

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/referat/116184>

Тип работы: Реферат

Предмет: Механизация и электрификация сельского хозяйства

Содержание

Определения.....	5
Введение.....	6
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ.....	8
Заключение.....	28
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	29

Введение

Трактор - движущая сила сельского хозяйства. Трудно переоценить роль тракторной техники в развитии сельскохозяйственного производства. С началом применения тракторов в этой важнейшей для человечества отрасли бытия грянула настоящая революция, которая повлекла за собой интенсификацию производства хлеба насущного и других продуктов, без которых человеку не прожить. Впрочем, не только сельское хозяйство обрадовалось после появления тракторов - выносливые механические трудяги применяются для выполнения многих видов тяжелой работы в различных сферах деятельности человека. В современной лексиконе технических специалистов трактор называют энергетическим средством, поскольку это чудо техники предназначено для выполнения широкого спектра задач, в основном, в качестве движущей (тяговой) силы.

Остается только удивляться, насколько точное имя дали трактору наши не такие уж и далекие предки при его рождении и на ранних этапах развития - железный конь. Причем среди этих трудяг встречаются и миниатюрные Конька-Горбунка, и величественные богатырские кони, что затмили своими способностями и возможностями образы знаменитых литературных собратьев и сказочных персонажей.

Слово "трактор" происходит от английского "track" - "след". В бытовом понимании трактор - это автономно передвигается гусеничная или колесная машина, выполняющая сельскохозяйственные, дорожно-строительные, транспортные и другие работы самостоятельно или в агрегате, т.е. в «компании» с прицепными, навесными или стационарными машинами (орудиями). Трактор в обывательской среде ассоциируется с техническим средством, наделенным небольшой скоростью и убедительной силой тяги. С точки зрения технического специалиста, трактор - это колесная или гусеничная машина, приводимая в движение установленным на ней двигателем, предназначенная для перемещения и приведения в действие различных машин и орудий, тележек или саней, а также для привода стационарных машин от вала отбора мощности или приводного шкива. К основным техническим характеристикам трактора МТЗ-80 можно отнести:

- наличие гидроусилителя руля, что позволяет получить легкое управление,
- присутствует вал отбора мощности, который подходит для многих агрегатов,
- имеет в своем составе гидравлическую систему, которая дает возможность управлять подключенными устройствами,
- присутствуют органы навески.

Запускать такое транспортное средство можно с помощью пускового бензинового двигателя или с помощью электростартера. Создавалась эта модель не только для работы в поле, а и для других сфер, поэтому он может быть использован с большим разнообразием другого оборудования.

Исходя из вышесказанного объект исследования: несущей системы колесного трактора. Объект исследования - несущая система колесного сельскохозяйственного трактора. Предмет исследования - методы создания имитационных моделей. Цель работы: разработка несущей системы колесного сельскохозяйственного трактора. Для достижения указанной цели сформулированы задачи:

- разработать методы создания рациональных имитационных моделей КМ
- предложить конечно-элементные модели картеров, резьбовых соединений, трансмиссии.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. Общие сведения о несущей системе колесного трактора

Несущая система (остов) трактора служит для размещения механизмов и систем и воспринимает вес и силы реакции этих элементов. Известны три наиболее распространенных типа несущих систем тракторов: рамный, полурамный и безрамный.

Компоновка трактора определяет тип применяемого остова и выбирается исходя из назначения трактора, тягового класса, и типа применяемого движителя. Современные тракторы как правило строятся по классическим компоновочным схемам.

Компоновка колёсного трактора

Универсальные колёсные тракторы строятся по двум классическим схемам: с увеличенными задними колёсами и с колёсами одинакового диаметра. Тракторы с увеличенными задними колёсами, например, МТЗ-80 имеют полурамный остов. При этом частью остова, воспринимающего силы, возникающие от действия веса, тягового усилия и сил инерции трактора воспринимают картеры узлов трансмиссии и двухбалочная полурама в передней части трактора. К полураме крепится передний мост, передняя опора двигателя и его систем, переднее навесное оборудование. Такие тракторы имеют переднее расположение двигателя и заднее расположение поста управления. Полурамный остов упрощает конструкцию трактора, но затрудняет процесс его разборки и сборки при ремонте. Кроме того, большие переменные нагрузки на картеры узлов трансмиссии снижают ее долговечность и не позволяют применять зубчатые зацепления высокой точности. Управление поворотом осуществляется передними колёсами.

Тракторы с колёсами равного диаметра тракторы с колёсами одинакового диаметра, например, К-700 как правило имеют рамный остов, состоящий из двух полурам, соединенных шарнирами. На каждой из полурам установлено по ведущему мосту. Управление поворотом осуществляется за счет поворота полурам. Такая компоновка позволяет применять колёса увеличенного диаметра и ширины, но ухудшает устойчивость трактора, так как при повороте центр тяжести смещается в сторону от продольной оси. Расположение узлов трактора на полурамах может быть различным. Например, у трактора К-700 двигатель, коробка передач и кабина расположены на передней полураме, а на задней полураме имеется только механизм навески. У трактора-тягача МоАЗ-531 двигатель и редуктор отбора мощности расположены на задней полураме, а кабина и коробка передач на передней.

Колёсные самоходные шасси

Компоновка тракторного колёсного универсального самоходного шасси строится исходя из необходимости размещения на раме трактора тяжелых или крупногабаритных машин, орудий или самосвального кузова. Поэтому колёсные самоходные шасси как правило имеют компактный силовой агрегат (двигатель в сборе с трансмиссией), размещенный сзади. Передняя часть представляет собой открытую раму.

Компоновка гусеничного трактора

Классической для гусеничных тракторов является схема с передним расположением двигателя и задним расположением поста управления. Такая схема оптимальна для сельскохозяйственного трактора, поскольку обеспечивает, во-первых, хороший обзор навесных машин и орудий, а с другой стороны - переднее расположение центра тяжести. Переднее расположение центра тяжести необходимо сельскохозяйственному трактору потому, что его задняя часть в процессе работы догружается весом и реакцией навесного орудия. Встречаются и иные схемы, например, с передним расположением кабины и задним двигателя. Такая схема применена на промышленном тракторе Т-330. Переднее расположение кабины обеспечивает хороший обзор бульдозерного оборудования, а заднее расположение двигателя -- оптимальную развесовку (ввиду того, что передняя часть догружается весом и реакцией бульдозерного отвала). Гусеничные тракторы могут иметь как рамный, полурамный или безрамный остов. Тип остова гусеничного трактора определяется его подвеской.

Рамный остов имеют тракторы с индивидуальной или парной упругой подвеской опорных катков, например тракторы ДТ-75 и Т-180. При этом узлы трактора

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зузов В.Н. Принципы проектного расчета картерных элементов несущих систем колесных тракторов с выбором оптимальных параметров // Вестник МГТУ имени Н.Э. Баумана. Серия "Машиностроение". - 2002. - № 1. - С. 3-21.
2. Конструирование и расчет колесных машин высокой проходимости: В 2 т. Учебник для студентов машиностроительных специальностей вузов / Н.Ф. Бочаров, Л.Ф. Жеглов, В.Н. Зузов и др. Под общ. ред. Н.Ф. Бочарова, Л.Ф. Жеглова. - М.: Машиностроение. Т. 1, 1992. - 352 с.; Т. 2, 1994. - 404 с.
3. Проектирование полноприводных колесных машин: В 2 т. Учебник для вузов / Б.А. Афанасьев, Л.Ф. Жеглов, В.Н. Зузов и др. Под общ. ред. А.А. Полунгяна. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана. Т. 1, 1999. - 488

с.; Т. 2, 2000. – 640 с.

4. Зузов В. Н., Пушкарев В. Г., Носко П. Л. Выбор рационального способа моделирования оребрения картерных деталей автомобилей и тракторов // Изв. вузов. Машиностроение. – 1986. – № 11. – С. 93-97.
5. Исследование акустических характеристик трансмиссии трактора МТЗ и анализ напряженно-деформированного состояния его корпусов: Отчет о НИР / МВТУ им. Н.Э. Баумана. Руководитель Н.Ф. Бочаров, отв. исп. Зузов В.Н. – К039682; № ГР 01820092336; Инв. № 02860052517. – М., 1986, ч. 1. – 102 с., ч. 2. – 162 с.
6. Каминская В.В., Левина З. М., Решетов Д.Н. Станины и корпусные детали металлорежущих станков. – М.: Машгиз, 1960. – 363 с.
7. Биргер И. А., Шорр Б. Ф., Иосилевич Г. Б. Расчет на прочность деталей машин: Справочник. – М.: Машиностроение, 1979. – 702 с.
8. Носко П.Л., Зузов В.Н. Моделирование групповых резьбовых соединений при расчетах остова трактора методом конечных элементов // Изв. вузов. Машиностроение. – 1988. – № 2. – С. 25-30.
9. Носко П.Л., Зузов В.Н. Моделирование зубчатых зацеплений и передачи усилий на опоры валов с использованием метода конечных элементов // Изв. вузов. Машиностроение. – 1984. – № 7. – С. 48-52.
10. Зузов В.Н., Пушкарев В.Г. Особенности моделирования нагрузок при расчете картера коробки передач автомобиля с помощью МКЭ. – М., 1982. – 7 с. (Деп. в НИИАвтопроме 30 сентября 1982 г. 767 ап-Д82).
11. Носко П.Л., Зузов В.Н. Исследование деформированного состояния тракторных трансмиссий методом конечных элементов // Конструирование и производство транспортных машин: Респ. сб.(Харьков). – 1989. – Вып. 21. – С. 13-16. ISSN 0236-3941. Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Сер. “Машиностроение”. 2004. № 4 105
12. Зузов В.Н., Ким И.В. Оценка динамических характеристик остова колесного трактора в реальных условиях эксплуатации // Изв. вузов. Машиностроение. – 1990. – № 12. – С. 95-99.
13. Ким И.В., Зузов В.Н. Экспериментальное исследование динамической нагруженности остова колесного трактора // Изв. вузов. Машиностроение. – 1987. – № 5. – С. 57-61.
14. Ким И.В., Носко П.Л., Зузов В.Н. Экспериментальное исследование динамических характеристик остова трактора // Изв. вузов. Машиностроение. – 1986. – № 10. – С. 82-85.
15. Зузов В.Н., Носко П.Л. Стендовые исследования прочности и жесткости остова трактора // Машины и технология торфяного производства: Республ. межв. сб. (Минск). – 1986. – Вып. 15. – С. 56-57.
16. Носко П. Л., Зузов В. Н. Экспериментальное исследование напряженно-деформированного состояния картерных деталей остова трактора // Изв. вузов. Машиностроение. – 1985. – № 7. – С. 157.
17. Носко П.Л., Зузов В.Н., Эйдельман А.Л. Экспериментальное исследование прочности и жесткости остова трактора // Изв. вузов. Машиностроение. – 1985. – № 11. – С. 61-64.
18. Пановко Я.Г. Введение в теорию механических колебаний: учеб. пособие для студ. вузов / Я.Г. Пановко. - 3. - М.: Наука, 1991. - 252 с.
19. Победин А.В. Испытания виброизоляторов на стенде / А.В. Победин // Энерго- И Ресурсосбережение: Промышленность И Транспорт. -2011. - Т. 4. - № 12 (85). - С. 41-43.
20. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3 т. / В.И. Анурьев. - 8. - М.: Машиностроение, 2001. - Т. 1-3.
21. Сухоруков А.В. Управление демпфирующими элементами в системе поддрессирования быстроходной гусеничной машины: Дисс. ... канд. техн. наук. Специальность 05.05.03 - Автомобили и тракторы / А.В. Сухоруков. - М., 2003. - 204 с.
22. Годжаев З.А. Современные конструкторско-технологические методы создания и испытаний мобильных транспортных средств / З.А. Годжаев, В.В. Шеховцов // Известия Волгоградского Государственного Технического Университета. Серия: наземные транспортные системы. - 2011. - Т. 4. - № 12 (85). - С. 5-8.
23. Иванцов, В. Д. Критерий эффективности сельскохозяйственного гусеничного трактора / В. Д. Иванцов, И. А. Долгов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2004. - №11. – С. 18.
24. Гуревич А.М. Тракторы и автомобили / А.М. Гуревич, Е.М.Сорокин. - М.: Колос, 1979.
25. Скотников В.А. Тракторы и автомобили / В.А. Скотников. - М.: Агропромиздат, 1985.
26. Ксенович И.П. Тракторы: Конструкция / И.П. Ксенович, В.М. Шарапова. – М.: Машиностроение, 2007 г.

Нормативные ссылки

27. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам

28. ГОСТ 7.1 – 2003 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления
29. ГОСТ 7.12 – 2011 СИБИД. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила
30. ГОСТ 7.32 – 2001 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/referat/116184>