Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:
https://stuservis.ru/kursovaya-rabota/420016

Тип работы: Курсовая работа

Предмет: Физика (другое)

Введение.....3
ГЛАВА 1. Теоритическое введение
1.1 Механические колебания.....5
1.2 Вывод главы 9
ГЛАВА 2 Расчётные задачи по физике механические колебания
2.1. Расчётные задачи по физике механические колебания.....9
2.2 Вывод главы.....13
ГЛАВА 3. Изучение механических колебаний на экспиментах .
3.1. Математический маятник.....14
Глава 4 Практическое применение механических колебаний
4.1 Практическое применение 20
Глава 5 Заключение.....23
Список литературы.....25

ГЛАВА 1. Теоритическое введение
1.1 Механические колебания.
Природа и технология в значительной степени зависят от тел и устройств, способных к автономным периодическим движениям. Эти движения, известные как свободные колебания, происходят без воздействия внешних сил. Например, если вы толкнете или переместите груз, подвешенный на веревке, он начнет раскачиваться, демонстрируя периодическое движение сам по себе. Аналогично, первоначальный удар, нанесенный воде в стакане, грузу, подвешенному на пружине, повозке или автомобилю с ее пружинами, качелям, зажатой металлической пластине, натянутой струне или стрелке компаса, приведет к периодическим колебаниям. Такие тела или совокупности тел, обладающие способностью автономно совершать периодические движения, называются колебательными системами. Все колебательные системы обладают несколькими общими свойствами. Рассмотрим основные из них. Во-первых, каждая колебательная система обладает устойчивым состоянием равновесия. В случае физического маятника это соответствует положению, при котором центр масс подвешенного шара совпадает по вертикали с точкой подвешивания. Для вертикального пружинного маятника положение равновесия возникает, когда сила тяжести уравновешивается силой упругости пружины. Аналогично, для горизонтального пружинного маятника состояние равновесия достигается, когда обе пружины деформируются одинаковым образом.
Б)после выведения колеблющейся системы из устойчивого положения равновесия возникает сила, которая возвращает систему в устойчивое положение.
. Происхождение этой силы может быть различным. Например, для естественного маятника это результат силы тяжести нити и силы реакции, а для маятниковых пружин - силы упругости пружин.
В) вернувшись в устойчивое состояние, колеблющееся тело не может немедленно остановиться. Его действие предотвращает это.
Эти свойства приводят к тому, что если колебательная система каким-то образом выйдет из состояния постоянного равновесия, то при отсутствии внешних сил в ней будут возникать колебания и сохраняться в течение некоторого времени.
Колебания характеризуются:
период,
частота,
амплитуда
фаза колебаний.
Определение :
Продолжительность колебания называется периодом колебаний.

Период обозначается буквой Т выражается в секундах.
Колебания также характеризуются частотой колебаний. Частота колебаний - это количество колебаний в единицу времени. Частота обозначается греческой буквой Р. единицей измерения частоты является частота колебаний, при которой происходит одно колебание в единицу времени.
. Эта единица называется герц (Гц): 1 Гц = 1 с -1 .
Связь между периодом колебаний и их частотой следующая:

За время t происходит N полных колебаний , тогда период колебаний определяется формулой:
Амплитуда – это наибольшее смещение колеблющейся величины от положения равновесия.
Фаза колебаний – это физическая величина определяющая отклонение колеблющейся величины от положения равновесия в данный момент времени.
Вынужденные колебание
Выше мы говорили о свободных колебаниях, то есть о свободных осцилляциях.периодические движения, совершаемые колебательной системой, если ее вывести из равновесия, а затем предоставить самой себе.
Но бывают случаи, когда периодическое движение тела происходит не свободно, а в результате действия периодически меняющейся силы. Колебания, возникающие под действием внешней периодической силы, называются вынужденными.
Например, окна в квартире выбило, когда по дому проехал тяжелый грузовик..
Они были вызваны колебаниями земли и воздуха, создаваемыми проезжающим грузовиком.
Когда кто-то разговаривает по телефону, диафрагма микрофона колеблется из-за колебаний воздуха, а воздух колеблется из-за колебаний голосовых связок. Корпуса всех машин и рабочих механизмов также подвержены принудительной вибрации.
Вынужденные вибрации вызываются диффузором динамика и иглой швейной машины.
Предположим, что механическая колебательная система подвергается воздействию внешней силы, которая изменяется со временем в соответствии с гармоническим законом

Библиография

1. Орехов В.П. Методика преподавания физики. М.: «Просвещение», 1980. – 320 с.
2. Каменецкий С.Е. Теория и методика преподавания физики в школе. М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 384 с.
3. Жилко В.В. Физика: учебник для 11 класса средней школы на русском языке . Из . обучение Мин.: Num. Ашвета , 2009.
4. Учебные планы для общеобразовательных учреждений с русским языком обучения. Физика 6-11 классы. Астрономия 11 класс. Мн.: Национальный институт образования. - 2009. - 64 десятилетия.
5. Кологривов В.Н. Энергетические соотношения в колебательных задачах. Физ . изображение . В вузов_ - 2003. - 9, - N 4. - С. 57-61.
6. Легге К.А., Петролито Дж. Использование моделей в задачах энергосбережения. Амер . Дж. _ Физ . - 2004. - 72, - № 4. - С. 436-438.
7. Плесовский А.С. Еще раз об аналогии в изучении колебательных систем. Физ. в школе_ - 2001. - N 3. - С. 23-28.
8. Корогодина Е. В. Методологические проблемы преподавания законов сохранения в технике Необратимые процессы в природе и технике : Материалы 4-й Всероссийской конференции, Москва, 29-31 января 2007. Ч. 2. - М., 2007. - С. 603-605. .
9. Князев А.А. О понятии энергетики: в школе, вузе и жизни. Вопросы прикладной физики : Межвузовский научный сборник. Том . 13/ Сарат . статус университета – Саратов, 2006. – С. 30-37. 1. Элементарный учебник физики под редакцией академика Г. С. Ландсберга. Том III. Колебания и волны. Оптика. Атомная и ядерная физика. - 10-е изд., перераб. - М.: Наука. Главная редакция физико-математический литературы, 1986.
10. Кикоин И. К., Кикоин А. К. Физика: учебник для 9 кл. сред. шк. - М.: Просвещение, 1990.
11. Шахмаев Н. М. и др. Физика: учеб. Для 9 кл. сред. шк. - 3-е изд. - М.: Просвещение, 1994.
12. Эрик Рождерс. Физика для любознательных. Том I. Материя, движение, сила. - 2-е изд., исправл. - М.: Мир, 1972.
13. Интернет-ресурсы.
14. Тарасов Л. В. Современный курс физики. Механика. - М.: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Издательство

«Мир и образование», 2009.
15.Опорные конспекты и разноуровневые задания, 9 класс, к учебнику для общеобразовательных учебных заведений Перышкин А.В. «Физика», Марон Е.А., 2016
16.Отраслевая физико-математическая олимпиада школьников «Росатом», физика, в помощь школьникам 7-11 классов, Муравьев С.Е., 2018
17.Пособие по физике для поступающих в вузы, Павленко Ю.Г., 1978

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:
https://stuservis.ru/kursovaya-rabota/420016