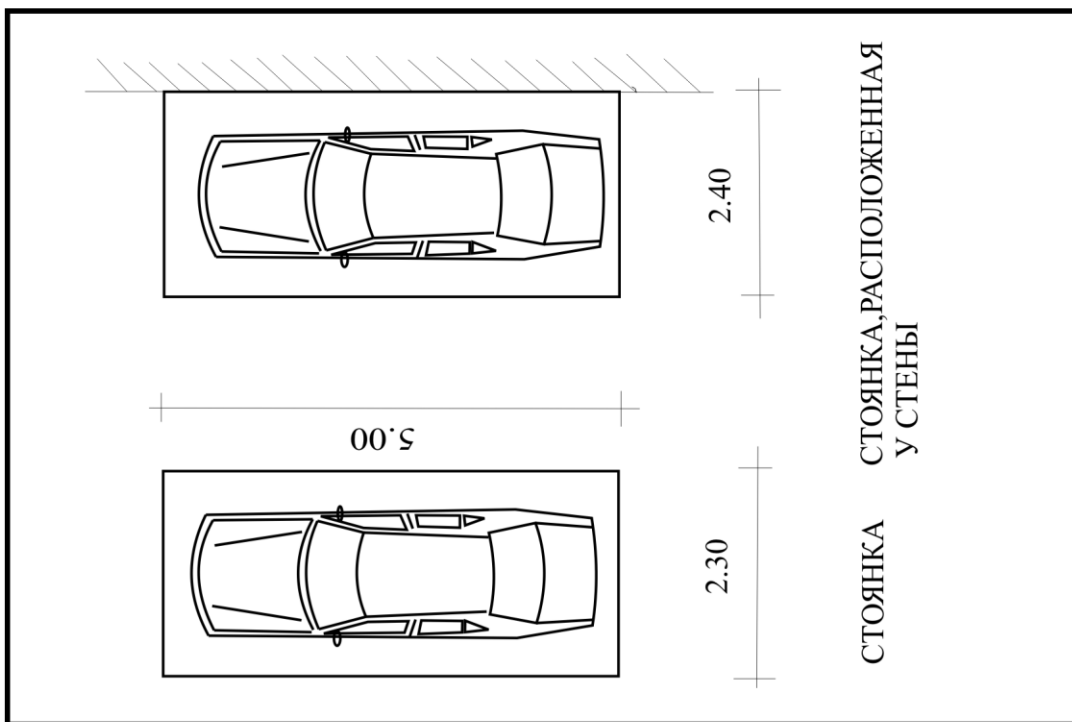


## УСТРОЙСТВО ТЕННИСНОГО КОРТА И БАСКЕТБОЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ

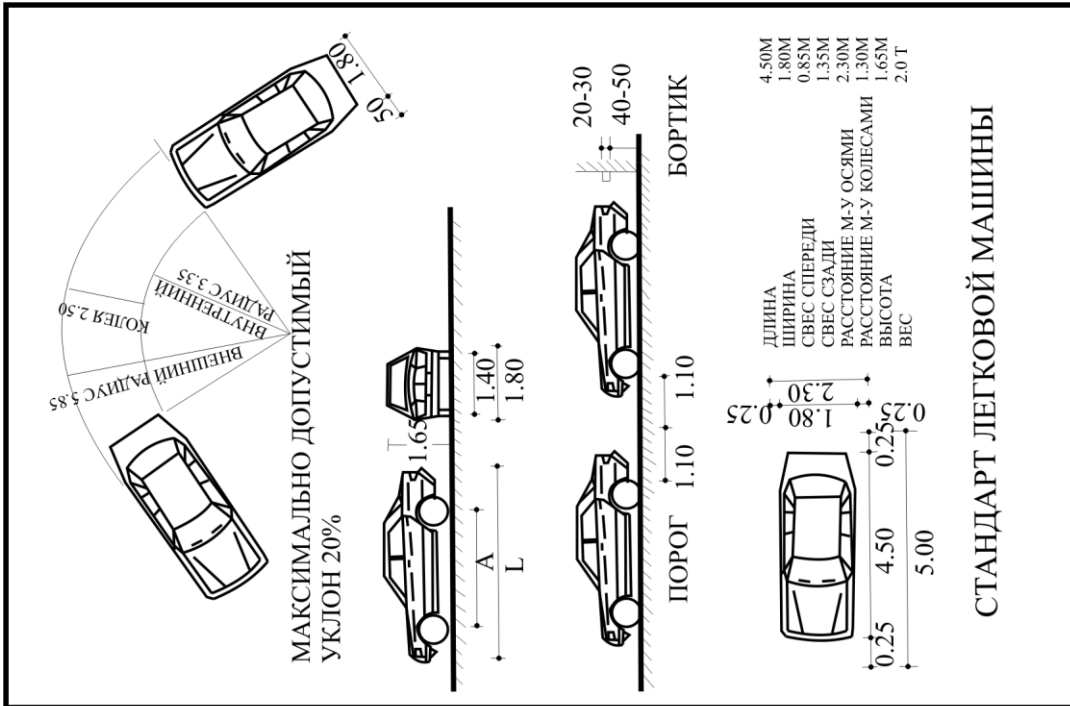
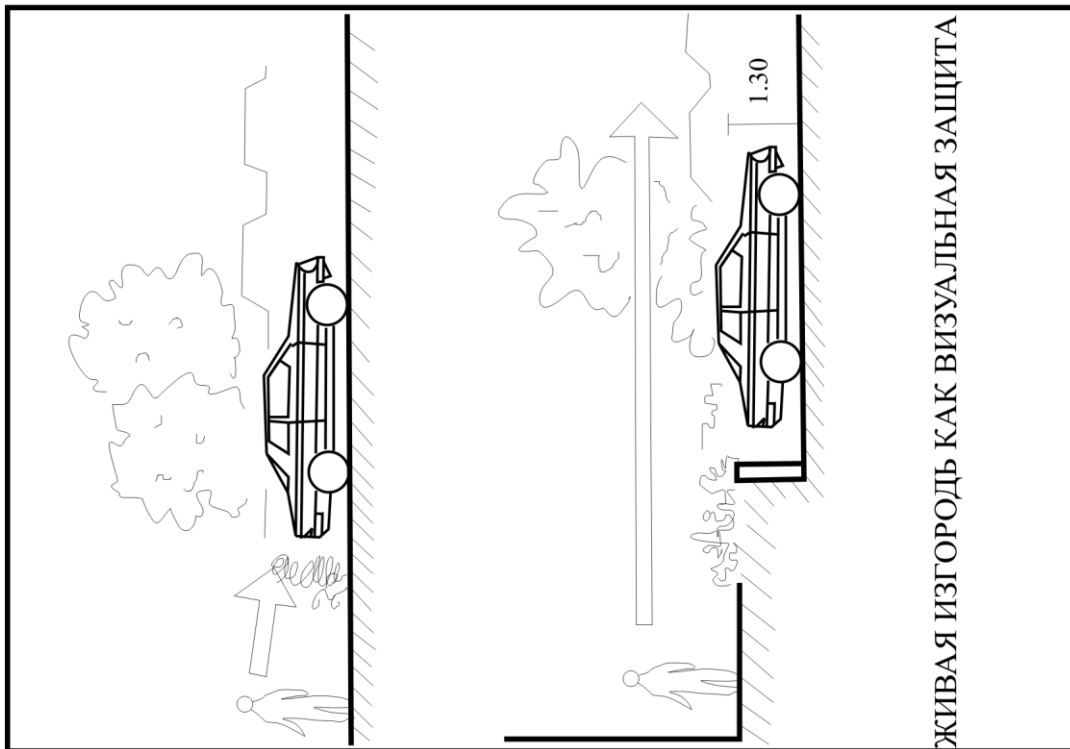


## РАЗМЕРЫ ТЕННИСНОГО КОРТА

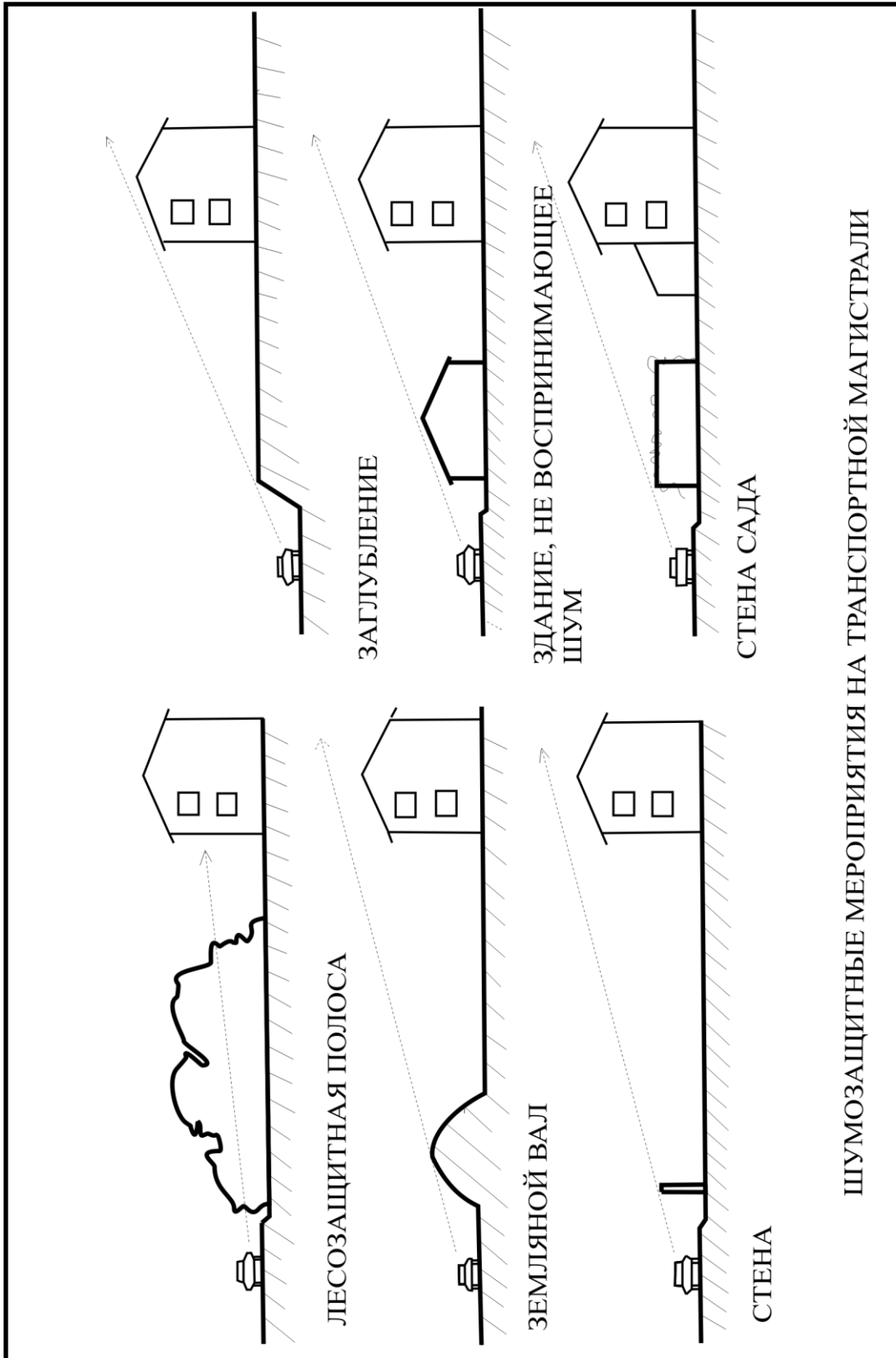


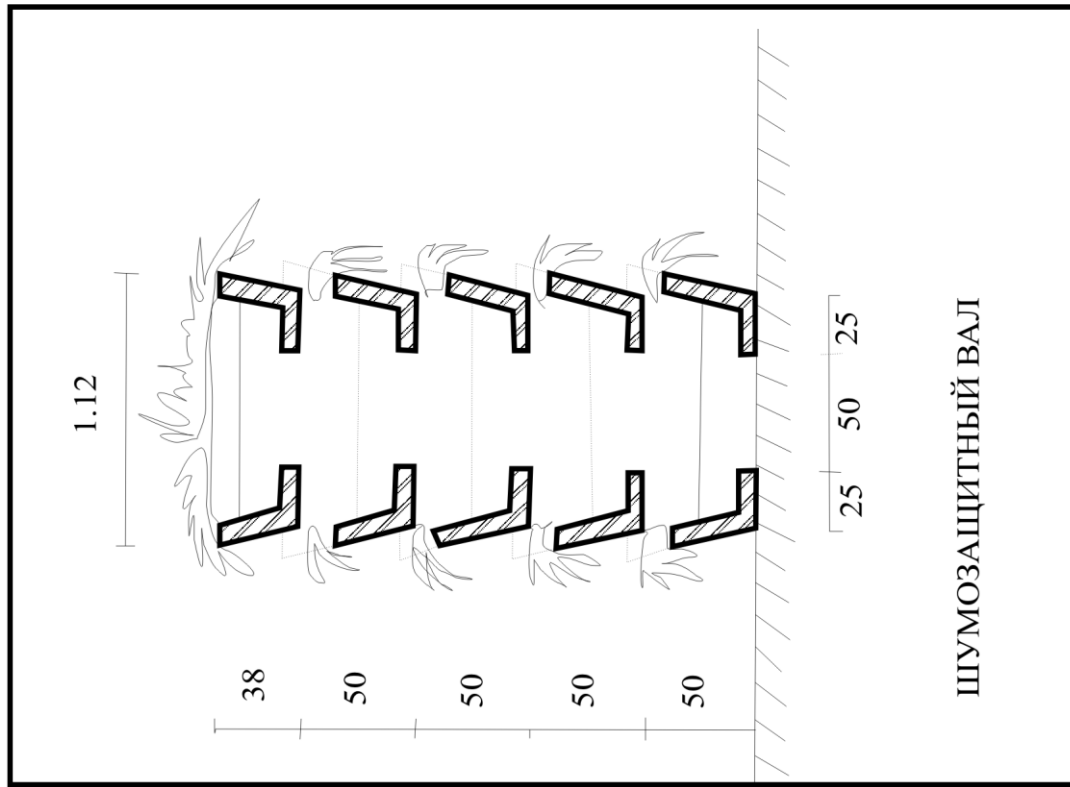
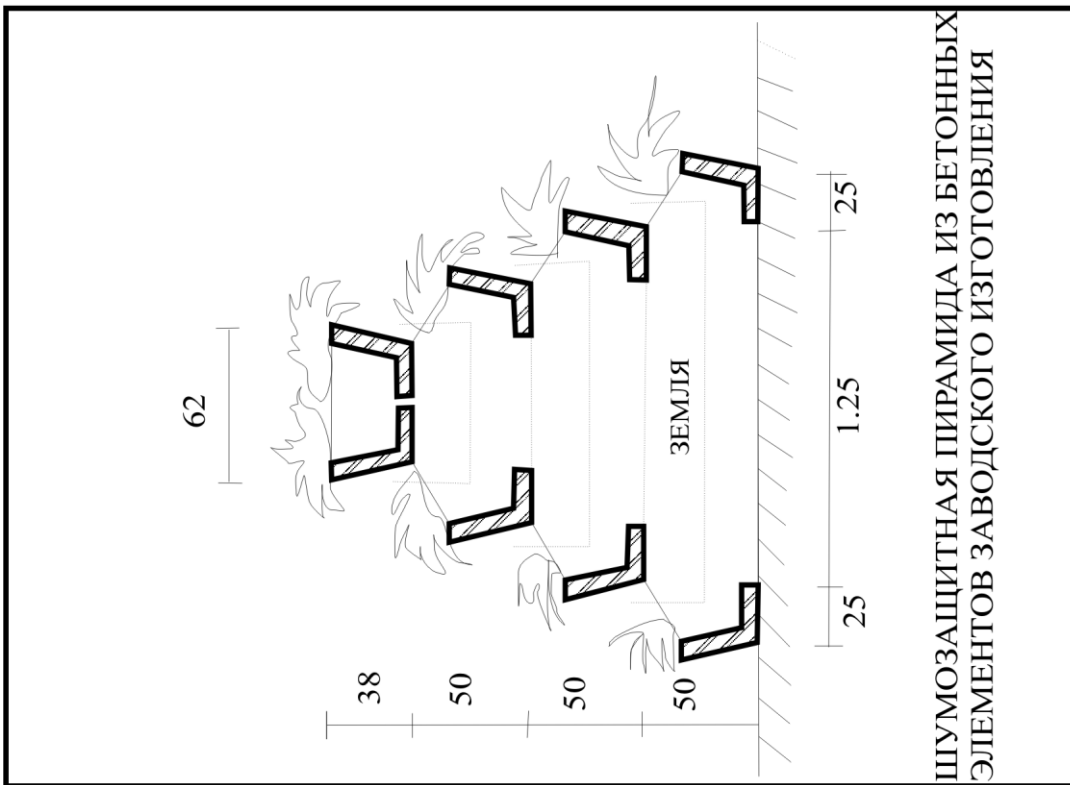


## АВТОПАРКОВКИ, РАЗМЕРЫ

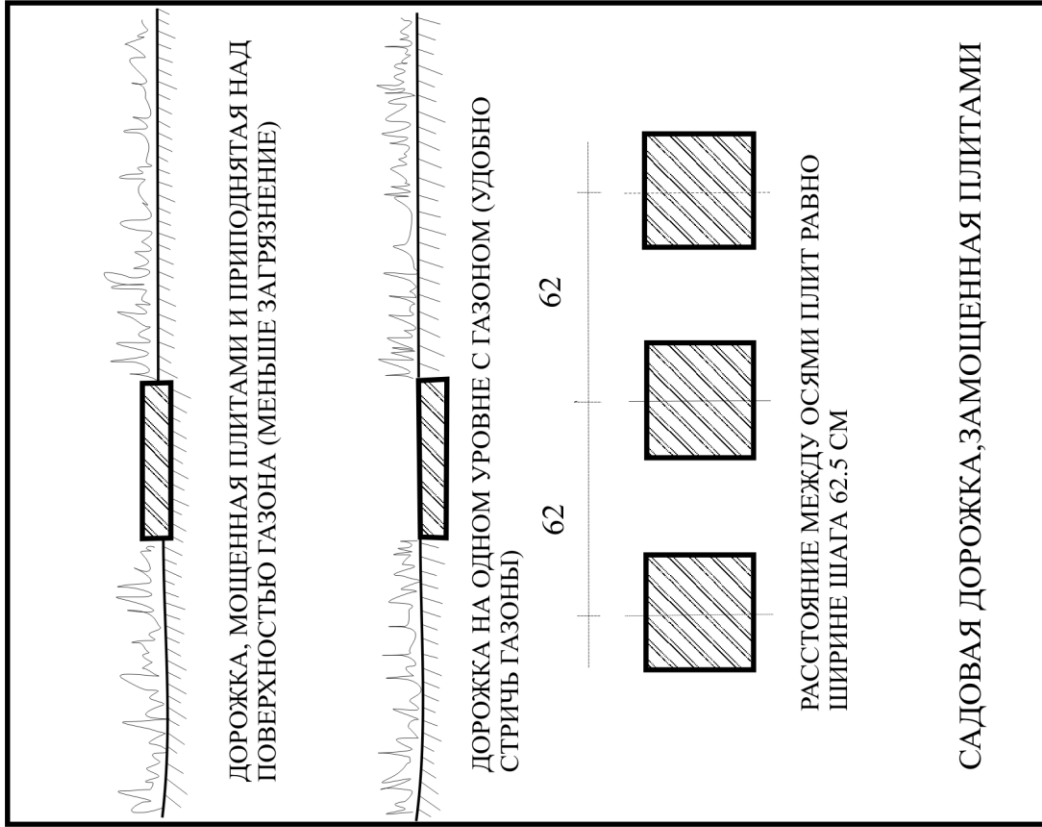
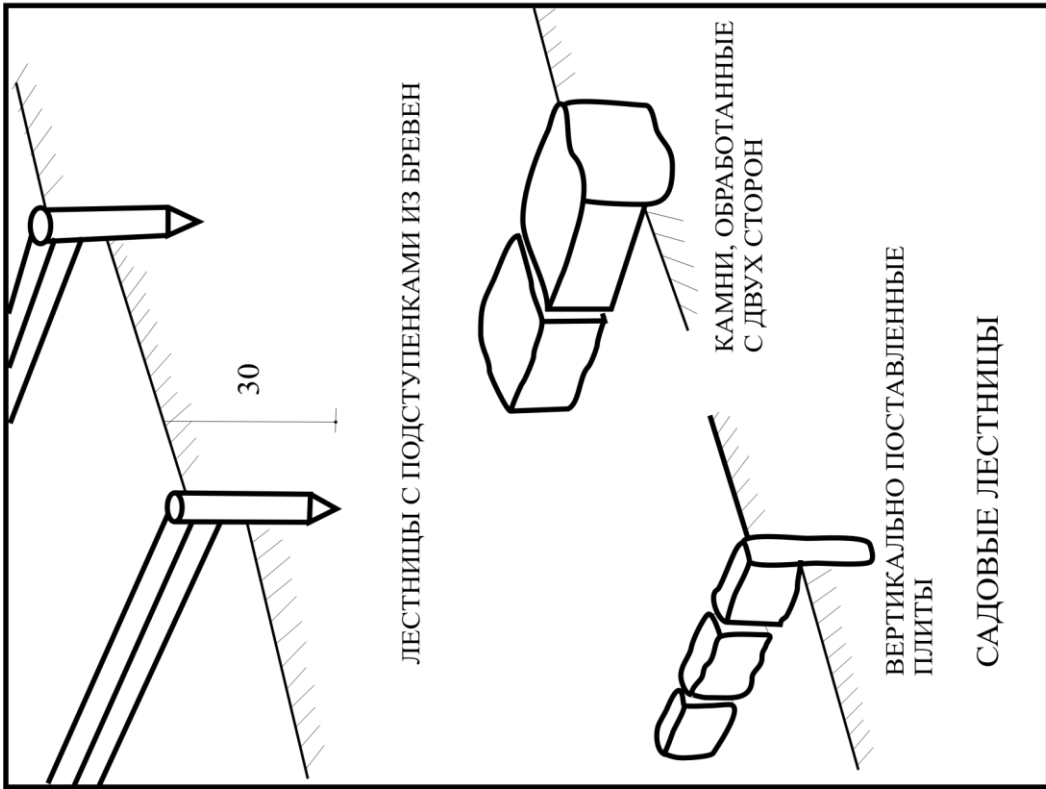


## АВТОПАРКОВКИ , РАДИУСЫ РАЗВОРОТА

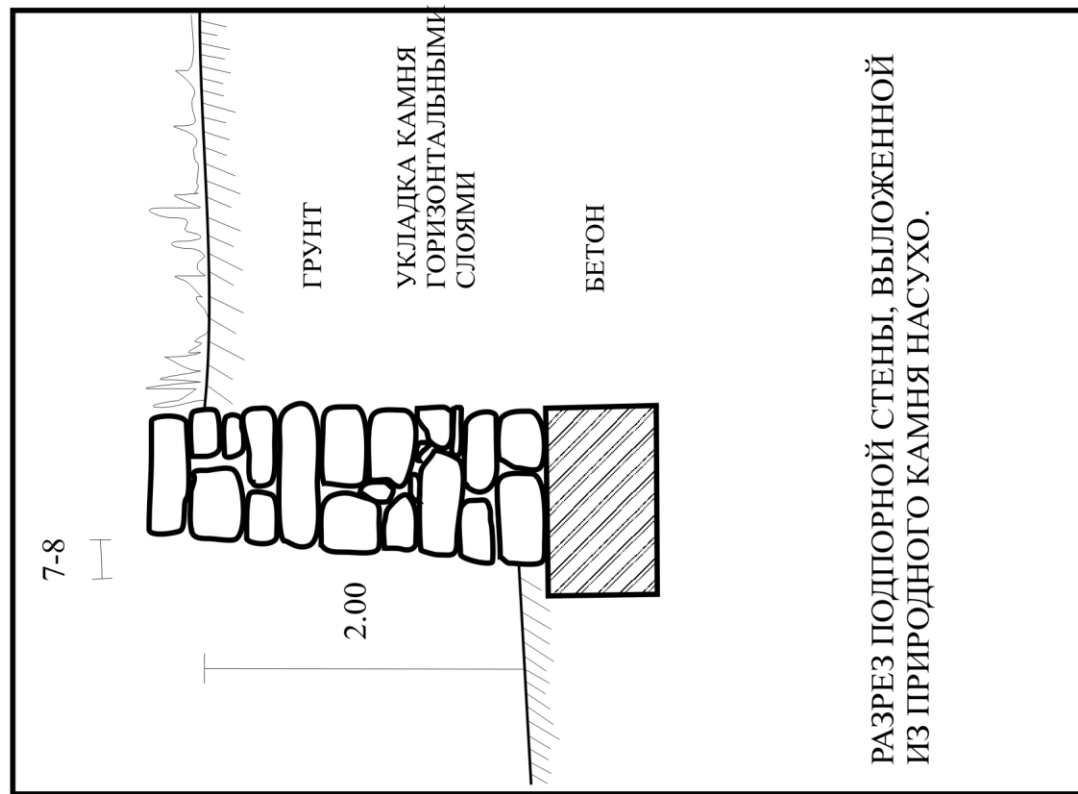




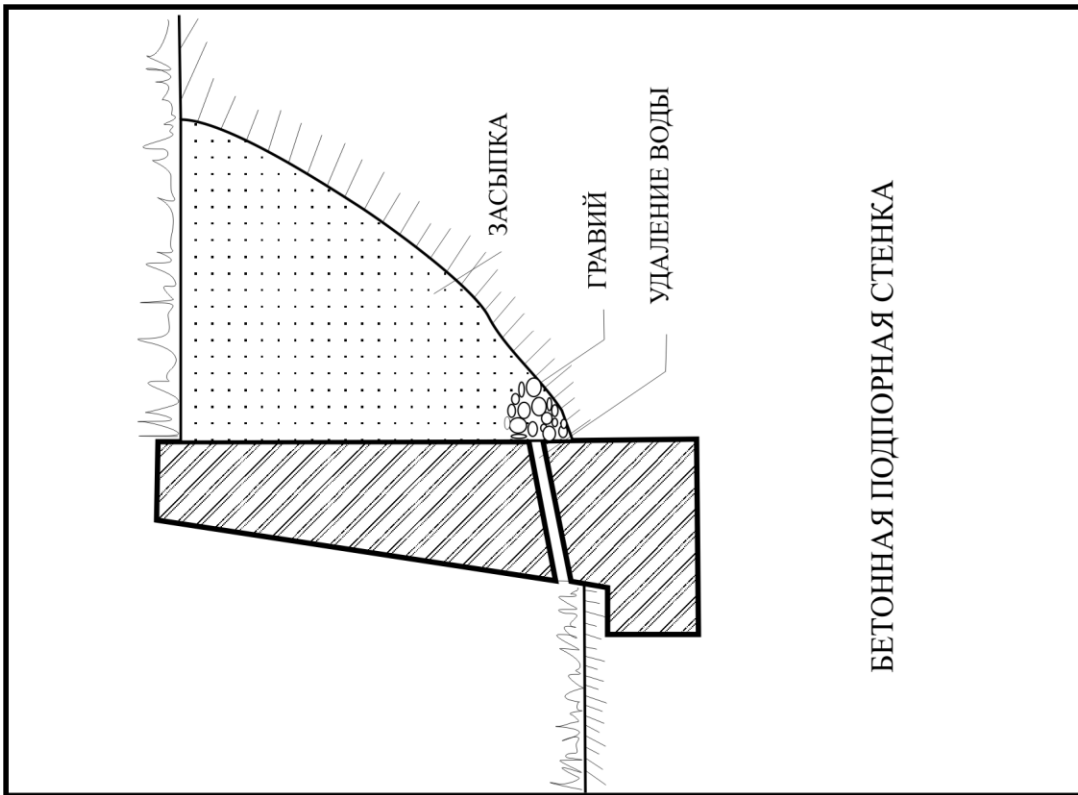
## УСТРОЙСТВО ШУМОЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ



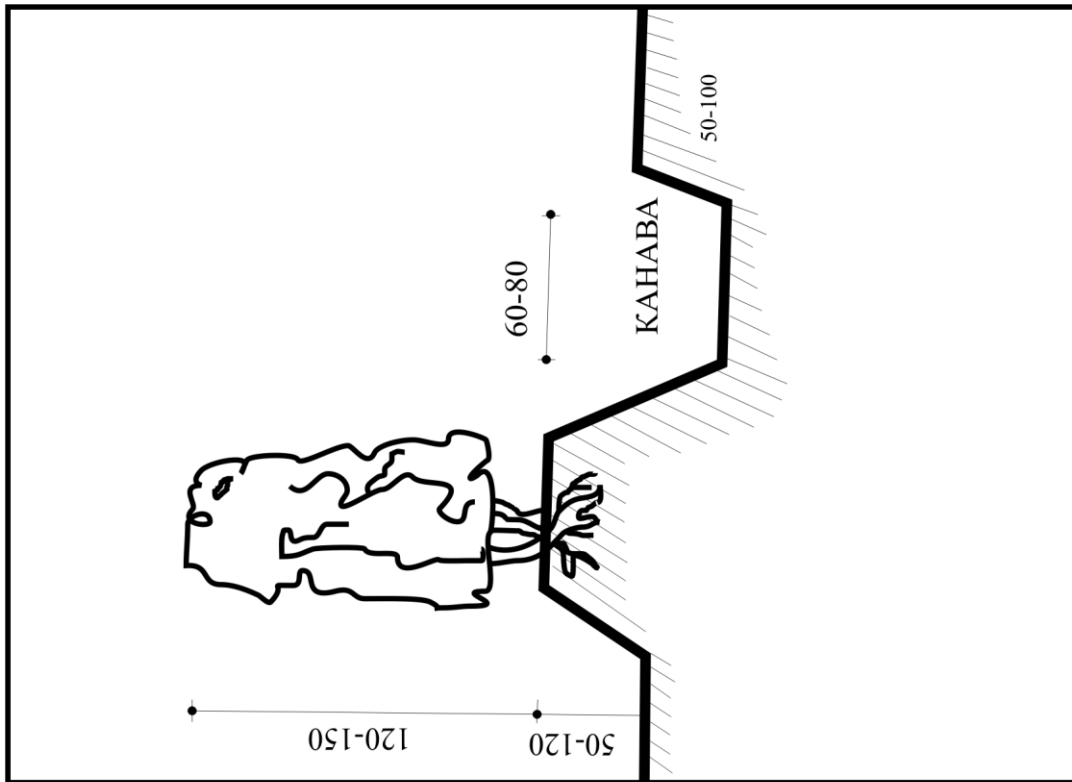
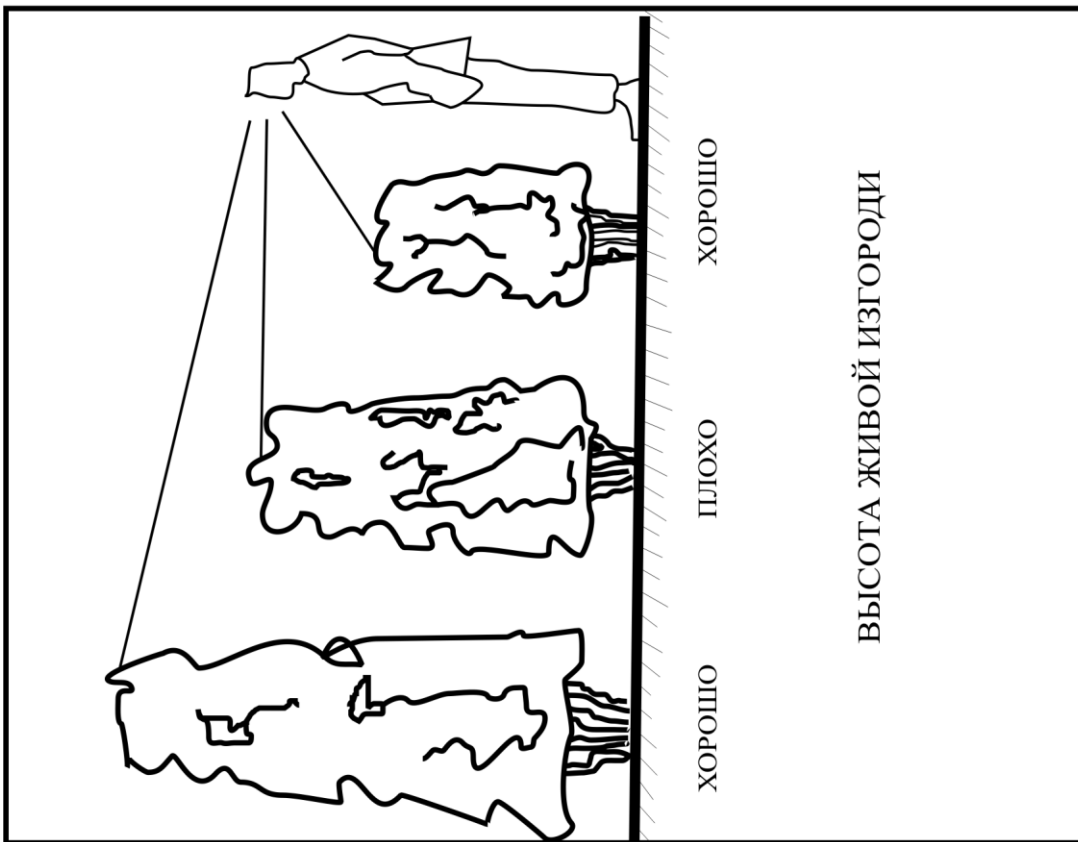
## УСТРОЙСТВО САДОВЫХ ДОРОЖЕК И ЛЕСТНИЦ



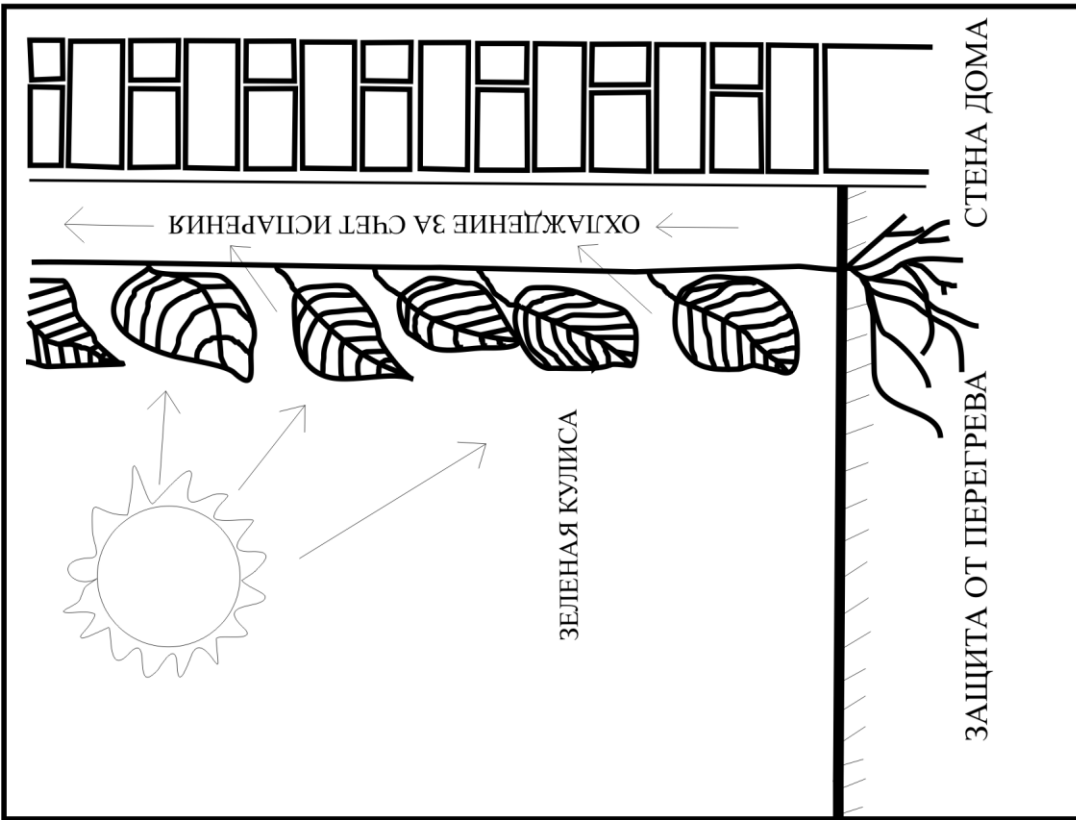
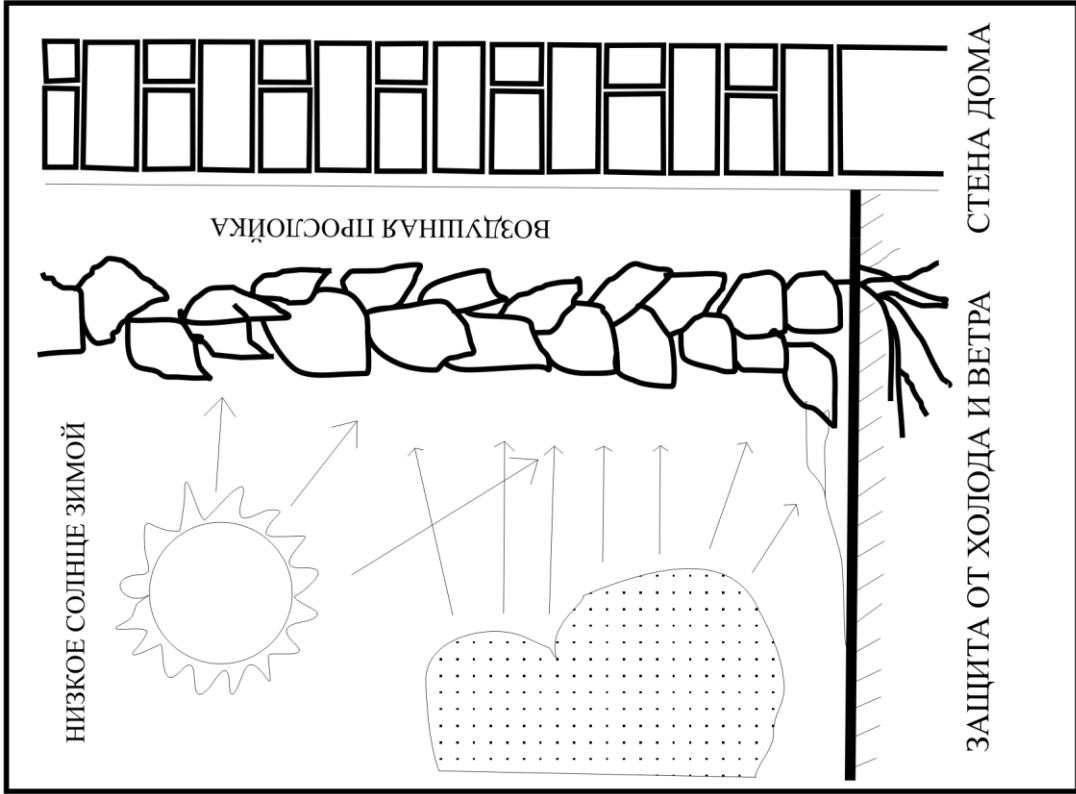
РАЗРЕЗ ПОДПОРНОЙ СТЕНЫ, ВЫЛОЖЕННОЙ ИЗ ПРИРОДНОГО КАМНЯ НАСУХО.



## УСТРОЙСТВО ПОДПОРНОЙ СТЕНКИ



## УСТРОЙСТВО ЖИВОЙ ИЗГОРОДИ



## ОЗЕЛЕНЕНИЕ ФАСАДА



## Рекомендуемая литература

1. Анисимова Л.В. Городской ландшафт. Социально-экологические аспекты проектирования: Учеб. пособие.- Вологда: ВоГТУ, 2002.
2. Бергунов А., Денисов Н.В., Ожегов С.С. Ландшафтное проектирование.- М.: Стройиздат, 1994.
3. Брунс Пфланцен. Декоративные древесные группы. Альбом для садового дизайнера. Пер. с нем. – Москва, 2006.
4. Владимиров В.В., Микулина Е.М., Яргина З.Н. Город – ландшафт. – М.: Мысль, 1986.
5. Гарнизоненко Т.С. Справочник современного ландшафтного дизайнера.- Ростов н/Д : Феникс, 2005.
6. Забелина Е.В. Поиск новых форм в ландшафтной архитектуре.- М.: Архитектура, 2005.
7. Зелеская Л.С., Микулина Л.С. Ландшафтная архитектура.- М.: Стройиздат, 1979.
8. Крижановская Н.Я. Основы ландшафтного дизайна: Учебник.- Ростов н/Д: Феникс, 2005.
9. Нефёдов В.А. Ландшафтный дизайн и устойчивость среды. – СПб, 2002.
10. Шимко В.Т. Архитектурное формирование городской среды: Учеб. пособие для вузов по спец. «Архитектура».- М.: Высшая шк., 1990.
11. Нойферт П., Нефф Л. Проектирование и строительство. Дом, квартира, сад. – М.: Архитектура. – С. 2005.

## Интернет – источники.

1. [www.landscape-design.ru](http://www.landscape-design.ru)





Редакционно-издательский отдел ГГНТУ  
Подписано в печать 02.09.2021 г. Издано 10.09.2021  
Печать разографическая. Гарнитура "Times New Roman"  
Формат 60/84 1/16. Бумага офсетная. Усл. печ. л. 2  
Тираж 20 экз. Заказ №РЦК-4

---

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Грозненский государственный нефтяной технический университет  
имени академика М.Д. Миллионщикова» 2021 г.  
364905, г. Грозный, пр. Х.А. Исаева, 100