

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Зебилилы Мохаммеда Диин-Халиса на тему: «Расчет и оценка эффективности систем виброизоляции с линейными и нелинейными характеристиками», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.17 - «Строительная механика»

Виброизоляция, метод расчета и конструкции широко рассмотрены в литературе и нормативных документах. Как наиболее эффективный способ снижения вибрации виброизоляция применяется во многих конструкциях.

Несмотря на это, расчет виброизоляции в большей степени относится к оценке её эффективности в эксплуатационных режимах. Расчету систем виброизоляции в переходных режимах уделено значительно меньше внимания, причем чаще всего рассматривается лишь зона вблизи перехода через резонанс. Тем не менее, в нормативных документах требуется расчет в переходных режимах.

Во многих случаях, перемещения объектов в переходных режимах могут быть значительными и приводить к нарушению технологических процессов, связанных с высокоточным оборудованием, и разрушать связи с вспомогательным оборудованием.

Одним из наиболее эффективных способов снижения уровня колебаний в этих режимах является введение дополнительных элементов (связей, демпферов), которые включаются в работу при больших перемещениях. Система в этом случае является нелинейной.

Расчет нелинейных систем в переходных режимах в литературе практически не рассматривается.

В настоящей работе, используя относительно новые подходы, связанные с использованием передаточных и импульсных переходных функций, удалось построить достаточно простые методы и алгоритмы расчета подобных систем. Основные алгоритмы построены на численно-аналитическом методе расчета нелинейных интегральных уравнений второго рода, к которым с помощью интеграла Дюамеля сводятся нелинейные уравнения движения систем с несколькими степенями свободы.

Эти методы и полученные в работе результаты расчета и их анализ следует учитывать при проектировании систем виброизоляции и, особенно в тех случаях, когда в переходных режимах возбуждаются значительные уровни колебаний. Работа выполнена на высоком теоретическом уровне.

Как замечания и пожелания можно отметить:

1. было бы полезно сравнить эффективности традиционного метода нормальных форм и используемого в работе на примере расчета систем со многими степенями свободы.

2. приведенная формула (4) относится к общему случаю плоских колебаний массивных тел. Надо было указать, что рассматривать конструктивная схема, при расчете которой, вертикальные и горизонтально-вращательные колебания рассматриваются отдельно.

Перечисленные замечания, однако, не снижают общего положительного впечатления от выполненной работы.

По мнению рецензента работа «Расчет и оценка эффективности систем виброизоляции с линейными и нелинейными характеристиками» удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатской диссертации по специальности 05.23.17 - «Строительная механика», а её автор, несомненно, заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук.

Генеральный директор
ООО «МИКС СТРОЙ»
Галица Иван Юрьевич



Адрес: 117556 РФ, г.Москва Чонгарский б-р дом 4 корп.2

тел: +7(495)542-07-21

Email: 5420721@mail.ru

14.12.2018г.