

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ІНСТРУКЦІЯ
з охорони праці № 419

при виконанні робіт на металооброблювальних верстатах
в приміщеннях лабораторій кафедри ІТЗ та МК

м. Запоріжжя

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Ректора

НУ «Запорізька політехніка»
від «16» 09 2024р № 374

ІНСТРУКЦІЯ
з охорони праці № 419

при виконанні робіт на металообробковальних верстатах
в приміщеннях лабораторій кафедри ІТЗ та МК

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1. Інструкція встановлює порядок безпечного виконання робіт на металообробковальних верстатах (токарному, фрезерному, свердлильному, шліфувально-заготному) і поширюється на усі робочі місця на кафедрі, де виконуються роботи на цих верстатах.

1.2. До роботи на верстатах допускаються особи не молодше 18 років, призначені розпорядженням керівника структурного підрозділу, що пройшли:

- спеціальне навчання, перевірку знань і що мають посвідчення;
- вступний, первинний на робочому місці, повторний (1 раз

сприяє швидкому поширенню вогню.

5.6 Після прибуття рятувально-пожежного підрозділу надати старшому підрозділу пожежної охорони всі необхідні дані про осередок пожежі та виконувати його вказівки.

Зав. кафедри ІТЗ та МК


Олексій КАПУСТЯН

Узгоджено:

Провідний інженер
з охорони праці


Тетяна УДОВЕНКО

Начальник юридичного відділу


Максим ДЕСЕВ

В.о. заступника декана
ІФ факультету


Євген ПАРАХНЕВИЧ

вимкнути прилад від електромережі, від'єднати вилку від електричної розетки, вимкнути загальний рубильник. Повідомити про несправність приладу керівнику підрозділу. Огородити обладнання. На головний вимикач повісити забороняючу табличку. Виставити пост. Попередити службу головного енергетика за телефоном 3-57.

5.2. При ураженні електричним струмом треба, не торкаючись потерпілого, визволити його від напруги, вимкнувши рубильник подачі живлення, а при неможливості відключення – відтягнути його від струмоведучих частин за одяг або застосувавши підручний ізоляційний матеріал (гумові печатки, суха тканина, суха деревина). негайно викликати швидку за тел. 9-103 і до його прибуття забезпечити постраждалому доступ свіжого повітря, якщо потерпілий погано дихає (дуже рідко і судорожно), почати дії по штучному диханню та масаж серця.

5.3. При переломах необхідно звільнити потерпілого від одягу і накласти шину на вражену частину тіла, викликати швидку допомогу за тел. 9-103.

5.4. Основними засобами пожежогасіння є вогнегасники – порошкові, вуглекислотні, ящик з піском і лопата з дерев'яною ручкою.

5.5. Дії при пожежі:

- повідомити по телефону відділ охорони 3-10 764-19-21 та пожежно рятувальну службу 9-101, називаючи адресу, поверх, номер кімнати та своє прізвище;
- словістити особисто або через співробітників керівникові підрозділу кафедри;
- вимкнути електромережу, вентиляцію, верстат, прилади;
- приступити до гасіння пожежі підручними засобами, а при неможливості ліквідації покинути приміщення та щільно зачинити двері, але не замикати їх.
- під час пожежі необхідно утримуватися від відкриття вікон та дверей щоб запобігти припливу свіжого повітря, що

на шість місяці) інструтаж;

- навчання і перевірку знань (один раз на рік) на першу кваліфікаційну групу з електробезпеки.

1.3. Основними небезпечними і шкідливими виробничими чинниками при роботі на верстаках є:

- рухомі частини верстата, стружка, тирса, осколки оброблених матеріалів, висока температура поверхні деталей, що оброблюються, та інструменту, підвищена загазованість і запилення, високий рівень вібрації та шуму.

- абразивний круг має кристалічну будову, є різальним інструментом і не має високої механічної міцності. Круг швидко руйнується навіть при незначних поштовхах, ударах і має дуже низьку міцність під дією на нього бокових навантажень;
- зважаючи на велику швидкість обертання заточувальних кругів і їх твердість, навіть миттєвий дотик до них руками викликає uszkodження покриву шкіри.

1.4. Особи, що виконують роботу на верстаках зобов'язані:

- дотримуватись норм, правил і інструкцій з охорони праці, пожежної безпеки, а також вимог правил внутрішнього розпорядку для працівників НУ «Запорізька політехніка»;
- правильно застосовувати, встановлені діючими нормами індивідуальні засоби захисту (костюм х/б, окуляри, респіратор), дбайливо відноситися до виданого спецодягу, спецвзуття та інших засобів індивідуального захисту;

- тримати робоче місце в чистоті та порядку;

- виконувати тільки доручену роботу;

- дотримуватися вимог інструкції з експлуатації верстата;

- знати місце знаходження засобів надання першої допомоги, первинних засобів пожежогасіння, розташування головних і запасних виходів, шляхи евакуації на випадок пожежі або аварії, номера телефонів пожежно-рятувальної служби (9-101), виклику швидкої (9-103);

- вміти надати першу допомогу потерпілому, користуватися первинними засобами пожежогасіння.

1.5. Не допускайте до робочого місця осіб, що не мають дозволу на роботу на верстаті.

1.6. Турбуватися про особисту безпеку і своє здоров'я, а також про безпеку і здоров'я свого оточення.

1.7. За невиконання вимог цієї інструкції ви несете відповідальність відповідно до чинного законодавства і правил внутрішнього розпорядку для працівників НУ «Запорізька політехніка».

2. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПЕРЕД ПОЧАТКОМ РОБОТИ

2.1. Одягніть і приведіть в порядок одяг і взуття.

2.2. Підготуйте верстат і робоче місце до роботи:

- перевірте, чи усі сторонні предмети прибрані, зметіть стружку з верстата;
- перевірте справність інструменту і розкладіть його в зручному місці та порядку;

- перевірте наявність, справність і стійкість дерев'яних грат для ніг;

- видалите ковзкість підлоги, витріть розливу рідину;

- покладіть заготовки в надійні штабелі на стелажних підставах.

2.3. Перевірте наявність і справність:

- огорожі зубчастих коліс, приводних ременів, валиків та ін., а також частин під струмом, що ведуть до електричної апаратури (пускатів, рубильників, кнопок);
- заземлення;

- запобіжних пристроїв захисту від стружки,

оохолоджуючих рідин.

2.4. Перевірте на холостому ходу верстата :

- справність органів управління (механізмів головного руху, подачі, пуску, зупинки руху та ін.);
- справність системи змащування та охолодження (переконайтеся в тому, що мастило і оохолоджуюча рідина

- виробу, жорстко не закріплені на верстатах, повинні оброблятися шліфувальними крутами із застосуванням підручників;

- шліфувальні голівки наклеєні на металеві шпильки, не повинні мати біття по периферії більше 0.3 мм;

- шліфувальні крути, диски і голівки на керамічній і бакелітовій зв'язці повинні підбиратися залежно від частоти обертання шпинделя і типу машини;

- на необладнаних захисними кожухами машинах з шліфувальними голівками діаметром до 30 мм, наклеєними на металеві шпильки необхідно застосовувати захисні щитки і окуляри.

3.4.12. У кожного верстата для заточування інструменту, до якого не прикріплений спец. працівник, вивішується табличка з вказівкою особи, яка відповідає за його експлуатацію.

4. ВИМОГА БЕЗПЕКИ ПО ЗАКІНЧЕННЮ РОБОТИ

4.1. Вимкніть верстат і електродвиун.

4.2. Приведіть до ладу робоче місце. Приберіть з верстата стружку, інструмент, пристосування, очистіть верстат від бруду.

4.3. Витріть і змастіть частини верстата, що труться.

4.4. Аккуратно складіть готові деталі і заготовки.

4.5. Приберіть інструмент у відведене для цієї мети місце.

Дотримуйтеся чистоти і порядку у в шафі для інструменту.

4.6. Зніміть і приберіть спецодяг у відведене місце.

4.7. Вимийте обличчя і руки теплою водою з милом або прийміть душ.

5. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ В АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЯХ

5.1. Якщо при дотику до неструмопровідних частин електроприладу відчувається електричний струм необхідно

3.4.6. При роботі крутами, які призначені для роботи бічними (торцевими) поверхнями стежте, щоб затискні фланці не торкалися заготованого інструменту або пристосування.

3.4.7. Захищайте круг від ударів і поштовхів.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ:

- при обробці виробів шліфувальним кругом застосовувати важелі для збільшення натиску на круг;

- під час роботи верстата відкривати і знімати загорожу і запобіжні пристрої.

3.4.8. Підручніки мають бути пересувними, щоб можна було встановлювати їх в необхідному положенні протягом спрацьовування круга. Підручніки мають бути встановлені так, щоб верхня точка зігннення оброблюваного виробу з кругом знаходилася, в горизонтальній площині, що проходить через центр круга, або (до 10 мм.) дещо вище.

3.4.9. При виконанні робіт на одному шпинделі шліфувального верстата двома шліфувальними крутами допускається, щоб їх діаметри відрізнялися не більше ніж на 10%.

3.4.10. До початку виконання робіт необхідно перевірити щоб шліфувальний круг при обертанні вручну не торкався підручника.

3.4.11. При виконанні робіт із застосуванням інструменту повинні виконуватися наступні вимоги:

- заготовку, що підлягає шліфуванню на шліфувальному верстаті, слід наближати до шліфувального круга плавно, без ударів, натиску;
- правити шліфувальні круги необхідно тільки правильними інструментами;
- полірувати і шліфувати дрібні деталі необхідно із застосуванням спеціальних пристосувань і правок - для запобігання травмам рук працівника;
- працювати з середньо- і великогабаритними деталями необхідно в бавовняних рукавицях;

подаються справно і безперейбно)

- справність фіксації важелів, включення і перемикання;
- відсутність зайдань або слабого місця в рухомих частинах верстата-шпинделя, в подовжніх і поперечних санчатах супорта.

2.5. При роботі на шліфувально-заготовному і шліфувальному верстаті:

2.5.1. Забороняється установлювати шліфувальні круги, які не пройшли випробування, тобто без маркування.

2.5.2. Круги на керамічній основі повинні бути перевірені на відсутність тріщин простукуванням їх в підвищеному стані дерев'яним молотком масою 150-200г. Круг без тріщин повинен видавати чисте звучання.

2.5.3. Перевіряти круги на міцність потрібно при обертах, перевищуючих робочу швидкість на 50%, протягом не менше 3-х хвилин при $d_{кр}$ до 150мм; не менше 5 хв. при $d_{кр}$ більше 150мм. Після перевірки на круг наноситься маркування.

2.5.4. Обов'язково перевіряти центричність круга і шпинделя, а також легкість переміщення шліфувальної задньої бабки.

2.6. Перед початком роботи перевірте зовнішнім оглядом:

- стан абразивних або алмазних кругів (тріщини, вибоїни);
- надійність кріплення абразивного або алмазного круга;
- наявність картонних підкладок між затискними фланцями і кругом;
- надійність кріплення гайок, фланців, що затискають;
- справність вентиляційного пристрою і правильність встановлення пилоприймача в станoviще, найкраще для уловлювання пилу;
- наявність належних загорож круга, заземлення.
- інструмент повинен бути підданий обертанню вхолосту з робочою швидкістю на протязі наступного часу, в хвилинах не менше:

круги на керамічній основі діаметром:

до 150 мм _____ 1хв.
 Більше 150 до 400мм _____ 2хв.
 Більше 400мм _____ 5хв.

2.7. На шліфувально-загочному верстаті надійно закріпите підручник, встановивши його так, щоб проміжок між підручником і робочою частиною абразивного круга був не більше 3 мм. Робоча поверхня підручника має бути рівною, а край без вибоїн і вироблення.

2.6. Перевірте місцеve освітлення верстата, щоб робоча зона була добре освітлена і світло не сліпило ока.

3. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ РОБОТИ

3.1. На токарних верстатах.

3.1.1. Тримайте робоче місце в чистоті і не допускайте його захащення.

3.1.2. При закріпленні деталі в кулачковому патроні або використанні планшайб захоплюйте деталь кулачками на максимальну велику величину. Не дозволяйте, щоб після закріплення деталі кулачки виступали з патрона або планшайби за межі їх зовнішнього діаметру. Якщо кулачки виступають, замініть патрон або встановіть спеціальну огорожу.

3.1.3. При встановленні патрона або планшайби на шпиндель підкладайте під них на верстат дерев'яні підкладки з виймкою за формою патрона (планшайби).

3.1.4. Не вічуйте патрон (планшайбу) раптово гальмуванням шпинделя. Вкручення патрона (планшайби) ударами кулачків об підставку можна при ручному обертанні патрона: в цьому випадку застосовуйте підставку з довгими ручками (для утримання рукою).

3.1.5. У кулачковому патроні без підпору центром задньої бабки закріплюйте короткі завдовжки не більше двох діаметрів урівноважені деталі; у інших випадках для підпору

3.3.21. Для уникнення нещасних випадків і потрапляння бруду і стружки в механізм верстата не обдувайте повітрям зі планта оброблювану деталь на верстаті.

3.3.22. Зупиніть верстат і вимкніть електродвигун при:

- коли відходите від верстата;
- тимчасовому припиненні роботи;
- прибиранні, змащуванні, чищенні верстата;
- підтягуванні болтів, гайок та інших деталей верстата, що з'єднують;

- встановленні, вимірюванні і заміні деталі;

- перевірці і зачистці різальної кромки різця;

- знятті і надяганні ременів на шківні верстата.

3.3.23. При обробці деталей використовуйте режими різання, вказані в операційній карті для цієї деталі.

3.4. На шліфувально-загочувальних верстатах.

3.4.1. До роботи можна приступати за умови, якщо круг виявився міцним і не має биття.

3.4.2. При необхідності зробіть правку круга. Правку робіть алмазними олівцями, металевими роликками, металевими дисками. При правці круга знаходьтеся збоку від нього. **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ** робити правку кругів зубилом, або яким іншим інструментом.

3.4.3. При загочуванні або доведенні інструменту надійно, відповідно до технології, закріпіть його в пристосуванні або за допомогою підручника. Утримувати руками інструмент на вазі при загочуванні **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ**.

3.4.4. При загочуванні або доведенні інструменту абразивним або змашеним кругом, щоб уникнути їх розриву, треба:

- при ручній подачі подавати круг або інструмент на круг плавно, без ривків і різкого натиску.

3.4.5. Пам'ятайте, що робота бічними (торцевими) поверхнями круга не допускається, якщо круг не призначений спеціально для такого виду робіт.

використовуйте задню бабку.

3.1.6. При обробленні в центрах деталей завдовжки 12 діаметрів і більше, а також при швидкісному і силовому різанні деталей завдовжки вісім діаметрів і більше, застосовуйте додаткові опори (люнети).

3.1.7. При обробці деталей в центрах перевірте, чи закріплена задня бабка.

3.1.8. При роботі з великими швидкостями застосовуйте центр, що обертається, який додається до верстата. Не працюйте із спрацьованими або забитими центрами.

3.1.9. Щоб уникнути травм із-за інструменту:

- вмикайте спочатку обертання шпинделя, а потім подачу, при цьому оброблювану деталь приведіть в обертання до зіткнення її з різцем, врізування проводить плавно, без ударів;
- перед зупинкою верстата спочатку вимкніть подачу, відведіть різальний інструмент від деталі, а потім вимкніть обертання.

3.1.10. Різцеву голівку відведіть на безпечну відстань при виконанні наступних операцій: центруванні деталей на верстаті, зачистці, шліфуванні деталей наждачним полотном, обпилюванні, шабровці, вимірі деталей, а при зміні патрона і деталі відсовуйте чимдалі також задній центр (задню бабку).

3.1.11. Стежте за правильною установкою різця і не підкладайте під нього різні шматки металу, користуйтеся підкладками, що дорівнюють площі різця.

3.1.12. Різець затискайте з мінімально можливим вильотом і не менше чим трьома болтами. Майте набір підкладок різної товщини, завдовжки і шириною не менш ніж опорні частини різця. Не користуйтеся випадковими підкладками.

3.1.13. Не заточуйте короткі різці без відповідної оправки.

3.1.14. При надяганні планшайби під кінець шпинделя очистите її від стружки і забруднення.

3.1.15. При обробці в'язких металів, що дають зливну стрічкову стружку, застосовуйте різці з викручуваннями,

які попереджають падіння голівки при обриві вантажу.

3.3.11. Не використовуйте інструмент зі зношеними конусними хвостиками. При встановленні в шпиндель свердла або розгортки з конусним хвостиком остерігайтеся порізу рук об різальну кромку інструменту.

3.3.12. Не тримайте просвердлювану деталь руками, під час роботи не нахиляйтеся близько до шпинделя і різального інструменту.

3.3.13. При свердлінні глибоких отворів періодично виводьте свердло з отворів для видалення стружки. При свердлінні отворів у в'язких металах застосовуйте спіральні свердла із стружкодробильними канавками.

3.3.14. Не спрямовуйте стружку, яка в'ється, на себе, стружку, що намотується на оброблюваний предмет і різець, видаляйте стружкозламлювачем.

Стежте за своєчасним видаленням стружки з робочого місця, не видаляйте стружку від верстата руками, а користуйтеся спеціальним інструментом.

3.3.15. Різучий інструмент підводьте до оброблюваної деталі поступово, плавно, без ударів. При ручній подачі свердла і при свердлінні дрібними свердлами не натискайте сильно на важіль.

3.3.16. Не розганяйте свердлувальну голівку на хоботі радіально-свердлувального верстата. При роботі міцно закріпіть хобот в потрібному положенні.

3.3.17. При заміні патрона або свердла використовуйте дерев'яний вибивач.

3.3.18. Шпиндель, що не беруть участі в роботі в багатошпиндельних верстатах, зупиніть і захистіть.

3.3.19. Не працюйте без кофуха, що прикриває змінні шестерні.

3.3.20. Не працюйте на верстаті в рукавицях або рукавичках, а також з забинтованими пальцями без гумових напальчників.

накладними стружкозламувачами або стружкозавивачами.

3.1.16. Не користуйтеся затискними патронами, якщо зношені робочі шполини кулачків.

3.1.17. Поверхню, що оброблюється, розташуйте як можна ближче до опорного або затискного пристосування.

3.1.18. При встановленні деталі на верстат не знаходьтесь між деталлю і верстагом.

3.1.19. Не кладіть деталі, інструмент і інші предмети на станину верстата і кришку передньої бабки.

3.1.20. При обрізанні важких частин деталі або заготовок не тримайте руками кінець, який обрізується.

3.1.21. При обліпюванні, зачистці, шліфуванні деталей, що оброблюються на верстаті:

- не торкайтесь руками або одягом до деталі, що оброблюється;

- стійте обличчям до патрону, тримайте ручку терпуга лівою рукою, не переносьте праву за деталь.

3.1.22. Для оброблення деталей, закріплених в центрах, застосовуйте безпечні повідкові патрони або безпечні хомутки.

3.1.23. Після закріплення деталі в патроні вийміть торцевий ключ.

3.1.24. При закріпленні деталі в центрах:

- протріть і змастіть центрові отвори;

- стежте, щоб розміри токарних центрів відповідали центральним отворам деталі, що оброблюється;

- стежте, щоб деталь спиралася на центр усією конусною частиною центрального отвору, не допускайте упору центру в дно центрального отвору деталі.

3.1.25. Не гальмуєте обергання частини верстата або деталі.

3.1.26. Зупинить верстат і вимкніть електродвигун:

- при припиненні подачі електроенергії;
- при виявленні неполадок устаткування і електродвигуна;
- при огляді, прибиранні, чистенні і змашуванні верстата;

навантаження, встановлене для вантажопідйомних засобів. Деталь закріпіть надійно для підйому, застосовуючи спеціальні стропоовочно - захватні пристосування. Звільняйте оброблювану деталь від стропів і захватних пристосувань після надійного встановлення або закріплення деталі на верстаті. Кріплення робіть спеціальними кріпильними болтами, які відповідають пазу столу, притискними планками, упорами і так далі.

3.3.6. Встановлюйте оброблювану деталь правильно і надійно, щоб уникнути вильоту її або яких інших порушень технологічного процесу під час ходу верстата..

3.3.7. Встановлення деталей на верстат і зняття їх з верстата робіть, коли шпиндель з різальним інструментом знаходиться в початковому положенні, за винятком випадку, коли верстат оснащений спеціальним багатолістим пристосуванням, що забезпечує деталі поза робочою зоною.

3.3.8. Не робіть свердління тонких пластинок, смуг або інших подібних деталей без кріплення в спеціальних пристосуваннях. Якщо виріб обертається на столі разом зі свердлом, не намагайтесь притримувати його рукою; зупиніть верстат, зробіть потрібне управління. При послабленні кріплення патрона свердла і деталі зупиніть верстат.

Не закріплюйте деталі, пристосування або інструмент на ходу верстата. Стежте за справністю і міцністю кріплення вантажу на тросі противаги.

3.3.9. При встановленні різальних інструментів стежте за надійністю і міцністю їх кріплення і правильністю центрування.

При заміні інструменту опустіть шпиндель. Заміну інструменту на ходу верстата робіть при наявності спеціального швидкозмінного патрона. Не застосовуйте при роботі патрони та пристосування з виступаючими стопорними гвинтами і болтами. Якщо є виступаючі частини, захистіть їх.

3.3.10. При заміні інструменту на багатошпиндельних голівках, де заміна пов'язана зі знаходженням рук робочого в зоні розташування голівки, застосовуйте спеціальні підставки,

- при встановленні і знятті важких заготовок;
- для вимірювання деталей, що оброблюються;
- при тимчасовому припиненні роботи і відсутності біля верстата;
- при ремонті, чищенні і змашуванні верстата (біля пускових пристроїв вивісьте запобіжний плакат "Не вмикайте - ремонт");

- при появі вібрації верстагу або інструменту.

3.1.27. Перед кожним включенням верстата переконайтеся, що пуск верстата не погрожує безпекою.

3.2. На фрезерних верстаках.

3.2.1. Тримайте робоче місце в чистоті і порядку, не захащуйте його деталями, заготовками, металевими відходами. Користуйтеся дерев'яною ґраткою і тримайте її в справному стані.

3.2.2. Працюйте на верстаках, до яких ви допущені і виконуйте роботу, яка вам доручена. Виконуйте вказівки по обслуговуванню і догляду за верстатами, а також вимоги попереджувальних таблиць, що знаходяться на верстаці.

3.2.3. Зосередьте увагу на виконуваний роботі, не відволікайтеся на сторонні справи і не відволікайте інших. Не підпускайте на робоче місце осіб, що не мають відношення до дорученої роботи.

3.2.4. Встановлюйте на підкладках і стелажах подані на оброблення і вже оброблені деталі, висота штабелів не повинна перевищувати для дрібних деталей 0.5 м, для середніх - 1 м, для великих - 1.5 м.

3.2.5. Маса і габаритні розміри деталі, що оброблюється, повинні відповідати паспортним даним верстата. Встановлюйте і знімайте важкі деталі і пристосування (масою більше 16 кг) за допомогою вантажопідійомних механізмів. Не перевищуйте навантаження, встановлене для вантажопідійомних засобів.

Деталь закріпіть надійно для підйому, застосовуючи спеціальні строповочно - захватні пристосування. Звільняйте

3.2.24. Не гальмуйте верстат натисненням на деталі: рука може потрапити під фрезу. Зупиняючи верстат, включіть подачу, потім відведіть фрезу від оброблюваної деталі і вимкніть обертання фрези.

3.2.25. Не залишайте ключі на голівці болта для затягування після встановлення фрези або оправки.

3.2.26. При швидкісному фрезеруванні застосовуйте загорожу і пристосування для вловлювання і відведення стружки (спеціальні стружковідвідники, що уловлюють і відводять стружку в стружкозбірники, прозорі екрани або індивідуальні засоби захисту - окуляри, щитки).

3.2.27. Під час роботи верстата не відкривайте і не знімайте загорожу і запобіжні пристрої.

3.3. На свердловальних верстаках.

3.3.1. Тримайте робоче місце в чистоті і порядку, не захащуйте його деталями, заготовками, металевими відходами. Користуйтеся дерев'яними ґратами і тримайте їх в справному стані.

3.3.2. Працюйте на верстаках, до яких ви допущені і виконуйте роботу, яка вам доручена. Виконуйте вказівки по обслуговуванню і догляду за верстатами, а також вимоги попереджувальних таблиць, що знаходяться на верстаці.

3.3.3. Зосередьте увагу на роботі, що виконуєте, не відволікайтеся на сторонні справи і не відволікайте інших. Не допускайте на робоче місце осіб, що не мають відношення до дорученої роботи.

3.3.4. Вкладайте надійно на підкладках і стелажах подані на обробку і оброблені деталі, висота штабелів не повинна перевищувати для дрібних деталей 0.5 м, для середніх - 1 м, для великих - 1.5 м.

3.3.5. Маса і габаритні розміри оброблюваної деталі повинні відповідати паспортним даним верстата. Встановлюйте і знімайте важкі деталі і пристосування (масою більше 16 кг) за допомогою вантажопідійомних механізмів. Не перевищуйте

деталь, що обробляється, від стропів і захватних пристосувань після надійної установки або закріпленні деталі на верстаті. Кріплення робіть спеціальними кріпильними болтами, відповідними пазу столу, притискними планками, упорами і так далі.

3.2.6. Перед встановленням на верстат очистіть від стружки і мастила деталі, що обробляються, і пристосування, базові поверхні, та поверхні для кріплення, що стикаються для забезпечення правильного встановлення та міцності кріплення.

3.2.7. Деталь, яка обробляється, встановлюйте на верстаті правильно і надійно, щоб під час ходу верстата уникнути її вильоту або яких-небудь інших порушень технологічного процесу. Деталь закріплюйте в місцях, що знаходяться як найближче до поверхні, що обробляється.

3.2.8. При закріпленні деталі за необроблені поверхні застосовуйте лещата та пристосування з насічкою на притискних губках. При використанні для закріплення деталей пневматичних, гідравлічних і електромагнітних пристосувань ретельно обертайте від механічних ушкоджень трубки подачі повітря або рідини, а також електропроводку.

3.2.9. Деталь до фрези подавайте тоді, коли остання отримує робоче обертання. При заміні деталі, що обробляється, або її вимірюванні відведіть фрезу на безпечну відстань.

3.2.10. Користуйтеся справною фрезою. Перед встановленням фрези перевірте:

- надійність та міцність кріплення зубів або пластин з твердого сплаву в корпусі фрези;

- цілісність і правильність заточування пластин твердого сплаву (останні не повинні мати विकриплених місць, тріщин, прижогов).

3.2.11. Не робіть затиск і віджимання фрези ключем на оправці шляхом вкlopenня електродвигуна.

3.2.12. Встановлену і закріплену фрезу перевірте на биття. Радіальне і торцеве биття не повинне перевищувати 0,1м.

3.2.13. Фрезерну оправку або фрезу закріплюйте в шпинделі ключем після вкlopenня коробки швидкоостей, щоб шпиндель не повертався.

3.2.14. Оtvір шпинделя, хвостовик оправки або фрези, поверхню перехідної втулки перед встановленням в шпиндель ретельно очистіть, усуdivши вибоїни, і протріть. При встановленні хвостовика інструменту в отвір шпинделя переконається в тому, що він сідає щільно, без люфту.

3.2.15. Набір фрез встановлюйте на оправку так, щоб зубці їх були розташовані в шаховому порядку.

3.2.16. Врізайте фрезу в деталь поступово, механічну подачу вклучайте до зіткнення деталі з фрезою. При ручній подачі не допускайте різких збільшень швидкості і глибини різання.

3.2.17. При фрезеруванні руки не повинні бути в небезпечній зоні обертання фрези.

3.2.18. Якщо різальні кромки затупились або विकрипилися, фрезу замініть.

3.2.19. Слідкуйте за наявністю загорожі фрези і працюйте із захищеною фрезою. Коли відсутня загорожа робочої зони, працюйте в захисних окулярах.

3.2.20. При обробці в'язких сталей застосовуйте фрези із стружколомками. Поблизу фрези, що обертається, видаляйте стружку пензликком з ручкою завдовжки не менше 200 мм. Не допускайте скупчення стружки на фрезі і оправці.

3.2.21. Перш ніж вийняти деталь з лещат патрона або притискних планок, зупиніть верстат, відведіть різальний інструмент, щоб не пошкодити руку об різальні кромки.

3.2.22. При знятті перехідної втулки, оправки або фрези з шпинделя користуйтеся спеціальним вибивачем, підкладавши на стіл верстата дерев'яну підкладку.

3.2.23. При вибиванні фрези зі шпинделя, не підтримуйте її незахищеною рукою - використовуйте для цього еластичну підкладку.