

Вопросы контрольной работы № 2 по модулю 2 Неавтономные системы

(в билете 3 вопроса; по каждому следует дать подробный ответ, привести определения всех терминов, упоминающихся в вопросах, и всех величин в записываемых Вами уравнениях;
 макс. балл за всю КР2: 10; ориентировочная дата сдачи КР: 29 мая 2019)

Первый вопрос (одинаковый для всех)

Записать выражения для кинетической и потенциальной энергии упруго связанных математических маятников (схему маятников нарисовать!). Вычислить парциальные частоты.

Второй вопрос (одинаковый для всех)

Продемонстрировать возможность возникновения параметрического резонанса в случае математического маятника с переменной длиной (воспользоваться материалом в [1], глава 7)

Третий вопрос (именной!)

1. Абрамян Вильмен Левонович	Каково соотношение между собственными и парциальными частотами?
2. Благодарный Александр Сергеевич	Каков принцип выделения парциальных систем в системах с двумя степенями свободы?
3. Величко Светлана Константиновна	Как определяются парциальные системы и парциальные частоты?
4. Губачев Михаил Михайлович	В чем принцип работы фильтра-пробки?
5. Дикусар Николай Андреевич	В чем принцип работы динамического демпфера?
6. Ефремова Светлана Сергеевна	Каковы энергетические соотношения, необходимые для возникновения параметрического резонанса?
7. Ипатьев Андрей Сергеевич	Показать, что резонанс в системе с двумя степенями свободы наступает при частотах вынуждающей силы, равных собственным.
8. Козырев Александр Александрович	Записать уравнение резонансной кривой для системы с одной степенью свободы и проанализировать вид этой кривой в линейном и нелинейном случае.
9. Крикунов Станислав Александрович	Как определяются тип связи и коэффициенты связи в системах с двумя степенями свободы?
10. Новиков Тихон Николаевич	Получить уравнения для резонансных кривых в случае систем с двумя степенями свободы
11. Сазоненко Евгений Олегович	Что такое связанность и как рассчитывается коэффициент связанности?
12. Сандлер Алексей Владимирович	Каковы главные особенности параметрического резонанса в нелинейной системе?
13. Сороковых Никита Александрович	Как изменяется характер колебаний в системе, если при фиксированной глубине модуляции параметра μ изменять отношение периодов $\alpha = \tau/T$?
14. Тыщенко Павел Анатольевич	В чем отличия между параметрическим и силовым резонансом?
15. Фомина Валерия Вячеславовна	Получить уравнение для расчета собственных частот в системах с двумя степенями свободы.
16. Чекин Кирилл Александрович	Привести примеры систем, в которых можно создать параметрические колебания.
17. Черных Каролина Олеговна	Каковы условия возникновения параметрического резонанса?
18. Якъев Андрей Сергеевич	Привести примеры систем с двумя степенями свободы и выделить в каждой из них парциальные системы.

Основная литература для подготовки

1. Стрелков С.П. Введение в теорию колебаний. М., 1964.
2. Андронов А.А. и др. Теория колебаний. М., 1959.
3. Мигулин В.В. и др. Основы теории колебаний. М., 1978.
4. Турик А.В., Гармашов С.И. Основы теории колебаний. Учебное пособие. Части 1, 2, 3. Ростов-на-Дону, 2009.