

Предложенные составы проходят испытания на предприятии ООО «Стеклопластиковые трубы».

1. Авраменко В.Л., Подгорная Д.Ф., Черкашина А.Н., Данильцев В.Г., Карандашов О.Г. Исследование стеклопластиков для труб холодного и горячего водоснабжения // Применение пластмасс в строительстве и городском хозяйстве: Материалы IX Международной научно-технической интернет-конференции. – Харьков: ХНАГХ, 2010. – С. 28-30.

ЩОДО ФАКТОРІВ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА КОЛІЄУТВОРЕННЯ В АСФАЛЬТОБЕТОННИХ ШАРАХ ДОРОЖНІХ ОДЯГІВ

Жданюк В.К., *д-р техн. наук, проф.*, **Циркунова К.В.**, *канд. техн. наук*,
Воловик О.О., **Костін Д.Ю.**

Харківський національний автомобільно-дорожній університет
61002, Україна, м. Харків, вул. Петровського, 25
E-mail: zhdanuk@khadi.kharkov.ua

Відомо, що колієутворення в асфальтобетонних шарах дорожніх одягів зменшує строк служби покриття та створює серйозну небезпеку користувачам автомобільних доріг.

Колійність на проїзній частині дорожнього одягу становить небезпеку з таких причин:

1) якщо поверхня є водонепроникною, у колії збирається вода та при її глибині близько 5 мм виникає явище аквапланування;

2) із збільшенням глибини колії ускладнюється управління транспортним засобом, що становить додаткову небезпеку.

Колія у асфальтобетонному покритті дорожнього одягу розвивається поступово по мірі зростання кількості проїздів транспортних засобів, зазвичай проявляється у вигляді поздовжніх заглиблень по смугах накату, які супроводжуються невеликими випорами по боках. Це викликано доуцільненням матеріалів (зменшення об'єму і, таким чином збільшення щільності) та деформаціями зсуву і можуть спостерігатися у будь-якому одному або більшій кількості шарів дорожнього одягу, а також у земляному полотні.

На початковій стадії руху доуцільнення матеріалів в шарах дорожнього одягу під колесами транспортних засобів є відчутно більшим, ніж збільшення випорів. Після початкової стадії експлуатації дорожнього одягу зменшення об'єму асфальтобетону у покритті по смугах накату є приблизно рівним об'єму матеріалу у зоні випору. Це є критерієм того, що доуцільнення під рухом транспортних засобів практично завершилося, а подальше колієутворення викликано накопиченням пластичних деформацій при незмінному об'ємі. Ця стадія репрезентує деформаційну поведінку асфальтобетонних шарів протягом більшої частини строку служби дорожнього одягу. Як правило, глибина колії, що викликана доуцільненням матеріалів, є значно мен-

шою, ніж глибина колії, що утворюється під впливом рухомих транспортних засобів протягом всього періоду експлуатації дорожнього одягу.

До факторів, які впливають на процес колієутворення в асфальтобетонних покриттях дорожнього одягу відносяться: тиск в шинах, навантаження на вісь, інтенсивність та склад руху транспортних засобів, температура до-вкілля, властивості асфальтобетону та його складових тощо. В узагальненому вигляді фактори, що впливають на колієутворення у асфальтобетонних шарах дорожнього одягу, наведені в таблиці.

Фактори, що впливають на колієутворення у асфальтобетонних шарах
дорожнього одягу

	Фактор	Зміна фактору	Вплив зміни фактору на колієстійкість
Мінеральний матеріал	Текстура поверхні	Від гладкої до шорсткої	збільшення
	Гранулометричний склад	Від переривчастого до непереривчастого	збільшення
	Форма	Від окатаної до кубовидної	збільшення
	Розмір	Збільшення максимального розміру	збільшення
В'язуче	В'язкість ¹	Збільшення	збільшення
Асфальтобетон	Вміст в'язучого	Збільшення	зменшення
	Вміст повітряних пор ²	Збільшення	зменшення
Умови випробувань	Температура	Збільшення	зменшення
	Навантаження	Збільшення контактного тиску шин	зменшення
	Циклічне навантаження	Збільшення	зменшення
	Вода	Від сухого до вологого	зменшення, якщо асфальтобетон неводостійкий

- 1) Відноситься до в'язкості при температурі визначення схильності до колієутворення. Можуть використовуватися модифікатори для збільшення в'язкості при критичних температурах, що знизить схильність до колієутворення.
- 2) При вмісті повітряних пор менше 3 % схильність асфальтобетонів до колієутворення зростає.

Такі властивості мінеральних складових асфальтобетону як текстура поверхні, форма та розмір зерен та гранулометричний склад є особливо важливими для забезпечення стійкості до накопичення пластичних деформацій. Від вмісту та в'язкості в'язучого також залежить коліестійкість асфальтобетонів в шарах покриття – зі зменшенням вмісту в'язучого та збільшенням його в'язкості опір колієутворенню зростає.

ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ РЕМОНТУ ТРІЩИН В АСФАЛЬТО-БЕТОННИХ ПОКРИТТЯХ ДОРОЖНІХ ОДЯГІВ

**Гнатенко Р.Г., Макаревич О.О., Циркунова К.В., канд. техн. наук,
Жданюк В.К., д-р техн. наук, проф.**

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

61002, Україна, м. Харків, вул. Петровського, 25

E-mail: zhdanuk@khadi.kharkov.ua

Тріщини являються одним з найбільш поширених видів руйнувань асфальтобетонних покриттів дорожніх одягів автомобільних доріг. Основною причиною утворення тріщин в асфальтобетонних покриттях являються напруження розтягу, що виникають в результаті дії навантажень від транспортних засобів та коливань температури. При спільному впливі вказаних факторів процес утворення тріщин в асфальтобетонних покриттях може прискорюватись. Досвід експлуатації асфальтобетонних покриттів в Україні показує, що першими, як правило, з'являються поперечні температурні тріщини на відстані 35 – 45 м одна від одної. Вони можуть з'явитись уже в перший рік експлуатації дорожнього одягу. Значну долю тріщин в асфальтобетонних покриттях складають відображені тріщини. Відображені тріщини в процесі експлуатації можуть проявитись уже через 1-2 роки, а через 5-6 років повністю повторитись в новому асфальтобетонному шарі покриття. Найбільш інтенсивно тріщини розвиваються весною і осінню, а розкриваються – зимою та весною. В літній період багато дрібних тріщин закривається за рахунок розм'якшення бітуму та розширення асфальтобетонного покриття. Вони влітку в процесі експлуатації заковчуються колесами транспортних засобів. Тріщини можуть мати різні розміри за шириною, глибиною та довжиною.

Своєчасна ліквідація тріщин в асфальтобетонних покриттях дорожніх одягів, що неминує виникають в процесі експлуатації автомобільних доріг, має суттєвий вплив на їх довговічність. Ремонт тріщин на ранній стадії їх виникнення дозволяє уникнути передчасного руйнування покриттів. Особливе значення має усунення тріщин до початку осінньо-зимового періоду, оскільки проникнення вологи до шарів дорожнього одягу через тріщини у покритті та згодом у ґрунт земляного полотна, прискорює передчасне їх руйнування.