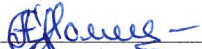
	ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»			ИОТ-00001-06-19
	<i>Выпуск 1</i>	<i>Изменение 0</i>	<i>Экземпляр № 2</i>	<i>Лист 1/16</i>

НИУ «МЭИ»

«СОГЛАСОВАНО»

**Председатель профсоюзного
комитета сотрудников МЭИ**


личная подпись

А. С. Комендантов
расшифровка
подписи

(дата
согласования)

«УТВЕРЖДАЮ»

Помощник ректора


личная подпись


Н. Г. Савин
расшифровка
подписи

(дата
согласования)

ИНСТРУКЦИЯ № 6

**по охране труда для станочника широкого профиля
(слесаря, токаря, фрезеровщика, заточника)
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения «Национальный
исследовательский университет «МЭИ»**

Москва 2019

	ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»			ИОТ-00001-06-19
	<i>Выпуск 1</i>	<i>Изменение 0</i>	<i>Экземпляр № 2</i>	<i>Лист 2/16</i>

1 Общие требования

1.1. При разработке настоящей инструкции по охране труда использованы следующие стандарты системы безопасности труда: ГОСТ 12.0.003-2015 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Опасные и вредные производственные факторы. Классификация», ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования», ГОСТ 12.3.025-80 «Обработка металлов резанием. Требования безопасности» и др., а так же на основе типовой инструкции по охране труда на токарно-винторезных станках РД 153-34.0-03.289-00 и типовой инструкции по охране труда при обработке металла на токарном станке ТОИ Р-07-34-2000.

1.2. Требования безопасности труда, изложенные в настоящей Типовой инструкции, распространяются на лиц, выполняющих обработку металлов на металлорежущих станках (токарных, сверлильных, фрезерных, заточных), а также совмещающих другие профессии с профессиями токаря, фрезеровщика, заточника (станочника широкого профиля).

1.3. К выполнению процесса обработки металлов резанием допускаются лица, знающие устройство станков и имеющие знания по электротехнике и слесарному делу, имеющие образование по соответствующей профессии, которым присвоен квалификационный разряд, прошедшие производственное обучение и аттестованные квалификационной комиссией, прошедшие вводный инструктаж по охране труда при приеме на работу и первичный инструктаж на рабочем месте, а также повторный и, при необходимости, внеплановый и целевой инструктажи по охране труда, проверку полученных знаний и навыков и получившие допуск к самостоятельной работе. Работники, не соблюдающие перечисленные требования, от работы на токарном станке отстраняются.


1.4. Лица моложе 18 лет не допускаются к выполнению работ по следующим профессиям: заточник, занятый на сухой заточке абразивными кругами.

1.5. Лица, поступающие на работу, связанную с обработкой вредных металлов и их сплавов с применением смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ), подлежат предварительному и периодическому медицинскому осмотру. Лица, имеющие предрасположенность к кожным заболеваниям, страдающие экземой или другими аллергическими заболеваниями, а также имеющие противопоказания, предусмотренные соответствующими перечнями Минздравсоцразвития, к работам с СОЖ не допускаются.


1.6. При выполнении работ станочник может контактировать с опасными и вредными производственными факторами. ОПАСНЫМ производственным фактором называется фактор, воздействие которого на работающего, в определенных условиях, может привести к травме, к внезапному ухудшению здоровья или гибели. ВРЕДНЫМ - к снижению работоспособности или к заболеваниям.

1.7. При работе на металлорежущих станках возможно воздействие на работника следующих опасных производственных факторов:

- 1.7.1 электрический ток;
- 1.7.2 мелкая стружка и аэрозоли смазочно-охлаждающей жидкости;
- 1.7.3 отлетающие кусочки металла;
- 1.7.4 высокая температура поверхности обрабатываемых деталей и инструментов;
- 1.7.5 повышенный уровень вибрации;

	ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»			ИОТ-00001-06-19
	<i>Выпуск 1</i>	<i>Изменение 0</i>	<i>Экземпляр № 2</i>	<i>Лист 3/16</i>

- 1.7.6 повышенный уровень шума;
- 1.7.7 движущиеся машины и механизмы, передвигающиеся изделия, заготовки, материалы;
- 1.7.8 недостаточная освещенность рабочей зоны, наличие прямой и отраженной блескости, повышенная пульсация светового потока;
- 1.7.9 загазованность рабочей зоны дыхания;
- 1.7.10 сквозняки, пониженная (повышенная) температура воздуха;
- 1.8. Возможные результаты воздействия опасных и вредных факторов на организм работника: травмирование движущимися машинами, механизмами, режущим инструментом, вылетающими стружкой и осколками металла, ожоги, травмы глаз; электротравмы, потеря трудоспособности и ее снижение от неблагоприятного воздействия шума, недостаточной освещенности, сквозняков, пониженной температуры воздуха, заболеваемость.
- 1.9. Уровень опасных и вредных производственных факторов превышает гигиенические нормативы, что может привести к стойкому снижению работоспособности или нарушению здоровья. Контакт с опасными и вредными производственными факторами может приводить к травмам или к развитию различных профессиональных заболеваний с поражением сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной систем, печени, почек и др.
- 1.10. При выполнении работы, в соответствии с видом опасных и вредных производственных факторов, работник обязан пользоваться средствами индивидуальной защиты спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями и обязательно выполнять правила личной гигиены.
- 1.11. При работе на металлообрабатывающих станках должна использоваться следующая спецодежда и индивидуальные средства защиты:
- 1.11.1. костюм хлопчатобумажный или полукомбинезон;
- 1.11.2. очки защитные;
- 1.11.3. ботинки юфтевые;
- 1.11.4. респиратором;
- 1.11.5. на полу около станка должна быть деревянная решетка с диэлектрическим резиновым ковриком.
- 1.12. Наряду с требованиями настоящей инструкции станочник должен соблюдать:
- 1.12.1. требования, изложенные в тарифно-квалификационных характеристиках, предъявляемые к уровню теоретических и практических знаний работающего соответствующей квалификации;
- 1.12.2. технологический процесс выполняемой работы;
- 1.12.3. правила технической эксплуатации оборудования, приспособлений, инструмента, при помощи которых он работает или которые обслуживает;
- 1.12.4. правила внутреннего трудового распорядка.
- 1.13. При выполнении порученной работы станочник не принимать участие в производстве работ ему не порученных. Во время работы не разрешается курить и принимать пищу.
- 1.14. Масса груза при ручной переноске по ровной поверхности не должна превышать: для мужчин - 20 кг, для женщин - 10 кг, для юношей от 16 до 18 лет - 16 кг. В остальных случаях груз должен перемещаться с помощью механизмов и приспособлений.
- 1.15. Работы по установке на станки, транспортные устройства деталей, приспособлений, инструмента массой более 20 кг должны быть механизированы.

	ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»			ИОТ-00001-06-19
	<i>Выпуск 1</i>	<i>Изменение 0</i>	<i>Экземпляр № 2</i>	<i>Лист 4/16</i>

1.16. Работающие обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения. Мастерская должна быть обеспечена первичными средствами пожаротушения: огнетушителем пенным, огнетушителем углекислотным или порошковым, ящиком с песком.

1.17. Если пол скользкий (облит маслом, эмульсией), работающий обязан потребовать, чтобы его посыпали опилками или сделать это сам.

1.18. Работнику при работе на металлообрабатывающих станках запрещается:

1.18.1. работать при отсутствии на полу под ногами деревянной решетки по длине станка, исключающей попадание обуви между рейками и обеспечивающей свободное прохождение стружки;

1.18.2. работать на станке с оборванным заземляющим проводом, а также при отсутствии или неисправности блокировочных устройств:

1.18.3. стоять и проходить под поднятым грузом;

1.18.4. проходить в местах, не предназначенных для прохода людей;

1.18.5. заходить без разрешения за ограждения технологического оборудования;

1.18.6. снимать ограждения опасных зон работающего оборудования;

1.18.7. мыть руки в эмульсии, масле, керосине и вытирать их обтирочными концами, загрязненными стружкой.

1.19. О всех замеченных неисправностях станков, оборудования и устройств необходимо немедленно сообщить администрации кафедры.

1.20. Все работники должны знать правила оказания первой помощи пострадавшему работнику при несчастных случаях и уметь ее оказывать, знать место нахождения поста первой помощи, оборудованного аптечкой первой помощи. При получении каким-либо работником кафедры, и иным лицом травмы, следует немедленно оказать пострадавшему первую помощь, вызвать медицинских работников по телефону 103, сообщить руководителю по внутреннему телефону (лично, через секретаря), либо другим удобным способом. При необходимости отправить пострадавшего в лечебное учреждение, по возможности сохранив обстановку на месте происшествия для расследования.


1.21. За нарушение требований законодательных, нормативных правовых актов и инструкции по охране труда работники привлекаются к дисциплинарной, а в отдельных случаях – к административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством РФ.

2 Требования безопасности перед началом работы

2.1. Перед началом работ необходимо привести в порядок рабочую одежду, убрать волосы под головной убор, приготовить необходимый инструмент, крючок для удаления стружки, предохранительные приспособления (очки, наушники, респиратор), осмотреть станочное оборудование, грузоподъемные средства и инструмент, определить их исправность и готовность к использованию.

2.2. Рабочее место должно быть чистым и достаточно освещенным, проходы, места у станочного оборудования свободны от инструментов, деталей и расходного материала. Оснастка, заготовки, готовые детали и отходы производства должны находиться на специальных стеллажах, столах, в таре.

2.3. Для работы сидя рабочее место должно иметь стул (сидение) с регулируемой высотой и наклоном спинки. Около станка на полу должны быть

	ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»			ИОТ-00001-06-19
	<i>Выпуск 1</i>	<i>Изменение 0</i>	<i>Экземпляр № 2</i>	<i>Лист 5/16</i>

исправные деревянные решетки (настилы) на всю длину рабочей зоны и шириной не менее 0,6 м. Специальные площадки, подножки, ступеньки, лестницы, предназначенные для доступа к высоко расположенным органам управления станков, должны быть исправны и надежно закреплены.

2.4. Станочное оборудование и верстаки должны быть оборудованы низковольтным освещением. При использовании на станках люминесцентного освещения должна быть обеспечена защита обслуживающего персонала от стробоскопического эффекта, появляющегося на движущихся частях станка.

2.5. Перед пуском станка необходимо проверить наличие и исправность:

2.5.1. ограждений зубчатых колес, приводных ремней, валиков, приводов и др., а также токоведущих частей аппаратуры (пускателей, рубильников и др.). Откидные, раздвижные и съемные ограждения должны удерживаться от самопроизвольного перемещения;

2.5.2. заземляющих устройств;

2.5.3. предохранительных устройств для защиты от стружки, охлаждающих жидкостей. Шланги, подводящие охлаждающую жидкость должны размещаться так, чтобы было исключено соприкосновение их с режущим инструментом и движущимися частями станка;

2.5.4. устройств для крепления инструмента (отсутствие трещин, прочность крепления пластинок твердого сплава, стружколомающих порогов и пр.).

2.6. Станочник должен обеспечить достаточную смазку станка, пользуясь при этом специальными приспособлениями, проверить правильность работы блокирующих устройств и убедиться, что на станке нет посторонних предметов.

2.7. При включении станка на холостом ходу проверяется:

2.7.1. исправность органов управления (механизмов главного движения, подачи, пуска, останова движения и др.);

2.7.2. исправность системы смазки и охлаждения;

2.7.3. исправность фиксации рычагов включения и переключения (должна быть исключена возможность самопроизвольного переключения);

2.7.4. нет ли заеданий или излишней слабости в движущихся частях станка (в шпинделе, в продольных и поперечных салазках суппорта).

2.8. Режущий, измерительный, крепежный инструмент и приспособления должны быть разложены в удобном для пользования порядке. Работать разрешается только исправным инструментом, приспособлениями и применять их строго по назначению.

2.9. Режущий инструмент должен быть правильно заточен, хвостовики и посадочные места не должны иметь повреждений, деформаций.


2.10. Гаечные ключи должны иметь зев, соответствующий размеру гаек, головок болтов, быть без трещин, выбоин и заусениц. Губки ключей должны быть параллельны. Раздвижные ключи не должны иметь излишней слабости в подвижных частях. Не разрешается пользоваться гаечными ключами, подкладывая пластинки между гайками и ключом, наращивать рукоятки ключей при помощи другого ключа, труб и др. предметов.

2.11. Ручные инструменты для рубки и пробивки металла (зубила, крейцмейсели, бородки, просечки и др.) должны отвечать следующим требованиям:

2.11.1. режущая кромка не должна иметь повреждений;

2.11.2. боковые грани в местах, где инструмент поддерживают руками, не должны иметь острых кромок, заусениц и трещин;

2.11.3. длина инструмента должна быть не менее 150 мм, кернера - 100 мм.

	ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»			ИОТ-00001-06-19
	<i>Выпуск 1</i>	<i>Изменение 0</i>	<i>Экземпляр № 2</i>	<i>Лист 6/16</i>

2.12. Напильники, рашпили, шаберы, молотки должны быть прочно насажены на деревянные ручки.

2.13. Абразивные круги должны быть надежно закреплены, не иметь трещин и выбоин. Между кругом и зажимными фланцами необходимы прокладки толщиной 0,5-1 мм. Зазор между абразивным кругом и подручником должен быть не более 3 мм.

2.14. На тельфере, талях должны быть надписи о допустимой грузоподъемности и дате очередного испытания.

2.15. Работнику при работе на металлообрабатывающих станках **запрещается:**

2.15.1. работать на неисправном оборудовании;

2.15.2. использовать неисправный инструмент;

2.15.3. самостоятельно производить ремонт станков и оборудования, не предусмотренный квалификационной характеристикой работающего;

2.15.4. работать при отсутствии на полу под ногами деревянной решетки по длине станка, исключающей попадание обуви между рейками и обеспечивающей свободное прохождение стружки;

2.15.5. работать на станке с оборванным заземляющим проводом, а также при отсутствии или неисправности блокировочных устройств:

2.15.6. стоять и проходить под поднятым грузом;

2.15.7. проходить в местах, не предназначенных для прохода людей;

2.15.8. заходить без разрешения за ограждения технологического оборудования;

2.15.9. снимать ограждения опасных зон работающего оборудования;

2.15.10. мыть руки в эмульсии, масле, керосине и вытирать их обтирочными концами, загрязненными стружкой.

3 Требования безопасности во время работы

3.1. Требования безопасности должны выполняться на протяжении всего технологического процесса, включая операции технического контроля, транспортировки, складирования объектов обработки и уборки отходов производства.

3.2. Технологические процессы, связанные с опасностью взрыва и пожара, должны проводиться с соблюдением специальных дополнительных требований (обработка бериллия, его сплавов, титановых, магниевых сплавов и др.).

3.3. Работать на станках, автоматических линиях и других металлообрабатывающих механизмах при отсутствии или неисправности блокирующих устройств пуска станков с защитными ограждениями зубчатых, ременных, цепных передач, редукторов **запрещается.**


3.4. Не допускается работать на станках в рукавицах или перчатках, а также с забинтованными пальцами без напальчников.

3.5. Перед установкой на станке детали необходимо протереть ее и поверхность закрепляющих устройств.

3.6. Устанавливать и снимать режущий инструмент можно только после полной остановки станка.

3.7. При одновременном закреплении нескольких заготовок зажим их должен быть равномерным.

3.8. Перемещение рукояток при зажиме и отжиме изделия не должны быть направлены в сторону инструмента.

	ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»			ИОТ-00001-06-19
	<i>Выпуск 1</i>	<i>Изменение 0</i>	<i>Экземпляр № 2</i>	<i>Лист 7/16</i>

3.9. При обработке резанием заготовок, выходящих за пределы оборудования, должны быть установлены переносные ограждения и знаки безопасности.

3.10. При обработке деталей следует применять режимы резания, указанные в операционной карте для данной детали.

3.11. Во время работы станка нельзя брать или подавать через работающий станок какие-либо предметы, подтягивать болты, гайки и другие соединительные детали станка.

3.12. Ручная проверка размеров обрабатываемых деталей и снятие деталей для контроля должны производиться только при отключенных механизмах вращения или перемещения заготовок, инструмента, приспособлений. Во время работы станков и механизмов проверка размеров деталей должна осуществляться автоматически действующими контрольно-измерительными приборами или специальными устройствами.

3.13. Охлаждать режущий инструмент мокрыми тряпками или щетками **запрещается**.

3.14. На металлорежущих станках, имеющих приспособления для охлаждения режущего инструмента свободно падающей струей (поливом) или распыленной жидкостью, выделяющей вредные аэрозоли должны быть оборудованы газоприемники для удаления этих аэрозолей непосредственно с места их образования.

3.15. Нельзя работать на станках и механизмах при разбрызгивании или растекании СОЖ, масла на пол. Для защиты от брызг должны устанавливаться щитки.

3.16. Работать на металлообрабатывающих станках при отсутствии или неисправности экранов и ограждений, защищающих работающих от отлетающих стружек и частиц металла, **запрещается**.

3.17. Если станки по своей конструкции не обеспечены защитными устройствами (экранами) необходимо пользоваться защитными очками.

3.18. При обработке хрупких металлов (чугуна, бронзы, латуни), а также пластмассы и текстолита, дающих отлетающую стружку, и при дроблении стальной стружки в процессе обработки должны применяться пылестружкоприемники (отсосы), удаляющие пыль и стружку с места их образования.

3.19. При обработке вязких металлов, дающих сливную стружку необходимо применять резцы со специальными стружколомающими устройствами.

3.20. Станочник должен следить за своевременным удалением стружки с рабочего места и станка, не допускать наматывания стружки на обрабатываемый предмет или резец, не направлять вьющуюся стружку на себя. Для удаления стружки необходимо пользоваться щетками, крючками и кисточками с деревянными ручками длиной не менее 250 мм. **Запрещается** удалять стружку непосредственно руками, применять случайный инструмент или крючки с ручкой в виде петли.

3.21. При возникновении вибрации надо остановить станок и принять меры к ее устранению, проверить крепление резца и детали.

3.22. Станочник должен остановить станок и выключить электродвигатель при:

3.22.1. уходе от станка даже на короткое время (если не поручено обслуживать несколько станков);


3.22.2. временном прекращении работы;

3.22.3. перерыве в подаче электроэнергии;

3.22.4. уборке, смазке, чистке станка;

3.22.5. обнаружении неисправности в оборудовании;

3.22.6. подтягивании болтов, гаек и других соединительных деталей станка;

	ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»			ИОТ-00001-06-19
	<i>Выпуск 1</i>	<i>Изменение 0</i>	<i>Экземпляр № 2</i>	<i>Лист 8/16</i>

- 3.22.7. установке, измерении и съеме детали;
- 3.22.8. проверке или зачистке режущей кромки резца;
- 3.22.9. снятии и надевании ремней на шкивы станка.

3.23. При приготовлении растворов порошкообразных и гранулированных моющих средств для промывки систем охлаждения, работающие должны использовать маски или респираторы.

3.24. Освобождающаяся тара и упаковочные материалы должны своевременно удаляться с рабочих мест в отведенные для этой цели места.

3.25. Обтирочный материал (ветошь) хранят в специальной, плотно закрывающейся металлической таре, в специально отведенных местах. По мере накопления использованных обтирочных материалов, но не реже одного раза в течение рабочего дня, тара должна очищаться.

3.26. Хранение и транспортировка СОЖ должна осуществляться в чистых стальных бочках, бидонах, банках, а также в емкостях, изготовленных из белой жести или пластмассы.

3.27. Уборка рабочих мест от стружки и пыли должна производиться способом, исключающим пылеобразование.

3.28. Не допускается обдуть сжатым воздухом обрабатываемую поверхность и станок.

3.29. При ремонте станка на пульте управления должна быть вывешена табличка с надписью "НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РЕМОНТ".

4 Требования безопасности при токарных работах

4.1 При работах на токарных станках должны выполняться следующие требования безопасности:

4.1.1 патроны, планшайбы и другие вращающиеся устройства для крепления обрабатываемых деталей не должны иметь на наружных поверхностях выступающих частей, забоин или не заделанных углублений;


4.1.2 зона обработки на универсальных токарных станках должна быть ограждена защитным устройством (экраном), как со стороны рабочего места, так и с противоположной стороны;

4.1.3 приспособления, устанавливаемые на вращающиеся поверхности, должны быть точно ориентированы относительно оси вращения;

4.1.4 планшайбы токарных станков должны быть ограждены со стороны рабочего места исправными откидными устройствами обеспечивающими безопасность, а приямки перекрыты прочными щитами (настилами);

4.1.5 при обработке в центрах деталей длиной равной 10-12 диаметрам и более, а также при скоростном и силовом резании деталей длиной равной восьми диаметрам и более, следует применять дополнительные опоры (люнеты);

4.1.6 станки, предназначенные для обработки пруткового материала, должны быть оснащены трубчатыми ограждениями с шумопоглощающими устройствами для укрытия прутков по всей длине. На токарно-винторезных и других станках, не предназначенных для обработки длинномерного пруткового материала, также должны быть установлены трубчатые ограждения. В случае отсутствия таких ограждений прутки должны быть предварительно разрезаны на заготовки такой длины, чтобы они не

	ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»			ИОТ-00001-06-19
	<i>Выпуск 1</i>	<i>Изменение 0</i>	<i>Экземпляр № 2</i>	<i>Лист 9/16</i>

выступали за пределы шпинделя. Прутковый материал, подаваемый для обработки на станках, не должен иметь кривизны;

4.1.7 на станках, работающих по автоматическому циклу, установка и сьем деталей должен производиться только на загрузочной позиции.

4.2 Заточка коротких резцов должна производиться с применением соответствующих оправок.

4.3 Резец зажимается с минимально возможным вылетом не менее чем тремя болтами. Станочник должен иметь набор подкладок различной длины и толщины. Используются только подкладки равные площади резца, подкладывать под резец куски металла, случайные подкладки не разрешается.

4.4 При закреплении детали в кулачковом патроне или использовании планшайб следует захватывать деталь кулачками на возможно большую величину, обрабатываемую поверхность располагать как можно ближе к опорному или зажимному приспособлению. Не допускается, чтобы после закрепления детали кулачки выступали из патрона или планшайбы за пределы их наружного диаметра. Если кулачки выступают, патрон надо заменить или установить специальное ограждение.

4.5 В кулачковом патроне без подпора можно закреплять только короткие, уравновешенные детали (длиной не более двух диаметров), в остальных случаях необходимо пользоваться для подпора центром задней бабки. После закрепления детали в патроне нужно вынуть торцовый ключ.

4.6 При закреплении детали в центрах необходимо:

4.6.1 протереть и смазать центровые отверстия детали;

4.6.2 проверить, чтобы размеры конуса токарного центра соответствовали центрному отверстию обрабатываемой детали;

4.6.3 надежно закрепить заднюю бабку и пиноль;

4.6.4 следить за тем, чтобы деталь опиралась на центр всей корпусной частью центрального отверстия, не допускать упора центра в дно центрального отверстия детали.

4.7 Для обработки детали необходимо сначала включить вращение шпинделя, затем подачу, при этом деталь следует привести во вращение до соприкосновения ее с резцом.

При подводке резца к оправке или планшайбе следует избегать чрезмерно глубокой подачи резца, врезание должно производиться плавно, без ударов.

Перед остановкой станка сначала надо выключить подачу, отвести режущий инструмент от детали, а потом выключить вращение шпинделя.

4.8 При работе на больших скоростях необходимо применять вращающийся центр.

4.9 При центровании деталей на станке, зачистке, шлифовании деталей наждачным полотном, опилровке шабровке и др. резцовая головка должна быть отведена на безопасное расстояние, а при смене патрона и детали отодвигается также задний центр (задняя бабка).

4.10 При установке (навинчивании) патрона или планшайбы на шпиндель под них на станок надо подкладывать деревянные прокладки с выемкой по форме патрона (планшайбы).

4.11 **Запрещается** свинчивать патрон (планшайбу) внезапным торможением шпинделя. Свинчивание патрона (планшайбы) ударами кулачков о подставку допускается только при ручном вращении патрона, при этом следует применять подставки с длинными ручками (для удержания рукой).

4.12 При работе на токарных станках **запрещается**:

	ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»			ИОТ-00001-06-19
	<i>Выпуск 1</i>	<i>Изменение 0</i>	<i>Экземпляр № 2</i>	<i>Лист 10/16</i>

4.12.1 пользоваться зажимными патронами с изношенными рабочими плоскостями кулачков;

4.12.2 использовать при скоростном резании невращающийся центр;

4.12.3 применять патрон без закрепления его сухарями, предотвращающими самоотвинчивание при реверсах;

4.12.4 применять центр с изношенными или забитыми конусами;

4.12.5 тормозить вращение шпинделя нажимом руки на патрон или деталь;

4.12.6 класть детали, инструмент и другие предметы на станину станка и крышку задней бабки;

производить опилровку, полировку и заточку обрабатываемых деталей без применения специальных приспособлений (инструментов) и методов, обеспечивающих безопасность выполнения этих операций, а также выполнять указанные операции вручную на деталях, имеющих выступающие части, пазы, канавки, и прикасаться руками или одеждой к обрабатываемой детали.

4.13 **Запрещается** работать на станках, не соответствующим требованиям безопасности, которые изложены в пункте 4.1.

5 Требования безопасности при фрезерных работах

5.1. При работах на фрезерных станках должны выполняться следующие требования безопасности:

5.1.1. станки должны быть оборудованы быстродействующими и надежными тормозными устройствами;

5.1.2. специальные, специализированные и универсальные станки должны иметь надежные и удобные в эксплуатации ограждения фрез;

5.1.3. станки предназначенные для обработки хрупких и пылящих материалов должны оборудоваться пылеотсасывающими устройствами с отсасывающим устройством. На консольно-фрезерных станках должно быть предусмотрено удобное и безопасное удаление стружки из пространства между консолью и станиной или соответствующее укрытие этого пространства. При обработке вязких металлов должны применяться фрезы со стружколомами. Не допускается скопление стружки на фрезе и оправке.

5.1.4. Удалять стружку вблизи вращающейся фрезы можно только кисточкой с ручкой длиной не менее 250 мм;

5.1.5. фрезерные станки должны иметь исправные конечные выключатели для выключения фрезерных и сверлильных кареток в установленных положениях;


5.1.6. на станках, где нет возможности наблюдать за обработкой детали непосредственно с пола, должны быть установлены специальные прочные и устойчивые подставки;

5.2. Перед установкой фрезы необходимо проверить:

5.2.1. надежность и прочность крепления зубьев или пластин из твердого сплава в корпусе фрезы;

5.2.2. целостность и правильность заточки пластин твердого сплава, которые не должны иметь выкрошившихся мест, трещин, прижогов.

5.3. Установку и съем фрез вручную нужно проводить в рукавицах. Фрезерная оправка (фреза) закрепляется в шпинделе ключом только после включения коробки скоростей во избежание проворачивания шпинделя. Зажим и отжим фрезы ключом на оправке путем включения электродвигателя не разрешается.

	ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»			ИОТ-00001-06-19
	<i>Выпуск 1</i>	<i>Изменение 0</i>	<i>Экземпляр № 2</i>	<i>Лист 11/16</i>

5.4. При снятии переходной втулки, оправки или фрезы со шпинделя необходимо пользоваться специальной выколоткой, положив на стол станка деревянную подкладку.

5.5. При креплении детали за необработанные поверхности нужно применять тиски и приспособления с насечкой на прижимных губках. Обрабатываемая деталь должна устанавливаться на станке надежно и правильно, чтобы была исключена возможность ее вылета в процессе обработки.

5.6. Деталь к фрезе следует подавать после того, как фреза получит рабочее вращение, механическую подачу надо включать до соприкосновения детали с фрезой. При ручной подаче нельзя допускать резких увеличений скорости и глубины резания.

5.7. Прежде чем вынуть деталь из тисков, патрона или прижимного устройства нужно остановить станок, для чего выключить подачу, затем отвести фрезу от обрабатываемой детали на безопасное расстояние и выключить вращение фрезы (шпинделя).

5.8. При работе на фрезерных станках **запрещается:**

5.8.1. установка и смена фрез на станке без применения специальных приспособлений, предотвращающих порезы рук;

5.8.2. вводить руки в опасную зону вращения фрезы;

5.8.3. открывать и снимать ограждения и предохранительные устройства;

5.8.4. применять дисковые фрезы с трещинами или поломанными зубьями;

5.8.5. оставлять ключ на головке затяжного болта после установки фрезы или оправки.

5.9. **Запрещается** хранение или транспортировка в пределах предприятия (цеха) фрез больших размеров без специальных футляров (тары).

6 Требования безопасности при сверлильных работах

6.1. При работах на сверлильных станках должны выполняться следующие требования безопасности:


6.1.1. перед началом работы необходимо проверить, что приспособления для закрепления рабочего инструмента обеспечивают надежный зажим, точное центрирование инструмента и не имеют выступающих частей (кулачков, винтов, клиньев, планок). При невозможности выполнения этого требования, выступающие части должны быть закрыты гладкими кожухами;

6.1.2. сверлильные станки должны иметь исправные устройства, предупреждающие самопроизвольное опускание траверса, хобота, кронштейна.

6.2. **Запрещается** работать на станках, которые не отвечают указанным требованиям.

6.3. Установка режущих инструментов производится при полном останове станка, при этом необходимо следить за надежностью и прочностью их крепления и правильностью центровки. При смене инструмента надо опустить шпиндель.

6.4. Обрабатываемые детали, тиски и приспособления на сверлильных станках должны надежно закрепляться на столе или фундаментной плите. Крепление производится специальными крепежными деталями: болтами, соответствующими пазу стола, прижимными планками, упорами и др. Тиски должны быть исправны, а насечки их губок несработанными.

	ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»			ИОТ-00001-06-19
	<i>Выпуск 1</i>	<i>Изменение 0</i>	<i>Экземпляр № 2</i>	<i>Лист 12/16</i>

6.5. Установка деталей на станок и снятие их со станка производится при нахождении шпинделя с режущим инструментом в исходном положении.

6.6. Режущий инструмент надо подводить к обрабатываемой детали плавно, без удара.

6.7. При ослаблении крепления патрона, а также, если деталь поворачивается на столе вместе со сверлом, следует немедленно остановить станок и произвести нужное крепление.

6.8. В случае заедания инструмента, поломки хвостовика сверла, метчика или другого инструмента необходимо немедленно выключить станок. При замене патрона или сверла используется деревянная выколотка.

6.9. При сверлении на станках, где нет защитных устройств от стружки, надо пользоваться защитными очками или предохранительным щитком из прозрачного материала.

6.10. При сверлении глубоких отверстий следует периодически выводить сверло из отверстия для удаления стружки.

6.11. При сверлении отверстий в вязких металлах должны применяться спиральные сверла со стружкодробящими канавками.

6.12. Удалять стружку с обрабатываемой детали и со стола можно только тогда, когда инструмент остановлен.

6.13. Перед остановом станка надо отвести инструмент от обрабатываемой детали.

6.14. При работе на сверлильных станках **запрещается:**

6.14.1. обрабатывать детали не закрепленные в соответствующих приспособлениях (тисках, кондукторах), придерживать детали руками во время работы станка;

6.14.2. установка и снятие обрабатываемых деталей во время работы станка (если отсутствуют специальные позиционные приспособления);

6.14.3. наклоняться близко к шпинделю и режущему инструменту;


6.14.4. использовать на станках инструменты с забитыми или изношенными конусами и хвостовиками;

6.14.5. останавливать станок нажимом руки на шпиндель или патрон, прикасаться к сверлу до полного останова станка.

7 Требования безопасности при заточных работах

7.1. Заточные станки с горизонтальной осью вращения круга, при работе на которых обрабатываемая деталь удерживается руками, должны быть оборудованы защитными экранами со смотровыми окнами. При невозможности использования защитного экрана должны применяться защитные козырьки, закрепляемые на голове рабочего или защитные очки.

7.2. При заточке изделий, удерживаемых в руках, должны применяться специальные приспособления (подручники) и оправки. Подручники должны быть передвижными для обеспечения возможности их установки в нужное положение, а также иметь достаточную по величине площадку для устойчивого положения обрабатываемой детали. Зазор между краем подручника и рабочей поверхностью круга должен быть не более 3 мм. Подручники должны устанавливаться так, чтобы верхняя точка соприкосновения изделия с кругом находилась выше горизонтальной плоскости, проходящей через центр круга, но не более чем на 10 мм.

	ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»			ИОТ-00001-06-19
	<i>Выпуск 1</i>	<i>Изменение 0</i>	<i>Экземпляр № 2</i>	<i>Лист 13/16</i>

7.3. Круги, устанавливаемые на станок, должны быть хорошо отцентрированы, иметь отметки об испытании, пройти тщательный осмотр и проверку на отсутствие трещин. Установку инструмента (кругов) должен производить специально обученный рабочий или наладчик. Круги необходимо оберегать от ударов и толчков.

7.4. При правке шлифовальных кругов алмазным инструментом типа карандашей, алмазов в оправках и т.п. необходимо обеспечить их взаимное расположение, исключающее возможность заклинивания инструмента.

7.5. Алмазную и металлическую пыль необходимо удалять со станка при помощи щетки-сметки и совка, при этом обязательно надевать защитные очки. Выполнять эту работу руками не разрешается.

7.6. При работе на заточных, станках **запрещается:**

7.6.1. пользоваться кругами, имеющими трещины или выбоины;

7.6.2. удерживать обрабатываемую заготовку на весу;

7.6.3. использование рычага или любого другого устройства для прижима детали к абразивному кругу;

7.6.4. применять ударный инструмент и насадки на гаечные ключи при закреплении абразивного круга;

7.6.5. допускать предельное срабатывание кругов;

7.6.6. работать боковой поверхностью абразивного круга (если круг не предназначен специально для такой работы);

8 Требования безопасности при резке металла

8.1. Ручные рычажные ножницы должны быть надежно закреплены на специальных стойках.

8.2. Эксплуатация ножниц не допускается при наличии вмятины, выщербины, трещины в любой части ножа, затупления режущей кромки, а также при наличии зазоров между режущими кромками выше допустимой величины. Зазор между ножами ножниц должен быть не более 0,05 толщины разрезаемого листового материала.

8.3. Работающие на рубке металла должны пользоваться защитными очками. Для предупреждения несчастных случаев с другими лицами у мест проведения работ должны устанавливаться защитные ширмы (экраны).

8.4. Обрезанные заготовки и отходы должны складироваться непосредственно в тарные ящики.

8.5. При работах по распиловке и резке металлов **запрещается:**

8.5.1. применять дисковые пилы с трещинами на диске или зубьях, с поломанными зубьями или выпавшими пластинками из твердого сплава или быстрорежущей стали;

8.5.2. резать гильотинными ножницами узкие полоски, которые не могут быть закреплены прижимами;


8.5.3. стоять в плоскости вращения диска во время работы станка;

8.5.4. поддерживать руками отрезаемый конец заготовки или удерживать в руках разрезаемые листы;

8.5.5. закреплять заготовку на отрезном станке во время вращения диска;

8.5.6. выталкивать стружку на ходу из сегментов диска;

8.5.7. допускать разбрызгивание на пол масла и охлаждающей жидкости;

	ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»			ИОТ-00001-06-19
	<i>Выпуск 1</i>	<i>Изменение 0</i>	<i>Экземпляр № 2</i>	<i>Лист 14/16</i>

8.5.8. исправлять во время вращения диска положения трубки охлаждающей системы.

9 Требования безопасности в аварийных ситуациях

9.1. В случае недомогания или несчастного случая прекратить работу, известить заведующего кафедрой, а в его отсутствие заведующего учебной лабораторией и вызвать врача. Заведующий кафедрой или лицо, его заменяющее, обязан сообщить об этом администрации для своевременного назначения комиссии по расследованию несчастного случая и принятия мер, предупреждающих повторение подобных случаев.

9.2. При возникновении аварийной ситуации (резко изменился режим работы станка, заклинило станок либо его отдельные узлы, пробой изоляции электропроводки, перегрев и возгорание электродвигателя, появление дыма, гари и т.д.) необходимо: остановить и отключить станок, оборудование, принять меры по обеспечению личной безопасности и безопасности окружающих. Сообщить о происшествии руководителю работ, заведующему кафедрой

9.3. При возникновении пожара, задымлении:

9.3.1. немедленно вызвать пожарную охрану по телефону 101 (стационарный городской или мобильный телефоны), оповестить работающих, принять меры к эвакуации людей из помещения, сообщить о возгорании или пожаре руководителю подразделения, сообщить на пост охраны;

9.3.2. открыть запасные выходы из здания, обесточить электропитание, закрыть окна и прикрыть двери;

9.3.3. по возможности приступить к тушению пожара первичными средствами пожаротушения, если это не сопряжено с риском для жизни;

9.3.4. организовать встречу пожарной команды;

9.3.5. покинуть здание и находиться в зоне эвакуации.

9.4. При получении механических травм:

9.4.1. немедленно организовать первую помощь пострадавшему и при необходимости доставку его в медицинскую организацию;

9.4.2. принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной или иной чрезвычайной ситуации и воздействия травмирующих факторов на других лиц;

9.4.3. при поражении электрическим током необходимо немедленно освободить пострадавшего от действия тока, соблюдая требования электробезопасности, оказать первую помощь пострадавшему и вызвать скорую медицинскую помощь, известить о случившемся руководство.

9.5. Сохранить до начала расследования несчастного случая обстановку, какой она была на момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью других лиц и не ведет к катастрофе, аварии или возникновению иных чрезвычайных обстоятельств, а в случае невозможности ее сохранения - зафиксировать сложившуюся обстановку (составить схемы, провести другие мероприятия).

10 Требования безопасности по окончании работы

10.1. По окончании работы станочник должен:

10.1.1. выключить оборудование, привести в порядок рабочее место, убрать со станка стружку, инструмент, приспособления, очистить станок от грязи, вытереть и


	ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»			ИОТ-00001-06-19
	<i>Выпуск 1</i>	<i>Изменение 0</i>	<i>Экземпляр № 2</i>	<i>Лист 15/16</i>

смазать трущиеся части станка, сложить готовые изделия, заготовки, другие материалы и индивидуальные средства защиты на отведенные для них места;

10.1.2. спецодежду и спецобувь положить в личный шкаф для спецодежды, в случае ее загрязнения сдать в стирку (заменить);

10.1.3. принять необходимые меры личной гигиены.

10.2. Сообщить руководителю работ обо всех недостатках, замеченных во время работы, и принятых мерах по их устранению.

	ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»			ИОТ-00001-06-19
	<i>Выпуск 1</i>	<i>Изменение 0</i>	<i>Экземпляр № 2</i>	<i>Лист 16/16</i>

Лист сведений о разработчиках

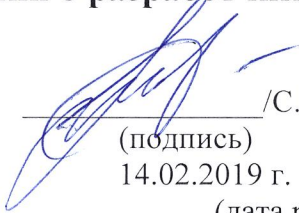
Инструкцию разработал:
Зам. начальника ООТиТБ

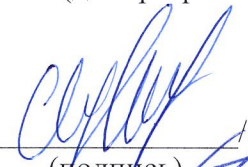
8(495)362-70-58
(контактный телефон)

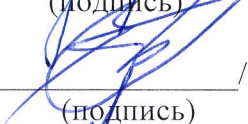
СОГЛАСОВАНО:
Начальник управления
Охраны труда и экологии


Главный инженер

Начальник ООТиТБ


 _____ /С.В. Филимонов/
 (подпись)
 14.02.2019 г.
 (дата разработки)


 _____ /С.А. Чувирова/
 (подпись)


 _____ /В.А. Фогельгезанг/
 (подпись)


 _____ /В.А. Медведев/
 (подпись)