

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Мур Д. Основы и применения трибоники. - М.: Мир, 1978. - 487 с.
2. Oil-immersed Brakes and Clutches. – Institution of Mechanical Engineers. Conference Publications, 1977, [№ 2, III, p. 1...101](#).

УДК 629.025

### **ВЫБОР КОНСТРУКЦИИ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ ПЕРЕДНЕГО ВЕДУЩЕГО МОСТА ТРАКТОРА**

*П.А.Шишко, А.С.Поварехо*

*Аннотация: Рассмотрены конструкции передних ведущих мостов тракторов, оборудованных тормозной системой, проведен выбор рационального конструктивного исполнения тормозных механизмов для переднего ведущего моста тракторов «Беларус».*

На тракторах устанавливаются тормозные системы различных конструктивных исполнений, однако рабочие тормозные механизмы подавляющего большинства тракторов дисковые, работающие в масле, встроенные в задний мост и расположенные перед конечной передачей. Вследствие увеличения максимальной скорости движения тракторов, ужесточения требований к безопасности движения целесообразно использовать при торможении весь сцепной вес трактора, когда в процессе торможения участвуют все колеса.

Целью данной работы является повышение тормозных качеств трактора путем установки тормозных механизмов в передний ведущий мост (ПВМ).

Для выбора рационального конструктивного решения проведен анализ существующих и запатентованных конструкций, который позволил выявить различные варианты установки тормозных механизмов на ПВМ.

1. Тормозной механизм располагается на ведущей шестерне главной передачи (рисунок 1) или в приводе до ПВМ (рисунок 2).

При таком решении тормозной момент механизма может быть меньше в соответствии с передаточным отношением главной передачи, что позволяет снижать габариты тормозных механизмов. Кроме того, конструкция отличается простотой и обеспечением лёгкого доступа.



Рисунок 1 – ПВД фирмы Carraro

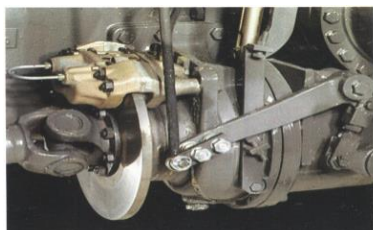


Рисунок 2 - Установка тормоза в приводе ПВД трактора Fendt

Однако такие схемы усложняют процесс управления дифференциалом ПВД для обеспечения высокой эффективности торможения и сохранения устойчивости движения трактора при торможении. Имеет место плохая

защищенность пар трения открытого тормозного механизма от попадания

2. Установка тормозных механизмов на входе колёсных редукторов ПВД (рисунки 3, 4). При торможении не нагружается привод ПВД, однако усложняется конструкция и повышается плотность компоновки редукторов, увеличивается длина управляющих магистралей тормозного привода.

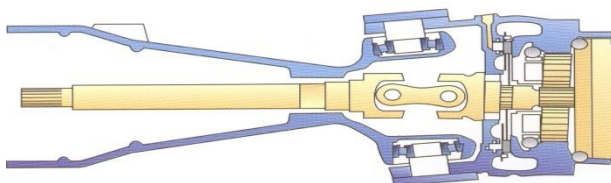


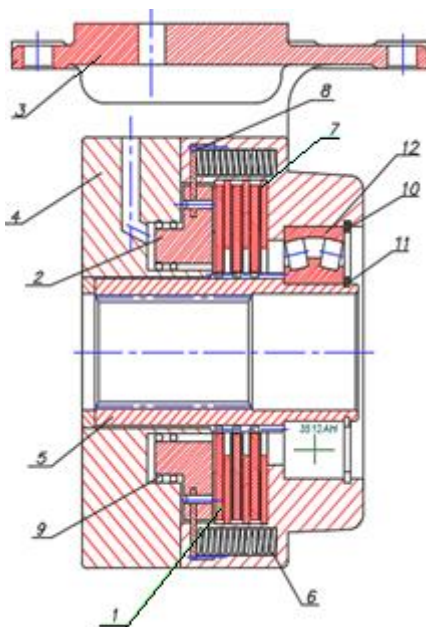
Рисунок 3 – Дисковый тормоз в планетарной передаче переднего моста DEUTZ FAHR Agropius



Рисунок 4 – ПВМ фирмы Landini

В результате проведенного анализа тормозных систем ПВМ тракторов различных производителей, а также конструкции ПВМ тракторов семейства «Беларус» с двигателем мощностью 60 кВт была выбрана конструкция многодискового тормозного механизма прямого действия, работающего в масле, устанавливаемого внутри корпуса ПВМ. Устанавливается два тормозных механизма на полуоси ПВМ по обе стороны дифференциала.

Конструкция тормозного механизма приведена на рисунке 4



- 1 – нажимной диск; 2 – поршень;
- 3 – корпус; 4 – крышка; 5 – втулка;
- 6 – пружина; 7 – фрикционный диск; 8 – пластина отводного устройства; 9 – уплотнительные кольца; 10, 11 – стопорные кольца; 10 – подшипник

Рисунок 6 – Тормозной механизм прямого действия

В качестве нажимного устройства используется кольцевой поршень 2, обеспечивающий равномерное распределение давления по поверхностям трения, приводимый в действие с помощью гидравлического привода.

Данное техническое решение упрощает управление торможением, так как отпадает надобность в принудительной блокировке дифференциала, а также не нагружается коробка передач и карданный вал.

Кроме того, использование тормозного механизма прямого действия позволит обеспечить хорошее следящее действие тормозной системы по управлению.

УДК 631.372:629.114.2:658.512

## **СИСТЕМА РАСЧЕТА И СОГЛАСОВАНИЯ АГРЕГАТИРОВАНИЯ ТРАКТОРОВ НА ТРАНСПОРТЕ**

*Таяновский Г.А.*

*Аннотация: Рассмотрены алгоритм принятия решения и структурная организация автоматизированной системы по согласованию агрегатирования тракторов на транспорте.*

В связи с разработкой высокоэнергонасыщенных тракторов «Беларус» с двигателями мощностью 150...500 л.с. особую актуальность представляет обеспечение агрегатирования таких тягачей на транспорте.

При этом необходимо решать задачи как о наилучшем использовании разрабатываемых тракторов в составе тракторных поездов с существующими колесными тракторными прицепами, так и о наилучших составах, схемах и параметрах новых прицепов и сцепных устройств к данным тракторам.

Анализ проблем агрегатирования разрабатываемых тракторов “Беларус” и мобильно-энергетических средств (МЭС) на их основе в составе транспортных и транспортно-технологических агрегатов показал, что значительно усложняет их разрешение отсутствие комплексной универсальной информационной технологии обоснования агрегатирования, согласованных баз данных по параметрам и характеристикам звеньев разрабатываемых агрегатов, а также недостаточная разработка комплекса прикладных программных приложений анализа агрегатирования, увязанных между собой и в автоматизированную подсистему функционального проектирования в рамках САПР “Белорусский трактор”.

В данной статье, с целью разработки практического инженерного инструментария для решения задач агрегатирования, изложены основные принципы функционирования и организации структуры