

УДК 639.5

Палаута С.С. м.Харків, Україна

Служба відновлення та розвитку інфраструктури у Харківській області

СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО ПРОЕКТУВАННЯ АСФАЛЬТОБЕТОННИХ СУМІШЕЙ

Питання оптимізації витрат на будівництво автомобільних доріг та дорожньої інфраструктури є актуальним завжди. Особливо важливим є розробка комплексних рішень, що дозволяють поліпшити якість дорожнього будівництва та стосується відразу цілої низки експлуатаційних характеристик. До таких рішень належить технологія SUPERPAVE (асфальтове покриття з найкращими характеристиками). Принципово нову технологію проектування асфальтобетонних сумішей було розроблено наприкінці 90-х років минулого сторіччя в США. В ній встановлено нову концепцію вимог до бітумного в'язучого та мінерального матеріалу, нові методи та прилади для їх випробування, новий метод підбору складу суміші та оцінювання її показників. Система SUPERPAVE вже призвела до зміни в технології виготовлення асфальтобетону в США та робить помітний внесок на розвиток цього напрямку в ряді інших країн. Це комплексна система проектування складів сумішей, що задовольняють найвищі вимоги до експлуатаційних характеристик залежно від транспортного навантаження, кліматичних та структурних умов на конкретній ділянці укладання покриття. Поліпшення експлуатаційних характеристик покриття досягається за рахунок проектування та

поєднання бітумного в'язучого, мінерального компонента та модифікатора. Такий підхід дозволяє суттєво знизити кількість таких дефектів дорожніх покриттів, як утворення колій, а також втомного та термічного розтріскування.



Рис. 1 – SUPERPAVE – комплексна система проектування сумішей дорожнього покриття

На етапах розробки технології SUPERPAVE різні ділянки автомобільних доріг зазнавали впливу реальних температур повсякденної експлуатації асфальтобетонного покриття, крім того, перевірялася стійкість покриття до вікової деформації, механічних, хімічних та інших впливів. В результаті було отримано комплекс, що поєднує в єдину систему проектування та аналізу сумішей понад 25 продуктів для дорожньо-будівельної галузі. До них належать технічні умови на матеріали, методи випробувань та проектування сумішей, та ін. При цьому продукти SUPERPAVE можуть бути застосовні до конкретних кліматичних умов та транспортних навантажень на будь-якій ділянці дорожнього покриття. Система застосовна для нових та рециклізованих щільних, гарячих асфальтобетонних

сумішей, з модифікаторами або без них, для укладання нових покриттів, а також для ресайклінгу їх верхніх шарів.



Рис. 2 – Покриття з покращеними експлуатаційними характеристиками

Випробування дорожнього одягу нового типу продемонстрували, що нове покриття має термін служби на 20-30% більше, ніж традиційне, у тому числі за рахунок стійкості до утворення колії. Тестування нового покриття автошляхів проходило на дослідних ділянках трас загальною довжиною кілька сотень кілометрів та зарекомендувала себе тільки з кращого боку.

Література:

1. Glover C.J. et al. Development of a new method for assessing asphalt binder durability with field validation. Texas transportation institute. 2005. Т.1872. 334 p.

2. Li W., Dong B., Yang Z., Xu J., Chen Q., Li H. et al. Recent advances in intrinsic self-healing cementitious materials // Advanced Materials. 2018. Vol. 30. Issue 17. P. 1705679. DOI: 10.1002/ adma.201705679