

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКО – РОССИЙСКИЙ СЛАВЯНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Б.Н.ЕЛЬЦИНА**

Кафедра механики и приборостроения им. Я.И. Рудаева

«УТВЕРЖДАЮ»

на заседании кафедры
протокол кафедры № 1
от « 30 » августа 2023 г
Зав. каф. А.К.

к.т.н., доцент Джаманкулов А.К.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

кандидатского экзамена по специальной дисциплине

по направлению 05.02.18 – теория механизмов и машин

соискателя кафедры – механики и приборостроения им Я.И. Рудаева

Райымбековой Гулмиры Муктарбековны

Бишкек – 2023г.

Содержание

Данная программа основана по дисциплинам теория механизмов и машин, раздел машиноведение, изучающий методы исследования и проектирования машин и механизмов. Теория машин и механизмов тесно связана со многими научными дисциплинами (математикой, теоретической механикой, сопротивлением материалов и др.). При этом вопросы проектирования на всех этапах переплетаются с решением задач управления, информационного обеспечения и диагностики состояния машины или механизма. Методы теории машин и механизмов являются общими практически для всех механизмов и машин.

Перечень вопросов по дополнительной программе

1. Общие вопросы

Виды ударных механизмов и основные области их применения. История развития кривошипно – коромысловых ударных механизмов и области их применения. Актуальность исследования динамики манипуляторов отбойных агрегатов с навесными молотами.

2. Кинематический и силовой анализ

Основные задачи кинематического анализа манипулятора отбойного агрегата с навесным молотом. Предельные значения реакций в кинематических парах манипулятора при максимально возможной статической нагрузке и давления в гидроцилиндрах. Понятие о передаточных функциях. Изменения функций положения и кинематических передаточных функций звеньев манипулятора от его положения. Реактивные силы, действующие на корпус молота при его работе, и его зависимость от времени. Упругие характеристики характеристики гидросистемы манипулятора экскаватора ЭО 2126 и его зависимость от его положения, давления и температуры рабочей жидкости в гидросистеме. Демпфирующие характеристики гидро-

системы манипулятора экскаватора ЭО 2126 от его положения, давления и температуры рабочей жидкости в гидросистеме.

3. Динамическая модель.

Понятие динамической модели машинного агрегата. Уравнение движения машины. Математическая модель манипулятора отбойного агрегата с навесным молотом и его анализ. Приведение массы манипулятора отбойного агрегата к рабочему органу. Приведение жесткости гидросистемы манипулятора к рабочему органу. Рациональные режимы работы молота. Возвращения корпуса молота к инструменту в момент окончания цикла работы ударного механизма

Рекомендуемая дополнительная литература

1. Артоболевский И. И. Теория механизмов и машин. М.: Наука, 1988.
2. Теория механизмов и механика машин / К.В. Фролов, С.А. Попов, А.К. Мусатов и др.; Под ред. К.В. Фролова. - М.: Высш. шк., 1998.
3. Крайнев А. Ф. Механика машин: Фундаментальный словарь. - М.: Машиностроение, 2000. (2-е изд. 2001).
4. Кинематика, динамика и точность механизмов/Под ред. Г.В. Крейнина. - М.: Машиностроение, 1984.
5. Решетов Л.Н. Самоустанавливающиеся механизмы. Справочник. - М.: Машиностроение, 1985.
6. Гавриленко В.А. Зубчатые передачи в машиностроении. М.: Машиностроение, 1972.
7. Левитский Н.И. Теория механизмов и машин. - М.: Наука, 1990.
8. Щепетильников В.А. Уравновешивание механизмов. - М.: Машиностроение, 1982.
9. Вибрации в технике: Справочник. - М.: Машиностроение, 1998.

10. Планетарные передачи: Справочник / Под ред. В.Н. Кудрявцева и Ю.Н. Кирдяшева. Л.: Машиностроение, 1977.

11. Справочник по триботехнике. В 3 т. / Под общей ред. М. Хебды и А.В. Чичинадзе. - М.: Машиностроение; Варшава: ВКЛ, 1989 - 1992.

12. Дроздов Ю.Н., Павлов В.Г., Пучков В.Н. Трение и износ в экстремальных условиях. - М.: Машиностроение, 1986.

13. Механика машин: Учебн. пособие для втузов / Под ред. Г.А. Смирнова. - М.: Высш. шк., 1996.

14. Литвин Ф.Л. Теория зубчатых зацеплений. - М.: Наука, 1968.

15. Коловский М.З., Слоущ А.В. Основы динамики промышленных роботов. - М.: Машиностроение, 1988.

16. Пейсах Э.Е., Нестеров В.А. Система проектирования плоских рычажных механизмов. - М.: Машиностроение, 1988.

17. Машиностроение: Энциклопедия. Т. 1 – 3, кн. 1, 2. - М.: Машиностроение, 1994–1995.