МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Система стандартов безопасности труда

ПРЕССЫ КРИВОШИПНЫЕ

Требования безопасности

ГОСТ 12.2.113—86

Occupational safety standards system
Crank presses Safety requirements

ОКП 38 2100

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24 июля 1986 г. № 2234 дата введения установлена

01.01.87

Ограничение срока действия снято по протоколу № 7—95 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11—95)

Настоящий стандарт распространяется на механические прессы (далее — прессы): одно-, двух и четырехкривошипные открытые и закрытые простого и двойного действия, одно- и двухкривошипные обрезные, кривошипно-коленные чеканочные, холодноштамповочные кривошипно-коленные, кривошипные горячештамповочные; а также на быстроходные вырубные прессы-автоматы; многопозиционные листоштамповочные автоматы; горизонтальные прессы-автоматы для штамповки пластин статоров и роторов; механические прессы-автоматы для чистовой вырубки; прессы-автоматы для вырубки пазов в листах статоров и роторов; прессы-автоматы с программным управлением для вырубки пазов в сегментах статоров и роторов; автоматы листоштамповочные с нижним приводом; механические автоматы для прессования изделий из металлических порошков; механические автоматы для калибровки металлокерамических изделий; механические автоматы для прессования изделий из порошков твердых сплавов; прессы координатно-револьверные, в том числе с программным управлением, а также на линии и комплексы оборудования на базе этих прессов, средства автоматизации и механизации (САМ) к перечисленным прессам и устанавливает требования безопасности к их конструкциям.

Настоящий стандарт должен применяться совместно с ГОСТ 12.2.003—91, ГОСТ 12.2.017—93.
(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1. Требования к основным элементам конструкции

1.1.1. Прессы должны оснащаться устройствами включения и торможения, обеспечивающими останов ползуна (прессующей или калибрующей головки) в любом промежуточном положении рабочего хода (муфтами и тормозами фрикционного или другого типа) или безмуфтовым приводом, обеспечивающим возврат ползуна в исходное положение из любого промежуточного положения.

1.1.2. Прессы усилием более 1600 кН должны оснащаться тормозом маховика, который должен срабатывать при:

1) отключении питающей электрической сети пресса;
2) отключении цепей управления;
3) нажатии на кнопку аварийного отключения «Стоп общий» или кнопку «Тормоз маховика».

Примечание. Это требование не распространяется на прессы-автоматы для вырубки пазов в листах статоров и роторов, прессы-автоматы для вырубки пазов в сегментах статоров и роторов, координатно-револьверные прессы.

Издание официальное ★ **Перепечатка воспрещена**

Издание с Изменением № 1, утвержденным в августе 1987 г. (ИУС 12—87)

gost.e-ecolog.ru

1.1.3. Однокривошипные прессы простого и двойного действия усилием более 1000 кН: двухкривошипные простого и двойного действия усилием более 630 кН: четырехкривошипные, кривошипно-коленные чеканочные, кривошипные горячештамповочные, кривошипно-коленные для холодного выдавливания, прессы-автоматы для чистовой вырубки усилием 1000 кН и более; автоматы для прессования изделий из металлических порошков и для калибровки металлокерамических изделий усилием более 400 кН должны быть оснащены индивидуальным приводом механизма регулировки расстояния между столом и ползуном (положения верхнего инструмента).

1.1.4. Механизм регулировки расстояния между столом и ползуном (положения верхнего инструмента) не должен допускать самопроизвольного изменения установленного расстояния между столом и ползуном (положения верхнего инструмента).

1.1.5. Прессы должны быть оснащены:

1) указателем положения кривошипного вала или ползуна (кроме координатно-револьверных прессов);

2) указателем регулируемого расстояния между столом и ползуном;

3) указателем направления вращения маховика или шкива с дублированием на защитном кожухе;

4) световой сигнализацией «Сеть» и «Главный электродвигатель», расположенной на главном пульте управления или другом удобном для визуального наблюдения месте.

Автоматы для прессования изделий из металлических порошков и порошков твердых сплавов и для калибровки металлокерамических изделий должны быть оснащены указателем положения верхнего инструмента.

1.1.6. Для профилактического осмотра и ремонта всех устройств (пневмогидроподушек, трубопроводов, транспортеров и т. д.), расположенных в приямках, должен быть предусмотрен свободный доступ к ним обслуживающего персонала. Люки должны закрываться жесткими рифлеными крышками на одном уровне с полом.

1.1.7. Во избежание травмирования зону между концами рычага выталкивателя, выходящими из ползуна, и его упорами на станине пресса следует ограждать, если упоры расположены на высоте до 2500 мм от уровня пола или рабочей площадки. Выпадание рычага выталкивателя из ползуна не допускается.

1.1.8. Прессы кривошипные двойного действия усилием более 1000 кН и горячештамповочные кривошипные должны быть оснащены устройствами (микроприводом) для медленного перемещения ползуна при выполнении наладочных работ.

1.1.9. По требованию потребителя прессы усилием более 1000 кН должны оснащаться средствами установки и съема инструмента.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.2. Требования к системам и органам управления

1.2.1. Система управления прессами, а также системы устройств включения и торможения прессов должны обеспечивать останов ползуна или прессующей, или калибрующей головки в исходном положении при работе в режиме «Одиночный ход» после каждого хода, а при работе в режиме «Авторабота» — после нажатия на кнопку «Стоп авторабота».

Отклонение от исходного положения рабочих органов при их останове не должно приводить к опасности травмирования. Допускаемое отклонение должно указываться в технических условиях на пресс и в руководстве по эксплуатации.

Примечание. Требование к останову ползуна в исходном положении при работе в режиме «Авторабота» не распространяется на быстроходные вырубные прессы-автоматы, прессы-автоматы для вырубки пазов в листах статоров и роторов, прессы-автоматы с программным управлением для вырубки пазов в сегментах статоров и роторов и листоштамповочные автоматы с нижним приводом.

1.2.2. При оснащении прессов индивидуальным приводом механизма регулировки расстояния между столом и ползуном движение ползуна или прессующей, или калибрующей головки вверх и вниз при регулировке должно происходить только во время нажатия на соответствующую кнопку: прекращение нажатия должно вызвать останов ползуна в промежуточном положении.

Примечание. Требование не распространяется на прессы с программным управлением, которые оснащены устройствами автоматической регулировки расстояния между столом и ползуном.

1.2.3. При оснащении прессов механизированными зажимными устройствами для крепления инструмента система управления прессом должна исключать возможность хода ползуна при несрабатывании любого зажимного устройства.

Управление зажимными устройствами должно осуществляться только в режиме «Наладка».

Зажимные устройства должны надежно удерживать инструмент под действием усилия механических систем (эксцентриков, клиньев и т. п.) независимо от энергоносителя; снятие усилия зажима должно осуществляться посредством энергоносителя (сжатого воздуха, жидкости, электрического тока и т. п.) или механически.

1.2.4. Система управления прессом должна исключать возможность включения хода ползуна в режиме «Наладка» от педали.

1.2.5. Переключение системы управления прессом с одного режима работы на другой, а также на ручное или педальное управление должно осуществляться только с помощью переключателей режима работы и способа управления.

1.2.6 Ручная и педальная системы управления прессом должны быть сблокированы таким образом, чтобы при нахождении одной из систем в рабочем положении возможность управления прессом от другой системы была исключена.

1.2.7. Педали и переносные пульты управления прессом должны подсоединяться к источникам электропитания с помощью гибкого кабеля в электрозащитной оболочке или с помощью электропроводки, заключенной в резино-тканевый рукав.

1.2.8. Усилие, прикладываемое к рукоятке рычага ручного проворота кривошипного вала или маховика в режиме «Ручной проворот», не должно превышать 90 Н.

1.2.9. В целях снижения утомляемости оператора и повышения удобства обслуживания пресса управление устройствами включения и торможения не должно осуществляться при помощи механических систем (ручного или ножного рычажного управления).

1.3. Требования к защитным устройствам

1.3.1. Прессы, имеющие одноручную или педальную систему управления, должны оснащаться защитными устройствами опасной зоны или инструмента.

Примечание. Требование не распространяется на прессы для горячей объемной штамповки и обрезки горячих заготовок, загрузка и удаление которых осуществляется с помощью приспособлений (клещей), исключающих ввод рук оператора в опасную зону.

1.3.2. Комплексы и автоматизированные участки, оснащенные САМ для загрузки и удаления изделий, работающие в режиме «Одиночный ход» или «Авторабота» и имеющие свободный доступ к опасной зоне, должны быть оборудованы защитными устройствами, исключающими введение рук в опасную зону. Защитное устройство не должно мешать наблюдению за процессом штамповки.

1.3.3. Механизмы автоматических подач и другие средства механизации, работающие совместно с прессом и предоставляющие опасность для работающих, должны иметь защитные ограждения.

1.3.4. Вокруг прессов-автоматов для вырубки пазов в листах статоров и роторов, а также прессов-автоматов с программным управлением для вырубки пазов в сегментах статоров и роторов и устройств автоматических подач к ним должны предусматриваться неподвижные ограждения (барьеры), исключающие проникновение людей в рабочую зону прессов-автоматов. Входные дверки ограждений (барьеров) должны иметь блокировку, исключающую включение хода ползуна прессов-автоматов при открывании и нахождении их в открытом положении.

При работе в режиме «Наладка» блокировка должна отключаться.

1.4. Требования к предохранительным и блокирующим устройствам

1.4.1. Прессы усилием более 25 кН должны оснащаться самовосстанавливающими или разрушающимися предохранительными устройствами или сигнализаторами (указателями) усилий, предотвращающими поломку деталей прессов и травмирование оператора при возникновении нагрузок, превышающих номинальное усилие пресса.

При срабатывании самовосстанавливающегося предохранительного устройства или сигнализатора (указателя) усилий следующий ход ползуна должен исключаться с соответствующей сигнализацией на главном пульте управления.

Допускается не предусматривать сигнализацию в прессах, оснащенных разрушающимися предохранительными устройствами.

Примечание. Требования не распространяются на быстроходные вырубные прессы-автоматы, листоштамповочные автоматы с нижним приводом, горизонтальные прессы-автоматы для штамповки пластин статоров и роторов, прессы-автоматы для вырубки пазов в листах статоров и роторов, прессы-автоматы с программным управлением для вырубки пазов в сегментах статоров и роторов.

1.4.2. Прессы усилием более 160 кН должны оснащаться устройствами, предотвращающими самопроизвольное опускание ползуна под действием собственной массы и массы прикрепленного к нему инструмента.

Примечание. Требование не распространяется на горизонтальные прессы-автоматы для штамповки пластин статоров и роторов, прессы-автоматы для вырубки пазов в листах статоров и роторов и прессы-автоматы с программным управлением для вырубки пазов в сегментах статоров и роторов и координатно-револьверные прессы.

1.4.3. Однокривошипные прессы усилием более 1600 кН, а также двухкривошипные усилием более 1000 кН, четырехкривошипные, кривошипно-коленные чеканочные, многопозиционные листоштамповочные, кривошипно-коленные для холодного выдавливания металла и кривошипные горячештамповочные должны иметь устройства для удержания ползуна в крайнем положении при выполнении ремонтных и наладочных работ.

При использовании устройства цепи управления прессом должны отключаться автоматически.

1.4.4. Прессы, оснащенные выдвижным столом (выдвижными столами) или выдвижными подштамповыми плитами, с индивидуальным приводом, должны иметь блокировки, обеспечивающие:

1) перемещение стола или подштамповой плиты только при опущенных в крайнее нижнее положение ползунах пневматических или гидропневматических подушек;

2) включение хода ползуна только при зафиксированном положении выдвижного стола или подштамповой плиты в рабочей (штамповой) зоне;

3) включение хода ползуна только при закрытом положении подвижных защитных ограждений, закрывающих окна в стойках прессов, через которые выдвигается стол (столы).

1.4.5. Блокировочные цепи пневмосистемы, смазочной системы, контроля температуры подшипников и сигнализатора (указателя) усилий прессов не должны отключать ход ползуна во время выполнения технологической операции.

Примечание. Требование не распространяется на однокривошипные открытые прессы простого действия усилием до 1000 кН.

При срабатывании блокировочных цепей система управления, а также устройства включения и торможения прессов должны обеспечивать останов ползуна в исходном положении и возможность следующего хода ползуна только после устранения неисправности.

Требование к останову ползуна в исходном положении не распространяется на прессы-автоматы для чистовой вырубки, быстроходные вырубные прессы-автоматы, листоштапмповочные автоматы с нижним приводом, прессы-автоматы для вырубки пазов в сегментах статоров и роторов, координатно-револьверные прессы, прессы-автоматы с программным управлением для вырубки пазов в листах статоров и роторов.

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОТДЕЛЬНЫМ ТИПАМ ПРЕССОВ

2.1. Кривошипные открытые прессы простого действия

2.1.1. Механизмы наклона станины, подъема и поворота стола прессов должны быть оборудованы стопорными устройствами, надежно фиксирующими станину и стол в любом из положений, предусмотренных конструкцией прессов.

2.1.2. Одностоечные открытые однокривошипные прессы простого действия должны быть оборудованы прочными ограждениями кривошипно-шатунного механизма и кривошипного вала, не допускающими падения их частей при поломках.

2.2. Кривошипные закрытые прессы простого и двойного действия, обрезные

2.2.1. На станинах прессов усилием более 2500 кН должны быть предусмотрены штепсельные разъемы для возможного подключения не менее двух переносных пультов двуручного управления (по одному с фронтальной и тыльной стороны) — для однокривошипных прессов и не менее четырех пультов двуручного управления (по два с фронтальной и тыльной сторон) — для двух- и четырехкривошипных прессов.

2.2.2. Прессы двойного действия, имеющие дистанционное управление индивидуальными приводами механизмов регулировки расстояния между столом и ползунами, должны иметь блокировку взаимного расположения ползунов в нижнем положении.

2.3. Кривошипные горячештамповочные прессы

2.3.1. Прессы должны быть оборудованы устройством для вывода ползуна из состояния заклинивания.

2.3.2. На прессах, предназначенных для работы с охлаждающей жидкостью, должны быть предусмотрены устройства для сбора охлаждающей жидкости.

Сборники охлаждающей жидкости должны быть отделены от сборника стекающей смазки.

2.3.3. Прессы должны оснащаться устройствами для продувки штампа и иметь места для присоединения устройств для сбора продуктов продувки и локализации выделяющихся в процессе работы вредных веществ.

2.4. Горизонтальные прессы-автоматы для штамповки пластин статора и ротора

2.4.1. Прессы-автоматы должны быть оснащены:

1) ограждениями ползунов (верхнего и нижнего);

2) ограждениями опасной зоны нижнего ползуна с блокировкой включения муфты в режиме «Авторабота»;

3) передвижной или стационарной площадкой для обслуживания верхнего ползуна и верхней рабочей зоны пресса-автомата;

4) устройством, отключающим муфту пресса-автомата в режиме «Авторабота» при увеличении толщины исходного материала или его отсутствии в механизме подачи;

5) устройствами местного освещения опасных зон верхнего и нижнего ползунов.

gost.e-ecolog.ru