

## Расчет устойчивости монолитных конструктивных слоев дорожной одежды на действие транспортных нагрузок и погоднo-климатических факторов

Дубенчук М.Н.

Белорусский национальный технический университет

Условие устойчивости асфальтобетонных слоев к совместному воздействию транспортной нагрузки и природно-климатических факторов имеет вид

$$\psi \leq DP,$$

где  $\psi$  – фактический уровень повреждаемости материала покрытия от совместного действия транспортной нагрузки и погоднo-климатических факторов;  $DP$  – процент дефектности существующей дорожной одежды по ТКП 140.

Для определения фактического уровня повреждаемости материала покрытия необходимы следующие исходные данные:

- число накопленных ссеей за расчетный срок службы  $\sum N_p$ , шт.;
- растягивающие напряжения в слое покрытия  $\sigma_p$ , МПа;
- прочность материала на растяжение при изгибе  $R_b$ , МПа;
- предельная структурная прочность материала  $R_c$ , МПа (по СТБ 1033);
- расчетный срок службы дорожной конструкции  $T_{ср}$ , лет.

Расчетная осевая нагрузка принимается равной нагрузке, на основании которой производился расчет на упругий прогиб. Для вычисления растягивающих напряжений в асфальтобетонных слоях дорожной одежды пользуются номограммами. Для расчетов принимают модули: для верхнего слоя – средневзвешенный, для нижнего слоя – эквивалентный. В расчет принимают большее значение растягивающих напряжений. Напряжения, определенные по представленным номограммам, увеличивают в зависимости от группы нагрузок:  $A_2$  – на 1,00;  $A_3$  – на 1,12. При неизвестном составе и интенсивности транспортного потока суммарную интенсивность за весь расчетный срок службы до капитального ремонта определяют обратным расчетом исходя из требуемого минимального модуля упругости дорожной конструкции  $E_{мр}$ .

Если условие  $\psi \leq DP$  не выполняется, увеличивают толщину слоев. Также проектная организация может ограничить максимальный уровень водонасыщения и указать его в задании на подбор состава асфальтобетона.

На практике удобно построить график зависимости уровня повреждаемости от толщины покрытия (основания) и по предельному уровню повреждаемости найти требуемую толщину.