МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
12.2.124—
2013**

СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

ОБОРУДОВАНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЕ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

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—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Закрытым акционерным обществом «Корпорация "Российское продовольственное машиностроение"» (ЗАО «Корпорация "Роспродмаш"»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 55-П от 25 марта 2013 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	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Грузия	GE	Грузстандарт
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Туркменистан	TM	Главгосслужба «Туркменстандартлары»
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Госпотребстандарт Украины

4 Для Российской Федерации в настоящем стандарте полностью реализованы требования технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» [1] применительно к объекту технического регулирования – технологическому оборудованию для перерабатывающих отраслей агропромышленного комплекса

5 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 июля 2013 г. № 449-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 12.2.124—2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 01 января 2015 года

6 ВЗАМЕН ГОСТ 12.2.124—90

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2014

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроиз-веден, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

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

СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

ОБОРУДОВАНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЕ

Общие требования безопасности

Ocupational safety standards system. Alimentary product equipment. General safety requirements

Дата введения — 2015—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на технологическое оборудование для перерабатывающих отраслей агропромышленного комплекса и устанавливает общие требования безопасности при проектировании, изготовлении, транспортировании, монтаже и эксплуатации оборудования.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 9.014—78 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

ГОСТ 12.1.001—89 Система стандартов безопасности труда. Ультразвук. Общие требования безопасности

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 12.1.005—88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.006—84 Система стандартов безопасности труда. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля

ГОСТ 12.1.008—76 Система стандартов безопасности труда. Биологическая безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.010—76 Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.011—78 Система стандартов безопасности труда. Смеси взрывоопасные. Классификация и методы испытаний

ГОСТ 12.1.012—2004 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.014—84 Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками

ГОСТ 12.1.016—79 Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ

ГОСТ 12.1.018—93 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопастность статического электричества. Общие требования

ГОСТ 12.1.019—2009 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 12.1.026—80 Система стандартов безопасности труда. Шум. Определение шумовых характеристик источников шума в свободном звуковом поле над звукоотражающей плоскостью. Технический метод

Издание официальное

ГОСТ 12.1.027—80 Система стандартов безопасности труда. Шум. Определение шумовых характеристик источников шума в реверберационном помещении. Технический метод

ГОСТ 12.1.028—80 Система стандартов безопасности труда. Шум. Определение шумовых характеристик источников шума. Ориентировочный метод

ГОСТ 12.1.030—81 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление

ГОСТ 12.1.038—82 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов

ГОСТ 12.1.041—83 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность горючих пылей. Общие требования

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

ГОСТ 12.2.007.0—75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

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

ГОСТ 12.2.007.3—75 Система стандартов безопасности труда. Электротехнические устройства на напряжение свыше 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 12.2.016—81 Система стандартов безопасности труда. Оборудование компрессорное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.022—80 Система стандартов безопасности труда. Конвейеры. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.032—78 Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.2.033—78 Система стандартов безопасности труда. Рабочее место для выполнения 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 12.2.049—80 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.2.051—80 Система стандартов безопасности труда. Оборудование технологическое ультразвуковое. Требования безопасности

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 12.2.085—2002 Сосуды, работающие под давлением. Клапаны предохранительные. 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 12.3.001—85 Система стандартов безопасности труда. Пневмоприводы. Общие требования безопасности к монтажу, испытаниям и эксплуатации

ГОСТ 12.3.009—76 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.020—80 Система стандартов безопасности труда. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.021—75 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

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 15.309—98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

ГОСТ 2492—84 Выключатели (переключатели) силовые кнопочные и посты управления кнопочные. Общие технические условия

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

ГОСТ 14202—69 Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки

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

ГОСТ 21130—75 Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры

ГОСТ 21480—76 Система «Человек — машина». Мнемосхемы. Общие эргономические 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 21786—76 Система «Человек — машина». Сигнализаторы звуковые неречевых сообщений. Общие эргономические требования

ГОСТ 21829—76 Система «Человек — машина». Кодирование зрительной информации. Общие эргономические требования

ГОСТ 21889—76 Система «Человек — машина». Кресло человека-оператора. 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 22615—77 «Система «Человек — машина». Выключатели и переключатели типа «Тумблер». Общие эргономические требования

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

ГОСТ 23000—78 Система «Человек — машина». Пульты управления. Общие эргономические требования

ГОСТ 23941—2002 Шум машин. Методы определения шумовых характеристик. Общие требования

ГОСТ 26887—86 Площадки и лестницы для строительно-монтажных работ. Общие технические условия

ГОСТ 27487—87 (МЭК 204-1—81) Электрооборудование производственных машин. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 31191.1—2004 (МЭК 2631:1997) Вибрация и удар. Измерение общей вибрации и оценка ее воздействия на человека. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 31192.1—2004 (ИСО 5349-1:2001) Вибрация. Измерение локальной вибрации и оценка ее воздействия на человека. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 31319—2006 (ЕН 14253:2003) Вибрация. Измерение общей вибрации и оценка ее воздействия на человека. Требования к проведению измерений на рабочих местах

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Общие положения

3.1 Оборудование, предназначенное для индивидуального использования или в составе поточно-механизированных и автоматических линий, должно отвечать требованиям настоящего стан-

дарта, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.008, ГОСТ 12.1.010, ГОСТ 12.1.018, ГОСТ 12.1.019[1], ГОСТ 12.1.041, ГОСТ 12.2.003,

ГОСТ 12.2.022, ГОСТ 12.2.062, а также требованиям технических регламентов на безопасность машин и оборудования [1][2].

3.2 В конструкторской документации и стандартах на изготовление оборудования необходимо предусматривать меры по предупреждению воздействия на работающих опасных и вредных факторов, установленных ГОСТ 12.1.001, ГОСТ 12.1.003, ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.012.

3.3 Требования настоящего стандарта не освобождают разработчика оборудования, заказчика оборудования и предприятия-потребителя от обеспечения

дополнительных требований безопасности (обусловленных особенностями условий труда, назначения, эксплуатации и конструкции оборудования), которые оговаривают в техническом задании и стандартах на конкретные виды оборудования.

3.4 Оборудование должно соответствовать требованиям безопасности при эксплуатации в различных климатических условиях.

3.5 Оборудование не должно иметь острых углов, кромок и неровностей поверхностей, представляющих опасность травмирования работающих. Компоновка составных частей оборудования должна обеспечивать свободный и удобный доступ к ним, безопасность при монтаже и эксплуатации.

3.6 Конструкцией оборудования должны быть предусмотрены:

- соответствие требованиям утвержденных правил и нормативам техники безопасности и производственной санитарии;
- соответствие требованиям санитарных правил организации технологических процессов и гигиеническим требованиям к производственному оборудованию, утвержденным национальными органами здравоохранения;
- особенности его транспортирования к месту установки;
- соответствие требованиям безопасности к производству такелажных и монтажных работ с учетом использования подъемно-транспортного оборудования и приспособлений для монтажа.

3.7 Требования к шумовым характеристикам оборудования – согласно ГОСТ 12.1.003 и нормативному документу на конкретный вид оборудования.

3.8 Руководство по эксплуатации должно включать в себя:

- указания по монтажу или сборке, наладке или регулированию, техническому обслуживанию и ремонту оборудования;
- указания по использованию оборудования и меры по обеспечению безопасности, которые необходимо соблюдать при эксплуатации оборудования, включая ввод в эксплуатацию, использование по прямому назначению, техническое обслуживание, все виды ремонта, периодическое диагностирование, испытания, перевозку, упаковку, консервацию и условия хранения;
- назначенные показатели (назначенный срок хранения, назначенный срок службы и/или назначенный ресурс) в зависимости от конструктивных особенностей, срока службы, ресурса. По истечении назначенного ресурса (срока хранения, срока службы) оборудование изымается из эксплуатации и принимается решение о направлении его в ремонт, об утилизации, о проверке и об установлении нового назначенного ресурса (срока хранения, срока службы);
- перечень критических отказов, возможные ошибочные действия персонала, которые приводят к инциденту или аварии;
- действия персонала в случае инцидента или аварии;
- критерии предельных состояний;
- указания по выводу из эксплуатации и утилизации;
- показатели энергетической эффективности.

Если предполагается, что оборудование будут использовать в потенциально взрывоопасной среде, в руководстве по эксплуатации должна быть информация об обеспечении безопасной работы.

Руководство по эксплуатации должно содержать требование к организации, осуществляющей эксплуатацию, о передаче оборудования после прекращения эксплуатации лицу, ответственному за утилизацию оборудования.

При проектировании оборудования в руководстве по эксплуатации следует предусматривать меры для предотвращения их недопустимого использования после прекращения эксплуатации.

В руководстве по эксплуатации должны быть указаны рекомендуемые средства для очистки,

[1] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 12.1.019—2009 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты» (здесь и далее).

[2] На территории Российской Федерации действует технический регламент Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования».

дезинфекции и промывки не только открытых емкостей, но и труднодоступных мест, например трубопроводов.

3.9 Сопроводительная эксплуатационная документация, кроме требований указанных в 3.8, должна содержать:

- условия производственной среды (включая климатические), в которых обеспечивается безопасность производственного оборудования;
- характеристики вредных факторов: шумовые, вибрационные и другие характеристики установок и данные о производительности отсасывающих устройств.

4 Общие требования к конструкции

4.1 Поверхности оборудования, соприкасающиеся с пищевыми средами или оказывающие воздействие на них, должны быть изготовлены из материалов или должны иметь покрытия, которые разрешены национальными органами здравоохранения.

4.2 Тепловыделяющее оборудование должно быть теплоизолировано так, чтобы температура наружных поверхностей не превышала 45 °С.

Теплоизоляция должна быть огнестойкой, устойчивой к влаге и механическим воздействиям.

Оборудование с принудительным охлаждением должно иметь блокирующее устройство, исключающее его пуск при отсутствии хладагента.

4.3 Вентиляционные системы должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.021.

4.4 Пневмоприводы должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.001[1].

4.5 Гидроприводы и смазочные системы должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.040[2] и ГОСТ 12.2.086[2].

4.6 Ультразвуковое оборудование должно соответствовать ГОСТ 12.2.051.

4.7 Устройство, содержание, эксплуатация воздухопроводов, газопроводов и стационарных компрессорных установок должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.016 и правил, утвержденных национальными органами технического надзора[3][2].

4.8 Устройство, содержание и эксплуатация паропроводов с давлением выше 1×10^5 Па (1 кгс/см^2) и трубопроводов горячей воды температурой свыше 120 °С должны соответствовать правилам, утвержденным национальными органами технического надзора[3][3].

4.9 Система смазки сборочных единиц и механизмов, расположенных в местах, опасных для обслуживающего персонала, должна быть автоматической или дистанционной.

Конструкцией систем смазки должно быть предусмотрено исключение попадания смазочных масел в пищевые продукты, на части оборудования, не требующие смазки, а также на площадки обслуживания.

4.10 Узлы оборудования, являющиеся опасными для обслуживания, поверхности ограждений и защитных устройств, должны быть окрашены в опознавательные цвета по ГОСТ 14202 и должны иметь знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026[4].

4.11 Бункеры и воронки для подачи сырья и устройства для выхода готовой продукции должны иметь конструкцию, обеспечивающую при загрузке и выгрузке безопасность обслуживающего персонала.

Конструкцией загрузочных устройств должно быть предусмотрено исключение выброса сырья наружу.

4.12 Загрузка, перемешивание, выгрузка и транспортирование продукта к оборудованию и от оборудования должны быть механизированы, за исключением универсального оборудования.

4.13 Конструкцией оборудования должно быть предусмотрено исключение самопроизвольного ослабления крепления сборочных единиц и узлов, а также перемещение подвижных элементов за пределы, предусмотренные конструкцией.

4.14 Машины, а также приводимые в движение аппараты должны иметь индивидуальные при-

---

[1] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 52869—2007 (ЕН 983:1996) «Пневмоприводы. Требования безопасности».

[2] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 52543—2006 (ЕН 982:1996) «Гидроприводы объемные. Требования безопасности».

[3] В Российской Федерации утвержденные Ростехнадзором.

[4] 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» (здесь и далее).

воды или устройства отключения их от общего привода.

В многоприводных машинах должна быть предусмотрена электрическая блокировка отключения двигателей приводов в случае возникновения опасных ситуаций при внезапной остановке одного из них.

4.15 Оборудование должно быть оснащено предохранительными устройствами (предохранительными клапанами, муфтами и др.), предотвращающими возникновение перегрузок элементов конструкции, приводящих к их разрушению и созданию аварийных ситуаций.

4.16 Чистка и мойка аппаратов и емкостей должны обеспечиваться без пребывания людей внутри них. Операции по санитарной обработке (удаление остатка, промывка, пропарка, дегазация) должны быть механизированы.

Стационарные аппараты, нуждающиеся в периодическом обезвреживании, чистке и мойке, должны иметь места присоединения пара, воды и других средств, а также устройства стоков и, при необходимости, вентилирования (продувки).

Комплектацию оборудования устройствами для механизации очистки проводят по согласованию с заказчиком.

4.17 Моющие средства и дезинфицирующие растворы должны вытекать из оборудования беспрепятственно или в положении «Очистка».

4.18 Соблюдение требований безопасности при консервации оборудования – по ГОСТ 9.014 и нормативной документации, разрабатываемой на конкретный вид оборудования (с учетом его особенностей) и утвержденной в установленном порядке.

5 Требования к средствам герметизации, аспирации, взрывопожаробезопасности оборудования

5.1 При проектировании, изготовлении, монтаже пылегазовыделяющего оборудования следует предусматривать герметизацию, аспирацию или иные способы предотвращения попадания в воздух вредных веществ и пыли.

5.2 В оборудовании, требующем герметизации, материал и конструкция уплотнений вращающихся валов, других движущихся деталей, мест ввода арматуры должны обеспечивать герметичность в эксплуатации в течение межремонтного периода.

5.3 В зависимости от особенностей технологических процессов оборудование должно иметь индивидуальные отсосы или элементы подключения к стационарным системам вентиляции для отсоса, улавливания и удаления вредных или опасных веществ с очисткой воздуха до санитарных норм перед выбросом его в атмосферу. Для отсоса пыли, воспламеняющихся или взрывоопасных сред должна быть предусмотрена самостоятельная вентиляционная система. Подключение к общей вентиляционной системе не допускается.

Встроенные в оборудование аспирационные и вытяжные вентиляционные системы должны быть сблокированы с пусковыми устройствами оборудования.

Конструкцией аспирационных устройств должны быть предусмотрены исключение возникновения взрывопажароопасных ситуаций, обеспечение герметичности, возможность их чистки и при необходимости контроля аэродинамических режимов работы.

5.4 Нормативные документы на конкретные виды оборудования, при работе которого выделяются вредные и опасные газы, пыль, пары и которое имеет встроенные отсосы, должны содержать указание на объем отсасываемого в единицу времени воздуха в разделе «Указания по эксплуатации».

5.5 Оборудование, в котором используют взрывопожароопасные вещества, должно оснащаться средствами контроля за параметрами, значения которых определяют взрывопожароопасность процесса.

5.6 Оборудование, в котором используют взрывопожароопасные вещества, должно иметь противоаварийные устройства: клапаны, автоматические системы подавления взрывов и т. п.

5.7 Оборудование, подающее взрывопожароопасные материалы, должно иметь блокирующие устройства, которые прекращают подачу этих материалов при аварийных ситуациях.

5.8 Оборудование, предназначенное для работ со взрывопожароопасными веществами, должно иметь устройства для подключения коммуникаций воды, пара и/или инертного газа.

Оборудование должно соответствовать требованиям электростатической искробезопасности по ГОСТ 12.1.018.

5.9 Оборудование, предназначенное для использования газообразного топлива, должно соответствовать требованиям правил безопасности в газовом хозяйстве, утвержденным национальными органами технического надзора [4].

5.10 Конструкцией конвейерных технологических печей должно быть предусмотрено автоматическое прекращение нагрева (подачи теплоносителя) в случае остановки конвейера.

6 Требования безопасности к аппаратам, емкостям, трубопроводам

6.1 Конструкцией аппаратов и емкостей должно быть предусмотрено обеспечение возможности легкой и безопасной санитарной обработки. Для аппаратов, работа которых сопровождается выделением и оседанием вредных веществ, накоплением вредных микроорганизмов, необходимо предусматривать устройства для очистки мест их накопления.

6.2 Аппараты, работающие под давлением свыше 0,07 МПа, должны быть изготовлены в соответствии с требованиями правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утвержденных национальными органами технического надзора [5].

Предохранительные клапаны, устанавливаемые на сосудах, работающих под давлением свыше 0,07 МПа, должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.085.

6.3 Емкости для хранения жидких и легкоиспаряющихся пищевых продуктов температурой свыше 45 °С должны иметь расположенные в верхней части смотровые люки и снабжаться надежно действующими приборами указания уровня продукта в емкости.

Емкости для хранения продуктов температурой не выше 45 °С должны иметь нижние открывающиеся внутрь самоуплотняющиеся люки.

6.4 Запорная арматура, размещаемая на аппаратах и резервуарах, должна иметь четкую маркировку: наименование предприятия-изготовителя, условный проход, условное давление, направление потока среды. На маховичках вентилей, задвижек и кранов должно быть указано направление вращения их открытия и закрытия.

6.5 Технологические трубопроводы, входящие в конструкцию оборудования и подвергающиеся в процессе эксплуатации периодической разборке и сборке, должны быть легкосъемными.

6.6 Фланцевые соединения, сальники насосов и мешалок, краны и вентили на аппаратах для жирорастворяющих веществ с большой проникающей способностью (углеводородов жирного и ароматического ряда, четыреххлористого углерода и др.) должны выполняться из соответствующего материала без использования жирных смазок и набивок для трущихся частей.

6.7 Трубопроводы и арматура для горючих и взрывоопасных продуктов следует изготавливать с учетом химических и физических свойств и технологических параметров движущихся сред.

6.8 Оборудование, в котором используют взрывопожароопасные вещества, должно иметь арматуру, стойкую к коррозионному воздействию.

7 Требования к системам и органам управления оборудованием

7.1 Органы управления оборудованием должны соответствовать требованиям ГОСТ 2492[1], ГОСТ 22789[2], ГОСТ 23000.

7.2 Конструктивное исполнение органов управления должно обеспечивать безотказное и эффективное управление оборудованием как в обычных условиях эксплуатации, так и в аварийных ситуациях.

7.3 Органы управления и их расположение должны исключать самопроизвольное изменение их положения (например, вследствие вибрации оборудования).

7.4 Органы управления, предназначенные для ступенчатого переключения, должны обеспечивать фиксацию в предусмотренных конструкцией положениях.

7.5 Пусковые аппараты оборудования должны обеспечивать быстроту выключения и плавность его включения.

Наличие нескольких мест пуска оборудования не допускается, за исключением:

- оборудования, обслуживаемого одним оператором; при ширине зоны обслуживания более 2,5 м могут быть установлены дублирующие кнопки «Пуск» и «Стоп» при обеспечении наблюдения за ними оператором с любого места зоны обслуживания;

- оборудования, обслуживаемого одновременно несколькими рабочими, когда оборудование и его пусковая аппаратура расположены в разных помещениях, а также при наличии комплексов, объ-

[1] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 50030.5.1—2005 (МЭК 60947-5-1:2003) «Аппаратура распределения и управления низковольтная. Часть 5. Аппараты и коммутационные элементы цепей управления. Глава 1. Электромеханические аппараты для цепей управления».

[2] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51321.1—2007 (МЭК 60439-1:2004) «Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или частично. Общие технические требования и методы испытаний».

единяемых производственным циклом. В этом случае следует предусматривать: звуковую сигнализацию по ГОСТ 21786 или световую сигнализацию, извещающую о готовности к включению данного механизма или комплекса механизмов; аппараты (выключатели, переключатели), которые должны исключать возможность дистанционного пуска механизма или линии, оставленных на ремонт; специальную инструкцию по управлению оборудованием.

7.6 Кнопки включения и выключения оборудования должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0.

Ручные и ножные органы управления оборудованием должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.064.

Эргономика органов управления должна соответствовать требованиям ГОСТ 21752, ГОСТ 21753, ГОСТ 21829, ГОСТ 22613, ГОСТ 22614 и ГОСТ 22615.

7.7 Рукоятки рычагов, маховички и другие органы управления, которые в процессе эксплуатации оборудования могут нагреваться (охлаждаться) или случайно оказаться под напряжением, следует изготавливать из малотеплопроводных и электроизоляционных материалов.

7.8 Органы ручного управления (рукоятки, звездообразные штурвалы, маховички со спицами и выступающими рукоятками), находящиеся на подвижных элементах машин, не должны вращаться при перемещении подвижных элементов.

7.9 Пусковые органы, управляющие направлением движения механизмов, должны иметь фиксированное нейтральное положение, а их рабочее положение, отвечающее конкретному направлению движения механизмов, должно быть обозначено стрелкой и надписью, указывающими направления движения.

7.10 Конструкцией органов управления оборудованием, предназначенным для работы в помещениях со взрывоопасной средой, должно быть предусмотрено исключение искрообразования.

7.11 Световая сигнализация оборудования должна быть контрастной и отвечать требованиям ГОСТ 12.4.026.

7.12 Форма и размеры ручных органов управления (кнопочные и клавишные выключатели и переключатели) должны обеспечивать удобство их применения.

7.13 В зависимости от назначения кнопочных органов управления следует применять толкатели – приводные элементы:

- аварийного отключения – красного цвета, увеличенного размера по сравнению с другими кнопками;
- пуска при оперативном управлении – черного цвета;
- пуска, связанного с подготовительными операциями – зеленого цвета.

7.14 Контакты кнопочных и клавишных ручных органов управления оборудованием должны быть защищены от попадания пыли, воздействия масел и пищевых продуктов.

7.15 Задвижки, вентили и краны, расположенные выше 2 м от уровня пола (рабочей площадки) или заглубленные, должны иметь приспособления (рычажные, штанговые и др.), позволяющие открывать и закрывать их с рабочего места.

7.16 Ножные органы управления по форме, размерам и расположению должны соответствовать антропометрическим показателям стопы или носка ноги человека, иметь рифленую поверхность и обеспечивать легкое и удобное управление оборудованием.

7.17 Пусковые педали ножного управления оборудованием должны иметь надежные ограждения или предохранительные устройства, исключающие возможность непреднамеренного включения оборудования от каких-либо случайных причин (падения предмета, случайного нажатия).

7.18 Усилия, прилагаемые к органам управления, не должны превышать нормативной динамической или статической нагрузки на двигательный аппарат человека в соответствии с ГОСТ 21752, ГОСТ 21753.

7.19 Размещение органов управления должно соответствовать ГОСТ 12.2.032, ГОСТ 12.2.033, ГОСТ 22269. Органы управления должны иметь надписи или символы по ГОСТ 12.4.040.

7.20 В случаях, когда технологическая операция на оборудовании осуществляется одновременным воздействием на два органа управления (кнопки, рычаги) и каждая последующая операция возможна только после освобождения обеих кнопок (рычагов), последние должны находиться друг от друга на расстоянии от 300 до 600 мм включительно.

Должна быть исключена возможность работы оборудования при заклинивании одного из ручных органов управления.

7.21 При любом способе ручного управления на каждой машине, входящей в состав линии, должна быть предусмотрена аварийная кнопка «Стоп». На транспортных устройствах аварийные кнопки «Стоп» должны быть размещены в местах пуска этих устройств и через каждые 10 м при длине транспортных устройств свыше 10 м.

При расположении оборудования в нескольких помещениях аварийные кнопки «Стоп» должны

быть в каждом помещении.

Если транспортное устройство проходит через ряд помещений, из которых может быть осуществлен пуск устройства, то в них должны быть предусмотрены аварийные кнопки «Стоп» с фиксацией, а также предусмотрена предварительная световая или звуковая сигнализация, оповещающая о пуске устройства.

7.22 Органы управления оборудованием линии должны быть расположены в местах нахождения обслуживающего персонала.

На всех пультах и кнопочных станциях, с которых осуществляют пуск оборудования линий, следует предусмотреть сигнализацию о наличие напряжения.

7.23 Отдельно используемое оборудование должно иметь индивидуальный вводной выключатель ручного действия, размещенный на панели управления или на лицевой или боковой стенке шкафа на высоте от 0,6 до 1,7 м включительно от уровня пола (площадки).

Вводной выключатель предназначен для подключения электрооборудования к питающей сети и должен иметь фиксированные положения «Включено» и «Выключено».

7.24 Органы управления (кнопки, рукоятки, маховички и т. п.) на постоянном рабочем месте должны быть размещены в зоне, ограниченной пределами: по длине – не более 0,7 м, по глубине – не более 0,4 м, по высоте над уровнем пола (площадки) – согласно ГОСТ 12.2.007.0.

7.25 Работу оборудования в автоматических линиях и технологических комплексах следует контролировать с центрального пульта управления, на котором размещены органы дистанционного управления, приборы и устройства контроля технологических параметров и сигнализации о достижении ими предельно допустимых значений параметров.

7.26 Оборудование с несколькими приводными двигателями при необходимости должно иметь кнопку экстренного останова, отключающую одновременно все приводы.

7.27 Пульты с большим количеством органов управления должны иметь мнемосхемы, оборудованные сигнальными элементами.

Формы и размеры панелей мнемосхемы должны обеспечивать однозначное зрительное восприятие необходимых оператору элементов.

Мнемосхемы и мнемознаки, наносимые на лицевую часть панелей пультов управления, должны соответствовать требованиям ГОСТ 21480.

Взаимное расположение средств отображения информации и органов управления должно соответствовать требованиям ГОСТ 22269.

8 Требования к контрольно-измерительным приборам

8.1 Для обеспечения безопасной работы обслуживающего персонала машины и аппараты должны иметь необходимые измерительные приборы (термометры и др.), звуковую или световую сигнализацию, отвечающие требованиям ГОСТ 21786 и ГОСТ 21829 соответственно.

8.2 Конструктивное исполнение и принцип действия контрольно-измерительных приборов, их размещения на оборудовании, пультах управления, мнемосхемах должны соответствовать требованиям нормативного документа на конкретные изделия.

8.3 Измерительные приборы, которые должны находиться под постоянным контролем, устанавливают по ГОСТ 12.2.007.0.

8.4 При установке измерительных приборов, аппаратов защиты и управления на тепловом оборудовании следует предусматривать меры, предотвращающие их нагрев свыше температуры, допустимой нормативным документом на конкретные приборы и аппараты.

8.5 Устанавливаемые на оборудовании измерительные приборы следует выбирать с учетом возможных наибольших отклонений измеряемых параметров от номинальных значений.

8.6 При дистанционном управлении измерительные приборы должны быть вынесены на пульт управления.

9 Требования к средствам защиты, входящим в конструкцию оборудования

9.1 Все движущиеся, вращающиеся и выступающие части оборудования, вспомогательных механизмов, если они являются источником опасности для людей, должны быть надежно ограждены или расположены так, чтобы исключалась возможность травмирования обслуживающего персонала. Защитные ограждения – по ГОСТ 12.2.062.

Применяемые в оборудовании подвижные противовесы следует помещать внутри него или заключать в прочные и надежно укрепленные ограждения.

9.2 Конструкцией и расположением средств защиты не должны быть ограничены технологические возможности оборудования и должно быть обеспечено удобство эксплуатации и технического обслуживания.

9.3 Конструкцией средств защиты должно быть предусмотрено обеспечение контроля и выполнения защитной функции до начала и в процессе функционирования оборудования.

9.4 Конструкцией защитных ограждений должно быть предусмотрено исключение их самопроизвольного перемещения из защитного положения.

9.5 Форма, размеры, расположение, прочность и жесткость защитных ограждений должны исключать возможность воздействия на работающего ограждающих частей оборудования в процессе выполнения им трудовых операций.

9.6 Защитные ограждения должны выдерживать без деформации воздействия на них возможных выбросов (например, отходов обработки, сырья и пр.).

9.7 Съемные, откидные и раздвижные ограждения рабочих органов – по ГОСТ 12.2.003. Легкосъемные ограждения оборудования должны быть сблокированы с пусковыми устройствами электродвигателей для их отключения и предотвращения пуска при открытии или снятии ограждений.

9.8 Опасные зоны рабочих органов, которые конструктивно невозможно оградить, должны иметь бесконтактную блокировку (например, фотоблокировку).

9.9 При необходимости наблюдения за работой узлов и механизмов оборудования, являющихся источником опасности для людей, должны применяться сплошные ограждения из прозрачного прочного материала или сетчатые ограждения. Для обеспечения притока воздуха допускается применять жалюзи.

Расстояние между ограждениями, изготовленными из перфорированного материала или сетки, и опасным элементом приведено в таблице 1.

Таблица 1

В миллиметрах

Диаметр окружности, вписанной в отверстие решетки (сетки)	Расстояние от ограждения до опасного элемента
До 8 включ.	Не менее 15
Св. 8 до 10 »	Св. 15 до 35 включ.
» 10 » 25 »	» 35 » 120 »
» 25 » 40 »	» 120 » 200 »

9.10 Для откидных, съемных, раздвижных и подвижных элементов стационарных ограждений должны быть предусмотрены скобы и ручки. Сила снятия или открытия, установки их вручную не должна превышать 40 Н (4 кгс) при использовании более двух раз в смену и 120 Н (12кгс) – при использовании один–два раза в смену.

9.11 Должны быть предусмотрены автоматическое отключение энергопитания и остановка оборудования с одновременным срабатыванием световой или звуковой сигнализации в случаях возникновения травмоопасности.

9.12 Сигнальные устройства, предупреждающие об опасности, должны быть выполнены и расположены так, чтобы обеспечивать распознаваемость и слышимость сигналов в производственной обстановке.

9.13 Крышки люков, если их открытие создает опасность для обслуживающего персонала, должны быть оснащены блокирующим устройством, предусматривающим отключение механизмов и невозможность их включения при открытой крышке.

9.14 Зоны наполнения тары продуктом, закатывания и/или укупоривания должны быть ограждены сплошным кожухом с боковых сторон.

Наполнители должны иметь блокирующее устройство, исключающее выдачу продукта при отсутствии тары.

9.15 Оборудование, травмоопасность которого может возникнуть под влиянием перегрузки, нарушения последовательности работы механизмов, падения напряжения в электрической сети, а также давления в пневмо- или гидросистеме ниже допустимых предельных значений, должно иметь соответствующие предохранительные устройства и блокировки.

9.16 Емкости, заполняемые легковоспламеняющимися жидкостями, должны быть снабжены переливными трубами, уровнемерами и пробоотборными кранами, исключающими необходимость открытия люков. Емкости для спирта, сборники, мерники должны быть подсоединены воздухопроводами к общей системе отсоса спиртовых паров со спиртоловушкой тарельчатого типа, являющейся одновременно огнепреградителем и предохранительным клапаном, с выводом очищенного воздуха

наружу.

Расположение и диаметр переливных труб и пробоотборных кранов должны быть оговорены в нормативном документе на конкретное оборудование.

10 Требования электробезопасности

10.1 Электрические изделия, входящие в состав оборудования, должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.1, ГОСТ 12.2.007.3, ГОСТ 12.2.007.13, ГОСТ 12.2.007.14, ГОСТ 12.1.030, ГОСТ 12.1.038,

ГОСТ 22789, ГОСТ 27487[1], МЭК 60204-1 [6] и правил устройства и технической эксплуатации электроустановок, утвержденных национальными органами энергетики [7], [8].

10.2 Электрооборудование и электроаппаратура, устанавливаемые на оборудовании, в котором используют взрывоопасные вещества, по своему исполнению должны соответствовать категории и группе взрывоопасности смеси по классификации ГОСТ 12.1.011[2].

Исполнение и степень защиты электрооборудования, электроаппаратуры следует указывать в нормативном документе на конкретное оборудование.

10.3 Установки, излучающие электромагнитные поля радиочастот, должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.006.

10.4 Шкафы, пульты, устанавливаемые отдельно от оборудования, должны иметь степень защиты по ГОСТ 14254 не ниже IP 55 в особо опасных помещениях и не ниже IP 54 – в помещениях повышенной опасности. На отверстиях для выводов и вентиляции должны быть фильтры, предотвращающие попадания внутрь пара, пыли и газа.

10.5 Электропроводка должна быть размещена так, чтобы она не подвергалась механическим воздействиям, перегреву, воздействию агрессивных сред и не создавала неудобств в работе обслуживающего персонала.

10.6 В электрических схемах оборудования, имеющего индивидуальные системы принудительно-вытяжной вентиляции, входящие в комплект машин, должны быть предусмотрены автоматическое опережение пуска этих систем на

2–5 с относительно пуска рабочих органов оборудования и автоматическое отключение их через 25–30 с после остановки рабочих органов.

10.7 Электрооборудование должно быть защищено от самопроизвольного включения привода при восстановлении прерванной подачи электроэнергии.

10.8 В оборудовании должна быть предусмотрена защита электродвигателей от перегрузок и короткого замыкания с помощью автоматических выключателей или тепловых реле.

10.9 Прекращение, повторное включение энергоснабжения после перерыва или другие изменения энергоснабжения не должны приводить к опасным ситуациям.

10.10 Нарушения энергоснабжения оборудования не должны приводить:

- к непреднамеренному пуску в ход оборудования;
- к невыполнению уже выданной команды на остановку оборудования;
- к задержке автоматической или ручной остановки движущихся частей оборудования;
- к выходу из строя защитных приспособлений;
- к выбрасыванию (сбросу) подвижных частей оборудования или закрепленных на оборудовании предметов.

10.11 Электроаппаратуру, питающую кабели и провода, предназначенные для управления оборудованием, за исключением устройств, которые должны быть закреплены на оборудовании, помещают в отдельных шкафах или закрываемых нишах на оборудовании. Дверцы шкафов и ниш должны запираться с помощью специального ключа.

10.12 Электронагревательные устройства должны быть снабжены необходимыми измери-

---

[1] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р МЭК 60204-1–2007 «Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования» (здесь и далее) и ГОСТ Р 51838–2001 «Безопасность машин. Электрооборудование производственных машин. Методы испытания» (здесь и далее).

[2] На территории Российской Федерации действуют ГОСТ Р 51330.2–99 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида «взрывонепроницаемая оболочка». Дополнение 1. Приложение D. Метод определения безопасного экспериментального максимального зазора», ГОСТ Р 51330.5–99 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 4. Метод определения температуры самовоспламенения», ГОСТ Р 51330.11–99 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 12. Классификация смесей газов и паров с воздухом по безопасным экспериментальным зазорам и минимальным воспламеняющим токам», ГОСТ Р 51330.19–99 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 20. Данные по горючим газам и парам, относящимся к эксплуатации электрооборудования».

тельными приборами, сигнальными лампами «Нагрев включен» и надписями с указанием назначения и оптимальных эксплуатационных данных по электронагреву.

10.13 При обслуживании электрооборудования с изолирующих площадок они должны быть выполнены таким образом, чтобы прикосновение к представляющим опасность незаземленным частям было возможно только с площадки. Кроме того, должна быть исключена возможность одновременного прикосновения к незаземленным частям электрооборудования и частям здания или оборудования, имеющим соединения с землей.

10.14 Независимо от установленного способа защиты на всех дверцах шкафов с электроаппаратурой напряжением более 42 В, а также кожухах, закрывающих электроаппаратуру, должны быть нанесены предупреждающие знаки «Высокое напряжение» в соответствии с действующей нормативной документацией.

10.15 Для питания цепей управления технологическим оборудованием, устанавливаемым в особо опасных помещениях и помещениях повышенной опасности, цепей управления передвижного оборудования и для питания ручного инструмента используют напряжение не выше 42В.

Для стационарно установленных машин и аппаратов допускается применение напряжения цепей управления не более 110 В постоянного и не более 220 В переменного тока. При этом оболочки электрических аппаратов, расположенных непосредственно на машине (в том числе и электроблокировочных устройств), должны иметь степень защиты по ГОСТ 14254 не ниже IP 55 – в особо опасных помещениях и не ниже IP 54 – в помещениях повышенной опасности.

10.16 Для включения переносных светильников с целью периодического осмотра труднодоступных мест оборудования на шкафах и пультах управления должны быть предусмотрены штепсельные розетки напряжением не более 12 В.

10.17 Конструктивное исполнение оборудования, в котором могут образовываться взрывоопасные и пожароопасные концентрации паров, газов, пыли и их смеси с воздухом, должно отвечать требованиям искробезопасности от разрядов статического электричества в соответствии с ГОСТ 12.1.018 и правилами устройства и технической эксплуатации электроустановок, утвержденных национальными органами энергетики [7], [8].

10.18 Корпуса машин и аппаратов, имеющих электрооборудование или электропроводку, должны иметь защитное заземление или зануление в соответствии с ГОСТ 12.1.030, ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 21130.

10.19 Сопротивление между заземляющим болтом (винтом) и каждой доступной для прикосновения металлической нетоковедущей частью оборудования, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.

10.20 Электрическая прочность, сопротивление изоляции электрооборудования, степень защиты от влаги и пыли должны быть указаны в нормативной документации на конкретное оборудование в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 14254, МЭК 60204-1 [6].

11 Требования к рабочим местам

11.1 Требования предъявляются к рабочим местам, являющимся составной частью оборудования. Требования к рабочим местам, не входящим в конструкцию оборудования, указаны в строительных нормах и правилах, санитарных нормах проектирования.

11.2 Оснащение и устройство рабочего места должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.032, ГОСТ 12.2.033, ГОСТ 12.2.049, ГОСТ 12.2.061, ГОСТ 21889, ГОСТ 22269, а по допустимым на рабочем месте уровням вредных производственных факторов – ГОСТ 12.1.003, ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.012.

11.3 Расположение рабочих мест операторов должно предусматривать свободное пространство для их перемещения при эксплуатации оборудования.

11.4 Рабочие места должны быть расположены вне зоны перемещения механизмов, сырья, готового продукта и движения грузов и обеспечивать удобство наблюдения за протекающими операциями и управления ими.

11.5 Если расположение рабочего места вызывает необходимость перемещения и/или нахождения работающего выше уровня пола, то конструкция должна предусматривать площадки, лестницы, ограждения (перила) и другие устройства, размеры и конструкция которых должны обеспечивать удобное и безопасное выполнение трудовых операций.

11.6 Площадки обслуживания, расположенные на высоте более 0,8 м, должны иметь ограждения и лестницы с поручнями. Высота ограждений (перил) должна быть не менее 1 м, при этом на высоте 0, 5 м от настила площадки (лестницы) должно быть дополнительное продольное ограждение. Вертикальные стойки ограждения (перил) должны иметь шаг не более 1,2 м. По краям настилы площадки должны иметь сплошную бортовую полосу высотой 0, 15 м.

Площадки постоянных рабочих мест должны иметь свободный проход шириной не менее 0,7 м.

Поверхности настилов площадок и ступеней лестниц должны исключать скольжение.

Ширина лестницы должна быть не менее 0,6 м, расстояние между ступенями лестницы – 0,2 м, ширина ступеньки – не менее 0,12 м.

Лестница площадки постоянного рабочего места высотой более 1,5 м должна иметь наклон к горизонту не более 45 °, а меньшей высоты – не более 60 °. Лестницы высотой более 3 м должны иметь переходные площадки через каждые 3 м.

Площадка должна быть снабжена табличкой с указанием максимально допустимой общей и сосредоточенной нагрузок.

Лестницы на участках, не связанных с постоянным рабочим местом, должны соответствовать требованиям ГОСТ 26887.

11.7 Организация рабочего места должна обеспечивать выполнение операций обслуживающим персоналом в зонах оптимальной досягаемости с учетом требуемой точности и частоты действий оператора.

Органы управления должны быть размещены на рабочем месте с учетом рабочей позы, а также частоты и последовательности их использования.

11.8 Средства информации о работе оборудования и органы дистанционного управления должны обеспечивать наилучшие условия восприятия информации и манипулирования органами управления.

12 Требования безопасности, определяемые особенностями монтажных и ремонтных работ, транспортированием и хранением

12.1 Оборудование должно иметь устройства для строповки. Рым-болты и места для строповки должны быть обозначены по ГОСТ 14192.

Составные части оборудования массой более 16 кг должны транспортироваться на рабочие места грузоподъемными средствами, при этом на них должны быть обозначены места для присоединения грузоподъемных средств.

12.2 Места подсоединения подъемных средств должны быть выбраны так, чтобы исключить возможность повреждения и опрокидывания оборудования при подъеме и перемещении. Должен быть обеспечен удобный и безопасный подход к ним.

12.3 Производственное оборудование, для монтажа, съема и установки отдельных деталей и сборочных единиц которого при периодическом техническом обслуживании и ремонтных работах невозможно применение грузоподъемных средств, приспособлений и инструмента общего назначения, должно комплектоваться специальными (индивидуальными) устройствами, приспособлениями и инструментом. Эксплуатационная документация должна включать описание его устройства, правила монтажа, эксплуатации и наладки.

Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009, а при перемещении машины на предприятии – по ГОСТ 12.3.020.

12.4 Конструкция оборудования и его частей (упаковочных мест) должна обеспечивать возможность надежного закрепления их в упаковочной таре и на транспортном средстве.

12.5 Сборочные единицы оборудования, которые при погрузке (выгрузке), транспортировании и хранении могут самопроизвольно перемещаться, создавая при этом опасные ситуации, должны иметь устройства для их фиксации в определенном положении.

12.6 Конструкция и/или маркировка узлов, агрегатов, сборочных единиц оборудования должны исключать ошибку при монтаже оборудования, приводящую к возникновению опасности.

13 Контроль выполнения требований безопасности

13.1 Контроль требований безопасности настоящего стандарта следует выполнять по ГОСТ 12.2.003, при приемочных, приемо-сдаточных, периодических и типовых испытаниях – по ГОСТ 15.309[1].

13.2 Методы контроля выполнения требований электробезопасности – по ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.1.030, МЭК 60204-1 [6].

13.3 Испытания электрооборудования следует проводить в соответствии с требованиями

[1] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 15.201—2000 «Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок разработки и постановки продукции на производство».

ГОСТ 27487.

13.4 Общие требования к методам контроля состояния воздуха рабочей зоны – по ГОСТ 12.1.005. Методы и средства контроля концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны – по ГОСТ 12.1.014, ГОСТ 12.1.016.

13.5 Методы определения шумовых характеристик оборудования – по ГОСТ 12.1.026[1], ГОСТ 12.1.027[2] или ГОСТ 12.1.028[3], ГОСТ 23941.

13.6 Измерения и методы определения параметров вибрации – по ГОСТ 12.1.012, ГОСТ 31191.1, ГОСТ 31192.1, ГОСТ 31319.

13.7 Контроль выполнения требований пожарной безопасности – по ГОСТ 12.1.004.

13.8 Контроль степени защиты электрошкафов, электроаппаратов, пультов управления – по ГОСТ 14254.

13.9 Контроль электрической изоляции – по ГОСТ 27487 и МЭК 60204-1 [6].

13.10 Методы контроля выполнения других требований безопасности – по нормативной документации на конкретные виды изделий.

---

[1] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51401—99 (ИСО 3744—94) «Шум машин. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Технический метод в существенно свободном звуковом поле над звукоотражающей плоскостью».

[2] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51400—99 (ИСО 3743-1—94, ИСО 3743-2—94) «Шум машин. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Технический метод для малых переносных источников шума в реверберационных полях в помещениях с жесткими стенами и в специальных реверберационных камерах».

[3] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51402—99 (ИСО 3746—95) «Шум машин. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Ориентировочный метод с использованием измерительной поверхности над звукоотражающей плоскостью».

Библиография

[1] Технический регламент Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования». Утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 г. № 823

[2] ПБ 03-581-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов. Утверждены постановлением Госгортехнадзора Российской Федерации от 05 июня 2003 г. № 60

[3] ПБ 10-573-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. Утверждены постановлением Госгортех надзора Российской Федерации от 11 июня 2003 г. № 90

[4] ПБ 12-368-00 Правила безопасности в газовом хозяйстве. Утверждены постановлением Госгортехнадзора Российской Федерации от 26 мая 2000 г. № 27

[5] ПБ 03-576-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Утверждены постановлением Госгортехнадзора Российской Федерации от 11 июня 2003 г. № 91

[6] IEC 60204-1:2005 Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements (МЭК 60204-1:2005) (Безопасность машин и механизмов. Электрооборудование промышленных машин. Часть 1. Общие требования)[1]

[7] Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Утверждены приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 08.07.2002 г. № 204

[8] Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Утверждены приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 13.01.2003 г. № 6

[1] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р МЭК 60204-1—2007.

УДК 663.664.002.5:006.354	МКС 67.260	Т58	ОКП 51 3000 51 4000

Ключевые слова: оборудование продовольственное, агропромышленный комплекс, безопасность, требования, методы испытаний

Подписано в печать 01.09.2014. Формат 60x84 1/8.
Усл. печ. л. 2,33. Тираж 58 экз. Зак. 3412

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
123995 Москва, Гранатный пер., 4.

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

gost.e-ecolog.ru