

Пути повышения долговечности конструкций деформационных швов в пролётных строениях с асфальтобетонным покрытием

ЗА 7 ЛЕТ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ШВОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ В МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЯХ Г. МОСКВЫ МНОГОЕ ПРОЯСНИЛОСЬ В ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ПРИМЕНЁННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, А ТАКЖЕ В ПРАВИЛЬНОСТИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА КОНСТРУКЦИЙ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ШВОВ ВООБЩЕ

В. И. Шестериков,
ГП «РОСДОРНИИ»,

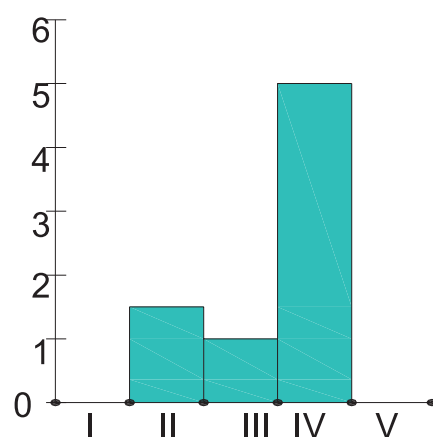
Наблюдения за состоянием конструкций на некоторых городских магистралях и, в первую очередь, на МКАД дали большой предварительный материал, обосновывающий необходимость скорейшей разработки требований к деформационным швам мостовых сооружений на дорогах и улицах с большой интенсивностью движения (≥ 5000 а/с на 1 полосу).

В течение указанного периода на большинстве сооружений заменены первоначально применённые конструкции из-за их разрушения или недопустимых деформаций, создающих большие неудобства для пользователей. На некоторых сооружениях уже дважды заменялись деформационные швы, имеют место случаи, когда через 1–2 года эксплуатации вновь установленные конструкции уже требуют ремонта. Анализ работы московских деформационных швов позволил установить причины столь раннего выхода их из строя, к основным из которых следует отнести:

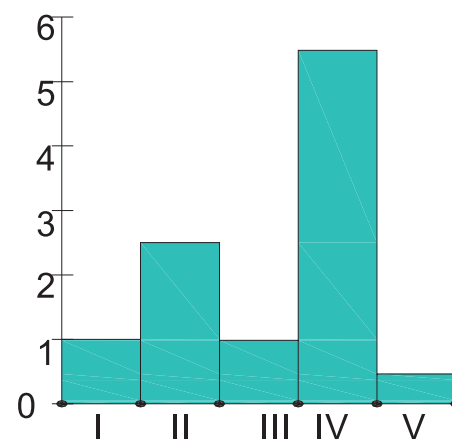
- конструктивные недостатки конструкций и проектов их привязки (невозможность укладки покрытия требуемой толщины – 70 - 100 мм, ненадёжная стыковка элементов, недостаточная устойчивость окаймления, недостаточная герметичность...);
- недостаточное качество строительно-монтажных работ (положение в плане и в вертикальной плоскости, анкеровка, величина зазоров);
- ошибки содержания (несвоевременно выполняются работы по очистке, герметизации пустот и трещин);
- применение не по назначению.

Последняя причина является, пожалуй, основной, что выяснилось лишь в последние годы. Она заключается в том, что деформационные швы различных конструкций ведут себя по-разному при той или иной интенсивности движения. В Москве есть путепроводы, на которых определённые конструк-

Путепровод на 90 км Δ , см



Путепровод на 7 км Δ , см



Глубина колеи у деформационных швов (внутренняя сторона) на всех полосах движения

ции продолжают быть работоспособными в течение 5 лет при интенсивности 5000 а/с, но требуют ремонта уже через 2 года при интенсивности 10000 а/с по полосе. По-другому ведёт себя покрытие в месте примыкания к деформационным швам и при интенсивности свыше 6000 а/с. В нём образуется колея, если применены обычные стандартные асфальтобетонные смеси типа Б марки II, а не специальные. Пример с колееобразованием у швов показан на схеме.

Обработка предварительно полученных статистических данных для МКАД позволила установить вероятностную картину распространения колея различной глубины на сооружениях (у швов), которая показывает, что почти 1/3 конструкций швов обречена на быстрое разруше-

ние из-за перспективы образования колея в асфальтобетоне.

Появление колеи увеличивает динамическое воздействие на конструкцию, что при большой повторяемости этих воздействий даёт очень низкие показатели по выносливости даже при движении легковых автомобилей.

Для повышения долговечности конструкций деформационных швов необходимо, прежде всего, выработать требования к ним. На сегодня очевидно, что в числе потребительских характеристик должна быть не только возможность их применения при тех или иных климатических условиях (минимальная и максимальная температуры воздуха, число дней с отрицательной температурой, широта расположения места применения), величина допускаемых перемещений, но и показатель работоспособ-

ности (например, в годах) при той или иной интенсивности и составе движения. Кроме того, должна быть разработана методика расчётного или экспериментального подтверждения (проверки) соответствия заявленных производителем характеристик требуемым. Подобных требований и методик пока в России нет.

Повышение надёжности зависит также от:

- качества исполнения (обязателен контроль за соблюдением технологии монтажа);

- полноты и своевременности работ по содержанию (нужны соответствующие нормативы);

- наличия специальных конструктивных требований к конструкциям, которым необходимо следовать при разработке новых конструкций.



ПЕРМСКАЯ ЯРМАРКА
ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР

26–29 СЕНТЯБРЯ
ПЕРМЬ / 2006

ЭНЕРГЕТИКА
ГОРОДСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

9-я международная выставка
жилищно-коммунального хозяйства, городского транспорта, градостроительства и благоустройства городов, технологий и оборудования для производства, распределения и сбережения энергии

614077, г. Пермь, бульвар Гагарина, 65,
телефон (342) 262-58-58, www.fair.perm.ru