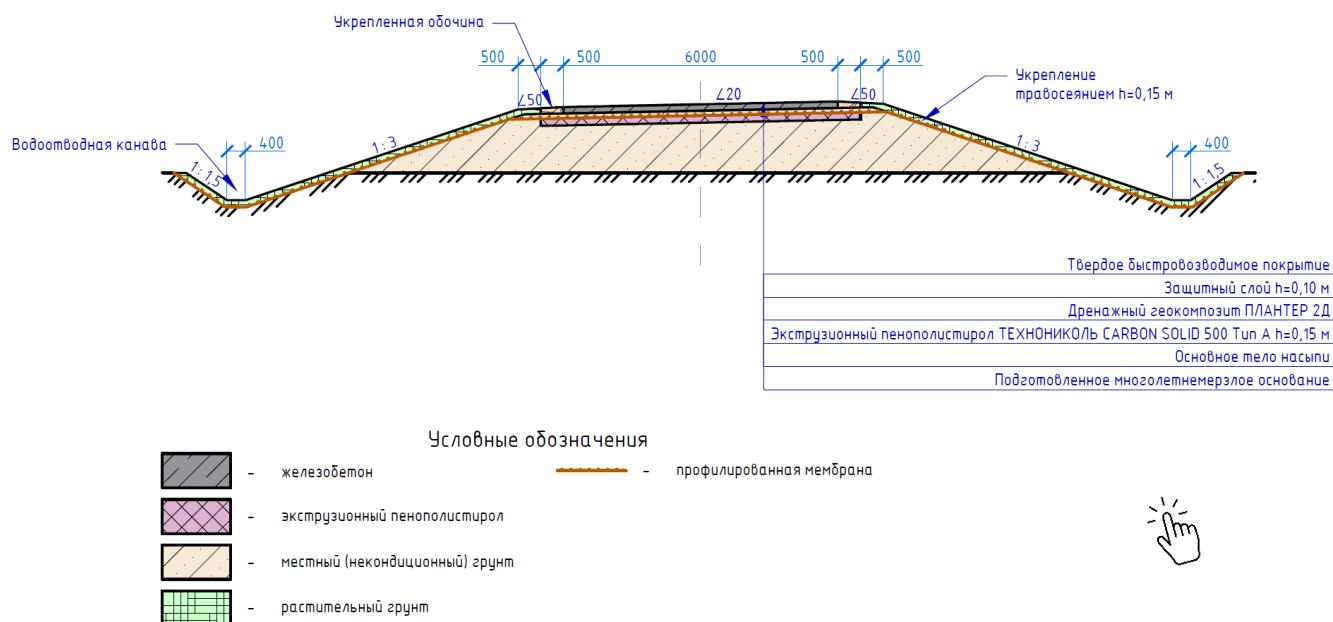




Быстроустанавливаемая конструкция автомобильной дороги на многолетней мерзлоте

Вопрос:

В адрес службы технической поддержки корпорации ТЕХНОНИКОЛЬ поступил запрос технического решения по конструкции автомобильной дороги 4 категории, проходящей по основанию, сложенному многолетнемерзлыми грунтами и возводящейся по ускоренной технологии.



РЕШЕНИЕ:

С целью ускорения и удешевления строительства автомобильных дорог на ММГ предлагается возведение насыпи из местных, возможно некондиционных грунтов (супеси, суглинки, глины). Для сохранения температурного режима многолетнемерзлого основания и обеспечения его несущей способности, тело насыпи необходимо покрыть теплоизоляцией из экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON SOLID 500 ТИП А. Для сбора и отвода поверхностной воды применяется дренажный геокомпозит ПЛАНТЕР 2Д, по обеим сторонам от насыпи предусматриваются продольные водоотводные канавы. На основной площадке укладывается твердое быстроустанавливаемое покрытие из сборных железобетонных плит по методу постнапряжения (Post-Tensioned Slabs), или иное подходящее под условия эксплуатации покрытие.

Состав конструкции, выполняемой по данному техническому решению:

Номер	Наименование слоя	Наименование материала	Толщина, см
1	Подготовленное основание	Многолетнемерзлый грунт	-
2	Земляное полотно	Местный (некондиционный грунт)	до 160
3	Теплоизоляция	<u>Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON SOLID 500 тип А</u>	15 (уточняется расчетом)
4	Профицированная мембрана	<u>Дренажный геокомпозит ПЛАНТЕР 2Д</u>	-
5	Защитный слой	Местный (некондиционный грунт)	от 5 до 10
6	Покрытие	Сборные железобетонные плиты по методу постнапряжения (Post-Tensioned Slabs)	14 (уточняется расчетом)

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

- 3 Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ XPS 45-500
- 6 Бетонные плиты, армированные композитной решеткой, или иные быстроустанавливаемые покрытия, удовлетворяющие условиям эксплуатации

ОПИСАНИЕ:

Данное техническое решение применимо при возведении автомобильных дорог 4 категории по быстроводимому методу.

Устройство теплоизолирующего экрана из экструзионного пенополистирола ограничивает поступление тепла, а укладка двухслойной профилированной мембранны с дренирующей функцией препятствует фильтрации поверхностной воды в мерзлое основание насыпи. Решение позволяет предотвратить недопустимые деформации основания и сооружения, повысить надежность конструкции и снизить эксплуатационные затраты.

Технологическая последовательность производства работ:

- подготовка основания;
- отсыпка тела насыпи местным грунтом;
- нарезка продольных водоотводных канав;
- укладка теплоизоляционного слоя;
- укладка профилированной мембранны;
- устройство защитного слоя из местного грунта;
- устройство твердого покрытия;
- устройство укрепленных обочин;
- укрепление откосов насыпи и водоотводных канав.

При подготовке основания по вынесенной в натуру трассе производится расчистка территории от древесной и кустарниковой растительности, крупных камней, и т.д. Далее выполняется отсыпка земляного полотна на проектный профиль. В качестве грунта земляного полотна используется местный грунт, возможность применения которого должна быть подтверждена проверкой по несущей способности.

Вдоль откосов насыпи нарезаются водоотводные канавы.

Основная площадка земляного полотна формируется с уклоном в полевую сторону. На основную площадку укладывается теплоизоляционный слой плит из экструзионного пенополистирола. Толщина плит принимается равной 15 см, но должна быть проверена теплотехническим расчетом, по результатам которого может быть изменена.

Насыпь с уложенной теплоизоляцией покрывается сплошным (в поперечном направлении) полотном двухслойной профилированной мембранны с дренирующей функцией. Мембрана заводится в водоотводную канаву на её полный профиль, для препятствия фильтрации собираемой воды под основание возводимой автодороги.

На профилированной мембране отсыпается защитный слой толщиной 5-10 см, на который укладывается твердое покрытие из сборных железобетонных плит по методу постнапряжения (Post-Tensioned Slabs). Покрытие должно обеспечивать собственную прочность и прочность нижележащих слоев от действия дорожной нагрузки.

Откосы отсыпаются слоем растительного грунта толщиной не менее 15 см и укрепляются травосеянием.

СРОК ДЕЙСТВИЯ ТО:

5 лет.

Разработал:

Хомяков Я. С.


Подпись

Технический специалист
направления «Теплоизоляционные материалы XPS.
Транспортно-дорожное строительство»
e-mail: homyakov@tn.ru



Подпись

Согласовал:

Руководитель Инженерно-технического центра
Титов А. М.


Подпись

МП

СЕРВИСЫ:



Выполнение
расчетов



Техническая
консультация



Гарантии



Проектиро-
вание



Обучение



Комплексная
доставка



Подбор
подрядчика



Сопровождение
монтажа



Поддержка при
эксплуатации

