

ВПЛИВ ХЛОРИСТИХ ПРОТИОЖЕЛЕДНИХ МАТЕРІАЛІВ НА КОРОЗІЙНУ СТІЙКІСТЬ АСФАЛЬТОБЕТОНУ

Седов А.В., к.т.н., доц.

Рубіс А.Д., студент гр. Д-53-17маг

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

avs.1708@ukr.net

Головною причиною зниження термінів служби асфальтобетонних покриттів доріг є їх руйнування під дією навантажень від транспортних засобів, чинників зовнішнього середовища і агресивних розчинів. Руйнуванню асфальтобетону сприяє тривале або поперемінне зволоження - висихання, а також змінне заморожування - відтавання [1-3].

В процесі багатократного заморожування - відтавання асфальтобетону виникає напруга викликана різницею коефіцієнтів температурної деформації бітуму і кам'яного матеріалу. Це призводить до виникнення мікротріщин в асфальтобетоні. В результаті асфальтобетон розущільняється, підвищується насичуваність і знижується міцність.

Дослідження насичення асфальтобетону проводилися у воді і розчинах NaCl (0 %, 5 %, 10 % концентрації) [4]. Результати дослідження приведені на рисунку 1 показують, що розчини NaCl в значній мірі підвищують насичення асфальтобетону.

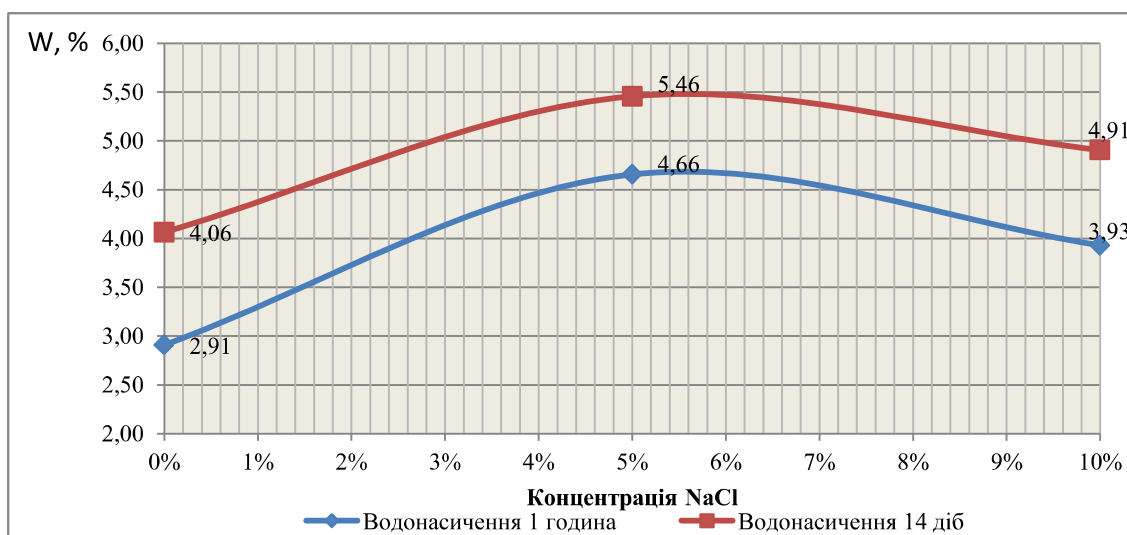


Рисунок 1 – Насичення асфальтобетонних зразків в розчинах NaCl

Небезпечною концентрацією є 5 % концентрація розчину NaCl. Насичення при цьому досягають максимального значення: $W=5,46$, що на 26 % більше ніж у воді. Таким чином, можна зробити висновок, що розчини протиожедних матеріалів сприяють накопиченню вологи в асфальтобетоні, прониканню рідини в зону контакту бітумних плівок з поверхнею кам'яних матеріалів, порушенню контакту на цій поверхні і руйнуванню матеріалу.

Для виявлення впливу протижеледних реагентів на корозійну стійкість асфальтобетонних покриттів були проведені експериментальні дослідження, при яких були створені більш жорсткі умови випробування за рахунок спільного впливу заморожування - відтавання при одночасній дії розчинів протижеледних реагентів, оскільки в цих умовах асфальтобетон швидше втрачає корозійну стійкість.

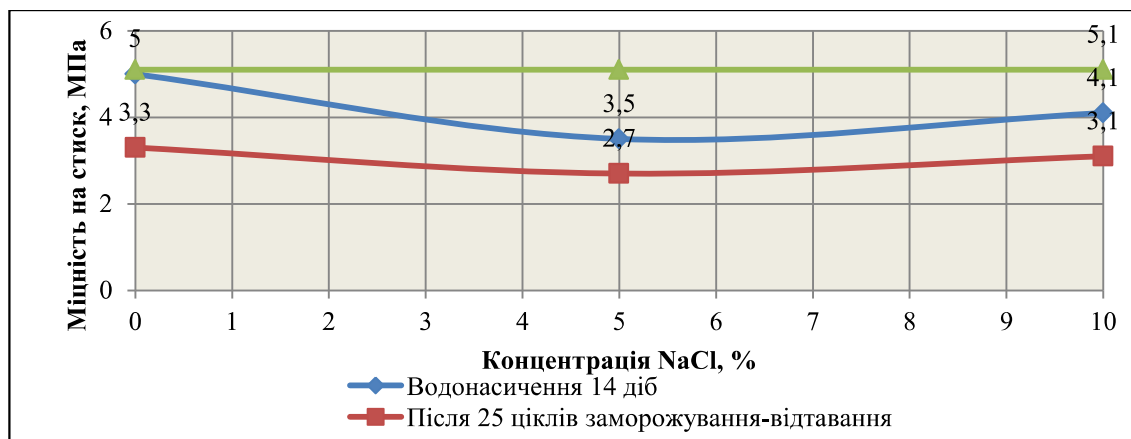


Рисунок 2 - Міцність асфальтобетону після 25 циклів заморожування-відтавання

В результаті проведення експериментальних досліджень по впливу протижеледних реагентів на зміну показників міцності асфальтобетону при поперемінному заморожуванні - відтаванні в розчинах хлориду натрію отримані залежності (рис. 2), які свідчать про те, що міцність асфальтобетону після 25 циклів заморожування - відтавання в 5-% розчині знижується на 53%.

Література

1. Золотарев, В. А. Долговечность дорожных асфальтобетонов [Текст] / В. А. Золотарев. – Харьков : Вища школа, 1977. – 116 с.
2. Ефремов, С. В. Долговечность асфальтобетона под действием нагрузок и агрессивных сред [Текст] : дис. ... канд. тех. наук : 05.23.05 / С. В. Ефремов. – Харьков, 2010. – 217 с.
3. Струганов, Е. В. Влияние антигололедных реагентов на коррозионную устойчивость асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог [Текст] / Е. В. Струганов, Г. С. Меренцова // Ползуновский вестник. – Барнаул, 2011. – № 1. – С. 273–276.
4. ДСТУ Б В.2.7-319:2016. . Суміші асфальтобетонні і асфальтобетон дорожній та аеродромний. Розроблено: Харківський національний автомобільно-дорожній університет (ХНАДУ). Розробники: А. Галкін, канд. техн. наук; С. Єфремов, канд. техн. наук; В. Золотарьов, д-р техн. наук; В. Корюк; В. Маляр, канд. техн. наук; Я. Пиріг, канд. техн. наук;. Київ Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2016. - 116с.