

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ИНСТИТУТ МАШИНОВЕДЕНИЯ

Диссертационный совет Д 05.09.377

На правах рукописи
УДК 629.366.015.5

НУРЖАУОВ АМАНГЕЛЬДЫ

ВЛИЯНИЕ ИНЕРЦИОННО-УПРУГИХ СВОЙСТВ ЭЛЕМЕНТОВ
ТРАНСМИССИИ НА ДИНАМИКУ ГУСЕНИЧНОГО ТРАКТОРА
КЛАССА 30-40 КН ТЯГИ И ИССЛЕДОВАНИЕ ДОЛГОВЕЧНОСТИ
МЕХАНИЗМА ПОВОРОТА

05.05.03 – Колесные и гусеничные машины

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
доктора технических наук

БИШКЕК 2010

Работа выполнена на кафедре «Транспортная техника»
Павлодарского государственного университета им. С.Торайгырова
Республики Казахстан.

Официальные оппоненты: доктор технических наук, профессор
Лебедев О.В.
доктор технических наук, профессор
Шарипов К.А.
доктор технических наук, профессор
Сазамбаева Б.Т.

Ведущая организация: Кыргызский национальный аграрный университет
им. К.И. Скрябина (г. Бишкек)

Защита состоится «5» марта 2010 года в 14.00 часов на заседании диссертационного совета Д.05.09.377 при Институте машиноведения Национальной академии наук Кыргызской Республики по адресу: 720055, Кыргызская Республика, г.Бишкек, ул.Скрябина, 23.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института машиноведения Национальной академии наук Кыргызской Республики.

Ваш отзыв на автореферат в двух экземплярах, заверенный печатью учреждения, просим отправить по адресу г. Бишкек, ул.Скрябина, 23, Институт машиноведения Национальной академии наук Кыргызской Республики, диссертационный совет Д.05.09.377.

Автореферат разослан «29» января 2010 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
к.т.н., доцент

А.В. Анохин

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. При создании трактора для обеспечения его проектных показателей и надежности важно принятие мер по снижению динамических нагрузок, возникающих в узлах и агрегатах тракторов, а также проверка расчетных данных и получение начальных сведений о динамических, технико – экономических качествах и долговечности узлов и деталей путем проведения ускоренных исследований, которые сокращают сроки испытаний по сравнению с натурными в 15 – 20 раз. Наиболее простой мерой снижения динамических нагрузок является правильный выбор инерционно-упругих свойств элементов трансмиссии и других узлов и агрегатов трактора, а также связей между ними. В настоящее время в процессе проектирования определение геометрических параметров деталей и узлов агрегатов трактора производится на основании прочностных расчетов по детерминистически определенным значениям нагрузок без учета влияния упругих свойств связей между ними и случайного характера внешнего воздействия. Вопрос подхода к расчетам деталей с точки зрения статистической динамики с учетом случайного характера внешнего воздействия раньше не рассматривался.

Проблема расширения лабораторных исследований становится все более актуальным в силу действия факторов постоянного роста долговечности машин и увеличения срока доводки с ростом их энергонасыщенности. Отсутствие методики, надежных данных и стендов для ускоренных испытаний отдельных узлов и агрегатов и в целом тракторов приводит к существенному увеличению продолжительности доводки машин и к низкой отработке конструкций. Существенного сокращения общей длительности создания новых моделей тракторов можно достичь на этапе исследований, правильно определив и задавая режимы и совершенствуя используемые методы испытаний. До настоящего времени отсутствуют методика проведения ускоренных испытаний отдельных узлов и агрегатов, в частности механизма поворота, гусеничных тракторов и достаточно обоснованных данных по значениям параметров, задаваемых при проведении их. В такой постановке эта задача ранее не решалась.

Цель исследования. Повышение долговечности трактора путем выбора оптимальных значений параметров упругой связи между элементами звеньев и узлов машино-тракторного агрегата, разработка подхода к расчетам по определению геометрических параметров с учетом случайного характера воздействия, сокращение сроков создания и постановки на производство новых тракторов путем разработки методики