

$$\omega_{\text{СТ}} = \frac{v_{\text{В}}}{B} ; \alpha = \arctg \frac{a \sin \beta + a \sin \beta_1}{B} ,$$

где  $\alpha$  — угол поперечного склона;  $B$  — колея трактора;  $\omega_{\text{СТ}}$  — скорость стабилизации остова трактора.

Результаты кинематического и динамического анализов механизма могут быть использованы при создании горно-равнинных модификаций универсально-пропашных колесных тракторов, а также других мобильных машин для работы на склонах.

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. А.с. 745760 (СССР). Бортовой редуктор колесного крутосклонного транспортного средства /И.П.Ксенович, В.В.Гуськов, П.В.Зеленый и др. — Оpubл. в Б.И., 1980, № 25.
2. Колесные тракторы для работы на склонах / П.А.Амельченко, И.П.Ксенович, В.В.Гуськов, А.И.Якубович. — М., 1978, с. 178–180.

УДК 629.114.2.02 — 592

**М.П.Ивандиков**

#### К ВОПРОСУ АВТОМАТИЧЕСКОГО ТОРМОЖЕНИЯ ТРАКТОРНОГО ПОЕЗДА ДВИГАТЕЛЕМ НА ГОРИЗОНТАЛЬНОМ УЧАСТКЕ

Непрерывное улучшение тормозных свойств автотранспортных средств идет по пути увеличения энергоемкости тормозных механизмов, применения тормозов-замедлителей. Так, например, ОСТ 37.001.016—70 предусматривает установку вспомогательной тормозной системы на всех транспортных средствах, движущихся со скоростью более 20 км/ч и массой свыше 120 кН [1].

Эти требования должны выполняться для тракторов кл. 30—50 кН, так как они заняты на транспортных работах более 50% [2]. В качестве вспомогательной тормозной системы возможно применение выхлопного тормоза. Для этого необходимо устанавливать привод, обеспечивающий автоматическое управление двумя основными узлами, кинематически связанными между собой: заслонкой, установленной в выпускном коллекторе, и рейкой топливного насоса, а также дополнительными устройствами, обеспечивающими безопасность транспортного средства: устройством для выключения привода при достижении двигателем критической угловой скорости  $\dot{\varphi}_{\text{мин}} \leq \dot{\varphi} \leq \dot{\varphi}_{\text{макс}}$  и устройством для блокирования педали муфты сцепления при включенном тормозе-замедлителе.

Целесообразность его применения для тракторов проверялась испытаниями, проведенными с одиночным трактором Т-150К и с прицепом ЗПТС-12. На ленте осциллографа К-20—22 замерялись и регистрировались следующие

параметры: замедление трактора, усилие в сцепном устройстве, моменты на колесах, частота вращения "пятого колеса", частота вращения коленчатого вала двигателя.

Трактор разогнался до установившегося движения на каждой передаче транспортного ряда, затем полностью выключалась подача топлива и осуществлялось принудительное вращение коленчатого вала двигателя без повышенного сопротивления выпуску. Работа двигателя в тяговом режиме возобновлялась практически мгновенно при подаче топлива в цилиндры.

Из результатов испытаний (рис. 1) видно, что время торможения одиночного трактора Т-150К в среднем в 1,6 раза меньше, чем поезда с одним прицепом ЗПТС-12, а значительное уменьшение среднего замедления поезда по сравнению с одиночным трактором свидетельствует о необходимости подтормаживания прицепа для улучшения динамических показателей поезда, так как масса прицепа больше массы трактора в 2,5 раза (рис. 2). Максимальное усилие сжатия в сцепном устройстве возникало в начальный момент торможения и достигало 6–7 кН.

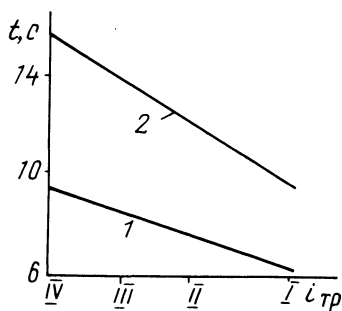


Рис. 1. Изменение времени торможения двигателем на горизонтальном участке от передаточного числа трансмиссии:

- 1 — одиночный трактор Т-150 К;
- 2 — Т-150К + ЗПТС — 12.

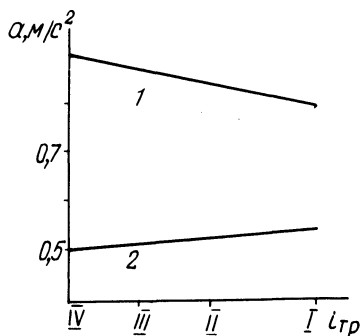


Рис. 2. Изменение среднего замедления от передаточного числа трансмиссии:

- 1 — одиночный трактор Т-150К;
- 2 — Т-150К + ЗПТС — 12.

Результаты испытаний показали, что для получения замедлений  $1,2-2 м/с^2$ , достаточных для служебного торможения, необходимо повысить тормозную мощность двигателя и обеспечить автоматическое подтормаживание прицепа в зависимости от интенсивности торможения двигателем.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. ОСТ 37.001.016-70. Тормозные свойства автомобильного подвижного состава: Технические требования и условия проведения испытания. М., 1973.-32 с.
2. Об использовании сельскохозяйственных тракторов на работах различного вида/ И.Я.Дьяков, Л.С.Приходько, В.А.Шляев и др. — Тракторы и сельхозмашины, 1979, № 7, с. 7-9.