

2013

Monolit-tank

по устройству трех уровневой полимерной гидроизоляции резервуара для хранения жидкостей, чаша которого изготовлена из монолитного или сборного железобетона с использованием комплекта материалов ТМ «IZO-Монолит»



«IZO»

Шифр: ППР-004
IZO-Monolit

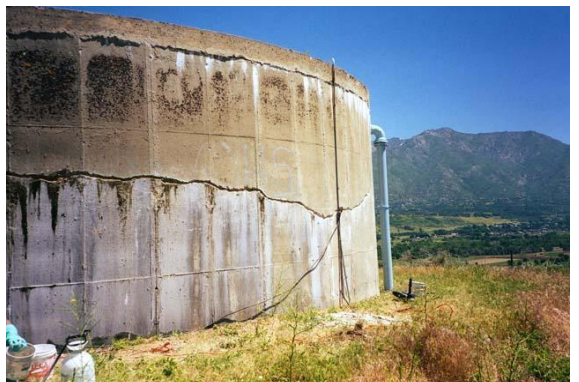


1. Область применения

Железобетонные резервуары (силоса) используются для хранения воды, нефтепродуктов, сыпучих материалов (зерно, пеллеты), кормов, для систем очистки воды, промышленных систем очистки, в качестве бассейнов, пожарных резервуаров, силосов в сельском хозяйстве и промышленности, а также в качестве водонапорных башен. Области применения железобетонных резервуаров (силосов) не ограничена, т.к., резервуары позволяют хранить практически любые виды жидкостей и сыпучих материалов. Также, они могут использоваться в качестве отстойников.

1.1 Конструктивные решения по выполнению работ разработаны и распространяется на процесс устройства (восстановления) гидроизоляции резервуаров для хранения жидкостей, чаши которых изготовлены из монолитного или сборного железобетона.

1.2 Стены и днище чаши резервуара должны характеризоваться значениями прочности, соответствующими нагрузкам со стороны жидкости в чаше, но не менее прочности на сжатие 20 МПа, и значением водонепроницаемости не ниже W2; последнее требование обусловлено необходимостью ограничения проницаемости стен и дна чаши для грунтовых и других вод, находящихся с внешней стороны резервуара.



2. Перечень используемых материалов, применяемых при устройстве гидроизоляции резервуара для хранения жидкостей, чаша которого изготовлена из монолитного или сборного железобетона.

- Компаунд полимерный пропиточный для гидро-химической защиты и укрепления пористых материалов «IZO-ПЛАСТ».
ТУ У 24.6-33397626-002-2009
- Компаунд полимерный клеевой водонепроницаемый инъекционный «IZO-ЛИТ»
ТУ У 24.6 - 33397626-003-2009
- Компаунд полимерный пленкообразующий цветной «IZO-ТОН».
ТУ У 24.6 - 33397626-001-2009
- Компонент полимерный пластифицирующий универсальный «IZO» к цементно-растворной смеси ТУ У 24.6-33397626-004:2009
- Сухая универсальная ремонтная смесь «Монолит-1» предназначенная для восстановления геометрических и эксплуатационных свойств конструкций, выбоин, сколов, повреждений плоскостей Ж/Б конструкций.

3. Краткое описание технологических процессов, выполняемых при устройстве (возобновлении) гидроизоляции резервуара для хранения жидкостей, чаша которого изготовлена из монолитного или сборного железобетона с использованием вышеуказанных материалов.

3.1. Рабочие гидроизоляционные составы позволяют создать трех уровневую защитную систему, прекращающую движение воды через конструкцию, ликвидирует намокания и формирует водонепроницаемый барьер.

3.2. Особенностью рабочих гидроизоляционных составов то, что они взаимодействуют с бетонной конструкцией, а также между собой, создавая монолитный прочно скрепленный к основе водонепроницаемый барьер.

3.3. В случае капельной фильтрации воды водонепроницаемый барьер на поверхности конструкции формируется следующим образом:

3.4. Первым барьером служит слой пропитывающий укрепляющий гидрофобизирующий адгезионный склеивающий демпферный компаунд «IZO-ПЛАСТ» втирается в поверхность конструкции и создаёт на поверхности первый барьер на пути фильтрующей воды.

3.5. Вторым барьером служит полимер цементный штукатурно затирочный слой на основе компаунда IZO и полимер цементной смеси «Монолит-1»

3.6. Третьим барьером служит финишный барьер, плёнкообразующий полимерный или полимерцементный состав на основе полимерных компаундов «IZO-ТОН» или «IZO-ЛИТ» с цементом создающим плотное гидроизоляционное покрытие.

Полимерная – обработка позволяет максимально реализовать механические свойства бетонной основы при совместной полимеризации пропиточного и плёнкообразующего компаунда, образовывать монолитную, прочную, плотную гидроизоляцию.

При гидроизоляции и герметизации швов стыков примыканий используется чеканочный способ, после розшивки углублений, их чеканят полимерцементным составом «Монолит-1» на основе полимерного компаунда «IZO» .

Устройство (восстановление) гидроизоляции резервуара для хранения жидкостей, чаша которого изготовлена из монолитного или сборного железобетона охватывает такие виды работ как:

гидроизоляция поверхности конструкции;

герметизация стыков, швов и других углублений в конструкции.

По отношению к давлению воды гидроизоляция может работать в режиме “на прижатие” (позитивное давление), или “на отрыв” (негативное давление).

В пространственном расположении конструкции гидроизоляция может быть внутренней, внешней, вертикальной, горизонтальной, с наклоном.

Особенность рекомендованных в конструктивном решении технологий отличается от многих существующих тем, что одновременно с гидроизоляцией осуществляет укрепление поверхности конструкции резервуара и стойкость к агрессивным веществам.

При наличии активных протечек с дебитом до 200л/ч. И при давлении с противоположной стороны конструкции до 0.2 МПа для их ликвидации можно применять тампонажно чеканочную технологию ППР-002 «Monolit-injekt».



4. Состав работ

4.1. В состав работ по гидроизоляции резервуара для хранения жидкостей, чаша которого изготовлена из монолитного или сборного железобетона, находящиеся в период выполнения работ в состоянии 8% уровня влажности, входят 8 технологических операций (табл.1).

4.2. В состав работ по гидроизоляции и герметизации стыков, швов и других углублений в конструкции, находящихся в период выполнения работ в состоянии любого уровня влажности, входят 8 технологические операции (табл.2).

Таблица 1. Состав работ по гидроизоляции поверхности конструкции.

№	Название технологической операции	Уровень влажности конструкции				Норма расхода времени на выполнение технологических операций, мин./м ² (к разделу 7)
		фильтрация воды	насыщенное состояние (более 15%)	Влажное состояние (более 8%)	Сухое состояние (менее 8%)	
1	обследование состояния конструкции резервуара	+	+	+	+	5
2	розчисткаототделившихся,фрагментов ; розчистка поверхности от шпатлёвки, краски, пыли, грязи, пятен ГСМ, наростов биологических организмов, и т.д.	+	+	+	+	6
3	Сушка обезпыливание поверхностей конструкций *После устранения протечек и filtrаций	-	-	-	+	15
4	Устранение протечек и фильтрации жидкости согласно технологии ППР-02«Monolit-inject»	+	+	+	-	15
5	приготовление компаунда IZO-ПЛАСТ пропитка им поверхности в 2 слоя	+	+	+	+	8
6	приготовление и применение полимерцементной смеси «Монолит-1» для штукатурно затирочного слоя.	+	+	+	+	12
7	приготовление полимерного компаунда IZO-ПЛАСТ и пропитка им поверхности в 2 слоя	+	+	+	+	6
8	Приготовление и применение финишного пленко образующего состава IZO-ТОН или полимер мастики на основе IZO-Лита и цемента в 2 слоя	+	+	+	+	8

Таблица 2. Состав работ по гидроизоляции стыков, швов и других углублений в конструкцию.

№	Название технологической операции	Уровень влажности конструкции				Норма расхода времени на выполнение технологических операций, мин./м ² (к разделу 7)
		фил ьтра ция в оды	на сыще ное со сто я ние (бо лее 15%)	В ла ж ное со сто я ние (бо лее 8%)	Су хое со сто я ние (ме нее 8%)	
1	обследование состояния конструкции резервуара	+	+	+	+	5
2	Расшивка холодных швов, примыканий стена пол, углы стен.	+	+	+	+	6
3	Устранение протечек согласно технологии ППР-02 «Monolit-inject» по линии расшивки холодных швов и примыканий	+	+	+	+	15
4	Сушка обезпыливание вырезанных штроб примыканий	+	+	+	+	15
5	приготовление компаунда IZO-ПЛАСТ пропитка им поверхности штроб в 2 слоя	+	+	+	+	8
6	Чеканка расшитых холодных швов и примыканий с последующим устройством прижимного гидроизолирующего плитуса с применением полимерцементной смеси «Монолит-1»	+	+	+	+	12
7	приготовление полимерного компаунда IZO-ПЛАСТ и пропитка им поверхности в 2 слоя	+	+	+	+	6
8	Приготовление и применение финишного пленко образующего состава IZO-ТОН или полимер мастики на основе IZO-Лита и цемента в 2 слоя	+	+	+	+	8

5. Условия проведения работ

5.1. Прочность строительных конструкций, на которых проводится санация, должна превышать значения прочности на сжатие 10,0 МПа.

5.2. Температура окружающей среды должна превышать +5°C. Температура химических добавок и полимерных композиций, воды затворения цементных растворных смесей должна превышать +5° С.

5.3. Влажность конструкции, которая восстанавливается составом на основе цемента путем восполнения утрат, не нормируется.

5.4. Влажность бетонной поверхности под обработку ее пропиточными составами не должна превышать 10%.

5.5. При работе в помещении необходимо обеспечить не меньше чем 1,5-кратный воздухообмен и отсутствие конденсата на поверхности конструкций.

6. Технология строительного процесса и проведения работ

1. Обследование состояния конструкции резервуара на месте выполнения работ производят для того чтобы, скорректировать соответствующее конструктивное решение к объекту, выполнить расчёты объёмов площадей и расходов материалов отметки дефектов и очередность выполнения работ.

2. Расчистка поверхности конструкции резервуара, от отслаивающихся фрагментов конструкции, от шпаклёвки, лакокрасочных покрытий, пыли, грязи, пятен горюче-смазочных материалов, наростов биологических организмов, и т.д. Расчистку выполняет гидроизолировщик, используя шпатель, зубило, молоток, перфоратор, металлическую щётку, макловицу. В случае необходимости расчистку можно выполнить водоструйной установкой под давлением или пескоструйной установкой.

3. Расшивка холодных швов стыков примыкания на глубину до 3см формой ласточкин хвост. Расшивку производят при помощи отрезного круга по бетону и отбойного молотка с последующим обеспыливанием штробы.

4. Чеканка холодных швов и стыков примыкания, которые в период выполнения работ находятся в сухом, влажном или влагонасыщенном состоянии.

4.1. Вначале смешать компоненты компаунда «IZO-ПЛАСТ А» с «IZO- ПЛАСТ В» в соотношении 1:1.

4.2. Нанести адгезионно-пропитывающий слой в штробе примыканий

Расход состава $\approx 0,3$ л/м²

Технологическая жизнеспособность $\approx 0,5$ ч.

4.3. В течении 1 ÷ 4 часа после обработки поверхности произвести заполнение и чеканку стыков примыканий и холодных швов составом:

Сухой ремонтный состав Монолит-1	- 1 кг.
Вода	- 0,1 кг.
Компонент пластификатор «IZO»	в количестве -0,05 кг.

Вначале приготовить растворную смесь «Монолит-1», затем ввести добавку и перемешать.

Технологическая жизнеспособность - 0,5 часа.

Полученный состав необходимо израсходовать в указанное время.

Внимание: При загустении ни в коем случае не разбавлять водой или полимерным компаундом «IZO»

4.4. Через 1 ÷ 4 часа после чеканки стыков примыканий гидроизолировщик макловицей или кистью или валиком наносит компаунд IZO-ПЛАСТ на поверхность в два слоя до полного его впитывания из расчёта среднего расхода 0,5 кг/м².

Полимерный компаунд «IZO-ПЛАСТ» для пропитки поверхности конструкции, готовится путём смешения двух компонентов «IZO-ПЛАСТ А» и «IZO-ПЛАСТ В», в соотношении 1:1 по объёму. Технологическая жизнеспособность компаунда не менее-1 часа.

4.5. Следующую технологическую операцию гидроизолировщик может выполнить через 2-3 часа, но не позже 12 часов. Приготовление и нанесение полимерцементной пленкообразующей мастики IZO-ЛИТ. Мастику полимерцементную на основе компаунда «IZO-ЛИТ» и цемента готовят по следующей рецептуре:

Компаунд «IZO-ЛИТ» гидроизолировщик готовит путём смешивания компонентов «IZO-ЛИТ А» и «IZO-ЛИТ Б» в соотношении 1:1.

Технологическая жизнеспособность компаунда не менее 1 часа.

В приготовленный компаунд «IZO-ЛИТ» засыпают цемент при постоянном перемешивании. После перемешивания на протяжении 3 минут полученную полимерцементную мастику необходимо использовать. Технологическая жизнеспособность, которой – 20 минут; за данный период времени мастику необходимо использовать.

цемент М-500 ПЦ	-1 кг.
компаунд «IZO-ЛИТ»	- 1 ÷ 1,5 кг.

Нанесение полимерцементной мастики гидроизолировщик производит макловицей или валиком при расходе 0,5кг. на 1м² поверхности.

- **При эстетической необходимости можно использовать вместо полимерцементной мастики «IZO-ЛИТ» цветной пленкообразующий компаунд «IZO-ТОН».**

Состав цветного пленка образующего компаунда:

Компонент «IZO-ТОН Б» - 1 об.ч.

Компонент «IZO-ТОН А» - 1,5 об.ч.

После смешивания компонентов на протяжении 2 минут рабочий наносит компаунд на огрунтованную поверхность щеткой или валиком в 1 или 2 слоя с общим расходом не более 0,3 кг/м². Второй слой, если в этом есть необходимость, можно наносить на первый через 5-24 часа.

Испытание герметичности чаши после завершения устройства гидроизоляции можно начинать через 4 суток.

Чаша резервуара должна быть заполнена жидкостью на 10 см ниже верхней кромки гидроизоляции. Наблюдение производят по изменению уровня жидкости в чаше (с учетом испарения ее и обезгаживания после наполнения) и по состоянию внешней стороны чаши (если это возможно технически). Испытание проводят в течение 3х или более суток.

Испытание с положительным результатом считается в том случае, если уровень жидкости за наблюдаемый период не изменился (с учетом выше изложенных условий) в пределах погрешности измерения уровня воды.

7. Правила техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарные мероприятия

1. Требования безопасности проведения работ с применением полимеров такие как и со щелочными жидкостями соответствующего значения рН, соответственно:

- работы не обходимо проводить в резиновых печатках, лицо должно быть защищено очками или прозрачными защитными щитками
- если добавка попадает на кожу, не обходимо немедленно промыть эти места чистой проточной водой;
- если добавка попадает в глаза, не обходимо немедленно промыть чистой проточной водой и в случае необходимости, обратиться к врачу.

2. Утилизация остатков добавки и её растворов осуществляется присыпкой песка опилками и нейтрализацией растворами разбавленных кислот до значения $pH \leq 8$.

3. Минеральные добавки представляют собой не горючие жидкости.

4. Минеральные добавки должны храниться при температуре окружающей среды не ниже $0^{\circ}C$.

3. Полимерные компаунды «IZO-ЛИТ» и «IZO-ПЛАСТ» содержат в своем составе компонент, по степени действия на организм человека по госту (ГОСТ 12.1.007-76) относится ко второму классу опасности.

После отверждения компаунды не токсичны.

4. Все компаунды и компоненты должны храниться в вентилируемых, а в зимнее время в отапливаемых складских помещениях. Ёмкости с компонентами компаундов должны быть плотно закрыты и хранится вне зоны действия источников тепла и солнечного света. Складские помещения должны быть оборудованы средствами пожаротушения.

5. Приготовление рабочих смесей производится небольшими порциями. Руки при приготовлении рабочих смесей должны быть защищены резиновыми перчатками, тело комбинезоном, ноги резиновыми сапогами, органы дыхания и глаза респираторами и очками. Рекомендуемый респиратор – РУ-60М.

6. При заполнении ёмкости смесителя компонентами необходимо избегать пролива их на пол. Тара, после слива компонентов, очищается от сгустков шпателем, промывается растворителем и хранится в помещении.

7. В случае пролива компонентов необходимо немедленно присыпать сухим песком или опилками, после чего всё собрать в полиэтиленовые мешки и хранить в специально отведённых влажных местах. Сжигать опилки с компонентами запрещается, потому что в процессе горения выделяются

токсические вещества. Работу по удалению отходов необходимо производить в резиновых перчатках и защитных очках.

8. Компоненты запрещается выливать в канализацию.

9. Использованные обтирочные материалы и ветошь желательно складировать в металлические ящики или бочки с крышками. По окончании каждой смены, использованные обтирочные материалы необходимо выносить с рабочего места в специально отведённые места, кисти, валики обязательно промыть растворителем (сольвент).

10. При выполнении работ по устройству гидроизоляции посторонние лица из зоны производства должны быть удалены.

8. Средства личной гигиены и первой медицинской помощи.

8.1 При проведении работ рабочие должны применять средства индивидуальной защиты органов дыхания (респираторы с аэрозольным фильтром, респиратор РУ – 60М), защиты глаз (защитные очки), защиты кожи (резиновые перчатки, резиновые сапоги).

8.2 Необходимо обеспечить стирку и смену спецодежды. При загрязнении одежды полимерными составами немедленно снять и удалить из помещения, потом произвести дегазацию и стирку. Дегазация производится сольвентом с последующей стиркой одежды.

Гарантийный срок эксплуатации гидроизоляции резервуаров.

При соблюдении технологии производства работ «Монолит-tank» и комплекта материалов ТМ«IZO-Монолит» эксплуатационный срок резервуаров составляет не меньше **10 лет**, в случае если не проводились, либо какие работы, которые бы могли негативно повлиять на качество выполненных работ.