ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

ИНСТРУМЕНТ МЕХАНИЗИРОВАННЫЙ ДЛЯ ЛЕСОЗАГОТОВОК

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

ГОСТ 12.2.104—84

Издание официальное

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН

Министерством лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности СССР
Министерством здравоохранения СССР
Государственным комитетом СССР по лесному хозяйству
ВНИИ охраны труда ВЦСПС

ИСПОЛНИТЕЛИ

В. Н. Обливин, канд. техн. наук (руководитель темы); **Н. С. Федоров**; **Л. Н. Беловзоров**, канд техн. наук; **С. А. Карпов**; **Д. К. Шмаков**, канд. техн. наук; **А. И. Носырев**; **Н. В. Цхондзе**; **Г. А. Суворов**, докт. мед. наук; **А. Е. Ермоленко**; канд. техн. наук; **О. К. Кравченко**; **Е. И. Сергеев**, канд. техн. наук; **Г. П. Саверский**; **В. И. Филатов**, канд. техн. наук; **Ю. М. Деряченко**; **Е. Г. Родин**; **Л. А. Ланда**

ВНЕСЕН Министерством лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности СССР

Зам. министра **В. М. Венцлавский**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 14 декабря 1984 г. № 4443

УДК 621.933-843:658.382.3:006.354 Группа Т58

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система стандартов безопасности труда

ИНСТРУМЕНТ МЕХАНИЗИРОВАННЫЙ ДЛЯ ЛЕСОЗАГОТОВОК

Общие требования безопасности

Occupational safety standards system. Portable forestry equipment. General safety requirements

ГОСТ 12.2.104—84

ОКП 48 5111

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 14 декабря 1984 г. № 4443 срок действия установлен

с 01.07.86

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на механизированный инструмент для лесозаготовок (далее — инструмент) и устанавливает требования к его конструкции, обеспечивающие безопасные условия труда.

Стандарт не распространяется на инструмент, поставленный на производство до утверждения настоящего стандарта, его последующую модернизацию, а также на специализированный инструмент, предназначенный только для ухода за лесом.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Инструменты должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и ГОСТ 12.2.003—74.

1.2. Дополнительные требования безопасности на инструменты конкретного вида, не установленные в настоящем стандарте, должны устанавливаться в технических заданиях и технических условиях на инструмент конкретных марок в соответствии с требованиями ГОСТ 1.26—77.

1.3. Общая компоновка инструмента и расположение рукояток управления должны обеспечивать безопасность и удобство в эксплуатации.

1.4. Удержание и надвигание инструмента должно осуществляться только руками.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1985

Не допускается создавать конструкции инструментов, для эксплуатации которых необходимо прикрепление их к телу моториста или при работе которыми требуется приложение усилий нажатия другими частями тела (грудью, плечом, ногой и т. д.).

1.5. Вес инструмента, воспринимаемый руками моториста в процессе работы, не должен превышать значений, указанных в табл. 1.

Таблица 1

Мощность привода инструмента, кВт	Тип компоновки инструмента	Максимальное усилие, Н, с пильной шиной основной длины
1,8±0,3	С низкорасположенными рукоятками	75
2,6±0,4		100
2,6±0,4	С высокорасположенными рукоятками	105
$3,3^{+0,4}_{-0,3}$	С низкорасположенными рукоятками	110
	С высокорасположенными рукоятками	120

1.6. Рукоятки инструмента и органы управления должны иметь форму, удобную для захвата при работе в рукавицах. Рукоятки в местах контакта должны иметь покрытие с коэффициентом теплопроводности не более 0,5 Вт (мК).

1.7. Общие требования безопасности к конструкции органов управления инструментом по ГОСТ 12.2.064—81.

1.8. У инструментов, предназначенных для работы на открытом воздухе в условиях пониженной температуры, по требованию заказчика может быть предусмотрен подогрев рукояток, при этом допускается увеличение массы инструмента.

1.9. Конструкция рукояток должна обеспечивать надежное, без скольжения, удержание инструмента в процессе работы.

1.10. Расположение рукояток должно обеспечивать удобную и безопасную переноску инструмента. Допускается для удобства переноски использовать ручки, ремни или другие специальные приспособления.

1.11. Устройство управления газом двигателя бензоинструмента или выключатель электродвигателя должны быть расположены на рукоятке для правой руки.

1.12. Конструкция пильного аппарата и натяжного устройства должна обеспечивать удобную смену пильной цепи.

1.13. Инструмент должен быть оборудован устройством, направляющим поток опилок в сторону от моториста.

1.14. Инструмент должен иметь упор жесткой конструкции.

1.15. Уровни вибрации на рукоятках управления инструментов не должны превышать значений, указанных в табл. 2.

Таблица 2

Средние геометрические частоты октавных полос, Гц	Уровни действующих значений виброскоростей, дБ
8	120
16	120
31,5	117
63	114
125	111
250	108
500	103
1000	102

1.16. Уровни звукового давления в октавных полосах частот и уровни звука, генерируемые бензоинструментами, не должны превышать значений, приведенных в табл. 3.

Таблица 3

Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах частот, Гц								Уровень звука, дБА
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
103	103	104	104	103	96	93	93	106

Примечание. При работе с инструментами на операциях раскряжевке древесины и обрезке сучьев следует использовать индивидуальные средства защиты по ГОСТ 12.4.010—75.

1.17. Уровни звукового давления для инструментов с электродвигателями — по ГОСТ 12588—81.

1.18. Конструкция инструментов должна обеспечивать концентрацию окиси углерода, углеводородов и паров топлива в пересчете на углерод в зоне дыхания работающих в соответствии с ГОСТ 12.1.005—76.

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Требования к бензиномоторным инструментам

2.1.1. Инструмент должен иметь устройство, обеспечивающее выключение режущего органа при работе двигателя на оборотах холостого хода.

2.1.2. Остановка двигателя инструментов с низкорасположенными рукоятками должна осуществляться выключателем зажигания, размещение которого должно позволять привести его в действие, не снимая руки с рукоятки инструмента. У инструмента с высокорасположенными рукоятками допускается размещать выключатель зажигания на двигателе пилы.

2.1.3. Рычаг управления дроссельной заслонкой карбюратора должен автоматически возвращаться в исходное положение при его освобождении. Для инструментов с низкорасположенными рукоятками рычаг управления дроссельной заслонкой карбюратора должен иметь стопорное устройство, предотвращающее открывание дроссельной заслонки при случайном нажатии на нее.

Стопорное устройство должно легко отключаться, а при отпускании рычага управления дроссельной заслонкой карбюратора автоматически выключаться.

2.1.4. Сила нажатия, приходящаяся на руки моториста, необходимая для работы инструментом на основной технологической операции, не должна превышать для инструментов с высокорасположенными рукоятками 150 Н и для инструментов с низкорасположенными рукоятками 100 Н (в положении раскряжевка).

2.1.5. Конструкция пускового устройства должна обеспечивать безопасный запуск двигателя инструмента. Усилие рывка при запуске двигателя инструмента с помощью пускового устройства не должно превышать 300 Н.

2.1.6. Инструменты с низкорасположенными рукоятками должны иметь ограждение задней рукоятки снизу и с правой стороны.

2.1.7. Инструменты, предназначенные в основном для валки деревьев, должны иметь устройства, позволяющие подсоединять к ним механические средства для направленной валки деревьев.

2.1.8. Инструменты должны быть уравновешены в горизонтальной плоскости. Инструмент считается уравновешенным, если при заправленных топливом и маслом баках на 60%, при приложении к оси ведомой звездочки пильного аппарата усилия в вертикальной плоскости, опорная площадка инструмента занимает горизонтальное положение под действием момента этой силы для инструментов с низкорасположенными рукоятками не более 5 Н·м, с высокорасположенными рукоятками не более 8 Н·м.

2.1.9. Конструкция и расположение баков должны обеспечивать удобную заправку инструмента без потерь топлива и масла.

2.1.10. Место расположения выхлопного патрубка глушителя двигателя должно исключать возможность прямого попадания выхлопных газов на моториста.

2.1.11. Инструменты, предназначенные для обрезки сучьев с поваленных деревьев, должны иметь устройство для экстренной остановки пильной цепи, обеспечивающее полную остановку пильной цепи за время не более 0,15 с. Данное устройство может выполнять функции ограждения передней рукоятки.

2.1.12. В конструкции инструментов с низкорасположенными рукоятками должно быть предусмотрено устройство защиты моториста от травм в случае обрыва пильной цепи.

2.1.13. По требованию заказчика в конструкции инструмента должно быть предусмотрено устройство, предотвращающее возможность загорания от глушителя растительных остатков при работе инструментом на основной технологической операции с соответствующей корректировкой его массы.

2.2. Требования к электромоторным инструментам

2.2.1. Типы и основные параметры лесозаготовительного электромоторного инструмента должны соответствовать ГОСТ 12588—81.

2.2.2. Рукоятки инструмента должны изготавливаться из диэлектрического материала или иметь диэлектрическое покрытие.

2.2.3. Включение и выключение электродвигателя инструмента должно выполняться выключателем, расположенным на инструменте. Допускается установка выключателя силовых цепей вне инструмента с обязательной установкой выключателя управления на инструменте.

2.2.4. Выключатель должен обеспечивать надежность включения и выключения инструмента, удобство и безопасность пользования им.

Усилие, необходимое для удержания элемента управления во включенном положении, должно быть не более 5 Н.

Выключатель должен автоматически выключаться при снятии руки с рукоятки инструмента и иметь защиту от случайного включения.

2.2.5. Запрещается установка в инструментах устройств для защиты от перегрузок с автоматическим включением после их срабатывания.

2.2.6. Токоведущие части инструмента должны быть надежно изолированы и защищены от случайного соприкосновения с ними.

2.2.7. Усилие нажатия, приходящееся на руки моториста и необходимое для работы инструментом на основной технологической операции, не должно превышать 120 Н.

2.2.8. Соединение инструмента с токоведущим кабелем должно выполняться штепсельным разъемом. Штепсельная вилка разъема

должна располагаться непосредственно на инструменте или на конце несъемного гибкого кабеля. Длина несъемного кабеля должна быть не более 1,5 м.

2.2.9. Кабель в месте ввода в инструмент или розетку (при непосредственной установке вилки на пиле) должен быть защищен от истирания и перегибов эластичной трубкой, выполненной из изоляционного материала. Трубка должна быть надежно закреплена в корпусных деталях инструмента или розетке и выступать из них на длину не менее восьми диаметров кабеля.

2.2.10. Разность потенциалов между землей и любым проводом питающей сети, к которой подключаются инструменты с двигателями трехфазного тока, должна быть не более 145 В.

2.2.11. Все доступные для прикосновения металлические части инструмента, которые из-за нарушения изоляции могут оказаться под напряжением, должны быть с помощью заземляющей жилы кабеля соединены с защитным заземлением преобразователя, генератора, трансформатора.

2.2.12. Для инструмента, оборудованного электродвигателем с двойной изоляцией, заземление не обязательно. Сопротивление защитного заземления не должно превышать 10 Ом.

2.2.13. Металлические детали инструмента, которые вследствие нарушения изоляции могут оказаться под напряжением, должны быть соединены со специальным заземляющим зажимом, имеющим отличительный знак «З» или «Земля», расположенным внутри инструмента у штепселя или у места ввода кабеля. Заземляющий зажим должен быть соединен с заземляющим штырем штепселя (вилки).

2.2.14. Заземляющее гнездо розетки должно быть соединено с заземляющей жилой питающего кабеля. Размеры заземляющего гнезда и штыря должны отличаться от размеров жил и штырей силовых и управления.

2.2.15. Материал заземляющего зажима или его покрытие должны исключать возникновение коррозии.

2.2.16. Отсоединение заземляющего провода должно быть невозможным без применения специального инструмента.

2.2.17. Длина заземляющей жилы кабеля в месте крепления должна быть такой, чтобы при вытягивании кабеля из инструмента или от штепселя (розетки) сначала оборвались токоведущие жилы.

2.2.18. Штепсельные разъемы должны быть легкими, прочными и исключать возможность ошибочного включения заземляющей жилы кабеля под напряжение, а также обеспечивать герметичность закрепления оболочки кабеля.

2.2.19. Конструкция штепсельного соединения на частоту тока 50, 200 и 400 Гц не должна допускать стыковки разъемов между собой.

2.2.20. Соединение жил кабеля или проводов в инструменте и штепсельном разъеме должно выполняться пайкой или при помощи винтов и гаек. При механическом креплении (зажиме) жила кабеля или провода без наконечника должна находиться между двумя металлическими шайбами.

2.2.21. Зажимы должны в зависимости от номинального тока обеспечивать присоединение жил следующего сечения: до 6 А — 0,75—1 мм², от 6 до 10 А — 1—1,5 мм², от 10 до 16 А — 1,5—2,5 мм².

2.2.22. Номинальный диаметр резьбы винтов, служащих для электрических соединений, должен быть не менее 4 мм.

2.2.23. Зажимы должны быть расположены так, чтобы в случае отсоединения жилы была бы исключена возможность контакта с металлическими деталями или с зажимом, находящимся под напряжением.

2.2.24. Электрическая прочность изоляции обмоток и электрических цепей как между собой, так и относительно металлических частей, доступных для прикосновения, сопротивление изоляции, надежность соединения заземляющего провода и зажима, прочность заделки кабеля должны соответствовать ГОСТ 18993—80.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Контроль выполнения требований безопасности должен производиться при оценке серийных и опытных образцов инструмента в процессе приемо-сдаточных, предварительных и приемочных испытаний по ГОСТ 15.001—73.

3.2. При оценке шумовых характеристик инструмента следует руководствоваться ГОСТ 17187—81, ГОСТ 12.1.026—80, ГОСТ 12.1.028—80.

3.3. При определении уровня вибрации следует руководствоваться ГОСТ 16519—78 и ГОСТ 16844—80.

Средства измерения и контроля вибрации — по ГОСТ 12.4.012—83.

3.4. Методы контроля выполнения требований электробезопасности должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.019—79, ГОСТ 12.1.030—81 и ГОСТ 12.3.019—80.

3.5. Методика контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны — по ГОСТ 12.1.005—76, ГОСТ 12.1.007—76 и ГОСТ 12.1.016—79.

3.6. В программах и методиках испытаний на конкретные виды инструментов должен быть предусмотрен раздел по методам контроля выполнения требований безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 2.106—68.

Редактор *А. Л. Владимиров*
Технический редактор *Н. В. Келейникова*
Корректор *Б. А. Мурадов*

Сдано в наб. 14.01.85 Подп. в печ. 05.03.85 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,51 уч.-изд. л
Тираж 40000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 146

Цена 3 коп.

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		международное	русское
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Длина	метр	m	м
Масса	килограмм	kg	кг
Время	секунда	s	с
Сила электрического тока	ампер	A	А
Термодинамическая температура	кельвин	K	К
Количество вещества	моль	mol	моль
Сила света	кандела	cd	кд
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Плоский угол	радиан	rad	рад
Телесный угол	стерадиан	sr	ср

ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Величина	Единица			Выражение через основные и дополнительные единицы СИ
	Наименование	Обозначение		
		международное	русское	
Частота	герц	Hz	Гц	$с^{-1}$
Сила	ньютон	N	Н	м кг $с^{-2}$
Давление	паскаль	Pa	Па	$м^{-1}$ кг $с^{-2}$
Энергия	джоуль	J	Дж	$м^2$ кг $с^{-2}$
Мощность	ватт	W	Вт	$м^2$ кг $с^{-3}$
Количество электричества	кулон	C	Кл	с А
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$м^2$ кг $с^{-3}$ $А^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$м^{-2}$ $кг^{-1}$ $с^4$ $А^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ω	Ом	$м^2$ кг $с^{-3}$ $А^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$м^{-2}$ $кг^{-1}$ $с^3$ $А^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$м^2$ кг $с^{-2}$ $А^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	T	Тл	кг $с^{-2}$ $А^{-1}$
Индуктивность	генри	H	Гн	$м^2$ кг $с^{-2}$ $А^{-2}$
Световой поток	люмен	lm	лм	кд ср
Освещенность	люкс	lx	лк	$м^{-2}$ кд ср
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	$с^{-1}$
Поглощенная доза излучения	грэй	Gy	Гр	$м^2$ $с^{-2}$
Эквивалентная доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$м^2$ $с^{-2}$

gost.e-ecolog.ru