

ДИНАМИКА ПОВОРОТА ПЕРСПЕКТИВНОГО ГУСЕНИЧНОГО МНОГОЦЕЛЕВОГО ТРАНСПОРТЕРА–ТЯГАЧА С БОРТОВОЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАНСМИССИЕЙ

Волонцевич Д.О., Карпов В.О., Ефремова А.И., Болжаларский А.А.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Электрические трансмиссии в последнее время находят все более широкое распространение не только в гражданской, но и в военной технике. Это связано с тем, что электрические трансмиссии для гусеничных машин позволяют обеспечить ряд преимуществ, указанных в [1].

Целью представленной работы является исследование динамики поворота гусеничной машины с электромеханической трансмиссией, на примере тягача МТ-ЛБ с ведущими мотор-колесами.

В работе [1] была проведена оценка необходимой мощности тяговых электродвигателей и определены передаточные отношения механических редукторов для обеспечения требуемой динамичности разгона и прямолинейного движения. Однако для гусеничных машин режим поворота, в том числе разворота на месте, является одним из наиболее тяжелых режимов для двигателя и трансмиссии. В данной работе представлены результаты оценки необходимой мощности тяговых электродвигателей при уже выбранных ранее передаточных отношениях механических редукторов для обеспечения требуемой интенсивности разворота на месте гусеничного тягача МТ-ЛБ с электромеханической трансмиссией.

В работе представлены зависимости скорости разворота машины от выбранной мощности тяговых электродвигателей для грунтов с различными коэффициентами сопротивления повороту. На основании проведенного моделирования процесса разворота машины на месте и криволинейного движения по методикам [1-3] можно сделать вывод о том, что при корректном расчете параметров тяговых электродвигателей и механических редукторов можно существенно повысить подвижность и управляемость гусеничной машины за счет бесступенчатого регулирования скорости движения и радиуса поворота, а также за счет рекуперации мощности при торможении и в повороте.

Литература:

1. Волонцевич Д.О. Тяговый баланс перспективного гусеничного многоцелевого транспортера–тягача с бортовой электромеханической трансмиссией / Д.О. Волонцевич, Е.А. Веретенников, А.И. Ефремова, А.С. Яремченко, М.И. Прокопьев // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Транспортне машинобудування. – Х. : НТУ «ХПІ», 2017. – № 5 (1227). – С. 162-167.
2. Теорія електроприводу транспортних засобів: підручник / А.В. Гнатов, Щ.В. Аргун, І.С. Трунова. – Х.: ХНАДУ, 2015. – 292 с.
3. Александров Е.Е. Тягово-скоростные характеристики быстроходных гусеничных и полноприводных колесных машин. / Е.Е. Александров, В.В. Епифанов, Н.Г. Медведев, А.В. Устиненко. – Харьков : НТУ "ХПИ", 2007. – 124 с.