

Приложение 11.2: Общий план восстановления экосистемы берегового склона

Оглавление

1	Общий план восстановления экосистемы берегового склона	1
1.1	Введение	1
1.2	Предыстория	2
1.3	Просеки для проведения инженерно-геологических изысканий (Компонент 1)	3
1.3.1	Закрепление почвенного покрова и противоэрозионные мероприятия	4
1.3.2	Высадка можжевельника и восстановление растительности на участке склона.....	8
1.3.2.1	Получение посадочного материала.....	8
1.3.2.2	Посадочные работы	9
1.3.2.3	Уход и мониторинг	10
1.4	Буровые площадки и подъездные дороги к ним (Компоненты 2 и 3)	11
1.4.1	Рекультивация почвы	11
1.4.2	Восстановление растительности.....	18
1.4.2.1	Получение посадочного материала.....	18
1.4.2.2	Посадочные работы	18
1.5	Постоянная подъездная дорога (Компонент 4)	20
1.5.1	Методы контроля ливневых стоков и эрозии	21
1.5.2	Ограничение доступа	21
1.6	Мониторинг	22
1.7	Заключение	22
2	Приложения	24

Рисунки

Рис.1 Подъездные дороги к буровым и скальным площадкам3

Рис.2 Аэрофотоснимок, показывающий растительность на хребте до проведения рубок4

Фото

Фото 1 Крутой участок склона ниже площадки 1 на вершине хребта со слабым естественным восстановлением растительности, нуждающийся в проведении рекультивационных мероприятий6

Фото 2 Крутой участок склона ниже площадки 2 на вершине хребта с видимыми признаками эрозии почвы7

Фото 3 Участок склона ниже площадки 3 на вершине хребта с успешным возобновлением петрофитной растительности8

Фото 4 Подъездная дорога к буровой площадке 1 (красной стрелкой обозначен участок, нуждающийся в рекультивации) 12

Фото 5 Буровая площадка 4, расположенная рядом с постоянной подъездной дорогой....13

Фото 6 Площадка 1 на вершине хребта (красной стрелкой обозначен участок, нуждающийся в рекультивации) 14

Фото 7 Подъездная дорога, примыкающая к площадке 2 на вершине хребта (красной стрелкой обозначен участок, нуждающийся в рекультивации) 15

Фото 8 Подъездная дорога, примыкающая к площадке 4 на вершине хребта (красной стрелкой обозначен участок, нуждающийся в рекультивации) 16

Фото 9 Нижняя часть подъездной дороги к буровой площадке 2 с успешным естественным возобновлением 17

Фото 10 Подъездная дорога к буровой площадке 3 (на склоне) (синими стрелками обозначены предполагаемые участки расположения канавок) 18

Фото 11 Эрозия почвы на постоянной подъездной дороге21

Фото 12 Шлагбаум с информационной табличкой, установленный на территории государственного природного заповедника «Утриш»23

1 Общий план восстановления экосистемы берегового склона

1.1 Введение

Данный план восстановления является частью плана действий по сохранению биоразнообразия на участке берегового примыкания магистрального газопровода "Южный поток" в российском секторе Черного моря. В **главе 11 «Экология суши»** тома «Оценка воздействия на окружающую среду и социальную сферу» (ОВОСиСС) для Проекта установлено, что воздействие на природную среду произошло в период реализации стадии «Проектная документация».

В результате проведенных на стадии «Проектная документация» подготовительных работ часть местообитаний на вершине вдольберегового хребта, а также на его склонах оказалась нарушена. Кроме того, в процессе инженерно-геологических изысканий были изъяты участки для обустройства буровых площадок и подъездных дорог к ним. В целом нарушениям подверглись 0,39 га шиблияка, 0,03 га томилляра и 0,32 га можжевельного редколесья. Помимо непосредственной утраты местообитаний, строительство подъездной дороги сделало этот участок хребта более доступным для посещения. В сентябре 2013 г. на исследуемой территории были зафиксированы несанкционированные свалки мусора и следы кострищ. Увеличение доступности потенциально может сказаться отрицательно на состоянии популяций видов, находящихся под угрозой исчезновения.

Согласно требованиям Стандарта деятельности 6 (PS6)¹ Международной финансовой корпорации (IFC) был выполнен анализ вышеназванных местообитаний по определению их соответствия критериям критически важной среды обитания. Полностью результаты анализа приведены в Приложении 11.1 тома ОВОС. Как указано в Приложении А, томилляр как критически важная среда обитания отвечает требованиям критерия 4 Стандарта PS6: экосистемы, находящиеся под серьезной угрозой и/или имеющие уникальный характер. Томилляр является местообитанием двух видов, также отвечающих критериям критически важной среды обитания: риндера четырехщитковая (*Rindera tetraspis*) – соответствует критерию 1: находящиеся на грани полного исчезновения (CR) и/или исчезающие (EN) виды; и вероника нителистная (*Veronica filifolia*) – соответствует критерию 2: эндемичные виды и/или виды с ограниченным ареалом.

Целью данного плана является восстановление нарушенных местообитаний с учетом необходимости сохранения экосистем, соответствующих критериям критически важной среды обитания.

¹ МФК (2012) Стандарт деятельности 6: Сохранение биологического разнообразия и устойчивое управление живыми природными ресурсами

1.2 Предыстория

Компания «Питер Газ», являясь подрядчиком ОАО «Гипроспецгаз», выполнила в 2012 году инженерно-геологические изыскания для проекта строительства морского участка газопровода «Южный поток». Указанные инженерно-геологические изыскания производились вдоль участка берегового склона, расположенного к западу от предполагаемого выхода газопровода на берег.

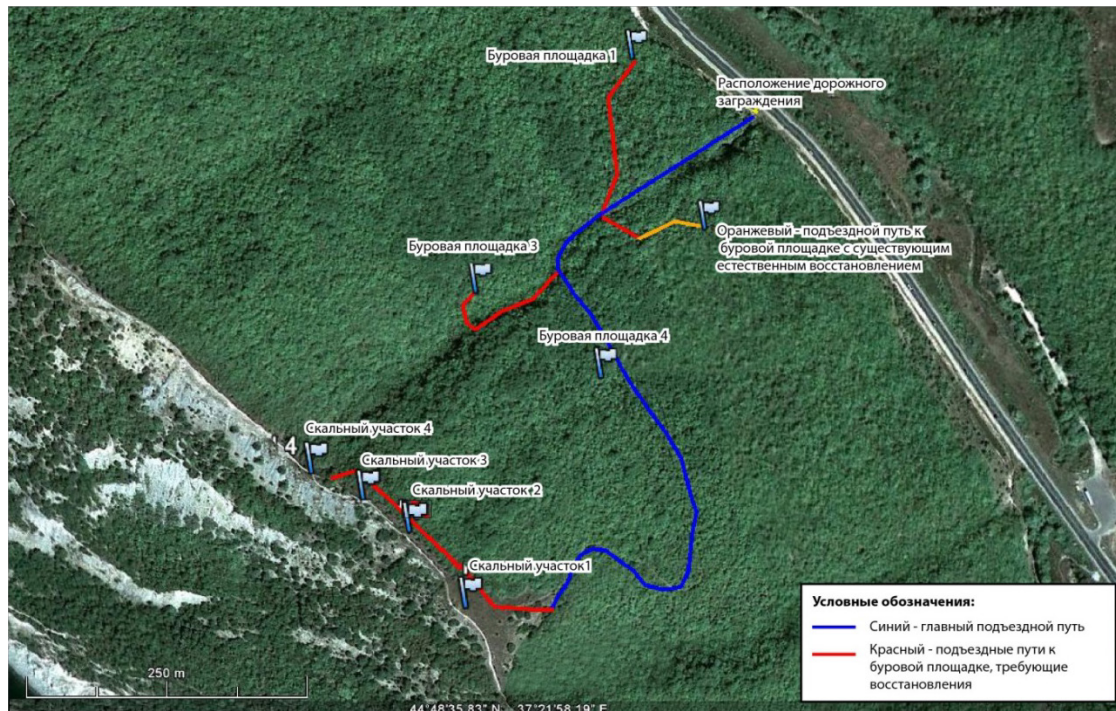
В целях обеспечения инженерно-геологических изысканий были очищены от растительности от вершины хребта вниз по западному склону и до береговой линии четыре полосы, каждая около 4 метров (м) в ширину и 120 м в длину. Также были обустроены буровые площадки для проведения инженерно-геологических изысканий и подъездные дороги, облегчающие доступ к площадкам.

Для реализации плана объекты, подлежащие восстановлению (просеки и площадки проведения геотехнических работ), были сгруппированы в следующие компоненты (см. рис. 1):

1. Просеки для проведения инженерно-геологических изысканий (четыре просеки, прорубленные вдоль западного склона хребта);
2. Буровые площадки и подъездная дорога на вершине хребта;
3. Буровые площадки и подъездная дорога на восточном склоне (включая дороги, отходящие от главной подъездной дороги); и
4. Главная (постоянная) подъездная дорога, ведущая от автомагистрали и поднимающаяся по восточному склону.

Согласно информации, предоставленной ООО «Питер Газ», департамент лесного хозяйства обратился с просьбой не проводить восстановительные мероприятия по трассе главной (постоянной) подъездной дороги (Компонент 4), поскольку в дальнейшем предполагается ее использование для проведения лесотехнических мероприятий. Тем не менее по трассе подъездной дороги требуется проведение мероприятий по борьбе с эрозией и улучшению дренажа.

Рис.1 Подъездные дороги к буровым и скальным площадкам

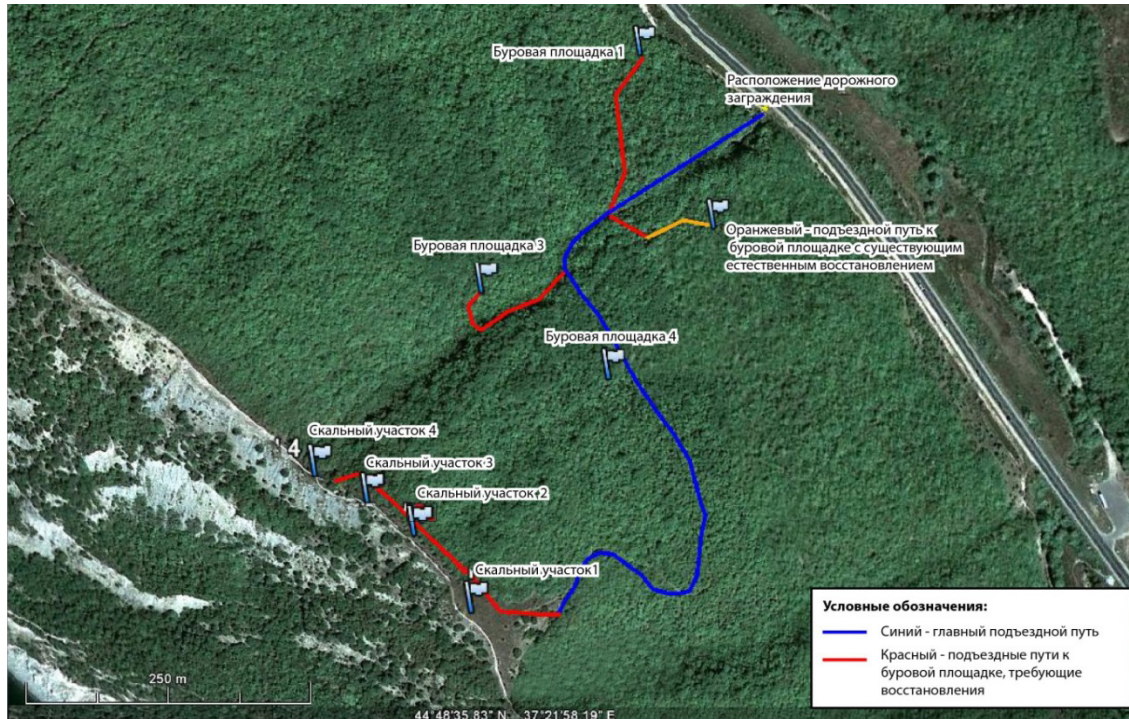


1.3 Просеки для проведения инженерно-геологических изысканий (Компонент 1)

Растительность на обрывах вдоль подвергшейся воздействию береговой линии естественным образом варьирует в зависимости от крутизны склона. На крутых участках формируются топиляры с разреженным растительным покровом и значительными по площади пятнами голого грунта. Более пологие участки занимает можжевельниковое редколесье, образованное преимущественно тремя видами: можжевельником красным (*Juniperus oxycedrus*), можжевельником высоким (*Juniper excelsa*) и можжевельником вонючим (*Juniper foetidissima*). Можжевельники высокий и вонючий относятся к находящимся под угрозой исчезновения видам и занесены в Красные книги Краснодарского края и Российской Федерации.

За время, прошедшее после рубок, естественное восстановление на более пологих участках просек идет достаточно успешно, в том числе за счет семенного возобновления можжевельников. На некоторых более крутых участках склона эрозия почвы препятствует естественному восстановлению растительности.

Рис.2 Аэрофотоснимок, показывающий растительность на хребте до проведения рубок



Обозначения: желтые линии – закрепление почвенного покрова с помощью геоджута и порубочных остатков, оранжевые линии – закрепление почвенного покрова только с помощью порубочных остатков.

В следующих разделах дано описание мероприятий, способствующих естественному восстановлению растительного покрова:

1. Закрепление почвенного покрова на участках рубок и проведение противоэрозионных мероприятий; и
2. Подсадка можжевельника на просеках для проведения инженерно-геологических изысканий после проведения рекультивационных мероприятий.

1.3.1 Закрепление почвенного покрова и противоэрозионные мероприятия

На крутых участках склона (ниже площадок 1 и 2, отмеченных желтым цветом на рисунке 2) для борьбы с эрозией и укрепления склона необходимо использовать биоразлагаемый противоэрозионный материал, например, ГЕОДЖУТ (см. оригинальный вариант Приложения А на английском языке). Использование ГЕОДЖУТА обеспечит укрепление поверхности склона, замедление поверхностного стока, а также удержание частиц почвы, что также будет способствовать естественному восстановлению растительности на поверхности склона в долгосрочной перспективе.

Методика укладки ГЕОДЖУТА представлена в Приложении Б:

1. ГЕОДЖУТ крепится в верхней части обрыва с помощью стальных штырей или деревянных колышков;
2. Затем ГЕОДЖУТ раскатывается вниз по склону таким образом, чтобы обеспечить покрытие всего участка, на котором была проведена рубка;
3. ГЕОДЖУТ следует укладывать свободно и равномерно, без сжатия или растяжения. Необходимо сохранить участки, на которых возобновление растительности произошло естественным путем, для чего в ткани делают отверстия соответствующего размера или оставляют зазоры между рулонов;
4. На вершине склона ГЕОДЖУТ необходимо закопать и закрепить деревянными колышками в канавке глубиной 150 мм, затем закрепить дополнительно еще пятью колышками;
5. Нижние края (в нижней части просеки) следует свернуть вдвое на ширину 150 мм и закрепить пятью скобами;
6. При необходимости можно установить дополнительный ряд колышков или штырей на расстоянии 1 м по центру каждой полосы; и
7. Небольшие растения могут быть посажены сквозь сетку ГЕОДЖУТА.

Для дальнейшего сокращения эрозии и закрепления поверхностного слоя почвы рекомендуется использование порубочных остатков можжевельника, которые остались после работ по расчистке территории для проведения инженерно-геологических изысканий. Ветки срубленных деревьев и кустарников связывают в пучки шириной 20-30 см и длиной от 1 до 2 м. Размеры пучков могут варьировать в зависимости от почвенных условий в месте их крепления. Каждый пучок должен быть закреплен (с использованием колышков/штырей) поперек просеки под небольшим углом, чтобы направить ток воды от центра полотна к его краю. Связки веток в первую очередь должны быть расположены на участках с уже имеющимися признаками эрозии почвы. При необходимости на таких участках для восстановления исходного состояния поверхности склона может потребоваться перемещение ранее смытых почвенных горизонтов непосредственно за связки веток.. Подобные работы должны быть выполнены на всех просеках, расположенных ниже площадок 3 и 4 (отмечены оранжевым цветом на рисунке 2).

Схематичный план восстановления почвенного и растительного покрова представлен в Приложении Б.

Укладка ГЕОДЖУТА и связок, изготовленных из порубочных остатков, укрепит поверхность склона и уменьшит эрозию. В долгосрочной перспективе это будет способствовать успешному естественному восстановлению можжевельниковых редколесий и томилляра.

Фото 1 Крутой участок склона ниже площадки 1 на вершине хребта со слабым естественным восстановлением растительности, нуждающийся в проведении рекультивационных мероприятий

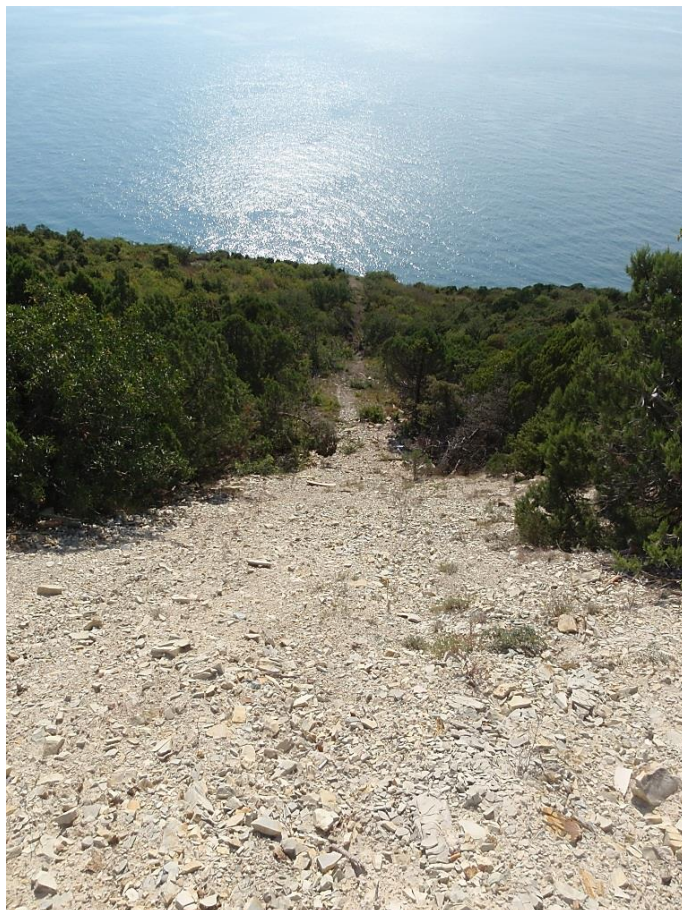


Фото 2 Крутой участок склона ниже площадки 2 на вершине хребта с видимыми признаками эрозии почвы



Фото 3 Участок склона ниже площадки 3 на вершине хребта с успешным возобновлением петрофитной растительности



1.3.2 Высадка можжевельника и восстановление растительности на участке склона

1.3.2.1 Получение посадочного материала

Выращивание можжевельника из семян — длительный и сложный процесс; получение жизнеспособного посадочного материала может занять до 4 лет. Поэтому после проведения мероприятий по укреплению поверхности склона, описанных выше, на участках, где по каким-либо причинам не происходит естественное восстановление растительного покрова, рекомендуется подсадка сеянцев можжевельника в возрасте не менее одного года. Программа восстановления растительного покрова должна реализовываться непрерывно на протяжении трех или четырех лет.

Важно, чтобы посадочный материал был представлен местными видами (можжевельники красный, высокий или вонючий) и был получен из надежного источника (например, местного питомника, который располагает достоверной информацией о происхождении растений). Поставка посадочного материала должна быть гарантирована, начиная с первого года и до завершения проекта, что позволит со временем высаживать на склоне более развитые растения.

По информации ООО «Питер Газ», в процессе расчистки территории было вырублено 913 можжевельников. В связи с высоким уровнем смертности молодых особей, несомненно, для восстановительных работ потребуется большее количество растений, чем число вырубленных экземпляров. Самая высокая смертность у молодых растений, потому наиболее интенсивные работы по высадке саженцев придутся на первые годы. В последующем будет постоянно осуществляться замена погибших экземпляров и дополнительная высадка более взрослых саженцев.

Ориентировочно для реализации программы восстановления почвенно-растительного покрова потребуется около 500 саженцев. Каждое растение должно быть выращено в отдельном горшке с соответствующим субстратом (например, почвенной смеси, не содержащей торф).

Если получение сеянцев можжевельника из коммерческих питомников по какой-либо причине окажется невозможным, в качестве посадочного материала могут быть использованы растения, выращенные из черенков, однако в этом случае для производства жизнеспособных саженцев может потребоваться не менее 2 лет.

1.3.2.2 Посадочные работы

Посадку растений предполагается осуществлять последовательно – в первый год высаживают можжевельники возрастом один год. На второй год для замены погибших растений используют двухлетний посадочный материал. То же самое повторяется на третий и четвертый год.

Можжевельники высаживают в посадочные лунки, для чего в покрытии из ГЕОДЖУТА делают прорезы. Расстояние между растениями 500 мм.

Почвенные условия

Высадку следует проводить при подходящих погодных условиях, чтобы почва была как можно более влажной и рыхлой.

Время высадки

Можжевельники следует высаживать в октябре / ноябре (до наступления холодного зимнего периода) или марте / апреле (перед наступлением весеннего вегетационного периода).

Погодные условия

Высадку не следует проводить при морозе или сильном ветре, а также при любых других неблагоприятных погодных условиях (например, продолжительные периоды засухи).

Глубина посадки

Растения следует высаживать в вертикальном положении, на обозначенную меткой питомника глубину или на такую глубину, которая обеспечит заглубление в почву всех корней.

Посадка

Посадка должна осуществляться при подходящих погодных условиях с соблюдением следующей технологии:

- стенки посадочной ямки должны быть вертикальными, дно должно иметь плавный уклон, соответствующий направлению склона; размер ямки должен обеспечить возможность размещения в ней корневого кома пересаживаемого растения;
- дно каждой ямки должно быть разрыхлено дополнительно на 150 мм, чтобы обеспечить приживаемость и рост корневой системы;
- стенки каждой ямки должны быть разрыхлены; и
- материал для засыпки корневой системы готовят из верхнего слоя почвы, извлеченного из ямки, при необходимости добавляя заранее приготовленную почвенную смесь. После засыпки почва в ямке должна быть на одном уровне с остальной поверхностью склона.

После посадки

Сразу после посадки растения необходимо хорошо полить, не допуская размыва почвы или повреждения саженца. После этого почву вокруг растения, не повреждая корневую систему, следует слегка уплотнить для исключения образования воздушных полостей в субстрате.

1.3.2.3 Уход и мониторинг

Работы по уходу за растениями необходимо проводить в течение всего вегетационного периода, начиная с даты посадки.

После посадки необходимо проводить мониторинг каждой ямки для оценки состояния растений и успешности пересадки.

В течение первых шести месяцев после высадки восстанавливаемый участок должен проверяться один раз в месяц для обеспечения необходимых условий развития высаженных растений. При необходимости для обеспечения стабильного роста растений проводят полив.

В течение следующих шести месяцев после высадки мониторинг участка следует проводить раз в два месяца. При необходимости организуют полив.

Через год после высадки и до момента высадки растений возрастом 2 года (в соответствии с режимом последовательной высадки, описанным выше) проводят обследование восстанавливаемого участка для оценки успешности проведенных мероприятий.

1.4 Буровые площадки и подъездные дороги к ним (Компоненты 2 и 3)

Буровые площадки и подъездные дороги к ним расположены на участках шибляка (в основном подъездные дороги к буровым площадкам), можжевельного редколесья и томилляра (вдоль вершины хребта).

Можжевельное редколесье, как уже было отмечено выше, состоит в основном из можжевельника красного, высокого и вонючего.

Шибляковое редколесье относительно разнообразно по структуре. Преобладают древесные виды, включая дуб пушистый (*Quercus pubescens*), граб восточный (*Carpinus orientalis*) и можжевельники.

Томилляры – растительные сообщества с преобладанием трав, большая часть которых характерна для зон с сухим жарким климатом. К доминирующим видам относятся представители семейства губоцветных (Labiatae), в т.ч. дубровник белый (*Teucrium polium*), тимьян Маршалла (*Thymus marschallianus*), зопник клубненосный (*Phlomis tuberosa*) и оносма многолистная (*Onosma polyphyllum*). Из злаков распространены перловники (*Melica spp.*), ежа сборная (*Dactylus glomerata*) и ковыль красивейший (*Stipa pulcherrima*).

Маловероятно, что эти участки будут полностью восстановлены до исходного состояния, поскольку местами территория претерпела значительные изменения. В связи с этим основная задача рекультивационных мероприятий здесь – восстановление первичных местообитаний на возможно большей площади, что может быть достигнуто в результате посадки растений, естественного восстановления растительного покрова и создания мозаики местообитаний, которые будут экологически благоприятны для значительного числа видов, включая веронику нителистную и риндеру четырехщитковую.

1.4.1 Рекультивация почвы

При необходимости следует восстановить верхний слой почвы, удаленный при строительстве подъездных дорог и буровых площадок. При этом следует принять меры для того, чтобы восстановление и замена этого верхнего слоя почвы не вызвали последующего повреждения соседних местообитаний.

Почву, уплотненную на трассах подъездных дорог и буровых площадках, необходимо разрыхлить (либо вручную, либо с использованием техники) для создания благоприятной среды для роста растений. Рекомендуемая глубина рыхления - 15 см.

Подобная процедура должна быть проведена на участках дорог, отмеченных красным на Рис. 1 (см. также фото 4-8). В нижней части подъездной дороги, ведущей к буровой площадке 2, в настоящее время происходит успешное естественное возобновление деревьев и кустарников, в связи с чем работы по восстановлению верхнего слоя почвы не требуются (отмечено оранжевым на Рис. 1, см. также Фото 9).

Фото 4 Подъездная дорога к буровой площадке 1 (красной стрелкой обозначен участок, нуждающийся в рекультивации)



Фото 5 Буровая площадка 4, расположенная рядом с постоянной подъездной дорогой



Фото 6 Площадка 1 на вершине хребта (красной стрелкой обозначен участок, нуждающийся в рекультивации)



Фото 7 Подъездная дорога, примыкающая к площадке 2 на вершине хребта (красной стрелкой обозначен участок, нуждающийся в рекультивации)



Фото 8 Подъездная дорога, примыкающая к площадке 4 на вершине хребта (красной стрелкой обозначен участок, нуждающийся в рекультивации)



Фото 9 Нижняя часть подъездной дороги к буровой площадке 2 с успешным естественным возобновлением



Для уменьшения объема поверхностного стока и интенсивности эрозионных процессов, а также закрепления поверхностного слоя почвы необходимо использовать порубочные остатки, образовавшиеся во время работ по расчистке территории. При необходимости связки веток следует разложить на всех восстанавливаемых участках подъездной дороги. Это снизит величину поверхностного стока и масштабы эрозионных процессов, а также будет способствовать накоплению частиц почвы. Подъездная дорога к буровой площадке 3 проходит через небольшую балку, которая ведет к нижней части постоянной подъездной дороги. Таким образом, объем поверхностного стока на постоянной подъездной дороге увеличивается за счет воды, стекающей по трассе подъездной дороге к скважине. В целях уменьшения поверхностного стока необходимо прокопать поперек трассы подъездной дороги к буровой площадке небольшие канавки, ведущие к поглощающим колодцам (Фото 10).

Фото 10 Подъездная дорога к буровой площадке 3 (на склоне) (синими стрелками обозначены предполагаемые участки расположения канавок)



1.4.2 Восстановление растительности

1.4.2.1 Получение посадочного материала

Посадочный материал древесных пород (дуба пушистого и граба восточного) может быть приобретен в местных питомниках. Весьма вероятно, что дуб и граб, являющиеся относительно распространенными видами, будут в ассортименте у местных продавцов.

Как указано выше, посадочный материал можжевельника предполагается приобрести в местном питомнике или, если это невозможно или нецелесообразно, получить путем черенкования.

1.4.2.2 Посадочные работы

На участках шибляка (в основном в пределах Компонента 3) проводят рыхление почвы на глубину, достаточную для посадки растений (примерно 15 см), и высаживают сеянцы дуба пушистого, граба восточного и можжевельника с расстоянием между растениями 2 м. Возраст высаживаемых сеянцев - не менее одного года.

Участки на вершине хребта, где располагаются подъездная дорога и буровые площадки (Компонент 2), ранее представляли собой сочетание сообществ шибляка, томилляра и можжевельного редколесья. Здесь древесные виды (можжевельник, дуб пушистый, граб восточный) и травянистые растения (характерные для томилляров) необходимо высаживать таким образом, чтобы воссоздать мозаику местообитаний, которая существовала до начала рубок и строительных работ.

Посадка древесных растений (можжевельник, дуб и граб)

Как было указано выше, посадку растений необходимо осуществлять последовательно – в первый год высаживают сеянцы возрастом один год. На второй год для замены погибших растений используют двухлетний посадочный материал. То же самое повторяется на третий и четвертый год.

Следует использовать методики высадки сеянцев можжевельника, дуба и граба, описанные выше (в разделе 1.2.2.2).

Расстояние между ямками для посадки можжевельника, дуба и граба должно быть не менее 1 м.

Почвенные и погодные условия, время посадки

См. описание выше (раздел 1.2.2.2).

Посадка

Посадку проводят в относительно сухую почву, соблюдая следующую технологию:

- стенки ямок должны быть вертикальными, дно должно иметь плавный уклон, соответствующий направлению склона; размер ямки должен обеспечить возможность размещения в ней корневого кома пересаживаемого растения;
- дно каждой ямки должно быть разрыхлено дополнительно на 150 мм, чтобы обеспечить приживаемость и рост корневой системы;
- стенки каждой ямки должны быть разрыхлены;
- рыхление необходимо для обеспечения хорошей аэрации и измельчения частиц грунта до размера 2–8 мм;
- рыхление должно быть проведено за несколько дней до посадки;
- поверхность должна быть однородной и ровной, а ее уровень должен совпадать с общим уровнем участка;
- поверхность площадки очищают от мусора: сорняков, камней, крупных (более 50 мм) комьев земли, дерновин трав, посторонних предметов; и
- материал для засыпки корневой системы готовят из верхнего слоя почвы, извлеченного из ямки, при необходимости добавляя заранее приготовленную почвенную смесь. После засыпки почва в ямке должна быть на одном уровне с остальной поверхностью склона.

После посадки

Сразу после посадки растения необходимо хорошо полить, не допуская размыва почвы или повреждения саженца. После этого почву вокруг растения, не повреждая корневую систему, следует слегка уплотнить для исключения образования воздушных полостей в субстрате.

Общие мероприятия

Работы по уходу за растениями необходимо проводить в течение всего вегетационного периода, начиная с даты высадки. Прополку сорняков вокруг каждого саженца проводят вручную.

Посадка травянистых растений (томилляра)

Работы по восстановлению почвенного покрова и подготовке почвы к посадке проводят по технологии, описанной выше. В качестве посадочного материала используют черенки и семена растущих вблизи участка растений, при этом черенки срезают осенью (в конце сентября или октябре), после того, как большинство травянистых растений дали семена. Поскольку для сообществ томилляра характерно низкое проективное покрытие, значительную часть данных работ необходимо выполнять вручную.

Проведение рекультивации должно обеспечить повторное заселение этих участков вероникой нителистной и риндерой четырехщитковой. Семена этих видов следует собрать отдельно и высеять в искусственных условиях. Для выращивания молодых растений используют стандартные методы культивирования рассады в горшках. Хорошо укоренившиеся растения могут быть пересажены на восстановленные участки ранней весной.

Уход и мониторинг древесных растений (можжевельник, дуб и граб)

Уход и мониторинг посадок можжевельника, дуба и граба осуществляются по методике, изложенной выше (см. раздел 1.2.2.3).

Уход за травянистыми растениями (сообщества томилляра)

Травянистые растения на участках томилляра требуют минимального ухода, поскольку в этих сообществах естественное возобновление популяций будет осуществляться семенным и вегетативным способом в течение периода вегетации (апрель – сентябрь).

1.5 Постоянная подъездная дорога (Компонент 4)

Как было указано выше, по трассе главной подъездной дороги проведение восстановительных мероприятий не планируется, поскольку дорога будет использоваться Департаментом лесного хозяйства для осуществления лесохозяйственных мероприятий. В настоящее время по трассе наблюдаются многочисленные следы развития эрозионных процессов, обусловленных размывами поверхности водами ливневых стоков. Кроме того, состояние дорожного полотна продолжает ухудшаться в результате движения по нему транспортных средств, не принадлежащих Департаменту лесного хозяйства.

1.5.1 Методы контроля ливневых стоков и эрозии

В настоящее время проявления эрозионных процессов отмечены на двух участках постоянной подъездной дороги:

- от автомагистрали до пересечения с подъездной дорогой к буровой площадке 3 (Фото 11); и
- на спуске с вершины хребта перед вторым поворотом.

Развитие эрозионных процессов происходит в основном за счет осадков, стекающих непосредственно по трассе автодороги, а не стока с окружающих склонов. В связи с этим прокладка канав вдоль краев дороги вряд ли будут эффективной. Рекомендуется установить систему поперечного дренажа, устанавливая ее элементы через определенные промежутки (Приложение В).

Фото 11 Эрозия почвы на постоянной подъездной дороге



1.5.2 Ограничение доступа

Проезд транспортных средств по этим участкам должен быть ограничен. Это может быть достигнуто за счет установки шлагбаума в месте пересечения постоянной подъездной

дороги с автомагистралью (см. Рис. 1). Дополнительные шлагбаумы также должны быть установлены в местах ее пересечения с подъездными дорогами к буровым площадкам, чтобы исключить проезд транспортных средств по участкам восстановления растительности.

На шлагбаумах, ограничивающих доступ на участки с восстанавливаемым почвенно-растительным покровом, должны быть вывешены информационные таблички о запрете на этой территории пешего туризма, выгула собак и других форм деятельности (см. Рис. 1). На Фото 12 показан подобный шлагбаум на территории государственного заповедника «Утриш».

1.6 Мониторинг

Процесс восстановления почвенно-растительного покрова будет контролироваться ежегодно в течение пяти лет после завершения рекультивации для оценки эффективности процедур, описанных выше. Если результат будет неудовлетворительным, должны быть разработаны и реализованы корректирующие мероприятия. Ключевыми индикаторами при проведения мониторинга должны быть следующие:

- признаки проявления эрозионных процессов;
- приживаемость высаженных или восстановившихся естественным путем древесных растений; и
- восстановление сообществ томилляра, произрастание в них вероники нителистной и риндеры четырехщитковой.

Работы по мониторингу должны осуществляться в рамках Системы экологического и социального управления Проекта (ESMS).

1.7 Заключение

В результате реализации предложенных мероприятий большинство природных местообитаний, нарушенных на стадии «Проектная документация», будут восстановлены до благоприятного экологического состояния. В частности, будут восстановлены объекты, соответствующие критериям критически важной среды обитания: сообщества томилляра и обитающие в них такие виды, как вероника нителистная и риндера четырехщитковая.

В связи с прокладкой постоянной подъездной дороги будут утрачены 0,17 га шибляка. Потеря местообитаний на этом небольшом участке будет компенсирована в рамках Плана действий Проекта по сохранению биоразнообразия.

Фото 12 Шлагбаум с информационной табличкой, установленный на территории государственного природного заповедника «Утриш»



2 Приложения

Приложение А – Спецификации ГЕОДЖУТА

Приложение Б – Схематичный план предлагаемой стратегии восстановления растительности

Приложение В – Схематичный план предлагаемых мер по контролю ливневого стока по трассе постоянной подъездной дороги

GEOJUTE 500

Fabric Type	Flat fabric made of jute with extra loose coiled yarn
Durability	1 - 2 Years
Weight	500 g/m ²
Packaged	Rolls
Width	1.22m
Lenght	68.55m
Area	83.54m ²
Weight/Roll	42Kg
Ends per 10cm	6.5
Pick per 10cm	4.5
Mesh size	Approx 15mm x 22mm
Thread tensile strength (ends) - warp	Approx 750 daN/m
Thread tensile strength (picks) - weft	Approx 450 daN/m
Open Area	60 - 65%
Absorption of water in % of dry weight	485%

- Provides surface stability to steep and aggressive applications, such as water courses, high wind exposure, etc.
- Slows water run off and provides excellent silt collection to water course embankments which aids natural vegetation and long term embankment regeneration.
- Simple to install and allows for planting through the mesh matrix.
- Provides shade and protection from the sun and drying effect of the winds to assist in the establishment of grasses and to reinforce the root system until it has reached full bio-mass.

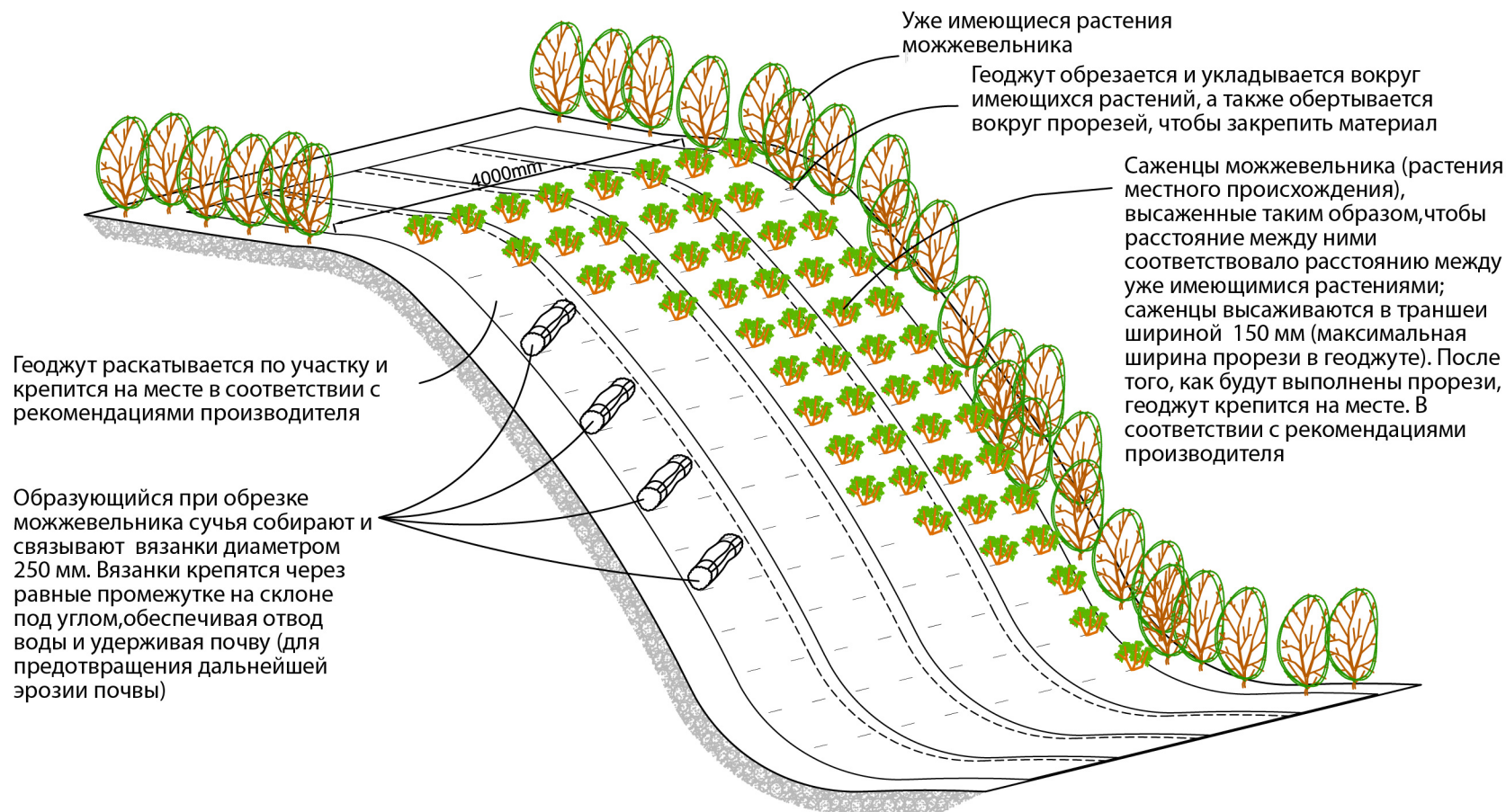
The specifications presented herein are to the best of our knowledge true and accurate.

Green-tech cannot guarantee or warranty our products, unless agreed to in writing for specific conditions, for performance since the manner of handling, use and installation are beyond our control.

We cannot warrant our products to perform under unlimited circumstances due variables such as soil conditions, manner of installation and particulary severe weather conditions. Satisfactory results may not meet your expectations. No one can guarantee that required moisture will occur to permit growth after seed germination. We will not be liable for damages or losses, direct or indirect, of our Green-tech range of products due to the above reasons

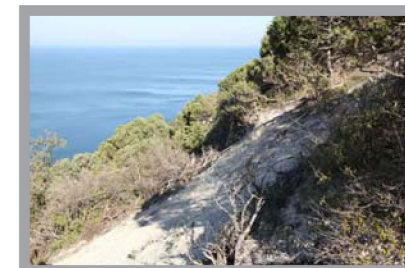
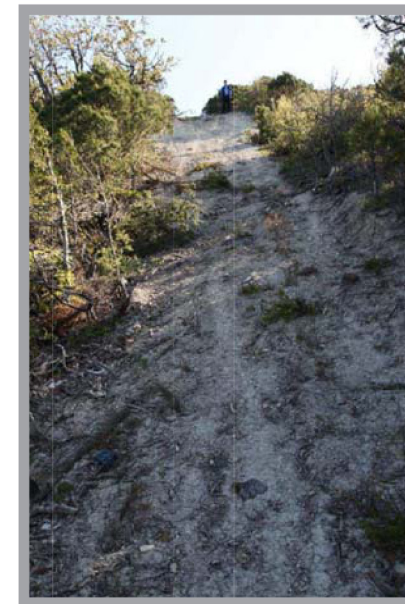
Восстановление растительности

1. Геоджут укладывается и монтируется в соответствии с рекомендациями производителя, покрывая восстанавливаемый участок
2. В геоджуте нарезаются прорезы максимальной шириной (150 мм) в соответствующих центрах, так, чтобы восстановленная растительность соответствовала плотности существующего растительного покрова
3. Планы посадки растений подготавливают в соответствии с требованиями конкретного места, где имеется щель
4. Саженцы можжевельника (растения местного происхождения), посаженные через прорезы.

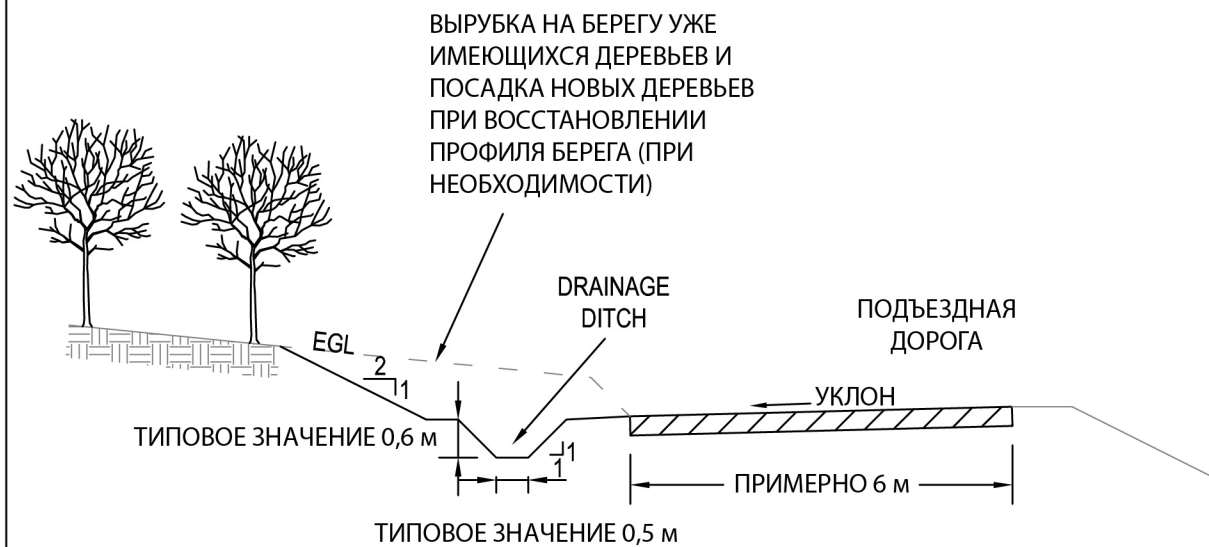


Только в качестве иллюстрации. Процесс восстановления должен проектироваться детально.

Береговой участок, на котором восстанавливается растительность

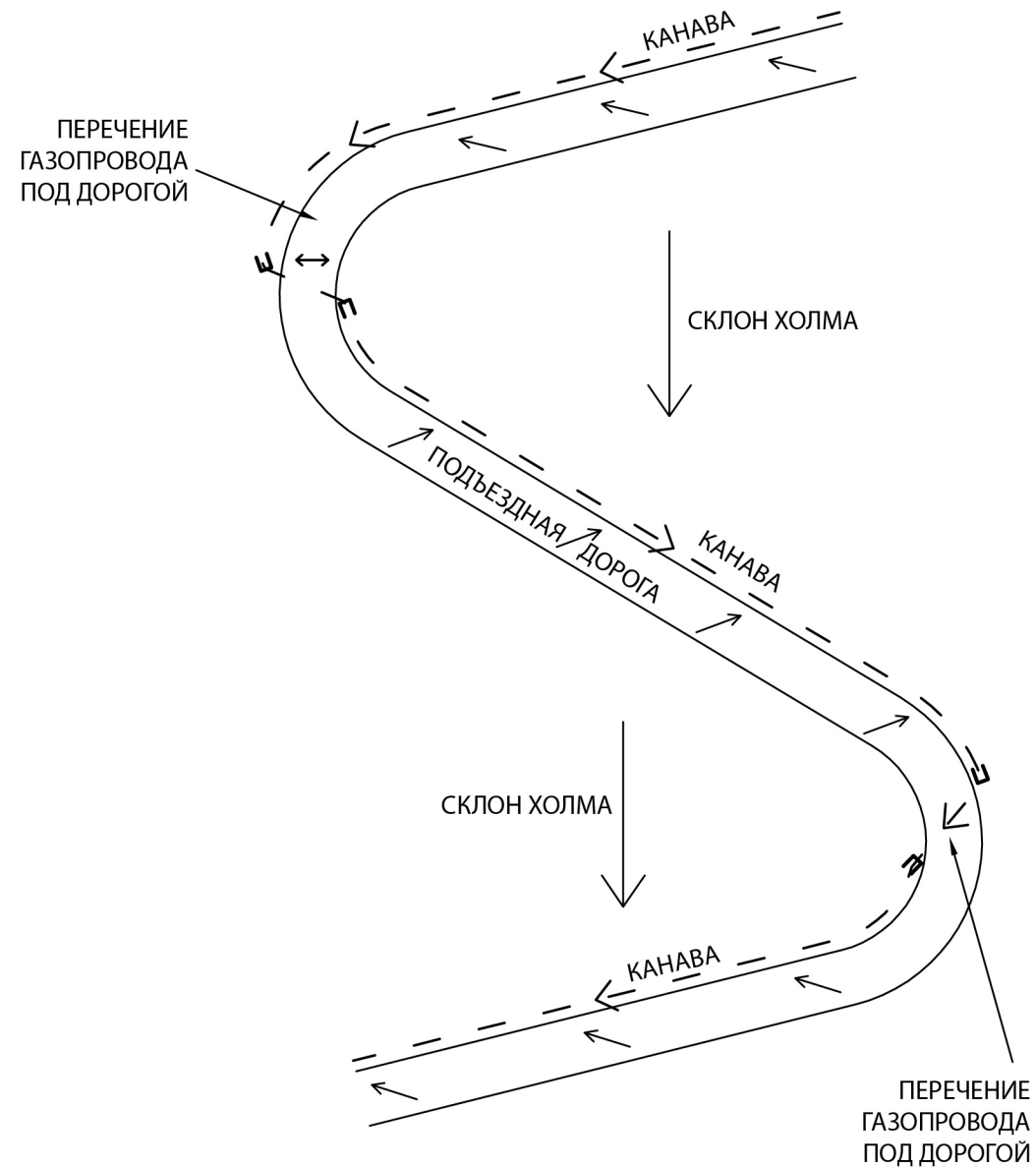


ТИПОВОЕ ПОПЕРЕЧНОЕ СЕЧЕНИЕ (НЕ В МАСШТАБЕ)



Эти чертежи являются предварительными, поправки в них вносятся только на этапе разработки проекта. ЭТИ ЧЕРТЕЖИ НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ В КАЧЕСТВЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

**ТИПОВОЙ ВИД СВЕРХУ
(НЕ В МАСШТАБЕ)**



Примечания

				Наименование проекта	Название чертежа	Цель выпуска					This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used. © URS Infrastructure & Environment UK Limited	URS Infrastructure & Environment UK Limited Royal Court, Basil Close Chesterfield S41 7SL +44 (0)1246 209 221 +44 (0)1246 209 229 www.ursglobal.com		
				ВАРВАРОВКА, РОССИЯ		ПОДЪЕЗДНАЯ ДОРОГА ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ ДРЕНАЖА ПЛАН И РАЗРЕЗ								
Revision Details	By Check	Date	Suffix	Заказчик	GIPROSPETZGAZ					Номер чертежа 46369086/SK/01				