ISOMIX R4 Л800 Fast

Безусадочный, быстротвердеющий, высокопрочный состав наливного типа. Высокоточная цементация промышленного оборудования, опорных частей пролетных строений мостов, колонн и крепления анкеров. Конструкционный ремонт железобетонных конструкций, покрытий дорог, открытых площадок, аэродромов. Толщина заливки растворной смеси от 10 мм до 500 мм, бетонной смеси от 50 мм до 1500 мм. Возможно применение при отрицательной температуре до -10^{O}C.

Ремонтный материал **ISOMIX R4 Л800** изготовлен по ГОСТ Р 56378-2015. Класс ремонтной смеси - R4.

Описание

ISOMIX R4 Л800 Fast - сухая смесь серого цвета.
Состав: высокопрочный цемент, фракционированный песок, специальные добавки, содержит полимерную фибру.

При смешивании сухой смеси с необходимым количеством воды образуется реопластичная, безусадочная, самоуплотняющаяся растворная смесь, с высокой адгезией к бетону и арматуре.

Особенности

- Быстрый набор ранней прочности, высокая конечная прочность.
- Высокая паропроницаемость, морозостойкость и водонепроницаемость.
- Высокая текучесть смеси позволяет проводить укладку без виброуплотнения.
- Высокая стойкость к: твердым, жидким и газообразным агрессивным средам, темным и светлым нефтепродуктам, минеральным маслам, морской и пресной воде, сточным и канализационным водам.
- Не содержит хлоридов.
- Не содержит растворителей и других веществ, опасных для здоровья.
- Возможность применения при отрицательных температурах.

Область применения

Высокоточная цементация, подливка под опорные части промышленного оборудования:
- газовые, паровые турбины, компрессоры;
- генераторы, различного типа двигателя, насосы;
- станки, автоматические линии, прессы, дробилки;
- подъемно-транспортное оборудование;
- подливка под опорные части пролетных строений мостов, путепроводов;
- омоноличивание стыков сборных железобетонных конструкций, бетонных опор, плит.

Установка анкеров:
- в бетонных и железобетонных конструкциях;
- в скальных породах.

Для ремонта:
- бетонных покрытий дорог, парковочных зон и мостов;
- гидротехнических сооружений и сооружений водного транспорта;
- в зоне переменного уровня воды;
- балок, опор, мостовых плит и других армированных, в том числе, преднапряженных конструкций;
- густоармированных конструкций;
- бетонных и железобетонных конструкций, подверженных действию агрессивных сред, содержащих ионы хлоридов и сульфатов, в том числе эксплуатирующихся в морской и пресной воде.

Технические данные

Сухая смесь

Фракция заполнителя	max 2,5 мм
Расход сухой смеси для приготовления 1 м^3:	
- растворная смесь	2000 кг
- бетонная смесь	1400 кг

Растворная смесь

Расход воды для затворения 1 кг сухой смеси	0,14-0,17 л
Жизнеспособность, не более	30 мин
Марка по подвижности	Пк4
Водоудерживающая способность	98%
Толщина заливки	10 -500 мм
Температура применения	от -10^{O}C до +35^{O}C

Бетонная смесь

Заполнитель	гранитный щебень фракции 5-10 мм
Расход компонентов для приготовления 1 м^3 бетонной смеси:	
- сухая смесь	1400 кг
- гранитный щебень фракции 5-10 мм	830 кг
- вода затворения	160 л
Жизнеспособность	30 мин
Осадка конуса	220-240 мм
Водоудерживающая способность	95%
Толщина заливки	50-1500 мм
Температура применения	от -10^{0}C до +35^{0}C

После твердения

Прочность на сжатие:	
- 24 часа	min 40 МПа
- 28 суток	min 80 МПа
Прочность сцепления с бетоном:	
- 7 суток	min 1,5 МПа
- 28 суток	min 2,5 МПа
Прочность на растяжение при изгибе:	
- 7 суток	min 7,0 МПа
- 28 суток	min 10,0 МПа
Марка по водонепроницаемости	min W16
Марка по морозостойкости	$F_2$300/ $F_1$1000
Модуль упругости	40 ГПа
Капиллярное водопоглощение	0,15 кг/(м^{2}час$^{0.5}$)
Паропроницаемость	0,06 мг/(м·ч·Па)
Контакт с питьевой водой	да

ISO 9001:2015

Техническая поддержка: тел. 8-800-500-50-85

Редакция 01.02.2025

Упаковка и хранение

Бумажный мешок с полиэтиленовой вставкой весом 30 кг.

Мешки хранить на поддонах, в крытых помещениях, при температуре от -40^{O}C до +50^{O}C и влажности воздуха не более 70%. Предохранять от влаги. Поддоны с мешками должны быть укрыты плотной пленкой на весь период хранения.

Материал транспортируется всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

Срок хранения в неповрежденном мешке - 12 месяцев.

Материал, согласно ГОСТ 32016-2012, применим для следующих принципов и методов ремонта бетонных конструкций:

- №2 регулирование влагосодержания - метод покрытия;
- №3 восстановление бетона – метод заливки бетонной (растворной) смеси;
- №4 усиление конструкции - метод добавления бетона (раствора);
- №5 повышение физической стойкости - метод покрытия;
- №7 сохранение или восстановление пассивного состояния - метод увеличения защитного слоя за счет дополнительного раствора или бетона.

Стойкость к агрессивным средам

Среды эксплуатации по ГОСТ 31384-2008 применительно к материалу **ISOMIX R4 Л800 Fast** проявляют себя следующим образом:

Не-агрессивная	Слабо-агрессивная	Средне-агрессивная	Сильно-агрессивная
XO, XC1, XC2, XC3, XD1, XD2, XF1, XF2, XF3, XS1, XS2	XC4, XS3, XD3, XF4, XA1	XA2	XA3

Меры безопасности

При работе с **ISOMIX R4 Л800 Fast** необходимо использовать индивидуальные средства защиты, предохраняющие от попадания смеси в дыхательные пути, в глаза и на кожу. В случае попадания сухой смеси в глаза, необходимо промыть их большим количеством воды и обратиться к врачу, предоставив информацию о материале.

Настоящие рекомендации разработаны на основе обобщения практического опыта применения материала **ISOMIX R4 Л800 Fast** на объектах водоканалов, химических и металлургических предприятий, ГОК, гидротехнического, транспортного, а также промышленного и гражданского строительства.

1 Подготовительные операции

Ликвидация протечек

Активные протечки и фильтрацию воды, препятствующие проведению работ, устранить при помощи материала **ISOMIX Гидропломба**

Подготовка бетонного основания

- Определить и обозначить участки разрушенного бетона, подлежащие удалению.
- Границы дефектного участка оконтурить пазом, нарезанным, при помощи швонарезчика или алмазным диском на глубину укладываемого слоя, но не менее:
- для растворной смеси, не менее 10 мм;
- для бетонной смеси не менее 50 мм.
- Ослабленные и непрочные участки удалить механическим путем до прочного основания (класс бетона должен быть не менее В30). Основание должно быть чистым, прочным, способным нести нагрузку.
- Края участка срубить под прямым углом.
- Минимальная шероховатость поверхности, подлежащей ремонту, должна составлять 3 мм.
- Гладкие поверхности недопустимы.
- Трещины в зоне ремонта с шириной раскрытия более 0,5 мм расшить по всей длине. Сечение полученной штробы должно быть не менее 5×5 мм.
- После удаления дефектного бетона механическим способом, поверхность необходимо промыть водой при помощи водоструйного аппарата. Рекомендуемое давление не менее 300 бар.
- В случае невозможности применения водоструйного аппарата, поверхность тщательно зачистить металлической щеткой и промыть водой под небольшим давлением.

Подготовка участка с оголением арматуры

В случае оголения арматуры, появления продольных трещин на поверхности конструкции вдоль арматуры, появления ржавых пятен на поверхности, необходимо:
- дефектный участок вскрыть при помощи легкого перфоратора;
- бетон удалить за арматуру на глубину не менее 20 мм и по длине арматуры на 50 мм больше в каждую сторону от краев зоны повреждения;
- оголенную арматуру и другие выступающие металлические части, попадающие в зону ремонта, очистить от ржавчины и окислов;
- при необходимости арматуру усилить дополнительным стержнем или заменить.

Армирование

Арматурный каркас необходимо установить, если это предусмотрено проектом, а также рекомендуется при заливке слоя общей толщиной более 100 мм.

Армокаркас из арматуры или готовую сетку необходимо установить так, чтобы зазор между сеткой и ремонтируемой поверхностью составлял минимум 10 мм, а толщина защитного слоя из **ISOMIX R4 Л800 Fast** над арматурным каркасом, сеткой и выступающими концами штырей должна быть:
- при неагрессивном воздействии - не менее 15 мм;
- при среднеагрессивном воздействии - не менее 40 мм;
- при сильноагрессивном воздействии - не менее 50 мм.

Защита арматуры и других металлических частей, попадающих в зону ремонта

Для увеличения срока эксплуатации отремонтированной конструкции рекомендуется арматуру защитить материалом **ISOMIX Праймер.** Материал необходимо нанести на очищенную поверхность арматуры и других выступающих металлических частей при помощи мягкой кисти в 2 слоя.

Подготовка поверхностей станин, опорных частей оборудования, колонн, анкеров и т.п.

▪ Анкерные болты, опорные поверхности станин или опорные плиты оборудования, колонны и т.п. очистить от жировых и масляных пятен, пыли, грязи.
▪ Поверхности очистить от ржавчины и обезжирить.
▪ Проверить, есть ли отверстия в станине для отведения воздуха при проведении цементации. Если таковых нет, то их необходимо просверлить.

Установка опалубки для цементации фундамента, станины или опорной части

▪ Опалубку необходимо монтировать после установки и нивелирования оборудования.
▪ Бетон фундамента и анкерных колодцев перед заливкой **ISOMIX R4 Л800 Fast** необходимо пропитать водой.
▪ Опалубка должна быть выполнена из прочного материала, быть герметичной и надежно закрепленной, чтобы выдержать давление подливочного состава во время и после заливки.
▪ Внутренняя поверхность опалубки должна быть покрыта антиадгезионным слоем.
▪ Со стороны заливки раствора расстояние между опалубкой и станиной должно быть не менее 150 мм.
▪ Зазоры между опалубкой и станиной с других сторон должны быть не менее 50 мм.

Увлажнение поверхности

▪ Перед заливкой **ISOMIX R4 Л800 Fast** ремонтируемую поверхность необходимо тщательно пропитать водой. Пропитку поверхности необходимо производить методом орошения, в течение 30 – 60 минут, каждые 10-15 минут.
▪ Перед нанесением излишки воды следует удалить сжатым воздухом или ветошью. Поверхность должна быть влажной, но не мокрой.

Установка опалубки для ремонтных работ и изготовления новых конструкций

▪ Опалубка должна быть выполнена из прочного материала, быть герметичной, и надежно закрепленной, чтобы выдержать давление растворной или бетонной смеси во время и после заливки.
▪ Внутренняя поверхность опалубки должна быть покрыта антиадгезионным слоем.
▪ Зазор между опалубкой и ремонтируемой поверхностью и зазор между опалубкой и арматурой должны быть:
для растворной смеси минимум 10 мм;
для бетонной смеси 50 мм.
▪ Опалубка должна иметь специальное отверстие для выхода воздуха, расположенное в верхней части.
▪ Опалубку необходимо тщательно загерметизировать. Для герметизации зазоров можно использовать ремонтные составы марки **ISOMIX** густой консистенции.
▪ Не рекомендуется герметизировать опалубку материалами на основе ткани, так как ремонтный раствор их пропитает и могут возникнуть трудности с их удалением.
▪ Герметичность опалубки можно проверить, заполнив ее водой.
▪ Перед началом заливки опалубка должна быть смочена водой, для того чтобы она не впитывала воду из ремонтного состава.
▪ При отрицательных температурах опалубку необходимо снаружи укрыть теплоизоляционным материалом для предотвращения потерь тепла ремонтным составом.

2 Приготовление растворной и бетонной смесей

При заливке слоя толщиной более 100 мм рекомендуется использовать бетонную смесь, приготовленную на основе **ISOMIX R4 Л800 Fast.**

Приготовление растворной смеси

Приготовление раствора производится путем смешивания сухой смеси с чистой водопроводной водой.

Для замеса, объемом до 1 мешка, необходимо использовать двухвальный низкооборотный миксер со спиральными насадками.
Для одновременного замеса, объемом более 1 мешка, рекомендуется использовать растворосмеситель принудительного действия, или миксер гравитационного типа (бетономешалка).

Не рекомендуется замешивание материала **ISOMIX R4 Л800 Fast** вручную.

▪ Рассчитать необходимое количество сухой смеси, исходя из того, что для заполнения 1 м^3 объема необходимо 2000 кг сухой смеси.
▪ По Таблице 1 рассчитать необходимое количество воды, для приготовления заданного объема раствора.

Таблица 1

Вода, л	**Сухая смесь, кг**
0,14-0,17	1,0
4,2-5,1	30 (мешок)

▪ Приготовить необходимое количество мешков **ISOMIX R4 Л800 Fast** незадолго до начала смешивания.
▪ Налить в емкость для перемешивания минимально рассчитанное количество воды.
▪ Включить миксер, растворосмеситель, бетономешалку и, непрерывно перемешивая, постепенно всыпать отмеренное количество сухой смеси.
▪ После того, как засыпана вся отмеренная сухая смесь, перемешивание следует продолжать в течение 3-4 минут, пока не исчезнут комки и смесь станет однородной.
▪ Дать постоять раствору 3-4 минуты, которые требуются для растворения функциональных добавок.
▪ Снова перемешать 2-3 минуты.
▪ При необходимости, несколько повысить подвижность растворной смеси, нужно при постоянном перемешивании добавить воду очень небольшими порциями, пока не будет достигнута требуемая консистенция.

Внимание!

▪ Количество воды для замеса может слегка отличатся от расчетного.
▪ При жарке и сухой погоде может потребоваться несколько большее количество воды, а при холодной и влажной погоде - меньшее.
▪ Точная дозировка воды подбирается путем пробного замеса на рабочем месте.
▪ Запрещается добавлять воду или сухую смесь в раствор для изменения подвижности раствора по истечении 5 минут после окончательного перемешивания.

Приготовление бетонной смеси

Приготовление бетонного раствора производится путем смешивания сухой смеси, гранитного щебня фракции 5-10 мм с чистой водой.

▪ Рассчитать необходимое количество бетонного раствора исходя из того, что для заполнения 1 м^3 объема необходимо 2400 кг раствора.
▪ По Таблице 2 рассчитать количество каждого компонента, необходимого для приготовления заданного объема бетонной смеси.

Таблица 2

Соотношение компонентов		
Вода	**Сухая смесь**	**Щебень фракции 5-10 мм**
0,12 л	1,0 кг	0,59 кг
3,42 л	30 кг	17,8 кг
Количество компонентов для приготовления 1 м^3 бетонной смеси		
160 л	1400 кг	830 кг

▪ Щебень, перед применением, необходимо промыть, для удаления грязи и пылевидных включений.
▪ Налить в бетономешалку минимально-расчетное количество воды.
▪ При работающей бетономешалке, засыпать отмеренное количество щебня, затем постепенно засыпать сухую смесь.
▪ Перемешать смесь до образования однородной консистенции, как правило, на это необходимо 3-4 минуты.
▪ При необходимости, несколько повысить подвижность бетонной смеси, нужно при постоянном перемешивании добавить воду очень небольшими порциями, пока не будет достигнута требуемая консистенция.

Внимание!

▪ Количество воды для замеса может слегка отличатся от расчетного.
▪ При жаркой и сухой погоде может потребоваться несколько большее количество воды, а при холодной и влажной погоде - меньшее.
▪ Точная дозировка воды подбирается путем пробного замеса на рабочем месте.
▪ Запрещается добавлять воду или сухую смесь в раствор для изменения подвижности раствора по истечении 5 минут после окончательного перемешивания.

3 Проведение работ

Материал **ISOMIX R4 Л800 Fast** разрешено применять при температуре воздуха от -10^{O}C до +35^{O}C. Оптимальная температура применения в пределах от +5^{O}C до +15^{O}C.

Рекомендации по проведению работ при температуре от -10^{O}C до +5^{O}C

При температуре от -10^{O}C до +5^{O}C прочность нарастает медленнее. Для работы при пониженных температурах необходимо:
▪ сухую смесь перед использованием выдержать в теплом помещении в течение 1 суток;
▪ для затворения использовать воду, подогретую до температуры +40^{O}C;
▪ приготовление раствора желательно проводить в теплом помещении;
▪ непосредственно перед началом работ ремонтируемую поверхность и опалубку прогреть до температуры не ниже +5^{O}C, для удаления льда из пор и с поверхности;
▪ первые сутки после заливки необходимо поддерживать температуру не менее +5^{O}C, например, с помощью тепляка;
▪ не ранее чем через сутки, тепляк можно снять, а свеженанесенный раствор сразу укрыть теплоизоляционным материалом;
▪ распалубку рекомендуется производить не ранее, чем через 3 суток после заливки, тогда же можно снять и теплоизоляционный материал.
▪ Острые углы сгладить сразу после снятия опалубки.

Рекомендации по проведению работ при температуре выше +15^{O}C

При температуре выше +15^{O}C уменьшается время использования приготовленной смеси, подвижность раствора быстро падает, а после нанесения раствор интенсивно высыхает, что недопустимо для нормального процесса твердения. Для уменьшения влияния высокой температуры необходимо:
▪ хранить сухую смесь и крупный заполнитель в прохладном месте;
▪ для затворения использовать холодную воду;
▪ непосредственно перед нанесением раствора ремонтируемую поверхность охладить, промыв ее холодной водой;
▪ работы выполнять в прохладное время суток;
▪ свежеуложенный раствор защитить от высыхания и чрезмерного нагрева;
▪ распалубку производить не ранее, чем через 1 сутки после заливки;
▪ отремонтированную поверхность необходимо охлаждать в течение 3 суток, путем обильного орошения ее холодной водой 3-4 раза в день.

Бетонирование

Заливка в заопалубочное пространство

▪ Готовую растворную или бетонную смесь заливают в заопалубочное пространство непрерывно, вручную или при помощи насоса.
▪ Заливку необходимо вести с одной стороны, чтобы избежать защемления воздуха.
▪ Высокая подвижность раствора позволяет проводить заливку без виброуплотнения.
▪ Уплотнение раствора необходимо проводить путем непродолжительного постукивания по опалубке с внешней стороны.
▪ Целесообразно так же производить штыкование раствора во время его заливки.

Внимание!

▪ Запрещено использовать вибраторы для уплотнения раствора.
▪ Для предотвращения образования холодных швов заливку одного участка производить методом непрерывного бетонирования, без перерыва.
▪ Контроль заполнения осуществляется визуально, по заполнению или через воздухоотводящее отверстие и воздухоотводящую трубку.
▪ Опалубку можно снять не ранее чем через 1 сутки.
▪ Острые углы сгладить сразу после снятия опалубки.

Заливка на горизонтальные поверхности

▪ Приготовленный раствор, выливают в подготовленное в бетоне дефектное место, «корыто», за один или несколько приемов.
▪ При заполнении дефектов шириной более 1,5 метров рекомендуется раствор делать более густым и применять для выравнивания поверхности виброрейку.

▪ Расход воды для получения более густого раствора подбирается экспериментально на рабочем месте, в зависимости от температуры воздуха, ветра, влажности.
▪ При заполнении дефектов шириной менее 1,5 метров раствор делается литьевого типа и выравнивается при помощи правила.
▪ При больших дефектах рекомендуется делать захватки по бетонированию и выравниванию шириной 2 – 2,5 метра, а длиной 3 – 3,5 метра.

Внимание!

▪ Для предотвращения образования холодных швов заливку одного участка желательно производить методом непрерывного бетонирования, без перерыва.

Заполнение пустот

▪ При заполнении пустот в конструкциях, необходимо предусмотреть отверстия для подачи раствора и отвода воздуха.
▪ Технология заполнения пустот не отличается от заливки в опалубку.
▪ После окончания бетонирования воздухоотводящие отверстия и отверстия для подачи смеси, в бетонных конструкциях, необходимо зачеканить ремонтным материалом **ISOMIX R4 T500.**

Омоноличивание опорных частей оборудования

▪ Перед началом работ по омоноличиванию (подливке) бетонное основание необходимо обильно увлажнить.
▪ Лишнюю воду убрать при помощи сжатого воздуха или ветоши.
▪ При заливке на сухое или плохо увлажненное основание раствор быстро потеряет текучесть и может не заполнить весь объем.
▪ Адгезия к сухому основанию ниже заявленной.
▪ Заливка растворной смеси осуществляется с одной стороны или угла опалубки без перерыва при помощи воронки или шланга.
▪ Для удаления пузырьков воздуха можно использовать проволоку или стальную линейку.
▪ Опалубку можно демонтировать, чем через 24 часа.
▪ Острые углы необходимо скруглить сразу после снятия опалубки.

Внимание!

▪ Запрещается наносить материал **ISOMIX R4 Л800 Fast** на сухое основание, на основание, через которое идет активная фильтрация воды, а также на замерзшие основания.
▪ Запрещается применение смеси после 20 минут с момента ее приготовления, то есть после начала твердения.

Контроль при выполнении работ

При производстве работ необходимо контролировать:
▪ качество подготовки ремонтируемой поверхности;
▪ температуру воздуха;
▪ температуру основания;
▪ температуру воды и сухой смеси;
▪ соотношение вода/сухая смесь;
▪ время перемешивания и время использования раствора.

4 Защита в период твердения

Для нормального твердения состава необходимо обеспечить следующие условия.
▪ Увлажнять нанесенный состав в течение 3 суток, не давая поверхности подсыхать.
▪ В первые сутки защищать от прямых солнечных лучей, ветра, дождя, мороза.
▪ Защищать от механических повреждений.

5 Контроль качества выполненных работ

Проверка качества выполненных работ производится внешним осмотром по истечении 3 суток после проведения работ.

Поверхность должна быть по виду одинаково плотной, без видимых трещин и шелушений, по цвету однородной. По объему, не должно быть расслоения материала и отслаивания от основания. При простукивании, звук должен быть одинаково звонким по всей поверхности. Не должно быть глухого или «бухтящего» звука. При обнаружении дефекта данный участок необходимо удалить и отремонтировать.

6 Дальнейшая обработка поверхности

▪ Отделочные материалы на минеральной основе следует наносить не ранее, чем через 5 суток.
▪ Составы органического происхождения рекомендуется наносить не ранее, чем через 10 суток после нанесения **ISOMIX R4 Л800 Fast.**

Производитель материала и правообладатель товарного знака «ISOMIX»

ООО "ИЗОМИКС"
450091, Российская Федерация,
г. Уфа, Сафроновский проезд, д. 4
тел.: 8-800-500-50-85
Сайт: www.isomix.ru