

Испытательная лаборатория «ОНИКС»
Общества с ограниченной ответственностью «Открытый Сертификат»
(ИЛ «ОНИКС»)

Россия, 119311 г. Москва, проспект Вернадского, дом 15, комната 1
Телефон: +7 (499) 709 89 27
Email: ilns@ocert.ru

Свидетельство (Аттестат аккредитации) № ОНПС RU.04ОПС0.ИЛ02 от 3.06.2019,
выдан СДС «ОНПС» (зарегистрирована в едином реестре СДС за № РОСС
RU.32069.04ОПС0 от 29.03.2019 года)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник ИЛ «ОНИКС»

Раздельнов В.А.
25.08.2020



ПРОТОКОЛ КОНТРОЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ
№ 26520.250820

<i>Объект испытаний:</i>	Оборудование технологическое для пищевой промышленности: тестораскаточная машина (металлическое изделие), модель: ТРМ 750
<i>Изготовитель:</i>	Индивидуальный предприниматель Александров Семён Александрович
<i>Место жительства:</i>	Российская Федерация, Москва, 119421, Ленинский проспект, дом 111, корпус 1, квартира 334
<i>Адрес места осуществления деятельности:</i>	Российская Федерация, Москва, 119618, Очаковское шоссе, дом 38
<i>Заказчик:</i>	Совпадает с изготовителем

Перепечатка или размножение протокола без письменного разрешения
испытательной лаборатории не допускается.
Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые
испытаниям.

Цель испытаний: подтверждение на соответствие требованиям: ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств", ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" (в том числе ГОСТ 12.2.124-2013, ГОСТ 26582-85, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 30804.6.2-2013, ГОСТ 30804.6.4-2013)

Сведения об акте отбора образцов (проб): № 2652 от 11 августа 2020 года

Условия окружающей среды: температура (20...22)⁰С, влажность (46...48)%, давление (744-746) мм. рт. ст.

Условные обозначения в протоколе:

НС – не соответствует

С – соответствует

НП – требования не применяются к испытываемому объекту

Результаты испытаний:

ГОСТ 12.2.124-2013

Наименование	НД на метод испытаний	Значение характеристики по НД	Результат испытаний
п.3 Общие положения			
п.3.5	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	С
п.3.6	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	С
п.3.8	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	С

		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, дезинфекции и промывки не только открытых емкостей, но и труднодоступных мест, например трубопроводов.	
п.3.9	ГОСТ 12.2.124-2013	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	С
4 Общие требования к конструкции			
п.4.1	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	С
п.4.2	ГОСТ 12.2.124-2013	Тепловыделяющее оборудование должно быть теплоизолировано так, чтобы температура наружных поверхностей не превышала 45 °С..	С
		Теплоизоляция должна быть огнестойкой, устойчивой к влаге и механическим воздействиям.	С
		Оборудование с принудительным охлаждением должно иметь блокирующее устройство, исключающее его пуск при отсутствии хладагента	С
п.4.3	ГОСТ 12.4.021	4.3 Вентиляционные системы должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.021.	НП
п.4.4	ГОСТ Р 52869-2007	Пневмоприводы должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52869-2007 (ЕН 983:1996) "Пневмоприводы. Требования безопасности".	НП
п.4.5	ГОСТ Р 52543-2006	Гидроприводы и смазочные системы должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52543-2006 (ЕН 982:1996) "Гидроприводы объемные. Требования безопасности".	С
п.4.6	ГОСТ 12.2.051	Ультразвуковое оборудование должно соответствовать ГОСТ 12.2.051.	НП
п.4.7	ГОСТ 12.2.016	Устройство, содержание, эксплуатация воздухопроводов, газопроводов и стационарных компрессорных установок должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.016 и правил, утвержденных Ростехнадзором.	С
п.4.8	ГОСТ 12.2.124-2013	Устройство, содержание и эксплуатация паропроводов с давлением выше 1х10 ⁵ Па (1 кгс/см) и трубопроводов горячей воды температурой свыше 120 °С должны соответствовать правилам, утвержденным Ростехнадзором.	НП
п.4.9	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	С
п.4.10	ГОСТ 12.2.124-2013	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 Р 12.4.026-2001	С
п.4.11	ГОСТ 12.2.124-2013	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	С
п.4.12	ГОСТ 12.2.124-2013	Загрузка, перемешивание, выгрузка и транспортирование продукта к оборудованию и от оборудования должны быть механизированы, за исключением универсального оборудования	С
п.4.13	ГОСТ 12.2.124-2013	Конструкцией оборудования должно быть предусмотрено исключение самопроизвольного ослабления крепления сборочных единиц и узлов, а также перемещение подвижных элементов за пределы, предусмотренные конструкцией.	С
п.4.14	ГОСТ 12.2.124-2013	Машины, а также приводимые в движение аппараты должны иметь индивидуальные приводы 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.	С

п.4.15	ГОСТ 12.2.124-2013	Оборудование должно быть оснащено предохранительными устройствами (предохранительными клапанами, муфтами и др.), предотвращающими возникновение перегрузок элементов конструкции, приводящих к их разрушению и созданию аварийных ситуаций.	С
п.4.16	ГОСТ 12.2.124-2013	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).	С
п.4.17	ГОСТ 12.2.124-2013	Моющие средства и дезинфицирующие растворы должны вытекать из оборудования беспрепятственно или в положении "Очистка".	С
п.5 Требования к средствам герметизации, аспирации, взрывопожаробезопасности оборудования			
п.5.1	ГОСТ 12.2.124-2013	При проектировании, изготовлении, монтаже пылегазовыделяющего оборудования следует предусматривать герметизацию, аспирацию или иные способы предотвращения попадания в воздух вредных веществ и пыли.	С
п.5.2	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	НП
п.5.3	ГОСТ 12.2.124-2013	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 взрывопожароопасных ситуаций, обеспечение герметичности, возможность их чистки и при необходимости контроля аэродинамических режимов работы.	С
п.5.4	ГОСТ 12.2.124-2013	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".	НП
п.5.5	ГОСТ 12.2.124-2013	Оборудование, в котором используют взрывопожароопасные вещества, должно оснащаться средствами контроля за параметрами, значения которых определяют взрывопожароопасность процесса.	НП
п.5.6	ГОСТ 12.2.124-2013	Оборудование, в котором используют взрывопожароопасные вещества, должно иметь противоаварийные устройства: клапаны, автоматические системы подавления взрывов и т.п.	НП
п.5.7	ГОСТ 12.2.124-2013	Оборудование, подающее взрывопожароопасные материалы, должно иметь блокирующие устройства, которые прекращают подачу этих материалов при аварийных ситуациях.	НП
п.5.8	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	НП
п.5.9	ГОСТ 12.2.124-2013	Оборудование, предназначенное для использования газообразного топлива, должно соответствовать требованиям правил безопасности в газовом хозяйстве, утвержденным национальными органами технического надзора.	НП
п.5.10	ГОСТ 12.2.124-2013	Конструкцией конвейерных технологических печей должно быть предусмотрено автоматическое прекращение нагрева (подачи теплоносителя) в случае остановки конвейера.	НП
6 Требования безопасности к аппаратам, емкостям, трубопроводам			
п.6.1	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	С
п.6.2	ГОСТ 12.2.124-2013	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. Предохранительные клапаны, устанавливаемые на сосудах, работающих под давлением свыше 0,07 МПа, должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.085.	НП

п.6.3	ГОСТ 12.2.124- 2013	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.	С
п.6.4	ГОСТ 12.2.124- 2013	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.	С
п.6.5	ГОСТ 12.2.124- 2013	Технологические трубопроводы, входящие в конструкцию оборудования и подвергающиеся в процессе эксплуатации периодической разборке и сборке, должны быть легкоъемными.	С
п.6.6	ГОСТ 12.2.124- 2013	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.	НП
п.6.7	ГОСТ 12.2.124- 2013	Трубопроводы и арматура для горючих и взрывоопасных продуктов следует изготавливать с учетом химических и физических свойств и технологических параметров движущихся сред.	С
п.6.8	ГОСТ 12.2.124- 2013	Оборудование, в котором используют взрывопожароопасные вещества, должно иметь арматуру, стойкую к коррозионному воздействию.	НП
п.7 Требования к системам и органам управления оборудованием			
п.7.1	ГОСТ 12.2.124- 2013	Органы управления оборудованием должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 50030.5.1-2005, ГОСТ Р 51321.1-2007 (МЭК 60439-1:2004), ГОСТ 23000..	С
п.7.2	ГОСТ 12.2.124- 2013	Конструктивное исполнение органов управления должно обеспечивать безотказное и эффективное управление оборудованием как в обычных условиях эксплуатации, так и в аварийных ситуациях.	С
п.7.3	ГОСТ 12.2.124- 2013	Органы управления и их расположение должны исключать самопроизвольное изменение их положения (например, вследствие вибрации оборудования).	С
п.7.4	ГОСТ 12.2.124- 2013	Органы управления, предназначенные для ступенчатого переключения, должны обеспечивать фиксацию в предусмотренных конструкцией положениях.	С
п.7.5	ГОСТ 12.2.124- 2013	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, объединяемых 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.	С
п.7.6	ГОСТ 12.2.124- 2013	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.	С
п.7.7	ГОСТ 12.2.124- 2013	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	С
п.7.8	ГОСТ 12.2.124- 2013	Органы ручного управления (рукоятки, звездобразные штурвалы, маховички со спицами и выступающими рукоятками), находящиеся на подвижных элементах машин, не должны вращаться при перемещении подвижных элементов.	НП
п.7.9	ГОСТ 12.2.124- 2013	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.	С

п.7.10	ГОСТ 12.2.124-2013	Конструкцией органов управления оборудованием, предназначенным для работы в помещениях со взрывоопасной средой, должно быть предусмотрено исключение ценообразования.	НП
п.7.11	ГОСТ 12.2.124-2013	Световая сигнализация оборудования должна быть контрастной и отвечать требованиям ГОСТ 12.4.026.	С
п.7.12	ГОСТ 12.2.124-2013	Форма и размеры ручных органов управления (кнопочные и клавишные выключатели и переключатели) должны обеспечивать удобство их применения.	С
п.7.13	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	С
п.7.14	ГОСТ 12.2.124-2013	Контакты кнопочных и клавишных ручных органов управления оборудованием должны быть защищены от попадания пыли, воздействия масел и пищевых продуктов.	С
п.7.15	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	НП
п.7.16	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	НП
п.7.17	ГОСТ 12.2.124-2013	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).	НП
п.7.18	ГОСТ 12.2.124-2013	Усилия, прилагаемые к органам управления, не должны превышать нормативной динамической или статической нагрузки на двигательный аппарат человека в соответствии с ГОСТ 21752, ГОСТ 21753.	С
п.7.19	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	С
п.7.20	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	НП
п.7.21	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	НП
п.7.22	ГОСТ 12.2.124-2013	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 наличии напряжения.	НП
п.7.23	ГОСТ 12.2.124-2013	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".	С
п.7.24	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	С
п.7.25	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	НП

п.7.26	ГОСТ 12.2.124-2013	Оборудование с несколькими приводными двигателями при необходимости должно иметь кнопку экстренного останова, отключающую одновременно все приводы.	НП
п.7.27	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	НП
п.8 Требования к контрольно-измерительным приборам			
п.8.1	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	С
п.8.2	ГОСТ 12.2.124-2013	Конструктивное исполнение и принцип действия контрольно-измерительных приборов, их размещения на оборудовании, пультах управления, мнемосхемах должны соответствовать требованиям нормативного документа на конкретные изделия.	С
п.8.3	ГОСТ 12.2.124-2013	Измерительные приборы, которые должны находиться под постоянным контролем, устанавливают по ГОСТ 12.2.007.0.	С
п.8.4	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	С
п.8.5	ГОСТ 12.2.124-2013	Устанавливаемые на оборудовании измерительные приборы следует выбирать с учетом возможных наибольших отклонений измеряемых параметров от номинальных значений.	С
п.8.6	ГОСТ 12.2.124-2013	При дистанционном управлении измерительные приборы должны быть вынесены на пульт управления.	НП
п.9 Требования к средствам защиты, входящим в конструкцию оборудования			
п.9.1	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	С
п.9.2	ГОСТ 12.2.124-2013	Конструкцией и расположением средств защиты не должны быть ограничены технологические возможности оборудования и должно быть обеспечено удобство эксплуатации и технического обслуживания.	С
п.9.3	ГОСТ 12.2.124-2013	Конструкцией средств защиты должно быть предусмотрено обеспечение контроля и выполнения защитной функции до начала и в процессе функционирования оборудования.	С
п.9.4	ГОСТ 12.2.124-2013	Конструкцией защитных ограждений должно быть предусмотрено исключение их самопроизвольного перемещения из защитного положения.	С
п.9.5	ГОСТ 12.2.124-2013	Форма, размеры, расположение, прочность и жесткость защитных ограждений должны исключать возможность воздействия на работающего ограждающих частей оборудования в процессе выполнения им трудовых операций.	С
п.9.6	ГОСТ 12.2.124-2013	Защитные ограждения должны выдерживать без деформации воздействия на них возможных выбросов (например, отходов обработки, сырья и пр.).	С
п.9.7	ГОСТ 12.2.124-2013	Съемные, откидные и раздвижные ограждения рабочих органов – по ГОСТ 12.2.003. Легкосъемные ограждения оборудования должны быть заблокированы с пусковыми устройствами электродвигателей для их отключения и предотвращения пуска при открытии или снятии ограждений.	С
п.9.8	ГОСТ 12.2.124-2013	Опасные зоны рабочих органов, которые конструктивно невозможно оградить, должны иметь бесконтактную блокировку (например, фотоблокировку).	НП
п.9.9	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	НП
п.9.11	ГОСТ 12.2.124-2013	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	С

		использовании более двух раз в смену и 120 Н (12 кгс) – при использовании один-два раза в смену.	
п.9.12	ГОСТ 12.2.124-2013	Должны быть предусмотрены автоматическое отключение энергопитания и остановка оборудования с одновременным срабатыванием световой или звуковой сигнализации в случаях возникновения травмоопасности.	С
п.9.13	ГОСТ 12.2.124-2013	Сигнальные устройства, предупреждающие об опасности, должны быть выполнены и расположены так, чтобы обеспечивать распознаваемость и слышимость сигналов в производственной обстановке.	С
п.9.14	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	С
п.9.15	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	С
п.9.16	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	С
п.9.17	ГОСТ 12.2.124-2013	Емкости, заполняемые легковоспламеняющимися жидкостями, должны быть снабжены переливными трубами, уровнемерами и пробоборными 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 пробоборных кранов должны быть оговорены в нормативном документе на конкретное оборудование.	НП
п.10 Требования электробезопасности			
п.10.1	ГОСТ 12.2.124-2013	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 Р МЭК 60204-1-2007, ГОСТ Р 51838-2001, МЭК 60204-1 и правил устройства и технической эксплуатации электроустановок, утвержденных национальными органами энергетики.	С
п.10.2	ГОСТ 12.2.124-2013	Электрооборудование и электроаппаратура, устанавливаемые на оборудовании, в котором используют взрывоопасные вещества, по своему исполнению должны соответствовать категории и группе взрывоопасности смеси по классификации ГОСТ Р 51330.2-99, ГОСТ Р 51330.5-99, ГОСТ Р 51330.11-99, ГОСТ Р 51330.19-99	НП
п.10.3	ГОСТ 12.2.124-2013	Установки, излучающие электромагнитные поля радиочастот, должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.006.	НП
п.10.4	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	НП
п.10.5	ГОСТ 12.2.124-2013	Электропроводка должна быть размещена так, чтобы она не подвергалась механическим воздействиям, перегреву, воздействию агрессивных сред и не создавала неудобств в работе обслуживающего персонала.	С
п.10.6	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	С
п.10.7	ГОСТ 12.2.124-2013	Электрооборудование должно быть защищено от самопроизвольного включения привода при восстановлении прерванной подачи электроэнергии.	С
п.10.8	ГОСТ 12.2.124-2013	В оборудовании должна быть предусмотрена защита электродвигателей от перегрузок и короткого замыкания с помощью автоматических выключателей или тепловых реле.	С
п.10.9	ГОСТ 12.2.124-2013	Прекращение, повторное включение энергоснабжения после перерыва или другие изменения энергоснабжения не должны приводить к опасным ситуациям.	С
п.10.10	ГОСТ 12.2.124-2013	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;	С

		- к выходу из строя защитных приспособлений; - к выбрасыванию (сбросу) подвижных частей оборудования или закрепленных на оборудовании предметов.	
п.10.11	ГОСТ 12.2.124-2013	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 запираются с помощью специального ключа.	С
п.10.12	ГОСТ 12.2.124-2013	Электронагревательные устройства должны быть снабжены необходимыми измерительными приборами, сигнальными лампами "Нагрев включен" и надписями с указанием назначения и оптимальных эксплуатационных данных по электронагреву.	С
п.10.13	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	С
п.10.14	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	С
п.10.15	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	НП
п.10.16	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	НП
п.10.17	ГОСТ 12.2.124-2013	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 энергетике.	НП
п.10.18	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	С
п.10.19	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	С
п.10.20	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	С
п.11 Требования к рабочим местам			
п.11.1	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	НП
п.11.2	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	НП
п.11.3	ГОСТ 12.2.124-2013	Расположение рабочих мест операторов должно предусматривать свободное пространство для их перемещения при эксплуатации оборудования.	НП
п.11.4	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	НП
п.11.5	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	НП

п.11.6	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	НП
п.11.7	ГОСТ 12.2.124-2013	Организация рабочего места должна обеспечивать выполнение операции 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.	НП
п.11.8	ГОСТ 12.2.124-2013	Средства информации о работе оборудования и органы дистанционного управления должны обеспечивать наилучшие условия восприятия информации и манипулирования органами управления.	С
п.12 Требования безопасности, определяемые особенностями монтажных и ремонтных работ, транспортированием и хранением			
п.12.1	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	С
п.12.2	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	С
п.12.3	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	НП
п.12.4	ГОСТ 12.2.124-2013	12.4 Конструкция оборудования и его частей (упаковочных мест) должна обеспечивать возможность надежного закрепления их в упаковочной таре и на транспортном средстве.	С
п.12.5	ГОСТ 12.2.124-2013	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.	НП
п.12.6	ГОСТ 12.2.124-2013	12.6 Конструкция и/или маркировка узлов, агрегатов, сборочных единиц оборудования должны исключать ошибку при монтаже оборудования, приводящую к возникновению опасности.	С

ГОСТ 26582-85

Наименование	НД на метод испытаний	Значение характеристики по НД	Результат испытаний
2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ			
2.1. Общие требования безопасности - по ГОСТ 12.2.003-74	ГОСТ 26582-85	Общие требования безопасности - по ГОСТ 12.2.003-74. Дополнительные требования должны быть изложены в стандартах или технических условиях на конкретные изделия.	С
ГОСТ 12.2.003-91. п.2.1. Требования к конструкции и ее	ГОСТ 12.2.003-91	2.1.1. Материалы конструкции производственного оборудования не должны оказывать опасное и вредное воздействие на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных	С

отдельным частям	условиях эксплуатации, а также создавать пожаровзрывоопасные ситуации.	
	<p>2.1.2. Конструкция производственного оборудования должна исключать на всех предусмотренных режимах работы нагрузки на детали и сборочные единицы, способные вызвать разрушения, представляющие опасность для работающих.</p> <p>Если возможно возникновение нагрузок, приводящих к опасным для работающих разрушениям отдельных деталей или сборочных единиц, то производственное оборудование должно быть оснащено устройствами, предотвращающими возникновение разрушающих нагрузок, а такие детали и сборочные единицы должны быть ограждены или расположены так, чтобы их разрушающиеся части не создавали травмоопасных ситуаций.</p>	С
	<p>2.1.3. Конструкция производственного оборудования и его отдельных частей должна исключать возможность их падения, опрокидывания и самопроизвольного смещения при всех предусмотренных условиях эксплуатации и монтажа (демонтажа). Если из-за формы производственного оборудования, распределения масс отдельных его частей и(или) условий монтажа (демонтажа) не может быть достигнута необходимая устойчивость, то должны быть предусмотрены средства и методы закрепления, о чем эксплуатационная документация должна содержать соответствующие требования.</p>	С
	<p>2.1.4. Конструкция производственного оборудования должна исключать падение или выбрасывание предметов (например, инструмента, заготовок, обработанных деталей, стружки), представляющих опасность для работающих, а также выбросов смазывающих, охлаждающих и других рабочих жидкостей.</p> <p>Если для указанных целей необходимо использовать защитные ограждения, не входящие в конструкцию, то эксплуатационная документация должна содержать соответствующие требования к ним.</p>	С
	<p>2.1.5. Движущиеся части производственного оборудования, являющиеся возможным источником травмоопасности, должны быть ограждены или расположены так, чтобы исключалась возможность прикосания к ним работающего или использованы другие средства (например, двуручное управление), предотвращающие травмирование.</p> <p>Если функциональное назначение движущихся частей, представляющих опасность, не допускает использование ограждений или других средств, исключающих возможность прикосания работающих к движущимся частям, то конструкция производственного оборудования должна предусматривать сигнализацию, предупреждающую о пуске оборудования, а также использование сигнальных цветов и знаков безопасности.</p> <p>В непосредственной близости от движущихся частей, находящихся вне поля видимости оператора, должны быть установлены органы управления аварийным остановом (торможением), если в опасной зоне, создаваемой движущимися частями, могут находиться работающие.</p>	С
	<p>2.1.6. Конструкция зажимных, захватывающих, подъемных и загрузочных устройств или их приводов должна исключать возможность возникновения опасности при полном или частичном самопроизвольном прекращении подачи энергии, а также исключать самопроизвольное изменение состояния этих устройств при восстановлении подачи энергии.</p>	С
	<p>2.1.7. Элементы конструкции производственного оборудования не должны иметь острых углов, кромок, заусенцев и поверхностей с неровностями, представляющих опасность травмирования работающих, если их наличие не определяется функциональным назначением этих элементов. В последнем случае должны быть предусмотрены меры защиты работающих.</p>	С
	<p>2.1.8. Части производственного оборудования (в том числе трубопроводы гидро-, паро-, пневмосистем, предохранительные клапаны, кабели и др.), механическое повреждение которых может вызвать возникновение опасности, должны быть защищены ограждениями или расположены так, чтобы предотвратить их случайное повреждение работающими или средствами технического обслуживания.</p>	С
	<p>2.1.9. Конструкция производственного оборудования должна исключать самопроизвольное ослабление или разъединение креплений сборочных единиц и деталей, а также исключать перемещение подвижных частей за пределы, предусмотренные конструкцией, если это может повлечь за собой создание опасной ситуации.</p>	С

		<p>2.1.10. Производственное оборудование должно быть пожаровзрывобезопасным в предусмотренных условиях эксплуатации. Технические средства и методы обеспечения пожаровзрывобезопасности (например, предотвращение образования пожаро- и взрывоопасной среды, исключение источников зажигания и инициирования взрыва, предупредительная сигнализация, система пожаротушения, аварийная вентиляция, герметические оболочки, аварийный слив горючих жидкостей и стравливание горючих газов, размещение производственного оборудования или его отдельных частей в специальных помещениях) должны устанавливаться в стандартах, технических условиях и эксплуатационных документах на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок).</p>	<p>С</p>
		<p>2.1.11. Конструкция производственного оборудования, приводимого в действие электрической энергией, должна включать устройства (средства) для обеспечения электробезопасности. Технические средства и способы обеспечения электробезопасности (например, ограждение, заземление, зануление, изоляция токоведущих частей, защитное отключение и др.) должны устанавливаться в стандартах и технических условиях на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок) с учетом условий эксплуатации и характеристик источников электрической энергии.</p>	<p>С</p>
		<p>2.1.11.1. Производственное оборудование должно быть выполнено так, чтобы исключить накопление зарядов статического электричества в количестве, представляющем опасность для работающего, и исключить возможность пожара и взрыва.</p>	<p>С</p>
		<p>2.1.12. Производственное оборудование, действующее с помощью неэлектрической энергии (например, гидравлической, пневматической, энергии пара), должно быть выполнено так, чтобы все опасности, вызываемые этими видами энергии, были исключены. Конкретные меры по исключению опасности должны быть установлены в стандартах, технических условиях и эксплуатационной документации на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок).</p>	<p>НП</p>
		<p>2.1.13. Производственное оборудование, являющееся источником шума, ультразвука и вибрации, должно быть выполнено так, чтобы шум, ультразвук и вибрация в предусмотренных условиях и режимах эксплуатации не превышали установленные стандартами допустимые уровни.</p>	<p>С</p>
		<p>2.1.14. Производственное оборудование, работа которого сопровождается выделением вредных веществ (в том числе пожаровзрывоопасных), и (или) вредных микроорганизмов, должно включать встроенные устройства для их удаления или обеспечивать возможность присоединения к производственному оборудованию удаляющих устройств, не входящих в конструкцию. Устройство для удаления вредных веществ и микроорганизмов должно быть выполнено так, чтобы концентрация вредных веществ и микроорганизмов в рабочей зоне, а также их выбросы в природную среду не превышали значений, установленных стандартами и санитарными нормами. В необходимых случаях должна осуществляться очистка и (или) нейтрализация выбросов. Если совместное удаление различных вредных веществ и микроорганизмов представляет опасность, то должно быть обеспечено их раздельное удаление.</p>	<p>НП</p>
		<p>2.1.15. Производственное оборудование должно быть выполнено так, чтобы воздействие на работающих вредных излучений было исключено или ограничено безопасными уровнями. При использовании лазерных устройств необходимо: исключить непреднамеренное излучение; экранировать лазерные устройства так, чтобы была исключена опасность для здоровья работающих.</p>	<p>НП</p>
		<p>2.1.16. Конструкция производственного оборудования и (или) его размещение должны исключать контакт его горючих частей с пожаровзрывоопасными веществами, если такой контакт может явиться причиной пожара или взрыва, а также исключать возможность соприкосновения работающего с горячими или переохлажденными частями или нахождение в непосредственной близости от таких частей, если это может повлечь за собой травмирование, перегрев или переохлаждение работающего. Если назначение производственного оборудования и условия его эксплуатации (например, использование вне производственных помещений) не могут полностью исключить контакт работающего с переохлажденными или горячими его частями, то эксплуатационная документация должна содержать требование об использовании</p>	<p>С</p>

		средств индивидуальной защиты.	
		2.1.17. Конструкция производственного оборудования должна исключать опасность, вызываемую разбрызгиванием горячих обрабатываемых и (или) используемых при эксплуатации материалов и веществ. Если конструкция не может полностью обеспечить исключение такой опасности, то эксплуатационная документация должна содержать требования об использовании средств защиты, не входящих в конструкцию.	НП
		2.1.18. Производственное оборудование должно быть оснащено местным освещением, если его отсутствие может явиться причиной перенапряжения органа зрения или повлечь за собой другие виды опасности. Характеристика местного освещения должна соответствовать характеру работы, при выполнении которой возникает в нем необходимость. Местное освещение, его характеристика и места расположения должны устанавливаться в стандартах, технических условиях и эксплуатационной документации на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок).	НП
		2.1.19. Конструкция производственного оборудования должна исключать ошибки при монтаже, которые могут явиться источником опасности. В случае, когда данное требование может быть выполнено только частично, эксплуатационная документация должна содержать порядок выполнения монтажа, объем проверок и испытаний, исключающих возможность возникновения опасных ситуаций из-за ошибок монтажа.	С
		2.1.19.1. Трубопроводы, шланги, провода, кабели и другие соединяющие детали и сборочные единицы должны иметь маркировку в соответствии с монтажными схемами.	С
ГОСТ 12.2.003-91. п.2.2. Требования к рабочим местам	ГОСТ 12.2.003-91	2.2.1. Конструкция рабочего места, его размеры и взаимное расположение элементов (органов управления, средств отображения информации, вспомогательного оборудования и др.) должны обеспечивать безопасность при использовании производственного оборудования по назначению, техническом обслуживании, ремонте и уборке, а также соответствовать эргономическим требованиям. Необходимость наличия на рабочих местах средств пожаротушения и других средств, используемых в аварийных ситуациях, должна быть установлена в стандартах, технических условиях и эксплуатационной документации на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок). Если для защиты от неблагоприятных воздействий опасных и вредных производственных факторов в состав рабочего места входит кабина, то ее конструкция должна обеспечивать необходимые защитные функции, включая создание оптимальных микроклиматических условий, удобство выполнения рабочих операций и оптимальный обзор производственного оборудования и окружающего пространства.	С
		2.2.2. Размеры рабочего места и размещение его элементов должны обеспечивать выполнение рабочих операций в удобных рабочих позах и не затруднять движений работающего.	С
		2.2.3. При проектировании рабочего места следует предусматривать возможность выполнения рабочих операций в положении сидя или при чередовании положений сидя и стоя, если выполнение операций не требует постоянного передвижения работающего. Конструкции кресла и подставки для ног должны соответствовать эргономическим требованиям. Если расположение рабочего места вызывает необходимость перемещения и (или) нахождения работающего выше уровня пола, то конструкция должна предусматривать площадки, лестницы, перила и другие устройства, размеры и конструкция которых должны исключать возможность падения работающих и обеспечивать удобное и безопасное выполнение трудовых операций, включая операции по техническому обслуживанию.	С
ГОСТ 12.2.003-91. п.2.3. Требования к системе управления	ГОСТ 12.2.003-91	2.3.1. Система управления должна обеспечивать надежное и безопасное ее функционирование на всех предусмотренных режимах работы производственного оборудования и при всех внешних воздействиях, предусмотренных условиями эксплуатации. Система управления должна исключать создание опасных ситуаций из-за нарушения работающим (работающими) последовательности управляющих действий. На рабочих местах должны быть надписи, схемы и другие средства информации о необходимой последовательности управляющих	С

		действий.	
		<p>2.3.2. Система управления производственным оборудованием должна включать средства экстренного торможения и аварийного останова (выключения), если их использование может уменьшить или предотвратить опасность.</p> <p>Необходимость включения в систему управления указанных средств должна устанавливаться в стандартах и технических условиях на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок).</p>	С
		<p>2.3.3. В зависимости от сложности управления и контроля за режимом работы производственного оборудования система управления должна включать средства автоматической нормализации режима работы или средства автоматического останова, если нарушение режима работы может явиться причиной создания опасной ситуации.</p> <p>Система управления должна включать средства сигнализации и другие средства информации, предупреждающие о нарушениях функционирования производственного оборудования, приводящих к возниканию опасных ситуаций.</p> <p>Конструкция и расположение средств, предупреждающих о возникании опасных ситуаций, должны обеспечивать безошибочное, достоверное и быстрое восприятие информации.</p> <p>Необходимость включения в систему управления средств автоматической нормализации режимов работы или автоматического останова устанавливаются в стандартах и технических условиях на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок).</p>	С
		<p>2.3.4. Система управления технологическим комплексом должна исключать возникновение опасности в результате совместного функционирования всех единиц производственного оборудования, входящих в технологический комплекс, а также в случае выхода из строя какой-либо его единицы.</p>	НП
		<p>2.3.5. Система управления отдельной единицей производственного оборудования, входящей в технологический комплекс, должна иметь устройства, с помощью которых можно было бы в необходимых случаях (например, до окончания работ по техническому обслуживанию) заблокировать пуск в ход технологического комплекса, а также осуществить его останов.</p>	НП
		<p>2.3.6. Центральный пульт управления технологическим комплексом должен быть оборудован сигнализацией, мнемосхемой или другими средствами отображения информации о нарушениях нормального функционирования всех единиц производственного оборудования, составляющих технологический комплекс, средствами аварийного останова (выключения) всего технологического комплекса, а также отдельных его единиц, если аварийный останов отдельных единиц не приведет к усугублению аварийной ситуации.</p>	НП
		<p>2.3.7. Центральный пульт управления должен быть расположен или оборудован так, чтобы оператор имел возможность контролировать отсутствие людей в опасных зонах технологического комплекса либо система управления должна быть выполнена так, чтобы нахождение людей в опасной зоне исключало функционирование технологического комплекса, и каждому пуску предшествовал предупреждающий сигнал, продолжительность действия которого позволяла бы лицу, находящемуся в опасной зоне, покинуть ее или предотвратить функционирование технологического комплекса.</p>	НП
		<p>2.3.8. Командные устройства системы управления (далее – органы управления) должны быть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) легко доступны и свободно различимы, в необходимых случаях обозначены надписями, символами или другими способами; 2) сконструированы и размещены так, чтобы исключалось произвольное их перемещение и обеспечивалось надежное, уверенное и однозначное манипулирование, в том числе при использовании работающих средств индивидуальной защиты; 3) размещены с учетом требуемых усилий для перемещения, последовательности и частоты использования, а также значимости функций; 4) выполнены так, чтобы их форма, размеры и поверхности контакта с работающим соответствовали способу захвата (пальцами, кистью) или нажатия (пальцем, ладонью, стопой ноги); 5) расположены вне опасной зоны, за исключением органов управления, функциональное назначение которых (например, органов управления движением робота в процессе его наладки) требует нахождения работающего в опасной зоне; при этом должны быть приняты дополнительные меры по обеспечению безопасности 	С

		(например, снижение скорости движущихся частей робота).	
		<p>2.3.9. Пуск производственного оборудования в работу, а также повторный пуск после останова независимо от его причины должен быть возможен только путем манипулирования органом управления пуском.</p> <p>Данное требование не относится к повторному пуску производственного оборудования, работающего в автоматическом режиме, если повторный пуск после останова предусмотрен этим режимом.</p> <p>Если система управления имеет несколько органов управления, осуществляющих пуск производственного оборудования или его отдельных частей и нарушение последовательности их использования может привести к созданию опасных ситуаций, то система управления должна включать устройства, исключающие создание таких ситуаций.</p>	С
		<p>2.3.10. Орган управления аварийным остановом после включения должен оставаться в положении, соответствующем останову, до тех пор, пока он не будет возвращен работающим в исходное положение; его возвращение в исходное положение не должно приводить к пуску производственного оборудования.</p> <p>Орган управления аварийным остановом должен быть красного цвета, отличаться формой и размерами от других органов управления.</p>	С
		<p>2.3.11. При наличии в системе управления переключателя режимов функционирования производственного оборудования каждое положение переключателя должно соответствовать только одному режиму (например, режиму регулирования, контроля и т.п.) и надежно фиксироваться в каждом из положений, если отсутствие фиксации может привести к созданию опасной ситуации.</p> <p>Если на некоторых режимах функционирования требуется повышенная защита работающих, то переключатель в таких положениях должен: блокировать возможность автоматического управления; движение элементов конструкции осуществлять только при постоянном приложении усилия работающего к органу управления движением; прекращать работу сопряженного оборудования, если его работа может вызвать дополнительную опасность; исключать функционирование частей производственного оборудования, не участвующих в осуществлении выбранного режима; снижать скорости движущихся частей производственного оборудования, участвующих в осуществлении выбранного режима.</p>	С
		<p>2.3.12. Полное или частичное прекращение энергоснабжения и последующее его восстановление, а также повреждение цепи управления энергоснабжением не должны приводить к возниканию опасных ситуаций, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> самопроизвольному пуску при восстановлении энергоснабжения; невыполнению уже выданной команды на останов; падению и выбрасыванию подвижных частей производственного оборудования и закрепленных на нем предметов (например, заготовок, инструмента и т.д.); снижению эффективности защитных устройств. 	С
ГОСТ 12.2.003-91. п.2.4. Требования к средствам защиты, входящим в конструкцию, и сигнальным устройствам	ГОСТ 12.2.003-91	2.4.1. Конструкция средств защиты должна обеспечивать возможность контроля выполнения ими своего назначения до начала и (или) в процессе функционирования производственного оборудования.	С
		2.4.2. Средства защиты должны выполнять свое назначение непрерывно в процессе функционирования производственного оборудования или при возникании опасной ситуации.	С
		2.4.3. Действие средств защиты не должно прекращаться раньше, чем закончится действие соответствующего опасного или вредного производственного фактора.	С
		2.4.4. Отказ одного из средств защиты или его элемента не должен приводить к прекращению нормального функционирования других средств защиты.	С
		2.4.5. Производственное оборудование, в состав которого входят средства защиты, требующие их включения до начала функционирования производственного оборудования и (или) выключения после окончания его функционирования, должно иметь устройства, обеспечивающие такую последовательность.	С
		2.4.6. Конструкция и расположение средств защиты не должны ограничивать технологические возможности производственного оборудования и должны обеспечивать удобство эксплуатации и технического обслуживания.	С
		Если конструкция средств защиты не может обеспечить все	

		технологические возможности производственного оборудования, то приоритетным является требование обеспечения защиты работающего.	
		2.4.7. Форма, размеры, прочность и жесткость защитного ограждения, его расположение относительно ограждаемых частей производственного оборудования должны исключать воздействие на работающего ограждаемых частей и возможных выбросов (например, инструмента, обрабатываемых деталей).	С
		2.4.8. Конструкция защитного ограждения должна: 1) исключать возможность самопроизвольного перемещения из положения, обеспечивающего защиту работающего; 2) допускать возможность его перемещения из положения, обеспечивающего защиту работающего только с помощью инструмента, или блокировать функционирование производственного оборудования, если защитное ограждение находится в положении, не обеспечивающем выполнение своих защитных функций; 3) обеспечивать возможность выполнения работающим предусмотренных действий, включая наблюдение за работой ограждаемых частей производственного оборудования, если это необходимо; 4) не создавать дополнительные опасные ситуации; 5) не снижать производительность труда.	С
		2.4.9. Сигнальные устройства, предупреждающие об опасности, должны быть выполнены и расположены так, чтобы их сигналы были хорошо различимы и слышны в производственной обстановке всеми лицами, которым угрожает опасность.	С
		2.4.10. Части производственного оборудования, представляющие опасность, должны быть окрашены в сигнальные цвета и обозначены соответствующим знаком безопасности в соответствии с действующими стандартами.	С
ГОСТ 12.2.003-91. п.2.5. Требования к конструкции, способствующие безопасности при монтаже, транспортировании, хранении и ремонте	ГОСТ 12.2.003-91	2.5.1. При необходимости использования грузоподъемных средств в процессе монтажа, транспортирования, хранения и ремонта на производственном оборудовании и его отдельных частях должны быть обозначены места для подсоединения грузоподъемных средств и поднимаемая масса.	С
		2.5.2. Места подсоединения подъемных средств должны быть выбраны с учетом центра тяжести оборудования (его частей) так, чтобы исключить возможность повреждения оборудования при подъеме и перемещении и обеспечить удобный и безопасный подход к ним.	С
		2.5.3. Конструкция производственного оборудования и его частей должна обеспечивать возможность надежного их закрепления на транспортном средстве или в упаковочной таре.	С
		2.5.4. Сборочные единицы производственного оборудования, которые при загрузке (разгрузке), транспортировании и хранении могут самопроизвольно перемещаться, должны иметь устройства для их фиксации в определенном положении.	НП
		2.5.5. Производственное оборудование и его части, перемещение которых предусмотрено вручную, должно быть снабжено устройствами (например, ручками) для перемещения или иметь форму, удобную для захвата рукой.	С
п.2.2	ГОСТ 14202-69, ГОСТ 12.4.026-2015	2.2. В изделиях должны применяться специальные сигнальные цвета и знаки безопасности по ГОСТ 14202-69 и ГОСТ 12.4.026-76.	С
п.2.3	ГОСТ 15151-69	Защитные заземления изделий, предназначенных для экспорта в страны с тропическим климатом, - по ГОСТ 15151-69	НП

ГОСТ 12.2.007.0-75

Наименование	НД на метод испытаний	Значение характеристики по НД	Результат испытаний
3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОМУ ИЗДЕЛИЮ И ЕГО ЧАСТЯМ			
п.3.1 Общие требования	ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.1.003-83, ГОСТ 12.1.012-90	3.1.1. В конструкции электротехнических изделий должны быть предусмотрены средства шумо- и виброзащиты, обеспечивающие уровни шума и вибрации на рабочих местах в соответствии с утвержденными санитарными нормами. Допустимые значения шумовых и вибрационных характеристик электротехнических изделий должны быть установлены в стандартах и технических условиях на изделия конкретных видов и не должны превышать значений, указанных в ГОСТ 12.1.003-83, ГОСТ	С

		12.1.012-90.	
ГОСТ 12.2.007.0-75		3.1.2. Изделия, которые создают электромагнитные поля, должны иметь защитные элементы (экраны, поглотители и т.п.) для ограничения воздействия этих полей в рабочей зоне до допустимых уровней. Требования к этим защитным элементам должны быть указаны в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий. Допускается для ограничения воздействия электромагнитного поля использовать защитные элементы, не входящие в состав изделия.	С
ГОСТ 12.2.007.0-75		3.1.3. Изделия, являющиеся источником теплового, оптического, рентгеновского излучения, а также ультразвука, должны быть оборудованы средствами для ограничения интенсивности этих излучений и ультразвука до допустимых значений. Требования к средствам, ограничивающим интенсивность излучений и ультразвука, а также допустимая температура нагрева поверхности внешней оболочки изделия, должны указываться в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий. Допускается для ограничения воздействия излучений использовать защитные элементы, не входящие в состав изделия.	НП
ГОСТ 12.2.007.0-75		3.1.4. Требования о наличии в конструкции изделия элементов, предназначенных для защиты от случайного прикосновения к движущимся, токоведущим, нагревающимся частям изделия, и элементов для защиты от опасных и вредных материалов конструкции и веществ, выделяющихся при эксплуатации, а также требования к этим защитным элементам, должны указываться в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий.	С
ГОСТ 12.2.007.0-75		3.1.5. Электрическая схема изделия должна исключать возможность его самопроизвольного включения и отключения.	С
ГОСТ 12.2.007.0-75		3.1.4(б). Расположение и соединение частей изделия должны быть выполнены с учетом удобства и безопасности наблюдения за изделием при выполнении сборочных работ, проведении осмотра, испытаний и обслуживания. При необходимости изделия должны быть оборудованы смотровыми окнами, люками и средствами местного освещения. Требования к смотровым окнам, люкам и средствам местного освещения должны указываться в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий.	С
ГОСТ 12.2.007.0-75		3.1.7. Конструкция изделия должна исключать возможность неправильного присоединения его сочленяемых токоведущих частей при монтаже изделий у потребителя. Конструкция штепсельных розеток и вилок для напряжений выше 42 В должна отличаться от конструкции розеток и вилок для напряжений 42 В и менее.	С
ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ Р 12.4.026-2001		3.1.8. При необходимости изделия должны быть оборудованы сигнализацией, надписями и табличками. Для осуществления соединения при помощи розетки вилки к розетке должен подключаться источник энергии, а к вилке - ее приемник. Предупредительные сигналы, надписи и таблички должны применяться для указания на: включенное состояние изделия, наличие напряжения, пробой изоляции, режим работы изделия, запрет доступа внутрь изделия без принятия соответствующих мер, повышение температуры отдельных частей изделия выше допустимых значений, действие аппаратов защиты и т.п. Знаки, используемые при выполнении предупредительных табличек и сигнализации, должны выполняться по ГОСТ Р 12.4.026-2001 и размещаться на изделиях в местах, удобных для обзора.	С
ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 4751-73		3.1.9. Изделия и их составные части массой более 20 кг или имеющие большие габаритные размеры должны иметь устройства для подъема, опускания и удержания на весу при монтажных и такелажных работах. Форма, размеры и грузоподъемность устройств для подъема - по ГОСТ 4751-73 или ГОСТ 13716-73. Допускается использовать другие устройства для подъема, обеспечивающие безопасное проведение монтажных и такелажных работ.	С
ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.1.044-89, ГОСТ 8865-93, ГОСТ 12.1.004-91, ГОСТ 12.1.044-89		3.1.10. Пожарная безопасность изделия и его элементов должна обеспечиваться как в нормальном, так и в аварийном режимах работы. Снижение пожарной опасности электротехнических изделий и их частей достигается: исключением использования в конструкции изделий легковоспламеняющихся материалов в соответствии с ГОСТ 12.1.044-89. Пожарная безопасность изделия и его элементов должна обеспечиваться и в нормальном, и в аварийном режимах работы (короткое замыкание, перегрузка, плохой контакт и др.); ограничением массы горючих материалов, а также заменой на более нагревостойкие по ГОСТ 8865-93; ограничением проникновения горючих материалов (веществ) извне к пожароопасным узлам электротехнических изделий;	С

		<p>применением конструкции изделий, обеспечивающих предотвращение выброса раскаленных и (или) горящих частиц;</p> <p>введением в конструкцию изделий и в установки, в которых используются изделия, средств и элементов электротехнической защиты, снижающих вероятность возникновения пожара, в соответствии с нормативами, установленными ГОСТ 12.1.004-91;</p> <p>преимущественным применением изделий с меньшим количеством на полюс последовательных контактных точек, способных стать местом образования плохого контакта;</p> <p>доведением величины переходных сопротивлений в контактных соединениях до уровня, установленного стандартами на конкретные изделия;</p> <p>исключением применения изделий, способных выделять токсичные продукты горения в количествах, представляющих опасность для жизни и здоровья людей;</p> <p>ограничением температуры возможных источников зажигания и выбором режима работы электротехнических изделий, обеспечивающих условия пожаровзрывобезопасности веществ и материалов в соответствии с ГОСТ 12.1.044-89;</p> <p>применением средств и (или) элементов, предназначенных для автоматического отключения изделия в аварийном режиме работы (перегрузка, перегрев, короткое замыкание и др.) и исключающих возгорание частей изделий, выполненных из электроизоляционных материалов.</p>	
п.3.2. Требования к изоляции	ГОСТ 12.2.007.0-75	<p>3.2.1. Выбор изоляции изделия и его частей следует определять классом нагревостойкости, уровнем напряжения электрической сети, а также значениями климатических факторов внешней среды.</p> <p>Значение электрической прочности изоляции и значение ее сопротивления должны указываться в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий.</p> <p>Допускается для изделий, работающих при напряжении не выше 12 В переменного тока и 36 В постоянного тока, не приводить в указанных документах значения электрической прочности изоляции и ее сопротивления.</p>	С
	ГОСТ 12.2.007.0-75	<p>3.2.2. Изоляция частей изделия, доступных для прикосновения, должна обеспечивать защиту человека от поражения электрическим током.</p> <p>Покрытие токоведущих частей изделий лаком, эмалью или аналогичными материалами не является достаточным для защиты от поражения при непосредственном прикосновении к этим частям и для защиты от переброса электрической дуги от токоведущих частей изделия на другие металлические части (кроме тех случаев, когда применяемые для покрытия материалы специально предназначены для создания такой защиты).</p>	С
п.3.3. Требования к защитному заземлению	ГОСТ 12.2.007.0-75	<p>3.3.1. Элементом для заземления должны быть оборудованы изделия, назначение которых не требует осуществления способа защиты человека от поражения электрическим током, соответствующего классам II и III.</p> <p>Допускается при этом выполнять без элемента заземления и не заземлять следующие изделия:</p> <p>предназначенные для установки в недоступных, без применения специальных средств, местах (в том числе - внутри других изделий);</p> <p>предназначенные для установки только на заземленных металлических конструкциях, если при этом обеспечивается стабильный электрический контакт соприкасающихся поверхностей и выполнения требования п.3.3.7; части которых не могут находиться под переменным напряжением выше 42 В и под постоянным напряжением выше 110 В;</p> <p>заземление которых не допускается принципом действия или назначением изделия.</p>	С
	ГОСТ 12.2.007.0-75	<p>3.3.2. Для присоединения заземляющего проводника должны применяться сварные или резьбовые соединения.</p> <p>По согласованию с потребителем заземляющий проводник может присоединяться к изделию при помощи пайки или опрессовки, выполняемого специальным инструментом, приспособлением или станком.</p>	С
	ГОСТ 12.2.007.0-75	<p>3.3.3. Заземляющие зажимы должны соответствовать требованиям ГОСТ 21130-75.</p> <p>Не допускается использование для заземления болтов, винтов, шпилек, выполняющих роль крепежных деталей.</p>	С
	ГОСТ 12.2.007.0-75	<p>3.3.4. Болт (винт, шпилька) для присоединения заземляющего проводника должен быть выполнен из металла, стойкого в отношении коррозии, или покрыт металлом, предохраняющим его от коррозии, и контактная часть не должна иметь поверхностной окраски.</p>	С
	ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 21130-75	<p>3.3.5. Болт (винт, шпилька) для заземления должен быть размещен на изделии в безопасном и удобном для подключения заземляющего проводника месте. Возле места, в котором должно быть осуществлено присоединение заземляющего проводника, предусмотренного п.3.3.2, должен быть помещен нанесенный любым способом нестираемый при эксплуатации знак заземления. Размеры знака и способ его выполнения - по</p>	С

		ГОСТ 21130-75 , а для светильников - по ГОСТ Р 54350-2011. Вокруг болта (винта, шпильки) должна быть контактная площадка для присоединения заземляющего проводника. Площадка должна быть защищена от коррозии или изготовляться из антикоррозийного металла и не иметь поверхностной окраски. Должны быть приняты меры против возможного ослабления контактов между заземляющим проводником и болтом (винтом, шпилькой) для заземления (контргайками, пружинными шайбами). Диаметры болта (винта, шпильки) и контактной площадки должны выбираться по току (см. табл.1).	
ГОСТ 12.2.007.0-75	3.3.6. В случае, если размеры изделия малы, а также если болт (винт) заземления установлен при помощи приварки его головки, допускается необходимую поверхность соприкосновения в соединении с заземляющим проводником обеспечивать при помощи шайб. Материал шайб должен соответствовать тем же требованиям, что и материал заземляющего болта (винта, шпильки).		НП
ГОСТ 12.2.007.0-75	3.3.7. В изделии должно быть обеспечено электрическое соединение всех доступных прикосновению металлических нетоковедущих частей изделия, которые могут оказаться под напряжением, с элементами для заземления. Значение сопротивления между заземляющим болтом (винтом, шпилькой) и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью изделия, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.		С
ГОСТ 12.2.007.0-75	3.3.8. Элементами для заземления должны быть оборудованы следующие металлические нетоковедущие части изделий, подлежащих заземлению: оболочки, корпуса, шкафы; каркасы, рамы, обоймы, стойки, шасси, основания, панели, плиты и другие части изделий, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции. Допускается не выполнять элементы для заземления у следующих частей изделия (из числа перечисленных выше): корпусов изделий, предназначенных для установки на заземленных щитах, металлических стенах камер распределительных устройств, в шкафах; нетоковедущих металлических частей изделия, имеющих электрический контакт с заземленными частями, при условии выполнения требований п.3.3.7; частей, закрепленных в изоляционном материале или проходящих сквозь него и изолированных как от заземленных, так и от находящихся под напряжением частей (при условии, что при работе изделия они не могут оказаться под напряжением или соприкасаться с заземленными частями).		С
ГОСТ 12.2.007.0-75	3.3.9. Каждая часть изделия, оборудованная элементом для заземления, должна быть выполнена так, чтобы: была возможность ее независимого присоединения к заземлителю или заземляющей магистрали посредством отдельного ответвления, чтобы при снятии какой-либо заземленной части изделия (например, для текущего ремонта) цепи заземления других частей не прерывались; не возникла необходимость в последовательном соединении нескольких заземляемых частей изделия.		С
ГОСТ 12.2.007.0-75	3.3.10. Заземление частей изделий, установленных на движущихся частях, должно выполняться гибкими проводниками или скользящими контактами.		НП
ГОСТ 12.2.007.0-75	3.3.11. При наличии металлической оболочки элемент для ее заземления должен быть расположен внутри оболочки. Допускается выполнять его снаружи оболочки или выполнять несколько элементов как внутри, так и снаружи оболочки.		С
ГОСТ 12.2.007.0-75	3.3.12. Получение электрического контакта между съемной и заземленной (несъемной) частями оболочки должно осуществляться непосредственным прижатием съемной части к несъемной; при этом в местах контактирования поверхности съемной и несъемной частей оболочки должны быть защищены от коррозии и не покрыты электроизолирующими слоями лака, краски или эмали. Допускается электрическое соединение съемной части оболочки с несъемной заземленной осуществлять через крепящие ее винты или болты при условии, что 1-2 винта или болта имеют противокоррозийное металлическое покрытие, а между головками этих винтов или болтов и съемной металлической частью оболочки нет электроизолирующего слоя лака, краски, эмали или между ними установлены зубчатые шайбы, разрушающие электроизолирующий слой для осуществления электрического соединения или без зубчатых шайб при условии крепления съемной части к несъемной заземленной шестью и более болтами (или винтами) и отсутствия на съемных частях электрических устройств. Допускается применять зубчатые шайбы также для электрического соединения заземленной оболочки и аппаратуры, монтируемой в изделии, и устанавливать их для заземления элементов изделия через болтовые соединения.		С

	ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 15151-69, ГОСТ 9.048-89	3.3.13. Перечисленные в п.3.3 требования не относятся к изделиям, предназначенным для эксплуатации только в районах с тропическим климатом и выполненным по ГОСТ 15151-69, ГОСТ 9.048-89.	НП
п.3.4. Требования к органам управления	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.4.1. Органы управления должны снабжаться надписями или символами, указывающими управляемый объект, к которому они относятся, его назначение и состояние ("включено", "отключено", "ход", "тормоз" и т.п.), соответствующее данному положению органа управления, и (или) дающими другую необходимую для конкретного случая информацию.	С
	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.4.2. При автоматическом режиме работы изделия кнопки для наладки и органы ручного управления, кроме органов аварийного отключения, должны быть отключены, за исключением случаев, обусловленных технологической необходимостью.	С
	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.4.3. Пользование органами ручного управления и регулировки в последовательности, отличной от установленной, не должно приводить к возникновению опасных ситуаций или должно быть исключено введением блокировки. У изделий, имеющих несколько органов управления для осуществления одной и той же операции с разных постов (например, для дистанционного управления и для управления непосредственно на рабочем месте), должна быть исключена возможность одновременного осуществления управления с различных постов. Кнопки аварийного отключения должны выполняться без указанной блокировки.	С
	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.4.4. В изделиях, имеющих несколько кнопок аварийного отключения, из-за большой протяженности или ограниченности обзора, должны быть применены кнопки с фиксацией, которые после их нажатия не возвращаются в первоначальное состояние до тех пор, пока не будут принудительно приведены в это состояние. Допускается применять кнопки без принудительного возврата для случая их воздействия на силовые элементы, которые позволяют подать напряжение только после снятия ручной блокировки.	НП
	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.4.5. Органы управления, имеющие фиксацию в установленном положении, должны снабжаться указателем (в отдельных случаях и шкалой), показывающим положение и необходимое направление перемещения органа управления.	НП
	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.4.6. Металлические валы ручных приводов, рукоятки, маховички, педали должны быть изолированы от частей изделия, находящихся под напряжением, и иметь электрический контакт с несъемными частями изделия, на которых расположен элемент для заземления. При этом должно выполняться требование п.3.3.7.	С
	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.4.7. Температура на поверхности органов управления, предназначенных для выполнения операций без применения средств индивидуальной защиты рук, а также для выполнения операций в аварийных ситуациях во всех случаях, не должна превышать 40 °С для органов управления, выполненных из металла, и 45 °С - для выполненных из материалов с низкой теплопроводностью. Для оборудования, внутри которого температура равна или ниже 100 °С, температура на поверхности не должна превышать 35 °С. При невозможности по техническим причинам достигнуть указанных температур должны быть предусмотрены мероприятия по защите работающих от возможного перегрева.	С
	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.4.8. Орган управления, которым осуществляется останов (отключение), должен быть выполнен из материала красного цвета. Орган управления, которым осуществляется пуск (включение), должен иметь ахроматическую расцветку (черную, серую или белую). Допускается выполнять этот орган зеленого цвета. Орган управления, которым может быть попеременно вызван останов или пуск изделия, должен быть выполнен только ахроматического цвета. Рукоятки автоматических выключателей допускается выполнять желто-коричневого цвета. Орган управления, которым осуществляется воздействие, предотвращающее аварию изделия, должен быть выполнен желтого цвета. Орган управления, которым осуществляются операции, отличные от перечисленных выше, должен быть выполнен ахроматического или синего цвета.	С
	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.4.9. Кнопка аварийного отключения должна выполняться увеличенного, по сравнению с другими кнопками, размера. Кнопка "Пуск" должна быть утоплена не менее чем на 3 мм или иметь фронтальное кольцо. Допускается выполнять не утопленными и без фронтального кольца кнопки, имеющие свободный ход не менее 4 мм или не вызывающие опасных воздействий при случайном нажатии.	С
	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.4.10. Для расположения органов управления, предназначенных для использования более трех раз в течение рабочей смены, следует	НП

		использовать зоны: 1000-1400 мм от уровня пола (рабочей площадки) при управлении изделием стоя; 600-1000 мм при управлении изделием сидя.	
	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.4.11. Для расположения органов управления, предназначенных для использования не более трех раз в течение рабочей смены, следует использовать зоны: 1000-1600 мм от уровня пола (рабочей площадки) при управлении изделием стоя; 600-1200 мм при управлении изделием сидя.	С
	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.4.12. Для органов управления, предназначенных для осуществления плавной регулировки, необходимо, при работе стоя, использовать зону 1200-1400 мм от уровня пола (рабочей площадки), а при работе сидя - 800-1000 мм.	НП
	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.4.13. Установку измерительных приборов, отсчет по которым необходимо производить в течение всей рабочей смены, следует выполнять таким образом, чтобы шкала каждого из приборов находилась на высоте от пола (рабочей площадки): 1000-1800 мм - при работе стоя; 800-1300 мм - при работе сидя.	НП
	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.4.14. Установку измерительных приборов, по которым необходимо производить точные отсчеты, следует производить таким образом, чтобы шкала каждого из приборов находилась на высоте от пола (рабочей площадки): 1200-1600 мм - при работе стоя; 800-1200 мм - при работе сидя. Размеры, указанные в пп.3.4.10-3.4.14, допускается принимать иными в зависимости от назначения изделия и условий его эксплуатации. В этом случае эти размеры должны указываться в стандартах или технических условиях на конкретные виды изделий.	НП
	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.4.15. Усилия нажатия на рукоятки, маховички, кнопки и педали не должны превосходить значений, приведенных в табл.2.	С
п.3.5. Требования к блокировке	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.5.1. При выполнении блокировки должна быть исключена возможность ее ложного срабатывания.	С
	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.5.2. Блокировка изделий, предназначенных для установки в помещениях, входы в которые не снабжены в свою очередь блокировкой, и имеющих удерживающие электромагниты или взведенные пружины, должна быть выполнена таким образом, чтобы исключалась опасность, связанная с перемещением частей изделия вследствие случайного снятия или подачи напряжения в цепи управления.	НП
	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.5.3. По согласованию с потребителем взамен блокировок, устройство которых существенно усложняет обслуживание электротехнических изделий, допускается применять другие меры, обеспечивающие безопасность их обслуживания.	НП
п.3.6. Требования к оболочкам	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.6.1. Оболочки должны соединяться с основными частями изделий в единую конструкцию, закрывать опасную зону и сниматься только при помощи инструмента. Не допускается, чтобы винты (болты) для крепления токоведущих и движущихся частей изделия и для крепления его оболочки были общими.	С
	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.6.2. При необходимости оболочки должны иметь рукоятки, скобы и другие устройства для удобного и безопасного удерживания их при съеме или установке. Требования к этим устройствам и необходимость их установки должны быть указаны в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий.	НП
	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.6.3. При открывании и закрывании дверей и люков оболочки должна исключаться возможность их прикосновения (или приближения на недопустимое расстояние) к движущимся частям изделия или к частям, находящимся под напряжением.	С
	ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 14254-96	3.6.4. Степень защиты от прикосновения к токоведущим и движущимся частям при помощи оболочек должна соответствовать ГОСТ 14254-96 и указываться в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий.	С
	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.6.5. Оболочки в нормальном и в аварийном режимах работы должны сохранять защитные свойства, соответствующие их маркировке или указанные в документации на изделие.	С
	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.6.6. Оболочки изделий, содержащих контактные соединения, не следует изготавливать из термопластичных материалов.	С
п.3.7. Требования к зажимам и вводным устройствам	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.7.1. Ввод проводов в корпуса, коробки выводов, щитки и другие устройства следует осуществлять через изоляционные детали. При этом должна исключаться возможность повреждения проводов и их изоляции в процессе монтажа и эксплуатации изделия. Должно быть предотвращено расщепление многожильных проводов на отдельные жилы. При применении проводов с оплеткой должно быть предотвращено ее	С

		расплетение.	
	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.7.2. Конструкция и материал вводных устройств должны исключать возможность случайного прикосновения к токоведущим частям, электрических перекрытий, а также замыкания проводников на корпус и накоротко.	С
	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.7.3. Внутри вводного устройства должно быть предусмотрено достаточно места для безопасного доступа к его элементам (контактам, проводникам, зажимам и т.п.) и для осуществления ввода и разделки проводов.	С
	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.7.4. Винтовые контактные соединения не должны являться источниками загорания в режиме "плохого" контакта.	С
п.3.8. Требования к предупредительной сигнализации, надписям и табличкам	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.8.1. Сигнализация должна быть выполнена световой или звуковой. Световая сигнализация может быть осуществлена как с помощью непрерывно горящих, так и мигающих огней.	С
	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.8.2. Для световых сигналов должны применяться следующие цвета: красный - для запрещающих и аварийных сигналов, а также для предупреждения о перегрузках, неправильных действиях, опасности и о состоянии, требующем немедленного вмешательства (при пожаре и т.п.); желтый - для привлечения внимания (предупреждения о достижении предельных значений, о переходе на автоматическую работу и т.п.); зеленый - для сигнализации безопасности (нормального режима работы изделия, разрешения на начале действия и т.п.); белый - для обозначения включенного состояния выключателя, когда нерационально применение красного, желтого и зеленого цветов; синий - для применения в специальных случаях, когда не могут быть применены красный, желтый, зеленый и белый цвета.	С
	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.8.3. Сигнальные лампы и другие светосигнальные аппараты должны иметь знаки или надписи, указывающие значение сигналов (например, "Включено", "Отключено", "Нагрев").	С
п.3.9. Требования к маркировке и различительной окраске	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.9.1. Штепсельные разъемы должны иметь маркировку, позволяющую определить те части разъемов, которые подлежат соединению между собой. Ответные части одного и того же разъема должны иметь одинаковую маркировку. Маркировка должна наноситься на корпусах ответных частей разъемов на видном месте. Допускается не наносить маркировку, если разъем данного типа в изделии единственный.	С
	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.9.2. Выводы изделия должны быть снабжены маркировкой или должны быть выполнены таким образом, чтобы была возможность нанесения маркировки. Навеска маркировочных бирок не допускается.	С
	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.9.3. Маркировку проводников следует выполнять на обоих концах каждого проводника по нормативно-технической документации.	С
	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.9.4. Маркировка проводника должна быть выполнена так, чтобы при отсоединении проводника от зажима она сохранялась бы на замаркированном проводнике.	С
	ГОСТ 12.2.007.0-75	3.9.5. При необходимости различать проводники по функциональному назначению цепей, в которых они использованы, следует применять следующие расцветки изоляции: черную - для проводников в силовых цепях; красную - для проводников в цепях управления, измерения и сигнализации переменного тока; синюю - для проводников в цепях управления, измерения и сигнализации постоянного тока; зелено-желтую (двухцветную) - для проводников в цепях заземления; голубую - для проводников, соединенных с нулевым проводом и не предназначенных для заземления.	С

ГОСТ 30804.6.2-2013

Вид помехи	Наименование и значение параметра	Основополагающий стандарт	Критерий качества функционирования	Заключение
Помехоустойчивость. Порт корпуса				
1.1 Магнитное поле промышленной частоты	Частота 50 Гц, напряженность магнитного поля 30 А/м	ГОСТ 31204	А	С
1.2 Радиочастотное электромагнитное поле (амплитудная модуляция)	Частота 80-1000 МГц, напряженность электрического поля 10 В/м, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц	ГОСТ 30804.4.3	А	С
1.3 Радиочастотное электромагнитное поле (амплитудная модуляция)	Частота 1,4-2,0 ГГц, напряженность электрического поля 3 В/м, глубина амплитудной	ГОСТ 30804.4.3	А	С

	модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц			
1.4 Радиочастотное электромагнитное поле (амплитудная модуляция)	Частота 2,0-2,7 ГГц, напряженность электрического поля 1 В/м, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц	ГОСТ 30804.4.3	A	C
1.5 Электростатический разряд	Испытательное напряжение при контактном разряде ±4 кВ	ГОСТ 30804.4.2	B	C
	Испытательное напряжение при воздушном разряде ±8 кВ			
Помехоустойчивость. Порт корпуса				
2.1 Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями	Частота 0,15-80 МГц, напряжение 10 В, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц	ГОСТ 30804.4.6	A	C
2.2 Наносекундные импульсные помехи	Амплитуда импульсов ±1 кВ, длительность фронта импульса/длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц	ГОСТ 30804.4.4	B	C
2.3 Микросекундные импульсные помехи большой энергии. Подача помехи по схеме "провод - земля";	Длительность фронта импульса/длительность импульса 1,2/50 (8/20) мкс, амплитуда импульсов ±1 кВ	ГОСТ 30804.4.5	B	C
Помехоустойчивость. Входные и выходные порты электропитания постоянного тока				
3.1 Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями	Частота 0,15-80 МГц, напряжение 10 В, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц	ГОСТ 30804.4.6	A	C
3.2 Микросекундные импульсные помехи большой энергии: - подача помехи по схеме "провод - земля"; подача помехи по схеме "провод - провод"	Длительность фронта импульса/ длительность импульса 1,2/50 (8/20) мкс	ГОСТ 30804.4.5	B	C
	амплитуда импульсов ±0,5 кВ			
	амплитуда импульсов ±0,5 кВ			
3.3 Наносекундные импульсные помехи	Амплитуда импульсов 2 кВ, длительность фронта импульса/ длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц	ГОСТ 30804.4.4	B	C
Помехоустойчивость. Входные и выходные порты электропитания переменного тока				
4.1 Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями	Полоса частот 0,15-80 МГц, напряжение 10 В, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц	ГОСТ 30804.4.6	A	C
4.2 Провалы напряжения электропитания	Испытательное напряжение 0% Un2, длительность 1 период	ГОСТ 30804.4.11	B	C
	Испытательное напряжение 40 % Un2, длительность 10 периодов при частоте 50 Гц		C	C
	Испытательное напряжение 70 % Un2, длительность 25 периодов при частоте 50 Гц		C	C
4.3 Прерывания напряжения электропитания	Испытательное напряжение 0% Un2, длительность 250 периодов при частоте 50 Гц	ГОСТ 30804.4.11	C	C
4.4 Микросекундные импульсные помехи большой энергии: подача помехи по схеме "провод - земля"; подача помехи по схеме "провод - провод"	Длительность фронта импульса/ длительность импульса 1,2/50 (8/20) мкс	ГОСТ 30804.4.5	B	C
	амплитуда импульсов ±2 кВ			
	амплитуда импульсов ±1 кВ			
4.5 Наносекундные импульсные помехи	Амплитуда импульсов ±2 кВ, длительность фронта импульса/ длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц	ГОСТ 30804.4.4	B	C

ГОСТ 30804.6.4-2013

Порт	Полоса частот	Норма	Наименование НД на метод испытаний	Значение НД на метод испытаний	Заключение
1 Порт корпуса	30-230 МГц	40 дБ (1 мкВ/м) (квазипиковое)	ГОСТ 30805.16.2.3	-	НП

		значение при расстоянии 10 м)			
	230-1000 МГц	47 дБ (1 мкВ/м) (квазипиковое значение при расстоянии 10 м)		42 дБ	С
2 Порт электропитания переменного тока низкого напряжения	0,15-0,5 МГц	79 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение), 66 дБ (1 мкВ) (среднее значение)	ГОСТ 30605 16.2.1, пункт 7.4.1; ГОСТ 30805.16.1.2, подраздел 4.3	-	НП
	0,5-30 МГц	73 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение), 60 дБ (1 мкВ) (среднее значение)		56 дБ	С
3 Порт связи	0,15-0,5 МГц	97-87 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение), 84-74 дБ (1 мкВ) (среднее значение) 53-43 дБ (1 мкА) (квазипиковое значение), 40-30 дБ (1 мкА) (среднее значение)	ГОСТ 30805.22	-	НП
	0,5-30 МГц	87 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение), 74 дБ (1 мкВ) (среднее значение) 43 дБ (1 мкА) (квазипиковое значение), 30 дБ (1 мкА) (среднее значение)		28 Б	С

Заключение:

По результатам проведенных испытаний объект испытаний, Оборудование технологическое для пищевой промышленности: тестораскаточная машина (металлическое изделие), модель: ТРМ 750, изготовитель: Индивидуальный предприниматель Александров Семён Александрович, соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств", ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" (в том числе ГОСТ 12.2.124-2013, ГОСТ 26582-85, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 30804.6.2-2013, ГОСТ 30804.6.4-2013) по проверенным показателям.

Испытатель



Романов М.С.

Конец протокола испытаний