



СЛУЖБА ЗАЩИТЫ СООРУЖЕНИЙ

Constructions protection service

год основания 2002

ТОРКРЕТ-БЕТОН

Технология ремонта и восстановления конструкций зданий и сооружений

ТУ 5745-001-16216892-06 «Торкрет-бетон»

Шифр М10.1/06

«Руководство по применению торкрет-бетона при возведении, ремонте и восстановлении строительных конструкций зданий и сооружений»

ОАО «ЦНИИПромзданий»





Актуальность

По экспертным оценкам ущерб от коррозии строительных конструкций в России составляет сотни миллиардов рублей в год.

В последние десятилетия, в связи с естественным старением и изменением условий эксплуатации, темпы разрушения значительно возросли, о чем свидетельствуют участвовавшие аварии и катастрофы природного и техногенного характера.





Нанесение торкрет-бетона

Торкретирование

Вид бетонных работ, при котором торкрет-бетонная смесь наносится на обрабатываемую поверхность под давлением сжатого воздуха.

Преимущество торкретирования перед другими методами состоит в полной механизации процессов, соединенных в одной технологической операции - транспортировка, укладка и уплотнение бетона. Уложенный торкрет-бетон обладает уникальными свойствами:

- повышенная механическая прочность (В 60-80 / В_{тб} 3,6-6,0)
- морозостойкость F 400-1000
- водонепроницаемость > W 12
- адгезия с обрабатываемой поверхностью > 2,0 МПа
- повышенная трещиностойкость





Область применения



- усиление конструкций из кладки и бетона
- усиление стальных конструкций
- восстановление защитного слоя бетона
- восстановление профилей
- ремонт повреждений, вызванных износом, кислотами, газами, огнем, взрывами, морозами и чрезмерной нагрузкой
- устранения дефектов строительства бетонных сооружений
- ремонт мостов и подпорных стен
- реконструкция армированных покрытий
- огнеупорная защита





Исследования в области усиления кирпичной кладки торкрет-бетоном

В 2009 году в ОАО «26 ЦНИИ» проводились исследования напряженно-деформированного состояния каменной кладки, усиленной односторонней наружной железобетонной аппликацией. По результатам работ было выявлено, что нанесение торкрет-бетона на кирпичные стены повышает несущую способность каменной кладки в $2 \div 2,8$ раза. При этом полностью исключается хрупкий характер разрушения каменной кладки и в полной мере проявляются пластические свойства, которые позволяют существенно повышать сейсмостойкость и исключать обрушения каменных зданий. Энергоемкость усиленных образцов более чем в 200 раз превышает энергоемкость обычной кладки.





Усиление и гидроизоляция цоколя и фундамента





Усиление плиты перекрытия, ригелей, балок



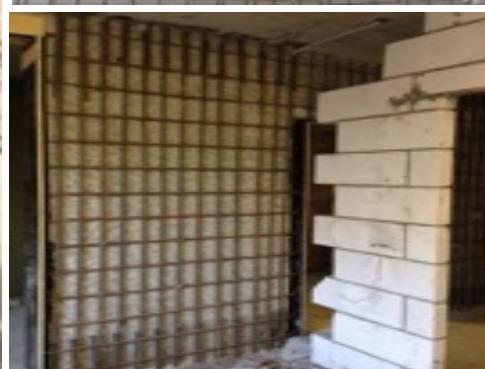


Усиление пилонов и колон





Усиление стен







Физико-механические свойства торкрет-бетона

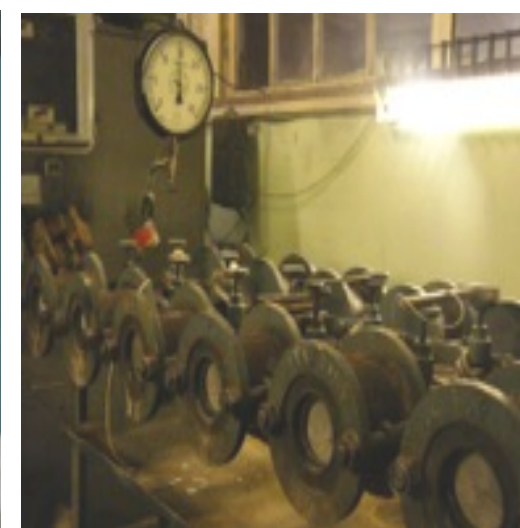
Классы по прочности на сжатие : от В25 до В60

Классы по прочности на растяжение при изгибе: от В_{тб} 3,6 до В_{тб} 6,0

Марка по водонепроницаемости не ниже W-8

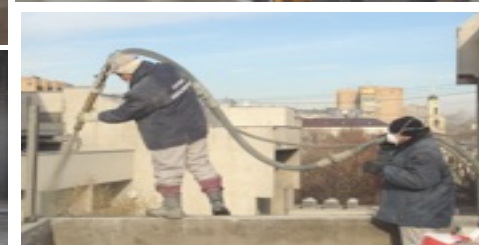
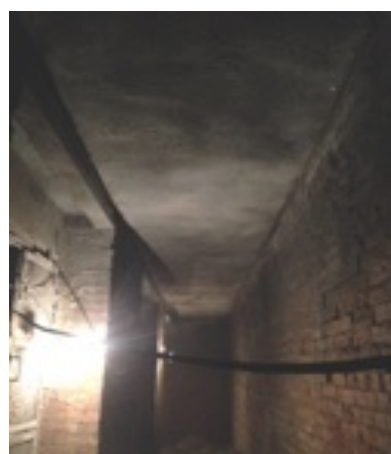
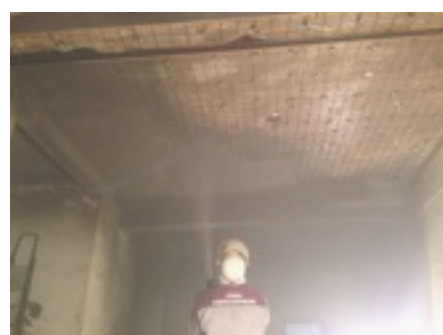
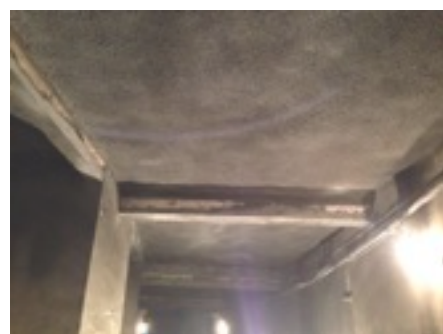
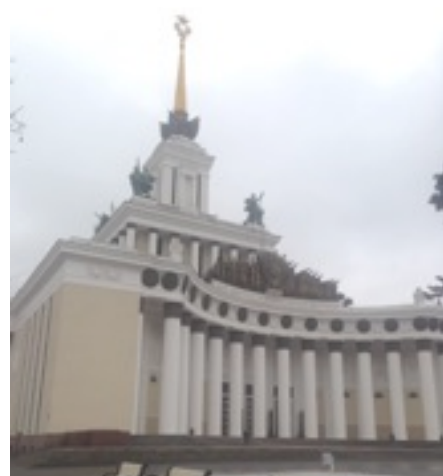
Марка по морозостойкости от F50 до F1000

Использование металлической фибры повышает прочность при сжатии и растяжении (при раскалывании) торкрет-бетона, достигая величины $R_{pp}=7.0$ МПа при $R_{сж}=60-70$ МПа





Выполненные работы



ВДНХ 1 павильон
(восстановление защитного слоя)

Национальный центр
обороны РФ
(усиление колонн и ригелей)

Памятник
Архитектуры
(усиление кирпичной
кладки)

МГУ Леса

Преимущества технологии торкретирования



1. Возможности наносить торкрет бетон на любые поверхности без применения сложной опалубки
2. Мобильность и автономность оборудования
3. За счет компактности оборудования возможно вести работы в труднодоступных местах
4. Экономически выгоден, чем применение ремонтных составов ручным способ нанесения
5. Быстрый набор прочности



ЗАО «Служба защиты сооружений»
129329, Россия, г. Москва
ул. Кольская, д. 7, корп. 3, оф. 9
тел.: +7(499)189-48-83, 189-38-29
e-mail: info@rostorkret.ru
www.rostorkret.ru