

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МНОГООСНОЙ ТРАКТОРНОЙ ТЕХНИКИ

*Гарах Виктор Александрович*

*Научный руководитель – д-р техн. наук, проф. Сологуб А.М.*

*(Белорусский национальный технический университет)*

В данной работе производится обоснование целесообразности применения многоосной тракторной техники, приводятся решения по изготовлению тракторов с повышенными тягово-сцепными свойствами с колесной формулой 6К6.

Многолетний опыт эксплуатации тракторов в сельском хозяйстве показывает важность создания тракторов высокой проходимости, обладающих хорошими эксплуатационными показателями как при движении по полю, так и по грунтовым дорогам независимо от их состояния, что позволяет продлить сроки работы с ранней весны до поздней осени. В последнее время в нашей стране возникла необходимость в применении в сельском хозяйстве многоосной полноприводной тракторной техники, а серийное производство таких тракторов позволит расширить экспорт и получить дополнительные средства.

Проведенные патентные исследования и результат технико-экономического обоснования позволяют вести дальнейшие работы по созданию таких компоновок тракторов.

Результаты исследований показывают, что применение многоосной тракторной техники позволит значительно снизить давление на почву, что очень важно при обработке сельскохозяйственных культур. Это связано, прежде всего, с тем, что относительный недобор урожая растет с увеличением давления на почву и числа проходов тракторов по одному следу. Данное заключение, подтвержденное многоплановыми данными по изменению почвенных характеристик, легло в основу концепции решения проблемы переуплотнения почв движителями.

Также применение тракторов с тремя осями, на которых установлены одинаковые шины, дает увеличение площади опоры по сравнению со стандартными тракторами примерно на 70%, при этом все шины одного размера идут по одной колее, что не только уменьшает вытаптываемую площадь, но и приводит к экономии топлива, благодаря снижению сопротивления качения. Применение сдвоенных колес снижает давление, но укатываемая трактором почва также увеличивается в два раза. Особенно важно для развития сельского хозяйства применение многоосной тракторной техники, которая позволит в республике начинать сельскохозяйственные работы намного раньше на переувлажненных почвах, что позволит снизить необходимость применения в хозяйствах общего парка машин. При движении по переувлажненным грунтам, трактору приходится преодолевать повышенное сопротивление движению. Кроме того, для тяжелых дорожных условий характерно плохое сцепление ведущих колес с почвой. Реализуемая сила тяги по сцеплению зависит от величины сцепного веса  $G_{сц}$  трактора, поэтому для обеспечения наиболее полного использования веса в качестве сцепного применяется привод на все колеса.

На кафедре «Тракторы» разработана и защищена патентами модель трактора 6К6.

В указанной модели установка балансирной тележки позволяет на базе двухосного трактора Belarus с колесной формулой 4К4 создать трехосный трактор с колесной формулой 6К6 (рисунок 1).

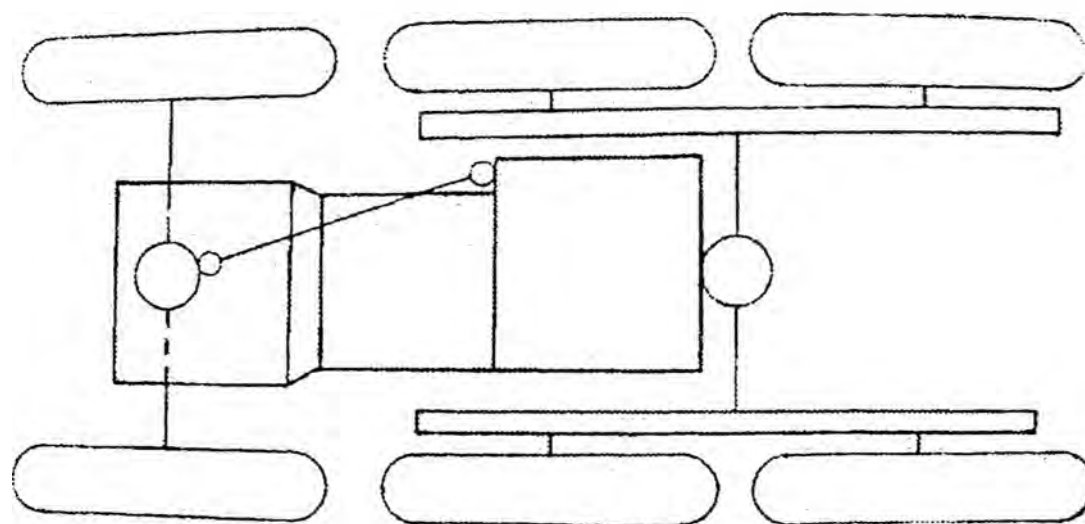


Рисунок 1 – Схема трансмиссии трактора 6К6

Бортовой редуктор обеспечит хороший контакт с неровностями опорной поверхности полевых и грунтовых дорог, сохранит достаточный дорожный просвет и будет являться амортизирующим поддрессориванием заднего моста трактора.

Проектирование трактора 6К6 выполнялось на базе трактора Belarus с введением бортового редуктора, поэтому проведены соответствующие расчеты с обоснованием спроектированной трансмиссии.

Балансирный редуктор (рисунок 2) представляет собой передачу с цилиндрическими зубчатыми колесами, смонтированными в стальном сварном корпусе. Передача состоит из двух промежуточных шестерен 2, которые являются паразитными и передают крутящий момент и двух конечных шестерен 3, которые установлены на валах, вращающихся в подшипниках одновременно с ведущими колесами. Крутящий момент поступает от центральной (ведущей) шестерни 1, которая расположена на выходном валу заднего моста. Трактор 6К6 является полноприводным трехосным трактором, в котором обеспечивает максимальное использование веса в качестве сцепного, что приводит к получению высокого значения реализуемой силы тяги, обуславливающей высокую проходимость, малое удельное давление на почву и пониженное сопротивление передвижению.

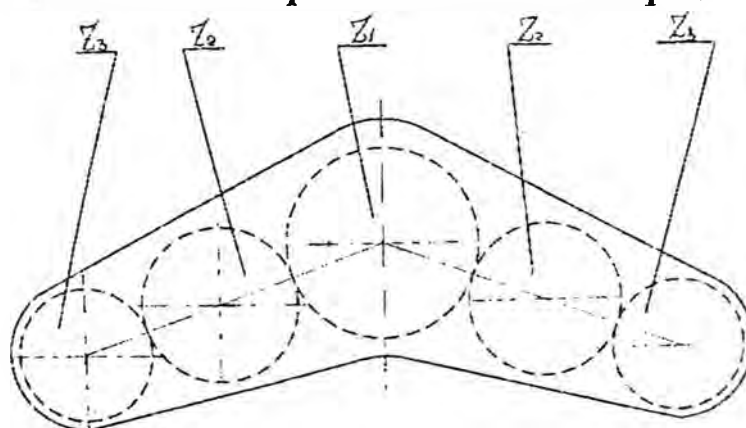


Рисунок 2 – Схема балансирного редуктора

Применение тракторов 6К6 позволит повысить производительность, снизить потребление горючего и стоимость эксплуатационных затрат, а также увеличит производительность в сельскохозяйственных работах.