УДК 532.546:542.182.45

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТИ ОБРАЗЦОВ АСФАЛЬТОБЕТОНА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРЕССОВАНИЯ

Готовцев В.М., Шатунов А.Г., Шеронина И.С., Петерсон С.А.
Ярославский государственный технический университет, Ярославль, Россия

В статье приведены результаты экспериментальных исследований по определению зависимости прочности образцов асфальтобетона от температуры прессования материала. В качестве исходного продукта для получения асфальтобетона использованы гранулы, полученные окатыванием частиц щебня слоем асфальтовяжущего в соответствии с патентом РФ 3 218136 от 10.05.2002 г.

Показана принципиальная возможность получения асфальтобетона, удовлетворяющего требованием ГОСТ 12801-98* при холодном прессовании материала.

Целью настоящей работы является исследование принципиальной возможности создания асфальтобетона с показателями, удовлетворяющими требованиям ГОСТ 9128-97, на основе холодной асфальтобетонной смеси. В качестве асфальтобетонной смеси был использован материал, полученный окатыванием частиц мелкого щебня (фракции 2-3 мм) слоем асфальтовяжущего, полученного в соответствии с патентом РФ № 2182136 от 10.05.2002 г. (Способ получения асфальтобетонной смеси).

Такой материал не слеживается и может храниться под открытым небом в течение продолжительного времени. С учетом сезонной специфики работы асфальтобетонных заводов (АБЗ) заготовка материала может производиться в зимнее время с дальнейшим хранением в холодном состоянии и использованием в сезон проведения дорожных работ. Укладка материала в дорожное полотно не представляет проблем и может производиться без использования дорогостоящей специальной техники для раскладки асфальтобетонной смеси. С учетом высокой подвижности материала его можно рассыпать с использованием обычных роторных разбрасывателей, применяемых для разбрасывания песка на дорогу в зимнее время. Такой материал может быть использован для проведения ямочного ремонта, а также для строительства участков дороги расположенных на достаточном удалении от АБЗ.

Методика проведения исследований состояла в следующем. Предварительно приготовленные гранулы асфальтобетонной смеси нагреваются до определенной температуры в стандартных формах для прессования образцов асфальтобетона. Для исключения ошибок при каждой температуре изготавливались по три образца по методике, изложенной в ГОСТ 12801-98*. Далее полученные образцы охлаждались и производилось их испытание на прочность. Результаты проведенных исследований представлены на (рис. 1).

Приведенные данные позволяют сделать следующие выводы.

1. Оптимальная температура материала при уплотнении составляет примерно 120° С. Прочность образцов асфальтобетона равна 5,6 МПа, т.е. 56 кг/см^2. Требования ГОСТ 9128-97 по прочности для мелкозернистого асфальтобетона – не менее 2,2 МПа.

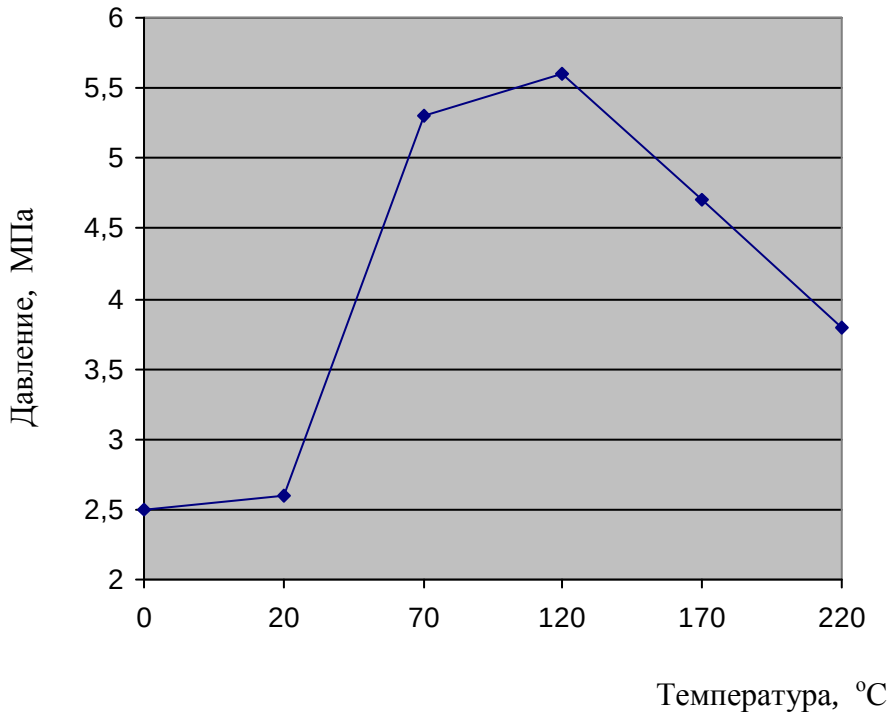

Рис. 1. Зависимость прочности образцов асфальтобетона от температуры прессования

2. Падение прочности материала при более высокой температуре можно объяснить выгоранием части битума с образованием корки препятствующей формованию материала.

3. Прочность образцов в интервале температур 0 – 20° С превышает требования ГОСТ, что свидетельствует о возможности холодной укладки материала в дорожное полотно.

STUDY OF ASPHALTIC CONCRETE SPECIMEN STRENGTH IN DEPENDENCE OF PRESSURE TEMPERATURE

Gotovtsev V.M., Shatunov A.G., Sheronina I.S., Peterson S.A.
State technical university of Yaroslavl,
Yaroslavl, Russia

The results of experimental studies on defining the dependence of asphaltic concrete specimen strength from pressure temperature of material are presented in this article. Granules, produced by asphalt-binding layer balling of road stone particles in accordance with RF patent # 218136 from 10.05.2002, are used as a raw product to produce.

Possibility in principle of asphalt concrete production is shown. This production satisfies a state standard specification claim # 12801-98 by cold material pressing.