

КОВАЛЕВА Агнеса Соломоновна, отд. 58

На конкурс представляется цикл работ

РЕЗОНАНСНЫЙ ПЕРЕНОС И ЛОКАЛИЗАЦИ ЭНЕРГИИ В ОДНОМЕРНЫХ ЦЕПЯХ

1. A. Kovaleva, Energy localization in weakly dissipative resonant chains. *Physical Review E*, 2016, vol.94 (2), 022208 (1-8). **IF 2.252.**
2. A. Kovaleva. Response enhancement in an oscillator chain. *Communications in Nonlinear Science & Numerical Simulation*, 2016, vol. 30, 373–386. **IF 2.88.**
3. A. Kovaleva, L. Manevitch. Autoresonance versus localization in weakly coupled oscillators. *Physica D: Nonlinear Phenomena*, 2016, vol. 30, 1-8. **IF 1.748.**

1. *Автор.* А. Kovaleva,
2. *Название.* Energy localization in weakly dissipative resonant chains. *Physical Review E*, 2016, vol.94 (2), 022208 (1-8). IF 2.252.
3. *Ссылки на публикацию.*
4. *Общая формулировка научной проблемы и ее актуальность.* Впервые исследуется влияние диссипации на возбуждение резонансных колебаний в нелинейных колебательных цепях.
5. *Конкретная решаемая в работе задача и ее значение.* Локализация энергии в осцилляторных цепях с различными типами связей неоднократно исследовалась в последние годы. В настоящей работе изучается особый тип локализации энергии, возникающей в диссипативных цепях. В качестве основной модели рассматривается цепь Клейна-Гордона, возбуждаемая внешней силой. Впервые показано, что диссипация может препятствовать возбуждению резонансных колебаний во всей цепи, даже если при отсутствии диссипации все осцилляторы захвачены в резонанс. Доказано, что в диссипативной цепочке несколько осцилляторов, прилегающих к возбудителю, оказываются захваченными в резонанс, тогда как удаленные осцилляторы демонстрируют малые нерезонансные колебания. Численные результаты подтверждают полученные аналитические выводы.
6. *Используемый подход, его новизна и оригинальность.* Явное асимптотическое решение задачи получено с помощью метода многомасштабных разложений.
7. *Полученные результаты и их значимость.* Впервые показано, что диссипация ограничивает распространение резонансных колебаний вдоль цепи, даже если при отсутствии диссипации все осцилляторы в цепи захвачены в резонанс.

1. *Автор.* А. Kovaleva.
2. *Название.* Response enhancement in an oscillator chain. *Communications in Nonlinear Science & Numerical Simulation*, 2016, vol. 30, 373–386. **IF 2.88.**
3. *Ссылки на публикацию.*
4. *Общая формулировка научной проблемы и ее актуальность.* Впервые исследуется возбуждение авторезонанса (АР) с монотонно возрастающей средней энергией в цепи линейных осцилляторов постоянной структуры, слабо связанной с нелинейным возбудителем (осциллятором Дуффинга), управляемым внешней силой.
5. *Конкретная решаемая в работе задача и ее значение.* Исследуется возбуждение авторезонанса (АР) в цепи линейных осцилляторов постоянной структуры, слабо связанной с нелинейным возбудителем, при двух типах возбуждения: (1) гармоническое возбуждение с постоянными параметрами приложено к нелинейному осциллятору с медленно меняющейся частотой; (2) гармоническое возбуждение с медленно возрастающей частотой приложено к нелинейному осциллятору с постоянными параметрами. В обоих случаях, линейная цепь имеет постоянные параметры, и в начальный момент система захвачена в резонанс. Показано, что в системе первого типа АР в возбужденном осцилляторе рождает колебания с возрастающими амплитудами в присоединенной цепочке, но в системе второго типа перенос энергии от возбужденного осциллятора недостаточен для возбуждения резонансных колебаний в присоединенной цепочке. Различие динамических процессов связано с различными резонансными свойствами систем.
6. *Используемый подход, его новизна и оригинальность.* Явное асимптотическое решение задачи получено с помощью метода многомасштабных разложений.
7. *Полученные результаты и их значимость.* Впервые изучен эффект изменения частоты внешней силы на возбуждение автоколебаний в цепи линейных осцилляторов, присоединенных к нелинейному возбудителю (осциллятору Дуффинга) при внешнем периодическом воздействии.

1. *Автор.* A. Kovaleva, L. Manevitch.
2. *Название.* Autoresonance versus localization in weakly coupled oscillators. *Physica D: Nonlinear Phenomena*, 2016, vol. 30, 1-8. **IF 1.748.**
3. *Ссылки на публикацию.*
4. *Общая формулировка научной проблемы и ее актуальность.* Впервые исследуется возбуждение авторезонанса (АР) с монотонно возрастающей средней энергией в цепи линейном осцилляторе с постоянными параметрами, слабо связанным с нелинейным возбудителем (осциллятором Дуффинга), управляемым внешней силой.
5. *Конкретная решаемая в работе задача и ее значение.* Исследуется возбуждение авторезонанса (АР) в линейном осцилляторе с постоянными параметрами, слабо связанном с нелинейным возбудителем, при двух типах возбуждения: (1) гармоническое возбуждение с постоянными параметрами приложено к нелинейному осциллятору с медленно меняющейся частотой; (2) гармоническое возбуждение с медленно возрастающей частотой приложено к нелинейному осциллятору с постоянными параметрами. В обоих случаях, в начальный момент система захвачена в резонанс. Показано, что в системе первого типа АР в возбужденном осцилляторе рождает колебания с возрастающими амплитудами в присоединенном линейном осцилляторе, но в системе второго типа перенос энергии от возбужденного осциллятора недостаточен для возбуждения резонансных колебаний в присоединенном осцилляторе. Различие динамических процессов связано с различными резонансными свойствами систем.
6. *Используемый подход, его новизна и оригинальность.* Явное асимптотическое решение задачи получено с помощью метода многомасштабных разложений.
7. *Полученные результаты и их значимость.* Впервые изучен эффект изменения частоты внешней силы на возбуждение автоколебаний в линейном осцилляторе, присоединенном к нелинейному возбудителю (осциллятору Дуффинга) при внешнем периодическом воздействии.