

Влияние градиента и времени воздействия температур на характер распределения нормальных напряжений в дорожном покрытии

Шевчук Л. И., Пшембаев М. К.

Белорусский национальный технический университет

Для исследования характера распределения нормальных напряжений по толщине в дорожном покрытии составлена компьютерная программа *Parus*. Программа позволяет получить решение при любом распределении и времени действия температуры по толщине покрытия. Результаты расчета приведены на рис. 1.

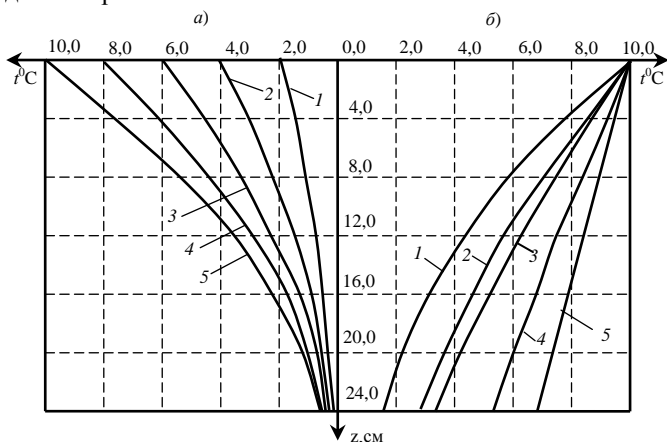


Рис. 1. Графики распределения температуры по глубине покрытия при разных температурах его поверхности и нагревании в течение 15 минут (а) и при разном времени воздействия температуры (б) на покрытие (на рис. 1а: 1. – $t_n = 2^\circ\text{C}$; 2. – $t_n = 4^\circ\text{C}$; 3. – $t_n = 6^\circ\text{C}$; 4. – $t_n = 8^\circ\text{C}$; 5. – $t_n = 10^\circ\text{C}$; на рис.1б: 1.– $\tau = 45$ мин; 2.– $\tau = 90$ мин; 3.– $\tau = 120$ мин; 4.– $\tau = 300$ мин; 5.– $\tau = 720$ мин)

Установлено, что распределение нормальных напряжений по толщине дорожного покрытия имеет сложный нелинейный характер (рис. 1). При времени нагрева 15 мин. разность температур верхней и нижней поверхностей плиты не оказывает существенного влияния на температуру вблизи подошвы плиты, но увеличивает градиент ее изменения (рис.1, слева). Более медленное нагревание плиты уменьшает градиент температур, При этом наблюдается выравнивание характера распределения температуры по толщине плиты (рис. 1, справа).