ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

в металлургическом производстве

Москва - Челябинск
1996 г.

gost.e-ecolog.ru

Федеральный горный и промышленный надзор России (Госгортехнадзор России)	Руководящие документы Госгортехнадзора России	Шифр
	Документ для надзора за безопасным ведением работ в металлургической промышленности	ПБ-11-101-96

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ В МЕТИЗНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Разработаны и внесены Управлением по надзору в металлургической промышленности	Утверждены Госгортехнадзором России Постановление № 45 от 13.09.95 г.	Срок введения в действие с 1 июля 1996 г.

Редакционная коллегия:

В. Р. Пешков (председатель) Н. С. Манин (заместитель председателя), В. Ф. Матрохин, Н. Г. Затулкина, А. Н. Алексеев, В. Г. Извозчиков, Б. Г. Пластинин, Л. Г. Шакирзянова, П. Н. Шигорин, Н. Ф. Терентьева

Настоящие Правила разработаны Научно-исследовательским институтом охраны труда и техники безопасности черной металлургии (НИИОТБчермет) на основе утвержденных Минчерметом СССР в 1967 г. Правил безопасности в метизном производстве, с участием Госгортехнадзора России, а также с учетом замечаний и предложений предприятий, научно-исследовательских и проектных институтов, органов Госгортехнадзора и Центрального Совета профсоюза горнометаллургической промышленности России.

В Правилах изложены требования безопасности к производственным процессам и организации производства на предприятиях по производству метизов (метизных изделий) независимо от их принадлежности, а также по устройству и обеспечению безопасной эксплуатации основного и вспомогательного оборудования.

С введением настоящих Правил действие Правил безопасности в метизном производстве, утвержденных в 1978 г., прекращается.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящие Правила устанавливают требования к проектируемым, строящимся, реконструируемым и действующим предприятиям, цехам, опытно-промышленным установкам по производству металлоизделий (метизов) в части обеспечения безопасности труда (работающих) при ведении технологических процессов и эксплуатации оборудования.

Для указанных предприятий и цехов также обязательны Общие правила безопасности для предприятий и организаций металлургической промышленности (утв. Госгортехнадзором СССР 13.05.87 (с изменениями и дополнениями № 1 от 25.09.95), а для цехов холодной и горячей прокатки, кроме того, Правила безопасности в прокатном производстве (утв. Госгортехнадзором СССР 26.07.77 и Минчерметом СССР 25.05.77).

Настоящие Правила обязательны для выполнения должностными лицами и исполнителями работ предприятий, организаций и учреждений (независимо от форм собственности), связанными с проектированием, строительством и эксплуатацией предприятий, цехов и установок по производству метизов. На основании этих Правил для рабочих должны быть разработаны соответствующие инструкции.

1.1. Опасные и вредные производственные факторы

1.1.1. При разработке проектной документации на вновь строящиеся и реконструируемые метизные производства должны учитываться возможные опасные и вредные производственные факторы (по классификации ГОСТ 12.0.003) и предусматриваться меры, исключающие их воздействие на персонал. На действующем производстве перечень факторов должен быть утвержден главным инженером (техническим директором).

1.1.2. Эксплуатационные документы в метизных производствах должны содержать установленные нормативами допустимые параметры (уровни, показатели) опасных и вредных факторов.

1.1.3. Производственные процессы должны быть организованы таким образом, чтобы параметры опасных и вредных производственных факторов не превышали допустимых пределов. В случае технической невозможности или нецелесообразности установления или соблюдения допустимых пределов таких параметров должны быть разработаны меры по исключению негативного влияния опасных и вредных факторов на человека.

1.2. Опасные внешние воздействующие факторы

1.2. Здания и сооружения метизных производств должны быть оборудованы молниезащитой и защитой от опасных факторов других природных явлений, установленных проектной документацией, в соответствии с требованиями строительных норм и правил.

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

На подразделения предприятий метизных производств, использующих взрывоопасные и взрывопожароопасные химические вещества, распространяются требования Общих правил взрывобезопасной для взрыволожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ОПБВ-88), утвержденных Госгортехнадзором СССР 06.09.88 г.

Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны и общие требования безопасности определяются в соответствии с ГОСТ 12.1.005 и ГОСТ 12.1.007.

3. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВ:

3.1. Проволоки и калиброванного металла

К опасным и вредным производственным факторам относятся:
повышенные температуры поверхностей и воздуха рабочей зоны;
подвижные части производственного оборудования;
передвигающиеся заготовки и изделия;
движущиеся машины и механизмы;
повышенная запыленность воздуха рабочей зоны;
повышенный уровень шума на рабочем месте;
опасность поражения электрическим током.

3.1.1. Производство проволоки методом волочения

3.1.1.1. Для волочильных станов каждый барабан с индивидуальным приводом должен иметь заправочную скорость не более 30% максимальной рабочей скорости для данного типа станов.

3.1.1.2. Волочильные станы должны быть оборудованы пультами управления.

Для волочения тончайшей и нантончайшей проволоки допускается эксплуатация станов без пультов управления.

3.1.1.3. Для аварийного выключения волочильные станы должны оборудоваться кнопками или педалью «Главный стоп». Одна из кнопок (педалей) должна находиться у чистового барабана, а другая — у размоточного устройства.

3.1.1.4 В процессе волочения должна применяться смазка, не оказывающая вредного воздействия на обслуживающий персонал.

3.1.1.5. Станы должны иметь воздушное или водяное охлаждение барабанов.

3.1.1.6. Барабаны волочильных станов должны иметь ограждение, предотвращающее выброс проволоки при обрыве или при переполнении барабана, а также выброс клещей при обрыве проволоки в момент заправки барабана. Ограждение барабанов должно быть сблокировано с пуском стана на рабочую скорость и обеспечивать работу стана на рабочей скорости только при закрытом ограждении всех барабанов. Первый обжимной барабан волочильных станов должен быть оборудован электротормозным устройством, обеспечивающим аварийную остановку его не более чем через один оборот после выключения барабана. Электротормозным устройством в целях быстрейшей остановки стана в аварийных случаях должны быть оборудованы все барабаны волочильных машин.

3.1.1.7. Для аварийного выключения барабанов, не оборудованных защитными ограждениями, должны быть устроены барьерные выключатели, выполненные в виде штанг, расположенных со стороны рабочего места волочильщика на высоте 0,7—0,8 м.

Барьерные выключатели должны быть сблокированы с тормозным устройством, обеспечивающим выключение барабанов при движении барьера в сторону стана.

Станы тончайшего и нантончайшего волочения и станы «Грюна» (кроме станов магазинного типа) барьерными выключателями могут не оборудоваться.

3.1.1.8. Барабаны волочильного стана должны быть оборудованы автоматическим устройством для остановки стана при обрыве проволоки или выходе ее конца из волоки.

3.1.1.9. Работа на волочильных барабанах с неотшлифованной или изношенной галтелью запрещается.

√ 3.1.1.10. Для увеличения емкости барабанов однократных станов и чистого барабана многократных станов, установленных до введения настоящих Правил, разрешается наращивание барабанов с ограничителями против сброса витков проволоки. Крепление удлинителей должно гарантировать от вылета их во время вращения барабана. Емкость приемного чистового барабана не должна превышать величины, установленной заводской документацией.

3.1.1.11. Мыльницы должны располагаться на рабочем столе на таком расстоянии от барабана, чтобы исключить возможность защемления клещей между барабаном и мыльницей при заправке проволоки на барабан.

Крепление мыльниц должно быть рассчитано на четырехкратный запас прочности с учетом максимального усилия для разрыва проволоки.

3.1.1.12. Положение направляющих роликов мыльницы должно обеспечивать правильность набегания проволоки на барабан.

3.1.1.13. На станах, не оборудованных защитными ограждениями барабанов, проволока, переходящая в процессе волочения с барабана на барабан, должна быть заключена в специальные защитные трубы.

3.1.1.14. Неподвижные размоточные устройства должны быть надежно закреплены и снабжены проводками или направляющими для правильного сбегания витков проволоки.

3.1.1.15. Вращающиеся фигурки, применяемые в качестве размоточного устройства, могут использоваться только при условии, если линейная скорость схода витков не превышает 150 м/мин.

3.1.1.16. Станы с вращающимися фигурками должны быть снабжены следующими устройствами:

приспособлением для автоматической остановки стана с целью предупреждения обрыва проволоки при ее запутывании на фигурке;

тормозным устройством для предотвращения образования петель при вращении фигурки; тормозное устройство может не устанавливаться на фигурках, применяемых для волочения проволоки диаметром более 6,0 мм;

приспособлением, исключающим возможность сбрасывания витков через верх фигурки.

3.1.1.17. При волочении проволоки со скоростью вращения разматывающего устройства более 80 м/мин., а также при работе с «тяжеловесными» мотками должны применяться размоточные устройства неподвижного типа или размотка должна производиться с катушек.

3.1.1.18. Между размоточным устройством неподвижного типа и мыльницей первого барабана должно находиться напольное петлеулавливающее устройство, предназначенное для автоматической остановки барабана или стана в случае образования петли или запутывания витков проволоки. Для станов с диаметром барабана 550 мм и более допускается применение предохранительного кольца без блокировки для защиты рабочего от ударов концом проволоки.

3.1.1.19. При размотке проволоки с катушек должны соблюдаться следующие требования:

катушки должны иметь необходимую балансировку и прочность, легко вращаться на оси и иметь тормозное устройство, предотвращающее образование слабины проволоки при инерционном вращении;

для быстрой остановки катушки при обрыве проволоки или остановке барабана должно быть предусмотрено независимое, автоматически действующее тормозное устройство, сблокированное с пуском и остановкой барабана, предотвращающее спадание и запутывание витков проволоки на катушке;

неподвижные катушки должны иметь устройство для плавного схода проволоки.

3.1.1.20. Намоточные аппараты волочильных станов должны быть оборудованы ограждительными средствами против аварийного выброса приемной катушки из аппарата.

На вновь устанавливаемых волочильных станах намоточный аппарат должен иметь тормозное устройство, сблокированное со станом, и ограждение, исключающее возможность разлета концов проволоки при ее обрыве или выходе с чистового барабана.

3.1.1.21. Волочильные станы с вертикальной размоткой проволоки, работающие не с разматывающих устройств, а со

стеллажей, должны быть оборудованы колоннами высотой 3,5—4,0 м с устройством на них петлеулавливающего кольца, автоматически останавливающего первый барабан стана в случае образования петли.

Колонны устанавливаются перед первым барабаном и должны быть оборудованы лестницами и площадками для устранения запутывания проволоки в кольце.

Стеллаж указанных станов должен быть оборудован шлеппером механизмом, предназначенным для подтяжки бунтов проволоки под колонну.

3.1.1.22. Станы, предназначенные для грубого и среднего волочения проволоки, должны быть оборудованы дистанционными пультами управления, ножницами, сварочными аппаратами у разматывающих и оматывающих устройств.

3.1.1.23. Станы по производству проволоки в мотки должны быть оборудованы механизмами для съема мотков и приспособлениями для их увязки.

3.1.1.24. Для изменения положения катушек массой более 500 кг должны применяться кантователи.

3.1.1.25. Станки для острения проволоки диаметром более 1,0 мм должны оборудоваться индивидуальными электроприводами. Обрезка проволоки должна производиться механическими ножницами.

3.1.1.26. Длина цепи затяжных клещей должна быть не более 2-х диаметров барабана.

3.1.1.27. Цепь с укрепленным на ней крючком и клещами должна испытываться на шестикратный запас прочности относительно максимального усилия волочения проволоки на данном стане.

3.1.1.28. Для зачистки сварного шва проволоки на станах тонкого и тончайшего (мокрого) волочения необходимо применять абразивные круги диаметром не более 150 мм, а на станах грубо-среднего волочения — не более 200 мм.

Число оборотов вала наждачного станка, на котором установлен круг, должно быть таким, чтобы окружная скорость вращения круга не превышала 15 м/сек.

3.1.1.29. Для обслуживания волочильного стана должны быть предусмотрены рабочее место и проходы. Размеры рабочего места должны быть достаточными для безопасного и удобного обслуживания основного и вспомогательного оборудования (наждачного и острительного станков и сварочного аппарата) с учетом размещения стеллажей для металла,

пультов управления, размоточных и намоточных устройств, увязочных столов, катушек и т. д.

3.1.1.30. Для резки проволоки должны применяться ножницы или кусачки. Порезка высокоуглеродистой проволоки средней и большой толщины должна быть механизирована.

3.1.1.31. Рабочие, занятые на производстве проволоки, должны работать в защитных очках или защитных щитках.

3.1.2. Производство калиброванного металла

3.1.2.1. Производство калиброванного металла в мотках должно отвечать требованиям безопасности, изложенным в пп. 3.1.1.1—3.1.1.31 настоящих Правил.

3.1.2.2. Цепные волочильные станы должны быть оборудованы механизмами для задачи прутков в волоку. На действующих станах допускается применение приспособлений для острения штанг.

3.1.2.3. Цепные волочильные станы должны быть оборудованы механизмами сбрасывания металла в приемный карман.

3.1.2.4. Конструкция стеллажа волочильных цепных станов должна исключать возможность падения с них прутков. Со стороны рабочего места стеллажи должны быть оборудованы роликами для облегчения подачи штанг в волоку.

3.1.2.5. Подача смазки на штангу должна быть механизирована.

3.1.2.6. При проектировании новых цепных волочильных станов должны предусматриваться плавное повышение скорости от момента захвата прутка до рабочей скорости волочения и плавный возврат тележки.

3.1.2.7. Роликоправильные машины должны быть оборудованы со стороны задачи металла проволокой.

3.1.2.8. Между правильной машиной и приемным стеллажом должно быть установлено ограждение. Ролики правильной машины должны быть ограждены.

3.1.2.9. Пресс-ножницы для обрезки концов должны иметь предохранительные щиты, предотвращающие выброс (отлетание) обрезаемых концов штанг.

3.1.2.10. Стеллажи правильных машин и ножниц должны быть оборудованы предохранительными упорами, исключающими скатывание на пол, и не допускать падения коротких штанг.

3.1.2.11. При проектировании новых цепных станов, острильных станков, правильных машин, пресс-ножниц, шлифо-

вальных и полировальных станков для пруткового металла, а также при модернизации действующего перечисленного оборудования должна быть предусмотрена механическая задача прутков.

3.1.2.12. Дробеметные установки для очистки штанг от окалины должны быть оборудованы:

системой вытяжной вентиляции из дробеметных камер, сблокированной с пуском дробеметной установки;

входными и выходными затворами для подачи металла, исключающими вылет дроби из камер;

блокировкой, исключающей работу дробеметных камер при открытых дверях и люках.

3.1.2.13. Резцовые головки станков для обточки (обдирки) поверхности металла должны иметь ограждение, исключающее возможность вылета стружки. Люки и ограждения должны иметь блокировку, исключающую работу станка при открытых ограждениях и люках.

3.1.2.14. Острильные станки с резцовой головкой должны быть оборудованы:

механическими зажимами прутков перед их подачей в зону резания;

автоматическим устройством закрывания зоны действия резцов;

механизмом подачи прутков в зону действия резцов.

3.1.2.15. Шлифовальные и полировальные станки должны отвечать следующим требованиям:

шлифовальные и полировальные круги должны быть оборудованы надежными защитными ограждениями;

разрешается применять только стандартные круги, прошедшие испытание;

зона вращения бунта на бунтошлифовальных станках должна иметь ограждения.

3.1.2.16. Комбинированные линии для производства калиброванного металла в прутках должны быть обеспечены переходными мостиками. Все проходы на участках между оборудованием должны иметь ограждение, сблокированное с работой линии, исключающее доступ к опасной зоне.

3.2. Производство стальных канатов и металлокорда

К опасным и вредным производственным факторам относятся:

подвижные части производственного оборудования;

передвигающиеся заготовки, изделия;

повышенная запыленность воздуха рабочей зоны;
повышенный уровень шума на рабочем месте;
опасность поражения электрическим током.

3.2.1. Хранение и приготовление смазки

3.2.1.1. Для хранения и приготовления смазки, применяемой в канатном производстве, должны быть специальные помещения, оборудованные емкостями для подогрева смазки, камерой для разогрева смазки паром и слива ее в емкости.

3.2.1.2. Подача бочек с канатной смазкой в камеры разогрева должна быть механизирована.

3.2.1.3. Емкости должны быть оборудованы устройством, не допускающим образования в них избыточного давления при разогреве смазки.

3.2.2. Намотка проволоки и прядей на катушки

3.2.2.1. Конструкция намоточных станков должна обеспечивать:

плотную и равномерную намотку по ширине и по высоте катушки;

надежную настройку механизма укладки в зависимости от диаметра проволоки и размера катушки;

равномерное натяжение проволоки при сматывании ее с фигурки или катушки;

автоматическую остановку и торможение станка по окончании намотки проволоки или в случае ее обрыва;

безопасную установку мотка на фигурку, исключающую смещение мотка по отношению к оси фигурки, и надежное крепление катушки на шпинделе головки станка.

3.2.2.2. Намоточные станки с диаметром диска катушки до 150 мм для намотки проволоки с мотков должны устанавливаться таким образом, чтобы ось катушки в намоточном станке располагалась над уровнем пола рабочей площадки в пределах 0,8—1,0 м.

3.2.2.3. Многоголовочные намоточные станки должны быть оснащены отдельными переводными механизмами, исключающими самопроизвольный переход ремня с холостого на рабочий шкив. Переводной механизм должен обеспечивать остановку головки как со стороны катушки, так и со стороны фигурки

3.2.2.4. Фигурки для размещения мотков перематываемой проволоки должны соответствовать размерам мотков и обеспечивать размещение всех витков на фигурке, без оседания их на основании фигурки.

3.2.2.5. Расположение фигурок на общих станинах с намоточными станками допускается только при перемотке мотков малого размера при диаметрах проволоки до 1 мм.

3.2.2.6. При перемотке мотков проволоки среднего и большого размера (диаметром более 1 мм) фигурки должны располагаться на отдельных устойчивых основаниях.

3.2.2.7. Ширина катушек должна соответствовать размеру кареток прядевьющих и канатовьющих машин.

3.2.2.8. Оси отверстий катушек и тормозных шкивов, закрепленных на дисках катушек, должны совпадать для обеспечения равномерности торможения катушек при сматывании с них проволоки в прядевьющих и канатовьющих машинах.

3.2.2.9. Для транспортировки пустых катушек и катушек с проволокой должны применяться подъемно-транспортные механизмы.

3.2.2.10. Соединение концов проволоки при намотке на катушки должно производиться на электрических аппаратах стыковой сварки, которые должны быть заземлены.

3.2.2.11. Освобождение катушек от остатка проволоки должно производиться на станках, оснащенных приспособлением для установки катушек с проволокой. Для перемотки проволоки с катушек в мотки перемоточный станок должен быть оборудован барабаном, плотность намотки и формирование мотка на котором должны обеспечиваться натяжением перематываемой проволоки.

3.2.3. Изготовление прядей и канатов

3.2.3.1. Прядевьющие и канатовьющие машины должны быть оборудованы секционными ограждениями, удобными для эксплуатации кареток (рам) машин. Открывающиеся и раздвижные части ограждений должны иметь блокировку, исключающую пуск и работу машины при открытых или неплотно закрытых ограждениях.

3.2.3.2. На сигарных машинах с катушками диаметром до 315 мм допускается применять открывающиеся прутковые, сетчатые или перфорированные листовые ограждения на каждой секции. Машины с катушками диаметром более 315 мм

на каждой секции должны иметь ограждения из двух или нескольких сдвигающихся или открывающихся частей.

3.2.3.3. Ограждения корзиночных машин должны быть установлены на высоту не менее высоты ротора машины.

3.2.3.4. Прядевьющие и канатовьющие машины должны быть оборудованы устройством автоматической остановки при обрыве проволоки (пряди) или при выходе их конца, а также средствами торможения машины.

3.2.3.5. Шестерни в вертикальных канатовьющих машинах корзиночного типа должны быть надежно ограждены от возможного попадания в них концов прядей.

3.2.3.6. Каретки (рамы) прядевьющих машин должны быть только стальными (литыми или сварными).

3.2.3.7. Конструкция кареток сигарных машин должна обеспечивать их устойчивость с закрепленными в них катушками и не допускать вращения или качения (более 30 град.) кареток при вращении ротора машины.

3.2.3.8. Конструкция и прочность кареток, способ крепления их опорных хвостовых частей, способ крепления катушки к каретке должны исключать возможность выброса катушки из прядевьющих и канатовьющих машин.

3.2.3.9. Зарядка канатовьющих и прядевьющих машин должна производиться цепными или канатными стропами.

3.2.3.10. Для торможения ротора корзиночных машин должны применяться быстродействующие тормоза колодочного типа.

3.2.3.11. Пространство между вытяжным шкивом и настилом приямка вытяжного шкива должно быть ограждено бортиком высотой не менее 50 мм.

3.2.3.12. Подача смазки должна осуществляться насосом. Ванны со смазкой канатовьющих и прядевьющих машин должны быть снабжены терморегулятором, теплообменником и устройством, предотвращающим разбрызгивание смазки.

3.2.3.13. Кронштейн и приспособления для установки катушек с сердечником или прядью перед прядевьющими и канатовьющими машинами должны быть снабжены регулируемым тормозным устройством.

3.2.3.14. Контакты электроаппарата для резки каната или пряди должны быть закрыты щитком от выброса искр или оплавленных частиц из зоны резания.

3.2.3.15. Диски фрикционных пил для резки канатов и их приводы должны иметь ограждения.

3.2.3.16. При резке канатов фрикционными пилами должны обеспечиваться противопожарные меры.

3.2.3.17. Для ручной резки канатов допускается применять ножницы рычажного, винтового или гильотинного типа с ручным приводом. Применять для этой цели зубило запрещается.

3.2.3.18. Специальный нож для сращивания органических сердечников должен иметь неметаллическую ручку длиной не менее 120 мм. Пластина ножа должна быть изготовлена из вязких сталей толщиной 1,5—2,0 мм и длиной не более 80 мм. Конец ножа должен быть тупым, овальной или прямоугольной формы.

3.2.3.19. Кусачки должны быть заточены, на режущей части не должно быть вмятин и сколов.

3.2.3.20. При изготовлении плоских канатов должны применяться подвижные поворотные столы-тележки.

3.2.3.21. Снятие остатков проволоки и прядей с катушек должно выполняться в специально отведенных местах, но не в зоне работы машины.

3.2.3.22. На прядевьющих и канатовьющих машинах и намоточных станках, большой протяженности по фронту обслуживания машины (станка), должны быть установлены дублирующие посты управления, удаленные друг от друга не более чем на 6 м. Электросхема управления должна исключать возможность управления ими одновременно с нескольких постов.

3.2.3.23. Ограждение конусной части свивки каната или пряди должно иметь блокировку, исключающую пуск и работу машины при снятом ограждении.

3.2.3.24. На участках перехода пряди или каната на вытяжной шкив должно быть предусмотрено защитное приспособление, предохраняющее попадание пальцев рук обслуживающего персонала под прядь или канат.

3.2.3.25. Для укладки сменных деталей, оснастки и инструмента должны предусматриваться специальные стеллажи, ящики или тумбочки.

3.2.3.26. Контрольные и сигнальные устройства, предупредительные надписи, таблицы должны быть расположены в поле зрения рабочего.

3.2.3.27. Между пультом управления и фронтом машины (станка) должно быть расстояние не менее 0,8 м.

3.2.3.28. Расстояние между намоточными станками по фронту обслуживания в зависимости от конструкции станков должно быть не менее 1,2 м.

3.2.3.29. Расстояние от выступающих конструкций стен до катушек и фигурок со стороны обслуживания должно быть не менее 1,5 м.

Расстояния от колонны до боковых сторон намоточных станков должны быть не менее 0,8 м, а со стороны фигурок и катушек — не менее 1,2 м.

3.2.3.30. Расстояние между канатными машинами со стороны обслуживания кареток (ширина рабочего места) должно быть не менее 1,2 м. Расстояние между колоннами здания и машинами со стороны, противоположной рабочему месту, допускается сокращать до 1,0 м.

3.2.3.31. При проектировании и реконструкции цехов у намоточных станков, прядевьющих и канатовьющих машин должны быть предусмотрены необходимые площади для ремонта и демонтажа узлов оборудования.

3.2.3.32. Канатовьющие и прядевьющие машины должны быть оборудованы средствами шумоглушения.

3.3. Производство крепежных изделий и гвоздей

К опасным и вредным производственным факторам относятся:
подвижные части производственного оборудования;
передвигающиеся изделия, заготовки;
повышенный уровень шума на рабочем месте;
опасность поражения электрическим током;
острые кромки, заусенцы на поверхности заготовок, инструментов и оборудования.

3.3.1. Общие требования к участкам и оборудованию

3.3.1.1. Автоматы, в системах управления которых используется сжатый воздух, должны иметь устройство, отключающее привод при падении давления ниже установленного, и соответствующий световой сигнал на пульте управления: «Нет давления воздуха».

3.3.1.2. Каждый автомат должен оборудоваться пультом управления, расположенным на высоте 0,8—1,2 м от пола рабочей площадки. Каждая кнопка пульта управления должна иметь надпись назначения.

3.3.1.3. Прессы механические (кривошипные, чеканочные, винтовые, фрикционные и др.) должны иметь указатель положения ползуна, график усилий или энергии по ползуну и карту смазки.

3.3.1.4. Автоматы должны быть оснащены местным освещением напряжением не выше 42 В.

3.3.1.5. Настройка автоматов и пробная штамповка заготовок должны производиться на минимальной скорости, на одиночных ходах.

3.3.1.6. Безопасные способы наладки и настройки инструмента на действующем оборудовании должны быть изложены в инструкции, утвержденной главным инженером.

3.3.1.7. Большегрузные катушки должны иметь устойчивый постамент с жестко укрепляемой осью и механическим тормозящим устройством. Вращающиеся фигурки должны исключать возможность запутывания витков.

3.3.1.8. Смазочно-охлаждающиеся жидкости, применяемые для охлаждения инструмента, не должны содержать вредных для здоровья примесей.

3.3.1.9. На оборудовании должны быть предусмотрены устройства, препятствующие разбрызгиванию смазочно-охлаждающей жидкости, а также поддоны для ее сбора.

3.3.1.10. Межштамповое пространство машин по производству крепежных изделий должно быть обеспечено защитными средствами, исключающими выброс осколков металла из зоны штамповки.

3.3.2. Производство массовых крепежных изделий горячим и полугорячим способами

3.3.2.1. При производстве крепежных изделий горячим и полугорячим способами, подача металла в нагревательные устройства и прессам должна быть механизирована.

3.3.2.2. Винтовые фрикционные прессы должны быть оборудованы:

ограждением, задерживающим движение маховика в случае его аварийного схода со шпинделя или движение оборвавшейся фрикционной обкладки маховика в случае ее повреждения;

тормозным устройством, обеспечивающим надежное удержание ползуна при верхнем нейтральном положении, предохранительным устройством (фиксатором), обеспечивающим удержание ползуна в верхнем положении;

амортизирующими упорами, предотвращающими ход ползуна выше установленного предела и исключающими удар маховика о горизонтальный вал.

3.3.2.3. Приямки прессов должны оборудоваться съемными перекрытиями. Для спуска в приямки глубиной более 400 мм должны предусматриваться ступени или лестницы. Для сбора охлаждающей жидкости необходимо предусматривать приямки или отводы в канализацию.

3.3.2.4. Сортировка горячих изделий должна быть механизирована.

3.3.3. Производство крепежных изделий методом резания

3.3.3.1. Многошпиндельные, одношпиндельные автоматы и другие станки, предназначенные для изготовления крепежных изделий из пруткового металла, должны быть оснащены трубчатыми ограждениями для укрытия прутков по всей длине. Ограждения должны иметь шумопоглощающие устройства.

3.3.3.2. Подача к станкам пруткового металла, уборка отходов (стружки и концов), перемещение полуфабриката и другие транспортные работы должны быть механизированы.

3.3.3.3. Для удаления стружки со станка и с рабочего места должны предусматриваться соответствующие безопасные приспособления: щетки, крючки, коробки, совки и т. п.

3.3.4. Производство гвоздей из проволоки

3.3.4.1. Для предохранения рабочих от отлетающей обсечки («усиков») прессы должны быть оборудованы отражательными крышками.

3.3.4.2. Гвоздильные прессы тяжелого типа должны иметь микропривод и тормозное устройство. Применение тормозных башмаков, заклинивающих маховик, запрещается.

3.3.4.3. Каждый гвоздильный пресс по изготовлению гвоздей диаметром 4 мм и более должен быть оборудован ножницами для обрезки проволоки.

3.3.4.4. Для группы прессов должны быть предусмотрены специальные места для хранения проволоки.

3.3.4.5. На съемной крышке загрузочного люка полировочных барабанов должно быть запорное устройство, обеспечивающее надежность и плотность прилегания крышки к барабану.

3.3.5. Упаковка готовой продукции

3.3.5.1. Промывка, нанесение смазки и консервация изделий должны быть механизированы.

3.3.5.2. Поддоны для транспортирования ящиков с готовой продукцией должны иметь устройства для захвата грузоподъемными приспособлениями. Укладка упакованной продукции на поддоны должна быть надежной при перемещении поддонов. Высота штабеля ящиков, укладываемых на площадку, должна быть не более 1,5 м.

3.4. Производство холоднокатаной ленты

К опасным и вредным производственным факторам относятся:
подвижные части производственного оборудования;
передвигающиеся заготовки, изделия;
движущиеся машины и механизмы;
повышенный уровень шума на рабочем месте;
опасность поражения электрическим током;
острые кромки, заусенцы на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования.

3.4.1. Подача металла к станкам, разматывающим и наматывающим барабанам, дрессировочным станам, ножницам, травильным, шлифовальным и другим агрегатам должна быть механизирована.

3.4.2. Заправка металла в механизмы агрегата резки должна быть механизирована. Для устранения ручной подправки металла механизмы агрегата должны быть снабжены электромагнитами, направляющими прижимными устройствами и т. п.

3.4.3. Уборка обрезков от агрегатов резки должна быть механизирована.

3.4.4. Конструкция желобов, размеры и расположение приемных коробок должны исключать ручную подправку обрезков. Уборка коробок должна производиться с помощью соответствующих подъемно-транспортных средств.

3.4.5. Увязка бунтов разрезанного рулона металла должна производиться стандартной упаковочной лентой. Для увязки бунтов должны применяться упаковочные машины.

3.4.6. Свободные концы прокатных валков должны быть закрыты съемными чехлами, колпаками или другим ограждением.

3.4.7. Смазка подшипников рабочих клетей станов, движущихся частей механизмов станов должна быть централизованной.

3.4.8. Рабочие клети станов должны иметь устройства, защищающие от разбрызгивания воды, эмульсии, подаваемой для охлаждения валков. Вентили должны быть вынесены в сторону от клетей на безопасное расстояние.

3.4.9. Главный пост управления прокатным станом должен быть оборудован сигнализацией и переговорной связью с машинным помещением и с пультами управления вспомогательных агрегатов.

3.4.10. Валки должны храниться на специальных стеллажах. Хранение валков на полу допускается в один ряд с применением деревянных подкладок, исключающих их произвольное раскатывание. Между рядами стеллажей должны быть оставлены проходы шириной не менее 1,2 м.

3.4.11. Настройка запасных кассет или клетей должна производиться в специально отведенном месте, оборудованном стеллажами и необходимыми приспособлениями.

3.4.12. Станы со скоростью прокатки свыше 5 м/с должны иметь привод, позволяющий производить аварийное динамическое торможение с пультов управления.

3.4.13. Наматывающие устройства станов должны иметь ограждения, сблокированные с пусковым устройством.

3.4.14. Ножницы продольной резки полосы должны оборудоваться проводками, предохранительными щитками или другими защитными приспособлениями, устанавливаемыми спереди и сбоку ножниц и исключающими возможность попадания рук резчиков в опасную зону.

3.4.15. Управление ножницами должно производиться с специального пульта. Для регулирования натяжения полосы и исключения ручных операций при ее выравнивании ножницы должны оборудоваться регулировочными приспособлениями.

3.4.16. Намоточные аппараты агрегатов продольной резки должны оборудоваться автоматически действующими тормозными устройствами в случае обрыва ленты.

3.4.17. Запрещается при движении ленты измерять толщину ее вручную. Измерение толщины ленты при прокатке должно производиться дистанционно при помощи специальных приборов.

3.4.18. Натяжение прокатываемой ленты должно осуществляться специальными приспособлениями. Определять натяжение ленты рукой запрещается.

3.4.19. Прокатка рулонов, имеющих завернутую кромку ленты, рванины, складки и другие дефекты, запрещается.

3.5. Производство плющеной ленты

Опасные и вредные производственные факторы такие же, как и в производстве холоднокатаной ленты.

3.5.1. Охлаждение и смазка валков должны производиться централизованно. Клети плющильных станов должны быть оборудованы приспособлениями, исключающими разбрызгивание эмульсии.

3.5.2. Клети плющильных станов должны быть оборудованы устройствами для автоматической остановки стана при обрыве ленты.

3.5.3. Полировальные и шлифовальные станы должны быть оборудованы концевыми выключателями, расположенными на намоточных и размоточных установках.

3.5.4. Для промывки и обезжиривания пружин и пружинных заготовок должны применяться негорючие материалы.

3.6. Производство металлических сеток

К опасным и вредным производственным факторам относятся:

подвижные части производственного оборудования;

движущиеся машины и механизмы;

повышенный уровень шума на рабочем месте;

опасность поражения электрическим током;

прямая и отраженная блесткость при работе с электросваркой;

острые кромки, заусенцы на поверхностях заготовок, инструмента и оборудования.

3.6.1. Требования безопасности к расположению оборудования

3.6.1.1. Для всех видов оборудования производств металлических сеток расстояние между машинами со стороны обслуживания (ширина рабочего места) должно быть не менее 1,2 м.

3.6.1.2. Расстояние между колоннами здания и машинами со стороны, противоположной рабочему месту, допускается сокращать до 1,0 м.

3.6.1.3. Расстояние между торцами машин должно быть не менее 1,2 м.

3.6.2. Тканая сетка

3.6.2.1. Перемоточные машины должны быть оборудованы ограждениями на приводе и на механизме укладчика проволоки (на пульном аппарате).

3.6.2.2. Груз, подвешиваемый на раму для прижатия катушки к рабочему валу или кассете, должен иметь кольца для надевания на крючок.

3.6.2.3. Укладчики проволоки на катушку должны иметь приспособления для регулирования шага укладки.

3.6.2.4. Направляющие ролики на укладчике должны надежно закрепляться на осях. Ролики, прорезанные проволокой или невращающиеся, должны своевременно заменяться.

3.6.2.5. Перематываемая проволока на укладчике должна проходить через узлоуловитель.

3.6.2.6. Перемоточные машины, у которых катушка крепится в патрон при помощи прижимного конуса, должны иметь индивидуальное выключение каждого патрона. Кроме ручного выключения патрона, на каждой машине такого типа должно быть автоматическое выключение патрона, срабатывающее при наполнении катушки проволокой.

3.6.2.7. Перемоточные машины должны быть установлены так, чтобы ось катушек над уровнем пола располагалась в пределах 0,8—1,0 м. Соответственно фигурки должны устанавливаться с таким расчетом, чтобы сходящая с мотка проволока набегала на сердечник катушки горизонтально или с небольшим уклоном.

3.6.2.8. На перемоточных машинах ширина полки для укладки сменяемых катушек должна быть не менее длины катушки и с обеих сторон иметь бортик высотой не менее половины диаметра фланцев катушек. Полки не должны иметь острых граней.

3.6.2.9. Сращивание концов проволоки при перемотке на катушку должно производиться стыковой электросваркой.

3.6.2.10. Исправление катушек с искривленными металлическими дисками должно производиться на специальном приспособлении.

3.6.2.11. На навойных машинах с длиной барабана 1,5 м и более кнопочное управление должно располагаться с обоих концов навойного барабана.

3.6.2.12. На навойных машинах, предназначенных для навоя основы из проволоки диаметром до 0,4 мм, должны быть установлены автоматические выключатели, действующие при обрыве или выходе конца проволоки с крона.

3.6.2.13. Конструкция крона должна обеспечивать устойчивость при навое основы на барабан и при перемещении его вдоль барабана.

Допускается жесткое крепление крона к навойной машине.

Применять неустойчивые кроны запрещается.

Крепление катушки на кроне должно исключать возможность падения катушек.

3.6.2.14. Катушки, натяжные валки и берды на кроне должны размещаться не выше 1,8 м от пола.

3.6.2.15. Каретка каждой навойной машины и крон с катушками должны иметь комбинированное освещение (общее и местное) в соответствии с действующими нормами.

3.6.2.16. При навое основ из проволоки цинковым покрытием на каретке навойной машины должен устанавливаться масляный обтир проволоки.

3.6.2.17. Резервные навойные барабаны должны укладываться на специальные стеллажи.

3.6.2.18. Проборные станции должны иметь местное освещение с напряжением не выше 42 В.

3.6.2.19. Крепление ремизных рамок и берда на проборной станции должно быть прочным, высота закрепления от уровня пола должна быть не более 1,8 м.

3.6.2.20. Расстояние между станками и кронами должно быть не менее 0,8 м.

3.6.2.21. На металлоткацких станках должна быть предусмотрена механизированная скатка сетки с товарного барабана.

3.6.2.22. Металлоткацкие станки должны оборудоваться автоматическими устройствами остановки при обрыве проволоки основы или утка. Напряжение в автоматическом устройстве не должно превышать 42 В.

3.6.2.23. Рабочий вал металлоткацких станков должен оборудоваться тормозом, сблокированным с пусковым приспособлением.

3.6.2.24. Для образования ровных краев в полотне сетки металлоткацкие станки должны оборудоваться шпарубочным механизмом, а при производстве сетки с утком из отдельных проволок вместо шпарубок на станке должны быть установлены автоматические ножницы, обрезающие концы.

3.6.2.25. Станки для обрезки утка должны оборудоваться сборником.

3.6.2.26. Фрикцион включения станка не должен иметь люфта, при котором возможно самопроизвольное включение станка.

3.6.2.27. Рукоятки для пуска ткацкого станка должны устанавливаться с двух сторон.

3.6.2.28. Металлоткацкие станки должны быть оснащены безопасными устройствами для ручного регулирования и натяжения полотна сетки с приложением усилий не более 15 кгс для приведения их в действие обеими руками и не более 8 кгс при приведении их в действие одной рукой.

3.6.2.29. Наборы «собачек» на храповых колесах должны оборудоваться специальными устройствами для одновременного поднятия всего набора при настройке металлоткацкого станка.

3.6.2.30. Если расстояние от пола до оси главного вала превышает 1,2 м, то со стороны рабочего места и со стороны навойного барабана на всю ширину станка по станине должны устанавливаться подмостки.

Ширина подмостков в глубину рабочего места должна быть не менее 0,8 м. Подмостки должны иметь ступеньки высотой 0,20—0,25 м. Поверхность подмостков должна быть ровной, без щелей и не скользкой.

3.6.2.31. Вспомогательные приспособления должны храниться на специальных подставках.

3.6.2.32. Для обработки хода полотна сетки контрольная машина должна иметь реверсивное включение привода или должна быть снабжена штурвалом для проворачивания машины вручную.

3.6.2.33. Упаковка рулонов сетки должна производиться на столах высотой 0,8—0,9 м. Подача рулонов сетки на столы и съем их со стола должны быть механизированы.

3.6.2.34. В челноках металлоткацких станков шпуля (нож, шайба) должна быть закреплена при помощи надежного замка.

3.6.3. Щелевая сетка

3.6.3.1. Во вновь строящихся и реконструируемых цехах процесс изготовления колосниковых заготовок для щелевых сеток должен быть автоматизирован.

3.6.3.2. Пуск и остановка петлевьющего механизма и пресс-ножниц должны быть сблокированными.

3.6.3.3. Намотка проволоки на катушку должна производиться на специальной намоточной машине. Если при намотке проволоки на катушку одновременно производится очистка ее поверхности механическими щетками, то щетки должны иметь ограждение из листового железа. Если применяется для этой цели масляная ванна, не должно допускаться разбрызгивание масла за пределы ванны.

3.6.3.4. Катушка с проволокой с боковой стороны петлевьющей машины должна иметь ограждение шириной на 200 мм более диаметра катушки.

Катушка в гнезде вала должна крепиться замком, надежно ее удерживающим.

3.6.3.5. Заготовка, выходящая из петлевьющей машины, должна подаваться по закрытым направляющим.)

3.6.3.6. Сборка щелевой сетки допускается на металлических сборочных столах с гладкой поверхностью.

3.6.3.7. Расстояние между столами со стороны рабочего места сборщика должно быть не менее 2 м.

Для хранения рабочего запаса прутков сборочный стол со стороны сборки должен иметь бункер.

3.6.3.8. На участке сборочных столов должна быть свободная площадь для складирования готовых карт щелевой сетки шириной не менее 2 м.

3.6.3.9. Стяжка карты (навинчивание гаек на прутки) должна быть механизирована.

3.6.3.10. Размещение, содержание и эксплуатация резьбонарезных, сверлильных, правильно-отрезных и других станков должно соответствовать требованиям Правил безопасности и промышленной санитарии при холодной обработке металлов резанием (Утверждены 12.10.65 ЦК профсоюза рабочих машиностроения).

3.6.4. Сетка из рифленой проволоки

3.6.4.1. Изготовление сеток из предварительно рифленой проволоки, основы и утка должно производиться на станках с механической сменой зева в основе, прибоем утка и автоматической задачей проволок утка.

Допускается применение полумеханических картосборочных станков, у которых механизированной является операция смены зева в основе и прибой утка, а подача утка в зев производится вручную.

3.6.4.2. Картосборочные станки должны быть оборудованы автоматическими ножницами для обрезки выступающих концов проволок утка и устройствами для сборки обрезков.

3.6.4.3. Отрезка мерной длины полотна сетки из проволоки любых марок и сечений должна производиться механизированными ножницами. Допускается отрезка метки шарнирными ножницами.

3.6.4.4. Перед станком со стороны выхода сетки должны быть опоры, препятствующие свиванию [illegible]чию сетки. Число опор определяется в зависимости от [illegible] карт и прочности сетки на прогиб.

3.6.4.5. Для основ, которые не могут быть навиты на барабаны, должны быть предусмотрены площадки для их размещения на всю длину основы.

3.6.4.6. Расстояние от картосборочного станка до других рабочих мест, машин и элементов здания со стороны рабочего места при ручной задаче утка должно быть не менее ширины изготовляемой сетки плюс 0,6 м.

3.6.4.7. Рифление проволоки должно производиться на машинах, оснащенных автоматически действующими ножницами для отрезки прутков мерной длины, как для основы, так и для утка.

3.6.5. Сетка для ленточных транспортеров

3.6.5.1. Производство сеток для ленточных транспортеров из проволочных спиралей должно быть механизировано.

3.6.5.2. Крепление шнека на спиралевьющем станке должно быть надежным, с возможностью перемещать его вдоль оси для правильной установки по отношению к пожу.

3.6.5.3. Перед шнеком проволока должна проходить через фихтовальные ролики, регулирующие правильность навивки спирали.

3.6.5.4. Направляющий желоб должен быть облицован шумопоглощающим материалом.

3.6.5.5. Ширина сборочных столов должна быть не менее размеров транспортерной ленты, а высота не более 1,0 м.

3.6.5.6. Расстояние между столом со стороны рабочего места сборщика должно быть не менее 1,0 м.

Для хранения рабочего запаса прутков сборочный стол должен быть оборудован бункером со стороны рабочего места. Разогрев масла в ваннах должен производиться через теплообменник.

3.6.5.7. После извлечения смазанного рулона стекающие с него излишки смазки не должны попадать на пол.

Место складирования смазанных рулонов должно быть оборудовано решетками с маслосборниками.

3.6.6. Плетеная сетка

3.6.6.1. Производство плетеных сеток из овальных спиралей должно осуществляться только на станках-автоматах. Автомат для производства плетеной сетки должен обеспечивать выполнение всех технологических операций — от плетения сетки до сматывания ее в рулон.

3.6.6.2. Плетельные автоматы должны оборудоваться емкостью для сбора мелких наладочных отходов и обсечки, образующейся при резке спиралей мерной длины.

Наладочные отходы больших размеров по мере их образования должны складироваться в металлические коробки, устанавливаемые вблизи автоматов.

3.6.6.3. На автомате спираль проволоки, идущая в полотно сетки, должна проходить по закрытой направляющей. Ножи для резки спирали должны быть безопасными при обслуживании.

3.6.6.4. С тыльной стороны плетельного автомата должна быть дублирующая кнопка «Стоп» для экстренной остановки автомата.

3.6.6.5. Транспортировка готовых рулонов сетки с автомата до места упаковки или предварительного складирования должна производиться вместе с валом, на который наматывается рулон на автомате.

3.6.6.6. Плетельные станки с ручной задачей спирали в полотно сетки должны быть оснащены тормозом и устройством, автоматически останавливающим движение спирали при достижении противоположного края сетки.

3.6.6.7. Ручки кусачек для плетельщиков должны снабжаться резиновыми или другими эластичными трубками.

3.6.6.8. Стол плетельного станка должен иметь длину больше изготовляемой сетки не менее чем на 100 мм.

Рабочее место плетельщика у станка должно быть оборудовано стулом, регулируемым по высоте и закрепляемым в нужном положении.

3.6.6.9. Ручная загибка концов проволоки по краю полотна плетеной сетки должна производиться на специальных столах высотой не более 1,0 м. Для удержания полотна сетки на столе в натянутом состоянии должны быть крючки с пружинами.

3.6.6.10. Расстояние между двумя рядом стоящими столами для загибки концов проволоки по краю полотна плетеной сетки должно быть не менее 1,5 м, а между столами и элементами и боковой стороной плетельных станков — не менее 1.0 м.

3.6.7. Сварная сеть.

3.6.7.1. Рулоны сварной арматурной сетки должны удерживаться от раскатывания башмаками или опорами.

3.6.7.2. Перемоточные машины для перемотки проволоки на катушки должны быть оборудованы тормозами для торможения катушки и фигурки.

3.6.7.3. Рихтовальный барабан и приводы тянущих роликов правильноотрезных станков должны быть ограждены. Перед тянущими роликами должна устанавливаться направляющая планка.

3.6.7.4. Пруток при рихтовке должен проходить по закрытой направляющей и после отрезки автоматически сбрасываться в приемный желоб или карман.

3.6.7.5. Все части сварочной машины, находящиеся под первичным напряжением, должны быть ограждены сплошными ограждениями.

3.6.7.5. Применяемые статические конденсаторы при установке их в панелях управления должны автоматически разряжаться при снятии напряжения выключением главного рубильника и открытии дверок панели.

3.6.7.7. Пульт управления сварочной линии должен оборудоваться кнопкой «Стоп» для всего агрегата.

У сетчонаматывающего аппарата должен быть дублирующий пост управления.

3.6.7.8. Бункер для поперечных прутков должен иметь автоматическое устройство для подачи прутков под электроды сварочной машины.

3.6.7.9. Клапаны пневмосистемы должны оборудоваться глушителями шума.

3.6.7.10. Размоточные устройства должны быть надежно закреплены и оснащены сигнализацией на случай остановки при запутывании или обрыве проволоки.

3.6.7.11. Агрегат для изготовления сварочной сетки должен быть оснащен автоматическими ножницами для поперечной резки сетки и выступающих концов проволоки утка, а также устройства для сбора обрезков. При использовании ножниц гильотинного типа верхний нож должен быть снабжен прижимом, фиксирующим разрезаемую сетку.

3.6.7.12. Выталкивание каретки с рулоном из сетконаматывающего аппарата и снятие рулона сетки с каретки должны быть механизированы.

3.6.7.13. Допускается переворачивание каждой второй карты при укладке арматурной сетки в пачки, если эта операция производится при помощи специальных кантователей.

3.7. Производство металлических электродов и порошковой проволоки для дуговой сварки и наплавки

К опасным и вредным производственным факторам относятся:

подвижные части производственного оборудования;

передвигающиеся изделия, заготовки, материалы;

движущиеся машины и механизмы;

повышенная температура поверхностей оборудования и материалов;

повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;

опасность поражения электрическим током;

использование взрыво-пожароопасных и химически вредных веществ;

прямая и отраженная блесткость при испытаниях готовых электродов и порошковой проволоки.

3.7.1. Изготовление электродов

3.7.1.1. Транспортировка пылящих порошковых материалов со склада и в технологическом процессе должна производиться герметичными транспортными устройствами, исключающими выделение пыли в помещении.

Жидкое стекло должно транспортироваться по трубопроводам.

3.7.1.2. Просев порошков должен производиться на ситах закрытого типа, оборудованных аспирационными устройствами.

3.7.1.3. Сушка сыпучих материалов должна осуществляться в сушильных установках, исключающих выделение пыли в помещениях.

3.7.1.4. Размол компонентов (кроме взрывоопасных) должен производиться сухим способом в предназначенных для этого мельницах непрерывного действия.

Барабаны мельниц в местах соединений должны иметь уплотнения, не допускающие пылевыделения в помещение.

3.7.1.5. Размол взрыво- и пожароопасных материалов следует производить либо в шаровых мельницах периодического действия с добавкой инертных материалов в количестве не менее 5% от массы загружаемых материалов, либо в шаровых мельницах непрерывного действия с [illegible]ческим просевом в среде инертного газа, либо мо[illegible]бом в 1,5% растворе хромпика в стержневых мельницах непрерывного действия. Контроль концентрации пассивирующей добавки должен производиться на выходе из системы (из последнего бака отстойника) не реже двух раз в смену. Очистка отстойника должна производиться не реже одного раза в месяц.

3.7.1.6. Для мельниц непрерывного действия с сепаратором, работающих под разрежением, устройство местных отсосов необходимо только для участков и узлов системы, находящейся под избыточным давлением.

3.7.1.7. Сухой размол взрывоопасных металлов и сплавов при отсутствии газозащитной среды должен производиться с применением добавок, загружаемых в шаровую мельницу одновременно с ними и состоящих из дробленых инертных материалов, входящих в состав шихты покрытия плавикового шпата, мрамора, гранита и др.) в количестве не менее 5% от массы взрывоопасных ферросплавов.

Ферросилиций необходимо размалывать в сухом состоянии, так как при наличии незначительных следов влаги в процессе его размола образуются вредные и взрывоопасные газы.

3.7.1.8. Транспортировка размолотых взрывоопасных компонентов пневмо- и другими видами трубопроводного транспорта должна производиться в среде инертного газа. Перед каждой перекачкой молотых ферросплавов необходимо кон-

контролировать состав и давление газа на входе и выходе из системы.

Замену рукавных фильтров необходимо производить не реже одного раза в месяц. При этом предварительная их очистка должна осуществляться в среде инертного газа.

3.7.1.9. В помещениях размола и пассивирования ферросплавов должна быть обеспечена надежная работа приточно-вытяжной вентиляции.

3.7.1.10. При транспортировке размолотых взрывоопасных компонентов пневмо- и другими видами трубопроводного транспорта в газозащитной среде должна быть предусмотрена аварийная подача инертного газа в случае выхода из строя основной системы.

3.7.1.11. Составление сухой шихты должно осуществляться автоматическими весовыми дозаторами. Допускается использование других весовых устройств, оборудованных местными отсосами.

3.7.1.12. К участкам, на которых производится работа с водным раствором силиката натрия («жидкое стекло»), должна быть подведена вода для мытья оборудования и тары.

Дверки кожуха в бегунковых смесителях должны быть блокированы с пусковыми устройствами таким образом, чтобы нельзя было их открывать во время работы смесителя.

При работе с «жидким стеклом» рабочие должны иметь необходимые средства индивидуальной защиты.

3.7.1.13. Для приготовления раствора «жидкого стекла» рекомендуется применять вращающиеся автоклавы с подачей пара в рабочий объем.

3.7.1.14. Автоклавы должны быть оборудованы арматурой для быстрого отключения пара, предохранительным клапаном на паропроводе, манометром для измерения давления пара, на котором должны быть указаны даты предыдущего и последующего испытания.

3.7.1.15. Катушки в размоточном устройстве правильно-отрезных станков должны легко вращаться и иметь устройства, предотвращающие образование слабины проволоки.

Для быстрой остановки катушек при обрыве проволоки или остановке правильно-отрезных станков должно быть предусмотрено тормозное устройство.

3.7.1.16. «Сухари» правильных барабанов должны быть надежно закреплены, а правильные барабаны должны работать при опущенном заградительном щитке, сблокированном с пусковым устройством.

3.7.1.17. За отражателем электродов пресса должен устанавливаться (крепиться к корпусу зачистной машины) металлический щит (размером не менее 0,8×0,8 м) для задержки выбрасываемой обмазки из головки пресса.

3.7.1.18. Во вновь строящихся и реконструируемых цехах процесс взвешивания и упаковки электродов должен быть механизирован.

3.7.1.19. Прокалочные печи должны иметь теплоизоляцию. Механизмы загрузки электродов на транспортирующие устройства печей должны обеспечивать правильную их укладку. Для наблюдения за состоянием перекладчиков печь должна быть оборудована площадками и лестницами.

3.7.1.20. Контейнерная печь должна быть обеспечена звуковой и световой оповестительной сигнализацией пуска и остановки механизмов печи.

3.7.1.21. Печи должны быть оборудованы устройствами автоматического отключения конвейеров при загрузке электродов, а также устройствами для автоматического отключения подачи напряжения при открывании дверей печи.

3.7.1.22. Перед сортировкой и упаковкой электроды должны быть охлаждены до температуры не выше 45 град. С.

Электроды должны сортироваться автоматами или вручную на столах или конвейерах, оборудованных по всей площади вытяжными отсосами, обеспечивающими очистку воздуха в рабочей зоне.

3.7.1.23. Отделение обмазки от стержня при переработке забракованных электродов должно производиться на станках с укрытиями или влажным способом.

3.7.1.24. Для складирования упакованных в бумагу пачек электродов должны быть предусмотрены площадки для размещения поддонов и стеллажей.

3.7.1.25. Испытание сварочно-технологических свойств готовых электродов (и порошковой проволоки) должно производиться в специально оборудованных помещениях с соблюдением Правил техники безопасности и производственной санитарии при электросварочных работах (утверждено с изменениями 15.02.63 ЦК профсоюза рабочих машиностроения). Сварочный пост для испытания электродов должен быть оборудован скошенным зонтом с фартуками на уровне 0,8 м над рабочей поверхностью.

3.7.2. Изготовление порошковой проволоки

3.7.2.1. Участок обезжиривания и очистки ленты должен быть оборудован стеллажами для укладки ленты. Разгрузка рулонов ленты, их зарядка на фигурки, а также съем кассет с очищенной лентой должны производиться механизированным способом.

3.7.2.2. Устройство для очистки ленты должно иметь герметичные уплотнения, а для удаления пылевого адсорбента, выделяющегося при загрузке и выгрузке, должна быть предусмотрена вытяжная вентиляция с очистным устройством. Линии очистки ленты должны быть оборудованы кнопками отключения привода на всех операционных участках.

Двери очистных камер должны быть сблокированы с пусковыми устройствами линии.

3.7.2.3. Кассеты с лентой у линии изготовления порошковой проволоки необходимо хранить на стеллажах.

У размоточного и профилегибочного устройства должен быть предусмотрен подъемник для установки кассеты или катушки с лентой и контейнера с шихтой.

Размоточное устройство должно иметь притормаживающий механизм.

Для аварийной остановки при обрыве ленты или проволоки размоточное устройство должно быть оборудовано тормозом, сблокированным с приводом волочильного стана.

3.7.2.4. Для безопасной работы при заправке ленты и ее формирования необходимо применять профилегибочное устройство с консольными роликами. Соединения сменного загрузочного контейнера с бункером питателя профилегибочного устройства должно быть оборудовано плотным затвором, исключающим выход пыли в помещение.

3.7.2.5. Профилегибочные устройства и волочильные станы должны быть оборудованы защитными кожухами (с откидными прозрачными передними стенками), подсоединенными к вытяжной вентиляции.

3.7.2.6. Упаковка мотков порошковой проволоки должна производиться на упаковочных столах; закатка банок — при помощи закаточной машины или упаковочного автомата.

Транспортеры или рольганги, по которым передвигаются мотки и банки, должны иметь сплошные борта по низу для исключения падения мотков или банок.

4. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ:

4.1. Травления металлов

К опасным и вредным производственным факторам относятся:

использование химически вредных веществ;
подвижные части производственного оборудования;
передвигающиеся изделия, заготовки;
движущиеся машины и механизмы;
загазованность воздуха рабочей зоны;
опасность поражения электрическим током.

4.1.1. Очистка поверхности металла травлением, регенерация отработанных травильных растворов и нейтрализация промывочных вод должны быть механизированы.

4.1.2. Травильные отделения должны размещаться в изолированных помещениях. Помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией и [illegible]ть аэрационный фонарь.

4.1.3. Двери в травильное отделение должны быть самозакрывающимися, иметь тамбур или должны быть оборудованы воздушной завесой.

4.1.4. Травильные отделения должны быть оборудованы фонтанчиками с водой.

4.1.5. Полы на участках травления должны быть устойчивыми к воздействию кислот, щелочей, солей и т. п. В полах должны быть установлены перекрытые решетками устройства для стока травильных растворов, обеспечивающие сбор и удаление также и их паров. Стоки должны направляться в специальные установки для их нейтрализации.

Стены, внутренняя часть кровли и конструкции этажей травильного отделения должны быть покрыты кислотостойкой краской.

4.1.6. Ванны для травления металла кислотой и внутренняя облицовка их должны изготавливаться из кислотостойкого материала. Расстояние между ваннами должно быть не менее 1,0 м.

Травильные ванны, как правило, должны возвышаться над уровнем рабочей площадки не менее чем на 0,9 м. Вокруг травильных ванн, установленных на уровне пола, должны быть устроены ограждения высотой не менее 0,9 м, обли-

рованные кислотостойкими материалами. Эксплуатация неогражденных ванн запрещается.

Деревянный настил вокруг ванн с кислотными растворами не должен иметь выбоин и открытых проемов. Ванны травильного отделения должны быть оборудованы местной бортовой вытяжной вентиляцией. Уборка окалины из травильных ванн должна быть механизирована.

4.1.7. Перекачка кислот и их растворов должна производиться насосами в кислотостойком исполнении по трубопроводам, изготовленным из кислотостойких материалов. Насосы должны автоматически отключаться при наполнении емкости до установленного уровня.

4.1.8. Трубопроводы для подвода пара к ваннам должны быть теплоизолированы до места подвода. Паропровод для нагрева раствора должен погружаться в ванну на глубину не более 100 мм от дна. Конец паропровода должен быть загнут по отношению к дну ванны на 20—30 град.

4.1.9. Прокладывать паро-, водо-, газопроводы в одном тоннеле (канале) с трубопроводами кислот для травильных и других агрессивных растворов запрещается. Напряжение электролами освещения в тоннеле кислотопроводов должно быть не более 12 В.

Баки должны иметь приспособления для замеров уровня кислоты и вытяжные трубы, выведенные выше крыши здания. Очистка кислотных баков должна быть механизирована.

4.1.10. Расходные резервуары для кислоты и растворов, расположенные в травильном отделении, должны быть оборудованы уровнемерами, переливными трубами, а также вентиляционными вытяжными воздуховодами, выведенными из помещения выше крыши здания.

4.1.11. Кислота должна подаваться в травильную ванну трубопроводом, выполненным по проекту, только после наполнения ее водой. Одновременная подача кислоты или регенеративных травильных растворов и слив отработанных растворов из ванны запрещается.

Выпуск отработанных растворов должен осуществляться в специальную канализацию, оборудованную очистными устройствами для нейтрализации агрессивных и вредных компонентов.

4.1.12. Режимы травления (концентрация растворов, время травления, порядок и состав вводимых присадок и т. п.),

а также количество проволоки и калиброванного металла, помещаемых в травильные ванны, должны быть регламентированы проектом, технологическими регламентами и инструкциями, утвержденными главным инженером (техническим директором) предприятия.

4.1.13. Промывка металла после травления должна производиться на огражденных от разбрызгивания раствора стендах.

4.1.14. Кабины грузоподъемных кранов в травильных отделениях должны быть закрытого типа и оборудованы вентиляцией.

4.1.15. На бортах ванн травления должны быть указаны отметки допустимого уровня растворов с учетом объема погружаемого в ванну металла. Ванна должна быть оборудована переливным устройством, установленным на допустимом уровне растворов.

4.1.16. Для подготовки металла к травлению в травильном отделении должны быть предусмотрены специальные места. Готовить металл к травлению [illegible] запрещается.

4.1.17. Запорная арматура трубопр[illegible] ванн травильного отделения должна располагаться со стороны рабочего места. Фланцевые соединения должны быть закрыты сплошным ограждением со сбором аварийных утечек кислот.

4.1.18. Ванны агрегатов непрерывного травления должны быть оборудованы закрывающимися крышками, местными отсосами и приборами контроля температуры.

4.1.19. Линии непрерывного травления должны иметь через каждые 15—20 м переходные мостики.

4.1.20. Заправка конца ленты в наматывающий барабан должна быть, как правило, механизирована. При ручной заправке эта операция должна производиться после полной остановки барабана. Перед барабаном или тянущими роликами должны быть установлены предохранительные щиты.

4.1.21. Сушильно-моечные машины непрерывного действия должны быть сверху укрыты и иметь местные отсосы. Ограждение машины и ее приводы должны быть изготовлены в кислотостойком исполнении. Со стороны заправки ленты в наматывающий барабан машины перед направляющими роликами, а также с противоположной стороны машины должны быть установлены защитные проводки.

4.1.22. Металл, погружаемый в ванны, должен находиться на специальных скобах, траверсах или захватах.

Скобы и грузозахватные приспособления должны изготавливаться из кислотостойких материалов.

Погружать пачки металла в ванны чавалом и его ручная строповка запрещается.

4.1.23. Помещение купоросной установки в отделении, где приготавливаются растворы, должно иметь полы и стены, облицованные кислотостойкими материалами на высоту не менее 2,0 м. Помещение установки должно иметь принудительную приточно-вытяжную вентиляцию.

4.1.24. Емкости для хранения отработанных травильных растворов, растворные баки, приемные камеры, резервуары и т. п. должны иметь специальные устройства, не допускающие переполнения этих емкостей.

4.1.25. Для обезвреживания химически загрязненных промывных вод должны сооружаться специальные нейтрализационные установки.

4.2. Термической обработки металлов и нанесения защитных и специальных покрытий

К опасным и вредным производственным факторам относятся:

опасность поражения электрическим током;

подвижные части производственного оборудования;

движущиеся машины и механизмы;

передвигающиеся изделия, заготовки;

повышенная температура поверхностей оборудования, материалов;

острые кромки, заусенцы на поверхностях заготовок.

4.2.1. Общие требования к печам для термической обработки

4.2.1.1. Площадки для обслуживания верха печей не должны опираться непосредственно на своды.

4.2.1.2. Печи, работающие с защитной атмосферой, должны быть герметичными.

Протяжные, проходные, конвейерные и другие печи, работающие непрерывно, должны быть оборудованы устройством для сжигания или улавливания защитных газов.

4.2.1.3. Все токоподводы и другие оголенные токоведущие части термических печей должны быть ограждены и

иметь предупредительные надписи. Ограждения и другие нетоковедущие части должны быть заземлены. Нагревательные элементы должны быть изолированы от корпуса печи и не касаться муфелей, садки или металлических частей конструкций. Щиты управления электропечей должны иметь сигнальные лампочки, предупреждающие о подаче напряжения на нагревательные элементы.

4.2.1.4. Все печи термических агрегатов должны быть оборудованы контрольно-измерительной аппаратурой и системой автоматического регулирования температуры.

4.2.1.5. Расстояние между оборудованием, установленным в линию, должно быть не менее:

конвейерные печи, печи с выдвижным подом и т. п. — 3,0 м;

патентировочные агрегаты, комбайны, линии, совмещающие термическую обработку, подготовку поверхности и нанесение защитных покрытий — 1,5 м;

колпаковые, шахтные печи и т. п. —

термические агрегаты для термической [illegible] проволоки — 0,5 мм — 1,0 м.

4.2.2. Колпаковые печи

4.2.2.1. Колпаковые печи должны быть оборудованы свечами, выведенными из помещения. Выпуск защитного газа из-под муфеля непосредственно в помещение цеха не допускается.

Подвалы, расположенные под колпаковыми печами, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией. Работа колпаковой печи без вентиляции запрещается.

4.2.2.2. Герметичность муфелей, установленных на стендах, должна обеспечиваться затворами (песочными, водяными, комбинированными и др.).

4.2.2.3. Стенды колпаковых печей должны быть заземлены. Коробки для электроподключения нагревателей колпака должны автоматически закрываться при его подъеме.

4.2.2.4. Для ремонта муфелей и колпаков должна быть предусмотрена площадка.

4.2.2.5. Затворы колпаковых печей должны исключать возможность выхода защитного газа наружу и подсоса воздуха в рабочее пространство печи.

4.2.2.6. Взаимное расположение подводов и отводов защитного газа должно обеспечивать эффективную продувку печи и исключать образование застойных зон.

4.2.2.7. Печь должна быть оборудована прибором, измеряющим расход защитного газа.

4.2.3. Шахтные печи

4.2.3.1. Шахты печей по верхней кромке должны иметь сплошное ограждение высотой не менее 0,2 м.

4.2.3.2. Под рабочей площадкой шахтных печей и охладительных колодцев должны быть предусмотрены проходы высотой не менее 1,9 м и шириной не менее 0,8 м.

4.2.3.3. При сооружении охладительных колодцев с водяным охлаждением должно быть предусмотрено устройство для удаления воды в канализацию в случае ее перелива или повреждения колодцев и системы водопровода.

4.2.3.4. Конструкция котлов с охлаждаемыми водой крышками должна обеспечивать невозможность попадания воды внутрь печной шахты.

4.2.3.5. При ремонте или осмотре крышек печей и колодцев около рабочей площадки должны быть резервные крышки (не менее двух — для печи и колодца).

4.2.4. Проходные печи

4.2.4.1. Конвейерные печи с роликовым и шагающим подом должны быть оборудованы устройствами, исключающими попадание в цех продуктов сгорания и защитных газов.

4.2.4.2. Проходные садочные печи должны быть оборудованы механизмами для загрузки и выгрузки металла.

4.2.5. Печи с выдвижным подом

4.2.5.1. Складирование металла на выдвижной платформе должно исключать его падение. Заслонки печи должны плотно закрываться. Для управления передвижением платформы должны быть установлены пульты управления с обеих сторон печи. Управление должно производиться одним человеком. Место расположения пультов управления должно обеспечивать хорошую видимость по всему пути передвижения платформы.

4.2.5.2. Печи с выдвижным подом должны иметь блокировку открывания двери при движении пода и звуковую сигнализацию.

4.2.5.3. Крышки для закрывания окон печи должны быть футерованными и при необходимости иметь водяное охлаждение.

4.2.5.4. Для открывания или закрывания вертикально открывающихся крышек на печах должны применяться приспособления, обеспечивающие удержание крышки в любом положении без применения фиксаторов.

4.2.5.5. На пороге печи в месте выхода прутков должен быть установлен барьер, имеющий упоры.

4.2.5.6. Над окнами загрузки и выдачи металла должны устанавливаться местные отсосы. Газы перед выбросом их в атмосферу должны очищаться от вредных примесей.

4.2.6. Патентировочные агрегаты

4.2.6.1. При подаче защитного газа в муфели протяжных печей на входе и выходе из печи должно быть устройство для его улавливания или сжигания.

4.2.6.2. Высота селитровых и свинцовых ванн от уровня пола должна быть не менее 0,9 м.

4.2.6.3. Ванны патентировочных агрегатов должны быть оборудованы контрольно-измерительной аппаратурой и автоматическим регулированием температуры. Запрещается перегрев селитровых ванн выше 550 град. С.

4.2.6.4. Селитровые ванны патентировочных агрегатов должны быть оборудованы крышками и механизмами их подъема. Конструкция и крепление крышек должны исключать их падение в ванну. Свинцовые ванны должны эксплуатироваться при условии их укрытия известковой пушонкой и должны быть оборудованы местными отсосами.

4.2.6.5. В термических отделениях, где имеются ванны с расплавами свинца, должны быть предусмотрены вакуумные пылесосные устройства или мокрая уборка пола.

4.2.6.6. Работы по очистке зеркала расплава ванн от свинцового глета должны производиться с применением индивидуальных средств защиты органов дыхания.

4.2.6.7. Свинцовый глет должен храниться в закрытых емкостях.

4.2.6.8. Для закалочных ванн патентировочных агрегатов должна применяться сухая, без примесей селитра. Количество селитры, допустимое для хранения у патентировочных агрегатов, устанавливается технологической инструкцией, утвержденной главным инженером (техническим директором).

4.2.7. Отжигательные и закалочно-отпускные агрегаты

4.2.7.1. Отжигательные и закалочно-отпускные агрегаты, имеющие масляные ванны, должны оборудоваться устройством, автоматически обеспечивающим температуру масла не выше 85 град. С. Масляные ванны закалочно-отпускных агрегатов должны иметь термометр для контроля температуры. Применяемое масло должно иметь температуру вспышки паров не ниже 170 град. С.

4.2.7.2. Закалочноотпускные агрегаты должны быть оборудованы централизованной системой подачи и слива масла.

4.2.7.3. Масляные ванны должны быть оборудованы уровнемерами масла, сблокированными со звуковым сигналом на остановку агрегата при понижении уровня масла ниже допустимого.

4.2.7.4. Масляные ванны должны быть оборудованы местными отсосами.

4.2.7.5. Для аварийного слива масла должны быть предусмотрены специальные емкости. Запорный вентиль для слива масла должен быть расположен в доступном и безопасном месте.

4.2.8. Комбайны для термической обработки и подготовки поверхности проволоки к волочению

4.2.8.1. Термотравильные непрерывные агрегаты (комбайны) должны иметь светозвуковую сигнализацию, оповещающую о пуске механизмов, и аварийные выключатели по обе стороны наматывающих и разматывающих агрегатов.

4.2.8.2. Конструкция сушильной камеры термотравильного агрегата должна предусматривать удобную и безопасную заправку проволоки при загрузке термотравильного агрегата.

4.2.9. Индукционные, электроконтактные установки для термической обработки проволоки и калиброванного металла

4.2.9.1. Электротермические установки должны быть снабжены необходимыми блокировками, обеспечивающими безопасное обслуживание электрооборудования и механизмов этих установок.

4.2.9.2. На щитах управления должна быть предусмотрена сигнализация включенного и отключенного положений электротермических установок.

4.2.9.3. Способы и средства защиты персонала, обслуживающего устройства, генерирующие электромагнитные поля высокой частоты, от их воздействия, а также периодичность излучения и предельные значения напряженности и плотности потока энергии электромагнитных полей на рабочих местах должны соответствовать ГОСТ 12.1.006.

4.2.9.4. Максимальный уровень напряженности электромагнитного поля не должен превышать [illegible] предусмотренной санитарными нормами.

4.2.10. Намоточные и размоточные устройства агрегатов для обработки проволоки в нитку

4.2.10.1. Для намотки проволоки на агрегатах для термической обработки и нанесения покрытий должны применяться аппараты непрерывного съема или приемки проволоки на катушки.

Съем мотков проволоки с барабанов намоточных аппаратов должен быть механизированным с учетом удобства последующей увязки мотка.

4.2.10.2. Намоточные аппараты термоправильных агрегатов должны быть оборудованы устройством по безопасной заправке конца проволоки на барабан и приемную катушку во время их вращения.

4.2.10.3. Для аварийного отключения намоточного аппарата должен быть предусмотрен аварийный выключатель или кнопка. При двухрядном расположении барабанов аварийный выключатель должен быть установлен с каждой стороны.

4.2.10.4. Конструкция направляющих роликов должна исключать попадание проволоки в пространство между соседними роликами.

4.2.10.5. Для резки проволоки диаметром более 5 мм при съеме готового мотка или при резании проволоки на других операциях должны применяться специальные ножницы. На вновь проектируемых намоточных аппаратах должны быть предусмотрены специальные приспособления для механической резки проволоки на барабане и катушках.

4.2.10.6. На намоточных аппаратах для смотки высокопрочной проволоки должны быть установлены рихтовальные устройства.

4.2.10.7. Эксплуатация действующих намоточных аппаратов допускается при наличии индивидуального отключения барабанов.

Спицы барабанов должны иметь предохранительные приспособления для предотвращения сбрасывания витков проволоки. Крепление спиц к передней звездочке должно быть выполнено «впотай».

4.2.10.8. Размоточные устройства должны быть расположены с учетом их удобного и безопасного обслуживания и снабжены тормозными устройствами, обеспечивающими равномерное натяжение проволоки и удержание ее витков на катушке и фигурке.

4.2.11. Печи и агрегаты для термической обработки крепежных изделий

4.2.11.1. Агрегаты для термической обработки крепежных изделий должны оснащаться средствами механизации.

4.2.11.2. Закалочный агрегат должен иметь автоматизированное загрузочное приспособление с регулируемой дозировкой подачи изделий в печь, вытяжные зонты над окнами печей и местами выделения паров масел и эмульсии, измеритель температуры закалочной среды с указателем на шкале предельного значения и сигнализатор уровня масла.

4.2.11.3. Перед термической обработкой все крепежные изделия, прошедшие технологические операции с применением масел и эмульсий, должны быть обезжирены в моечных машинах.

4.2.11.4. Выходной лоток из закалочной печи и закалочная ванна должны иметь герметичное укрытие, соединенное с принудительной вытяжкой. Нижний конец выходного лотка должен погружаться в закалочную ванну ниже уровня жидкости на 0,2 м. В укрытии выходного лотка должен быт-

рубок с закрывающимся окном для тушения закалочной жидкости огнетушителем в случае ее загорания.

4.2.11.5. Извлечение из закалочных ванн изделий должно производиться при температуре изделий, исключающей парообразование закалочной жидкости на их поверхностях.

4.2.11.6. Приготовление горячих обезжиривающих растворов должно производиться в установках, оборудованных теплообменниками. Подача растворов в моечные машины должна осуществляться по трубопроводам.

4.2.12. Печи и агрегаты для термической обработки ленты

4.2.12.1. Формирование садки для отжига должно производиться при помощи специальных устройств. Колпаки и муфели печей должны быть оборудованы приспособлениями для надежного их перемещения кранами без ручной прицепки и отцепки.

4.2.12.2. Плотность прилегания муф[illegible] установленных на поддонах, должна обеспечиваться песо[illegible] масляным затвором.

4.2.12.3. Над закалочными и отпускными ваннами с расплавленным свинцом патентировочных и закалочно-отпускных агрегатов должны устанавливаться плотные кожухи с вытяжными зонтами. Для осмотра и работы с лентой кожухи (короба) должны иметь дверцы, закрываемые после окончания осмотра или работы.

4.2.12.4. Разделение слежавшихся во время отжига рулонов должно производиться при помощи стола-вибратора.

4.2.13. Оборудование для нанесения защитных и специальных покрытий на проволоку и ленту

4.2.13.1. Нанесение защитных и специальных покрытий на проволоку, ленту (лужение, оцинкование, меднение, лакирование и т. п.) должно производиться на установках непрерывного действия.

4.2.13.2. Установка должна быть снабжена световой сигнализацией, надежно действующей при работе привода, а также аварийными выключателями для экстренной остановки привода по длине агрегата и на пульте управления.

4.2.13.3. Верх ванны с расплавом металла для покрытия должен возвышаться над уровнем пола рабочей площадки не менее чем на 0,3 м.

4.2.13.4. Для аварийного слива расплава должны быть предусмотрены резервные емкости.

4.2.13.5. При движении проволоки после цинкования должны быть предусмотрены устройства для ее охлаждения.

4.2.14. Антикоррозионные и декоративные покрытия

4.2.14.1. Гальванические, цинковальные, лудильные, окрасочные и другие участки антикоррозионных и декоративных покрытий крепежных изделий должны быть размещены в отдельных помещениях.

4.2.14.2. На участках покрытий крепежных изделий должны соблюдаться требования Правил техники безопасности и производственной санитарии при производстве металлопокрытий (утверждены 08.06.60 г. ЦК профсоюза рабочих машиностроения) и Правил техники безопасности и производственной санитарии при окраске изделий в машиностроении (утверждены 27.07.60 г. ЦК профсоюза рабочих машиностроения).

4.2.14.3. На участках гальванического оцинкования (лужения) крепежных изделий промежутки между ваннами на уровне бортов должны быть перекрыты лотками для стекания в ванны растворов при перемещении корзины с изделиями из одной ванны в другую.

4.2.14.4. Операция загрузки крепежных изделий в ванны и их выгрузки из ванн должна быть механизирована. Загрузка металла на проволочных вязках не допускается.

4.3. Утилизации отходов

К опасным и вредным производственным факторам относятся:

подвижные части производственного оборудования;

движущиеся машины и механизмы;

опасность поражения электрическим током;

острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования.

4.3.1. Брикетирование и пакетирование производственных отходов должна производиться на соответствующих машинах и на специально отведенных участках.

4.3.2. Утилизация отходов ленты и сетки должна производиться на пакетирпрессах; утилизация проволоки и проволочных прядей — на машинах по смотке отходов в рулоны,

оборудованных приемным желобом-лотком для отходов, пневмомеханизмами по извлечению вала из рулона и выталкиванию его из камеры смотки проволоки.

4.3.3. Управление отходомотальной машиной должно осуществляться с пульта управления. Пуск и остановка машины должны производиться с помощью одной и той же кнопки, при нажатии на которую машина включается в работу, а при отпускании останавливается.

Пульт управления должен быть на расстоянии не менее 1,0 м от камеры смотки отходов.

4.3.4. На участке смотки отходов в рулон должны быть установлены механические ножницы.

4.4. Хранения материалов и изделий

К опасным и вредным производственным факторам относятся:

движущиеся машины и механизмы;

передвигаемые изделия, обрушение и

загазованность воздуха рабочей зоны;

острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях хранящихся изделий и их упаковки.

4.4.1. Склады заготовок и готовой продукции

4.4.1.1. Склады должны располагаться в отдельных помещениях или пролетах, оборудованных соответствующими подъемно-транспортными средствами.

4.4.1.2. Складирование заготовок и готовой продукции должно производиться по разработанной и утвержденной главным инженером предприятия схеме с учетом настоящих Правил.

4.4.1.3. Все транспортные работы на складе должны быть механизированы.

4.4.1.4. Укладка мотков проволоки, пустых катушек с проволокой должна производиться способом, исключающим их падение.

4.4.1.5. Ширина проходов между стеллажами, отсеками, карманами, контейнерами должна быть не менее 1,0 м. При транспортировке проволоки и катушек напольными машинами ширина проходов должна быть не менее ширины транспорта плюс 1,2 м.

4.4.1.6. Калиброванный металл должен складироваться в стеллажи или в штабеля высотой не более 2,0 м при условии укладки его в «перевязку» при ручной зацепке чалочными приспособлениями.

При механизированной укладке без участия подкранового рабочего высота складирования должна определяться возможностями применяемых механизированных устройств для зацепки и транспортирования металла.

4.4.1.7. При штабелировании проволоки в мотках в специальной таре или на катушках, а также барабанов с канатами должна быть обеспечена устойчивость штабеля, с применением опорных барьеров, стоек и прокладочных рам.

4.4.1.8. Между рядами штабелей должен быть проход не менее 0,8 м.

4.4.1.9. Склады готовой продукции канатных цехов должны быть обеспечены машинами по кантовке барабанов из одного положения в другое. Кантовать барабаны с канатами с помощью крана запрещается.

4.4.1.10. Перевозка барабанов с канатами на автотранспорте и другом напольном транспорте должна производиться в устойчивом положении, когда ось барабана вертикальна, или на ребордах дисков с применением специальных подкладок и растяжек, исключающих скатывание и падение барабанов.

4.4.1.11. Барабаны диаметром до 1200 мм с канатами должны складироваться не более чем в три яруса, барабаны диаметром 1200—2500 мм — не более чем в два яруса, барабаны диаметром свыше 2500 мм — только в один ярус.

4.4.1.12. Катушки с проволокой при условии их установки на диски должны складироваться не более чем в два яруса, катушки с погнутыми дисками — только в один ярус. При складировании катушек с проволокой на стеллажах высота штабеля не должна превышать 2,5 м.

4.4.1.13. Складирование рулонов ленты должно производиться на устойчивые и горизонтально расположенные стеллажи с упорами. Допускается укладка рулонов в несколько рядов, но не более чем в три ряда.

При укладке рулонов отдельно стоящими стопами допускается высота не более 3 м при условии возможности транспортировки грузов над штабелями указанной высоты. Рулоны должны устанавливаться устойчиво.

4.4.1.14. Кантовка рулонов ленты должна быть механизированной. Применение для этой цели кранов не допускается.

4.4.1.15. Сетку в рулонах, кроме сварной арматурной, должны складировать:

штабелями с перекладывающимися рядами рулонов одинаковой длины высотой не более 2,0 м;

в поддонах, имеющих фиксаторы для устойчивой установки — штабелями не более чем в три ряда тары по высоте, но не выше 4,0 м;

в деревянных или металлических поддонах, не имеющих фиксаторов для устойчивой установки — штабелями не более чем в два ряда по высоте.

4.4.2. Хранение агрессивных жидкостей

4.4.2.1. Хранение технических кислот должно осуществляться на специально оборудованных площадках, складах, которые должны быть ограждены и иметь [illegible] для железнодорожного или автомобильного транспорта, освещение и трубопроводы для пара и воды. Площадки должны быть оборудованы сточными лотками, соединенными с общезаводской канализацией кислых стоков.

4.4.2.2. Хранение агрессивных жидкостей в зависимости от степени их агрессивного воздействия должно осуществляться в емкостях с их соответствующей защитой. Емкости должны быть оборудованы люками, уровнемерами и устройствами, не допускающими перелива хранящихся жидкостей.

Под цистернами должны быть устроены поддоны. Борта поддона должны выступать над уровнем земли не менее чем на 0,3 м.

Вокруг вертикальных емкостей должно быть устроено обвалование, обеспечивающее размещение всего объема хранящейся жидкости в случае разлива.

4.4.2.3. Доступ к осмотру и ремонту емкостей и трубопроводов должен быть свободным.

4.4.2.4. Склады должны иметь резервные емкости для слива в них агрессивных жидкостей при авариях и устройства для механической или сифонной перекачки жидкости.

4.4.2.5. Склады должны оборудоваться необходимыми ограждениями. На ограждения должны вывешиваться плакаты «Посторонним вход воспрещен», «Опасно — кислота», «Опасно — щелочь».

4.4.2.6. Емкости для кислот и щелочей должны быть оборудованы рабочими площадками и лестницами для входа на них обслуживающего персонала.

4.4.2.7. В местах хранения кислот должны быть готовые растворы мела, извести или соды для нейтрализации пролитых кислот.

4.4.2.8. Наполнение емкостей агрессивными жидкостями, а также слив их должны быть механизированы.

4.4.2.9. Подача кислот и щелочей потребителям должна осуществляться по трубопроводам.

Допускается транспортировка кислот автотранспортом или на электрокарах в емкостях из кислотоупорного материала.

4.4.3. Хранение сыпучих и твердых химических веществ

4.4.3.1. Складирование химических веществ должно осуществляться в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности.

4.4.3.2. Химические вещества должны храниться в специально приспособленных помещениях раздельно, по группам в зависимости от условий их совместимости при хранении.

Порядок и условия хранения, выдачи каждого химического вещества должны осуществляться в соответствии с инструкциями, утвержденными главным инженером предприятия.

4.4.3.3. Каждое химическое вещество должно храниться в предназначенной для него исправной и закрытой таре, на установленном месте.

4.4.3.4. Едкий натр должен храниться в специальной таре. На емкости с каустиком должна быть надпись «Опасно — каустик».

4.4.3.5. Не допускается хранение химических веществ в открытой таре, а также без надписей, этикеток или бирок на таре, указывающих наименование, номер государственного стандарта или технического условия на веществе.

4.4.3.6. В помещениях, где хранятся химические вещества, должны быть вывешены инструкции по безопасному обращению с ними.

4.4.3.7. Для хранения селитры у производителя взрывчатых веществ должна применяться только металлическая тара с крышками. Хранение селитры в деревянной таре или мешках запрещается.

4.4.3.8. Расфасовка и развешивание химических веществ должны производиться в специально оборудованном для этой цели помещении.

4.4.3.9. Транспортировка сыпучих и твердых химических веществ должна производиться в исправной чистой таре, изготовленной из материалов, отвечающих требованиям государственного стандарта или технического условия на их транспортировку.

5. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ПРАВИЛ БЕЗОПАСНОСТИ

Должностные лица и специалисты предприятий и организаций, осуществляющие эксплуатацию оборудования, исследования, проектирование, конструирование, разработку технологий, строительство и другие работы в взрывном производстве, допустившие нарушение настоящих Правил, независимо от того, привело или не привело это нарушение к аварии или несчастному случаю, несут дисциплинарную, административную или уголовную ответственность в соответствии с действующим законодательством.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.1.	Опасные и вредные производственные факторы	3
1.2.	Опасные внешние воздействующие факторы	4
2.	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	4
3.	ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВ.	4
3.1.	Проволоки из калиброванного металла	4
3.2.	Стальных канатов и металлокорда	10
3.3.	Крепежных изделий и гвоздей	15
3.4.	Холоднокатаной ленты	18
3.5.	Плющеной ленты	20
3.6.	Металлических сеток	20
3.7.	Металлических электродов и порошковой проволоки для дуговой сварки и наплавки	29
4.	ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ	33
4.1.	Травления металлов	33
4.2.	Термической обработки металлов и нанесения защитных и специальных покрытий	36
4.3.	Утилизации отходов	44
4.4.	Хранения материалов и изделий	45
5.	ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ПРАВИЛ БЕЗОПАСНОСТИ	49

gost.e-ecolog.ru