ГОСТ 12.2.045—94

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА РЕЗИНОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН МТК 281

ВНЕСЕН Госстандартом Российской Федерации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 6—94 от 21 октября 1994 г.)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Белстандарт
Республика Грузия	Грузстандарт
Республика Казахстан	Казгосстандарт
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 22 июня 1995 г. № 320 межгосударственный стандарт ГОСТ 12.2.045—94 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 июля 1996 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 12.2.045—80

© ИПК Издательство стандартов, 1995

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

СОДЕРЖАНИЕ

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 2
3 Общие положения 4
4 Общие требования 6
4.1 Требования к основным элементам конструкции оборудования . . 6
4.2 Требования к органам управления 7
4.3 Требования к электрооборудованию 8
4.4 Требования к средствам защиты, входящим в конструкцию оборудования 8
4.5 Требования охраны природы 9
5 Дополнительные требования к отдельным видам оборудования для производства резинотехнических изделий 9
5.1 Оборудование для отбора и охлаждения резиновых смесей . . . 9
5.2 Оборудование для развески, дозирования, транспортирования и хранения компонентов резиновых смесей 9
5.3 Машины для резки каучука, тканей, резины 10
5.4 Резиносмесители 10
5.5 Вальцы для переработки резиновых смесей 10
5.6 Червячные машины для переработки резиновых смесей 11
5.7 Резинообрабатывающие каландры 12
5.8 Оборудование для приготовления резинового клея 13
5.9 Оборудование для пропитки и термической обработки тканей и кордшнуров 13
5.10 Закаточное и раскаточное оборудование 15
5.11 Оборудование для нанесения покрытий промазкой 15
5.12 Оборудование для производства клиновых ремней 16
5.13 Оборудование для производства конвейерных лент и плоских ремней 17
5.14 Оборудование для производства формовых резинотехнических изделий 17
5.15 Гидравлические вулканизационные и гидравлические челюстные прессы для вулканизации клиновых ремней 18
5.16 Машины для удаления облоя 19
5.17 Установка для покрытия арматуры клеем 20
5.18 Оборудование для неформовых изделий 20
5.19 Оборудование для производства рукавов 20
5.20 Вулканизационные автоклавы 23
5.21 Линии непрерывной вулканизации с нагревом изделия в поле СВЧ 24
5.22 Линии непрерывной вулканизации в расплавах солей 24
5.23 Оборудование для производства изделий из латекса 24
6 Методы контроля выполнения требований безопасности 25

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Система стандартов безопасности труда

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА РЕЗИНОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Требования безопасности

Occupational safety standards system.
Equipment for manufacture of rubber-technical products.
Safety requirements

Дата введения 1996—07—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на вновь проектируемое и модернизируемое оборудование для производства резинотехнических изделий (далее — оборудование или машины). Стандарт не распространяется на специальное оборудование для переработки резинотехнических изделий (РТИ).

Стандарт устанавливает общие требования безопасности к:

- оборудованию для отбора и охлаждения резиновых смесей;
- оборудованию для развески, дозирования, транспортирования и хранения компонентов резиновых смесей;
- машинам для резки каучука, тканей, резины;
- резиносмесителям;
- вальцам для переработки резиновых смесей;
- червячным машинам для переработки резиновых смесей;
- резинообрабатывающим каландрам;
- оборудованию для приготовления резинового клея;
- оборудованию для пропитки и термической обработки тканей и кордшнуров;
- закаточному и раскаточному оборудованию;
- оборудованию для переработки отходов РТИ;
- оборудованию для нанесения покрытий промазкой;
- оборудованию для производства клиновых ремней (станкам для сборки клиновых ремней, станкам для обертки клиновых ремней, станкам для скашивания заготовок клиновых ремней, станкам для сборки и разборки барабанных форм для вулканизации кли-

Издание официальное

новых ремней, гидравлическим челюстным прессам для вулканизации клиновых ремней, диафрагменным вулканизаторам для клиновых ремней);

- оборудованию для производства конвейерных лент и плоских ремней (дублировочным машинам и машинам для сборки лент, станкам для завертки кромок резины, станкам для продольной резки пластины на ремни);

- оборудованию для производства формовых РТИ (литьевым машинам, прессам и агрегатам, машинам для удаления облоя и установкам для покрытия арматуры клеем);

- оборудованию для производства неформовых изделий;

- оборудованию для производства рукавов;

- вулканизационным автоклавам (кроме автоклавов-прессов);

- линиям непрерывной вулканизации с нагревом изделия в поле сверхвысокой частоты (СВЧ);

- линиям непрерывной вулканизации в расплавах солей;

- оборудованию для производства изделий из латекса (оборудованию для производства маканых изделий, формовых и неформовых губчатых изделий, нитей).

В настоящем стандарте изложены обязательные требования к качеству оборудования для производства резинотехнических изделий, обеспечивающие его безопасность для жизни, здоровья и имущества населения, а также окружающей среды.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты и другие нормативные документы.

ГОСТ 12.1.003—83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.004—91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005—88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.010—76 (СТ СЭВ 3517—81) ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.012—90 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.014—84 ССБТ. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками

ГОСТ 12.1.016—79 ССБТ. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ

ГОСТ 12.1.018—93 ССБТ. Пожарная безопасность. Электростатическая искробезопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.019—79 (СТ СЭВ 4830—84) ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 12 1.028—80 (СТ СЭВ 1413—78) ССБТ. Шум. Определение шумовых характеристик источников шума. Ориентировочный метод

ГОСТ 12.1.030—81 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление

ГОСТ 12.2.003—91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.022—80 (СТ СЭВ 1339—78) ССБТ. Конвейеры. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.032—78 ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.2.033—78 ССБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.2.049—80 ССБТ. Оборудование производственное. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.2.062—81 (СТ СЭВ 2696—80) ССБТ. Оборудование производственное. Ограждения защитные

ГОСТ 12.4.021—75 ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 12.4.026—76 ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности

ГОСТ 21786—76 Система «человек-машина». Сигнализаторы звуковые неречевых сообщений. Общие эргономические требования

ГОСТ 23120—78 Лестницы маршевые, площадки и ограждения стальные. Технические условия

ГОСТ 24444—87 Оборудование технологическое. Общие требования монтажной технологичности

ГОСТ 27487—87 (СТ СЭВ 539—86, МЭК 204-1—81) Электрооборудование производственных машин. Общие технические требования и методы испытаний

СНиП II—4—79 Строительные нормы и правила. Нормы проектирования. Естественное и искусственное освещение

СанПиН 4946—89 Санитарные правила по охране атмосферного воздуха

СП 1042—73 Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования производственного оборудования

3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1 Оборудование для производства РТИ в части требований безопасности должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003 и настоящего стандарта.

3.2 Эргономичеекие требования к оборудованию должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.032, ГОСТ 12.2.033 и ГОСТ 12.2.049.

3.3 Система пожаротушения оборудования в случаях ее применения должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.004.

3.4 Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны, выделяемых при работе оборудования, не должно превышать предельно допустимых концентраций, соответствующих требованиям ГОСТ 12.1.005 и дополнительных перечней, утвержденных Минздравом Российской Федерации. Методика определения и средства измерений концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.014 и ГОСТ 12.1.016.

3.5 В электрической схеме оборудования, имеющего автономные системы вытяжной вентиляции, должна быть блокировка, обеспечивающая пуск оборудования после включения вентиляции.

3.6 Оборудование, не имеющее специальной блокировки и постоянно обслуживаемое двумя или более рабочими или требующее при обслуживании перемещения персонала, должно быть оснащено автоматической предупредительной (предпусковой) звуковой сигнализацией в соответствии с требованиями ГОСТ 21786. Звуковой сигнал должен после нажатия на пусковую кнопку действовать в течение 3—5 с.

Оборудование должно начать работать по окончании действия сигнала.

3.7 Оборудование должно быть оснащено автоматически действующей световой сигнализацией о подаче напряжения и его наличии в цепи управления электроприводом и в цепи блокировок безопасности.

3.8 В зонах обслуживания оборудования и других опасных местах должны быть предусмотрены средства аварийного останова (тросы, кнопки, штанги и т. д.), позволяющие осуществлять останов из любой точки рабочей зоны.

3.9 Вращающиеся и движущиеся части производственного оборудования (с учетом их функционального назначения) должны иметь защитные ограждающие устройства согласно ГОСТ 12.2.062.

3.10 Оборудование с электроприводом должно быть заземлено. Защитное заземление или зануление должно быть выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.030.

3.11 Уровни шума, создаваемого оборудованием на рабочем месте, не должны превышать значений, приведенных в ГОСТ 12.1.003. В случае превышения указанных значений для обслуживающего персонала должны быть предусмотрены защитные средства, снижающие уровень шума до нормированного ГОСТ 12.1.003.

Кроме того, шумовые характеристики должны отвечать требованиям Санитарных норм допустимых уровней шума на рабочих местах, утвержденных Минздравом СССР.

3.12 Действительные значения вибрации, создаваемой оборудованием на рабочем месте, не должны превышать значений, установленных ГОСТ 12.1.012. В случае превышения указанных значений для обслуживающего персонала должны быть предусмотрены защитные средства, снижающие действительные значения вибрации до значений, нормированных ГОСТ 12.1.012. В случае отсутствия на оборудовании встроенных рабочих мест, мест охвата руками и отсутствия динамических нагрузок, передаваемых основанию, превышающих 50 Н (5 кгс), вибрационные характеристики оборудования не подлежат нормированию, а в нормативных документах (НД) должна быть запись об отсутствии вышеперечисленных факторов.

3.13 Устройства местного освещения на оборудовании должны удовлетворять требованиям СНиП II—4 и Правилам устройства электроустановок (ПУЭ).

3.14 Для освещения закрытых узлов оборудования при периодическом осмотре или наладке оборудование должно иметь специальные штепсельные розетки с заземленным контактом на напряжение не более 36 В для подключения переносных светильников. На крупногабаритном оборудовании штепсельные розетки для подключения переносных светильников следует устанавливать на расстоянии с интервалом не более 10 м.

3.15 Сигнальные цвета и знаки безопасности на оборудовании должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.026.

3.16 Оборудование, поставляемое на монтаж, должно отвечать требованиям, установленным ГОСТ 24444 и техническими условиями на изготовление и поставку, согласованным в установленном порядке.

3.17 Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность безопасного монтажа и демонтажа сборочных единиц и деталей, а также обрабатываемых изделий массой более 20 кг с помощью подъемных механизмов. Для безопасного транспортирования машин и крупногабаритных узлов и деталей с неудобной для строповки конфигурацией в конструкции оборудования должны

быть предусмотрены специальные отверстия, приливы, рым-болты, размещенные с учетом центра тяжести.

3.18 Конструкция устройства для строповки оборудования должна исключить необходимость расположения рук рабочего под приподнятым оборудованием (узлом, блоком) при его строповке и расстроповке.

3.19 Конструкция монтажного стыка оборудования должна исключать необходимость нахождения рабочих внутри сборочных единиц (корпусов, блоков и т. п.) при их соединении или установке в проектное положение.

3.20. В конструкцию оборудования, при работе и обслуживании которого выделяются вредные пары, газы, горячий воздух или пыль, должен входить встроенный отсос с соответствующей очисткой удаляемого воздуха, соединенный с вытяжной вентиляцией цеха.

3.21 На машинах для обслуживания механизмов, расположенных выше 1,8 м от пола, должны быть площадки со стационарными лестницами шириной не менее 1000 мм и ограждениями, выполненными по ГОСТ 23120.

3.22 Органы управления на шкафах и пультах управления должны быть расположены на расстоянии 700—1600 мм от уровня пола.

3.23 Шкалы показывающих самопишущих приборов должны быть расположены на расстоянии 1000—1800 мм от уровня пола.

3.24 Световая сигнализация шкафов и пультов управления должна быть расположена на расстоянии 800—2100 мм от уровня пола.

3.25 Концы гибких шлангов для подвода жидкости к подвижным цилиндрам (на случай их вырыва из заделки) должны дополнительно крепиться хомутами к панелям, днищам и другим узлам оборудования.

3.26 Шкафы и пульты управления должны иметь (при необходимости) встроенную индивидуальную систему освещения.

4 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Требования к основным элементам конструкции оборудования

4.1.1 Части оборудования, перемещение которых при ремонте, эксплуатации, наладке или смазке может происходить под действием собственной массы, должны иметь надежные фиксирующие устройства, исключающие их самопроизвольное перемещение.

4.1.2 Расположение мест смазки должно обеспечивать безопасный, свободный и удобный доступ к ним.

Система смазки в конструкции оборудования для механизмов, расположенных в труднодоступных и опасных местах, должна быть централизованной.

4.1.3 Конструкция оборудования должна обеспечивать прочность и целостность форм поставленных сборочных единиц при воздействии транспортных и монтажных нагрузок, а также нагрузок при испытании оборудования способами, предусмотренными в НД на оборудование.

4.2 Требования к органам управления

4.2.1 Каждая машина должна иметь орган аварийного отключения (кнопку, штангу, трос, рукоятку и т. д.) красного цвета, установленный на легкодоступном и хорошо видимом месте.

Для машин, имеющих загрузочную воронку, аварийный орган должен быть установлен у загрузочной воронки.

Если несколько машин, имеющих органы аварийного отключения, объединены в линию, длина которой превышает 10 м, то такая линия должна быть оснащена дополнительным общим органом аварийного отключения.

Кнопка «Стоп», используемая для аварийного отключения, должна иметь выступающий грибовидный толкатель и должна быть зафиксирована в выключенном положении

4.2.2 Если линия (агрегат) имеет несколько пультов управления, обслуживание которых с одного рабочего места невозможно, то каждый пульт должен быть оснащен устройством аварийного отключения линии (агрегата).

Пульты должны быть оснащены блокировками, исключающими возможность параллельного управления с них различными узлами линии (агрегата).

4.2.3 Рукоятки, рычаги и маховички ручного управления должны иметь надежное фиксирование в заданном положении, исключающее самопроизвольное включение.

4.2.4 Пусковые ножные педали должны иметь рифленую опорную поверхность и ограждение от случайного нажатия. Педали аварийного останова ограждать не следует. Расстояние от опорной поверхности педали до пола не должно быть более 120 мм перед включением, а ход педали — не более 80 мм. До включения соответствующего механизма ход педали должен быть не менее 40 мм.

4.2.5 Рабочие органы управления и основные элементы оборудования, обслуживаемые стоя, в зависимости от суммарного времени выполнения ручных операций следует располагать в оперативных рабочих зонах в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.033.

4.2.6 Оборудование, содержащее канаты и цепи, при необходи-

мости, должно иметь систему автоматического срабатывания ловителей канатов и цепей.

4.3 Требования к электрооборудованию

4.3.1 Технические требования к электрооборудованию машин должны соответствовать общим техническим требованиям ГОСТ 27487 и требованиям ПУЭ.

4.3.2 При разработке оборудования в паспорте и инструкции по эксплуатации должен быть указан класс зоны по ПУЭ, в которой оборудование можно эксплуатировать.

4.3.3 Для полного снятия напряжения с электрооборудования и приборов оборудование должно быть оснащено общим отключающим устройством.

4.3.4 Система аварийного отключения оборудования не должна допускать перерыв в работе устройств, останов которых может привести к травме рабочего (зажим, тормозные устройства и т. д.).

4.4 Требования к средствам защиты, входящим в конструкцию оборудования

4.4.1 Значения усилий на ручки и скобы откидных, съемных, раздвижных ограждений и подвижных элементов стационарных ограждений при их открытии вручную не должны превышать:

40 Н (4 кгс) — при использовании более двух раз в смену;

120 Н (12 кгс) — при пользовании один-два раза в смену.

4.4.2 Кожухи, крышки и другие защитные ограждения, монтируемые на петлях и открываемые вверх или в сторону, должны быть надежно зафиксированы в открытом положении.

4.4.3 Стационарные ограждения (кожухи, дверцы, крышки и т. д.) движущихся, вращающихся и токоведущих частей следует открывать или снимать только с применением инструмента или специальных ключей и в необходимых случаях снабжать электроблокировкой.

4.4.4 Вентиляционные системы должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.021.

4.4.5 Производственное оборудование при обработке и изготовлении РТИ должно обеспечивать локализацию и удаление вредных выделений.

4.4.6 При наличии в технических требованиях на разработку нового оборудования данных о применении или выделении в процессе производства веществ 1 и 2-го классов опасности конструктивные решения оборудования должны соответствовать требованиям СП 1042.

4.4.7 Все встроенные отсосы или места их установки должны быть расположены таким образом, чтобы загрязненный воздух не направлялся через зону дыхания рабочего.

4.4.8 Части оборудования, работающие с выделением тепла, должны быть закрыты в зоне постоянного обслуживания оградительными кожухами или теплоизоляцией с обеспечением температуры наружной поверхности не более 45 °С.

4.5 Требования охраны природы

4.5.1 Требования к выбросам и отходам, выделяемым оборудованием и загрязняющим атмосферу, должны соответствовать требованиям СанПиН 4946.

4.5.2 При расконсервации оборудования необходимо пользоваться составами, допущенными к применению органами санитарного и пожарного надзора.

5 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОТДЕЛЬНЫМ ВИДАМ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА РЕЗИНОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

5.1 Оборудование для отбора и охлаждения резиновых смесей

5.1.1 Для отсоса паров, выделяемых горячей резиновой смесью, на крышке камеры охлаждения должен быть патрубок для подключения к цеховой вытяжной системе вентиляции.

5.1.2 При наличии прижимных роликов в зоне обслуживания оборудования для них должны быть предусмотрены защитное ограждение или система аварийного останова.

5.2 Оборудование для развески, дозирования, транспортирования и хранения компонентов резиновых смесей

5.2.1 Конвейеры, предназначенные для транспортирования пылящих материалов, должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.022. Места выделения пыли должны иметь легкосъемные укрытия, снабженные местными отводами для подключения аспирационных устройств.

5.2.2 Оборудование (бункеры, конвейеры, питатели, дозаторы и др.), предназначенное для хранения, подачи и дозирования сыпучих ингредиентов, создающих заряды статического электричества, должно быть оснащено устройствами для их снятия или нейтрализации, выполненными в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.018.

5.2.3 Весовые дозаторы должны быть герметичными и иметь встроенную абсорбционную или вентиляционную систему.

5.2.4 Под загрузочной воронкой резиносмесителя или барабаном загрузочного ленточного конвейера должно быть предусмотрено устройство для улавливания и беспыльного удаления просыпавшихся ингредиентов.

5.3 Машины для резки каучука, тканей, резины

5.3.1 Машины для резки каучука должны иметь устройство, предохраняющее от падения кусков каучука в зону нахождения обслуживающего персонала. Подача и отбор кип каучука из травмоопасной зоны должны производиться конвейерами.

5.3.2 Зона резки должна иметь ограждение, сблокированное с пусковым устройством ножа и исключающее попадание рук под нож. Пуск ножа следует производить только одновременно двумя руками.

5.3.3 На машине с дисковыми ножами и вдоль подающих и отборочных транспортеров должны быть установлены устройства для аварийного останова.

5.4 Резиносмесители

5.4.1 Для фиксации верхнего затвора в верхнем положении при открытой дверце загрузочной камеры должна быть предусмотрена блокировка, исключающая самопроизвольное опускание затвора.

5.4.2 Для сокращения выброса пылящих ингредиентов во время загрузки дверцы загрузочной камеры должны быть герметично закрыты. Время опускания верхнего затвора должно быть не более 5 с.

5.4.3 Для ликвидации возможного загорания резиновой смеси в камере смешения резиносмесителя емкостью более 100 л должна быть предусмотрена локальная система пожаротушения.

5.4.4 Над загрузочной воронкой резиносмесителя должен быть предусмотрен аспирационный отсос пыли и газов.

5.5 Вальцы для переработки резиновых смесей

5.5.1 Для аварийной остановки вальцов должны быть предусмотрены аварийные устройства, устанавливаемые с передней и задней сторон вальцов.

Вальцы с длиной рабочей части валков более 630 мм должны иметь аварийные устройства штангового типа, регулируемые по высоте, срабатывающие при нажатии на штангу в сторону валка.

Вальцы с длиной рабочей части валков до 630 мм включительно должны иметь верхнее аварийное устройство в виде балансирной рамки, обеспечивающей отключение вальцов с передней и задней сторон, и нижние аварийные устройства, устанавливаемые с передней и задней сторон.

5.5.2 На вальцах, оборудованных системой отбора и охлаждения резиновой смеси, штанга аварийного останова должна быть расположена на расстоянии 650—1200 мм от пола.

Кратчайшее расстояние от штанги аварийного устройства до образующей валка должно быть 300—500 мм.

5.5.3 Высота расположения балансирной рамки должна быть 1500—1700 мм от пола.

5.5.4 Расстояние от пола до оси валков должно быть:

1150—1200 мм — для вальцов с длиной рабочей части валков 100; 200; 320; 630; 800 (смесительных и подогревательных); 1500 и 2100 мм;

900—1200 мм — для остальных вальцов с длиной рабочей части валков 800 мм.

5.5.5 Путь торможения валков после аварийного останова незагруженных вальцов не должен превышать 0,25 оборота валка при максимальной скорости.

5.5.6 После аварийного останова вальцов, имеющих электромеханический привод механизма регулирования зазора, должна осуществляться автоматическая раздвижка валков не менее чем на 25 мм со скоростью не менее рабочей скорости регулирования зазора.

5.5.7 Механизм регулирования зазора между валками должен иметь предохранительные устройства, исключающие поломку вальцов при перегрузке.

5.5.8 Привод вальцов должен быть реверсивным. Время работы в обратном направлении определяется временем нажатия соответствующей кнопки.

5.5.9 Вальцы должны иметь устройства, ограничивающие растекание резиновой массы вдоль валков.

5.5.10 Зазор между валками и ограничительными стрелами должен быть не более 2 мм в соответствии с Правилами безопасности для предприятий резиновой промышленности.

5.5.11 В электрической схеме управления пуском агрегатов вальцов должны быть предусмотрены:

- предпусковая предупредительная звуковая и световая сигнализация, сблокированная с пусковым устройством и предшествующая пуску вальцов;
- световая сигнализация об исправности выключателей аварийных устройств.

5.6 Червячные машины для переработки резиновых смесей

5.6.1 Червячные машины при работе с головками, снабженными резательными ножами, должны быть оснащены устройствами, блокирующими включение ножей при открытой головке.

5.6.2 Крышка гранулирующей головки должна иметь блокировку, обеспечивающую останов гранулятора при открытии крышки.

5.6.3 Нож-гранулятор для резки гранул должен иметь ограждение.

5.6.4 Загрузочная воронка червячных машин должна быть снабжена аварийно-блокировочным устройством, исключающим попадание руки человека в опасную зону. Машины с механизированной загрузкой должны иметь удлиненную воронку, не позволяющую дотянуться рукой до червячного вала.

5.6.5 У загрузочной воронки должен быть установлен орган аварийного отключения.

5.6.6 Над профилирующими головками червячных машин должны быть установлены местные вентиляционные устройства для удаления выделяющихся вредных газов и паров.

5.7 Резинообрабатывающие каландры

5.7.1 Аварийная остановка должна быть осуществлена аварийными устройствами, установленными по обе стороны каландра и действующими независимо друг от друга.

Каландры с диаметрами рабочей части валков до 250 мм включительно должны предусматривать аварийные устройства в виде балансирной рамки или штангового типа и ножные аварийные устройства, обеспечивающие отключение каландров с передней и задней сторон.

Каландры с диаметрами рабочей части валков более 250 мм должны предусматривать аварийные устройства штангового типа и ножные аварийные устройства, устанавливаемые с обеих сторон.

5.7.2 Путь торможения при аварийном останове не должен превышать 0,25 оборота валка при ненагруженных валках каландра и максимальном числе оборотов валка.

5.7.3 Механизм регулирования зазоров между валками должен иметь предохранительные устройства, исключающие поломку каландра.

5.7.4 Заправочная скорость валков каландра не должна превышать 0,1 м/с. Заправку следует производить в толчковом режиме.

5.7.5 Если каландр предназначен для работы в составе автоматической линии, то необходимо предусмотреть ручное управление каландром (при заправке, наладке) с местного пульта управления. При этом должно быть исключено самопереключение с ручного режима на автоматический. На местном пульте управления должна быть сигнализация, указывающая, в каком режиме работает каландр.

5.7.6 В каландрах с валками диаметром 710 мм и более для возможности наблюдения за верхним питающим зазором с пола каландр должен быть оборудован специальным устройством (зеркалом), исключающим нахождение человека в этой зоне.

5.7.7 В электрической схеме управления пуском каландра дол-

жна быть предусмотрена предупредительная звуковая и световая сигнализация, сблокированная с пусковым устройством, предшествующая пуску каландра.

Сигнализация должна включаться при нажатии пусковой кнопки и действовать 3—5 с.

Пуск каландра должен осуществляться по окончании действия сигнализации.

5.8 Оборудование для приготовления резинового клея

5.8.1 Защита смесителя от зарядов статического электричества должна быть осуществлена в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.018.

5.8.2 Электродвигатели привода смесителя в рабочем режиме должны автоматически отключаться при открытии крышки смесительной камеры, разгрузочного клапана, загрузочного люка.

5.8.3 Залив растворителя следует осуществлять при закрытой крышке смесителя с помощью дозировочного устройства.

5.8.4 Не допускается одновременное проведение операции перемешивания и открытие крышки.

5.8.5 Ограждения всех движущихся и вращающихся деталей и узлов смесителя должны быть выполнены из неискрящего материала.

5.8.6 Рабочие кромки роторов или внутренние поверхности смесителя, а также необходимые элементы конструкции должны быть выполнены из неискрящего материала или покрыты слоем неискрящего материала.

5.8.7 Растворитель, подаваемый в смесительную камеру, должен стекать по стенке. Свободное падение и разбрызгивание его не допускаются.

5.8.8 Требования 5.8.2—5.8.5 и 5.8.7 не распространяются на смесители приготовления резинового клея со смесительной камерой объемом до 5 $дм^3$.

5.8.9 Во избежание переполнения смесителей растворителями, клеем и герметиком в системах подачи следует использовать счетчики-дозаторы или мерники.

5.8.10 В смесителе должно быть предусмотрено устройство для слива клея.

5.8.11 Конструкция смесителя должна обеспечивать безопасность его разгрузки.

Управление работой смесителя должно осуществляться в полуавтоматическом или автоматическом режиме.

5.9. Оборудование для пропитки и термической обработки тканей и кордшнуров

5.9.1 Стыковочные прессы должны быть оборудованы двусторонними пусковыми устройствами (для занятости обоих рабочих, обслуживающих пресс).

Каждое пусковое устройство должно иметь две кнопки «Пуск» (для занятости обеих рук работающего), расположенные друг от друга на расстоянии 300—600 мм.

5.9.2 Стыковочные прессы должны быть оборудованы зонтами для отсоса выделяющихся при вулканизации стыка летучих веществ.

5.9.3 Пропиточные ванны должны иметь автономную принудительную вытяжную систему вентиляции или укрытия.

5.9.4 Инерционное вращение отжимных валков пропиточной ванны и приводных валков тянульных станций при аварийной остановке агрегата не должно превышать 0,25 оборота.

5.9.5 Внутри сушильной камеры и камеры термообработки пропиточно-сушильного агрегата, при необходимости визуального наблюдения за ходом технологического процесса, должны быть предусмотрены стационарные светильники в исполнении, отвечающем требованиям ПУЭ.

5.9.6 При сушке ткани (корда) на агрегате барабанного типа должно быть автоматизировано поддержание температурного режима.

5.9.7 Камеры сушки и термической обработки с целью исключить выход горячего воздуха через неплотности корпуса и двери должны работать под разрежением.

5.9.8 В конструкции сушилок должна быть предусмотрена возможность принудительного охлаждения сушильной камеры.

5.9.9 Для обеспечения пожарной безопасности в камерах сушки должны быть предусмотрены необходимые средства пожаротушения.

5.9.10 Двери сушилок, в которые возможен вход человека, должны быть сблокированы с электроприводом агрегата таким образом, чтобы предотвратить возможность включения привода линии и приводов вентиляторов подачи горячего воздуха при открытых дверях.

5.9.11 Система управления агрегатом или линией должна обеспечивать невозможность самопроизвольного переключения с заправочного режима на рабочий.

5.9.12 Линии должны иметь тросовые устройства аварийного останова, расположенные со стороны зоны обслуживания, а также у закаточного устройства.

Тросовые устройства аварийного останова должны иметь приспособления для регулирования натяжения (провисания) троса.

Провисание троса должно находиться в пределах, обеспечивающих безотказность срабатывания устройств аварийного останова.

5.9.13 Путь торможения приводных валков тянульных станций при аварийном останове не должен превышать 0,25 оборота валка.

5.9.14 Приводы валковых устройств должны обеспечивать возможность их переключения на обратный ход.

5.9.15 Приводная сторона блока вытяжки и приводная сторона намоточной машины линии для обработки кордшнуров должны быть ограждены кожухами с дверями.

Открытие дверей кожухов должно быть сблокировано с остановом привода линии.

5.10 Закаточное и раскаточное оборудование.

5.10.1 Путь торможения бобины закаточного устройства при аварийном останове не должен превышать 0,25 оборота бобины с полной загрузкой.

5.10.2 Закаточные станки должны иметь блокировку, автоматически отключающую их привод при приближении рук рабочего или его самого к зоне намотки обрезиненной ткани (корда) или прокладки в рулон.

5.10.3 Закаточно-раскаточное оборудование должно быть оснащено устройствами, исключающими возможность самопроизвольного падения рулона.

5.10.4 Каретки с обрезиненной тканью (кордом) или прокладкой в местах закатки или раскатки должны быть зафиксированы и обеспечены тормозами вращения рулонов при их раскатке.

5.10.5 Заправку материала на закаточном станке следует производить в толчковом режиме на заправочной скорости.

5.11 Оборудование для нанесения покрытий промазкой

5.11.1 В конструкции оборудования должна быть предусмотрена блокировка привода с вентиляторами.

5.11.2 Сушилки, содержащие уплотнения на входе и выходе ткани, должны иметь взрывные клапаны.

5.11.3 Машины должны быть обеспечены необходимыми средствами пожаротушения и снятия зарядов статического электричества.

5.11.4 Откидывающийся промазочный нож в нерабочем положении должен быть зафиксирован.

5.11.5 При отсутствии автоматического контроля концентрации паров растворителя в удаляемом воздухе рециркуляция его от мест удаления не допускается.

5.11.6 Машины должны быть снабжены приспособлениями для заправки ткани и надежной фиксации намазочного ножа в верхнем положении.

5.11.7 Машины должны быть оснащены приборами для контроля температуры смеси покрытия.

5.12 Оборудование для производства клиновых ремней

5.12.1 *Станки для сборки клиновых ремней*

5.12.1.1 В рабочей зоне станка должно быть предусмотрено устройство, исключающее попадание рук и частей одежды работающего в зону прикатки.

5.12.1.2 В приводе станка следует предусмотреть блокировку, не допускающую включение привода вращения сборочного барабана (кроме включения от педали) при отведенном центре задней бабки станка.

5.12.1.3 Станок должен быть оснащен устройством, обеспечивающим отключение электроприводов при падении значения давления сжатого воздуха менее $3 \cdot 10^5$ Н/м^2 (3 кгс/см^2).

5.12.1.4 В нерабочем положении ножи механизма резки станка должны быть ограждены.

5.12.1.5 Питатель должен быть оборудован звуковой сигнализацией, предупреждающей о начале перемещения кареток питателя. Длительность сигнала — 3 с. Начало перемещения — по окончании действия сигнала.

5.12.1.6 Направляющие, по которым перемещаются каретки питателя, должны иметь торцовые ограждения.

5.12.2 *Станок для обертки клиновых ремней*

5.12.2.1 При работе станка должно быть обеспечено безотказное срабатывание конечных выключателей пусковых и тормозных муфт.

5.12.2.2 В станке должно быть предусмотрено ограждение ножа и приводного шкива.

5.12.2.3 При снятии ограждения с привода механизмов раскатки и закатки станка должно быть обеспечено срабатывание блокировки.

5.12.2.4 Для предотвращения попадания рук оператора в зону работы ножа включение его следует производить двумя руками одновременно.

5.12.3 *Станки для скашивания заготовок клиновых ремней*

5.12.3.1 Станок должен иметь блокировку, исключающую его пуск при открытых створках дверей, закрывающих узел привода.

5.12.4 *Диафрагменные вулканизаторы для клиновых ремней*

5.12.4.1 Диафрагменные вулканизаторы должны отвечать требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

5.12.4.2 Диафрагменные вулканизаторы должны иметь блоки-

ровку с дистанционным управлением затворами открытия и закрытия крышек.

5.12.4.3 Перед открытием крышки вулканизатор должен быть подвергнут продувке воздухом.

5.12.4.4 Вулканизатор должен быть снабжен блокировкой, исключающей попадание в него теплоносителя и воздуха при неполном закрытии байонетного затвора.

5.12.4.5 Пропускная способность предохранительного клапана должна быть рассчитана с учетом аварийного поступления воздуха или пара из вулканизационной камеры.

5.13 Оборудование для производства конвейерных лент и плоских ремней

5.13.1 *Дублировочные машины и машины для сборки лент*

5.13.1.1 Машины должны иметь блокирующее устройство, обеспечивающее отключение приводов при приближении рук оператора к рабочей зоне дублирующих валков.

5.13.1.2 Механизмы продольной и поперечной резки во время сборки сердечников конвейерных лент или ремня должны быть зафиксированы в нерабочем положении.

5.13.1.3 Закаточное устройство к вулканизационному прессу для конвейерных лент должно работать только при постоянно нажатой пусковой кнопке.

5.13.2 *Станки для продольной резки пластины на ремни*

5.13.2.1 Во время подачи ремневой пластины в валки должна быть обеспечена фиксация ножей в нерабочем положении.

5.14 Оборудование для производства формовых резинотехнических изделий

5.14.1 *Литьевые машины для производства формовых резинотехнических изделий*

5.14.1.1 У механизма пластикации со шнеком диаметром 100 мм и более загрузочная воронка должна быть снабжена устройством, исключающим попадание в опасную зону руки оператора.

Устройство должно иметь блокировку, исключающую работу машины при его снятии или неисправности блокировки.

5.14.1.2 Однопозиционные литьевые машины должны быть оснащены местными отсосами, подсоединяемыми к цеховой вытяжной вентиляции.

5.14.1.3 Зона пресс-формы во время ее закрытия и впрыска с целью исключить возможность попадания рук оператора должна быть ограждена защитным кожухом или шторкой с блокировкой, не допускающей перемещение подвижной траверсы при открытой шторке. Вместо устройства защитных кожухов и шторок допускается управление перемещением подвижной траверсы по принципу занятости обеих рук оператора.

5.14.2 *Роторный литьевой агрегат для резинотехнических изделий*

5.14.2.1 Верхняя плита должна быть надежно зафиксирована в верхнем положении.

5.14.2.2 Необслуживаемая зона карусельного устройства агрегата должна иметь стационарные ограждения.

Дверцы и съемные ограждения в травмоопасных зонах должны иметь блокировку, исключающую возможность пуска агрегата при открытых дверцах и ограждениях.

5.14.3 *Литьевые прессы*

5.14.3.1 Прессы должны быть оснащены устройствами для удержания литьевой камеры в верхнем положении на случай падения давления в подпорных цилиндрах.

5.14.3.2 На прессах должно быть предусмотрено устройство, исключающее возможность одновременного пуска пара и воды в литьевую камеру.

5.14.3.3 Пресс должен иметь блокировку предельного подъема плунжера силового гидроцилиндра со столом.

5.14.3.4 Управление работой пресса следует осуществлять по принципу занятости обеих рук оператора. Допускается применение шторок.

5.14.4 *Литьевые плунжерные прессы (с вулканизацией)*

5.14.4.1 Гидроцилиндры перемещения траверсы должны иметь демпфирующие устройства, обеспечивающие плавный останов траверсы и фиксацию ее в верхнем положении.

5.14.4.2 На прессах при любом режиме работы должны быть установлены предохранительные шторки, сблокированные с пусковым устройством, закрывающие при подъеме плит травмоопасную зону и исключающие возможность нахождения рук и частей одежды оператора в зоне плит при их смыкании.

5.14.4.3 В случае отсутствия шторок управление работой пресса следует осуществлять по принципу занятости обеих рук оператора.

5.14.4.4 Перемещение средних плит пресса (выталкивателя и тарелки) в ручном режиме следует осуществлять по принципу занятости обеих рук оператора.

5.15 Гидравлические вулканизационные и гидравлические челюстные прессы для вулканизации клиновых ремней

5.15.1 Многоплитные прессы с нижним расположением силовых цилиндров должны иметь ограничители для опускающихся

5.15.2 Во избежание травм обслуживающего

росхеме пресса необходимо предусмотреть блокировку, препятствующую пуску пресса при открытых шторках.

5.15.3 Для защиты оператора от действия тепла прессы должны иметь защитные шторки, сблокированные с пусковым устройством и исключающие возможность нахождения рук и частей одежды оператора в зоне плит при их смыкании. Пресс должен быть оснащен вентиляционным кожухом.

5.15.4 В случае отсутствия шторок управление работой пресса следует (при наличии манипулятора) осуществлять по принципу занятости обеих рук оператора.

5.15.5 Для прессов с верхним расположением силовых цилиндров необходимо предусмотреть подпорные клапаны, исключающие самопроизвольное опускание поршня.

5.15.6 Прессы должны быть оснащены отсасывающими кожухами и патрубками для локализации вредных выбросов, подсоединенными к вытяжной вентиляции цеха.

5.15.7 Прессы с двусторонним обслуживанием должны иметь блокировки, обеспечивающие смыкание плит пресса только при включении пусковых кнопок с обеих сторон пресса.

5.15.8 Для экстренной остановки всех движущихся механизмов и полного отключения пресса должны быть предусмотрены кнопки «ОБЩИЙ СТОП» с грибовидным толкателем. При двустороннем обслуживании прессов аварийные кнопки должны быть на каждом рабочем месте.

5.15.9 Конструкцией манипулятора должно быть предусмотрено надежное фиксирование исполнительных механизмов в заданных положениях.

5.15.10 Конструкция манипулятора пресс-форм должна обеспечивать блокировку, предупреждающую смыкание плит вулканизационного пресса при неполном перемещении в него пресс-форм с манипулятора или неполном перемещении пресс-форм из него на манипулятор.

5.15.11 Пресс должен быть снабжен манометром, показывающим значение давления рабочей жидкости в цилиндре. Манометр должен быть расположен на пульте управления или в местах, хорошо просматриваемых обслуживающим персоналом.

5.16 Машины для удаления облоя

5.16.1 При снятии или установке обрабатываемых деталей должны быть предусмотрены приспособления, исключающие возможность касания руками режущего инструмента.

5.16.2 Машины для удаления облоя должны иметь конкретные средства безопасности при работе на них (механические пневматические выталкиватели, съемники, защитные кожухи, ограждения кожухов и т. п.).

5.17 Установка для покрытия арматуры клеем

5.17.1. В конструкции установки должен быть предусмотрен аварийный выключатель на рабочем месте.

5.17.2 Установка должна быть оборудована необходимыми средствами пожаротушения.

5.18 Оборудование для неформовых изделий

5.18.1 *Линия для шприцевания, вакуумирования и вулканизации изделий в расплавах солей*

5.18.1.1 Управление приводами машин, входящих в линию, должно быть дистанционным, с общего пульта. Каждая машина линии должна иметь кнопку аварийного останова.

5.18.1.2 Ванна вулканизатора должна быть оснащена индивидуальными вентиляционными системами.

5.18.1.3 В воздуховодах вытяжной вентиляции необходимо устанавливать приспособления для улавливания масляных аэрозолей.

5.18.2 *Линия для вулканизации губчатых резиновых изделий в псевдоожиженном слое*

5.18.2.1 Управление приводами машин в линии должно быть дистанционным, с пульта управления; для безопасности обслуживания каждая машина должна иметь кнопку останова.

5.18.2.2 На линии должны быть предусмотрены:

- блокировка включения калориферов при неработающих воздуходувке и вытяжном вентиляторе;
- блокировка включения ножа при открытом смотровом люке станка.

5.18.2.3 В линии должна быть предусмотрена звуковая и световая сигнализация, предупреждающая о подходе захвата заправочного устройства к конечной точке камеры вулканизатора и о наличии тальковой эмульсии в резервуаре машины.

5.19 Оборудование для производства рукавов

5.19.1 *Машины и агрегаты для изготовления рукавов с вращающимися планшайбами и поступательно перемещающимся дорном*

5.19.1.1 Машины и агрегаты для сборки напорных и напорно-всасывающих рукавов обмоточной конструкции

5.19.1.1.1 На машинах и агрегатах должно быть раздельное включение планшайб и тянущих устройств.

5.19.1.1.2 Зона наведения лент и проволоки должна быть ограждена с целью исключить доступ в нее рук и частей одежды работающего.

5.19.1.2 Машины и агрегаты для сборки рукавов навивочной конструкции

5.19.1.2.1 Машины и агрегаты должны иметь тормозное устройство, обеспечивающее останов рабочих органов.

5.19.1.2.2 Для исключения попадания рук и частей одежды работающего в зону вращения дверцы кожуха должны быть сблокированы с пусковым устройством.

5.19.1.3 Машины и агрегаты для сборки рукавов оплеточной конструкции

5.19.1.3.1 Боковые ограждения планшайбы с катушками или шпулями должны быть сблокированы с пусковым устройством машины.

5.19.1.3.2 Устройство для промазки рукава клеем должно быть в герметичном исполнении.

5.19.1.3 3 Конструкция тянульного устройства должна исключать возможность захвата рук и частей одежды работающего при заправке дорна.

.19.1.3.4 Машины и агрегаты должны быть снабжены индивидуальной вентиляционной системой.

5.19.1.3.5 Машины и агрегаты должны иметь средства автоматического останова и сигнализации, срабатывающие при израсходовании или обрыве нитей или проволоки.

5.19.1.4 Машины и агрегаты для разбинтовки рукавов

5.19.1.4.1 Зона схода бинта с рукава на планшайбу должна иметь ограждение, исключающее доступ рук и частей одежды работающего.

5.19.1.4.2 Включение в работу планшайб и тянущих устройств следует осуществлять раздельно.

5.19.2 *Рукавно-сборочные машины (комбинат-машины)*

5.19.2.1 Машины должны быть оборудованы звуковой и световой сигнализацией, предшествующей опусканию прикаточного валика.

5.19.2.2 Аварийный останов машины должен быть возможен с любого места рабочей зоны.

5.19.2.3 Во избежание самопроизвольного сматывания бинта с катушки каретка должна иметь тормозное устройство.

5.19.2.4 Каретка машины должна иметь ограничители, обеспечивающие автоматическое отключение каретки и переключение ее движения на обратный ход.

5.19.3 *Станки для изготовления спиральных рукавов*

5.19.3.1 Станок должен иметь аварийный выключатель для останова закаточной головки с любого места рабочей зоны.

5.19.3.2 Конструкции станка и каретки должны полностью исключать доступ рук рабочего в зону наведения спирали и захват его одежды.

5.19.4 *Станки для разбинтовки и съема рукава с дорна*

5.19.4.1 Станок должен быть оборудован аварийным выключателем с электротормозом, позволяющим осуществлять останов из любой точки рабочей зоны.

5.19.4.2 Каретка станка должна иметь специальные ограничители, обеспечивающие автоматическое отключение каретки и переключение ее движения на обратный ход.

5.19.4.3 Конструкция головки станка должна исключать возможность выпадания дорна и затягивания рук рабочего или его одежды в станок.

5.19.5 *Агрегаты освинцевания рукавов*

5.19.5.1 Агрегат должен быть снабжен индивидуальной вентиляционной системой.

5.19.6 *Агрегат для снятия свинцовой оболочки*

5.19.6.1 Валки для протаскивания свинцовой оболочки к резательным ножам должны иметь ограждение, исключающее захват рук рабочего при заправке свинцовой оболочки.

5.19.6.2 Агрегат должен иметь индивидуальную вытяжную вентиляционную систему улавливания свинцовой пыли, сблокированную с его запускающим устройством.

5.19.7 *Станки для правки дорнов*

5.19.7.1 Между падающим и отборочным механизмами не должно быть проходов.

5.19.7.2 Правильные и поддерживающие ролики должны быть закреплены и ограждены так, чтобы была полностью исключена возможность захвата рук или одежды рабочего.

5.19.7.3 Конструкция станка должна обеспечить безопасность рабочего в случае биения дорна.

5.19.7.4 Конвейер или направляющие станка должны быть ограждены по всей длине и высоте.

5.19.8 *Станки для перемотки проволоки*

5.19.8.1 Станок должен быть оборудован устройством, останавливающим его при обрыве проволоки или ее израсходовании с бухты.

5.19.8.2 Рабочее место должно быть оборудовано защитным экраном, исключающим травмирование глаз оператора при обрыве проволоки.

5.19.9 *Станки для перемотки бинтов*

5.19.9.1 Привод катушки для намотки бинта должен иметь тормозное устройство.

5.19.9.2 При превышении допустимого усилия тормозное устройство намотки бинта на катушку должно обеспечивать проворачивание, чтобы исключить обрыв бинта или захват рук рабочего или части его одежды.

5.20 Вулканизационные автоклавы

5.20.1 Вулканизационные автоклавы должны отвечать требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

5.20.2 Вулканизационные автоклавы должны быть оснащены блокирующими устройствами, исключающими возможность открытия байонетного затвора крышки автоклава при наличии давления в автоклаве, а также исключающими возможность создания давления в автоклаве при неполном закрытии байонетного затвора.

5.20.3 Автоклавы должны быть обеспечены устройствами для принудительной продувки автоклава перед открытием крышки.

5.20.4 Автоклавы должны быть снабжены приборами для контроля скорости прогрева и охлаждения стенок и реперами для контроля тепловых перемещений.

5.20.5 Автоклавы должны быть снабжены системой «ключ-марка» с механическим или электромеханическим (по типу замка зажигания автомобиля) замком.

5.20.6 В автоклавах внутренним диаметром свыше 800 мм поворот кольца и открытие-закрытие крышки должны быть механизированы.

5.20.7 Система отвода конденсата из автоклава должна обеспечивать непрерывный отвод конденсата во время работы автоклава и полное удаление конденсата перед открытием байонетного затвора.

5.20.8 На вулканизационных автоклавах должна быть световая сигнализация, предупреждающая об отсутствии давления в автоклаве.

5.20.9 Автоклавы должны иметь устройства, обеспечивающие автоматическое регулирование температуры и давления в автоклаве при заданном технологическом режиме на весь цикл вулканизации.

5.20.10 Автоклавы должны быть снабжены прибором, регистрирующим число циклов нагружения.

5.20.11 На пульте и щите управления должны быть предусмотрены:

- световая сигнализация о наличии напряжения на щите управления;

световая и звуковая сигнализация о предельных значениях параметров работы автоклава (давления, температуры и других необходимых параметров).

5.20.12 Управление байонетным затвором механизированных автоклавов должно быть дистанционным, с пульта управления.

Управление работой автоматизированных автоклавов должно быть осуществлено с пульта управления; при этом должна быть предусмотрена возможность перехода на дистанционное управление.

5.21 Линии непрерывной вулканизации с нагревом изделия в поле СВЧ

5.21.1 Устройства СВЧ-нагрева должны иметь блокировки:

- открытия волноводов (камер);
- задержки изделия внутри волноводов;
- разрыва изделия.

5.22 Линии непрерывной вулканизации в расплавах солей

5.22.1 Вулканизатор должен иметь:

- блокировку подъема и опускания транспортеров;
- блокировку перегрева расплава солей.

5.23 Оборудование для производства изделий из латекса

5.23.1 *Оборудование для производства маканых изделий*

5.23.1.1 Кассеты с формами для изготовления маканых изделий должны быть оснащены фиксаторами, исключающими их произвольное вращение вокруг оси.

5.23.1.2 На рельсовых путях для движения по ним кассет с формами должны быть установлены ограничители пути движения кассет с формами.

5.23.1.3 Для ремонта и замены кассет с формами изготовления маканых изделий (перчаток) должны быть предусмотрены подъемно-транспортные средства.

5.23.1.4 Рычаги управления движением по монорельсам кассет с формами для изготовления маканых изделий (перчаток) должны быть снабжены наконечниками из мягкой резины.

5.23.2 *Оборудование для производства формовых и неформовых губчатых изделий*

5.23.2.1 Процесс промывки и удаления воды из латексных губчатых изделий должен быть механизирован. Отжимные валки агрегата промывки и удаления воды из латексных изделий должны быть ограждены. В местах нахождения работающих на агрегате должны быть установлены тросики для аварийной остановки агрегата промывки и удаления воды из латексных изделий.

5.23.2.2 Для тушения в камере сушки загоревшихся латексных губчатых изделий должны быть необходимые средства пожаротушения.

5.23.2.3 В случае загорания изделий в камере сушки от токов

высокои частоты подача в нее воды или пара должна быть только после полного снятия электрического напряжения.

5.23.3 *Оборудование для производства нитей*

5.23.3.1 Концентрация вредных примесей в рабочей зоне при работающей вентиляционной системе и установленных укрытиях ванн коагуляции не должна быть выше предельно допустимой.

5.23.3.2. Конструкция печи сушки должна исключать попадание рук или части одежды рабочего во входную щель печи при заправке нитей.

5.23.3.3 При включенной вентиляции суммарный расход отсасываемого воздуха от печи сушки и вулканизации (отсос в шести точках) должен быть не менее предельно допустимого.

5.23.3.4 На участке талькирования должны быть предусмотрены антистатические стержни.

5.23.3.5 При работе вентиляции и установленном укрытии талькатора концентрация талька в воздухе должна быть не более предельно допустимой.

5.23.3.6 Конструкция оборудования на участке каландрирования, намотки и укладки нитей должна исключать попадание рук или частей одежды рабочего в поток движущихся нитей при их заправке.

6 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Метод определения шумовых характеристик выбирают по ГОСТ 12.1.028.

6.2 Метод измерения механических колебаний выбирают по ГОСТ 12.1.012.

6.3 Контроль электробезопасности должен соответствовать требованиям ПУЭ, Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей и ГОСТ 12.1.019.

6.4 Методы контроля за соблюдением требований взрывобезопасности должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.010.

6.5 Методы определения пожарной безопасности должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.004.

6.6 Контроль за безопасным проведением работ с емкостным оборудованием, эксплуатируемым под давлением, должен соответствовать требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

УДК 678.059:658.382.3:006.354 ОКС 83.200 Т58 ОКП 36 2000

Ключевые слова: резиновые смеси, каучук, резиносмесители, вальцы, червячные машины, каландры, клиновые ремни, конвейерные ленты, литьевые машины, вулканизационные автоклавы, вулканизация

Редактор *Л. В. Афанасенко*
Технический редактор *Л. А. Кузнецова*
Корректор *Т. А. Васильева*

Сдано в наб 18 07 95 Подп в печ 04 09 95 Усл печ л 1,86 Усл кр отт 1,86
Уч. изд л 1,80 Тир 250 экз С 2783.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер , 14
ЛР № 021007 от 10 08 95
Калужская типография стандартов, ул Московская, 256. Зак. 1704
ПЛР № 040138

gost.e-ecolog.ru