

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу М.А. Душеновой «Структурный синтез и кинематический анализ плоских многоподвижных механизмов с линейными приводами», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.08.12- теория механизмов и машин.

Актуальность темы. Трудно назвать отрасль современной промышленности, где бы ни применялись механизмы с линейными приводами. Высокая эффективность, большие технические возможности делают их почти универсальным средством, используемым в различных технологических процессах.

Настоящая работа посвящена синтезу структур, кинематическому и кинетостатическому исследованию механизмов с линейными приводами, которые пока ещё полностью не исследованы. Поэтому задача синтеза структур, кинематическое и кинетостатическое исследование многоподвижных механизмов с линейными приводами является актуальной.

Создание новых машин начинается с исследования их структуры и с поиска алгоритмов их структурного синтеза. Структура механизмов с линейными приводами включает в своем составе вращательные и поступательные кинематические пары пятого p_5 класса.

Цель диссертации М.А. Душеновой является разработка методов структурного синтеза, кинематическое и кинетостатическое исследование многоподвижных механизмов с линейными приводами.

1. изучить вопросы структурного синтеза, кинематического и кинетостатического исследования механизмов с линейными приводами;
2. разработать методы синтеза структур механизмов с линейными приводами с вращательными и поступательными парами пятого класса;
3. обосновать алгоритм нахождения всего многообразия плоских механизмов с линейными приводами с вращательными и поступательными парами пятого класса;
4. разработать методику кинематического и кинетостатического исследования механизмов с линейными приводами.

Научная новизна работы:

– разработана методика синтеза структур многоподвижных механизмов с линейными приводами с вращательными и поступательными кинематическими парами пятого класса, позволяющая определить необходимые параметры механизмов;

– определены число подвижных звеньев n и число звеньев механизмов с линейными приводами, добавляющих в цепь i кинематических пар n_i , число вращательных кинематических пар пятого p_5 класса;

– получены зависимости для определения скоростей и ускорений характерных точек звеньев многоподвижных механизмов с линейными приводами;

– установлены условия равновесия механизма позволяющие определить реакции в кинематических парах;

- разработан трехприводной механизма для ведения строительных и дорожных работ, новизна, которой защищена патентом Кыргызской Республики № 328, от 16.04.2021г.

Диссертация М.А. Душеновой выполнена на высоком уровне и свидетельствует о высокой научной квалификации автора. Впервые ее разработана методика структурного синтеза плоских многоподвижных механизмов с линейными приводами. По теме диссертации опубликованы 11 статей и 1 патент на изобретение. 6 статей опубликованы в журналах с ненулевым импакт-фактором. По опубликованным статьям набрано 156 баллов.

Считаю, что диссертация М.А. Душеновой на тему: «Структурный синтез и кинематический анализ плоских многоподвижных механизмов с линейными приводами» отвечает всем требованиям НАК ПКР, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор М.А. Душенова заслуживает присуждения ее ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.18- теория механизмов и машин.

Научный руководитель
д.т.н., профессор
30.01.25 г.



Садиева А.Э.

