

# **ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К ОБОРУДОВАНИЮ**

- К производственному оборудованию относятся машины, механизмы, аппараты, сосуды, линии, агрегаты, транспортные и другие устройства и средства, эксплуатируемые в образовательном учреждении.
  
- Общие требования к оборудованию образовательных учреждений регламентируются следующими нормативными правовыми актами: ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ «Оборудование производственное. Общие требования безопасности», ГОСТ 12.3.002-75 ССБТ «Процессы производственные. Общие требования безопасности», ПОТ РО 14000-002-98 «Положение. Обеспечение безопасности производственного оборудования».

В соответствии с ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ «Оборудование производственное. Общие требования безопасности» должны соблюдаться следующие условия:

- ⊙ материалы, конструкции производственного оборудования не должны оказывать опасное и вредное воздействие на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных условиях эксплуатации, а также создавать пожаровзрывоопасные ситуации
- ⊙ конструкция производственного оборудования должна исключать на всех предусмотренных режимах работы нагрузки на детали и сборочные единицы, способные вызвать разрушения, представляющие опасность для работающих

- ⦿ конструкция производственного оборудования и его отдельных частей должна исключать возможность их падения, опрокидывания и самопроизвольного смещения при всех предусмотренных условиях эксплуатации и монтажа (демонтажа); если из-за формы производственного оборудования распределение масс отдельных его частей и(или) условий монтажа (демонтажа) не может быть достигнута необходимая устойчивость, то необходимость предусмотреть средства и методы закрепления
  
- ⦿ конструкция производственного оборудования должна исключить падение при выбрасывании предметов (например, инструмента, заготовок, обработанных деталей, стружки, представляющих опасность для работающих, а также выбросов смазывающих, охлаждающих и других рабочих жидкостей)



Рисунок 1 – Ограждения для станков



Рисунок 2 – Оградительные механизмы станка МД250/85



Рисунок 3 - Защитная кабина станка.

Защитная кабина станка UNIVERSAL 600 для 4-сторонней обработки клееного бруса накрывает станок полностью. Обеспечивает безопасную эксплуатацию станка и снижает уровень шума. Увеличивает эффективность системы аспирации. Панель электронного управления выносится на фронтальную стенку кабины.

- ⦿ движущиеся части производственного оборудования, являющиеся источником травмоопасности, должны быть ограждены или расположены так, чтобы исключалась возможность прикасания к ним работающего или использованы другие средства (например, двуручное управление), предотвращающие травмирование
- ⦿ конструкция зажимных, захватывающих, подъемных и загрузочных устройств или их приводов должна исключать возможность возникновения опасности при полном или частичном самопроизвольном прекращении подачи энергии, а также исключать самопроизвольное изменение состояния этих устройств при восстановлении подачи энергии



Рисунок 4 – Станок торцовочный ЦКБ 40.01. Двуручное управление

- ④ элементы конструкции производственного оборудования не должны иметь острых углов, кромок, заусенцев и поверхностей с неровностями, представляющими опасность травмирования работающих, если их наличие не определяется функциональным назначением этих элементов. В последнем случае должны быть предусмотрены меры защиты работающих
- ④ части производственного оборудования (в том числе трубопроводы гидро-, паро- и пневмосистем, предохранительные клапаны, кабели и др.), механическое повреждение которых может вызвать возникновение опасности, должны быть защищены ограждениями или расположены так, чтобы предотвратить их случайное повреждение работающими или средствами технического обслуживания; конструкция производственного оборудования должна исключать самопроизвольное ослабление или разъединение сборочных единиц и деталей, а также исключать перемещение подвижных частей за пределы, предусмотренные конструкцией, если это может повлечь за собой создание опасной ситуации



Рисунок 5 - Токарные станки с ЧПУ с защитным корпусом предотвращают случайные травмы рабочих.

Шлифовально-калибровальное оборудование LEVIGA 30 11 RRT. Аварийная остановка станка происходит в 3х случаях от трех устройств: остановка в случае недостаточного натяжения, остановка в случае повреждения шлифовальной ленты, остановка в случае недостаточного давления сжатого воздуха в контуре. Эти устройства немедленно приводят в действие пневматический тормозной диск большого диаметра, действующий непосредственно на рабочие узлы и останавливающий их в течение 3х секунд.



Рисунок 6 - LEVIGA 30 11 RRT.



metalweb

Рисунок 7 – Станок с ножным аварийным тормозом.

Токарно-винторезный станок CS6166B показан на рисунке 7. Этот станок оснащен аварийной тормозной педалью. В случае нажатия на неё, станок останавливается за 0,65 секунды.

- ⦿ производственное оборудование должно быть пожаровзрывобезопасным в предусмотренных условиях эксплуатации;
- ⦿ конструкция производственного оборудования, приводимого в действие электрической энергией, должна включать устройства (средства) для обеспечения электробезопасности
- ⦿ производственное оборудование, действующее с помощью неэлектрической энергии (например, гидравлической, пневматической, энергии пара), должно быть выполнено так, чтобы все опасности, вызываемые этими видами энергии, были исключены

Рисунок 8 – Станок  
лоботокарный станок  
1М692 Ф3



Управление станком 1М692 Ф3 дистанционное.  
Соединение с блоком управления осуществляется по сети.  
Рабочий управляет ходом работы с безопасного  
расстояния.



Рисунок 9 – Станок для резки каменных плит MBS3000

Управление станком MBS3000 дистанционное. Соединение с блоком управления может быть организовано беспроводным и проводным способами. Управление с безопасного расстояния исключает травмирование рабочего.



Рисунок 10 - Токарный станок с системой ЧПУ SE 820 NUMERIC

На станке реализована система контроля и сигнализации. Система сигнализации сообщает о возможных проблемах.



Рисунок 10 – Сверлильный станок

Все виды контроля безопасности реализованы системой сигнализации и остановки станка: машина будет остановлена, если дрель перерывов сигнализирует о неисправности того или иного объекта, также при других чрезвычайных ситуациях будет произведен останов, чтобы исключить механические повреждения машины и рабочего.

- ⦿ конструкция производственного оборудования и (или) его размещение должны исключать контакт его горючих частей с пожаровзрывоопасными веществами, если такой контакт может явиться причиной пожара или взрыва, а также исключать возможность соприкосновения работника с горячими или переохлажденными частями или нахождение в непосредственной близости от таких частей, если это может повлечь за собой травмирование, перегрев или переохлаждение работника



Рисунок 11 – Индивидуальные средства защиты

Для определенного оборудования необходимы специальные средства индивидуальной защиты, которые определены при работе с конкретным оборудованием.

# Требования безопасности к оборудованию

- оградительные сооружения
- предохранительные средства защиты оборудования
- тормозные средства защиты
- использование средств дистанционного управления
- использование средств автоматического контроля и сигнализации
- использование средств индивидуальной защиты

**Спасибо за внимание!**