

Реализация касательной силы тяги колесом с шиной низкого давления

Дзёма А.А., Жданович Ч.И., Мамонов М.И.

Белорусский национальный технический университет

Для снижения воздействия транспортно-технологические машин на почву и растения на них в качестве основного движителя применяются колеса с шинами низкого давления. Цель исследования – оценить, как изменение давления в шинах влияет на касательную силу тяги.

Известна зависимость для определения касательной силы тяги на ведущем колесе [1], из которой видно, что прямого влияния на значение касательной силы тяги давление воздуха в шине не оказывает. Однако оно влияет на статический радиус колеса и длину опорной поверхности колеса.

Анализ влияния внутреннего давления шины на касательную силу тяги для шины низкого давления Ф118А нс2 показывает, что с повышением давления в шине касательная сила тяги уменьшается (рис.1). При изменении внутришинного давления с 15 кПа до 25 кПа (нагрузка на колесо $G_k = 400$ кг), касательная сила тяги уменьшилась на 23,3%. Следует отметить, что при увеличении нагрузки на колесо происходит более интенсивное снижение касательной силы тяги. При изменении давления с 15 кПа до 25 кПа ($G_k = 800$ кг), касательная сила тяги уменьшилась на 58,7%.

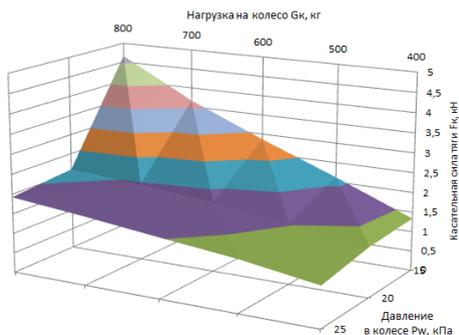


Рисунок 1. Зависимость касательной силы тяги от давления в шине и нагрузки на колесо

Литература:

1. Тракторы: Теория / В.В. Гуськов, Н.Н. Велев, Ю.Е. Атаманов и др.; Под. общ. ред. В.В. Гуськова.– М. Машиностроение, 1988. – 376 с.