

ЗАТВЕРДЖЕНО

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

Інструкція № 19-Б

«Вимоги безпеки для студентів

при роботі на металообробних токарних верстатах»

1. Загальні вимоги безпеки

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

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

1.3. Відповідальність за стан безпеки в лабораторії (приміщенні) та токарного 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 токарних 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 токарних 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 токарному 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 токарних 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 експлуатації токарних верстатів 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 токарних 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, які можуть виникнути при роботі на токарному верстаті, 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 навчальним планом;
- 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 викладача (інженера) і приступати до роботи (продовжувати) необхідно тільки після повного їх усунення.

2. Вимоги безпеки перед початком робіт

2.1. Надягнути спецодяг, застебнутися, заправити 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:

- заземлення металевих корпусів та станин;
- огороження передач (ремінних, зубчастих, ланцюгових та ін.);
- 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. Переконатися в тому, що шланги, що підводять охолоджувальну рідину, розміщені так, щоб унеможливити їх зіткнення з різальним інструментом і частинами верстата, що рухаються.

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

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

3. Вимоги безпеки під час роботи

3.1. Працювати на токарних 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 студентів.

3.2. Під час роботи на токарних 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;
- підводити ріжучий інструмент до оброблювальної деталі обережно і тільки під час роботи верстата, а відводити до зупинки; не допускати збільшення перерізу стружки;
- 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;
- для видалення стружки з верстата використовувати спеціальні гачки та щитки.

3.3. 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.

3.4. 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 це 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;
- зупинити 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;
- працювати на верстаті без закріплення патрона сухарями, що запобігають самовідгвинчування при реверсі;
- гальмувати обертання шпинделя натискуванням руки на обертіві частини верстата або деталі;
- подавати рукою в шпindelю оброблювану деталь;
- при відрізанні важких частин деталей або заготовок підтримувати відрізаний кінець руками;
- працювати зі спрацьованими або забитими центрами;
- заточувати короткі різці без відповідної оправки;
- користуватися затискними патронами, якщо зношені робочі площі кулачків.

3.5. Надійно і жорстко закріплювати деталі в патроні верстата. Після закріплення деталі вийняти з патрона торцевий ключ. Не допускати, щоб

кулачки виступали за бічну поверхню патрона. Якщо кулачки виступають, необхідно замінити патрон або встановити спеціальні захисні пристосування.

3.6. Під час установки (нагвинчування) патрона або планшайби на шпindelь необхідно підкладати під них на верстат дерев'яні прокладення з виїмкою за формою патрона (планшайби); нагвинчувати тільки вручну.

3.7. Згвинчувати патрон (планшайбу) ударами кулачків об підставку не допускається.

3.8. В кулачковому патроні без підпора центром задньої бабки можна закріплювати тільки короткі, довжиною не більш 2 діаметрів, урівноважені деталі; в інших випадках для підпора користуватися задньою бабкою.

3.9. При обробці в центрах деталей завдовжки, рівною 12 діаметрам і більш, а також при швидкісному і силовому різанні деталей завдовжки, рівною 8 діаметрам і більш, необхідно застосувати додаткові опори (люнети).

3.10. При обробці деталей в центрах перевірити, чи закріплена задня бабка, і після установки змастити центр. При подальшій обробці необхідно періодично змащувати задній центр.

3.11. При обробці дротового матеріалу виступаючий з шпindelя кінець прута необхідно захищати по усій довжині. Довжина дроту повинна відповідати паспортним даним верстата. При швидкісній обробці забороняється працювати з нерухомим центром.

3.12. При центруванні деталей на верстаті і їх вимірі, а також при виконанні операцій по шліфуванню наждаком, зачистці або відпилюванню – різець необхідно відводити від патрона на безпечну відстань.

3.13. Слідкувати за правильним встановленням різця і не підкладати під нього різні шматки металу; користуватися підкладками, що дорівнюють площі різця.

3.14. Виліт різця при закріпленні його в різцетримачі не повинен перевищувати 1,5 висоти його утримувача. Кріпити різець необхідно не менше ніж двома болтами різцетримача.

3.15. Поверхню оброблювальної заготовки необхідно розміщувати ближче до патрона.

3.16. Для запобігання травм через інструмент, необхідно:

- включити спочатку обертання шпindelя, а потім подачу; при цьому оброблювальну деталь слід привести в обертання до зустрічі з ріжучим інструментом, врізання проводити плавно, без ударів;

- перед зупинкою верстата спочатку вимкнути подачу, відвести ріжучий інструмент від деталі, а потім вимкнути обертання шпindelя.

3.17. При обпилюванні, зачистці, шліфуванні оброблювальних деталей на верстаті:

- не торкатися руками або одежею до оброблювальної деталі;

- не проводити вказаних операцій з деталями, що мають виступаючі частини, пази та виїмки (пази та виїмки попередньо закладають дерев'яними пробками);

- стояти обличчям до патрону, тримати ручку напилка лівою рукою, не переносючи праву руку за деталь.

3.18. При обробці заготовки в центрах необхідно застосовувати безпечні хомути або повідкові патрони.

3.19. Під час закріплення заготовки в центрах:

- протерти і змастити центрові отвори;
- застосовувати токарні центри, що відповідають розмірам отворів;
- не застосовувати центр зі зношеними або забитими конусами;
- не допускати упору центру в дно центрального отвору заготовки;
- не затягувати туго задній центр;
- надійно закріплювати задню бабку;
- надійно закріплювати заготовки в хомутах, щоб вони не прокручувалися в процесі обробки.

3.20. У разі наявності на верстаті гідравлічних, пневматичний або електромагнітних пристроїв для закріплення деталей, необхідно захищати від механічних ушкоджень трубки подач повітря, рідини, електроенергії.

3.21. При перевірці правильності установки заготовки в патроні необхідно користуватися шматком крейди.

3.22. У разі підрізування торців обробку необхідно починати від центру, при цьому різець має бути встановлений по осях центрів.

3.23. Різці з пластинами, що напаяли, з твердих сплавів необхідно ретельно контролювати; забороняється користуватися різцями, пластини яких мають тріщини або ознаки відриву від тіла різця.

3.24. Під час роботи на токарних верстатах інших груп дотримуватися спеціальних вимог безпеки, що наведені у додатках 1–4 інструкції з охорони праці № 19-оп при роботі на металообробних верстатах токарної групи.

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 і 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 сторонні 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