

Секция II
ВОССТАНОВЛЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИКРЫТИЕ
ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ

УДК 624.21.033.6

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕРМОПЛАСТКОМПОЗИТА
ПРИ ВРЕМЕННОМ ВОССТАНОВЛЕНИИ МОСТОВЫХ
ПЕРЕХОДОВ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЛЕКТОВ САРМ

П. А. КАЦУБО

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

В течение последних лет полимерные материалы нашли применение во всех сферах строительства и стали конкурентоспособными по отношению к таким материалам как бетон, асфальтобетон, металл, дерево и керамика. На сегодня трудно представить развитие современных технологий без использования новых полимерных материалов.

Современное развитие технологий строительного производства совместно с технологиями полимерных композитов, позволяет создавать дорожно-строительные материалы, имеющие более высокие физико-механические свойства, что способствует внедрению альтернативных традиционным технологическим процессам строительства и ремонта асфальтобетонным покрытиям автомобильных дорог [1].

В данном направлении представляют интерес исследования термопласткомпозигов, которые могут использоваться в качестве дорожно-строительных материалов, не содержащих битумное вяжущее, физико-механические и эксплуатационные свойства которых выше традиционных материалов для автомобильных дорог, а также реализовать новые технологические процессы строительства и ремонта.

Однако применение термопласткомпозигов может быть эффективно при устройстве покрытий мостов и путепроводов, где требуется выдерживать значительные нагрузки, а также на других высоконагруженных участках автодорог: полосах разгона и торможения, остановках общественного транспорта и других участках с большими транспортными нагрузками. Учитывая высокую стоимость сооружений и значительные затраты на их

ремонт, а также возможный ущерб от потери несущей способности, расходы на устранение повреждений нагруженных участков дорог, применение термопласткомпозита может дать экономический эффект, заключающийся в снижении затрат на эксплуатацию транспортного объекта вследствие повышенной долговечности материала [2].

При интенсивном движении для предохранения проезжей части от значительного износа, а также для борьбы со скользкостью ортотропной металлической плиты (особенно при выпадении осадков) целесообразно укладывать по верху проезжей части САРМ настил из досок толщиной 20 мм. Как вариант рассматривается укладка слоя износостойкого термопласткомпозита, аналогично укладке литого асфальтобетона.

Термопласткомпозит также может рассматриваться в качестве эксплуатируемого универсального тонкослойного покрытия толщиной 5–20 мм, предназначенного для гидроизоляции и защиты при эксплуатации САРМ. Толщина покрытия определяется интенсивностью нагрузки. Термопласткомпозит может наноситься как на заводе-изготовителе металлоконструкций, так и на стройплощадке. Упруго-эластичные свойства тонкослойного термопласткомпозита препятствуют образованию наледи, тем самым повышая безопасность дорожного движения и удешевляя эксплуатацию покрытия в зимнее время года. Термопласткомпозит обладает стойкостью к деформациям настильного листа ортотропной плиты от действия подвижных динамических и вибрационных нагрузок и в то же время имеет высокие показатели прочности и износостойкости при коэффициенте сцепления с шинами, обеспечивающем безопасное движение автотранспорта по мостовым сооружениям.

Использование предлагаемого варианта технического решения позволит строить временные мосты на автомобильных дорогах общего пользования из комплектов САРМ, с обеспечением установленных грузоподъемности пролетных строений и габарита проезжей части с тротуарами, безопасности проезда транспортных средств и безопасного прохода пешеходов, условий для плавного проезда транспортных средств, защиты опор от проникновения на них атмосферных осадков.

Список литературы

1 Кацубо, П. А. Материалы на основе термопласткомпозитов и их использование в технологических процессах строительства и ремонта автомобильных дорог / П. А. Кацубо // Актуальные вопросы физики и техники [Электронный ресурс] : VIII Республиканская науч. конф. студентов и аспирантов. В 2 ч. Ч. 1. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2019 – С. 29–31.

2 Оценка физико-механических свойств термопласткомпозитов для их применения в технологических процессах строительства и ремонта покрытий автомобильных дорог / Д. И. Бочкарёв [и др.] // Автомобильные дороги и мосты. – 2019. – № 2 (24). – С. 44–48.