

Богуславский П. К.

Белорусский национальный технический университет

Анализ целесообразно начать с назначения тягового привода. Его задачей является осуществление вращения ведущих колес с заданной частотой, соответствующей заданной водителем теоретической скорости или с заданной тяговой нагрузкой. Система деталей и узлов, передающая энергию двигателя ведущим колесам (звездочкам) и другим рабочим органам машин, называется трансмиссией. Трансмиссия изменяет частоту вращения ведущих органов машин и подводимого к ним крутящего момента в заданных пределах по величине и направлению. Существует три основных вида трансмиссии трактора: механическая, гидромеханическая, электромеханическая.

Механические и гидромеханические трансмиссии отличаются простотой конструкции, надежностью, высоким КПД (0,9...0,95), низкой стоимостью. Недостатками таких трансмиссий являются: ступенчатое регулирование скорости, разрыв силового потока и ударные нагрузки при переключении передач, трудность управления, сложность компоновки. Тем не менее, перечисленные положительные качества механических и гидромеханических трансмиссий обуславливают их применение на современных тракторах. На сегодняшний день главной тенденцией мирового автомобилестроения и тракторостроения, является производство техники на электротяге. Электрическая трансмиссия без накопителя электроэнергии применяется, главным образом, в дорожно-строительной, сельскохозяйственной, лесной и специальной технике и позволяет:

- снизить динамические нагрузки на узлы машины в целом и на двигатель внутреннего сгорания, в частности;
- уменьшить буксование колес, снизить расход топлива, а значит, и выхлопы газов (экономия 10–20%, в отдельных режимах – до 30%);
- регулировать скорость бесступенчато (электрическая трансмиссия – «автомат»);
- исключить сложные и дорогие механические компоненты;
- повысить надежность (ресурс электрических компонентов на порядок выше, чем механических).

Все вышеперечисленное позволяет повысить производительность трактора и долговечность его трансмиссии, а также уменьшить вредное влияние на окружающую среду. Фактически появляются транспортные средства принципиально нового поколения, за которыми будущее.