

Захаров К.К. Разработка требований и выбор схем тормозных систем УМТЭТ // Академия педагогических идей «Новация». – 2021. – №1 (январь). – АРТ 1-эл. – 0,1 п. л. – URL: <http://akademnova.ru/page/875548>

РУБРИКА: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 631.372

Захаров Кирилл Константинович

Аспирант 4 курса

Институт «Современные технологии машиностроения,
автомобилестроения и металлургии», специальность – Колесные и
гусеничные машины;

научный руководитель – Филькин Николай Михайлович,
доктор технических наук, профессор

(Ижевский государственный технический университет
имени М.Т. Калашникова)

г. Ижевск, Российская Федерация

e-mail: d.k_93@mail.ru

**РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ И ВЫБОР СХЕМ ТОРМОЗНЫХ
СИСТЕМ УМТЭТ**

Аннотация: В статье рассматриваются требования и выбор схем тормозных систем УМТЭТ. Унифицированная машина технологического электротранспорта предназначена для перевозки грузов в стесненных условиях по дорогам с твердым покрытием на промышленных предприятиях. Она обладает повышенной маневренностью, низкими эксплуатационными расходами.

Ключевые слова: транспортировка, электротранспорт, тормозная система, экология, экономичность.

Zakharov Kirill Konstantinovich
Postgraduate student of the 4 course
Institute "Modern technologies of mechanical engineering, automotive
industry and metallurgy," specialty - Wheeled and tracked machines;
Supervisor - Filkin Nikolai Mikhailovich,
Doctor of Technical Sciences, Professor
(Izhevsk State Technical University
named after M.T. Kalashnikov)
Izhevsk, Russian Federation
e-mail: d.k_93@mail.ru

DEVELOPMENT OF REQUIREMENTS AND SELECTION OF DIAGRAMS OF UMTET BRAKING SYSTEMS

Annotation: The article discusses the requirements and selection of schemes of UMTET braking systems. The unified machine of technological electric transport is intended for transportation of goods in cramped conditions on paved roads at industrial enterprises. It has increased maneuverability, low operating costs.

Keywords: transportation, electric transport, braking system, ecology, economy.

Тормозное управление УМТЭТ

Тормозное управление предлагается состоящим из двух систем: рабочей и стояночной.

Рабочая система включает орган управления (ножную педаль), гидравлический привод (главный цилиндр и трубопроводы) и колёсные барабанно-колодочные тормоза.

Стояночная система включает: орган управления (ручной рычаг или переключатель двухрежимный) и механический привод к колёсному тормозу.

Кинематические схемы систем представлены на рис. 1 и 2.

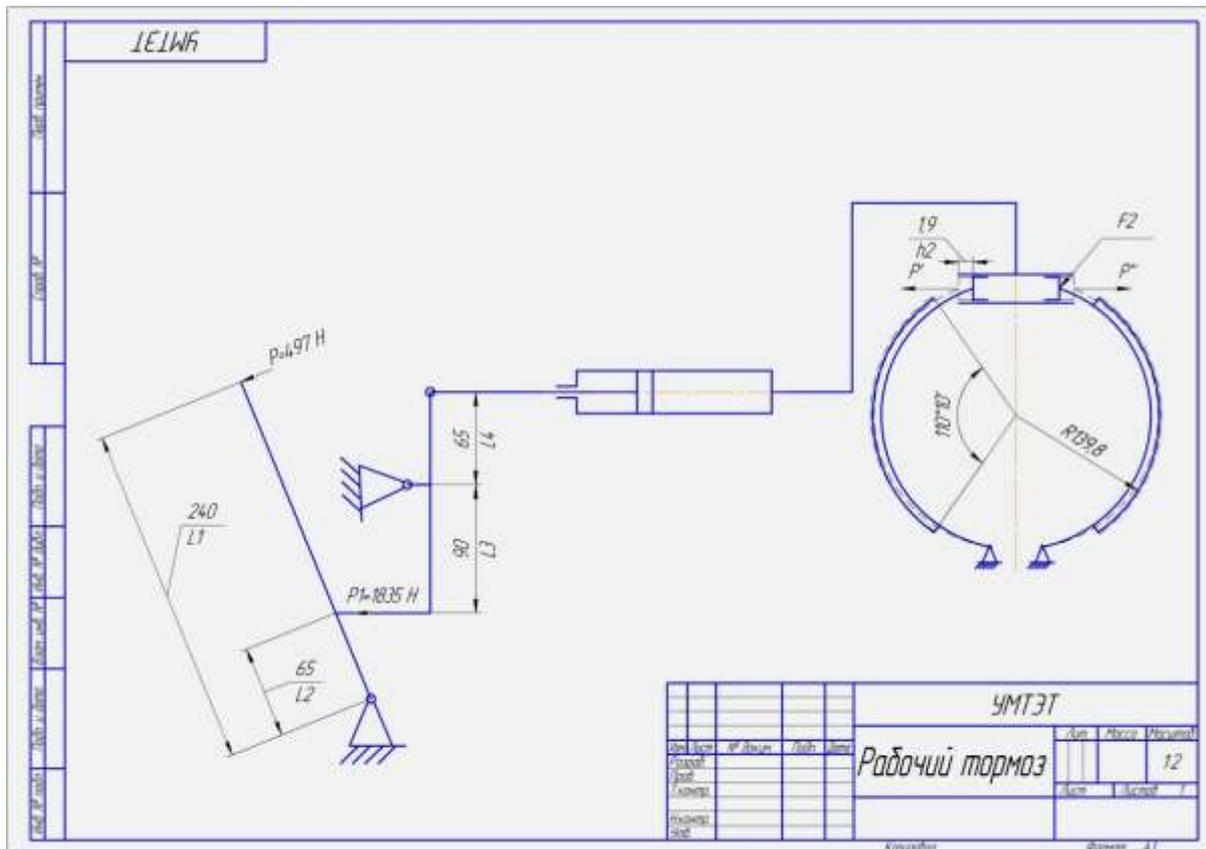


Рис. 1 Кинематическая схема рабочей тормозной системы.

Ножная педаль возможна в двух исполнениях: напольная и подвесная. Её конструкция принимается после уточнения посадки водителя.

Гидравлические цилиндры предпочтительно иметь покупные (используемые в конструкции отечественных автомобилей).

Конструкция колёсных тормозных механизмов уточняется после принятия решения по колёсам и мостам.

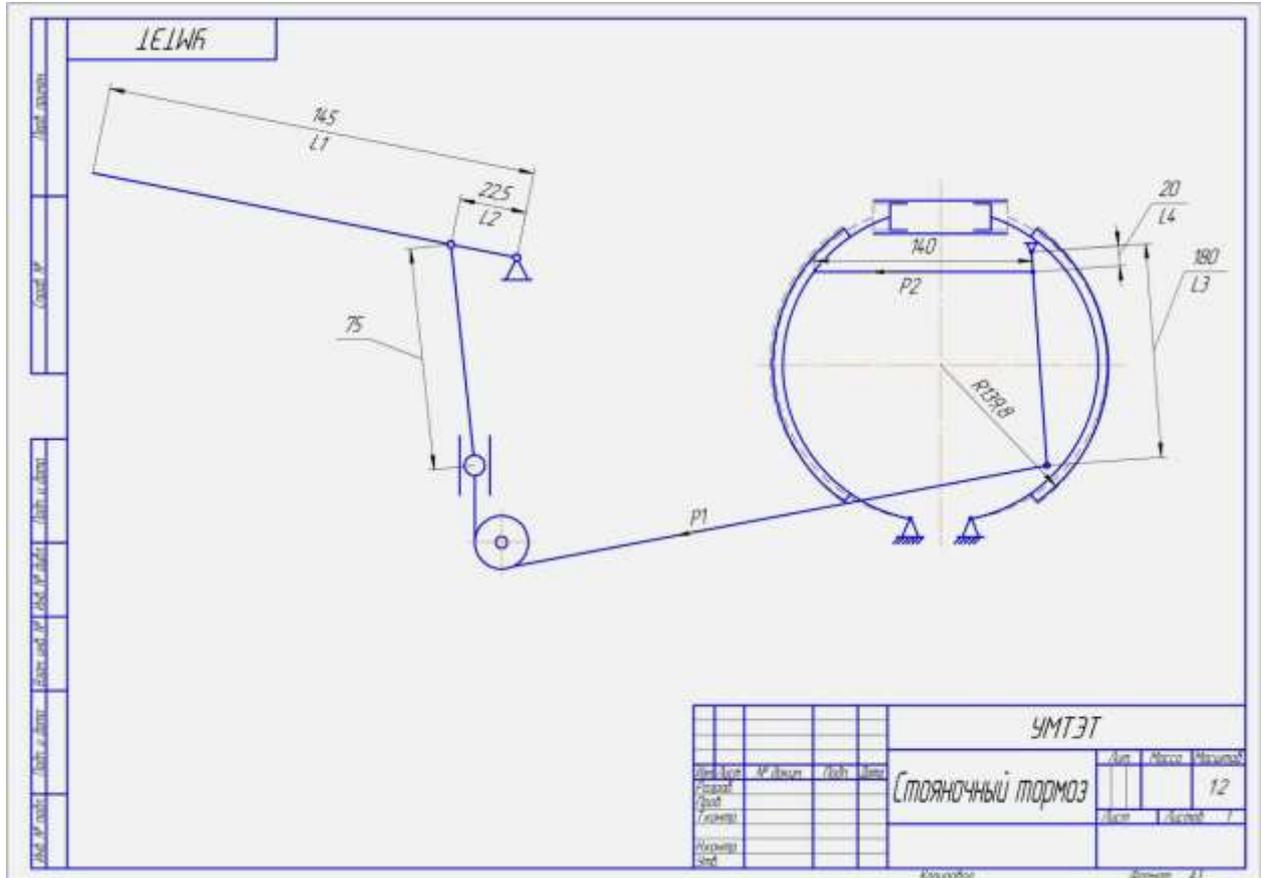


Рис. 2 Кинематическая схема стояночной тормозной системы.

Рычаг стояночного тормоза предпочтительно использовать из существующих конструкций для отечественных автомобилей.

Так же целесообразно рассмотреть электродинамическое торможение.

По предварительным расчетам максимальное тормозное усилие:

- на одной оси должно быть в пределах 20000 Н;
- максимальное тормозное усилие на ножной педали принимается 497Н;
- максимальное тормозное усилие на ручном рычаге 497Н.

На основе проведенного анализа можно сделать следующие выводы и предложения:

- Привод тормозной системы предлагается гидравлический без усилителя с одним контуром;
- Размер колёсных тормозных механизмов и расположение тормозных колодок уточняется после выбора колёс и уточнения конструкции мостов;
- Привод стояночной тормозной системы воздействует на тормоза основного моста и является механическим (тяги или трос);
- Ножная педаль предпочтительна подвесная с креплением на переднем щите кабины водителя (уточняется после определения положения рулевой колонки).

Список использованной литературы:

1. ГОСТ Р 51709-2001. Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и меры проверки.
2. ГОСТ 18962-97. Машины напольного безрельсового электрифицированного транспорта. Общие технические условия.
3. Нарбут А.Н. Автомобили: Рабочие процессы и расчет механизмов и систем /Учебник для студентов ВУЗов. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.– 256с.

Дата поступления в редакцию: 11.01.2021 г.

Опубликовано: 11.01.2021 г.

© Академия педагогических идей «Новация», электронный журнал, 2020

© Захаров К.К., 2021