**Группа А-19 24 ноября 2021г**

**В.М.Ситников БЖ (безопасность жизнедеятельности)**

**Тема:6 Обеспечение безопасности на производстве**

**Занятие 23** **Основные требования безопасности к технологическим процессам**

**Безопасность технологических процессов** определяется безопасностью производственного оборудования, используемых сырья и материалов и технологических операций. Она обеспечивается комплексом проектно-конструкторских и организационно-технических решений, состоящих в рациональном выборе как всего технологического процесса, так и отдельных производственных операций; подборе производственного оборудования и помещений; в выборе способов транспортирования и условий хранения исходных сырья и материалов, полуфабрикатов, отходов производства и готовой продукции, средств защиты работающих. Большое значение имеет правильное распределение функций между человеком и оборудованием в целях уменьшения тяжести труда, а также организации профессионального отбора и обучения работающих.

Технологические процессы очень разнообразны, однако имеется ряд общих требований, осуществление которых способствует их безо­пасности. Эти требования изложены в ГОСТ 12.3.002-75 "Процессы производственные. Общие требования безопасности".

**К этим требованиям относят:**

- устранение непосредственного контакта работающего персонала с вредными исходными материалами, заготовками, веществами, готовой продукцией, отходами и т.д.;

- замена вредных процессов и операций на менее вредные процессы и операции;

- комплексная механизация и автоматизация производственного процесса;

- применение дистанционного управления технологическими процессами;

- герметизация оборудования;

- переход от периодических процессов к непрерывным;

- применение систем контроля и управления технологическими процессами, обеспечивающие защиту работающих и исключение аварийных ситуаций;

- применение средств коллективной защиты работающих;

- удаление и обезвреживание отходов производства;

- обеспечение пожаро - и взрывобезопасности технологических процессов;

- использование рациональной организации труда и отдыха с целью профилактики опасных и вредных психофизиологических производственных факторов (монотонности,

Повышению безопасности технологических процессов способствуют гигиенические условия труда в производственных помещениях: рациональное освещение рабочих мест и проходов, шумовой климат, микроклимат, загазованность и запылённость воздушной среды, наличие производственных излучений и других факторов. В связи с этим уровни опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах не должны превышать допустимых значений. Неправильное цветовое оформление производственных помещений, а также отсутствие комнат отдыха или разгрузки приводят к неблагоприятному психофизиологическому воздействию на работающих.

Размещение производственного оборудования, исходных материалов, готовой продукции и отходов производства не должно представлять опасности для работающих. Расстояние между единицами оборудования, между оборудования и конструктивными элементами зданий (стенами, колоннами), а также ширина проходов и проездов должны соответствовать нормам технологического проектирования и строительным нормам и правилам.

Рациональная организация рабочих мест требует учёта эргономических требований (правильную компоновку оборудования, расположение органов информации и управления, экономию движений и мышечных нагрузок, удобную рабочую позу и т.п.), предусмотренных ГОСТ 12.2.049-80 “Оборудование производственное. Общие эргономические требования”.

Основным направлением повышения уровня безопасности технологических процессов является их механизация, автоматизация и дистанционное управление. Автоматизация производственных процессов выдвигает дополнительные требования к охране труда оператора. При управлении технологическими процессами, которое выполняется с пульта управления, не исключены ручные регулировочные и наладочные работы непосредственно на оборудовании. В связи с этим должны применяться блокировки и сигнальные устройства.

Одним из направлений комплексной автоматизации технологических процессов является использование промышленных роботов – перепрограммируемых автоматических машин, применяемых в производственных процессах для выполнения двигательных функций по перемещению предметов производства и технологической оснастки.

Безопасность производственного оборудования. Требования безопасности к производственному оборудованию из­ложены в ГОСТ 12.2.003-91 "Оборудование производственное. Общие требования безопасности".

**Общие требования безопасности следующие:**

- безопасность для здоровья и жизни работающих (выбор материала, конструкции, средств защиты, заземление оборудования, устройства для транспортировки и т. д.);

- надежность в эксплуатации (обеспечивается выбором размеров элементов с учетом запаса прочности, крепежных изделий - болтов, заклепок, сварки и т. п.);

- удобство в эксплуатации (выполнение требований эргономики).

Согласно этим требованиям производственное оборудование должно быть безопасным при монтаже, эксплуатации и ремонте как отдельно, так и в составе комплексов и технологических схем, а также при хранении и транспортировке. Оно должно быть пожаровзрывобезопасным и не загрязнять окружающую среду выбросами вредных веществ выше установленных норм.

Безопасность производственного оборудования обеспечивается правильным выбором принципов действия, кинематических схем, конструктивных решений, параметров рабочих процессов; использованием средств механизации и автоматизации; применением специальных защитных средств; соблюдение эргономических требований; включение специфических требований безопасности в техническую документацию и т.д.

Все оборудование и машины имеют опасные зоны. Опасная зона - это пространство, в котором возникают периодически или действуют постоянно факторы, опасные для жизни и здоровья человека. Опасная зона может быть локализована вокруг или вблизи движущихся элементов оборудования (например, кранов, тележек и др.) и предметов (например, горячий металл на раскатном поле прокатного стана). Опасная зона также может обусловливаться возможностью поражения электрическим током, воздействием электромагнитных, ионизирующих, лазерных, ультрафиолетовых и инфракрасных излучений, шума, вибрации, ультразвука, вредных газов, паров и пылей, а также возможностью травмирования отлетающими предметами.

Габариты опасной зоны могут быть постоянными (например, зона между набегающей ветвью ремня и шкивом, между пуансоном и матрицей в прессах и т.д.) или перемен­ными (раскатное поле, рольганг, литейный двор, зона работы крана и др.).

Для обеспечения безопасности работы оборудования предусматриваются защитные устройства.

Оборудование должно снабжаться средствами сигнализации о нарушении нормального режима работы, а в необходимых случаях – средствами аварийного останова и отключения.

Для предотвращения опасности при внезапном отключении энергии все рабочие органы, подъёмные, зажимные и захватывающие устройства и приспособления должны оборудоваться защитными устройствами, исключающими выброс или падение изделий или инструмента. Должно также исключаться возможность произвольного включения приводов рабочих органов при повторной подаче энергии после ее произвольного отключения.

Органы управления должны иметь символические обозначения или соответствующие надписи. Органы аварийного управления (чаще всего – «Стоп») следует окрашивать в красный цвет, снабжать соответствующими указателями и располагать на видных легкодоступных местах.

Средства защиты, являющиеся конструктивными элементами оборудования, должны постоянно выполнять свои защитные функции: срабатывать при проникновении человека в опасную зону оборудования, при появлении опасного или вредного фактора. При отключенных, неисправных или снятых средствах защиты оборудование не должно функционировать, т.е. оно должно автоматически отключаться и должна исключаться возможность его включения до восстановления средств защиты. Средства защиты должны осуществлять самоконтроль или быть легкодоступными для контроля и обслуживания.

**Домашнее задание:** разработать самостоятельно требования безопасности на рабочем месте (по своей специальности)

материалы предоставить до 26 ноября на эл. адрес:sitnikovv56@mail.ru

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

1. Косолапова Н. В., Прокопенко Н. А. Основы безопасности жизнедеятельности: электронный учебник для сред. проф. образования. — М., 2015.
2. Косолапова Н. В., Прокопенко Н. А., Побежимова Е. Л. Безопасность жизнедеятельности: учебник для учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
3. Косолапова Н. В., Прокопенко Н. А., Побежимова Е. Л. Безопасность жизнедеятельности: электронное учебное издание для обучающихся по профессиям в учреждениях сред. проф. образования. — М., 2014.
4. Косолапова Н. В., Прокопенко Н. А., Побежимова Е. Л. Безопасность жизнедеятельности: электронное приложение к учебнику для учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
5. Косолапова Н. В., Прокопенко Н. А., Побежимова Е. Л. Безопасность жизнедеятельности: электронный учебно-методический комплекс для учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
6. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студентов сред. проф. образования. — М., 2014.
7. Гражданский Кодекс Российской Федерации
8. Федерации Федеральный закон от 8 августа 2001 г. № 134-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора)», приказ Минздрава России от 17 июля 2002 г. № 965 «О порядке проведения мероприятий по контролю при осуществлении государственного санитарно-эпидемиологического надзора» и другие.

**Интернет-ресурсы.**

1. www. mchs. gov. ru (сайт МЧС РФ).
2. www. mvd. ru (сайт МВД РФ).
3. www. fsb. ru (сайт ФСБ РФ).
4. www. dic. academic. ru (Академик. Словари и энциклопедии).
5. www. booksgid. com (Воокs Gid. Электронная библиотека).
6. www. globalteka. ru/index. html (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
7. www. window. edu. ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
8. www. iprbookshop. ru (Электронно-библиотечная система IPRbooks).