

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Потахова Егора Александровича на тему «Методика оценки нагруженности элементов конструкции телескопического стрелового оборудования грузоподъемных кранов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.04 – «Дорожные, строительные и подъёмно-транспортные машины»

При выполнении строительных, погрузо-разгрузочных и монтажных работ широко используется стреловые самоходные краны, оборудованные телескопическим стреловым оборудованием. При эксплуатации грузоподъемных кранов на рабочее крановое оборудование воздействуют различные динамические нагрузки, которые могут привести к аварийной ситуации. Динамические нагрузки образуются при подъеме груза с основания и опускании груза на основание; при пуске (торможении) висящего груза на подъем или спуск; при обрыве грузового каната; при эксплуатации телескопической стрелы в условиях увеличенных межсекционных зазоров; при действии сил инерции и другое.

Также, изготовление телескопического стрелового оборудования характеризуется большими трудозатратами и высокой стоимостью. Кроме того, повреждение и разрушение телескопической стрелы может привести к повреждению переносимого груза.

Оценивая содержимое автореферата, можно заключить, что в диссертационной работе автором получены научные результаты, обладающие научной новизной, теоретической и практической значимостью.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

1. Разработаны аналитическая и численная динамические математические модели движения и нагружения телескопического стрелового оборудования в вертикальной и горизонтальной плоскости.

2. Разработана методика контроля общей и местной устойчивости телескопической стрелы.

3. Разработана методика оценки динамической нагруженности элементов телескопического стрелового оборудования грузоподъемных кранов, объединяющая разработанные математические модели и методики.

4. Разработано изобретение, позволяющее предотвратить или снизить последствия аварий стреловых самоходных кранов, вызванных потерей собственной и грузовой устойчивости, внезапным снятием нагрузки.

5. Установлено влияние вертикальных и горизонтальных зазоров между секциями на нагруженность и общую жесткость телескопической стрелы в условиях динамического режима нагружения.

Следует отметить несколько замечаний по представленной работе:

1. В диссертации и автореферате отсутствуют расчеты стоимости изготовления пиропатронов – основного элемента изобретения,

разработанного автором; не приведено конструктивное устройство пиропатронов.

2. В разделе 4 приводятся аналитические модели жесткости телескопической стрелы, которые устанавливают влияние различных факторов, в том числе межсекционных зазоров, на жесткость. Однако, в приведенных формулах (6) и (7) отсутствуют или представлены в неявном виде переменные, которые устанавливают характеристики зазоров.

В целом научные положения диссертации и выводы получены при использовании в работе фундаментальных и достоверно изученных положений аналитической механики и механики деформирования твердого тела; применением современных вычислительных методов, методики планирования и проведения эксперимента, проверкой сходимости результатов теоретических и экспериментальных исследований.

Диссертационное исследование Потахова Е. А. является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые, научно обоснованные результаты исследования нагруженности телескопических стрел грузоподъемных кранов. Диссертационная работа отвечает требованиям пунктов 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842 (ред. от 11.09.2021), предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор работы Потахов Е.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.04 – «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины».

Начальник инженерного центра – Главный конструктор,
АО «Петербургский тракторный завод»,
кандидат технических наук
(специальность 05.05.03 – Колесные
и гусеничные машины)

Дмитриев Михаил Игоревич
21.12.2021



198097, Санкт-Петербург, пр. Стачек, 47
+7 (812) 363-46-96, +7 (812) 363-46-95

email: Mikhail.Dmitriev@sptz.kzgroup.ru