

УДК 629.113

ПОВЫШЕНИЕ ПРОХОДИМОСТИ АВТОМОБИЛЯ С КОЛЕСНОЙ ФОРМУЛОЙ 6x2

Г. С. МИГУРСКИЙ

Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Тяговые и опорно-сцепные параметры проходимости характеризуют проходимость автомобиля на мягких и твердых скользких дорогах, а также на подъемах.

Динамический фактор по тяге характеризует тяговые свойства автомобиля при преодолении тяжелых участков дороги с большим сопротивлением движению. Для реализации максимального динамического фактора без буксования ведущих колес необходимо увеличивать сцепление колес с дорогой и повышать сцепной вес автомобиля. Повышение сцепного веса достигается увеличением числа ведущих колес и смещением центра тяжести автомобиля к ведущему мосту. Двигаясь в сторону увеличения числа ведущих колес, рассмотрим схему трансмиссии с приводом 6x6 (рис. 1).

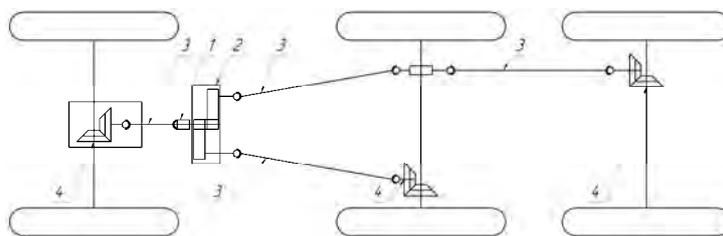


Рис. 1. Схема параллельного привода автомобиля с колесной формулой 6x6: 1 – муфта отключения переднего моста; 2 – межосевой дифференциал; 3 – карданный вал; 4 – межколесный дифференциал

Полный привод имеет ряд достоинств перед другими типами: эффективное использование мощности; улучшенная управляемость авто и его курсовая устойчивость на разных видах покрытия; повышенная проходимость авто. Недостатками являются: сложность конструкции привода, значительная металлоемкость трансмиссии.

Для упрощения привода передачи моментов на ведущие колеса, Робсон предложил простейший роликовый привод. Это – фрикционный привод «Робсона» (рис. 2). Используется такой привод в тягачах с приводом 6x2. В простейшем виде ролик, по нажатию кнопки из кабины водителя, прижимается к колесам ведущего и ведомого мостов и, как посредник, передает крутящий момент от шин ведущего моста на шины ведомого. Таким образом, трехосный автомобиль с компоновкой 6x2, при использовании привода «Робсон», превращает схему в 6x4. Такой вариант

ограничен в передаче крутящего момента из-за риска проскальзывания и не используется без крайней нужды, с целью сохранения ресурса покрышек.

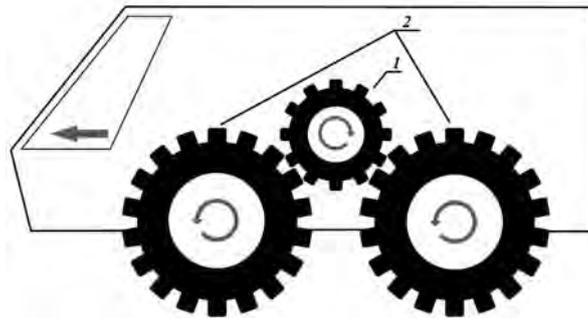


Рис. 2. Роликовый привод (привод «Робсона»): 1 – ролик, передающий крутящий момент от двигателя; 2 – ведущие колеса

Более сложный и более правильный вариант – это зубчатый привод. В нем ролики и шины колес представляют собой совместимые пары – выступы роликов входят в зубчатое зацепление с соответствующим по форме протектором покрышек. Привод позволяет снизить массу автомобиля за счет уменьшения числа мостов и карданных валов. Недостатком такой трансмиссии является увеличенный расход топлива для преодоления трения, а крутящий момент ограничен свойствами зацепления ролика с колесами.

Для совершенствования привода «Робсона» предлагается на его основе разработать цепной привод ведущих колес для автомобиля бх2 (рис. 3), который, посредством цепной передачи, преобразуется в привод бх4. Преимуществами такой схемы будут передача большего крутящего момента в связи с отсутствием ограничения свойств зацепления ролика с колесом, увеличение тяговой динамики, уменьшение металлоемкости конструкции и среднего удельного давления шины на опорную поверхность.

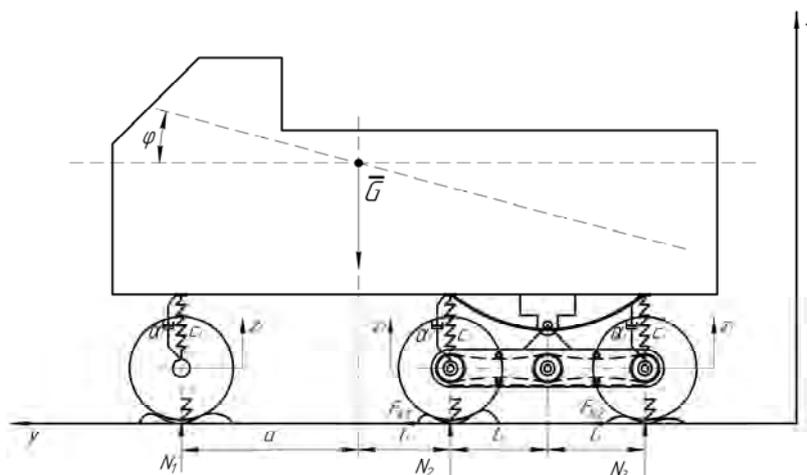


Рис. 3. Схема грузового автомобиля с цепным приводом ведущих колес