

## Зміст

### ВСТУП

Соціально-економічне та господарське значення професії «Електрослюсар (слюсар) черговий та з ремонту устаткування».

I. Спеціальна частина. Професія «Електрослюсар (слюсар) черговий та з ремонту устаткування»

1.1. Технічні параметри двигуна типу АИР63А4 (необхідно вказати призначення, технічні характеристики та розшифровку маркування двигуна АИР63А4)

1.2. Будова двигуна змінного струму типу АИР63А4

1.3. Монтаж двигуна змінного струму типу АИР63А4 -

1.4. Ремонт двигуна змінного струму

1.5. Обслуговування двигуна змінного струму типу АИР63А4

II. Технологічна частина. Професія «Електрогазозварник»

III. Охорона праці

3.1. Заходи техніки безпеки при монтажі, ремонті та обслуговуванні двигуна типу АИР63А4

3.2. Заходи техніки безпеки при виконанні робіт в електроустановках.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

Зм.	Аук.	№ докум.	Підпис	Дата	Пит.	Аркуш	Аркушів
Розроб							
Перевір							
Реценз							
Н. Коитр.							
Затверджен							

## ВСТУП

### Соціально-економічне та господарське значення професії «Електрослюсар (слюсар) черговий та з ремонту устаткування»

Електрична енергія використовується у всіх сферах виробництва. Безперечно, без електричної енергії неможливе нормальне життя сучасної цивілізації. Тому надзвичайно важливим є забезпечення високої надійності постачання електроенергії, раціональне використання, максимальне скорочення втрат у процесі її використання, виробництва, передачі та розподілу. В зв'язку з цим потреба в електрообладнанні зростає, та вона не може повністю задовольнятися без організації ремонту електрообладнання на технічному рівні і в масштабах, які б забезпечували високу якість та економічність ремонтних робіт.

Своєчасний та якісний ремонт є найбільш дієвим засобом підтримання обладнання у необхідному технічному стані. Під час ремонту не тільки повертається до роботи пошкоджений електродвигун чи електричний апарат, але й змінюється в необхідному напрямку де які його технічні параметри, удосконалюється конструкція, підвищується надійність відповідно до конкретних вимог та умов роботи. Обсяг та складність електрообладнання, яке підлягає ремонту постійно зростає, виникає необхідність у постійному удосконаленні технології та скороченні термінів ремонту.

Роботу сучасного електрослюсаря порівнюють з роботою лікаря, а електроремонтний цех – з лікарським закладом. Цим порівнянням найбільш точно характеризується значення ремонтної служби і та роль, яку відіграє в ній кваліфікований робітник по ремонту електрообладнання.

									Арх
									ш
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

## **I. Спеціальна частина**

### **1.1. Технічні параметри двигуна типу АИР63А4 (необхідно вказати призначення, технічні характеристики та розшифровку маркування двигуна АИР63А4)**

<https://www.elmotor.com.ua/uk/elektrodiviguni/tryfazni/air63a4/>

### **1.2. Будова двигуна змінного струму типу АИР63А4**

[https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/476855/mod\\_resource/content/1/%D0%95%D0%9C%20%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F%207.pdf](https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/476855/mod_resource/content/1/%D0%95%D0%9C%20%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F%207.pdf)

- стор 1-5 - виписати тільки про двигуни з короткозамкненим ротором. Про фазний ротор не писати

<https://provent.ua/ua/product/air-63-a4-0251500/> - Схема підключення електродвигуна АИР 63 А4

### **1.3. Монтаж двигуна змінного струму типу АИР63А4**

<https://studfile.net/preview/5286726/> - виписати розділ 4.1

<https://danube.pto.org.ua/index.php/component/k2/item/196-tema-7-9-montazh-elektrichnikh-mashin-probnij-pusk-elektrichnikh-mashin-pislya-montazhu>

### **1.4. Ремонт двигуна змінного струму**

<https://vpu7.com.ua/documents/e-library/spec-tech-eroe/70.pdf> - стор.1-4 (разом з таблицю)

### **1.5. Обслуговування двигуна змінного струму типу АИР63А4**

<https://danube.pto.org.ua/index.php/component/k2/itemlist/category/242-rozdil-7?start=14> - урок 69

									Арх
									ш
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

### III. Охорона праці

#### 3.1. Заходи техніки безпеки при монтажі, ремонті та обслуговуванні двигуна типу АИР63А4

<https://danube.pto.org.ua/index.php/component/k2/itemlist/category/242-rozdil-7?start=14> - урок 72

#### 3.2. Заходи техніки безпеки при виконанні робіт в електроустановках.

До технічних заходів, які необхідно виконувати при роботах в електроустановках, відносять : виконання необхідних відключень і вживання заходів , які виключають подавання напруги до місця роботи внаслідок помилкового або самовільного вмикання комутуючої апаратури ; вивішування необхідних плакатів ; вмикання заземлюючих ножів або приєднання переносних заземлень після перевірки відсутності напруги на струмоведучих частинах , на які повинно бути накладене заземлення ; огороження робочого місця. При необхідності огорожують струмоведучу частину , яка залишилась під напругою до або після накладення заземлень в залежності від місцевих умов.

В електроустановках напругою вище 1000 В з усіх боків , звідки може бути подана напруга на місце роботи , при відключенні повинен бути видимий розрив , який здійснюється відключенням роз'єднувачів , відокремлювачів і вимикачів навантаження без автоматичного вмикання їх за допомогою пружин , встановлених на самих апаратах . Видимий розрив утворюють , знявши запобіжники або від'єднавши їх , а також знявши шини і проводи . Трансформатори напруги і силові трансформатори відключаються з обох боків , для того , щоб уникнути зворотню трансформацію. Для запобігання помилкового або самовільного вмикання комутаційних апаратів виконують такі заходи : ручні приводи у відключеному положенні і стаціонарні огороження запирають на механічний замок; у приводів комутаційних апаратів , які мають дистанційне керування , відключають силові кола і кола оперативного струму; у вантажних і пружинних приводів вмикаючий вантаж або пружини приводять в непрацюючий стан.

В електроустановках напругою до 1000 В в залежності від конструкції зачиняють рукоятки або дверцята шафи , вкривають кнопки , встановлюють між контактами ізолюючі накладки, від'єднують кінці проводів від вмикаючої котушки. Відключене положення апаратів з недоступними для огляду контактами визначається перевіркою відсутності напруги.

На приводах ручного і ключах дистанційного керування комутаційної апаратури вивішують забороняючі плакати « Не вмикати. Працюють люди», а на повітряних і кабельних лініях - «Не вмикати. Робота на лінії». В залежності від місцевих умов і характеру роботи не відключені струмоведучі частини, доступні для ненавмисного дотикання на час роботи, огорожують

									Арх
									ш
Змн.	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата					

щитами екранами з ізоляційних матеріалів, ізолюючими накладками або встановлюють спеціальні пересувні огороження.

У ВРУ робоче місце огорожують канатом з вивішеними на них плакатами «Стій. Напруга», зверненими всередину огорожуємого простору. На конструкціях, по яким дозволено підійматись, вивішують плакат «Працювати тут», на сусідніх – «Не влізай. Вб'є!». На всіх підготовлених робочих місцях після накладення заземлення і огороження робочого місця вивішують плакат «Працювати тут».

Відсутність напруги перевіряють між всіма фазами, кожною фазою і землею, кожною фазою і нульовим проводом. Для перевірки відсутності напруги на електроустановках до 1000 В використовують двополюсні і однополюсні вказівники напруги. Не дозволяється використовувати контрольні лампи, тому що при помилковому вмиканні на 380 В вони можуть вибухнути і травмувати персонал електричною дугою і осколками. Однополюсні вказівники використовують при перевірці схем вторинної комутації, визначення фазного проводу і його під'єднання до електролічильників.

Для перевірки відсутності напруги в електроустановках вище 1000 В використовують вказівник напруги. Він складається з робочої і ізолюючої частин, а також рукоятки. У робочу частину входять контакт – наконечник, газорозрядна лампа і конденсатори. Ізолююча частина представляє собою пригвинчені один до одного ізоляційні трубки. Перед використанням вказівники напруги попередньо перевіряють на струмоведучих частинах, які знаходяться під напругою. Для перевірки вказівників напруги на 10 кВ використовують мегомметр на 2500 В або підносять їх до свічок працюючого автомобільного двигуна. Дозволяється попередня перевірка вказівників в іншій електроустановці, але використовують їх, якщо вони не підлягали поштовхам або ударам. При перевірці відсутності напруги в електроустановках з телескопічної вишки або з дерев'яних і залізобетонних опор 6 – 20 кВ вказівники заземлюють мідним проводом перерізом не менш ніж 4 мм<sup>2</sup> зі спеціальним кільцевим наконечником з листової міді, який закріплюється у різьбовому роз'ємі між робочими і ізолюючими частинами. На повітряних лініях електропередач відсутність напруги перевіряють безконтактним вказівником напруги, дія якого заснована на електростатичній індукції. Вказівник видає перервний світловий сигнал, частота якого збільшується по мірі наближення до струмоведучих частин, які знаходяться під напругою. Він має вбудований пристрій перевірки його справності, джерело живлення і зарядний пристрій.

Відсутність напруги в електроустановках 35 кВ і вище перевіряють за допомогою ізолюючої штанги. Якщо при декількох її дотиканнях до струмоведучих частин не спостерігається іскріння і потріскування, напруга відсутня.

Накладення заземлень виконують для захисту працюючих від ураження електричним струмом у разі помилкової подачі напруги до місця роботи. Для заземлення використовують спеціальні стаціонарні заземлюючі ножі або переносні заземлення. Переносні заземлення спочатку приєднують до землі, а потім накладають на струмоведучі частини. Знімають їх у зворотньому

							Арх
							ш
Змн.	Арх.	№ докум.	Підпис	Дата			



## ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

- 1.Винокурова Л.Е., Васильчук М.В., Гаман М.В. Основи охорони праці: Підручник для професійно – технічних навчальних закладів. – К.: Вікторія, 2001
- 2.В.Гуменюк , О.Ф. Іваськів «Технологія електродугового зварювання».Київ. «Грамота»2006р.
3. І.В.Гуменюк, , О.Ф. Іваськів «Обладнання і технологія газозварювальних робіт». Київ. «Грамота» 2005 р.
4. І.В.Гуменюк «Обладнання та технологія зварювальних робіт». Київ. «Грамота» 2014 р.
- 5.Принц М.В., Цимбалістий В.М. Освітлювальне і силове електроустаткування. Монтаж і обслуговування. – Львів: Оріяна – Нова, 2005
- 6.В.В.Хільчевський «Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів». Київ. «Либідь» 2002 р.

						Арх
						ш
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		