

числе ЩМА, ТИП А, Б и асфальтобетонов, произведенных по ГОСТ Р 58406.2-2020.

Запуск в производство асфальтобетона с применением модификатора «ДорАрм» не требует изменения технологического режима заводов, в том числе изменения температурного режима, времени изготовления асфальтобетонной смеси, а также переналадки оборудования.

Таким образом, на основании лабораторных, опытно-экспериментальных исследований и практического опыта можно указать следующие положительные характеристики модификатора «ДорАрм»:

- использование модификатора позволяет эффективно бороться с гололедом, так как поверхность асфальтобетонного покрытия с резиной обладает повышенной гидрофобностью;
- использование модификатора позволяет эффективно снижать уровень шума (до двух раз в отличии от стандартного асфальтобетона);
- использование модификатора позволяет увеличивать срок службы асфальтобетонного покрытия на 20-25 %;
- использование модификатора позволяет заменить другие добавки для асфальтобетонных смесей: адгезионную, стабилизирующую и полимерную добавки;
- использование модификатора позволяет уменьшать образования колеи на асфальтобетонном покрытии примерно в 2,5 раза;
- использование модификатора безопасно для природы и человека. Модификаторы на основе резины изготавливаются по технологии рециклинга резинопolyмеров.

УДК 625.7/.8:824.138(470.5)

Асп. М. С. Орлов, М. В. Бормотов, А. В. Сирота
Рук. С. И. Булдаков
УГЛТУ, Екатеринбург

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СТАБИЛИЗАЦИИ ГРУНТОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ АВТОДОРОГ В СЕВЕРНОМ РАЙОНЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Северо-восточные и восточные районы Свердловской области бедны или практически лишены каменных материалов, единственные местные материалы для дорожного строительства в данных районах – пески и песчано-гравийные материалы. Эти территории имеют низкую плотность автомобильных дорог с твердым покрытием (до 8–10 км на 1000 км² площади территории в отдельных районах – Гаринском, Ивдельском).

Особенностью стабилизирующей добавки является изменение гидрофильного свойства грунта на фодооталкивающий. Гидрофобизация – из-

менение свойств поверхности минеральных частиц воздействием на грунт малыми дозами поверхностно-активных веществ (далее – ПАВ). Полное или частичное устранение смачивания минералов грунта водой может быть достигнуто путем уравнивания энергетически активных центров поверхности минералов грунта ПАВ [1].

После взаимодействия грунта со стабилизатором изменяется его структура, поверхность минеральных зерен формируется гидрофобная пленка. Происходит значительное сжатие пор в сравнении с грунтами без стабилизатора.

Выделяются следующие основные целевые функции:

- первая – гидрофобизация грунта в рабочем слое;
- вторая – структуризация (совместно с гидрофобизацией) грунта в основаниях дорожных одежд;
- третья – повышение морозо- и трещиностойкости укрепленных грунтов в конструктивных слоях дорожных одежд.

Все выделенные функции процесса воздействия на грунт добавками стабилизатора реализуются с помощью сходной технологии, в основе которой лежит объединение грунта с добавками и его уплотнение при оптимальной влажности [2].

Использование технологии стабилизации грунта даёт возможность значительно сократить расход щебня и песка и соответственно расходов на их покупку и доставку, а также собственно отпадает задача вывоза грунта. В целом сокращаются затраты на строительство дороги на 15-20 %. Есть возможность так же стабилизировать наиболее встречающиеся в России глинистые грунты. Отличительная особенность процесса стабилизации глинистых грунтов – они обрабатываются только теми видами стабилизаторов, в составе которых нет вяжущих как структурообразующих элементов. К ним относятся катионные (катионо-активные), анионные (анионоактивные), универсальные и нано-структурированные стабилизаторы. С использованием технологии стабилизации в конечном итоге весь комплекс водно-физических свойств глинистого грунта преобразуется в положительную сторону [3].

Рассмотрим применение технологии стабилизации грунтов на примере автомобильной дороги п.г.т. Гари – с. Таборы. Протяженность автомобильной дороги п.г.т. Гари – с. Таборы в соответствии с постановлением Правительства Свердловской области от 14.06.2011 № 737-ПП «Об утверждении перечня автомобильных дорог общего пользования регионального значения Свердловской области» составляет 202 км. По территории Гаринского городского округа проходит участок протяженностью 112 км. Автомобильная дорога используется жителями населенных пунктов Гаринского городского округа и организациями, обслуживающими нефтепровод для перевозки крупногабаритных строительных материалов. В весенний период и период обильных дождей

автодорога становится непроезжей, в виду водонасыщения грунта образуются коллейность. Ближайший карьер инертных материалов расположен на расстоянии 110 км в п. Кордюково Верхотурского городского округа.

По информации ГКУ СО «Управление автомобильных дорог», в ведении которого находится указанная автодорога, ориентировочная стоимость реконструкции участка км 1+315 – км 48+440 (протяженностью 47,125 км) автомобильной дороги с доведением ее до параметров IV категории традиционным способом составляет 969,36 млн руб., соответственно экономия при реконструкции вышеуказанного участка с применением технологии стабилизации может достигать 193,8 млн руб.

Для обеспечения стабильной, безопасной, круглогодичной связи населенных пунктов Гаринского городского округа необходимо проведение ремонтных работ автодороги с применением стабилизирующей добавки.

Библиографический список

1. Журнал «Дороги России XXI века»: сайт / РОСАВТОДОР. – URL: <http://rosavtodor.ru/press-center/magazines> (дата обращения: 01.11.2020).

2. ОДМ 218.1.004-2011. Классификация стабилизаторов грунтов в дорожном строительстве.

3. Булдаков С. И. Особенности проектирования автомобильных дорог: учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2016 – 271 с.

УДК 625.09

Бак. В. В. Пономарев
Рук. М. В. Савсюк
УГЛТУ, Екатеринбург

ЗАЩИТА ДИКИХ ЖИВОТНЫХ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ

Машина – одно из опасных видов транспорта. Ежегодно по вине водителей происходит множество ДТП. При столкновении ущерб получают: транспортные средства, люди и животные. Люди не берут во внимание животных, попавших под колеса, ведь зачастую их волнует только их автомобиль. Однако под колесами может оказаться краснокнижное животное.

Чем обусловлен выход животных на автомобильные дороги? Ответ прост. У каждого вида животных имеется свой ареал обитания. Автомобильная дорога, возведенная в среде обитания, будет считаться ареалом