

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

**СКЛАДАЛЬНО-ЗВАРЮВАЛЬНІ ВЕРСТАТИ,
УСТАНОВКИ ТА ЛІНІЇ**

методичні вказівки для підготовки до модульної контрольної роботи

для студентів денної форми навчання
за напрямом 050504 «зварювання»,
спеціальності 7.050504.02 «зварювальні установки»,
8.050504.02

Затверджено Вченою радою ЗФ НТУУ «КПІ»

**Київ
2012**

Складально-зварювальні верстати, установки та лінії: Методичні вказівки для підготовки до модульної контрольної роботи для студентів денної форми навчання за напрямом 050504 «Зварювання», спеціальності «зварювальні установки». / Уклад.: П.Ю. Сидоренко, 2012. – 9 с.

*Гриф надано Вченою радою ЗФ НТУУ «КПІ»
(Протокол № 2 від 22.10.2012 р.)*

СКЛАДАЛЬНО-ЗВАРЮВАЛЬНІ ВЕРСТАТИ, УСТАНОВКИ ТА ЛІНІЇ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО МОДУЛЬНОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

для студентів денної форми навчання
за напрямом 050504 «зварювання»,
спеціальності 7.050504.02 «зварювальні установки»,
8.050504.02

Укладачі: *Сидоренко Павло Юрійович*

Відповідальний редактор: д.т.н., проф. *С. К. Фомічов*

Рецензент: к.т.н., доц. *Ю. С. Попіль*

Редактор: *К. В. Решетилів*
Комп'ютерна верстка: *П.Ю. Сидоренко*
(авторська)

Вступ

Методичний посібник призначений для підготовки до модульної контрольної роботи з дисципліни «Складально-зварювальні верстати, установки та лінії».

Метою контрольної роботи є оцінка рівня засвоєння студентами теоретичного матеріалу, поданого на лекціях та опрацьованого самостійно.

Посібник включає в себе перелік теоретичних та практичних питань, які розглядаються на лекційних заняттях, а також протягом самостійної роботи студентів.

При підготовці до модульної контрольної роботи окрім засвоєння матеріалу відповідних лекцій та самостійних робіт, необхідно також користуватись наданим переліком літератури, що є базою для розширення знань та навичок з даної дисципліни.

Теоретичні та практичні питання контрольної роботи

1. Означення: установка для автоматичного зварювання
2. Означення: поточна лінія
3. Означення: автоматична лінія
4. Функції зварювальної головки
5. Функції модуля адаптації
6. Функції маніпулятора зварювальної головки
7. Функції системи контролю та реєстрації
8. Функції маніпулятора виробу
9. Функції складально-зварювального пристосування
10. Функції зварювального джерела живлення
11. Функції додаткового обладнання зварювальної установки
12. Функції системи керування
13. Фактори, що визначають тип та конструкцію зварювальних комплексів
14. Що є початковими даними для вибору системи адаптації
15. Функції замовника при проектуванні установки
16. Функції головного розробника при проектуванні установки
17. Правило базування деталей
18. Що таке головна базова поверхня?
19. Що таке напрямна поверхня?
20. Принцип дії пневно-гідралічного приводу затискача
21. Принцип дії пневно-гідралічного приводу затискача прямої дії
22. Принцип дії пневно-гідралічного приводу затискача послідовної дії
23. Означення: маніпулятор
24. Означення: позиціонер

25. Означення: роликовий стенд
26. Технічні вимоги до обертачів з наклонною вісю повороту
27. Технічні вимоги до маніпуляторів
28. Технічні вимоги до опозиціонерів
29. Технічні вимоги до двухстійкових кантувачів з рухомими стійками
30. Класифікація маніпуляторів
31. Класифікація позиціонерів
32. Фактори, що визначають тип та конструкцію зварювальних комплексів
33. Вплив способу зварювання на конструкцію установки
34. Автоматизація зварювальних установок та їх комплектуючих
35. Взаємодія сторін при одиничному виробництві зварювальних установок
36. Розробка технічного завдання
37. Інформація для розробки технічного завдання
38. Процедура розробки технічного завдання
39. Комплект зварювального і допоміжного устаткування для наплавлення трубопровідної арматури
40. Комплект зварювального і допоміжного устаткування установки для зварювання полотнищ
41. Комплект зварювального і допоміжного устаткування установки для зварювання балонів високого тиску
42. Комплект зварювального і допоміжного устаткування установки для зварювання швів складної форми
43. Комплект зварювального і допоміжного устаткування установки для зварювання кільцевих швів
44. Для наведеної конструкції обґрунтувати спосіб зварювання

45. Для наведеної конструкції вибрати комплект зварювального і допоміжного устаткування
46. Для наведеної конструкції запропонувати компоновочну схему установки
47. Для наведеної конструкції запропонувати спосіб базування деталей і принцип роботи складально-зварювального пристосування

Методичні рекомендації

Готуватись до контрольної роботи та вивчати новий матеріал рекомендовано спираючись на наведений перелік орієнтовних питань, а також на теми, наведені в методичних посібниках для самостійних робіт.

Відвідування відповідних лекцій є неодмінною умовою успішного засвоєння матеріалу.

При підготовці до контрольної роботи слід користуватись літературою, зазначеною в переліку.

Для виконання завдань контрольної роботи студенти повинні **знати**:

- основні означення за розділами курсу;
- основні характеристики, переваги та недоліки, типові галузі використання складально-зварювального та допоміжного обладнання;
- основні етапи проектування установок;
- принципи роботи складально-зварювального пристосування;
- основні способи базування деталей;

Для виконання завдань контрольної роботи студенти повинні **уміти**:

- класифікувати основні складально-зварювального пристосування;
- класифікувати маніпулятори виробу та зварювального інструменту;
- вибрати комплект зварювального і допоміжного устаткування.

Список літератури

Основна література:

1. Тимченко В.А., Сухомлин А.А. Роботизация сварочного производства. -К.: Техника,1988.-175 с.
2. Сварочные роботы \ В. Геттерт, Г. Герден, Х. Гюттер и др.; Под ред. Г. Гердена; Пер. с нем. Г.Н. Клебанова, Д.Г. Тесменицкого. - М.: Машиностроение ,1988.-288 с.
3. Куркин С.А., Ховов В.М., Рыбачук А.М. Технология, механизация и автоматизация производства сварных конструкций: Атлас, М.: Машиностроение,1989.-328 с.
4. В.А.Понаморев,И.С.Чугунихин, Ф.В. Бородин. Универсально-сборочные приспособления для сборочно-сварочных работ: Альбом. М.: Машиностроение,1981-152 с.
5. Сборочно-разборочные приспособления с пазами 16 мм для сварочных работ \справочник \ .Колл. авторов. Издательство стандартов,1976.-94 с.
6. Инструкция по оценке экономической эффективности создания и использования автоматических манипуляторов с программным управлением \ промышленных роботов\.-м.:НИИНМаш,1983. -102 с.
7. Севбо П.И. Комплексная механизация и автоматизация сварочного производства. –К., “Техніка”, 1974, 416с.
8. Севбо П.И. Комбинированные машины для сварочного производства. –К., “Наукова думка”, 1975, 223с.
9. Куркин С.А., Николаев Г.А. Сварные конструкции. Технология изготовления, автоматизация и контроль качества в сварочном производстве. – М., “Высшая школа”, 1991.

Додаткова література:

1. Вайнбойм Д.И. Технология и оборудование сварки плавлением. Установки для автоматической сварки. Учебное пособие. Л., 1974.
2. Терещенко В.И. Либанов А.В. Выбор и применение способов сварки при изготовлении сварных конструкций. . –К, “Наукова думка”, 1987, 192с.
3. Чвортко А.И., Патон В.Е., Тимченко А.В. Оборудование для механизированной дугаговой сварки и наплавки. . – М., “Машиностроение”, 1987.