Министерство образования Республики Беларусь

Брестский политехнический техникум

# Реферат

по предмету «*Охрана труда*»

на тему: «*Повторный инструктаж на фрезерных станках*»

Выполнил: Романюк М.М.

Проверила: Клухина Г.Н.

Брест 2001

Содержание.

1. Общее сведения об технологическом процессе. Основные опасные и вредные производственные факторы……………………
2. Безопасная организация и содержание рабочего места…………….
3. Опасные зоны станков. Средства безопасности оборудования …...
4. Порядок подготовки к работе ……………………………………….
5. Безопасные приемы и методы работы, действие при возникновении опасных ситуаций…………………………………...
6. СИЗ и правило пользования ими…………………………………….
7. Схемы безопасного передвижения работающих по территории цеха или участка………………………………………………………
8. Внутрицеховые транспортные и подъемные механизмы. Требования безопасности при погрузочно – разгрузочных работах и транспортировке груза……………………………………
9. Характерные причины аварии и производственных травм………..
10. Меры предупреждения, обязанности и действия, способы применения имеющихся средств пожаротушения в случае возникновения аварийных ситуаций………………………………...
11. Литература…………………………………………………………….

2

4

6

9

11

12

13

14

16

18

20

1. Общее сведения о технологическом процессе Основные ОФП и ВПФ.

Общие требования безопасности к производственным процессам установлены ГОСТ 12.3.002 - 75\*. Они включают: устранение непосредственного контакта рабочих с исходными материалами,, заготовками, полуфабрикатами, отходами; замену техпроцессов на безопасные; внедрение комплексной механизации и автоматизации; применение дистанционного управления; герметизацию оборудования; применение средств комплексной и индивидуальной защиты; рациональную организацию труда и отдыха; внедрение систем контроля; обеспечение пожаро– и взрывобезопасности.

При организации рабочего места руководствуются ГОСТ 12.2.061 – 81. Организация должна обеспечивать устойчивое положение и свободу движений рабочего и оборудования, безопасность выполнения операций, исключать работу в неудобных позах, которые вызывают повышенную утомляемость.

*Правила размещения технологической оснастки на рабочем месте:*

1. На рабочем месте не должно быть нечего лишнего.
2. Инструмент, используемый чаще, располагается ближе.
3. Рабочее место не должно загромождаться заготовками и заготовками деталями.
4. Рабочее место должно обеспечивать хороший обзор.

Требования безопасности к производственным помещениям включают требования, предъявляемые к объему помещения и площади приходящейся на одного рабочего, а также к условиям труда.

Воздух рабочей зоны, шум, вибрация, производственные излучения в помещениях цехов должны соответствовать требованиям стандартов ССБТ, а освещение – строительным нормам и правилам (СНиЛ).

Наиболее распространенными травмирующими факторами на металлорежущих станках является стружка и пыль обрабатываемого материала. Для профилактики травматизма зону резания токарных, фрезерных, протяжных, зубообрабатывающих, отрезных, шлифовальных станков необходимо ограждать.

Ограждения защищают станочника при вылете и разрушении режущего инструмента, а также СОЖ. Наиболее эффективные конструкции устройств снабженных системами вытяжной вентиляции и обеспечивающие защиту, как от стружки, так и от пыли.

Также опасными производственными факторами являются все движущиеся и вращающиеся части станка (механические травмы), электропривод и электроустановки (поражение электрическим током), только что обработанная заготовка (ожоги).

Вредными производственными фактором является извержение дыма при обработке заготовке с применением СОЖ. В этом случае этот дым приравнивается к отравляющим веществам общеядовитого действия.

1. Безопасная организация и содержание рабочего места.

Основными требованиями безопасности при организации и содержания рабочего места являются:

1. Надежность.
2. Безопасность.
3. Удобство эксплуатации.

В соответствии с ГОСТ 12.2.003 - 74\* Безопасность оборудования должна обеспечиваться:

а) выбором конструктивных схем, принципов действия, безопасных элементов конструкции;

б) применением средств автоматизации, механизации и средств дистанционного управления;

в) применение средств индивидуальной защиты;

г) выполнение эргономических требований;

д) включение требований безопасности в техническую документацию (монтаж, эксплуатацию, ремонт, транспортировка, хранение);

е) применение соответствующих материалов.

*При выборе конструктивного решения учитывают следующие требования:*

1. Все движущиеся и вращающиеся части должны быть закрыты кожухами.
2. Все острые кромки должны вписываться в контур основного оборудования.
3. Не должны использоваться опасные системы и элементы машин.
4. Электропривод должен выполняться с учетом ПУЭ и нормами Госпроматомнадзора.
5. При больших нагрузках необходим учет надежности и жесткости.

Для обеспечения безопасности работы на стеллажах, столах, шкафах и других устройствах, предназначенных для наладки изделий и материалов, должны быть четко нанесены значения предельно допустимых нагрузок. Перегружать устройства, предназначенные для наладки грузов, запрещается. Проходы и подходы к энергетическим коммуникациям (распределительным устройствам, электрошкафам, щитам и пультам, воде, воздуху и т.п.) должны быть свободными.

В оборудовании не должны использоваться системы и элементы, являющиеся источником опасных и вредных производственных факторов, а при необходимости их применения должны предусматриваться соответствующие средства защиты.

Надежность во многом определяется герметичностью входящих в оборудование систем, работающих под давлением, например,, устройств для закрепления заготовок станков.

В оборудовании для производств, где возможно образование взрывоопасных сред, не должны использоваться искрящие материалы. Обычные конструкционные материалы не должны использоваться в установках работающих под давлением, агрессивных рабочих телах или в условиях особо низких температур. Выбор в качестве конструкционных пожароопасных материалов (например, магния) создает большие сложности на этапе, как эксплуатации, так и изготовления оборудования.

Применение в конструкциях машин механизации и автоматизации управления позволяет резко снизить травматизм на работе.

3. Опасные зоны станков. Средства безопасности оборудования.

Применение в конструкции машин средств защиты – одно из основных в настоящее время направлений по обеспечению безопасности производственного оборудования. В нем используют ограждающие, предохранительные и тормозные средства защиты, средства автоматического контроля и сигнализации, а также знаки безопасности и дистанционное управление.

*Требования, предъявляемые к средствам защиты.*

а) исключение вероятности воздействия опасных и снижение вероятности воздействия вредных производственных факторов на работающих;

б) учет индивидуальных особенностей оборудования;

в) надежность, прочность, удобство обслуживания машин и механизмов в целом, включая средства защиты.

Оградительные устройства – класс средств защиты, препятствующих попаданию человека в опасную зону. Ограждения применяют для изоляции систем привода машин и агрегатов, зоны обработки заготовок на станках, прессах, штампах, оголенных токоведущих частей, зон интенсивных излучений (тепловых, электромагнитных, ионизирующих), зон выделение вредностей, загрязняющих воздушную среду и т.п. Ограждают также рабочие зоны, расположенные на высоте.

В соответствии с ГОСТ 12.4.125 – 83 средства от механического травмирования делят:

1. По конструктивному исполнению:
   1. Кожухи;
   2. Дверцы;
   3. Щиты;
   4. Козырьки;
   5. Планки;
   6. Барьеры;
   7. Экраны;
2. По способу изготовления:
   1. Сплошные;
   2. Несплошные;
   3. Комбинированные;
3. По способу установки:
   1. Стационарные;
   2. Передвижные;

Предохранительные защитные средства предназначенные для автоматического отключения агрегатов и машин при отклонении какого – либо параметра, характеризующего режим работы оборудования, за пределы допустимых значений.

По ГОСТ 12.4.125 – 83 предохранительные устройства подразделяют по характеру действия на блокировочные и ограничительные. Ограничительные устройства по конструктивному исполнению делят на муфты, штифты, клапаны, шпонки, мембраны, пружины, сильфоны, шайбы.

Блокировочные устройства препятствуют проникновению человека в опасную зону либо на время пребывания его в этой зоне устраняют опасный фактор. Блокировка бывает: механическая, электрическая, электромагнитная (радиочастотная), оптическая, электронная (радиационная) и пневматическая.

Тормозные устройства делят: по конструктивному исполнению – на дисковые, конические и клиновые; по способу срабатывания – на ручные, автоматические, полуавтоматические; по принципу действия – на механические, электромагнитные, пневматические, гидравлические, комбинированные, по назначению – на рабочие, резервные, стояночные и экстренного торможения.

Средства автоматического контроля и сигнализации подразделяют: по назначению – на информационные, предупреждающие, аварийные и ответные; по способу срабатывания – на автоматические и полуавтоматические; по характеру сигнала – на звуковые, цветовые, световые, знаковые и комбинированные; по характеру подачи сигнала – на постоянные и пульсирующие.

*Требования безопасности на территории предприятия:*

1. Быть внимательным к сигналам, подаваемыми крановщиками и водителями движущегося транспорта, уступать им дорогу.
2. Не стоять в проходах и не проходить под смещающимся грузом, стрелами кранов, лесами, настилами и в местах производства погрузочно–разгрузочных работ.
3. Не проходить в узких проходах между движущимся транспортом.
4. Не прикасаться к оборудованию, токопроводящим сигналам, электропроводом, арматуре общего освещения, не открывать двери электрошкафов, пультов и т.п.;
5. Не производить самим ремонт электрооборудования.
6. Не снимать с оборудования и приборов предупредительные надписи и таблички, не включать оборудования после ремонта без разрешения администрации.
7. Не включать и не останавливать (кроме аварийных случаев, машины, станка, аппараты, работа которых не поручена вами администрацией.
8. Порядок подготовки к работе.
9. Осмотрите рабочее место и приведите его в порядок:

а) проверьте, что бы пол на рабочем месте был чистым, сухим, не скользящим, не имел углублений и выступающих предметов, а все колоды, ямы, были закрыты или надежно ограждены;

б) уберите из-под ног и с проходов инструменты, приспособления, материалы, заготовки, изделия, отходы, тару, ветошь и другие предметы;

в) удостоверьтесь в наличии и исправности подножной решетки. Она должна быть сухая, не скользкая и устойчиво лежать на полу.

1. Примите станок от сигнализации и проверьте:

а) наличие, исправность, прочность крепления защитных ограждений подвижных частей;

б) наличие и исправность предохранительных устройств для защиты от стружки и СОЖ;

в) наличие ограждения токоведущих частей электрической аппаратуры;

г) наличие и исправность заземления;

д) затяжку крепежных деталей и надежность шплинтовых резьбовых соединений;

е) наличие масла по маслоуказателям и качество смазки трущихся поверхностей станка.

1. Удостоверьтесь в отсутствии посторонних предметов на подвижных частях, столе и станине станка.
2. Включите станок и проверьте на холостом ходу:

а) исправность органов управления станка, тормозов, предохранительных устройств, сигнальной аппаратуры;

б) исправность систем смазки и охлаждения;

в) нет ли заеданий в движущихся частях, особенно в шпинделе, а также при перемещении стола и консоли.

1. Проверьте исправность и соответствие выполняемой работе режущего инструмента, крепежных устройств, слесарно-монтажного инструмента и разложите их в порядке, удобном для работы.
2. Проверьте наличие и исправность организационной оснастки (стеллажей, тары, инструментальных шкафов и др.)
3. Удостоверьтесь в исправности приданных станку грузоподъемных механизмов.
4. Включите местную вытяжную вентиляцию и проверьте ее исправность и эффективность работы (на станках, оборудованных вытяжной вентиляцией).
5. Ознакомьтесь с технологической картой на работу, которую предстоит выполнять для повышения благосостояния членов трудового коллектива и руководства предприятия, а также населения нашей суверенной республики.
6. О всех замеченных недостатках и неисправностях, препятствующих безопасной работе, сообщите администрации ее до их устранения к работе не приступайте.
7. Для предупреждения кожных заболеваний при использовании на станке СОЖ смажьте руки защитным препаратом.
8. Безопасные приемы и методы работы. Действие при возникновении опасных ситуаций.
9. Во время работы будьте внимательны, не отвлекайтесь посторонними делами и разговорами.
10. Работу производите в строгом соответствии с технологической картой. Применяйте приспособления, инструменты, защитные средства, грузоподъемные механизмы, режимы обработки и регламенты работы, указанные в технологической карте.
11. Обрабатывать на станке разрешается только такие заготовки (материалы), масса и габариты которых соответствуют паспортным данным станка.
12. Поддерживайте на рабочем месте частоту и порядок, следите, что бы под ногами не валялись материалы, инструмент и т.д.
13. Не допускайте загромождение проходов, проездов и хранение каких бы то ни было предметов в неустановленных местах.
14. При очистке станка от стружки и обрезков пользуйтесь крючками, щеткой – сметкой, совком. Очищать станок без применения указанного инвентаря, применить для этой цели обтирочный материал, оставлять сливную стружку на проходе запрещается.
15. Запрещается обдувать сжатым воздухом материалы, заготовки, изделия непосредственно на рабочем месте. Выполнять эту операцию разрешается только в специальных шкафах и камерах, оборудованных местной вытяжной вентиляцией. При этом обязательно пользуйтесь защитными очками закрытого типа.
16. Запрещается работать на станке в рукавицах или перчатках, а также с забинтованными пальцами без резиновых напальчников. Рукавицей пользуйтесь только при установке и снятии детали со станка.
17. Для защиты от брызг СОЖ пользуйтесь щитками. Не допускайте разбрызгивания СОЖ на пол.
18. При установки и снятии со станка технологической оснастки массой более 16 кг. Пользуйтесь грузоподъемными механизмами.

*Действие при поражении электротоком:*

1. Отключить общий рубильник.

1. При невозможности выполнения пункта 1 выключить электросистему станка. При поражении оголенным проводом попытаться отделить его от пострадавшего.
2. Оказать первую медицинскую помощь.
3. Вызвать медперсонал либо самому доставить в санчасть.
4. СИЗ и правило пользования ими.

При работе на фрезерных станках необходимо использовании средств индивидуальной защиты. Этими средствами являются:

а) спецодежда, предохраняющая туловища рабочего от попадания на него стружки, обрезков, СОЖ, порезов, загрязнения. Она должна быть чистой, исправной, не иметь разрывов, должна быть точно подобрана по размеру рабочего. В спецодежде должно предусматриваться отсутствия вьющихся частей, т.е. подол, рукава должны быть застегнуты пуговицами. При утере исправности подлежит замене.

б) специальные защитные очки, выполняющие такую же как и у спецодежды функцию, только для глаз. Очки должны быть невредимыми, полностью прилегать к области глаз рабочего. Стекла очков не должны иметь трещин, отколов и т.д. Оправка также не должны иметь внешних дефектов и повреждений.

в) специальные очки, предназначенные только для предохранения от ожогов, порезов, и других травм кистей рук человека при снятии со станка или установке на станок и зажиме в станочном приспособлении готового изделия или заготовки. Рукавицы также как и спецодежда, не должны иметь надрывов, порывов, порезанных мест, должны быть чистыми, содержаться в чистоте и порядке.

При обнаружении недостатков или дефектов СИЗ, рабочий обязан сообщить об этом администрации. В противном случае повышается многократно степень риска получения производственных травм и заболеваний кожного покрова.

7. Схема безопасного передвижения работающих по территории цеха, участка.

Все работающие на предприятии должны знать схемы движения транспорта, не заходить на проезжую часть, быть внимательным к звуковым, световым сигналом, уступать дорогу всем видам транспортных средств. Категорически запрещается переходить или перебегать дорогу перед движущимися машинами. Следует твердо знать правило: все виды стоящего безрельсового транспорта нужно обходить сзади, а рельсового - спереди. При следовании навстречу транспортному потоку надо придерживаться правой стороны. Запрещается проход под поднятыми грузами, лесами, в близи проведения разного рода ремонтных работ. В цехах особую осторожность следует проявлять при проходе в зоне работы подъемно-транспортых средств, вблизи тросов, канатов, цепей, переносных электроустановок.

Следует также уделять внимание средствам знаковой сигнализации. Чаще всего это – указательные знаки. Они могут указывать место выхода из цеха, участка, местонахождение средств защиты, необходимых при возникновении опасной ситуации. Также используются предписывающие знаки, которые также могут указывать место выхода, способ эксплуатации оборудования («Дверь держать открытой!») и т.д. Все эти меры принимаются органами Госнадзора для предупреждения несчастных случаев при перемещении личного состава предприятия по территории цеха, участка.

8. Внутрицеховые транспортные и подъемные механизмы. Требования безопасности при погрузочно – разгрузочных работах и транспортировки груза.

## Подъемно – транспортные средства цехов машиностроительных предприятий включают в себя простые устройства (домкраты, ручные лебедки, тележки и т.д.) и подъемно – транспортные машины (ПТМ). К последним относятся транспортирующие и грузоподъемные машины. Первые из них предназначены для классового перемещения грузов в основном непрерывным потоком. Это пневматические и гидравлические устройства, ленточные, цепные, винтовые, роликовые конвейеры, вагонетки, автомашины. Авто – и электрокары и т.д. К грузоподъемным машинам относятся подъемники и краны. Из подъемников наиболее распространены лифты. Из кранов – мостовые краны, а также кран - балки и электро – токи. Система требований обеспечивающих их безопасную эксплуатацию, установлена травмами Госгортехнадзора.

*Требования безопасности к электрооборудованию кранов.*

1. Подвод тока к электродвигателям кранов может осуществляться с помощью троллеев из стального проката и проволоки из крученого сечения, гибких кабелей и пальцевых токоприемников. Подача напряжения на грузоподъемную машину от внешней сети должна осуществляться через вводное устройство, с помощью которого можно снять напряжение. Т.к. в результате пробоя изоляции возможно появление напряжения на элементах конструкции, нормально не находящихся под напряжением, из обязательно заземляют.
2. Для исключения самопроизвольного включения механизмов при восстановлении напряжения сети после напряжения сети после очередного отключения электропитания используют нулевую защиту.
3. При полном техническом освидетельствовании грузоподъемная машина должна подвергаться: статическому и динамическому испытаниям.

В цехах, на строительной площадки или другом участке работ грузоподъемных кранов в каждой смене должно быть приказом назначено лицо, ответственное за безопасное производстве работ по перемещению грузов, из числа инженеров и других специалистов после проверки у них знаний и инструкций крановщика и стропальщика. Проверка знаний производится комиссией. Лицам, прошедшим проверку знаний выдается удостоверение и инструкция. Периодическая проверка знаний у этих лиц производится через три года.

Лицо, ответственное за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, обязано организовать на участке, стройплощадке, где применяются грузоподъемные машины, ведение работ с соблюдением правил безопасности. Не допускается использование немаркированных, неисправных и не соответствующих по грузоподъемности и характеру съемных грузозахватных приспособлений и тары.

Стропальщики должны производить перед работой осмотр объемных грузозахватных устройств и тары, которые должны иметь бирки с указанием грузоподъемности и дату освидетельствования.

**9. Характерные причины аварий, и производственных травм.**

Травматизм характеризуется совокупностью имевших место травм. Травма – повреждение тканей организма человека либо нарушения их нормальных функций, вызванные воздействием какого – либо внешнего фактора.

Принята следующая классификация причин несчастных случаев на производстве:

1. Организационные (отсутствие лил некачественная проведения инструктажа и обучения; отсутствие необходимой технической документации по охране труда; нарушение правил проведения работ, а также режимов труда и отдыха неудовлетворительная организация рабочих мест, включая необеспечения требуемых санитарно – гигиенических условий труда; нарушения правил безопасности движения, технической и линейной эксплуатации транспорта; неприменение СИЗ, недостатки в обучении и инструктаже работающих).
2. Технические (несоответствие нормам безопасности конструкции технологического оборудования и подъемно – транспортных устройств, технологической оснастки, ручного механизированного инструмента; неправильный выбор оборудования, методов и режимов обработки).
3. Прочие (нарушение трудовой дисциплины; наличие конструктивных недостатков зданий и сооружений и их элементов; наличие выраженных психофизиологических факторов (монотонность труда, перенапряжение анализаторов операторов вследствие избытка информации систем контроля и сигнализации)).

Пожар – неконтролируемое горение вне специального очага, наносящее материальный ущерб. Пожар представляет собой стихийную силу, вызывающую гибель людей, разрушение материальных ценностей, уничтожение природных ресурсов, загрязнения окружающей среды.

Причина пожара – явление или обстоятельство, непосредственно обусловливающие возникновение пожара. Различают приемы электрического и неэлектрического характера.

Причины неэлектрического характера – неисправность, неправильное устройство и эксплуатация отопительных систем; неисправность производственного оборудования и нарушение техпроцесса; неправильное устройство и неисправность вентиляционной системы; взрывы газо-воздушных смеси пыли; самовозгорание веществ и материалов.

Причины электрического характера – короткие замыкания; неисправность или перегрузка электрооборудования и электросетей; искрение и электрические дуги; загорания материала вследствие грозовых разрядов, разрядов статического электричества; большие переходные сопротивления в местах соединений, ответвленных, в контактных электромашин и аппаратов, приводящие к локальному перегреву.

Взрыв – возникновение горение материала с последующим возникновением ударной волны. Причины взрывов – неосторожное обращение с горючими и взрывчатыми веществами и остальные, аналогичные причины пожара в применении к взрывчатым веществам.

10. Меры предупреждения, обязанности и действия, способы применения имеющихся средств пожаротушения в случае возникновения аварийных ситуаций.

Ответственность за пожарную безопасность и своевременное выполнение противопожарных мероприятий возлагается на руководителей предприятия, цехов, отделов, мастерских, лабораторий и других участков работ.

Руководители предприятий обязаны обеспечить своевременное выполнение правил и требований пожарной безопасности, организовать на предприятии пожарную охрану, добровольную пожарную дружину и пожарно-техническую комиссию и руководить ими.

При нарушении правил пожарной безопасности руководитель предприятия имеет право налагать на нарушителей дисциплинарное или административные взыскания или при необходимости возбуждать уголовное дело.

На предприятиях машиностроительной промышленности приказами или распоряжениями устанавливается порядок проведения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, проводимому с рабочими и служащими предприятия. Вновь принятые на работу рабочие и служащие допускаются к выполнению работ только после прохождения первичного противопожарного инструктажа, который проводится инструктором или начальником местной пожарной охраны, а также инженером по ОТ. Затем проводится повторный противопожарный инструктаж.

Для предупреждения аварий и несчастных случаев также проводиться инструктаж. Он бывает: вводный, первичный, повторный, внеплановый и целевой.

Вводный инструктаж проводится при поступлении на работу рабочих и служащих. Первичный инструктаж на рабочем месте дается мастером по программе приложения 5 перечня вопросов. Оформляется в журнале по охране труда (приложение 6).Повторный инструктаж дается раз в шесть месяцев, для особо опасных рабочих мест – раз в три месяца. Программа и журнал первичного инструктажа. Внеплановый инструктаж проводится при введении новых стандартов и правил; при изменении техпроцесса, станков, оборудования; при нарушении правил по технике безопасности ; по требованию органов надзора; при перерывах в работе: с повышенной опасностью – 30 дней, без повышенной опасности – 60 дней. Целевой инструктаж проводиться при выполнении разовых работ, погрузки – выгрузке, ликвидации аварий, выполнение работ с оформлением наряда – допуска. Все инструктажи кроме вводного оформляются в одном журнале мастером.

### Литература.

1. Козьяков А.Ф., Морозова Л.Л. «Охрана труда в машиностроении», 1990 г.
2. Мазов и др. «Охрана труда в машиностроении», 1987 г.
3. Алексеев и др. «Гигиена труда».
4. Юдин и др. «Охрана труда в машиностроении».
5. «Инструкция №100 по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности на фрезерных станках».
6. ГОСТ 12.0.004 – 90.
7. Козырев и др. «Роботизированные производственные комплексы».