ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПНСТ 209— 2017

МАШИНЫ РУЧНЫЕ, ПЕРЕНОСНЫЕ И САДОВО-ОГОРОДНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ. БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Частные требования к цепным пилам

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «ИНТЕРСКОЛ» (АО «ИНТЕРСКОЛ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 262 «Инструмент механизированный и ручной»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 сентября 2017 г. № 10-пнст

4 Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии не несет ответственности за патентную чистоту настоящего стандарта. Патентообладатель может заявить о своих правах и направить в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии аргументированное предложение о внесении в настоящий стандарт поправки для указания информации о наличии в стандарте объектов патентного права и патентообладателя

Правила применения настоящего стандарта и прободения его мониторинга установлены в ГОСТ Р 1.16—2011 (разделы 5 и 6).

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии собирает сведения о практическом применении настоящего стандарта. Данные сведения, а также замечания и предложения по содержанию стандарта можно направлять не позднее чем за четыре месяца до истечения срока его действия разработчику настоящего стандарта по адресу: standart@interskol.ru и в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: 109074 Москва, Китайгородский проезд, д. 7, стр. 1.

*В случае отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты» и также будет размещена на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2017

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 . . . 1
4 Общие требования . . . 2
5 Общие условия испытаний . . . 2
6 Опасность излучения, токсичность и прочие опасности . . . 3
7 Классификация . . . 3
8 Маркировка и инструкция . . . 3
9 Защита от контакта с токоведущими частями . . . 5
10 Пуск . . . 5
11 Потребляемая мощность и ток . . . 5
12 Нагрев . . . 5
13 Теплостойкость и огнестойкость . . . 6
14 Влагостойкость . . . 6
15 Коррозионностойкость . . . 6
16 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей . . . 6
17 Надежность . . . 6
18 Ненормальный режим работы . . . 6
19 Механическая безопасность . . . 7
20 Механическая прочность . . . 12
21 Конструкция . . . 12
22 Внутренняя проводка . . . 14
23 Комплектующие изделия . . . 14
24 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры . . . 14
25 Зажимы для внешних проводов . . . 15
26 Заземление . . . 15
27 Винты и соединения . . . 15
28 Пути утечки тока, воздушные зазоры и расстояние по изоляции . . . 15
Приложение K (обязательное) Аккумуляторные машины и аккумуляторные батареи . . . 21
Приложение L (обязательное) Аккумуляторные машины и аккумуляторные батареи, имеющие соединение с сетью или неизолированными источниками питания . . . 24
Приложение AA (обязательное) Условные обозначения для рекомендаций и предупреждений по безопасности . . . 26
Приложение BB (справочное) Указания относительно правильных приемов для основных работ по валке, обрезке сучьев и раскряжевке . . . 28
Библиография . . . 32

Введение

В настоящем стандарте реализованы положения международного документа IEC/CDV 62841-4-1: «Машины ручные, переносные и садово-огородные электрические. Безопасность. Часть 4-1. Частные требования к цепным пилам» («Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery — Safety — Part 4-1 Particular requirements for chain saw»).

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МАШИНЫ РУЧНЫЕ, ПЕРЕНОСНЫЕ И САДОВО-ОГОРОДНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ. БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Частные требования к цепным пилам

Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery. Safety. Particular requirements for chain saws

Дата введения 01.06.2018 — до 01.06.2021

1 Область применения

Применяют соответствующий раздел ГОСТ IEC 62841-1 со следующим дополнением.

Дополнение

Настоящий стандарт распространяется на цепные пилы, используемые одним оператором для распиловки древесины. Настоящий стандарт не распространяется на цепные пилы, применяемые совместно с направляющей плитой и расклинивающим ножом, либо с опорой или в качестве стационарной или переносной машины.

Настоящий стандарт не распространяется:

- на цепные пилы для ухода за деревьями, подходящими под определение ГОСТ 31742—2012, или

- машины для резки столбов и подрезки сучьев.

Примечание — На машины для подрезки сучьев (высоторезы), будет распространяться стандарт ГОСТ IEC 62841.

Цепные пилы, на которые распространяется настоящий стандарт, предназначены для работы только при расположении правой руки на задней рукоятке, а левой руки — на передней рукоятке.

2 Нормативные ссылки

Применяют соответствующий раздел ГОСТ IEC 62841-1 со следующими дополнениями.

Дополнение

ГОСТ 30723—2001 (ИСО 6533—93, ИСО 6534—92) Машины для лесного хозяйства. Пилы бензиномоторные цепные. Защитные устройства передней и задней рукояток. Размеры и прочность

ГОСТ ISO 7914—2012 Машины для лесного хозяйства. Пилы цепные переносные. Минимальные клиренсы и размеры рукояток

ГОСТ 30725—2001 Машины для лесного хозяйства. Пилы бензиномоторные цепные. Определение прочности рукояток

ГОСТ Р 51390—99 Машины для лесного хозяйства. Пилы цепные переносные. Методы испытаний на отскок

ГОСТ 31742—2012 Пилы бензиномоторные цепные. Требования безопасности. Методы испытаний

3 Термины и определения

Применяют соответствующий раздел ГОСТ IEC 62841-1 со следующими дополнениями.

Издание официальное

Дополнение

3.101 **консольное защитное устройство** (bar tip guard): Щиток, предотвращающий контакт с пильной цепью на конце пильной шины для сокращения случаев отдачи.

3.102 **тормоз цепи** (chain brake): Приводимое вручную или автоматически устройство для остановки или блокирования пильной цепи в случае отскока.

3.102.1 **ручной тормоз цепи** (manually activated chain brake): Устройство торможения, приводимое в действие рукой оператора.

3.102.2 **автоматический тормоз цепи** (non-manually activated chain brake): Устройство торможения, срабатывающее при отскоке независимо от действий оператора.

3.103 **цепеуловитель** (chain catcher): Устройство для удержания пильной цепи в случае ее разрыва или схода с шины (см. рисунок 101).

3.104 **цепная пила** (chain saw): Машина, применяемая для распила древесины и состоящая из моноблочного агрегата: рукояток, электродвигателя, направляющей шины и пильной цепи, предназначенная для удержания двумя руками (см. рисунок 101).

3.105 **длина резания** (cutting length): Длина пропила, приблизительно равная рабочей длине реза.

Примечание — Метод определения длины резания указан в 21.101.

3.106 **ведущая звездочка** (drive sprocket): Зубчатое колесо для привода цепи.

3.107 **защитное ограждение передней рукоятки** (front hand guard): Щиток между передней рукояткой и пильной цепью для защиты руки от повреждения в случае ее соскальзывания с рукоятки (см. рисунок 101).

3.108 **передняя рукоятка** (front handle): Опорная рукоятка, расположенная на корпусе электродвигателя или перед ним (см. рисунок 101).

3.109 **направляющая шина** (guide bar): Устройство, служащее опорой и направляющей для пильной цепи (см. рисунок 101).

3.110 **отскок** (kickback): Быстрое — направленное вверх и/или назад перемещение цепной пилы, происходящее, когда движущаяся около конца направляющей шины пильная цепь соприкасается, например, с хлыстом или ветвью.

3.111 **максимальная скорость** (maximum speed): Максимальная скорость пильной цепи, достигаемая при любых условиях нормального применения, в том числе на холостом ходу.

3.112 **датчик присутствия оператора** (operator presence sensor): Устройство для обнаружения присутствия руки оператора.

3.113 **защитное ограждение задней рукоятки** (rear hand guard): Продолжение задней рукоятки для защиты руки от пильной цепи в случае ее разрыва или схода с шины (см. рисунок 101).

3.114 **задняя рукоятка** (rear handle): Опорная рукоятка, расположенная на корпусе электродвигателя или у его задней части (см. рисунок 101).

3.115 **пильная цепь** (saw chain): Насадка, служащая в качестве режущего органа, состоящая из приводных звеньев и режущих зубьев (см. рисунок 101 и 108).

3.116 **зубчатый упор** (spiked bumper): Устройство, установленное в передней части места крепления направляющей шины, служащее упором для качания при пилении ствола или хлыста (см. рисунки 101 и 102).

4 Общие требования

Применяют соответствующий раздел ГОСТ IEC 62841-1.

5 Общие условия испытаний

Применяют соответствующий раздел ГОСТ IEC 62841-1 со следующими дополнениями:

5.14 Дополнение

Испытания при номинальной потребляемой мощности или номинальном потребляемом токе, за исключением холостого хода, допускается проводить без пильной цепи и направляющей шины, при этом цепную пилу нагружают с помощью тормоза.

5.17 Дополнение:

Массу машины определяют с заполненным до максимального уровня баком для смазки пильной цепи и установленной в соответствии с перечислением с) 101) 8.14.2 самой тяжелой комбинацией направляющей шины и пильной цепью, но без защитного чехла направляющей шины.

5.101 *Для испытаний, проводимых на холостом ходу и максимальной скорости, производителю может потребоваться специальное оборудование и/или программное обеспечение.*

6 Опасность излучения, токсичность и прочие опасности

Применяют соответствующий раздел ГОСТ IEC 62841-1.

7 Классификация

Применяют соответствующий раздел ГОСТ IEC 62841-1.

8 Маркировка и инструкция

Применяют соответствующий раздел ГОСТ IEC 62841-1 со следующими дополнениями:

8.2 Дополнение:

Цепные пилы должны иметь дополнительную маркировку с указаниями по безопасности и предупреждениями, написанными на одном из официальных языков страны, в которой данная пила продается, следующего содержания:

- «Носить средства защиты органов зрения» или соответствующий знак безопасности по ISO 7010:2011 или знак, указанный в приложении АА;
- «Носить средства защиты органов слуха» или соответствующий знак безопасности по ISO 7010:2011 или знак, указанный в приложении АА. Эта маркировка может быть опущена, если измеренный уровень звукового давления на органы слуха оператора в соответствии с приложением I не превышает 85 дБ *А*.

Допускается сочетание знаков безопасности ISO, таких как средства защиты органов зрения, слуха и головы. Кроме того, допускается сочетание знаков, как это указано в приложении АА.

- «Не подвергать воздействию дождя» или знак, указанный в приложении АА, если цепная пила имеет степень защиты менее IPX4.

Для машин с питанием от электросети:

- «Немедленно вынуть вилку из сети в случае повреждения или пореза кабеля» или знак безопасности, указанный в приложении АА.

8.3 Дополнение

Цепные пилы должны иметь следующую маркировку:

- номинальный размер направляющей шины или диапазон размеров.

Примечание — Номинальный размер направляющей шины может не совпадать с длиной резания;

- обозначение направления вращения пильной цепи различимым и нестираемым знаком на корпусе машины. Допускается располагать данный знак под крышкой приводной звездочки.

8.14.1 Дополнение

Цепные пилы должны содержать дополнительные указания, приведенные в 8.14.1.101. Эта часть может быть напечатана отдельно от раздела «Общие указания по технике безопасности машин».

8.14.1.101 Дополнительные указания мер безопасности при работе с цепными пилами.

1) Общие указания мер безопасности:

a) **не приближайте части тела к пильной цепи во время работы цепной пилы. Перед пуском цепной пилы убедитесь, что пильная цепь ни к чему не прикасается.** *Отвлечение внимания во время работы цепной пилой может привести к захвату одежды или телесным повреждениям;*

b) **всегда удерживайте цепную пилу правой рукой за заднюю рукоятку, а левой рукой за переднюю рукоятку.** *При удерживании цепной пилы другим способом возрастает опасность телесных повреждений;*

c) **удерживайте цепную пилу только за изолированную поверхность захвата, так как режущий инструмент может прикоснуться к скрытой проводке или собственному кабелю.** *При порезе находящегося под напряжением провода, доступные металлические части цепной пилы могут попасть под напряжение и вызвать поражение оператора электрическим током;*

d) **при работе цепной пилой носите средства защиты органов зрения, а также средства защиты головы, рук, ног и ступней.** *Использование надлежащих средств защиты снижает опасность получения телесных повреждений от разброса фрагментов объекта обработки или случайного соприкосновения с пильной цепью;*

e) **при работе цепной пилой не располагайтесь на неустойчивых опорах, таких как дерево, лестница, крыша и других**. *Такая работа может привести к телесным повреждениям;*

f) **всегда сохраняйте устойчивое положение и работайте цепной пилой, стоя на неподвижной, прочной и горизонтальной поверхности.** *Скользкие или неустойчивые поверхности могут вызвать потерю равновесия или контроля над цепной пилой;*

g) **при распиловке натянутого объекта будьте готовы к его отскоку.** *При высвобождении упругий объект обработки может ударить оператора и/или отбросить цепную пилу, что приведет к потере контроля над ней;*

h) **будьте особо осторожны при резке кустарника и тонких побегов.** *Тонкий материал, захваченный пильной цепью, может ударить вас и вызвать потерю равновесия;*

i) **переносите цепную пилу за переднюю рукоятку в выключенном состоянии, держа ее на безопасном расстоянии. Перевозите и храните цепную пилу, надев защитный чехол на направляющую шину.** *Правильное обращение с цепной пилой уменьшит вероятность случайного прикосновения к движущейся пильной цепи;*

j) **соблюдайте указания по смазке, натяжению цепи и смене принадлежностей.** *Несоблюдение указаний по натяжению и смазке цепи может привести к ее разрыву или к увеличению вероятности отскока;*

k) **используйте пилу только для распиловки древесины. Не используйте цепную пилу для распиловки других материалов, таких как металл, каменная кладка или недеревянные строительные материалы.** *Применение цепной пилы для работ, для которых она не предназначена, может привести к телесным повреждениям;*

l) **Не пытайтесь валить дерево, пока не будете иметь представления о рисках и о способах их предотвращения.** *Валка деревьев может привести к возникновению тяжелых телесных повреждений для оператора или посторонних лиц.*

Примечание — Указанное выше предупреждение не распространяется на цепные пилы, которые не предназначены для валки деревьев, в соответствии с указаниями производителя по перечислению b) 104) 8.14.2 ;

m) **данная цепная пила не предназначена для валки деревьев.** *Применение цепной пилы для работ, для которых она не предназначена, может привести к телесным повреждениям оператора или посторонних лиц.*

Примечание — Указанное выше предупреждение не распространяется на цепные пилы, пригодные для валки деревьев.

2) Причины отскока и его предотвращение оператором.

Отскок может произойти при контакте конца направляющей шины с предметом либо при смыкании древесины с заклиниванием пильной цепи в пропиле.

Контакт с концом шины в некоторых случаях может вызвать внезапную обратную реакцию, отбрасывая направляющую шину вверх и назад на оператора.

Заклинивание пильной цепи вверху направляющей шины (при распиловке верхней частью) может резко отбросить пилу назад на оператора.

Любая подобная реакция способна привести к потере управления пилой, что может стать причиной тяжелых телесных повреждений. Не полагайтесь целиком на встроенные в пилу предохранительные устройства. При пользовании цепной пилой следует принять некоторые меры безопасности, чтобы операции пиления не приводили к несчастным случаям и телесным повреждениям.

Отскок является результатом неверного обращения с пилой и/или неправильного порядка или условий работы. Его можно избежать, применяя приведенные меры предосторожности:

a) **надежно удерживайте рукоятки цепной пилы обеими руками, охватывая их пятью пальцами, при этом корпус и руки должны быть в состоянии готовности к восприятию усилия отскока.** *При соблюдении должных мер предосторожности оператор может контролировать эти усилия. Не выпускайте цепную пилу из рук.*

Примечание — Рисунок 103 может быть использован в качестве иллюстрации в руководстве по эксплуатации для удерживания машины должным образом;

b) **не тянитесь далеко и не пилите выше уровня плеч.** *Это предотвращает случайное касание концом направляющей шины, а также уменьшает вероятность потери контроля над цепной пилой в неожиданных ситуациях;*

c) **пользуйтесь только направляющими шинами и пильными цепями, указанными изготовителем.** *Использование несоответствующих направляющих шин и пильных цепей может вызывать разрыв цепи и/или отскок;*

d) **соблюдайте указания изготовителя по заточке и техническому обслуживанию пильной цепи.** *Уменьшение высоты ограничителя глубины резания увеличивает риск отскока.*

8.14.2 a) Дополнение.

101) пояснения к предохранительным устройствам, встроенным в цепную пилу изготовителем в качестве части оборудования, и/или иным предохранительным системам, рекомендованным инструкцией по эксплуатации;

102) указания по установке и регулировке направляющей шины и пильной цепи;

103) инструкция по выбору и использованию средств защиты органов зрения и слуха, средств защиты головы, рук, ног и ступней, если это применимо.

8.14.2 b) Дополнение

101) рекомендации по применению устройства защитного отключения с током утечки не более 30 мА;

102) указание о расположении кабеля таким образом, чтобы он не цеплялся за ветви и иные предметы во время пиления;

103) рекомендация, в соответствии с которой при первом пользовании пилой следует приобрести минимальные навыки при пилении хлыстов на козлах или на лотке;

104) информация о том, что цепная пила не подходит для валки деревьев, если это применимо;

105) указания с пояснениями правильных приемов основных работ по валке деревьев, обрезке сучьев и раскряжевке. Примеры необходимых указаний приведены в приложении ВВ. Если цепная пила не предназначена для валки деревьев, то соответствующие могут быть опущены;

106) указания о использовании системы ручной смазки, если применимо;

107) указание о недопустимости работы цепной пилой без смазочных материалов и напоминание о наполнении бака до его опустошения, если это применимо;

108) инструкция по использованию только рекомендуемых смазочных материалов;

109) информацию о максимальной скорости пильной цепи, если она менее 20 м/с, то допускается не указывать.

8.14.2 c) Дополнение

101) информация о рекомендуемых комбинациях направляющей шине и пильной цепи, обеспечивающей соответствие настоящему стандарту;

102) инструкции по заточке и обслуживанию пильной цепи и/или рекомендации по заточке и обслуживанию пильной цепи в уполномоченных сервисных центрах.

8.14.3 Замена

Если указана информация о массе или весе машины, то масса должна быть измерена без пильной цепи, направляющей шины, чехла направляющей шины, масла и дополнительных принадлежностей.

Соответствие проверяют осмотром.

9 Защита от контакта с токоведущими частями

Применяют соответствующий раздел ГОСТ IEC 62841-1.

10 Пуск

Применяют соответствующий раздел ГОСТ IEC 62841-1.

11 Потребляемая мощность и ток

Применяют соответствующий раздел ГОСТ IEC 62841-1.

12 Нагрев

Применяют соответствующий раздел ГОСТ IEC 62841-1 со следующим изменением:

12.2.1 Замена

Для испытания по 12.2 используют следующие условия нагрузки:

машину включают при номинальной потребляемой мощности или номинальном потребляемом токе с нагрузкой в виде крутящего момента. Кусторез работает в течение 30 мин. В течение этого времени крутящий момент корректируется для поддержания номинальной потребляемой мощности или номинального потребляемого тока.

13 Теплостойкость и огнестойкость

Применяют соответствующий раздел ГОСТ IEC 62841-1.

14 Влагостойкость

Применяют соответствующий раздел ГОСТ IEC 62841-1 со следующим изменением:
Дополнение

Примечание — Бак для смазки и система смазки пильной цепи предназначены для использования масла, как указано в 8.14.2 не считаются жидкостной системой.

14.1.2. Замена
Машина не подключена к источнику питания.
Машина устанавливается на перфорированном поворотном столе в нормальном нерабочем положении. Во время испытания поворотный стол непрерывно поворачивают с частотой 1 об/мин.
Электрические детали, крышки и прочие детали, которые можно удалить без помощи инструмента, снимают и при необходимости подвергают соответствующему испытанию вместе с основной частью. Несъемные подвижные кожуха без самовозврата располагают в наиболее неблагоприятном положении.

Примечание — Примеры подвижных кожухов с самовозвратом включают в себя подпружиненные или закрывающиеся под действием силы тяжести.

14.3 Этот пункт неприменим к баку для смазки и системе смазки пильной цепи предназначенные для использования масла, как указано в 8.14.2.

15 Коррозионностойкость

Применяют соответствующий раздел ГОСТ IEC 62841-1.

16 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей

Применяют соответствующий раздел ГОСТ IEC 62841-1.

17 Надежность

Применяют соответствующий раздел ГОСТ IEC 62841-1 со следующим изменением:
17.2 Изменение:
Данный пункт ГОСТ IEC 62841-1 применяют как для ручных машин. При испытании на надежность пильную цепь удаляют.

18 Ненормальный режим работы

Применяют соответствующий раздел ГОСТ IEC 62841-1 со следующими изменениями.
18.3 Замена
Машины, имеющие электродвигатель с последовательным возбуждением, включают для работы на холостом ходу на 1 мин без принадлежностей при напряжении, составляющем 1,3 номинального напряжения. В ходе данного испытания из машины не должны выбрасываться ее части.
После испытания машина необязательно должна быть пригодна для дальнейшего применения.
В ходе данного испытания допускается срабатывание дополнительного встроенного в машину устройства для ограничения скорости.

18.5 Замена

Данный подпункт ГОСТ IEC 62841-1 применяют, как для ручных и переносных машин.

18.8.1 Замена таблицы 4.

Таблица 4 — Требуемые уровни эффективности

Тип и назначение важной для безопасности функции	Требуемый уровень эффективности
Выключатель питания, предотвращающий нежелательное включение	Должен быть оценен с использованием условий отказа по 18.6.1 без потери важной для безопасности функции
Выключатель питания, предотвращающий нежелательное выключение	Должны быть оценены с использованием условий отказа по 18.6.1 без потери важной для безопасности функции
Обеспечение желаемого направления вращения с длиной резания не более 300 мм	a
Обеспечение желаемого направления вращения с длиной резания более 300 мм	b
Ограничение пускового тока, как в 10.2	Не является важной для безопасности функцией
Предотвращение превышения тепловых пределов по разделу 18	a
Ручной тормоз цепи, функционирующий, если требуется в 19.107 для цепной пилы	b
Предотвращение превышения скорости для цепных пил без тормоза цепи, если такое превышение скорости приведет к несоответствию 19.107.1	a
Предотвращение превышения скорости, если такое превышение не соответствует 19.107.1.2	a
Предотвращение превышения максимального времени торможения, если такое превышение не соответствует 19.107.1.2	a
Предотвращение превышения скорости для цепных пил без автоматического тормоза цепи, если такое превышение более 15 м/с и не соответствует 19.107.2	a
Автоматический тормоз цепи, функционирующий, как указано в 19.107.2	b
Предотвращение превышения скорости, если такое превышение скорости приведет к несоответствию 19.107.4	a
Автоматическая смазка пильной цепи, обеспечивающая соответствие 19.110	Не является важной для безопасности функцией
Предотвращение превышения максимального времени остановки, как в 19.112	a
Датчик присутствия оператора, как в 21.18.102	a
Блокировка отключения функции в соответствии с требованиями 21.18.102	b
Визуальный или звуковой индикатор, как указано в 21.18.102	Не является важной для безопасности функцией
Предотвращение самовозврата в соответствии с требованиями 23.3	a

19 Механическая безопасность

Применяют соответствующий раздел ГОСТ IEC 62841-1 со следующими изменениями.

19.1 Изменение

Требования данного пункта не распространяются на движущиеся части и защитные устройства, указанные в 19.102, 19.103 и 19.104.

19.6 Этот пункт не применяют.

19.7 Этот пункт не применяют.

19.8 Этот пункт не применяют.

19.9 Замена:

Если в соответствии с 8.14.2 пользователь должен руководствоваться указанием об удалении защитного кожуха ведущей звездочки, например для обслуживания, замены пильной цепи или направляющей шины, то крепления должны при этом оставаться прикрепленными к защитному кожуху ведущей звездочки или к оборудованию, за исключением случаев, когда крепления защитного кожуха ведущей звездочки не являются единственным средством для крепления направляющей шины. Крепление считается закрепленным, если оно не требует полного снятия для снятия защитного кожуха ведущей звездочки

Соответствие проверяют осмотром и ручным испытанием.

19.101 Рукоятки

Цепные пилы должны иметь, не менее двух рукояток для безопасного управления. Длина поверхности захвата передней ручки должна составлять не менее 100 мм. Поверхности рукояток должны иметь конструкцию и форму, обеспечивающие надежный захват. Минимальные зазоры и размеры рукояток должны соответствовать ГОСТ ISO 7914—2012, за исключением размера *D*. Размер *D* определяют по прямой линии между задней стороной выключателя и точкой на оси передней рукоятки, на расстоянии 50 мм слева от X0, где X0 точка прикосновения испытательного цилиндра длиной (100 ± 1) мм, диаметром (35 ± 1) мм, размещенного параллельно оси передней рукоятки и опирающийся на корпусом цепной пилы. Для цепных пил с максимальной скоростью пильной цепи не более 8 м/с и максимальной длиной резания не более 300 мм размер *D* [ГОСТ ISO 7914:2002 (таблице 1)] может быть уменьшен до 125 мм.

Соответствие проверяют осмотром и измерением.

19.102 Защитное ограждение передней рукоятки

Для защиты пальцев оператора от прикосновения к пильной цепи вблизи передней рукоятки должно располагаться защитное ограждение. Размеры и зазоры защитного ограждения передней рукоятки должны соответствовать ГОСТ 30723—2001.

Соответствие проверяют осмотром и измерением.

19.103 Защитное ограждение задней рукоятки

Для защиты рук оператора от контакта с пильной цепью в случае ее разрыва или схода с направляющей шины по всей длине правой стороны нижней части задней рукоятки должно быть предусмотрено защитное ограждение.

Защитное ограждение задней рукоятки должно проходить (по ширине) от правого края задней рукоятки на величину не менее 30 мм в сторону направляющей шины (см. рисунок 104) и по длине:

- на значение не менее 100 мм от внутренней задней части корпуса цепной пилы (см. рисунок 104) или

- не менее значения, определенного суммой длин выключателя питания и трех цилиндров диаметром 25 мм, прижатых к задней рукоятке и выключателю питания.

Применяется наибольшее по длине защитное ограждение задней рукоятки.

Это требование к защитному ограждению может выполняться другими частями машины.

Соответствие проверяют осмотром и измерением.

19.104 Защитный кожух ведущей звездочки

Ведущая звездочка и часть пильной цепи должны быть закрыты в зоне корпуса пильной цепи защитным кожухом. Не допускается возможности удаления защитного кожуха без помощи инструмента, кроме случаев, где крепления защитного кожуха ведущей звездочки являются единственными средствами крепления для удерживания направляющей шины.

Для обеспечения выброса древесной стружки и прохождения направляющей шины и пильной цепи в защитном кожухе ведущей звездочки допускаются отверстия в передней, передней верхней и нижней частях.

Соответствие проверяют осмотром и следующим испытанием:

Не допускается возможность прикосновения к ведущей звездочке и пильной цепи прямым испытательным щупом (см. рисунок 105), приложенным с усилием не более 5 Н. Прямой испытательный

щуп (см. рисунок 105) прикладывают с верхней, задней и боковой поверхности защитного кожуха ведущей звездочки в пределах зоны корпуса цепной пилы, с установленной на нее защитным кожухом ведущей звездочки, направляющей шиной и пильной цепью.

19.105 Цепеуловитель

Цепная пила должна иметь цепеуловитель, расположенный под пильной цепью как можно ближе к ее передней части. Он должен выступать на расстояние не менее 5 мм от плоскости, проходящей через центр паза направляющей шины.

Соответствие проверяют осмотром и измерением.

19.106 Зубчатый упор

Цепная пила должна иметь зубчатый упор (см. рисунок 101) или приспособление для его установки.

Соответствие проверяют осмотром.

19.107 Защита при отдаче

Конструкция цепной пилы должна уменьшать риск получения травмы вызванной отдачей.

19.107.1 Цепные пилы должны быть оснащены ручным тормозом цепи, приводимым в действие защитным ограждением передней рукоятки в направлении от оператора, который останавливает движение пильной цепи.

Ручной тормоз цепи не требуется, если цепная пила оснащена автоматическим тормозом цепи, соответствующим 19.107.2, или при соблюдении следующих требований:

- максимальная скорость пильной цепи не более 5 м/с, а также
- длина резания без консольного защитного устройства не более 300 мм.

Соответствие проверяют осмотром и измерением цепной пилы, оснащенной пильной цепью и направляющей шиной, как указано в 8.14.2.

19.107.1.1 Ручной тормоз цепи должен быть сконструирован таким образом, чтобы усилие приведения в действие составляла от 20 до 60 Н.

Соответствие проверяют следующим испытанием.

Усилие, приложенное к защитному ограждению передней рукоятки, необходимое для приведения в действие тормоза, следует измерять в центре верхней (горизонтальной) части в направлении 45° вперед и вниз по отношению к оси направляющей шины (см. рисунок 106). При данном испытании цепная пила отсоединена от источника питания, а выключатель питания находится в положении «включено».

Усилие прикладывается равномерно.

19.107.1.2 Среднее время торможения не должно превышать 0,12 с, а максимальное время торможения не должно превышать 0,15 с.

Соответствие проверяют следующим испытанием.

Цепная пила и натяжение пильной цепи должны быть отрегулированы в соответствие с требованиями 8.14.2. До начала испытания необходимо провести 10 циклов включения и выключения цепной пилы с помощью выключателя питания. Один цикл состоит из периода включенного состояния длительностью 30 с и периода выключенного состояния длительностью 30 с. После подготовки натяжение пильной цепи должно быть отрегулировано в соответствии с рекомендациями изготовителя. Если не предусмотрено никаких рекомендаций, то натяжение пильной цепи должно быть отрегулировано таким образом, чтобы груз массой 1 кг, подвешенный к нижней части пильной цепи в центре длины резания, образовывал между ней и направляющей шиной зазор не менее 0,017 мм на 1 миллиметр длины пильной шины.

На работающей при номинальном напряжении и максимальной скорости цепной пиле со смазанной как при нормальном применении пильной цепью под воздействием маятника приводится в действие защитное ограждение передней рукоятки. Этот маятник массой 0,70 кг, с плоской ударной поверхностью, диаметром 50 мм и закреплен на расстоянии 700 мм от удерживающего его кронштейна. Маятник сбрасывают с высоты 200 мм. Любые специальные аппаратные средства и/или программное обеспечение, используемые для достижения максимальной скорости в соответствии с 5.101, не должны оказывать влияния на эффективность торможения тормозом цепи. Время остановки пильной цепи измеряют от момента удара маятника с защитным ограждением передней рукоятки (см. рисунок 107).

Тормоз цепи должен сработать в общей сложности 25 раз. Максимальное время остановки и среднее время остановки пильной цепи должны быть определены в первой и последней пятерке операций торможения.

Пильную цепь считают остановленной, когда время, необходимое для прохождения с фиксированной точкой расстояния между двумя приводными звеньями (размер a на рисунке 108), более 5 мс.

Эти испытания проводятся с интервалом в 2 мин, содержащие период работы под нагрузкой длительностью 1 мин до каждого удара маятника. Сразу же после остановки пильной цепи с помощью тормоза цепи выключатель приводится в положение «выключено» на оставшуюся часть интервала. В течение этого времени тормоз цепи должен быть приведен в начальное положение.

19.107.2 Цепные пилы с максимальной скоростью движения пильной цепи более 15 м/с должны быть оборудованы автоматическим тормозом цепи, достаточно чувствительным, чтобы срабатывать при возникновении отскока.

Соответствие проверяют осмотром и следующим испытанием.

Перед началом испытания цепную пилу подвешивают на регулируемом по длине тросе, пропущенном через шкив, так, чтобы угол между осью направляющей шины и горизонтальной линей составлял 30°.

К одному краю шарнирно закрепленного посередине прямоугольного профиля имеющим размер 80x40x4 мм и массу (6 ± 0,3) кг, прикладывают переднюю часть направляющей шины, а на другом краю закрепляют пружину с коэффициентом упругости, равным (640 ± 20) Н/мм. Перемещение прямоугольного профиля должно быть ограничено от горизонтального положения на угол 10° со стороны цепной пилы и на 100 мм от верхнего положения с другой стороны с помощью амортизаторов.

Первое сбрасывание груза массой (15 ± 0,02) кг производят на пружину с высоты 200 мм. Каждое последующее сбрасывание производят с высоты на 10 мм более чем предыдущее.

Примечание — Допускается увеличивать высоту сбрасывания на значение, кратное 10 мм.

Необходимо увеличивать высоту сбрасывания груза до минимального значения, при котором автоматический тормоз цепи сработает пять раз подряд.

Измеренные горизонтальное a_x и вертикальное a_y ускорения в точке на конце направляющей шины не должны превышать значений указанных на рисунке 110 a) для машин с максимальной длиной реза менее 500 мм и на рисунке 110 b) — для машин с максимальной длиной реза не менее 500 мм [1]

19.107.2.1 Если срабатывание автоматического тормоза цепи не зависит от защитного ограждения передней рукоятки, то требования ко времени остановки применяют по 19.107.1.2.

Соответствие проверяют испытанием по 19.107.1.2. Однако маятник заменяют любым устройством, подходящим для измерения времени с момента обнаружения автоматическим тормозом цепи моделированного отскока, до остановки пильной цепи.

Примечание — Примеры подходящих испытательных устройств включают в себя использование синхронизирующих устройств, датчиков, высокоскоростного видео и т. д.

19.107.2.2 Если цепная пила оснащена автоматическим тормозом цепи, приводимым в действие защитным ограждением передней рукоятки, то требования к времени остановки применяют по 19.107.1.2.

Соответствие проверяют испытанием, описанным в 19.107.1.2. Если это испытание уже было выполнено для ручного тормоза цепи, то допускается его не повторять.

19.107.3 После приведения в действие тормоза цепи, если таковой имеется, движение пильной цепи должно прекратиться, а работа цепной пилы не должна возобновляться без намеренного действия оператора:

- выключение и включение выключателя питания; или
- сброс защитного ограждения передней рукоятки, если приведенный в действие тормоз цепи узнаваем по положению или другими способами.

Соответствие проверяют осмотром и испытанием вручную.

19.107.4 Рассчитанный угол отскока или угол остановки пильной цепи в зависимости от того, что меньше, должен быть не более 45° при наиболее неблагоприятной комбинации пильной цепи и направляющей шины в соответствии с 8.14.2.

Примечание — Наиболее неблагоприятная комбинация пильной цепи и направляющей шины может быть определена путем испытаний на одной направляющей шине нескольких пильных цепей и наоборот.

Если цепная пила снабжена направляющей шиной со съемным или закрепленным консольным защитным устройством, то оно должно быть удалено перед испытанием.

Древесно-волокнистая плита средней плотности должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 51390—99.

Соответствие проверяют путем определения рассчитанного угла отдачи или угла остановки пильной цепи в соответствии с ГОСТ Р 51390—99.

19.108 Защитный чехол направляющей шины

Для предотвращения телесных повреждений при транспортировке, вместе с цепной пилой должен поставляться защитный чехол, закрывающий направляющую шину.

Защитный чехол направляющей шины не должен смещаться на расстояние более 50 мм, при направлении направляющей шины вертикально вниз.

Не более 50 мм пильной цепи должно выступать в верхней или нижней части направляющей шины при направляющей шине, настроенной на максимальную длину и при полностью надетом защитном чехле.

Соответствие проверяют осмотром и измерением.

19.109 Натяжение пильной цепи

Цепная пила должна иметь средства для натяжения пильной цепи.

Соответствие проверяют осмотром.

19.110 Смазка пильной цепи

Цепные пилы с максимальной скоростью пильной цепи не менее 5 м/с должны быть оснащены системой подачи смазки пильной цепи.

Если цепная пила оснащена подачей смазки с ручным управлением, то оно должно быть расположено таким образом, чтобы имелась возможность его использования при удерживании пилы обеими руками, как при нормальном применении.

Соответствие проверяют осмотром.

19.111 Балансировка

Цепные пилы должны иметь продольную балансировку.

Соответствие проверяют следующим испытанием.

На цепную пилу устанавливают наиболее неблагоприятную в соответствии с 8.14.2 комбинацию направляющей шины и пильной цепи. Бак для смазки, если таковое имеется, должен быть заполнен наполовину. Зубчатый упор должен быть установлен. Шнур питания удаляется в точке его входа в цепную пилу или в защитную втулку, если имеется. Если цепная пила оснащена приборным вводом, то шнур питания не присоединяется. Чехол направляющей шины цепной пилы не устанавливают.

Цепная пила должна поддерживаться на передней рукоятке так, чтобы плоскость направляющей шины располагалась вертикально. Поддерживающее устройство должно обеспечивать минимальное трение для вращения цепной пилы. Для достижения низкого трения допускается использовать сегмент шарикоподшипника подходящего размера (см. рисунок 109).

Угол между осью направляющей шины и горизонтальной плоскостью (см. рисунок 109) не должен превышать 30°.

19.112 Время остановки

Время остановки цепных пил должно быть ограничено.

Соответствие проверяют следующим испытанием.

Цепная пила и натяжение пильной цепи должны быть отрегулированы в соответствие с указаниями по 8.14.2. До начала испытания необходимо провести 10 циклов включения и выключения цепной пилы с помощью выключателя питания. Один цикл состоит из периода включенного состояния длительностью 30 с и периода выключенного состояния длительностью 30 с. После подготовки натяжение пильной цепи должно быть отрегулировано в соответствии с рекомендациями изготовителя. Если не предусмотрено никаких рекомендаций, то натяжение пильной цепи должно быть отрегулировано таким образом, чтобы груз массой 1 кг, подвешенный к нижней части пиль-

ной цепи в центре длины резания, образовывал между ней и направляющей шиной зазор не менее 0,017 мм на 1 мм длины пильной шины.

Испытание проводят на холостом ходу. В общей сложности испытания состоят из 2500 циклов.

Время остановки пильной цепи не должно превышать 2 с в течение шести первых и 3 с в течение шести последних циклов испытаний.

Время остановки измеряют с момента отпускания кнопки выключателя питания до полной остановки пильной цепи. Пильную цепь считают остановленной, когда время, необходимое для прохождения с фиксированной точкой расстояния между приводными звеньями (размер a на рисунке 108), более 5 мс.

20 Механическая прочность

Применяют соответствующий раздел ГОСТ IEC 62841-1 со следующим изменением:

20.1 Дополнение

Повреждениями направляющей шины, пильной цепи и цепеуловителя пренебрегают.

Перед проведением испытания на электрическую прочность не допускается наличие следов утечки смазки через трещины в баке для смазки и крышке бака в то время, как цепная пила удерживается в любом из шести ортогональных направлений в течение 30 с. Просачивание через системы вентиляции допускается.

20.3.1 Замена

Цепную пилу, в полностью собранном виде в соответствии с 8.14.2 и пустым баком для смазки, подвергают трехкратному сбрасыванию на бетонную поверхность с высоты 1 м. Сбрасывают машину в трех наиболее невыгодных положениях, при этом ее самая низкая точка должна быть на высоте 1 м над бетонной поверхностью. Необходимо избегать повторных ударов.

Примечание — Для предотвращения повторных ударов допускается привязывать машину.

При наличии оговоренных насадок, смонтированных по 8.14.2, испытание повторяют с каждой насадкой или с каждым сочетанием насадок, смонтированных на отдельном образце пилы.

После испытания бак для смазки должен быть заполнен до максимального уровня в соответствии с 8.14.2.

20.101 Рукоятки

Рукоятки должны иметь достаточную прочность, чтобы выдерживать силы, возникающие при нормальном применении.

Соответствие проверяют испытанием на прочность рукоятки по ГОСТ 30725—2001, с приложением усилия для машины с рабочим объемом двигателя не более 50 см^3.

20.102 Защитные ограждения передней и задней рукояток

Защитные ограждения передней и задней рукояток должны иметь достаточную прочность, чтобы выдерживать силы, возникающие при нормальном применении.

Соответствие проверяют динамическими испытаниями и испытаниями на прочность по ГОСТ 30723-2001. В 5.2 стандарта ГОСТ 30723—2001 применяется температура (-10 ± 3)°С.

20.103 Цепеуловитель должен иметь достаточную механическую прочность.

Соответствие требованию проверяют осмотром и испытанием на прочность по 3.5 ГОСТ 31742—2012 (подраздел 3.5) при температуре (-10 ± 3)°С.

21 Конструкция

Применяют соответствующий раздел ГОСТ ГОСТ IEC 62841-1 со следующим изменением:

21.18 Изменение:

Дополнительные требования к выключателям питания для цепных пил приведены в 21.18.101 и 21.18.102.

21.18.101 Выключатель питания, требуемый по 21.17, должен быть выключателем питания с самовозвратом, который может быть включен и выключен пользователем без освобождения любой из рукояток или поверхности(ей) захвата, указанных в 19.101.

Если функция блокировки в положении «отключено», указанная в 21.18.102, находится в разблокированном состоянии, то цепная пила должна приводиться в действие в течение 1 с после нажатия выключателя питания.

Цепная пила должна работать только при приведенном в положении «разблокировано» тормоза цепи, если таковой имеется.

Соответствие проверяют осмотром и испытанием.

21.18.102 Дополнение:

Машина должна быть снабжена выключателем питания, имеющим устройство блокировки в положении «выключено» таким образом, чтобы для включения должно быть осуществлено два отдельных и разнородных действия. Прямолинейное движение или хват одной рукой на любой поверхности захвата, определенной в соответствии с перечислением b) 6) 8.14.2, не должны вызывать приведение в действие выключателя питания.

Устройство блокировки в положении «выключено» и датчик присутствия оператора (если такой имеется) должны быть приведены в действие, прежде чем выключатель питания сможет включить цепную пилу.

Допускается не удерживать устройство блокировки в положении «выключено» до приведения в действие выключателя питания, если:

- выключатель питания или датчик присутствия оператора (если таковой имеется) приводится в действие в течение 5 с после отпускания устройства блокировки в положении «выключено», а также
- подается визуальный или звуковой сигнал после приведения в действие устройства блокировки в положение «выключено», и продолжается до тех пор, пока орган управления режущим лезвием или датчик присутствия оператора (если таковые имеются) не будет включен, или
- датчик присутствия оператора (если такой имеется) приведения в действие до отпускания устройства блокировки в положение «выключено».

Примечание — Визуальной или звуковой сигнал предназначен только для указания состояния кусторeза.

Машина должна немедленно вернуться к исходному состоянию блокировки в течение 1 с, когда выключатель питания отпускается (т. е. необходимы по меньшей мере два отдельных и разнородных действия, прежде чем машина будет включена), если:

после отпускания выключателя питания цепная пила в течение 1 с должна возвращаться к исходному заблокированному состоянию (т. е. по меньшей мере два отдельных и разнородных действия необходимы для включения цепной пилы), за исключением случаев, когда

- имеется датчик присутствия оператора и
- рука удерживает датчик присутствия оператора.

Соответствие требованию проверяют осмотром, измерением и испытанием вручную.

Устройство блокировки в положение «выключено» расположенное на любой поверхности захвата, указанной в соответствии с перечислением b) 6) 8.14.2, не должно вызывать пуска машины при прямолинейном движении или захвате одной рукой.

Соответствие проверяют следующим испытанием.

Приложенный в любом направлении с усилием не более 20 Н цилиндр длинной 75 мм и диаметром 25 мм не должен приводить в действие устройство блокировки в положение «выключено». Цилиндр должен быть приложен таким образом, чтобы его боковая поверхность соединяла поверхность устройства блокировки в положение «выключено» и любую прилегающую к нему поверхность.

21.101 Определение длины резания

Длину резания L следует измерять с помощью направляющей шины, настроенной на середину диапазона регулировки. Измерение проводят по осевой линии направляющей и состоит из следующих этапов:

a) для цепных пил без консольного защитного устройства и зубчатого упора или со съемным зубчатым упором, длину резания L определяют как $L = L_1 + L_3$, (см. рисунок 102 a) (L_1 — это расстояние от корпуса цепной пилы A до вершины направляющей шины (не включая звездочку на ее конце, если она имеется); L_3 — длина, равная 6 мм, что является приблизительной высотой зуба пильной цепи);

b) для цепных пил без консольного защитного устройства, но с несъемным зубчатым упором, прикрепленным к цепной пиле, длину резания L определяют как $L = L_2 + L_3$, (см. рисунок 102 a) (L_2 — это расстояние от основания зуба на зубчатом упоре B ближайшего к осевой линии направляющей шины до вершины направляющей шины (не включая звездочку на ее конце, если она имеется) и (L_3 составляет 6 мм, что является приблизительной высотой зуба пильной цепи);

c) для цепных пил с консольным защитным устройством и/или со съемным зубчатым упором или без него является съемным, длину резания L определяют как $L = L_1$ (см. рисунок 102 b) (L_1 — это расстояние от корпуса пильной цепи A до внутренней части консольного защитного устройства);

d) для цепных пил с консольным защитным устройством и несъемным зубчатым упором, прикрепленым к цепной пиле, длину резания L определяют как $L = L_2$ (см. рисунок 102 b) (L_2 — это расстояние от основания зуба на зубчатом упоре B ближайшего к осевой линии направляющей шины до внутренней части консольного защитного устройства).

21.102 Датчик присутствия оператора

Датчик присутствия оператора, если таковой имеется, должен быть расположен в рукоятке или на поверхности захвата, с выключателем питания.

Допускается приведение в действие датчика присутствия оператора не только от руки оператора, но и от других объектов.

Допускается реализация функции датчика присутствия оператора за счет любой комбинации механических, электрических или электронных средств.

Примечание — Пример датчика присутствия оператора показан на рисунке 101.

Соответствие требованию проверяют осмотром.

22 Внутренняя проводка

Применяют соответствующий раздел ГОСТ IEC 62841-1.

23 Комплектующие изделия

Применяют соответствующий раздел ГОСТ IEC 62841-1 со следующим изменением.

23.1.10.1 Изменение шестого абзаца:

Выключатели питания классифицируются по долговечности, как указано ниже:

- выключатели питания для цепных пил — 50000 циклов.

Дополнение

Вспомогательные выключатели, если таковые имеются, связанные с тормозом цепи считаются выключателями, отличными от выключателей питания и должны быть классифицированы по долговечности — 10000 циклов.

23.1.10.2 Замена третьего абзаца:

Выключатели питания для цепных пил испытывают на 50000 циклов.

23.3 Дополнение

Защитные устройства (например, устройства защиты от перегрузки или перегрева) или цепи, которые выключают цепную пилу, должны быть устройствами без самовозврата.

24 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры

Применяют соответствующий раздел ГОСТ IEC 62841-1 со следующим изменением:

24.1 Изменение

Машины должны быть снабжены одним из следующих средств подключения к источнику питания:

- приборный ввод, имеющий степень защиты от влаги не менее указанной на машине в соответствии с 8.1 или

- шнур питания длиной от 0,2 до 0,5 м, оснащенный вилкой или другим разъемом, имеющим степень защиты от влаги не менее указанной на машине в соответствии с 8.1.

Вилки, соединители и вводы должны быть пригодны для номиналов машины.

Соответствие проверяют осмотром и измерением.

Длину шнура питания измеряют от места выхода из машины до места входа в имеющуюся вилку или разъем. Длина шнура, выступающего из корпуса машины или из корпуса вилки, включается в измерение при определении длины шнура.

24.4 Замена:

Должен быть использован гибкий кабель (шнур) питания, предназначенный для тяжелых условий эксплуатации — в усиленной полихлоропреновой оболочке (кодовое обозначение 60245 IEC 66 по ГОСТ IEC 60245-1-2011) или аналогичный ему.

25 Зажимы для внешних проводов

Применяют соответствующий раздел ГОСТ IEC 62841-1.

26 Заземление

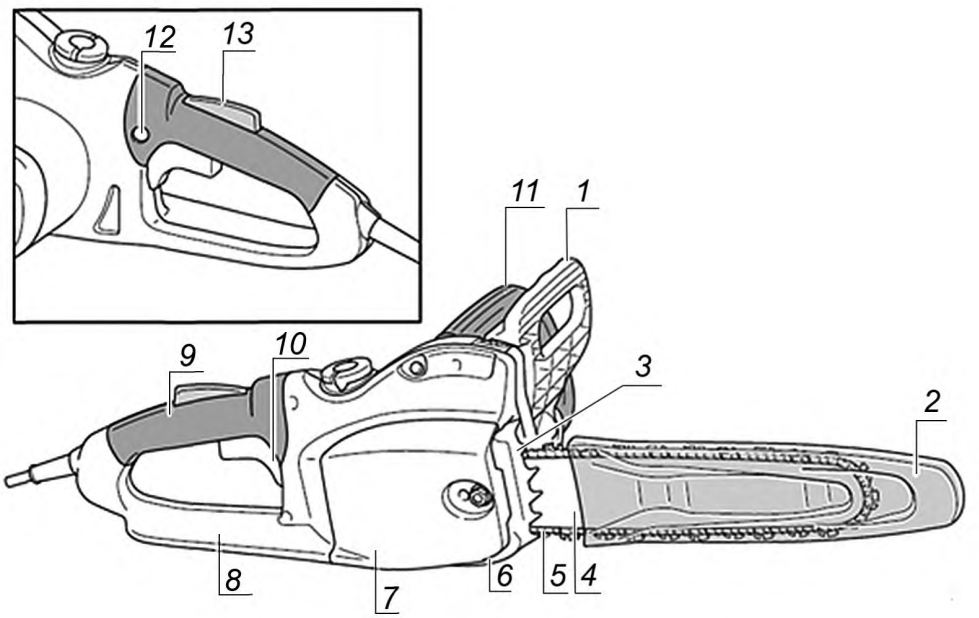
Применяют соответствующий раздел ГОСТ IEC 62841-1.

27 Винты и соединения

Применяют соответствующий раздел ГОСТ IEC 62841-1.

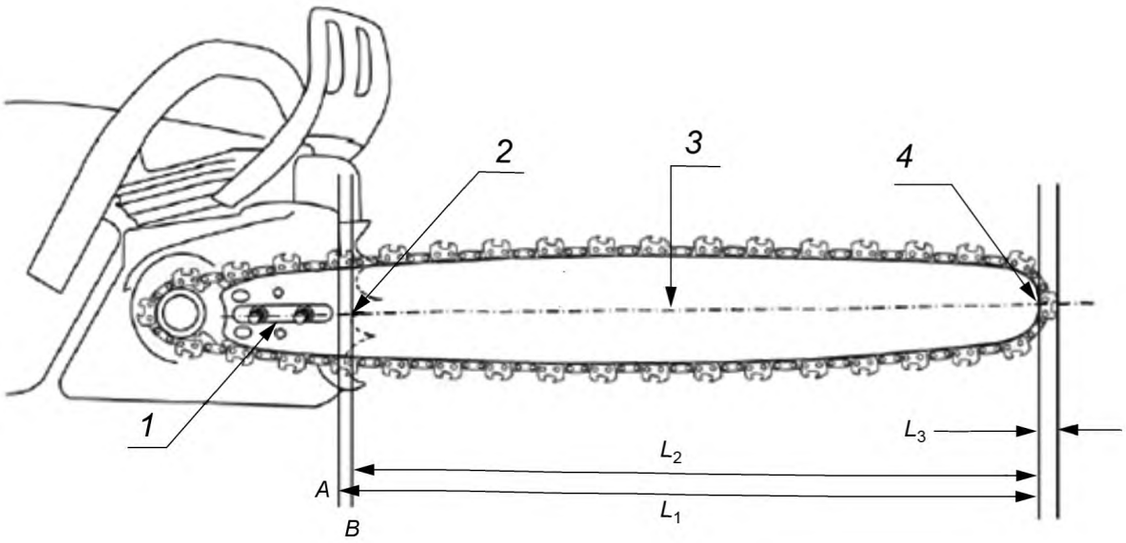
28 Пути утечки тока, воздушные зазоры и расстояние по изоляции

Применяют соответствующий раздел ГОСТ IEC 62841-1.

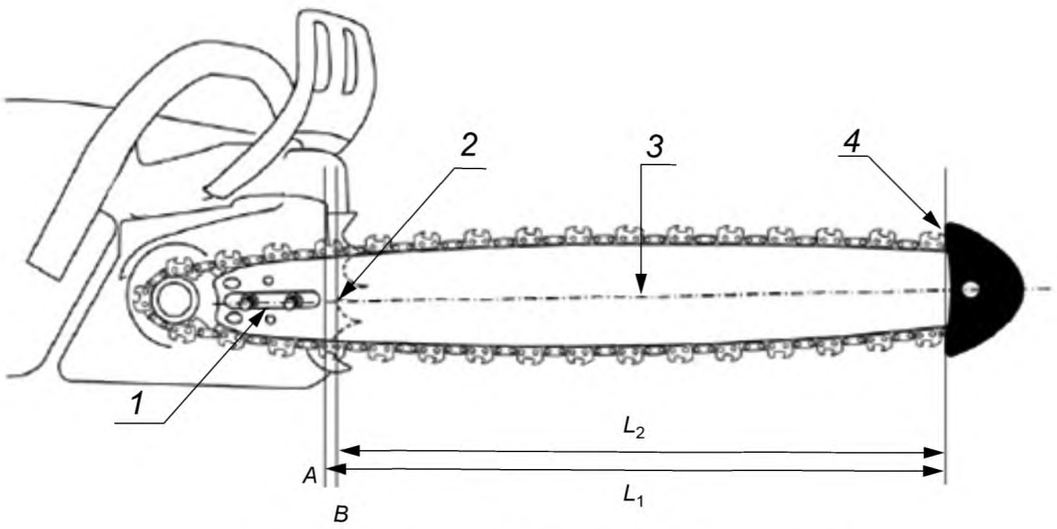


1 — защитное ограждение передней рукоятки; *2* — чехол направляющей шины; *3* — зубчатый упор; *4* — направляющая шина; *5* — пильная цепь; *6* — цепеуловитель; *7* — кожух ведущей звездочки; *8* — защитное ограждение задней рукоятки; *9* — задняя рукоятка; *10* — выключатель питания; *11* — передняя рукоятка; *12* — блокировка выключателя в положении «Отключено»; *13* — датчик присутствия оператора

Рисунок 101 — Терминология цепных пил



a) Цепная пила без консольного защитного устройства



b) Цепная пила с консольным защитным устройством

1 — направляющая шина; *2* — зубчатый упор; *3* — Осевая линия направляющей шины; *4* — консольное защитное устройство; *A* — корпус пильной цепи; *B* — основание зуба, ближайшего к осевой линии направляющей шины на зубчатом упоре; L_1 — расстояние от корпуса цепной пилы *A* до вершины направляющей шины (не включая звездочку на ее конце, если она имеется); L_2 — расстояние от основания зуба на зубчатом упоре *B* ближайшего к осевой линии направляющей шины до вершины направляющей шины (не включая звездочку на ее конце, если она имеется); L_3 — 6 мм, что является приблизительной высотой зуба пильной цепи

Рисунок 102 — Длина резания

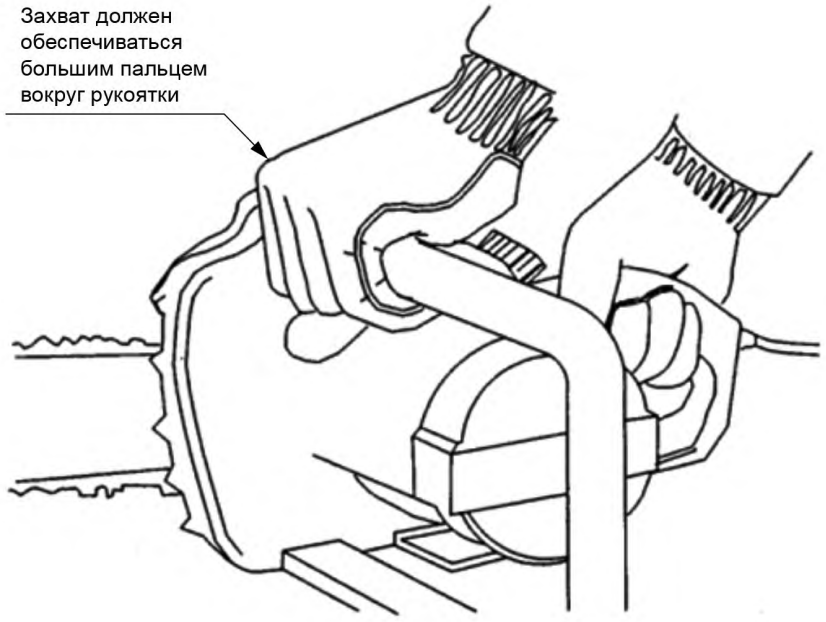


Рисунок 103 — Удержание цепной пилы

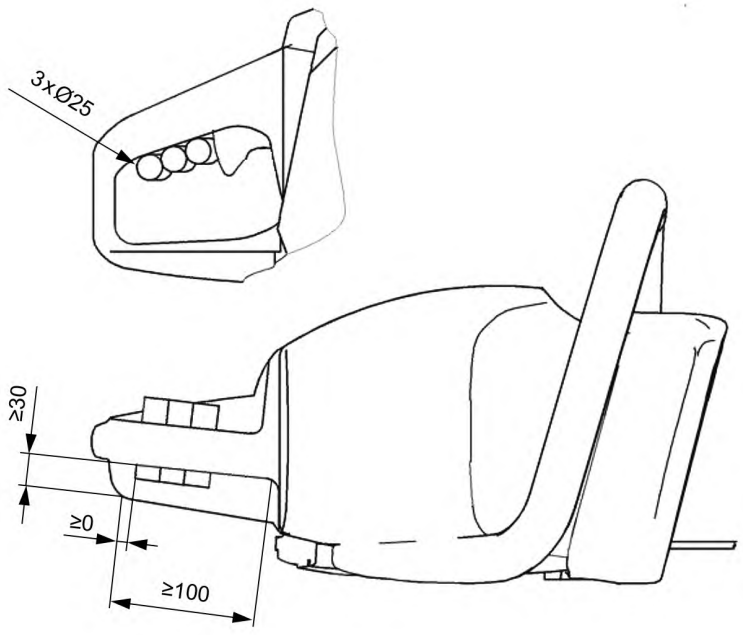
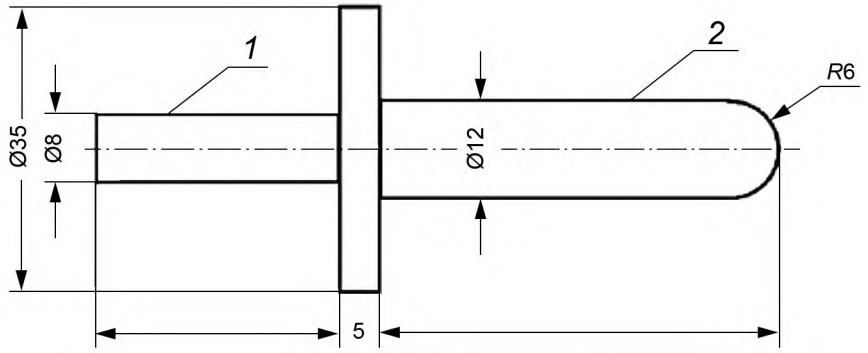


Рисунок 104 — Минимальные размеры защитного устройства задней рукоятки, мм



1 — рукоятка; *2* — рабочая часть

Рисунок 105 — Испытательный щуп

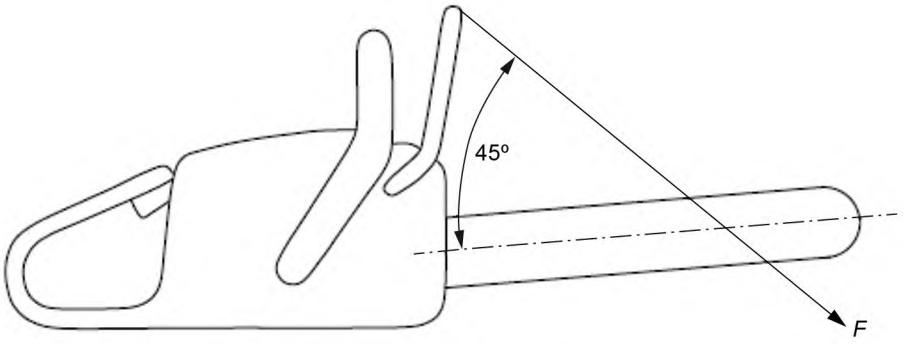
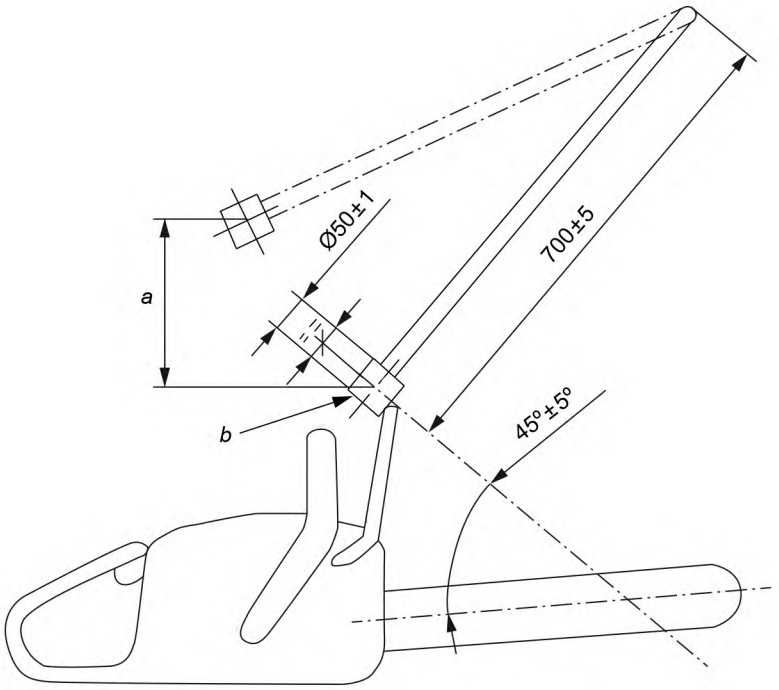
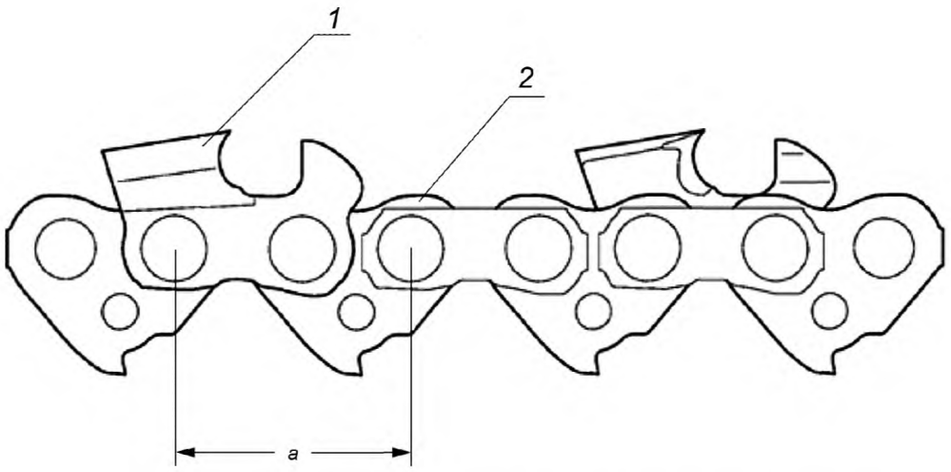


Рисунок 106 — Направление измеряемого усилия *F*



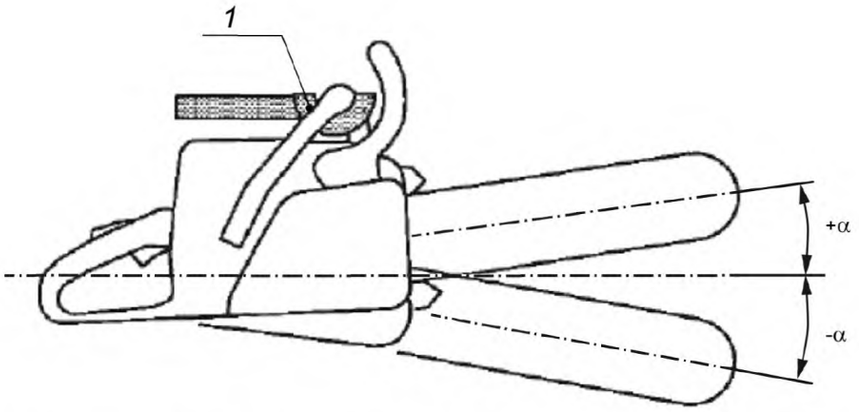
a — высота падения маятника; *b* — плоская ударная поверхность

Рисунок 107 — Направление удара и маятник



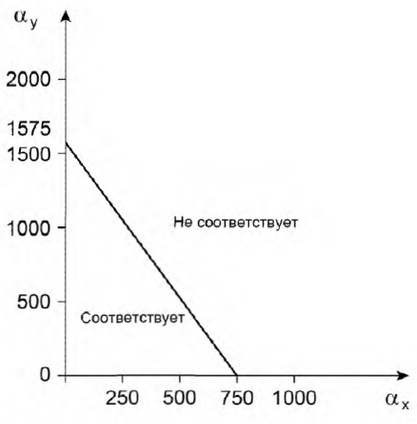
1 — зуб; *2* — звено ведущей цепи; *a* — расстояние между приводными звеньями

Рисунок 108 — Расстояние между приводными звеньями пильной цепи

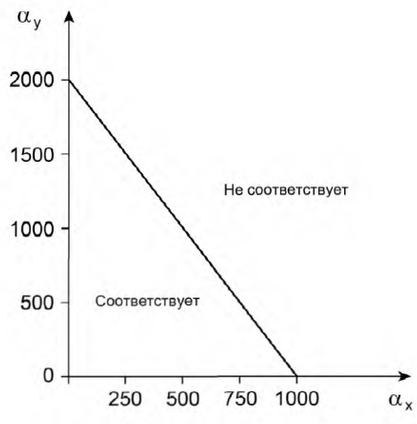


1 — поддерживающее устройство или подобное; α — угол между осевой линией направляющей и горизонтальной плоскостью

Рисунок 109 — Балансировка цепной пилы



a) Предельный уровень чувствительности для машин с максимальной длиной реза менее 500 мм



b) Предельный уровень чувствительности для машин с максимальной длиной реза не менее 500 мм

Рисунок 110 — Предельный уровень чувствительности автоматического тормоза цепи

Приложения

Применяют соответствующий раздел ГОСТ IEC 62841-1 со следующими изменениями.

Приложение К
(обязательное)

Аккумуляторные машины и аккумуляторные батареи

При отсутствии иных указаний в настоящем приложении применимы все пункты настоящего стандарта. Если не указано иное, то требования, указанные в приложении, заменяют требования основной части настоящего стандарта.

К.8.14.1.101 Меры безопасности при работе с цепными пилами

Замена перечисления c)

c) **Удерживайте машину за изолированные поверхности захвата, так как рабочий инструмент при выполнении операции может прикоснуться к скрытой проводке.** *При прикосновении рабочего инструмента к находящемуся под напряжением проводу доступные металлические части ручной машины могут попасть под напряжение и вызвать поражение оператора током.*

К.8.14.1.301 **Общие указания мер безопасности при работе с цепными пилами**

a) **Следуйте всем инструкциям при удалении застрявшего материала, хранении или обслуживании цепной пилы. Убедитесь, что выключатель питания выключен, а аккумуляторная батарея удалена.** *Неожиданное включение цепной пилы при удалении застрявшего материала или при техническом обслуживании может привести к телесным повреждениям.*

Примечание — Данное предупреждение используют для машин с отдельными аккумуляторными батареями или съемными аккумуляторными батареями.

b) **Следуйте всем инструкциям при удалении застрявшего материала, хранении или обслуживании цепной пилы. Убедитесь, что выключатель питания выключен и клавиша выключателя заблокирована с помощью блокировки выключателя питания в положении «Отключено».** *Неожиданное включение цепной пилы при удалении застрявшего материала или при техническом обслуживании может привести к телесным повреждениям.*

Примечание — Вышеуказанное предупреждение используют для машин со встроенными аккумуляторными батареями.

К.8.14.2 b) Пункты 101) и 102) не применяются.

Дополнение

301) Инструкции по использованию и настройке любых средств поддержки съемных аккумуляторных батарей в соответствии с К.21.301 и инструкции по снятию или замене.

К.8.14.2 c) Дополнение:

301) Для машин со встроенными батареями инструкции об отключении машины во время ремонта или сервисного обслуживания.

К.8.14.3 Если предоставляются сведения о массе машины, то они должны быть определены без пильной цепи, направляющей шины, чехла направляющей шины, масла, аккумуляторной батареи (за исключением встроенных батарей) и дополнительных аксессуаров.

Если предоставляются сведения о массе или весе аккумуляторной батареи, то они должны быть указаны для всех применяемых аккумуляторных батарей.

К.12.2.1 Этот подпункт не применяют.

К.14 Влагостойкость

Этот раздел применяют, со следующим изменением:

К.14.301 Влагостойкость аккумуляторной цепной пилы

К.14.301.1 Корпус машины должен обеспечивать степень защиты от влаги в соответствии с классификацией машины. Это требование не распространяется на баки для смазки и системы смазки, предназначенные для использования масла, как указано в 8.14.2.

Соответствие проверяют посредством испытанием по К.14.101.3 при состоянии машины К.14.101.2.

К.14.101.2 Машины испытывают со съемными или отдельными аккумуляторными батареями. Машину выключают во время испытания.

Машину устанавливают на перфорированном поворотном столе в нормальном не рабочем положении. Во время испытания поворотный стол непрерывно поворачивают частотой 1 об/мин.

Электрические детали, крышки и прочие детали, которые можно удалить без помощи инструмента, снимают и при необходимости подвергают соответствующему испытанию вместе с основной частью. Несъемные подвижные кожуха без самовозврата располагают в наиболее неблагоприятном положении.

Примечание — Примеры подвижных кожухов с самовозвратом включают в себя подпружиненные или закрывающиеся под действием силы тяжести.

Аккумуляторную батарею с классом выше IPX0 испытывают отдельно в соответствии с их номиналом.

K.14.301.3 Машины, не отнесенные к классу IPX0, подвергают испытаниям по ГОСТ IEC 60529 в следующем порядке:

- машины класса IPX1 подвергают испытанию по 14.2.1;
- машины класса IPX2 подвергают испытанию по 14.2.2;
- машины класса IPX3 подвергают испытанию, по 14.2.3;
- машины класса IPX4 подвергают испытанию, по 14.2.4;
- машины по классу IPX5 подвергают испытанию по 14.2.5;
- машины по классу IPX6 подвергают испытанию по 14.2.6;
- машины по классу IPX7 подвергают испытанию по 14.2.7.

При последнем испытании машину погружают в воду, содержащую приблизительно 1,0 % NaCl.

Немедленно после соответствующей обработки на изоляции машины должны отсутствовать следы воды, которые могли бы привести к уменьшению путей утечки токов и зазоров приведенных в 28.1.

K.17.2 Этот подпункт не применяют.

K.18.3 Этот подпункт не применяют.

K.18.5 Этот подпункт не применяют.

K.19.107.4 Дополнение:

Масса различных дополнительных аккумуляторных батарей должна быть принята во внимание при проведении испытаний.

K.19.111 Замена

Цепные пилы должны иметь продольную балансировку.

Соответствие проверяют следующим испытанием.

На цепную пилу устанавливают наиболее неблагоприятную, в соответствии с 8.14.2, комбинацию направляющей шины, пильной цепи и съемной аккумуляторной батареи. Если цепная пила поставляется с отдельной аккумуляторной батареей, то шнур удаляется в точке его входа в цепную пилу, защитную втулку или адаптер шнура. Бак для смазки должен быть наполнен наполовину. Зубчатый упор должен быть установлен. Чехол направляющей шины цепной пилы, если таковой имеется, не устанавливают.

Цепная пила должна поддерживаться на передней рукоятке так, чтобы плоскость направляющей шины располагалась вертикально. Поддерживающее устройство должно обеспечивать минимальное трение для вращения цепной пилы. Для достижения низкого трения допускается использовать сегмент шарикоподшипника подходящего размера (см. рисунок 109).

Угол α между осью направляющей шины и горизонтальной плоскостью, показанный на рисунке 109, не должен превышать 30°.

K.20.1 Этот подпункт не применяют, за исключением следующего:

Дополнение:

Повреждениями направляющей шины, пильной цепи и цепеуловителя пренебрегают.

Перед проведением испытания на электрическую прочность не допускается наличие следов утечки смазки через трещины в баке для смазки и крышке бака в то время, как цепная пила удерживается в любом из шести ортогональных направлений в течение 30 с. Просачивание через системы вентиляции допускаются.

K.20.3.1 *Цепную пилу в полностью собранном виде в соответствии с 8.14.2, пустым смазочным баком и закрепленной съемной батареей подвергают трехкратному сбрасыванию на бетонную поверхность с высоты 1 м. Сбрасывают машину в трех самых невыгодных положениях, при этом самая низкая точка машины должна быть на высоте 1 м над бетонной поверхностью. Не допускается сбрасывание в одном и том же положении. Для испытания не устанавливают съемные принадлежности.*

Примечание — Для предотвращения повторных ударов допускается привязывать машину.

Для аккумуляторных машин со съемными аккумуляторами батареями испытание повторяют в каждом из трех положений без аккумуляторной батареи. Каждое сбрасывание допускается проводить на отдельном образце цепной пилы. При испытании не устанавливаются съемные принадлежности.

Съемные или отдельные аккумуляторные батареи подвергают трехкратному сбрасыванию на бетонную поверхность с высоты 1 м.

При наличии оговоренных насадок, смонтированных по 8.14.2, испытание повторяют с каждой насадкой или с каждым сочетанием насадок, смонтированных на отдельном образце пилы с установленной съемной аккумуляторной батареей или отдельной аккумуляторной батареей.

После испытания бак для смазки должен быть заполнен до максимального уровня в соответствии с 8.14.2.

K.21.301 Отдельные аккумуляторные батареи, предназначенные для крепления на теле оператора в соответствии с перечислением b) 301) K.8.14.2, должны быть снабжены средствами поддержки или крепления.

Это требование может быть выполнено с помощью плечевого ремня, пояса с плечевыми ремнями или другими средства крепления или удержания.

Любой плечевой ремень или пояс с плечевыми ремнями должен соответствовать перечислению b) 301) K.8.14.2, и быть регулируемым по размеру оператора.

Плечевой ремень или пояс с плечевыми ремнями должен быть:

- сконструирован таким образом, что его было легкого снять; или
- оснащен механизмом быстрого высвобождения, гарантирующим, что отдельные аккумуляторные батареи могут быть быстро удалены от оператора.

Механизм быстрого высвобождения должен быть расположен либо между отдельной аккумуляторной батарей и ремнем, либо между ремнем и оператором. Не допускается срабатывание механизма быстрого высвобождения от непреднамеренного действия оператора. Механизм быстрого высвобождения должен обеспечивать открытие под тяжестью отдельных аккумуляторных батарей. Для этого необходимо совершить действие только одной рукой, при этом не допускается более двух точек для высвобождения.

Примечание — Примером точки высвобождения является пряжка, которая требует сжатия между большим и указательным пальцем, прежде чем высвободится, например, стороны высвобождающей пряжки.

Плечевой ремень с двумя лямками считается ремнем с легким снятием, если левая и правая лямки не соединены друг с другом в передней части оператора.

Если левая и правая лямки соединены друг с другом в передней части оператора, то ремень считается ремнем с легким снятием, когда соединение между лямками возможно разблокировать с помощью одной руки, при этом не допускается более двух точек для высвобождения, и снятие обеспечивается под тяжестью отдельных аккумуляторных батарей. Не допускается срабатывание механизма высвобождения от непреднамеренного действия оператора.

Соответствие проверяют осмотром и функциональным испытанием с использованием самой тяжелой отдельной аккумуляторной батареи, определенных в перечислении е) К.8.14.2.

К.23.1.10.1 Этот пункт не применяют.

К.23.1.10.2 Этот пункт не применяют.

К.23.301 Вспомогательные выключатели, связанные с тормозом цепни, если таковые имеются, считаются отличными от выключателей питания, однако они должны соответствовать требованиям К.23.1.10 и К.23.1. 201.

Соответствие проверяют соответствующими испытаниями.

К.24 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры

Этот пункт не применяют, за исключением следующего

К.24.301 Для аккумуляторных машин с отдельными аккумуляторными батареями внешний гибкий кабель или шнур должен иметь такие крепления, чтобы проводники не подвергались нагрузке, в том числе кручению, в месте соединения с машиной и были защищены от истирания.

Соответствие требованию проверяют осмотром.

К.24.302 Если машина поставляется с отдельными аккумуляторными батареями, то при нормальном применении они должны отсоединяться от машины без использования инструмента.

Соответствие требованию проверяют осмотром.

Приложение L
(обязательное)

Аккумуляторные машины и аккумуляторные батареи, имеющие соединение с сетью или неизолированными источниками питания

При отсутствии иных указаний в настоящем приложении применимы все пункты настоящего стандарта. Если не указано иное, то требования, указанные в приложении, заменяют требования основной части настоящего стандарта.

L.8.14.1.101 Меры безопасности при работе с цепными пилами

Замена перечисления c)

c) **Удерживайте машину за изолированные поверхности захвата, так как рабочий инструмент при выполнении операции может прикоснуться к скрытой проводке.** *При прикосновении рабочего инструмента к находящемуся под напряжением проводу доступные металлические части ручной машины могут попасть под напряжение и вызвать поражение оператора током.*

L.8.14.1.301 **Общие указания мер безопасности при работе с цепными пилами**

a) **Следуйте всем инструкциям при удалении застрявшего материала, хранении или обслуживании цепной пилы. Убедитесь, что выключатель питания выключен, а аккумуляторная батарея удалена.** *Неожиданное включение цепной пилы при удалении застрявшего материала или при техническом обслуживании может привести к телесным повреждениям.*

Примечание — Данное предупреждение используют для машин с отдельными аккумуляторными батареями или съемными аккумуляторными батареями.

b) **Следуйте всем инструкциям при удалении застрявшего материала, хранении или обслуживании цепной пилы. Убедитесь, что выключатель питания выключен и клавиша выключателя заблокирована с помощью блокировки выключателя питания в положении «Отключено».** *Неожиданное включение цепной пилы при удалении застрявшего материала или при техническом обслуживании может привести к телесным повреждениям.*

Примечание — Вышеуказанное предупреждение используют для машин со встроенными аккумуляторами.

L.8.14.2 b) Дополнение:

301) Инструкции по использованию и настройке любых средств поддержки съемных аккумуляторных батарей в соответствии с L.21.301 и инструкции по снятию или замене.

L.8.14.3 Если предоставляется информация о массе или весе машины, она должна быть определена без пильной цепи, направляющей шины, чехла направляющей шины, масла, аккумулятора (за исключением встроенных батарей) и дополнительных принадлежностей.

L.19.107.4 Дополнение:

Масса различных дополнительных батарей должна быть принята во внимание при проведении испытаний с целью выявления наихудшего случая.

L.19.111 Замена:

Цепные пилы должны иметь продольную балансировку.

Соответствие проверяют следующим испытанием.

На цепную пилу устанавливают наиболее неблагоприятную, в соответствии с 8.14.2, комбинацию направляющей шины, пильной цепи и съемной аккумуляторной батареи. Если цепная пила поставляется с отдельной аккумуляторной батареей, то шнур удаляется в точке его входа в цепную пилу, защитную втулку или адаптер шнура. Бак для смазки должен быть наполнен наполовину. Зубчатый упор должен быть установлен. Чехол направляющей шины цепной пилы, если таковой имеется, не устанавливают.

Цепная пила должна поддерживаться на передней рукоятке так, чтобы плоскость направляющей шины располагалась вертикально. Поддерживающее устройство должно обеспечивать минимальное трение для вращения цепной пилы. Для достижения низкого трения допускается использовать сегмент шарикоподшипника подходящего размера (см. рисунок 109).

Угол α между осью направляющей шины и горизонтальной плоскостью, показанный на рисунке 109, не должен превышать 30°.

L.20.1 Этот подпункт не применяется, за исключением следующего:

Дополнение

Повреждениями направляющей шины, пильной цепи и цепеуловителя пренебрегают.

Перед проведением испытания на электрическую прочность не допускается наличие следов утечки смазки через трещины в баке для смазки и крышке бака в то время, как цепная пила удерживается в любом из шести ортогональных направлений в течение 30 с. Просачивание через системы вентиляции допускаются.

L.20.201 Дополнение

После испытания не должно быть никакой утечки смазки через трещины в баке для смазки и крышке бака, в то время, как цепная пила проходит в любом из направлений в течение 30 с. Просачивание через системы вентиляции не считается отказом.

L.20.301 *Цепную пилу, не подключенную к сети или неизолированному источнику питания, в полностью собранном виде в соответствии с 8.14.2, пустым смазочным баком и закрепленной съемной батареей подвергают трехкратному сбрасыванию на бетонную поверхность с высоты 1 м. Сбрасывают машину в трех самых невыгодных положениях, при этом самая низкая точка машины должна быть на высоте 1 м над бетонной поверхностью. Не допускается сбрасывание в одном и том же положении. Для испытания не устанавливаются съемные принадлежности.*

Примечание — Для предотвращения сбрасывания в одном и том же положении допускается привязывать машину.

Для аккумуляторных машин со съемными аккумуляторами батареями испытание повторяется в каждом из трех положений без аккумуляторной батареи. Каждое сбрасывание допускается проводиться на отдельном образце цепной пилы. При испытании не устанавливают съемные принадлежности.

Съемные или отдельные аккумуляторные батареи подвергают трехкратному сбрасыванию на бетонную поверхность с высоты 1 м.

При наличии оговоренных насадок, смонтированных по 8.14.2, испытание повторяют с каждой насадкой или с каждым сочетанием насадок, смонтированных на отдельном образце пилы с установленной съемной аккумуляторной батареей или отдельной аккумуляторной батареей.

После испытания бак для смазки должен быть заполнен до максимального уровня в соответствии с 8.14.2.

L.21.301 Отдельные аккумуляторные батареи, предназначенные для крепления на теле оператора в соответствии с перечислением b) 301) L.8.14.2, должны быть снабжены средствами поддержки или крепления.

Это требование может быть выполнено с помощью плечевого ремня, пояса с плечевыми ремнями или другими средства крепления или удержания.

Любой плечевой ремень или пояс с плечевыми ремнями должен соответствовать перечислению b) 301) L.8.14.2 и быть регулируемым по размеру оператора.

Плечевой ремень или пояс с плечевыми ремнями должен быть:

- сконструирован таким образом, чтобы его можно было легкого снять или
- оснащен механизмом быстрого высвобождения, гарантирующим, что отдельные аккумуляторные батареи могут быть быстро удалены от оператора.

Механизм быстрого высвобождения должен быть расположен либо между отдельной аккумуляторной батарей и ремнем, либо между ремнем и оператором. Не допускается срабатывание механизма быстрого высвобождения, от непреднамеренного действия оператора. Механизм быстрого высвобождения должен обеспечивать открытие под тяжестью отдельных аккумуляторных батарей. Для этого необходимо совершить действие только одной рукой, при этом не допускается более двух точек для высвобождения.

Примечание — Примером точки высвобождения является пряжка, которая требует сжатия между большим и указательным пальцем, прежде чем высвободить, например, стороны высвобождающей пряжки.

Плечевой ремень с двумя лямками считается ремнем с легким снятием, если левая и правая лямки не соединены друг с другом в передней части оператора.

Если левая и правая лямки соединены друг с другом в передней части оператора, то ремень считается ремнем с легким снятием, когда соединение между лямками возможно разблокировать с помощью одной руки, при этом не допускается более двух точек для высвобождения и снятие обеспечивается под тяжестью отдельных аккумуляторных батарей. Не допускается срабатывания механизма высвобождения от непреднамеренного действия оператора.

Соответствие проверяют осмотром и функциональным испытанием с использованием самой тяжелой отдельной аккумуляторной батареи, определенных в перечислении e) K.8.14.2.

L.24.1 Изменение:

Этот подпункт также применяют к гибкому шнуру между неизолированным источником и машиной.

L.24.4 Изменение:

Этот подпункт не применяют для машин, с гибким шнуром питания, предназначенным для подключения к неизолированному источнику питания и не имеющим вилку для подключения к сети.

L.24.301 Если машина поставляется с отдельными аккумуляторными батареями, то при нормальном применении они должны отсоединяться от машины без использования инструмента.

Соответствие требованию проверяют осмотром.

Приложение АА
(обязательное)

Условные обозначения для рекомендаций и предупреждений по безопасности

1 Не подвергать воздействию дождя



2 Немедленно вынуть вилку из сети в случае повреждения или пореза кабеля



3 Применять средства защиты органов зрения



Альтернативные средства защиты органов зрения:



4 Использовать средства защиты органов слуха



5 Дополнительный символ для «средства защиты органов зрения и защиты органов слуха»



6 Дополнительный символ «средства защиты органов зрения и защиты головы»



7 Дополнительный символ «средства защиты органов зрения, слуха и защиты головы»



Приложение ВВ
(справочное)

Указания относительно правильных приемов для основных работ по валке, обрезке сучьев и раскряжевке

ВВ.1 Валка дерева

При сквозном резе/раскряжевке и валке одним или одновременно двумя рабочими операции следует проводить на определенном расстоянии от места сквозного реза/раскряжевки, равном, не менее чем, двойной высоте дерева, которое валят. Не допускается валка деревьев способом, создающим опасность повреждения линий каких-либо инженерных коммуникаций или иного материального ущерба. Если дерево соприкасается с какой-либо инженерной коммуникацией, необходимо немедленно уведомить соответствующую организацию.

Оператор цепной пилы должен стоять на возвышении местности, так как дерево после валки, вероятнее всего, будет скатываться вниз.

Прежде чем приступить к выполнению подпилов, следует спланировать и расчистить путь эвакуации, который должен быть направлен по диагонали назад по ожидаемой линии валки (См. рисунок ВВ.101).

Перед началом валки надо принять во внимание естественный наклон дерева, место расположения крупных ветвей и направление ветра для оценки возможного направления падения дерева.

Следует удалить с дерева грязь, камни, куски коры, гвозди, скобы и проволоку.

ВВ.2 Зарубочный подпил

Выполнить подпил в 1/3 диаметра ствола перпендикулярно к направлению падения дерева (см. рисунок ВВ.102), сначала — нижний горизонтальный зарубочный, что поможет избежать защемления пильной цепи, или направляющей шины — при втором подпиле.

ВВ.3 Задний валочный рез

Выполнить задний валочный рез, не менее чем, на 50 мм выше горизонтального зарубочного подпила параллельно ему (см. рисунок ВВ.102). Таким образом, чтобы оставить достаточно древесины, работающей в качестве шарнира, который будет удерживать дерево от скручивания и падения в нежелательном направлении. Не проводить резание по шарниру.

При приближении к шарниру должно начаться падение дерева, при любой возможности которого в нежелательном направлении или покачивании назад и защемлении пильной цепи прекратить пиление заднего валочного реза и валить дерево с помощью деревянных, пластмассовых или алюминиевых клиньев, раскрывая пропил и направляя падение в желаемом направлении.

Когда дерево начнет падать, вынуть цепную пилу из пропила, выключить электродвигатель, отложить ее и воспользоваться подготовленным путем эвакуации, остерегаясь падающих сверху ветвей и смотря под ноги.

ВВ.4 Обрезка сучьев

Удалить ветви поваленного дерева, оставив большие нижние для обеспечения опоры хлыста на грунт, а мелкие обрезать одним движением (см. рисунок ВВ.103). Натянутые ветви следует резать снизу вверх во избежание заклинивания цепной пилы.

ВВ.5 Сквозной рез/раскряжевка хлыста

Разрезать хлыст на мерные длины, твердо стоя и равномерно распределяя массу на обе ноги. По возможности приподнять хлыст и опереть его на ветви, бревна или подкладки. Для облегчения пиления выполнить простые указания.

Если хлыст опирается по всей длине (см. рисунок ВВ.104), его режут сверху (верхняя раскряжевка).

Если хлыст опирается одним концом (см. рисунок ВВ.105), его режут снизу на 1/3 диаметра (нижняя раскряжевка). Затем проводят окончательный рез раскряжевкой сверху навстречу нижнему.

Если хлыст опирается обоими концами (см. рисунок ВВ.106), его режут сверху на 1/3 диаметра (верхняя раскряжевка). Затем выполняют окончательный рез раскряжевкой снизу на 2/3 диаметра навстречу первому.

При сквозном резе/раскряжевке на склоне обязательно стоять на верховой стороне хлыста (см. рисунок ВВ.107). Для сохранения полного управления при «сквозном резе» ослабить усилие резания к концу реза, не ослабляя захвата рукояток цепной пилы. Не допускать касания земли пильной цепью. По окончании пиления дать цепи остановиться, прежде чем переместить цепную пилу. Переходя от одного дерева к другому, обязательно выключить электродвигатель.

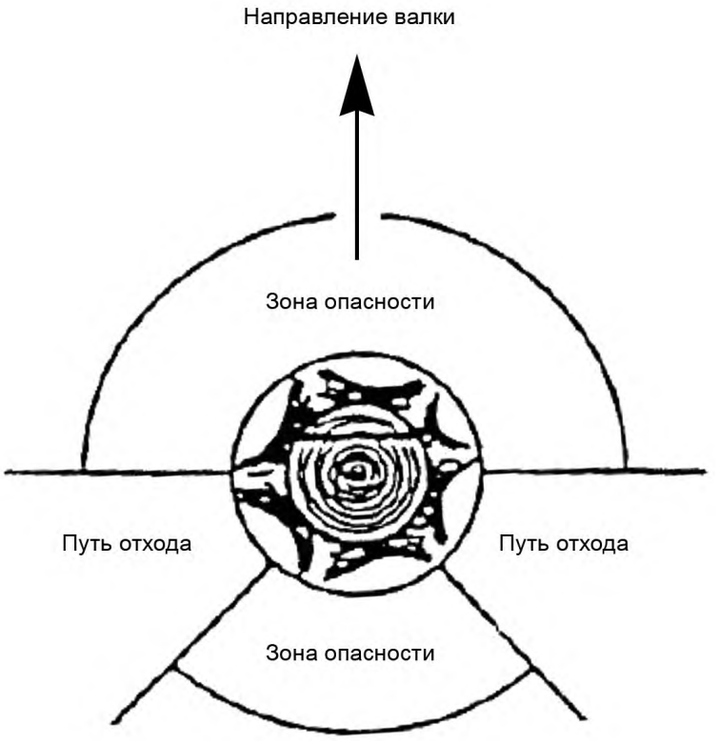


Рисунок ВВ.101 — Описание валки: пути эвакуации

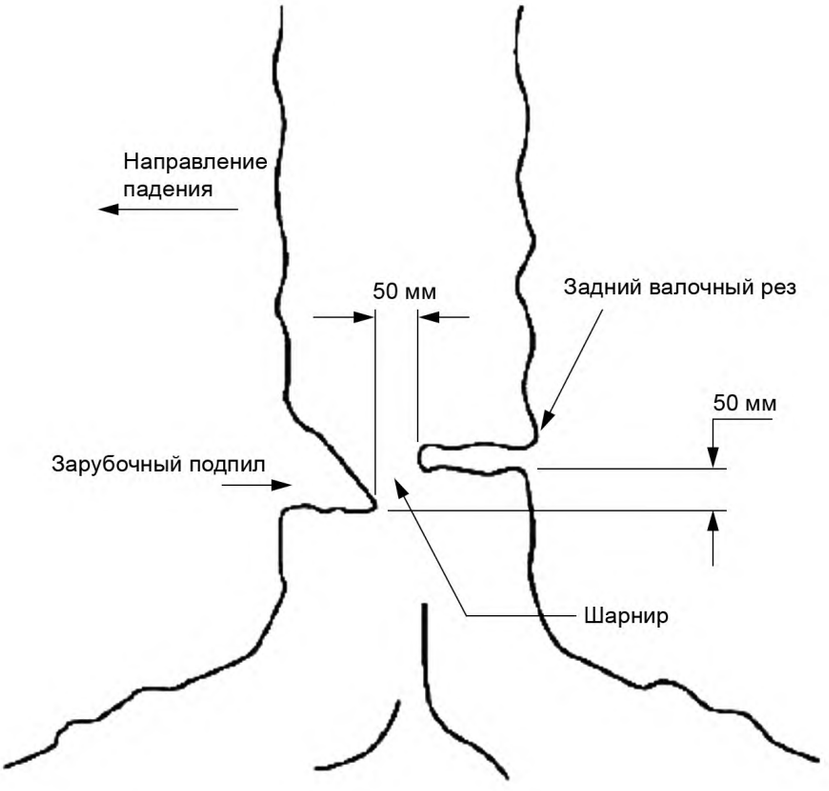


Рисунок ВВ.102 — Описание валки: подпиливание

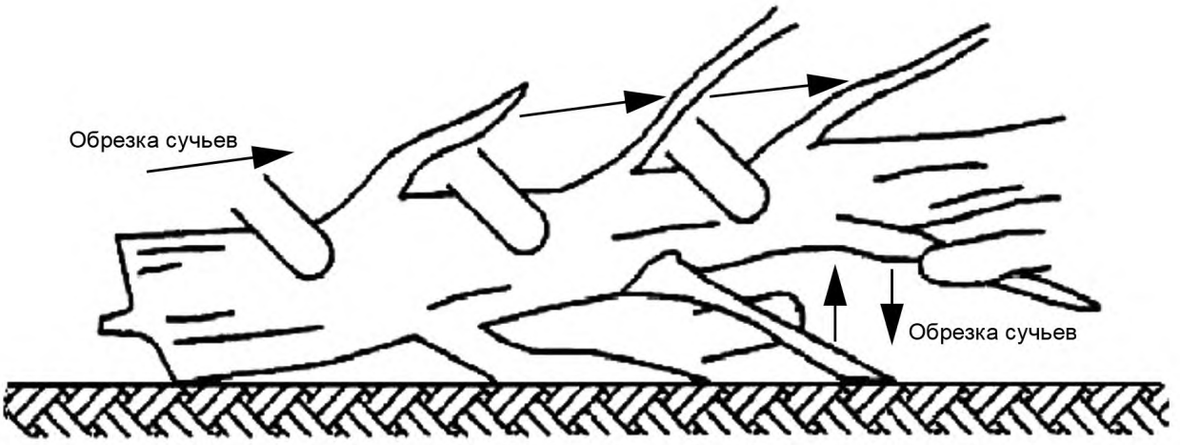


Рисунок ВВ.103 — Обрезка сучьев



Рисунок ВВ.104 — Хлыст опирается по всей длине

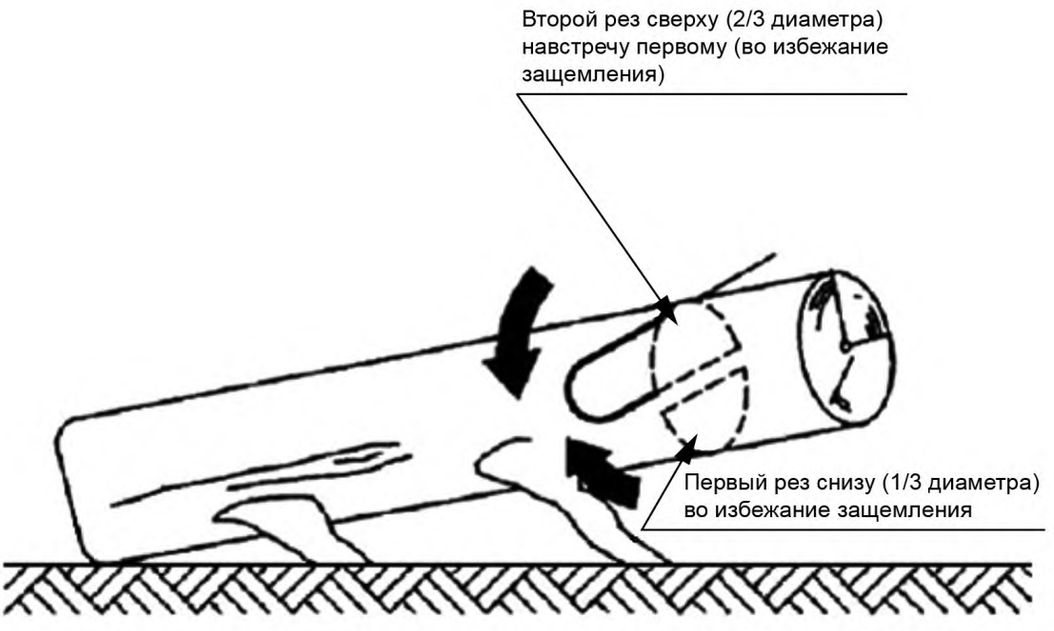


Рисунок ВВ.105 — Хлыст опирается одним концом

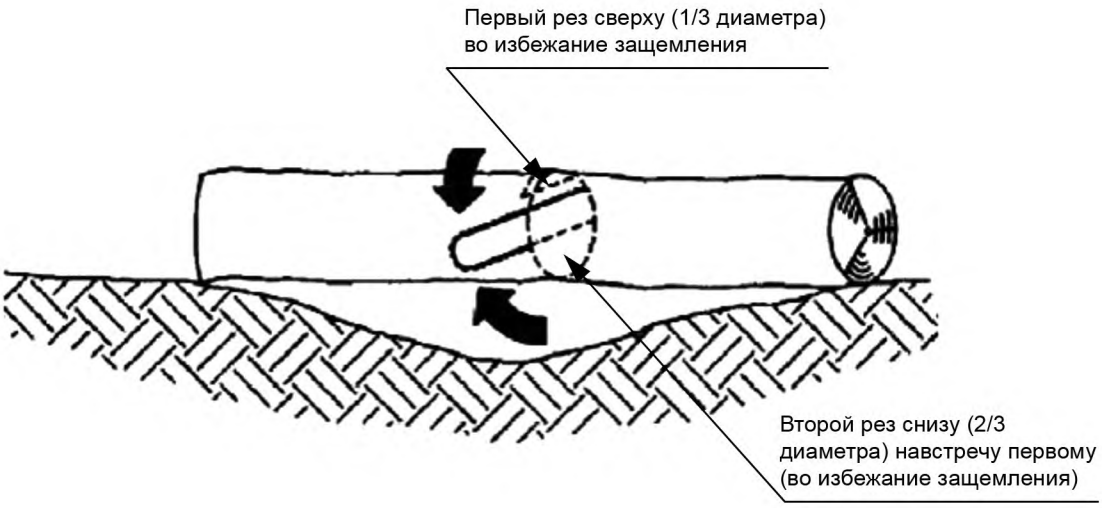
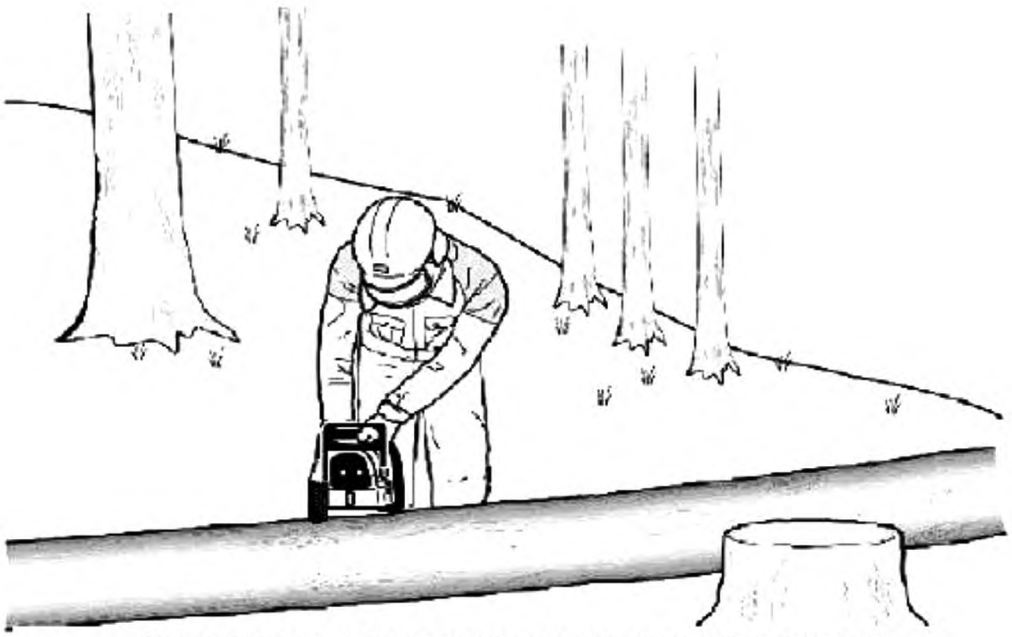


Рисунок ВВ.106 — Хлыст опирается обоими концами



При резке стоять на верхней стороне, так как хлыст может покатиться

Рисунок ВВ.107 — Сквозной рез/раскряжевка хлыста

Библиография

Применяют соответствующий раздел ГОСТ IEC 62841-1 со следующим дополнением

[1] ISO 13772:2009 — Машины для лесного хозяйства. Переносные цепные пилы. Рабочие характеристики автоматического цепного тормоза (Forestry machinery. Portable chain saws. Non-manually actuated chain brake performance)

[2] ISO 7010:2011 — Символы графические. Цвета и знаки безопасности. Зарегистрированные знаки безопасности. (Graphical symbols. Safety colours and safety signs. Registered safety signs)

УДК 674.053:658.3:006.354 ОКС 65.060.80 ОКП 48 5144

Ключевые слова: машины ручные, переносные и садово-огородные электрические, цепные пилы, безопасность, испытания

БЗ 9—2017/249

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *С.И. Фирсова*
Компьютерная верстка *А.А. Ворониной*

Сдано в набор 25.09.2017. Подписано в печать 12.10.2017. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 4,18. Уч.-изд. л. 3,78. Тираж 20 экз. Зак. 1938.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru