

портландцементом с минеральными и органическими добавками и без них. При этом образуется монолитная кристаллическая структура. Для связных грунтов, к которым относятся супеси, суглинки и глины, характерно отсутствие зернистого несущего каркаса, а из-за наличия достаточного количества глинистых частиц, возникает высокая физико-химическая активность. В связи с этим, эффект достигается применением в качестве добавок различных солей к портландцементу или извести, а также применением полимерных смол, органических вяжущих, введением поверхностно-активных веществ. При обработке грунтов вяжущими материалами происходят процессы: физические, механические, химические и физико-химические. При этом образуются структуры: кристаллизационная (при обработке портландцементом, золой-уноса, доменными шлаками и др.), коагуляционная (битумами, гудронами, амбарной нефтью и др.) и конденсационная (синтетическими смолами). Технология укрепления основывается на использовании дорожной техники в качестве ведущей машины. Поэтому технология строительства основана на укладке приготовленной смеси. Применение технологии «смешение на дороге» требует использование дорожных фрез и однопроходных грунтосмесительных машин, которые осуществляют последовательное перемешивание компонентов смеси за один или несколько проходов машины по одному следу. Наиболее простой является технология основанная на применении ножевых машин.

УДК 625.5

Применение утилизированных отходов тепловых электростанций в дорожном строительстве

Ходан Е. П., Корончик А. В., Каренский А. Н.
Белорусский национальный технический университет

Состав асфальтобетона, применяемого при укладке автомобильных дорог местного значения, постоянно совершенствуется. В то же время ученые и технические специалисты работают над созданием эффективных методов использования вторичных ресурсов, безотходных технологий. Ежегодно в шламонакопителях на тепловых

электростанциях образуется около 60 тонн отходов - шламов. Установлено, что шлам соответствует СТБ 1033-2016, и может применяться в составе холодных асфальтобетонных смесей для укладки покрытий. В зерновом составе содержание частиц мельче 0,071 мм составляет около 95 %. Таким образом, благодаря адсорбирующей поверхности поглощает в себя существенную часть нефтяного битума, придавая асфальтобетону требуемые характеристики: механическую прочность, способность к упругим и пластическим деформациям, что существенно улучшает качество дорожного покрытия, увеличивает срок его службы.

Устройство дорожных покрытий из местных материалов и отходов промышленности является актуальной задачей. Так как в Республике Беларусь строится атомная электростанция, и согласно планам, первый блок АЭС должен быть введен в эксплуатацию в 2019 году, а второй — в 2020 году, то проблема накопления шламов водоочистки становится наиболее актуальной, так как при планируемой мощности электростанции для охлаждения реакторов требуется около 40 тонн воды в час. Использование неорганических отходов, образующихся в процессе водоочистки на тепловых электростанциях, в составе асфальтобетонной смеси позволит улучшить экологическую ситуацию. Таким образом, рекомендуется использование шламом водоочистки электростанций в качестве минерального порошка для асфальтобетонных смесей, а также создание норм и правил проектирования состава асфальтобетонных смесей с использованием шламов водоочистки.

УДК 625.7/.8.05

Календарное планирование при текущем ремонте и содержании автомобильных дорог

Бураковская А. С., Реут Ж. В.

Белорусский национальный технический университет

Целью календарного планирования является разработка моделей организации работ с учетом баланса объема производства и мощностей строительной организации. При календарном планировании учитывают ряд ограничений – последовательность и взаимосвязи