

## **МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ДЕЙСТВИЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ АСФАЛЬТОБЕТОННОГО ПОКРЫТИЯ**

*В.В. ПЕТРУСЕВИЧ*

*Учреждение образования*

*«Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель*

### **Введение**

В процессе эксплуатации автомобильных дорог под воздействием транспортных средств и природно-климатических факторов происходит интенсивное старение и изменение структуры органических вяжущих в верхнем слое асфальтобетонного покрытия, что приводит к шелушению, выкрашиванию, образованию сетки трещин.

Особенно эта ситуация обостряется в весенне-осенний, а также в период оттепелей в зимний период года происходит рост влагосодержания материала, значительное количество переходов температуры через 0°C, что приводит к увеличению разрушающего воздействия на асфальтобетонное покрытие [1].

Своевременное принятие решения по проведению профилактических работ позволяет замедлить дальнейшее разрушение покрытия автомобильной дороги. Одним из вариантов которых является химическая обработка покрытий реагентами на основе различных композиций, которые после нанесения на покрытие проникают в объем материала, заполняя микротрещины и дефекты покрытия, что приводит к повышению водоотталкивания и коэффициента сцепления асфальтобетона с колесами транспортных средств.

В настоящей статье рассмотрена методика определения продолжительности их действия после обработки асфальтобетонного покрытия.

### **Основная часть**

Целесообразность применения профилактических составов определяется по результатам оценки состояния покрытия. Основными факторами, которые определяют выбор и применение профилактических составов, являются:

- водонасыщение асфальтобетонного покрытия, которое определяется по [2];
- наличие дефектов покрытия (шелушение, выкрашивание, сетка трещин и другие, не связанные с ослаблением конструкции дорожной одежды);

- возраст асфальтобетонного покрытия;
- экономическая целесообразность, определенная на основе технико-экономического сравнения с другими способами увеличения долговечности асфальтобетонного покрытия автомобильной дороги.

Продолжительность положительного воздействия профилактических материалов зависит от глубины проникновения, интенсивности и состава движения и может быть определена по следующей методике, которая заключается в определении времени истирания слоя асфальтобетона, в который после нанесения проник профилактический состав.

Величину износа покрытия за один год определим по формуле

$$h = h' + abcN/1000$$

где  $h'$  – параметр годового износа покрытия, зависящий от влияния погодноклиматических факторов, мм;

$a$  – коэффициент погодоустойчивости покрытия (принимается для Республики Беларусь равным  $a=0,4 \dots 0,6$ )

$b$  – коэффициент, отражающий способность асфальтобетонного покрытия, которое обработано профилактической композицией сопротивляться истирающему воздействию шин транспортных средств (для потока легковых автомобилей  $b=0,5$ ; для смешанного потока  $b=0,4$ ; для грузового потока  $b=0,3$ );

$c$  – коэффициент, отражающий тип уложенной асфальтобетонной смеси согласно [3] (для типа  $A$  принимаем  $c=0,98$ ; для типа  $B$  –  $c=0,95$ ; для типа  $B$  –  $c=0,90$ ; для типа  $\Gamma$  –  $c=0,85$ ; для типа  $D$  –  $c=0,80$ )

$N$  – среднегодовая интенсивность движения, приходящаяся на одну полосу, авт./сут.

Время истирания слоя асфальтобетона с проникшим в него профилактическим составом определяется по формуле

$$T = k H / h$$

где  $T$  – время истирания слоя асфальтобетона толщиной  $H$ , лет;

$k$  – коэффициент степени поверхностного разрушения (при наличии дефектов покрытия (шелушение, выкрашивание, сетка трещин и другие, не связанные с ослаблением конструкции дорожной одежды) принимаем равным  $k=0,9$ ; на покрытии без видимых дефектов –  $k=0,95$ );

$H$  – глубина проникновения профилактического состава, мм.

Таким образом, время истирания асфальтобетонного покрытия автомобильной дороги с проникшим в него профилактическим составом является продолжительностью действия данных составов на которое существенно оказывают влияние воздействие таких факторов как погодоустойчивость покрытия, интенсивность движения, а также степень поверхностного разрушения.

### **Заключение**

Использование профилактических составов позволяет ослабить воздействие неблагоприятных погодно-климатических факторов, улучшить свойства асфальтобетона в верхнем слое, повысить устойчивость к истиранию, а положительное воздействие профилактических материалов может быть определено путем расчета времени истирания слоя асфальтобетона, в который после нанесения проник профилактический состав.

### *Список литературы*

1 Бочкарев Д.И. Оценка влияния эксплуатационных характеристик асфальтобетонных покрытий на безопасность дорожного движения / Бочкарев Д.И., Петрусевиц В.В. // Чрезвычайные ситуации : образование и наука. – 2015. № 1(10). – С. 40–45

2 СТБ 1115–2004 Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Методы испытаний – Введ. 06.05.2004. – Минск : Беларус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2004. – 35 с.

3 СТБ 1033–2004 Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия – Введ. 01.07.2007. – Минск : Беларус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2011. – 19 с.