

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Оконечникова Анатолия Сергеевича по теме: «Нестационарное движение сосредоточенной нагрузки по границе упругой полуплоскости», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – «Механика деформируемого твердого тела»

Диссертационная работа Оконечникова Анатолия Сергеевича посвящена исследованию нестационарных воздействий подвижных нагрузок на упругие среды. На практике такие нагрузки возникают, например, при движении транспорта по мосту, при перемещении мостовых кранов по подкрановым путям, при перемещении тельферов и пр. При этом усилия, возникающие в сооружении, будут зависеть от положения нагрузки и от характера её движения. Поэтому, представленная работа является актуальной и практически значимой, так как является важным инструментом расчета защиты элементов конструкций от высокоскоростных локализованных внешних воздействий.

Задачи динамики упругих систем с подвижными нагрузками, как правило, рассматривают в стационарных постановках, полагая, что нагрузка движется с постоянной скоростью, и разыскивая стационарное установившееся решение. Также известны подходы к решению нестационарных задач о подвижных нагрузках основанные на применении численных алгоритмов. В том и в другом случае невозможно определить качественные характеристики динамического процесса, такие как, например, критические скорости движения нагрузки. Как следует из авторефера, в диссертационной работе вышеуказанная задача рассматривается в нестационарной постановке. Строится аналитическое решение, позволяющее провести параметрический анализ возникающих в системе динамических процессов. При этом получен ряд практически важных результатов:

1. Построено точное решение задачи о воздействии равномерно движущейся сосредоточенной нагрузки на упругую полуплоскость на произвольном временном интервале;
2. Разработан численно-аналитический алгоритм решения задачи о воздействии на упругую полуплоскость нагрузки движущейся по произвольному закону;
3. Выделены, исследованы и графически проиллюстрированы особенности решения.

Вместе с тем автореферат имеет ряд недостатков, касающихся, прежде всего, небрежности оформления. Так, например:

1. В уравнениях (1) не расшифрован параметр η ;

2. На рисунке 1 не понятен смысл обозначения $V(\tau) = f(\tau)$, так как из текста перед рисунком 1 следует, что $f(\tau)$ - это закон движения нагрузки, а из формулы (10) следует, что V - это скорость равномерного движения нагрузки. Вероятно, имелось ввиду $V(\tau) = f'(\tau)$;
3. Кроме того, конец фразы перед рисунком (1) «... по заданному закону $x = f(\tau)$ (рис.1)» видимо следует читать «... по заданному закону $f(\tau)$ (рис.1)» так как в противном случае формула стоящая ниже рисунка 1 примет вид:

$$q(x, \tau) = H(\tau) \delta[x - f(\tau)] = H(\tau) \delta(0)$$

4. В некоторых формулах, например (18), аргументы функции разделены знаком «;» вместо «,». В некоторых же формулах, например (16) и (19), используется одновременно оба разделителя.

Однако перечисленные выше недостатки не снижают научной и практической значимости работы. Считаю, что работа Оконечникова А.С. выполнена на высоком научном уровне и отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Доцент Московского авиационного
института (национального исследовательского
университета), к.ф.-м.н., доцент

Земсков А.В.

129347, Россия, Москва, ул. Холмогорская, 2, корп. 1, кв. 183
тел. +7(926)5223824
e-mail: azemskov1975@mail.ru

Подпись Земкова Андрея Владимировича заверяю

Декан факультета «Системы управления,
информатика и электроэнергетика» Московского
авиационного института (национального
исследовательского университета)



Следков Ю.Г.