



# ДОРОГАМ РОССИИ -



## СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

8 декабря 2009 г. в Москве состоялась научно-техническая конференция «ДОР-СМ: материалы для дорожного строительства». Ее организовала редакция журнала «Строительные материалы»® при поддержке Федерального дорожного агентства ROSAVTODOR. Спонсором мероприятия выступило ООО «Дортрансстрой» (Уфа).



Попов В.А., начальник управления научно-технических исследований «РОСАВТОДОР» (Москва)

Несмотря на финансово-экономический кризис и приближающиеся новогодние праздники, в конференции приняли участие более 50 руководителей и специалистов предприятий по производству материалов для дорожного строительства, ведущих отраслевых научно-исследовательских институтов, представителей машиностроительных и инжиниринговых компаний из Москвы, Санкт-Петербурга, Воронежа, Липецка, Сочи, Саратова, Калуги, Самары, Московской, Тульской, Калужской, Белгородской областей, Чеченской Республики и Республики Бурятия. Было заслушано 23 доклада, из которых более половины были непосредственно посвящены вопросам материальной базы дорожного строительства.

В выступлении начальника управления научно-технических исследований Федерального дорожного агентства «РОСАВТОДОР» **В.А. Попова** было отмечено, что в настоящее время строительство дорог в России ведется ускоренными темпами. Стремительно увеличивается транспортный поток, возрастает осевая нагрузка на полотно. При этом на рынок выходят все новые производители материалов. В этой ситуации для специалистов отрасли чрезвычайно актуально обсуждать технические новинки и опыт их применения при личных встречах, обмениваться мнениями по различным отраслевым вопросам.

Одной из самых острых проблем отрасли является состояние нормативной базы в области дорожных материалов. Она сильно устарела и нуждается в обновлении и расширении. В.А. Попов отметил, что ни в одной стране мира специалисты не удовлетворены уровнем действующей в этом государстве нормативной документации. Это обуславливается тем, что подготовленные документы должны пройти ряд процедур – согласование, утверждение и т. д., которые занимают достаточно длительное время. Параллельно ведутся новые разработки, которые необходимо было бы учесть в этих нормативных документах.

Владимир Аркадьевич привел пример, показывающий, что отсутствие единой нормативной документации на материалы для дорожного строительства приводит к применению нескольких методик испытаний, разрабатываемых разными производителями однородных материалов. В результате получается, что один и тот же материал разных производителей формально может обладать совершенно разными свойствами.

Единый документ существует только для покрытий аэродромов. Когда была сделана попытка внедрить его и в дорожное строительство, то выяснилось, что предлагаемые методы испытания возможно проводить максимум в двух точках России.

С теми же самыми проблемами сталкиваются производители геосинтетических материалов. В настоящее время в «РОСАВТОДОР» ведется работа по трем темам: классификация геосинтетиков, требования к ним и методы испытания. Рабочие встречи со специалистами выявили ряд диаметрально противоположных точек зрения, так что работа предстоит не простая.

Еще одной острой проблемой в нашей стране является ремонт асфальто-бетонных покрытий. Ремонтный материал должен обладать свойствами, близкими к ремонтируемому основанию: определенной адгезионной прочностью, паро- и водопроницаемостью. Однако единых аргументированных требований к ремонтным материалам в настоящее время не сформулировано. Специалистами «РОСАВТОДОР» ведется работа в этом направлении. Однако результатом такой работы могут стать документы только рекомендательного характера.

ФЗ «О техническом регулировании» дает право разрабатывать стандарты организации, которые обязательны к исполнению лишь для ее членов. Для остальных участников рынка они носят рекомендательный характер. Только в том случае, если заказчик внесет какой-либо стандарт организации в техническое задание на проведение работ, его требования будут обязательны к исполнению.

Владимир Аркадьевич также рассказал о деятельности «РОСАВТОДОРА» в области научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР). В частности, в 2009 г. запланированы работы на 2010, 2011, 2012 гг. Бюджетное финансирование составляет 266 млн р. ежегодно. Отмечено, что из года в год в этот план



Подрез Г.А., начальник отдела дорожных сооружений и транспортной безопасности ФГУ «Управление федеральных автомобильных дорог на территории Республики Бурятия Федерального дорожного агентства» (Улан-Удэ)



Артамонов А.В., заместитель генерального директора ООО «Фельс Известь» (Калужская область)

попадают практически одни и те же организации. В.А. Попов пригласил участников конференции принять активное участие в НИОКР «РОСАВТОДОР».

Ряд докладов был посвящен нерудным заполнителям для дорожного строительства. Председатель секции «нерудные строительные материалы» РНТО строителей, канд. техн. наук **Г.Р. Буткевич** вновь поднял вопрос об экономической и технической целесообразности массового и повсеместного использования щебня из изверженных пород. Он обратил особое внимание участников конференции на то, что в 32 из 46 субъектов РФ, находящихся на территории европейской части России, месторождения изверженных пород отсутствуют. При этом часть дальнепривозного щебня может быть успешно заменена высокопрочным щебнем из валунов местных песчано-гравийных месторождений.

Эту тему развил **М.И. Лопатников**, канд. геогр. наук, ведущий научный сотрудник ВНИПИИстромсырье. Он отметил, что до недавнего времени применению щебня из валунов препятствовала существовавшая в ГОСТ 8267–93 норма определения марки щебня по прочности. В 2009 г. эта проблема была устранена, в стандарт внесены необходимые изменения. Таким образом, расширение области применения щебня из валунов должно стать стимулом для организации его производства, что позволит более рационально использовать природные ресурсы.

Зав. отделом исследования нерудных строительных материалов и стандартизации ВНИПИИстромсырье канд. техн. наук **Н.С. Левкова** отметила, что дополнительным источником нерудных материалов для дорожного строительства могут быть отсевы дробления плотных горных пород. Из них можно получать мелкий щебень, песок, минеральный порошок и др.

Применению гидратной извести в асфальтобетонных смесях был посвящен доклад заместителя генерального директора ООО «Фельс Извествь» **А.В. Артамонова**.

Главный инженер ООО «Аgrimэкс» **А.А. Ронов** представил новую добавку «Зайкосойл». Она является продуктом нанотехнологии, что в настоящее время очень модно и концептуально. «Зайкосойл» существенно повышает адгезию битума к каменному материалу и водостойкость при длительном водонасыщении, повышенной температуре, уменьшает образование колеи дорожнего покрытия. «Зайкосойл» может быть использован в качестве адгезионной добавки при использовании гравия.

Большой интерес производителей вызвали доклады, посвященные технологическому оборудованию. Технический директор компании «Техприбор» **М.В. Векслер** представил ударно-шаровые мельницы для переработки нерудных материалов. Доклад руководителя отдела горной техники ООО «Бобкэт Центр» **Я.И. Красова** был посвящен мобильному заводу Macs Plant по производству нерудных строительных материалов. Для его развертывания необходима площадь примерно 139×128 м. Инновационная схема компоновки элементов позволяет создавать множество конфигураций и получать различные продукты. Завод оснащен сверхмощной щековой дробилкой JS 3054 (1372×762 мм) компании Cedarapids, конусной дробилкой MVP450, трехдековым грохотом EJay, имеет свой электрогенератор.

Важную проблему переработки старого асфальтобетона затронул генеральный директор ОАО АБЗ-4 «Капотня» **А.П. Лупанов**. Предложенный способ включает двухстадийное дробление асфальтобетона. Первая ступень – дробление и рассев на фракции 5–20 мм и 0–5 мм. Вторая ступень – измельчение фракции 0–5 мм в опытно-промышленной установке с электромагнитным приводом, где в качестве мелющих тел используются сферические магниты размером 10–15 мм. Критерием эффективности измельчения является показатель скорости измельчения. Наиболее эффективное измельчение происходит в течение первых 5–10 мин.

Использование в качестве добавки в асфальтобетонные смеси полученного гранулята, пластификатора и ПАВ в количестве 10–20% позволяет обеспечить свойства материала, сопоставимые со свойствами асфальтобетонных на новых материалах, а также экономит примерно 120 р. на 1 т продукции.



Кочетков А.В., д-р техн. наук, ООО «Зиракс» (Москва), сделал доклад о материалах для устройства покрытий деформационных швов



Смирнов Н.В., директор по науке и технологии ООО НПГ «ИНФОТЕХ» (Москва), представил вязущие и резиноасфальтобетоны марки БИТРЕК



Морозов Н.М., КазГАСУ, рассказал о научных разработках в области высокопрочных цементных бетонов для дорожных покрытий, сделанных на кафедре строительных материалов, изделий и конструкций (зав. кафедрой В.Г. Хозин)



Вопросы к докладчику: Лупанов А.П., генеральный директор ОАО АБЗ-4 «Капотня» (Москва)



Сотрудники ВНИПИИстромсырье среди участников конференции





Антоновский Д.М., представительство фирмы HUESKER Synthetic GmbH, предложил методику расчета долговременной прочности геосинтетических материалов



Корочкин А.В., канд. техн. наук, главный инженер филиала «Автодорпроект» ГУП МО «МОДЦ», рассмотрел различные цементно-бетонные конструкции дорожных покрытий



Активный участник дискуссий Шашков И. Г., Военный авиационный инженерный университет (Воронеж)



Ведущий научный сотрудник НИИЖБ, канд. техн. наук Яacobson М.Я. и заведующий сектором дорожного строительства ГУП «НИИМосстрой», д-р техн. наук Руденский А.В.

Начальник отдела дорожных сооружений и транспортной безопасности ФГУ Упрдор «Южный Байкал» **Г.А. Подрез** рассказала об особенностях проведения ремонтных работ на дорогах Республики Бурятия. Из-за резко-континентального климата обычная технология заделывания трещин не эффективна и приводит к большим материальным затратам, так как возникает необходимость ежегодного ремонта одних и тех же участков дороги.

В течение нескольких лет ремонт дорожных покрытий ведется путем устройства поверхностной обработки. Сначала проводили обработку на битумах, затем на эмульсиях. В 2009 г. была применена новая технология с устройством поверхностной обработки с добавлением стекловолокна. Для этого используется оборудование, аналогичное «Чипсиллер» (Франция), с устройством для резки стекловолокна на фрагменты 10–12 см и его распределения, а также синхронным распределением вяжущего и щебня. В резательную машину заправляются катушки стекловолокна массой примерно по 17 кг, длина нити 8600 м.

На первом этапе производится разлив вяжущего, затем тонким слоем рассыпается беспорядочно ориентированное стекловолокно, после чего производится второй разлив вяжущего и рассыпание щебня.

При соединении битумного вяжущего со стекловолокном образуется композит, который хорошо работает как на сжатие, так и на растяжение. Применение армированного вяжущего позволяет сдерживать «отражение» старых трещин. Стоимость 1 м<sup>2</sup> обработки со стекловолокном составляет 130 р.

На конференции также были представлены различные материалы для устройства и ремонта дорог, методики прогнозирования долговечности, как отдельных материалов, так и всей дорожной конструкции. Ряд докладов вызвал оживленные дискуссии.

В перерывах между заседаниями специалисты живо обсуждали состояние дорожной отрасли в целом и соответствие ее материальной базы текущим и перспективным потребностям. Традиционно на мероприятиях, проводимых журналом «Строительные материалы»<sup>®</sup>, встречаются производственники, ученые, производители оборудования, представители органов исполнительной власти. Издание специального номера журнала «Строительные материалы»<sup>®</sup> в качестве сборника пленарных докладов позволяет существенно расширить круг специалистов, вовлеченных в обсуждение и решение поднятых вопросов.

По мнению участников конференции встречи в таком формате весьма продуктивны, поэтому должны стать регулярными.

Со своей стороны редакция благодарит коллег за активную работу и приглашает на конференцию «ДОР-СМ-2010».

*Т.А. Юмашева, инженер*



Зав кафедрой технологии строительства производства Грозненского государственного нефтяного университета Муртазаев С.Ю. и главный редактор журнала «Строительные материалы»<sup>®</sup> Юмашева Е.И.