

Тези доповідей 77-ї Міжнародної науково-технічної конференції «Розвиток наукової та інноваційної діяльності на транспорті»

бетон, армированный полипропиленовыми волокнами как оптимальный материал для малых архитектурных форм города.

Применение фибры в бетоне позволяет повысить его основные физико-механические характеристики более чем на 50%.

Наилучшие показатели по прочности и морозостойкости получены для мелкозернистых бетонов на полипропиленовой фибре. Кроме того такой материал может обеспечить большую защиту краёв бетонных изделий от разрушений.

УДК 72.03

*I.V. Podtelezhnikova
I Podtelezhnikova*

ПЕРШОЧЕРГОВІ ЗАВДАННЯ ПЕРЕТВОРЕННЯ ВОКЗАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ У ТРАНСПОРТНО-СУСПІЛЬНІ ВУЗЛИ

PRIORITIES CONVERSION STATION COMPLEX IN PUBLIC-TRANSPORT UNITS

Створення сучасного вокзалу як багатофункціонального транспортно-суспільного вузла – складне завдання. Із усього різноманіття поставлених цілей, необхідно виділити пріоритети, досягнення яких, послужить основою для подальшого розвитку вокзального комплексу.

У першу чергу необхідно орієнтуватися на швидкість, безпеку й комфорт переміщення відвідувачів для досягнення кінцевої мети відвідування транспортно-суспільного вузла.

У роботі проведений аналіз, який дозволив виділити наступні пріоритети

перетворення вокзальних комплексів у транспортно-суспільні вузли: інтеграція вокзального комплексу в міське середовище з урахуванням сучасних вимог; впровадження підприємств із новими необхідними функціями; модернізація технічного оснащення; структурування системи керування.

Поетапне планування й виконання поставлених завдань вже на перших етапах перетворення, посприяє закладенню основ для трансформації вокзального комплексу у самоокупний транспортно-суспільний вузол.

УДК 691.587

*Ю.А. Суханова Н.Н. Пармала, А.А. Плугин, Х.-Б. Фішер
Yu.A. Sukhanova, N.N. Partala, A.A. Plugin, H.-B. Fisher*

СУХИЕ СМЕСИ НА ОСНОВЕ АЛЮМИНАТНОГО ЦЕМЕНТА ДЛЯРЕМОНТАГИДРОТЕХНИЧЕСКИХСООРУЖЕНИЙ

DRY MIXES BASED ON ALUMINATE CEMENT FOR REPAIR OF HYDRAULIC STRUCTURES

В гидротехнических напорных сооружениях фильтрация воды через трещины и пустоты в бетонном массиве происходит под действием градиента напора. Учитывая это, ремонтная смесь, применяемая к дефектным граням, должна быть удобоукладываемой, быстро схватывающейся и твердеющей, иметь хорошую адгезию к старому бетону,

обеспечивать заполнение дефектов и уплотнение защитного слоя.

В практике подводного бетонирования хорошо известны ремонтные материалы BASF, Сиолит, Rescon, Sika, Ceresit, Хурех и т.п. В них содержатся цементы, добавки кремнеземистых частиц, полимерных волокон и дисперсий и т.п. Эти смеси быстротвердеющие, безусадочные, с хорошей адгезией к старому бетону. Однако

Тези доповідей 77-ї Міжнародної науково-технічної конференції «Розвиток наукової та інноваційної діяльності на транспорті»

выполнять ремонтные работы такими смесями необходимо насухо или под защитой герметичной опалубки. Практический интерес представляет разработка ремонтного состава и способа его нанесения, которые позволят проводить подводное бетонирование без предварительного осушения напорной грани. Поставленной задаче отвечает глиноземистый цемент, обладающий рядом ценных свойств, одно из которых – способность быстро твердеть (13-дневная прочность цементного камня на глиноземистом цементе превышает прочность 28-дневного поргланцементного камня). Применение глиноземистого цемента ограничено дефицитностью сырья (высокосортных бокситов) и не до конца изученным процессом фазовых превращений (при длительном твердении наблюдается сброс прочности). Кроме того, сроки схватывания глиноземистого цемента по паспорту производителя: начало – 3, конец – 12 ч, не позволяют использовать его для быстрого ремонта в подводных условиях,

особенно в холодной воде. Изученная нормативно-техническая документация не предусматривает введения в алюминатные цементы добавок-модификаторов, которые могли бы решить указанные выше проблемы.

Для подводного ремонта предусмотрено применять пластырь из нетканого материала объемной структуры, насыщенного сухой смесью глиноземистого цемента и добавок-модификаторов. Пластырь накладывается водолазом и прижимается до схватывания смеси. В лабораторных условиях за счет введения добавок-модификаторов удалось достичь начала и конца схватывания глиноземистого цемента, соответственно, 3 и 8 мин. Была экспериментально установлена зависимость сроков схватывания смеси от температуры окружающей среды – при ее снижении на 10°C сроки схватывания увеличиваются в среднем на 3 мин. Это предложено компенсировать дополнительными ускоряющими компонентами добавки.

УДК 539.261

О.А. Забіяка
O.A. Zabiyaка

ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ БЕЗБАЛАСТНОГО МОСТОВОГО ПОЛОТНА НА ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ПЛИТАХ

INCREASED DURABILITY WITHOUT BALLAST BRIDGE TRACK ON CONCRETE PLATES

Виконані комплексні дослідження факторів і характеристик, які визначають довговічність безбаластного мостового полотна на залізобетонних плитах. Проведено обстеження безбаластного мостового полотна 42 залізничних мостів. На ділянках залізниць, електрифікованих постійним струмом, на більшості мостів на поверхні плит виявлені електричні потенціали (різниця потенціалу між плитою і рейкою, плитою і прогоною спорудою, плитою і землею). Відзначена кореляція між наявністю цих потенціалів і кількістю пошкоджень в плитах. За результатами обстежень виявлені й класифіковані всі види пошкоджень плит.

Встановлено, що майже всі з них є різноманітними видами тріщин в бетоні, встановлена ступінь їх небезпеки. Для виявлення причин утворення тріщин різних видів виконано розрахунковий експеримент (методом скінчених елементів), натурний експеримент (з тензометричними дослідженнями). Проведене експериментальне дослідження впливу електричного потенціалу на міцність цементного каменю на розтяг, отже, й на тріщиностійкість. Встановлено, що у бетонів високої міцності й щільності від накладення електричного потенціалу міцність знижується на 10–15 %. Встановлено, що причинами утворення тріщин в плитах є