

Компоновочные схемы многофункционального шасси

Бойков В.П., Дзёма А.А., Жданович Ч.И., Мамонов М.И.
Белорусский национальный технический университет

Компоновочная схема многофункционального шасси определяется относительным расположением двигателя, кабины и устанавливаемого оборудования, и определяет размеры, массу машины, распределение нагрузок на почву, комфорт оператора и устойчивость движения.

Рама шасси может быть цельной или состоять из двух полурам, соединенных шарниром. Для повышения управляемости передняя полурама может быть немного короче задней. Также шасси может изготавливаться модульным способом из энергомодуля с местом оператора и сменного модуля с функциональным оборудованием. За счет использования сменного оборудования, устанавливаемого на раму, расширяется область применения машины.

По количеству осей шасси бывают двух- и трехосные. Первые, наиболее распространенные, могут быть с неуправляемой задней осью или с двумя управляемыми осями, для уменьшения радиуса поворота и точного копирования колеи передних колес. Трехосные машины, как правило, применяются для повышения грузоподъемности. Также их применение целесообразно на почвах с низкой несущей способностью и в ранневесенний период для снижения давления на почву. Для сохранения высокой маневренности и поворачиваемости управляемыми выполняются две оси (первая и третья). В последнее время на самоходных шасси большее распространение находит гидрообъемная трансмиссия, к достоинствам которой относится возможность бесступенчатого регулирования скорости, компактность, так как применение встроенных в колеса гидромоторов позволяет упростить ходовую часть, а также увеличить дорожный просвет, за счет применения П-образных мостов.

Для увеличения тягово-сцепных качеств колеса, исключения значительных тангенциальных деформаций приводящих к нарушению сцепления шины с ободом необходимо обеспечить стабильную нагрузку на колесо и ограничить максимальную касательную силу тяги, развиваемую колесом. Максимальная касательная сила тяги, развиваемая колесом с шинами сверхнизкого давления должна составлять не более 0,5 от вертикальной силы в контакте колеса с опорной поверхностью.

Разработана компоновочная схема универсального шасси 6К6, с низким давлением на почву и гидрообъемным приводом.