

АСФАЛЬТОБЕТОН ПОВЫШЕННОЙ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ

В странах Северной Европы, особенно в Финляндии, Швеции, Норвегии и России, механический износ асфальтового покрытия является довольно существенной проблемой. Главным образом, износ вызван широким использованием в зимнее время шипованных шин. Опыт компании «Дорсервис» показывает успешное использование в качестве каменного материала пироксенового порфирита.

Асфальтовое покрытие приблизительно на 95% состоит из каменного материала (90% заполнителя и 5% наполнителя), а также содержит около 5% битума. Таким образом, основным компонентом пыли, формирующейся в ходе износа дорожных покрытий, становятся минеральные частицы. Не случайно, что из всех видов транспорта именно автомобильный наносит наибольший ущерб окружающей среде. В России в местах повышенного загрязнения воздуха проживает около 65 млн человек. Среднегодовые концентрации загрязнителей воздуха превышают предельно допустимые более чем в 600 городах России! Зимой в городах вклад транспорта в формирование взвешенных веществ в воздухе может составлять более 90%. Вот почему дорожное движение обладает своими определенными особенностями по сравнению с другими источниками загрязнения. Выброс загрязнителей в окружающую природную среду происходит у земли, именно там, где живут, перемешаются и находятся люди. При этом выбрасываемое взве-

шенное вещество многократно поднимается в воздух транспортными средствами и ветром. Состав пыли в северо-европейских странах значительно отличается от состава пыли в остальной части Европы, где преобладают органические частицы из выхлопа. Эти частицы намного меньшего размера и имеют более низкую плотность, чем неорганические.

Вторым немаловажным аспектом данной проблемы является резкое сокращение сроков безопасной эксплуатации дорожного покрытия. Работы по устранению колеиности являются обязательными и при этом дорогостоящими.

Износ, вызванный шипованными шинами, можно разделить на два вида:

- Износ, вызванный абразивными силами;
- Износ, вызванный фрагментацией.

Скорость движения также является немаловажным фактором. Ее увеличени-

е приводит к росту износа, который на 20% выше при скорости 90 км/ч по сравнению со скоростью 75 км/ч, и на 20% выше при скорости 75 км/ч по сравнению со скоростью 50 км/ч.

Согласно исследованиям, легковой автомобиль, имеющий четыре шипованных шины, при скорости движения 100 км/ч за 100 км пробега изнашивает 11 кг материала покрытия. Таким образом, 90% колеиности образуется из-за воздействия шипованных шин.

Более двух лет, с августа 2010 года, специалистами группы предприятий «Дорсервис» ведутся работы по внедрению износостойких смесей асфальтобетонов. На основании данных, полученных при эксплуатации дорог в скандинавских странах, за последние 20 лет наиболее устойчивыми к износу шипованными шинами являются щебеночно-мастичные асфальтобетоны (ЩМА-16, ЩМА-22). Основным наполнителем в ЩМА является каменный материал, качество и свойства которого непосредственно влияют на износостойкость асфальтобетонной смеси. На основании ГОСТ 31015-2002 в России выпускается смесь ЩМА-20. В целях повышения эксплуатационных свойств смеси ЩМА-20 специалистами ГП «Дорсервис» были применены европейские рекомендации и нормы по износостойкости асфальтобетонов.

На основании европейских норм была произведена оценка различных типов каменных заполнителей, применяемых для производства смесей ЩМА. Были произведены тесты по устойчивости каменных заполнителей к абразивному износу под воздействием шипованных шин (SFS EN1097-9) и тест по оценке износостойкости асфальтобетона (SFS EN12697 – 16:2004). Тесты производились в политехническом институте города Тампере (Финляндия) и в политехническом институте города Аалто (Финляндия). В качестве каменных материалов были использованы традиционные заполнители из гранита и габбро-диабазы, а также из нового материала – пироксенового

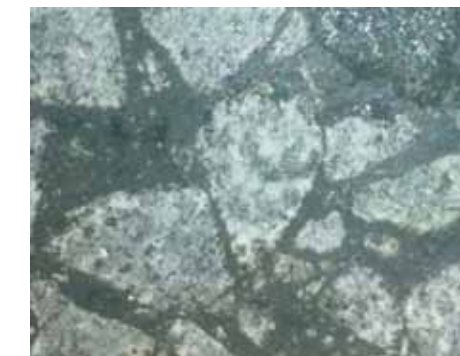


Устранение колеиности на КАД СПб с применением ЩМА-20 (порфирит), июль 2011 года

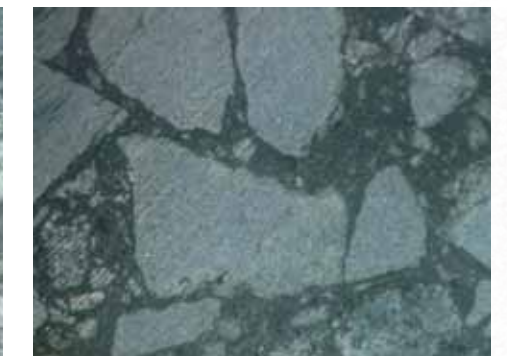


Типы применяемых смесей асфальтобетона для устройства слоев износа на грузонапряженных автомобильных дорогах Санкт-Петербурга и Ленинградской области:

ТИП А – габбро-диабаз;



ЩМА-12 (габбро-диабаз);



ЩМА-20 (порфирит)

порфирита (используемого ранее для производства минеральной ваты).

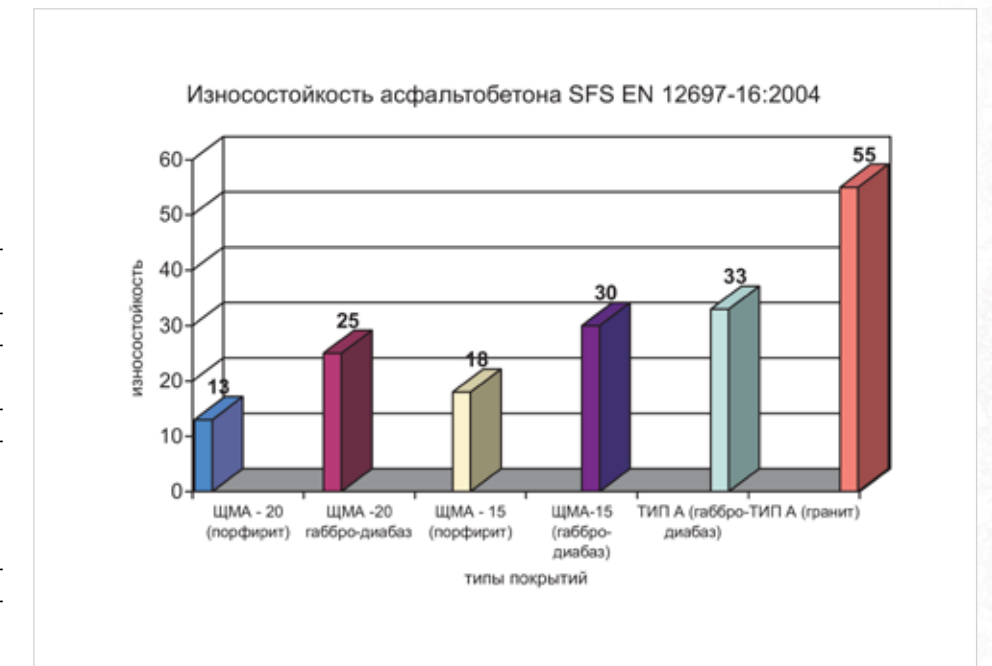
Благодаря результатам теста по оценке износостойкости асфальтобетона (SFS EN12697 – 16:2004), были получены следующие данные: асфальтобетонная смесь ЩМА-20 (порфирит) по износостойкости соответствует самым высоким европейским требованиям. При этом износостойкость в 1,5 раз выше существующих европейских аналогов. Данные результаты были подтверждены лабораторными исследованиями, которые проводились в технологическом институте Аалто (Финляндия).

Полученные результаты позволили специалистам компании «Дорсервис» использовать пироксеновый порфирит для приготовления асфальтобетонных смесей ЩМА. На сегодняшний день такие смеси находят свое применение на грузонапряженных автомобильных трассах Санкт-Петербурга и Ленинградской области – с целью снижения колеобразования и увеличения межремонтных сроков службы верхних слоев износа автодорог.



ЗАО «Петербург-Дорсервис»
195248, Санкт-Петербург,
ул. Бокситогорская, 9
тел. (812) 325-91-62
факс (812) 325-91-60
mail@dor.spb.ru, www.dor.spb.ru

ЗАО «Порфир»
198504, Санкт-Петербург, г. Петергоф
ул. Халтурина, 15
тел.: (812) 227-53-01



ЩМА-20 (порфирит)