

УДК 621.9  
РАЦИОНАЛЬНАЯ РАЗРАБОТКА ПЕСКА И ПГС ДЛЯ СНИЖЕНИЯ  
ПУЧИНООБРАЗОВАНИЯ НА АВТОДОРОГАХ

А. С. ТЕРЕЩЕНКО

Научный руководитель С. Н. БЕРЕЗОВСКИЙ, канд. техн. наук, доц.  
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Одним из наиболее ощутимых проявлений водно-тепловых процессов можно считать пучины, возникающие вследствие промерзания грунта и миграции влаги из нижних слоев в зону активного охлаждения. Большое влияние на миграцию влаги в зону отрицательных температур оказывают тип грунта и степень его уплотнения.

Были проведены исследования по дорогам города Могилева в период весенней распутицы в местах наибольшего образования трещин и ям. В результате исследования было установлено, что грунты земляного полотна и дорожной одежды являются грунтами II-IV группы по относительному морозному пучению, а грунты I группы практически не используются. Использование супесчаных и суглинистых грунтов является одной из причин пучинообразования на автомобильных дорогах.

В Могилевской области песчано-гравийных карьеров всего 12, из них не более 5 с качественным песком и песчано-гравийной смесью, которые находятся на балансе КУП «Могилевоблдорстрой». Установлено, что их разработка ведется нерационально, так как обводненные карьеры не выработываются на полную глубину.

Также была получена формула для определения высоты уступа при разработке обводненных карьеров:

$$H = (R_{\text{ч}} - \frac{b}{2} - l_n) \operatorname{tg} \left[ 0,32 \exp(-\gamma^*/\eta) \cdot \exp\left(-\frac{1}{\eta^2}\right) + 4 \right],$$

где  $R_{\text{ч}}$  – радиус черпания экскаватора;  $b$  – длина хода экскаватора;  $l_n$  – длина шага передвижки экскаватора;  $\eta$ ,  $\gamma^*$  – параметры формы SL-распределения Джонсона.

Установлена зависимость ширины экскаваторной заходки от угла откоса штабеля:

$$A \leq \frac{H_{\text{ч max}}^2 \operatorname{ctg} \left\{ -0,4 \left[ \exp(-\gamma^*/\eta) \cdot \exp\left(-\frac{1}{\eta^2}\right) \right] + 46 \right\}}{H}$$