

# Нужное для Вашего бетона от нашей компании



**ФИБРА полипропиленовая** – это специальные волокна для повышения прочности и трещиностойкости бетона, раствора, штукатурных составов, пенобетона, газобетона, гипса и т.д.

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ВЫГОДА ФИБРОБЕТОНА

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

## СВОЙСТВА:

- предотвращает расслоение и образование цементного молочка
- предотвращает усадку раствора
- предотвращает появление трещин при высыхании раствора.
- повышает сопротивление механическим воздействиям
- в отличие от металлической сетки армирует раствор по всем направлениям
- обладает высокой адгезией к раствору и образует однородную массу
- добавляется в раствор на стадии замешивания или в готовый раствор



## НОРМЫ РАСХОДА ПОЛИПРОПИЛЕНОВОГО ФИБРОВОЛОКНА

- лепной декор 1-1,2 кг/м<sup>3</sup> длина волокна 30/45 мм
- армированные бетоны 1-1,2 кг/м<sup>3</sup> длина волокон 12 / 18 мм
- неармированные бетоны 1,2-2 кг/м<sup>3</sup> длина волокон 12 /18 мм
- ячеистые бетоны 1-2 кг/м<sup>3</sup> на замес (0,1% от массы пенобетона, длина волокна 6 / 12 мм)
- сухие смеси, гидроизоляция 1 кг/м<sup>3</sup> длина волокна 3/6 мм
- штукатурка 1кг/м<sup>3</sup> длина волокон 3/6 мм
- финишная штукатурка 1 кг/м<sup>3</sup> длина волокна 1,5/3 мм
- затирки, шпаклёвки, краски, жидкие обои и т.д. 1 кг/м<sup>3</sup> длина волокна 1,5 мм

- **\*замена металл. фибры**

**соотношение полипропиленовой и металлической фибры 1:3 и 1:6, в зависимости от требуемой прочности**

## Характеристики ФИБРОВОЛОКНА:

Толщина	Размер
20-30 мкр	1,5 мм
	3 мм
	6 мм
45-55 мкр	9 мм
	12 мм
	18 мм
300 мкр	24 мм
	30 мм
	36 мм
	45 мм
<b>*1 мм</b>	<b>60 мм</b>
<b>*0,5 мм</b>	<b>30 мм</b>

**\* новая позиция**

Решение широко известных проблем бетонных смесей, таких как: микротрещины, снижение прочности на сжатие и сопротивление удару, подверженность к истиранию и многих других, предлагает наша компания. Мы предлагаем высококачественное полипропиленовое фиброволокно по традиционной бельгийской технологии, широко зарекомендовавшее себя зарубежом (используется в 90% строительных проектов) и активно внедряемое в современной России.

Применение Фиброволокна нашей компании позволит увеличить характеристики бетонных смесей:

- **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 затверждение 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°C в течение 1 часа. При температуре 200°C волокна плавятся и образуют каналы, по которым выходит пар, снижая тем самым взрывное откалывание.

- **УСТОЙЧИВОСТЬ БЕТОНА К ЗАМЕРЗАНИЮ/ОТТАИВАНИЮ**

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

- **ПОВЫШЕННАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ БЕТОНА К ПРОНИКНОВЕНИЮ ВОДЫ И ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ**

Достигается за счет уменьшения в бетоне количества отверстий от выступившей из раствора воды, в связи с чем вода, химические вещества и грязь впитываются медленнее.



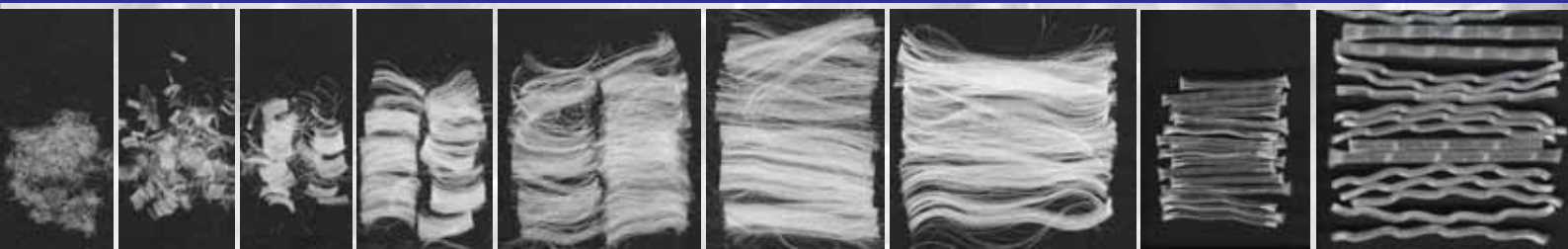
### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- бетонные полы и стяжки
- перекрытия
- тротуарная плитка и бордюрный камень
- дороги
- печатный бетон
- береговые укрепления
- маяки
- мосты
- нефтехимическая промышленность
- водохранилища
- сборный железобетон
- торкрет-бетон
- строительные растворы
- штукатурка
- ремонтные составы
- сухие смеси
- облицовка
- сваи
- аэродромные плиты
- пенобетон и т.д.

а так же устраняет необходимость применения стальной арматурной сетки

### ОСОБЕННОСТИ ПОЛИПРОПИЛЕНОВОГО ФИБРОВОЛОКНА:

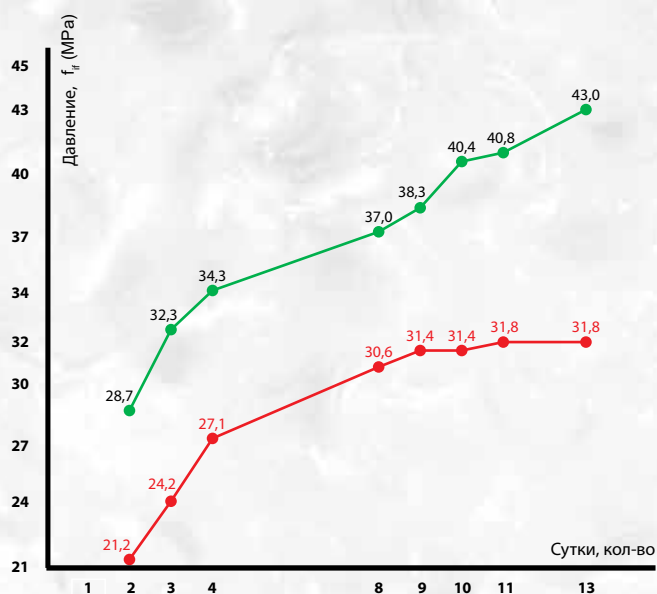
- может использоваться при торкретировании
- может перемешиваться в любом смесителе
- хорошо перекачивается насосами и распылителями
- облегчает уплотнение бетона
- раствор получается однородным, без комков
- может добавляться как в готовый раствор, так и в сухую смесь
- может применяться как в заводских условиях, так и на строительной площадке



1,5 мм    3 мм    6 мм    12 мм    18 мм    30 мм    45 мм    **30 мм по 0,5 мм\***    **60 мм по 1 мм\***

\* **НОВАЯ ПОЗИЦИЯ**

## ДИАГРАММА ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАБОРА ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ



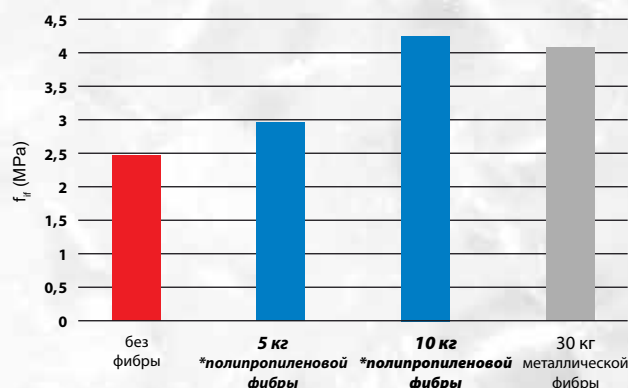
На диаграмме:

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 полипропиленовой фиброй

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НОРМ РАСХОДА ПОЛИПРОПИЛЕНОВОЙ И МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ФИБРЫ ОДИНАКОВОГО РАЗМЕРА

Металлическая и полипропиленовая фибра	Длина, мм	Толщина, мм
	60	1
30	0,5	



\* **НОВАЯ ПОЗИЦИЯ**

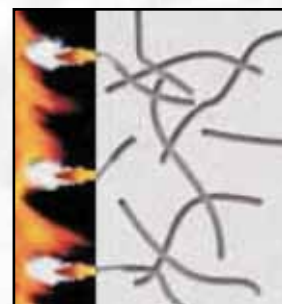
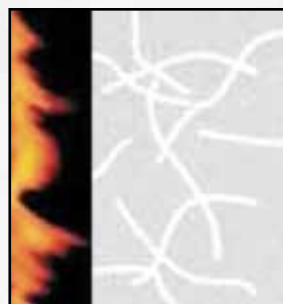
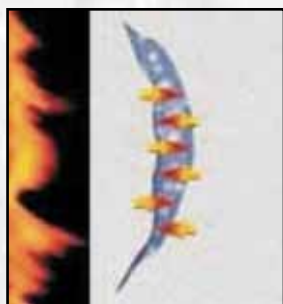
## ПРЕИМУЩЕСТВА МИКРОАРМИРОВАННОГО БЕТОНА

ПОКАЗАТЕЛИ МОДИФИКАЦИИ БЕТОНОВ	ЗНАЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ
Уменьшение образования микротрещин и внутренних напряжений при пластической усадке	до 50%
Увеличение водонепроницаемости	до 50%
Увеличение морозостойкости	до 35%
Повышение прочности при сжатии	35%
Повышение прочности при растяжении и изгибе	25%
Повышение ударной и усталостной прочности	свыше 500%
Улучшение способности восприятия знакопеременных нагрузок	30%
Препятствие расслаиванию бетонной смеси	25%
Сокращение времени твердения, ускорение оборота форм	45%
Сокращение риска повреждения, разрушения при извлечении из формы	...
Снижение риска откалывания углов и граней	...

# Пожаростойкие высокопрочные бетоны с полипропиленовой фиброй

Как известно, материалы с плотной структурой обычно подвержены взрывному характеру разрушения при огневом воздействии. Экспериментально показано, что введение в состав бетона полипропиленовой фибры решает эту проблему. Во время пожара горячий фронт огня инициирует быстрое испарение влаги внутри бетонной конструкции, что приводит к повышению давления внутри пор и в результате – растрескиванию бетона и взрыву. Волокна фибры, включенные в бетон, плавятся при температуре 165°C, распадаются при 360°C, и пар под давлением выходит через вновь образовавшиеся пустоты.

В связи с образованием капиллярных пор для вывода пара, взрывное откалывание уменьшается в значительной степени



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Высокий модуль упругости – до 8000 МПа
- Высокие химическая стойкость и механическая прочность – до 500 МПа
- Широкий температурный диапазон применения: -60 - +320 °С
- Неэлектропроводность
- Радиопрозрачность
- Коэффициент вариации прочности 10 - 12

По статистике, вероятность возникновения пожара составляет: в увеселительных заведениях – 12%; в промышленных объектах – 4%; в клубах и гостиницах – 3,7%; в хранилищах – 0,8%; в жилых зданиях – 0,3%.

Целесообразно использовать полипропиленовую фибру, как материал, обеспечивающий пассивную противопожарную защиту. Статьей 35 Федерального Закона «О требованиях пожарной безопасности» установлен предел огнестойкости конструкций выше среднего, составляющий не менее 120 минут сопротивления воздействию пожара. Именно такой предел огнестойкости имеют конструкции, включающие полипропиленовую фибру.



Панели, армированные сеткой, без включения волокон  
Степень огнестойкости – не менее 15 минут



Панели, армированные полипропиленовыми волокнами  
Степень огнестойкости – не менее 120 минут