



## РЕМОНТ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Очистное сооружение - это конструкция для очистки сточных вод, которые после очистки возвращаются в окружающую среду или в замкнутый цикл технологического процесса предприятия. С помощью физических, химических и биологических процессов вода очищается до такой степени, чтобы предотвратить загрязнение окружающей среды. Целью этой процедуры является защита от вредных веществ, содержащихся в сточных водах. В связи с наличием в воде различных агрессивных веществ, выбор материала для гидроизоляции очень важен, так как она должна быть устойчивой к различным агрессивным средам. Конечно, мы не должны игнорировать отдельные детали сооружения, а обратить внимание на них уже на этапе планирования и монтажа очистного сооружения. Статический расчет строительства сам по себе не означает, что очистные сооружения будут обеспечивать 100% водонепроницаемость. Подробная информация об устройстве важных этапов строительства, которые часто игнорируются, в дополнение к правильному выбору материалов, имеют решающее значение для бесперебойной и длительной эксплуатации очистных сооружений.

- 1 HIDROSTOP KIT
- HIDROZAT
- 2 BETONPROTEKT RT
- 3 BETONPROTEKT RT
- 4 HIDROZAT
- 6 5 HIDROSTOP PENETRAT
- 7 HIDROSTOP ELASTIK
- KEMASOL MICRO
- KEMAROX FINAL 6100 CHEMRES

НОМЕР	НАИМЕНОВАНИЕ МАТЕРИАЛА	РАСХОД	УПАКОВКА
1	HIDROSTOP KIT HIDROZAT	2 кг для заполнения объема 1л	5/1, 25/1
2,3	BETONPROTEKT RT	18-20 кг/м <sup>2</sup> на 1 см толщины слоя	5/1, 25/1
4	HIDROZAT	2 кг для заполнения объема 1л	25/1
5,6	HIDROSTOP PENETRAT	3,5-4 кг/м <sup>2</sup>	25/1
7	HIDROSTOP ELASTIK	4-5 кг/м <sup>2</sup> с усилением стеклосеткой по вертикальным стыкам сборных панелей	7/1, 17,5/1, 28/1
	KEMASOL MICRO	200мл рабочего раствора/м <sup>2</sup> по эластичной гидроизоляции	10/1
	KEMAROX FINAL 6100 CHEMRES	0,4-0,5 кг/м <sup>2</sup> для толщины слоя 0,5 мм	25/1

### Подготовка основания

Удалить ослабленный бетон с ремонтных участков с помощью перфоратора. Поверхность обеспылить, очистить от существующих лакокрасочных покрытий, извести, цементного молока, жировых и битумных пятен, биологических отложений и других веществ, способных снизить адгезию. Для окончательной очистки поверхность промывают водой под высоким давлением, форсунка-распылитель 350-500 бар. В случае невозможности очистить подготавливаемую поверхность, загрязненную неорганическими, органическими или биологическими отложениями, механическим способом, применять химические способы очистки: неорганические загрязнения удаляются кислотосодержащим средством «Торнадо-Ц», органические загрязнения удаляются щелочным средством «Торнадо - СЩ», биологические загрязнения удаляются средством «Крысталл - БИО». Следует придать шероховатость гладким поверхностям, с целью улучшения адгезии материалов к основанию. Ржавая арматура и металлические закладные на ремонтных участках должны быть очищены до металлического блеска пескоструйной обработкой до II-ой степени очистки от окислов по ГОСТ 9.402-80, согласно СНиП 2.03.11-85. Корродированный бетон вокруг арматурного стержня удаляется на глубину не менее 2 см. Перед применением ремонтных составов **BETONPROTEKT** основание должно быть увлажнено. Поверхность должна быть влажной, но не иметь мокрого блеска. Свободную воду удалить. Должна просматриваться структура бетона.

### Обработка арматуры. Нанесение ремонтных составов, восстановление защитного слоя бетона.

Восстановление защитного слоя, выравнивание поверхности, заделку монтажных отверстий, выбоин, сколов, раковин, видимых трещин проводить с помощью ремонтной смеси **BETONPROTEKT RT** (дефекты глубиной более 10 мм). При наличии на дефектном участке оголенной арматуры, использовать для создания контактного слоя на арматуре и защиты от коррозии грунтовочный состав для металла и бетона **BETONPROTEKT K2**. На участках гладкого бетона

для создания прочного адгезионного слоя также следует использовать **BETONPROTEKT K2**. Нанесение ремонтных составов проводится методом «мокрое по мокрому», на ещё не высохший слой грунтовки. После ремонта дефектных участков необходимо выдержать технологический перерыв не менее 12 часов. Далее ремонтным составом **BETONPROTEKT RT** покрывается вся поверхность старого бетона по всей площади сооружения слоем не менее 2 см. Поверхность бетона перед нанесением ремонтного состава должна быть хорошо увлажнена. Покрываются стены и днище сооружения. Для грунтования днища перед нанесением ремонтного состава используется грунтовка **KEMACRYL**, разведённая водой 1:1.

Герметизация швов узлов прохода технологических коммуникаций через стеновое ограждение. Вокруг проёмов узлов прохода выполнить штрабу глубиной 50 мм, шириной 30 мм. Полученную штрабу заполнить ремонтным составом **BETONPROTEKT RT**, уплотнить и загладить поверхность, и далее покрывать единым защитным ковром гидроизоляционными материалами с напуском **HIDROSTOP ELASTIK (1)** на защищенную металлическую часть ввода. Сквозные отверстия в железобетонных плитах, крупные дефекты, требующие восстановления защитного слоя толщиной более 100 мм целесообразно ремонтировать составом **BETONPROTEKT RT**, закладывая его в соответствующим образом подготовленную индивидуальную опалубку.

### Ремонт трещин

Для ремонта трещин используются специальные смеси, которые устраняют эти проблемы. Одним из наиболее подходящих решений является полимерцементные смеси, которые наиболее близки к характеристикам бетона. Выполните штрабу на поверхности бетона с помощью углошлифовальной машины шириной ок. 1-2 см и глубиной 3-4 см в виде ласточкина хвоста, увлажните и промойте хорошо с водой. Вода должна высохнуть пока поверхность не станет матовой. Подготовьте смесь **HIDROSTOP KIT** в количестве, которое может быть использовано ок. в течении 10 минут. Смесь получают путем добавления воды; на 5 кг сухой смеси необходимо ок. 1 л воды, пропорция может быть по необходимости немного скорректирована, чтобы получить однородную смесь пластичной консистенции. Наносить **HIDROSTOP KIT** на влажную матовую поверхность кельмой, придать необходимую форму и загладить галтель в радиусе ок. 5 см специальным шпателем или простой бутылкой из под воды. В случае активной протечки воды извне, запечатать её локально гидроизоляционной пломбой **HIDROZAT** (или **HIDROZAT MOMENT**).

Глубокие трещины и поры могут быть загерметизированы с

помощью смесей на основе полимерных смол низкой вязкости **KEMAROX FILL 1000** и **KEMAPUR FILL 1150**.

### Восстановление галтели в рабочем шве

Галтель выполняют на шве между днищем и стеной. Очистите место от остатков цемента и грязи. Для выполнения галтели пользуйтесь быстротвердеющей смесью на цементной основе **HIDROSTOP KIT**. Нанесите ее по радиусу ок. 5 см, если в данном месте является протечка воды, используйте смесь **HIDROZAT** или **HIDROZAT MOMENT**.

### Нанесение защитного слоя на отремонтированное бетонное основание.

Подготовленные, очищенные и отремонтированные устойчивые участки бетона покрываются слоями защитных антикоррозионных гидроизоляционных материалов в следующей последовательности:

1. **HIDROSTOP PENETRAT** (Гидростоп пенетрат)
2. **HIDROSTOP ELASTIK** (Гидростоп эластик)
3. **KEMASOL MICRO** (Кемасол микро)

1.Смесь гидроизоляционная жёсткая однокомпонентная ГС Ж1 «**HIDROSTOP PENETRAT**» СТБ 1543-2005 проникающе-защитного действия.

**Подготовка поверхности.** Предварительного грунтования не требуется. Поверхность бетона должна быть увлажнённой. Состав наносится на влажную поверхность, но без свободной воды, без луж.

**Пропорция затворения:** 5,5-6л воды на 25 кг сухой смеси.  
**Перемешивание.** Низкооборотный электромиксер (до 300 об/мин). Два раза, повторно спустя 5 минут.

**Нанесение:** кисть-макловица с жёсткой щетиной из искусственного ворса, малярный валик либо распылитель для вязких составов (с последующим заглаживанием кистью во взаимно-перпендикулярных направлениях). Нанесение в два прохода, толщина нанесения за один проход 1 мм. Общая толщина слоя 2мм. Слои наносятся во взаимно перпендикулярных направлениях.

**Время использования затворённой смеси:** 60 минут.

**Технологический межоперационный интервал и уход за покрытием.** Перерыв между нанесением слоёв 1-2 часа. При перерывах между нанесением слоёв более 8-ми часов, увлажнить предыдущий слой водой. При температуре окружающего воздуха более +20°C и относительной влажности менее 80% проводить дополнительное увлажнение поверхности орошением водой в течение первых 3-х суток после нанесения. В иных случаях дополнительный уход за

поверхностью не требуется.

2.Смесь эластичная двухкомпонентная ГС Э2 **HIDROSTOP ELASTIK** СТБ 1543-2005. Наносится спустя 3 суток поверх ранее нанесённой смеси, полностью отвердевшего **HIDROSTOP PENETRAT**. При пониженных температурах окружающего воздуха и повышенной влажности интервал между нанесением материалов может быть увеличен, зависит от степени схватывания ранее нанесённого состава.

**Подготовка поверхности.** Предварительного грунтования не требуется.

Поверхность должна быть слегка увлажнённой. Состав наносится на влажную поверхность, но без свободной воды, без луж.

**Пропорция затворения:** 20 кг сухого компонента А и 8 кг жидкого эластификатора компонента В.

**Перемешивание.** Низкооборотный электромиксер (до 300 об/мин). Два раза, повторно спустя 5 минут.

**Нанесение:** кисть-макловица с жёсткой щетиной из искусственного ворса, малярный валик либо распылитель для вязких составов. Нанесение проводится за три прохода, толщина нанесения за один проход 1 мм. Общая толщина слоя 3мм. Нанесение слоев производится методом влажное на влажное после набора предыдущим слоем первоначальной прочности, но до его высыхания. Если нанесение последующего слоя методом влажное на влажное невозможно, поверхность перед нанесением увлажнить. Нанесённый состав защитить от быстрого высыхания. Слои наносятся во взаимно перпендикулярных направлениях.

Расход: 4,5 -5 кг/м<sup>2</sup>.

**Время использования затворённой смеси:** 60 минут.

**Технологический межоперационный интервал и уход за покрытием.** Перерыв между нанесением слоёв 3-4 часа. При температуре окружающего воздуха более +20°C и относительной влажности менее 80% проводить дополнительное увлажнение поверхности орошением водой в течение первых 3-х суток после нанесения. В иных случаях дополнительный уход за поверхностью не требуется.

Обработка **KEMASOL MICRO** возможна через 72 часа после нанесения последнего слоя.

**KEMASOL MICRO** (концентрат) применяется по ранее нанесённому отверждённому покрытию «КЕМА» **HIDROSTOP ELASTIK** с целью снижения капиллярного водопоглощения на поверхности гидроизоляционных материалов, уменьшения их пористости, увеличения стойкости к агрессивным химическим средам.

**Нанесение:** пульверизатором за два прохода с перерывом 30 минут-1 час.

Расход материала составляет 14 г **KEMASOL MICRO** (концентрата) на каждый квадратный метр площади поверхности. Материал применяется в разведённом виде в пропорции 1:14 (по массе) с охлаждённой кипячёной водой. Всего 15 (1+14) весовых частей. Таким образом, расход готового к применению раствора составит 207 г на квадратный метр.

Расход **KEMASOL MICRO** зависит от относительной влажности окружающего воздуха в месте производства работ, температурных условий нанесения и твердения гидроизоляционного материала.

Заполнение резервуара возможно спустя 48 часов после нанесения **KEMASOL MICRO**.

### Нанесение финишного слоя в условиях повышенной агрессивности сточных вод

Для финишного защиты поверхности рекомендуется использовать тонкослойное и высоко химически стойкое эпоксидное покрытие **KEMAROX FINAL 6100 CHEMRES**. Покрытие наносится в два слоя щеткой макловицей. Сначала нужно прогрунтовать основу эпоксидной грунтовкой **KEMAROX GRUND 2040**, которая пригодна для грунтования цементных оснований с увеличенным уровнем влажности до 10%. Чтобы повысить механические характеристики можно добавить к грунтовке кварцевый песок **EPOXY SAND ES 0,1-0,3 мм** и **ES 0,3-0,8 мм** и специальные добавки.

