

ИЗУЧЕНИЕ ВЫНУЖДЕННЫХ МЕХАНИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ

Студентки гр. 113717 М.В. Ковалева, А.В. Цумарева,
канд. физ.-мат. наук, доцент И.А. Хорунжий

Белорусский национальный технический университет

Механический резонанс – важное явление, широко применяемое в технике. В то же время в лабораторном практикуме, выполняемом студентами приборостроительного факультета БНТУ, отсутствует лабораторная работа по изучению механического резонанса.

В данной работе осуществлялась отработка лабораторного стенда и методики лабораторной работы по изучению резонанса. В частности, была поставлена задача показать влияние силы сопротивления, действующей на маятник, на характер резонансной кривой. В качестве силы сопротивления, которую можно изменять в ходе опыта, выступала сила сопротивления воздуха. Изменение силы сопротивления достигалось с помощью гибкой пластины, играющей роль паруса. Экспериментально полученные резонансные кривые при разных силах сопротивления приведены на рисунке.

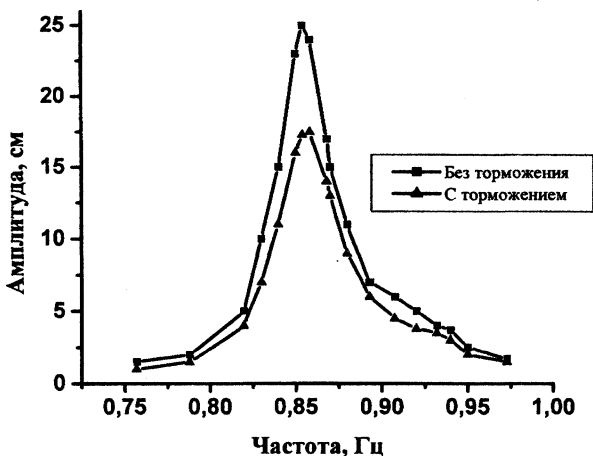


Рис. 1. Полученные экспериментально резонансные кривые для механических колебаний маятника без применения торможения парусом и с использованием торможения

Главным недостатком лабораторного стенда оказалось большое время, необходимое для проведения измерений, т.к. измерения амплитуды проводятся после выхода колебаний на стационарный режим.