женными шипами, предотвращающими ее выскальзывание и зажимаемыми с помощью стяжек.

При создании давления в гидроцилиндре, шток последнего перемещает толкатели вместе с тележкой, а на ленте осциллографа в соответствующем масштабе записывается усилие разрыва дернины, по координатной линейке фиксировали удлинение образца.

Кроме того, при испытании образца на разрыв учитывалось влияние основных факторов на деформацию дернины, а именно, количество поврежденных растений и корней на единицу площади, влажность и состав травостоя, расположение корней.

Разработанная методика исследования влияния колесных и гусеничных ходовых систем на связность дернины в условиях торфяно-болотных почв БССР позволяет определить влияние конструктивных параметров машины и движителя, эксплуатационных факторов и физико-механических свойств почвы на прочность дернового покрова. При этом связность дернины оценивалась следующими показателями: коэффициентом задернения, максимальным напряжением, удельной работой, усилием для разрыва образца дернины.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНТАКТНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ ПРИ КОЛЕБАНИИ КОЛЕСА НА ДЕФОРМИРУЕМОМ ГРУНТЕ

Ю.В.Чигарев (БИМСХ)

Рассматривается режим свободного колеса, к оси которого приложена вертикальная сила $Pe^{i\omega t}$. Под действием заданной силы колесо совершает вертикальные колебания относительно положения статического равновесия. Предполагаем, что отрыв колеса от деформируемого полупространства не имеет места, а силы трения в зоне контакта отсутствуют.

На границе тел имеем

1) $\sigma(d, 0, t) = 0$, если $|a| < d < \infty$;

2) $\varepsilon(d, 0, t) = Be^{i\omega t}$, если $0 \le d < a$;

3) $\tau_{xy}(d, 0, t) = 0$, если $0 \le d < \infty$.

Вертикальные перемещения выразим через гармоничные функции φ_1 и φ_2

$$\varepsilon = \varphi_1 + z \frac{d\varphi_2}{dz} \; ; \quad \varphi_2 = -\frac{1}{2(1-\nu)} \varphi_1 ,$$

где φ_1 определяется так :

$$\varphi_1 = \int_0^a D(\lambda) J_0(d, \lambda) e^{-z\lambda} d\lambda ,$$

где $J_0(d, \lambda)$ – бесселева функция первого рода, $D(\lambda)$ и λ – произвольные коэффициенты, определяемые из граничных условий.

Связь между напряжениями и перемещениями представим в виде

$$\sigma = \frac{E}{1+\nu} \left(\frac{\partial \varepsilon}{\partial z} + \frac{\nu}{1-2\nu} \theta \right),$$

θ – коэффициент объемной деформации.

После некоторых преобразований, а также в соответствии с теоремой обращения для преобразования Ханкеля, получим выражение для определения контактных напряжений

$$\sigma = e^{i\omega t} \int_0^a \xi J_0(d, \xi) K(\xi) d\xi \; ;$$

ξ – координата точки контакта,

K – известная функция.