

# ПРОЕКТУВАННЯ МЕХАНІЗМІВ РОБОТІВ ТА МАНІПУЛЯТОРІВ

## Кейс поточного контролю знань №2

1. У чому полягають задачі кінематики (механіки) маніпуляторів.
2. Дайте визначення та характеристики прямим та оберненим задачам про положення.
3. У чому полягають матричні методи вирішення задач кінематики?
4. Дайте визначення та характеристики прямій та оберненій задачі кінематики.
5. Щодо абсолютного та позитивного руху ланок маніпулятора.
6. Базові та пов'язані системи координат.
7. Векторно-матричні методи перетворення координат.
8. Рішення прямої і зворотної задач про положеннях.
9. Визначення законів зміни узагальнених координат при русі точки схоплення по заданій траєкторії.
10. Визначення швидкостей і прискорень руху маніпуляторів.
11. Пряма та обернена задачі щодо швидкостей та прискорень.
12. Векторно-матричні методи кінематичного аналізу.
13. Визначення умовних і лінійних швидкостей в абсолютному і відносному русі.
14. Визначення узагальнених швидкостей маніпулятора у відповідності до реалізації ним руху згідно заданій траєкторії із заданою орієнтацією.
15. Силовий і динамічний аналіз в механіці маніпуляторів.
16. Рішення прямої і зворотної задач динаміки.
17. Сили і моменти, що діють на ланки маніпуляторів.
18. Наведені маси і моменти інерції ланок.
19. Активні і реактивні сили і моменти.
20. Приведення сил моментів до головного вектору та головного моменту.
21. Метод кінетостатики в динаміці маніпуляторів.
22. Приклади кінематичного аналізу маніпуляторів при вирішенні прямої і зворотної задачі динаміки.
23. Рівняння Лагранжа другого роду.
24. Визначення узагальнених сил і реакцій в кінематичних парах.
25. Зворотні задачі динаміки при виконанні технологічних операцій.
26. У чому полягає постановка задачі, що передуює проектуванню приводів робота (M)?
27. Охарактеризувати етапи проектування приводів ПР (M).
28. Пневматичний привід.
29. Критерії вибору схеми пневмоприводу.
30. Особливості проектування пневмоприводу.

31. Що представляє собою гідравлічний привід?
32. Що являє собою гідропривід дросельного регулювання?
33. Які пристрої призначені для зміни напрямку руху гідроприводу?
34. Які типи електроприводів застосовуються в промислових роботах?
35. Як класифікуються приводи роботів?
36. Критерії вибору схеми гідроприводу.
37. Особливості проектування гідроприводу.
38. Електромеханічний привід ПР.
39. Вибір і розрахунок елементів електроприводу.
40. Розрахунок передавальних механізмів на базі хвильових передач.
41. Призначення і класифікація систем управління роботами і РТК (РТС)?
42. У чому сутність циклового програмного керування роботами?
43. Яка область застосування позиційних систем програмного управління?
44. Яка область застосування контурних систем програмного управління?
45. Які команди містить кадр в системах позиційного управління?
46. У чому сутність адаптивного управління роботами?
47. У чому сутність інтелектуального керування роботами?
48. Яка роль обчислювальних систем в робототехніці?
49. Сутність робастних систем?
50. На які групи поділяються інформаційні системи роботів?
51. Що являють собою датчики зворотного зв'язку?
52. У чому сутність силомоментної чутливості роботів?
53. Для чого застосовують локаційні датчики?
54. Які недоліки аналогових датчиків зворотного зв'язку?
55. Що таке тактильна чутливість?
56. Яка область застосування систем технічного зору (СТЗ) в промислових роботах?
57. Біотехнічні системи.
58. Системи групового керування роботами.
59. Застосування роботів на основних і допоміжних технологічних операціях.
60. Аналітичне визначення екстремальних умов ефективного застосування ПР.
61. Критерії надійності ПР в екстремальних умовах експлуатування.
62. Вибір і обґрунтування систем передач та формування рухів в герметичних робочих обсягах.
63. Проектування ПР та М на базі хвильових передач.

