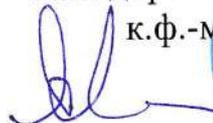


Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова  
Сибирского отделения Российской академии наук

СОГЛАСОВАНО  
на заседании ПК  
« 01 » марта 2018 г.  
№ 04  
Председатель ПК

 Н.Б. Придачин

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора ИФП СО РАН  
к.ф.-м.н.  
  
А.В. Каламейцев  
« 01 » марта 2018 г.

ИНСТРУКЦИЯ № 0-20  
по охране труда для станочника

г. Новосибирск  
2018г.

## 1. Общие требования охраны труда

1.1. К работам на металлорежущих станках (заточных, токарных, резьбо-токарных, токарно-револьверных, фрезерных, сверлильных) допускаются лица, прошедшие медицинское освидетельствование, специальное обучение и инструктаж по охране труда и усвоившие безопасные приемы работы.

1.2. Разрешается работать только на станках, к которым вы допущены, и выполнять только ту работу, которая поручена вам мастером.

1.3. Не допускать на свое рабочее место лиц, не имеющих отношения к порученной работе. Без разрешения мастера не доверять свой рабочий станок другому рабочему.

1.4. Нельзя работать на неисправном и не имеющем необходимых ограждений станке.

1.5. Не производить ремонт станка самостоятельно.

1.6. Масса и габаритные размеры обрабатываемой детали должны соответствовать паспортным данным станка.

1.7. Устанавливать и снимать тяжелые детали и приспособления (массой более 16 кг) только с помощью подъемных механизмов. Не превышать нагрузку, установленную для подъемных средств.

1.7. Деталь должна быть надежно закреплена. Для подъема применять специальные строповочно-захватные приспособления. Освобождать обрабатываемую деталь от стропов или захватных приспособлений только после закрепления детали на станке.

1.9. Если на металлических частях станка обнаружено напряжение, электродвигатель работает на две фазы (гудит), заземляющий провод оборван – немедленно остановить станок и доложить мастеру о неисправности электрооборудования.

1.10. На полу пользоваться деревянной решеткой и содержать ее в исправном состоянии. Если пол облит маслом или эмульсией, то засыпать его опилками во избежание скольжения.

1.11. Согласно Типовых отраслевых норм бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других СИЗ станочнику на год положены:

- комбинезон – 1
- очки защитные – до износа.

1.12. При работе на станке на работающего воздействуют следующие опасные и вредные производственные факторы:

- экстремальные температуры – от 42°C и более от частей станка или от тепла, выделяемого в окружающую среду в процессе обработки деталей, от температуры среды, в которой обрабатываются детали;

- электрическая энергия. Защита работающих от поражения электрическим током должна быть обеспечена как при нормальной работе станка, так и в случае возникновения неисправностей;

- статическое электричество – конструкции станков должны иметь защиту от накапливания зарядов статического электричества в процессе обработки деталей, от протекания токопроводящих рабочих жидкостей и др.;

- пожар и взрыв – в результате накапливания зарядов статического электричества, перегрева или короткого замыкания или от газов, жидкостей, стружки, пыли, паров и других веществ применяемых или выделяемых в окружающую среду в процессе обработки и др.;

- эмиссия шума – шумовые характеристики станков не должны превышать значений 85 дБ;

- вибрация – допустимые значения вибрации должны быть указаны в эксплуатационных документах на данный вид станка;

- излучение станков – от видимого и ультрафиолетового излучения глаза защищают непрозрачными или светопоглощающими экранами или очками со светофильтрами; для снижения уровня электромагнитных излучений на рабочем месте все генерирующие устройства станков должны быть экранированы;

- опасности, вызванные стружкой, эмиссией пыли, газов – если рабочая зона станков не оборудована защитой от вредных веществ, выделяемых при обработке материалов, следует применять индивидуальные средства защиты.

Расстояние между движущимися элементами станка (или подвижными и неподвижными) для предупреждения защемления работающего должно быть не менее:

500 мм – для корпуса работающего;

300 мм – для головы;

180 мм – для ноги;

120 мм – для стопы, руки;

100 мм – для кисти руки;

25 мм – для пальцев руки.

- опасности при обработке материалов абразивным инструментом – разрыв шлифовального круга, повышенная запыленность воздуха рабочей зоны, образование в нем аэрозолей при обработке с использованием смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ), повышенные вибрация и шум при работе ручными шлифовальными машинками;

1.13. Освещенность рабочей поверхности в зоне обработки станков с ручным управлением в системе комбинированного освещения (общее плюс местное) должна быть не ниже указанной в таблице 1.

Таблица 1

Группы и типы станков	Обработка	Наладка
	освещенность лк	
1. Токарные	1000	1500
2. Сверлильные	1000	1000

3. Координатно-расточные	2000	2500
4. Фрезерные	1500	1500
5. Стругальные	1000	1000
6. Шлифовальные	1500	1500
7. Зубообрабатывающие	2000	2000
8. Долбежные, протяжные, отрезные	750	750

При отсутствии необходимости наблюдения за ходом обработки по желанию работающего допускается снижение освещенности в зоне обработки станков.

Освещенность от светильников общего освещения в зоне обработки станков должна составлять не менее 300 лк в горизонтальной плоскости.

1.14. О каждом несчастном случае, возникновении аварийной ситуации или неисправности оборудования немедленно известить мастера.

1.15. Лица, нарушающие правила внутреннего трудового распорядка и инструкции по охране труда, привлекаются к дисциплинарной и материальной ответственности.

## **II. Требования охраны труда перед началом работ**

2.1. Привести в порядок рабочую одежду; застегнуть или подвязать обшлага рукава, надеть головной убор, женщины должны убрать волосы под косынку, подвязанную без свисающих концов.

2.2. Принять станок от сменщика: проверить, хорошо ли убраны станок и рабочее место, ознакомиться с имевшимися в предыдущей смене неполадками в работе и с принятыми мерами по их устранению.

2.3. О неисправности станка немедленно заявить мастеру, до устранения неисправности к работе не приступать.

2.4. Запрещается работать на станках без средств индивидуальной защиты глаз (очки).

2.5. Приготовить крючок для удаления стружки, ключи и другой необходимый инструмент. Не применять крючок с ручкой в виде петли.

2.6. Работать только исправным инструментом и приспособлениями и применять их строго по назначению.

2.7. Проверить на холостом ходу станок:

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

- исправность системы смазки и охлаждения (убедиться в том, что смазка и охлаждающая жидкость подаются нормально и бесперебойно);

- исправность фиксации рычагов включения и переключения (убедиться в том, что возможность самопроизвольного переключения с холостого хода на рабочий исключена);

- заедания или изменения слабины в движущихся частях станка, особенно в шпинделе, в продольных или поперечных салазках суппорта.

2.8. Проверить доброкачественность ручного инструмента при получении его в кладовой.

Ручка напильника и шабера должна иметь металлическое кольцо, предохраняющее ее от раскалывания.

Молоток должен быть насажен на рукоятку овального сечения, расклиненную металлическим клином и изготовленную из твердых и вязких пород дерева, боек молотка должен иметь ровную, слегка выпуклую поверхность. Нельзя работать молотком со сбитым бойком, имеющим трещины или насаженным на рукоятку из дерева мягких пород, а также плохо закрепленным на рукоятке.

Зубило и другой ударный инструмент должны быть длиной не менее 150 мм и не иметь наклепа на бойке.

Гаечные ключи должны быть исправными и соответствовать размерам гаек. Запрещается работать гаечными ключами с прокладками, удлинять их трубами.

2.9. Не мыть руки в масле, эмульсии, керосине и не вытирать их обтирочными концами, загрязненными стружкой.

2.10. Перед каждым включением станка убедиться, что пуск станка никому не угрожает опасностью.

2.11. Отрегулировать местное освещение станка так, чтобы рабочая зона была достаточно освещена и свет не слепил глаза. Протереть арматуру и светильник.

2.12. При всяком перерыве в подаче электроэнергии немедленно выключить электрооборудование станка.

2.13. Разложить инструмент и приспособления в удобном для пользования порядке.

2.14. Пользоваться режущим инструментом, имеющим правильную заточку. Применение неисправного инструмента и приспособления запрещается.

2.15. Проверить и обеспечить достаточную смазку станка. При смазке пользоваться только соответствующими приспособлениями.

2.16. Запрещается охлаждать режущий инструмент мокрыми тряпками или щетками.

2.17. Не допускать разбрызгивания масла, жидкости на пол. Для защиты от брызг устанавливать щитки.

### **Ш. Требования охраны труда во время работы**

3.1. Выполнять указания по обслуживанию и уходу за станками, изложенные в «Руководстве к станку», а также требования предупредительных таблиц, имеющих на станке.

3.2. Устанавливать и снимать режущий инструмент, а также производить замеры только после полного останова станка.

3.3. Не работать без кожуха, прикрывающего сменные шестерни.

3.4. Остерегаться срыва ключа, правильно накладывать ключ на гайку, не поджимать гайку рывком.

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

3.6. Остерегаться наматывания стружки на обрабатываемый предмет или резец и не направлять вьющуюся стружку на себя. Пользоваться стружколомателем.

3.7. Следить за своевременным удалением стружки с рабочего места и станка.

3.8. Остерегаться заусенцев на обрабатываемой детали.

3.9. Обязательно остановить станок и выключить электродвигатель при:

- уходе от станка даже на короткое время (если не поручено обслуживание двух или нескольких станков);

- временном прекращении работы;

- перерыве в подаче электроэнергии;

- уборке, смазке, чистке станка;

- обнаружении неисправности в оборудовании;

- подтягивании болтов, гаек и других соединительных деталей станка;

- установке, измерении и съёмке детали;

- проверке и зачистке режущей кромки резца;

- снятии и надевании ремней на шкивы станка.

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

#### **1V. Специальные требования охраны труда при работе на станках**

##### **а) Заточка инструмента**

1. При заточке инструмент надежно держать в руках, чтобы не допускать заклинивания его между подручником и кругом.

2. Зазор между шлифовальным кругом и подручником должен быть не более 3 мм.

3. Работать на заточных станках при отсутствии экрана допускается в защитных очках.

##### **б) Работа на токарных станках**

1. При закреплении детали в кулачковом патроне или использовании планшайб следует захватывать деталь кулачками на возможно большую величину. Не допускать, чтобы после закрепления детали кулачки выступали из патрона или планшайбы за пределы их наружного диаметра. Если кулачки выступают, заменить патрон или установить специальное ограждение.

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

3. Устанавливать тяжелые патроны и планшайбы при помощи грузоподъемного устройства и специального захватного приспособления.

4. Не свинчивать патрон (планшайбу) внезапным торможением шпинделя. Свинчивание патрона (планшайбы) ударами кулачков о подставку допускается только при ручном вращении патрона: в этом случае следует применять подставки с длинными ручками (для удержания рукой).

5. В кулачковом патроне без подпора центром задней бабки можно закреплять только короткие, длиной не более двух диаметров, уравновешенные детали; в других случаях для подпора пользоваться задней бабкой.

6. При обработке в центрах деталей длиной, равной 12-ти диаметрам и более, а также при скоростном и силовом резании деталей длиной, равной восьми диаметрам и более, применять дополнительные опоры (люнеты).

7. При обработке деталей в центрах проверить, закреплена ли задняя бабка, и после установки изделия смазать центр. При дальнейшей работе нужно периодически смазывать задний центр.

8. При работе с большими скоростями применять вращающийся центр, прилагаемый к станку.

9. Нельзя работать со сработанными или забитыми центрами.

10. При обточке длинных деталей надо следить за центром задней бабки: периодически центр следует смазывать и проверять осевой зажим.

11. Во избежание травм из-за инструмента необходимо:

- включить сначала вращение шпинделя, а затем подачу; при этом обрабатываемую деталь следует привести во вращение до соприкосновения ее с резцом, врезание производить плавно, без ударов;

- перед остановом станка сначала выключить подачу, отвести режущий инструмент от детали, а потом выключить вращение шпинделя;

- резцовую головку отводить на безопасное расстояние при выполнении следующих операций: центровании деталей на станке, зачистке, шлифовании деталей наждачным полотном, опиловке, шабровке, измерении деталей, а при смене патрона и детали отодвигать подальше также задний центр (заднюю бабку);

- следить за правильной установкой резца и не подкладывать на него разные куски металла; пользоваться прокладками, равными площади резца;

- резец следует зажимать с минимальным возможным вылетом и не менее чем тремя болтами.

12. При обработке вязких металлов, дающих сливную ленточную стружку, применять резцы с выкрутками, накладными стружколомателями или стружкозавивателями.

13. При скоростном резании на токарных станках работать с невращающимся центром запрещается.

14. При установке детали на станок нельзя находиться между деталью и станком.

15. При отрезании тяжелых частей детали и заготовок не придерживать отрезаемый конец руками.

16. При опилровке, зачистке, шлифовании обрабатываемых деталей на станке:

- шлифовку внутренних поверхностей при помощи наждачной шкурки выполнять специальными оправками;

- не производить указанных операций с деталями, имеющими выступающие части (пазы и выемки предварительно заделывать деревянными пробками);

- для обработки деталей, закрепленных в центрах, применять безопасные поводковые патроны (например чашкообразного типа) или безопасные хомутики;

- после закрепления детали в патроне вынуть торцовый ключ.

17. При закреплении детали в центрах:

- протереть и смазать центровые отверстия;

- не применять центр с изношенными или забитыми конусами;

- следить за тем, чтобы размеры токарных центров соответствовали центровым отверстиям обрабатываемой детали;

- не затягивать туго задний центр, надежно закреплять заднюю бабку и пиноль.

18. Работать на станке без закрепления патрона сухарями, предотвращающими самоотвинчивание при реверсе, запрещается.

19. Не тормозить вращение шпинделя нажимом руки на вращающиеся части станка или детали.

20. Проверить крепление и прочность:

- специальных ограждений, обеспечивающих безопасность и удобство обслуживания по всей окружности столов (планшайб) карусельных станков, расположенных на уровне 0,2 м и выше над полом;

- оборудованной специальной площадки для безопасного наблюдения за зоной обработки внутренних поверхностей крупногабаритных деталей на карусельных станках;

- удобного откидного устройства, ограждающего планшайбу токарно-лобового станка со стороны рабочего места;

- прочных щитов (настилов) на прямках у токарно-лобовых станков при установке деталей.

### **в) Работа на резьбо-токарных станках**

1. Устанавливать и закреплять нарезаемые гайки правильно и надежно так, чтобы была исключена возможность их вылета и не нарушался технологический процесс во время работы станка.

2. Следить, чтобы тиски и зажимы были исправны и насечка губок несработанной.

3. Стол должен быть гладким, без выбоин, а пазы и гнезда не сработанными.

4. Для крепления метчиков не применять патроны и приспособления с выступающими неогражденными частями (гайками, винтами).

5. При установке метчика в патрон или шпиндель останавливать станок (за исключением тех случаев, когда применяется быстросменный патрон).

6. Не придерживать руками деталь во время обработки.

7. Подводить суппорт с зажатым прутком (болтом) к плашкам медленно и, если последние не забирают конец прутка, отвести суппорт обратно и заявить наладчику о необходимости правильной установки плашек.

8. При нарезке длинных болтов внимательно следить за их зажатием и применять поддерживающие стойки.

9. Запрещается во время вращения изделия или плашек измерять резьбу калибрами.

#### г) Работа на фрезерном станке

1. Обрабатываемую деталь устанавливать правильно и надежно, чтобы во время хода станка были исключены возможности ее вылета или какие-либо другие нарушения технологического процесса.

2. Деталь закреплять в местах, находящихся как можно ближе к обрабатываемой поверхности.

3. При использовании для закрепления деталей пневматических, гидравлических и электромагнитных приспособлений тщательно оберегать от механических повреждений трубки подачи воздуха или жидкости, а также электропроводку.

4. Деталь подавать к фрезе тогда, когда последняя получит рабочее вращение.

5. При смене обрабатываемой детали или ее измерении отвести фрезу на безопасное расстояние и остановить вращение шпинделя.

6. Прежде чем вынуть деталь из тисков, патрона или прижимных лапок, остановить станок, отвести режущий инструмент, чтобы не повредить руку о режущие кромки.

7. Врезаться фрезой в деталь постепенно, механическую передачу включать до соприкосновения детали с фрезой. При ручной подаче не допускать резких увеличений скорости и глубины резания.

8. При фрезеровании не вводить руки в опасную зону вращения фрезы.

9. Перед установкой фрезы проверить надежность и прочность крепления зубьев или пластин из твердого сплава. Последние не должны иметь выкрошившихся мест, трещин, прижогов.

10. Если режущие кромки затупились или выкрошились, фрезу заменить.

11. Следить за наличием ограждения фрезы и работать только с огражденной фрезой. В том случае, когда отсутствует ограждение рабочей зоны, необходимо работать в защитных очках.

12. При обработке вязких металлов применять фрезы со стружколомами.

13. Выколачивая фрезу из шпинделя, не поддерживать ее незащищенной рукой – пользоваться для этого эластичной прокладкой.

14. Вблизи вращающейся фрезы удалять стружку можно только сметкой с ручкой длиной не менее 250 мм.

15. Тяжелые фрезы (массой более 16 кг) устанавливать с помощью подъемных устройств (включая ствол фрезерного станка). Установку и съем фрез массой менее 16 кг производить вручную в рукавицах.

16. Фрезерную оправку или фрезу закреплять только ключом, включив перебор, чтобы шпиндель не поворачивался.

17. При установке и съеме фрез остерегаться ранений о режущие кромки.

18. При установке хвостовика инструмента в отверстие шпинделя убедиться в том, что он садится плотно без люфта.

19. Фрезерную оправку или фрезу закреплять в шпинделе ключом только после включения коробки скоростей во избежание поворачивания шпинделя.

20. Зажим и отжим фрезы ключом на оправке путем включения электродвигателя запрещается.

21. При снятии переходной втулки, оправки или фрезы со шпинделя пользоваться специальной выколоткой, подложив на стол станка деревянную подкладку.

22. Не становиться на движущийся стол фрезерного станка и не переходить через него до полного останова станка.

23. Не тормозить станок нажатием на детали, - рука может попасть под фрезу.

24. При скоростном фрезеровании применять ограждение и приспособления для улавливания и отвода стружки (специальные стружкоотводчики, улавливающие и отводящие стружку в стружкосборник, прозрачные экраны или индивидуальные средства защиты – очки, щитки).

25. Останавливая станок, выключить подачу, затем отвести фрезу от обрабатываемой детали и выключить вращение фрезы (шпинделя).

26. Во время работы станка не открывать и не снимать ограждения и предохранительные устройства.

#### **д) Работа на расточных станках**

1. Надежно и жестко закрепить деталь на станке независимо от ее размера и массы. Обрабатывать детали, поддерживаемые краном, запрещается.

2. При креплении детали использовать только специальные прокладки, неисправные планки и кубари не применять.

3. Для установки закрепления деталей применять возможно меньшее число подкладок, кубарей и т.д.; мелкие подкладки и кубари заменить меньшим числом более крупных (по высоте). Устанавливая несколько кубарей друг на дружку, проследить, чтобы они стояли устойчиво.

4. При креплении деталей применять болты с высокими гайками (п – 1,6 d). Поверхность гайки должна быть закалена. Смятые гайки не применять.

5. Если на клише станка во время обработки одной детали устанавливается другая, нужно быть особенно внимательным и осторожным.

На время подачи детали краном останавливать станок. Работу по закреплению деталей производить только после останова станка.

6. Крепление детали производить в местах, имеющих сплошные опоры; такое крепление исключает возможность деформации и срыва детали.

7. При установке и выверке детали на станке выравнивать детали безопасными домкратами и клиньями. Не пользоваться для этой цели ломиками или случайными металлическими стержнями, так как они могут соскользнуть и нанести травму.

8. После снятия со станка детали вынуть все болты из пазов плиты и убрать их в установленное место.

9. Жестко и прочно крепить режущий инструмент. Следить за тем, чтобы хвостовик оправки был тщательно пригнан к конусу шпинделя. Перед установкой проверить конус и хвостовик оправки.

10. Установку инструмента производить при выключенном шпинделе.

11. Режущий инструмент подводить к детали постепенно без удара. При ручной подаче не допускать резких изменений скорости подачи и глубины резания

12. При работе с летучим суппортом устанавливать упоры и применять суппорты с механизированной подачей.

13. При затуплении инструмента или выкрашивании пластин твердого сплава сменить инструмент.

14. При смене инструмента выбивать инструмент только клином, специально предназначенным для этой цели и соответствующим по размеру конуса.

15. Для выбивания инструмента применять латунные, свинцовые или незакаленные стальные молотки, чтобы не отлетали осколки, от которых можно получить травму.

16. Клин, закрепляющий хвостовик инструмента, подбирать так, чтобы концы были заподлицо, т.е. не выступали из шпинделя.

17. Запрещается крепление инструмента шпильками и самодельными приспособлениями, так как при вращении они могут захватить одежду, выходя из шпинделя наружу.

18. При установке фрез открытые режущие части обертывать тряпками. Инструмент массой до 3 кг может устанавливать один рабочий, инструмент массой от 3 до 16 кг необходимо устанавливать с помощью подручного; для установки инструмента массой более 16 кг применять подъемные средства.

19. Не допускать, чтобы головки зажимных болтов и клинья выступали над поверхностью оправки.

20. Гаечные ключи подобрать по размерам гаек и болтов. Применять прокладки между зевом и гранями гаек, наращивать ключи трубами и другими рычагами запрещается.

21. При ускоренной подаче остерегаться захвата и удара маховичками и рукоятками ходовых винтов расточного станка.

22. При расточке не приближаться к шпинделю для наблюдения за ходом обработки.

23. При установке и снятии расточных головок большой массы подкладывать под них на стол деревянные прокладки.

24. После взятия пробной стружки сначала выключить подачу, остановить станок, после этого производить контрольный замер.

25. Переносные столы, плиты, угольники и т.п. до закрепления на них обрабатываемой детали надежно закрепить на плите.

#### **е) Работа на отрезных станках**

1. Проверить направление зубьев полотна пилы согласно схеме на направляющих полотна.

2. Проверить натяжение пилы (2000 кг).

3. Проверить расположение полотна пилы на направляющих колесах после её натяжения.

4. Запрещается закреплять заготовку во время вращения пилы.

5. Перед подводом пилы к заготовке убедиться в том, что пила надежно закреплена.

6. Подводить пилу к заготовке в начале резания осторожно, плавно, без ударов.

7. Во время вращения пилы исправлять положение трубки охлаждающей системы запрещается. Не допускать разбрызгивания на пол охлаждающей жидкости.

8. Запрещается поддерживать руками отрезанный конец заготовки.

9. Крупногабаритные заготовки устанавливать на станок при помощи крана.

#### **ж) Работа на долбежных станках**

1. Проверить исправность резцодержательной головки

2. При установке резца проверить правильность заточки и отсутствии в нем трещин и надломов.

3. Надежно и жестко закреплять обрабатываемые детали на столе станка. Крепление производить специальными крепежными деталями (болтами, прижимными планками, упорами и др.).

4. Упоры ставить так, чтобы они воспринимали усилия резания.

5. При долблении в упор и закреплении детали следить за тем, чтобы оставался достаточный выход для резца и стружки.

6. Регулировку и крепление кулачков ограничителя хода производить только после выключения станка и прекращения движения его частей.

#### **з) Работа на зуборезных станках.**

1. Надежно и прочно закреплять на станке обрабатываемые детали и жестко крепить режущий инструмент.

2. При закреплении детали пользоваться специальными крепежными приспособлениями (болтами, прижимными планками, упорами и т.д.) и безопасными ключами-рукоятками.

3. При фрезеровании и шевинговании не вводить руки в опасную зону вращения фрезы или шевера.

4. Не допускать биений оправки для фрез, долбяков и шестерен при нарезке профиля.

5. Проверку шестерен индикатором на биение производить только после того, как вращающийся инструмент остановлен.

6. На зубодолбежных станках при снятии обрабатываемого изделия отвод суппорта производить только при полном останове станка с долбяком в исходном положении.

7. Во время работы станка не открывать и не снимать защитные и предохранительные устройства.

#### **и) Работа на сверлильных станках**

1. Во время работы не наклоняться близко к шпинделю и режущему инструменту.

2. Установить обрабатываемый предмет правильно и надежно, чтобы была исключена возможность его вылета или каких-либо других нарушений технологического процесса во время хода станка.

3. Не применять при работе патронов и приспособлений с выступающими стопорными винтами и болтами. Если есть выступающие части, необходимо их оградить.

4. Обрабатываемые детали, тиски и приспособления прочно и надежно закреплять на столе или фундаментной плите. Крепление производить специальными крепежными деталями: болтами, соответствующими пазу стола, прижимными планками, упорами и т.п.

5. Тиски быть исправными и насечка губок несработанной.

6. Установку деталей на станок и снятие их со станка производить в том случае, когда шпиндель с режущим инструментом находится в исходном положении.

7. При установке инструмента внимательно следить за надежностью и прочностью их креплений и правильностью центровки. Установку инструмента производить при полном останове станка.

8. При смене инструмента опустить шпиндель. Смену инструмента на ходу станка разрешается производить только при наличии специального быстросменного патрона.

9. Не пользоваться инструментом с изношенными конусными хвостовиками. При установке в шпиндель сверла или развертки с конусным хвостовиком остерегаться пореза рук о режущую кромку инструмента.

10. В случае заедания инструмента, поломки хвостовика сверла, метчика или другого инструмента выключить станок.

11. Удерживать просверливаемую деталь руками запрещается, мелкие детали, если отсутствуют подходящие крепежные приспособления, можно удерживать ручными тисками, клещами или плоскогубцами с параллельными губками только с разрешения мастера.

12. Запрещается производить сверление тонких пластинок, полос или других подобных деталей без крепления в специальных приспособлениях.

13. При ослаблении крепления патрона сверла и детали немедленно остановить станок. Крепить деталь, приспособление или инструмент на ходу станка запрещается.

14. Следить за исправностью и прочностью крепления груза на трос противовеса.

15. При сверлении хрупких металлов, если на станке нет защитных устройств от стружки, использовать защитные очки или предохранительный щиток из прозрачного материала.

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

17. Удалять стружку с просверливаемой детали и стола только тогда, когда инструмент остановлен.

18. При сверлении отверстий в вязких металлах применять спиральные сверла со стружкодробящими канавками.

19. При смене патрона или сверла пользоваться деревянной выколоткой.

20. Не участвующие в работе шпиндели на многошпиндельных станках должны быть остановлены или ограждены.

21. Не останавливать выключенный станок нажимом руки на шпиндель или патрон. Не прикасаться к сверлу до полного останова станка.

22. Режущий инструмент подводить к обрабатываемой детали постепенно, плавно, без удара.

23. Не разгонять сверлильную головку на рукаве (хоботе) радиально-сверлильного станка. При работе прочно закреплять рукав в нужном положении. Запрещается работать на радиально-сверлильном станке без надежного крепления основания станка.

24. При ручной подаче сверла и при сверлении напроход или мелкими сверлами не нажимать сильно на рычаг. При автоматической подаче не допускать подач, превышающих указанные в паспорте нормы.

25. Перед остановом станка обязательно отвести инструмент от обрабатываемой детали.

## **V. Требования охраны труда по окончании работы**

5.1. Выключить станок и электродвигатель.

5.2. Привести в порядок рабочее место: убрать со станка инструмент, приспособления, очистить станок от грязи и образовавшейся стружки при помощи щетки, крючка. Не разрешается убирать стружку сжатым воздухом. Вытереть и смазать трущиеся части станка, аккуратно сложить готовые детали и заготовки.

5.3. Убрать инструмент в отведенное для этой цели место. Соблюдать чистоту и порядок в шкафчике для инструмента.

5.4. При сдаче смены сообщить сменщику или мастеру о замеченных дефектах станка, вентиляции и других приспособлений и о принятых мерах по их устранению.

## VI. Требования охраны труда при аварийных ситуациях

6.1. При возникновении пожара немедленно сообщить мастеру и применить к тушению огня местные средства пожаротушения.

6.2. В случае загорания от токов короткого замыкания надо немедленно снять нагрузку (обесточить) и использовать подручные средства огнетушения: кошму, песок, огнетушители и др.

6.3. Емкость с керосином и другие огнеопасные и взрывоопасные вещества (материалы) должны быть удалены от очага пожара немедленно.

6.4. В случае отключения электроэнергии при пользовании грузоподъемными механизмами надо ослабить тормоза и обеспечить опускание груза.

Составил начальник участка



А.В.Лихницкий

СОГЛАСОВАНО:

Нач. ЭЦ



В.А. Казанцев

Руководитель службы охраны труда



И.Н.Карабина

Уполномоченное (доверенное) лицо от ПК



Г.В.Марникова