



Проблемы проектирования асфальтобетона на основе ПБВ

В.Н. Гарманов, старший научный сотрудник лаборатории дорожных одежд ФАУ «РОСДОРНИИ»

Л.А. Горелышева, к.т.н., заведующая лабораторией дорожных одежд ФАУ «РОСДОРНИИ»

Расчет толщин слоев покрытия при проектировании дорожных одежд производится в настоящее время в соответствии с ОДН 218.046-01. Однако данных для расчета дорожных покрытия, устраиваемых из полимерасфальтобетонных и щебеночно-мастичных асфальтобетонов, в этом документе не содержится из-за отсутствия утвержденных параметров качества этих материалов.

Проводимая лабораторией ФАУ «РОСДОРНИИ» работа имеет целью включить в расчет дорожных одежд новые, не вошедшие еще в ОДН 218.046-01 материалы, приготовленные на основе ПБВ. Особенно актуален этот вопрос для щебеночно-мастичного асфальтобетона.

Расчет дорожных одежд в соответствии с ОДН 218.046-01 «Проектирование нежестких дорожных одежд» производят **по трем параметрам**:

- допускаемый прогиб, то есть сдвигоустойчивость материала покрытия;*
- морозоустойчивость конструкции;*
- сопротивление слоев дорожной одежды усталостному разрушению от растяжения при изгибе.*

Эти **параметры** рассчитываются **по** следующим **показателям качества**:

-кратковременный (динамический) модуль упругости и характер его изменения от температуры покрытия. В ОДН 218.046-01 предусмотрено определение динамического модуля упругости при пяти температурах. Этот показатель характеризует сдвигоустойчивость материала покрытия;

-термическое сопротивление или теплопроводность материалов дорожной одежды (оценка морозоустойчивости покрытия);

-усталостное разрушение слоев дорожной конструкции от многократного приложения транспортной нагрузки, которая характеризуется величиной амплитуды ее приложения при определенном температурном режиме эксплуатации дорожной конструкции;

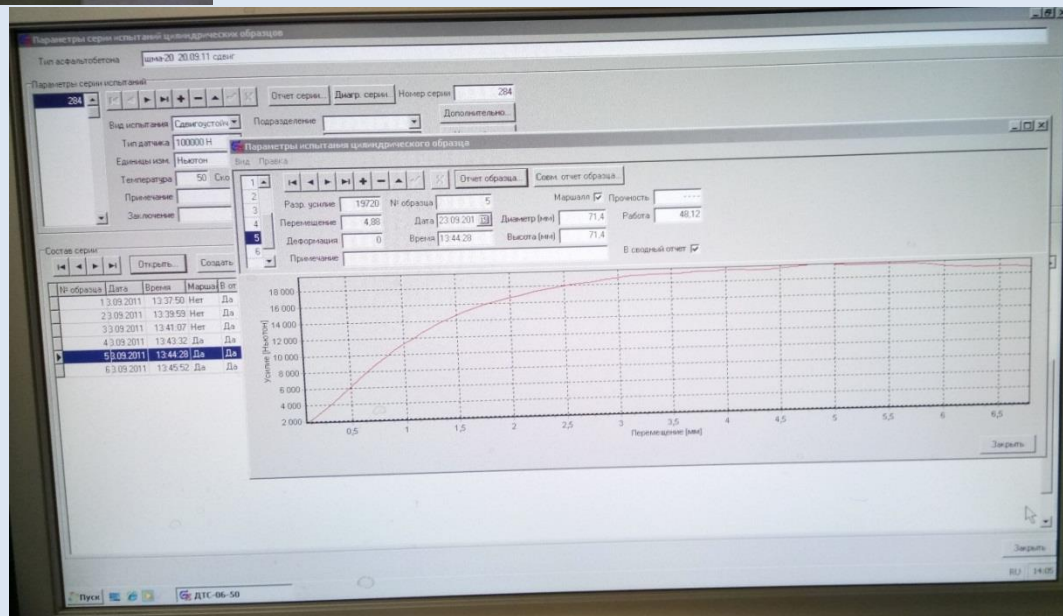
-статический модуль упругости асфальтобетона, который определяется в соответствии с ОДН 218.046-01 по методу ползучести;

Таким образом, необходимо проведение испытаний асфальтобетона в зависимости от температуры покрытия и величины прикладываемой нагрузки, что характеризует величину интенсивности и грузонапряженности транспортного потока.

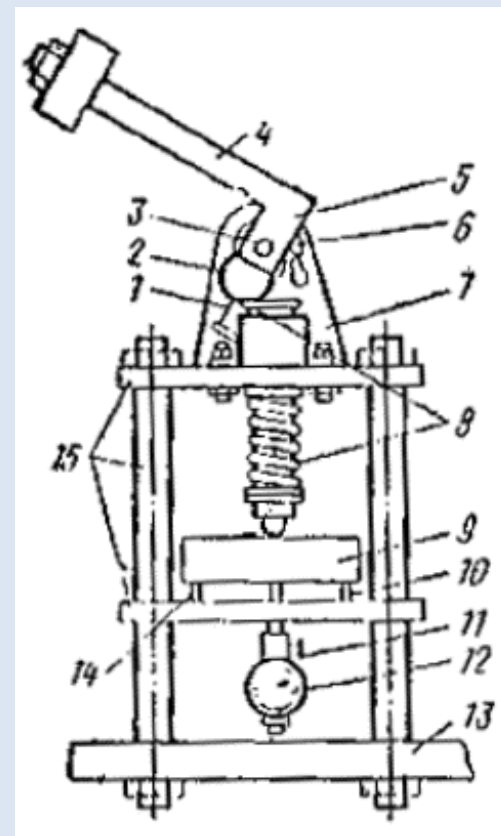
Работы по определению расчетных характеристик асфальтобетона на основе ПБВ для расчета конструкций дорожных одежд по ОДН 218.046-01

Критерий расчета	Определяемый параметр и режим испытаний
1. Расчет на прочность.	Кратковременный модуль упругости E при двух температурах.
2. Расчет на прочность.	Определение нормативного значения сопротивления при изгибе R_0 при двух температурах.
3. Расчет по допускаемому прогибу.	Кратковременный модуль упругости E при 6 температурах.
4. Расчет по прочности на сдвиг, отражающий усталостные процессы в асфальтобетоне	Динамический модуль упругости при многократном воздействии при двух температурах и двух амплитудах. Определение коэффициента усталости m при трех амплитудах и трех температурах. Определение коэффициента α , учитывающий различие при испытании в реальном и лабораторном режиме.
5. Проверка дорожной конструкции на морозоустойчивость	Определение термического сопротивления при трех температурах.
6. Расчет на статическую нагрузку	Определение статического модуля упругости при трех температурах.

Определение сдвигоустойчивости асфальтобетона на основе ПБВ на испытательном прессе ДТС-50-06-50/100 по ГОСТ 9128-2009



Определение модуля упругости асфальтобетона на основе ПБВ на приборе Щербакова



Для расчета конструкций дорожных одежд необходимо учитывать теплофизические свойства асфальтобетона, такой параметр, как термическое сопротивление материала.

В настоящее время этот параметр назначается независимо от типа асфальтобетона. Однако он различен для разных типов асфальтобетонов.

Тип асфальтобетона	Удельная теплоемкость	Термическое сопротивление	Температура измерения
Пористый асфальтобетон на БНД 60/90	1,900	52,60	22,5
Асфальтобетон тип Б на БНД 60/90	1,734	57,70	22,0
Асфальтобетон тип Б на ПБВ 90	1,454	69,8	24,0
ЩМА-15 на БНД 60/90	1,166	85,7	26,7
ЩМА-15 на ПБВ90	1,204	83,0	22,5

Определение термического сопротивления асфальтобетона на основе ПБВ



Определение статического модуля упругости асфальтобетона на основе ПБВ





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

В.Н. Гарманов, старший научный сотрудник лаборатории дорожных одежд ФАУ «РОСДОРНИИ»

Л.А. Горелышева, к.т.н., заведующая лабораторией дорожных одежд ФАУ «РОСДОРНИИ»

E-mail: labndo@rosdornii.ru