

## ВОЗДЕЙСТВИЕ ТРАНСПОРТНЫХ НАГРУЗОК НА АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ

*Волковец Александр Максимович, студент 4-го курса  
кафедры «Автомобильные дороги»*

*(Научный руководитель – Ходан Е.Н., старший преподаватель)*

Воздействие транспортных нагрузок — одна из основных причин разрушения и деформации покрытия автомобильных дорог.

Осевая нагрузка, удельное давление, время и динамичность приложения нагрузки являются характеристиками транспортных нагрузок.

Нагрузка на ось определяется из характеристик автомобиля, его осей и веса.

Интенсивность и скорость движения влияет на время и динамичность приложения.

По интенсивности и грузоподъемности делятся на А1, А2, А3.

Статическую нагрузку определяют на ровной поверхности, принимая ее как кратковременную нагрузку, которая действует в пределах 0,5 секунд. При измерении по не ровной поверхности нагрузка то возрастает, то убывает.

Коэффициент динамической нагрузки ( $K_d$ ) — отношение действия (упругого прогиба) динамической ( $l_d$ ) к статической ( $l_{ст}$ ) нагрузке.

$$K_d = \frac{l_d}{l_{ст}} \quad (1)$$

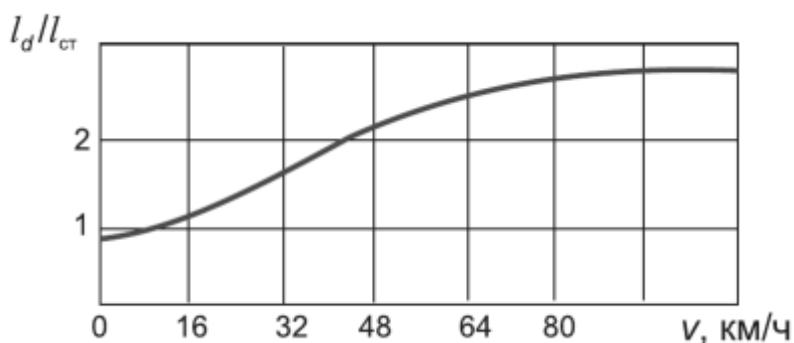


Рисунок 1 – Зависимость  $l_d : l_{ст}$  от скорости движения  $v$  на неровной поверхности

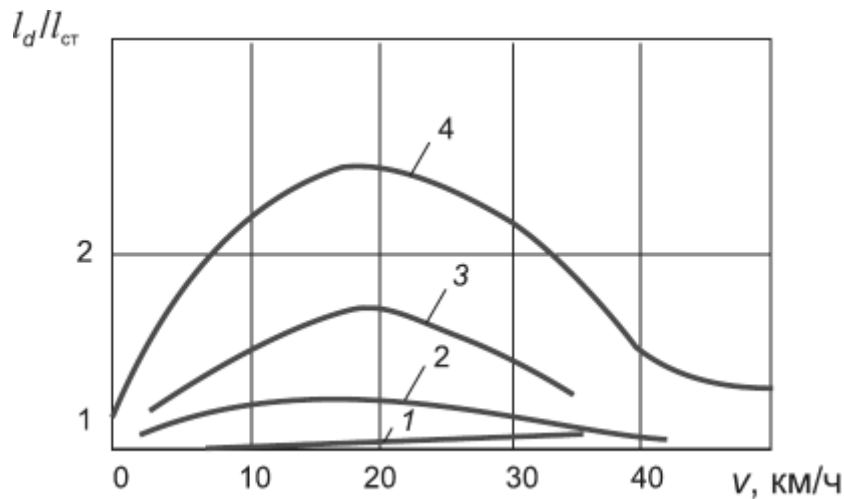


Рисунок 2 – Зависимость  $l_d : /ст$  от скорости движения  $v$ .

- 1 — асфальтобетонное покрытие;  
 2 — обработанное битумом щебеночное покрытие с неровной поверхностью; 3 — щебеночное покрытие с выбоинами; 4 — булыжная мостовая

Схема нагружения колеса - штамп диаметром  $D$  и нагрузкой  $P$ , давление колеса на покрытие  $p$ , принимают в зависимости от характеристик расчетных автомобилей.

Оценку деформационного эффекта для различных осевых нагрузок определяется суммарным коэффициентом приведением:

$$K_{\text{сум}} = \sum_{i=1}^m \left(\frac{Q_i}{Q_p}\right)^{4,4} \quad (2)$$

где  $m$  — число осей;

$Q_i$  — нагрузка на ось;

Нормальные и тангенциальные напряжения действуют через дорожную одежду на земляное полотно, вызывая его деформацию и износ.

Литература:

1. ТКП 45-3.03-112-2008 Автомобильные дороги. Нежесткие дорожные одежды. Правила проектирования.