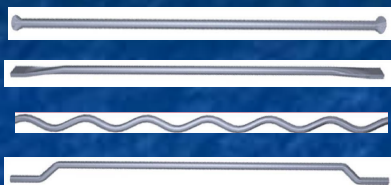


Фибра.

Трудности внедрения,
продвижения и применения

Стальная проволочная фибра: свойства



Стальная проволочная фибра представляет собой отрезки стальных волокон специальной формы и длины в определенных дозировках (от 20 кг/м³) добавляемых в бетонную матрицу для осуществления объемного армирования.



В результате фибрового армирования создается композитный материал - сталефибробетон обладающий рядом преимуществ перед неармированным бетоном или бетоном с традиционными видами армирования. Повышается:

- прочность на растяжение при изгибе **в 2-3 раза**
- на сжатие **до 10-50%**
- на осевое растяжение **до 10-40%**
- ударная прочность **в 8-12 раз**
- сопротивление истираемости **до 2 раз**
- трещиностойкость **в 2-3 раза**
- **не менее чем на класс** повышается морозостойкость и водонепроницаемость



Использование технологии фибрового армирования позволяет существенно **снизить время выполнения и трудоемкость работ** за счет отказа от вязки арматуры и укладки сеток, а в ряде случаев и обеспечивает экономию строительных материалов за счет достижения проектных характеристик при меньшей толщине и/или металлоемкости конструкций.

Стальная проволочная фибра: области применения



ГИДРОСООРУЖЕНИЯ: ПЛОТИНЫ, ДАМБЫ, ВОЛНОРЕЗЫ

Повышение прочностных характеристик, водонепроницаемости и сроков эксплуатации, за счет **армирования по всему объему конструкции**, снижение трудоемкости строительства



СВАИ, ШПУНТ

Применение свай с оголовком из сталефибробетона **обеспечивает возможность забивки свай до проектной отметки без повреждений** и исключения необходимости забивки свай-дублеров



КОНСТРУКЦИИ ИЗ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА

Применение сталефибробетона в кольцах стеновых колодцев, водоотпускных трубах, плитах перекрытий, коллекторных трубах позволяет **увеличить срок эксплуатации изделий** при существенном снижении трудозатрат и экономии материалов.



ПРОЧИЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Взрыво- и взломоустойчивые сооружения, элементы фундаментов, строительство трубопроводов, изготовление тонкостенных и декоративных конструкций, емкости для воды и других жидкостей.

Стальная проволочная фибра: области применения



ПРОМЫШЛЕННЫЕ БЕТОННЫЕ ПОЛЫ

Снижение трудоемкости и времени выполнения работ, существенное повышение долговечности и межремонтных интервалов



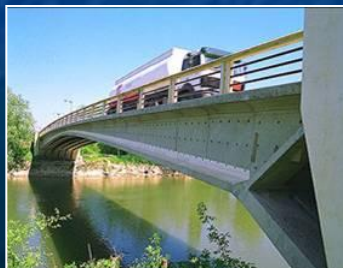
ДОРОЖНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Повышенная устойчивость трещинообразованию, образованию ям и рытвин, более ровная поверхность, меньшее количество швов и стыков, повышенное шумопоглощение, существенная экономия на ремонтах



ВЗЛЕТНО-ПОСАДОЧНЫЕ ПОЛОСЫ АЭРОДРОМОВ

Повышение долговечности, более ровная поверхность, меньшее количество швов и стыков, повышение безопасности взлетов и посадок и износа деталей шасси самолетов, устойчивость к воздействиям внешней среды и сложным условиям эксплуатации



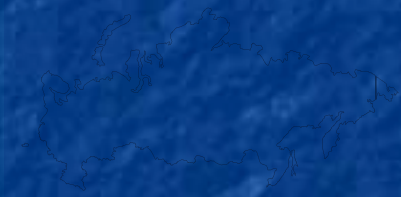
МОСТОСТРОЕНИЕ

Повышение эксплуатационной надежности, снижение трудоемкости за счет частичного или полного отказа от традиционного армирования, улучшение гидроизоляционных свойств, армирование труднодоступных участков

Применение фибры в российском и европейском строительстве



Ежегодно в Европе производится и потребляется порядка 300 000 тонн фибры для использования в промышленных полах, дорожном строительстве, гидросооружениях, строительстве тоннелей, аэропортов и других областях промышленного и гражданского строительства.







Ежегодно в Российской Федерации потребляется порядка 7 000 тонн фибры для использования главным образом в промышленных полах.

Причины слабого использования сталефибробетона в РФ:

- Слабая информированность потребителей и заказчиков о возможностях и преимуществах применения сталефибробетона на основе разных видов фибр;
- Отсутствие нормативных документов по проектированию и строительству конструкций на основе сталефибробетона;
- Инертность и невосприимчивость к инновациям проектных и строительных организаций, желание «делать как делали всегда»;
- Использование при строительстве дешевой, низкоквалифицированной рабочей силы, зачастую в ущерб качеству и технологиям;
- Стремление сэкономить «здесь и сейчас» не учитывая экономическую и техническую эффективность в процессе эксплуатации объекта.

Предпринимаемые шаги по расширению спектра применения сталефибробетона

- В 2005 совместно с НИИЖБ РФ разработаны Руководящие технические материалы по проектированию, изготовлению и применению сталефибробетонных конструкций на фибре из стальной проволоки РТМ 17-03-2005
- Осуществлено распространение РТМ 17-03-2005 среди строительных и проектных организаций
- Проведена сертификация производимой стальной проволочной фибры, получен сертификат соответствия ГОСТ Р
- С 2004 по 2006 «Северсталь-метиз», «Магфибрострой», «Курганстальмост» участвовала в разработке свода правил по проектированию и строительству сталефибробетонных конструкций СП 52-104-2006
- На 2007-08 год запланировано проведение целевых конференций для строителей по возможностям использования сталефибробетона

| СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р ГОССТАНДАРТ РОССИИ | |
|--|---|
|  | СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ |
| № РОСС RU.СЛ65.Н01191 Срок действия с 07.11.2006 по 07.11.2007 | |
| 0678591 | |
| ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ РОСС RU 5001.11СЛ65 от 09.03.2004 СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ - ОС "ЖЕЛЕЗОБЕТОН" Россия, 109428, г. Москва, 2-я Институтская улица, д.6 Тел./факс: (495) 174-77-24 | |
| ПРОДУКЦИЯ Фибра стальная проволочная для армирования бетона Выпускается по ТУ 1211-205-46854090-2005 Серийный выпуск | код ОК 005 (ОКП): 12 1111 |
| СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ТУ 1211-205-46854090-2005 | код ТН ВЭД: 7213 91 100 0 |
| ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОАО «Северсталь-метиз» Россия, 162600, Вологодская обл., г. Череповец, ул. 50-летия Октября, д. 1/33 ИНН 3528090760 Тел: (8202) 53-62-94; факс (8202) 53-61-09 | |
| СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ОАО «Северсталь-метиз» | |
| НА ОСНОВАНИИ Протокола сертификационных испытаний № 1093 от 02.11.2006 ИЦ «Железобетон», г. Москва, РОСС RU.0001.22СМ27 от 10.10.2006. | |
| ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Сертификация проведена по схеме 3 | |
|  Руководитель органа Эксперт |  А. С. Семченков инициалы, фамилия  И. В. Волков инициалы, фамилия |
| Сертификат не применяется при обязательной сертификации | |

Предпринимаемые шаги по расширению спектра применения сталефибробетона. Свода Правил СП 52-104-2006 «Сталефибробетонные конструкции»

Свод правил СП 52-104-2006 разработан НИИЖБ в развитие СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

СП 52-104-2006 указания по:

- подбору материалов для сталефибробетонных конструкций;
- расчету элементов сталефибробетонных конструкций по предельным состояниям;
- конструктивные требования.

В РФ фибробетон в промышленных масштабах применялся, в основном, в устройстве полов. С появлением СП 52-104-2006 области применения фибры в России расширяются, так как данный документ позволяет спроектировать из сталефибробетона конструкции любой сложности

