

Інструкція № 20-Б
«Вимоги безпеки для студентів
при роботі на металообробних фрезерних верстатах»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказом т.в.о. ректора ОНПУ від
16.11.2015 р. № 50

Інструкція № 20-Б
«Вимоги безпеки для студентів
при роботі на металообробних фрезерних верстатах»

1. Загальні вимоги безпеки

1.1. Ця інструкція встановлює обов'язкові загальні вимоги безпеки для студентів, аспірантів та інших осіб, що навчаються в Одеському національному політехнічному університеті (далі – університет), які відповідно з навчальним процесом виконують лабораторні, практичні, науково-дослідні та інші види навчальних робіт (далі – навчальна робота) на металообробних фрезерних верстатах (далі – фрезерні верстати).

1.2. Організація безпечного проведення навчальних робіт в лабораторії (приміщенні) на фрезерних верстатах покладається на завідуючого кафедрою, керівника підрозділу.

1.3. Відповідальність за стан безпеки в лабораторії (приміщенні) та фрезерного верстата покладається на завідувача лабораторії або на особу, яка призначена керівником підрозділу за письмовим розпорядженням. Перевірка стану безпеки праці здійснюється щодня до початку виконання навчальних робіт.

1.4. Відповідальність за контроль за безпечним виконанням студентами навчальних робіт на фрезерних верстатах покладається на викладача та інженера, що проводять заняття.

1.5. При виконанні групою студентів навчальних робіт в лабораторії повинні бути присутні не менш 2-х осіб працівників: викладач та інженер (лаборант).

1.6. До самостійного виконання навчальних робіт на фрезерних верстатах допускаються студенти не молодше 18 років, які пройшли навчання, перевірку знань і інструктаж з БЖД, з обов'язковою реєстрацією у журналі встановленої форми, згідно з вимогами Положення про порядок проведення інструктажів з БЖД в ОНПУ, затвердженого наказом ОНПУ від 24.03.2011 р. № 34.

1.7. Перед початком виконання лабораторної роботи на фрезерному верстаті викладач у студента проводить перевірку знань плану та методики виконання роботи. При задовільних результатах студент допускається до самостійного виконання лабораторної роботи, про що викладач на протоколі ставить відмітку «Допуск», дата та свій підпис.

1.8. Студенти під час експлуатації фрезерних верстатів, обов'язково повинні знати та виконувати вимоги цієї інструкції та загальноуніверситетської інструкції № 1-Б, затвердженої наказом ОНПУ від 31.08.2015 р. № 40.

1.9. При роботі на фрезерних верстатах можуть впливати небезпечні і шкідливі фактори:

- підвищене значення напруги в електромережі;
- обертові та рухомі частини верстата;
- гострі кромки, задирки на поверхнях заготовок, інструменту, пристосувань;
- металевий пил;
- підвищені рівні шуму та вібрації;
- підвищена температура заготовок і поверхонь верстата;
- ріжучі та колючі інструменти та ін.;

1.10. При роботі на фрезерних верстатах студенти зобов'язані:

- виконувати роботи та вказівки керівника робіт (викладача, інженера);
- знати і чітко виконувати інструкції з її експлуатації, поведженню та утриманню верстата;
- знати можливі небезпечні і шкідливі фактори, особливості впливу їх на людину; а також знати та уміти застосовувати відповідні запобіжні заходи й засоби захисту;
- користуватися спецодягом, засобами індивідуального та колективного захисту, підтримувати їхню чистоту і справність;
- дотримуватися особистої гігієни в процесі виконання робіт і після їх закінчення.

1.11. Студентам забороняється:

- працювати на несправному верстаті та зі знятими захисними засобами;
- залишати працюючий верстат без нагляду та допускати до роботи на ньому осіб, які не мають відношення до даної роботи;
- відкривати дверці електрошаф та ремонтувати електрообладнання верстатів;
- виконувати роботи, що не пов'язані з навчальними роботами;
- працювати, якщо підлога сковзка; відсутній на підлозі дерев'яний ґратчастий настил по довжині верстата;
- мити руки в емульсії, маслі, гасі тощо, витирати їх обтиральними матеріалами.

1.12. Робоче місце слід утримувати в чистоті:

- не захаращувати його і підходи до нього;
- заготовки, деталі, інструмент тощо необхідно складати на спеціальних стелажах (шафах);
- всі промаслені обтиральні матеріали, тирсу необхідно прибирати в металеві ящики, щільно закривати кришками.

1.13. Перед початком, під час і після закінчення занять про всі виявленні порушення на робочому місці й неполадки у роботі верстата негайно повідомити інженера (викладача) і приступати до роботи (продовжувати) необхідно тільки після повного їх усунення.

2. Вимоги безпеки перед початком робіт

2.1. Надягнути спецодяг, застебнутися, заправити одяг так, щоб не було звисаючих кінців; довге волосся сховати під головний убір. Забороняється працювати в тапочках, у відкритому взутті та у взутті на високих підборах, босоніж тощо.

2.2. Перед включенням верстата переконатися, що пуск верстата нікому не загрожує небезпекою.

2.3. Необхідно оглянути робоче місце та перевірити наявність і справність:

- огороження передач (ремінних, зубчастих, ланцюгових та ін.);
- заземлення металевих корпусів та станин;
- запобіжних пристроїв для захисту від стружки, охолоджувальної рідини;
- огороження робочих зон різання, блокувань, наявність захисних засобів;
- міцність і надійність оброблювальної деталі та інструменту.

2.4. Відрегулювати місцеве освітлення так, щоб робоча зона була досить освітлена і світло не засліплювало очі.

2.5. Перевірити на холостому ході верстата:

- справність органів управління (механізмів головного руху, подачі, пуску, зупинки руху та ін.);
- справність системи змащення й охолодження (переконатися в тому, що змащення й охолоджувальна рідина подаються нормально і безперебійно);
- справність фіксації важелів вмикання та вимикання (переконатися у неможливості мимовільного перемикавання з холостого ходу на робочий);
- чи немає заїдань або зайвої слабини в частинах верстата, що рухаються, особливо в шпинделі, у повздовжніх і поперечних ковзанках супорта.

2.6. Перевірити та забезпечити достатнє змащення верстата; при змащенні користуватися тільки відповідними пристроями.

2.7. Переконалися в тому, що шланги, що підводять охолоджувальну рідину, розміщені так, щоб унеможливити їх зіткненні з різальним інструментом і частинами верстата, що рухаються.

2.8. Підготувати крючок для видалення стружки, ключі та інший необхідний інструмент.

2.9. Перед встановленням на верстат протерти деталь і поверхні закріплюючих пристроїв.

3. Вимоги безпеки під час роботи

3.1. Працювати на фрезерних верстатах слід, перебуваючи в хорошому фізичному стані, всі робочі операції виконувати спокійно і обачно; бути завжди уважним, не займатися сторонніми справами і не відволікати інших працівників.

3.2. При використанні для закріплення деталей пневматичних, гідравлічних та електромагнітних засобів добре оберігати від механічних пошкоджень трубки подачі повітря чи рідини, а також електропроводку.

3.3. Під час роботи на фрезерних верстатах необхідно:

- використовувати ріжучий інструмент і пристосування тільки за призначенням;
- встановлювати і знімати ріжучий інструмент тільки після повної зупинки верстата;
- встановлювати і знімати важкі деталі (масою більше 16 кг) з верстата за допомогою вантажопідіймальних засобів;
- розміщувати робочий інструмент, деталі в зручному для користування порядку таким чином, щоб виключити можливість їх скочування або падіння;
- контролювати міцність закріплення оброблювальної деталі та ріжучого інструменту;
- врізати фрезу в деталь поступово; механічну подачу включати до зіткнення деталі з фрезою; допускати різких збільшень швидкості і глибини різання;
- при виникненні вібрації зупинити верстат, перевірити кріплення заготовки, ріжучого інструменту та пристосувань, вжити заходів до усунення вібрації;
- при обробці деталей з металу, що дають смугову стружку, користуватися стружкозламувачем;
- застерігатися намотування стружки на оброблювальну деталь або ріжучий інструмент і не направляти закручену стружку на себе;
- поблизу фрези, що обертається, видаляти стружку можна тільки пензликами з ручкою довжиною не менш 250 мм.

3.4. Зупинити верстат і вимкнути електрообладнання необхідно у випадках:

- відлучення від верстата, навіть на короткий час;

- тимчасовій перерві в роботі;
- перерві в подачі електроенергії;
- прибирання, змащення, чищення верстата;
- виявлення несправності в устаткуванні;
- підтягування болтів, гайок і інших сполучених деталей верстата;
- розміщення, вимірювання та знімання деталі;
- зняття й надягання ременів на шківи верстата.

3.5. Під час роботи на верстатах забороняється:

- працювати на верстаті в рукавицях, а також із забинтованими пальцями без гумових напальчників;
- спиратися на верстат під час його роботи та дозволяти спиратися іншим особам;
- торкатися проводів та інших струмоведучих частин, що знаходяться під напругою;
- брати і подавати через працюючий верстат будь-які предмети; підтягувати болти, гайки і інших сполучених деталей верстата;
- класти деталі, ріжучий інструмент та інші предмети на працюючий верстат;
- проводити очищення поверхонь із застосуванням кислот і лугів;
- при установці деталі на верстат знаходитися між деталлю і верстатом;
- нахилити голову близько до патрону, деталей, що обертаються, або різальних інструментів;
- зупиняти або гальмувати руками деталі, що обертаються, до їх повної зупинки, навіть при вимкненому верстаті;
- на ходу верстата проводити виміри, перевіряти рукою чистоту поверхні оброблювальної деталі, проводити шліфування шкірою або абразивом;
- охолоджувати ріжучий інструмент або оброблювальну деталь за допомогою ганчірки або протиральних кінців;
- відкривати і знімати огороження та запобіжні пристрої;
- здувати ротом стружку і тирсу з верстата або видаляти безпосередньо руками чи ріжучим інструментом;
- обдувати стисненим повітрям з шлангу оброблювальну деталь;
- допускати розбризкування масла та рідини на підлогу;
- проводити прибирання над і під працюючим верстатом або в безпосередній близькості від його рухомих частин;
- збирати в один ящик ганчірки, промаслене ганчір'я, стружку і тирсу (для кожного виду відходів повинен бути окремий ящик);
- користуватися місцевим освітленням напругою вище 42В;
- скупчення стружки на фрезі та оправі;
- ставати на рухомий стіл фрезерного верстата та не переходити через нього до повної зупинки верстата.

3.6. При встановленні та зніманні фрез остерігатися поранень об різучі кромки.

3.7. Деталь закріплювати в місцях, що знаходяться якнайближче до оброблювальної поверхні.

3.8. При кріпленні деталі за не оброблені поверхні застосовувати лещата і пристосування з насічкою на притискних губках.

3.9. Деталь до фрези подавати тоді, коли остання отримає робоче обертання.

3.10. Набір фрез встановлювати на оправку так, щоб зубці були розташовані в шаховому порядку.

3.11. Користуватися тільки справною фрезою. Перед встановленням фрези перевірити:

- надійність і міцність кріплення зубців або пластин з твердого сплаву в корпусі фрези;

- цілісність і правильність заточування пластин твердого сплаву.

3.12. Якщо різучі кромки затупились або викришилися, фрезу замінити.

3.13. Вибиваючи фрезу зі шпинделя, не підтримувати її незахищеною рукою – користуватися для цього еластичною прокладкою.

3.14. Фрезерну оправку або фрезу закріплювати в шпинделі тільки ключем, включивши перебір, щоб шпиндель не повертався.

3.15. Затискання і відтискання фрези ключем на оправці шляхом включення електродвигуна забороняється.

3.16. При знятті перехідної втулки, оправки або фрези зі шпинделя користуватися спеціальним вибивачем, підклавши на стіл верстата дерев'яну підкладку.

3.17. Зупиняючи верстат, вимкнути подачу, потім відвести фрезу від оброблювальної деталі і вимкнути обертання фрези (шпинделя).

4. Вимоги безпеки по закінченню роботи

4.1. Зупинити верстат, вимкнути електродвигун.

4.2. Привести в порядок робоче місце:

- прибрати відходи, очистити верстат і столи від забруднення;
- прибрати інструмент, пристосування у відведені для них місця; навести чистоту і порядок у шафці для інструменту;
- акуратно скласти готові деталі, заготовки, матеріал;
- прибрати брудний (використаний) обтиральний матеріал в спеціально визначену для цього тару.

4.3. Зняти спецодяг, спецвзуття та засоби індивідуального захисту; прибрати у спеціально відведену шафу. Виконати гігієнічні процедури.

5. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях

5.1. При виявленні несправностей обладнання, інструменту, пристосувань, оснастки; появі стороні шумів і запаху (диму), відчуття дії електричного струму необхідно припинити всі роботи, терміново повідомити викладачеві (інженерові), при необхідності покинути робоче місце та вийти з приміщення.

5.2. У випадку відключення електроенергії слід терміново вимкнути все електрообладнання, яке знаходиться в роботі, підключення його можна виконувати тільки після того, як напруга електромережі буде відповідати нормам.

5.3. Постраждалому при травмуванні або раптовому погіршенні стану здоров'я повинна бути надана перша долікарська допомога, при необхідності викликати швидку допомогу за тел. 103 та повідомити викладача, інженера, керівника.

5.4. При виникненні пожежі:

- вжити заходи по гасінню джерела з використанням первинних засобів пожежогасіння (вогнегасників);

- при необхідності викликати пожежну охорону за тел. 101 та діяти відповідно до інструкції «Порядок дії при пожежі».

Розроблено:

Начальник ВОП

Є.Є. Басиль

Візи:

Головний інженер

С.М. Сухомлинов

Начальник ЮВ

Т.П. Івоненко