

АУДИТ, ЯК ФОРМА ВПЛИВУ ПРОТИОЖЕЛЕДНИХ МАТЕРІАЛІВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ТА БЕЗПЕКУ ДОРОЖНЬОГО РУХУ

Розглянуто вплив існуючих протиожеледних заходів та матеріалів при зимовому утриманні автомобільних доріг загального користування на навколишнє середовище та безпеку дорожнього руху. Представлено спосіб усунення слизькості дорожнього покриття без негативних екологічних наслідків.

Ключові слова: слизькість, протиожеледні матеріали, зимове утримання, гранітний відсів, автомобільні дороги.

Постановка наукової проблеми та її значення. Однією з важливих вимог аудиторської діяльності при дослідженні впливу протиожеледних матеріалів на безпеку дорожнього руху та швидкість пересування автомобільного транспорту в зимовий період є вимога оцінки ризику суттєвої похибки в результаті недобросовісних дій. Як наслідок, росте гальмівний шлях, збільшується ймовірність виникнення ДТП.

Для збереження високого значення коефіцієнта зчеплення передбачають такі заходи:

- здійснюють підігрів покриття парою або електричним струмом;
- застосовують дренажні покриття;
- посипають покриття піщано-сольовими сумішами.

Тому, на сьогоднішній день, існує проблема відновлення шорсткості дорожнього покриття у зимовий період без використання хімічних реагентів і, відносно дешевими способами.

Таким чином, питання технології та екологічно чистих протиожеледних матеріалів для усунення слизькості дорожнього покриття є досить актуальним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням боротьби зі зменшенням шорсткості автомобільних доріг в зимовий період приділяли увагу багато вчених як на Україні, так і за кордоном. Зокрема, можливості використання екологічно чистих протиожеледних матеріалів присвячена робота [1]. Проте всі вони направлені на зменшення шкідливих наслідків, але не дозволяють повністю від них відмовитись.

Завдання та мета дослідження. Метою роботи було використання гранітного відсіву, нагрітого до температури 160-180°C в сушильному барабані з

подальшим посипанням ним поверхні автомобільних доріг в зимовий період комбінованими дорожніми машинами.

Результати дослідження. Найпоширенішим способом боротьби зі слизькістю є посипка суміші піску та технічної солі (NaCl). Однак піщано-сольова суміш завдає значної шкоди автомобілям, взуттю та одягу. Значних збитків використання солі для посипання доріг завдає екології та здоров'ю людини. Розчиняючись сіль попадає у воду та ґрунт, чим завдає значної шкоди флорі та фауні, а її залишки під дією сонця висихають та викликають алергічні реакції.

Європейські країни у боротьбі зі слизькістю покриття автомобільних доріг використовують хлорид магнію (бішофіт). Агресивність хлориду магнію, на відміну від солі, менша (містить 30% хлоридів), він витримує мінусові температури до 30 градусів. Крім того, бішофіт використовують у якості добрива. Проте, бішофіт – це мінімізація шкідливого впливу на навколишнє середовище і здоров'я людини.

Як спосіб боротьби зі слизькістю може використовуватися підігрів покриття, проте він є дороговартісним, а, як показує практика, цей метод є малодієвим.

Альтернативою у боротьбі із ожеледицею можна вважати спосіб посипання покриття гарячим гранітним відсівом, який є значно дешевшим у порівнянні з традиційними способами і не вимагає застосування нової та спеціальної техніки. Даний спосіб забезпечує зниження негативного впливу на навколишнє середовище та відновлення шорсткості дорожнього покриття.

Суть даного методу полягає в тому, що фронтальний навантажувач завантажує заздалегідь привезений гранітний відсів в бункери-склади інертних матеріалів стаціонарного асфальтобетонного заводу.

Температура матеріалів на виході може регулюватися в діапазоні 160-200 градусів. Барабан влаштований таким чином, що полум'я з пальника безпосередньо не потрапляє на фракції кам'яних матеріалів, що дуже важливо для якісного нагріву. Для цього на внутрішній стінці барабана, в тій його частині, що розташована ближче до пальника, є спеціальні металеві напівкороби, які прикривають матеріали від прямого попадання на них полум'я.

Після закінчення нагрівання матеріал накопичується в розвантажувальній області, в тому кінці барабана, де знаходиться пальник і вивантажується для подальшого завантаження в комбіновані дорожні машини МДК-1, які призначені для цілорічного використання по утриманню доріг з твердим покриттям.

В зимовий період машина використовується з піскорозкидальним обладнанням для посипання інертними матеріалами поверхонь доріг, а також

для очищення дорожнього полотна від свіжого снігу плужно-щіточним устаткуванням.

Після того, як гарячий гранітний відсів потрапляє на дорожнє покриття, сніг або лід, який його вкриває починає танути, а потім, по мірі зниження температури відсіву, замерзає, утворюючи на поверхні дороги шорстку поверхню.

Після зимового сезону посипку з гранітного відсіву збирають для подальшого використання в наступному році.

Висновки. Отримані результати дозволяють стверджувати, що використання гранітного відсіву, нагрітого до температури 160-180°C, дозволяє підвищити шорсткість дорожнього покриття в зимовий період, не завдаючи негативного впливу навколишньому середовищу. При цьому немає потреби у використанні спеціального обладнання та нової спеціальної техніки.

Література

1. Вирожемський В.К., Бородіна Н.А., Трух М.Є. Екологічні наслідки зимового утримання автомобільних доріг/Автошляховик України. – 2006. – №2 – с. 35-38.
2. ПГ.1-218-118:2005 Єдині правила зимового утримання автомобільних доріг.
3. Шимчук О.П. Технологія приготування холодних органо-мінеральних сумішей для цілорічного ямкового ремонту асфальтобетонних покриттів /О.П. Шимчук// НАУКОВІ НОТАТКИ. Міжвузівський збірник (за галузями знань «Машинобудування та металообробка», «Інженерна механіка», «Металургія та матеріалознавство»). Випуск 45. Луцьк. – 2014. – с. 578-581.
4. ДБН В.2.7-63-97. Будівельні матеріали. Застосування в будівництві і будіндустрії гранульованих шлаків і шлакопемзових відсівів феросплавного виробництва.
5. ДСТУ Б В.2.7-30-95. Будівельні матеріали. Матеріали нерудні для щєбєневих і гравійних основ та покриттів автомобільних доріг.

Аннотация

В статье рассмотрено влияние существующих противогололедных мероприятий и материалов при зимнем содержании автомобильных дорог общего пользования на окружающую среду и безопасность дорожного движения. Представлено способ устранения скользкости дорожного покрытия без негативных экологических последствий.

Ключевые слова: скользкость, противогололедные материалы, зимнее содержание, гранитный отсев, автомобильные дороги.

Annotation

The paper considers the impact of existing antiglaze activities and materials for winter maintenance of public roads on the environment and road safety. Presented solution slipperiness of pavement without negative environmental impacts.

Keywords: slyzkist, antiglaze materials, winter maintenance, granite screenings, roads.