Приложение К.

ОКП 09 9131

Группа Ж 33

УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО
"НПО Магфибрастрой"
_____Болтанов М.А.

# ФИБРА СТАЛЬНАЯ ДЛЯ ДИСПЕРСНОГО АРМИРОВАНИЯ БЕТОНА

Технические условия
ТУ 0991-123-53832025-2001

Срок действия:
с 01.05.2001г.

Разработано:
Зам. директора ГУП НИИЖБ Госстроя РФ, д.т н. Мухамедиев Т.А.

Зав. лабораторией, к.т.н. Волков И.В.

Зав. отделом, к.т.н. Дробященко И.М.

Гл. инженер НПО "Магфибрастрой", к.т.н. Евсеев Б.А.

Москва, 2001

gost.e-ecolog.ru

Настоящие Технические Условия распространяются на стальную фибру, получаемую путем резки стального листа и предназначенную для дисперсного армирования бетонов и растворов на гидравлических вяжущих.

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Стальная фибра изготавливается на станке марки СФЛ-96.00.00 в соответствии с требованиями настоящих ТУ по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.2. Фибра представляет собой отрезки стального волокна, и, в зависимости от свойств исходной стали, конструкции рабочего инструмента и заданных технологических режимов, может быть следующей формы в виде:

- призматического бруска с прямолинейной продольной геометрической осью;
- призматического бруска с прямолинейной продольной геометрической осью, скрученного вокруг продольной оси на произвольный угол, при этом число скруток не регламентируется;
- призматического бруска, изогнутого в продольном направлении по пологой винтовой линии; при этом шаг винтовой линии и количество витков по длине не регламентируются.

1.3. Для изготовления фибры используют холоднокатаную сталь марок 08кп, ст.20 по ГОСТ 19904.

1.4. Основные параметры и размеры.

1.4.1. Стальную фибру в зависимости от геометрических параметров сечения изготавливают двух модулей с размерами, указанными в табл.1.

Таблица 1.

| Модуль фибры | Размеры и допускаемые отклонения (мм) | | |
|---|---|---|---|
| | Толщина | ширина | Длина |
| 1 | 0,4±0,1 | 0,6±0,1 | 20;30 |
| 2 | 0,7±0,1 | 0,8±0,1 | 35;40 |

1.4.2. Боковая поверхность фибр должна иметь периодический профиль в виде впадин и выступов, расположенных с шагом 3-6 мм.

1.4.3. Фибру изготавливают двух классов по прочности в зависимости от временного сопротивления растяжению:

- первый класс соответствует временному сопротивлению растяжению фибры из стали 08кп;
- второй класс соответствует временному сопротивлению растяжению фибры из стали ст.20.

1.4.4. Временное сопротивление растяжению фибры и начальный модуль упругости должен быть не менее величин, приведенных в табл.2.

Таблица 2.

| Класс фибры | Временное сопротивление растяжению, МПа, не менее | Модуль упругости, МПа |
|---|---|---|
| 1 | 460 | $2{,}1 \cdot 10^5$ |
| 2 | 640 | $2{,}1 \cdot 10^5$ |

1.4.5. Фибру обозначают марками, которые состоят из буквенно-цифровых групп, разделенных дефисами. Первая группа содержит обозначение модуля геометрических параметров, сокращенное название стальной фибры из листа (ФЛ) и класс фибры по прочности. Во второй группе приводят соответственно номинальную толщину и ширину поперечного сечения фибры и её длину в мм.

Пример условного обозначения стальной фибры модуля – 2, класса по прочности – 2, толщиной поперечного сечения 0,4 мм, шириной – 0,6 мм и длиной 40 мм.

2ФЛ2 – 0,4/0,6/40 ТУ 0991-123-53832025-2001

1.5. Фибра должна выдерживать не менее двух загибов на 90° вокруг оправки диаметром 3 мм.

1.6. Отклонение размеров фибры по длине не должно превышать ±1 мм. При этом количество фибр, не удовлетворяющих этому требованию, не должно превышать 15% от общего

1.7. На поверхности фибр не должно быть смазки и грязи. Допускаются следы технической смазки и налета ржавчины. За налет ржавчины принимают её слой, удаляемый ветошью.

1.8. Поверхностные дефекты (риски, царапины, заусенцы) не являются браковочными признаками.

1.9. Маркировка.

1.9.1. На каждом упаковочном месте или ярлыке, прикрепленном к упаковке, должны быть указаны товарный знак или наименование и товарный знак предприятия-изготовителя, условное обозначение фибры, масса нетто и брутто, клеймо технического контроля.

## 2. ПРИЁМКА

2.1. Фибру принимают партиями. Партия должна состоять из фибры одной марки, изготовленной из исходного материала одного класса прочности. Объем партии устанавливает предприятие-изготовитель.

2.2. Для наружного осмотра и обмера геометрических параметров фибры и проверки её механических свойств от каждых 10 упаковок должны быть отобраны не менее 10 фибр.

2.3. При получении неудовлетворительных результатов контроля хотя бы по одному из показателей проводят повторную проверку на удвоенной выборке той же партии, взятых из числа фибр, не проходивших контроль.

Результаты повторной проверки распространяются на всю партию и являются окончательными.

2.4. Партия фибры должна сопровождаться документом о качестве, удостоверяющим соответствие фибры требованиям настоящих ТУ и содержащем:

- товарный знак или наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение фибры;
- номер партии и массу фибры нетто;
- результаты проведенных испытаний;
- клеймо ОТК.

## 3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

3.1. Контролируемые характеристики фибры определяют как среднеарифметическое контрольное испытание 10 образцов фибры.

3.2. Контроль поверхности фибр проводят визуально без применения увеличительных приборов.

3.3. Длину фибры, предварительно выпрямленной, определяют масштабной линейкой по ГОСТ 427 с точностью до 1 мм.

3.4. Толщину и ширину фибр определяют штангенциркулем по ГОСТ 166 с ценой деления 0,05 мм.

3.5. Временное сопротивление разрыву фибр определяют по ГОСТ 10446 на разрывной машине, обеспечивающей точность измерения до 1%.

3.6. Испытания фибр на перегиб проводят по ГОСТ 1579 вокруг оправки диаметром 3 мм.

3.7. Шаг впадин и выступов у фибр не контролируется, а является справочным для конструирования и изготовления технологического инструмента.

## 4. УПАКОВКА.ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Упаковка.

4.1.1. Фибру упаковывают в деревянные ящики по ГОСТ 2991, выстланные внутри битумированной бумагой по ГОСТ 515. Допускаются другие способы упаковки, обеспечивающие сохранность фибры от влаги при её транспортировании и хранении.

4.1.2. Масса фибры в одной упаковке должна быть в пределах от 20 до 100 кг.

4.2. Транспортная маркировка выполняется по ГОСТ 14192.

4.3. Фибра может транспортироваться любым видом крытого транспорта.

4.4. Условия транспортирования фибры в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения –5 лет по ГОСТ 15150.

4.5. Хранение фибры должно соответствовать требованиям условия п. 31 ГОСТ 15150.

ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное)

## СОРТАМЕНТ СТАЛЬНОЙ ФИБРЫ ИЗ ЛИСТА

| Модуль | Толщина, мм | Ширина, мм | Площадь поперечного сечения, $мм^2$ | Длина, мм | Класс по прочности | Обозначение фибры (марки) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0,3 | 0,5 | 0,15 | 20; 30 | 1; 2 | 1ФЛ(1;2)-0,3/0,6/(20;30) |
| 1 | 0,4 | 0,6 | 0,24 | | | 1ФЛ(1,2)-0,4/0,6/(20,30) |
| 1 | 0,5 | 0,7 | 0,35 | | | 1ФЛ(1;2)-0,5/0,7/(20,30) |
| 2 | 0,6 | 0,7 | 0,42 | 35; 40 | | 2ФЛ(1;2)-0,6/0,7/(35;40) |
| 2 | 0,7 | 0,8 | 0,56 | | | 2ФЛ(1;2)-0,7/0,8/(35,40) |
| 2 | 0,8 | 0,9 | 0,72 | | | 2ФЛ(1,2)-0,8/0,9/(35,40) |

ПРИЛОЖЕНИЕ Б (справочное)

## ПЕРЕЧЕНЬ
## документов, на которые сделаны ссылки в настоящих ТУ

| №№ п.п. | Обозначение | Наименование |
|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 19904-90 | Сталь листовая холоднокатаная. |
| 2 | ГОСТ 14192-96 | Маркировка грузов. |
| 3 | ГОСТ2991-85 | Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия. |
| 4 | ГОСТ 515-77 | Бумага упаковочная битумированная и дегтевая. Технические условия. |
| 5 | ГОСТ 427-75 | Линейки измерительные металлические. |
| 6 | ГОСТ 166-89 | Штангенциркули. Технические условия. |
| 7 | ГОСТ 10446-80 | Проволока. Методы испытания на растяжение. |
| 8 | ГОСТ 1579-93 | Металлы. Методы испытаний на изгиб. |
| 9 | ГОСТ 15150-69 | Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды. |

gost.e-ecolog.ru