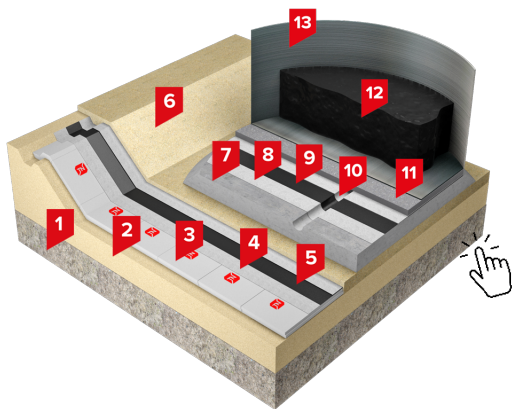




СИСТЕМА ТН-ГЕО Парк резервуаров Фрост

Конструкция изоляции оснований резервуаров и устройства противодиффузионного экрана на многолетнемерзлых основаниях в аварийном каре с грунтовым обвалованием.



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Система применяется для устройства изоляции грунтового аварийного каре парка резервуаров для хранения нефтепродуктов, в северных регионах на многолетнемерзлых основаниях. Решение включает в себя использование геомембраны ГЕОПРУФ в качестве противодиффузионного экрана аварийного каре и изоляции дна резервуара с системой контроля протечек. Сохранение стабильного температурного режим мерзлых грунтов в основании обеспечивает теплоизолирующий экран из XPS ТЕХНОКОЛЬ CARBON PROF.

ОСОБЕННОСТИ:



Экологичность



Долговечность



Химическая
стойкость



Термостабилизация
многолетнемерзлых
грунтов

СОСТАВ:

| № | Наименование слоя | Наименование материала | Толщина, мм | Коэффициент расхода на 1 м ² |
|----|-----------------------------------|---|----------------|---|
| 1 | Подготовленное основание | Уплотненный грунт | - | - |
| 2 | Выравнивающий слой | Песок | 100-300 | - |
| 3 | Теплоизоляционный слой | XPS ТЕХНОКОЛЬ CARBON PROF | не менее 40 | по проекту |
| 4 | Разделительный слой | Геотекстиль иглопробивной термофиксированный ТЕХНОКОЛЬ ПРОФ 500 | не менее 2 | 1,1 |
| 5 | Гидроизоляционный слой | Геомембрана ГЕОПРУФ® | 1,5; 2; 2,5; 3 | 1,1 |
| 6 | Подготовительный слой | Песок | 100-300 | - |
| 7 | Несущее основание | Железобетонная плита | по проекту | - |
| 8 | Разделительный слой | Геотекстиль иглопробивной термофиксированный ТЕХНОКОЛЬ ПРОФ 500 | не менее 2 | 1,1 |
| 9 | Гидроизоляционный слой | Геомембрана ГЕОПРУФ® | 1,5; 2; 2,5; 3 | 1,1 |
| 10 | Элемент системы контроля протечек | Дренажная канавка | по проекту | - |
| 11 | Гидрофобный слой | Асфальтобетонная смесь | 20-50 | - |
| 12 | Продукт хранения | Нефтепродукты | - | - |
| 13 | Резервуар | Резервуар вертикальный стальной (РВС) | - | по проекту |

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

- 3 Теплоизоляционный слой: [XPS ТЕХНОКОЛЬ CARBON SOLID 500 ТИП А](#)
4 Разделительный слой: [Геотекстиль иглопробивной термофиксированный ТЕХНОКОЛЬ ПРОФ 300](#)

СКАЧАТЬ ЧЕРТЕЖИ И ИНСТРУМЕНТЫ:



ВІМ



Онлайн
калькуляторы



Документы



ОПИСАНИЕ:

Чтобы исключить аварийный розлив нефтепродуктов за территорию парка выполняется грунтовое обвалование с устройством противофильтрационного экрана на основе геомембраны ГЕОПРУФ. Гидроизоляционная рулонная геомембрана ГЕОПРУФ с гладкой поверхностью с обеих сторон полотна, изготовленная из высококачественного полиэтилена, обладает высокими физико-механическими характеристиками и химической устойчивостью к агрессивным средам, в том числе к элементам нефтепродуктов. Швы полотна геомембраны соединяются путем сварки горячим воздухом при помощи автоматического сварочного оборудования. После разогрева, двумя прижимными роликами с воздушным зазором около 15÷20 мм формируется двойной шов с центральным воздушным (проверочным) каналом, который позволяет контролировать герметичность соединения. Герметичность швов проверяется давлением воздуха, который нагнетается в проверочный канал при помощи компрессора и иглы со встроенным манометром. Игла вводится в герметично заваренный проверочный канал, после чего с помощью компрессора или насоса в нем создается избыточное давление воздуха от 1,5 до 2 бар. Такой метод инструментальной проверки позволяет со 100%-ной точностью проверить качество швов.

В основании противофильтрационного экрана для сохранения температурного режима мерзлых грунтов и предотвращения деформаций основания под фундаментами резервуаров, по выравнивающему слою (обычно из песка), устраивается теплоизолирующий экран из XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF. Плиты теплоизоляции укладываются вручную свободной укладкой, в один или несколько слоев, толщиной, определенной на основе прогнозных теплофизических расчетов.

Каждый резервуар выполняется на отдельно стоящем фундаменте с предусмотренной системой гидроизоляции с системой контроля протечек. В случае устройства кольцевого фундамента, пространство внутри кольца заполняется подстилающим слоем песка с формированием уклона 1:100 от центра резервуара к краям. В качестве защитно-разделительного слоя в системе применяется геотекстиль иглопробивной термофиксированный ТЕХНОНИКОЛЬ ПРОФ 500, который укладывается непосредственно на грунтовую подушку. Поверх защитного слоя устраивается основной гидроизоляционный слой из геомембраны ГЕОПРУФ и защищается слоем геотекстиля. По периметру фундамента на расстоянии не более 5 м друг от друга устанавливаются радиальные дренажные трубы диаметром не менее 75 мм с отсыпкой щебнем, закрытые с торцов пластиковой сеткой 10×10 мм на уровне геомембраны. Оставшееся пространство внутри железобетонного кольца заполняется сыпучими материалами (щебень или песок), которые выполняют роль дренирующего слоя и выходит через дренажные трубы, что сигнализирует о наличии протечек.

В случае устройства плитного основания под резервуар, в центральной части формируется дренажная канавка. Уклон поверхности плиты 1:100 устраивается от краев к канавке. В качестве защитно-разделительного слоя в системе применяется геотекстильный материал ТЕХНОНИКОЛЬ ПРОФ 500, который укладывается непосредственно на железобетонное основание. Поверх защитного слоя устраивается основной гидроизоляционный слой из геомембраны ГЕОПРУФ и защищается слоем геотекстиля. При повреждении гидрофобного слоя под днищем резервуара, содержимое резервуара проходит через дренажную канавку, что сигнализирует о наличии протечек.

Поверх дренирующего слоя при ленточном фундаменте и поверх защитного слоя из геотекстиля в случае плитного основания, в соответствии с ГОСТ 31385-2023, по всему периметру резервуара выполняется гидрофобный слой из асфальтобетона по ГОСТ 9128-2013. Толщина слоя под центральной частью днища — не менее 50 мм, под краевой частью — не менее 20 мм.

Устройство стальных вертикальных резервуаров с защитными мероприятиями регламентируется требованиями ГОСТ 31385-2023 «Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия» и СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий). СНиП II-89-80».

Данное техническое решение предназначено для применения в северной строительной-климатической зоне Российской Федерации с учетом СП 131.13330.2025 «Строительная климатология СНиП 23-01-99».

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СОГЛАСНО:

- ГОСТ 31385-2023 «Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия».

ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ СОГЛАСНО:

- ГОСТ 31385-2023 «Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия».

СЕРВИСЫ:

Выполнение
расчетов



Комплексная
доставка



Подбор
подрядчика



Проектирование



Обучение



Гарантии



Сопровождение
монтажа



Поддержка при
эксплуатации



Аудит проектной
документации



Техническая
консультация



Подбор
решения

