



PLASTFOIL®
polymeric waterproofing

Гидроизоляция тоннелей,
подземных частей зданий
и сооружений



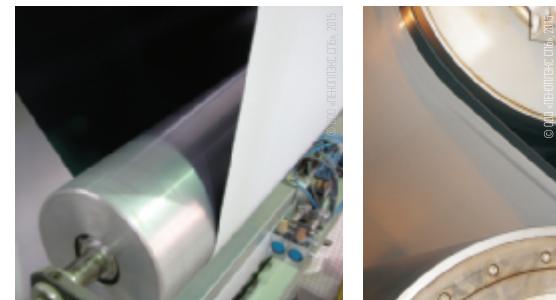
КАЧЕСТВО КАЖДЫЙ ДЕНЬ

ВСТУПЛЕНИЕ

Компания «ПЕНОПЛЭКС СПб» в 2008 году первой в России организовала производство полимерных гидроизоляционных материалов PLASTFOIL®.

В настоящее время на предприятии выпускается самый широкий спектр гидроизоляционных материалов: для регионов с жарким климатом, для регионов с суровыми зимними морозами, материалы для подземных сооружений: тоннелей, фундаментов; материалы для искусственных водоемов: бассейнов, прудов и т.п.

Вся продукция, выпускаемая на предприятии, проходит строжайший контроль качества, что подтверждено отечественными сертификатами от ведущих технических институтов и организаций. Кроме того, продукция PLASTFOIL® первая и единственная полимерная гидроизоляция, произведенная на территории Российской Федерации, получила европейский сертификат качества на продукцию от мирового лидера в области сертификации компании SGS. Данный сертификат — подтверждение того, что, приобретая PLASTFOIL®, Вы покупаете гарантированную защиту здания, которая доказана самыми серьезными испытаниями в европейских лабораториях.



ВВЕДЕНИЕ

Важнейшим этапом строительства любого здания или сооружения является организация профессиональной защиты от воды и влаги в необходимых местах посредством соответствующих гидроизоляционных материалов. К сожалению, данной защитой иногда пренебрегают, а при проектировании учитываются не все факторы.

Часто недооценивают экономическое преимущество высококачественной гидроизоляции для обеспечения долговечности объекта. И, как следствие, заказчик вынужден в последствии нести затраты, связанные с выполнением комплексной системы гидроизоляции, в том числе недостающих её элементов. При этом в целом гидроизоляция зданий и сооружений требует лишь небольшой части затрат от общих затрат на строительство здания.

Применение гидроизоляционных систем с полимерной мембройной PLASTFOIL® способно обеспечить надежную защиту от воздействия влаги, так как обладает рядом важных преимуществ, такие как, долговечность, практически нулевое влагопоглощение, более надежную проверку качества выполненных работ и быстрый и эффективный ремонт поврежденных участков как во время строительства, так и в процессе эксплуатации.

КАЧЕСТВО КАЖДЫЙ ДЕНЬ

О МАТЕРИАЛЕ

Полимерная мембрана PLASTFOIL® Geo — полимерная гидроизоляционная мембрана, неармированная. Производится с сигнальным слоем желтого цвета, что позволяет быстро обнаружить повреждения гидроизоляционного ковра на стадии монтажа (а иногда и на стадии эксплуатации). Полимерная мембрана PLASTFOIL® Geo обладает оптимальной гибкостью и эластичностью, что делает монтаж более удобным и минимизирует риски разрывов гидроизоляционного слоя, связанные с возможными подвижками или деформациями конструкции и грунта.

В результате испытаний, проведенных в ООО «Академия коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова», установлено, что полимерная мембрана PLASTFOIL® Geo является абсолютно биостойкой и не является питательной средой для грибов и микроорганизмов.

По ГОСТ 9.048-91 «Методы лабораторных испытаний на стойкость к воздействию плесневых грибов» — 0 баллов за время испытаний. В результате анализа, документации и технических материалов, касающихся исследования по долговечности PLASTFOIL® Geo, проведенном НИИСФ РААСН, установлено, что потенциальный срок эксплуатации мембранны до 100 лет.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Толщина, мм	Ширина, мм	Длина в рулоне, мм	Тип армирования	Измерение линейных размеров при нагревании, %, не более	Гибкость на брусе с радиусом закругления 5 мм, при температуре °C
1,5 / 2,0	2 000	20 000	без армирования	1,5	-45
Прочность при растяжении, метод В вдоль/поперек	Удлинение при максимальной нагрузке, %, не менее вдоль/поперек	Водонепроницаемость	Водопоглощение, %, не более	Группа горючести	Группа распространения пламени / воспламеняемости
17 / 17	300/300	водонепроницаем	0,2	Г3	В3/РП2

УПАКОВКА

Вес 1 рулона, кг	Кол-во на паллете, шт	Размеры паллета ШxДxВ, м	Вес паллета, кг
81,6 / 108,8	17 / 14	1,25×2,0×0,9	1478 / 1601

КАЧЕСТВО КАЖДЫЙ ДЕНЬ

ВИДЫ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

Все способы строительства фундаментов, тоннелей и других заглубленных сооружений можно разделить на две группы: строительство с поверхности и подземные.

Способ строительства с поверхности включает котлованный и «стена в грунте».

При котлованном способе отрывается котлован, в котором обычными способами возводится подземное сооружение. После завершения строительства котлован засыпается грунтом. Этот способ обеспечивает возможность устройства наружной гидроизоляции и более благоприятные условия укладки бетона.

Недостатком данного способа является необходимость резервирования значительных площадей вокруг котлована для устройства стен с устойчивыми углами откосов, поэтому применение такого способа ограничивает глубину до 5–7 м.

Отличие способа «стена в грунте» состоит в том, что ограждающие стены подземного сооружения создаются в узкой выработке по контуру сооружения, и уже под защитой возведенных стен удаляется грунт из внутреннего объема сооружения. В водонасыщенных грунтах стены обычно заглубляют до водоупорного слоя, что обеспечит отсутствие водопритока в процессе разработки грунта. Если водоупора на досягаемой глубине нет, то возможно ведение подводной разработки.

Закрытый способ строительства, как правило, применяется для прокладки тоннелей глубокого залегания.

Но этот же способ может применяться и для тоннелей мелкого залегания, если тоннель должен пройти через твердую породу. Тогда применять котлованный открытый способ неправильно, т.к. и дешевле, и проще использовать саму породу в качестве несущих конструкций подошвы, стен и свода тоннеля.

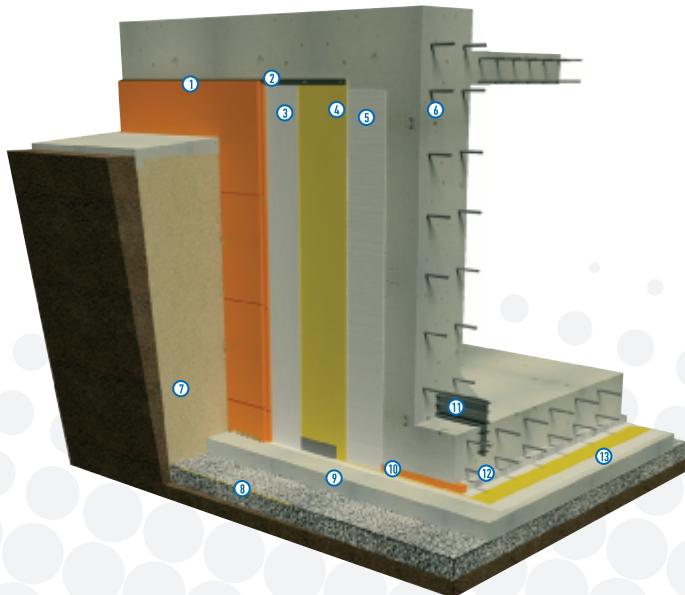
Существуют различные способы закрытого строительства тоннеля, но их все объединяет то, что канал тоннеля формируется изнутри, соответственно, и гидроизоляцию тоннеля следует выполнить изнутри.

На сегодняшний день компанией «ПЕНОПЛЭКС СПб» были разработаны уникальные и эффективные системы для гидроизоляции фундаментов, транспортных тоннелей, метрополитена, коллекторов и других подземных и заглубленных помещений, выполненных различными способами строительства. Использование самых современных материалов и технологий гарантирует защиту подземных сооружений от воздействия влаги, грибков и микроорганизмов, почвенных газов, прорастания корневой системы и т.д. Все применяемые материалы соответствуют самым высоким требованиям не только Российских, но и Европейских стандартов.

1. СИСТЕМА «ГИДРОСТОП»

Система «Гидростоп» создает гидроизоляционный контур подземной части сооружения с внешней стороны для защиты от воздействия влаги. В системе "Гидростоп" используются мембранные толщиной 1,5 либо 2 мм. Выбор зависит напрямую от степени воздействия грунтовых вод и глубины заложения конструкции. Полимерная мембрана располагается между двух слоев геотекстиля, что обеспечивает надежную защиту гидроизоляционного слоя от возможных повреждений при подвижке конструкции и неровностей основания.

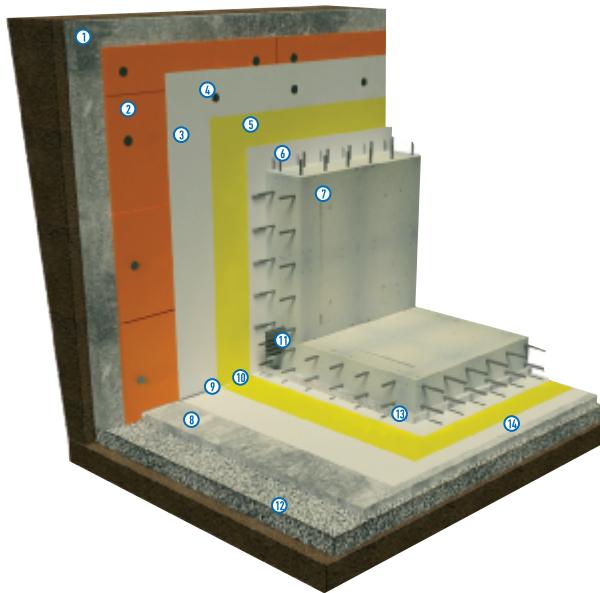
1.1. ОТКРЫТЫЙ СПОСОБ (ФУНДАМЕНТ)



1. Экструзионный пенополистирол, например, ПЕНОПЛЭКС®
2. Краевая рейка
3. Геотекстиль, не менее 500 г/м²
4. Полимерная мембрана PLASTFOIL® Geo
5. Геотекстиль, не менее 300 г/м²
6. Гидроизолируемая конструкция
7. Грунт обратной засыпки
8. Подготовка из щебня
9. Бетонная подготовка
10. Компенсатор из экструзионного пенополистирола, например, ПЕНОПЛЭКС® 50x50 мм
11. Гидрошпонка
12. Цементно-песчаная стяжка 50 мм
13. Геотекстиль, не менее 500 г/м²

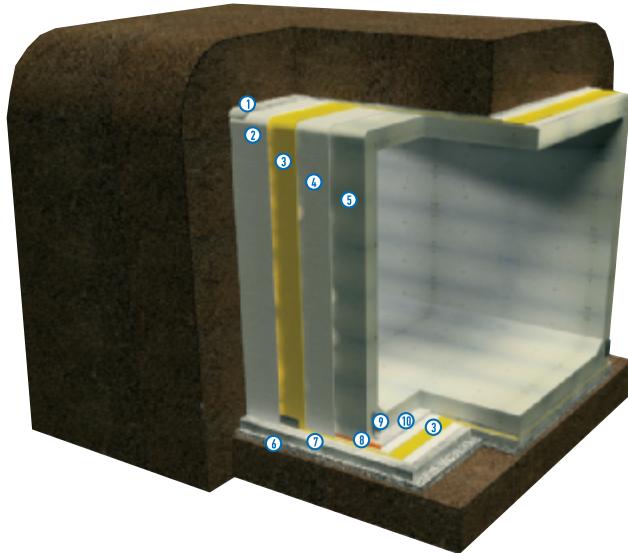
КАЧЕСТВО КАЖДЫЙ ДЕНЬ

1.2. СПОСОБ «СТЕНА В ГРУНТЕ»



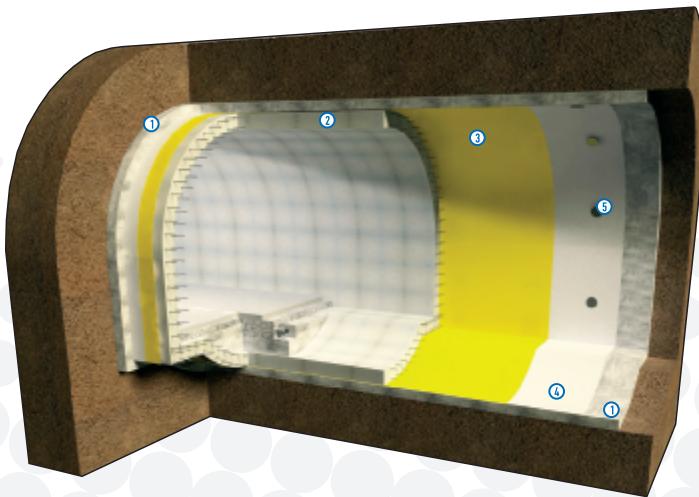
1. Стена в грунте
2. Экструзионный пенополистирол, например, ПЕНОПЛЭКС®
3. Геотекстиль, не менее 500 г/м²
4. ПВХ рондель
5. Полимерная мембрана PLASTFOIL® Geo
6. Геотекстиль, не менее 300 г/м²
7. Гидроизолируемая конструкция
8. Бетонная подготовка
9. Компенсатор из вспененного полиэтилена
10. Усиление угла полимерной мембраной PLASTFOIL® Geo
11. Гидрошпонка
12. Подготовка из щебня
13. Цементно-песчаная стяжка 50 мм
14. Геотекстиль, не менее 500 г/м²

1.3. ОТКРЫТЫЙ СПОСОБ (ТОННЕЛЬ)



1. Цементно-песчаная стяжка 50 мм
2. Геотекстиль, не менее 500 г/м²
3. Полимерная мембрана PLASTFOIL® Geo
4. Геотекстиль, не менее 300 г/м²
5. Гидроизолируемый тоннель
6. Подготовка из щебня
7. Бетонная подготовка
8. Компенсатор из экструзионного пенополистирола, например, ПЕНОПЛЭКС® 50x50 мм
9. Гидрошпонка
10. Цементно-песчаная стяжка 50 мм

1.4. ЗАКРЫТЫЙ СПОСОБ (ТОННЕЛЬ)



1. Первичный набрызг бетона
2. Основная несущая часть тоннеля
3. Полимерная мембрана PLASTFOIL® Geo
4. Геотекстиль, не менее 500 г/м²
5. ПВХ рондель

КАЧЕСТВО КАЖДЫЙ ДЕНЬ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ

Система «Гидростоп» предназначена для гидроизоляции зданий и сооружений от воздействия капиллярной влаги и грунтовых вод. Применяется при устройстве фундаментов жилых и промышленных зданий, торговых центров и паркингов, тоннелей, коллекторов как при «открытом способе» (котлован), так и при «закрытом», наиболее распространенная система в силу своих экономических и высокоэффективных свойств.

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ

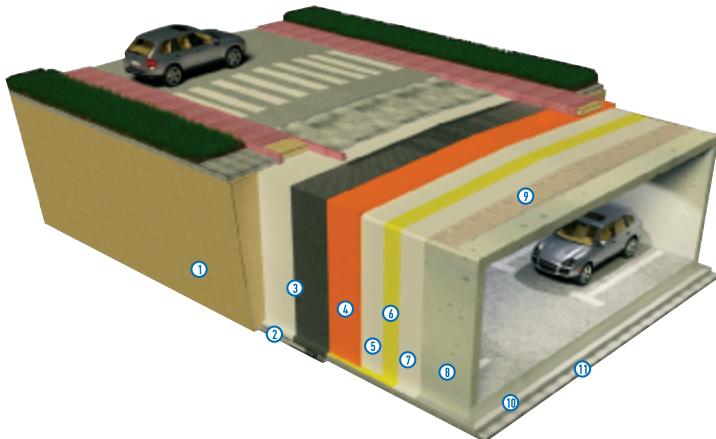
Преимуществами данной системы являются свободная укладка мембранны, которая позволяет компенсировать любые подвижки конструкции, а укладка в один слой значительно увеличивает скорость монтажа. Полимерная мембрана в отличии от битумосодержащих гидроизоляционных материалов менее требовательна к основанию (ровность, обеспыленность, влажность и т.д.).

Желтый сигнальный слой и двойные сварные швы позволяют моментально обнаруживать дефекты полотен и мест сварки. Также к неоспоримым преимуществам можно отнести безогневой способ монтажа, возможность укладки при отрицательных температурах и во влажных условиях.

2. СИСТЕМА «ДРЕНАЖ»

Система «Дренаж» применяется при гидроизоляции от капиллярной и инфильтрационной влаги, представляет собой комбинацию полимерной мембранны PLASTFOIL® и дренажного слоя с комплексом водоудаления. Применяется с гидроизоляционными шпонками и контрольно-инъекционными штуцерами, а также и без них. При непосредственном контакте с готовой бетонной конструкцией, обязателен монтаж защитного слоя из геотекстиля либо дренажного слоя во избежании повреждения гидроизоляционного слоя при эксплуатации конструкции.

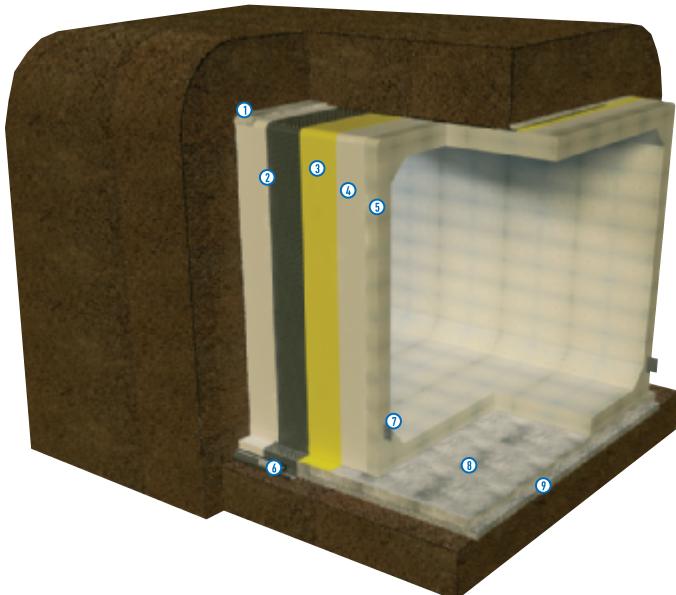
2.1. ОТКРЫТЫЙ СПОСОБ (ПАРКИНГ)



1. Грунт обратной засыпки
2. Дренажная труба
3. Профилированная мембрана с дренажным слоем из геотекстиля
4. Экструзионный пенополистирол, например, ПЕНОПЛЭКС®
5. Геотекстиль, не менее 500 г/м²
6. Полимерная мембрана PLASTFOIL® Geo
7. Геотекстиль, не менее 300 г/м²
8. Гидроизолируемый паркинг
9. Уклонообразующий слой из легкого бетона
10. Бетонная подготовка
11. Подготовка из щебня

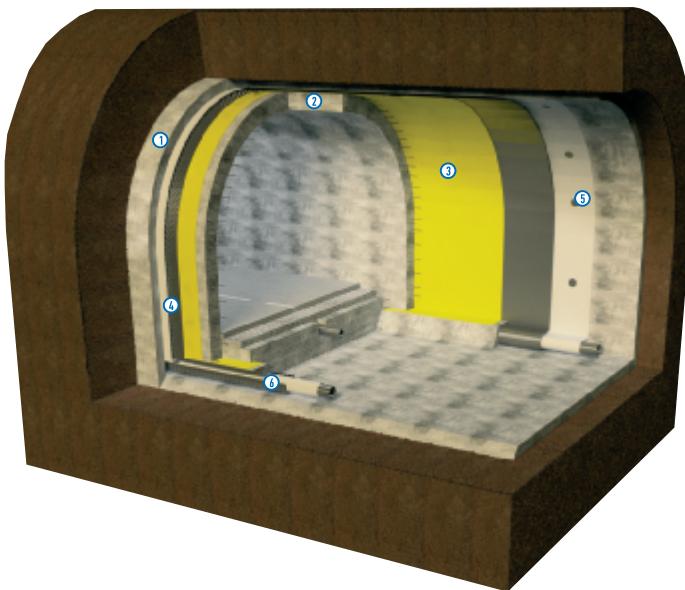
КАЧЕСТВО КАЖДЫЙ ДЕНЬ

2.2. ОТКРЫТЫЙ СПОСОБ (ТОННЕЛЬ)



1. Цементно-песчаная стяжка 50 мм
2. Профилированная мембрана с дренажным слоем из геотекстиля
3. Полимерная мембрана PLASTFOIL® Geo
4. Геотекстиль, не менее 300 г/м²
5. Гидроизолируемый тоннель
6. Дренажная труба
7. Гидрошпонка
8. Бетонная подготовка
9. Подготовка из щебня

2.3. ЗАКРЫТЫЙ СПОСОБ (ТОННЕЛЬ)



1. Первичный набрызг бетона
2. Основная несущая часть тоннеля
3. Полимерная мембрана PLASTFOIL® Geo
4. Профилированная мембрана с дренажным слоем из геотекстиля
5. ПВХ рондель
6. Дренажная труба

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ

Применяется для гидроизоляции фундаментов и сооружений не подверженных воздействию грунтовых вод. Возможность применения гидроизоляционной системы при строительстве тоннелей, коллекторов, подземных паркингов значительно повышает сроки эксплуатации сооружения.

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ

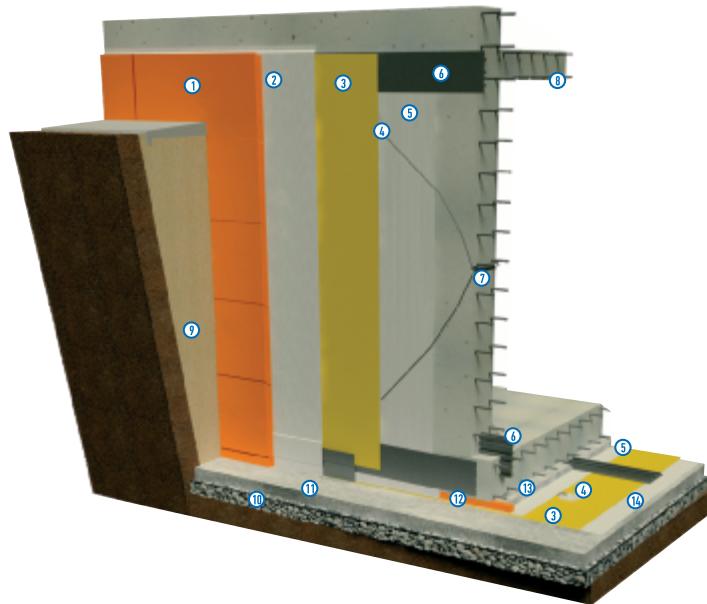
Преимуществом данной системы является применение гидроизоляционной мембранны только на вертикальных частях фундамента и на перекрытии, гидроизоляция фундаментной плиты не требуется. Благодаря организованному водоотведению капиллярной и инфильтрационной влаги от конструкции, при помощи геотекстиля, либо различных профилированных мембран с фильтрующим слоем.

КАЧЕСТВО КАЖДЫЙ ДЕНЬ

3. СИСТЕМА «АКВАКОНТРОЛЬ»

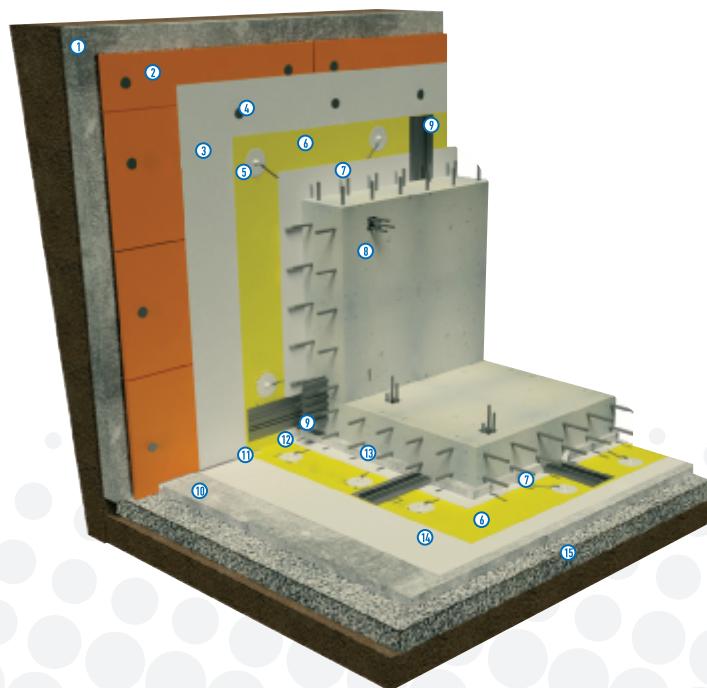
Гидроизоляционная система «АкваКонтроль» с разделением на секции при помощи гидрошпонок и установкой контрольно-инъекционных штуцеров для мониторинга и устранения возможных протечек. При возникновении поврежденного участка, система позволяет ограничить распространение воды между гидроизолируемой поверхностью и мембраной посредством разделения с помощью гидроизоляционных шпонок на сектора (карты). Свободный способ укладки мембранных пленок позволяет в кратчайшие сроки закончить гидроизоляционные работы, а двойной сварной шов с проверочным каналом позволит контролировать работы монтажной организации.

3.1. ОТКРЫТЫЙ СПОСОБ (ФУНДАМЕНТ)



1. Экструзионный пенополистирол, например, ПЕНОПЛЭКС®
2. Геотекстиль, не менее 110 г/м²
3. Полимерная мембрана PLASTFOIL® Geo
4. Угловой инъекционный штуцер
5. Геотекстиль, не менее 300 г/м²
6. Гидрошпонка
7. Металлическая гильза
8. Гидроизолируемая конструкция
9. Грунт обратной засыпки
10. Подготовка из щебня
11. Бетонная подготовка
12. Компенсатор из экструзионного пенополистирола, например, ПЕНОПЛЭКС® 50x50 мм
13. Цементно-песчаная стяжка 50 мм
14. Геотекстиль, не менее 500 г/м²

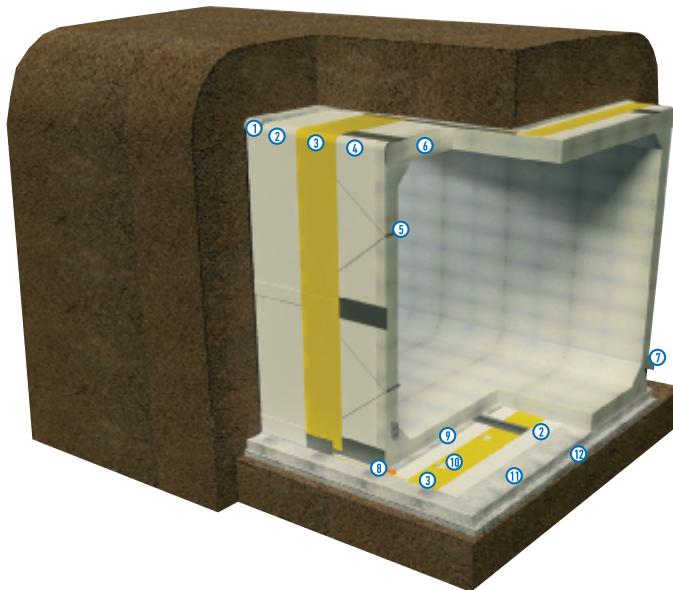
3.2. СПОСОБ «СТЕНА В ГРУНТЕ»



1. Стена в грунте
2. Экструзионный пенополистирол, например, например, ПЕНОПЛЭКС®
3. Геотекстиль, не менее 110 г/м²
4. ПВХ рондель
5. Угловой инъекционный штуцер
6. Полимерная мембрана PLASTFOIL® Geo
7. Геотекстиль, не менее 300 г/м²
8. Гидроизолируемая конструкция
9. Гидрошпонка
10. Бетонная подготовка
11. Компенсатор из вспененного полиэтилена
12. Усиление угла полимерной мембраной PLASTFOIL® Geo
13. Цементно-песчаная стяжка 50 мм
14. Геотекстиль, не менее 500 г/м²
15. Подготовка из щебня

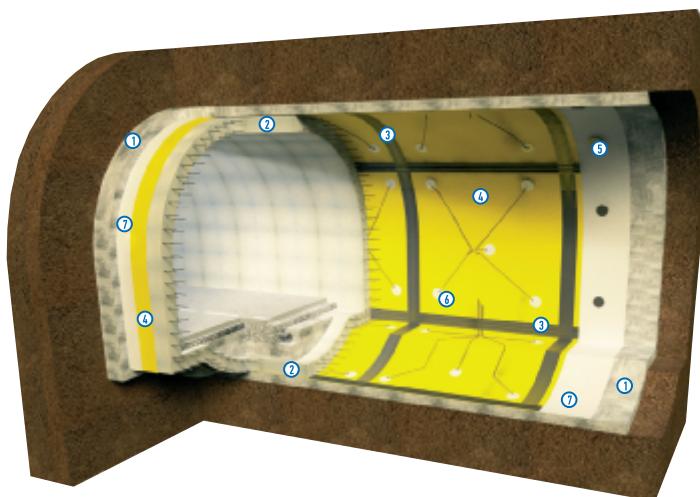
КАЧЕСТВО КАЖДЫЙ ДЕНЬ

3.3. ОТКРЫТЫЙ СПОСОБ (ТОННЕЛЬ)



1. Цементно-песчаная стяжка 50 мм
2. Геотекстиль, не менее 500 г/м²
3. Полимерная мембрана PLASTFOIL® Geo
4. Геотекстиль, не менее 350 г/м²
5. Металлическая гильза
6. Гидроизолируемый тоннель
7. Гидрошпонка
8. Компенсатор из экструзионного пенополистирола, например, ПЕНОПЛЭКС® 50x50 мм
9. Цементно-песчаная стяжка 50 мм
10. Угловой инъекционный штуцер
11. Бетонная подготовка
12. Подготовка из щебня

3.4. ЗАКРЫТЫЙ СПОСОБ (ТОННЕЛЬ)



1. Первичный набрызг бетона
2. Основная несущая часть тоннеля
3. Гидрошпонка
4. Полимерная мембрана PLASTFOIL® Geo
5. ПВХ рондель
6. Угловой инъекционный штуцер
7. Геотекстиль, не менее 500 г/м²

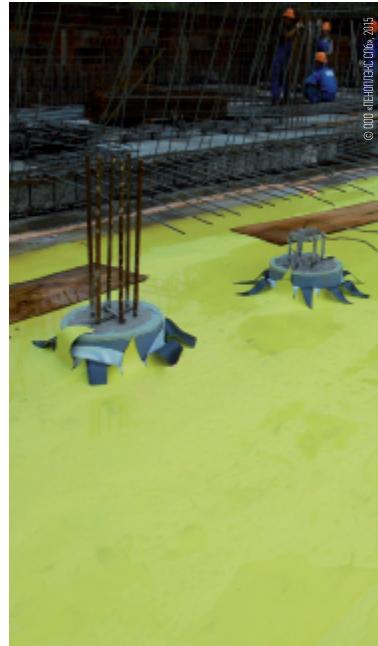
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ

Система «АкваКонтроль» предназначена для гидроизоляции фундаментов зданий и сооружений, тоннелей, коллекторов, метрополитена и подземных паркингов с внешней стороны от воздействия высокого уровня грунтовых вод. Возможность применения при открытых и закрытых способах строительства делает систему по-своему уникальной.

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ

Преимуществом системы «АкваКонтроль» является возможность деления изолируемой поверхности на секции, так называемые "карты", при помощи гидрошпонок и полимерной мембранны. Гидрошпонки, утопая в бетонную конструкцию, создают барьер для перехода и распространения влаги между сооружением и гидроизоляционным полотном. А установленные инъекционные штуцеры дают возможность оперативного обнаружения повреждений гидроизоляции и последующий ремонт путем заполнения карт ремонтным составом.

КАЧЕСТВО КАЖДЫЙ ДЕНЬ



КАЧЕСТВО КАЖДЫЙ ДЕНЬ



КАЧЕСТВО КАЖДЫЙ ДЕНЬ



Оперативная идентификация протечки

– вода начинает просачиваться через контрольно-инъекционные штуцеры, пронумерованные в соответствии с порядковым номером конкретной локальной области («карты»). Таким образом в кратчайшие сроки становится ясно в каком участке нарушена целостность и требуется герметизация.



Высокая ремонтопригодность

– блокирующий протечки состав вводится через инъектор под давлением в зону выявленного повреждения. Далее данный состав застывает, надежно герметизируя конкретный поврежденный участок («карту»).



Контроль герметичности в процессе монтажа

– монтаж производится специальным оборудованием, формирующим сварной шов со специальным проверочным каналом. Эта технология позволяет сразу проверить герметичность и надежность сваренного гидроизоляционного ковра.



Высокая скорость монтажа

– сварка осуществляется автоматическим оборудованием
– рулоны шириной 2 м удобны для монтажа
(минимальное количество стыков, швов)
– высокая надежность сварных соединений, гомогенный сварной шов
превышает прочность на разрыв самого полотна



Универсальность технологии

– возможность гидроизоляции заглубленных конструкций с высоким гидростатическим давлением грунтовых вод на заглубленную конструкцию.



Защита от радионуклидных воздействий

– в лаборатории радиационно-безопасного строительства (Научно-Исследовательском Институте Строительной Физики Российской Академии Архитектуры и Строительных Наук (НИИФ РААС)) прошло комплексное исследование радионпроницаемости материала рулонного гидроизоляционного полимерного PLASTFOIL®.

Полимерная мембрана PLASTFOIL® Geo по показателю сопротивления радионпроницанию рекомендуется для применения в целях противорадоновой защиты зданий и сооружений.



Биостойкость

В результате испытаний, проведенных в ООО «Академия коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова», установлено:

Полимерная мембрана PLASTFOIL® является абсолютно биостойкой и не является питательной средой для грибов и микроорганизмов. По ГОСТ 9.048-91 «Методы лабораторных испытаний на стойкость к воздействию плесневых грибов» - 0 баллов за время испытаний.

ООО "ПЕНОПЛЭКС СПб"

**191014, Россия, Санкт-Петербург,
ул. Маяковского, д. 31/1**

**тел.: +7 (812) 329-54-04
факс: +7 (812) 329-54-21**

www.plastfoil.ru

ПЛ-66-08/16 © ООО «ПЕНОПЛЭКС СПб», 2016

КАЧЕСТВО КАЖДЫЙ ДЕНЬ