

**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ОХТИРСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
СУМСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»**

**ІНСТРУКЦІЯ
з охорони праці № 88/І
при роботі на металообробних
верстатах**

Охтирка, 2023 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказом директора
ВСП «Охтирський фаховий
коледж Сумського НАУ»
Ставицьким А.А.

№ 88-02 від «01» 05 2023 р.

ІНСТРУКЦІЯ з охорони праці № 88/І при роботі на металообробних верстатах

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1. В даній інструкції викладені вимоги безпеки при холодній обробці металу, яка виконується на металообробних верстатах, що працюють різальними інструментами (фреза, різець), а також; на верстатах, які оснащені абразивними інструментами (шліфувальні, заточні та інші).

1.2. До самостійної роботи на металообробних верстатах допускаються верстатники не молодше 18 років, які мають професійну підготовку і які пройшли:

- попередній медичний огляд;
- вступний інструктаж з питань охорони праці;
- первинний інструктаж, і перевірку знань з питань охорони праці. Верстатник повинен мати I кваліфікаційну групу з електробезпеки.

1.3. Під час роботи верстатник проходить:

- повторний інструктаж з питань охорони праці – один раз на 3 місяці;
- перевірку знань безпеки праці – щорічно;
- перевірку знань з електробезпеки – щорічно;
- періодичний медичний огляд – один раз на три роки.

1.4. При направленні верстатника на виконання робіт, які не зв'язані з його основною роботою, він повинен пройти цільовий інструктаж.

1.5. Користуватися вантажопідіймальними машинами, якими керують з підлоги, а також: підвішувати вантажі на гак таких машин має право верстатник, який пройшов відповідне навчання за програмою і перевірку навичок з керування краном і зачіплювання вантажів.

1.6. Верстатник зобов'язаний:

1.6.1. Крім вимог цієї інструкції виконувати вимоги інструкцій на окремі види робіт, пожежній безпеці, інструкцій заводів-виробників по експлуатації верстатів, а також вимоги правил внутрішнього трудового розпорядку.

1.6.2. Виконувати тільки доручену роботу.

1.7. При виконанні робіт, на робочих місцях верстатників, можуть мати місце такі основні небезпечні і шкідливі виробничі фактори:

1.7.1. Підвищене фізичне навантаження; частини верстатів і оброблюючі деталі, які обертаються;

1.7.2. Деталі, які вилітають, заготовки і їх осколки, стружка, а також: інструмент;

1.7.3. Розлітаючі частини абразивних кругів;

1.7.4. Ріжучий інструмент;

1.7.5. Ураження електричним струмом;

1.7.6. Підвищені рівні шуму.

1.8. Під час роботи верстатник зобов'язаний користуватися виданим йому спецодягом, спецвзуттям, а також; іншими засобами індивідуального захисту в відповідності з роботою, що виконується.

1.9. Верстатнику видається безкоштовно, за встановленими нормами: костюм бавовняний, черевики шкіряні, окуляри захисні.

1.10. Під час виконання роботи верстатник повинен дотримуватися вимог санітарних норм і правил особистої гігієни:

1.10.1. Мити руки в охолоджуючих емульсіях і витирати їх, використовуючи обтиральний матеріал, забороняється.

1.10.2. При пошкодженні шкіряного покриву не дозволяється накладати пов'язки з паперу або ганчірок, так як цим можна забруднити рану і визвати серйозне захворювання.

1.10.3. Забороняється пити воду, яка призначена для технічних цілей. Користуватися слід тільки питтєвими фонтанчиками, бачками з водою, сатураторними установками.

1.10.4. Перед прийняттям їжі необхідно ретельно вимити руки з милом.

1.10.5. Приймати їжу слід тільки в їдальні або в спеціально відведеному приміщенні, заздалегідь знявши верхній одяг.

2. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПЕРЕД ПОЧАТКОМ РОБОТИ

2.1. Верстатник повинен надіти спецодяг, застебнути манжети рукавів, приготувати засоби індивідуального захисту, перевірити їх справність.

Спецодяг повинен бути застебнутий.

2.2. Привести в порядок робоче місце і підходи до нього, прибрати всі зайві предмети, перевірити стан підлоги на робочому місці; мокру або слизьку підлогу протерти насухо.

2.3. Перевірити справність ріжучого інструменту і спеціальних пристроїв для закріплення деталей.

2.4. Переконавшись в наявності, справності і надійності кріплення огорожень рухомих частин, а також: струмопровідних частин електрообладнання.

2.5. Оглянути заземлюючий провід і переконавшись в цілості його і надійності кріплення.

2.6. Переконавшись, що пуск верстата нікому не загрожує небезпекою.

2.7. Випробувати верстат на холостому ході і переконавшись в:

2.7.1. Справності дії пускових, зупиняючих і гальмівних пристроїв, надійності фіксації рукояток управління.

2.7.2. Справності системи змащування і охолодження.

2.7.3. Відсутності заїдання або слабину в рухомих частинах верстата, особливо в шпинделі, в повздовжніх і поперечних полозках супорта.

2.8. В випадку виявлення несправностей необхідно прийняти заходи по їх усуненню. Якщо верстатник не може усунути їх своїми силами, він зобов'язаний не приступаючи до роботи, повідомити про це керівника робіт в цеху.

3. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС РОБОТИ НА ВЕРСТАТАХ

3.1. Верстати повинні приводитись в дію і обслуговуватись тільки тими особами, за якими вони закріплені. Пускати в дію верстати і працювати на них іншим особам забороняється.

3.2. При роботі на верстатах повинні застосовуватися передбачені на них засоби колективного захисту.

3.3. Верстатник повинен виконувати роботу тільки на справному устаткуванні, користуватися справним інструментом і пристроями, і застосовувати їх тільки за призначенням.

3.4. Ручний інструмент, що застосовується в роботі, повинен відповідати таким вимогам:

3.4.1. Кувалди, молотки, зубила тощо не повинні мати на робочих поверхнях вибоїн, відколів, тріщин, задирок, наклепів та інших дефектів.

3.4.2. Молотки та кувалди повинні бути надійно насажені на дерев'яні ручки і щільно заклинені сталевими зайорженими клинами.

Ручки молотків та кувалд повинні бути виготовлені з твердих та в'язких порід сухого дерева і насажені під прямим кутом по відношенню до вісі бійка. Довжина ручок слюсарних молотків повинна бути в межах 300-400 мм у залежності від ваги молотків.

3.4.3. Всі інструменти, що мають загострені кінці для насаджування рукояток (напилки, викрутки тощо) повинні мати ручки, що відповідають розмірам інструменту, з бандажними кільцями.

3.4.4. Гайкові ключі повинні відповідати розмірам гайок та головок болтів і не мати тріщин та забоїн; площини зіва ключів повинні бути паралельними і не закатаними.

3.5. Під час роботи на верстатах необхідно дотримуватись таких вимог:

3.5.1. Користуватись захисними окулярами.

3.5.2. Не допускати перебування сторонніх осіб біля верстата і не відволікатися на сторонні справи.

3.5.3. Працювати на верстаті без рукавиць, не поправляти руками деталь, що обробляється.

3.5.4. Надійно закріплювати деталь, пристрої (плити, тиски і ін.) і різальний інструмент.

3.5.5. При обробці заготовок, які виходять за межі обладнання, встановлювати переносні огороження.

3.5.6. Користуватися в необхідних випадках стружколомами, не направляти кручену стружку на себе, берегтися намотування стружки на заготовку, що обробляється, або різець.

3.5.7. Заміри деталей виконувати тільки після того, як верстат повністю зупинений і різальний інструмент відведений на безпечну відстань.

3.5.8. Видалення стружки з верстата робити відповідними пристроями (гачками, щітками).

Гачки повинні мати гладкі рукоятки та щиток, що запобігає порізам рук стружкою.

3.5.9. Підтримувати в чистоті робоче місце, не захаращувати його і проходи виробами, матеріалами, відходами.

3.6. При укладці виробів в штабелі висота останніх повинна відповідати умовам стійкості в них деталей і зручності їх знімання. В цілях запобігання розвалу штабеля необхідно застосовувати стояки, прокладки тощо.

3.7. Для зняття, установаження деталей або заготовок масою більше 20 кг необхідно використовувати підймальні механізми.

3.8. При установці деталі на верстат підймальним механізмом, верстатнику заборонено знаходитись між: деталлю і верстатом.

3.9. Під час роботи верстата верстатнику забороняється:

3.9.1. Доторкатися частин, які обертаються, вводити руку в зону їх руху

3.9.2. Брати або подавати через працюючий верстат будь-які предмети, підтягувати кріплення верстата.

3.9.3. Прибирати стружку руками.

3.9.4. Охолоджувати різальний інструмент мокрими ганчірками і щітками.

3.9.5. Відкривати і знімати огороження.

3.9.6. Класти на верстат інструменти, заготівки і вироби.

3.9.7. Гальмувати виключений верстат натисканням на деталь або різальний інструмент.

3.10. Верстатник повинен зупинити верстат і вимкнути електропривід у таких випадках:

3.10.1. Залишаючи верстат навіть на короткий час.

3.10.2. В випадку закінчення подачі струму.

3.10.3. При заміні робочого інструменту, закріпленні або установці деталі, що обробляється, зніманні її з верстата.

3.10.4. При прибиранні, мащенні, регулюванні, налагодженні верстата і його окремих вузлів.

3.10.5. Після виявлення будь-яких несправностей.

3.11. Верстатнику забороняється відкривати електророзподільчі шафи, а також виконувати який-небудь ремонт електрообладнання і електричних пристроїв.

Для усунення несправностей електрообладнання або мережі, необхідно викликати електрика.

3.12. При ремонті і мащенні верстата на пускових пристроях необхідно вивішувати плакат „Не вмикати! Працюють люди”.

3.13. Не допускається замащення робочого місця і обладнання, забруднення легкозаймаючими і горючими рідинами, сміттям і відходами виробництва.

3.14. Пластмасова і дерев'яна стружка, обтиральний матеріал повинні прибиратися в спеціальні металеві ящики з кришками. В місцях розливу легкозаймистих і горючих рідин просочена підлога повинна бути ретельно очищена.

3.15. Паління в цеху допускається в спеціально відведених місцях, які обладнані урнами для опалків.

3.16. При нещасному випадку необхідно вжити заходів до надання медичної допомоги потерпілому і зберегти обстановку на робочому місці та устаткування у такому стані, в якому вони були на момент події (якщо це не загрожує життю і здоров'ю інших працівників і не призведе до більш тяжких наслідків), а також; вжити заходів до недопущення подібних випадків у ситуації, що склалася.

3.17. При раптовому захворюванні на робочому місці необхідно сповістити про це керівника робіт і звернутися за допомогою в медпункт.

Доцільність продовження роботи працівника в цей день вирішує лікар по встановленому діагнозу захворювання.

3.18. При виявленні в процесі роботи несправностей обладнання, пристроїв, інструменту, засобів захисту та про інші небезпечні та шкідливі фактори, що загрожують життю і здоров'ю людей, верстатник повинен повідомити керівника робіт.

4. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПРИ РОБОТІ НА МЕТАЛООБРОБНОМУ ОБЛАДНАННІ

4.1. ТОКАРНІ ВЕРСТАТИ

4.1.1. При закріпленні деталі в кулачковому патроні або планшайбі необхідно захоплювати деталь кулачками затискного пристрою на можливо більшу величину.

4.1.2. Не допускати, щоб після закріплення деталі кулачки виступали з патрона або планшайби за межі їх зовнішнього діаметру.

4.1.3. В кулачковому патроні без підпірки центром задньої бабки верстатник може закріпляти тільки короткі, довжиною не більше двох діаметрів, врівноважені деталі, в інших випадках для підпірки необхідно користуватись задньою бабкою.

4.1.4. При обробці в центрах деталей довжиною рівною 12 діаметрів і більше, а також; при швидкісному і силовому різанні деталей довжиною рівною 8 діаметрам і більше, необхідно застосовувати допоміжні опори (люнети).

4.1.5. Затискати різець належить тільки з мінімально можливим вильотом (не перевищуючи більше, ніж: в 1,5 рази висоту державки) і не менше ніж; трьома болтами. Розміри підкладок, що застосовуються, повинні бути не менше опорної площини різця.

4.1.6. При обробленні в'язких матеріалів (сталей) необхідно застосовувати різці із спеціальним заточуванням, які забезпечують дроблення стружки в процесі різання.

4.1.7. При обробленні крихких матеріалів і при утворенні роздробленої на дрібні частини стружки повинні застосовуватися стружковідвідники.

4.1.8. Прутковий матеріал, який обробляється на верстаті, не повинен мати кривизни.

4.1.9. Верстатник повинен відводити на безпечну віддаль різцеву головку при виконанні таких операцій: центрування деталей, зачищення, шліфування деталей наждачним полотном, обпилювання, шабрування, вимірювання деталей; а при заміні патрона і деталі відсувати якнайдалі також задній центр (задню бабку).

4.1.10. На верстатах забороняється ручне обпилювання і полірування виробів з частинами, що виступають, канавками і вирізами. Вона повинна робитися з застосуванням пристроїв, що забезпечують безпечне виконання цих операцій.

4.1.11. Зачищення виробів, що обробляються наждачним полотном необхідно проводити з допомогою відповідних затискувачів.

4.1.12. При нарізанні різьби плашками потрібно притримувати круг супортом, а не руками.

4.1.13. Забороняється обробляти деталь, підтримуючи її підймальним механізмом.

4.1.14. Перед переміщенням і установленням труби підймальними механізмами на трубонарізний верстат і зніманням її з верстата необхідно:

- попередити про це працюючих поблизу;
- упевнитись в надійному застропуванні труби і виключенні за що-небудь її зачіплення;
- переконатися у відсутності людей на шляху переміщення, біля труби, між трубою та стінами, колонами, штабелями, верстатами та іншим обладнанням.

4.2. СВЕРЛИЛЬНІ ВЕРСТАТИ

4.2.1. При установленні свердел і інших різальних інструментів і пристроїв в шпindelь верстата необхідно звертати особливу увагу на міцність їх закріплення і точність центрування.

4.2.2. Всі предмети, які обробляються, за виключенням особливо важких, повинні бути установлені і закріплені на столі або плиті верстата нерухомо з допомогою лещат, кондукторів або інших надійних пристроїв.

4.2.3. Для вилучення інструмента із шпинделя верстата повинні застосовуватись спеціальні молотки і виколотки, виготовлені із матеріалу, які виключають відділення його частин при ударі.

4.2.4. Шпиндель з патроном повинен самостійно повертатися в верхнє положення при відпусканні штурвала подачі свердла.

4.2.5. Клини, гвинти і інші елементи, які використовуються для закріплення інструменту, не повинні виступати над периферією шпинделя.

4.5.6. Свердлувальник зобов'язаний:

- заміну інструменту проводити при опущеному шпинделі; прибирати стружку з деталі, що просвердлюється, і стола тільки після зупинки ріжучого інструменту;
- при ослабленні кріплення патрона, свердла або деталі зупинити верстат.

4.2.7. Свердлувальнику забороняється:

- користуватись свердлами і патронами із зношеними або забитими конусними хвостовиками;
- утримувати деталь, яка просвердлюється, руками;
- проводити свердління дрібних деталей, тонких пластинок, полос та ін. без кріплення в спеціальних пристроях;
- працювати в рукавицях;

4.3. ФРЕЗЕРНІ ВЕРСТАТИ

4.3.1. Перед установленням фрези необхідно перевірити:

- надійність і міцність кріплення зубів або пластин в корпусі фрези;
- цілість і правильність заточування пластин твердого сплаву. Останні не повинні мати викришених місць, тріщин, припиків;
- встановлену і закріплену фрезу на биття. Радіальне і торцеве биття не повинно перевищувати 0,1 мм.

4.3.2. Забороняється проводити затиск фрези ключем на оправці шляхом включення електродвигуна.

4.3.3. Верстатник зобов'язаний працювати тільки з захищеною фрезою.

4.3.4. Вивірку деталі, що обробляється, робити при допомозі рейсмуса, індикатора або штангена висоти. Вивірка вручну крейдою забороняється. При вивірці деталі виважуванням не можна користуватися ломом або випадковими металевими стержнями. Для цієї цілі використовуються клини.

4.3.5. При зніманні перехідної втулки, оправки або фрези із шпинделя необхідно користуватись спеціальною вибивачкою (клином), відповідно до розміру корпусу. Для підтримання фрези при вибиванні її з шпинделя повинні застосовуватись еластичні підкладки.

4.3.6. Фрезерувальнику забороняється:

- кріпити інструмент шпильками і саморобними пристроями;
- допускати, щоб головки затискних болтів і клинів виступали над поверхнею оправки;
- застосовувати дискові фрези, які мають поламані зуби або тріщини.

4.3.7. Збірні фрези повинні мати пристрої, які запобігають вилітанням зубів під час роботи.

4.4. ШЛІФУВАЛЬНІ ВЕРСТАТИ

4.4.1. Перед установленням на верстаті, абразивний інструмент повинен бути оглянутий. Не допускається експлуатація інструмента з тріщинами на поверхні, а також такого, який не має відмітки про випробування на механічну міцність або з простроченим терміном зберігання.

4.4.2. Перед установленням всі абразивні круги повинні бути відбалансовані. При виявленні дисбалансу круга після перевірки або в процесі роботи він повинен бути повторно відбалансований.

4.4.3. При установці абразивного круга необхідно між фланцями і кругом установлювати прокладки з картону або іншого еластичного матеріалу, товщиною 0,5-1,0 мм. Прокладки повинні виступати за фланець по всьому колу не менше ніж: на 1 мм.

4.4.4. Перед початком роботи круг, який установлений на верстат, повинен бути перевірений на ходу (вхолосту) при робочому числі обертів: круг діаметром до 400 мм – не менше 2 хв., більше 400 мм – не менше 5 хв.

4.4.5. До роботи можна приступати тільки переконавшись в тому, що круг не має биття.

4.4.6. Перед пуском шліфувального верстата необхідно перевірити справність:

- магнітного стола, плити і патрона;
- блоків, які вимикають приводи шпинделя і стола в випадку припинення подачі струму в електромагнітах.

4.4.7. При роботі на верстатах з магнітними столами, плитами потрібно дотримуватись таких правил:

- не встановлювати для шліфування погнуті деталі;
- підводити шліфувальний круг до деталі, що обробляється, плавно, не піддавати його ударам, натиску, поштовхам;
- не знімати ударами, або ривками деталі, які утримуються залишковим магнетизмом;
- не доторкатись до шліфувального круга і деталі до повної їх зупинки;
- працювати тільки із захисним кожухом круга;
- при установці і зніманні деталей потрібно відвести шліфувальний круг в безпечну зону;
- забороняється працювати боковою поверхністю круга, якщо він не призначений для даної роботи.

5. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПІСЛЯ ЗАКІНЧЕННЯ РОБОТИ

5.1. Виключити обладнання

5.2. Прибрати стружку зі станка, використовуючи пристрої (гачки, щітки). Прибирати стружку руками забороняється.

5.3. По закінченню роботи необхідно прийняти душ або вмити руки, обличчя і шию, переодягтися, а спецодяг і спецвзуття залишити в роздягальні.

6. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ В АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЯХ

6.1. При аварії або виникненні аварійної ситуації, яка загрожує людям, верстатник повинен негайно прийняти всі залежні від нього заходи по попередженню і усуненню небезпеки.

6.2. У випадку виникнення несправностей обладнання, електрообладнання, пристроїв і інструмента, необхідно припинити роботу і прийняти заходи по їх усуненню. В випадку неможливості або небезпеки усунення аварійної ситуації своїми силами, сповістити керівника робіт. Продовжувати роботи можна тільки після усунення всіх несправностей відповідним персоналом.

6.3. Верстатник повинен пам'ятати, що при раптовому відключенні напруги, вона може бути подана знову без попередження.

6.4. У випадках виявлення поривів проводів, живлення, несправності заземлення і інших пошкоджень електрообладнання, появи запаху чаду, необхідно відключити живлення і сповістити про аварійну ситуацію керівнику робіт і електромонтеру.

6.5. У разі ураження електричним струмом, необхідно швидко звільнити потерпілого від дії струму шляхом відключення електронапруги і до прибуття лікаря надати першу допомогу потерпілому.

6.6. В випадку виникнення пожежі – відключити, у разі необхідності, електрообладнання і приступити до гасіння пожежі наявними засобами пожежегасіння, попередньо повідомивши про це керівника робіт.

6.7. При загоранні або пожежі необхідно пам'ятати, що гасити електроустановки слід вуглекислотними або порошковими вогнегасниками, сухим піском для уникнення ураження електричним струмом.

Розробив:

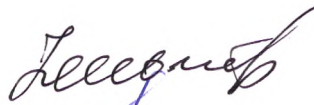
Заступник директора
з навчально-виробничої роботи



В.ДОМАШЕНКО

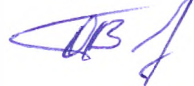
Узгоджено:

Інженер з ОП



Ю.ІВЖЕНКО

Юрист-консультант



О.ГОНЧАРОВ

Голова профкому



П.ЗАВГОРОДНІЙ