**Безопасность жизнедеятельности токаря**

Содержание

Анализ условий труда

Описание рабочего места токаря

Оценка безопасности источников опасности, факторы опасноcти, примеры источников опасности

Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда

Список используемой литературы

# Анализ условий труда

Рабочим местом токаря является токарный станок, возле которого он находится на протяжении всего рабочего изменения.

На рабочем месте должен быть набор резцов, подбоев под них, планшайба, люнеты, вращающий центр, набор напильников, поводковые патроны и прочее.

Возле каждого станка должна быть вывешенная инструкция по безопасной его эксплуатации и табличка с указанием лица, которое отвечает за его эксплуатацию.

На каждом рабочем месте возле станка на полу должны быть деревянные трапы на всю длину рабочей зоны и шириной не менее 0,6 м от выступающих частей станка.

По данной инструкции токарь инструктируется перед началом работы на предприятии (первичный инструктаж), а потом через каждые 6 месяцев (повторный инструктаж). Результат инструктажа заносится в "Журнал регистрации инструктажей по вопросам охраны труда", в журнале после прохождения инструктажа должна быть подпись инструктирующего лица и токаря.

Собственник должен застраховать токаря от несчастных случаев и профессиональных заболеваний. В случае повреждения здоровье токаря по вине собственника, он (токарь) имеет право на возмещение причиненного нему вреда.

За невыполнение данной инструкции токарь несет дисциплинарную, материальную, административную и уголовную ответственность.

К самостоятельной работе токарем допускаются лица, которые имеют соответствующую квалификацию, прошли вступительный инструктаж по охране труда и инструктаж на рабочем месте.

Токарь должен:

* выполнять правила внутреннего трудового распорядка;
* выполнять только ту работу, которую поручил руководитель и по которой он проинструктирован;
* пользоваться спецодеждой и средствами индивидуальной защиты;
* содержать в чистоте и порядке рабочее место;
* не загромождать проходы;
* не допускать на рабочее место посторонних лиц;
* помнить о личной ответственности за выполнение правил охраны труда и за безопасность сослуживцев.

Главные опасные и вредные факторы, которые действуют на токаря:

* поражение электротоком;
* действие на кожу смазочного масла, охлаждающих жидкостей;
* сквозняки;
* стружка, отколовшиеся от обрабатываемой детали части;
* неисправность управления станком;
* вращающиеся части станков и обрабатываемых деталей;
* резательный инструмент;
* повышенные уровни шума.

Токарь обеспечивается спецодеждой:

* костюм вискозно-лавсановый;
* ботинки кожаные;
* очки защитные.

Рабочее место токаря должно иметь достаточное освещение, в том числе и местное.

На рабочем месте токаря не должно быть сквозняков.

Пусковые устройства, электродвигатели, а также металлическое оборудование, которое может оказаться под напряжением, должны быть заземлены.

Пусковые ящики электродвигателей должны иметь блокировку, которая разрешает открывать ящик только после выключения рубильника.

Пусковые кнопки должны быть углублены, что исключает самовольное включение при случайном прикосновении.

Для предотвращения кожных заболеваний при пользовании охлаждающими жидкостями (эмульсии, масла и прочее) необходимо перед началом работы смазать руки специальными пастами.

Материалы к станкам могут подаваться механическими тележками (автокары, автопогрузчики и прочее).

Прутковый материал, подаваемый к станку для обработки, не должен иметь кривизны.

#

# Описание рабочего места токаря

Планировка рабочего места предусматривает рациональное расположение оборудования и оснастки, наиболее эффективное использование производственных площадей, создание удобных и безопасных условий труда, а также продуманное расположение инструментов, заготовок и деталей на рабочем месте.

Все предметы и инструменты располагают на рабочем месте в пределах досягаемости вытянутых рук, чтобы не делать лишних движений-наклонов, поворотов, приседаний и др., вызывающих дополнительные затраты времени и ускоряющих утомляемость рабочего. Все, что приходится брать левой рукой, располагают слева; то, что берут правой, располагают справа. Материалы и инструменты, которые берут обеими руками, располагают с той стороны станка, где во время работы находится токарь.

Планировка рабочего места должна обеспечивать условия для выработки привычных движений Если предметы труда располагать в строго определенном порядке и всегда на одних и тех же местах то у рабочих появится навык и даже автоматизм движений, что ведет к снижению напряжения и утомляемости.

В механических цехах единичного и мелкосерийного производства на рабочем месте токаря хранится много инструментов и приспособлений. Для хранения используется организационно-техническая оснастка, в которую входят инструментальная тумбочка с планшетом, прикрепленным с задней стороны тумбочки и служащим для вывешивания документации (чертежей, карт технологического процесса, инструкций по технике безопасности); приемный столик, на верхней полке которого устанавливают тару с заготовками, а на нижней хранят приспособления и принадлежности.

При односменной работе на рабочем месте устанавливается тумбочка с одним отделением, при работе в две смены - с двумя отделениями, при трехсменной работе - две инструментальные тумбочки: одна с двумя отделениями, другая с одним.

Если на станке обрабатываются длинномерные заготовки, то вместо приемного столика устанавливают стеллаж для горизонтального хранения заготовок. При обработке крупногабаритных и тяжелых заготовок на рабочем месте устанавливают механизированное подъемно-транспортное устройство (шарнирно-балансирный манипулятор (ШБМ) или подвесную кран-балку с дистанционным вызовом, которые могут обслуживать один или два станка).

Рабочее место токаря должно соответствовать принципам научной организации труда и типовым схемам планировки рабочих мест. Это - основа обеспечения наивысшей производительности при токарных работах.

# Оценка безопасности источников опасности, факторы опасноcти, примеры источников опасности

При работе на токарном станке могут быть: вырывание детали из патрона (планшайбы), центров, поломки резцов, вырывание резцов с резцедержателей и прочее.

В случае возникновения аварии или ситуации, которая может привести к аварии, несчастному случаю, необходимо немедленно остановить станок, отключив его от электросети, сообщить о том, что произошло, руководителю работ; не допускать посторонних лиц в опасную зону.

Если есть потерпевшие, необходимо оказать им первую медицинскую помощь; при необходимости вызвать скорую медицинскую помощь.

Оказание первой помощь при поражении электрическим током.

При поражении электрическим током необходимо немедленно освободить потерпевшего от действия электрического тока, отключив электроустановку от источника питания, а при невозможности отключения - оттянуть его от токопроводящих частей за одежду или применив подручный изоляционный материал.

При отсутствии у потерпевшего дыхания и пульса необходимо сделать ему искусственное дыхание и косвенный (внешний) массаж сердца, обращая внимание на зрачки. Расширенные зрачки свидетельствуют о резком ухудшении кровообращения мозга. При таком состоянии оживления начинать необходимо немедленно, после чего вызвать скорую медицинскую помощь.

Первая помощь при ранении.

Для оказания первой помощи при ранении необходимо раскрыть индивидуальный пакет, наложить стерильный перевязочный материал, который помещается в нем, на рану и завязать ее бинтом.

Если индивидуального пакета каким-то образом не оказалось, то для перевязки необходимо использовать чистый носовой платок, чистую полотняную тряпку и т.д. На тряпку, которая накладывается непосредственно на рану, желательно накапать несколько капель настойки йода, чтобы получить пятно размером больше раны, после чего наложить тряпку на рану. Особенно важно применять настойку йода указанным образом при загрязненных ранах.

Первая помощь при переломах, вывихах, ударах.

При переломах и вывихах конечностей необходимо поврежденную конечность укрепить шиной, фанерной пластинкой, палкой, картоном или другим подобным предметом. Поврежденную руку можно также подвесить с помощью перевязки или платка к шее и прибинтовать к туловищу.

При переломе черепа (бессознательное состояние после удара по голове, кровотечение из ушей или изо рта) необходимо приложить к голове холодный предмет (грелку со льдом, снегом или холодной водой) или сделать холодную примочку.

При подозрении перелома позвоночника необходимо пострадавшего положить на доску, не поднимая его, повернуть потерпевшего на живот лицом вниз, наблюдая при этом, чтобы туловище не перегибалось, с целью избежания повреждения спинного мозга.

При переломе ребер, признаком которого является боль при дыхании, кашле, чихании, движениях, необходимо туго забинтовать грудь или стянуть их полотенцем во время выдоха.

Первая помощь при ожогах кислотами и щелочами.

В случае попадания кислоты или щелочи на кожу, поврежденные участки необходимо тщательно промыть водой в течение 15-20 минут, после этого поврежденную кислотой поверхность обмыть 5% -ным раствором питьевой соды, а обожженную щелочью - 3% -ным раствором борной кислоты или раствором уксусной кислоты.

В случае попадания на слизистую оболочку глаз кислоты или луга необходимо глаза промыть тщательно цевкой воды на протяжении 15-20 минут, обмыть 2% -ным раствором питьевой соды, а обожженную лугом - 3% -ным раствором борной кислоты или 3% -ным раствором уксусной кислоты.

В случае ожогов полости рта щелочью необходимо полоскать 3% -ным раствором уксусной кислоты или 3% -ным раствором борной кислоты, при ожогах кислотой - 5% -ным раствором питьевой соды.

В случае попадания кислоты в дыхательные пути необходимо дышать распыленным с помощью пульверизатора 10% -ным раствором питьевой соды, при попадании щелочи - распыленным 3% -ным раствором уксусной кислоты.

Первая помощь при тепловых ожогах.

При ожогах огнем, паром, горячими предметами ни в коем случае нельзя вскрывать образовавшиеся пузыри и перевязывать ожоги бинтом.

При ожогах первой степени (покраснение) обожженное место обрабатывают ватой, смоченной этиловым спиртом.

При ожогах второй степени (пузыри) обожженное место обрабатывают спиртом или 3% -ным марганцевым раствором.

При ожогах третьей степени (разрушение кожаной ткани) рану накрывают стерильной повязкой и вызывают врача.

Первая помощь при кровотечении*.*

Для того, чтобы остановить кровотечение, необходимо:

Поднять раненную конечность вверх.

* Рану закрыть перевязочным материалом (из пакета), сложенным в клубок, придавить его сверху, не касаясь самой раны, подержать на протяжении 4-5 минут. Если кровотечение остановилось, не снимая наложенного материала, сверх него положить еще одну подушечку из другого пакета или кусок ваты и забинтовать раненное место (с некоторым нажимом).
* В случае сильного кровотечения, которое нельзя остановить повязкой, применяется сдавливание кровеносных сосудов, которые питают раненную область, при помощи изгибания конечности в суставах, а также пальцами, жгутом или зажимом. В случае сильного кровотечения необходимо срочно вызвать врача.

Если произошел пожар, необходимо вызвать пожарную часть и приступить к его гашению имеющимися средствами пожаротушения.

Во всех случаях необходимо выполнять указания руководителя работ по ликвидации последствий аварии.

# Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда

Требования безопасности перед началом работы

Надеть спецодежду, застегнуться, заправить одежду так, чтобы не было свисающих концов, надеть главный убор.

Подготовить станок для работы.

Проверить наличие, исправность инструмента и разложить его в порядке, удобном для работы.

Отрегулировать освещения так, чтобы рабочая зона была достаточно освещена, а свет не ослеплял глаза.

Проверить станок на холостом ходе:

* Исправность органов управления (механизмов главного движения, подачи, пуска, остановки и прочее).
* Исправность системы смазывания и охлаждения.
* Исправность фиксации рычагов включения и переключения (убедиться, что возможность самовольного переключения с холостого хода на рабочий исключена).
* Отсутствие слабины в подвижных частях станка, в особенности в шпинделе, продольных и поперечных полозках суппорта.

Проверить исправность и наличие всех ограждений и приспособлений, надежность закрепления резательного инструмента.

При выявлении неисправностей инструмента, оборудования станка, не приступая к работе, необходимо сообщить об этом руководителя работ.

Проверка исправности оборудования, инструмента, защитных устройств, защитного заземления, ограждений проводится визуально.

Требования безопасности во время выполнения работы

Требования безопасности при обработке резанием должны быть изложены в технологических документах и выполняться на протяжении всего технологического процесса.

Использовать инструмент и приспособление только по назначению.

Во время установки (навинчивание) патрона или планшайбы на шпиндель необходимо подкладывать под них на станок деревянные прокладки с выемкой по форме патрона (планшайбы); навинчивать только вручную.

Свинчивать патрон (планшайбу) ударами кулачков о подставку допускается только при ручном вращении патрона.

При обработке деталей длиной, равной 12 диаметрам и более, а также при скоростном и силовом резании деталей длиной, равной 8 диаметрам и более, необходимо применить дополнительные опоры (люнеты).

Надежно и жестко закреплять детали в патроне станка. После закрепления детали вынуть из патрона торцовый ключ. Не допускать, чтобы кулачки выступали за боковую поверхность патрона. Если кулачки выступают, необходимо заменить патрон или установить специальные защитные приспособления.

В случае наличия на станке гидравлических, пневматических или электромагнитных устройств для закрепления деталей, необходимо защищать от механических повреждений трубки подач воздух, жидкости, электроэнергии.

При обработке заготовок в центрах необходимо применять безопасные хомуты или поводковые патроны.

Во время закрепления заготовок в центрах:

* протереть и смазать центровые отверстия;
* применять токарные центры, отвечающие размерам отверстий;
* не допускать упора центра в дно центрового отверстия заготовки;
* не затягивать туго задний центр;
* надежно закреплять заднюю бабку;
* надежно закреплять заготовку в хомутах, чтобы она не прокручивалась в процессе обработки.

При обработке пруткового материала, выступающий из шпинделя конец прута необходимо защищать по всей длине. Длина прута должна отвечать паспортным данным станка.3.11. При скоростной обработке запрещается работать с недвижимым центром.

При проверке правильности установки заготовки в патроне необходимо пользоваться куском мела.

При обработке металлов, дающих стружку, не допускать наматывания ее на обрабатываемую заготовку, инструмент, патрон; в этих случаях пользуются специальными резцами. Снимать стружку необходимо от себя и в сторону от патрона.

Поверхность обрабатываемой заготовки необходимо размещать ближе к патрону.

Для защиты глаз от стружки и брызг охлаждающей жидкости необходимо пользоваться защитным экраном или очками.

Вылет резца при закреплении его в резцедержателе не должен превышать 1,5 высоты его держателя. Крепить резец необходимо не менее чем двумя болтами резцедержателя.

При центрировании деталей на станке и их измерении, а также при выполнении операций по шлифованию наждаком, зачистке или отпиливанию - резец необходимо отводить от патрона на безопасное расстояние.

В случае вибрации станка его необходимо остановить и ликвидировать причины вибрации (изменить режим обработки, проверить правильность закрепления детали и др.).

Подводить резец к обрабатываемой детали необходимо осторожно и только во время работы станка, а отводить до остановки станка.

В случае подрезки торцов обработку необходимо начинать от центра, при этом резец должен быть установлен по осям центров.

Резцы с напаянными пластинами из твердых сплавов необходимо тщательно контролировать; запрещается пользоваться резцами, пластины которых имеют трещины или признаки отрыва от тела резца.

Нельзя допускать накопления стружки возле станка во время работы.

Токарь должен остановить станок и выключить электродвигатель:

* в случае выявления неисправностей устройств и электродвигателя;
* во время обзора, чистки, смазка станка;
* во время установления и снятие тяжелых заготовок;
* во время измерения обрабатываемых деталей, если нет специальных устройств для измерений на ходу.

Во время каждого включения станка необходимо убедиться, что пуск станка никому не угрожает.

Запрещается:

* чистить и смазывать части станка во время его работы;
* устанавливать заготовки во время работы станка;
* ремонтировать станок и его механизмы, а также подкручивать болты и гайки во время его работы;
* тормозить вращающие части станка рукой;
* во время работы станка подавать рукой в шпиндель обрабатываемый прут;
* пользоваться напильником и другими инструментами без деревянных ручек;
* удалять стружку из станка рукой;
* допускать уборщицу проводить уборки во время работы станка;
* допускать к станку лиц, не имеющих к нему отношения.

Готовые заготовки и детали необходимо складывать на специальных стеллажах, не загромождать рабочее место и подходы к нему.

Требования безопасности после окончания работы

Остановить станок, выключить электродвигатель.

Привести в порядок рабочее место:

* Убрать стружку из станка.
* Резцы, измерительные приспособления и инструменты сложить в специально отведенном месте.
* Убрать из станка готовые детали, заготовки.

Смазать станок, после его выключения.

Снять спецодежду, вымыть лицо, руки с мылом, при возможности принять душ.

Не разрешается мыть руки керосином, бензином, вытирать их грязным тряпьем.

Сообщить руководителю работ обо всех недостатках, имевших место во время работы.

# Список используемой литературы

1. Кузнецов Ю.И., Маслов А.Р., Бойков А.Н. Справочник токаря М.: Машиностроение, 2003 - 401с.
2. Фещенко В.Н., Махмутов Р.X. Токарная обработка. Учебное. М.: Высшая школа, 1999 - 394с.
3. Шарин Ю.С., Обработка деталей на станках с ЧПУ. М.: Машиностроение, 2001 - 549с.