

Міністерство освіти і науки України  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

---

**Інструкція з охорони праці № 24-оп  
при роботі на металообробних шліфувальних верстатах**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказом т.в.о. ректора ОНПУ від  
16.11.2015 р. № 49

**Інструкція з охорони праці № 24-оп  
при роботі на металообробних шліфувальних верстатах**

**1. Загальні вимоги безпеки**

1.1. Ця інструкція встановлює обов'язкові загальні вимоги безпеки для всіх працівників Одеського національного політехнічного університету (далі - університет), які у своїй трудовій діяльності працюють на металообробних шліфувальних верстатах (далі – шліфувальні верстати).

1.2. Ця інструкція розроблена на підставі вимог законодавчих та нормативно-правових актів з охорони праці України, перелік яких наведений у додатку 5, що є невід'ємною частиною цієї інструкції.

1.3. Конструкція шліфувальних верстатів, усі види верстатних пристроїв (кондуктори, патрони, планшайби, магнітні плити, оправки тощо) та засоби захисту повинні відповідати вимогам ДСТУ та ГОСТ, перелік яких наведений у додатку 5.

1.4. Експлуатація, ремонт та обслуговування шліфувальних верстатів здійснюється відповідно до вимог технологічної документації та нормативно-правових актів з охорони праці України, перелік яких наведений у додатку 5.

1.5. Працівники під час роботи на шліфувальних верстатах, обов'язково повинні знати та виконувати вимоги цієї інструкції та загальноуніверситетської інструкції з охорони праці № 1-оп, затвердженої наказом ректора ОНПУ від 26.04.2012 р. № 25.

1.6. При роботі на шліфувальних верстатах на працівників 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.;

1.7. До самостійної роботи на шліфувальних верстатах допускаються працівники не молодше 18 років, які мають відповідну професійну освіту; медичний висновок про придатність до роботи на верстатах; пройшли спеціальне навчання, перевірку знань (стажування) і інструктажі з охорони праці, згідно з вимогами встановленого в університеті порядку.

1.8. При роботі на шліфувальних верстатах працівники зобов'язані:

- виконувати роботи та вказівки керівника підрозділу (робіт), згідно з посадовою (робочою) інструкцією;
- знати і чітко виконувати виробничі (технологічні) інструкції з її експлуатації, поводженню 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.

1.9. Працівникам 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 відповідного допуску;
- відкривати дверці електрошаф та ремонтувати електрообладнання верстатів;
- виконувати роботи, що не входять до посадових обов'язків;
- 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.

1.10. Робоче місце слід утримувати в чистоті впродовж всього робочого дня:

- 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 і після закінчення роботи видаляти з приміщення.

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

1.12. Курити та приймати їжу необхідно у спеціально відведених місцях.

1.13. Працівники, які виконують роботи на шліфувальних верстатах забезпечуються спецодягом, засобами індивідуального та колективного захисту, згідно з типовими нормами.

1.14. При порушенні вимог цієї інструкції кожний працівник несе відповідальність, згідно з вимогами Правил внутрішнього трудового розпорядку в університеті у відповідності с діючим законодавством України.

## **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. Переконатися 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 шліфувальних 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. Під час роботи на шліфувальних верстатах необхідно:

- використовувати шліфувальні круги і пристосування тільки за призначенням;
- розміщувати робочий інструмент в зручному для користування порядку таким чином, щоб виключити можливість їх скочування або падіння;
- оберігати круги від ударів і поштовхів;
- контролювати надійність кріплення шліфувальних кругів, гайок, що затискають фланці;
- вивірку оброблювальної деталі на биття проводити за допомогою рейсмусу або індикатора;
- при роботі подавати шліфувальний круг на деталь або деталь на круг плавно, без ривків і різкого натиску;
- при виникненні вібрації зупинити верстат, перевірити кріплення шліфувальних кругів та пристосувань, вжити заходів до усунення вібрації;
- для видалення абразивного пилю з верстата використовувати спеціальні щітки та скребки, при цьому обов'язково надягати захисні окуляри.

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.

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 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 шліфувальні круги, інструмент та інші предмети на працюючий верстат;
- встановлювати на верстат невипробувані круги;
- користуватися кругами, що мають тріщини або вибоїни;
- проводити очищення поверхонь із застосуванням кислот і лугів;
- нахилити голову близько до обертового шпинделя та деталей різальних інструментів;
- зупиняти або гальмувати руками шліфувальні кругів, що обертаються, до їх повної зупинки, навіть при вимкненому верстаті;
- охолоджувати шліфувальні круги або деталі за допомогою ганчірки або протиральних кінців;
- відкривати і знімати огороження та запобіжні пристрої;
- здувати ротом абразивний пил, тирсу з верстата або видаляти безпосередньо руками чи ріжучим інструментом;
- 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, абразивний пил і тирсу (для кожного виду відходів повинен бути окремий ящик);
- користуватися місцевим освітленням напругою вище 42В;
- утримувати руками деталі при шліфуванні;
- при обробці деталей застосовувати важелі для збільшення натиску на круг.

3.5. Забороняється деталі, що утримуються залишковим магнетизмом, знімати ударами або ривками.

3.6. Перш, ніж зупинити верстат, вимкнути подачу і відвести круг від деталі.

3.7. Не подавати на холодний круг оброблювальну деталь одразу з повним натиском: спочатку круг повинен рівномірно нагрітися.

3.8. По закінченню роботи з охолоджувальною рідиною вимкнути подачу рідини і включити верстат на холостий хід на 2-3 хв. для просушування круга.

3.9. Для безпечного шліфування довгих деталей круглошліфувальні верстати повинні бути забезпечені люнетами.

3.10. Абразивні інструменти і шліфувальні смуги, а також обертові виступаючі кінці шпинделя і кріпильних деталей необхідно огорожувати захисними кожухами.

3.11. При внутрішліфувальних роботах круги, що знаходяться поза шліфувального виробу, повинні бути огорожені захисними кожухами.

3.12. Зазор між кругом і верхньою кромкою розкриття рухомого кожуха повинен бути не більш 6 мм.

3.13. Працювати боковими (торцевими) поверхнями круга не допускається, якщо круг не призначений спеціально для такого виду робіт.

3.14. При роботі з охолоджувальною рідиною стежити за тим, щоб рідина обмивала круг по всій його робочій поверхні і своєчасно відводилась.

3.15. При роботі спеціальними кругами стежити, щоб затискний фланець на боковій поверхні не торкався деталі.

3.16. Встановлення інструменту на шліфувальний верстат дозволяється проводити тільки особам, що пройшли спеціальне навчання та інструктаж з правил встановлення інструменту на шліфувальні верстати.

3.17. Правку і очистку шліфувального круга проводити згідно з встановленою технологією правки.

3.18. Перш ніж зупинити верстат, вимкнути подачу та відвести круг від деталі.

#### **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;
- змастити поверхні верстата там, де це необхідно;
- прибрати брудний (використаний) обтиральний матеріал в спеціально визначену для цього тару.

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

4.4. Про всі недоліки, виявлені під час роботи, працівник повинен повідомити керівнику підрозділу (робіт).

#### **5. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях**

5.1. При виявленні несправностей обладнання, інструменту, пристосувань, оснастки роботу призупинити і вжити заходів щодо їх усунення. У разі неможливості або небезпеки усунення аварійної ситуації власними силами необхідно терміново повідомити керівника підрозділу (робіт).

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, отруєнні або раптовому погіршенні стану здоров'я повинна бути надана перша долікарська допомога, при необхідності викликати швидку допомогу за тел. 103. Повідомити керівнику структурного підрозділу (робіт).

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:

Головний механік

П.Ф. Новицький

Начальник ВОП

Є.Є. Басиль

Візи:

Головний інженер

С.М. Сухомлинов

Начальник ЮВ

Т.П. Івоненко



### **Спеціальні вимоги при роботі на точильно-шліфувальних верстатах**

1. Установка абразивних кругів на верстатах повинна проводитись тільки спеціально виділеними проінструктованими установниками та наладчиками.
2. Перед встановленням круг уважно оглянути та перевірити на відсутність тріщин легким стуком (в підвішеному стані) дерев'яним молотком масою 200 – 300 г. справний круг при стукі дає чистий дзвінкий звук, несправний – глухий, дребезжачий.
3. Круги діаметром 150 мм та більше повинні мати штамп чи наклейку про випробування – порядковий номер круга та підпис відповідального за випробування. Використання кругів вказаних розмірів без відмітки про випробування забороняється. Данні про випробування кожного круга записуються в журнал випробувань кругів.
4. При встановленні на станок круг повинен бути завірений на биття. Правку круга дозволяється проводити тільки спеціальними пристосуваннями. Перевірка круга насічкою, зубилом чи іншим подібним інструментом не дозволяється.
5. У кожного верстата чи групи верстатів, на яких робота проводиться кругами різного діаметру, на видному місці вивішують табличку з указаною допустимою робочою окружною швидкістю кругів, які використовуються, та частоти обертання шпинделя верстата за хвилину. Робочі окружні швидкості не повинні перевищувати норм.
6. Биття шпинделя шліфувального верстата повинно відповідати технічним вимогам на верстат.
7. Діаметр отвору круга повинен перевищувати діаметр шпинделя на 0,1 – 0,5 мм в залежності від розміру зовнішнього діаметра круга.
8. Кріплення круга при установці на верстат (шпиндель) дозволяється проводити тільки за допомогою двох затискних фланців однакового діаметра. Діаметри затискних фланців повинні бути не менше  $\frac{1}{3}$  діаметра круга.
9. Між фланцями та кругом з обох боків необхідно встановлювати прокладки з еластичного матеріалу (товстого паперу, картонна, резини та ін.) товщиною від 0,1 до 1 мм в залежності від діаметра круга. Прокладки повинні перекривати всю затискну поверхню фланців та виступати ззовні по всьому колу не менше ніж на 1 мм.
10. Затягування гайок шпинделя проводиться тільки гасчними ключами. Застосування зубила та молотка для затягування гайок категорично забороняється.

11. Перекачка випробуваних кругів по колу забороняється.
12. Перед початком робіт круг, який встановлений на верстат, повинен бути підвергнутий короткочасному обертанню вхолосту на робочій швидкості:  
При діаметрі до 400 мм – не менше 2 хвилин;  
При діаметрі більше 400 мм – не менше 5 хвилин.
13. Огороджують захисними кожухами виступаючі кінці шпинделя та закріплювальні деталі, які обертаються.
14. Кожух повинен бути виготовлений зі сталі та міцно закріплений на верстаті.
15. Зазор між кругом та запобіжним козирками повинен бути не більше 6 мм.
16. Передвижник запобіжний козирок по ширині повинен перекривати відстань між двома торцевими стінками захисного кожуха.
17. Товщина козирка повинна бути не менше товщини циліндричної частини захисного кожуха.
18. Переміщення козирків слід проводити тільки після зупинки круга.
19. Зазор між боковою стіною захисного кожуха та фланцями для кріплення круга найбільшої висоти, який застосовується на даному станку, повинен бути в межах 5-10 мм.
20. При обробці абразивними кругами виробів, які утримуються в руках, застосовують підручники. Підручники повинні бути пересувними, які повинні забезпечувати можливість встановлення їх в потрібне положення по мірі спрацювання круга.
21. При обробці деталей товщиною до 2 мм застосування підручників не обов'язкове. Обробляти такі деталі необхідно тільки на верстатах з діаметром круга не більше 400 мм.
22. Підручники повинні мати необхідну по величині площадку для спеціального положення оброблюваного виробу та встановлюватися так, щоб верхня точка дотику виробу зі шліфувальним кругом знаходилася на горизонтальній площині, яка переходить через центр круга чи вище його, та не більше ніж на 10 мм.
23. Зазор між краєм підручника та робочою поверхнею шліфувального круга повинен бути менше половини товщини шліфувального виробу, та не більше 3 мм. Край підручників зі сторони шліфувального круга не повинні мати вибоїн, биття та інших дефектів.
24. Для видалення стружки та мілких частин в підручниках допускаються сквозні отвори, які не повинні знижувати стійкість оброблювальних виробів та служити причиною їх заклинювання.
25. У верстатів з двома підручниками повинно бути забезпечено їх незалежне переміщення.

26. Застосування насадок на гаєчні ключі, а також ударного інструмента при кріпленні кругів не дозволяється.

27. Перед початком роботи необхідно переконатися в справності круга, надійності верстата та пилевідсосного пристрою (зовнішнім оглядом).

28. негайно заявити майстру про всі несправності верстата, таких як, наприклад:

- круг б'ється при обертанні;
- перегріваються підшипники;
- при обертанні круга верстат тремтить;
- відсутній чи несправний захисний кожух круга чи огороження

привода;

- ковзає приводний ремінь чи ненадійна зшивка його кінців;
- несправним підручник чи пусковий пристрій верстата;
- на кругу з'явилися глибокі борозни;
- круг спрацював та потребує заміни;
- порушено захисне заземлення верстата.

29. Під час роботи верстата необхідно стояти збоку відносно площини обертання круга.

30. Оброблювану деталь підводити до круга плавно, не допускати ударів та поштовхів деталей об круг.

31. Робота боковими поверхнями кругів допускається тільки в тому випадку, коли круг спеціально призначений для даного виду робіт.

32. При заточці інструмент надійно тримати в руках, щоб не допустити заклинювання його між підручником та кругом.

33. По мірі спрацювання наждачного круга переміщують запобіжний передвижний козирок. Після перестановки міцно закріплюють його.

34. Якщо діаметр круга зменшився внаслідок зносу, частота обертання круга може бути збільшена; при цьому робоча окружна швидкість не повинна перевищувати допустиму для даного круга.

35. Підручники для кожної перестановки слід надійно закріплювати в робочому положенні. Перестановка підручників під час роботи не допускається.

Головний механік

П.Ф. Новицький

### **Спеціальні вимоги при роботі на плоскошліфувальних верстатах**

1. При встановленні та закріпленні оброблювальної деталі на плоскошліфувальному верстаті необхідно:

- закріплювати деталь тільки спеціальними упорними та притискними планками, розміщуючи їх на рівних відстанях;
- всі упорні планки ставити нижче оброблювальної поверхні, щоб круг міг вільно проходити над ними;
- кріпильні болти розташовувати якомога ближче до місця притиску, а кріпильні планки під прямим кутом до деталі; різьба кріпильних болтів повинна бути справною;
- для кріплення не застосовувати випадкових пристосувань;
- при встановленні деталей перевірити чи правильно вона розташована шляхом ручного переміщення стола або за допомогою масштабної лінійки.

2. Столи плоскошліфувальних верстатів повинні бути забезпечені огороженнями.

3. При роботі з магнітною плитою або патронами включити спочатку умформер, а потім верстат.

4. При роботі на верстатах з магнітними столами, плитами і патронами дотримуватися наступного:

- не допускати підвищення температури магнітних вузлів;
  - не встановлювати на верстат для шліфування погнуті деталі;
- для зняття деталей, що утримуються залишковим магнетизмом електромагніта, переключати струм в зворотному напрямленні та одночасно знімати деталі або використовувати демагнітизатором.

5. При роботі на верстатах зі столом, що рухається, дотримуватися таких правил:

- не допускати встановлення будь-яких предметів з торців верстата;
- не допускати людей в небезпечну зону «вильоту» стола;
- у швидкохідних верстатів великої потужності зі столом, що рухається, слідкувати за справним станом механізму зачеплення.

Головний механік

П.Ф. Новицький

### **Спеціальні вимоги при роботі на полірувальних верстатах**

1. Перевірити на холостому ході готовність верстата до роботи та переконатися:
  - в справності пускових, надійності гальмівних пристроїв та надійності фіксації рукояток включення та переключення;
  - в відсутності заклинів в рухомих частинах верстата;
  - в нормальній та безперебійній подачі змазки;
  - в відсутності перекоса ремня та ударів при його обертанні;
  - в центричності округів та шпинделя верстата (відсутності перекоса та биття).
2. Перевірити та усунути люфти в витих лімбах, так як слабина їх може викликати різку подачу, зрив шліфувальної деталі та розрив абразивного круга.
3. Обрізати матерчаті, фетрові, войлочні та інші круги на спеціальних пристроях.
4. Диск, який накладається на підібраний та вкладений матеріал матерчатих кругів, перед пробивкою в нім центрального отвору повинен бути зроблений зі сталі товщиною не менше 1 мм з негострими краями.
5. Перевірити справність пристрою для кріплення круга та надійність затяжки затискних фланців гайками, правильність направлення різьби шпинделя (при обертанні круга гайка повинна затягуватися, а не відкручуватися)
6. В випадку застосування кругів зі стальними фланцями підбирати для кожного круга пару фланців з рівним діаметром та однаковою масою без виступаючих частин та гострих країв; фланці повинні мати центрову виточку на стороні, яка обернена до краю.
7. Підручники на верстаті встановлюють так, щоб зазор між підручником та кругом був не менше половини товщини самого тонкого виробу, який обробляється на верстаті, та не більше 3 мм.
8. Підготувати для змазки полірувальних кругів куски пасти таких розмірів, щоб було безпечно для рук притискати їх до обертального круга. Маса цих шматків повинна бути не більше 1 кг.
9. При змащуванні обертального круга великим шматком пасти обов'язково тримати обома руками, щоб уникнути виривання пасти з рук.
10. Роботу на даному верстаті виконувати в захисних окулярах.

11. Обробляти деталі на верстаті з допустимою частотою обертання шпинделя, яка зазначена технологічною картою для даної деталі чи групи деталей.

12. Користуватися шліфувальними та полірувальними кругами з розміром (діаметр та ширина круга), який визначений технологією для даної оброблюваної деталі чи групи деталей в відповідності з паспортом верстата.

13. Працювати тільки тією стороною полірувального круга, яка вказана майстром.

14. При обробці виробів на верстаті:

- подавати вироби до круга за допомогою справних та зручних пристроїв, які надійно утримують виріб під час обробки; особливо надійними повинні бути затискні пристрої при обробці мілких, тонкостінних та швидко нагрівальних виробів чи виробів, які мають форму рамок та тонких кілець;

- забороняється тримати оброблювані деталі ганчірками, обтирочними кінцями та іншими матеріалами, а також користуватися випадковими пристроями, самодільними та несправними оправками, які не захищають руки від торкання з кругом;

- переконатися, що подані на обробку та оброблені вироби надійно укладені на спеціально призначенні тумбочки чи на стелажі та не загороджують робоче місце, проходи та проїзди;

15. При поліровці виробу тримати деталь гострими гранями по ходу обертання круга.

16. Не допускати сильного нагріву оброблюваного виробу, щоб уникнути обпікання рук.

17. При поліровці деталі стальними проволоченими щітками надягати рукавиці та окуляри.

18. При поліровці мілких та тонкостінних швидко нагрівальних деталей користуватися тримачами, в яких надійно закріплюється полірувальна деталь.

19. Полірувальні поверхні деталі розміщувати відносно круга приміром по центру, але не нижче його, щоб деталь не підхопило кругом.

20. Забороняється балансувати полірувальний круг зрізанням не урівноважених його частин ножем при швидкому обертанні круга, так як ніж при цьому може вирватися з рук та нанести важку травму.

21. При роботі на верстаті з коливальними полірувальними шпинделями слідкувати за надійним кріпленням противагів та за огороженням.

22. Не допускати загрознєння полірувального круга пастою та металевим пилом, періодично очищати його шарошкою чи іншими спеціальними пристроями.

23. На матерчатих полірувальних кругах основа тканини повинна бути розміщена під кутом до осі обертання полірувального круга; такі тканини при поліровці утворюють менше пилу, до них краще прилипає паста, вони дають високу якість полірування.

24. Слідкувати за безперебійною роботою місцевого відсоса та загальної вентиляційної установки в приміщенні з моменту пуску верстата до закінчення роботи. При роботі верстата слідкувати за герметичністю повітровода від пилезбірника, міцністю їх з'єднань (наявністю прокладок). В випадку неполадок, перебоїв та несправності вентиляційної системи повідомити майстра.

25. Не зупиняти обертальний круг натиском руки.

26. Полірувати в захисних окулярах; при роботі з шарошкою на верстатах переносного типу користуватися індивідуальними засобами захисту органів дихання (респіраторами).

27. Спочатку обробляти місця, які виступають.

28. Не проводити великого тиску на круг, особливо при обробці виробів, які перевищують розмір круга.

Головний механік

П.Ф. Новицький

### **Спеціальні вимоги при роботі на зубошліфувальних верстатах**

1. Перед початком роботи шліфувальний круг, який встановлений на станок, повинен бути підданий коротко часовому обертанню вхолосту при робочій швидкості: при діаметрі 150 – 400 мм – не менше 2 хвилин; при діаметрі більше 400 мм – не менше 5 хвилин. Наявність захисного кожуха для круга обов'язкове.
2. Перевірити відсутність биття круга. Биття шпинделя повинно відповідати технічним умовам на даний верстат.
4. Перевірити чи немає на абразивному кругу помітних тріщин та забоїв. Несправний абразивний інструмент замінити.
5. Підтягнути гайки, контргайки, болти та перевірити, як зашплитовані відповідні болтові з'єднання верстата, допоміжні та запобіжні пристосування і пристрої.
6. Вивірку оброблюваної деталі на биття проводити за допомогою рейсмуса чи індикатора.
7. Оберігати шліфований круг від ударів та поштовхів.
8. Під час роботи подавати шліфований круг на деталь чи деталь на круг плавно, без ривків та різкого натиску.
9. Не торкатися до рухомої оброблювальної деталі та до шліфувального круга до повної їх зупинки.
10. При роботі спеціальними шліфованими кругами слідкувати, щоб затискний фланець на боковій поверхні не торкався деталі.
11. Слідкувати за тим, щоб круг зношувався рівномірно по всій ширині робочої поверхні.
12. При зменшенні діаметра шліфувального круга внаслідок його спрацювання частота обертання круга може бути збільшена без підвищення робочого кола швидкості, яке допускається для даного круга.
13. Якщо шліфувальним кругом, який призначений для мокрого шліфування, працювали в суху, то при переході до роботи з охолодженням слід дати кругу попередньо охолонути і тільки після цього починати роботу з охолодженою рідиною.
14. При роботі з охолодженням рідина повинна омивати шліфований круг по всій його робочій поверхні та своєчасно відводитись, щоб круг не залишався зануреним в рідину.
15. Після закінчення роботи з охолодженою рідиною виключити подачу рідини.



16. В кожного зубошліфувального верстата чи групи верстатів, на яких робота проводиться шліфувальними кругами різного діаметру, на видному місці повинна бути вивішена таблиця з вказівкою допустимої робочої окружної швидкості використовуваних шліфованих кіл і частотою обертання в хвилину шпинделя верстата.

17. На верстатах, працюючих на швидкісних режимах зі швидкістю вище 40 м/хв, захисний кожух повинен мати забарвлення, яке відрізняється від забарвлення верстата.

18. При обслуговуванні зубошліфувальних верстатів, які мають огороження з регульовальними козирками, завжди, де це можливо, прагнуть до зменшення кута розкривання кожуха.

19. Подача інструмента чи пристосування для правки абразивного круга, як правило, повинна бути механічною.

Головний механік

П.Ф. Новицький

### **Перелік нормативно-правових документів з охорони праці**

1. Положення про розробку інструкцій з охорони праці (НПАОП 0.00-4.15-98).
2. Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці (НПАОП 0.00-4.12-05).
3. Порядок опрацювання та затвердження власником нормативних актів про охорону праці, що діють на підприємстві (НПАОП 0.00-6.03-93).
4. Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту (НПАОП 0.00-4.01-08).
5. Норми безоплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам загальних професій різних галузей промисловості (НПАОП 0.00-3.07-09).
6. Правила охорони праці під час холодного оброблення металів (НПАОП 0.00-1.68-13).
7. Правила охорони праці з інструментом та пристроями (НПАОП 0.00-1.71-13).
8. ДСТУ 2807-94 «Устаткування метало- та деревообробне. Загальні вимоги безпеки і методи випробувань»;
9. ГОСТ 12.2.003-91 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности».
10. ГОСТ 12.2.007.0-75 «ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности».
11. ГОСТ 12.2.062-81 «ССБТ. Оборудование производственное. Ограждения защитные».
12. ГОСТ 12.2.009-80 «ССБТ. Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности».
13. ГОСТ 12.2.029-88 «ССБТ. Приспособления станочные. Требования безопасности».
14. ГОСТ 12.4.026-76 «ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности».
15. Технічний регламент знаків безпеки.