

Водонепроницаемые материалы – это геосинтетические глиноматы и геомембраны.

На основе анализа применения геоматериалов в дорожном строительстве нами был составлен перечень наиболее часто используемых. К ним относятся:

1) дорнит по ТУ 63.032-19-89, тип 1-3, нетканый, иглопробивной из смеси волокон. Его коэффициент фильтрации более 100 м/сут., ширина полотна до 2,5 м, поверхностная плотность 500 г/м²;

2) нетканый иглопробивной материал из капроамида по ТУ 6-06-С 105-84 (ширина полотна от 2,5 до 3,5 м, коэффициент фильтрации 80 м/сут.);

3) Армодор-3с по ТУ 17-28-ОП-89 или по ТУ 17-14-255-Д, иглопробивной, термоскрепленный (ширина полотна 4,0 м, коэффициент фильтрации 40 м/сут., поверхностная плотность 160 г/м²);

4) нетканый иглопробивной материал из полипропиленовых волокон по ТУ 6-06-С254-88 (ширина полотна 2,5 м, коэффициент фильтрации 10 м/сут., поверхностная плотность 500 г/м²);

5) нетканый конструкционный материал типа КМ, его характеристики: ширина полотна 2,4 м, коэффициент фильтрации 100 м/сут., поверхностная плотность 600 г/м²);

6) нетканый иглопробивной Бидим И-23 из полиэфира, его ширина полотна от 4,2 до 5,3 м, поверхностная плотность 200 г/м²;

7) нетканый иглопробивной Полифельт ТС из полипропилена (ширина полотна от 2,4 до 4,8 м, поверхностная плотность 250 г/м²).

Библиографический список

1. Матвеев А.С., Немировский Ю.В. Армированные дорожные конструкции: моделирование и расчет. Новосибирск: Наука, 2006. – 348 с.
2. Справочник дорожных терминов. МАДИ., М., 2005. – 133 с.

УДК 625.8

Маг. Р.Г. Магасумов
Рук. С.И. Булдаков
УГЛТУ, Екатеринбург

ОПЫТ УКРЕПЛЕНИЯ ГРУНТОВ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

В 2017 году в Республике Башкортостан были выполнены работы по укреплению основания автомобильной дороги на объекте «Подъездной путь от автомобильной дороги М-5 к "кусту" №101 УЦДНГ-4 НГДУ Уфа-

нефть». Технология строительства основания дорожной одежды автомобильной дороги из глинистого грунта с использованием цемента выполнялась в следующей последовательности [1]:

- размельчение частиц или макроагрегатов грунтового основания, осуществляемое несколькими проходами стабилизера;
- распределение и перемешивание с грунтом цемента;
- увлажнение водой до оптимальной влажности и перемешивание грунта;
- подкатка готовой грунтовой смеси;
- профилирование поверхности основания;
- окончательная укатка катками до требуемого коэффициента уплотнения;
- укладка на цементогрунтовое основание асфальтобетона типа А толщиной 5 см.

Через 2 и 4 месяца после строительства специалистами отдела лабораторного контроля Государственного казенного учреждения "Управление дорожного хозяйства Республики Башкортостан" (ОЛК ГКУ УДХ РБ) был осуществлен выезд на данный объект для измерения модуля упругости. В результате проверки было выявлено, что модуль упругости отвечает нормативным требованиям. При повторном исследовании модуля упругости значения показателя модуля упругости стали выше предыдущего замера, что говорит о том, что покрытие все еще набирает свою прочность.

По опыту применения различных технологий стабилизации грунтов можно сделать вывод о том, что технология с использованием цементогрунта позволяет [2]:

- повысить прочность и водостойкость основания автомобильных дорог без замены и перемещения грунта;
- значительно уменьшить или полностью отказаться от применения каменных материалов в конструкции дорожных одежд;
- не только уменьшить затраты при строительстве за счет минимизации транспортных расходов, но и снизить затраты на содержание и эксплуатацию дорог;
- с использованием данного метода дорожно-строительный парк Республики Башкортостан сможет увеличить скорость строительства дорог в 5–7 раз.

Весной 2018 года планируется выезд специалистов ОЛК ГКУ УДХ РБ для выполнения замеров модуля упругости дорожного полотна после зимнего периода. По результатам замеров будет сделан вывод о возможности применения данной технологии при устройстве автомобильных дорог общего пользования регионального и межмуниципального значения Республики Башкортостан.

Библиографический список

1. Технология строительства автодороги. URL: [https://www. professor-buldakov.org/academics](https://www.professor-buldakov.org/academics) (дата обращения 15.11.2017).
2. Булдаков С.И., Силуков Ю.Д., Малиновских М.Д. Содержание и ремонт автомобильных дорог. Екатеринбург: Уральский государственный лесотехнический университет, 2016.

УДК 625.731

Студ. А.С. Новокшанов
Рук. А.Ю. Шаров
УГЛТУ, Екатеринбург

ПЕРЕНОСНОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ПЛОТНОСТИ АСФАЛЬТОБЕТОНА

Дорожное строительство должно соответствовать требованиям действующих государственных стандартов и технических условий, которые устанавливают параметры качества дорожного покрытия. Одним из важных параметров, определяющих долговечность дорожного полотна, является плотность асфальта, который классифицируется в зависимости от этого значения, а также состава. В России при строительстве дорог широко применяют асфальтобетон, качество которого регламентировано ГОСТ 9128.

Современная оценка качества бетона может проводиться вне лабораторных условий (ранее такой возможности не было). Контроль над качеством осуществляют специальные переносные приборы — плотномеры (рисунок). Техника прямо на месте определяет уровень плотности покрытия, уровень устойчивости к нагрузкам и водонасыщение. Однако лаборатория все еще остается востребованным местом проверки качества. Здесь могут дать более развернутую информацию обо всех возможных факторах и свойствах. Испытание асфальтобетона занимает несколько дней. Для проведения анализов берется несколько проб асфальта. Затем образцы подвергаются воздействиям разного характера, чтобы проверить качество и устойчивость материала.

Измеритель плотности асфальтобетона ПАБ-1 предназначен для:

- оперативного неразрушающего контроля плотности дорожного покрытия, оценки его однородности и степени уплотнения;
- выявления недоуплотненных участков дорог;
- определения наиболее эффективных траекторий движения катков в процессе укладки асфальтобетонных смесей;
- обеспечения контроля качества дорог и осознанного выбора мест взятия контрольных вырубков.