

УДК 624.159.14  
СТАТИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ ТОРМОЗНОГО  
УЧАСТКА ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ПОЛИГОНА  
РУПП «БЕЛОРУССКИЙ АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД»

Р. В. КУМАШОВ

Научный руководитель С. Д. СЕМЕНЮК, д-р техн. наук, проф.  
Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Могилев, Беларусь

Плиты предназначены для испытательного полигона РУПП «БелАЗ» при проведении испытаний самосвалов грузоподъемностью в 500 тонн. Плиты изготовлены из бетона класса С25/30. Армирование плит выполнено в виде сеток из стержней класса S400 диаметром 25...32 мм, связанных между собой при помощи П-образных хомутов с открылками из стержней класса S240.

Конструкции плит разработаны двух типоразмеров: прямоугольные с размерами 20000x24200x450 мм, изготавливаемые на тормозном участке в количестве 3 шт. с температурно-усадочными швами между ними в 20...30 мм и шестиугольная плита длиной 27400 мм. Расчет производился для прямоугольных плит.

Плита запроектирована под нагрузку от карьерного самосвала при торможении с замедлением  $4 \text{ м/сек}^2$ , которая на переднюю ось может достигать 764 тонны. Плита рассчитана как конструкция на упругом основании. Модуль деформации основания плит при расчете принят  $E_0 = 180 \text{ МПа}$ , коэффициент Пуассона основания  $\nu_0 = 0,3$ , начальный модуль упругости бетона естественного твердения  $E_p = 33,1 \text{ ГПа}$ . Нагрузка на полотно дороги в статике от одной оси самосвала 370 т, давление на поверхность дороги в статике 0,7 МПа. Коэффициент динамичности принят равным 2. Для плит рассматривалось 8 вариантов загрузки: центральные и краевые.

Проведенные исследования показывают, что при эксплуатации железобетонные плиты временных и постоянных дорог испытывают не только изгибающие моменты и поперечные силы в двух ортогональных направлениях, но и крутящие моменты. При этом избежать совместного воздействия крутящего и изгибающего моментов не возможно, так как переданные нагрузки на плиту от колес автомобиля будут вне оси симметрии конструкции, а также не исключается вероятность образования выбоин, воронок и других дефектов под основанием плиты. В этой связи, несущую способность плит по заданному армированию и классу бетона необходимо проверять по прочности нормальных и наклонных сечений, а также на совместное воздействие крутящего и изгибающего моментов.

