

**ИЗУЧЕНИЕ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА ЗОНИРОВАНИЯ
ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН ДЛЯ
ЭФФЕКТИВНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ.**

**Бекназаров Ф.Х. учитель, Ташкентский Государственный Транспорт
Университет, Ташкент**

**Мирхаликов М.М. Магистр, Ташкентский Государственный
Транспорт Университет, Ташкент**

Аннотация: Изучение строительства асфальтовых покрытий в Российской Федерации и анализ минеральных порошков, которые значительно укрепляют и улучшают состав асфальтовых покрытий, а также внедрение туманообразования в Узбекистане.

Ключевые слова: транспорт, автомобильных дорог, покрытия, доставка, материал, битум, лаборатория, ГОСТ 11955, ГОСТ 9128, ПНСТ 362-2019.

**Study of foreign experience in zoning the territory of the Republic of
Uzbekistan for the effective operation of highways.**

**Beknazarov F.Kh. teacher, Tashkent State Transport University,
Tashkent**

**Mirkhalikov M.M. student, Tashkent State Transport University,
Tashkent**

Abstract: The study of the construction of asphalt pavements in the Russian Federation and the analysis of mineral powders, which significantly strengthen and improve the composition of asphalt pavements, as well as the introduction of fogging in Uzbekistan.

Key words: transport, highways, coatings, delivery, material, bitumen, laboratory, GOST 11955, GOST 9128, PNST 362-2019.

Вступление. Обеспечение жизнедеятельности населенных пунктов, расположенных на значительном удалении от промышленных центров, возможно при наличии путей сообщений. В большинстве случаев доставка грузов осуществляется автомобильным транспортом, который требует

наличия автомобильных дорог с твердым покрытием, обеспечивающих доставку разных грузов в течение всего года. В настоящий момент асфальтобетонные покрытия являются основным типом покрытий автомобильных дорог. Для устройства покрытий нежесткого типа применяют асфальтобетонные смеси, которые согласно ГОСТ 9128 можно применять как в горячем, так и холодном состоянии. При выборе са для устройства покрытия учитывают производственные факторы, влияющие на возможности строительства покрытия и организацию производства работ. С учетом отдаленности места строительства от производственной базы, незначительной интенсивности движения транспортных средств, больших объемах работ и недостаточной производительности асфальтобетонного завода по приготовлению горячей смеси решить данный вопрос возможно за счет применения холодных асфальтобетонных смесей [1, 2]. Это позволяет на производственной базе предприятия заготавливать их заранее и обеспечивает сохранность свойств смеси в течение нескольких месяцев, увеличить длительность строительного сезона и сократить количество транспортных средств в период строительства. Нормативным документом ПНСТ 362-2019 «Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные холодные и асфальтобетон» определены области применения холодных асфальтобетонных смесей при устройстве дорожных покрытий. Применение жидких органических вяжущих марок СГ, МГ и МГО по ГОСТ 11955 или модифицированных жидких битумов с условной вязкостью в соответствии с ГОСТ 11955 позволяет сохранять свойства смеси до шести месяцев [3].

Методология: Образование тонкой битумной пленки на поверхности минеральных частиц смеси в процессе приготовления способствует слабым микроструктурным связям между частицами при хранении и обеспечивает ее рыхлое состояние в течение длительного времени. Применение менее вязких битумов позволяет укладывать смеси при минусовой температуре окружающего воздуха при условии, что

температура смеси должна быть не ниже +5 °С. Размер фракций минерального материала принимается в интервале от 5,6 до 22,4 мм в зависимости от интенсивности движения транспортных средств и осевой нагрузки. Холодный асфальт выпускают как для устройства покрытия при температуре воздуха от +15 °С и выше, так и для ремонтных работ покрытия в течение всего года. К недостаткам применения холодного асфальта при устройстве дорожного покрытия следует отнести длительный период формирования структуры покрытия (1–1,5 мес.) и более низкие физико-механические характеристики по отношению к покрытиям с применением горячих смесей. Уплотнение слоя смеси выполняют несколькими проходами легких катков статического действия или катками на пневматических шинах. В процессе эксплуатации дороги уплотнение покрытия осуществляется за счет движения транспортных средств. Применение в качестве вяжущего материала битумов требует учета их свойств от температуры. Поэтому в случае устройства покрытия с применением холодных асфальтобетонных смесей без учета свойств смеси практически невозможно обеспечить требуемые показатели покрытия. Целью данной работы является обоснование технологии устройства покрытия нежесткого типа с применением холодных асфальтобетонных смесей с использованием прогрева основания, обеспечивающей более высокое качество строительства.

Анализ и результаты: Модели приняты с учетом следующих допущений:

- при устройстве покрытия из асфальтобетона смесь распределяется при температуре, равной температуре окружающего воздуха;
- температура основания перед укладкой смеси имеет одинаковую температуру на захватке;
- материал укладываемого слоя однороден;

- направление тепловых потоков принимается перпендикулярно к поверхности слоя;
- потери тепла в слое происходят за счет теплопроводности применяемого материала;
- температура окружающей среды и скорость воздушных масс в процессе устройства покрытия остаются постоянными;
- сцепление слоев обеспечивает термоконтакт.

Конструктивные расчетные модели представлены в виде дифференциальных уравнений, описывающих процессы нестационарной теплопроводности в слоях дорожной одежды с разными свойствами.

Для битума марки СГ 130/200 оптимальная температура смеси при уплотнении находится в пределах 42–55 °С, для БНД200/300 – 55–65 °С и МГ70-130 – 40–60 °С [8]. При погрузке в транспортные средства смесь должна быть рыхлой и иметь температуру не выше +25 °С зимой и +30 °С летом. Температура смеси при условии ее длительного хранения равна температуре окружающего воздуха. Поэтому для обеспечения качества устройства покрытия необходимо обеспечить температурные режимы смеси при уплотнении. Нормативными документами определена температура воздуха при устройстве покрытия нежесткого типа. Установлено, что повышение температуры воздуха выше +20 °С способствует нагреву основания за счет солнечной энергии, что необходимо учитывать при расчетах температурных режимов смесей. Доказано, что повышение температуры воздуха выше +40 °С способствует продолжительности работ по уплотнению путем введения в расчетные формулы коэффициента 1,25 [4,7].

Заключение. Сегодня ситуация на наших дорогах намного лучше. Одна из основных причин этого - правильное использование зарубежных

технологий и опыта. На территорию Узбекистана привозятся все современные технологии для развития наших дорог. В наших краях много полезных ископаемых, но для повышения прочности дороги необходимо добавить эти минералы в асфальт, протестировать их и получить результат. Думаю, что в результате этих улучшений наша страна добьется высокого качества в дорожной сфере.

Использованная литература:

1. Калгин Ю.И., Строкин А.С., Тюков Э.Б. Перспективне текҳнологии строительства и ремонта дорозҳийкҳ покрыйтии с применениэм модифитсированнийкҳ битумов [Промисинг течнологиэс фор сонструстион анд репаир оғроад павементс усинг модифиэд битумен]. Воронезҳ, 2014. 223 п. (рус).
2. Руденский А.В. Қхолодний асфальтобетон. Возможности продления сезона строительных и ремонтных работ [Солд битумен сонкрете. Поссибилитиэс фор эхтендинг тҳе сонструстион анд репаир период]. Moscow: Информавтодор, 2006. Но. 1. Пп. 11–42. (рус)
3. Калгин Ю.И. Дорозҳне битумоминеральне материалъи на основе модифитсированнийкҳ битумов [Битуминоус минерал роад материалс басед он модифиэд битумен]. Воронезҳ, 2006. 272 п. (рус).
4. Ладыгин Б.И. Прочность и долговечность асфальтобетона // Наука и техника. Минск, 1972. 81 с.
5. Лариков Н.Н. Общая теплотехника. Москва : Стройиздат, 1975. 559 с.