ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

ОБОРУДОВАНИЕ ПРОКАТНОЕ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

ГОСТ 12.2.094—83

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Министерством черной металлургии СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

А. А. Пасынков, А. А. Каспаров, В. П. Амиранашвили, А. В. Колганов (руководители темы), **С. В. Кабешкин, Э. Д. Нацвлишвили, А. В. Кучерский, Э. В. Городнов, В. В. Мухин**

ВНЕСЕН Министерством черной металлургии СССР

Зам. начальника Технического управления **Ю. Е. Кузнецов**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам 28 октября 1983 г. № 5183

УДК 621.77.06:658.382.3:006.354 Группа Т58

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система стандартов безопасности труда

ОБОРУДОВАНИЕ ПРОКАТНОЕ

Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.094—83

Occupational safety standards system. Rolling equipment. General safety requirements

ОКП 31 3080

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28 октября 1983 г. № 5183 срок введения установлен

с 01.07.85

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на прокатное оборудование для черной и цветной металлургии и устанавливает общие требования безопасности к конструкции:

рабочих клетей и вспомогательных механизмов к ним;

оборудования для транспортирования и кантовки металла;

ножниц и пил;

правильных машин;

моталок и разматывателей.

Дополнительные требования безопасности на прокатное оборудование конкретного вида, не установленные в настоящем стандарте, должны устанавливаться в стандартах или технических условиях на это оборудование в соответствии с ГОСТ 1.26—77.

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Оборудование в течение всего срока службы должно отвечать требованиям безопасности, эргономическим требованиям, а уровни опасных и вредных производственных факторов, создаваемые этим оборудованием, не должны превышать допустимые значения, установленные Санитарными нормами, Строительными нормами и правилами. Прокатное оборудование должно отвечать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.003—74, Общим правилам безопасности для предприятий и организаций металлургической промышленности, утвержденным Госгортехнадзором СССР, Правилам безопасности в прокатном производстве, утвержденным

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1984

Госгортехнадзором СССР и Министерством черной металлургии, Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденным Госэнергонадзором, Санитарным правилам организации технологических процессов и гигиеническим требованиям к производственному оборудованию, утвержденным Минздравом СССР.

1.2. Пневмоприводы должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.001—73.

1.3. Гидравлические приводы должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.086—83 и ГОСТ 12.2.040—79.

1.4. Электрооборудование должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0—75 — ГОСТ 12.2.007.7—75.

1.5. Конструкцией оборудования должен обеспечиваться уровень звукового давления в октавных полосах на рабочих местах не выше значений, установленных ГОСТ 12.1.003—83.

1.6. Конструкцией оборудования должны обеспечиваться параметры вибрации на рабочих местах не выше значений, установленных ГОСТ 12.1.012—78.

1.7. Допустимые уровни давления ультразвука на рабочих местах должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.001—83.

1.8. Уровень напряженности электромагнитных полей при работе оборудования не должен превышать значений, установленных ГОСТ 12.1.006—76.

1.9. Температура поверхностей оборудования и ограждений на рабочих местах, с которыми соприкасается обслуживающий персонал, не должна превышать 318К (45°С).

1.10. Оборудование должно комплектоваться или выполняться как единое целое с устройствами, обеспечивающими содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не выше концентраций по ГОСТ 12.1.005—76. Вентиляционные устройства должны соответствовать ГОСТ 12.4.021—75.

1.11. В электрической схеме агрегатов, имеющих автономные системы вытяжной вентиляции, должно предусматриваться автоматическое опережение пуска этих систем относительно пуска рабочих органов агрегата на 2—5 с и автоматическое отключение их спустя 25—30 с после останова рабочих органов.

1.12. На пультах управления прокатным оборудованием должна быть автоматически действующая световая сигнализация о подаче напряжения в цепи управления электроприводами или о готовности к работе и о включении блокировок безопасности.

1.13. Групповые, контрольные, силовые кабели и провода, проложенные в зоне выброса частиц металла и шлака, должны иметь огнезащитное покрытие и быть защищены от механических повреждений.

1.14. Расположение кабельных лотков, туннелей должно быть таким, чтобы исключить попадание в них воды, масла и т. д.

1.15. Оборудование, на котором выполняют производственные операции, относящиеся к I—III разрядам работ согласно строительным нормам и правилам на искусственное и естественное освещение, а также оборудование, части которого затеняют необходимые для наблюдения рабочие поверхности, снижая освещенность от источника естественного или общего искусственного освещения, необходимо снабжать светильниками местного освещения, обеспечивающими освещенность на рабочих поверхностях в соответствии с требованиями Строительных норм и правил.

1.16. Для освещения закрытых узлов оборудования при периодическом осмотре или наладке оборудование должно иметь специальные штепсельные разъемы с заземленным контактом на напряжение не более 42 В для подключения переносных светильников.

Розетки должны иметь надписи с указанием значения напряжения и рода тока.

1.17. Конструкция станины клети, ножниц и другого прокатного оборудования не должна иметь острых выступов, углов, кромок.

1.18. Подвижные механизмы в конечных положениях должны иметь ограничители хода, а транспортные линии — упоры.

1.19. Подвижные органы машин и механизмов должны иметь устройства крепления и фиксации в крайних или промежуточных положениях.

1.20. Все труднодоступные и часто смазываемые узлы должны иметь централизованную подачу смазки.

Места периодической проверки наличия смазки оборудования должны быть вынесены в безопасные места.

1.21. Сигнальные цвета и знаки безопасности на оборудовании должны соответствовать ГОСТ 12.4.026—76, а опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки трубопроводов — ГОСТ 14202—69.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ОСНОВНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ КОНСТРУКЦИЙ

2.1. Требования к рабочим клетям.

2.1.1. Конструкцией рабочих клетей прокатного стана должен обеспечиваться доступ персонала для обслуживания при эксплуатации и безопасная смена валков.

2.1.2. Крепление стоек и рамы станины, а также крепление станины к плитовине должно быть надежным и обеспечивать безопасную эксплуатацию клетей.

2.1.3. В конструкции клетей должно быть предусмотрено безопасное место со стороны выхода проката для установки приспо-

соблений по устранению дефектов с рабочих поверхностей валков.

2.1.4. Проверка калибров, зазора между буртами рабочих валков, положения проводок должна быть безопасна для проверяющих или механизирована.

2.1.5. Гидравлические и пневматические нажимные устройства клетей должны иметь блокировки, обеспечивающие приостанов работы на время задержки подачи в пневмогидросистему воздуха или жидкости.

2.1.6. Конструкцией и расположением контргрузов для уравновешивания валков и других механизмов должны исключаться попадание посторонних предметов под контргруз и доступ людей к контргрузу во время работы оборудования.

2.1.7. Прокатные клети для первичного обжатия слитков, заготовок и устройства для гидросбива окалины прокатных станов должны быть оборудованы защитными устройствами, препятствующими разлету частиц металла, окалины, шлака, рабочей жидкости.

2.1.8. Свободные концы прокатных валков клетей станов и предохранительные стаканы должны быть ограждены.

2.1.9. Валки станов горячей прокатки должны иметь водосборники, препятствующие попаданию охлаждающей воды на прокатываемый металл.

2.2. Требования к приводу машин и агрегатов прокатных цехов.

2.2.1. Шпиндели прокатных клетей должны иметь устройства, позволяющие центровать их относительно валков.

2.2.2. Соединительные муфты должны быть ограждены.

2.2.3. Выбор типа электрооборудования должен производиться в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок, утвержденных Главным техническим управлением по эксплуатации энергосистем и Государственной инспекцией по энергетическому надзору Министерства энергетики и электрификации СССР.

2.2.4. Схемы управления главных приводов прокатного оборудования должны иметь блокировочные устройства, исключающие включение двигателей без опережающего включения систем смазки, вентиляции охлаждения и т. п., в зависимости от требований технологического и электрического оборудования.

2.2.5. Прокатные станы должны быть оборудованы средствами информации технологического процесса.

2.2.6. В системе электропривода постоянного тока должен быть предусмотрен непрерывный контроль изоляции силовых и оперативных цепей.

2.3. Требования к оборудованию для транспортирования и кантовки металла.

2.3.1. Ролики рольгангов для транспортирования листового и фланцевого вида профилей (балки, швеллеры и т. п.) проката, температура которых не превышает 423 К (150°С), с целью снижения уровня звукового давления, должны быть покрыты специальными материалами.

2.3.2. Конструкцией рольгангов и листовых станов должно исключаться попадание раската под ролики.

2.3.3. Конструкцией крепежной проводковой арматуры должно обеспечиваться безопасное и удобное регулирование.

2.3.4. Конструкцией защитного ограждения приводных звездочек шлепперов должно исключаться защемление прутков проката пальцами шлепперов.

2.3.5. Конструкцией транспортера уборки обрези должна исключаться возможность застревания и падения обрези.

2.4. Требования к ножницам и пилам

2.4.1. Ножницы должны быть оборудованы тормозами или устройствами для уравновешивания, предотвращающими падение суппорта при выключенном механизме.

2.4.2. Зоны реза ножниц и пил должны быть оборудованы ограждениями, исключающими попадание горячих искр и частиц металла в рабочую зону обслуживающего персонала.

2.4.3. На летучих и кромко-крошительных ножницах должно быть предусмотрено ограждение, предотвращающее вылет концов обрези проката на рабочие площадки и проходы.

2.4.4. Агрегаты поперечной резки листового проката должны иметь стопоукладчики.

2.4.5. Смазывание шестерен ножниц и пил горячей и холодной резки металла должно производиться централизованно.

2.4.6. Дисковые пилы должны быть оборудованы устройствами для снижения уровня шума либо размещаться в изолированном от стана помещении.

2.4.7. Для быстрого останова пилы механизм привода должен быть снабжен системой торможения.

2.4.8. Для исключения удара заготовки о диск пилы, если механизм подачи не находится в исходном положении, должна быть предусмотрена блокировка, запрещающая вращение роликов рольгангов, подающих заготовку к пиле.

2.4.9. Ножницы с педальным управлением должны иметь устройства, предотвращающие случайный и самопроизвольный запуск привода.

2.5. Требования к правильным прессам и машинам.

2.5.1. При применении для подачи и уборки выправленного проката индивидуальных приводных роликов промежутки между ними с обеих сторон должны быть ограждены барьерами.

2.5.2. Правильные машины должны быть оборудованы площадками для их обслуживания и настройки.

2.5.3. Правильные машины и инспекторские стеллажи при необходимости должны быть оборудованы кантователями.

2.5.4. Рабочее место машиниста-оператора, подающего прокат к правильно-штемпельным прессам, должно быть ограждено и освещено согласно существующим нормам.

2.5.5. Доступ к штурвалам управления нажимными винтами роликов правильной машины должен быть удобным и безопасным.

2.6. Требования к моталкам и разматывателям.

2.6.1. Конструкцией моталок должна обеспечиваться механизированная задача конца полосы в барабан. Для захвата конца полосы и отгибания при разматывании следует использовать приспособления, создающие шум, не превышающий допустимые нормы, установленные ГОСТ 12.1.003—76.

2.6.2. Очистка роликов и барабанов моталок от металлического налета должна быть механизирована.

2.6.3. Для защиты работающих от теплоизлучений охлаждаемого металла уборочные конвейеры должны быть оборудованы теплоизолирующими или теплоотводящими экранами.

2.6.4. В конструкции разматывателей должен быть предусмотрен механизированный съем рулонов или бунтов в случае неправильной их установки или аварии.

2.6.5. Обвязка горячих бунтов проволоки штрипса должна быть механизирована.

3. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОКАТНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ

3.1. Управление прокатным оборудованием должно быть дистанционным.

3.2. Пульты управления должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.049—80, ГОСТ 23000—78, ГОСТ 12.4.040—78, ГОСТ 12.2.033—78, ГОСТ 12.2.061—81, ГОСТ 12.2.032—78.

3.3. Компоновка органов управления на пультах должна соответствовать установленному для прокатного оборудования порядку выполнения операций.

3.4. Форма и размеры органов управления и зажимных рукояток, а также усилия, прилагаемые к ним, должны соответствовать ГОСТ 21752—76, ГОСТ 21753—76, ГОСТ 22129—76 и ГОСТ 12.2.009—80.

3.5. Кнопки, кнопочные переключатели и кнопочные пульты управления должны соответствовать ГОСТ 2492—77, рычаги и рычажные переключатели — ГОСТ 21753—76.

3.6. Кнопки аварийного отключения оборудования следует устанавливать вблизи постоянных рабочих мест или часто обслуживаемых опасных узлов для быстрого воздействия на них.

3.7. Рукоятки и рычаги управления должны быть снабжены фиксаторами, исключающими их самопроизвольное или случайное включение.

3.8. Индикатор, дублирующий табло обжатия в системе управления прокатным станом, должен находиться в основном информационном поле оператора.

3.9. Посты управления должны быть расположены в местах с хорошим сектором обзора обслуживаемого оборудования или должны быть оборудованы устройствами, обеспечивающими обзор участков рабочего пространства.

3.10. Пульты управления должны оборудоваться избирательной системой связи для ограждения операторов от излишней информации. Не следует устанавливать на рабочем месте более одного источника речевой сигнализации.

3.11. Для предотвращения случайного включения агрегатов при их осмотре и ремонте пусковые устройства должны быть оснащены жетоном-биркой или жетоном-биркой и ключом-биркой.

4. ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ЗАЩИТЫ, ВХОДЯЩИМ В КОНСТРУКЦИЮ ОБОРУДОВАНИЯ

4.1. Требования к защитным ограждениям, блокировкам и сигнализации.

4.1.1. Ограждения прокатного оборудования и блокировки должны соответствовать ГОСТ 12.2.062—81.

4.1.2. Механизмы управления несовместимыми операциями должны быть сблокированы так, чтобы предотвращалась возможность их одновременного включения.

4.2. Требования к площадкам, переходным мостикам и лестницам

4.2.1. Для обслуживания механизмов прокатных клетей, ножниц и другого оборудования, расположенных на высоте 2 м и более от уровня пола, должны быть устроены площадки и лестницы к ним.

4.2.2. Для перехода через рольганги, стеллажи и холодильники должны применяться переходные мостики с перилами, которые в случаях возможного выброса раскатов должны быть ограждены со стороны движения металла металлическими щитами высотой не менее 1,8 м. Переходные мостики в зоне повышенной температуры должны быть теплоизолированы несгораемыми материалами. Пол площадок и переходных мостиков должен иметь поверхность, исключающую скольжение.

4.2.3. Лестницы по всей высоте через каждые 6 м должны иметь переходные площадки шириной не менее ширины лестницы.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ МОНТАЖНЫХ, РЕМОНТНЫХ РАБОТ, К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ

5.1. Детали прокатного оборудования должны иметь приливы, проушины, грузовые рым-болты или другие устройства, обеспечивающие удобное и безопасное крепление чалочных приспособлений.

5.2. При перевозке оборудования на платформах, автомашинах, передаточных тележках его необходимо укладывать на специальные стеллажи и закреплять.

5.3. Стеллажи для хранения прокатных валков должны быть рассчитаны на прочность и опрокидывающий момент.

5.4. Все проемы в перекрытиях, на площадках и других местах при производстве ремонтных работ должны быть закрыты прочным настилом или ограждены.

5.5. В конструкции оборудования должны быть предусмотрены устройства и приспособления, обеспечивающие безопасность работающих при ремонте и обслуживании.

5.6. Погрузка и разгрузка оборудования должны производиться в соответствии с ГОСТ 12.3.009—76.

5.7. Приспособления, применяемые для обеспечения безопасности работ при ремонте оборудования (лестницы, стремянки, леса, подмостки и т. п.), должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.012—75.

6. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Выполнение требований безопасности к конструкции оборудования следует контролировать при:

выдаче технического задания проектной организации;

разработке технической документации, не превышающей нормы, установленные государственными стандартами;

испытании опытно-промышленных образцов;

монтаже и передаче в эксплуатацию;

испытании после капитального ремонта.

6.2. Контроль за выполнением требований безопасности к опытному образцу оборудования следует производить в процессе предварительных и приемочных испытаний по ГОСТ 15.001—73.

6.3. Объем испытаний и методы измерений конкретного оборудования должны быть установлены в нормативно-технической документации на это оборудование.

6.4. Методика выполнения измерений для определения шумовых характеристик прокатного оборудования должна соответствовать ГОСТ 12.1.023—80, ГОСТ 12.1.024—81, ГОСТ 12.1.025—81, ГОСТ 12.1.026—80, ГОСТ 12.1.027—80, ГОСТ 12.1.028—80, ГОСТ 23941—79, ГОСТ 20445—75.

6.5. Периодичность и методы измерения ультразвуковых колебаний воздушной среды на рабочих местах должны соответствовать ГОСТ 12.1.001—83 и ГОСТ 12.4.077—79.

6.6. Порядок проведения вибрационных испытаний прокатного оборудования — по ГОСТ 12.1.012—78, ГОСТ 12.1.034—81, средства измерения и контроля вибрации на рабочих местах — по ГОСТ 12.4.012—75. Проведение измерений механических колебаний — по ГОСТ 13731—68 и ГОСТ 16519—78.

6.7. Методика контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны — по ГОСТ 12.1.005—76 и ГОСТ 12.1.007—76.

6.8. Методы контроля напряженности и плотности потока энергии электромагнитных полей установок, входящих в состав прокатного оборудования, — по ГОСТ 12.1.006—76.

6.9. Методы контроля выполнения требований электробезопасности — по ГОСТ 12.1.019—79, ГОСТ 12.1.030—81 и требованиям Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных Госэнергонадзором.

6.10. Методы контроля выполнения требований пожарной безопасности — по ГОСТ 12.1.004—76.

Редактор *Е. И. Глазкова*
Технический редактор *Г. А. Макарова*
Корректор *Е. И. Морозова*

gost.e-ecolog.ru

Подп. в печ. 03.02.84 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт.
Тир. 40000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1282