

## Определение температурных напряжений в бетонном дорожном покрытии

Пшембаев М.К.

Белорусский национальный технический университет

При устройстве и эксплуатации дорожные одежды подвергаются различным воздействиям – нагрузки от автомобильного транспорта, изменения температуры, неравномерные осадки основания, механические и химические очистки дорог и др. Не достаточно изученным является влияние температурных воздействий на прочность и долговечность цементобетонных покрытий автомобильных дорог.

Целью исследований является – установить характер распределения напряжений от температурных воздействий и определить условия образования микротрещин на поверхности цементобетонного покрытия автомобильных дорог в условиях резко континентального климата Казахстана.

Расчет цементобетонного покрытия автомобильных дорог на температурное воздействие выполнен методом конечных разностей. Построена численная модель и получены разрешающие конечно-разностные уравнения. По результатам расчета, полученным с использованием компьютерной программы *Parus*, установлено напряженно-деформированное состояние участка покрытия, ограниченного деформационными швами.

В качестве критерия образования микротрещин принято условие

$$\sigma_{eq} = \begin{cases} f_{ctk}, & \text{при } \sigma_1 > 0; \\ k_p f_{ck}, & \text{при } \sigma_1 \leq 0, \end{cases}$$

где  $f_{ck}$ ,  $f_{ctk}$  – нормативные сопротивления осевому сжатию и нормативному растяжению;

$k_p$  – коэффициент, выражающий отношение напряжения образования микротрещин и нормативное сопротивление сжатию [1].

В результате исследований установлены допустимые значения перепадов температур верхней и нижней поверхности покрытия при различных законах ее распределения:

– линейное распределение, распределение по квадратной зависимости, при термическом ударе.

Литература

1. Берг О.Я. Физические основы теории прочности бетона и железобетона. Москва, 1962. – 96 с.