

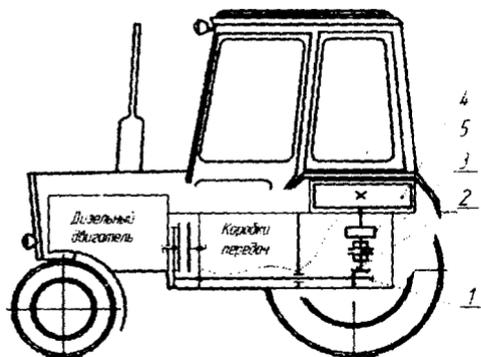
Кинематика мобильной машины колесного трактора с маховичным рекуператором

Шкурко С. С., Астахов Э. И.

Белорусский национальный технический университет

Среди мобильных машин, изменяющих свое положение в пространстве, особую роль играют тракторы и тракторные агрегаты для работы вне дорог, по пересеченной местности. Подавляющее большинство тракторов снабжено дизельными двигателями, потребляющими дорогое органическое топливо. Ранее в работах авторов показано использование маховичных (инерционных) двигателей для легковых автомобилей, работающих без органического топлива. В данной работе исследуются особенности кинематики трансмиссии колесного трактора с маховичным рекуператором.

Общий вид одного из вариантов колесного трактора с маховичным рекуператором показан на рисунке. От вала отбора мощности 1 трактора (базовая модель МТЗ-80) через коническую передачу 2 и обгонную муфту 3 вращение



предается на вертикальный вал маховика рекуператора 4. Вертикальное расположение вала маховика позволяет уменьшить влияние гироскопических моментов на управляемость трактора. Для обеспечения большого запаса кинетической энергии необходима как можно

большая угловая скорость маховика, для чего между выходным валом обгонной муфты 3 и маховиком 4 поставлена соосная ускоряющая планетарная передача 5. Передаточное число этой передачи равно отношению максимальной частоты вращения маховика в режиме раскрутки и накопления энергии к номинальной частоте вала отбора мощности трактора. Указанное на рисунке расположение маховика (под сидением водителя сзади) позволяет иметь наибольший диаметр маховика (до 1,5 м) при сравнительно невысокой частоте вращения (около 6000 об/мин). Показанный вариант расположения маховика и его привод от вала отбора мощности трактора позволяет, существенно не изменяя конструкции базовой модели трактора, создать опытный образец нового более экономичного трактора.