Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

**«Казанский государственный аграрный университет»**

Факультет лесного хозяйства и экологии

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

По предмету «Садовый дизайн»

На тему: «Участок на склоне. Посадочный чертеж»

Выполнил: Михайлова М. В.

Студент группы Б402-02

Проверил Шайхразиев Ш. Ш.

2023

# СОДЕРЖАНИЕ

[**СОДЕРЖАНИЕ 1**](#_7n6x4oxst7ys)

[**ВИДЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ СКЛОНОВ 2**](#_yvisyr8rqn1b)

[**ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ 2**](#_9o6v89ccphy)

[**ПЛАНИРОВКА УЧАСТКА С УКЛОНОМ 3**](#_l8q3xml7sj5v)

[**ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ 4**](#_5hjtuwbrkdp2)

[**ДИЗАЙН УЧАСТКА НА СКЛОНЕ 5**](#_a5gey7hiaj5b)

[**ЛАНДШАФТНЫЕ СТИЛИ ДЛЯ РЕЛЬЕФНОЙ МЕСТНОСТИ 6**](#_bs7bfgodjcr2)

[**ОЗЕЛЕНЕНИЕ УЧАСТКА НА СКЛОНЕ 8**](#_977bwp75y2z1)

[**ПОСАДОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ 9**](#_x25kgzdlt9iw)

[**ОСОБЕННОСТИ ПОСАДОЧНОГО ЧЕРТЕЖА 10**](#_f8jgmogyjqpx)

[**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 12**](#_e5687xpjzrmm)

# 

# 

# ВИДЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ СКЛОНОВ

Любые поверхности суши, наклонные относительно горизонтали, называют склонами.

Среди них различают два вида:

* Природные: образовавшиеся благодаря естественным рельефообразующим процессам Земли;
* Искусственные: созданные человеком из различных строительных материалов и приспособлений.

Склоны характеризуют по их:

* Крутизне (от 2% до 35% и более),
* Длине (короткие - менее 50м, средние 50-500м, длинные более 500м),
* Форме профиля (прямые, вогнутые, выпуклые, ступенчатые)
* Составу почвы и горных пород,
* Степени увлажнения,
* Наличию или отсутствию флоры,
* Характеру воздействующих внешних факторов.

# ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

На первый взгляд, участок на склоне кажется проблемным, требующим массу хлопот и вложений. Но при грамотном планировании и дизайне недостатки наклонной поверхности можно превратить в неповторимые достоинства:

* Живописные виды: склоны предполагают наличие возвышенности, с которой открывается чудесный обзор на окрестности.
* Много естественного света: территория и здания, расположенные на возвышенности, будут лучше и дольше освещены солнцем.
* Эксклюзивность ландшафта: невозможно создать два одинаковых проекта для участков на склонах, поскольку у каждого рельефа свои особенности.
* Конфиденциальность: из-за ощутимой разницы высот участок на склоне обеспечивает владельцев уединением.
* Больше решений для обустройства цокольного этажа и подвала: в нижней части стены со стороны склона можно оборудовать окна и двери, сделав помещения светлее и комфортнее,
* Возможности для эффектного ландшафтного декора: на рельефной местности проще реализовать элементы с перепадом высот (каскадные водопады, рокарии, альпинарии, террасы, ручьи).

Но обладателям покатого участка нужно быть готовым и к его минусам:

* Сложное планирование: сделать грамотный ландшафтный дизайн участка на склоне – задача не из легких и очень ответственных, и лучше ее доверить профи.
* Необходимость в укреплении склона и усилении дренажных систем: ландшафт должен быть устойчив к природным воздействиям (дождям, ветрам, грунтовым водам, смещению горных пород, снегу и пр.).
* Дополнительные меры защиты: для комфортного и безопасного передвижения по склону понадобятся специальные конструкции в виде лестниц, пологих дорожек, перил, заборов.
* Потребность в частых поливах: влага на склоне быстро стекает, не успевая напитать растения необходимыми микроэлементами, поэтому поливать посадки придется чаще.
* Трудности в садоводстве: на наклонной поверхности ухаживать за садовыми культурами сложнее, чем на ровном участке: необходимо правильно расположить грядки и выбрать подходящие растения.
* Сложности при строительстве: возведение архитектурных объектов на холмистой местности требует дополнительных расчетов, специальной техники, материалов и инструментов.
* Высокая затратность: на планировку участка с уклоном и его оформление может понадобится много вложений, времени и усилий.

# ПЛАНИРОВКА УЧАСТКА С УКЛОНОМ

Для ландшафтных дизайнеров проект участка с уклоном – захватывающая борьба с гравитацией: приоритетом становится сохранение устойчивости посадок и построек. Обыгрывая перепады высот, нельзя забывать о функциональности, эстетики и безопасности пространства.

В разработке дизайна участка с уклоном есть несколько общих правил:

* Оптимальное расположение дома и хозяйственных построек – на возвышенности или в верхней части склона. Такой подход не только подарит живописные панорамные виды, но и защитит от скопления влаги, образования сырости и грибков внутри жилища.
* Баню, пруд и бассейн размещают в низине: в верхней части склона излишки влаги влияют на смещение грунта.
* Посадка высоких деревьев в нижней части, а низкорослых – в верхней визуально сгладит перепады высот.
* Для сохранения природной гармонии функциональные и декоративные зоны оформляются с учетом рельефа.

# ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Определившись с планом построек, функциональных зон, садового декора и инженерных систем, можно приступать к мероприятиям по укреплению склона, обеспечению дренажа и систем полива. Для этого важно знать:

* Тип почвы,
* Угол наклона,
* Расстояние до ближайшего водоема,
* Уровень залегания грунтовых вод,
* Давление грунта.

**Способы укрепления территории**

По разным причинам со временем грунт на склоне теряет устойчивость и начинает обсыпаться. Чтобы это предотвратить, нужно заранее провести мероприятия по укреплению территории. Для этого есть масса способов. Среди самых распространенных:

* Подпорная стенка. Ее изготавливают из разных строительных материалов (кирпич, камень, бетонные блоки, известняк, плиты перекрытий, обработанная влагоотталкивающей пропиткой древесина).
* Многолетние растения. Флора с разветвленными мощными корнями способна удерживать грунт при уклоне, не превышающим 10º. Для посадки подойдут многолетние цветы, кустарники, карликовые деревья.
* Геосетка или георешетка. Они эффективны при склонах более 70º. Их укладывают на поверхность грунта и заполняют подготовленные ячейки щебнем крупной фракции.
* Габион. Клетка из проволоки с камнями или гравием отлично подходит для укрепления наклонной местности, к тому же обладает неплохими декоративными свойствами.

**Дренаж на рельефном участке**

На участке с покатым рельефом без надежного продуманного дренажа не обойтись. Иначе осадки и влага, стекающие со склона, будут провоцировать оползни, эрозию почвы, размывать садовые тропы, ступеньки и фундамент построек. Но есть и плюсы: вместо откачки воды в низине склона проще осуществить ее сброс на рельеф или в водоем.

На большой поверхности дренажную систему делят на две-три части, располагая подземные конструкции параллельно открытым траншеям по верхней и нижней сторонам участка. Для лучшего результата сочетают закрытый и открытый тип дренажа. В чем их разница?

* Открытая система. Это канавки глубиной 50-70см с наклонными (под 30º) стенками, укрепленными камнями, бетоном или растениями. Такой дренаж помогает собирать и выводить излишки воды с поверхности почвы во время дождей и таяния снега. Траншеи выкапывают поперек и внизу склона в сторону канализации или водосборника.
* Закрытая система. Отличается более глубокими (1-1,5м) канавками, в которых проложены трубы и фильтрующие материалы. Сверху они засыпаются грунтом, песком или щебнем. Этот тип применяют для защиты от размывания и подтопления территории, особенно на участках с высоким уровнем грунтовых вод. Сеть труб соединяется с канализацией, оврагом, водоемом или колодцем.

# ДИЗАЙН УЧАСТКА НА СКЛОНЕ

Вариантов обустроить наклонный участок множество. При выборе дизайнерского решения помимо личных предпочтений учитывается: бюджет, расположение склона, его величина и крутизна, характер почвы, климатические особенности региона.

**Террасирование**

Для высоких и больших склонов это самое практичное и эстетичное решение, когда искусственно меняется рельеф и создается несколько ровных площадок-террас. Они сглаживают крутые перепады, привносят в сад атмосферу знаменитых парков Луи XIV и помогают зонировать участок.

На небольшом склоне террасы удобно превратить в многоярусные грядки для выращивания цветов и овощей. На просторном наклонном участке можно организовать несколько террас для разных задач: одна послужит зоной для отдыха с беседкой и смотровой площадкой, другая – уголком для чтения, третья – детской игровой.

**Подпорные стенки**

Они не только укрепляют склон и уменьшают перепады высот, но могут стать акцентным декоративным элементом сада. Для этого нужно заранее продумать их форму, расположение и материалы, гармонично сочетающиеся с общим стилем ландшафта. Подпорными стенками часто оформляют границы террас. Наиболее выигрышны и устойчивы конструкции из: камня, бетона, кирпича, габионов и деревянного бруса.

**Обустройство дорожек и ступеней**

Для удобства передвижения по склону и его эстетики оформляют дорожки со ступенями. Они бывают врезанными в грунт, либо опирающимися на подпорные стенки. Первый тип – самый распространенный. При сильном уклоне и при высоте лестницы более 70 см желательно установить перила и фонари. На большой площади эффектно смотрятся извилистые серпантинные дорожки, визуально усиливая перепады высот.

# ЛАНДШАФТНЫЕ СТИЛИ ДЛЯ РЕЛЬЕФНОЙ МЕСТНОСТИ

Стили, диктуют строгие линии и идеальную симметрию, не «дружат» с неровной местностью, но пару их элементов (каменные террасы, линейные лестницы) все же можно позаимствовать. Куда естественнее выглядит рельефный сад, сливающийся с природным ландшафтом и растительностью.

Для его оформления будут особенно гармоничны такие стили садового искусства, как:

* Английский,
* Японский,
* Натургарден,
* Альпийский,
* Деревенский,
* Средиземноморский,
* Прованс.

**Декоративные элементы на участке со склоном**

* Водопад. Он так и напрашивается для украшения наклонной части сада. В зависимости от дизайна и особенностей рельефа водопад можно сделать прямым, пологим или каскадным. Чем круче холм, тем более драматично смотрится водопад.
* Ручей. Для холмистой местности ложе ручья делают шире и глубже (в среднем 1,5х0,5м), чем для равнины. Угол его наклона должен соответствовать рельефу, но крутизна ручья не должна превышать 45°.
* Многоуровневый пруд. Он объединяет 2-3 (или более) небольших водоема, расположенных на террасах склона и плавно перетекающих с верхней части в нижнюю. На большом широком холме такая задумка даст настоящий вау-эффект, но потребует тщательного планирования и немалых затрат.
* Альпийская горка. Еще один выигрышный декоративный прием для холмистых садов. Отлично подойдет для невысоких склонов (до 2-3м). Важно правильно подобрать камни и растения, устойчиво закрепив их в грунте.
* Рокарий. Имитация скалы или каменистой местности – практичный декор для северных или северо-западных склонов с бедными почвами. На них сложно вырастить традиционные цветники и овощные культуры, поэтому каменистые композиции с хвойными будут как раз кстати.
* Сад камней. Японская версия каменного ландшафта с валунами, щебнем и мхами тоже хорошо подходит для украшения наклонной местности. Но желательно, чтобы и остальная часть сада была оформлена в похожем стиле.
* Сухой ручей. Если нет возможности обустроить настоящий ручей, то заменить его можно каменным. Помимо декоративных функций он обеспечит дополнительный дренаж участка. На крутых склонах его русло делают более извилистым и закрепляют камни песком или бетонным раствором.
* Декоративные травы. Композиция из нескольких видов трав в стиле Пита Удольфа, сочетающихся по высоте, текстуре и цвету, замечательно дополнит садовую горку и не потребует особых усилий и затрат в уходе.

# ОЗЕЛЕНЕНИЕ УЧАСТКА НА СКЛОНЕ

Для озеленения склона подойдут культуры неприхотливые, с хорошо разветвленной, объемной корневой системой, чтобы она могла крепче удерживать растение в почве.

На крутых косогорах лучше всего уживаются:

* Почвопокровные,
* Карликовые хвойные,
* Засухоустойчивые и морозостойкие многолетники,
* Некапризные лианы.

В нижней части склона сажают высокие деревья, теневыносливые цветы и травы, а ближе к вершине – низкорослые, теплолюбивые культуры, не требующие частых поливов.

**Особенности посадки**

Когда план ландшафта утвержден, намечены места для террас, ступеней и других декоративных элементов, приступают к посадке растений. Но сделать это может быть непросто: на покатом рельефе верхние слои почвы быстро смываются, уменьшая количество питательных веществ, а на скалистых поверхностях и вовсе минимум плодородного грунта. В таких случаях для озеленения готовят специальные посадочные карманы или террасные клумбы, наполняя их удобренной почвой.

Чем круче склон, тем более мощной и ветвистой должна быть корневая система у растения. Для травянистых растений и газона выбирают относительно пологие холмы. Ближе к вершине и середине склона сажают засухоустойчивые и почвопокровные растения, а в низине – тенелюбивые и влагостойкие.

# ПОСАДОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ

Посадочный чертеж - это рабочий чертеж для рабочей бригады озеленителей. На этот план наносятся только те объекты, к которым будет осуществляться привязка, посадочные места для деревьев и кустарников, с указанием размеров ямы, количество и возраст саженцев. Размеры посадочных ям выносятся на поля - указывается глубина, ширина, количество дренажа. На плане существующие насаждения не указываются или при необходимости выделяются другим цветом. Для удобства при большом количестве деревьев и кустарников, посадочные чертежи составляют отдельно для крупномеров, кустарников . Также отдельно проектируются цветники, альпинарии , рокарии и т.д.

Как правило, посадочные чертежи для крупномеров и кустарников делаются в масштабе 1:100, 1:200 или 1:500 (если площадь участка большая); посадочный чертеж для цветника - в масштабе 1:50, 1:20. Эти чертежи делаются либо как разбивочный чертеж по сетке, либо каждое дерево или куст привязывается в ближайшему строений, забору или существующим насаждениям. Выбор зависит от удобства производства работ по разметке участка и всегда индивидуален. Посадочные чертежи иногда делают этапными, т.к. не всегда засаживается сразу весь участок. Причины бывают разные - ограниченный бюджет, неоконченное строительство на одной из частей участка и т.д Этапность в посадках - это наиболее разумный подход к озеленению территории.

Наилучшим временем посадки больших структурных и акцентных деревьев (крупномеров) является зима (если речь идет о российском посадочном материале), т.к. при этом выкопка и транспортировка посадочного материала производится с большим комом земли. Для того, чтобы ком не развалился и не повредились всасывающие корни, ком слегка промораживают. Этот метод посадки крупномеров дает хорошие результаты приживаемости при внимательном дальнейшем уходе.

Декоративные кустарники и плодовые деревья лучше сажать весной. Выбор посадочного материала сейчас очень велик - импортные контейнерные растения, растения российского производства с ОКС или с комом земли. В посадочный чертеж для кустарников иногда вносятся изменения, так как при посадке крупномеров сложилась структура сада, могли немного измениться предпочтения заказчика, по ходу посадок могли добавиться деревья. Сад - это живой организм и одно дерево может изменить его характер. Нельзя заранее предугадать все нюансы. Очень часто бывает такая ситуация - на участок попадает, например, береза с красивой кроной и своеобразно изогнутым стволом, и хозяин решает расположить под ней скамью и соответственно организовать место для отдыха. Так случайно на участке появляются очень уютные места, не планируемые ранее. Все эти изменения тянут за собой замены в других планах посадок.

### **ОСОБЕННОСТИ ПОСАДОЧНОГО ЧЕРТЕЖА**

Прежде всего рисуется план территории и на нем отмечаются все коммуникации, насаждения (если они есть). На чертеже делают таблицу со всеми деревьями и кустарниками. В ней отражают количество посадок одного вида, их состояние и возраст. Все новые насаждения отмечаются специальными символами — их расшифровка приводится в отдельной таблице. Если будут использоваться вазоны или разбиваться цветники, то это тоже указывают на чертеже.

При составлении схемы одиночные деревья отмечают символами. Если нужно сделать ряд, то на чертеже проводят линию и уже на нее добавляют значки. Группы и куртины тоже ограничивают контурами.

Иногда в ландшафтном дизайне используют траншеи из кустарников или цветов. Тогда на чертеже их обозначают параллельными линиями. Для упрощения "чтения" схемы их привязывают к границам дорожек.

Иногда нужно разместить на территории большое количество объектов. В таком случае на чертеж наносят координатную сетку и уже на ней отмечают все насаждения. Отдельно делают план цветников в масштабе 1:50.

Чертеж выполняет еще одну важную задачу: на нем показана глубина и ширина посадочных ям. Для каждого вида деревьев и кустарников свои параметры. Поэтому при работе на участке специалисты всегда могут свериться с данными и убедиться в правильности своих действий.

Готовый чертеж помогает сразу понять, какой именно станет территория после окончания работ. Мы оказываем полный комплекс услуг по озеленению и благоустройству от укладки газона до посадки крупных деревьев.

Как происходит разработка чертежа

* Разработка посадочного чертежа участка представляет собой несколько основных этапов и основывается на заранее разработанном дендроплане;
* С помощью кальки переносится дендроплан. Ориентиром для привязки посадочных мест будущих растений служат стены домов, дорожки, забор и другие объекты, от которых можно вести отсчет;
* Указываются посадочные места и наименования выбранных для высадки растений (каждый объект имеет персональное обозначение или номер). Также рассчитывается общая площадь, которую займут растения;
* Разрабатывается персональный план дренажа;
* Учитывается план осветительного сопровождения с помощью дополнительных средств (специальные осветительные приборы);
* Только после этого может быть осуществлена посадка всех представленных в предварительном списке растений.

# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Асманн П. Библия ландшафтного дизайна. Текст / П. Асманн. М.: Культура и традиции. 2003. – 225 с.
2. Бухольц К. История ландшафтной архитектуры. [Текст] / К. Бухольц. – Ростов-на- Дону: Феникс, 2002. – 352 с.
3. Блэклок, Джудит. 10 этапов проектирования малого сада. Практические советы по аранжировке живых цветов [Текст] / Д. Блэклок; [пер. с англ. Е. Г. Ермако- вой]. М.: Фитон+, 2003. – 168 с.
4. Витвицкая М.Э. Альпийский сад и рокарий. Текст / М.Э. Витвицкая. М.: Лада: Рипол классик. 2005. – 400 с.
5. Губер Т. Флористика. Архитектура, проектирование и организация культурных ландшафтов Текст / Т. Губер. М.: Арт Родник. – 61 с.
6. Грегор Лерш Ваш сад. Советы ландшафтного архитектора. – 224 с. (электр. ресурс).