

мощность предприятия составит не менее 1,5 млн тонн хлорида калия в год. Оценочная стоимость проекта – 2 млрд долларов. Для вывоза продукции горно-обогатительного комбината потребуется строительство новых или реконструкция существующих дорог. Учитывая то, что на данной территории залегают преимущественно слабые грунты, применение стабилизатора «АНТ» для укрепления каменных материалов оснований дорожных одежд, а также грунтов является весьма перспективным.

УДК 625.852/855

## **ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ОЦЕНКИ СОСТАВА АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ СМЕСЕЙ**

*Г. В. АХРАМЕНКО, С. В. ЧАЙКОВСКИЙ*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

Изменение социально-экономической ситуации в стране за последние 20 лет вызвало значительный рост парка автотранспортных средств и увеличение расчетных нагрузок на ось автомобиля. Преждевременному разрушению дорожных одежд способствуют увеличение числа грузовых автомобилей в составе транспортного потока, превышение допустимых осевых нагрузок, активное использование шин с металлическими шипами противоскольжения, использование в большом количестве противогололедных реагентов.

Эти новые условия эксплуатации автомобильных покрытий значительно отличаются от тех, на которые они были запроектированы. Поэтому активно ведется поиск технических решений в виде новых материалов и конструкций асфальтобетонных дорожных покрытий, способных выдерживать современные транспортные нагрузки в течение длительного срока службы. Исследования показали, что устарели не только материалы и конструкции, но и подходы к оценке их свойств.

Одним из наиболее известных современных подходов к оценке свойств и подбору вяжущих, а также проектированию состава асфальтобетонных смесей является система Superpave, разработанная в результате реализации федеральной Стратегической дорожной исследовательской программы правительства США (SHARP), стоимость которой около 150 млн долларов. Спецификой данной системы является ее четкая ориентация на показатели свойств материалов, которые непосредственно отражают условия и механизм их работы в дорожной эксплуатации. Это позволяет еще на стадии проектирования с высокой степенью достоверности прогнозировать эксплуатационные свойства дорожных покрытий. Основу системы Superpave составляют три базовых элемента:

- система классификации и требования к вяжущим, а также методы их испытаний;
- требования к вяжущим материалам;
- метод проектирования состава асфальтобетонной смеси.

В результате детального изучения выяснилось, что применить систему Superpave в нашей стране в том виде, в котором она применяется в США, практически невозможно из-за различий в уровне требований к материалам и в методиках оценки свойств этих материалов. В то же время ряд методов испытаний вяжущих, заложенных в систему Superpave, признаны большинством специалистов как серьезное достижение в области оценки свойств органических вяжущих. В частности, важным шагом вперед признается проверка устойчивости вяжущих к старению в ходе приготовления асфальтобетонных смесей и проверка органических вяжущих к старению в период эксплуатации. Однако среди исследователей и специалистов пока нет окончательного и однозначного мнения о целесообразности применения в нашей стране системы Superpave. В Российской Федерации был утвержден «План мероприятий по внедрению современных требований и методов испытания органических вяжущих для дорожного хозяйства и дорожного асфальтобетона на основе технологии Superpave». Широкомасштабный научно-производственный эксперимент рассчитан на три года, в конце этого срока будут подведены итоги и принято решение о целесообразности применения указанного метода. Практика покажет, по какому пути целесообразно двигаться: вслед за американским Superpave, своим путем или на основе рационального сочетания европейских достижений и лучшего отечественного опыта.

В любом случае главное – чтобы модернизированная система проектирования асфальтобетонных смесей и контроля качества асфальтобетонов и их компонентов обеспечивала более высокую долговечность асфальтобетонных покрытий.

УДК 625.144.4

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАКРЫТОГО ПЕРЕГОНА

Э. В. ВОРОБЬЕВ, Е. Н. ГРИНЬ

*Московский государственный университет путей сообщения, Российская Федерация*

В нынешних сложных экономических условиях, при дефиците ресурсов актуальными становятся сокращение расходов за счет перехода к дифференцированной технологии содержания и эксплуатации линий, формирование требований к конструкции инфраструктуры с учетом преимущественного вида перевозок, их интенсивности, а также веса и скорости движения поездов. В настоящее время ОАО «РЖД» ведет работу по классификации железнодорожных линий, которая по предварительным расчетам позволит сократить расходы на содержание инфраструктуры до 30 млрд руб. ежегодно, а также повысить производительность работы линий.

Всё возрастающий объем перевозок и необходимость оптимизации расходов требуют изменения подходов к выполнению ремонтных работ. Здесь главное направление – значительное увеличение объемов работ на закрытых перегонах. В 2014 году правлением ОАО «РЖД» была выполнена задача увеличения объема ремонта по технологии закрытого перегона до 60 % от годового плана ремонта инфраструктуры. Это позволило сократить продолжительность выполнения работ, расходы на ремонт колеи, потребность в локомотивах, а главное – значительно увеличить выработку за счет концентрации людей и выполнять работы с надлежащим качеством.

Участки пути, отремонтированные в режиме закрытого перегона, после сдачи эксплуатируются с установленными скоростями без промежуточных ремонтов до наработки тоннажа более 1,5 млрд т.км брутто – в два раза больше нормы. При этом более эффективно применяется техника, а простой ремонтных и локомотивных бригад сводятся к минимуму. Подсчитано, что средний экономический эффект на один километр пути, отремонтированный в режиме закрытого перегона, в сравнении с привычной «оконной» технологией составляет около 1,2 млн руб.

С применением данной технологии в 2013 году было отремонтировано 3072,9 км, или 60 % от общего объема модернизации и капитального ремонта пути.

Здесь четко отработаны технология работ на закрытом перегоне и регламент взаимодействия при их организации дирекций инфраструктуры, движения и тяги.

В 2013 году на капитальный ремонт инфраструктуры было выделено более 26 млрд руб. из федерального бюджета. В основном они были потрачены на оздоровление пути и инженерных сооружений. В этом году на капремонт объектов железнодорожной инфраструктуры государство выделило 30 млрд руб. И это говорит о том, что федеральные власти понимают, как важно не допустить возникновения инфраструктурных барьеров в экономике страны.

В целом оценить работу, проделанную в минувшем году, можно по четырем ключевым стратегическим показателям. Так, себестоимость содержания объектов инфраструктуры снижена к уровню 2013 года на 9,3 %, а планировалось – на 3 %. Средняя оценка состояния пути – 31 балл. Протяженность участков с ограничением скорости движения поездов снижена на 30 % при плане 5 %.

За год «тяжелыми» видами ремонта оздоровлено 5106,3 км пути, а планово-предупредительный ремонт выполнен на 22284 км колеи.

Но на сети есть и «узкие места», которые требуют принятия неотложных мер. Так, настораживает тот факт, что на начало текущего года в пути по-прежнему остается почти 61 тыс. дефектных рельсов и они представляют собой потенциальную угрозу безопасности движения поездов.

В 2015 году будет отремонтировано более 5 тыс. км пути, в том числе будет проведена модернизация на 2908 км, капитальный ремонт на старогодных материалах – на 800 км и средний ремонт – 1346 км по сравнению с 2014 годом это означает снижение объемов на 20 %. Поэтому вдвойне важно беречь время и деньги. Велико значение и качества выполнения работ, чтобы потом не пришлось возвращаться и переделывать.