

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

**Царева Ивана Сергеевича**

«Волновая динамика балок, лежащих на деформируемых основаниях и несущих высокоскоростные движущиеся нагрузки»,

представленной на соискание ученой степени кандидата

физико-математических наук

по специальности 1.1.8 – Механика деформируемого твердого тела

В диссертационной работе И.С. Царева исследуются задачи об установившихся изгибных колебаниях балок, лежащих на деформируемых основаниях. Важной особенностью работы является рассмотрение осциллирующих источников волн, перемещающихся с постоянной скоростью, в том числе, превышающей фазовую скорость изгибных волн. Другой особенностью работы является рассмотрение деформируемых оснований (фундаментов), обладающих конечной жесткостью не только на растяжение-сжатие (как в классической модели Винклера), но и конечной жесткостью на сдвиговые воздействия.

Задачи, рассматриваемые в диссертации, являются новыми.

Проблема обеспечения трековых испытаний объектов на сверхвысоких скоростях остается недостаточно изученной как в плане баллистики, так и в части вибропрочности и виброустойчивости.

Практическая значимость работы состоит в разработке аналитических зависимостей для критических скоростей и волнового сопротивления, которые могут быть использованы при проектировании железобетонных оснований и рельсовых путей ракетных треков для обоснования предельно допустимых значений скорости при испытаниях высокоскоростных объектов.

Изложенное выше обосновывает выбор направления исследований, актуальность и научную новизну диссертационной работы И.С. Царева.

Научная позиция И.С. Царева представлена целью диссертационной работы – теоретическое исследование волновых процессов в балках, лежащих на упругих и вязкоупругих основаниях, с учетом распространения высокоскоростных нагрузок.

Для достижения поставленной цели И.С. Царев поставил научные задачи исследования дисперсионных свойств изгибных волн при различных типах основания и моделях балки, анализа влияния параметров движущейся нагрузки на устойчивость и качественные изменения волн.

Автор определил степень разработанности проблемы, достаточно четко сформулировал цель работы, задачи, объекты и методы исследования. Научную новизну работы составляют как решения новых задач, так и анализ полученных результатов при различных режимах движения нагрузок и различных параметрах деформируемого основания.

Согласно автореферату поставленные задачи решены в полном объеме. Диссертация прошла необходимую апробацию, и ее основные положения представлены в 11 публикациях, 7 из которых опубликованы в профильных

Асс- Н. А. Фелимина