ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 12.4.282— 2012

Система стандартов безопасности труда

ОДЕЖДА СПЕЦИАЛЬНАЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ РЕЗАНИЯ РУЧНОЙ ЦЕПНОЙ ПИЛОЙ

Метод испытания сопротивления материалов к воздействию резанию ручной цепной пилой

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Центральный научно-исследовательский институт швейной промышленности» (ОАО «ЦНИИШП»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации средств индивидуальной защиты ТК 320 «СИЗ»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2012 г. № 1829-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (gost.ru)

© Стандартинформ, 2014

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Сущность метода, критерии оценки защитных свойств 2
5 Отбор проб 2
6 Подготовка к проведению испытаний 3
6.1 Подготовка проб 3
6.2 Подготовка аппаратуры 3
7 Проведение испытаний 4
8 Оформление результатов испытаний 5

Введение

Настоящий стандарт разработан в дополнение к национальным стандартам, устанавливающим требования к защитной одежде, предназначенной для защиты от опасностей, возникающих при применении ручных цепных пил, и к установке для проведения испытаний сопротивления материалов резанию цепной пилой. Настоящий стандарт содержит положения, согласованные с требованиями разделов следующих европейских региональных стандартов группы EN 381 «Protective clothing for users of hand-held chainsaws» , в том числе — Part 1: Test rig for testing resistance to cutting by chainsaw; Part 2: Test methods for leg protectors; Part 4: Test methods for chainsaw protective gloves; Part 8: Test methods for chainsaw protective gaiters; Part 10: Test methods for upper body protectors.

При использовании материалов, имеющих достаточное сопротивление воздействию режущих элементов цепной пилы, возможно создание защитных приспособлений для работников, позволяющих обеспечить определенную степень защиты от производственных опасностей.

Критерии оценки степени устойчивости материалов к воздействию цепной пилы следующие:

- скольжение;
- останов («стопорение»);
- торможение.

Наличие сквозного разреза последнего слоя защитной одежды является подтверждением неустойчивости материала или пакета материалов к воздействию цепной пилы.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Система стандартов безопасности труда

ОДЕЖДА СПЕЦИАЛЬНАЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ РЕЗАНИЯ РУЧНОЙ ЦЕПНОЙ ПИЛОЙ

Метод испытания сопротивления материалов к воздействию резанию ручной цепной пилой

Occupational safety standards system. Protective clothing from cutting action of a chainsaw. Method for testing resistance to cutting by chainsaw

Дата введения — 2013—12—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения сопротивления резанию ручной цепной пилой текстильных материалов и их пакетов, предназначенных для изготовления специальных защитных приспособлений для верхней части туловища, ног, рук и дополнительных защитных накладок для спецодежды и спецобуви.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 938.0—75 Кожа. Правила приемки. Методы отбора проб

ГОСТ 8844—75 Полотна трикотажные. Правила приемки и метод отбора образцов

ГОСТ 10681—75 Материалы текстильные. Климатические условия для кондиционирования и испытания проб и методы их определения

ГОСТ 13587—77 Полотна текстильные нетканые. Правила приемки и методы отбора образцов

ГОСТ 20566—75 Ткани и штучные изделия текстильные. Правила приемки и метод отбора проб

ГОСТ 25451—82 Кожа искусственная и синтетическая. Правила приемки

ГОСТ Р ЕН 381-1—2012 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от воздействия резания ручной цепной пилой. Часть 1. Установка для испытания сопротивления резания цепной пилой

ГОСТ Р ИСО 6330—99 Материалы текстильные. Методы бытовой стирки и сушки, применяемые для испытаний тканей, трикотажных полотен и готовых изделий

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **пакет материалов:** Совокупность всех слоев материалов швейного изделия, обеспечивающего защитные свойства спецодежды.

3.2 **пакетная проба:** Проба, подготовленная для проведения испытаний и состоящая из всех слоев материалов швейного изделия.

4 Сущность метода, критерии оценки защитных свойств

Сущность метода заключается в определении сопротивления испытуемых материалов или их пакетов воздействию режущих элементов ручной цепной пилы во время ее инерционного движения.

Критерии оценки защитных свойств изделий от разреза следующие:

- проскальзывание (скольжение) цепи: при контакте с поверхностью испытуемого материала цепь проскальзывает и не режет материал;
- блокировка «стопорение» цепи: при испытаниях нити (волокна) защитного материала попадают из его структуры вместе со звеньями цепной пилы в ведущую звездочку, блокируя ее движение, в результате чего происходит «загрязнение» основных механизмов ручной цепной пилы;
- торможение цепи, возникающее, когда нити (волокна) защитного материала имеют высокую степень сопротивления резанию и поглощают энергию вращения ведущей звездочки, уменьшая скорость движения цепи.

Наличие сквозного разреза материала или последнего слоя пакета (ближайшего к телу работающего) защитной одежды является подтверждением его неустойчивости к режущему воздействию ручной цепной пилы.

5 Отбор проб

5.1 Сопротивление резанию цепной пилой определяют для пакетов материалов, используемых в изделиях специальной одежды.

Пакет материалов формируют из верха ткани (защитной), защитной прокладки и подкладочной ткани.

5.2 Точечные пробы материалов согласно разделу 4 отбирают в соответствии с требованиями стандартов на вид текстильного полотна:

- ткани — по ГОСТ 20566;
- трикотажные полотна — по ГОСТ 8844;
- кожа — по ГОСТ 938.0;
- нетканые полотна — по ГОСТ 13587;
- кожа искусственная — по ГОСТ 25451.

5.3 При отсутствии особых требований применяют следующие размеры и количество проб для проведения испытаний:

- максимальный размер пробы — $(35 \times 40) \pm 0{,}5$ см;
- количество проб — не менее трех.

Допускается вырезать пробы из изделий (брюки, рукава куртки и т. п.).

5.4 Для каждого вида защитного приспособления (изделия) с учетом требований таблицы 1 (7.7) количество пакетных проб для проведения испытаний по одному направлению резания следующее:

- для ног (брюки) — четыре пробы передней и задней части брюк;
- для рук (перчатки) — четыре пробы тыльной стороны перчаток;
- для ног (защитные гетры для обуви) — четыре пробы изделий для левой и правой ноги;
- для верхней части тела — не менее трех проб для каждого узла передней части (полочки) изделия, плеча, рукава.

5.5 Узлы изделий (изделия) испытывают с использованием макетов: руки́, предмета обуви или специальных оправок плеча, ноги́ (голень) и рукава.

6 Подготовка к проведению испытаний

6.1 Подготовка проб

6.1.1 Предварительная обработка проб

Предварительная обработка проб включает стирку и (или) химическую сухую чистку.

При наличии на материале (точечной пробе) маркировки о возможности стирки или химической чистки применяют указанный в ней способ предварительной обработки пробы.

При наличии на материале (точечной пробе) маркировки о возможности стирки и химической чистки выполняют обе процедуры при предварительной обработке проб. Для проведения испытаний сопротивления пропилу (с учетом необходимости использования двух видов предварительной обработки) количество проб удваивается.

6.1.1.1 Материалы перед испытанием устойчивости к пропилу пять раз стирают и высушивают.

Стирку проводят согласно методу 2А по ГОСТ Р ИСО 6330, сушку — по методу Е в сушильном аппарате барабанного типа с максимальной температурой 70 °С без глажения проб.

Исключения допускаются, когда защитные изделия подлежат не стирке, а только химчистке. В этом случае образцы перед испытаниями пять раз чистят.

6.1.1.2 Чистку выполняют с соблюдением следующих требований: продолжительность 15 мин, температура (30 ± 3) °С. По истечении этого времени пробы встряхивают и высушивают, после чего промывают в чистом химическом растворе в течение 5 мин, затем повторно встряхивают и до конца высушивают.

При барабанной сушке температура воздуха на выходе не должна превышать 60 °С.

6.1.2 Точечные пробы прошедших предварительную обработку по 6.1.1 материалов, составляющих пакет изделия, используют для подготовки пробы, предназначенной для проведения испытаний.

6.1.2.1 Подготовка пакетной пробы

Количество элементарных проб должно обеспечивать проведение испытаний при всех скоростных режимах установки по ГОСТ Р ЕН 381-1, а именно: 16, 20, 24 и 28 м/с. Количество испытаний при одном скоростном режиме — по 4.4, но не менее трех.

Элементарные пробы размером (35 × 40) ± 0,5 см в необходимом количестве вырезают из каждого материала, образующего пакет изделия.

6.1.2.2 Пакетную пробу формируют, соблюдая порядок расположения составляющих слоев материалов в изделии и закрепляя их расположение стачивающим швом по одной из сторон пробы.

6.1.2.3 Пробу маркируют, указав перечень составляющих слоев, скорость движения цепной пилы и направление линии резания.

Расположение маркировки — на ткани верха изделия.

6.1.3 Пакетные пробы перед испытанием подвергают кондиционированию в условиях температуры и влажности в соответствии с требованиями ГОСТ 10681. Если иное не указано, то длительность кондиционирования составляет 24 ч.

6.2 Подготовка аппаратуры

6.2.1 Для испытаний используют установку для определения сопротивления материалов разрезанию цепной пилой, а также приспособления для заправки проб, проверки режущей способности заточки и калибровки цепи в соответствии с требованиями ГОСТ Р ЕН 381-1.

6.2.2 Установка для испытаний должна быть приведена в рабочее положение благодаря обеспечению необходимой точки контакта и стабильности расстояния по горизонтали от центра оси вращения до центра звездочки цепи.

6.2.3 Установление точки контакта с поверхностью пробы

Линия резания должна находиться в той же горизонтальной плоскости, что и центральная линия оси вращения цепной пилы (см. рисунок 1).

6.2.4 Горизонтальное расстояние от центра оси вращения до центра цепного колеса (которое вращает цепную пилу) должно составлять (130 ± 1) мм.

6.2.5 Пакетную пробу крепят на специальном приспособлении устройства без образования заминов и складок, которое представляет собой опору цилиндрической формы, разрезанную по диаметру.

6.2.6 Перед пуском испытательной установки проверяют чистоту звеньев и звездочек цепной пилы, чтобы убедиться в том, что на них нет волокон или другого постороннего материала.

6.2.7 Уточняют правильность регулировки натяжения цепной пилы и наличие смазки пильной шины.

6.2.8 Включают электродвигатель и увеличивают скорость до 20 м/с для разогрева цепи.

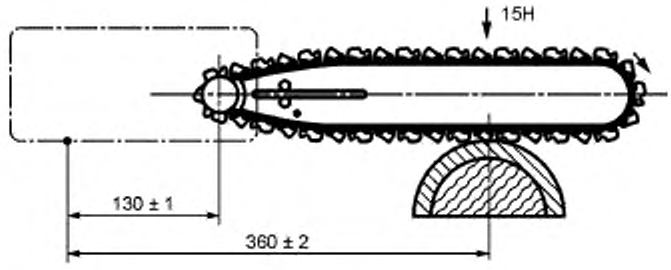

Рисунок 1

6.2.9 Проверяют время останова на холостом ходу, которое должно составлять (4,0 ± 0,2) с при скорости цепи (20,0 ± 0,2) м/с.

Время останова на холостом ходу уточняют перед каждым резанием.

6.2.10 Пакетную пробу закрепляют в соответствии с требованиями 6.2.5 с помощью приспособления для крепления калибровочных образцов (по ГОСТ Р ЕН 381-1).

6.2.10.1 Иглы приспособления должны проходить через защитный материал с соблюдением требований ГОСТ Р ЕН 381-1.

6.2.10.2 Пакетную пробу зажимают на установке для монтажа калибровочных образцов по ГОСТ Р ЕН 381-1 так, чтобы точки контакта цепи пилы находились соответственно на средней линии передней или задней стороны испытуемой пробы.

6.2.10.3 Порядок расположения элементарных проб в пакетной пробе при заправке должен соответствовать расположению составляющих слоев в изделии.

6.2.11 Во время проведения испытания к нижнему слою пробы прикладывают нагрузку 50 Н/м.

7 Проведение испытаний

7.1 Цепную пилу приводят в движение, включив кнопку «пуск» установки.

7.2 Устанавливают соответствующую начальную скорость движения цепи.

7.3 При достижении заданной скорости отсоединяют двигатель от маховика для обеспечения холостого хода цепи при ее начальной скорости, затем отключают подачу электроэнергии.

7.4 Цепную пилу помещают на пробу одновременно с отсоединением двигателя от цепи и маховика.

7.5 Время останова пилы фиксируют.

Если заказчиком не дано никаких конкретных указаний, то скорость движения цепи при испытании должна составлять 20 м/с.

7.6 Скоростной режим проведения испытаний материалов или пакетов материалов защитной одежды для класса защиты:

0 — 16 м/с;

1 — 20 м/с;

2 — 24 м/с;

3 — 28 м/с.

Количество экспериментальных «порезов» на подготовленных пробах — один.

7.7 Направление линии резания зависит от вида защитного приспособления, пакет материалов которого подвергают испытанию.

Линия резания имитирует направление воздействия цепной пилы в случае возникновения опасной производственной ситуации при эксплуатации того или иного защитного приспособления.

Направление линии резания устанавливают при использовании требуемой величины угла по отношению к продольному направлению текстильного материала верхнего слоя пакетной пробы. Величины углов расположения линии резания к нитям «основы» материала верхнего слоя пакетной пробы для каждого вида защитного приспособления приведены в таблице 1.

Таблица 1

Защитное приспособление	Угол расположения линии резания по отношению к нитям «основы» материала верхнего слоя пакетной пробы, град		
	0	45	90
Для ног (брюки)	—	+	—
Для рук (перчатки)	—	+	+
Для верхней части тела	+	+	—
Для обуви (защитные гетры)	+	+	+
Примечание — Испытания проводят по каждому обозначенному знаком (+) направлению линии резания.			

8 Оформление результатов испытаний

8.1 После останова цепной пилы пакетную пробу снимают с заправочного приспособления установки.

8.2 Проводят осмотр образца с изнаночной стороны на наличие сквозного разреза.

Отмечают наличие или отсутствие разреза нижнего слоя при заданной скорости цепной пилы и измеряют его величину.

8.3 В протоколе испытаний должна быть дана оценка повреждения пробы и момента останова пилы.

При идентификации типа сопротивления пропилу с использованием цепной пилы должны быть применены критерии, указанные в разделе 4: «проскальзывание», «загрязнение», «торможение» или «разрез».

8.4 Сопротивляемость материала или его пакета к воздействию цепной пилы оценивают с использованием следующих характеристик:

- начальная скорость вращающейся пилы (с известными инерционными характеристиками);
- характер останова цепной пилы;
- наличие или отсутствие сквозного разреза (пореза).

8.5 Протокол испытаний сопротивления материала или его пакета воздействию цепной пилы должен содержать:

- идентификацию образца (полная информация об испытуемой пробе: ткань верха; артикульный состав пакетной пробы, наименование узла, вида защитного приспособления, например брюки — передняя сторона; изготовитель, артикул изделия, вид его проверяемого узла);
- тип предварительной обработки.

8.6 Результат оценки сопротивления воздействию цепной пилы должен содержать информацию:

- направление линии резания (по 7.7);
- начальную скорость;
- время торможения (при наличии);
- оценку сопротивления материала или его пакета в соответствии с критериями настоящего стандарта: проскальзывание, блокировка, торможение или останов по завершении инерционного движения (в установленное на холостом ходу время);
- наличие или отсутствие пропила материала или нижнего слоя пакетной пробы;
- длину сквозного пропила.

Протокол должен содержать оценку степени защиты в соответствии с классификацией по 7.6 настоящего стандарта.

УДК 687.17.006.354 ОКС 13.340.10 М38 ОКПО 85 7200
85 7300
85 7400

Ключевые слова: ручная цепная пила, сопротивление резанию, сквозной разрез, пропил, критерии оценки, проскальзывание, блокировка, стопорение, линия резания, торможение, начальная скорость, материал, пакет материалов, пороговая скорость движения цепи

Редактор *Е.Г. Кузнецова*
Технический редактор *Е.В. Беспрозванная*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 30.06.2014. Подписано в печать 10.07.2014. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,80. Тираж 74 экз. Зак. 2556.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru