МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й
С Т А Н Д А Р Т

ГОСТ ISO 10517—2023

МАШИНЫ ДЛЯ ПОДРЕЗКИ ЖИВОЙ ИЗГОРОДИ ПЕРЕНОСНЫЕ С ПРИВОДОМ

Требования безопасности

(ISO 10517:2019, Powered hand-held hedge trimmers. Safety, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Республиканским государственным предприятием на праве хозяйственного ведения «Казахстанский институт стандартизации и метрологии» Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Комитетом технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол от 25 сентября 2023 г. №165-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 декабря 2024 г. № 2068-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 10517—2023 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 сентября 2025 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 10517:2019 «Машины для подрезки живой изгороди переносные с приводом. Безопасность» («Powered hand-held hedge trimmers. Safety», IDT).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6).

Международный стандарт ISO 10517:2019 подготовлен Техническим комитетом по стандартизации ISO/TC 23 «Тракторы и техника для сельского и лесного хозяйства», подкомитетом SC 13 «Газонная и садовая техника с электроприводом».

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© ISO, 2019
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

В Российской Федерации 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 Перечень существенных опасностей 5
5 Требования безопасности и/или проверка мер безопасности 7
6 Информация для использования 21
Приложение А (справочное) Инструкции по безопасности 24
Приложение В (справочное) Примеры знаков безопасности, символов и иллюстраций 26
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам 28
Библиография 29

Введение

Настоящий стандарт является стандартом типа С, как указано в ISO 12100.

Стандарт актуален, в частности, для следующих групп заинтересованных сторон, представляющих участников рынка в области безопасности машин:

- изготовителей/производителей машин (малых, средних и крупных предприятий);
- органов по охране здоровья и безопасности (регулирующих органов, организаций по предотвращению несчастных случаев, надзору за рынком и т. д.).

Уровень безопасности машин, достигнутый благодаря применению настоящего стандарта вышеупомянутыми группами заинтересованных сторон, может привлечь и других, среди которых:

- пользователи машин/работодатели (малые, средние и крупные предприятия);
- пользователи машин/персонал (например, профсоюзы, организации, обслуживающие людей с особыми потребностями);
- поставщики услуг, например, осуществляющие техническое обслуживание (малые, средние и крупные предприятия);
- потребители (имеются в виду машины, предназначенные для личного использования потребителями).

Вышеупомянутым группам заинтересованных сторон была предоставлена возможность участвовать в процессе разработки настоящего стандарта.

В области применения настоящего стандарта указаны соответствующие машины.

Если требования настоящего стандарта типа С отличаются от требований, изложенных в стандартах типа А или типа В, то требования настоящего стандарта типа С имеют приоритет над требованиями других стандартов для машин, которые были разработаны и построены в соответствии с требованиями настоящего стандарта типа С.

Поправка к ГОСТ ISO 10517—2023 Машины для подрезки живой изгороди переносные с приводом. Требования безопасности

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Киргизия	KG	Кыргызстандарт

(ИУС № 11 2025 г.)

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

МАШИНЫ ДЛЯ ПОДРЕЗКИ ЖИВОЙ ИЗГОРОДИ ПЕРЕНОСНЫЕ С ПРИВОДОМ

Требования безопасности

Powered hand-held hedge trimmers.
Safety requirements

Дата введения — 2025—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности и меры для проверки проектирования и конструкции переносных с приводом машин для подрезки живой изгороди (далее — кусторезы), предназначенных для использования одним оператором для подрезки живой изгороди и кустов с использованием одного или более линейных возвратно-поступательных режущих лезвий.

Настоящий стандарт распространяется на кусторезы типа «раздельная стрела» и многоцелевые машины, сконфигурированные как кусторез.

Настоящий стандарт устанавливает методы устранения или уменьшения опасностей, возникающих при использовании кусторезов. В стандарте указывается тип информации, которую изготовитель (производитель) должен предоставлять по безопасным методам работы.

В настоящем стандарте рассматриваются все существенные опасности, опасные ситуации и события, связанные с применением кусторезов с электроприводом, когда они используются по назначению, а также в условиях неправильного использования, которые предвидит изготовитель (производитель) (см. раздел 4).

Настоящий стандарт не распространяется на кусторезы с рабочим объемом двигателя более 80 см^3, а также изготовленные до введения в действие настоящего стандарта.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все его изменения)]:

ISO 3767-1, Tractors, machinery for agriculture and forestry, powered lawn and garden equipment — Symbols for operator controls and other displays — Part 1: Common symbols (Тракторы, машины для сельского и лесного хозяйства, механизированное газонное и садовое оборудование. Символы для обозначения органов управления и средств отображения информации. Часть 1. Общие символы).

ISO 3767-3, Tractors, machinery for agriculture and forestry, powered lawn and garden equipment — Symbols for operator controls and other displays— Part 3: Symbols for powered lawn and garden equipment (Тракторы, машины для сельского и лесного хозяйства, механизированное газонное и садовое оборудование. Символы для обозначения органов управления и средств отображения информации. Часть 3. Символы для садовой техники с электроприводом).

ISO 3767-4, Tractors, machinery for agriculture and forestry, powered lawn and garden equipment — Symbols for operator controls and other displays — Part 4: Symbols for forestry machinery (Тракторы, машины для сельского и лесного хозяйства, механизированное газонное и садовое оборудование. Символы

Издание официальное

для обозначения органов управления и средств отображения информации. Часть 4. Символы для лесозаготовительной техники).

ISO 3864-2, Graphical symbols — Safety colours and safety signs — Part 2: Design principles for product safety labels (Символы графические. Цвета и знаки безопасности. Часть 2. Принципы проектирования для этикеток безопасности на изделиях).

ISO 7010, Graphical symbols — Safety colours and safety signs — Registered safety signs (Символы графические. Цвета и знаки безопасности. Зарегистрированные знаки безопасности).

ISO 11684, Tractors, machinery for agriculture and forestry, powered lawn and garden equipment — Safety signs and hazard pictorials — General principles (Тракторы, машины для сельского и лесного хозяйства, механизированное оборудование для работы в садах и на газонах. Знаки и пиктографические изображения, предупреждающие об опасности. Общие принципы).

ISO 12100:2010, Safety of machinery — General principles for design — Risk assessment and risk reduction (Безопасность машин. Общие принципы проектирования. Оценка риска и снижение риска).

ISO 13857:2008, Safety of machinery — Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs (Безопасность машин и механизмов. Безопасные расстояния для обеспечения недоступности опасных зон для верхних и нижних конечностей).

ISO 22867, Forestry and gardening machinery — Vibration test code for portable hand-held machines with internal combustion engine — Vibration at the handles (Лесная и садовая техника. Нормы испытаний на вибрацию переносных ручных машин с двигателем внутреннего сгорания. Вибрация на рукоятках).

ISO 22868, Forestry and gardening machinery — Noise test code for portable hand-held machines with internal combustion engine — Engineering method (Grade 2 accuracy) (Лесная и садовая техника. Нормы испытаний на шум переносных ручных машин с двигателем внутреннего сгорания. Инженерный метод (класс точности 2)).

IEC 61032:1997, Protection of person and equipment by enclosures — Probes for verification (Защита людей и оборудования, обеспечиваемая оболочками. Щупы испытательные).

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

ISO и IEC поддерживают терминологические базы данных для использования в стандартизации по следующим адресам:

- платформа онлайн-просмотра ISO: доступна на https://www.iso.org/obp;
- Электропедия IEC Electropedia: доступна на http://www.electropedia.org/.

3.1 **кусторез** (hedge trimmer): Машина, оснащенная режущим механизмом возвратно-поступательного действия из металла, предназначенная для подрезки и формирования живых изгородей, кустов и аналогичной растительности.

3.2 **сегмент [лезвие] режущего механизма** (cutting device): Часть сборки, состоящая из режущего лезвия и ножевого полотна, или из режущих лезвий вместе с любой опорной частью, которая выполняет режущее действие и может быть одно- или двусторонней.

Примечание — См. рисунок 2.

3.3 **режущее лезвие** (cutter blade): Часть режущего механизма, представляющая собой сегмент (лезвие) с зубьями, который обеспечивает процесс срезания либо относительно другого сегмента (лезвия) с зубьями, либо относительно ножевого полотна.

Примечание — См. рисунок 2.

3.4 **зуб лезвия** (blade tooth): Часть режущего лезвия, затачиваемая для выполнения срезающего действия.

Примечание — См. рисунок 2.

3.5 **длина резания** (cutting length): Эффективная длина резания режущего механизма, измеренная от внутренней кромки первого зуба лезвия или зуба ножевого полотна до внутренней кромки последнего зуба лезвия или зуба ножевого полотна.

Примечания

1 См. рисунок 3.

2 Если оба сегмента (лезвия) перемещаются относительно друг друга, то измерения выполняют в положении, когда первый и последний зубья сегмента (лезвия) находятся на максимальном удалении друг от друга.

3.6 **передняя рукоятка** (front handle): Рукоятка, расположенная на режущем механизме или по направлению к нему

Примечание — См. рисунок 1.

3.7 **задняя рукоятка** (rear handle): Рукоятка, расположенная наиболее удаленно от режущего механизма.

Примечание — См. рисунок 1.

3.8 **блокировка дроссельной заслонки** (throttle lock): Устройство для временной установки дроссельной заслонки в частично открытое положение для облегчения запуска.

3.9 **блокировка управления дроссельной заслонкой** (throttle control lock-out): Устройство, которое предотвращает непреднамеренную активацию регулятора дроссельной заслонки в случае, если оператор не отпустит его.

3.10 **управление дроссельной заслонкой** (throttle control): Управление лезвием устройство, активируемое рукой или пальцем оператора для управления движением режущего лезвия.

Примечание — В зависимости от применения может потребоваться одна- или двухступенчатая операция.

3.11 **закругленная вершина** (blunt extension): Выступающая закругленная часть режущего механизма или выступающая часть не заточенной пластины, прикрепленная к режущему механизму для предотвращения контакта с движущимся режущим лезвием.

3.12 **регулируемая рукоятка** (adjustable handle): Рукоятка, положение которой может быть изменено перемещением или вращением.

3.13 **приводной вал** (drive shaft): Вал, используемый для передачи мощности от двигателя к режущему механизму.

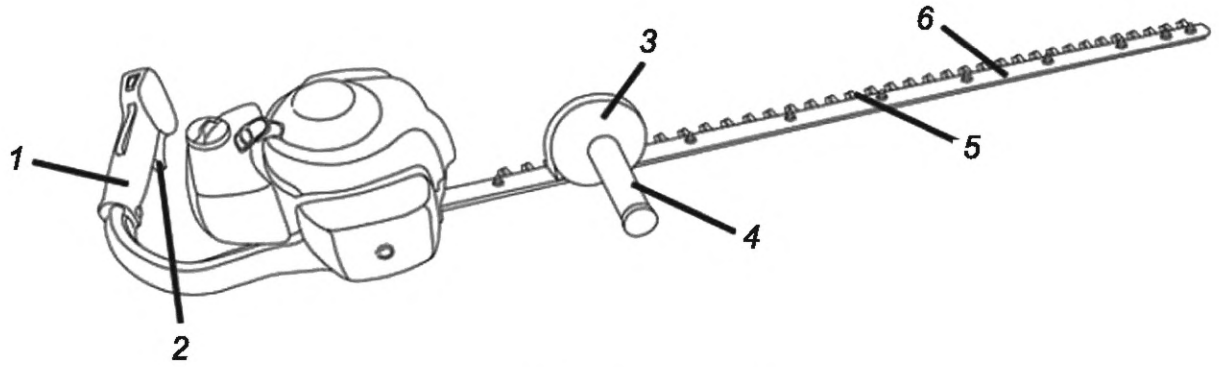
3.14 **труба приводного вала** (drive shaft tube): Трубка, в которой находится приводной вал, соединяющая двигатель с режущим механизмом.

Примечание — Может быть фиксированной, раздвижной или телескопической по длине. Для удобства хранения и транспортировки, трубка приводного вала может быть съемной.

3.15 **раздельная стрела** (split-boom): Конструктивная особенность, которая позволяет отделить трубку приводного вала для удобства хранения и транспортировки.

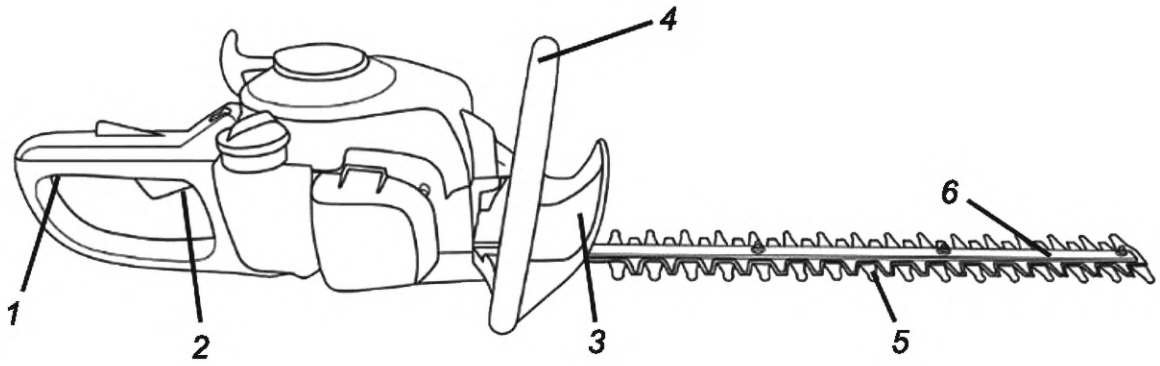
3.16 **сухой вес** (dry weight): Масса агрегата с пустым(и) топливным/масляным баком(ами) и без кожуха режущего механизма.

Размеры в миллиметрах

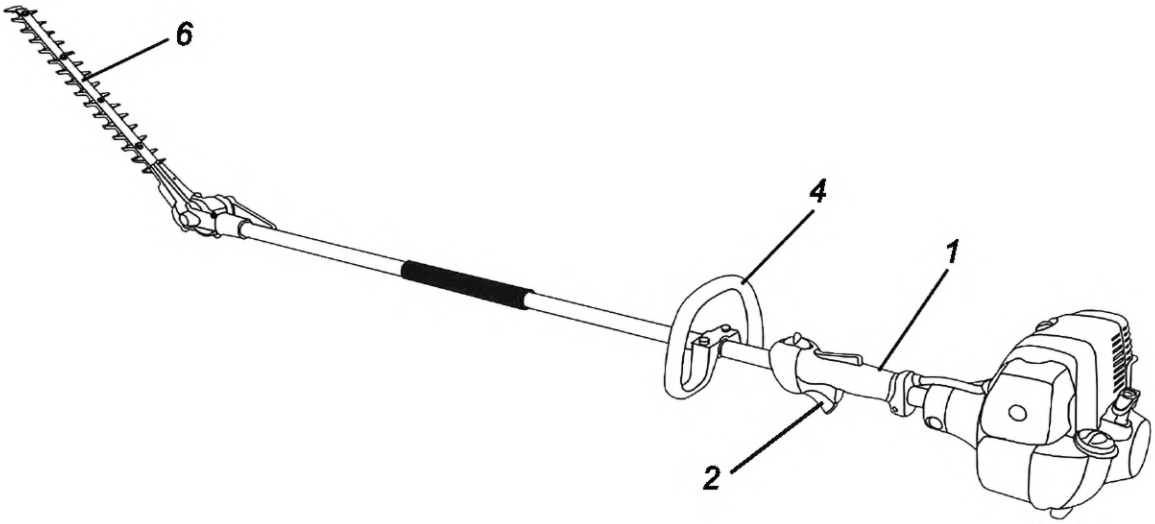


а) Односторонний кусторез

Рисунок 1 — Примеры типов кусторезов



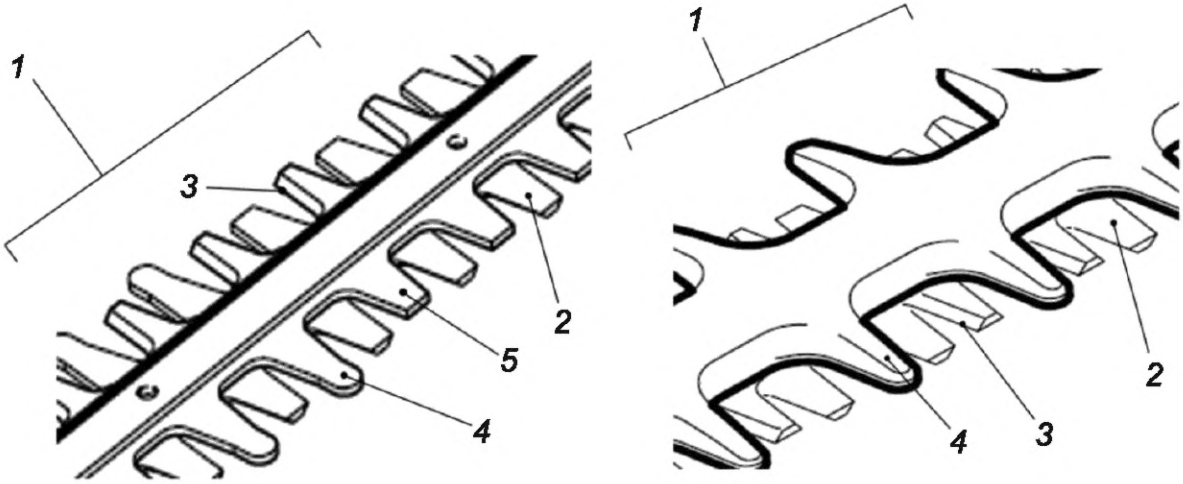
b) Двусторонний кусторез



c) Кусторез с увеличенным радиусом действия

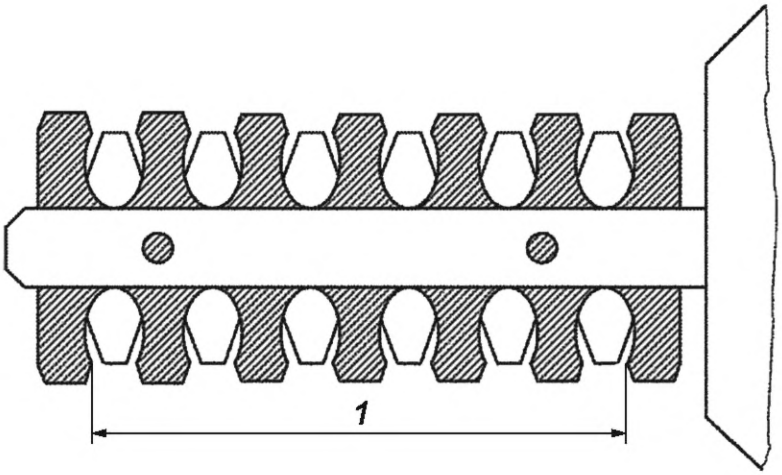
1 — задняя рукоятка; *2* — управление дроссельной заслонкой; *3* — переднее ограждение для рук; *4* — передняя рукоятка; *5* — режущее лезвие; *6* — режущий механизм

Рисунок 1, лист 2



1 — режущий механизм; *2* — режущее лезвие; *3* — зуб режущего лезвия; *4* — закругленная вершина; *5* — незаточенная пластина

Рисунок 2 — Режущий механизм



1 — длина резания

Рисунок 3 — Длина резания

4 Перечень существенных опасностей

Для определенных опасных зон в разделе приведены все существенные опасности, опасные ситуации и события, которые рассматриваются в настоящем стандарте. Они определены оценкой рисков как существенные для этих типов кусторезов и требуют специальных действий со стороны проектировщика или изготовителя (производителя) для устранения или уменьшения риска (см. таблицу 1). Изготовитель (производитель) несет ответственность за проверку того, применяются ли требования безопасности, приведенные в настоящем стандарте, к каждой существенной опасности, связанной с конкретным кусторезом, и за подтверждение того, что оценка риска завершена, уделяя особое внимание следующему:

- использованию кустореза по назначению, включая техническое обслуживание, настройку и очистку, а также предполагаемое неправильное использование и
- выявлению всех существенных опасностей, связанных с кусторезом.

Таблица 1 — Существенные опасности, связанные с ручными кусторезами с электроприводом

Опасность		Место или событие	Раздел/подраздел настоящего стандарта
1	Механические опасности вследствие:		
	a) формы	Как держать и использовать кусторез	5.2.1
	b) относительного расположения	Безопасное позиционирование при использовании	6.1, приложение А
1.2	Опасность порезов	Очистка обрабатываемого материала от режущего механизма	5.2.2, 5.2.4, 5.2.7, 6.1, приложение А
1.3	Опасность порезаться или пораниться	Непреднамеренный контакт с режущим механизмом	5.2.2, 5.2.4, 5.2.6, 5.2.7, 6.1, приложение А
1.4	Опасность запутывания	Свободная одежда может попасть в режущий механизм	6.1, приложение А
1.10	Выброс деталей (машин и обрабатываемых материалов/заготовок)	Выброс обработанного материала от режущего механизма	6.1, приложение А
2	Опасность поражения электрическим током вследствие:		
2.1	Контакт людей с токоведущими частями (прямой или косвенный)	Детали высокого напряжения и системы зажигания Повреждение кабелей из-за масла, топлива и истирания	5.9.1, 5.9.2, 5.9.3
3	Термические опасности, приводящие к		
3.1	Ожогам, ошпариваниям и другим травмам, вызванным возможным контактом людей с предметами или материалами с чрезвычайно высокой или низкой температурой, пламенем или взрывом, а также излучением источников тепла	Контакт с горячими частями	5.6
4	Опасности, создаваемые шумом, приводящие к		
4.1	Снижению слуха (глухоте), другим физиологическим расстройствам (например, потере равновесия, потере сознания)	Повреждение слуха из-за кустореза и/или обработки материала	5.11, 6.1 , 6.2, приложение А
5	Опасности, создаваемые вибрацией (приводящие к различным неврологическим и сосудистым расстройствам)	Повреждение кисти/руки из-за кустореза и/или обработки материала	5.10, 6.1, 6.2, приложение А
7	Опасности, создаваемые материалами и веществами, обрабатываемыми, используемыми или выбрасываемыми машинами, в том числе:		
7.1	Опасности, возникающие в результате контакта или вдыхания вредных жидкостей, газов, туманов, паров и пыли	Вдыхание выхлопных газов двигателя	5.8, 6.1, приложение А
7.2	Опасность пожара или взрыва	Заправка	5.7, 6.1, приложение А

Окончание таблицы 1

Опасность		Место или событие	Раздел/подраздел настоящего стандарта
8	Опасности, возникшие вследствие пренебрежения принципами эргономики при проектировании кусторезов (несоответствие механизмов человеческим характеристикам и способностям), вызванные, например:		
8.1	Неправильными позами или чрезмерными усилиями	Обращение во время использования	6.1, приложение А
8.3	Небрежное использование средств индивидуальной защиты	Защита от шума и вибрации, зрения	5.10, 5.11, 6.1, 6.2, приложение А
8.6	Человеческий фактор	Неправильное использование и т. д. Опасность для окружающих	6.1, приложение А
8.7	Неудобный дизайн, расположение средств ручного управления	Расположение управления остановкой/запуском	5.4.2, 5.4.3
		Идентификация средств управления	5.4.1, 5.4.3
10	Опасности, вызванные нарушением энергоснабжения, выходом из строя частей машин и другими функциональными нарушениями, в том числе:		
10.3	Отказ, неисправность системы управления (неожиданный пуск, неожиданный выход из строя))	Неожиданное движение режущего механизма Выход из строя режущего механизма	5.2.4, 5.2.6, 5.2.7, 5.3
10.4	Ошибки установки	Установка неподходящего лезвия или неправильная установка лезвия	5.2.7: 6.1, приложение А
11	Опасности, вызванные (временным) отсутствием и/или неправильным расположением мер/средств, связанных с безопасностью, например:		
11.1	Все виды ограждений	Защита от доступа к опасным частям	5.2.2, 5.2.6, 5.5, 5.6, 5.9
11.3	Пусковые и стопорные устройства	Управление кусторезом	5.2, 5.3, 5.4
11.4	Знаки и сигналы безопасности	Осведомленность пользователя об опасностях	6.2, приложение В
11.5	Все виды информационных или предупреждающих устройств	Осведомленность пользователя и безопасное использование	Раздел 6, приложения А и В
11.6	Устройства отключения энергоснабжения	Остановка двигателя	5.4.3

5 Требования безопасности и/или проверка мер безопасности

5.1 Общие положения

Кусторез должен соответствовать требованиям безопасности и/или мерам защиты, изложенным в настоящем пункте. Кроме того, кусторезы должны быть спроектированы в соответствии с принципами ISO 12100 с учетом соответствующих, но не существенных опасностей, которые не рассматриваются в настоящем стандарте.

5.2 Рукоятки и режущий механизм

5.2.1 Рукоятки

Кусторез должен иметь по крайней мере по одной рукоятке для каждой руки. Рукоятка может быть составной частью трубы приводного вала или частью корпуса двигателя.

Рукоятки должны быть сконструированы и изготовлены таким образом, чтобы обеспечивалась возможность управлять кусторезом и чтобы каждую из них можно было удерживать одной рукой. Длина захватной поверхности рукояток должна быть не менее 100 мм. Для скоб или закрытых рукояток (U-образных рукояток) этот размер связан с внутренней шириной захватной поверхности. Длина захвата скобы или закрытой рукоятки должна включать любую прямую или изогнутую длину с радиусом более 100 мм вместе с любым радиусом сопряжения, но не более 10 мм на одном или обоих концах поверхности захвата.

Минимальный радиальный зазор вокруг длины захвата должен составлять 25 мм.

Если прямая рукоятка удерживается по центру (например тип «Т»), длина захвата рассчитывается следующим образом:

a) для рукояток с периферией (не включая опору) менее 80 мм длина захвата равна сумме двух частей по обе стороны от опоры;

b) для рукояток с периферией (не включая опору) 80 мм и более длина захвата является полной длиной от конца до конца.

В соответствующих случаях часть рукоятки, содержащая привод управления дроссельной заслонкой, считается частью длины захвата рукоятки. Штифт рукоятки или аналогичные наложенные профили не должны влиять на метод расчета длины захвата рукоятки.

Если для рукояток обеспечивается возможность их установки в различных положениях, то не допускается фиксировать их в положении, противоречащем требованиям настоящего стандарта.

Для рукояток с дроссельной заслонкой, которые регулируются без использования инструмента, не должно быть возможности изменить положение рукоятки, когда на режущий механизм подается питание. При изменении положения рукоятки с управлением дроссельной заслонкой, управление дроссельной заслонкой должно быть отключено таким образом, чтобы режущий механизм не мог получать питание до тех пор, пока рукоятка не будет зафиксирована в одном из назначенных для нее рабочих положений (например, управление автоматически отключается от дроссельной заслонки двигателя), если рукоятка не зафиксирована в одном из положений использования).

Соответствие проверяют визуально, с помощью внешнего осмотра, опробованием и измерением.

5.2.2 Защита рук

5.2.2.1 Общие положения

Наличие возможности коснуться движущегося режущего сегмента (лезвия) пальцами, находящимися на какой-либо рукоятке, не допускается.

Все рукоятки должны быть расположены таким образом, чтобы расстояние досягаемости от режущего лезвия до стороны, наиболее удаленной от режущего лезвия любой рукоятки, составляло не менее 120 мм. Расстояние должно измеряться по кратчайшему пути от стороны рукоятки, наиболее удаленной от режущего лезвия, до ближайшей режущей кромки лезвия [см. рисунок 4 a)]. При наличии ограждения расстояние должно быть измерено от самой дальней стороны рукоятки до ограждения a и от него до ближайшей режущей кромки лезвия, цепным измерением, как показано на рисунке 4 b).

Переднее ограждение для рук не должно иметь отверстий размером не менее 10 мм или расстояние от рукоятки через отверстие в переднем ограждений для рук до ближайшего режущего лезвия должно быть более 120 мм.

Кроме того, отверстия в переднем ограждении для рук не должны обеспечивать доступ к режущему механизму в соответствии с процедурой, изложенной в 5.2.2.2.

Если рукоятка является составной частью трубы приводного вала, минимальное расстояние от конца рукоятки, ближайшего к режущему механизму, до ближайшей режущей кромки должно быть не менее 120 мм, измеренное цепным методом, как показано на рисунке 4 c).

Если режущий механизм можно отрегулировать или изменить по длине, расстоянию от рукояток или углу по отношению к рукояткам, то это измерение должно проводиться в положении, в котором любая часть режущего лезвия находится ближе всего к передней рукоятке. Положения, в которых режущий механизм не будет работать, не включены.

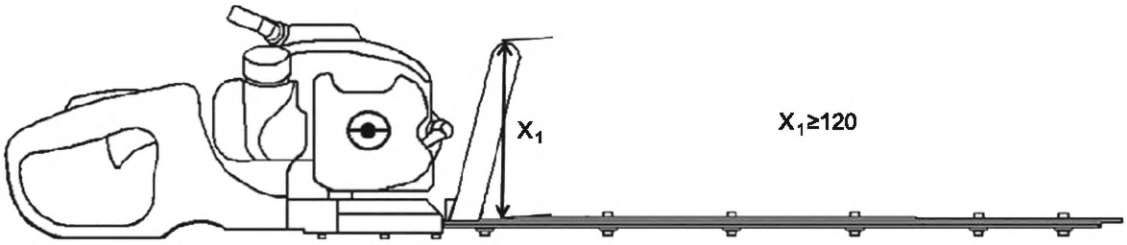
Соответствие проверяют визуально, с помощью внешнего осмотра, опробованием и измерением.

5.2.2.2 Доступ для рук через переднее ограждение

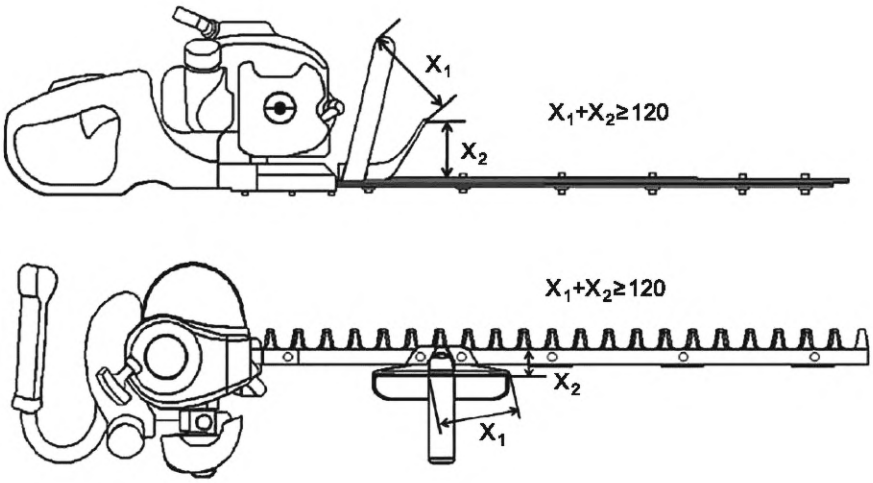
Щуп, указанный в IEC 61032, Щуп 11, прикладывают к любому отверстию, и, если его можно вставить, следует приложить усилие, равное (10 ± 2) Н. Щуп вставляется сбоку от режущего лезвия. Щуп под приложенным усилием не должен касаться режущего механизма при вращении или наклоне по периметру отверстия. Температура окружающей среды при испытании должна быть (20 ± 5) °С.

Соответствие проверяют путем осмотра и измерения.

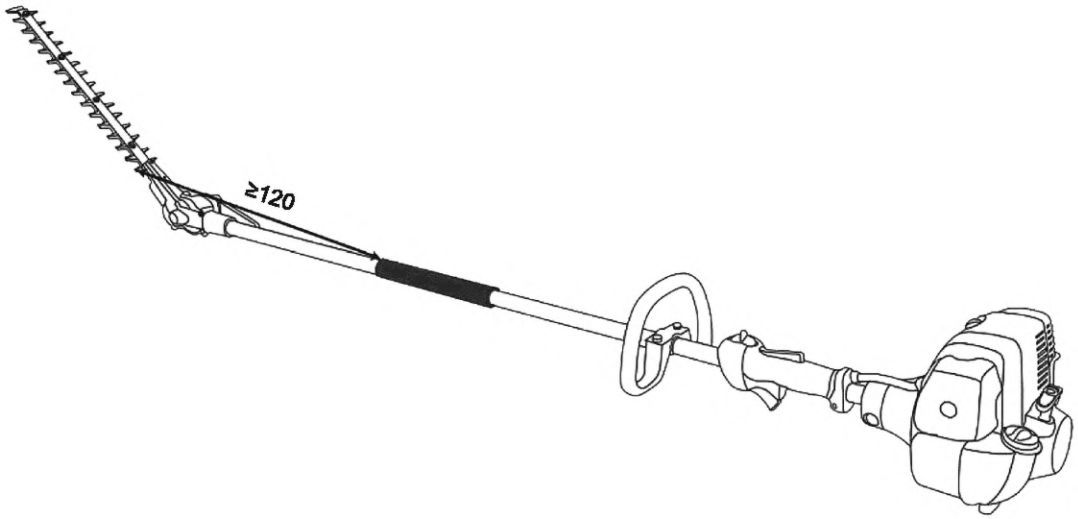
Размеры в миллиметрах



a) Пример расстояния досягаемости 120 мм



b) Примеры расстояния досягаемости 120 мм в качестве цепного измерения



c) Пример расстояния досягаемости 120 мм рукоятки как неотъемлемой части трубы приводного вала

Рисунок 4 — Примеры метода измерения расстояния досягаемости

5.2.3 Прочность рукоятки

5.2.3.1 Критерии приемлемости

Рукоятки должны обладать достаточной прочностью. Следующая процедура испытаний применяется ко всем рукояткам, за исключением рукояток, являющихся неотъемлемой частью трубки приводного вала.

Рукоятки кусторезов не должны ломаться и не должны иметь трещин при испытании в соответствии с 5.2.3.2.

До и после испытания размеры рукояток должны соответствовать 5.2.1.

Фиксирующий механизм рукояток не должен быть поврежден и должен функционировать и после испытания.

Если при попытке приложения требуемой испытательной нагрузки, в любом из ортогональных направлений режущее лезвие становится необратимо деформированным, так что оно больше не совершает возвратно-поступательных движений, как предполагалось, нагрузка, прилагаемая к рукоятке, должна быть ограничена той, которая вызвала эту деформацию. Целостность рукоятки для этого ортогонального направления должна быть оценена после этого уровня нагрузки.

Соответствие проверяют путем осмотра и испытания по 5.2.3.2.

Примечание — При практическом применении, пользователь не может приложить к рукоятке нагрузку, превышающую указанную, после захвата лезвия веткой.

5.2.3.2 Процедура испытаний

Температура окружающей среды при испытании должна быть (20 ± 5) °С. Указанные ниже испытательные нагрузки применяются в течение 15 с.

Рукоятки кустореза должны подвергаться статическим нагрузкам, указанным в таблице 2, отдельно приложенным к средней точке захвата рукоятки в каждом из шести направлений, показанных на рисунке 5. В каждом случае кусторез должен быть жестко закреплен режущим механизмом, чтобы режущий механизм не отклонялся от корпуса кустореза на расстояние более 15 мм, а зажимное устройство не должно касаться двигателя во время испытания.

Для односторонних кусторезов при испытании рукоятки с установленным лезвием зажимные средства, фиксирующие режущий механизм, не должны касаться рукоятки с установленным лезвием во время испытания.

Для кусторезов с увеличенным радиусом действия и рукоятками, не являющимися частью вала, закрепите устройство на трубе приводного вала в пределах 15 мм в любом направлении от рукоятки.

Нагрузка прикладывается к области шириной не более 75 мм по центру нормальной области рукоятки как для передней, так и для задней рукояток. При необходимости, к рукояткам можно прикрепить скобу, чтобы облегчить боковую загрузку или загрузку в направлении Z.

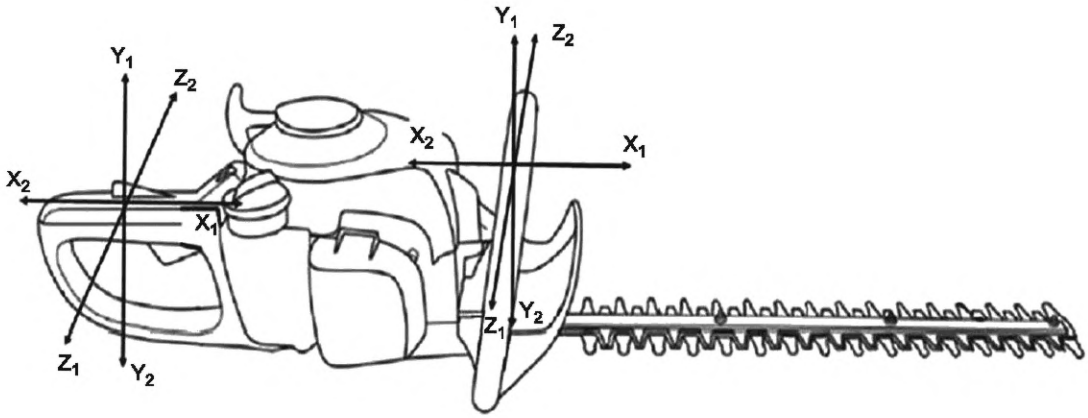
Направление нагрузки должно оставаться постоянным относительно крепления, несмотря на любые отклонения рукоятки или лезвия.

Если кусторез имеет регулируемую рукоятку, испытание должно проводиться с рукояткой в самом неблагоприятном положении с точки зрения прочности рукоятки.

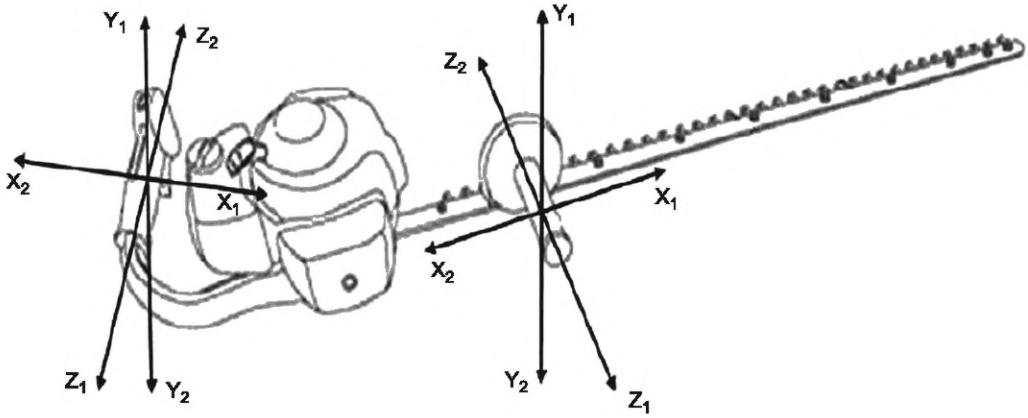
5.2.3.3 Требования к испытаниям

Таблица 2 — Испытательные нагрузки

Испытательные нагрузки		
Вперед и назад X_1 и X_2	Вверх и вниз Y_1 и Y_2	Вправо и влево Z_1 и Z_2
(150 ± 2) Н	(150 ± 2) Н	(150 ± 2) Н



a) Двусторонний кусторез



b) Односторонний кусторез

Рисунок 5 — Направления приложения нагрузки

5.2.4 Режущий механизм и закругленные вершины

5.2.4.1 Требование к закругленным вершинам должно определяться в соответствии со следующим:

a) Односторонние кусторезы

Закругленные вершины не требуются для односторонних кусторезов, которыми можно управлять только со стороны, противоположной режущему лезвию [см. рисунок 1 a)]. Односторонние кусторезы, которыми можно управлять с любой стороны, должны соответствовать требованиям к двусторонним кусторезам [рисунок 1b)] или кусторезам с увеличенным радиусом действия [рисунок 1 c)], в зависимости от того, что применимо. Положения, в которых режущий механизм не будет работать, исключаются.

b) Двусторонние кусторезы

Двусторонние кусторезы [см. рисунок 1 b)], за исключением кусторезов с увеличенным радиусом действия, должны иметь закругленную вершину в соответствии с рисунком 7 a). Закругленные вершины должны достигать расстояния не менее 400 мм от любой точки задней поверхности передней рукоятки [см. рисунок 7 a)]. Если передняя рукоятка расположена частично вдоль режущего механизма, закругленные вершины должны начинаться у первого зуба лезвия и продолжаться до тех пор, пока не будет достигнуто минимальное расстояние 400 мм за задней частью передней рукоятки [см. рисунок 7 b)]. Положения, в которых режущий механизм не будет работать, исключаются.

c) Кусторезы с увеличенным радиусом действия

Закругленная вершина требуется, если расстояние от задней части рукоятки управления дроссельной заслонкой до первого зуба лезвия составляет менее 1000 мм или если расстояние от любой точки задней поверхности передней рукоятки до первого зуба лезвия составляет менее 400 мм. Если

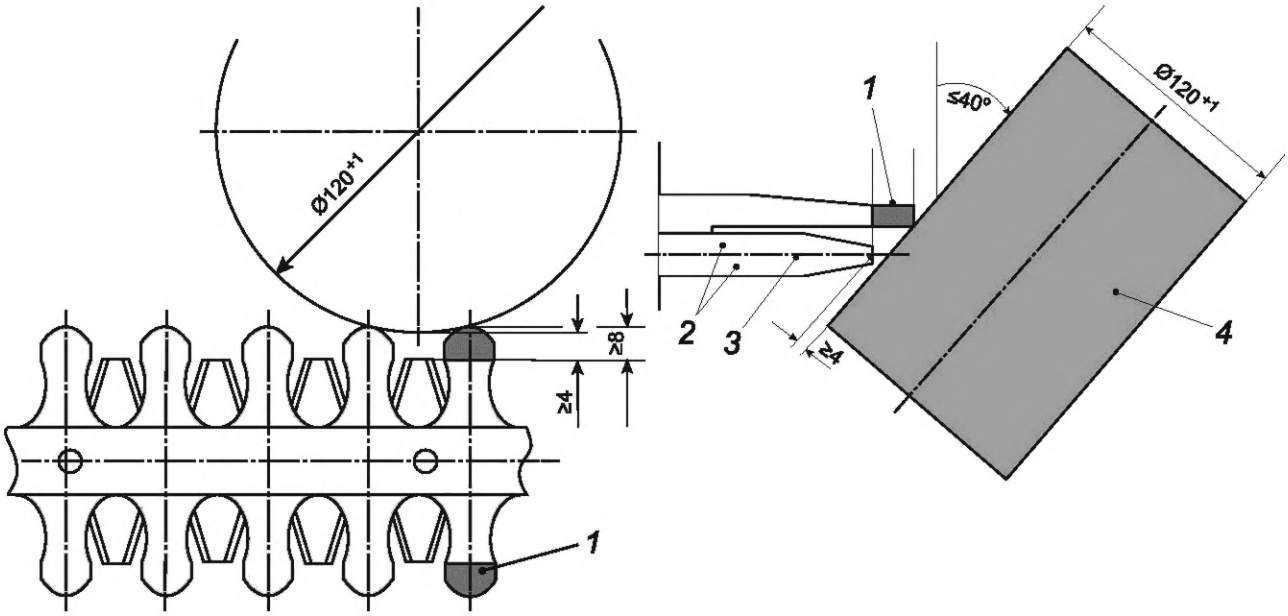
необходимы закругленные вершины, они должны начинаться с первого зуба лезвия и продолжаться до тех пор, пока не будет выполнено одно из этих двух условий [см. рисунок 7 c)]. Положения, в которых режущий механизм не будет работать, исключаются.

5.2.4.2 Закругленные вершины должны отвечать следующим требованиям.

Расстояние между концом режущей плоскости (3) и концом закругленной вершины должно быть не менее 8 мм. Расстояние между режущими лезвиями (2) и стороной испытательного цилиндра (4), измеренное в режущей плоскости (3), должно быть не менее 4 мм, когда испытательный цилиндр расположен, как показано на рисунке 6 a) а затем наклонен вокруг концов закругленных вершин (1) до угла 40°, как показано на рисунке 6 b).

Соответствие проверяют путем осмотра и измерения в 5.2.4.1 и 5.2.4.2.

Размеры в миллиметрах

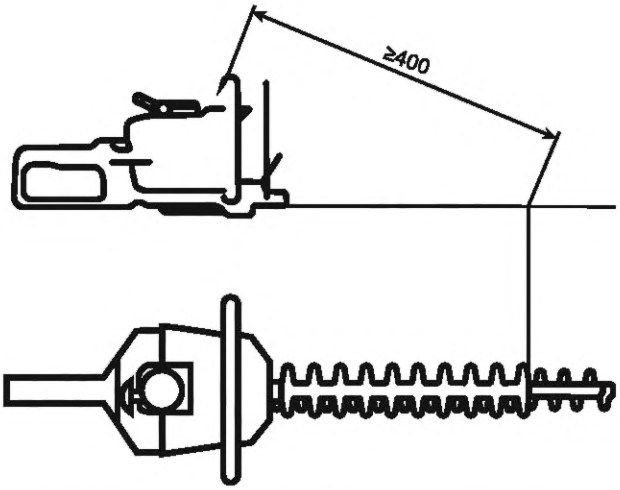


a) Вид сверху b) Вид сбоку

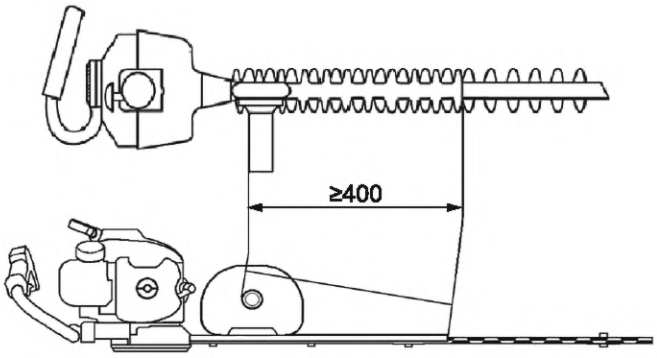
1 — закругленная вершина; *2* — режущие лезвия; *3* — режущая плоскость; *4* — испытательный цилиндр

Рисунок 6 — Конфигурация режущего механизма

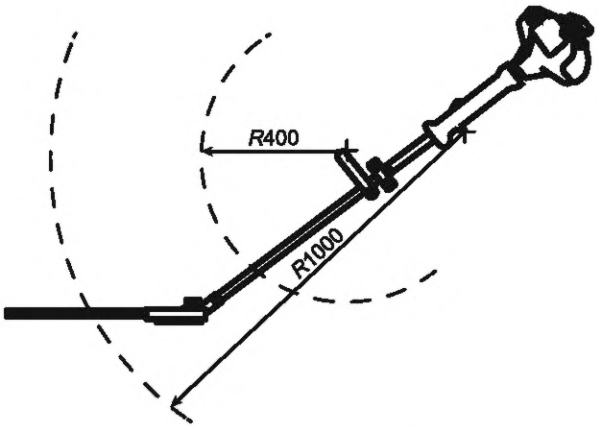
Размеры в миллиметрах



a) Минимальное расстояние закругленной вершины двухстороннего кустореза



b) Минимальное расстояние закругленной вершины двухстороннего кустореза с передней рукояткой вдоль режущего механизма



c) Минимальные требования к закругленной вершине кустореза с увеличенным радиусом действия

Рисунок 7 — Пример метода измерения минимальной длины закругленной вершины

5.2.5 Требования к плечевым ремням

Кусторез с сухой массой более 6 кг и расстоянием от управления дроссельной заслонкой до движущегося режущего лезвия более 1000 мм должен быть оборудован плечевым ремнем.

Ремень должен регулироваться по размеру оператора, и его использование должно осуществляться в соответствии с инструкциями.

Плечевые ремни должны быть:

- разработаны таким образом, чтобы их можно было легко снять или
- оснащены быстросъемным механизмом, гарантирующим, что кусторез может быть быстро снят или отпущен оператором.

Примечания

1 Считается, что одноплечевой ремень сконструирован таким образом, чтобы его можно было легко снять.

2 Примером точки расстегивания является пряжка, которую перед расстегиванием необходимо сжать между большим и указательным пальцами, например пряжки с боковым расстегиванием.

Быстросъемный механизм, если он предусмотрен, должен располагаться либо в месте соединения кустореза и ремня, либо между ремнем и оператором. Быстросъемный механизм должен позволять снятие только преднамеренным действием оператора.

Если предусмотрен быстросъемный механизм, его можно будет открыть, находясь под тяжестью кустореза. Он должен требовать использования только одной руки и иметь не более двух точек сброса.

Соответствие проверяют путем осмотра и функционального испытания с использованием самой тяжелой конфигурации, указанной в инструкциях.

5.2.6 Удерживающий момент

5.2.6.1 Общие положения

Если расстояние между задней частью управления дроссельной заслонкой и режущим механизмом в рабочем положении ≤ 1000 мм, удерживающий момент кустореза должен быть > 20 Нм, определяемый в соответствии с 5.2.6.2.

Примечание — Удерживающий момент должен обеспечивать использование двух рук.

5.2.6.2 Процедура испытаний

Удерживающий момент M рассчитывается по формуле

$$M = F \times L, \tag{1}$$

где F — сила в ньютонах;

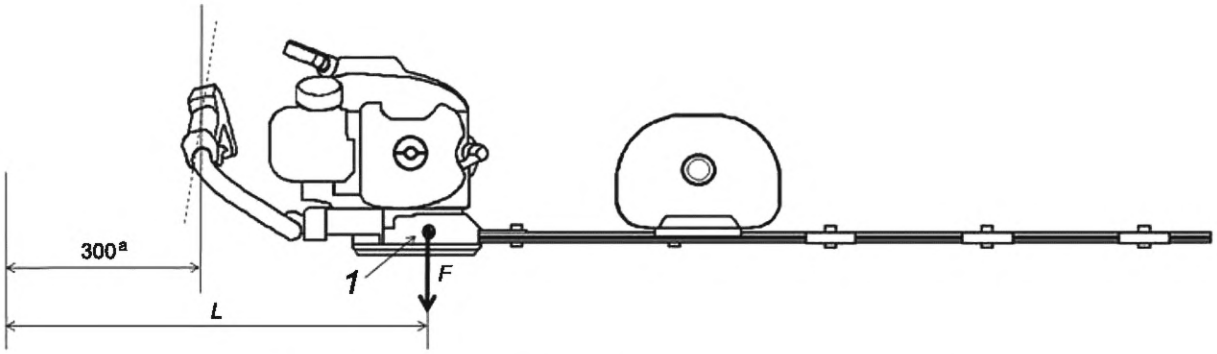
L — длина в метрах.

Для кустореза с боковой задней рукояткой, удерживающий момент следует рассчитывать с учетом размеров и точек приложения силы, показанных на рисунке 8 a). Для кустореза с продольной задней рукояткой, удерживающий момент должен рассчитываться с учетом размеров и точек приложения силы, показанных на рисунке 8 b) или рисунке 8 c), в зависимости от ситуации. Расстояние L должно быть не менее 350 мм.

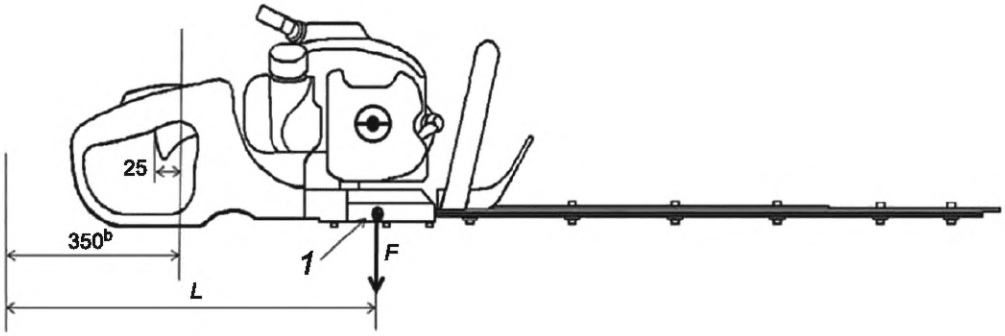
Для кусторезов с шарнирно-сочлененной конфигурацией лезвия и/или конфигурацией вала с регулируемой длиной, это требование должно выполняться во всех положениях, в которых задействован режущий механизм.

Удерживающий момент определяют при наполовину заполненном топливном баке и заполнении масляного бака до уровня, указанного в инструкциях изготовителя по эксплуатации, если применимо.

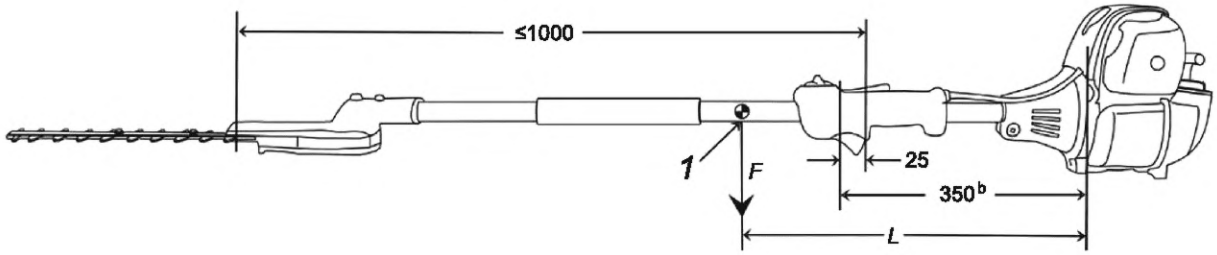
Размеры в миллиметрах



a) Расчет удерживающего момента на одностороннем кусторезе



b) Расчет удерживающего момента на двустороннем кусторезе



c) Расчет удерживающего момента на кусторезе с увеличенным радиусом действия при расстоянии между управлением дроссельной заслонкой и первым режущим зубом менее 1000 мм

1 — центр тяжести; [a] — расстояние 300 мм от центра задней рукоятки; [b] — расстояние 350 мм от точки, находящейся на расстоянии 25 мм от заднего конца рычага управления лезвием

Рисунок 8 — Расчет удерживающего момента

5.2.7 Время остановки лезвия

5.2.7.1 Общие положения

Время остановки лезвия не должно превышать 2 с.

Соответствие проверяют согласно 5.2.7.2 и 5.2.7.3.

5.2.7.2 Процедура испытаний

Температура окружающей среды при испытании должна быть (20 ± 5) °С.

Кусторез должен быть установлен и оснащен таким образом, чтобы не повлиять на результаты испытания. Если используется внешнее пусковое устройство, это не должно влиять на результаты.

Перед испытанием кусторез должен быть собран и отрегулирован в соответствии с инструкциями изготовителя (производителя).

Средства управления кусторезов во время испытания должны быть такими, чтобы управление дроссельной заслонкой резко отпускалось из полностью включенного положения и само возвращалось в положение холостого хода или выключенное положение. Должно быть предусмотрено устройство для определения момента отпускания управления дроссельной заслонкой.

Рабочая скорость во время испытания неуправляемых и управляемых кусторезов должна составлять 133 % скорости, соответствующей максимальной мощности или максимальной скорости, в зависимости от того, что меньше.

Тахометры должны иметь точность ±2,5 %, а система регистрации времени должна регистрировать время остановки с общей точностью ±25 мс.

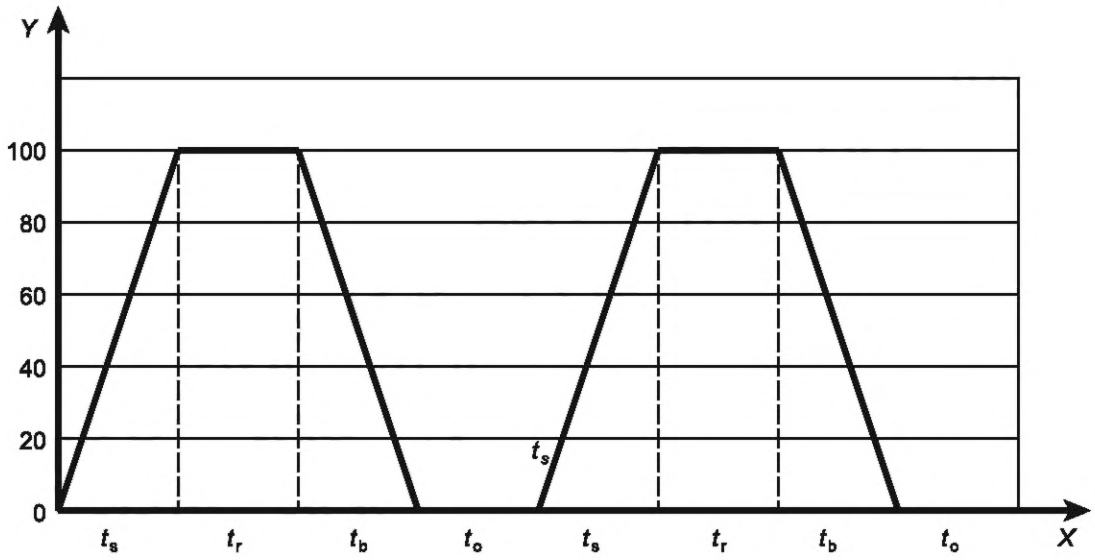
На Рисунке 9 представлено схематическое изображение двух циклов. Каждый цикл должен состоять из следующей последовательности:

a) разогнать лезвие из состояния покоя до максимальной скорости (время, равное t_s);

b) кратковременно удерживать его на этой скорости для обеспечения его устойчивости (время, равное t_r);

c) отпустить управление дроссельной заслонкой и дать лезвию остановиться (время, равное t_b);

d) дать короткое время покоя перед началом следующего цикла (время, равное t_c).



Y — процент от максимальной скорости лезвия; *X* — время

Рисунок 9 — Пример циклов испытаний

Если общее время одного цикла равно t_c, то $t_c = t_s + t_r + t_b + t_o$. Продолжительность испытательного цикла для положения «ВКЛ» ($t_c + t_r$) и положения «ВЫКЛ» ($t_b + t_o$) определяется изготовителем, но не должна превышать 100 с для положения «ВКЛ» и 20 с для положения «ВЫКЛ».

Перед испытанием кусторез должен быть запущен в течение 15 мин в соответствии с инструкциями изготовителя, при этом режущий механизм, карбюратор/система впрыска топлива и зажигание должны быть отрегулированы и смазаны соответствующим образом, также в соответствии с инструкциями изготовителя.

Перед испытанием должны быть выполнены десять операций включения/выключения управления дроссельной заслонкой.

Время остановки измеряется с момента отпускания управления дроссельной заслонкой до тех пор, пока режущее лезвие не достигнет конца последнего полного хода.

Последовательность испытаний должна состоять в общей сложности из 2506 циклов; измерение времени остановки режущего лезвия должно производиться для первых шести циклов из каждых 500 рабочих циклов и для последних шести циклов последовательности испытаний. Цикл 500 не должен прерываться для технического обслуживания. Кусторез должен обслуживаться и смазываться в

соответствии с инструкциями изготовителя (производителя) на протяжении всего испытания. Регулировка стопорного механизма, если он имеется, не допускается.

Никакое другое время остановки не должно регистрироваться.

5.2.7.3 Приемка

Каждое измеренное время остановки должно соответствовать требованиям 5.2.7.1.

Если образец не проходит полное число циклов, может быть испытан еще один образец в течение полных 2506 циклов, который затем должен полностью соответствовать требованиям.

Последовательность испытаний не обязательно должна быть непрерывной; однако любой период или периоды работы должны быть остановлены только после любого из требуемых наборов из шести измеряемых циклов.

5.2.8 Кожух режущего механизма

Должен быть предусмотрен кожух для режущего механизма. Он должен закрывать режущий механизм во время транспортировки или хранения кустореза.

Кожух должен оставаться в защитном положении, когда кусторез держат с закрытым режущим механизмом, направленным вертикально вниз.

Соответствие проверяют путем осмотра и ручного испытания.

5.2.9 Аксессуары для режущего механизма

Аксессуары для режущего механизма, если таковые имеются, должны быть сконструированы таким образом, чтобы их нельзя было установить неправильно.

Пример — Защита наконечника на конце режущего механизма для обеспечения расстояния до земли во время резания. Соответствие проверяют путем осмотра.

5.3 Пуск и холостой ход

Кусторезы должны быть сконструированы таким образом, чтобы свести к минимуму опасность, связанную с непреднамеренным пуском. Управление дроссельной заслонкой должно требовать двух отдельных и непохожих действий, прежде чем режущий механизм сработает.

Не должно быть приспособлений для блокировки управления дроссельной заслонкой во включенном положении, и режущий механизм должен останавливаться при отпускании управления дроссельной заслонкой.

Запуск двигателя не считается одним из этих действий, за исключением случаев, когда двигатель останавливается при отпускании управления.

При запуске двигателя кусторезов управление дроссельной заслонкой может быть заблокировано в исходном положении (блокировка дроссельной заслонки). Это положение должно быть разблокировано автоматически при нажатии на управление дроссельной заслонкой.

Должны быть предусмотрены средства, отделяющие приводной механизм от режущих лезвий. Режущий механизм не должен двигаться при частоте вращения двигателя менее 1,25 скорости холостого хода. Когда блокировка дроссельной заслонки включена для запуска двигателя, движение режущего механизма разрешено.

Соответствие проверяют путем осмотра, измерения и функционального испытания.

5.4 Средства управления

5.4.1 Маркировка

Все средства управления должны быть должным образом промаркированы с указанием функции, направления и/или метода работы в зависимости от обстоятельств.

Подробные инструкции по работе со всеми средствами управления должны быть приведены в инструкциях (см. 6.1). Цвета должны контрастировать с фоном, если только символы не отлиты, не выдавлены или не отштампованы, и в этом случае цвета не требуются. При необходимости могут использоваться символы в соответствии с ISO 3767-1 и ISO 3767-3 (дополнительную информацию см. в приложении В).

5.4.2 Управление дроссельной заслонкой

Управление дроссельной заслонкой должно быть расположено таким образом, чтобы его можно было нажимать и отпускать, в то время как рукоятка, с которой оно управляется, удерживается в заданном рабочем положении.

Соответствие проверяют путем осмотра и ручного испытания.

Режущее лезвие не должно зацепляться или двигаться, когда к управлению дроссельной заслонкой приложено усилие без отключения блокировки дроссельной заслонки. Функция блокировки дроссельной заслонки должна быть проверена приложением силы (50 + 2) Н или сухого веса кустореза — в зависимости от того, что больше, к дроссельной заслонке при включенной блокировке дроссельной заслонки.

Во время испытания рукоятка должна быть зафиксирована и не касаться блока управления дроссельной заслонкой. Усилие должно постепенно прикладываться к управлению дроссельной заслонкой в направлении движения и удерживаться в течение (5 ± 1) с. Для поворотного управления дроссельной заслонкой усилие должно быть приложено в точке, наиболее удаленной от оси вращения, а для линейного управления дроссельной заслонкой усилие должно быть приложено в средней точке управления дроссельной заслонки.

Соответствие проверяют путем осмотра и функционального испытания.

5.4.3 Остановка двигателя

Кусторезы должны иметь средства управления для остановки двигателя, которыми можно управлять, не отпуская ни одну из рукояток. Работа устройства остановки двигателя не должна зависеть от продолжительного ручного нажатия. Положение остановки должно быть четко обозначено. Средство управления должно иметь контрастный цвет по отношению к его фону.

Соответствие проверяют путем осмотра и ручного испытания.

5.5 Защита механических частей

Все движущиеся части, кроме режущего механизма, должны быть ограждены для предотвращения контакта оператора с этими компонентами.

Отверстия в ограждениях или корпусах должны соответствовать ISO 13857, 4.2.4.1 и 4.2.4.3.

5.6 Тепловая защита

5.6.1 Общие положения

Открытые компоненты выхлопной системы двигателя, имеющие температуру поверхности более 80 °С при температуре окружающей среды (20 ± 3) °С, должны считаться горячими и должны быть ограждены таким образом, чтобы они не были доступны для непреднамеренного прикосновения при нормальной эксплуатации. Эти части, которые также должны включать в себя любую вытяжную защиту, которая может быть установлена на кусторез, считаются доступными, если площадь, с которой может соприкасаться испытательный конус (см. 5.6.2.3), превышает 10 см^2.

Температура рукояток и постоянно удерживаемых средств управления не должна превышать 43 °С при измерении при температуре окружающей среды (20 ± 3) °С. Температура других средств управления и поверхностей, контактирующих с ними при нормальной работе, не должна превышать 55 °С при измерении при температуре окружающей среды (20 ± 3) °С.

Соответствие проверяют путем осмотра, измерения и ручного испытания.

5.6.2 Тестовое оборудование, условия испытаний и метод испытаний

5.6.2.1 Оборудование для измерения температуры

Оборудование для измерения температуры горячих поверхностей должно иметь точность ±4 °С или выше.

5.6.2.2 Условия испытаний

Испытания проводятся в тени. Двигатель работает на максимальной скорости холостого хода до тех пор, пока температура поверхности не стабилизируется. Режущий механизм смазывается соответствующим образом.

Определите горячую (см. 5.6.1) поверхность(и) на выхлопной системе и ограждении. Температуры определяются путем корректировки наблюдаемой температуры на разницу между 20 °С и температурой окружающей среды во время испытания, т. е. температура (°С) равна наблюдаемой температуре (°С) минус температура окружающей среды (°С) 20 °С.

5.6.2.3 Метод испытаний

Конус (см. рисунок 10) используется со своей осью в любом направлении и перемещается в любом направлении.

Нет необходимости проверять доступность горячих частей, пока они горячие. Дайте кусторезу остыть, прежде чем использовать конус.

При перемещении конуса определите, соприкасается ли наконечник конуса или коническая поверхность конуса с областью(ями) горячей поверхности. Цилиндрическая поверхность конуса и плоская поверхность конуса не учитываются.

5.6.3 Приемка испытаний

Наконечник или коническая поверхность конуса не должны соприкасаться с какой-либо горячей поверхностью площадью более 10 см^2.

Размеры в миллиметрах

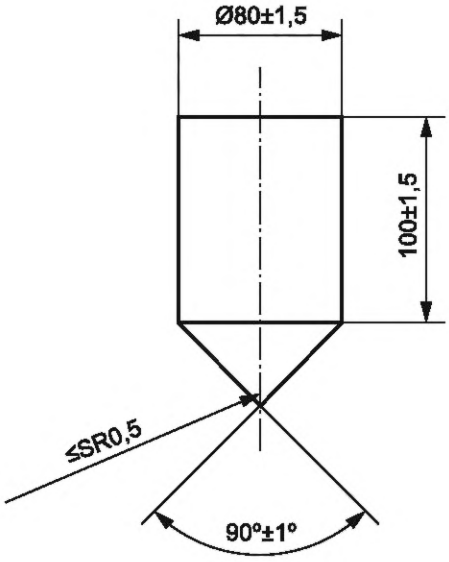


Рисунок 10 — Размеры конуса

5.7 Топливный бак

Крышка топливного бака должна иметь фиксатор. Отверстие топливного бака должно быть не менее 20 мм в диаметре и должно быть расположено таким образом, чтобы наполнение бака с помощью подходящей воронки не препятствовало другим компонентам.

Конструкция узла топливного бака должна исключать утечку, когда кусторез находится при нормальной рабочей температуре, во всех рабочих положениях и во время транспортировки. Утечка из любой системы вентиляции топливного бака не должна считаться утечкой.

Соответствие проверяют путем осмотра, измерения и ручного испытания.

5.8 Выхлоп двигателя

Выхлоп двигателя не должен быть направлен на оператора в нормальном рабочем положении. Соответствие проверяют путем осмотра и ручного испытания.

5.9 Электрические требования к системе зажигания

5.9.1 Общие положения

Электрические кабели должны быть защищены, если они находятся в потенциально абразивном контакте с металлическими поверхностями, и должны быть устойчивы к смазочным материалам и топливу или защищены от контакта с ними.

Соответствие проверяют путем осмотра.

5.9.2 Цепь зажигания

Прерывание зажигания или короткое замыкание должны быть предусмотрены и должны быть установлены на стороне низкого напряжения.

Все высоковольтные части цепи, включая клеммы свечей зажигания, должны быть электрически защищены, чтобы оператор не мог случайно дотронуться до них.

Соответствие проверяют путем осмотра и испытания по 5.9.3.

5.9.3 Метод испытаний

Испытательный щуп 11 по IEC 61032 прикладывают через отверстия с усилием, не превышающим 5 Н, при этом кусторезы находятся во всех возможных положениях. Испытательный щуп помещается на любую глубину, которую позволяет щуп, и его поворачивают или наклоняют до, вовремя и после введения в любое положение.

Если отверстие не допускает ввода щупа, к таким отверстиям прикладывают жесткий испытательный щуп с размерами испытательного щупа B по IEC 61032, но без каких-либо сочленений, с усилием не более 20 Н. Если в этом случае щуп входит в отверстие, то повторяют испытание шарнирным испытательным щупом B по IEC 61032 с приложением усилия, достаточного для проникновения щупа в отверстие.

5.9.4 Приемка испытаний

Пальцевой щуп не должен контактировать с частями цепи, находящимися под высоким напряжением, в том числе с клеммами свечей зажигания, или с токоведущими частями, защищенными только лаком, эмалью, обычной бумагой, ватой, оксидной пленкой, наплывами или герметиком.

Осмотр должен показать, что кабели защищены от истирания металлическими поверхностями, а также либо устойчивы к воздействию смазочных материалов и топлива, либо не контактируют с ними.

Примечание — Лак, эмаль, обычная бумага, хлопок, оксидная пленка на металлических деталях, наплывы и герметики, за исключением самоотверждающихся смол, не считаются средствами, обеспечивающими требуемую защиту от контакта с токоведущими частями.

5.10 Вибрация

5.10.1 Снижение за счет конструкции и защитных мер

Кусторез должен быть сконструирован таким образом, чтобы уменьшить вибрацию до минимально возможного значения. Основными источниками вибрации являются:

a) колебательные силы от двигателя;

b) режущие средства;

c) неуравновешенные движущиеся части;

d) удары в шестернях, подшипниках и других механизмах, и

e) взаимодействие между оператором, кусторезом и обрабатываемым материалом.

Помимо уменьшения вибрации источника, при необходимости могут использоваться технические меры для изоляции источника вибрации от рукоятки, такие как изоляторы и резонирующие массы.

5.10.2 Снижение за счет информирования

Даже после того, как были приняты все возможные технические меры по снижению вибрации, в соответствующих случаях инструкции должны включать рекомендации по:

- использованию режимов работы с низким уровнем вибрации и/или ограниченным временем работы; и
- ношению средств индивидуальной защиты (PPE).

5.10.3 Измерение вибрации

Измерение вибрации руки должно соответствовать ISO 22867.

5.11 Шум

5.11.1 Снижение за счет конструкции и информирования

Кусторезы должны быть спроектированы и изготовлены таким образом, чтобы риски, возникающие в результате излучения воздушного шума, были снижены до самого низкого уровня с учетом технического прогресса и имеющихся средств снижения шума, в частности, у источника.

Особое внимание следует уделить акустическому дизайну кусторезов, особенно в отношении выхлопной системы и выбора глушителя. Основными источниками шума для кусторезов с двигателем внутреннего сгорания являются:

a) система впуска воздуха;

b) система охлаждения двигателя;

c) выхлопная система двигателя;

d) режущая система; и

e) вибрирующие поверхности.

Примечания

1 ISO/TR 11688-1 дает общую техническую информацию о широко признанных технических правилах и средствах, которые должны применяться при проектировании машин с низким уровнем шума.

2 ISO 11691 и ISO 11820 могут быть полезны при испытании глушителя.

3 ISO/TR 11688-2 дает полезную информацию о механизмах генерации шума в машинах.

В инструкции должны быть рекомендованы режимы работы с низким уровнем шума и/или ограниченным временем работы, а также даны инструкции по мерам защиты, которые должны быть приняты пользователем, включая, при необходимости, тип средств защиты органов слуха, которые должны быть обеспечены.

5.11.2 Измерение уровня шума

Уровень звуковой мощности и уровень звукового давления излучения на месте оператора измеряют в соответствии с ISO 22868.

6 Информация для использования

6.1 Инструкции по применению

Кусторез должен быть снабжен инструкциями, написанными на одном из официальных языков страны продажи, с подробными инструкциями по работе всех средств управления, уходу и техническому обслуживанию в соответствии с ISO 12100 (раздел 6). Инструкции должны включать те операции, которые предназначены для выполнения пользователем. Инструкции должны быть простыми и понятными, чтобы они подходили для неквалифицированных пользователей. Они должны включать следующее:

a) инструкции и, при необходимости, иллюстрации по сборке и разборке кустореза, если кусторез не поставляется в полностью собранном виде;

b) инструкции и, при необходимости, иллюстрации использования кустореза, включая подробные инструкции по всем средствам управления;

c) инструкции и, при необходимости, иллюстрации по регулировке и любому необходимому техническому обслуживанию кустореза, включая смазку режущего механизма (механизмов), а также настройку карбюратора и зажигания;

d) инструкции и, при необходимости, иллюстрации назначенного рабочего положения;

e) инструкции и, при необходимости, чертежи с подробным описанием всех средств управления;

f) инструкции по безопасному обращению с топливом;

g) инструкции и, при необходимости, чертежи по рекомендуемой замене или ремонту деталей или обслуживанию, а также спецификации используемых запасных частей, если они влияют на здоровье и безопасность операторов;

h) объяснение любых пиктограмм, которые используются на кусторезах, и повторение всей другой информации, кроме серийного номера;

i) основные характеристики аксессуаров, которые можно установить на кусторез;

j) способ эксплуатации в случае аварии и поломки;

k) если существует вероятность блокировки, способ эксплуатации, который необходимо соблюдать, чтобы можно было безопасно разблокировать оборудование;

l) предупреждение о том, что кусторезы не предназначены для использования детьми;

m) предупреждения о том, как не следует использовать кусторез, если опыт показал, что это может произойти.

Инструкции и техническая документация, описывающая кусторез, должны:

1) указывать заявленные значения уровня шума кустореза в соответствии с ISO 22868;

2) объявлять значения уровня звуковой мощности, взвешенного по шкале A, и уровней звукового давления, взвешенного по шкале A, на рабочем месте оператора, определенные в соответствии с ISO 22868;

3) включать отдельно информацию о неопределенности для значений, относящихся как к неопределенности измерения, так и к неопределенности производства;

4) указывать значения эквивалентной общей величины вибрации, которой подвергается ручная система, определенные в соответствии с ISO 22867, и неопределенность измерения (k), если эквивалентная общая величина вибрации превышает 2,5 м/с^2;

5) указывать, что значения эквивалентной общей величины вибрации, которой подвергается система «кисть-рука», не превышают 2,5 м/с^2, если это так.

Соответствие проверяют путем осмотра.

6.2 Маркировка

Все кусторезы должны иметь четкую и нестираемую маркировку со следующей минимальной информацией:

a) обозначение кустореза;

b) фирменное наименование и полный адрес изготовителя (производителя) и, при необходимости, его уполномоченного представителя;

c) год производства, т. е. год завершения производственного процесса;

d) обозначение серии или типа;

Примечание — Обозначение машин позволяет технически идентифицировать продукт. Это может быть достигнуто комбинацией букв и/или цифр в сочетании с обозначением серии или типа.

e) серийный номер, если есть;

f) четкое обозначение функции, направления и/или метода работы средств управления устройством остановки двигателя, дроссельной заслонкой, заправки и выключателем рукоятки обогрева (если предусмотрено).

Содержание следующих предупреждений должно быть нанесено на кусторез (словами или знаками безопасности):

- **«Внимание. Прочитайте инструкции»;**
- **«Оденьте наушники»;**
- **«Наденьте защитные очки».**

Если используются знаки безопасности, из значения должны быть пояснены в инструкции. Дополнительная информация о примерах знаков безопасности приведена в Приложении В. Если используются дополнительные знаки безопасности, они должны следовать образцам из ISO 11684 или ISO 7010.

Соответствие проверяют путем осмотра.

Примечание — Для государств-членов Евразийского экономического союза маркировка, характеризующая продукцию должна соответствовать требованиям [6]].

6.3 Предупреждения

Маркировка, дающая предупреждающую информацию, должна располагаться как можно ближе к соответствующему источнику опасности. Такая маркировка должна быть на одном из официальных языков страны, в которой будет продаваться кусторез, или должны использоваться соответствующие изображения/символы контрастных цветов. Если маркировка литая, тисненая или штампованная, цвета не требуются. Используемые изображения/символы должны соответствовать соглашениям, изложенным в ISO 3767-1, ISO 3767-3, ISO 3767-4 и ISO 3864-2.

Соответствие проверяют путем осмотра.

6.4 Проверка ярлыков

6.4.1 Подготовка образцов для испытаний и контрольных образцов

6.4.1.1 Общие положения

Для каждого из испытаний, указанных в 6.4.2 и 6.4.3, должны быть подготовлены новые образцы. Новые контрольные образцы также должны быть подготовлены для любого испытания, включающего визуальный осмотр.

Соответствие проверяют путем осмотра и ручного испытания.

6.4.1.2 Испытательные панели

Испытательные панели должны быть изготовлены с поверхностью, аналогичной той, на которую будет крепиться ярлык.

Испытательные панели должны быть тщательно очищены соответствующим растворителем для удаления всех следов клея, жира, масла и воды, а затем высушены в течение не менее 2 ч.

6.4.1.3 Образцы для испытаний

Количество образцов для испытаний и контрольных образцов, подготовленных для каждого испытания, должно быть не менее трех.

Образец для испытаний/контрольный образец по возможности должен представлять собой полную этикетку, за исключением случаев, когда физические ограничения тестового оборудования не позволяют проводить испытания всего ярлыка или когда графическое содержание ярлыка не влияет на результаты испытания. Минимальные размеры испытательного образца должны быть 13 мм в ширину и 25 мм в длину.

Защитный слой, защищающий клейкую сторону, должен быть полностью удален для испытания на устойчивость к истиранию (6.4.2) и для испытания на адгезию (6.4.3) до длины не менее 15 мм, но оставляя защищенный конец достаточно длинным, чтобы его можно было прикрепить к протягивающему механизму. Образцы затем должны быть приложены к испытательной панели симметрично. Нанесенные образцы должны пять раз прокатываться стальным валиком с резиновым покрытием, имеющим ширину не менее чем на 2 мм больше, чем испытуемый образец, и диаметр от 30 до 60 мм; валик следует прикладывать с усилием (50 ± 2) Н и поддерживать скорость прокатки (200 ± 20) мм/с.

После нанесения на испытательные панели образцы перед испытанием выдерживают при температуре (23 ± 5) °С и относительной влажности (50 ± 20) % в течение не менее 24 ч.

6.4.2 Испытание на сопротивление истиранию

Три испытательных образца должны быть установлены на испытательных панелях в соответствии с 6.4.1, а затем погружены в каждую испытательную жидкость на (300 ± 3) с.

После извлечения из испытательной жидкости, испытуемый образец протирают с усилием (10 ± 1) Н и частотой 1 цикл/с небеленой хлопчатобумажной тканью, смоченной в испытательной жидкости, в течение (30 ± 3) с. После завершения испытания на истирание проводят визуальный осмотр испытуемого образца.

Испытательными жидкостями может служить:

a) вода и

b) смесь (по объему) из 50 % изооктана и 50 % толуола.

6.4.3 Испытание на адгезию

Три образца для испытаний должны быть установлены на испытательных панелях в соответствии с 6.4.1 и погружены в испытательную жидкость (50 % изооктана и 50 % толуола) на (30 ± 1) мин.

После извлечения испытуемого образца из испытательной жидкости, осмотрите и измерьте любые неадгезионные расстояния от края образца.

Затем прикрепите испытательную панель к держателю, а свободный конец испытательных образцов, все еще закрытый подложкой, защищающей клейкую сторону, к протягивающему механизму. Прикладывают тянущее усилие вверх под углом (90 ± 5)° к испытательной панели со скоростью (60 ± 6) мм/мин. Измерьте необходимое для этого растягивающее усилие на расстоянии не менее 15 мм. Среднее значение растягивающей силы, выраженное в ньютонах, должно быть рассчитано и записано. Если испытательное расстояние 15 мм недостижимо из-за разрыва испытуемых образцов, испытательные образцы должны быть усилены вторым слоем испытуемого ярлыка.

Приложение А
(справочное)

Инструкции по безопасности

А.1 Общие положения

В этом приложении представлены примеры безопасной эксплуатации всех кусторезов, описанных в настоящем стандарте. Инструкции должны включать, при необходимости, содержание А.2. Он также должен включать информацию об уровнях шума и любые необходимые предупреждения, а также следующие сообщения:

ВАЖНО!
Внимательно прочитайте перед использованием.
Сохраните для дальнейшего использования

А.2 Безопасные методы эксплуатации

А.2.1 Обучение

Предоставьте следующую инструкцию:

Ознакомьтесь с инструкциями, прежде чем приступать к работе с оборудованием.

А.2.2 Подготовка

Предоставьте следующие инструкции:

a) ЭТОТ КУСТОРЕЗ МОЖЕТ ПРИЧИНИТЬ СЕРЬЕЗНЫЕ ТРАВМЫ. Внимательно прочитайте инструкции по правильному обращению, подготовке, техническому обслуживанию, запуску и остановке кустореза. Ознакомьтесь со всеми средствами управления и правильным использованием кустореза;

b) никогда не позволяйте детям пользоваться кусторезом;

c) остерегайтесь воздушных линий электропередач;

d) не эксплуатируйте устройство, если поблизости находятся люди, особенно дети;

e) оденьтесь правильно! Не носите свободную одежду или украшения, которые могут попасть в движущиеся части. Рекомендуется использовать прочные перчатки, нескользящую обувь и защитные очки;

f) будьте особенно осторожны при обращении с топливом. Топливо легко воспламеняется, а его пары взрывоопасны. Следует соблюдать следующие меры:

1) используйте только одобренный контейнер;

2) никогда не снимайте крышку топливного бака и не добавляйте топливо при работающем источнике питания. Перед заправкой топливом дайте двигателю и компонентам выхлопной системы остыть;

3) не курите;

4) никогда не производите заправку топливом в закрытых помещениях;

5) никогда не храните кусторез или топливный бак в помещении, где есть открытое пламя, например, рядом с водонагревателем;

6) если топливо пролилось, не пытайтесь запустить источник питания, а перед запуском отодвиньте кусторез от места разлива;

7) всегда устанавливайте и надежно закручивайте крышку топливного бака после заправки;

8) если вы сливаете топливо из бака, это следует делать на открытом воздухе.

g) если режущий механизм ударяется о какой-либо посторонний предмет или кусторез начинает издавать необычный шум или вибрацию, отключите источник питания и дайте кусторезу полностью остановиться. Отсоедините провод свечи зажигания от свечи зажигания и выполните следующие действия:

1) осмотрите на наличие повреждений;

2) проверьте и затяните все ослабленные детали;

3) отремонтируйте или замените поврежденные детали на детали с аналогичными характеристиками.

h) предупредите о необходимости защиты органов слуха;

i) предупредите о необходимости защиты глаз;

j) проинструктируйте, как остановить кусторез в аварийной ситуации.

А.2.3 Эксплуатация

Предоставьте инструкции по правильному использованию и указание на то, что кусторез не следует использовать для каких-либо других целей, а также следующие инструкции:

a) остановите двигатель перед:

1) чисткой или при прочистке засора;

2) проверкой, техническим обслуживанием или проведением работ на кусторезе;

3) регулировкой рабочего положения режущего механизма;

4) тем, как оставить кусторез без присмотра.

b) перед запуском двигателя убедитесь, что кусторез правильно установлен в указанном рабочем положении;

c) при работе с кусторезом всегда следите за тем, чтобы рабочее положение было безопасным и надежным, особенно при использовании ступеней или лестницы;

d) не используйте кусторез с поврежденным или чрезмерно изношенным режущим механизмом;

e) для снижения пожароопасности не допускайте попадания на двигатель и глушитель мусора, листьев и чрезмерного количества смазки;

f) всегда следите за тем, чтобы все рукоятки и защитные приспособления были установлены при использовании кустореза. Никогда не пытайтесь использовать некомплектный кусторез или модифицированный инструмент;

g) всегда используйте две руки для работы с кусторезом;

h) всегда следите за тем, что вас окружает, и следите за возможными опасностями, о которых вы можете не знать из-за шума кустореза.

А.2.4 Техническое обслуживание и хранение

Предоставьте следующие инструкции:

a) когда кусторез останавливается для обслуживания, осмотра или хранения, отключите источник питания, убедитесь, что все движущиеся части остановились, и отсоедините провод свечи зажигания от свечи зажигания. Дайте кусторезу остыть, прежде чем выполнять какие-либо проверки, регулировки и т. д.;

b) храните кусторез в месте, где пары топлива не могут попасть на открытое пламя или искру. Всегда давайте кусторезу остыть перед хранением;

c) при транспортировке или хранении кустореза всегда устанавливайте транспортировочный кожух на режущий механизм.

Приложение В
(справочное)

Примеры знаков безопасности, символов и иллюстраций

В.1 Общие положения

В этом приложении представлены предупреждающие знаки, которые можно использовать на кусторезах, охватываемых настоящим стандартом.

Если символы используются, они должны соответствовать соглашениям, изложенным в ISO 3767-1, ISO 3767-3, ISO 3767-4 и ISO 3864 (все части), а изображения должны соответствовать положениям ISO 11684 или ISO 7010.

Размер символа можно изменить в соответствии с конструкцией кустореза. Представленные изображения и символы не являются исчерпывающим списком.

В.2 Знаки безопасности

См. рисунки В.1 — В.4.

Рисунок В.1 — Общий предупреждающий знак. ISO 7010-W001

Рисунок В.2 — См. руководство по эксплуатации/буклет. ISO 7010-M002

Рисунок В.3 — Носите средства защиты органов слуха. ISO 7010-M003

Рисунок В.4 — Носите средства защиты глаз. ISO 7010-M0

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 3767-1	—	*
ISO 3767-3	—	*
ISO 3767-4	—	*
ISO 3864-2	—	*
ISO 7010	—	*
ISO 11684	—	*
ISO 12100:2010	IDT	ГОСТ ISO 12100—2013 «Безопасность машин. Основные принципы конструирования. Оценки риска и снижения риска»
ISO 13857:2008	IDT	ГОСТ ISO 13857—2012 «Безопасность машин. Безопасные расстояния для предохранения верхних и нижних конечностей от попадания в опасную зону»
ISO 22867	IDT	ГОСТ ISO 22867—2014 «Вибрация. Определение параметров вибрационной характеристики ручных машин. Машины для лесного и садового хозяйства бензиномоторные»
ISO 22868	—	ГОСТ ISO 22868—2013 «Шум машин. Испытания на шум переносных бензиномоторных ручных лесных машин техническим методом»
IEC 61032:1997	—	*

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичные стандарты.

Библиография

[1] ISO 3864 (все части) Graphical symbols — Safety colours and safety signs (Графические символы. Сигнальные цвета и знаки безопасности)

[2] ISO/TR 11688-1 Acoustics — Recommended practice for the design of low-noise machinery and equipment — Part 1: Planning (Акустика. Рекомендуемая практика проектирования машин и оборудования с уменьшенным уровнем производного шума. Часть 1. Планирование)

[3] ISO/TR 11688-2 Acoustics — Recommended practice for the design of low-noise machinery and equipment — Part 2: Introduction to the physics of low-noise design (Акустика. Рекомендуемая практика проектирования машин и оборудования с уменьшенным уровнем производимого шума. Часть 2. Введение в физику проектирования с уменьшенным уровнем звука)

[4] ISO 11691 Acoustics Measurement of insertion loss of ducted silencers without flow Laboratory survey method (Акустика. Измерение потерь, обусловленных глушителями шума, устанавливаемыми в воздуховодах в отсутствие воздушного потока. Лабораторный метод измерения)

[5] ISO 11820 Acoustics. Measurement on silencers in situ (Акустика. Измерения глушителей на месте)

УДК 621.869:669.01:006.354 МКС 65.060.70 IDT

Ключевые слова: машины для подрезки живой изгороди, проектирование, конструкция машины для подрезки живой изгороди, кусторезы, режущий механизм, режущее лезвие, зуб лезвия, длина резания, передняя рукоятка, задняя рукоятка, блокировка дроссельной заслонки

Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *С.И. Фирсова*
Компьютерная верстка *М.В. Малеевой*

Сдано в набор 23.01.2025. Подписано в печать 12.02.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 4,18. Уч.-изд. л. 3,47.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru

Поправка к ГОСТ ISO 10517—2023 Машины для подрезки живой изгороди переносные с приводом. Требования безопасности

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Киргизия	KG	Кыргызстандарт

(ИУС № 11 2025 г.)