

ских материалов. Это позволяет значительно сократить количество используемых материалов, экономит время, упрощает процесс реконструкции и тем самым снижает стоимость работ в целом.

УДК 625

О необходимости повышения качественных характеристик пористого асфальтобетона

Свирков В.П.

Белорусский национальный технический университет

Резкое увеличение количества перевозимых грузов и появление автомобилей с нагрузкой на ось 12 и более тонн способствует преждевременному и интенсивному разрушению дорожных покрытий.

Одной из причин, вызывающих преждевременное разрушение покрытий автомобильных дорог является низкое качество асфальтобетонов нижних конструктивных слоев. Наиболее распространенными асфальтобетонами для устройства этих слоев являются пористые асфальтобетоны, область применения которых охватывает автомобильные дороги с I по V категории. Основной причиной их разрушения является неспособность пористых асфальтобетонов выдерживать современные транспортные нагрузки. Это связано с тем, что нормативные требования к зерновым составам и физико-механическим свойствам пористых асфальтобетонов носят весьма условный характер. С ростом нагрузки на ось транспортного средства увеличивается и глубина действия возникающих напряжений, однако данная тенденция не учитывается при назначении нормативных требований к пористым асфальтобетонам. При переработке нормативных документов ужесточение требований к асфальтобетонам (требования к прочностным характеристикам, ограничение содержания зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы в щебне, применение модифицирующих добавок и т.д.) касается плотных асфальтобетонов т.е. асфальтобетонов для верхних слоев покрытий и не затрагивает пористые.

Таким образом, предъявляемые на сегодняшний день, требования к пористым асфальтобетонам справедливы для дорог низких категорий, а для пористых асфальтобетонов для устройства нижних слоев магистральных дорог требования должны быть пересмотрены с учетом напряженно-деформированного состояния дорожной одежды. Основной задачей, решаемой на данном этапе в отношении пористых асфальтобетонов, следует определить как повышение их сдвигоустойчивости и усталостной прочности (трещиностойкости) за счет оптимизации зернового состава асфальтобетона и толщины битумной пленки по заданному критерию прочности, а также за счет введения в состав пористого асфальтобетона модифицирую-

щих добавок. При этом в качестве модифицирующих добавок целесообразно использовать добавки отечественного производства, разработанные в БелдорНИИ.

УДК 625.855.063

Классификация способов регулирования формирования структуры эмульсионно-минеральных смесей

Вавилов П.В.

Государственное предприятие «БелдорНИИ»

На основании анализ теоретических положений формирования эмульсионно-минеральных смесей (далее – смесей), технических нормативных правовых актов, технической литературы и первоисточников предлагается следующим образом классифицировать способы ускорения формирования структуры материалов из смесей:

1. Внешнее воздействие. Под внешним воздействием следует понимать, например, доуплотнение по истечении некоторого периода времени, пропитку кольматирующими составами, устройство слоев износа и т.п.;

2. Активация. Теоретические основы активационной технологии битумо-минеральных материалов и технические методы активации дорожных композиционных материалов изложены Я.Н. Ковалевым в [1];

3. Оптимизация состава. В настоящее время существует необходимость в регламентированной методике подбора состава смесей, учитывающей влияние ее каждого компонента на физико-механические и эксплуатационные свойства материала из смеси, в т.ч. различных добавок;

4. Оптимизация количества воды. Вода не просто присутствует на всех этапах существования смесей, но и принимает активное участие во всех происходящих процессах. На практике количество воды определяется консистенцией готовой смеси при пробном замесе;

5. Нагревание. Повышение температуры ускоряет адсорбционные и коагуляционные процессы, испарение воды, влияет на вязкость связующего вещества и т.д. На практике это достигается увеличением температуры какого-либо технологического процесса или компонента смеси, или путем введения экзотермических добавок;

6. Регулирование вязкости. Время формирования пленки пропорционально вязкости вяжущего, размеру глобул битума и обратно пропорционально межфазному натяжению на границе битум-вода. С технической точки зрения наиболее эффективно снижение вязкости используемого битума, что достигается его пластификацией, либо введением коалесцентов;

7. Регулирующие добавки. В качестве добавок используются ПАВ, органические соли металлов, тонкодисперсные минеральные материалы.