



**Готовые решения
для ремонта и защиты
очистных сооружений**

Для любого человека независимо от того, где он живет в маленьком поселении или миллионном городе, канализационно-очистные сооружения занимают особое место и по важности выполняемых задач, и по уникальности комплексов зданий и сооружений.

Водопроводно-канализационное хозяйство нашей страны часто оставалось без должного внимания, что привело к необходимости реконструкции около 70% действующих очистных сооружений, а в ряде регионов к строительству новых ввиду того, что их там никогда и не было.

В последние годы все большее внимание уделяется значению воды как ресурсу жизнедеятельности и развития человечества, которое невозможно переоценить. В связи с этим многие предприятия водопроводно-канализационного хозяйства разрабатывают и реализуют программы развития, модернизации и строительства очистных сооружений для снижения уровня экологического воздействия загрязненных сточных вод на окружающую среду.

Нашей же целью является не только участие в восстановлении сооружений, но и их защита от воздействия агрессивных сред, которая позволит не только сэкономить ресурсы, но и значительно увеличит межремонтные интервалы.

Сегодня при возведении зданий и сооружений используются самые разные строительные материалы, но основным, конечно же, является сборный и монолитный железобетон. Долговечность его зачастую зависит от двух мероприятий — вторичной защиты и гидроизоляции. Правильный выбор технологии защиты и гидроизоляции конструкций зависит от множества факторов: вид воздействия, тип и материал конструкции, условия эксплуатации, эстетические требования и др.



Содержание

- 3 _ Негативные воздействия
- 4 _ Схема комплекса очистных сооружений
- 6 _ Приемные камеры, распределительные лотки, песколовки, аэротенки, преаэраторы, илосгустители
- 8 _ Первичные и вторичные отстойники, илоуплотнители, распределительные камеры и лотки
- 10 _ Производственные корпуса
- 12 _ Новое строительство
- 14 _ Системы материалов для повышения долговечности бетона, защиты от воды и агрессивных сред
- 16 _ Типовые технические решения для наиболее распространенных узлов при ремонте и новом строительстве очистных сооружений
- 18 _ Материалы для ремонта бетона
- 22 _ Материалы для гидроизоляции и защиты бетона
- 29 _ Объекты, на которых применялась продукция Master Builders Solutions



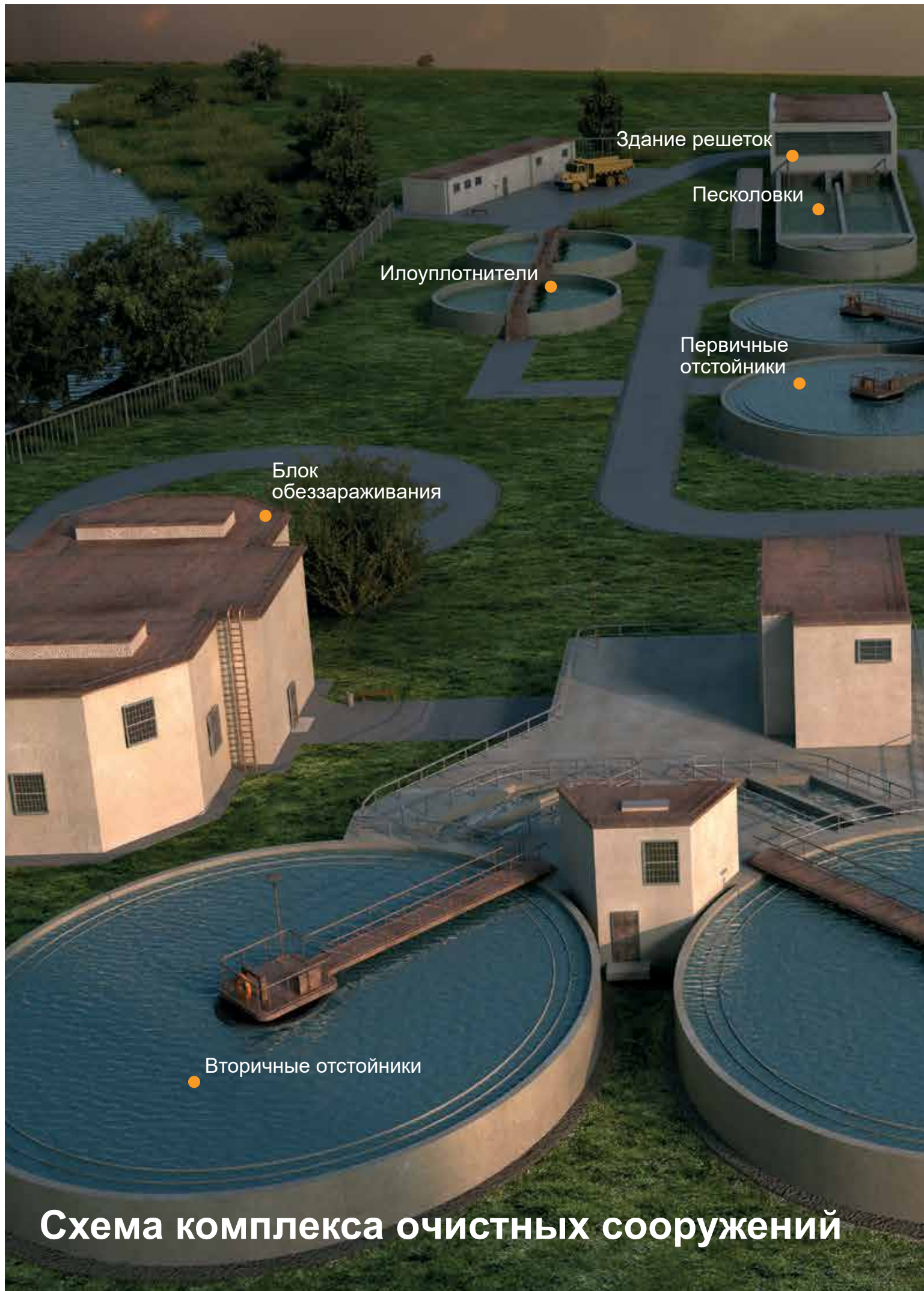
Негативные воздействия

Разрушение сооружений очистки сточных вод происходит под воздействием ряда факторов, к которым относятся:

- Атмосферные осадки воздействуют на внешние части открытых конструкций, влага проникает в тело конструкции и за нее.
- Погодные условия: переменные температуры, выветривание, биологические воздействия, ультрафиолетовое излучение приводят к разрушению любого строительного материала.
- Вода в верхних слоях грунта: сезонная влага, которая скапливается в грунтах, прилегающих к внешним стенам и фундаментам.
- Грунтовая вода: при наличии высокого уровня грунтовых вод (выше подошвы фундамента) подземные элементы сооружений постоянно подвергаются негативному воздействию влаги.
- Капиллярная влага: вода, поглощаемая строительным материалом подземных конструкций при отсутствии или разрушении гидроизоляции.
- Конденсируемая влага: не насыщенный влагой строительный материал обладает способностью поглощать воду из атмосферного воздуха, а вместе с ней и агрессивные по отношению к материалу вещества.
- Динамическое воздействие и абразивный износ: сточные воды несут большую массу песка, обладающую высокой твердостью, следовательно, оказывают истирающие воздействия на внутренние поверхности конструкций. В результате работы элеваторов, илоскребов, шибберов и других механизмов также происходит абразивный износ днища, оголовков отстойников и других элементов
- Газовая коррозия. В местах, где выделяется сероводород, тионовые бактерии образуют массовые скопления. Из сероводорода в клетках бактерий образуется и откладывается сера, окисляющаяся этими микроорганизмами до серной кислоты, которая ведет к коррозии железобетонных конструкций.
- Химическая коррозия: помимо агрессивных соединений в составе сточных вод, железобетонные конструкции подвергаются агрессии и специальных растворов, например, кислых растворов коагулянтов.

Master Builders Solutions предлагает Вам надежные решения по восстановлению бетонных и железобетонных конструкций, монтажу и высокоточной цементации оборудования, гидроизоляции и защите, соответственно, повышению долговечности зданий и сооружений очистки сточных вод на всех этапах, начиная от нового строительства и до реконструкции и модернизации.





Здание решеток

Песколовки


Илоуплотнители

Первичные отстойники

Блок обеззараживания

Вторичные отстойники

Схема комплекса очистных сооружений



Приемная
камера ●

Цех насосного
оборудования ●

Аэротенки ●

В данной брошюре представлены готовые решения для ремонта, гидроизоляции и защиты основных конструктивных элементов сооружений предприятий очистки сточных вод.

Мы надеемся, что предложенные решения будут полезны специалистам различного уровня и профиля.



Приемные камеры, распределительные лотки, песколовки, аэротенки, преаэраторы, илосгустители

Причины разрушений и их виды

Аэротенки, преаэраторы, илосгустители, распределительные каналы подвержены разрушению под воздействием потоков воды, насыщенной агрессивными для железобетона примесями, растворами, продуктами жизнедеятельности бактерий, повышенного содержания различных газов. Приемные камеры, распределительные лотки, песколовки наиболее подвержены разрушению под воздействием агрессии сточных вод и абразивного износа.

На данных сооружениях преобладают следующие виды дефектов и разрушений:

- Износ и разрушение защитного слоя бетона
- Оголение и коррозия арматуры
- Разгерметизация швов и сквозные разрушения перегородок
- Трещины и активные течи

- Шелушение и разрушение оголовков конструкций и трапов
- Проседание и шелушение отмоستок

На данных видах сооружений для ремонта необходимо использовать составы исключаящие усадку, сходные по своей природе с материалом основы, стойкие к карбонизации, обладающие высокой водонепроницаемостью, стойкие к проникновению хлоридов, обладающие требуемой удобоукладываемостью.

К таким материалам относятся:

- Однокомпонентное цементное активно действующее антикоррозийное покрытие для защиты стальной арматуры и повышения адгезии к бетонным основаниям MasterEmaco P 5000AP
- Высокопрочная сухая смесь тиксотропного типа, содержащая полимерную фибру, MasterEmaco S 5400



Примеры типовых технических решений смотрите на стр. 14-15

- Безусадочная сухая смесь тиксотропного типа, содержащая полимерную фибру, MasterEmaco S 488
- Безусадочная быстротвердеющая смесь тиксотропного типа, содержащая гибкую хромоникелевую и полимерную фибру, MasterEmaco S 560FR
- Безусадочная быстротвердеющая смесь наливного типа, содержащая полимерную и стальную латунизированную фибру, MasterEmaco S 540FR
- Безусадочная быстротвердеющая смесь наливного типа, содержащая полимерную фибру, MasterEmaco T 1200PG
- Сухая смесь тиксотропного типа с компенсированной усадкой, содержащая полимерную фибру и ингибитор коррозии MasterEmaco S 488CI

Для гидроизоляции и защиты необходимо использовать покрытия с высокой стойкостью к химическим и биологическим воздействиям, обладающие высокими физико-механическими свойствами, удовлетворяющими требованиям стандарта EN 1504–2 (отечественный аналог – ГОСТ Р 32017–2012). Разные части сооружения, днище или стенки, надводная, подводная, либо зона переменного уровня воды, подвергаются разным видам воздействий, поэтому и виды покрытий и требования к ним тоже отличаются.

Жесткие составы:

- Специальный сульфатостойкий гидроизоляционный материал для защиты бетонных конструкций от воздействия канализационных вод PCI Barraseal
- Сухая смесь на цементной основе проникающего действия для уплотнения бетона и гидроизоляции конструкций MasterSeal 501.

Эластичные трещиностойкие покрытия:

- Система покрытий MasterSeal 6336 на основе эластичной эпоксидно-полиуретановой мембраны MasterSeal M 336 со средней химической стойкостью и средней трещиностойкостью.
- Система покрытий MasterSeal 6808 на основе эластичной полиуретановой мембраны MasterSeal M 808 с высокой химической стойкостью и хорошей паропроницаемостью
- Система покрытий MasterSeal 7000 CR на основе эластичной мембраны MasterSeal M 790 (технология Xolutec) с очень высокой химической стойкостью и хорошей трещиностойкостью

Для герметизации активных швов, подверженных раскрытию при смене сезонов, а также в результате наполнения либо опорожнения резервуаров целесообразно использовать систему гидроизоляции швов на основе высокоэластичной гидроизоляционной ленты MasterSeal 930 на основе ТПО, клеиваемой на эпоксидный клей MasterSeal 933 и инъекционные полимерные составы MasterInject 1300-й серии.

Для срочной остановки активных течей, герметизации трещин и конструкционных швов необходимо использование сверхбыстротвердеющей цементной смеси MasterSeal 590 в комбинации с расширяющейся при контакте с водой полимерной пасте MasterSeal 912.



Первичные и вторичные отстойники, илоуплотнители, распределительные камеры и лотки

Причины разрушений и их виды

Первичные и вторичные отстойники, илоуплотнители, распределительные камеры и лотки подвержены разрушению под воздействием динамических и истирающих нагрузок агрегатов и механизмов, агрессии сточных вод и выделяющихся газов.

На данных сооружениях преобладают следующие виды дефектов и разрушений:

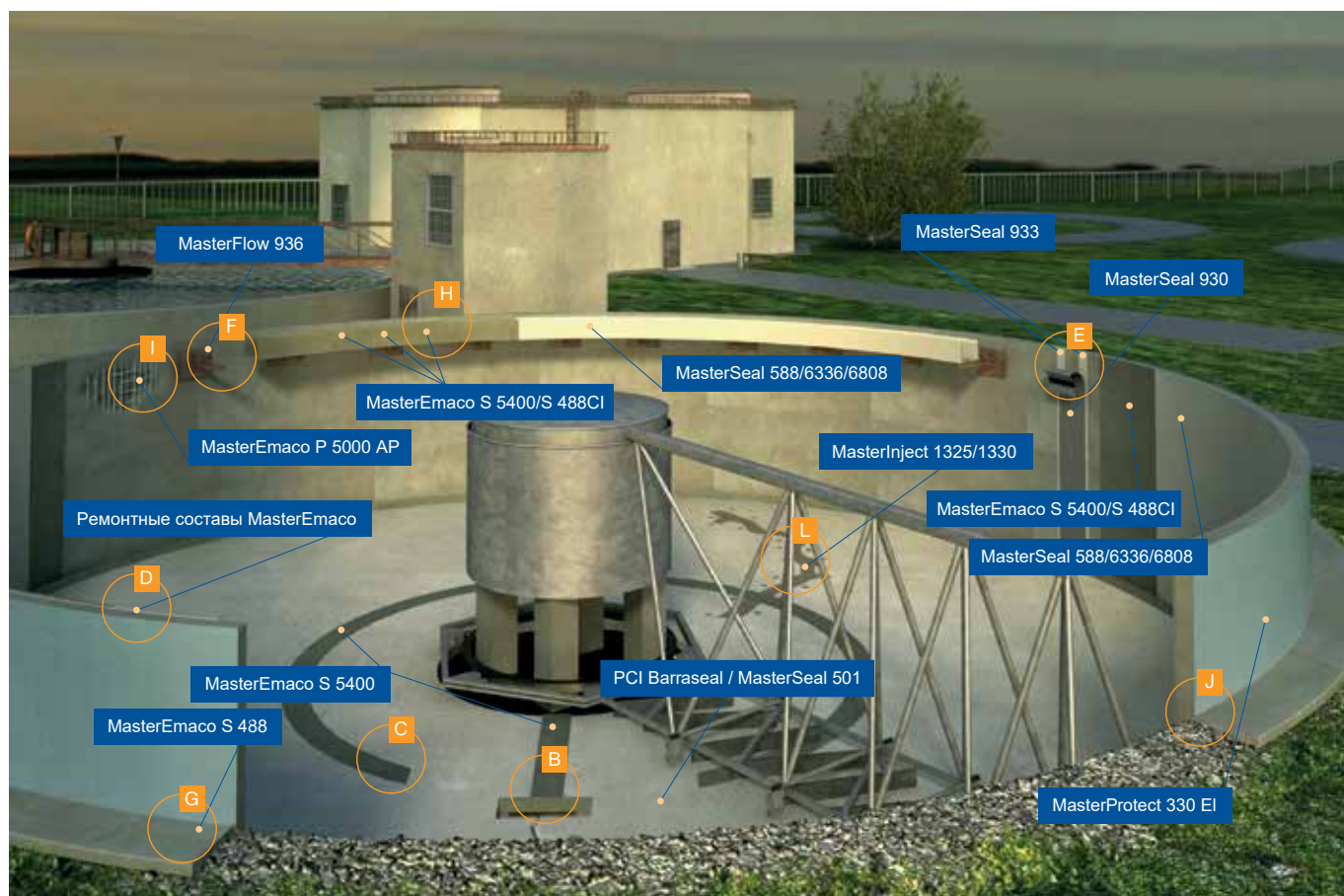
- Износ и разрушение защитного слоя бетона
- Оголение и коррозия арматуры
- Разгерметизация швов и сквозные разрушения стен
- Трещины и активные течи
- Шелушение и разрушение оголовков конструкций
- Проседание и шелушение отмосток

На данных видах сооружений для ремонта необходимо использовать составы исключаяющие усадку, сходные по своей природе с материалом основы,

стойкие к карбонизации, обладающие высокой водонепроницаемостью, стойкие к проникновению хлоридов, обладающие требуемой удобоукладываемостью.

К таким материалам относятся:

- Однокомпонентное цементное активно действующее антикоррозийное покрытие для защиты стальной арматуры и повышения адгезии к бетонным основаниям MasterEmaco P 5000 AP
- Высокопрочная сухая смесь тиксотропного типа, содержащая полимерную фибру, MasterEmaco S 5400
- Безусадочная сухая смесь тиксотропного типа, содержащая полимерную фибру, MasterEmaco S 488
- Безусадочная быстротвердеющая смесь тиксотропного типа, содержащая гибкую хромоникелевую и полимерную фибру, MasterEmaco S 560FR
- Безусадочная быстротвердеющая смесь наливного типа, содержащая полимерную и стальную латунизированную фибру, MasterEmaco S 540FR



Примеры типовых технических решений смотрите на стр. 14-15

- Безусадочная быстротвердеющая смесь наливного типа, содержащая полимерную фибру, MasterEmaco T 1200PG.
- Сухая смесь тиксотропного типа с компенсированной усадкой, содержащая полимерную фибру и ингибитор коррозии MasterEmaco S 488CI

Для монтажа металлоконструкций, подверженных высоким нагрузкам, в условиях повышенной влажности и агрессивного воздействия среды применение традиционных закладных деталей либо механических анкеров приводит к быстрому их разрушению вследствие коррозии. В данных условиях целесообразно применять индифферентные к указанным воздействиям химические анкеры, к которым относится двухкомпонентный состав на эпоксидной основе для крепления анкеров, подверженных высоким нагрузкам MasterFlow 936AN.

Для гидроизоляции и защиты необходимо использовать покрытия с высокой стойкостью к химическим и биологическим воздействиям, обладающие высокими физико-механическими свойствами, удовлетворяющими требованиям стандарта ГОСТ Р 32017–2012. Разные части сооружения, днище или стенки, надводная, подводная либо зона переменного уровня воды, подвергаются разным видам воздействий, поэтому и виды покрытий и требования к ним тоже отличаются.

Жесткие составы:

- Специальный сульфатостойкий гидроизоляционный материал для защиты бетонных конструкций от воздействия канализационных вод PCI Barraseal

- Сухая смесь на цементной основе проникающего действия для уплотнения бетона и гидроизоляции конструкций MasterSeal 501

Эластичные трещиностойкие покрытия

- Двухкомпонентное эластичное фиброармированное покрытие MasterSeal 588
- Система покрытий MasterSeal 6336 на основе эластичной эпоксидно-полиуретановой мембраны MasterSeal M 336 со средней химической стойкостью и средней трещиностойкостью.
- Система покрытий MasterSeal 6808 на основе эластичной полиуретановой мембраны MasterSeal M 808 с высокой химической стойкостью и хорошей паропроницаемостью

Для герметизации активных швов, подверженных раскрытию при смене сезонов, а также в результате наполнения либо опорожнения резервуаров целесообразно использовать систему гидроизоляции швов на основе высокоэластичной гидроизоляционной ленты MasterSeal 930 на основе ТПО, вклеиваемой на эпоксидный клей MasterSeal 933 и инъекционные полимерные составы MasterInject 1300-й серии.

Для срочной остановки активных течей, герметизации трещин и конструкционных швов необходимо использовать сверхбыстротвердеющей цементной смеси MasterSeal 590.



Производственные корпуса

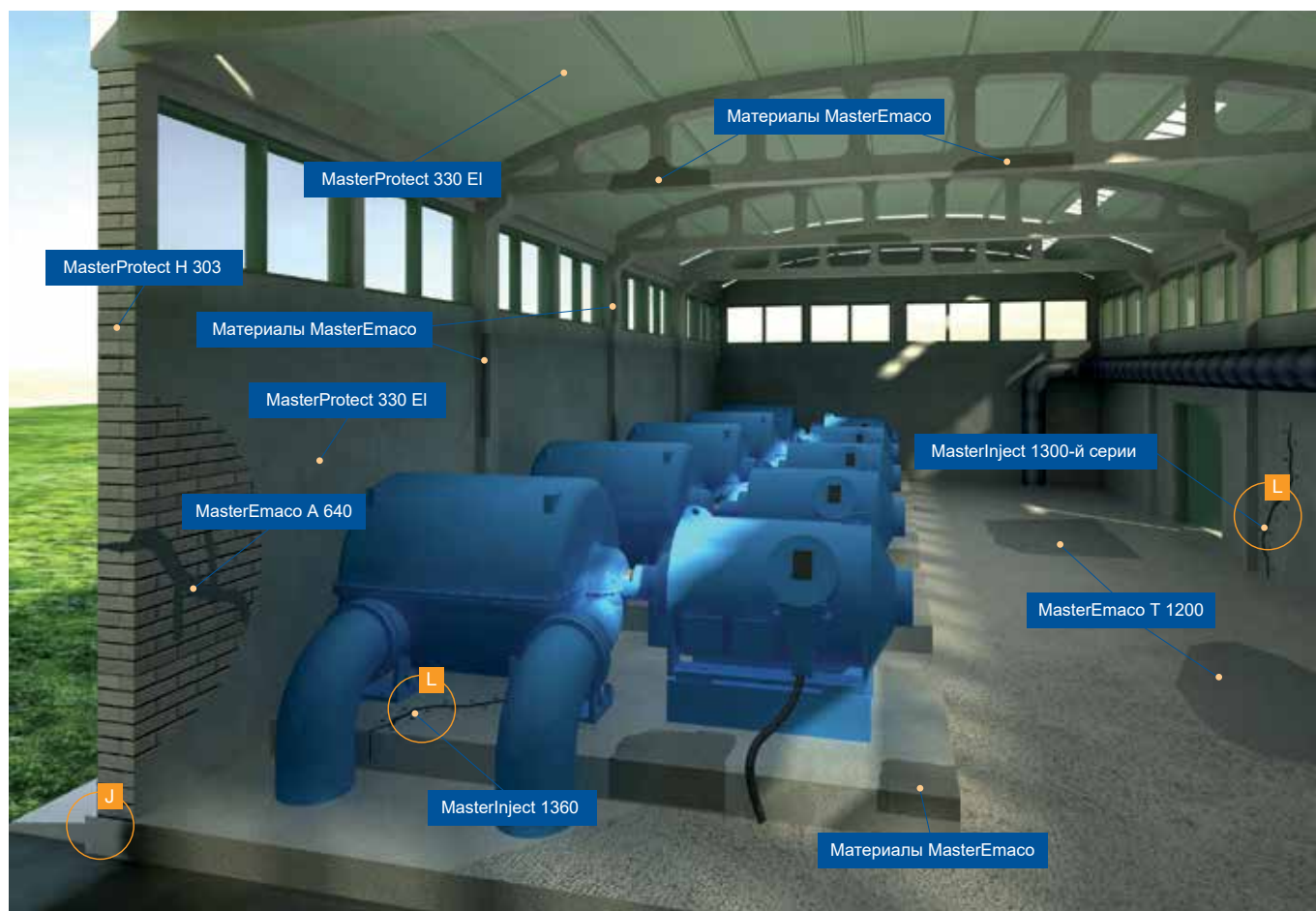
Причины разрушений и их виды

Фундаменты, отмостка, цоколь, фасадные стены производственных зданий подвержены воздействиям атмосферных осадков, перепадов температур, атмосферных и техногенных газов. Внутри производственных зданий несущие конструкции, плиты покрытий и перекрытий, фундаменты оборудования и полы подвержены воздействиям техногенного характера.

На данных сооружениях преобладают следующие виды дефектов и разрушений:

- Сквозные трещины в стенах и перегородках здания
- Сколы и трещины в колоннах, фермах, балках, фундаментах оборудования
- Шелушение поверхности бетонного пола
- Разрушение и проседание отмостки
- Шелушение и пузырение защитных окрасочных покрытий

На данных видах сооружений для ремонта необходимо использовать составы, исключаящие усадку, сходные по своей природе с материалом основания, стойкие к карбонизации, обладающие высокой водонепроницаемостью, стойкие к проникновению хлоридов, обладающие требуемой удобоукладываемостью.



Примеры типовых технических решений смотрите на стр. 14-15

К таким материалам относятся:

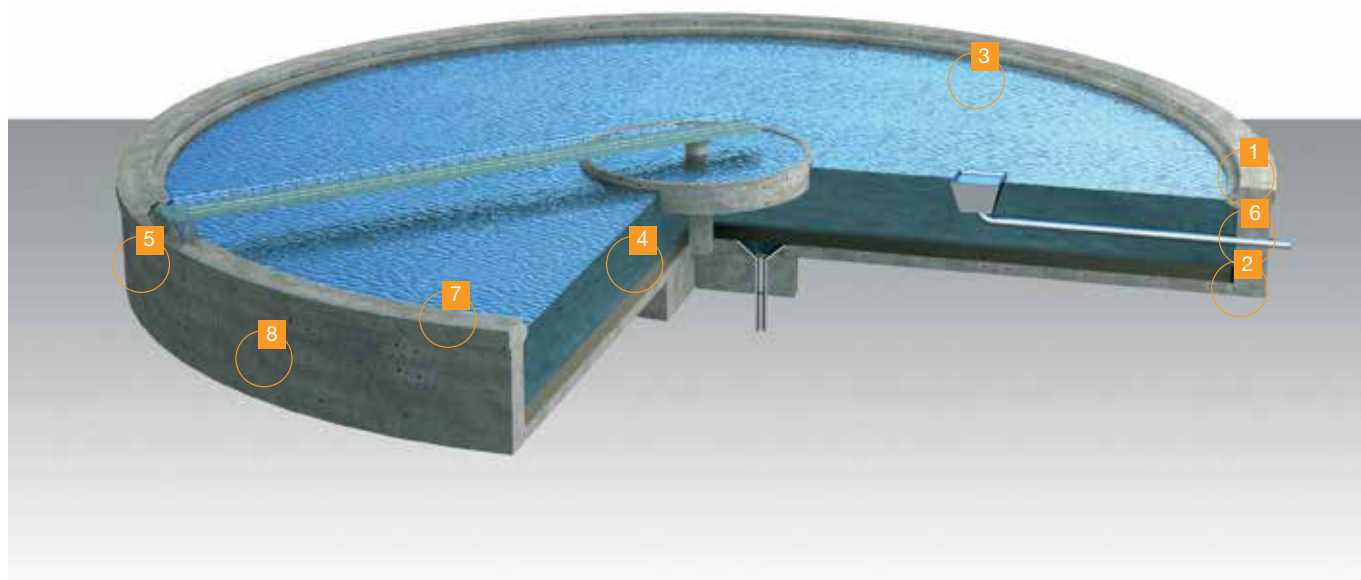
- Однокомпонентное цементное активно действующее антикоррозийное покрытие для защиты стальной арматуры и повышения адгезии к бетонным основаниям MasterEmaco P 5000AP
- Высокопрочная сухая смесь тиксотропного типа, содержащая полимерную фибру MasterEmaco S 5400
- Безусадочная сухая смесь тиксотропного типа, содержащая полимерную фибру MasterEmaco S 488
- Безусадочная быстротвердеющая смесь тиксотропного типа, содержащая гибкую хромоникелевую и полимерную фибру MasterEmaco S 560FR
- Безусадочная быстротвердеющая смесь наливного типа, содержащая полимерную и стальную латунизированную фибру MasterEmaco S 540FR
- Безусадочная быстротвердеющая смесь наливного типа, содержащая полимерную фибру MasterEmaco T 1200PG
- Безусадочный быстротвердеющий пластифицированный цемент MasterEmaco A 640
- Эпоксидный высокопрочный быстротвердеющий состав MasterInject 1360

Для декоративной защиты несущих и ограждающих конструкций зданий необходимо использовать покрытие со стойкостью к техногенным и атмосферным газовым воздействиям, обладающие физико-механическими свойствами, удовлетворяющими требованиям стандарта ГОСТ 32017–2012 и СП 28.13330. К ним относятся эластичные трещиностойкие покрытия:

- Двухкомпонентное эластичное фиброармированное покрытие MasterSeal 588
- Однокомпонентные покрытия на акриловой основе MasterProtect 330 EI

Для герметизации активных швов, подверженных раскрытию, целесообразно использовать систему гидроизоляции швов на основе высокоэластичной гидроизоляционной ленты MasterSeal 930 на основе ТПО, клеиваемой на эпоксидный клей MasterSeal 933 и инъекционные полимерные составы MasterInject 1300-й серии.

Для срочной остановки активных течей, герметизации трещин и конструктивных швов необходимо использовать сверхбыстротвердеющую цементную смесь MasterSeal 590.



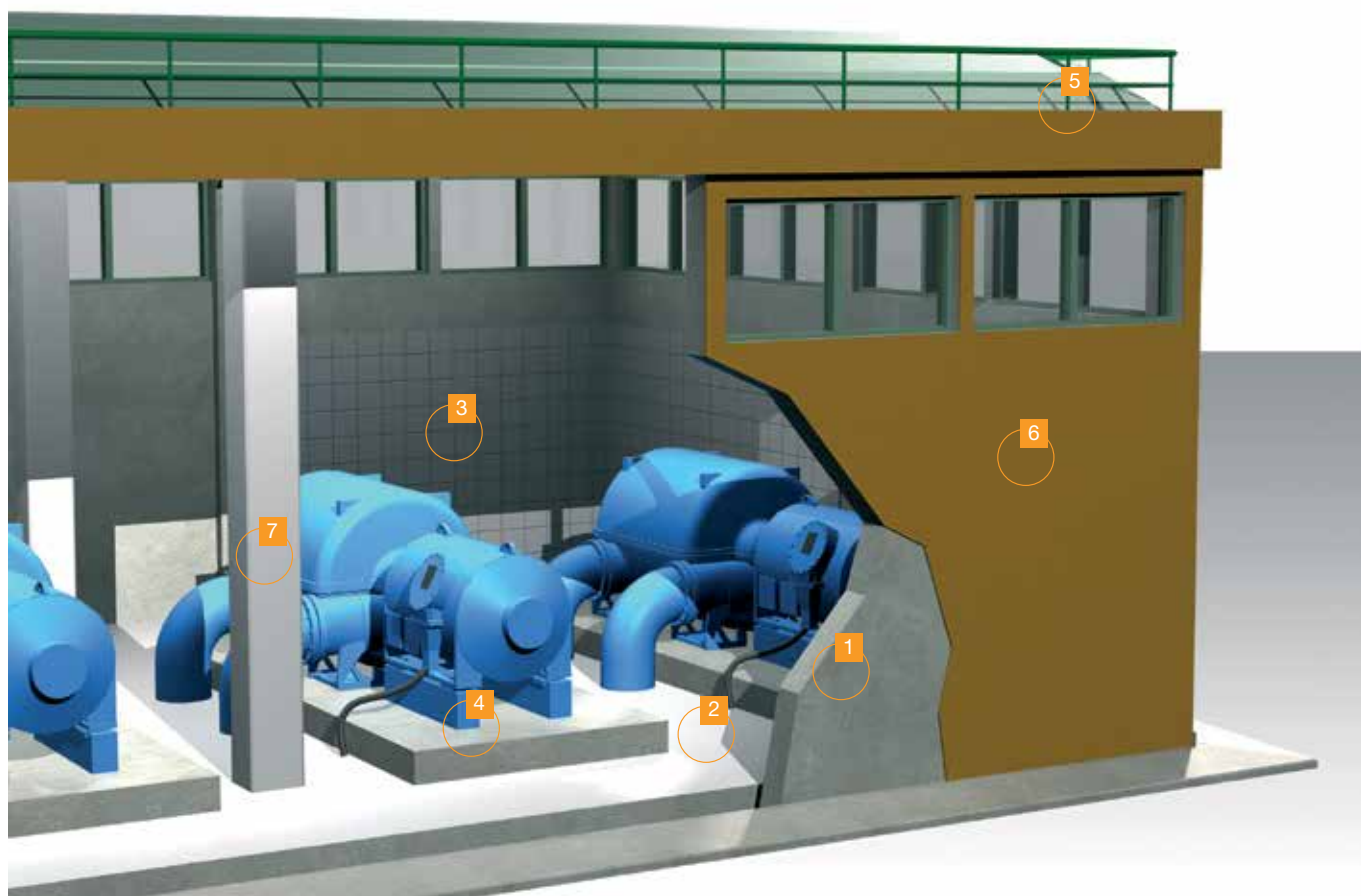
Новое строительство

При строительстве ответственных сооружений все чаще находят применение технологии, позволяющие повысить долговечность, темпы работ и безопасность.

В рамках этих задач мы предлагаем следующие технологии:

Строительство резервуаров

- 1 Пластифицирующие добавки для бетонов серии MasterGlenium, MasterPolyheed, MasterCast, а также добавки серии MasterLife для первичной защиты бетона от влаги, агрессивных сред и повышения его долговечности. Пропитки серии MasterKure для ухода за свежееуложенным бетоном
- 2 Гидрофильный профиль, расширяющийся при контакте с водой, MasterSeal 910 и MasterSeal 912 для конструкционных швов и холодных стыков
- 3 Системы химически стойких гидроизоляционных покрытий - в зависимости от степени химической и механической нагрузки - MasterSeal 6336/6808/7000 CR для защиты стенок и подпорных элементов
- 4 Защитные покрытия MasterSeal 501 и PCI Barraseal для защиты днища
- 5 Ремонтные составы MasterEmaco для быстрого устранения дефектов при бетонировании
- 6 Полимерный состав MasterFlow 936 FN для быстрой установки металлических конструкций и анкеров. MasterSeal 980 + MasterSeal 991 - система для гидроизоляции вводов труб на основе силикон-металлического уплотнителя и фланца
- 7 Декоративное защитное покрытие MasterProtect 330 EI для оголовков
- 8 Система внешней гидроизоляции на основе контактной рулонной ТПО мембраны MasterSeal 754



Строительство производственных зданий

- 1 Пластифицирующие добавки для бетонов серии MasterGlenium, MasterPolyheed, MasterCast, а также добавки серии MasterLife для первичной защиты бетона от влаги, агрессивных сред и повышения его долговечности. Пропитки серии MasterKure для ухода за свежееуложенным бетоном
- 2 Покрытия для промышленных полов серии MasterTop
- 3 MasterGlenium PAV 806 / MasterGlenium PAV 806 - добавка на основе полиаррила для бетонного основания под топпинг
- 4 MasterLife SRA 150 - расширяющаяся добавка для бетона с компенсированной усадкой для устройства цементного покрытия пола без нарезки усадочных швов
- 5 Безусадочные монтажные смеси серии MasterFlow для фундаментов под оборудование
- 6 Полимерный состав MasterFlow 936 AN для быстрой установки металлических конструкций и анкеров
- 7 Декоративное защитное покрытие MasterSeal 330 EI для фасадов
- 8 Декоративное защитное покрытие MasterProtect 320 для несущих конструкций цеха



Системы материалов Master Builders Solutions для повышения долговечности бетона, защиты от воды и агрессивных сред

Добавки MasterLife для первичной защиты бетона от влаги и агрессивных сред обеспечивают снижение проницаемости хлоридов в бетон, повышение сульфатостойкости, защиту от коррозии арматуры, сокращение деформации при усадке.

MasterLife WP 3760/1200

MasterLife WP 3760 - сухая добавка
MasterLife WP 1200 - жидкая добавка
Кольматирующие добавки для снижения проницаемости бетона любых марок.

Компоненты добавки вступают в реакцию с водой и продуктами гидратации цемента с образованием нерастворимых соединений в порах и капиллярах бетона, что приводит к снижению проницаемости бетона в целом и, как частность, повышению водонепроницаемости. Также, в условиях влажной среды MasterLife WP 3760 обладает свойством заживления трещин шириной раскрытия до 0,4 мм.



Особенности и преимущества

- Гидроизоляция по всему бетону - не только на поверхности
- Снижает проницаемость бетона по отношению к воде, растворам сульфатов, хлоридов и другим жидкостям
- Повышает водонепроницаемость и морозостойкость бетона в процессе эксплуатации
- Позволяет уменьшить влияние реакционного заполнителя на свойства бетона
- Позволяет заменить сульфатостойкий цемент на обычный
- Позволяет заживать трещины шириной до 0,4 мм
- Защищает от положительного и отрицательного давления воды
- Защищает от сточных бытовых и промышленных вод
- Не вызывает коррозию арматуры
- Не содержит хлорид кальция
- Может применяться для снижения проницаемости растворов и шпатлевок

Мировой опыт применения добавки MasterLife WP 3760 насчитывает более 400 международных проектов за последние 5 лет включающих подвалы и парковки жилых зданий и бизнес-центров, больницы, аквапарки, парки, бассейны, резервуары и сооружения заводов по очистке сточных бытовых и с/х вод, конструкции мостов, причалов, плотин, каналов и др.

MasterLife CI 222

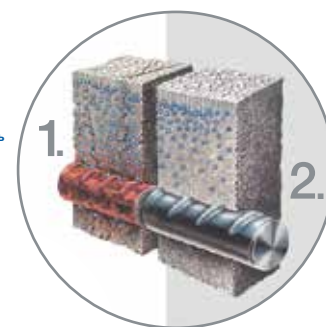
MasterLife CI 222 - добавка ингибитор двойного действия для защиты конструкций от воздействия хлоридов, которая замедляет коррозию и снижает проницаемость бетона.

Особенности и преимущества

- Покрывает поры цементного камня, снижая скорость проникновения хлоридов и влаги в бетон, что откладывает время начала образования коррозии
- Образует защитную пленку, которая значительно замедляет процесс коррозии, предотвращая реакцию взаимодействия хлоридов со сталью, что уменьшает скорость коррозии
- Позволяют обеспечить защиту от коррозии стали в железобетонных конструкциях
- Защищает бетон по всему объему
- Эффективна при любом расходе цемента
- Защищает арматуру при появлении трещин в бетоне
- Хорошо подходят для структур, подвергающихся циклам смачивания и сушки – переменный уровень воды (например, конструкции в морской среде)
- Стандартная дозировка 5 литров на 1 м³ бетона для полной защиты от хлоридов

Мировой опыт применения данной технологии защиты более 20 лет на объектах морских сооружений, включая порты причалы, пирсы, подпорные стенки, плиты, трубопроводы, океанариумы, а также прочих сооружений, таких как парковки, очистные сооружения и резервуары для хранения воды, катки, гидроэлектростанции, опоры и балки, включая мостовые и транспортные строения.

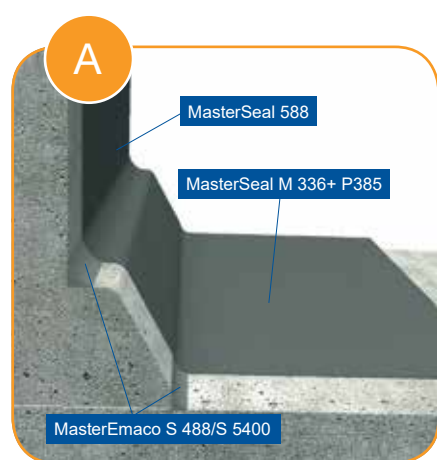
Снижает проницаемость бетона



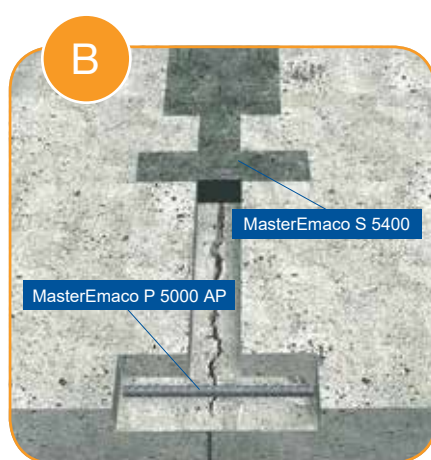
Образует защитную пленку на арматуре



Типовые технические решения для наиболее распространенных узлов при ремонте и новом строительстве очистных сооружений



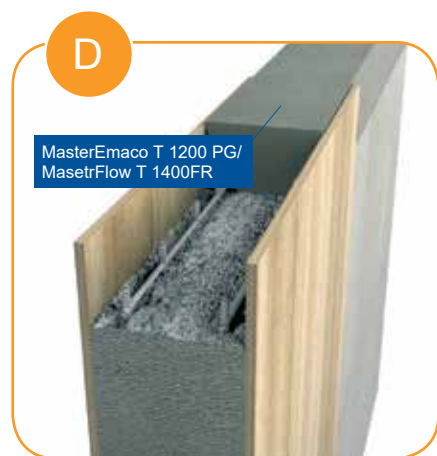
Для долговечной работы гидроизоляционного покрытия необходимо обустроить галтель радиусом не менее 40 мм в местах образования углов с использованием специального шпателя



Устранение течи и сшивка трещины с помощью арматурных стержней и ремонтных составов, с целью предотвращения ее повторного раскрытия



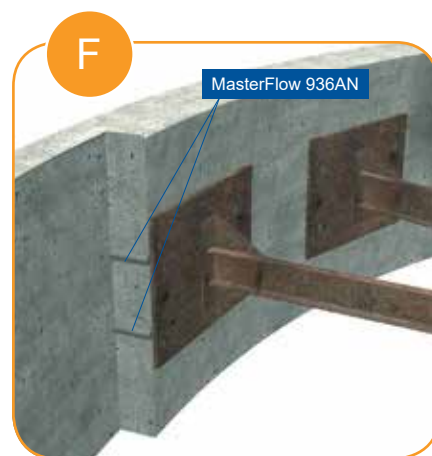
Устранение дефектов дна отстойника, возникающих в результате абразивного износа при попадании посторонних предметов под скребки илоскреба



Ремонт горловины отстойника, подверженной разрушению под воздействием механических нагрузок от колеса илоскреба, циклов замораживания-оттаивания, агрессивного воздействия сточных вод



Герметизация активных швов, подверженных раскрытию при смене сезонов, а также в результате наполнения, либо опорожнения резервуаров



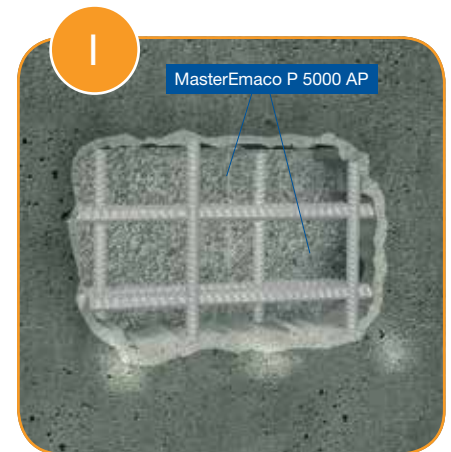
Монтаж металлоконструкций и закладных деталей с использованием химических анкеров, способных выдерживать высокие нагрузки и стойких к агрессивному воздействию сточных вод



Обустройство и ремонт отмостки
Монтаж закладных деталей и ремонт тела и поверхности бетона отмосток, чаще всего подверженных разрушению под воздействием атмосферных осадков, переменного замораживания и оттаивания насыщенного влагой бетона и просадок грунта



Зачеканка швов между сборными элементами отстойников использованием ремонтных составов



Антикоррозионная защита арматуры. Оголенная стальная арматура должна быть зачищена от продуктов коррозии ручным или механическим инструментом. При малой толщине защитного слоя (менее 20 мм) арматура должна быть обработана защитным составом MasterEmaco H 5000AP и заделана «заподлицо» с поверхностью ремонтным материалом из серии MasterEmaco



Прокладка саморасширяющегося шнура в рабочий шов на стадии бетонирования для предотвращения проникновения грунтовой воды



Одновременное заполнение шанцевых колодцев и зазора между опорной плитой и фундаментом с применением быстротвердеющих безусадочных смесей серии MasterFlow



Герметизация активных и статичных трещин посредством инъектирования полимерных составов MasterInject 1300-й серии



Материалы для ремонта бетона

Материал	Характеристики					Назначение							
	Полимерная фибра	Металлическая фибра	Тиксотропный тип	Наливной тип*	Толщина слоя (мм)	Конструкционный ремонт	Ремонт при отрицательных температурах	Неконструкционный ремонт	Инъектирование трещин	Высокоточная цементация оборудования	Химический анкер	Защита арматуры от коррозии	Адгезионный состав
MasterEmaco S 466	●			●	40–100	●							
MasterEmaco S 488 PG	●			●	20–40	●							
MasterEmaco S 488 CI	●		●		20–50	●					●		
MasterEmaco S 488	●		●		20–40	●							
MasterEmaco S 540 FR	●	●		●	20–60	●							
MasterEmaco S 550 FR	●	●		●	20–60	●							
MasterEmaco S 560 FR	●	●	●		20–60	●							
MasterEmaco S 5400	●		●		5–50	●							
MasterEmaco S 5450 PG	●			●	20–200	●							
MasterEmaco A 640									●				
MasterEmaco P 5000 AP											●	●	
MasterEmaco T 1100 TIX	●		●		10–100	●	●						
MasterEmaco T 1200 PG	●			●	10–100	●	●						
MasterEmaco T 1400 FR	●	●		●	10–100	●	●						
MasterEmaco T 545				●	10–30	●	●						
MasterEmaco N 900	●		●		3–20			●					
MasterEmaco N 5200	●		●		3–100			●					
MasterEmaco N 5100	●		●		0,5–7			●					
MasterInject 1360						●			●				
MasterInject 1380						●			●				
MasterFlow 980				●	40–100					●			
MasterFlow 4800				●	20–150					●			
MasterFlow 648 CP Plus				●	12–150					●			
MasterFlow 920 AN											●		
MasterFlow 936 AN											●		

* Ремонт с устройством опалубки

MasterEmaco S 5400

Высокопрочная сухая смесь тиксотропного типа, содержащая полимерную фибру, предназначенная для конструкционного ремонта бетона и железобетона.

Толщина слоя от 5 до 50 мм

MasterEmaco S 5400 предназначен для конструкционного ремонта бетонных сооружений, таких как:

- Несущие строительные конструкции любого типа (горизонтальные, вертикальные и потолочные поверхности)
- Промышленные сооружения
- Очистные сооружения и сооружения водоподготовки, каналы, трубопроводы и другие подземные инженерные сооружения
- Морские и речные сооружения

Особенности и преимущества

- Полное соответствие классу R4 стандарта EN 1504-3
- Возможность нанесения слоя до 50 мм без дополнительного армирования и установки опалубки
- Быстрый набор ранней прочности и высокая конечная прочность
- Высокий модуль эластичности и высокая адгезия позволяют достичь хорошей устойчивости при воздействии динамических нагрузок
- Высокая стойкость к карбонизации и сульфатостойкость

Технические характеристики

Показатель	Значение
Макс. крупность заполнителя	3,0 мм
Время обрабатываемости	45–60 мин
Прочность на сжатие через 1 сутки через 28 суток	> 18 МПа > 60 МПа
Прочность сцепления с бетоном через 24 часа	> 2 МПа
Марка по морозостойкости	> F ₂ 300
Марка по водонепроницаемости	> W16



MasterEmaco S 488

Безусадочная сухая смесь тиксотропного типа, содержащая полимерную фибру, предназначенная для конструкционного ремонта бетона и железобетона. Толщина слоя от 20 до 40 мм

- Ремонт армированных или преднапряженных балок
- Ремонт поврежденных и разрушенных элементов бетонных и железобетонных конструкций
- Ремонт несущих конструкций, подверженных постоянным нагрузкам
- Ремонт вертикальных и потолочных поверхностей
- Восстановление защитных слоев ЖБК

Технические характеристики

Показатель	Значение
Макс. крупность заполнителя	3,0 мм
Прочность на сжатие через 1 сутки через 28 суток	> 28 МПа > 60 МПа
Прочность сцепления с бетоном через 28 суток	> 2,5 МПа
Марка по морозостойкости	> F ₂ 300
Марка по водонепроницаемости	> W16
Коэффициент сульфатостойкости	> 0,9



MasterEmaco S 560FR

Безусадочная быстротвердеющая смесь тиксотропного типа, содержащая гибкую хромоникелевую и полимерную фибру, предназначенная для конструкционного ремонта бетона и железобетона.

Толщина слоя от 20 до 60 мм

- Ремонт железобетонных конструкций при коррозии арматуры до 15% без установки дополнительной арматуры
- Колонны и балки
- Устои, дамбы
- Подпорные стенки
- Каналы
- Градири и другие конструкции



Технические характеристики

Показатель	Значение
Макс. крупность заполнителя	3,0 мм
Прочность на сжатие Через 1 сутки Через 28 суток	> 25 МПа > 60 МПа
Прочность сцепления с бетоном через 28 суток	> 2,5 МПа
Марка по морозостойкости	> F ₂ 300
Марка по водонепроницаемости	> W16
Коэффициент сульфатостойкости	> 0,9
Толщина слоя без арматуры и арматурной сетки	20–60 мм

MasterEmaco S 540FR

Безусадочная быстротвердеющая смесь наливного типа, содержащая полимерную и стальную латунизированную фибру, предназначенная для конструкционного ремонта бетона и железобетона.

Толщина слоя от 20 до 60 мм

- Ремонт поверхностей, подверженных высоким ударным и динамическим нагрузкам, так как материал обеспечивает несущую способность конструкции даже после образования трещин
- При строительстве структурных сейсмостойких элементов, благодаря остаточной прочности материала после растрескивания

Особенности и преимущества

- Высокая стойкость к динамическим воздействиям и усталостная прочность
- Высокая прочность на изгиб
- Возможность нанесения слоя до 60 мм без дополнительного армирования



Технические характеристики

Показатель	Значение
Макс. крупность заполнителя	3,0 мм
Прочность на сжатие Через 1 сутки Через 28 суток	> 30 МПа > 60 МПа
Прочность сцепления с бетоном через 28 суток	> 2,5 МПа
Марка по морозостойкости	> F ₂ 300
Марка по водонепроницаемости	> W16
Коэффициент сульфатостойкости	> 0,9

MasterEmaco T 1200PG

Безусадочная быстротвердеющая смесь наливного типа, содержащая полимерную фибру, предназначенная для конструкционного ремонта бетона и железобетона в сжатые сроки. Возможно применение при температуре до -10°C .

Толщина слоя от 20 до 100 мм при -10°C , 10–60 мм при $+30^{\circ}\text{C}$

- Для ремонта гидротехнических сооружений и сооружений водного транспорта
- Для подводного бетонирования, а также для ремонтных работ в переменном уровне воды
- Для ремонта бетонных покрытий дорог, аэродромов, мостов
- Для ремонта густоармированных конструкций, где невозможно ручное и машинное нанесение
- Для ремонта бетона, подверженного действию агрессивных сред, содержащих ионы хлоридов и сульфатов, в том числе для защиты от морской воды

Особенности и преимущества

- Сверхбыстрый набор прочности, в том числе при отрицательных температурах.
- Возможность заливки на толщину от 10 до 100 мм и более при добавлении крупного заполнителя.



Технические характеристики

Показатель	Значение
Макс. крупность заполнителя	3,0 мм
Прочность на сжатие Через 1 сутки Через 28 суток	> 15 МПа > 55 МПа
Прочность сцепления с бетоном через 28 суток	> 2,0 МПа
Совместимость тепловых свойств заморозание / оттаивание (50 циклов с солью)	> 2,0 МПа
Насыщение водой / высыхание (30 циклов)	> 2,0 МПа
Время обрабатываемости	Прим. 60 мин

MasterEmaco P 5000AP

Однокомпонентное цементное активно действующее антикоррозийное покрытие для защиты стальной арматуры и состав, повышающий адгезию к бетонным основаниям.

- В случае если открытая стальная арматура должна быть перекрыта слоем ремонтного состава, толщиной менее 20 мм
- При ожидаемой хлоридной агрессии
- При проблемных основаниях или в критических условиях, когда предписана дополнительная защита
- Как грунтовка с целью улучшения сцепления ремонтных составов на критических основаниях или при большой толщине

Особенности и преимущества

- Отличные свойства, сдерживающие развитие коррозии, путем восстановления высокого значения pH
- Дополнительная долговременная защита от коррозии посредством активно действующих ингибиторов коррозии
- Полностью совместим со стальной арматурой, бетоном и ремонтным составом
- Быстро схватывается, что сокращает технологические перерывы
- Сохранение прочности на отрыв стальной арматуры, обработанной MasterEmaco P 5000AP в сравнении с необработанной арматурой – не менее 80%





Материалы для гидроизоляции и защиты бетона

Материал	Краткое описание материала	Эластичность покрытия		Назначение материала														Особенности						
		Жесткое	Эластичное	Гидрофобизация	Проникающий состав	Защитное покрытие	Гидроизоляционное покрытие	Защитное покрытие для сооружений водоснабжения и водосведения	Герметизация холодных и конструкционных швов	Герметизация деформационных и конструкционных швов	Отсечная инъекционная гидроизоляция	Устранение активных протечек	Защита стальной арматуры в ж/б конструкции	Декоративное атмосферостойкое покрытие	Гидроизоляция вводов коммуникаций	Сохранение паропроницаемости	Стойкость к истиранию	Контакт с питьевой водой	Контакт с пищевыми продуктами	Химическая стойкость				
MasterProtect H 303	Гидрофобизирующая жидкость на алкилалкоксисилановой основе для бетона			●														●	●					
MasterProtect H 321	Гидрофобизирующая жидкость на силан-силоксановой основе для кирпича и камня			●																				
MasterProtect 8500 CI	Двухфакторный мигрирующий ингибитор коррозии для ж/б конструкций			●								●												
MasterSeal 590	Сверхбыстротвердеющая смесь на основе цемента										●							●	●	●				
MasterSeal 501	Сухая проникающая смесь на основе цемента				●													●	●	●				
MasterSeal 531	Сухая гидроизоляционная смесь на основе цемента	●					●											●	●	●				
MasterSeal 6336	Двухкомпонентное покрытие на эпоксидно-полиуретановой основе		●			●		●												●				●
MasterSeal 6338	Двухкомпонентное эпоксидное покрытие на водной основе	●				●	●	●	●									●	●	●				●
MasterSeal 6808	Двухкомпонентная эластичная мембрана ручного нанесения с высокой химической стойкостью		●		●	●	●	●	●									●	●	●	●	●		●
MasterSeal 550	Двухкомпонентный материал: сухая смесь на основе цемента и акриловая эмульсия		●			●	●											●		●				
MasterSeal 7000 CR	Система покрытия на основе двухкомпонентной гидроизоляционной мембраны MasterSeal M 790 (технология Xolutec)	●										●						●	●					
MasterSeal 588	Двухкомпонентный материал: сухая смесь на основе цемента и акриловая эмульсия		●			●	●	●										●		●				●
MasterProtect 330 EI	Однокомпонентное покрытие на базе водной дисперсии полиакрилатов	●										●						●						
MasterProtect 320	Однокомпонентное покрытие на базе водной дисперсии полиакрилатов		●									●						●						
PCI Barraseal	Сухая смесь на основе цемента	●							●											●				●
MasterInject 1325/1330	Инъекционные составы на основе полиуретана										●													
MasterInject 636 MB	Инъекционный состав на кремниорганической и силикатной основе									●														
MasterSeal 912	Расширяющаяся при контакте с водой паста на полиуретановой основе									●														
MasterSeal 910	Расширяющийся при контакте с водой шнур на полиуретановой основе									●														
MasterSeal 930	Эластичная лента на полимерной основе									●	●													
MasterSeal 980 + MasterSeal 991	Система из силикон-металлического нажимного уплотнителя и разборного фланца для гидроизоляции вводов коммуникаций																	●	●	●				●

MasterSeal 501

Сухая смесь на цементной основе проникающего действия для уплотнения бетона и гидроизоляции конструкций.

- Сооружения водоподготовки и водоочистки
- Резервуары, в том числе с питьевой водой
- Водопропускные трубы
- Водонапорные башни
- Плотины

Особенности и преимущества

- Повышает плотность бетона после обработки
- Повышает стойкость бетона к агрессивным воздействиям
- На цементной основе – однороден с бетоном
- Обработанный бетон паропроницаем
- Пригоден для контакта с питьевой водой (СЭЗ 50 РА. 5.574.П.000265.03.10. от 11.03.2010)

Технические характеристики

Показатель	Значение
Начало схватывания	30 мин
Конец схватывания	60 мин
Повышение марки по водонепроницаемости бетона	Мин. 3 ступни
Снижение водопоглощения бетона, обработанного Masterseal 501	на 40–50%
Водопоглощение при капиллярном подсосе	не более 0,2 кг/м ² • ч ^{0,5}



PCI Barraseal

Специальный сульфатостойкий гидроизоляционный материал для защиты бетонных конструкций от воздействия канализационных вод.

- Для защиты поверхности коллекторов ниже уровня стоков, открытых желобов канализационных, очистных и других сооружений от грунтовых вод
- Для предотвращения фильтрации воды, а также для защиты резервуаров воды глубиной до 15 м
- Для финишной отделки и защиты бетонных поверхностей, отремонтированных материалами серии MasterEmaco
- Для нанесения покрытий в заводских условиях на железобетонные трубы, предназначенные для канализационных сооружений

Особенности и преимущества

- Повышает сульфатостойкость
- Высокая водонепроницаемость и морозостойкость
- Повышенная износостойкость
- Сохраняет свои механические и химические свойства в агрессивной среде канализационных сооружений: вторичных и первичных отстойниках и аэротенках



MasterSeal 588

Двухкомпонентное полимерцементное покрытие для гидроизоляции и вторичной защиты железобетонных конструкций.

- Для гидроизоляции резервуаров, в том числе, контактирующих с питьевой водой
- Для гидроизоляции сооружений, находящихся под воздействием положительного и отрицательного давления воды
- Для защиты бетона от воздействий сточных вод

Особенности и преимущества

- Бесшовное эластичное покрытие
- Перекрывает трещины раскрытием 1,2 мм
- Сохраняет эластичность при длительном контакте с водой
- Обладает стойкостью к химическому воздействию мягкой воды, сточных вод коммунально-бытового происхождения, удобрений и жидкостей, умеренно агрессивных по отношению к минеральным основаниям
- Возможно применение в контакте с питьевой водой
- Сочетает функции защиты, гидроизоляции и финишной отделки бетонных сооружений
- Покрытие паропроницаемо
- Создает барьер для CO₂, Cl⁻, SO₄⁻²



Технические характеристики

Показатель	Значение
Паропроницаемость (μ H ₂ O)	985
Проницаемость CO ₂ (μ H ₂ O)	100
Сульфатостойкость (42 дня в Na ₂ SO ₄)	Нет потери прочности сцепления с основанием
Сцепление с основанием	1,0 МПа
Сцепление с основанием по 50 циклов замораживания / оттаивания	1,0 МПа
Марка по водонепроницаемости положительное давление отрицательное давление	W16 W2-W4
Прочность на разрыв через 28 суток	0,64 МПа
Стойкость к химическим воздействиям, снижение твердости по Шору через 28 сут. А) Сточные воды Б) Водный раствор H ₂ SO ₄ , 20% В) Водный раствор NaOH, 20% Г) Водный раствор NaCl, 20%	Нет снижения 32% Нет снижения Нет снижения

MasterSeal 6808

Гидроизоляционная система на основе двухкомпонентной эластичной полиуретановой мембраны MasterSeal M 808 с высокой химической и механической стойкостью. Допускается контакт с питьевой водой.

Область применения

- Внутреннее покрытие для резервуаров с питьевой водой
- Внутренняя гидроизоляция резервуаров очистных сооружений (городских и промышленных)
- Внутреннее покрытие городских коллекторов
- Металлические и железобетонные трубы

Особенности и преимущества

- Легко наносится валиком и безвоздушным аппаратом
- Мембрана водонепроницаема, а также имеет допуск к постоянному контакту с водой
- Обладает эластичностью и способностью к перекрытию трещин даже при отрицательных температурах
- Высокая постоянная химическая стойкость
- Стойкость к циклам замораживания/оттаивания
- УФ стойкость



MasterSeal 7000 CR

Инновационная защитная система на основе технологии Xolutes™, одновременно обладающая высокой химической и механической стойкостью, трещиностойкостью и возможностью нанесения на влажные основания.



Область применения

- Очистные сооружения как в зоне входа стоков, так и в зоне очистки
- Канализационные коллекторы
- Биогазовые установки
- Зоны проливов на предприятиях
- Горизонтальные и вертикальные основания
- Внутренние и наружные зоны
- Бетон, цементный раствор или стальные поверхности

Особенности и преимущества

- Легко наносится вручную с помощью валика
- Непрерывное мембрана: бесшовное покрытие – без перекрываний/ нахлестов, сварных швов или стыков
- Высочайшая химическая стойкость – включая высокие концентрации биогенной серной кислоты (см. табл. хим. стойкости)
- Водонепроницаемость и устойчивость к постоянному контакту с водой
- Высокая адгезия к материалу основания: может наноситься на широкий диапазон различных материалов при использовании подходящей грунтовки
- Толерантность к влажному основанию: может наноситься на поверхности с высокой остаточной влажностью

MasterProtect 330 EI

Эластичное защитное декоративное покрытие для бетонных конструкций и каменной кладки, стойкое к атмосферным воздействиям. Перекрывает трещины.

- Для защиты бетона, каменной кладки и цементной штукатурки



Особенности и преимущества

- Высокие защитные характеристики
- Покрытие паропроницаемо
- Низкая проницаемость CO₂, стойкость к отрицательным температурам, солям, антиобледенителям и УФ
- Материал изготовлен на водной основе и без растворителей

Технические характеристики

Показатель	Значение
Перекрытие трещин	0,2–0,3 мм
Сцепление с бетонным основанием	> 1,6 МПа
Постоянный температурный режим	от –30° С до +80° С
Диффузионная проницаемость паропроницаемость	μH ₂ O = 1,57×10 ³ SD= 0,44 м
диоксид углерода	μCO ₂ = 2,83×10 ⁵ SD = 79,2 м

MasterSeal 590

Сверхбыстротвердеющая цементная смесь для устранения активных протечек воды в бетоне и кирпичной кладке.

- Для остановки фильтрации воды через трещины в конструкциях
- Для герметизации конструктивных швов и трещин в резервуарах и других сооружениях, предназначенных для хранения воды
- Для сооружений, контактирующих с питьевой водой
- Для быстрого закрепления болтов, анкеров, труб, санитарного оборудования и других элементов



Особенности и преимущества

- Сверхбыстрая остановка протечек (время схватывания 1–2 мин)
- Не содержит хлоридов
- Не вызывает коррозии стали
- По механическим характеристикам идентичен бетону
- Для нанесения не требуется инъекционное оборудование

Технические характеристики

Показатель	Значение
Прочность на растяжение, 28 суток	3,3 МПа
Прочность на сжатие Через 24 часа Через 28 суток	31 МПа 52,8 МПа
Прочность на изгиб Через 24 часа Через 28 суток	6,1 МПа 7 МПа

MasterSeal 980 / 991

Система гидроизоляции вводов трубопроводов на основе силикон-металлического нажимного уплотнителя MasterSeal 980 и разборного фланца MasterSeal 991

- Через гильзы, пробуренные отверстия или фланцевую систему MasterSeal 991
- Для металлических и пластиковых труб горячего и холодного водоснабжения
- Канализационные трубы



Особенности и преимущества

- Быстрый и простой без использования строительной химии
- Силикон и нержавеющая сталь экологически безопасны
- Совместим с различными видами гидроизоляционных материалов
- Высокая химическая стойкость
- Силикон позволяет воспринимать подвижки и деформации в диапазоне до нескольких миллиметров
- Постоянная стойкость к высоким температурам
- Позволяет проводить через 1 уплотнитель один или несколько видов коммуникаций

Технические характеристики

Параметр	MasterSeal 980 / 991
Основа материала	Нержавеющая сталь сталь А-2 или А-4* и нейтральный силикон
Температура эксплуатации, °С	От -50 до +250°С при монтаже: от -30°С
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м×К)	0,2 (силикон)
Удлинение при разрыве (для силикона), %	17 (нержавеющая сталь)
Прочность на разрыв (для силикона), МПа	450
Твердость по Шору (шкала А) (для силикона)	8
Стойкость к УФ-излучению 6500 ч	40

MasterSeal 930

Система для герметизации швов различного назначения.
Состоит из ленты MasterSeal 930 и эпоксидного клея MasterSeal 933.

- Гидроизоляция конструкционных, деформационных и холодных швов, трещин, обеспечивающая долгосрочную водонепроницаемость как новых, так и эксплуатируемых сооружений
- Гидроизоляция швов различного назначения в системах водоочистки. Типичное использование: железобетонные резервуары, соединения труб, водяные башни и т.д.
- Идеален для швов с большим расширением и неровной поверхностью

Особенности и преимущества

- Атмосферостойкий и водонепроницаемый
- Сохраняет высокую эластичность даже при низких температурах в течение длительного срока эксплуатации
- Стойкий к гниению
- Подходит для сооружений с питьевой водой
- Применяется на горизонтальных, вертикальных и неровных поверхностях
- Химически стойкий

Технические характеристики

Показатель	Значение
Твердость по Шору ISO 868	прим. 80
Удлинение при разрыве DIN 53504 S2	прим. 600%
Прочность на раздир DIN 53363	прим. 600 Н/мм ²
Прочность на растяжение DIN 53504 S2	> 6 Н/мм ²
Эксплуатация при t -50° C SIA 280/3	нет трещин



MasterSeal NP 474

Однокомпонентный полиуретановый химически стойкий герметик.

- Для герметизации температурных швов в полах, стенах и потолках
- Для герметизации температурных швов, постоянно находящихся под водой
- Для герметизации температурных швов с подвижностью < 25%

Особенности и преимущества

- Способность к восстановлению после деформации
- Высокая устойчивость к температурным колебаниям и износу
- Устойчивость к воздействиям пресной и морской воды, растворов солей, известняковой воды, загрязненной воды, нейтральных и агрессивных чистящих средств
- Подходит для сооружений с питьевой водой
- Не твердеет со временем, даже при температуре от -30° C до +80° C
- Не размягчается при нагревании
- Стойкий к УФ

Технические характеристики

Показатель	Значение
Твердость по Шору	35
Удлинение при разрыве	450%
Способность к восстановлению	80%
Модуль эластичности при +20° C	0,45 Н/мм ²



PCI Escutan TF

Двухкомпонентный полиуретановый химически стойкий герметик.

- Для заполнения швов на станциях очистки сточных вод, гидротехнических сооружениях и системах канализации

Особенности и преимущества

- Водонепроницаемость и стойкость к воздействию воды, рекомендуется для применения в условиях постоянного воздействия влаги и воды под напором до 2 бар
- Эластичность, хорошая восстанавливаемость
- Стойкость к воздействию химических веществ: многих видов кислот, щелочей, смазок и масел
- Стойкость к климатическим условиям и старению, отсутствие охрупчивания, стойкость к воздействию температур от -30 до $+80$ °C
- Стойкость к микроорганизмам, в том числе, к обитающим в сточных водах
- Стойкость к повреждению корнями растений
- УФ-стойкость



Технические характеристики

Показатель	Значение
Твердость по Шору А	30-35 ед.
Время отверждения	36-48 часов
Удлинение до разрыва	20% от ширины шва

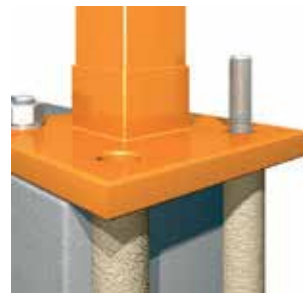
MasterFlow 936 AN

Двухкомпонентный состав на эпоксидной основе для крепления анкеров, подверженных высоким нагрузкам.

- Для крепления арматурных стержней, подверженных высоким нагрузкам, в бетонное основание
- Для крепления анкерных болтов, подверженных тяжелым нагрузкам
- Для крепления соединительной арматуры / поперечной арматуры для усиления

Особенности и преимущества

- Быстротвердеющий
- Высокая адгезия
- Высокая механическая прочность
- Применим в условиях влажности
- Может применяться при высоких температурах
- Низкая усадка даже на больших диаметрах





Объекты, на которых применялась продукция Master Builders Solutions

- МУП ОАО «Уфаводоканал», Республика Башкирия, г. Уфа. Новое строительство и ремонт камеры гашения очистных сооружений. Ремонт стен «Резервуар питьевого водоснабжения г. Уфы». Устранение дефектов зимнего бетонирования железобетонных конструкций отстойников очистных сооружений.
- Ремонт и гидроизоляция резервуаров биологической очистки сточных вод на ФПК «Авангард» в г. Стерлитамак.
- Очистные сооружения в г. Сочи Адлерский р-н. Устройство гидроизоляции резервуаров очистных сооружений.
- Красноярский край, г. Канск. Городские очистные сооружения. Ремонт лотковой части первичных и вторичных отстойников, контактных резервуаров, преаэраторов. Гидроизоляция бетонных поверхностей. Ремонт стенок и лотков аэротенков.
- Красноярский край, г. Зеленогорск. Городские очистные сооружения. Ремонт защитного слоя бетона контактных резервуаров очистных сооружений, ремонт песколовок. Гидроизоляция бетонных поверхностей. Восстановление горловин отстойников, ремонт и ликвидация протечек в подземных ёмкостях насосно-фильтровальной станции.
- Город Красноярск. Левобережные очистные сооружения. Ремонт водопереливных граней отстойников.
- Очистные сооружения, г. Железногорск. Ремонт отстойников.
- Иркутская область, г. Тайшет. Городские очистные сооружения. Ремонт стенок первичного отстойника.
- УП «Кобринводоканал», Республика Беларусь. Ремонт фильтров станции обезжелезивания «Брилево», ремонт аэротенков очистных сооружений.
- Ремонт очистных сооружений пос. Штыково.
- Очистные сооружения г. Подольска (Московская область). Комплексный ремонт.
- Щелковские очистные сооружения, Московская область. Ремонт отстойников.
- Очистные сооружения, г. Москва, р-н Строгино. Ремонт РТС, монтаж опор.
- «Троицкий водоканал» г. Троицк, Московская область, ремонт и гидроизоляция резервуаров подготовки питьевой воды. Ремонт входного лотка и отстойника очистных сооружений.
- Комплекс очистных сооружений Санкт-Петербургского водоканала. Конструкционный ремонт бетона.
- Ремонт и гидроизоляция очистных сооружений ШМУП Горводоканал г. Шебекино, Белгородская область.
- Город Москва. Бутовские очистные сооружения. Ремонт резервуара по очистке воды.
- Город Зеленоград, Московская область. Зеленоградские очистные сооружения. Ремонт обода отстойника в сверхбыстрые сроки.
- Город Коломна, Московская область. Коломенские очистные сооружения. Восстановление и гидроизоляция защитного слоя внутренней чаши резервуара для воды.
- ООО «Трест «ТСНХРС», Республика Татарстан. Ремонт очистных сооружений г. Нижнекамск.
- Город Амурск, гидроизоляция колодцев городского водоканала.
- Город Березовский, Свердловская область, устройство гидроизоляции компенсационной емкости при реконструкции южных очистных сооружений.
- Город Альметьевск, ремонт и гидроизоляция мокрого отсека 1-го водоподъема Камских водоочистных сооружений.
- Город Набережные Челны, республика Татарстан, ремонт и гидроизоляция водоподъемника Камских водоочистных сооружений.
- Город Москва, остановка течи, устройство инъекционной гидроизоляции и ремонт стены водоочистного сооружения №3 на Алабяно-Балтийском Тоннеле.



Решения Master Builders Solutions для строительной отрасли

MasterAir®

Воздухововлекающие добавки

MasterBrace®

Решения для усиления
строительных конструкций

MasterCast®

Добавки для жестких бетонных
смесей

MasterCem®

Добавки для цемента

MasterEase®

Добавка для получения бетона
с низкой вязкостью

MasterEmaco®

Материалы для ремонта бетона
и железобетона

MasterFinish®

Вспомогательные материалы
для бетона

MasterFlow®

Решения для монтажа оборудо-
вания и металлоконструкций

MasterFiber®

Материалы, повышающие
стойкость конструкций
к нагрузкам

MasterGlenium®

Добавки в бетон

MasterInject®

Решения для инъектирования

MasterKure®

Материалы для ухода
за свежеложенным бетоном

MasterLife®

Решения для повышения
долговечности бетона

MasterMatrix®

Модификаторы вязкости бетона

MasterPel®

Материалы для повышения
водонепроницаемости бетона

MasterPolyheed®

Решения для бетонов средних
классов прочности

MasterPozzolith®

Решения для повышения
пластичности бетона

MasterProtect®

Решения для защиты конструкций

MasterRheobuild®

Пластифицирующие добавки

MasterRoc®

Материалы для подземного
строительства

MasterSeal®

Решения для гидроизоляции
и герметизации

MasterSet®

Решения для оптимизации
сроков твердения

MasterTile®

Материалы для укладки
плиточных систем

MasterTop®

Решения для устройства
декоративных
и промышленных полов

Master X-Seed®

Ускорители твердения
бетона

Ucrete®

Напольные покрытия
для пищевых и химических
производств

PCI®

Материалы для укладки
плиточных систем

Наши контакты:

ООО «МБС Строительные системы»

Офис в Москве

Тел.: +7 495 225 64 36

Офис в Санкт-Петербурге

Тел.: +7 812 539 53 97

Офис в Казани

Тел.: +7 843 212 55 06

Офис в Краснодаре

Тел.: +7 989 852 67 79

Офис в Новосибирске

Тел.: +7 913 013 27 63

Офис в Екатеринбурге

Тел.: +7 912 690 28 65

stroysist@mbcc-group.com

www.master-builders-solutions.com/ru-ru

 mbs_ru

 MasterBuildersSolutions.Russia

 MasterBuildersSolutions.Russia



® зарегистрированная торговая марка компании, входящей в MBCC Group, во многих странах мира

Поскольку производство материалов периодически оптимизируется и совершенствуется, компания оставляет за собой право изменять изображения, чертежи, техническое описание материала. С введением нового описания старое техническое описание утрачивает актуальность. Перед применением материала убедитесь в наличии у Вас действующего на данный момент технического описания.