ІІІ. МЕХАНІЗОВАНИЙ ІНСТРУМЕНТ

1. Положення про техніку безпеки

Інструкція з охорони праці під час виконання практичних робіт.

1. Загальні положення.

Інструкція містить основні вимоги з охорони праці і має на меті створення безпечних умов праці студентами при експлуатації механічного інструменту та пересувних електростанцій у лабораторії № 19, при вивченні предметів «Будівельна техніка» та «Робота з механічним інструментом» спеціальності 192.

Студенти та викладачі зобов’язані:

1)Дбати про особисту безпеку і здоров’я, а також про безпеку і здоров’я оточуючих людей в процесі виконання будь яких робіт в лабораторії;

2)Знати і виконувати вимоги нормативно правових актів з охорони праці

Правила поводження з машинами, механізмами. устаткуванням та іншими засобами виробництва, користуватись засобами колективного та індивідуального захисту;

3)Студентам категорично забороняється приступати до роботи не ознайомившись з положенням охорони праці без підпису в журналі з техніки безпеки;

4) При ввімкненій напрузі категорично забороняється:

- торкатися до струмопровідних частин схеми або приладів;

- приєднувати та від’єднувати дроти електропостачання приладів;

- проводити ремонт устаткування;

- торкатися струмопровідних частин електромашин раніше 60 секунд після їх вимкнення;

- при ввімкненій напрузі забороняється залишати приміщення.

5) При експлуатації та обслуговуванні лабораторного устаткування на працюючого можуть впливати небезпечні та шкідливі фактори, а саме: напруга змінного струму 220 В, недостатнє освітлення робочої зони, виробничий шум, електромагнітне поле і статична напруга.

Змн.

Арк.

№ докум.

Підпис

Дата

Арк.

192-24

Недостатнє освітлення робочої зони, виробничий шум, електромагнітне поле, статична напруга.  
6)Лабороторні і практичні роботи студентам дозволяється виконувати тільки у присутності викладача.  
7) До роботи з апаратурою лабораторній допускаються особи, які вивчили матеріальну частину , інструкції з експлуатації обладнання , ознайомлені з безпечними методами виконання робіт , пройшли інструктаж з техніки безпеки та пожежної безпеки, а також поставили підпис у відповідній документації.

1. Механізований інструмент для роботи з рейками

Змн.

Арк.

№ докум.

Підпис

Дата

Арк.

192-24

* 1. Рейкорізні верстати

Основні технічні дані рейкорізних верстатів

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показники | Тип станка | | |
| РМ-3 | РМ-5Г | РМК |
| Тип двигуна | Електродвигун | | ДВЗ Урал - 2 |
| Потужність двигуна | 1 | 1 | 4 |
| Струм, А | 4,5 | 4,5 | - |
| Напруга, В | 220 | 220 | - |
| Частота, Гц | 50 | 50 | - |
| Кількість подвійних ходів ножового полотна, хв | 44 | 44 | - |
| Хід ножового полотна, м | 0,217 | 0,217 | - |
| Направлення руху інструмента | Праве | | |

* 1. Рейкосвердлильні верстати

Основні технічні дані рейкосвердлильних станків

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показники | Тип станка | |
| 1024В | РСМ-1 |
| Потужність електродвигуна | 0,75 | 1,7 |
| Струм, А | 3,2 | 6,5 |
| Напруга, В | 220 | 220 |
| Частота, Гц | 50 | 50 |
| Подача сверла | Ручна | Автоматична |
| Конус Морзе | 4 | 4 |
| Габаритні розміри, мин: |  |  |
| довжина | 1060 | 805 |
| ширина | 260 | 440 |
| Висота | 330 | 410 |

* 1. Рейкошліфувальні верстати

Змн.

Арк.

№ докум.

Підпис

Дата

Арк.

192-24

Основні технічні дані рейкошліфувального станка

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показники | Тип станка | |
| МРШ-3 | РТ-2М |
| Тип двигуна | Асинхронний коротко замкнутий | ДВЗ «Дружба» |
| Потужність, кВт | 0,4 | 2,8 |
| Напруга, В | 220 | - |
| Частота, Гц | 50 | - |
| Найбільший поперечний хід шліфувального круга, мм | - | 350 |
| Маса станка, кг | 11 | 70 |
| Окружна швидкість шліфувального круга, м/с | 30 | 35 |
| Шліфувальний круг | 250×32×15 | |

2. Механізований інструмент для роботи з шпалами і скріпленнями

2.1. Електрошпалопідбійки

Основні технічні дані електричних вібраційних шпалопідбійок

|  |  |
| --- | --- |
| Показники | Тип шпалопідбійки |
| ЕШП- 9 |
| Тип вібратора | Ненаправленої дії, дебаланс нерегульований |
| Момент дебаланса, кН.м | 0,0255 |
| Номінальна примусова сила,Н | 2500 |
| Електродвигун | Асинхронний коротко замкнутий з природним охолодженням |
| Напруга, В | 220 |
| Частота, Гц | 50 |
| Частота обертання ротора, об/хв | 2800 |
| Середня споживаєма потужність, Вт | 450 |
| Маса,кг | 19,5 |
| Підбивочне полотно | Жорстке змінне для всіх видів баласту |
| Амортизуюча підвіска рукоятки | Комбінована |
| Рукоятка | Збірна з резиновим пружнім елементом |

2.2. Електропневматичний костильний молоток

Основні технічні дані електропневматичних костильних молотків

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показники | Тип станка | |
| ЕПК-3 | ЕКВК-4М |
| Тип електродвигуна | Асинхронний коротко замкнутий, обдуваємого виконання | |
| Потужність номінальна, кВт | 0,6 | 1,2 |
| Напруга, В | 220 | 220 |
| Частота, Гц | 50 | 200 |
| Частота обертання вала електродвигуна, об/хв | 2800 | 11600 |
| Кількість ударів бійка, уд/хв | 1100 | 1160 |
| Номінальний коефіцієнт потужності | 0,8 | 0,78 |
| Перехід на холостий хід | Автоматичний | |
| Маса ( без кабелю і кабельної вилки) | 24 | 20,8 |

2.3. Електрогаєчні ключі та шурупокрути

Змн.

Арк.

№ докум.

Підпис

Дата

Арк.

192-24

Основні технічні данні колійних електричних ключів

|  |  |
| --- | --- |
| Параметри | Тип ключа |
| ЕК-1М |
| Тип електродвигуна | Асинхронний коротко замкнутий, обдуває мого виконання |
| Напруга номінальна, кВт | 0,4 |
| Напруга, В | 220 |
| Струм, А | 1,8 |
| Частота, Гц | 50 |
| З`єднанняa фаз | «Зірка» |
| Частота обернення ротора електродвигуна, об/хв | 2760 |
| Номінальний коефіцієнт потужності | 0,82 |
| Частота обертання шпинделя, об/хв. | 660 |
| Частота співударів кулачків, об/хв. | 1320 |
| Маса комплекту (без масла в редукторі, кабеля і кабельної вилка), кг | 22 |

Основні технічні данні колійних електричних шуруповертів

|  |  |
| --- | --- |
| Параметри | Тип шуруповерта |
| ШВ-2 |
| Тип електродвигуна | Асинхронний коротко-замкнутий, обдуває мого виконання |
| Напруга номінальна, кВт | 1,0 |
| Напруга, В | 220 |
| Струм, А | 4,5 |
| Частота, Гц | 50 |
| З`єднанняa фаз | «Зірка» |
| Частота обернення ротора електродвигуна, об/хв. | 1410 |
| Номінальний коефіцієнт потужності | 0,82 |
| Частота обертання шпинделя, об/хв. | 30, 165, 480 ( для свердла) |
| Частота співударів кулачків, об/хв. | - |
| Маса комплекту (без масла в редукторі, кабеля і кабельної вилка), кг | 63 |

3. Механізований інструмент для виправки колії в плані та профілі

Змн.

Арк.

№ докум.

Підпис

Дата

Арк.

192-24

3.1. Гідравлічний домкрат, гідравлічний рихтовочний та розгінний прилади

Основні технічні данні гідравлічних приборів і механізмів

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показники | Тип пристрою або механізма | | | |
| ПДР-8 | ГР-12Б | | РН-01А |
| Вантажопідйомність, кН | 80 | - | | - |
| Розпірне зусилля пихача, кН | - | 60 | | 250 |
| Діаметр циліндра, мм | 65 | 55 | | 65 |
| Висота підйому | 200 | - | | - |
| Тиск робочої рідини, кПа | 24 | 26,5 | | 40 |
| Зусилля на рукоятці насоса, Н | 250 | 180 | | 180 |
| Роздвижки колії без перестановки, мм | - | - | | 150 |
| Маса, кг | 19,9 | 14 | 78 | |
| Габаритні розміри, мм: |  |  |  | |
| Довжина | 300 | 550 | 1000 | |
| Висота | 214 | 170 | 320 | |
| Ширина | 583 | 400 | 350 | |

4. Пересувні електростанції

4.1. Двигуни пересувних електростанцій

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показники | Тип двигуна | | | |
| Карбюраторний двохтактний | | Карбюраторний чотирьохтактний | |
| «Дружба-4» | «Восход» | «УД-15» | «К-750» |
| Кількість циліндрів, шт. | 1 | 1 | 1 | 2 |
| Діаметр циліндрів, мм | 48 | 61,75 | 72 | 78 |
| Хід поршня, мм | 52 | 58 | 60 | 78 |
| Ступінь стиснення | 5,52 | 7,5 | 6 | 6 |
| Потужність максимальна, кВт | 3 | 7,4 | 3,7 | 19 |
| Частота обертів при максимальній потужності, об/хв. | 5200 | 5400 | 3000 | 4750 |
| Питома витрата палива, гр./кВт\*год | 750 | 515 | 450 | 380 |
| Маса(суха)кг | 6 | 18 | 41 | - |

4.2. Генератори пересувних електростанцій

Змн.

Арк.

№ докум.

Підпис

Дата

Арк.

192-24

Технічні дані синхронних генераторів трьохфазного току

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр | Тип генератора |
| ГАБ2-Т/230 |
| Потужність , кВт | 2 |
| Напруга, В | 230 |
| Частота струму, Гц | 50 |
| Частота обертів ротора, об/хв. | 3000 |
| Джерело струму збудження | Діодний випрямляч |
| Напруга збудження, В | 23 |
| Маса, кг | 40 |
|  |  |

При розробці генератора для огляду і контролю основних вузлів необхідно:

* Витягти щітку із щіткотримача, від`єднати дроти від блоку управління у генераторів типу ГАБ або від трансформатора – стабілізатора і розподільчого щита у генератора МСА- 72/4А;
* Відвернути кріплення кришок, підшибників і зняти їх за допомогою зйомників.З ціллю спрощення процесу зборки необхідно наносити мітки у вигляді рисок на всіх спряжених частинок;
* На генераторі типу ГАБ роз контрити стопорну шайбу, відвернути кріплячу гайку із зйомником , що маються в комплекті з запасних частин і інструменту зняти напів муфту з вентилятора;
* Витягти ротор з росточки статора або полюсів, при цьому слід захистити листами картону лобові частини генератора , щоб уникнути ураження;

Розроблені вузли очищають , ретельно оглядають, перевіряють зазори, посадочні розміри, підшипникових щитів, діаметри валів під підшипники, цілісність бандажів і вивідних дротів, надійність кріплення полюсів.

4.3. Характеристика пересувних електростанцій

Основні технічні дані

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показники | Тип електростанцій | |
| АБ2 – Т/230М1 | АБ4 – Т/230М1 |
| Потужність, кВт | 2 | 4 |
| Напруга, В | 230 | 230 |
| Частота, Гц | 50 | 50 |
| Тип двигуна | УД-15 | УД-1 |
| Маса, кг | 149 | 183 |
| Паливо | Бензин | |
| Охолодження | Повітря | |

Змн.

Арк.

№ докум.

Підпис

Дата

Арк.

192-24

4.4. Знімні мотодрезини

Основні технічні дані зйомник мотодрезин

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показники | Тип дрезини | |
| СМ-4 | ТД- 5М |
| Ширина колії, мм | 1524 | 1524 |
| Число ведучих осей, шт. | 1 | 2 |
| Діаметр коліс, мм | 391 | 391 |
| База, мм | 1100 | 1100 |
| Число місць включаючи водія, шт. | 4 | 4 |
| Максимально допустима швидкість, км/год | 50 | 50 |
| Розхід палива на 100 км, л | 6 | 10 |
| Гальма | Ручні колодочні на 4 колеса | |
| Маса, кг | 200 | 343 |
| Двигун | «Восход» | МТ-10 |

5. Індивідуальне питання.

Змн.

Арк.

№ докум.

Підпис

Дата

Арк.

192-24

Література

1. Карпов М.І., Молчанов М.В., Карпінський С.Л. Колійні інструменти і механізми: Практикум. К.: ДЕТУТ, 2012. 59 с.

\* номери сторінок потрібно підібрати відповідно до свого Звіту