
РЕФЕРАТИ

МАТЕРІАЛИ

УДК 691.5.57

Дослідження лакофарбових матеріалів для захисту наземної частини металевих елементів облаштування автомобільних доріг та конструкцій мостових споруд
/ Гостев Ю. Г., Румянцев Л. Ю., Фоц І. В. Кострульова Т. Є. // Зб. «Дороги і мости», вип. 15. – К.: ДП «ДерждорНД», 2015, С. 5-11

У статті наведено результати проведених досліджень алкидних, епоксидних і алкидноуретанових лакофарбових матеріалів для захисту наземної частини металевих елементів облаштування автомобільних доріг та конструкцій мостових споруд. На підставі аналізу отриманих результатів були встановлені узагальнені кількісні значення показників якості фарб для захисту металевих елементів облаштування автомобільних доріг і мостових конструкцій споруд, що дає змогу здійснити оптимальний вибір захисних покриттів.

Ключові слова: емаль алкидна, емаль алкидноуретанова, емаль епоксидна, корозія, лакофарбовий матеріал, навколишнє середовище, фарба.

УДК 625.8

Цементоорганобетонні суміші – ефективний матеріал для дорожнього будівництва
/ Нагайчук В. М., Вирожемський В. К., Кіщинський С. В., Копинець І. В. // Зб. «Дороги і мости», вип. 15. – К.: ДП «ДерждорНД», 2015, С. 12-18

Цементоорганічні бетонні суміші (ЦОБС) поєднують в собі переваги асфальтобетону та цементобетону, і в значній мірі позбавлені їх недоліків. ЦОБС є різновидністю дорожніх бетонних сумішей, що приготують шляхом послідовної обробки піщано-щебеневої сумішей цементом та органічним в'язучим. Зерна піщано-щебеневої суміші у бетонах з ЦОБС об'єднані між собою в монолітний матеріал за рахунок сил когезії та адгезії як цементу, так і органічного в'язучого, тому властивості такого бетону займають проміжне положення між властивостями цементобетону та асфальтобетону. Для забезпечення гідrataції цементу в ЦОБС застосовують органічне в'язуче у вигляді водної суспензії (пасти), яка утворюється безпосередньо у процесі перемішування складових суміші.

Для приготування таких сумішей можуть використовуватись розріджені бітуми або бітумні емульсії (у тому числі модифіковані), гудрон тощо. Вміст органічного в'язучого та цементу є значно меншим, ніж їх потрібно при приготуванні асфальтобетону та цементобетону.

Цементоорганічні бетони мають достатньо високу міцність як у сухому, так і у водонасиченому стані. Їх міцність за температури 50 °С становить не менше ніж 75 % від міцності при 20 °С, що повністю виключає виникнення на покриттях із ЦОБС колійності, зсувів та інших деформацій. Вони витримують більше ніж 50 циклів поперемінного заморожування-відтавання, що разом із високою їх теплостійкістю та водостійкістю забезпечує більшу працездатність та довговічність покриттів.

Покриття з ЦОБС не потребують нарізки деформаційних швів.

Технологія приготування та використання ЦОБС є не тільки ресурсозберігальною, але також достатньо ефективною як з технічної та екологічної, так і з економічної точки зору.

Ключові слова: бітум, бітумна емульсія, цемент, цементоорганобетонна суміш.

УДК 625.855

Модифікація асфальтобетонів шляхом прямого введення полімеру СБС в мінеральну суміш / Пиріг Я. І., Галкін А. В., Золотарьов В. О. // Зб. «Дороги і мости», вип. 15. – К.: ДП «ДерждорНДІ», 2015, С. 19-26

Розглянуто можливість виготовлення асфальтополімербетонних сумішей шляхом введення полімеру типу СБС безпосередньо в суміш кам'яних матеріалів. Показано вплив технологічних факторів їх одержання на фізико-механічні показники якості асфальтобетону.

Ключові слова: бітум, полімер, асфальтобетонна суміш, асфальтобетон, міцність.

ТЕХНОЛОГІЇ

УДК 388.1

Техніко-економічне обґрунтування вибору варіанту конструкцій дорожнього одягу / Безуглий А. О., Ілляш С. І., Тимощук О. Ю. // Зб. «Дороги і мости», вип. 15. – К.: ДП «ДерждорНДІ», 2015, С. 27-34

Тенденція до збільшення інтенсивності руху на автомобільних дорогах загального користування та навантаження на вісь транспортних засобів, змушує науковців дорожньої галузі розробляти науково-обґрунтовані методи для збереження існуючої та розвитку нової транспортної мережі України. Одним із можливих варіантів для вирішення таких задач є будівництво автомобільних доріг із жорстким (цементобетонним) покриттям. Але будь-яке рішення має бути обґрунтоване з урахуванням технічних та економічних складових. В даній статті наведено результати дослідження вартісних аспектів будівництва цементобетонних дорожніх покриттів.

Ключові слова: автомобільна дорога, дорожній одяг, техніко-економічне порівняння, нове будівництво, цементобетон.

УДК 625.74

Несні конструкції рекламних щитів на дорогах / Дехтяр А. С. // Зб. «Дороги і мости», вип. 15. – К.: ДП «ДерждорНДІ», 2015, С. 35-38

Розглянуто варіанти конструкцій рекламних щитів, встановлюваних на вулицях і дорогах. Порівняно їхні несні властивості. Встановлено умови, за яких несиметричні неврівноважені конструкції можуть створювати конкуренцію до симетричних. Рис.4, Бібл.1

Ключові слова: конструкції, рекламні щити, проектування.

УДК 666.972.162

Практичні заходи з підвищення довговічності цементобетонного покриття для автомобільних доріг / Дорошенко Ю. М., Возний С. П. // Зб. «Дороги і мости», вип. 15. – К.: ДП «ДерждорНДІ», 2015, С. 39-44

У статті розглянуто фактори, що впливають на технологію приготування і транспортування бетонних сумішей з ефективною гідрофобізуючою добавкою при будівництві та ремонті автомобільних доріг з цементобетонним покриттям.

Ключові слова: бетонні суміші, кремнійорганічна добавка, емульсія ГКЕ – 50-94М, цементобетонне покриття.

УДК 625.7/8

Розробка рекомендацій з герметизації тріщин в конструкції жорсткого дорожнього одягу на прикладі проїзної частини вул. Набережно-Рибальської в місті Києві / Мозговий В. В., Онищенко А. М., Гаркуша М. В., Лещук О. М., Возний С. П. // Зб. «Дороги і мости», вип. 15. – К.: ДП «ДерждорНДІ», 2015, С. 45-54

У статті розроблено рекомендації щодо усунення тріщин та подальша експлуатація з метою запобігання руйнувань.

Ключові слова: герметизація тріщин, жорсткий дорожній одяг, цементобетонна основа.

УДК 532.5:627.13

Технологія захисту навколишнього середовища при виготовленні цементобетонного покриття / Онищенко А. М. // Зб. «Дороги і мости», вип. 15. – К.: ДП «ДерждорНДІ», 2015, С. 55-58

В статті представлено технологічні особливості з навколишнього середовища при виготовленні та влаштуванні цементобетонного покриття на автомобільних дорогах, запропоновано використовувати якомога більше екологічно чистих матеріалів, встановлювати всі необхідні санітарно-захисні, природоохоронні, інженерні та технічні заходи, що задовольняють вимогам стандартів.

Ключові слова: цементобетон, навколишнє середовище, проектування, екологія.

УДК 625:85

Розрахунок зернового складу мінеральної частини регенерованих асфальтобетонних сумішей при використанні нефракціонованого асфальтобетонного грануляту / Терещенко Т. А. // Зб. «Дороги і мости», вип. 15. – К.: ДП «ДерждорНДІ», 2015, С. 59-65

В статті наведено метод розрахунку зернового складу мінеральної частини регенерованих асфальтобетонних сумішей (РГС) при їх виготовленні з застосуванням асфальтобетонного грануляту (АГ) у нефракціонованому вигляді. Наведено приклади підбору зернового складу суміші нових мінеральних матеріалів і перевіряння відповідності зернового складу мінеральної частини РГС нормативним вимогам при заданому вмісті АГ в складі РГС.

Ключові слова: дорожній асфальтобетон, асфальтобетонний гранулят, ресайклінг, регенерована асфальтобетонна суміш, підбір зернового складу мінеральної частини.

ШТУЧНІ СПОРУДИ

УДК 624.21

Оптимізація стратегій експлуатації мостів / Канін О. П., Боднар Л. П., Панібратець Л. Г., Степанов С. М. // Зб. «Дороги і мости», вип. 15. – К.: ДП «ДерждорНДІ», 2015, С. 66-77

Проведено аналіз поточного експлуатаційного стану та його змін на мостах по мережі доріг загального користування на основі даних з Аналітичної експертної системи управління мостами. Проаналізовано інформацію щодо проведених ремонтів. Проаналізовані питання оптимізації витрат на утримання, ремонт та реконструкцію з врахуванням обмеженого фінансування. Запропоновано математичну модель оптимізації стратегій експлуатації на основі методу еволюційного моделювання.

Ключові слова: експлуатаційний стан, математична модель, оптимізація стратегії експлуатації, АЕСУМ.

УДК 624.21

Пропозиції з реконструкції мостучерез р. Ворскла біля с. Копили на а/д М-03–Київ – Харків– Довжанський км 344+615 / *Кваша В. Г., Котенко В. Т., Нечипоренко М. В., Сухостат О. С.* // Зб. «Дороги і мости», вип. 15. – К.: ДП «ДерждорНДІ», 2015, С. 78-86

На базі визначеного технічного стану надані пропозиції з реконструкції мосту (правий проїзд) через р. Ворскла біля с. Копили на автодорозі М-03– Київ – Харків – Довжанський км 344+615.

Ключові слова: технічний стан, міст, реконструкція, підсилення, існуюча балка, підвіска, нерозрізна система.

УДК 624.21

Робота асфальтобетонного покриття в зоні примикання деформаційних швів на автодорожніх мостах / *Кушнір О. В., Коваль П. М., Боднар Л. П., Панібратець Л. Г.* // Зб. «Дороги і мости», вип. 15. – К.: ДП «ДерждорНДІ», 2015, С. 87-93

Розглядаються і аналізуються можливі причини появи пошкоджень в деформаційних швах на мостах автомобільних доріг загального користування та їх вплив на стан асфальтобетонного покриття. Визначено основні дефекти дорожнього асфальтобетонного покриття в зоні деформаційних швів. Зроблено висновки про необхідність влаштування надійних деформаційних швів для забезпечення відповідного експлуатаційного стану асфальтобетонного покриття.

Ключові слова: деформаційні шви, міст, асфальтобетонне покриття, довговічність, АЕСУМ.

УДК 625.7/8

Моделювання напружено-деформованого стану асфальтобетонного покриття на мостах / *Онищенко А. М., Різніченко О. С., Ряпухін В. М.* // Зб. «Дороги і мости», вип. 15. – К.: ДП «ДерждорНДІ», 2015, С. 94-102

В статті проаналізовано існуючі умови роботи асфальтобетонного покриття на мостах. Виконано моделювання напружено-деформованого стану асфальтобетонного покриття на мостах, яке дозволяє виконувати розрахунок при різних початкових параметрах.

Ключові слова: асфальтобетонне покриття, напружено-деформований стан, навантаження, деформація

ОЦІНКА ЯКОСТІ

УДК 66.972.112

Дослідження властивостей «пісних» укочених бетонів / *Толмачов С. М., Беліченко О. А., Бражник Г. В.* // Зб. «Дороги і мости», вип. 15. – К.: ДП «ДерждорНДІ», 2015, С. 103-109

У статті наведено дослідження щільності і міцності «пісних» бетонів в залежності від тиску пресування. Встановлено, що найбільше збільшення щільності бетонів при збільшенні витрати цементу забезпечується при тиску пресування 60 МПа. Розглянуто вплив спеціальних сучасних добавок для пресованих бетонів на властивості «пісного» бетону. Показано, що введення спеціальних добавок для пресованих бетонів дозволяє підвищити їх щільність і міцність. Проведено дослідження морозостійкості і водопоглинання «пісних» бетонів.

Ключові слова: «пісний» бетон, укочування, пресування, міцність, щільність, морозостійкість, добавки.

БЕЗПЕКА ДОРОЖНЬОГО РУХУ

УДК 625.7

Безпека пішоходів на дорогах / *Вирожемський В. К., Беленчук О. В.* // Зб. «Дороги і мости», вип. 15. – К.: ДП «ДерждорНД», 2015, С. 110-114

Проведено аналіз ДТП за видом «Наїзд на пішохода», визначено першочергові засоби захисту пішоходів на дорогах для зниження рівня їх травматизму.

Ключові слова: безпека руху, автомобільна дорога, пішохід, дорожньо-транспортна пригода.

УДК 656.11

Оцінка мережі доріг державного значення за коефіцієнтами рівнів аварійності та тяжкості наслідків від ДТП / *Бондар Т. В., Єфименко Р. В., Пина О. Г.* // Зб. «Дороги і мости», вип. 15. – К.: ДП «ДерждорНД», 2015, С. 115-120

Відмічається, що оцінку мережі доріг за рівнем безпеки слід здійснювати з метою першочергового впровадження заходів з підвищення безпеки руху на тих дорогах, де ефект буде максимальний

Ключові слова: безпека руху, рівень аварійності, тяжкість наслідків ДТП, планування заходів з безпеки руху.

РЕФЕРАТЫ

МАТЕРИАЛЫ

УДК 691.5.57

Исследование лакокрасочных материалов для защиты наземной части металлических элементов обустройства автомобильных дорог и конструкций мостовых сооружений / Гостев Ю. Г., Румянцев Л. Ю., Фощ И. В. Кострулева Т. Э. // Сб. «Дороги и мосты», вып. 15. – К.: ГП «ГосдорНИИ», 2015, С. 5-11

В статье приведены результаты проведенных исследований алкидных, эпоксидных и алкидноуретановых лакокрасочных материалов для защиты наземной части металлических элементов обустройства автомобильных дорог и конструкций мостовых сооружений. На основании анализа полученных результатов были установлены обобщенные количественные значения показателей качества красок для защиты металлических элементов обустройства автомобильных дорог и мостовых конструкций сооружений, что позволяет осуществить оптимальный выбор защитных покрытий.

Ключевые слова: эмаль алкидная, эмаль алкидноуретановая, эмаль эпоксидная, коррозия, лакокрасочный материал, окружающая среда, краска.

УДК 625.8

Цементоорганобетонные смеси – эффективный материал для дорожного строительства / Нагайчук В. М., Вирожемский В. К., Кищинский С. В., Копинец И. В. // Сб. «Дороги и мосты», вып. 15. – К.: ГП «ГосдорНИИ», 2015, С. 12-18

Цементоорганические бетонные смеси (ЦОБС) сочетают в себе преимущества асфальтобетона и цементобетона, и в значительной степени лишены их недостатков. ЦОБС является разновидностью дорожных бетонных смесей, которые приготавливают путем последовательной обработки песчано-щебеночных смесей цементом и органическим вяжущим. Зерна песчано-щебеночной смеси в бетонах с ЦОБС объединены между собой в монолитный материал за счет сил когезии и адгезии как цемента, так и органического вяжущего, поэтому свойства такого бетона занимают промежуточное положение между свойствами цементобетона и асфальтобетона.

Для обеспечения гидратации цемента в ЦОБС применяют органическое вяжущее в виде водной суспензии (пасты), которая образуется непосредственно в процессе перемешивания составляющих смеси. Для приготовления таких смесей могут использоваться разреженные битумы или битумные эмульсии (в том числе модифицированные), гудрон и тому подобное. Содержание органического вяжущего и цемента значительно меньше, чем их нужно при приготовлении асфальтобетона и цементобетона.

Цементоорганические бетоны имеют достаточно высокую прочность как в сухом, так и в водонасыщенном состоянии. Их прочность при температуре 50 °С составляет не менее 75 % от прочности при 20 °С, что полностью исключает возникновение на покрытиях с ЦОБС колейности, сдвигов и других деформаций. Они выдерживают более 50 циклов замораживания-оттаивания, что вместе с высокой их теплостойкостью и водостойкостью обеспечивает большую работоспособность и долговечность покрытий.

Покрытие из ЦОБС не требуют нарезки деформационных швов.

Технология приготовления и использования ЦОБС является не только ресурсосберегающей, но также достаточно эффективной как с технической и экологической, так и с экономической точки зрения.

Ключевые слова: битум, битумная эмульсия, цемент, цементорганобетонная смесь.

УДК 625.855

Модификация асфальтобетонов, путем прямого введения полимера СБС в минеральную смесь / Пыриг Я. И., Галкин А. В., Золотарев В. А. // Сб. «Дороги и мосты», вып. 15. – К.: ГП «ГосдорНИИ», 2015, С. 19-26

Рассмотрена возможность изготовления асфальтополимербетонных смесей путем введения полимера типа СБС непосредственно в смесь каменных материалов. Показано влияние технологических факторов их получения на физико-механические показатели качества асфальтополимербетонов.

Ключевые слова: битум, полимер, асфальтобетонная смесь, асфальтобетон, прочность.

ТЕХНОЛОГИИ

УДК 388.1

Технико-экономическое обоснование выбора варианта конструкций дорожной одежды / Безуглый А. А., Ильяш С. И., Тимошук А. Ю. // Сб. «Дороги и мосты», вып. 15. – К.: ГП «ГосдорНИИ», 2015, С. 27-34

Тенденция к увеличению интенсивности движения на автомобильных дорогах общего пользования и нагрузки на ось транспортных средств, заставляет ученых дорожной отрасли разрабатывать научно обоснованные методы для сохранения существующей и развития новой транспортной сети Украины. Но любое решение должно быть обосновано с учетом технических и экономических составляющих. В данной статье приведены результаты исследования стоимостных аспектов строительства цементобетонных дорожных покрытий.

Ключевые слова: автомобильная дорога, дорожная одежда, технико-экономическое сравнение, новое строительство, цементобетон.

УДК 625.74

Несущие конструкции рекламных щитов на дорогах / Дехтярь А. С. // Сб. «Дороги и мосты», вып. 15. – К.: ГП «ГосдорНИИ», 2015, С. 35-38

Рассмотрены варианты конструкций рекламных щитов, которые устанавливают на улицах и дорогах. Сравнено их несущие свойства. Установлены условия, при которых несимметричные неуравновешенные конструкции могут создавать конкуренцию к симметричным. Рис.4, Библ.1

Ключевые слова: конструкции, рекламные щиты, проектирование.

УДК 666.972.162

Практические меры по повышению долговечности цементобетонных покрытий для автомобильных дорог / Дорошенко Ю. М., Возный С. П. // Сб. «Дороги и мосты», вып. 15. – К.: ГП «ГосдорНИИ», 2015, С. 39-44

В статье рассмотрены факторы, влияющие на технологию приготовления и транспортирования бетонных смесей с эффективной гидрофобизирующей добавкой при строительстве и ремонте автомобильных дорог с цементобетонным покрытием.

Ключевые слова: бетонные смеси, кремнийорганическая добавка, эмульсия ГКЭ – 50-94М, цементобетонное покрытие.

УДК 625.7/8

Разработка рекомендаций по герметизации трещин в конструкции жесткой дорожной одежды на примере проезжей части улицы Набережно-Рыбальской в городе Киеве / Мозговой В. В., Онищенко А. М., Гаркуша М. В., Лецук О. М., Возный С. П. // Сб. «Дороги и мосты», вып. 15. – К.: ГП «ГосдорНИИ», 2015, С. 45-54

В статье разработаны рекомендации по устранению трещин и дальнейшая эксплуатация с целью предотвращения разрушений.

Ключевые слова: герметизация трещин, жесткий дорожная одежда, цементобетонная основа.

УДК 532.5: 627.13

Технология защиты окружающей среды при изготовлении цементобетонного покрытия / Онищенко А. Н. // Сб. «Дороги и мосты», вып. 15. – К.: ГП «ГосдорНИИ», 2015, С. 55-58

В статье представлены технологические особенности с окружающей среды при изготовлении и устройстве цементобетонного покрытия на автомобильных дорогах, предложено использовать как можно больше экологически чистых материалов, устанавливая все необходимые санитарно-защитные, природоохранные, инженерные и технические мероприятия, удовлетворяющие требованиям стандартов.

Ключевые слова: цементобетон, окружающая среда, проектирование, экология.

УДК 625:85

Расчет зернового состава минеральной части регенерированных асфальтобетонных смесей при использовании нефракционированного асфальтобетонного гранулята / Терещенко Т. А. // Сб. «Дороги и мосты», вып. 15. – К.: ГП «ГосдорНИИ», 2015, С. 59-65

В статье приведен метод расчета зернового состава минеральной части регенерированных асфальтобетонных смесей (РГС) при их изготовлении с использованием асфальтобетонного гранулята (АГ) в нефракционированном виде. Приведены примеры подбора зернового состава смеси новых минеральных материалов и проверка соответствия зернового состава минеральной части РГС нормативным требованиям при заданном содержании АГ в составе РГС.

Ключевые слова: дорожный асфальтобетон, асфальтобетонный гранулят, ресайклинг, регенерированная асфальтобетонная смесь, подбор зернового состава минеральной части.

ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ

УДК 624.21

Оптимизация стратегий эксплуатации мостов / Канин А. П., Боднар Л. П., Панибратец Л. Г., Степанов С. Н. // Сб. «Дороги и мосты», вып. 15. – К.: ГП «ГосдорНИИ», 2015, С. 66-77

Проведен анализ текущего эксплуатационного состояния и его изменений на мостах по сети дорог общего пользования на основе данных из аналитической экспертной системы управления мостами. Проанализирована информация по проведенным ремонтам. Проанализированы вопросы оптимизации расходов на содержание, ремонт и реконструкцию с учетом ограниченного финансирования. Предложено математическую модель оптимизации стратегий эксплуатации на основе метода эволюционного моделирования.

Ключевые слова: эксплуатационное состояние, математическая модель, оптимизация стратегий эксплуатации, АЕСУМ.

УДК 624.21

Предложения по реконструкции моста через р. Ворскла возле с. Копылы на а/д М-03– Киев – Харьков – Довжанский км 344+615 / *Кваша В. Г., Котенко В. Т., Нечипоренко М. В., Сухостат О. С.* // Сб. «Дороги и мосты», вып. 15. – К.: ГП «ГосдорНИИ», 2015, С. 78-86

На базе определенного технического состояния представлены предложения по реконструкции моста (правый проезд) через р. Ворскла возле с. Копылы на автодороге М-03–Киев–Харьков–Довжанский км 344+615.

Ключевые слова: техническое состояние, мост, реконструкция, усиление, подвеска, существующая балка, неразрезная система.

УДК 624.21

Работа асфальтобетонного покрытия в зоне примыкания деформационных швов на автодорожных мостах / *Кушнир А. В., Коваль П. Н., Боднар Л. П., Панибратец Л. Г.* // Сб. «Дороги и мосты», вып. 15. – К.: ГП «ГосдорНИИ», 2015, С. 87-93

Рассматриваются и анализируются возможные причины появления повреждений в деформационных швах на мостах автомобильных дорог общего пользования и их влияние на состояние асфальтобетонного покрытия. Определены основные дефекты дорожного асфальтобетонного покрытия в зоне деформационных швов. Сделаны выводы о необходимости устройства надежных деформационных швов для обеспечения соответствующего эксплуатационного состояния асфальтобетонного покрытия.

Ключевые слова: деформационные швы, мост, асфальтобетонное покрытие, долговечность, АЕСУМ.

УДК 625.71.8

Моделирование напряженно-деформированного состояния асфальтобетонного покрытия на мостах / *Онищенко А. Н., Ризниченко А. С., Ряпухин В. Н.* // Сб. «Дороги и мосты», вып. 15. – К.: ГП «ГосдорНИИ», 2015, С. 94-102

В статье проанализированы существующие условия работы асфальтобетонного покрытия на мостах. Выполнено моделирование напряженно-деформированного состояния асфальтобетонного покрытия на мостах, которое позволяет выполнять расчет при разных начальных параметрах.

Ключевые слова: асфальтобетонное покрытие, напряженно-деформированное состояние, нагрузки, деформация

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА

УДК 666.972.112

Исследование свойств «постных» укороченных бетонов / *Толмачев С. М., Ильченко А. А., Бражник Г. В.* // Сб. «Дороги и мосты», вып. 15. – К.: ГП «ГосдорНИИ», 2015, С. 103-109

В статье приведены исследования плотности и прочности «тощих» бетонов в зависимости от давления прессования. Установлено, что наибольшее увеличение плотности бетонов при увеличении расхода цемента обеспечивается при давлении прессования 60 МПа. Рассмотрено влияние специальных современных добавок для прессованных бетонов на свойства «тощего» бетона. Показано, что введение специальных добавок для прессованных бетонов позволяет повысить их плотность и прочность. Проведены исследования морозостойкости и водопоглощения «тощих» бетонов.

Ключевые слова: «тощий» бетон, укатка, прессование, прочность, плотность, морозостойкость, добавки.

БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

УДК 625.7

Безопасность пешеходов на дорогах / *Вырожемский В. К., Беленчук А. В.* // Сб. «Дороги и мосты», вып. 15. – К.: ГП «ГосдорНИИ», 2015, С. 110-114

Произведен анализ ДТП по виду «Наезд на пешехода», определены первоочередные мероприятия по защите пешеходов на дорогах для снижения уровня их травматизма.

Ключевые слова: безопасность движения, автомобильная дорога, пешеход, дорожно-транспортное происшествие.

УДК 656.11

Оценка сети дорог государственного значения по коэффициентам уровней аварийности и тяжести последствий ДТП / *Бондарь Т. В., Ефименко Р. В., Пина А. Г.* // Сб. «Дороги и мосты», вып. 15. – К.: ГП «ГосдорНИИ», 2015, С. 115-120

Отмечается, что оценку сети дорог за уровнем безопасности следует выполнять с целью первоочередного внедрения мероприятий по повышению безопасности движения на тех дорогах, где их эффективность будет максимальной.

Ключевые слова. безопасность движения, уровень аварийности, тяжесть последствий ДТП, планирование мероприятий по безопасности движения.

ABSTRACT

MATERIALS

UDK 691.5.57

The research of paint-and-lacquer materials to protect the surface part of metal elements of road equipment and bridges structures / *Yuriy Hostyev, Lev Rumyantsev, Iryna Fosch, Tetyana Kostrulova* // Collection of articles «Roads and Bridges», issue 15. –К.: «DerzhdorNDI» SE, 2015, P. 5-11

The results of the research of alkyd, epoxy and alkyd and urethane paint-and-lacquer materials for the protection of the surface part of metal elements of road equipment and bridges structures are presented in the paper. Based on the analysis of the results, generalized quantitative values of paints quality indicators to protect the surface part of metal elements of road equipment and bridges structures were defined that enables making the best choice of protective coatings.

Keywords: alkyd enamel, alkyd and urethane enamel, epoxy enamel, corrosion, paint-and-lacquer materials, environment, paints.

UDK 625.8

Cement organic concrete mixtures are effective material for road construction / *Vasyl Nagaychuk, Valerii Vyrozhemskiy, Sergii Kischynskiy, Ivan Kopynets* // Collection of articles «Roads and Bridges», issue 15. –К.: «DerzhdorNDI» SE, 2015, P. 12-18

Cement organic concrete mixtures (COCM) combine the advantages of asphalt and cement and are largely devoid of their shortcomings. COCM is a kind of paving concrete mixes that are prepared by sequential treatment of sand and crushed stone mixtures with cement and organic binder. Grains of sand and crushed stone mixtures in concrete containing COCM are combined together in a solid material due to forces of cohesion and adhesion of cement and organic binder. Therefore, the properties of such concrete are intermediate between the properties of cement and asphalt. To ensure hydration of cement in COCM, organic binder in the form of an aqueous suspension (paste) is used which is formed directly during mixing of the components of the mixture.

To prepare these mixtures, thinned bitumen or bituminous emulsions (including modified), goudron (tar), etc. can be used. The content of organic binder and cement is much lower than that required for the preparation of asphalt and cement-concrete.

Cement organic concrete has sufficiently high strength both in dry and in water-saturated state. Its strength at 50 °C is not less than 75 % of the strength at 20 °C which prevents occurrence of rutting, slides and other deformations on the pavements based on COCM. It can withstand more than 50 cycles of alternating freezing and thawing which along with its high heat and water resistance properties ensure better performance and higher durability of pavements.

COCM based pavements do not require cutting the expansion joints.

Technology of preparation and use of COCM is not only resources saving but it is also quite effective in technical, environmental and economic terms.

Keywords: bitumen, bituminous emulsion, cement, cement organic concrete mixture

UDK 625.855

Modification of asphalt through direct introduction of polymer SBS in the mineral mixture / Yan Pyrih, Andrey Galkin, Victor Zolotarev // Collection of articles «Roads and Bridges», issue 15. –К.: «DerzhdorNDI» SE, 2015, P. 19-26

The possibility of preparation of asphalt polymer concrete mixtures by introducing the SBS type polymer directly in the mixture of stone materials is considered. The influence of mixtures processing factors on physical and mechanical quality indicators of asphalt is demonstrated.

Keywords: bitumen, polymer, asphalt mixture, asphalt, strength.

TECHNOLOGIES

UDK 388.1

Feasibility study of selection of alternative pavement structures / Artem Bezuglyi, Sergii Illyash, Olexandr Tymoshchuk // Collection of articles «Roads and Bridges», issue 15. –К.: «DerzhdorNDI» SE, 2015, P. 27-34

The tendency of increase of traffic volume on public roads and load on vehicles axle forces scientists of the road sector to develop scientific and reasonable methods to keep the existing and develop new transport network of Ukraine. One of the options for solving such problems is the construction of roads with hard (cement) pavement. But any decision must be justified by taking into account technical and economic components. In the study the research results of cost aspects of the cement pavement construction.

Keywords: road, pavement, feasibility comparison, new construction, cement.

UDK 625.74

Bearing structures of billboards on the roads / Anatoliy Dehtyar // Collection of articles «Roads and Bridges», issue 15. –К.: «DerzhdorNDI» SE, 2015, P. 35-38

Options of bearing structures design of billboards installed in the streets and on the roads are considered. Their bearing properties are compared. The conditions under which the asymmetrical unbalanced structures may compete with the symmetrical ones are defined. Figure 4, Bibl.1

Keywords: structures, billboards, design.

UDK 666.972.162

Practical measures to improve the durability of cement- pavement for motor roads / Yurii Doroshenko, Sergii Voznyi // Collection of articles «Roads and Bridges», issue 15. –К.: «DerzhdorNDI» SE, 2015, P. 39-44

Factors that affect the technology of preparation and transportation of concrete mixes containing an effective waterproofing additive at the construction and repair of roads with cement pavement are considered in the article.

Keywords: concrete mixtures, organic-silicon additive, GKE emulsion - 50-94M, cement pavement.

UDK 625.7/8

Development of recommendations on sealing the cracks in rigid pavement design on the example of the carriageway of the Naberezhno-Rybalskoi Street. in Kyiv / Volodymyr Mozgovyi, Artur Onishchenko, Mykola Harkusha, Olga Leshchuk, Sergii Voznyi // Collection of articles «Roads and Bridges», issue 15. –К.: «DerzhdorNDI» SE, 2015, P. 45-54

The paper presents the recommendations developed for the elimination of cracks and further operation of pavement and damage prevention.

Keywords: sealing the cracks, rigid pavement, cement base.

UDK 532.5:627.13

Environmental protection technology at the preparation of cement pavement / Artur Onishchenko // Collection of articles «Roads and Bridges», issue 15. –K.: «DerzhdorNDI» SE, 2015, P. 55-58

The paper presents technological features of the environment at the preparation and placement of cement pavement on the roads. It is proposed to use as many environmentally friendly materials as possible and define all required sanitary and safety, environmental, engineering and technical measures to meet the requirements of standards.

Keywords: cement concrete, environment, design, ecology.

UDK 625:85

The calculation of the mineral matter grading of reclaimed asphalt mixtures when using ungraded asphalt granulate / Tetyana Tereshchenko // Collection of articles «Roads and Bridges», issue 15. –K.: «DerzhdorNDI» SE, 2015, P. 59-65

The paper presents the method of calculating the grading of mineral matter of reclaimed asphalt mixtures (RGS) during their preparation using ungraded asphalt granulate (AG). The examples of mix grading design for new fillers and verification of conformity of the mineral matter grading of RGS with the regulatory requirements for a given content of AG as part of RGS are shown.

Keywords: paving asphalt concrete, asphalt granulated material, recycling, reclaimed asphalt mixture, the selection of mineral matter grading.

ARTIFICIAL STRUCTURES

UDK 624.21

Optimization of bridges operation strategies / Olexandr Kanin, Larysa Bodnar, Lyudmyla Panibratets, Sergii Stepanov // Collection of articles «Roads and Bridges», issue 15. –K.: «DerzhdorNDI» SE, 2015, P. 66-77

The analysis of the current operational state and its changes on the bridges over the network of public roads based on data from Analytical expert bridges management system was conducted. Information on fulfilled repairs was analyzed. The issues to optimize the maintenance, repairs and reconstruction cost considering the limited funding were analyzed. A mathematical model of operating strategies optimization based on evolutionary modeling was proposed.

Keywords: operational state, mathematical model, optimization of operating strategies, AESUM

UDK 624.21

Proposals for the reconstruction of the bridge over the River Vorskla near the village Kopyly on the motor road M-03 Kyiv – Kharkiv- Dovzhanskyi km 344 + 615 / Viktor Kvasha, Volodymyr Kotenko, Maxim Nechyporenko, Olexandr Suhostat // Collection of articles «Roads and Bridges», issue 15. –K.: «DerzhdorNDI» SE, 2015, P. 78-86

The proposals on the reconstruction of the bridge (the right passage) over the River Vorskla near the village Kopyly on the motor road M-03 Kyiv – Kharkiv- Dovzhanskyi km 344 + 615 were issued on the basis of defined technical state.

Keywords: technical state, bridge reconstruction, reinforcement, existing beam, suspension, a continuous system.

UDK 624.21

Asphalt pavement performance in the area of expansion joints adjoining on highway bridges / *Olexandr Kushnir, Petro Koval, Larysa Bodnar, Lyudmyla Panibratets* // Collection of articles «Roads and Bridges», issue 15. –К.: «DerzhdorNDI» SE, 2015, P. 87-93

Possible causes of damage occurrence in expansion joints on the bridges of public roads and their impact on asphalt pavement state are considered and analyzed. The main defects of asphalt road pavement in the area of expansion joints are defined. The conclusions about the need for the arrangement of reliable joints to ensure proper operating condition of asphalt pavement are drawn.

Keywords: expansion joints, bridge, asphalt pavement, durability, AESUM

UDC 625.7/8

Modeling the deflected mode of asphalt pavement on bridges / *Artur Onishchenko, Olexandr Riznichenko, Vitali Ryapuhin* // Collection of articles «Roads and Bridges», issue 15. –К.: «DerzhdorNDI» SE, 2015, P. 94-102

The article analyzes the existing work conditions of asphalt pavement on bridges. Modelling of the stress-strain state of asphalt pavement on bridges, which allows you to perform calculations with different initial parameters.

Keywords: asphalt pavement, mode of deformation, stress, strain

QUALITY ASSESSMENT

UDK 66.972.112

Research of the "lean" rolled concrete properties / *Sergii Tolmachov, Olena Belychenko, Anna Brazhnyk* // Collection of articles «Roads and Bridges», issue 15. –К.: «DerzhdorNDI» SE, 2015, P. 103-109

Research of density and strength of "lean" concrete depending on compaction pressure is represented in the article. It is established that the highest growth in concrete density at increasing the cement consumption is provided at a compaction pressure of 60 MPa. The influence of special modern additives for compressed concrete on the properties of "lean" concrete was considered. It is shown that the introduction of special additives for compressed concrete may increase its density and strength. Research of frost resistance and water absorption properties of "lean" concrete was conducted.

Keywords: "lean" concrete, rolling, compaction, strength, density, frost resistance, additives.

ROAD SAFETY

UDK 625.7

Pedestrian safety on the roads / *Valerii Vyrozhemskyi, Olga Belenchuk* // Collection of articles «Roads and Bridges», issue 15. –К.: «DerzhdorNDI» SE, 2015, P. 110-114

Road accident by the type of "automobile-pedestrian accident" was analyzed; priority measures of pedestrians' protection on the roads to reduce the level of personal injuries were defined.

Keywords: traffic safety, road, pedestrian, road accident.

UDK 656.11

Assessment of the roads network of state importance by accident rates and severity of the consequences of accidents / Tetyana Bondar, Roman Yefymenko, Olexandr Pyna // Collection of articles «Roads and Bridges», issue 15. –К.: «DerzhdorNDI» SE, 2015, P. 115-120

It is noted that the assessment of the road network in terms of safety should be undertaken with a view to implementing the priority measures to improve safety on the roads where the maximal effect is expected.

Keywords: traffic safety, accident rate, severity of the consequences of accidents, planning of traffic safety measures.