

ОРИГІНАЛ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ІНСТРУКЦІЯ *418*  
з охорони праці № 418

при виконанні робіт в лабораторії «Спеціальні методи  
електрометалургії» кафедри ІТЗ та МК

Ауд. № 163в

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 № 418

При виконанні робіт в лабораторії

«Спеціальні методи електрометалургії» кафедри ІТЗ та МК

Ауд. № 163в

1.ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1 Дана інструкція діє в лабораторії «Спеціальних методів електрометалургії».

1.2 В лабораторії встановлена одна установка електрошлакового переплавлення і наплавлення. Також в лабораторії встановлені металлообробні верстати: станок наждачний ЕТ62, станок свердильний мод. НС-12А, перетворювач ПСМ-1000, колона для зварювального напівавтомата Т13021, трансформа-

-під час пожежі необхідно утримуватися від відкриття вікон та дверей щоб запобігти припливу свіжого повітря, що сприяє швидкому поширенню вогню.

5.7 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

5.3. 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.

5.4. При переломах необхідно збільшити потерпілого від одягу і накласти шини на вражену частину тіла, викликати швидку допомогу за тел. 9-103.

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

5.6. 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;

- сповістити особисто або через співробітників керівників підрозділу кафедри;

- вимкнути електромережу, вентиляцію, верстати, прилади;

- приступити до гасіння пожежі підручними засобами, а при неможливості ліквідації покинути приміщення та щільно зачинити двері, але не замикати їх.

тор ТДФ-1001У3, електропіч СНОЛ-2541, випрямлювач зварювальний ВД-306, автомат зварювальний А-1416У4, шафа управління автоматів А-1416У4, А-1419У4, гідронасос, зварювальний ТД-випрямлювач ВСВУ-315, трансформатор зварювальний ТД-500У2, трансформатор зварювальний ТД-2000,

1.3 До роботи на верстах в лабораторії допускаються:

а) співробітники лабораторії, 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 на шість місяців) інструктаж;

- навчання і перевірку знань (один раз на рік) на першу кваліфікаційну групу з електробезпеки, а на зварювальному об'єднанні – другу групу.

б) здобувачі вищої освіти, що вивчили правила роботи, пройшли відповідний інструктаж з обов'язковим особистим підписом в Журналі реєстрації первинного інструктажу з питань охорони праці та безпеки життєдіяльності перед виконанням практичних занять, лабораторних робіт тощо, пов'язаних з використанням різних механізмів, приладів, інструментів, матеріалів для здобувачів освіти НУ «Запорізька політехніка» (додаток №5) і під керівництвом співробітника кафедри.

1.4 Первинний, повторний, позаплановий та цільовий інструктаж проводить безпосередньо керівник робіт і завершується усним опитуванням з відміткою в "Журналі реєстрації первинного, повторного, позапланового, цільового інструктажу (стажувань) з питань охорони праці та пожежної безпеки на робочому місці" (додаток №2)..

1.5 Журнали реєстрації інструментаків з питань охорони праці є юридичним документом і повинні бути пронумеровані, пронумеровані і скріплені печаткою.

1.6 При виконанні робіт в лабораторії працівникам потрібно дотримуватися правил внутрішнього трудового розпорядку в університеті.

1.7 Проходячи по лабораторії, треба остерігатися обертаючих частин механізмів, кран-балок.

1.8 Всі робітники зобов'язані виконувати вимоги заборонних і попереджувальних надписів і знаків по техніці безпеки.

1.9 Особам, які не мають відношення до роботи з рідким металом, знаходитися в лабораторії під час плавки заборонено.

1.10 При роботі з рідким металом дозволяється користуватися тільки сухим інструментом. Заборонено зливати рідкий метал на вологе місце.

1.11 При роботі з рідким металом, а також при роботі з лугами, кислотами, рідким склом обов'язково треба користуватися захисними окулярами або щитками.

1.12 Суворо дотримуйтеся правил носіння спецодягу. Спецвзуття і спецодяг повинні бути цілими і чистими.

1.13 В лабораторії при плаві металу під фтористими флюсами виділяється фтор, який небезпечний для людини. Для усунення цього небезпечного фактора в лабораторії встановлена загальна вентиляція і безпосередньо на установках місцева витяжка для кожної установки електрошлакового переплавлення. Також представляє небезпеку для людини висока напруга (380В) і рідкий метал, тому проходячи по лабораторії потрібно тільки по встановлених проходах і потрібно дотримуватися правил безпечної роботи з рідким металом.

1.14 При роботі на електрошлаковій установці необхідно вдягати відповідний спецодяг і засоби захисту: куртку, брюки. Черевики повинні бути зашнуровані, весь одяг повинен бути застігнутий на всі гудзики.

Завантаження та розвантаження нагрівальних печей дозволяється тільки у вимкненому стані за допомогою вантажних захватних пристроїв.

3.9. Забороняється працювати в рукавицях на наждачному станку.

#### 4. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПІСЛЯ ЗАКІНЧЕННЯ РОБИТ

4.1 Після закінчення роботи вимкніть джерела електропостачання електрошлакової установки.

4.2 Закрийте кран водопостачання.

4.3 Вимкніть вимикачі електромережі.

4.4 Очистіть кристалізатор і піддон від залишків металу і шлаку.

4.5 Приведіть в порядок робоче місце, приберіть стружку, інструмент, прилади, очистіть станок від бруду.

#### 5. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ В АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЯХ

5.1 При виникненні аварійної ситуації ви зобов'язані зупинити роботу, відключити електрошлакову установку від джерела електропостачання, прийняти міри, щоб інший робітник не міг потрапити в аварійну ситуацію (огородити, виставити попереджувальний знак) та повідомити керівника.

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

**2.7. Повна інструкція при виконанні робіт на відповідному обладнанні і прізвище відповідальної особи за роботу станка знаходиться біля робочого місця кожного станка.**

### **3. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ РОБІТ**

**3.1 Не порушуйте самі і зупиняйте порушників правил безпеки.**

**3.2 Не чіпайте та не вмикайте без дозволу керівника робіт перемикачів, кнопок та інше.**

**3.3 Негайно доповідайте керівнику робіт (викладачеві, зав. лабораторії, лаборанту, старшому лаборанту) про помічені несправності, ушкодження та про відсутність запобіжних елементів на обладнанні.**

**3.4 Не ходіть без потреби по лабораторії, не відволікайте працюючих без крайньої необхідності, не залишайте без уваги свою роботу, не залишайтеся один в лабораторії при випробуваннях.**

**3.5 При переміщенні вантажу кран-балкою не перевищуйте зазначену на кран-балці вантажопідйомність. Стропи вибирайте по масі вантажу. Не транспортуйте незакріплені предметів. Вантаж допускається піднімати тільки при вертикальному положенні троса.**

**3.6 Під час роботи електрошлакової установки забороняється виконувати які-небудь роботи (довантаження, вирівнювання шихти, введення присадок, замір температури і ін.) при ввімкненому струмі.**

**3.7 У випадку необхідності виконання цих операцій без відключення установки, роботу треба проводити в азбестових рукавицях на товстій суكونнім прокладці і в присутності співробітника.**

**3.8 Під час роботи на установці користуйтеся інструментом з ізольованими ручками, сійте на діелектричному килимі, постійно перевіряйте тиск охолоджуючої води по манометру.**

**1.15 Електропіч слід експлуатувати в лабораторних, капітальних та інших приміщеннях такого типу при температурі оточуючого середовища в межах +5...35° С.**

**1.16 Піч повинна бути встановлена горизонтально на місці, не піддаватися поштовхам та вібрації.**

**1.17 При виконанні робіт в лабораторії працівник повинен дотримуватися вимог санітарних норм і правил особистої гігієни (працювати в чистому одязі, застосовувати при плаванні спеціальні окуляри плавильника і ін..).**

**1.18 Забороняється самовільно проводити які-небудь роботи на електрообладнанні, установках і ін..**

**1.19 Забороняється самовільно проводити ремонт електроболаднання, перевірку наявності напруги, заміну запобіжників і ін..**

**1.20 Працівники зобов'язані:**

**а) виконувати тільки доручену їм керівником роботу;**

**б) турбуватись про власну безпеку, пам'ятати про особисту відповідальність за дотримання правил охорони праці; за невиконання цих правил винні залучаються до адміністративної, дисциплінарної відповідальності у встановленому законодавством порядку в залежності від характеру порушень і їхніх наслідків;**

**в) протягом усього робочого часу утримувати в порядку робоче місце;**

**г) знати місце знаходження засобів надання лікарської допомоги; первинних засобів пожежогашіння, головних і запасних виходів, шлях евакуації на випадок пожежі або аварії, номери телефонів пожежної служби (9-101), швидкої допомоги (9-103);**

**д) уміти надавати лікарську допомогу потерпілому, користуватися первинними засобами пожежогашіння.**

### **2. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПЕРЕД ПОЧАТКОМ РОБОТИ**

**2.1 Підготовка робочих місць в лабораторії повинна здійснюватись заздалегідь з урахуванням вимог санітарно-медичних**

норм з виключенням небезпечних для здоров'я робіт. Ті частини обладнання, які можуть бути джерелом небезпеки, повинні бути позначені знаками безпеки у відповідності з вимогами ДСТУ12.4.026-76

## 2.2 Перед початком роботи на електрошлякової установці:

2.2.1. Треба перевірити систему водоохолодження всіх вузлів. Забороняється початок роботи при несправному стані системи охолодження.

2.2.2. При падінні тиску води в магістралі менш ніж 2 кг/см<sup>2</sup> треба негайно припинити роботу установки.

2.2.3. Вмикаєти напругу дозволяється лише при справному обладнанні і при наявності дозволу майстра.

2.2.4. При огляді електрошлякової установки треба звернути увагу на:

- стан гнучких кабелів і шин;
- стан кристалізатора, піддона, системи водопостачання і вентиляції установки;
- відсутність на кабелях, шинах і в установці яких-небудь предметів, які можуть зробити коротке замикання;
- відсутність людей в небезпечних зонах.

2.2.5. Забороняється працювати без спеодяту, засобів захисту, а також на несправному обладнанні і при несправній вентиляції. При роботі з кислотою або рідким металом брЮюки потрЮбно носити поверх взуття, а рукава куртки так, щоб вони перекривали верхній край рукавиць.

## 2.3 Перед початком роботи на наждачному станку:

2.3.1. Переконайтеся що крут пройшов випробування. Забороняється устанювлювати шпифувальні крутки, які не пройшли випробування, тобто без маркування. Крутки на керамічній основі повинні бути перевірені на відсутність тріщин простуккуванням їх в підвішеному стані дерев'яним молотком масою 150-200г. Крут без тріщин повинен видавати чисте звучання. Перевіряти крутки

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 крут наноситься маркування.

2.3.2. Переконайтеся в тому, що ізоляція проводів справна, а усі ізольовані місця закриті, огорожені.

2.3.3. Перевірте станок на холостих обертах не менше 2 хвилини.

2.3.4.Перевірте наявність і справність підніжної дерев'яної гратки, захисного заземлення, пускового та зупинного пристрою; впевніться, що не відбувається самостійне вимикання станка і безвідмовно проводиться його зупинка.

2.3.5. Перед кожним вимкненням станка впевніться, що його пуск не загрожує небезпекою навколишнім.

2.3.6. Приступати до роботи дозволяється тільки після усунення несправностей.

2.3.7. Перевірити на наждачному станку кріплення підручника і зазор між його краєм і робочою поверхнею абразивного крута (він не повинен перевищувати 3мм). Робоча поверхня підручника повинна бути рівною, а край робочої поверхні без вибоїн та вибоїтки.

2.3.8. Перевіряти стан абразивних крутів поверхневим оглядом з метою виявлення тріщин і вибоїн, а також наявність таблички про технічні випробування верстага.

2.4. Працювати на свердлильному обладнанні дозволяється тільки з підібраним під головний убір волоссям.

2.5. Перед початком експлуатації печі, а також після тривалої перерви в роботі або заміни нагрівача необхідно провести її просушування.

2.6. Періодично, не рідше одного разу на місяць, рекомендується перевіряти правильність встановлення терморегулятора на контрольному термоперетворювачі.