**Беспалий Євген Аркадiйович. Удосконалювання технології регенерації асфальтобетону на основі феназолу для ремонту і реконструкції автомобільних доріг. : Дис... канд. наук: 05.22.11 – 2002**

|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| Беспалий Є.А. Удосконалювання технології регенерації асфальтобетону на основі феназолу для ремонту і реконструкції автомобільних доріг. – Рукопис.Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.22.11 – автомобільні дороги та аеродроми. - Національний транспортний університет, Київ, 2002.Захищається розроблена технологія регенерації асфальтобетону, яка дає змогу шляхом комплексного модифікуючого впливу на асфальтобетонний брухт отримувати якісні регенеровані асфальтобетони для ремонту та реконструкції автомобільних доріг з високими експлуатаційними характеристиками та довговічністю.Вперше застосовано і теоретично обґрунтовано ефективність використання регенеруючого складу, який об'єднує в собі чотири різних за призначенням компоненти, що чинять спрямовану дію на певні властивості регенеруємого асфальтобетону, забезпечуючи високу технологічність і комплексне відновлення його властивостей. Проведено комплексне дослідження фізико-хімічних, реологічних, фізико-механічних властивостей в'яжучих і регенерованих асфальтобетонів до та після їхньої модифікації феназолом і вивчення їхньої довговічності в умовах експлуатації. Розв,язано задачу визначення оптимальних концентрацій комплексного модифікатора феназол, необхідних для відновлення всіх якісних показників регенеруємого асфальтобетону. Здійснено промислове впровадження результатів досліджень у практику ремонтів і реконструкцій дорожніх одягів. |

 |
|

|  |
| --- |
| 1. Аналіз літературних джерел, натурних і експериментальних даних в галузі експлуатації покрить з регенерованого асфальтобетону і технологій регенерації дав змогу обґрунтовано сформулювати мету та завдання досліджень, спрямованих на розв,язання актуальної наукової і практичної задачі з удосконалювання технології регенерації асфальтобетону для ремонту і реконструкції автомобільних доріг.
2. На основі сучасних уявлень фізико-хімічної механіки про шляхи управління властивостями і структурою в'яжучих запропоновано теоретичне обґрунтування можливого відновлення властивостей і структури постарілого в'яжучого в процесі експлуатації в дорожніх покриттях шляхом впливу комплексного модифікатора на дисперсійне середовище і дисперсну фазу, який містить високомолекулярний полімер, пластифікатори, ПАР і антиоксидант.
3. Розроблено ефективний спосіб регулювання структури зістаренного бітуму з істотним поліпшенням експлуатаційних властивостей регенерованого асфальтобетону, завдяки застосуванню комплексного модифікатора феназол, який провадить на в'яжуче як пластифікуючу, так і структуруючу дію і визначає такі його властивості як: деформативність в області негативних температур, еластичність, розтяжність і адгезія. За показниками якості модифіковані в'яжучі значно перевершують вихідні. Так температура крихкості знизилася до – 25оС, проти – 6оС, розтяжність при 0оС збільшилася більш ніж у 13 разів, інтервал пластичності збільшився до 86оС.

На підставі експериментальних досліджень і дослідного впровадження у практику ремонтних робіт дорожніх покриттів встановлено оптимальні концентрації комплексного модифікатора, необхідного для відновлення всіх втрачених властивостей і структури постарілого в'яжучого, і регенерації асфальтобетонів. Встановлені концентрації дають змогу отримувати регенеровані асфальтобетони з необхідними фізико-механічними показниками, які за якістю не поступаються, а навіть перевершують асфальтобетони на “нових” бітумах.Проведені експериментальні дослідження довговічності регенерованих асфальтобетонів на основі феназолу підтвердили теоретичні передумови про їхню високу довговічність. Після випробувань у кліматичній камері IП-1, межа міцності R0 зросла лише на 0,3-0,4 МПа, проти 1,-1,3 МПа в асфальтобетонах на нових бітумах, а коефіцієнт морозостійкості Кмрз=0,93-0,97, проти звичайних асфальтобетонів у яких Кмрз=0,71-0,87.Встановлено, що в регенерованих асфальтобетонах з додаванням феназолу формування структури при ущільненні в дорожніх покриттях відбувається при T = 90-130оС, проти 120-150оС без домішок, що надає можливість знизити температурні режими укладання й ущільнення, розширити тривалість періоду для влаштування асфальтобетонних покриттів і зменшити негативний вплив дальності транспортування на якість асфальтобетону.Результати роботи впроваджено в промислове виробництво на КП “Автодорсервис” і використовуються у практиці ремонтів і реконструкцій дорожніх одягів у м. Києві. Впровадження технології регенерації асфальтобетону феназолом, дає змогу заощаджувати до 100% матеріальних ресурсів, поліпшити стан довкілля та скоротити енергетичні витрати до 22% . За результатами проведених досліджень розроблено практичні рекомендації з технології регенерації асфальтобетону для ремонту і реконструкції автомобільних доріг. Річний економічний ефект від впровадження становить 442680 гривень. |

 |