

Фибра, как добавка к строительной смеси

Фибра – материал в виде волокон или узких полос, применяемый для дисперсного армирования бетонных конструкций. При этом повышается сопротивление растяжению, истиранию, ударным нагрузкам и т.д.

Таблица технических характеристик

Техническое описание полипропиленового волокна

| | |
|-----------------------------------|---|
| Химическая формула | полипропилен (C ₃ H ₆) _n |
| Тип | моноволокно |
| Длина волокна | 6, 12, 18 мм |
| Диаметр волокна | 0,15 мкм |
| Форма | круглая |
| Поверхность | обработана специальным составом, способствующим рассеиванию и сцеплению с цементным раствором |
| Плотность | 0,91 г/см куб |
| Частотность волокна | 225 млн./кг |
| Прочность на растяжение (средняя) | 320-400МПа |
| Модуль Юнга | 3500-3900МПа |
| Цвет | натуральный |
| Абсорбция | нет |

Какие характеристики улучшает фибра

Устойчивость бетона к замерзанию/оттаиванию

Волокна вносят в раствор незначительное количество воздуха. Эти воздушные пузырьки позволяют свободной воде расширяться и сжиматься в цикле замерзание/оттаивание. Таким образом, снижаются разрушительные эффекты мороза на раннем этапе. Бетон, содержащий волокна, не уступает по качеству бетону с воздухововлекающими добавками.

Сопротивление бетона удару

Волокна обеспечивают большую защиту от разрушения краев и соединений бетонных плит и сборных железобетонных конструкций, за счет повышения физико-механических свойств.

Сопротивление бетона удару

Волокна обеспечивают большую защиту от разрушения краев и соединений бетонных плит и сборных железобетонных конструкций, за счет повышения физико-механических свойств.

Устойчивость бетона к истиранию

Способность волокон контролировать перемещение воды в смеси уменьшает возможность образования комков, что обеспечивает более эффективное затвердение бетонного раствора и дает более прочную и долговечную поверхность.

Повышенная устойчивость бетона к огню

Независимые тесты показывают, что бетон с полипропиленовыми волокнами более устойчив к изгибу после воздействия температуры 600 °С в течение 1 часа. При температуре 200 °С волокна плавятся и образуют каналы, по которым выходит пар, снижая тем самым взрывное откалывание.

Повышенная устойчивость бетона к проникновению воды и химических веществ

Это достигается за счет уменьшения в бетоне количества отверстий от выступившей из раствора воды, поэтому вода, химические вещества и грязь впитываются медленнее.

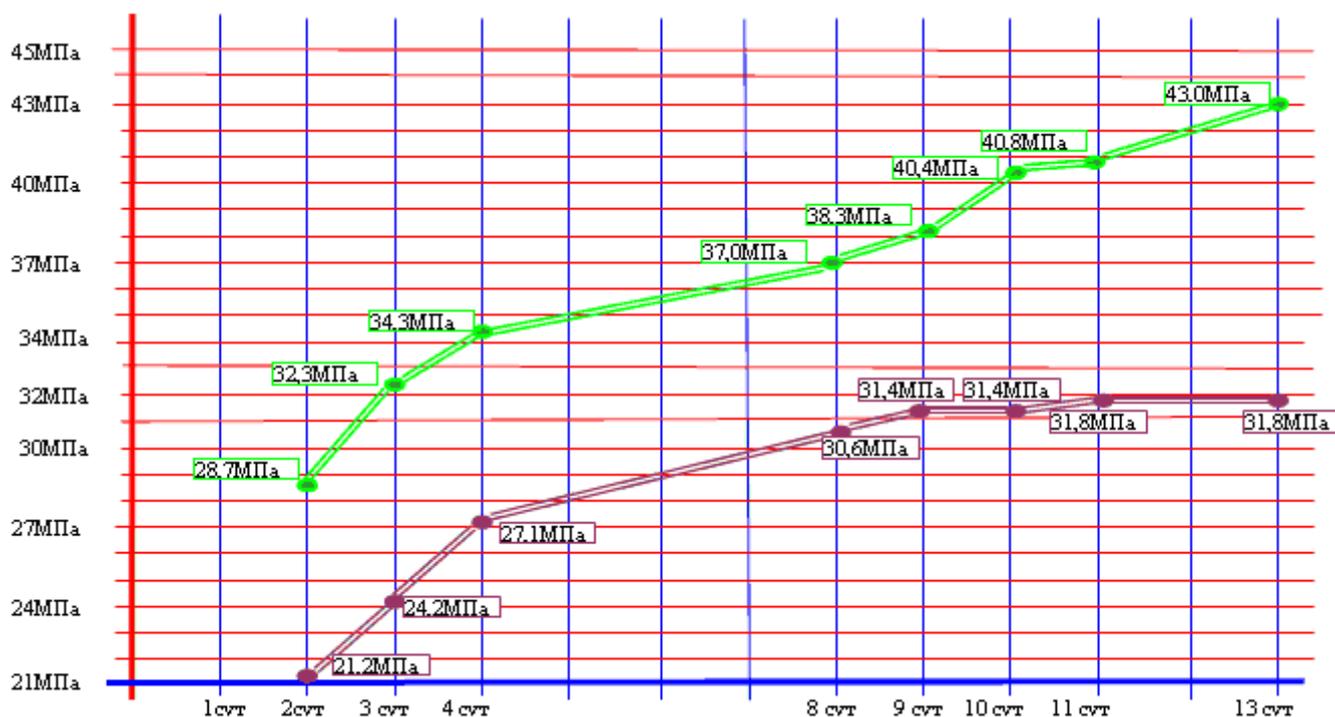
Преимущества микроармированного бетона

| Показатели модификации бетонов | Значение показателя |
|---|---------------------|
| 1. Уменьшение образования микротрещин и внутренних напряжений при пластической усадке | до 50% |
| 2. Увеличение водонепроницаемости | до 50% |
| 3. Увеличение морозостойкости | до 35% |
| 4. Повышение прочности при сжатии | 35% |
| 5. Повышение прочности при растяжении и изгибе | 25% |
| 6. Повышение ударной и усталостной прочности | свыше 500% |
| 7. Улучшение способности восприятия знакопеременных нагрузок | 30% |
| 8. Препятствие расслаиванию бетонной смеси | 25% |
| 9. Сокращение времени твердения, ускорение оборота форм | 45% |
| 10. Сокращение риска повреждения, разрушения при извлечении из формы | |
| 11. Снижение риска откалывания углов и граней | |

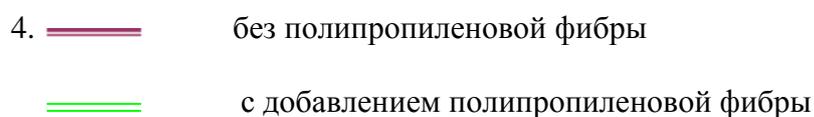
График сравнения изделий

Одно из проведённых исследований наглядно показывает о преимуществе добавления полипропиленовой фибры в бетон.

ДИАГРАММА ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАБОРА ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ



На диаграмме:

1. Динамика роста прочности отслеживается на образце Б-16.02 Пикалевского завода ЖБИ.
2. Рецептура бетона принята для случая резкого нарастания прочности (сваи, зимний период).
3. Лабораторные замеры прочности проводились прибором ИПС-МГ4.
4.  без полипропиленовой фибры
 с добавлением полипропиленовой фибры

Экономическое обоснование

Полипропиленовая фибра - выгодная альтернатива традиционной армирующей сетке. Уменьшение количества бетона и более низкая стоимость волокон, по сравнению с сеткой, дают общее снижение сметы строительных работ.

Дополнительные эффекты: сокращение трудозатрат, снижение брака (выход арматуры из готового изделия, проявление на поверхности изделия следов коррозии металла), повышение долговечности изделия, повышение устойчивости к истиранию, снижение пылеобразования, улучшение внешнего вида изделия оцениваются пользователем исходя из конкретных задач эксплуатации объекта.

Поставщик в Сибирском Федеральном Округе:

ООО «ПромСтройКомплект»

630049, г. Новосибирск,

Красный проспект, 220, корп. 2, офис 324

Тел.: +7 383 22 77 528

Факс: +7 383 22 73 672

www.psk-sib.ru

nsk-floor@mail.ru