

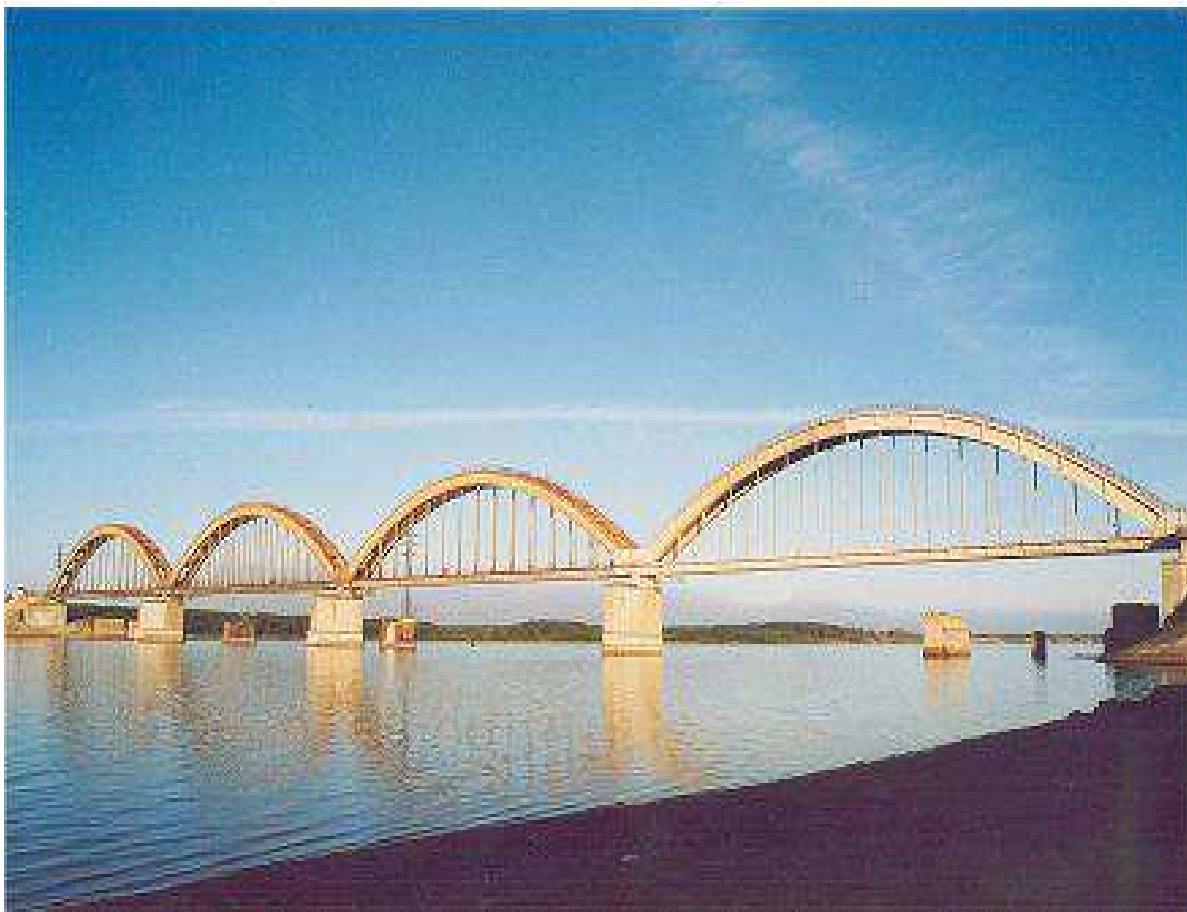
SCHOMBURG & PAGEL – ремонтно-восстановительные системы

Фирмы «АСОКА» и «Шомбург-ЕР Лтд» в течение 5 последних лет активно сотрудничает с компанией **PAGEL® SPEZIAL-BETON & CO. KG** - г. Эссен (Германия), и с 2006 г является эксклюзивным партнером **PAGEL® SPEZIAL-BETON & CO. KG** в России.

Производство строительных растворов специального назначения, обладающих прежде всего высокой атмосферостойкостью, актуальной в условиях техногенных загрязнений окружающей среды позволяет широко использовать продукцию для ремонта и восстановления железобетонных конструкций, работающих в условиях жесткого атмосферного воздействия: мосты, тоннели, многоэтажные стоянки, балюстрады, фасады, непроезжие части дорог.

1. Ремонтные растворы PAGEL

Ремонтно-восстановительная система **MS – PAGEL** успешно применена в России для масштабного восстановления и антикоррозионной защиты **четырехпролетного арочного моста через р. Волга в районе г. Рыбинска**



Краткая характеристика ремонтно-восстановительной системы MS - PAGEL

Специальные атмосферостойкие ремонтные системы **MS** включают: раствор MS02 для защиты арматуры от коррозии, ремонтный раствор MS20 и шпаклевку MS05.

Данная система цементных растворов модифицирована синтетическими добавками и характеризуется высокой трещиностойкостью, тиксотропностью (устойчивостью на вертикальных и потолочных поверхностях), водонепроницаемостью, устойчивостью к маслам, а также к действию газов CO₂ и SO₂, высоким уровнем морозостойкости и стойкости к размораживающим солям.

Раствор MS02 является первым компонентом системы, выполняющим функции антикоррозионного и адгезионного средства. В качестве антикоррозионного он наносится на арматуру, как адгезионный материал - препятствует образованию холодных швов между старым и новым бетоном.



Рис. 1 Арматура очищена от ржавчины. поверхность обеспылена



Рис. 2. Нанесение антикоррозионной защиты - 2 прохода

Ремонтные растворы MS20 и MH80 отличаются степенью зернистости и соответственно глубиной заливки. Это композиции с ранним набором прочности – до 40 – 45% конечной прочности через сутки. Адгезионная прочность – до 2-х и более МПа. Раствор **MS20** позволяет заполнять дефектные полости глубиной от 6 до 30 мм, **MH80** - более 30 мм.



Рис.3. Нанесение адгезионного слоя



Рис. 4. Обработка ремонтными составами

Шпаклевка MS05 с глубиной заливки до 6 мм позволяет выравнивать отремонтированную поверхность под последующую окраску, закрывая усадочные трещины, поры и мелкие полости. Адгезионная прочность составляет 1,5 МПа.

Атмосферостойкие краски 02С и 02DE используются в качестве финишного защитного покрытия. Краски на полимерной основе, не содержат растворителей, могут наноситься на матово-влажную основу и обладают высокой укрывистостью (расход краски **02С** на квадратный метр при двух рабочих проходах не превышает 0,24 – 0,29 кг). Полимерная основа красок сообщает им высокую степень устойчивости к самым жестким атмосферным воздействиям. Краска **02С** успешно применяется в качестве декоративно-защитного

покрытия для мостов, тоннелей, фасадов и других железобетонных сооружений и конструкций.



Рис. 7. Отделка тоннеля атмосферостойким защитным составом **O2C**

Растворы для торкрета

PAGEL SP - обозначение растворов, применяемых для торкретирования.

Растворы SP20 и SP40 могут быть распылены мокрым и сухим методом. Максимальная глубина заливки 100 мм. За сутки набирают до 40% конечной прочности на сжатие (22 и 54 МПа) и 50% - на растяжение при изгибе (4 и 8 МПа). Обладают чрезвычайно высокой устойчивостью на вертикальных и потолочных поверхностях. Устойчивы к морозу и действию размораживающих солей.

Растворы для быстрого ремонта

Символ **R PAGEL** обозначает серию ремонтных растворов быстрого нагружения, набирающих необходимую прочность уже через 2 часа выдержки (до 12 МПа).

Система R20 состоит из шпаклевки **R20/05** и ремонтных растворов разной степени дисперсности: **R20/20**, **R20/40** и **R20/80** для дефектов различной глубины (макс. 100 мм).

Применение системы позволяет решить проблемы срочного ремонта с возможностью обработки от 1°C. Ремонтные растворы водонепроницаемы, устойчивы к маслам и растворам химикалий, препятствуют карбонизации.

Химически стойкие ремонтные растворы

Модифицированная полимерами сухая смесь KA20 применяется для ремонта и покрытия поверхностей бетона и раствора, работающих в условиях повышенных химических нагрузок: слабокислой среды, обусловленной гидролизующимися солями, повышенным содержанием сульфатов и аммонийных соединений. Широко применяется в защите очистных сооружений, систем отвода сточных вод, ванн-приемников, сооружений, работающих в областях с высокосульфатными грунтовыми водами. Указанная ремонтная система состоит из двух растворов с разной степенью дисперсности наполнителя. Растворы безусадочны и имеют высокую адгезионную прочность.

Растворы для заливки

Растворы, объединяемые индексом **V1**, широко применяются для заливки фундаментов прецизионных машин различного назначения: турбин, генераторов, компрессоров, дизельных машин и других силовых сооружений, работающих в условиях высокой вибра-

ции. Кроме того, это высоко текучие системы для крепления анкерных болтов, мостовых опор, подкрановых рельсов и других железобетонных изделий.

Цифровое обозначение индекса: **V1/10, V1/50, V1/160** указывает на степень дисперсности заполнителя и соответствует определенной глубине заливки – от 5 и до более 100 мм.

Обладая высокой текучестью (более 90 минут), заливочные растворы безусадочны (набухают до 1%) и демонстрируют высокий уровень набора прочности: от 50 МПа через сутки и до 90 МПа через 28 суток. Растворы могут подаваться насосом, устойчивы к морозу, действию размораживающих солей и воздействию масел.

В областях особо высоких нагрузок применяются заливочные растворы марки **V1A** с глубиной заливки 40 – 70 мм (**V1A/40**) и 60 – 120 мм (**V1A/80**). Эти растворы армированы волокнами стали, безусадочны (набухание до 1%) и эластичны при растяжении.

Группу **V2** составляют быстросхватывающиеся заливочные растворы с разной степенью дисперсности заполнителя и глубиной заливки от 10 до более 100 мм: **V2/10** (глубина 10-20 мм), **V2/40** (глубина 20-60 мм), **V2/80** (глубина 50-100 мм) и **V2/160** (глубина более 100 мм). Эти растворы, обладая указанными выше свойствами (текучесть, безусадочность), воспринимают нагрузки уже через 2 часа после заливки, достигая к этому времени прочности до 15 МПа, а через 8 часов – до 35 МПа – при 20°C. При 5°C аналогичные показатели достигают соответственно 10 МПа и 25 МПа.

2. Ремонтные растворы SCHOMBURG

Краткая характеристика ремонтной системы ASOCRET

ASOCRET KS/HB – сухая смесь на основе цемента - используется в качестве антикоррозионного средства для защиты арматуры и как адгезионный слой между старым и новым бетоном. Адгезионная прочность составляет примерно 3 МПа, что исключает возможность образования холодных швов и соответственно отслоений последующих ремонтных составов от восстанавливаемой конструкции.

ASOCRET GM 100, и **-RN**, **ASOCRET-FM** и **-FS** - ремонтные сухие смеси содержат мелкозернистый наполнитель разной степени дисперсности от 0,1 до 8,0 мм. Затворяются водой, образуя паропроницаемые, трещиностойкие композиции с высокой степенью устойчивости к морозу и размораживающим солям. Они характеризуются быстрым набором прочности – через двое суток до 70% конечной прочности.

Состав **ASOCRET RN** – содержит мелкодисперсный наполнитель, имеет пастообразную консистенцию, эластичен и применяется для устранения дефектов до 20 мм глубиной, а также для изготовления галтелей.

ASOCRET-FM40H и **-FM40V** – растворы для ремонта поврежденных участков толщиной от 5 до 40 мм, соответственно для горизонтальных и вертикальных / потолочных поверхностей

Композиция **ASOCRET GM 100** содержит наполнитель большей степени дисперсности и позволяет заделывать дефекты глубиной до 100 мм.

ASOCRET BS2 - тонкая шпаклевка для формирования ровной и гладкой поверхности под окраску.

Завершающим этапом является окраска поверхности, где могут быть использованы как силикатные краски, так и акриловые защитные покрытия.

ASOCRET-OS/BF – защитная краска для бетона. Препятствует карбонизации, перекрывает волосяные поверхностные трещины, обладает паропроницаемостью и устойчивостью к УФ-излучению.

Раствор ASOCRET-RS (Schomburg) для быстрого ремонта набирает прочность 6 МПа через 1 час и до 35 МПа - через 3 часа выдержки. Раствор армирован волокном, обладает незначительной усадкой и высокой адгезионной прочностью. Применим для толщины слоя от 6 до 50 мм.

Раствор позволяет производить заделку отверстий, краев и трещин, расшивку кладочных и других швов, производить укладку кирпича, плит, плитки и пр.

Заливочные растворы

Высокотекучие пластичные, трещиностойкие минеральные растворы для заливки **ASOCRET-VM** используются для различной глубины от 5 до 100 мм (**-VMK30, -VMS70, -VMK100**) для плотной беспустотной заделки стальных и бетонных опор, опор мостов, подкрановых рельсов, для заделки готовых бетонных элементов и анкерных болтов.

Ремонтная система **ASOCRET** применена в России для ремонта ж/б конструкций на многих крупных объектах (завод Славнефть – г. Ярославль, объекты Пермэнерго, г. Пермь, Лефортовский тоннель, г. Москва, гостиничные комплексы г. Санкт-Петербург, станция аэрации «Ольгино» Ленинградской обл. и др.).

3. Инъекционные системы SCHOMBURG и PAGEL

Лечение конструкций, подверженных трещинообразованию, производится путем инъектирования специальных систем.



Сухие трещины обрабатываются либо тонкодисперсными клеевыми цементными растворами, либо эпоксидными композициями.

E1F PAGEL высокотекучий безусадочный цементный клей для анкеровки и инъекций в трещины, швы, кремневые гнезда и пустоты в вертикальных и горизонтальных плоскостях.

Цементные системы **ZL10** и **ZS10 PAGEL** высокодисперсны и обладают текучестью, позволяющей достигать большой глубины проникновения при ширине трещин от 1 мм - **ZL10** до 0,2 мм - **ZS10**.

ASODUR-IH (Schomburg) – инъекционная эпоксидная смола для заполнения сухих трещин и швов в сборных и монолитных бетонных конструкциях.

Водоносные трещины обрабатываются полиуретановыми системами **AQUAFIN-P (Schomburg)**, отверждающимися непосредственно под действием влаги или воды.

AQUAFIN-P1 применяется для остановки притока воды из трещин и швов в бетоне и горных породах. При контакте с водой смола быстро вспенивается с большим увеличением объема и образует прочную эластичную пену, останавливающую водопиток.

AQUAFIN-P4 – инъекционная эластичная полиуретановая смола, отверждающаяся как на сухой, так и на влажной поверхности, применяется для закрытия, гидроизоляции и эластичного соединения трещин, швов и полостей в бетоне, кирпиче и натуральном камне.

Инъекционные системы **Schomburg** применены в России на таких объектах как Кольская и Ленинградская АЭС, станция аэрации «Ольгино» Ленинградской обл. и др.

Примечание

В ряде случаев ремонтно-восстановительным работам сопутствовали гидроизоляционные мероприятия.

Информация по гидроизоляционным технологиям и материалам может быть предоставлена отдельно.