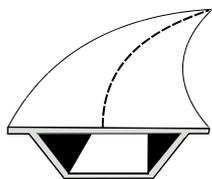




В.Ю. КАЗАРЯН,  
генеральный директор ООО «НПП СК МОСТ»

## НОВОЕ КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ТОНКОСЛОЙНОГО ПОКРЫТИЯ ИЗ ЛИТОГО ФИБРОАСФАЛЬТОБЕТОНА ДЛЯ РАЗВОДНЫХ МОСТОВ

Как известно, мосты с разводными пролетами в период навигации должны разводиться независимо от погоды и ситуации на дорогах. Ярким примером таких сооружений являются разводные мосты Санкт-Петербурга. В мире известны и другие подобные мосты, но они являются единичными и в основном разводятся по требованию подходящих судов, работая в более щадящем режиме. На разводных мостах вопрос выбора конструкции дорожной одежды является особенно актуальным.



ООО «НПП СК МОСТ»

143956, Московская область, г. Балашиха,  
мкр. Никольско-Архангельский,  
8-я линия, вл. 10.  
Тел.: (495) 663-68-80, 663-68-82  
nppskmost@yandex.ru  
www.nppskmost.ru

К конструктивным особенностям разводных мостов можно отнести способ разводки пролетов: есть мосты, в которых пролетные строения выдвигаются по вертикали (например, Финляндский железнодорожный мост в г. Санкт-Петербурге). В данном случае статическая схема пролетного строения не изменяется и воздействие на совместную работу с покрытием отсутствует.

Следующим методом разводки является равноповоротное действие, которое также не вызывает изменений изгибных схем. В качестве примера можно привести мост *Barrie*, построенный в 1837 году, который находится на озере *Simcoe* в г. Онтарио в Канаде.

Однако основным методом разводки является радиальный, при котором могут разводиться целиком пролет или две половины пролета. При этом самой сложной задачей является обеспечение совместной работы покрытия с настильным листом стальной ортотропной плиты, работающей в знакопеременном режиме.

Для таких разводных пролетных строений вопрос уменьшения собственного веса конструкции весьма актуален, и в этой связи целесообразно применять



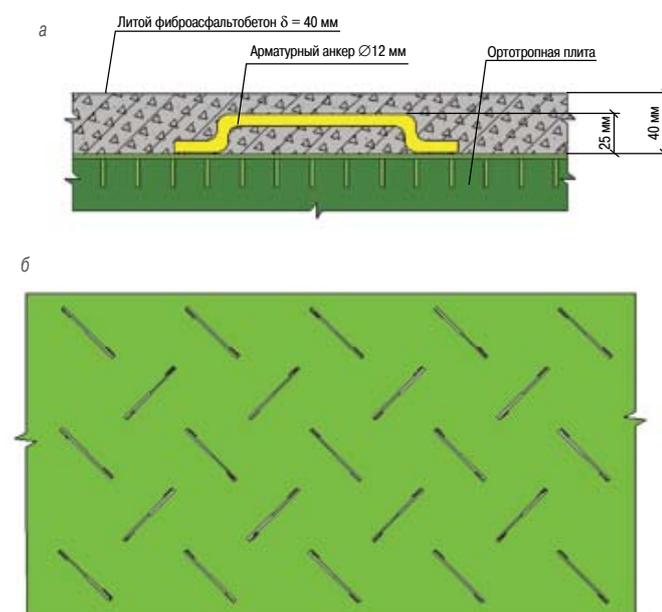
тонкослойные покрытия, обладающие сцеплением с металлом для обеспечения совместной работы. Решение этой задачи требует индивидуального подхода к каждому мосту и вызывает много споров и дискуссий.

Прежде всего следует определить — что означает термин «тонкослойное покрытие». Разные источники трактуют это по-разному, указывая толщины от 3–4 мм до 3–4 см. Используемые в таких покрытиях материалы, их свойства, методы нанесения, в том числе и цены за 1 м<sup>2</sup> разнятся с тем же интервалом, что и толщины предлагаемых покрытий.

Минимальная толщина тонкослойного покрытия определяется величиной заполнителя, диаметром арматурного стержня, навариваемого на настильный лист ортотропной плиты. Диаметры стержней, которые используются при наварке в качестве упоров, обычно составляют 12–25 мм, в противном случае может произойти сползание покрытия в первые же подъемы.

С годами появились и технические требования к подобным конструкциям. Например, то, что тонкослойное покрытие должно быть непременно на полимерной основе или с полимерными добавками, сегодня не вызывает сомнений. И в этой связи можно вспомнить конструкции из эпосланбетона, из полимерных составов на основе изоцианатных, эпоксидных и полиуретановых смол. Такие поставки осуществлялись фирмами Sika, Burke, Romeks и другими.

Экспериментальные участки, так называемые «карты», устраивались на временном разводном пролете Володарского моста и на мосту Лейтенанта Шмидта (ныне Благовещенском) в Петербурге и других мостах. Работы проводились под руко-



Чертеж анкера (а) и план приварки упоров (б)

водством эксплуатирующей организации — ГУП «Мостотрест», где под руководством Ю.А. Петрова работали очень грамотные специалисты.

Следующим фактором, определяющим работоспособность покрытия, является щебень, соответствующий фракциям 5–10, 15–20 мм, в которых встречается камень размером до 22–23 мм. Если применить полимерное тонкослойное покрытие без наполнителя (без гранитного щебня), то процесс истираемости очень быстро приводит к его полному разрушению.

Основываясь на многолетних исследованиях и изучении опыта работы покрытий на разводных пролетах мостов, можно сделать вывод, что наиболее приемлемой является конструкция, разра-

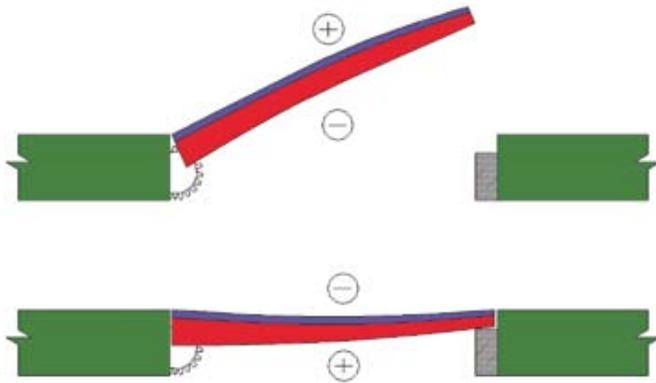


Схема работы покрытия на разводных пролетных строениях

ботанная специалистами ООО «НПП СК МОСТ». Она выполняется из литого фиброасфальтобетона (патент № 2564707 от 09.09.15 г. «Литой армированный фиброасфальтобетон») со специальными арматурными анкерами, привариваемыми к ортотропной плите в шахматном порядке.

Покрытие выполняется однослойным, толщиной 3,5-4 см.

Такое покрытие имеет ряд преимуществ:

1. Обладает возможностью воспринимать и растягивающие, и сжимающие напряжения, что позволяет использовать его и в растянутой, и в сжатой зонах при каждом процессе разводки мостов.

2. При работе на местную нагрузку все процессы также повторяются.

3. Минимизирует проблемы колеиности, истираемости, водонасыщения, морозостойкости, и т.д.

4. Обеспечивает сдвигоустойчивость благодаря работе арматурных упоров.

5. Позволяет исключить трещинообразование.

Новый продукт под названием «Литой фиброасфальтобетон» ООО «НПП СК МОСТ» поставляет готовым в виде брикетов на паллетах, что исключает необходимость введения фибры на объекте строительства. Перед применением его требуется только растопить и уложить при  $t = 210-230$  °С, соответствующей укладке литого асфальта. ■



ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ  
ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА I



СОЮЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ  
ИЗДЕЛИЙ ИЗ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

27,28  
сентября 2018

**ПРИГЛАШАЕМ  
НА КОНФЕРЕНЦИЮ**  
ИНФОРМАЦИЯ НА САЙТЕ  
**COLM.PRO**

I-ая  
Международная  
научно-  
практическая  
конференция

КОМПОЗИТНЫЕ СИСТЕМЫ  
НА ОБЪЕКТАХ ПОДЗЕМНОГО  
И ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

