

## ВЛИЯНИЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В ШИНАХ В МНОГОЦЕЛЕВЫХ КОЛЁСНЫХ МАШИНАХ НА ИХ ТЯГОВО-СЦЕПНЫЕ СВОЙСТВА И ПРОХОДИМОСТЬ

студент гр. 101091-14 Сушнёв А.А., магистрант Макаренко Р.Ю.

*Научный руководитель – д-р техн. наук проф. Гуськов В.В.*

При эксплуатации на грунтах со слабой несущей способностью (различного рода болота и заболоченные земли) возникают проблемы проходимости многоцелевых колёсных машин (МКМ).

Проходимость МКМ теряется в 2-х случаях:

– при недостатке движущей силы, т.е.  $\sum F_{\text{сопр}} > \sum F_{\text{к}}$ , где  $\sum F_{\text{сопр}}$  – сумма сил сопротивления движению за счет смятия грунта и образования колеи,  $\sum F_{\text{к}}$  – сумма движущих сил, возникающих за счёт сил трения и сдвига грунтовых кирпичей и буксования;

– при посадке МКМ на днище, т.е.  $h > H$ , где  $h$  – глубина колеи,  $H$  – высота дорожного просвета.

Одним из способов повышения проходимости МКМ является снижение давления воздуха в шинах, что приводит к увеличению опорной площади и уменьшению давления движителя на грунт. Достаточно часто изменение давления в шинах производится водителем вручную при попадании в неблагоприятные дорожные условия или полуавтоматически на длительный период (весна, осень).

Однако возникают случаи, когда дорожная обстановка требует немедленного изменения давления, а водитель не успевает его регулировать с достаточной скоростью. На основании теоретических и экспериментальных исследований нами предложен метод автоматического регулирования давления, заключающийся в разработке электронного устройства, которое отслеживает выполнение условия  $dF_{\text{к}}/d\delta \rightarrow 0$  и  $F_{\text{к}} \rightarrow \text{max}$ , где  $\delta$  – буксование. Эти условия основаны на использовании зависимости реализуемого коэффициента сцепления от буксования, которая имеет выраженный максимум при буксовании в пределах 26...38% в зависимости от категории грунта и погодных условий. Система обеспечивает работу колеса вблизи данного максимума за счет стравливания или накачки воздуха в шину в течение 1..2 с, что соответствует проходимому машиной пути, соизмеримому с колесной базой машины.