

Кафедра металорізальних верстатів та обладнання автоматизованого виробництва

**ПАПКА ЕКЗАМЕНАТОРА**

з дисципліни:

«Проектування технологічного устаткування»

Укладач:

к.т.н., доцент Манжілевський О.Д.

**Перелік питань  
для складання іспиту з дисципліни «Проектування технологічного  
устаткування»**

1. Особливості кінематичних схем верстатів з ЧПК.
2. Вимоги до елементів кінематичних ланцюгів верстатів з ЧПК.
3. Способи виключення у передачах приводів подач верстатів зазорів.
4. Способи зниження пружних деформацій у механізмах приводів подач верстатів.
5. Особливості конструкції та параметри безредукторних приводів подачі верстатів.
6. Особливості компоновок верстатів з ЧПК.
7. Компоновочні рішення багатоопераційних верстатів, їх особливості.
8. Двигуни для приводів із безступінчастим регулюванням. Їх характеристики.
9. Зонне регулювання приводу головного руху. Діапазони регулювання.
10. Вихідні дані та методика кінематичного розрахунку приводу головного руху із безступінчастим регулюванням.
11. Визначення номінального крутного моменту на шпинделі.
12. Типи механізмів керування коробками передач верстатів.
13. Механізми дистанційного перемикачів передач приводів верстатів.
14. Автоматичні коробки швидкостей у приводах верстатів.
15. Підшипники кочення для шпинделів різної швидкохідності, вимоги до посадочних місць під них.
16. Вибір типу підшипників для шпинделів за параметром швидкохідності.
17. Призначення попереднього натягу у підшипникових вузлах шпинделя та способи його створення.
18. Принципи та рекомендації щодо визначення основних розмірів шпинделя.
19. Гідростатичні опори шпинделів. Принцип дії.
20. Гідростатичні підшипники для шпинделів верстатів. Конструктивні параметри.
21. Дроселі для гідростатичних підшипників. Призначення та конструкції.
22. Методика розрахунку гідростатичних підшипників шпинделя.
23. Гідродинамічні опори шпинделів. Принцип дії та конструкції.
24. Методика розрахунку гідродинамічних підшипників.
25. Передача гвинт-гайка кочення. Застосування, переваги, недоліки.
26. Побудова шарикової гвинтової передачі. Пристрої для повернення шариків. Попередній натяг.
27. Матеріали для деталей шарикових гвинтових передач та їх термообробка.
28. Способи змащення та захист від забруднень шарикових гвинтових передач.
29. Способи осьового закріплення гвинта у шарикових гвинтових передачах, їх особливості та призначення.
30. Напрявні та вимоги до них.
31. Напрявні кочення, конструктивні особливості та області застосування.
32. Напрявні кочення без циркуляції тіл кочення. Конструктивні схеми.

- 33.Методика розрахунку напрямних без циркуляції тіл кочення.
- 34.Напрямні з циркуляцією тіл кочення. Конструкція, схеми, області застосування.
- 35.Комбіновані напрямні верстатів. Схеми, області застосування.

Затверджено на засіданні каф. МРВ та ОАВ протоколом №\_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Завідувач кафедри МРВ та ОАВ \_\_\_\_\_ Р. Д. Іскович-Лотоцький

Екзаменатор \_\_\_\_\_ Манжілевський О.Д.

Перезатверджено на зас. кафедри МРВ та ОАВ, прот. №\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Перезатверджено на зас. кафедри МРВ та ОАВ, прот. №\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Перезатверджено на зас. кафедри МРВ та ОАВ, прот. №\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Перезатверджено на зас. кафедри МРВ та ОАВ, прот. №\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.