

уравнения третьего порядка и набросе нагрузки было определено: с уменьшением значений коэффициентов дифференциального уравнения переходный процесс протекает интенсивнее; время задержки реакции на возмущение и продолжительность затухания колебательного процесса уменьшается.

СЕРЕДНЬОІНТЕГРАЛЬНА ЙМОВІРНІСНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ КОЛІСНОГО РУШІЯ В ҐРУНТОВИХ УМОВАХ УКРАЇНИ

О.Ю. Ребров, к.т.н., доц.

Національний технічний університет “Харківський політехнічний інститут”

Ефективність взаємодії колісного рушія з ґрунтом (опір коченню, опорна прохідність, питома сила тяги) визначається, головним чином, максимальним тиском шин на ґрунт q_{\max} , який функціонально залежить від радіального навантаження G_k і тиску повітря в шині $p_{\text{ш}}$: $q_{\max} = q_{\max}(G_k, p_{\text{ш}})$. При експлуатаційних навантаженнях на шину в межах допустимих максимальний тиск на ґрунт q_{\max} може відрізнятись в 2 рази.

Несуча здатність ґрунтів різного гранулометричного складу залежить, насамперед, від їх вологості, і в ґрунто-кліматичних умовах України має нормальний розподіл за територією держави. Тому, для аналізу ефективності колісного рушія пропонується середньоінтегральна ймовірнісна оцінка p_i , яка дорівнює відсотку території України, де показники взаємодії з ґрунтом не перевищують граничних значень:

$$p_i = \frac{\int_{G_k} \int_{p_{\text{ш}}} k_{\Sigma j} \cdot p_j(G_k, p_{\text{ш}}) dp_{\text{ш}} dG_k}{\int_{p_{\text{ш}}} Q_d(p_{\text{ш}}) dp_{\text{ш}}},$$

де $k_{\Sigma j}$ – матриця коефіцієнтів, що відповідають граничним значенням показника ефективності j ; $p_j(G_k, p_{\text{ш}})$ – щільність ймовірності розподілу показника ефективності j взаємодії колісного рушія з ґрунтом; $Q_d(p_{\text{ш}})$ – допустиме навантаження на шину.

Запропонована середньоінтегральна ймовірнісна оцінка p_i розраховується в усьому полі значень радіального навантаження G_k і тиску повітря в шині $p_{\text{ш}}$ та є безпосереднім показником ефективності взаємодії колісного рушія з ґрунтом.