

## МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОЛНОПРИВОДНОЙ МНОГООСНОЙ МАШИНЫ С ГИДРООБЪЕМНОЙ ТРАНСМИССИЕЙ ЗА СЧЁТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРРЕКТИРУЮЩИХ АЛГОРИТМОВ

*Лебедев Евгений Петрович*

*Научный руководитель – канд. техн. наук, доц. Веренич И.А.*

Одним из главных направлений совершенствования конструкции полноприводных многоосных колёсных машин является применение перспективных «гибких интеллектуальных» систем приводов двигателя-бесступенчатых трансмиссий. При разработке математического описания гидрообъёмной трансмиссии необходимо учитывать то, что в ней возможны три варианта совместной работы трех объемных гидроприводов, входящих в ее состав, а именно: блокированной, дифференциальной и регулируемой межосевой связи. Математическое описание движения поддресоренной части автомобиля в продольно-вертикальной плоскости включает следующие уравнения:

$$\begin{aligned}(m_a + m_z) \cdot \ddot{z}_M &= \sum R_{z_{pjj}} - G_{az} - G_{rz} - P_{cz} + F_{zy}, \\(m_a + m_z + 6 \cdot m_k) \cdot \ddot{x}_M &= \sum R_{x_{ij}} - G_{ax} - 6 \cdot G_{kx} - G_{rx} - P_{cx} + F_{xy}, \\J_{\sum y} \cdot \ddot{\phi}_y &= \sum (R_{z_{p2j}} \cdot l_2 + R_{z_{p3j}} \cdot (l + l_2) - R_{z_{p1j}} \cdot (l - l_2)) - \sum R_{x_{ij}} \cdot h_{ij} - \sum M_{kij} + M_c.\end{aligned}$$

В случае блокированной и регулируемой межосевой связи математическое описание гидрообъёмной трансмиссии представляет следующую систему:

$$\begin{aligned}J_1 \cdot \frac{d\omega_c}{dt} &= M_c - \frac{1}{i_n} \cdot \sum_{i=1}^3 (M_{ni} + M_{mi}), \\ \frac{V_1}{B_{\text{ж}}} \cdot \frac{dp_1}{dt} &= Q_n - (Q_{c1} + Q_{c2}), \\ \frac{V_2}{B_{\text{ж}}} \cdot \frac{dp_2}{dt} &= (Q_{c1} + Q_{c2}) + (Q_{m1} + Q_c) - Q_n, \\ J_j \cdot \frac{d\omega_{kj}}{dt} &= i_k \cdot M_{kj} - M_{kj}.\end{aligned}$$

В этой системе первое уравнение одно для всей трансмиссии, второе и третье уравнения должны составляться для каждого из трех гидроприводов, а четвертое уравнение для каждого ведущего колеса. Подобная система уравнений используется и для дифференциальной межосевой связи в гидрообъёмной трансмиссии.