

---

ОДМ 218.2.001-2007

ОТРАСЛЕВОЙ ДОРОЖНЫЙ МЕТОДИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ

---



**МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
ТРЕЩИНОСТОЙКОСТИ ПОЛИМЕРАСФАЛЬТОБЕТОНА  
ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ**

**(для опытного применения)**

---

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ДОРОЖНОЕ АГЕНТСТВО  
(РОСАВТОДОР)**

**Москва 2007**

---

**ОДМ 218.2.001-2007**

**ОТРАСЛЕВОЙ ДОРОЖНЫЙ МЕТОДИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ**

---

**Утвержден  
распоряжением Росавтодора  
от 01.02.2007 г. № 31-р**

**МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
ТРЕЩИНОСТОЙКОСТИ ПОЛИМЕРАСФАЛЬТОБЕТОНА  
ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ**

**(для опытного применения)**

---

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ДОРОЖНОЕ АГЕНТСТВО  
(РОСАВТОДОР)**

**Москва 2007**

## **Предисловие**

1. **РАЗРАБОТАН:** ОАО «Союздорнии» (Открытое Акционерное Общество «Дорожный научно-исследовательский институт «Союздорнии») по заказу Росавтодора.

2. **ВНЕСЕН:** Управлением строительства и проектирования автомобильных дорог.

3. **ИЗДАН:** на основании распоряжения Федерального дорожного агентства от 01.02.2007 № 31-р.

4. **ИМЕЕТ РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЙ ХАРАКТЕР.**

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Отраслевой дорожный методический документ «Метод определения трещиностойкости полимерасфальтобетона при отрицательных температурах» распространяется на полимерасфальтобетонные смеси на основе полимерно-битумного вяжущего по ГОСТ Р 52056-2003, применяемые в дорожном строительстве, и устанавливает температуру трещиностойкости полимерасфальтобетона

Данный ОДМ рекомендуется использовать в следующих случаях:

в процессе проектирования и подбора состава полимерасфальтобетона для накопления данных;

в процессе проектирования и подбора состава асфальтобетона для накопления данных;

в целях уточнения состава полимерно-битумных вяжущих с целью улучшения показателей их низкотемпературных свойств, особенно температуры хрупкости по Фраасу ( $T_{хр}$ ), в том случае, если требуемая сдвигоустойчивость полимерасфальтобетона обеспечены с запасом;

в целях уточнения марки битума и целесообразности введения пластификатора для улучшения его показателей низкотемпературных свойств, особенно  $T_{хр}$ , в том случае, если требуемая сдвигоустойчивость асфальтобетона и его водостойкость обеспечены с запасом;

в целях установления взаимосвязи между показателем температуры трещиностойкости ( $T_{тр}$ ) и реальной температурой образования температурных трещин на полимерасфальтобетонных и асфальтобетонных покрытиях;

для накопления данных по показателю  $T_{тр}$  полимерасфальтобетона и асфальтобетона с целью выяснения целесообразности нормирования этого показателя не только для полимерасфальтобетонов, но и для асфальтобетонов.

## 2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем ОДМ использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 11507-78 Битумы нефтяные. Метод определения температуры хрупкости.

ГОСТ 12801-98 Материалы на основе органических вяжущих для дорожного и аэродромного строительства. Методы испытания  
ГОСТ Р 52056-2003 Вяжущие полимерно-битумные дорожные на основе блоксополимеров типа СБС. Технические условия.

### 3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем методическом документе применяются следующие термины с соответствующими определениями.

полимерно-битумное вяжущее (ПБВ) ГОСТ Р 52056-2003 – вяжущее, полученное введением полимера, а при необходимости – пластификатора и ПАВ в битум,

полимерасфальтобетонная смесь – смесь полимерно-битумного вяжущего с минеральным порошком;

полимерасфальтобетон – уплотненная полимерасфальтобетонная смесь;

температура хрупкости по Фраасу (Т<sub>хр</sub>) ГОСТ 11507 – температура, при которой в результате охлаждения и периодического изгиба пластины с образцом вяжущего на приборе Фрааса появляется трещина или образец вяжущего ломается;

температура трещиностойкости (Т<sub>тр</sub>) – та отрицательная температура, при которой полимерасфальтобетон еще трещиностоек, но при понижении которой на 2-3°С в нем появляется трещина.

### 4. ОБОСНОВАНИЕ

Для определения трещиностойкости полимерасфальтобетона при отрицательной температуре выбраны условия испытания, близкие к реальным условиям работы покрытия изгиб образца-плитки, так как температурные трещины образуются на покрытии от растягивающих напряжений, возникающих в слое асфальтобетона или полимерасфальтобетона при прогибах покрытия под колесами автомобилей.

За показатель (критерий) трещиностойкости (температура трещиностойкости Т<sub>тр</sub>) выбрана та отрицательная температура, при которой полимерасфальтобетон еще трещиностоек (все шесть образцов выдержали испытание без трещин), но при понижении которой на 2-3°С хотя бы в одном образце из шести появляется трещина. Этот процесс легко наблюдать визуально, и он прост в исполнении: не требует специальных приборов. Необходимый для испытания шаблон – металлическая изогнутая пластина – может быть

изготовлена из любой стали, например Ст.3; термостатирование образцов осуществляется в любой емкости с точностью  $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$ . Для уточнения показателя температуры трещиностойкости в перспективе предполагается использование специальных термостатов (криостатов).

## **5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТРЕЩИНОСТОЙКОСТИ ПОЛИМЕРАСФАЛЬТОБЕТОНА ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ**

Сущность определения трещиностойкости заключается в установлении температуры, при которой образуется трещина на образце полимерасфальтобетона в условиях заданного прогиба при отрицательных температурах.

Испытания могут проводиться как со свежеприготовленной полимерасфальтобетонной смесью, так и полученной из кернов, отобранных из покрытия

5.1. Для определения температуры трещиностойкости рекомендуется следующая аппаратура:

- камера морозильная или другое устройство, обеспечивающее создание и поддержание в течение 30 мин заданной температуры в пределах от  $10^{\circ}\text{C} \pm 1,5^{\circ}\text{C}$  до минус  $60^{\circ}\text{C} \pm 1,5^{\circ}\text{C}$ ,

- пластина дугообразная металлическая – шаблон с внутренним радиусом кривизны 50 см, – и обеспечивающая прогиб образца полимерасфальтобетона, равный 0,62 мм. Размеры шаблона. длина – 100 мм, ширина – 50 мм, толщина – 2 мм. Шаблон может быть изготовлен из металла любой марки;

- секундомер,

- штангенциркуль;

- набор сит с отверстиями требуемого размера по ГОСТ 6613,

- ложка металлическая (или шпатель металлический)

5.2. Подготовку и проведение работы по определению трещиностойкости полимерасфальтобетона рекомендуется выполнять следующим образом

Отбор проб полимерасфальтобетонных смесей осуществляется в соответствии с ГОСТ 12801-98 (п 4) массой не менее 10 кг, а для смесей типа А и Б на основе ПБВ 90 – 20 кг. Вырубки или керны нагревают на песчаной бане или в термостате до температуры,

указанной в ГОСТ 12801-98, но не выше 160°C и затем измельчают ложкой или шпателем до образования однородной подвижной массы.

Разогретую смесь остужают на воздухе, периодически перемешивая ложкой или шпателем до комнатной температуры. Остывшую полимерасфальтобетонную смесь с целью получения максимально возможной массы фр. (1,25–0,63) мм рассеивают по фракциям: 25-20; 20-15; 15-10; 10-5; 5-2,5; 2,5-1,25; 1,25-0,63; 0,63-0,31.

Из смеси фракции 1,25–0,63 в соответствии с ГОСТ 12801-98 (пп 5,6) готовят 3 образца – диски диаметром 71,4 мм и высотой 4 мм при требуемой температуре и давлении. Готовые образцы – диски – выдерживают на воздухе не менее 15 ч.

Из каждого цилиндрического диска перед испытанием разогретым ножом вырезают квадрат 5х5 см, который этим же ножом делят на 2 равные части 5х2,5 см. Образцы-плитки до испытания выдерживают 1 ч при комнатной температуре.

Изготовленные образцы в количестве 6 штук помещают в морозильную камеру и выдерживают при температуре 0°C в течение 30 мин. По истечении заданного времени образцы по очереди извлекают из морозильной камеры и прикладывают концом к отметке на шаблоне так, чтобы при испытании центр образца совпадал с центром шаблона. Свободную часть образца изгибают в течение 2 с по шаблону, пока весь образец полностью не соприкоснется с ним.

Время с момента извлечения образца из камеры до окончания испытания не должно превышать 5-6 с.

При отсутствии трещин или изломов образцы полимерасфальтобетона выпрямляют на плоской поверхности и вновь помещают в морозильную камеру, температуру в которой снижают на 5°C, а если возможно надежное и точное термостатирование, то на 3°C, выдерживают в течение 30 мин и повторно проводят испытание на пластине.

Испытание проводят, снижая каждый раз температуру в морозильной камере на 5°C (3°C) до появления трещин или изломов хотя бы у одного из шести испытываемых образцов.

За результат испытания ( $T_{тр}$ ) принимают температуру на (2-3)°C выше той, при которой хотя бы у одного из шести испытанных образцов обнаружена трещина или излом.

---

Ключевые слова. трещиностойкость, полимерасфальтобетон, температура трещиностойкости, температура хрупкости

---



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения .....	3
2. Нормативные ссылки ..	3
3. Термины и определения ..	4
4. Обоснование .....	4
5. Рекомендации по определению трещиностойкости полимерасфальтобетона при отрицательных температурах .....	5
Ключевые слова .....	7

---

Подписано в печать 26.02.2007 г. Формат бумаги 60x84 1/16.  
Уч -изд.л. 0,48. Печ л 0,52 Тираж 400. Изд. № 917. Ризография № 447

---

**Адрес ФГУП «ИНФОРМАВТОДОР»:**  
**129085, Москва, Звездный бульвар, д. 21, стр. 1**  
**Тел. (495) 747-9100, 747-9105 Тел./факс: 747-9113**  
**e-mail: [avtodor@owc.ru](mailto:avtodor@owc.ru)**  
**Сайт: [www.informavtodor.ru](http://www.informavtodor.ru)**