



Гидроизоляция

Комплексные решения
компании Sika



BUILDING TRUST

Оглавление

4 ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ЗАГЛУБЛЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ И КОНСТРУКЦИЙ

- 6 Внешние воздействия и нагрузки
- 8 Эксплуатационные требования
- 11 Концепция и принцип работы
- 12 Классификация гидроизоляционных материалов
- 14 Методы выемки грунта и устройства котлована
- 16 Обмазочная гидроизоляция на цементной и битумной основе
- 18 Концепция "Белая Ванна"- конструкции из водонепроницаемого бетона
- 20 Система на основе мембран со сплошной адгезией к бетону
- 22 Система гидроизоляции пластифицированными ПВХ-мембранами
- 24 Обзор гидроизоляционных решений и критерии выбора

26 ВНУТРЕННЯЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ И ЗАЩИТА РЕЗЕРВУАРОВ

- 28 Эксплуатационные требования
- 30 Гидроизоляция и защита бетона на цементной основе
- 32 Химически стойкая гидроизоляция и защита бетона на полимерной основе

34 ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ТОННЕЛЕЙ

- 36 Напыляемая мембрана с двухсторонней адгезией
- 38 Системы гидроизоляции тоннелей пластифицированными ПВХ-мембранами

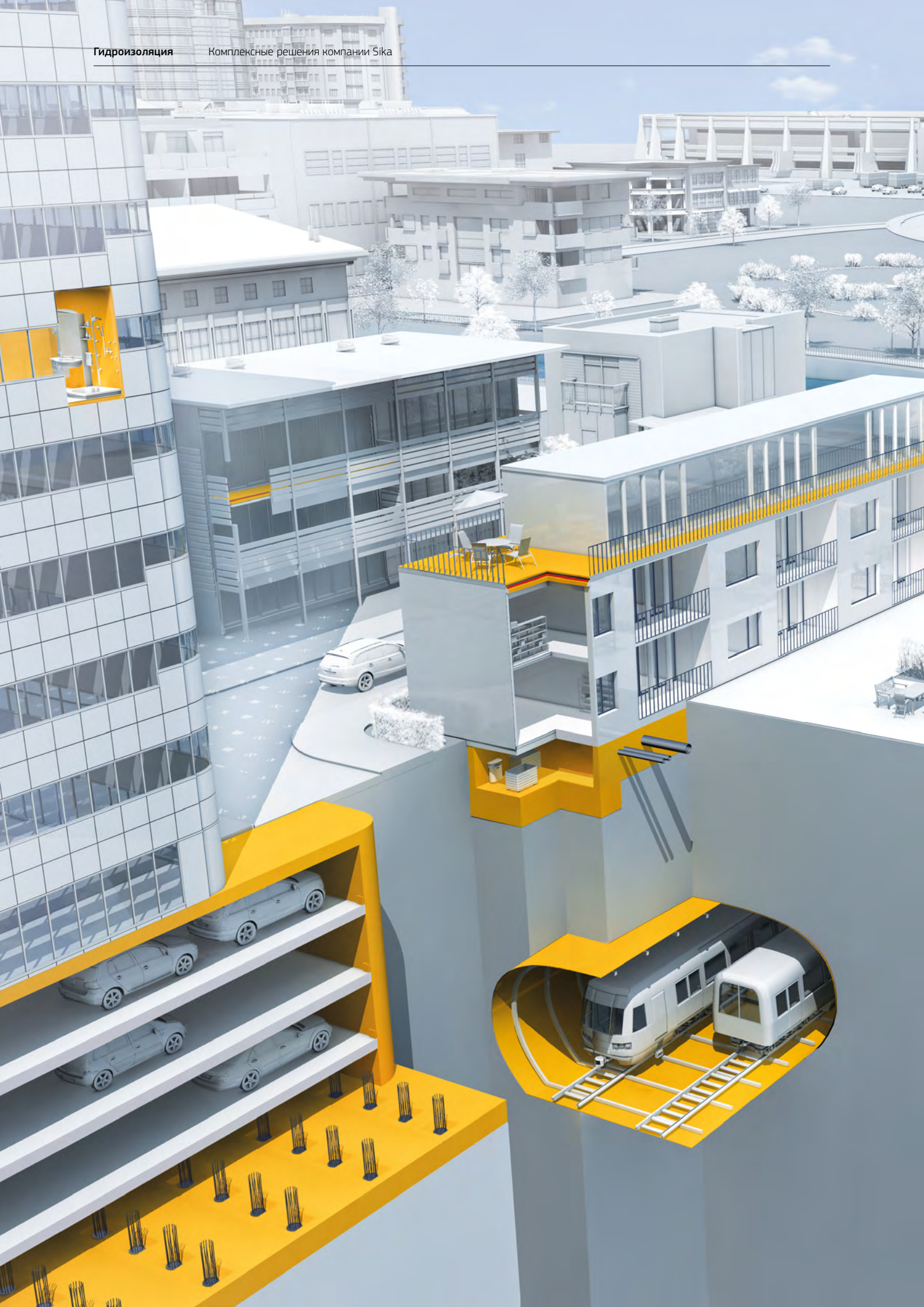
40 ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ МОСТОВ

- 42 Обзор решений для пролетных строений автодорожных мостов
- 43 Системы для железобетонных и стальных пролетов

44 ВОССТАНОВЛЕНИЕ И РЕМОНТ

- 46 Типовые проблемы и материалы для их устранения
- 48 Решения для устранения протечек и ремонта повреждений

50 ПРОЕКТНЫЙ РЕФЕРЕНС SIKA РОССИЯ



Гидроизоляция заглубленных сооружений и конструкций

Современные подземные пространства — это не просто технические зоны, а полноценная часть комфортной и функциональной среды. С гидроизоляционными решениями Sika заглубленные сооружения и конструкции становятся надежно защищенными, удобными в использовании и экономически эффективными на протяжении всего срока их эксплуатации.

Заглубленные конструкции — внешние воздействия и нагрузки



ТИПЫ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И НАГРУЗОК

Подземные сооружения могут подвергаться многочисленным внешним воздействиям, в том числе:

- Различные уровни воздействия грунтовых вод и гидростатического давления (например, влажный грунт, дренажирующая вода или вода под гидростатическим давлением, открытые воды)
- Агрессивные грунтовые воды, содержащие сульфаты и хлориды
- Неравномерные статические нагрузки (от веса и осадки здания или пучения грунта и т.п.)
- Динамические нагрузки (например, осадка грунта, землетрясения, взрывы и т.п.)
- Температурные перепады (замерзание в ночные/зимние периоды, нагрев в дневные/летние периоды)
- Газ (например, метан и радон)
- Биологическое воздействие (прорастание корней растений, воздействия грибов или бактерий)

*Агрессивность грунтовых вод и грунтов по отношению к бетону и железобетону определяется по СП 28.13330 и ГОСТ 31384.

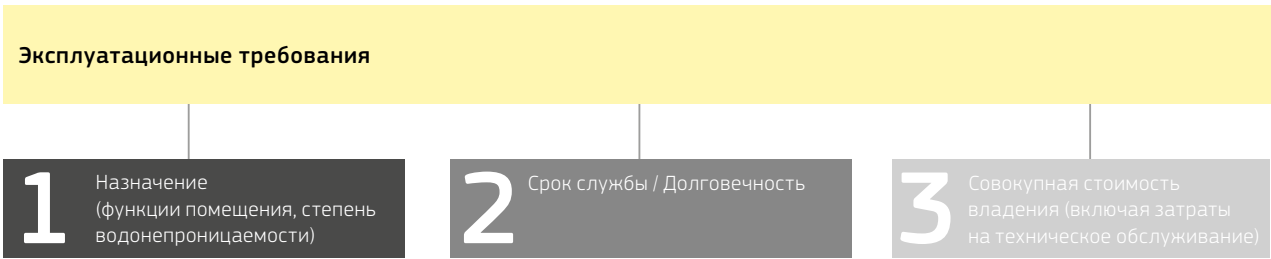
ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗАГЛУБЛЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ

Внешние воздействия могут отрицательно влиять на эксплуатацию, водонепроницаемость и прочность фундаментных конструкций, что ведет к сокращению срока службы всего сооружения.

Воздействие	Влияние на сооружение
Проникновение воды	↑ Повреждение конструкции, отделки, содержимого и внутренней среды (конденсат, образование плесени и т.п.), разрушение теплоизоляции, коррозия стальной арматуры
Агрессивные химические вещества	↑ Повреждение бетона (под действием сульфатов), коррозия стальной арматуры (под действием хлоридов)
Неравномерные статические нагрузки	↑ Растрескивание конструкции
Динамические нагрузки	↑ Растрескивание конструкции
Температурные перепады	↑ Образование конденсата, шелушение и растрескивание бетона
Проникновение газа	↑ Проникновение газа в помещения и воздействие на людей
Биологическое воздействие, плесень	↑ Повреждение гидроизоляционных систем, отделки или содержимого помещений

Эксплуатационные требования

Для того чтобы определить способ гидроизоляции и тип системы для конкретного проекта, важно учитывать не только гидрогеологические условия, но и требования к сооружению, предъявляемые заказчиком: назначение и функции, срок службы и совокупная стоимость владения.



1 ТРЕБУЕМАЯ СТЕПЕНЬ ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТИ

Назначение определяет степень водонепроницаемости и защиты конструкции. Британский стандарт BS 8102-2009, который лег в основу действующего СП 250.1325800, описывает различные уровни водонепроницаемости, которые могут сочетаться с дополнительными требованиями по защите.

КЛАСС 1 БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

Помещения общего назначения

- Допускается ограниченное проникновение воды и/или водяного пара.
- Конденсация и повышенная влажность допустимы.
- Требования к сухости внутренней среды отсутствуют или минимальны.



- Подземные паркинги
- Технические помещения
- Помещения без отделки

КЛАСС 2 ПОВЫШЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Помещения с повышенными требованиями

- Проникновение воды не допускается.
- Допускается повышенная влажность и/или образование конденсата.
- Может потребоваться вентиляция или осушение для контроля влажности.

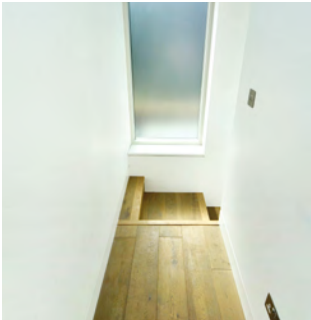


- Складские помещения
- Производственные помещения
- Помещения с оборудованием

КЛАСС 3 ВЫСОКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Помещения, где постоянно находятся люди

- Проникновение воды не допускается.
- Требуется сухая внутренняя среда без образования конденсата.
- Контролируется как водонепроницаемость, так и уровень влажности воздуха.



- Жилые помещения
- Офисы
- Рестораны и торговые помещения
- Помещения для отдыха и развлечений

Класс 3+ (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ)

Специализированные помещения

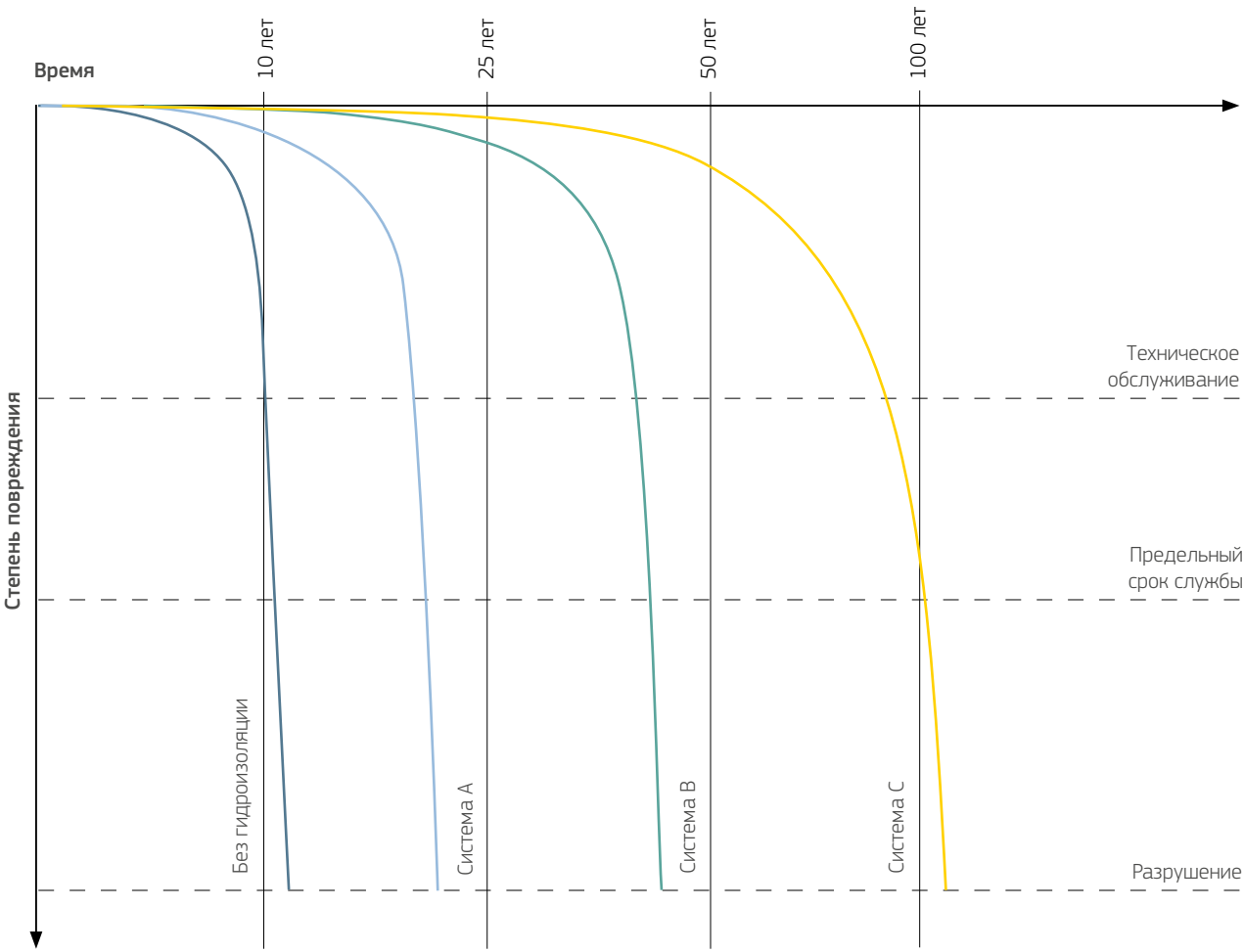
- Абсолютно сухая среда
- Газонепроницаемость
- Контроль микроклимата
- Химическая стойкость
- Повышенные санитарные требования



- Жилые помещения
- Серверные
- Архивы
- Помещения и зоны специального назначения

2 СРОК СЛУЖБЫ / ДОЛГОВЕЧНОСТЬ

Требуемый срок службы сооружения в значительной степени зависит от проникновения воды и определяется защитными характеристиками и долговечностью гидроизоляционной системы. На представленном ниже графике показана зависимость срока службы (долговечности) конструкции от класса гидроизоляционной системы.



Без гидроизоляции: конструкция подвержена прямому воздействию грунтовых вод и агрессивных сред.

Система А: конструкция защищена гидроизоляционной системой низкой степени надежности.

Система В: конструкция защищена гидроизоляционной системой средней степени надежности.

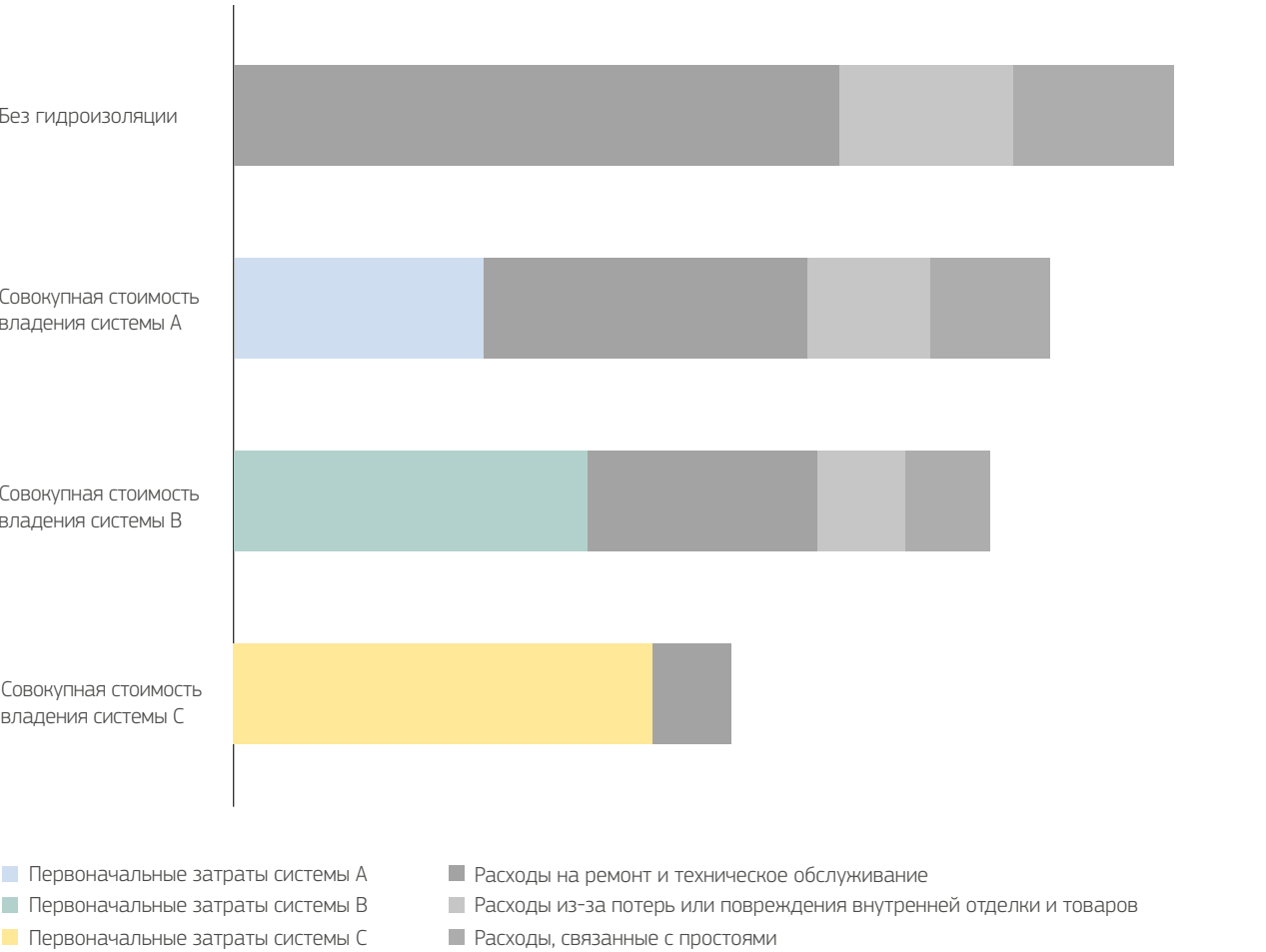
Система С: конструкция защищена гидроизоляционной системой высокой степени надежности.

Эксплуатационные требования

3 СОВОКУПНАЯ СТОИМОСТЬ ВЛАДЕНИЯ

Совокупная стоимость владения (ТСО) для владельца и инвестора включает все расходы на здание в течение всего срока службы конструкции: первоначальные инвестиции, затраты, связанные с повреждением внутренней отделки и имущества вследствие проникновения воды, расходы на ремонт и техническое обслуживание, а также потери, вызванные простоями при проведении таких работ.

Представленный ниже график иллюстрирует совокупную стоимость владения конкретного проекта (например типового торгового здания) с требуемым сроком службы не менее 50 лет, демонстрируя влияние выбранной гидроизоляционной системы на общие затраты.



Гидроизоляция заглубленных конструкций — концепция и принцип работы

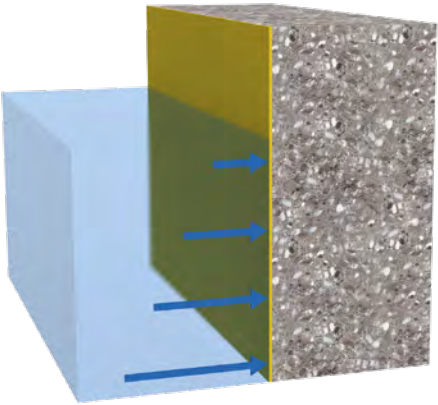
В практическом проектировании обычно выделяют 3 базовых концепции гидроизоляции:

НАРУЖНАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННАЯ СИСТЕМА

(ТИП. В-1 И В-2 СОГЛАСНО СП 250.1325800)

Устраивается на внешних поверхностях конструкций, со стороны воздействия грунтовых вод (положительное гидростатическое давление). Конструкция защищена от проникновения воды, а также от любых агрессивных веществ и воздействий. Для обмазочных и окрасочных видов гидроизоляции, применяемых после бетонирования, требуется доступ к наружной поверхности для нанесения.

- Степень водонепроницаемости: классы 1–3, плюс дополнительные требования
- Область применения: новые сооружения
- Обеспечиваемая защита: гидроизоляция и защита бетона
- Долговечность: от низкой до высокой (в зависимости от типа гидроизоляционной системы)

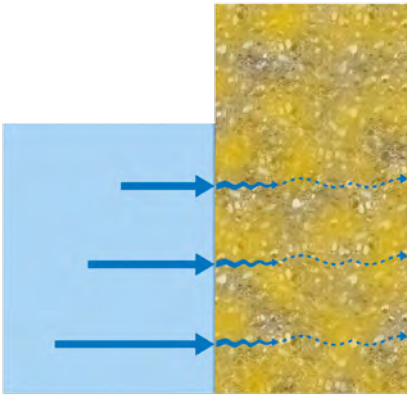


ГИДРОИЗОЛЯЦИОННАЯ СИСТЕМА НА ОСНОВЕ ВОДОНЕПРОНИЦАЕМЫХ КОНСТРУКЦИЙ

(ТИП. А СОГЛАСНО СП 250.1325800)

Водонепроницаемость обеспечивается расчетом трещиностойкости конструкции, подбором состава бетона, ограничением раскрытия трещин, уходом за бетоном и комплексной герметизацией рабочих, деформационных швов и вводов коммуникаций.

- Степень водонепроницаемости: класс 1–3
- Область применения: новые сооружения
- Обеспечиваемая защита: гидроизоляция
- Долговечность: очень высокая (с учётом степени агрессивности грунтовых вод)

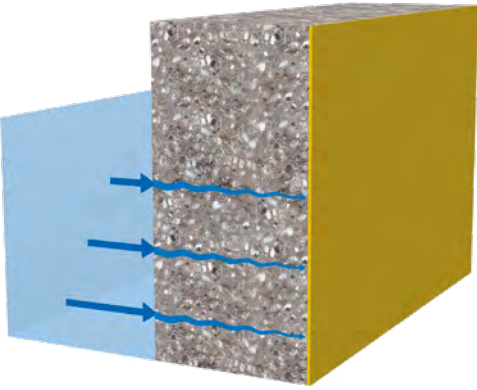


ВНУТРЕННЯЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННАЯ СИСТЕМА

(ТИП. В-3 СОГЛАСНО СП 250.1325800)

Гидроизоляция устраивается на внутренних поверхностях конструкций (подвергается отрицательному гидростатическому давлению). Система такого типа не защищает саму конструкцию от воздействия воды и агрессивных сред. Как правило, эти системы наносятся в виде покрытий (с устройством прижимных конструкций при необходимости) и рекомендуются для реконструкции старых зданий, например, там, где отсутствует доступ к наружным поверхностям конструкций, непосредственно подвергаемым воздействию внешних факторов.

- Степень водонепроницаемости: класс 1–3
- Область применения: обычно только для восстановления и ремонта
- Обеспечиваемая защита: гидроизоляция
- Долговечность: ограниченная (так как сама конструкция не защищена)



*Согласно СП 250.1325800 также выделяют:
- Тип С — дренажная/водоотводящая система
- Комбинированные системы на основе перечисленных выше типов

Классификация гидроизоляционных материалов



Гидроизоляционные растворы и штукатурки



Полимерные мембраны механизированного нанесения (PUR/PUA)



Концепция Sika «Белая ванна» / Водонепроницаемый бетон



Рулонные мембраны со сплошной механической адгезией

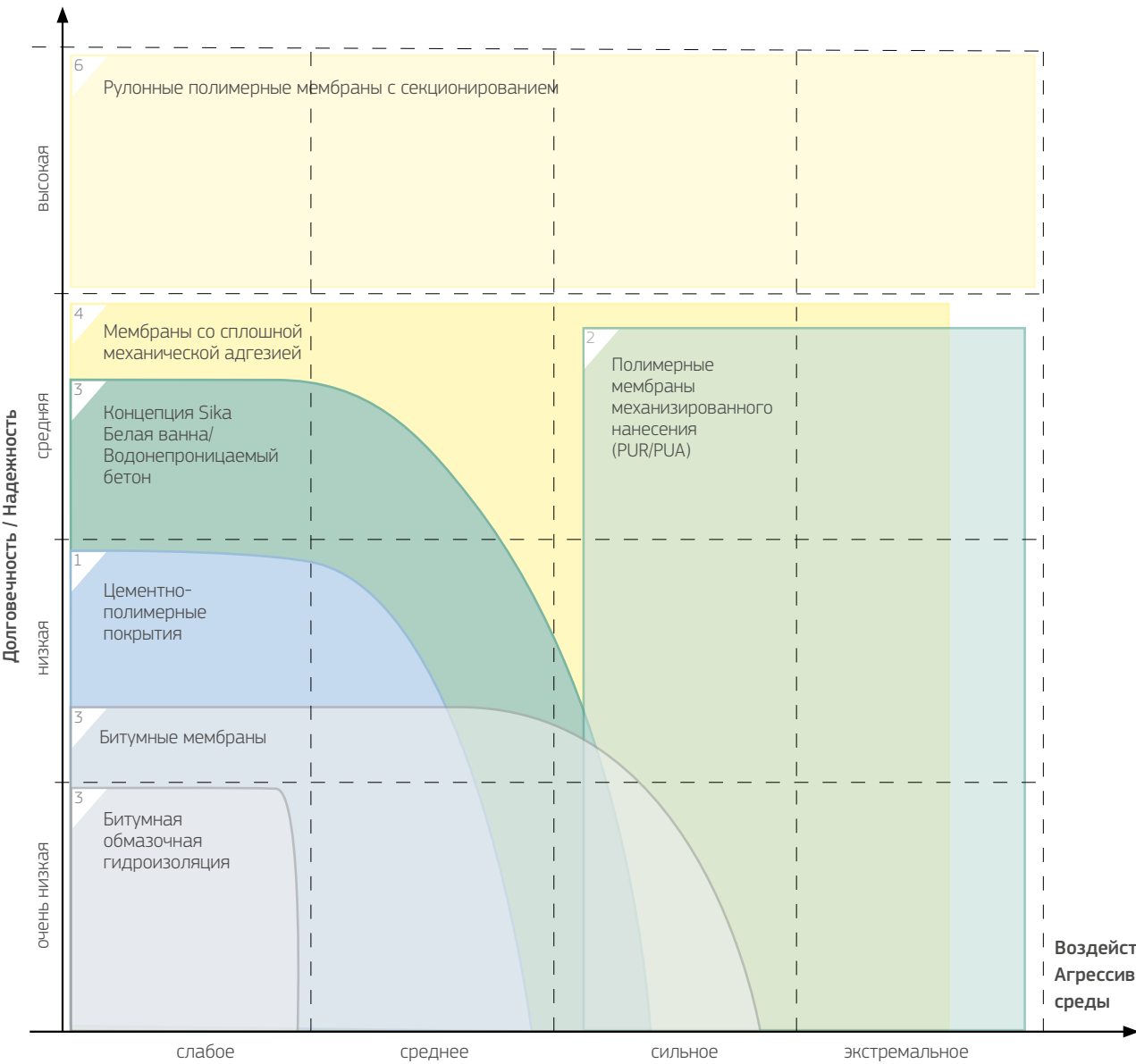


Битумные рулонные материалы и покрытия



Рулонные полимерные мембраны с секционированием

Эксплуатационные характеристики каждого вида гидроизоляции, как правило, позиционируют следующим образом:



*Матрица носит ориентировочный характер и не заменяет проектный расчет. Окончательный выбор системы выполняется с учетом СП 250, СП 28, ГОСТ 31384, гидрогеологических условий, агрессивности среды, расчетных деформаций, требований к ремонту и эксплуатации.

Долговечность / Надежность

Очень низкая: <10 лет / практически не контролируемое проникновение воды
Низкая: 10–20 лет / ограниченное проникновение воды
Средняя: 25–50 лет / строго ограниченное проникновение воды
Высокая: >50 лет / полностью контролируемое проникновение воды

Воздействия / Агрессивные среды

Слабое: давление воды 0–5 м / без осадок конструкций, без агрессивных грунтовых вод
Среднее: давление воды 5–10 м / без агрессивных грунтовых вод, трещинообразование до 0,2 мм.
Сильное: давление воды 10–20 м / агрессивные грунтовые воды, осадки конструкций.
Экстремальное: давление воды >20 м / очень агрессивные грунтовые воды, сейсмоопасные зоны, проникновение газов

Методы выемки грунта и устройства котлована

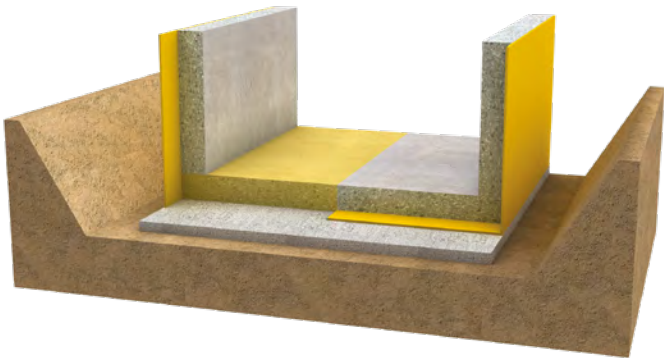
Тип и глубина выемки грунта и способ строительства также влияют на выбор и применение гидроизоляционной системы, например, для некоторых гидроизоляционных систем наружного применения требуется рабочее пространство. Эти факторы следует учитывать на ранней стадии проектирования, чтобы при необходимости запланировать достаточный объем земляных работ и временные работы, которые могут потребоваться, например, укрепление стен котлована, активное водопонижение и т.д. Ниже показаны гидроизоляционные системы и их применение с типовыми требованиями к земляным работам и методам строительства.

ОТКРЫТЫЙ КОТЛОВАН

С ОТКОСАМИ

Описание:
Это основной метод устройства котлована, с организацией откосов, позволяющий классическую технологию возведения конструкций и в меньшей степени ограничивает выбор технологии монтажа гидроизоляционной системы.

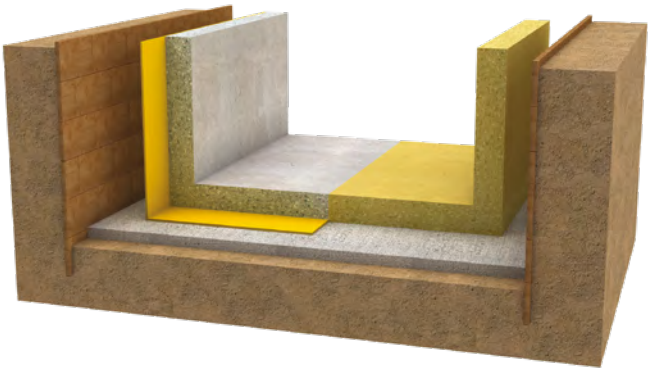
- Гидроизоляционные системы:**
Интегрированные гидроизоляционные системы:
- Система Sika «Белая ванна» / водонепроницаемый бетон
- Наружные гидроизоляционные системы:
- Рулонные полимерные мембраны с секционированием
 - Мембраны со сплошной механической адгезией в комбинации с жидкими полимерными мембранами
 - Гидроизоляционные растворы и покрытия (в сочетании с дренажными системами)



С ПОДПОРНЫМИ СТЕНАМИ

Описание:
Разработка грунта открытым способом с использованием временных подпорных стен или ограждения котлована не влияет на выбор и технологию монтажа гидроизоляционной системы при наличии достаточного пространства (> 1,0 м) между подпорными стенами и возводимым сооружением.

- Гидроизоляционные системы:**
Интегрированные гидроизоляционные системы:
- Система Sika «Белая ванна» / водонепроницаемый бетон
- Наружные гидроизоляционные системы:
- Рулонные полимерные мембраны с секционированием
 - Мембраны со сплошной механической адгезией в комбинации с жидкими полимерными мембранами
 - Гидроизоляционные растворы и покрытия (в сочетании с дренажными системами)



УСТРОЙСТВО «СТЕНЫ В ГРУНТЕ» ИЛИ ОГРАЖДЕНИЯ ИЗ БУРОСЕКУЩИХ СВАЙ

КОНСТРУКЦИИ ВНУТРИ ОГРАЖДЕНИЯ

Описание:
Ограждения из буросекущих свай и «стена в грунте» ограничивают выбор гидроизоляционной системы из-за малого пространства и отсутствия доступа к внешним поверхностям конструкции. По причине того, что конструкции возводятся вплотную к ограждающим котлован стенкам. Таким образом, применение систем, требующих наружного нанесения на готовые конструкции в этом случае невозможно.

- Гидроизоляционные системы:**
Интегрированные гидроизоляционные системы:
- Система Sika «Белая ванна» / водонепроницаемый бетон
- Наружные гидроизоляционные системы:
- Рулонные полимерные мембраны с секционированием
 - Мембраны со сплошной механической адгезией



ОГРАЖДЕНИЯ ЯВЛЯЮТСЯ ЧАСТЬЮ КОНСТРУКЦИИ ФУНДАМЕНТА

Описание:
Данный способ устройства котлована можно использовать для возведения конструкций снизу-вверх (классический метод) и сверху-вниз (метод top-down). В отличие от других способов стена в грунте используется для формирования части новой конструкции. Ключевым моментом является гидроизоляция соединений и стыков фундаментной плиты и стен.

- Гидроизоляционные системы:**
Интегрированные гидроизоляционные системы:
- Система Sika «Белая ванна» / водонепроницаемый бетон
- Наружные гидроизоляционные системы:
- Рулонные полимерные мембраны с секционированием
 - Мембраны со сплошной механической адгезией



Обмазочная гидроизоляция на цементной и битумной основе

Ограничения: применять при полноценном доступе к основанию, контролируемых проектных деформациях, ограниченном гидростатическом давлении, отсутствии высокоагрессивных вод при устройстве дополнительной защиты или в комбинации с дренажной системой.

СИСТЕМЫ НАРУЖНОЙ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ ЖЕСТКИЕ И ЭЛАСТИЧНЫЕ ПОКРЫТИЯ

Обмазочная гидроизоляция на цементной и битумной основе представлена жесткими и эластичными материалами. Они поставляются в виде готовых к применению составов или сухих смесей для приготовления растворов и используются для гидроизоляции фундаментов. Материалы наносятся на подготовленное основание наружной поверхности стен фундамента. Данные системы применяются в сочетании с решениями для герметизации вводов коммуникаций, рабочих и деформационных швов.

Для снижения гидростатического давления предусматривается эффективный пристенный дренаж с применением профилированных мембран и дренажных труб, уложенных на уровне или ниже подошвы фундаментной плиты.

НАЗНАЧЕНИЕ

- В качестве гидроизоляционной системы 1 и 2 класса
- Для защиты конструкций от дренирующей воды
- Для ограниченных гидрогеологических условий (отсутствие осадок, неагрессивные воды, низкое гидростатическое давление)

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Экономичное решение (материалы и стоимость работ)
- Удобство нанесения
- Обеспечивает дополнительную защиту бетона

ПРИМЕНЕНИЕ

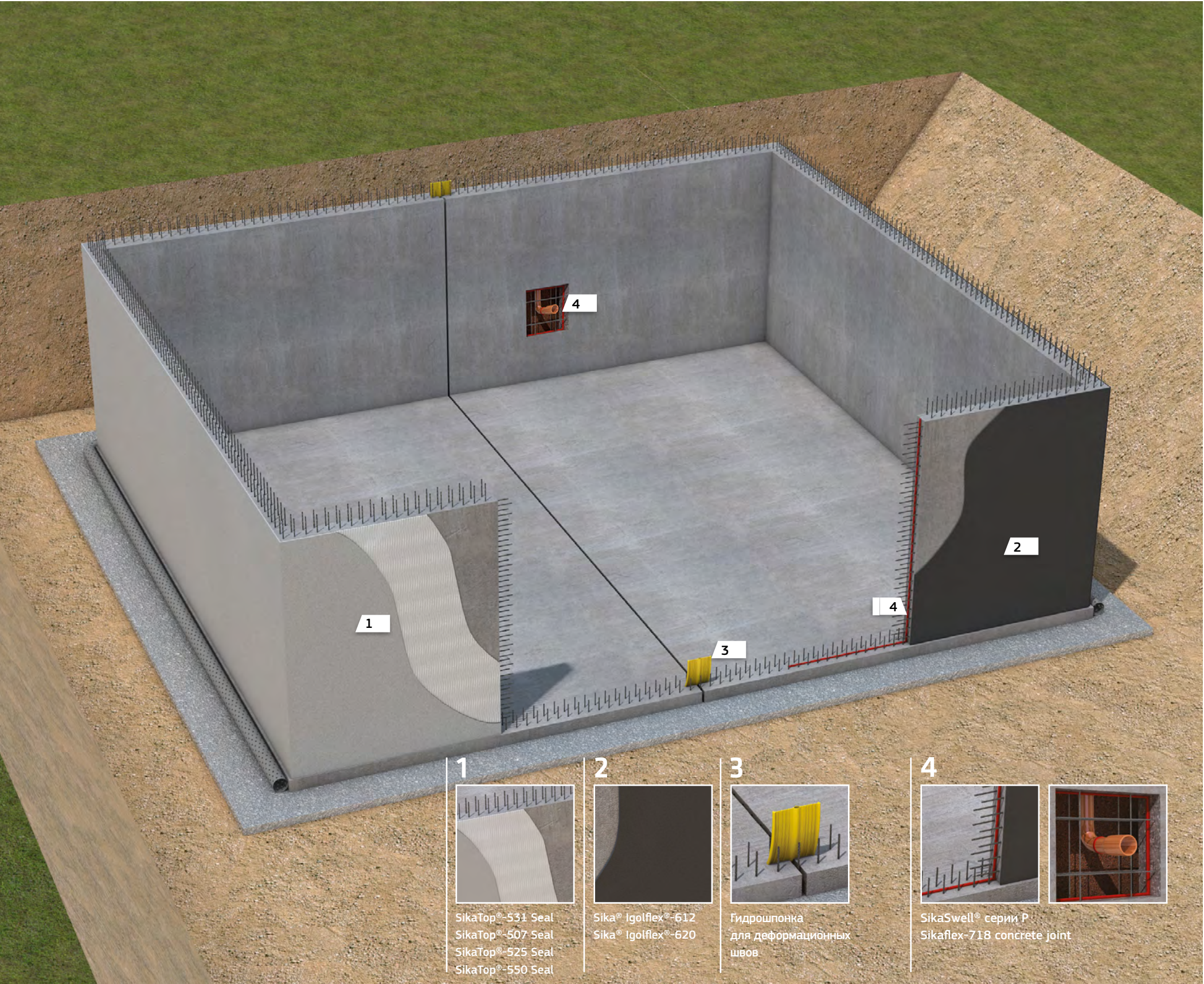
- Малоэтажное строительство
- Жилые здания
- Промышленные здания
- Подземные резервуары

МАТЕРИАЛЫ И СИСТЕМЫ КОМПАНИИ Sika

SikaTop®-531 Seal	Однокомпонентная жесткая инженерная гидроизоляция на цементной основе
SikaTop®-507 Seal	Двухкомпонентная жестко-эластичная цементно-полимерная гидроизоляция
SikaTop®-525 Seal SikaTop®-550 Seal	Двухкомпонентная высокоэластичная цементно-полимерная гидроизоляция и защита бетона
Sika® Igoflex®-612 Sika® Igoflex®-620	Однокомпонентное эластичное битумное покрытие без растворителей для гидроизоляции конструкций, контактирующих с грунтом (со стороны положительного гидростатического давления).

Решения для герметизации швов и вводов коммуникаций

Гидрошпонка для деформационных швов	Гидрошпонки внутреннего и/или наружного заложения, предназначенные для обеспечения водонепроницаемости в условиях расчетных деформаций.
SikaSwell® серии P Sikaflex-718 concrete joint	Гидрофильные профили, расширяющиеся при контакте с водой, предназначены для герметизации рабочих швов бетонирования и вводов коммуникаций. Монтаж выполняется с использованием полиуретанового герметика.



Концепция «Белая ванна» — конструкции из водонепроницаемого бетона

Ограничения: надежность зависит не только от добавок, но и от расчета трещиностойкости, марки по водонепроницаемости, ухода за бетоном и качества проектирования и выполнения узловой гидроизоляции. Не рекомендуется как единственная система при высокоагрессивных грунтовых водах, высоком гидростатическом давлении, повышенных требованиях к сухости помещений или при невозможности обеспечить расчетное ограничение трещинообразования.

ВОДОНЕПРОНИЦАЕМЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Концепция Sika «Белая ванна» сочетает в себе решения, позволяющие бетонным конструкциям выполнять функции гидроизоляции, и предполагает особый подход к их проектированию. Она основана на применении водонепроницаемого бетона в сочетании с системами герметизации рабочих и деформационных швов. Для получения водонепроницаемого бетона используются специальные добавки, включая суперпластификаторы и средства для закупоривания пор и активной кристаллизации. Они обеспечивают оптимальную консистенцию, подвижность и уплотняемость бетонной смеси. Для герметизации швов и вводов коммуникаций применяются различные решения компании Sika, в том числе набухающие профили, гидрошпонки, инъекционные шланги и гидроизоляционные ленты — в зависимости от типа и расположения шва или ввода коммуникаций, а также предъявляемых к ним требований.

НАЗНАЧЕНИЕ	ПРЕИМУЩЕСТВА	ПРИМЕНЕНИЕ
■ В качестве гидроизоляционной системы 1–3 класса ■ Для конструкций без значительных деформаций ■ Для неагрессивных сред при отсутствии повышенных требований к защите бетона	■ Экономичное решение (материалы и стоимость работ) ■ Высокая долговечность гидроизоляционной системы ■ Сокращение этапов работ на объекте	■ Паркинги ■ Жилые здания ■ Промышленные здания

МАТЕРИАЛЫ И СИСТЕМЫ КОМПАНИИ Sika

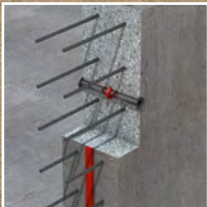
SikaPlast® / Sika ViscoCrete®	SikaPlast® / Sika ViscoCrete® Пластифицирующие добавки среднего и высокого диапазона для уменьшения объема пор и улучшения реологических свойств для повышения плотности.
Sika® Control	Добавки для снижения усадки с целью ограничения трещинообразования на стадии отверждения бетона.
SikaSwell® серии P Sikaflex-718 concrete joint	Гидрофильные профили, расширяющиеся при контакте с водой, предназначены для герметизации рабочих швов бетонирования и вводов коммуникаций. Монтаж выполняется с использованием полиуретанового герметика.
SikaFuko®-909 RU	Инъекционный шланг для герметизации швов с возможностью повторного инъектирования.
Sikadur-Combiflex®-930 Sikadur®-31+ RU	Высокоэффективная универсальная система гидроизоляционных лент на основе ТПО и эпоксидного клея для герметизации рабочих и деформационных швов.
Гидрошпонки	Гидрошпонки внутреннего и наружного заложения из ПВХ, ТПО и EPDM, предназначенные для герметизации рабочих и деформационных швов.
SikaSwell®-980/981/990/991	Система уплотнителей и фланцев для гидроизоляции трубных и кабельных проходов

1



SikaPlast® / Sika ViscoCrete® Sika® Control

2



SikaSwell® серии P Sikaflex-718 concrete joint

3



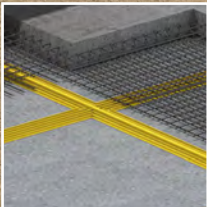
SikaFuko®-909 RU SikaSwell® серии P Sikaflex-718 concrete joint

4



Sikadur-Combiflex®-930

5



Гидрошпонки

6



SikaSwell®-980/981/990/991

Система на основе мембран со сплошной адгезией к бетону



УНИКАЛЬНАЯ СИСТЕМА НА ОСНОВЕ МЕМБРАН СО СПЛОШНОЙ АДГЕЗИЕЙ К БЕТОНУ И СПОСОБНОСТЬЮ К ПЕРЕКРЫТИЮ ТРЕЩИН

Рулонная полимерная мембрана SikaProof® со сплошной механической адгезией к бетону исключает продольное распространение воды между гидроизоляцией и бетонной конструкцией в случае локальных повреждений, в том числе под фундаментной плитой.

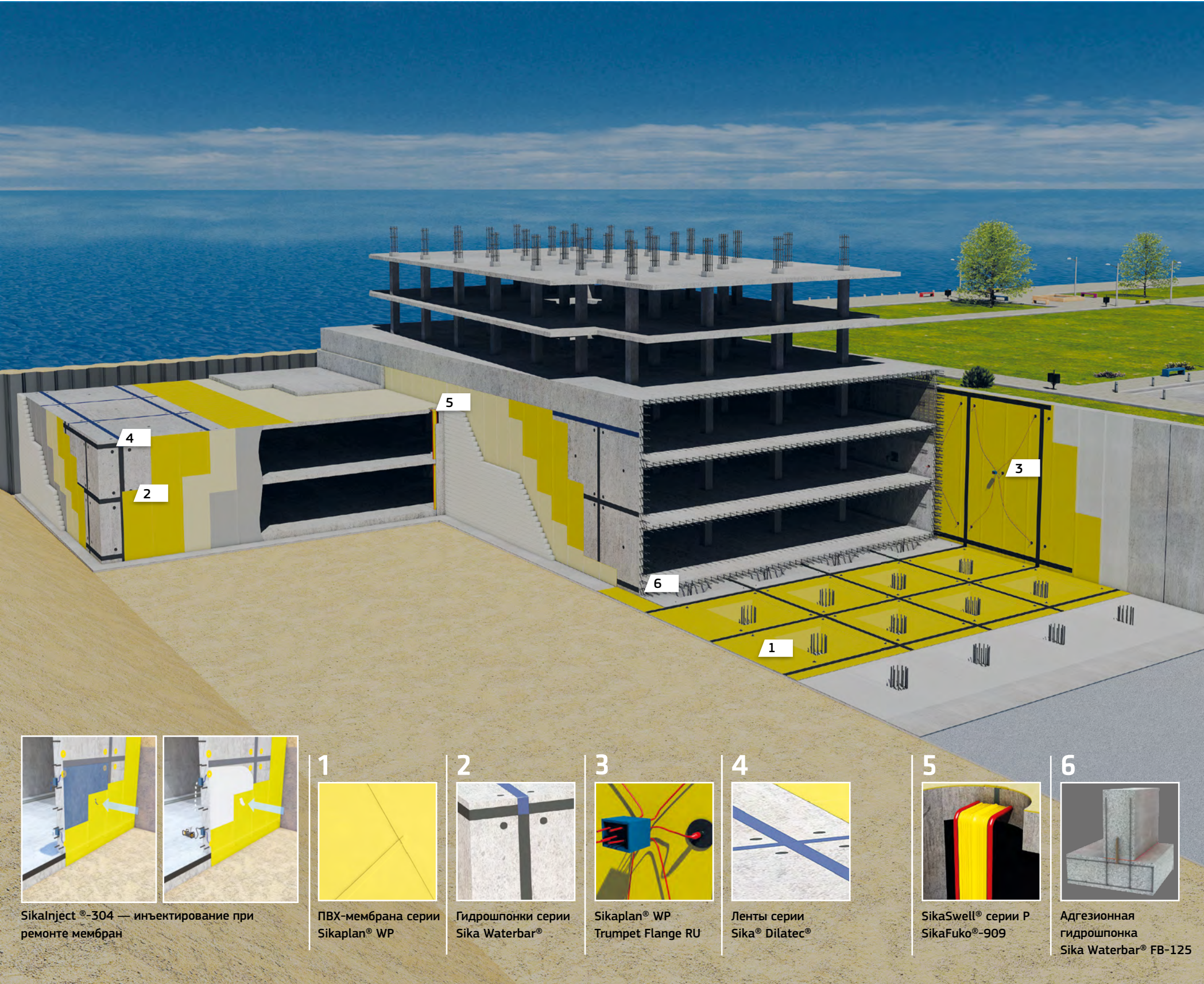
Двухкомпонентные жидкие быстротвердеющие мембраны на основе полиочевины серии Sikalastic® образуют бесшовное, эластичное и абразивостойкое долговечное покрытие.

НАЗНАЧЕНИЕ	ПРЕИМУЩЕСТВА	ПРИМЕНЕНИЕ
■ В качестве гидроизоляционного решения 1–3+ класса ■ Для применения в условиях агрессивных грунтов (грунтовые воды, почвы, радон и др.)	■ Высокая скорость монтажа ■ Высокая долговечность ■ Отсутствие продольного распространения воды ■ Отличная эластичность и способность к перекрытию трещин ■ Простая герметизация примыканий	■ Все типы бетонных фундаментов (малоэтажное строительство, коммерческие и гражданские здания и т.п.) ■ Промышленные сооружения ■ Сборные железобетонные конструкции ■ (только жидкими мембранами серии Sikalastic(R))

МАТЕРИАЛЫ И СИСТЕМЫ КОМПАНИИ Sika

SikaProof®-754 SikaProof® Tape-934 SikaProof® Tape-938	Система на основе ТПО-мембраны со сплошной механической адгезией к бетону для гидроизоляции под фундаментной плитой, а также гидроизоляции стен фундамента, возводимых с применением односторонней опалубки.
Sikalastic®-8800 RU Sikalastic®-8440 RU	Высокоэластичная напыляемая мембрана на основе полиочевины со сплошной адгезией к конструкции.
Решения для герметизации швов и вводов коммуникаций	
Гидрошпонка для деформационных швов	Гидрошпонки внутреннего и/или наружного заложения, предназначенные для обеспечения водонепроницаемости в условиях расчетных деформаций.
SikaFuko®-909 RU	Инъекционный шланг для герметизации швов с возможностью повторного инъектирования.
SikaSwell® серии P Sikaflex-718 concrete joint	Гидрофильные профили, расширяющиеся при контакте с водой, предназначены для герметизации рабочих швов бетонирования и вводов коммуникаций. Монтаж выполняется с использованием полиуретанового герметика.
Sikadur-Combiflex® Sikadur®-31+ RU	Высокоэффективная универсальная система гидроизоляционных лент на ТПО основе и эпоксидного клея для герметизации рабочих и деформационных швов.
SikaSwell®-980/981/990/991	Система уплотнителей и фланцев для гидроизоляции трубных и кабельных проходок

Система гидроизоляции пластифицированными ПВХ-мембранами



ДОЛГОВЕЧНАЯ РЕМОНТОПРИГОДНАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННАЯ СИСТЕМА

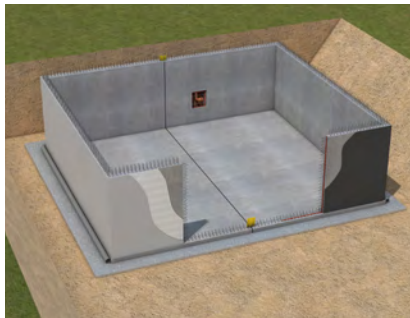
Высокоэластичная мембрана свободно укладывается снаружи изолируемой конструкции, образуя водо- и газонепроницаемый барьер. При помощи гидрошпонок получившееся гидроизоляционное полотно разбивается на отдельные секции. Каждая секция, в случае нарушения её целостности, может быть отремонтирована на любом этапе производства работ или в процессе эксплуатации. Для обеспечения максимального уровня защиты применяется двухслойная система с активным вакуумным контролем.

НАЗНАЧЕНИЕ	ПРЕИМУЩЕСТВА	ПРИМЕНЕНИЕ
■ Гидроизоляция конструкций, подверженных фильтрации воды и постоянному воздействию гидростатического давления ■ Для конструкций с расчетным сроком службы до 100 лет ■ Защита от воздействия многих газов (метан, радон и т.д.) ■ Защита от агрессивного воздействия грунтовых вод	■ Высокая долговечность и устойчивость к старению ■ Оптимальное соотношение гибкости и прочности при многоосевом растяжении ■ Высокая эластичность при отрицательной температуре ■ Возможность контроля целостности и ремонтнопригодность на любом этапе строительства	■ Фундаменты, подземные паркинги ■ Тоннели ■ Станции метрополитена ■ Подземные резервуары

МАТЕРИАЛЫ И СИСТЕМЫ КОМПАНИИ Sika

Sikaplan® WP 1100-20HL -RUS- Sikaplan® WP 1101-20 HL RU Sikaplan® WP Protection Sheet-15 RU	Свободно укладываемые гидроизоляционные и защитные мембраны на основе пластифицированного ПВХ.
Sika Waterbar® AR-20 TU RU Sika Waterbar® AR-28 RU Sika Waterbar® WP DF-28 RU	Гидрошпонки из пластифицированного ПВХ, применяемые для разбивки гидроизоляционной мембраны на секции. Свариваются друг с другом и гидроизоляционной мембраной.
Sikaplan® WP Trumpet Flange RU	Контрольно-инъекционный штуцер для ремонта секций методом инъектирования и герметизации проходов анкерных шпилек или иных крепежных элементов сквозь мембрану.
Sika® Dilatec® E-220 Sika® Dilatec® BE-300 Sikadur®-31+ RU	Ленты на основе битумостойкого пластифицированного ПВХ для секционирования, завершения гидроизоляции и реализации корректного перехода между разнородными материалами (ПВХ/битум). Приклеивается к бетону с помощью клея на эпоксидной основе.
Дополняющие решения для герметизации швов	
SikaFuko®-909 RU	Инъекционный шланг для герметизации швов с возможностью повторного инъектирования.
SikaSwell® серии P Sikaflex-718 concrete joint	Гидрофильные профили, расширяющиеся при контакте с водой, предназначены для герметизации рабочих швов бетонирования и вводов коммуникаций. Монтаж выполняется с использованием полиуретанового герметика.
Sika Waterbar® FB-125	Гидрошпонка на основе ТПО со сплошной адгезией к бетону (уникальная система dual-bond)

Обзор гидроизоляционных решений и критерии выбора

	SikaTop® / Sika® Igolflex®	Sika «Белая ванна»	SikaProof® + Sikalastic®	Sikaplan®
				
Технология / Тип системы	Обмазочная гидроизоляция на цементной и битумной основе	Конструкции из водонепроницаемого бетона	Система на основе мембран со сплошной механической адгезией	Мембрана с секционированием и контрольно-инъекционной системой
Концепция / Принцип работы	Наружная	Интегрированная	Наружная	Наружная
Степень водонепроницаемости	Класс 1–2	Класс 1–3	Классы 1–3 плюс дополнительные требования	Классы 1–3 плюс дополнительные требования
Защита бетона	Ограниченная	Обеспечивается составом бетона	Высокая	Очень высокая
Степень водонепроницаемости	■ Дренажирующая вода ■ Подъем капиллярной влаги	■ Высокое гидростатическое давление ■ Дренажирующая вода ■ Подъем капиллярной влаги	■ Высокое гидростатическое давление ■ Дренажирующая вода ■ Подъем капиллярной влаги	■ Очень высокое гидростатическое давление ■ Дренажирующая вода ■ Подъем капиллярной влаги
Эксплуатационные характеристики	Перекрытие трещин: +/- Паронепроницаемость: + Химическая стойкость: ++ Газонепроницаемость: + Долговечность: +	Перекрытие трещин: +/- Паронепроницаемость: + Химическая стойкость: + Газонепроницаемость: + Долговечность: +++	Перекрытие трещин: ++ Паронепроницаемость: ++ Химическая стойкость: +++ Газонепроницаемость: +++ Долговечность: +++	Перекрытие трещин: +++ Паронепроницаемость: +++ Химическая стойкость: ++ Газонепроницаемость: +++ Долговечность: ++++
Уровень защиты / ремонтпригодности	Низкий	Средний	Высокий	Очень высокий
Метод извлечения грунта	С откосами и ограждением	Все типы	С откосами, ограждением и опорой на ограждение	Все типы
Ремонт в случае протечек	Локальный или комплексный. Подавление активного водопритока и инфильтрации воды, нанесение гидроизоляционных покрытий с внутренней стороны конструкции	Локальный. Инъектирование ограниченных участков конструкции. Быстрое обнаружение	Локальный. Инъектирование ограниченных участков конструкции. Быстрое обнаружение.	Условно-локальный. Инъектирование ограниченных секций. Контроль целостности системы на всех этапах.
Условия нанесения	■ Имеются ограничения (температура, осадки, влажность) ■ Требуется подготовка основания	■ Ограничены температурами, пригодными для проведения бетонных работ. ■ Специализированная подготовка основания не требуется ■ Требуется качественный контроль за процессом бетонирования и твердения	■ Имеются ограничения (температура, осадки, влажность) ■ Требуется подготовка основания ■ Требуется очистка адгезионной мембраны перед её омоноличиванием	■ Требования к подготовке основания ниже, чем у адгезионных систем ■ Требуется защита мембраны, на время армирования конструкций
Преимущества	■ Высокая экономичность ■ Простое и быстрое нанесение	■ Высокая экономичность ■ Не требуется защита (стены) ■ Простое и быстрое возведение ■ Высокая долговечность	■ Высокая эффективность ■ Высокие эксплуатационные характеристики ■ Простой и быстрый монтаж ■ Низкий уровень риска повреждения ■ Высокая долговечность	■ Высокая надежность гидроизоляции ■ Очень высокие эксплуатационные характеристики ■ Простой и быстрый ремонт ■ Высокая долговечность и надежность

Внутренняя гидроизоляция и защита резервуаров

Надежность резервуара начинается изнутри. Системы внутренней гидроизоляции Sika обеспечивают максимальную герметичность, защищают конструкции от агрессивных воздействий и гарантируют стабильную работу на протяжении многих лет. Наши решения объединяют в себе безопасность, эффективность и долговечность.

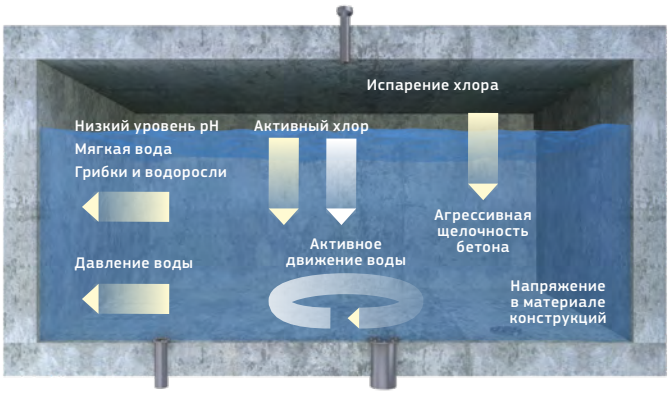
Эксплуатационные требования

Компания Sika предлагает комплексные решения для гидроизоляции и ремонта резервуаров различного назначения. Наши технологии эффективно работают как с емкостями для питьевой и технической воды, так и со сложными очистными сооружениями — от городских канализационных комплексов до промышленных систем очистки сточных вод. Материалы Sika обеспечивают надежную защиту объектов в нефтегазовой, металлургической, химической, пищевой и целлюлозно-бумажной промышленности.

Широкий перечень требований к гидроизоляционным системам обусловлен спецификой самих объектов. При проектировании защиты необходимо учитывать конструктивные особенности резервуаров, условия их эксплуатации, характер нагрузок на внутренние поверхности, а также требования к контролю протечек и качеству финишного покрытия:

РЕЗЕРВУАРЫ С ПИТЬЕВОЙ ВОДОЙ:

- Устойчивость к санитарной очистке поверхностей
- Устойчивость к хлору и озону
- Устойчивость к обрастанию водорослями и микроорганизмами
- Стойкость к постоянному гидростатическому давлению
- Допуск к контакту с питьевой водой
- Простота и надежность нанесения и монтажа системы
- Длительный срок службы гидроизоляционного материала
- Устойчивость к мягкой воде

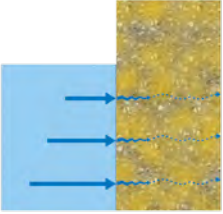
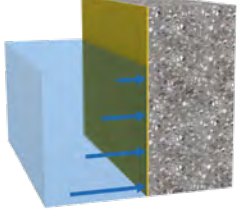


КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ И ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ:

- Стойкость к биогенной газовой коррозии
- Абразивная и ударная стойкость
- Устойчивость к воздействию растворов органических и неорганических кислот, окислителей, нефтепродуктов в сточных водах
- Устойчивость к обрастанию водорослями и микроорганизмами
- Стойкость к постоянному гидростатическому давлению
- Климатическая стойкость в надводной зоне
- Возможность применения в короткие сроки и на влажных поверхностях
- Длительный срок службы гидроизоляционного материала



ВИДЫ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ РЕЗЕРВУАРОВ

	Жесткая гидроизоляция		Эластичная гидроизоляция		
					
Система	Водонепроницаемые конструкции	Цементная обмазочная или штукатурная гидроизоляция	Полимерцементное эластичное покрытие	Полимерные рулонные мембраны	Эластичные полимерные наносимые мембраны
Питьевая вода	Требует гигиеничного покрытия	Допуск возможен	Допуск возможен	Допуск невозможен	Допуск возможен
Техническая вода	Если экономически обосновано	При отсутствии возможных трещин	Полностью подходит	Подходит, экономия на подготовке поверхности	Подходит, затраты на подготовку поверхности
Канализационные очистные	Возможно на последних этапах очистки	Подходит ниже уровня жидкости	Подходит на биологическом этапе очистки	Не подходит	Полностью подходит
Промышленные очистные сооружения	Возможно на последних этапах очистки	Подходит ниже уровня жидкости в слабо агрессивных сточных водах	Возможно на последних этапах очистки	Не подходит	Полностью подходит
Ремонтопригодность	Требует инъектирования и ремонта	Возможно локальное восстановление	Возможно локальное восстановление	Возможно локальное восстановление	Возможно локальное восстановление всей системы
Устойчивость к механическим нагрузкам	Высокая стойкость к истирающим и ударным воздействиям	Высокая стойкость к истирающим воздействиям	Средняя стойкость к истирающим воздействиям	Высокая стойкость к истирающим воздействиям	Высокая стойкость к истирающим воздействиям
Химическая стойкость	Ограниченная реакциями цементного камня	Ограниченная реакциями цементного камня	Слабые растворы щелочей и кислот	Высокая	Средняя или высокая

* Для резервуаров водоснабжения необходимо руководствоваться требованиями СП 31.13330.2021.
Для сооружений водоотведения выбор системы выполняется с учетом состава сточных вод, pH, температуры, абразивной нагрузки, биогенной сернокислотной коррозии, режима заполнения/опорожнения и требований СП 32.13330.2018.

Гидроизоляция и защита бетона на цементной основе

Ограничения: цементные и цементно-полимерные покрытия не являются универсальным решением для сильноагрессивных промышленных стоков, органических кислот, растворителей и высоких температур. В таких случаях требуется химически стойкая полимерная система или специальное проектное решение.

СИСТЕМА НА ОСНОВЕ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ РАСТВОРОВ

Гидроизоляционные растворы на цементно-полимерной основе компании Sika, предназначенные для устройства жестких и эластичных гидроизоляционных покрытий резервуаров различного назначения, обладают высокими физико-механическими характеристиками и обеспечивают надежную внутреннюю гидроизоляцию и защиту бетона. Материалы наносятся на предварительно подготовленные внутренние бетонные поверхности в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 ручным или механизированным способом. Гидроизоляционные покрытия со сплошной адгезией к конструкции должны применяться в комплексе с системами герметизации деформационных, рабочих швов и вводов коммуникаций в соответствии с требованиями СП 31.13330.2021, СП 32.13330.2018 и СП 28.13330.2017, обеспечивая требуемую степень водонепроницаемости конструкции.

НАЗНАЧЕНИЕ

- Для нового строительства и реконструкции/ремонта.
- Ограниченное трещинообразование основания
- Отсутствует риск осадки сооружения

ПРЕИМУЩЕСТВА

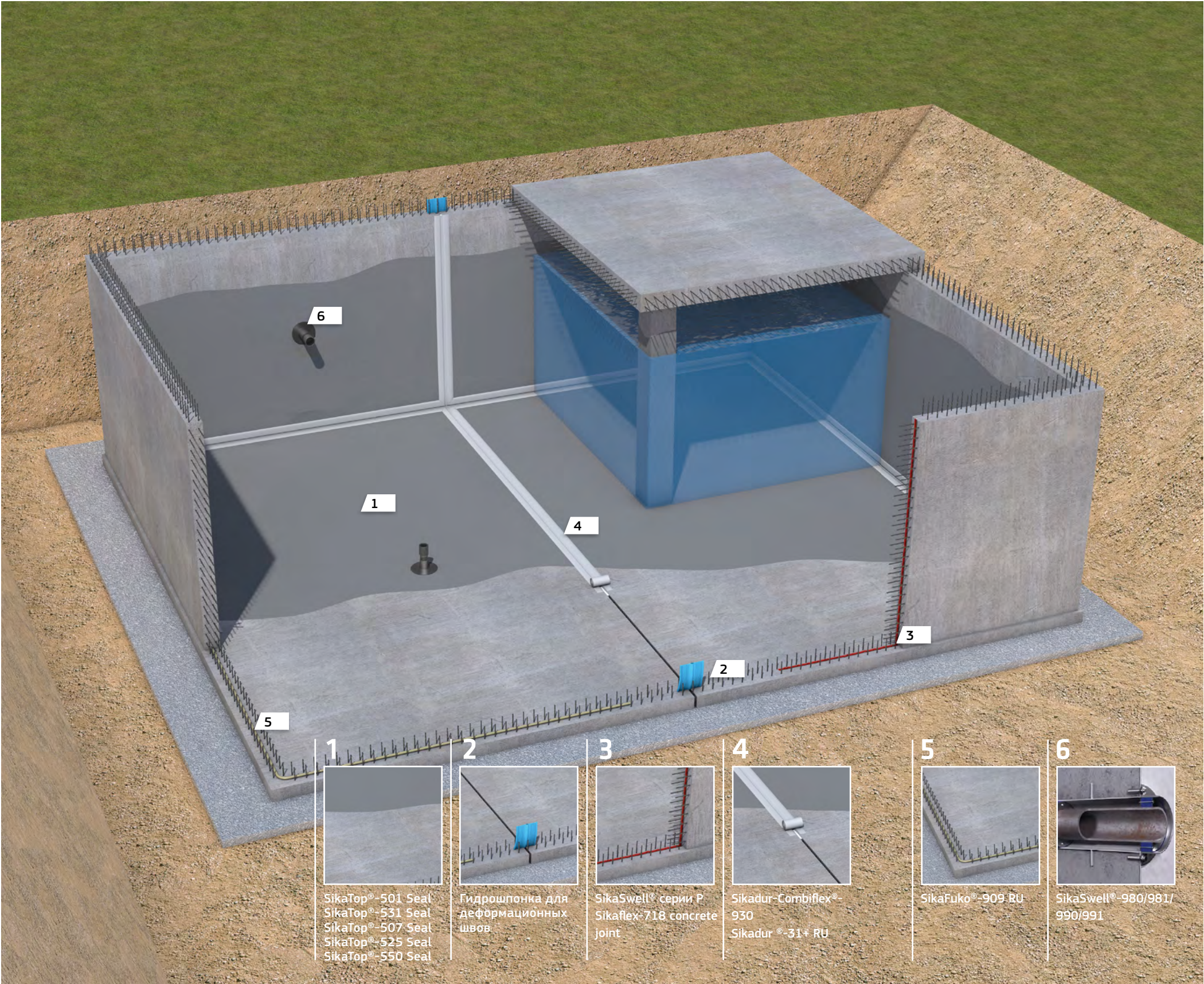
- Экономически эффективное решение для резервуаров без значительной химической нагрузки.
- Высокая технологичность и скорость выполнения работ.
- Бесшовное покрытие в комплексе с узловыми решениями.

ПРИМЕНЕНИЕ

- Резервуары наземного и подземного исполнения
- Резервуары с технической водой/пожарные резервуары
- Резервуары чистой (питьевой) воды

МАТЕРИАЛЫ И СИСТЕМЫ КОМПАНИИ SIKА

Покрытия на цементной основе:	
SikaTop®-501 Seal	Однокомпонентная гидроизоляция проникающего типа
SikaTop®-531 Seal	Однокомпонентная жесткая инженерная гидроизоляция на цементной основе
SikaTop®-507 Seal	Двухкомпонентная жестко-эластичная цементно-полимерная гидроизоляция
SikaTop®-525 Seal	Двухкомпонентная высокоэластичная цементно-полимерная гидроизоляция и защита бетона
SikaTop®-550 Seal	
Решения для герметизации швов и вводов коммуникаций	
Гидрошпонка для деформационных швов	Гидрошпонки внутреннего и/или наружного заложения, предназначенные для обеспечения водонепроницаемости в условиях расчетных деформаций.
SikaSwell® серии P Sikaflex-718 concrete joint	Гидрофильные профили, расширяющиеся при контакте с водой, предназначены для герметизации рабочих швов бетонирования и вводов коммуникаций. Монтаж выполняется с использованием полиуретанового герметика.
Sikadur-Combiflex®-930 Sikadur®-31+ RU	Высокоэффективная универсальная система гидроизоляционных лент на ТПО основе и эпоксидного клея для герметизации рабочих и деформационных швов.
SikaFuko®-909 RU	Инъекционный шланг для герметизации швов с возможностью повторного инъектирования.
SikaSwell®-980/981/990/991	Система уплотнителей и фланцев для гидроизоляции трубных и кабельных проходок



Химически стойкая гидроизоляция и защита бетона на полимерной основе

Ограничения: выбор покрытия определяется фактической средой эксплуатации – концентрацией растворенных элементов, общим уровнем pH, температурным режимом, методом/режимом очистки, наличием атмосферных или иных воздействий в надводной зоне.

СИСТЕМА НА ОСНОВЕ ПОЛИМЕРНЫХ ПОКРЫТИЙ

Гидроизоляционные покрытия на эпоксидной, полиуретановой или полимочевинной основе компании Sika, предназначенные для устройства жестких и эластичных гидроизоляционных покрытий резервуаров различного назначения, обладают высокими физико-механическими характеристиками и химической стойкостью, обеспечивающими надежную внутреннюю гидроизоляцию и защиту бетонных конструкций. Материалы наносятся на предварительно подготовленные внутренние бетонные поверхности в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 ручным или механизированным способом. Гидроизоляционные покрытия со сплошной адгезией к основанию должны применяться в комплексе с системами герметизации деформационных и рабочих швов, а также узлов ввода инженерных коммуникаций, в соответствии с требованиями СП 31.13330.2021, СП 32.13330.2018 и СП 28.13330.2017, обеспечивая требуемую степень водонепроницаемости конструкции.

НАЗНАЧЕНИЕ

- Для нового строительства и реконструкции/ремонта.
- Ограниченное трещинообразование основания
- Отсутствует риск осадки сооружения

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокая химическая и абразивная стойкость.
- Долговечная система гидроизоляции и защиты.
- Высокая технологичность и скорость выполнения работ.
- Бесшовное покрытие в комплексе с узловыми решениями.

ПРИМЕНЕНИЕ

- Резервуары наземного и подземного исполнения
- Резервуары с технической водой/пожарные резервуары
- Резервуары в системах очистных сооружений
- Резервуары промышленного назначения

МАТЕРИАЛЫ И СИСТЕМЫ КОМПАНИИ SIKА

Праймеры

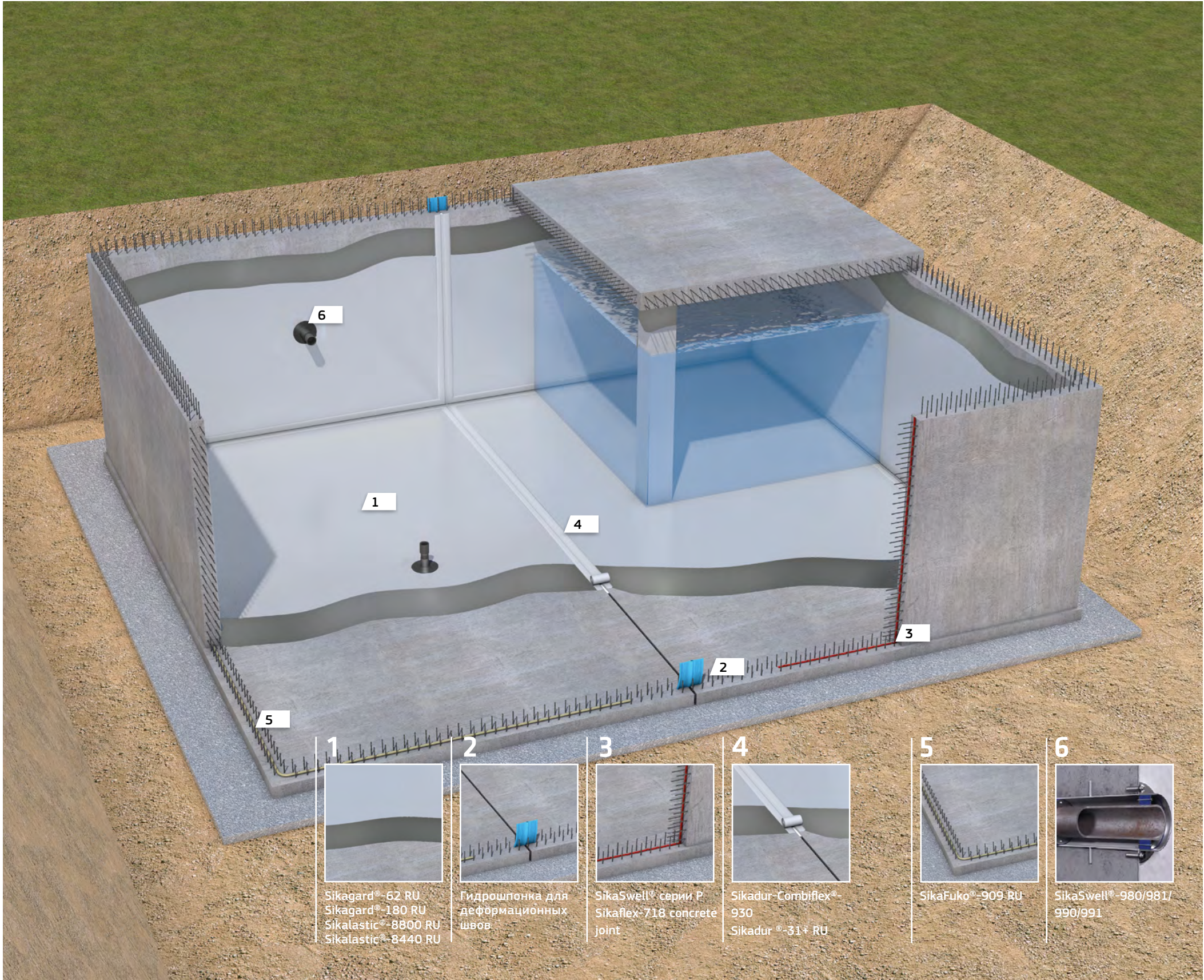
Sikafloor®-151 RU Sikafloor® P 622	Двухкомпонентная, универсальная эпоксидная смола с низкой вязкостью, которую можно использовать в качестве эпоксидной грунтовки, выравнивающего раствора и стяжки
---------------------------------------	---

Химически стойкие покрытия

Sikagard®-62 RU Sikagard®-180 RU	Жесткие тонкослойные покрытия на эпоксидной основе
Sikalastic®-8800 RU Sikalastic®-8440 RU	Высокоэластичная напыляемая мембрана на основе полимочевины со сплошной адгезией к конструкции

Решения для герметизации швов и вводов коммуникаций

Гидрошпонка для деформационных швов	Гидрошпонки внутреннего и/или наружного заложения, предназначенные для обеспечения водонепроницаемости в условиях расчетных деформаций
SikaSwell® серии P Sikaflex-718 concrete joint	Гидрофильные профили, расширяющиеся при контакте с водой, предназначены для герметизации рабочих швов бетонирования и вводов коммуникаций. Монтаж выполняется с использованием полиуретанового герметика
Sikadur-Combiflex®-930 Sikadur®-31+ RU	Высокоэффективная универсальная система гидроизоляционных лент на ТПО основе и эпоксидного клея для герметизации рабочих и деформационных швов
SikaFuko®-909 RU	Инъекционный шланг для герметизации швов с возможностью повторного инъектирования
SikaSwell®-980/981/990/991	Система уплотнителей и фланцев для гидроизоляции трубных и кабельных проходок



Гидроизоляция тоннелей

Тоннели и шахты, сооружаемые буровзрывным методом, требуют надежных и адаптивных решений, способных выдерживать сложные геологические условия и динамические нагрузки. Системы Sika обеспечивают эффективную гидроизоляцию и защиту конструкций, способствуя повышению безопасности, долговечности и эксплуатационной надежности таких объектов.



Напыляемая мембрана с двухсторонней адгезией

Напыляемая эластичная мембрана на полимерной основе (EVA) для гидроизоляции тоннелей и метрополитенов, а также для гидроизоляции подземных горных выработок.

ТЕХНОЛОГИЯ

Метод сухого торкретирования. В готовой конструкции располагается между слоями торкрет-бетона или слоями монолитного бетона по типу «сэндвич». В подземных горных выработках и в конструкции тоннелей мембрана располагается между первичной и вторичной обделкой по типу NATM (NATM).

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Двухсторонняя адгезия:	1,2 МПа
Постоянная водонепроницаемость:	15 бар
Относительное удлинение:	более 140 %
Толщина нанесения:	от 3 до 6 мм

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА СИСТЕМЫ:

- Снижение общих затрат и сокращение времени строительства;
- Снижение операционных затрат и затрат на обслуживание;
- Надежность технических решений;
- Монолитная гидроизоляционная облицовка тоннелей открывает новые возможности в сокращении затрат на проектирование;
- Монолитность системы облицовки тоннеля позволяет значительно уменьшить толщину гидроизоляционного слоя;
- Сочетание с другими гидроизоляционными системами позволяет комбинировать два метода и дает возможность найти оптимальное техническое решение;
- Высокая рентабельность при восстановлении старых тоннелей;
- Простота в применении;
- Возможность быстрого нанесения;
- Возможность автоматического нанесения;
- Легкость нанесения набрызг-бетона на мембрану.

КОНЦЕПЦИЯ SIKALASTIC®-245

МОНОЛИТНАЯ СИСТЕМА С НАПЫЛЯЕМОЙ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННОЙ МЕМБРАНОЙ

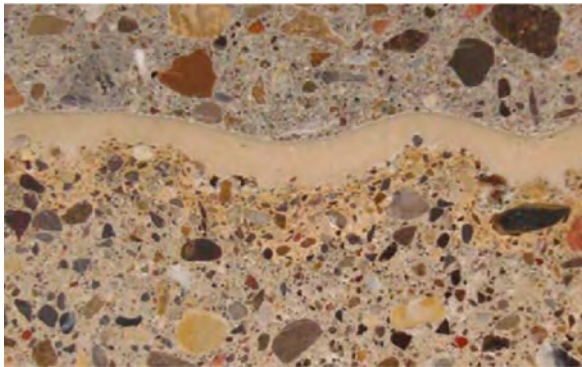


1. Горная порода
2. Внешняя обделка
3. Sikalastic®-245
4. Внутренняя обделка

ТОННЕЛИ И ШАХТЫ

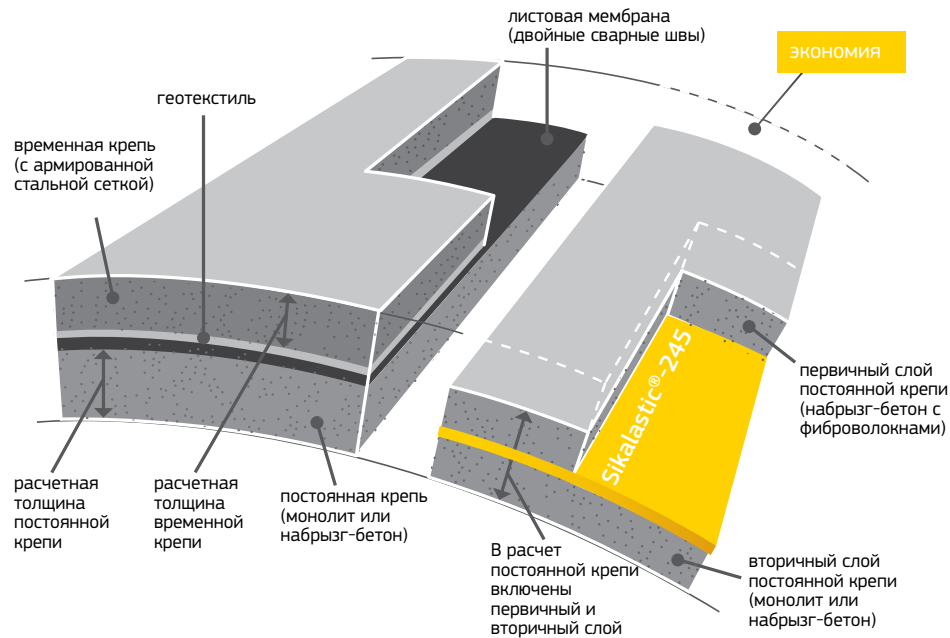
- Напыляемая гидроизоляционная мембрана позволяет работать по неровной поверхности чернового набрызг-бетона без сложной предварительной подготовки;
- Напыляемая гидроизоляция предотвращает протечки воды в местах примыкания бетон-мембрана-бетон по обе стороны мембраны.

МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



ОДНОСЛОЙНАЯ НАНОСИМАЯ МЕМБРАНА ПО ЧЕРНОВОЙ ОБДЕЛКЕ

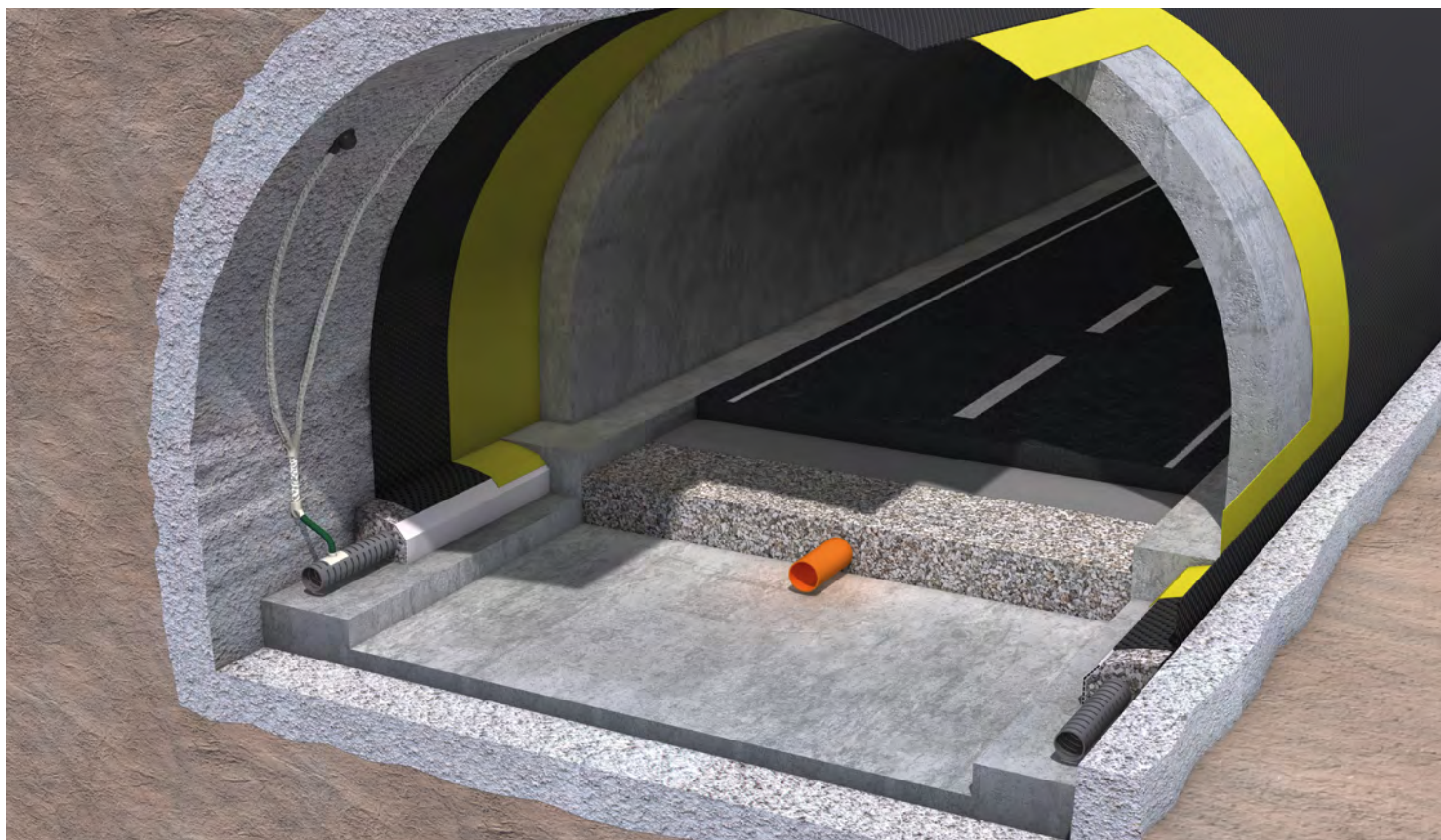
- Механические характеристики монолитной системы бетон-мембрана выражаются в эластичности и прочности на сдвиг. Тем не менее, первичная обделка и чистовая обделка тоннеля работают совместно и могут рассматриваться как часть единой монолитной конструкции.
- И первичная, и вторичная облицовки в сочетании со связующей мембраной рассчитаны на длительный срок службы, создавая стабильную прочную и долговечную гидроизоляцию тоннелей.



Системы гидроизоляции тоннелей пластифицированными ПВХ-мембранами

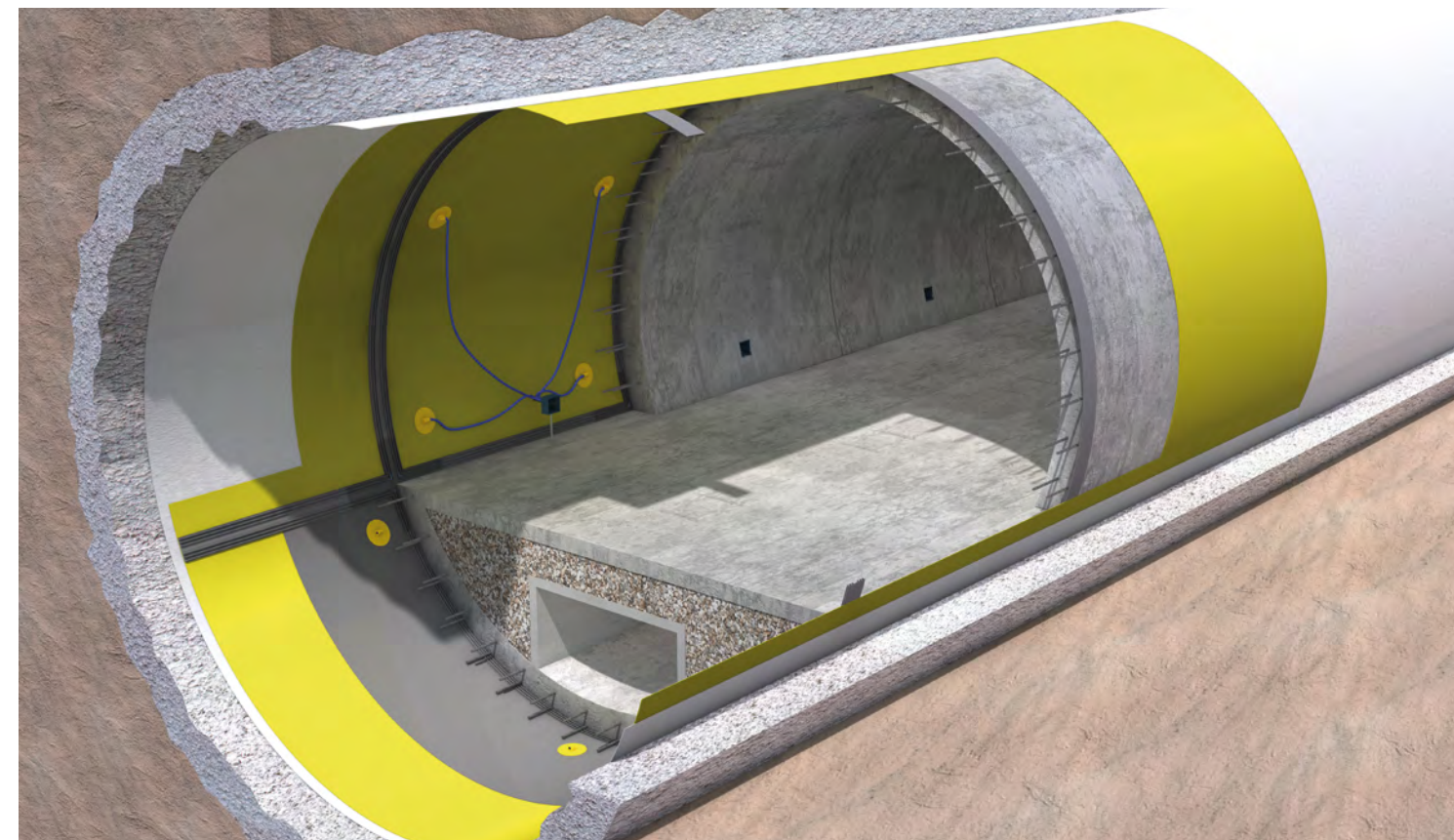
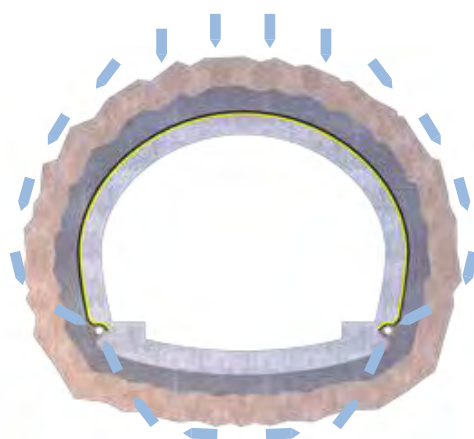
Тоннели проектируются с расчетным сроком службы более 100 лет*, поэтому к их строительству предъявляются особо высокие требования. Ключевую роль здесь играют надежные контролируемые системы гидроизоляции, обеспечивающие долговечность и безопасность сооружений.

*СП 122.13330 «Тоннели железнодорожные и автодорожные», СП 120.13330 «Метрополитены»



МЕМБРАНЫ В КОМБИНАЦИИ С ДРЕНАЖНОЙ СИСТЕМОЙ

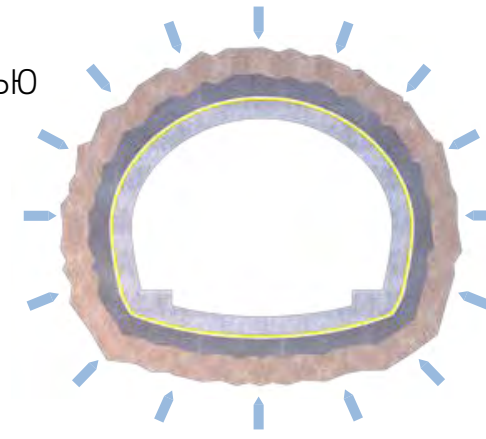
Применяется, когда проектом допускается постоянный сбор и отвод воды. Сочетает в себе меньшие затраты и некоторые риски: регулярное обслуживание дренажных каналов, коллекторов и насосного оборудования. Риски могут привести к засорениям, кольматации, обмерзанию, отложениям, локальному росту давления за мембраной. Системы водоотведения играют важную роль в работоспособности сооружения.



ЗАМКНУТАЯ СИСТЕМА С СЕКЦИОНИРОВАНИЕМ И КОНТРОЛЬНО-ИНЪЕКЦИОННОЙ ДОСТУПНОСТЬЮ

Применяется при напорных водах, требовании к отсутствию протечек, ремонтной доступности и необходимости исключить постоянный водоотлив. Система сохраняет естественный режим подземных вод, а риски влияния на соседние здания и грунтовый массив сведены к минимуму.

Мембрана разделяется на отдельные секции. Контроль за протечками и последующий ремонт через инъекционные штуцеры возможен на каждой из них по отдельности. Любое повреждение локализуется в пределах секции, а ремонт выполняется инъектированием без необходимости вскрытия всей конструкции.



Гидроизоляция пролетных строений мостов

Гидроизоляция пролетных строений мостов под литой и уплотняемый асфальтобетон играет ключевую роль в обеспечении долговечности всей конструкции. Надежная система защиты предотвращает проникновение воды и противогололедных реагентов в несущие элементы, снижает риск коррозии арматуры и разрушения бетона, а также способствует увеличению срока службы мостового сооружения при интенсивных эксплуатационных нагрузках.

Гидроизоляция пролетных строений автодорожных мостов

1

ПОКРЫТИЕ ДЛЯ
ПЕШЕХОДНЫХ ЗОН:
Sikafloor®-365 ETF

2

ЗАПОЛНЕНИЕ
ТРЕЩИН:
Sikainject-1360 RU

3

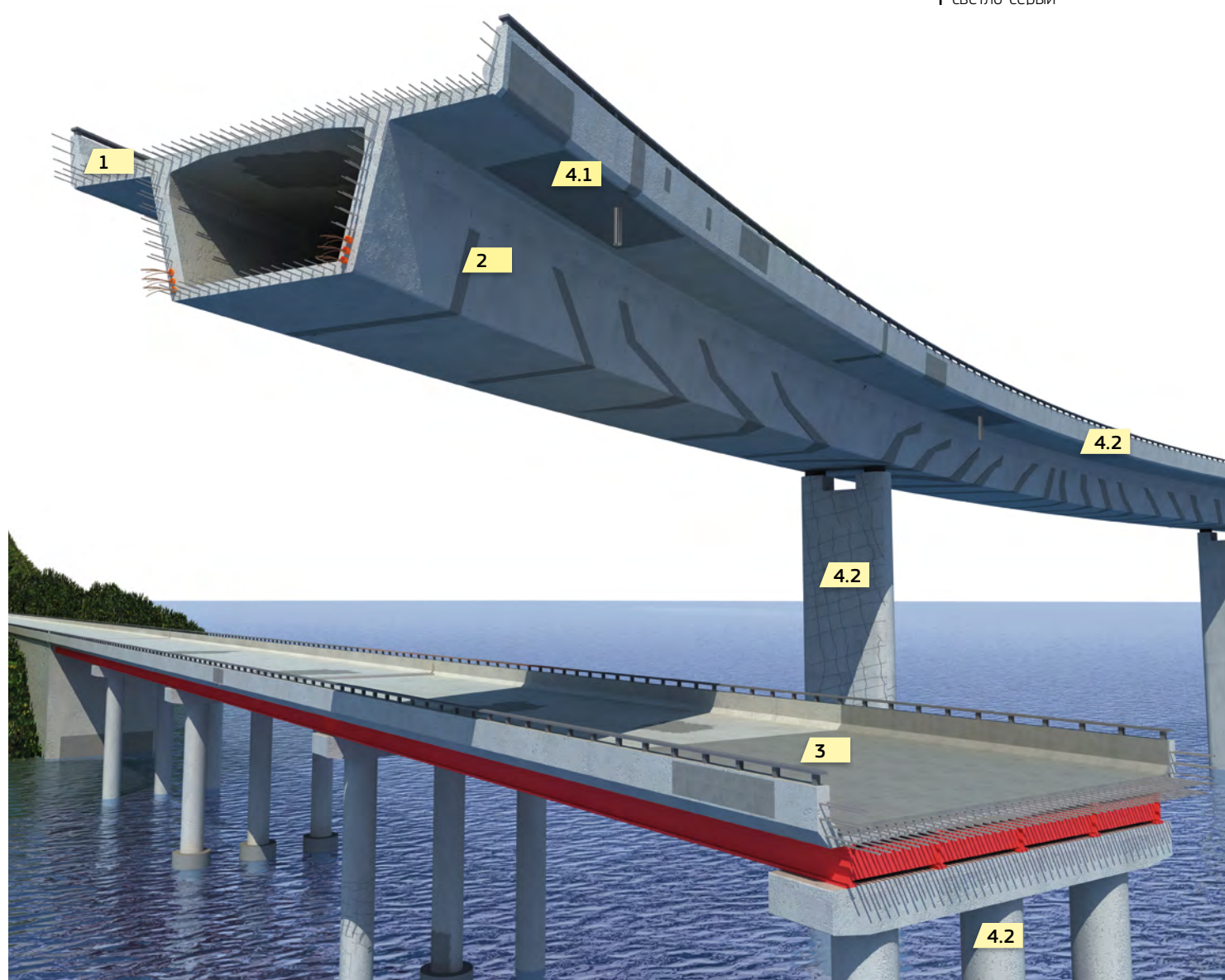
МЕМБРАНЫ:
■ Sikalastic®- 822
■ Sikafloor®- 201 HM RU

РЕМОНТ БЕТОНА:
■ SikaEmaco® S 540 FR
■ SikaEmaco® T 1400 FR
■ SikaEmaco® T 1200 PG

4

ВТОРИЧНАЯ ЗАЩИТА:

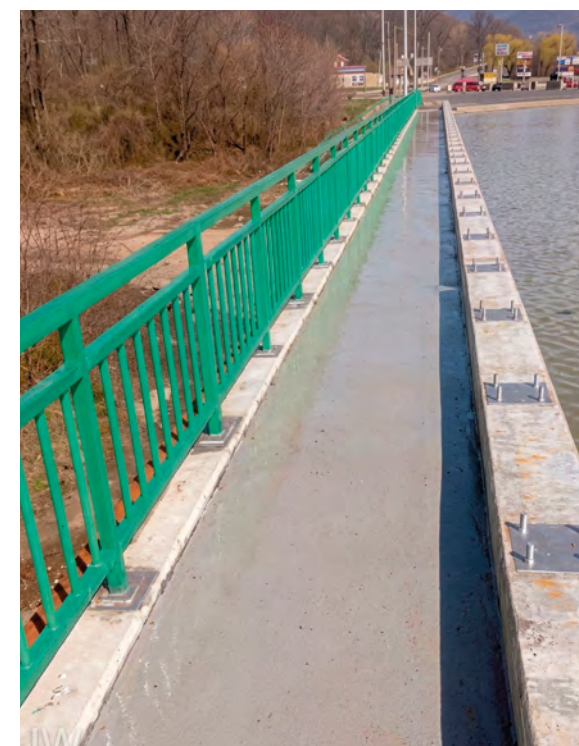
4.1. Без придания
декоративных свойств
Гидрофобизирующая
пропитка:
■ Sikagard® Н 303
■ Sikagard®-700 RU
4.2. Защитно-
декоративные покрытия:
■ SikaTop®-550 Seal
светло-серый



ГИДРОИЗОЛЯЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПРОЛЁТОВ

Sikalastic®-822 RU — гидроизоляционная мембрана на полиуретановой основе для нанесения ручным способом, способная выдержать трещинообразование в основании.

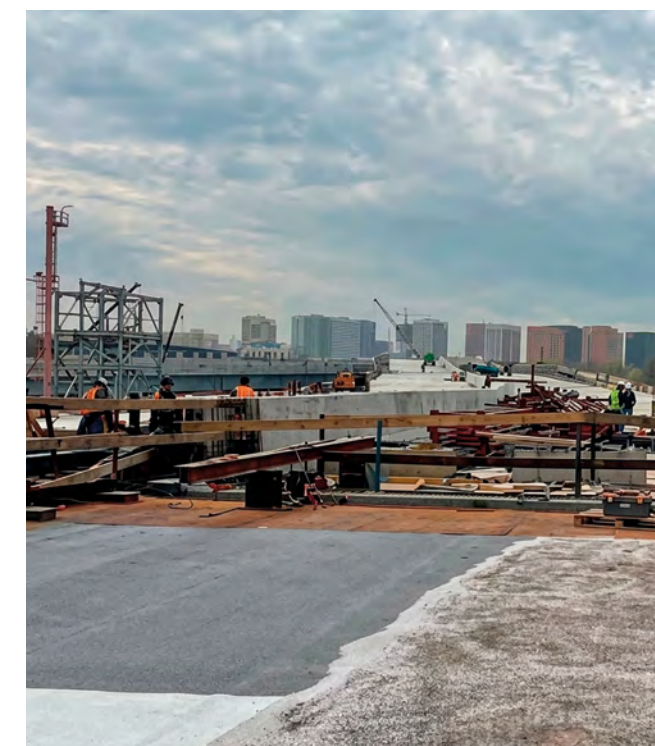
- Химически стойкая, термостабильная и долговечная система гидроизоляции (более 30 лет).
- Ручной способ нанесения.
- Перекрывание трещин до 0,3 мм.
- Отсутствие стыков (бесшовность), в том числе в местах примыкания гидроизоляционного ковра к элементам мостового полотна, что увеличивает безотказность работы.
- Полное повторение рельефа конструкции в местах изломов и уклонов.
- Растяжение до разрыва 80–90 %
- Прочность при растяжении 5 МПа.
- Используется под горячим, литым и уплотняемым асфальтом на мостовых пролетах.
- Соответствие требованиям ГОСТ 55396-2013 «Материалы рулонные битумно-полимерные для гидроизоляции мостовых сооружений» и ТУ 5772-007-013936674-2000 «Мастика полимерная полиуретановая для гидроизоляции железобетонных конструкций транспортных сооружений»



ГИДРОИЗОЛЯЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПРОЛЁТОВ

Sikafloor®-201 HM N RU — связующий слой на основе эпоксидной смолы для устройства гидроизоляции на металлических основаниях мостовых сооружений.

- Безремонтный срок службы более 30 лет (первый объект сделан в 1993 г. на МКАД через Москву-реку у п. Спас).
- Легкость и технологичность нанесения материала ручным способом.
- Быстрое отверждение материалов.
- Возможность эксплуатации в условиях экстремально высоких или низких температур.
- Высокая скорость выполнения работ — более 1000 м² за смену.
- Адгезия к металлу более 20 МПа.
- Прочность при растяжении более 25 МПа.
- Используется под горячим литым и уплотняемым асфальтом на мостовых пролетах.
- Соответствие требованиям ГОСТ 55396-2013 «Материалы рулонные битумно-полимерные для гидроизоляции мостовых сооружений» и ТУ 5772-007-013936674-2000 «Мастика полимерная эпоксидная для защитных покрытий металлоконструкций транспортных сооружений»



Восстановление и ремонт

При реконструкции и ремонте зданий и сооружений ключевым фактором является восстановление надежной гидроизоляционной защиты. Системы Sika обеспечивают эффективное устранение протечек, восстановление герметичности конструкций и повышение их долговечности даже в условиях высоких эксплуатационных нагрузок и наличия сложных дефектов.

Типовые проблемы и материалы для их устранения

При локальных и площадных повреждениях гидроизоляционной системы и связанных с этим протечках требуется надежное восстановление герметичности конструкций. В большинстве подземных сооружений доступ к гидроизоляции ограничен, поэтому инъекционные технологии в совокупности с покрытиями на цементно-полимерной основе становятся наиболее эффективным способом устранения дефектов и восстановления должного уровня защиты.

ГДЕ ПРИМЕНЯТЬ	Заглубленные железобетонные и кирпичные сооружения с протечками через трещины, швы и прочие дефекты.
КЛЮЧЕВЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА	Отсутствует необходимость в экскавации — все ремонтно-восстановительные мероприятия выполняются изнутри сооружения.
ОГРАНИЧЕНИЯ	В случае низкого качества бетона и значительного водопритока единственным возможным решением может являться применение технологии устройства гидроизоляции в комбинации с прижимной конструкцией.



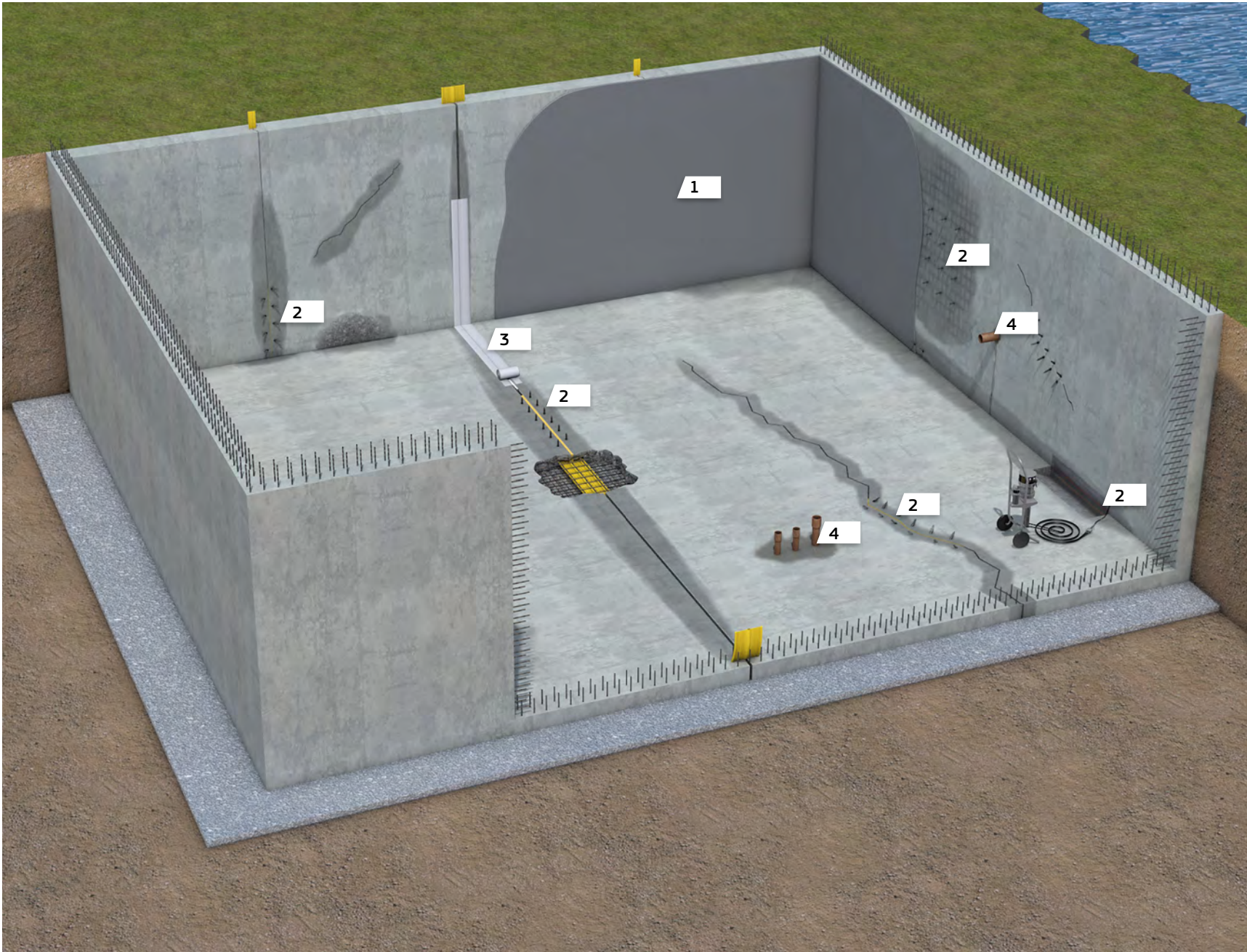
1. ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ НА ОСНОВЕ ЦЕМЕНТА

Sika® Waterplug RU	Быстротвердеющий состав для временной/локальной остановки активных протечек перед нанесением покрытий или выполнением инъекционных работ.
SikaTop®-501 Seal	Однокомпонентная гидроизоляция проникающего типа
SikaTop®-531 Seal	Однокомпонентная жесткая инженерная гидроизоляция на цементной основе
SikaTop®-507 Seal	Двухкомпонентная жестко-эластичная цементно-полимерная гидроизоляция
SikaTop®-525 Seal SikaTop®-550 Seal	Двухкомпонентная высокоэластичная цементно-полимерная гидроизоляция и защита бетона



3. РЕШЕНИЯ ДЛЯ ШВОВ

Sika® Sealing Tape F RU	Уплотнительная гидроизоляционная лента на основе ПВХ, используемая в сочетании с покрытиями на цементной основе для снижения риска протечек в местах, подверженных трещинообразованию.
Sikadur-Combiflex®-930 Sikadur®-31+ RU	Высокоэффективная универсальная система гидроизоляционных лент на ТПО основе и эпоксидного клея для герметизации рабочих и деформационных швов.



2. ИНЪЕКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

SikaInject®-155	Однокомпонентная ПУ пена для остановки малого и среднего водопритока
SikaInject®-255	Двухкомпонентная ПУ смола для остановки средних и больших водопритоков
SikaInject®-304/311+315	Трехкомпонентная высокоэластичная низковязкая акрилатная инъекционная система
SikaInject®-1360/668	Двухкомпонентные ЭП и ПМ смолы для конструкционного ремонта
SikaInject®-634/860	Инъекционно-уплотняющие составы на минеральной основе



4. РЕШЕНИЯ ДЛЯ ВВОДОВ КОММУНИКАЦИЙ

SikaSwell® серии P Sikaflex-718 concrete joint	Гидрофильные профили, расширяющиеся при контакте с водой, предназначены для герметизации рабочих швов бетонирования и вводов коммуникаций. Монтаж выполняется с использованием полиуретанового герметика.
SikaSwell®-980/981/991	Система уплотнителей и фланцев для гидроизоляции трубных и кабельных проходок

Решения для устранения протечек и ремонта повреждений

ПРОТЕЧКИ В КОНСТРУКЦИЮ

Вода может проникать как внутрь сооружений, так и выходить из них наружу. Причиной протечек могут быть трещины, дефекты рабочих и деформационных швов, локальные повреждения внешней гидроизоляции, а также участки бетона с повышенной проницаемостью.

Если такие дефекты не устранить своевременно, они могут привести к дальнейшему повреждению конструкции, коррозии арматуры, нарушению эксплуатации помещений и сокращению полезной площади. Инъекционные системы Sika позволяют остановить водоприток и восстановить водонепроницаемость конструкции.

ПОВРЕЖДЕНИЯ БЕТОНА

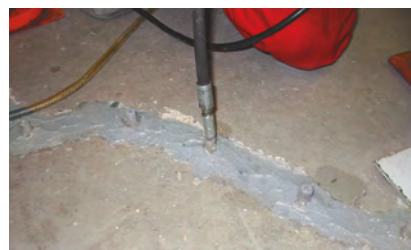
Повреждения бетона могут возникать вследствие ошибок проектирования и детализовки узлов, недостаточного или несвоевременного уплотнения бетонной смеси, нарушения технологии бетонирования, усадки, механических воздействий или эксплуатационных нагрузок.

Sika предлагает комплексные решения для ремонта бетона, совместимые с гидроизоляционными системами, позволяющие восстановить защитные и эксплуатационные свойства конструкции.

ТРЕЩИНЫ И ПУСТОТЫ

Трещинообразование в бетоне происходит как на стадии твердения, так и в процессе эксплуатации — под действием усадки, температурных деформаций, нагрузок, осадок или локальных напряжений.

Для ремонта трещин, раковин, пустот и зон неоднородного бетона применяются инъекционные материалы. Выбор материала зависит от характера дефекта, наличия активного водопритока, ширины трещины, подвижности шва и требуемого результата — временная остановка воды, долговременная герметизация или конструктивное восстановление.



ГЕРМЕТИЗАЦИЯ И ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ТРЕЩИН И ПУСТОТ

Протечки всегда появляются именно в слабых местах и дефектах бетона — трещинах, зонах плохо провибрированного бетона. Трещины могут иметь множество различных причин появления и, соответственно, характер. От ширины раскрытия, динамики, наличия протечек, влияния на несущую способность зависит выбор технологии ремонта и инъекционного состава, например, Sikalject®-860 на основе цемента для заполнения пустот, Sikalject®-1360 и Sikalject®-668 на полимерной основе для структурного склеивания, Sikalject®-634 на основе коллоидной силики для пропитки бетона с дефектами.

ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ШВОВ

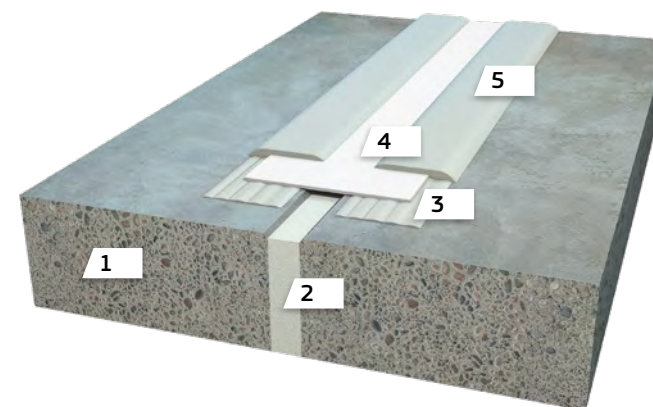
Швы относятся к наиболее уязвимым зонам конструкции с точки зрения водопроводов. Особенно опасны швы между фундаментной плитой и стеной и деформационные швы. Для моментального устранения притоков воды используются составы на полиуретановой основе Sikalject®-155, Sikalject®-255. Для долговечной гидроизоляции деформационных швов требуются высокоэластичные полимерные составы на акрилатной основе с низкой усадкой Sikalject®-304, Sikalject®-315.

УСТРОЙСТВО ИНЪЕКЦИОННОЙ ЗАВЕСЫ

Когда зона протечек очень обширна, по сути «плачет» стена или пропитывается водой вся фундаментная плита, остается не так много вариантов ремонта. Одним из наиболее надежных решений является устройство завесы на контакте конструкции с грунтом. Такие работы могут осуществляться даже при наличии обводненных грунтов или сложных геологических условий. Низковязкие акрилатные гели Sikalject®-304, Sikalject®-311 наиболее подходят для таких задач.

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНАЯ СИСТЕМА ГЕРМЕТИЗАЦИИ ШВОВ

Система **Sikadur-Combiflex®-930** в сочетании с эпоксидным клеем **Sikadur®-31+ RU** предназначена для надежной герметизации рабочих и деформационных швов, трещин и сложных примыканий в бетонных и железобетонных конструкциях.



1. Бетон
2. Деформационный шов с заполнителем
3. Базовый слой клея **Sikadur®-31+ RU**
4. Лента **Sikadur-Combiflex®-930**
5. Финишный слой клея **Sikadur®-31+ RU**



Проектный референс

Системы Sika применены на сотнях объектов различного назначения — от частного и жилищного строительства до промышленных предприятий, тоннелей и мостов. Практический опыт подтверждает надежность решений при корректном проектировании, подборе материалов и контроле качества монтажа.

Используемые материалы: Гидроизоляция системой Sikaplan® WP по ограждающей конструкции
Месторасположение: Москва

Проектный референс



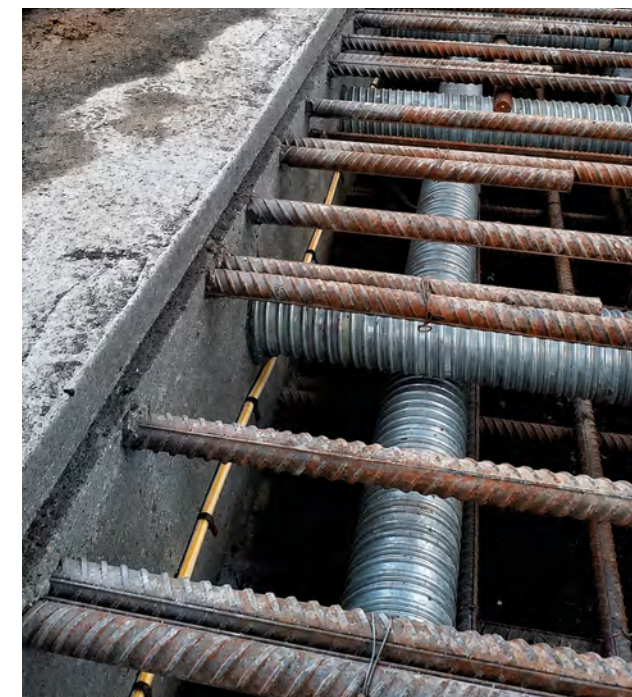
Используемые материалы: Гидроизоляция железобетонных пролетных строений моста с использованием Sikalastic®-822 RU
Месторасположение: Московская область



Используемые материалы: Гидроизоляция деформационного шва при строительстве подземной части здания системой Sikadur-Combiflex®
Месторасположение: Санкт-Петербург



Используемые материалы: Гидроизоляция стилобата напыляемой мембраной на основе полимочевины Sikalastic®-8440 RU
Месторасположение: Свердловская область

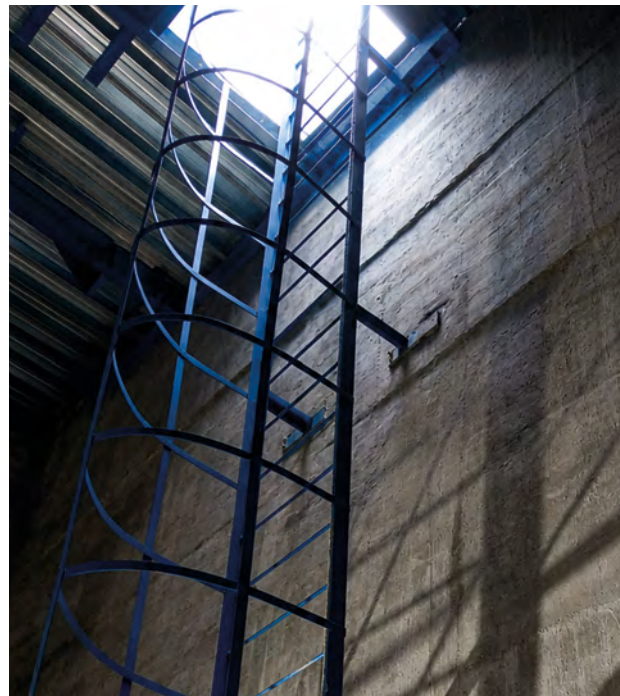


Используемые материалы: Гидроизоляция швов водонепроницаемой конструкции с применением инъекционной системы SikaFuko®
Месторасположение: Ямало-Ненецкий автономный округ

Проектный референс



Используемые материалы: Гидроизоляция резервуара с использованием высокоэластичного цементно-полимерного состава SikaTop®-550 Seal
Месторасположение: Ленинградская область



Используемые материалы: Гидроизоляция заглубленной части сооружения системой Sikaplan® WP
Месторасположение: Москва



Используемые материалы: Инъектирование трещин в подземном резервуаре с применением SikalInject®-155 на ПУ основе
Месторасположение: Ярославль



Используемые материалы: Гидроизоляция заглубленной части сооружения системой SikaProof®-754
Месторасположение: Воронеж

КОНТАКТЫ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОФИСОВ:

Офис в Москве:

109544, Москва,
бульвар Энтузиастов, д. 2, башня Б
+7 495 225 64 36

Офис в Лобне:

141733, Московская обл.,
г. Лобня, ул. Гагарина, 14
+7 495 577 73 33

Офис в Санкт-Петербурге:

199004, г. Санкт-Петербург,
7-я В.О. линия, д. 44, литера А
+7 812 539 5397

Офис в Казани:

420095, г. Казань,
территория Химград, д. 169, корп. 1
+7 843 212 5506

Офис в Краснодаре:

350037, г. Краснодар,
хутор Ленина, 37 п/о, лит. Г62
+7 989 852 6779

Офис в Новосибирске:

630099, г. Новосибирск,
Каменская ул., д. 7
+7 913 013 2763

Офис в Екатеринбурге:

620102, г. Екатеринбург,
ул. Фурманова, д. 126
+7 912 290 71 34

Офис во Владивостоке:

690001, г. Владивосток,
ул. Светланская, 78Б
+7 914 720 58 82

ПОДПИСЫВАЙТЕСЬ И БУДЬТЕ В КУРСЕ
НАШИХ НОВОСТЕЙ:



Зика Эксперт



SikaRussia



Sika