МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 12.2.116— 2004

МАШИНЫ ЛИСТОГИБОЧНЫЕ ТРЕХ- И ЧЕТЫРЕХВАЛКОВЫЕ

Требования безопасности

Издание официальное

БЗ 12—2003/216

**Межгосударственный совет
по стандартизации, метрологии и сертификации
Минск**

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—97 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Экспериментальным научно-исследовательским институтом кузнечно-прессового машиностроения (ОАО «ЭНИКМАШ-В»), Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 70 «Станки»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 26 от 8 декабря 2004 г.)

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
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	Армстандарт
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Грузия	GE	Грузстандарт
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Российская Федерация	RU	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Роспотребстандарт Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 апреля 2005 г. № 82-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 12.2.116—2004 введен в действие непосредственно в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2006 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 12.2.116—86

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта публикуется в указателе «Национальные стандарты».

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе (каталоге) «Национальные стандарты», а текст изменений — в информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Национальные стандарты»

© Стандартинформ, 2005

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 3
4 Общие требования безопасности 3
5 Системы управления и командные устройства 3
6 Требования к конструкции машин и их элементам 4
7 Защитные, предохранительные и блокирующие устройства 5
8 Требования безопасности при использовании электрической и других видов энергии 5
9 Требования безопасности при монтаже 6
10 Требования безопасности при эксплуатации машин 6
11 Требования к уходу и содержанию машин 6
12 Требования безопасности, необходимые для обеспечения функционирования и технического обслуживания машин 7
13 Требования электрической безопасности 7
Библиография 8

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МАШИНЫ ЛИСТОГИБОЧНЫЕ ТРЕХ- И ЧЕТЫРЕХВАЛКОВЫЕ

Требования безопасности

Three-and four-roller plate-bending machines. Safety requirements

Дата введения — 2006—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности к конструкциям листогибочных трех- и четырехвалковых машин (далее — машин) с механическим и гидравлическим приводом, их агрегатам и узлам; распространяется на проектируемые, изготовляемые и модернизируемые машины, линии и комплексы оборудования на их базе, на средства автоматизации и механизации (САМ) к ним.

Настоящий стандарт применяют совместно с ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.017, ГОСТ 12.2.064.

Требования безопасности в зависимости от особенностей конструкций машин или условий их эксплуатации следует указывать в технической документации на машины конкретных видов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 12.0.002—80 Система стандартов безопасности труда. Термины и определения

ГОСТ 12.0.003—74 Опасные и вредные производственные факторы. Классификация

ГОСТ 12.1.003—83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.004—91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.012—90 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.019—79 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования

ГОСТ 12.2.003—91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.1—75 Система стандартов безопасности труда. Машины электрические вращающиеся. Требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.2—75 Система стандартов безопасности труда. Трансформаторы силовые и реакторы электрические. Требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.6—93 Система стандартов безопасности труда. Аппараты электрические коммутационные на напряжение до 1000 В. Требования безопасности*

ГОСТ 12.2.007.13—2000 Система стандартов безопасности труда. Лампы электрические. Требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.14—75 Система стандартов безопасности труда. Кабели и кабельная арматура. Требования безопасности

ГОСТ 12.2.009—99 Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.017—93 Система стандартов безопасности труда. Оборудование кузнечно-прессовое. Общие требования безопасности

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ 12.2.007.6—75 «Система стандартов безопасности труда. Аппараты коммутационные низковольтные. Требования безопасности».

Издание официальное

ГОСТ 12.2.033—78 Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.2.040—79 Система стандартов безопасности труда. Гидроприводы объемные и системы смазочные. Общие требования безопасности к конструкции

ГОСТ 12.2.061—81 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам

ГОСТ 12.2.062—81 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Ограждения защитные

ГОСТ 12.2.064—81 Система стандартов безопасности труда. Органы управления производственным оборудованием. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.086—83 Система стандартов безопасности труда. Гидроприводы объемные и системы смазочные. Общие требования безопасности к монтажу, испытаниям и эксплуатации

ГОСТ 12.2.101—84 Система стандартов безопасности труда. Пневмоприводы. Общие требования безопасности к конструкции

ГОСТ 12.3.001—85 Система стандартов безопасности труда. Пневмоприводы. Общие требования безопасности к монтажу, испытаниям и эксплуатации

ГОСТ 12.4.026—76 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные и знаки безопасности*

ГОСТ 12.4.040—78 Система стандартов безопасности труда. Органы управления производственным оборудованием. Обозначения

ГОСТ 6697—83 Системы электроснабжения, источники, преобразователи и приемники электрической энергии переменного тока. Номинальные частоты от 0,1 до 10000 Гц и допускаемые отклонения

ГОСТ 7600—90 Оборудование кузнечно-прессовое. Общие технические условия

ГОСТ 13109—97 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электроэнергии в системах электроснабжения общего назначения

ГОСТ 14254—96 (МЭК 529—89) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)

ГОСТ 18322—78 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения

ГОСТ 21021—2000 Устройства числового программного управления. Общие технические требования

ГОСТ 21752—76 Система «человек-машина». Маховики управления и штурвалы. Общие эргономические требования

ГОСТ 21753—76 Система «человек-машина». Рычаги управления. Общие эргономические требования

ГОСТ 22269—76 Система «человек-машина». Рабочее место оператора. Взаимное расположение элементов рабочего места. Общие эргономические требования

ГОСТ 22613—77 Система «человек-машина». Выключатели и переключатели поворотные. Общие эргономические требования

ГОСТ 22614—77 Система «человек-машина». Выключатели и переключатели клавишные и кнопочные. Общие эргономические требования

ГОСТ 22789—94 (МЭК 439-1—85) Устройства комплектные низковольтные. Общие технические требования и методы испытаний**

ГОСТ 26583—85 Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования машиностроительных предприятий. Металлорежущее, кузнечно-прессовое, литейное и деревообрабатывающее оборудование. Порядок разработки и правила составления руководства по эксплуатации и ремонтных документов

ГОСТ 26642—85 Устройства числового программного управления для металлообрабатывающего оборудования. Внешние связи со станками

ГОСТ МЭК 60204.1—97 Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования***

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 12.4.026—2001 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний».

** На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51321.1—2000 (МЭК 60439-1—92) «Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или частично. Общие технические требования и методы испытаний».

*** На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р МЭК 60204.1—99 «Безопасность машин.Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования».

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов на территории государства по соответствующему указателю стандартов, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен, то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 12.0.002, ГОСТ 18322 и ГОСТ МЭК 60204.1, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **опасность:** Ситуация, которая может привести к травмам или нанести вред здоровью работающего.

3.2 **опасная ситуация:** Ситуация, которая может вызвать воздействие на работающего опасных и вредных факторов.

3.3 **аварийная ситуация:** Ситуация, которая может привести к поломке деталей машины и травмированию работающего.

3.4 **обеспечение безопасности:** Меры защиты работающих с помощью ограждений, защитных и предохранительных устройств и правил безопасной работы.

3.5 **эксплуатация машины:** Использование машины по назначению, техническое обслуживание и ремонт, транспортирование и хранение.

3.6 **правила безопасной работы:** Правила, соответствующие техническим условиям эксплуатации оборудования, цель которых исключить или снизить травмирование работающих при работе оборудования.

3.7 **листогибочные валковые машины:** Машины для изготовления цилиндрических и конических деталей методом гибки из листового и полосового материала.

3.8 **требования безопасности:** Требования к конструкции машин и их элементам, обеспечивающие безопасность при сборке, наладке, монтаже, испытаниях, эксплуатации и ремонте.

4 Общие требования безопасности

4.1 Общие требования безопасности — по ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.017.

4.2 Конструкцией машин должно быть упреждено возникновение для работающих опасных ситуаций при их эксплуатации, наладке, технологическом обслуживании и ремонте.

Конструкцией машин должна быть устранена возможность возникновения несчастных случаев во время предполагаемого срока службы, включая монтаж или демонтаж.

4.3 Изготовитель машин должен информировать в эксплуатационных документах (ЭД) потребителей о возможном возникновении опасности из-за неполной эффективности защитных устройств и необходимости специального обучения и применения средств индивидуальной защиты.

4.4 Машины должны отвечать требованиям безопасности в течение всего срока их службы при выполнении работающими требований, установленных в ЭД.

4.5 Конструкцией машин (их узлов и элементов) должны быть исключены ошибки соединения и подключения при монтаже узлов и элементов, которые могут стать источником опасности.

4.6 Конструкцией машин должны быть рационально использованы принципы эргономики и средств индивидуальной защиты так, чтобы утомляемость, психологическая (стресс) и физическая нагрузки работающих были бы сокращены до минимума. Требования безопасности к рабочему месту — по ГОСТ 12.2.061, расположение органов управления на рабочем месте — по ГОСТ 12.2.033.

4.7 Конструкцией машин с числовым программным управлением (ЧПУ) должно быть обеспечено сокращение до минимума влияний внешних факторов (электромагнитных, электростатических, радиопомех, тепла, света, вибрации, радиации и т. п.) на безопасность работы машины и ее обслуживающего персонала.

Требования к защите и безопасности работы устройств ЧПУ — по ГОСТ 21021, ГОСТ 26642.

5 Системы управления и командные устройства

5.1 Конструкцией систем управления должны быть обеспечены безопасное функционирование и надежность машин, исключающие опасные ситуации.

5.2 Управление машин может быть педальным, рычажным и кнопочным. Допускается одноручное управление машин, если конструктивно предусмотрено защитное устройство, исключающее попадание рук в рабочую зону.

5.3 Пульты управления машин устанавливают как со стороны откидной опоры, так и со стороны главного привода, при этом должна быть предусмотрена блокировка, исключающая возможность подачи команд одновременно с обоих пультов. Один пульт должен быть главным, другой — вспомогательным.

5.4 Системы управления машиной должны быть сблокированы таким образом, чтобы при нахождении одной из систем в рабочем положении была бы исключена возможность управления машиной от другой системы.

Блокировки должны исключать противоположные движения или положения механизмов машин и САМ.

При наличии нескольких пультов управления следует предусматривать блокировки, исключающие возможность подачи несовместимых команд с разных пультов.

5.5 Переключение управления машиной с главного пульта на вспомогательный, а также с одного режима работы на другой следует осуществлять только с помощью переключателей способа управления и режима работы размещаемых в недоступных посторонним лицам местах (внутри электрошкафа или на пульте управления с крышкой, закрывающейся на ключ или кодом доступа для машин с ЧПУ).

Ключ от электрошкафа или от пульта во время работы должен находиться у наладчика, имеющего допуск по электробезопасности. Переключатели должны иметь замки, фиксирующие положение переключающих рукояток. Допускается применять переключатели без замков, если они установлены в запираемой нише шкафа (пульта) управления или имеют съемные переключающие рукоятки, которые с хвостовиком переключателя имеют только одно фиксированное положение. В этом случае хвостовик переключателя не должен выступать над панелью управления, и доступ к нему должен быть осуществлен через отверстие в этой панели.

5.6 При переключении режимов работы не должны отключаться устройства, перерыв в работе которых может привести к опасности травмирования персонала.

5.7 Пульты управления (главный и вспомогательный) должны быть снабжены органом аварийного отключения (кнопкой «Аварийное отключение» или «СТОП ОБЩИЙ» красного цвета грибовидной формы), обеспечивающим отключение машины и САМ независимо от выбранного режима работы.

5.8 Включение машин, снабженных САМ, имеющих отдельно расположенные пульты управления, должно быть возможным только с одного пульта, выключение машин и САМ — при воздействии на орган аварийного отключения на любом пульте.

5.9 Органы управления — по ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.064, ГОСТ 12.4.040, ГОСТ 21752, ГОСТ 21753, ГОСТ 22269, ГОСТ 22613, ГОСТ 22614.

5.10 Переключатель реверса главного привода должен иметь символы, указывающие вращение приводных валков «Вперед», «Назад».

5.11 Педали и переносные пульты управления машиной должны быть подсоединены к источникам электропитания с помощью гибкого кабеля в электрозащитной оболочке или с помощью электропроводки, заключенной в резинотканевый рукав.

6 Требования к конструкции машин и их элементам

6.1 Машины должны быть оснащены:

- тормозными устройствами, обеспечивающими остановку приводных валков;
- указателем направления перемещения изгибаемого листа, установленного у переключателя на пульте управления;
- световой индикацией «Сеть» и «Главный двигатель» (для машин с гидравлическим приводом — «Насос»), располагаемой на главном пульте управления или другом доступном для визуального наблюдения месте;
- защитным устройством, обеспечивающим аварийное отключение привода валков в любом удобном для использования месте по всей их длине с обеих сторон машины при поставке ее без САМ;
- конечными выключателями для ограничения хода боковых и ведущих валков привода регулировки в крайнем нижнем положении, крайних положениях откидной опоры, ограничения крайних положений кареток механизма съема изделий и механизма поддержки обечайки.

6.2 Машины должны быть оснащены механизмом для регулирования расстояния между валками. Регулирование расстояния между боковыми валками и между боковыми и верхними осуществляют механическими, электромеханическими или гидравлическими приводами.

6.3 Механизм регулирования расстояния между валками (положения валков), обеспечивающими

гибку листа на заданный радиус, не должен допускать самопроизвольного изменения установленного расстояния под нагрузкой, что контролируют визуально посредством циферблата или цифровой индикации.

6.4 Для профилактического осмотра и ремонта всех располагаемых в зоне машин устройств (пультов, трубопроводов, транспортеров и т. д.) к ним должен быть обеспечен свободный и безопасный доступ обслуживающего персонала.

Люки должны быть закрыты жесткими рифлеными крышками на одном уровне с полом.

7 Защитные, предохранительные и блокирующие устройства

7.1 Защитные устройства, устанавливаемые на машинах, должны находиться на достаточном расстоянии от зоны гибки, чтобы обеспечить эффективную защиту работающего, а также безопасное наблюдение за циклом обработки и поступающим в валки листом. Защитные устройства не должны становиться источником дополнительных опасностей, ограничивать технологические возможности машин и вызывать неудобства при их эксплуатации и наладке.

7.2 Линии и комплексы оборудования на базе машин, оснащенные САМ для загрузки заготовок и выгрузки изделий, работающие в режимах «Одиночный ход» или «Авторабота» и имеющие свободный доступ к рабочей зоне, должны быть оборудованы защитными устройствами.

7.3 Подвижные части машин (откидная опора) и средств автоматизации и механизации, представляющие неизбежную потенциальную опасность для обслуживающего персонала, должны быть окрашены в сигнальный цвет или иметь защитные ограждения, окрашенные в сигнальный цвет в соответствии с ГОСТ 12.4.026. Пространство пола по границе нижнего крайнего положения откидной опоры должно быть окрашено в защитный желтый цвет или ограждено.

7.4 Вокруг САМ следует устанавливать стационарные ограждения (барьеры) по ГОСТ 12.2.062 высотой не менее 800 мм, исключающие доступ посторонних лиц в рабочую зону. Входные дверки ограждений должны иметь блокировку, исключающую включение машины при открывании дверок и нахождении их в открытом положении. При работе в режиме «Наладка» блокировка должна отключаться. Дверка должна работать на самооткрывание.

Запирающее устройство должно находиться снаружи, но быть недоступным для посторонних лиц. При наличии САМ, смонтированных непосредственно на машине (в ее габарите), допускается не устанавливать неподвижные ограждения. Стационарные ограждения вокруг машины должны иметь свободные проходы без дверок для оператора или наладчика шириной до 800 мм.

7.5 Приводы перемещения нижних и боковых валков машин должны быть оснащены предохранительными устройствами, обеспечивающими их отключение или освобождение от перегрузки.

7.6 В гидросистеме машин с гидравлическим приводом должен быть установлен предохранительный клапан, срабатывающий при достижении давления в системе, превышающем номинальное.

7.7 Машины со ступенчатым регулированием скорости должны быть снабжены блокировкой, исключающей одновременное включение двух скоростей.

7.8 Откидная опора должна фиксироваться в крайних нижнем и верхнем положениях механическим или другим способом, исключающим возможность ее самопроизвольного расфиксирования.

7.9 Действия механизма отвода откидной опоры, уравновешивающего механизма (наклона валка) и механизма съема изделия должны быть сблокированы. Включение привода механизма съема изделия должно быть возможно только при крайнем нижнем положении откидной опоры, а для четырехвалковых машин и при нахождении нижнего валка в крайнем нижнем положении включение привода валков должно быть возможно только при зафиксированном верхнем (рабочем) положении откидной опоры.

7.10 При срабатывании блокировочных цепей система управления, в том числе устройства включения и торможения машин, должна обеспечивать остановку рабочих органов машины; выполнение следующего хода должно быть возможным только после полного устранения неисправности.

8 Требования безопасности при использовании электрической и других видов энергии

8.1 Общая безопасность при использовании электрической энергии машинами обеспечивается при соблюдении требований ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.2.007.1, ГОСТ 12.2.007.2, ГОСТ 12.2.007.6, ГОСТ 12.2.007.13, ГОСТ 12.2.007.14, ГОСТ 22789 и ГОСТ МЭК 60204.1

8.2 Безопасность машин при использовании их электрооборудования должна быть обеспечена

соблюдением требований ГОСТ 12.2.017, раздел 2, а также других нормативных документов, утвержденных соответствующими органами.

8.3 Система управления машин должна быть снабжена защитой от произвольного включения при восстановлении внезапно исчезнувшего напряжения. Безаварийная работа машин должна быть обеспечена (при номинальной нагрузке и без нее) при колебаниях напряжения питающей сети ± 10 % номинальных значений и при изменении частоты тока по ГОСТ 6697.

8.4 Безопасность при использовании гидрооборудования и смазочного оборудования машин должна быть обеспечена соблюдением требований ГОСТ 12.2.040, ГОСТ 12.2.086.

8.5 Безопасность при использовании пневмооборудования должна быть обеспечена соблюдением требований ГОСТ 12.2.101 и ГОСТ 12.3.001.

9 Требования безопасности при монтаже

9.1 Монтаж машин, их оборудования и систем следует осуществлять в соответствии с ЭД.

9.2 Оборудование и системы следует подключать к источникам энергии только после окончания всех монтажных работ.

9.3 При монтаже, испытаниях, демонтаже и эксплуатации валковых машин следует предусмотреть меры защиты обслуживающего персонала от возможного воздействия опасных и вредных факторов по ГОСТ 12.0.003

9.4 Монтаж, испытания, демонтаж и эксплуатацию машин следует проводить с соблюдением требований пожарной безопасности и санитарных норм.

10 Требования безопасности при эксплуатации машин

10.1 Конструкциями машин должна быть исключена опасность от возникновения пожара или взрыва как самих машин (от накапливания зарядов статического электричества, перегрева, короткого замыкания), так и газов, жидкостей, пыли, паров и других веществ, применяемых или выделяемых в окружающую среду в процессе эксплуатации машин.

10.2 Требования пожарной безопасности при эксплуатации машин — по ГОСТ 12.1.004.

10.3 Опасности, вызванные эмиссией шума от работающих машин, должны быть снижены их конструкциями до предельно низкого уровня. Шумовые характеристики машин должны быть приведены в ЭД на листогибочные валковые машины и не должны превышать значений, установленных ГОСТ 12.1.003 и действующими санитарными нормами.

10.4 Опасности, вызванные вибрацией от работающих машин, должны быть снижены до предельно низкого уровня. Вибрационные характеристики их должны быть приведены в ЭД на машины конкретных моделей. Конструкцией машин и САМ и способами их установки должен быть обеспечен уровень вибрации в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.012.

10.5 При эксплуатации машин при включенной машине запрещается:

- приближаться к валкам ближе 200 мм при ручной загрузке заготовок в валки;
- проводить измерения параметров изделий;
- находиться в зоне гибки заготовки, а также в зоне съема изделий.

10.6 Гибку узких полос необходимо выполнять с применением приспособлений для манипулирования полуфабрикатом в зоне гибки.

10.7 Гибку крупногабаритных изделий необходимо выполнять с использованием грузоподъемных механизмов. При загрузке крупногабаритных заготовок вручную их масса не должна превышать нормы для подъема вручную.

10.8 При эксплуатации машин с программным управлением отработку управляющей программы изготовления изделий необходимо провести в режиме «Наладка». Проверить работу узлов согласно системе программного управления, уточнить причину сбоя при его появлении и устранить неисправности, только после этого провести автоматическое выполнение управляющей программы в режиме «Автоматическая работа», если предусмотрена такая возможность системой программного управления.

11 Требования к уходу и содержанию машин

11.1 Обслуживающий машины персонал перед тем как приступить к работе должен изучить ЭД на конкретную модель.

11.2 Наладочные работы на машине следует проводить группой не менее двух человек, один из которых постоянно находится возле пульта управления.

11.3 Запрещается устранение неисправностей и ремонт машин при невыключенных энергосетях (электрической, гидравлической и т. д.).

11.4 Все регламентируемые работы по технологическому обслуживанию, очистке, ремонту следует проводить при неработающей машине.

11.5 Конструкциями крупногабаритных машин должны быть предусмотрены средства доступа (лестницы, настилы, стремянки, помосты, площадки и т. п.) по ГОСТ 12.2.017 ко всем необходимым местам действий при рабочем процессе по уходу, переналадке и обслуживанию.

При наличии лестниц их ступени должны находиться на расстоянии не менее 150 мм от наружной поверхности станины машин.

11.6 Орган управления устройством для быстрого отключения машины от источника питания (сетевой выключатель, пусковой автомат и т. п.) располагают в легкодоступном для оператора месте. Для электрических устройств машин, подключающихся к электрической сети штекерным разъемом, достаточно отключения штекера.

11.7 Остаточная или накопленная после отключения машины энергия должна быть израсходована без опасности для работающего, как и при угрозе аварии вследствие отключения машины от источников энергии.

11.8 Конструкцией машин должна быть сведена к минимуму необходимость участия работающего в обеспечении их работоспособности и обеспечена возможность работающему свободно и безопасно выполнять свои функции.

11.9 К периодическому выполнению работ по технологическому обслуживанию, уходу, осмотру, ремонту машин следует допускать персонал, имеющий соответствующую квалификацию и разрешение.

12 Требования безопасности, необходимые для обеспечения функционирования и технического обслуживания машин

12.1 Информация, необходимая для функционирования и технического обслуживания машин, должна быть краткой, четкой, доступной для понимания и восприятия работающими.

12.2 Предупредительные, сигнальные устройства машин должны быть хорошо различимы и однозначно понятны. При наличии потенциальных, неочевидных опасностей для работающих на машинах их изготовитель обязан нанести предупреждения об этих опасностях, достаточно понятные обслуживающему персоналу, — по ГОСТ 12.2.009 и ГОСТ 12.4.026.

12.3 На фронтальной части станины машин, на видном месте, необходимо укрепить таблички по ГОСТ 7600 и ГОСТ МЭК 60204.1.

12.4 Руководство по эксплуатации (РЭ) машин должно содержать необходимые разделы, главы, планы и схемы для ввода их в эксплуатацию, технического обслуживания, осмотра, функциональных проверок и, при необходимости, ремонта, а также технические параметры, данные, позволяющие безаварийно эксплуатировать конкретное оборудование.

12.5 РЭ должно содержать подробное описание порядка выполнения монтажа, перечень проверок, контрольных испытаний перед пуском машин в эксплуатацию, упреждая возможность возникновения опасных ситуаций, связанных с ошибками монтажа.

Общие требования к содержанию РЭ в части обеспечения безопасности — по ГОСТ 12.2.003 и ГОСТ 26583.

13 Требования электрической безопасности

13.1 При работе на машинах необходимо выполнять требования к электрическому и электронному оборудованию (электрооборудованию), приведенные в ГОСТ 12.1.019, ГОСТ МЭК 60204.1 и «Правилах устройства электроустановок» (ПУЭ) [1].

13.2 Аппараты ручного управления, входящие в цепи управления машинами, следует размещать таким образом, чтобы, по возможности, исключать случайное воздействие на них. Кнопки управления, предназначенные для включения машин, должны иметь толкатели, не выступающие за уровни фронтальных колец или лицевой части кнопочной панели пульта; кнопки отключения («Стоп») могут выступать за эти уровни.

13.3 Электрическая аппаратура, входящая в цепи управления, и электрические машины, устанав-

ливаемые непосредственно на станине машин, должны иметь исполнения, соответствующие степени защиты по ГОСТ 14254 с учетом требований ГОСТ МЭК 60204.1 по месту установки, устранению возможности случайного прикосновения к токоведущим частям, возможным повреждениям, а также по защите от нарушения нормальной работы от попадания масла, технологической смазки и т. п.

13.4 Остальные требования — в соответствии с ГОСТ 12.2.017 (раздел 2).

Библиография

[1] ПУЭ Правила устройства электроустановок

УДК 621.981.21:658.85:003.62:658.382.3:006.354 МКС 13.110 25.120.10 Г07 ОКП 38 2700

Ключевые слова: машины листогибочные трех- и четырехвалковые, требования безопасности, конструкция, система управления, защитные и предохранительные устройства, откидная опора, привод валков, наладка, монтаж, испытания, эксплуатация

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 21.04.2005. Подписано в печать 04.05.2005. Усл.печ.л. 1,40 . Уч.-изд.л. 1,15.
Тираж 420 экз. С 1014. Зак. 260.

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «Стандартинформ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «Стандартинформ» — тип. "Московский печатник", 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru