

ВВЕДЕНИЕ В АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ СМЕСИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ИХ ПРОЧНОСТИ

Мадаминова Дилнозахан Дилшодбек кизи

Наманганский инженерно-строительный институт

Департамент автомобильных дорог и аэродромов Студент магистратуры

Аннотация

В данной статье рассказывается о добавлении в асфальтобетонные смеси дополнительных материалов и повышении их прочности. Асфальтобетон относится к строительным материалам со сложной структурой. Его сложность заключается в том, что его свойства зависят от различных факторов и претерпевают резкие изменения в результате температуры погоды. Эти свойства асфальтобетона уникальны по сравнению с другими строительными материалами, используемыми в дорожном строительстве.

Ключевые слова: асфальтобетон, минеральный порошок, прочностное вязкопластическое состояние, деформационные свойства асфальтобетона.

Дорожные конструкции с асфальтобетонными покрытиями являются основным типом конструкций проезжей части улиц и магистралей. Повышение эффективности сооружения асфальтобетонных покрытий, обеспечение их высоких транспортно-эксплуатационных показателей, продление сроков их службы является важной технико-экономической задачей, поскольку состояние асфальтобетонных покрытий оказывает существенное влияние на эффективность работы автомобильного транспорта и на надежность функционирования городской дорожной сети.

Технология строительства асфальтобетонных покрытий включает следующие основные этапы подготовка исходных материалов и приготовление асфальтобетонных смесей, доставка асфальтобетонных смесей к месту производства работ, укладка и уплотнение асфальтобетонной смеси, контроль качества материалов и готового асфальтобетонного покрытия. Технологические особенности процесса устройства асфальтобетонного покрытия определяются требованиями условий строительства и характеристиками используемого технологического оборудования.

Для устройства асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог и аэродромов наряду со стандартными смесями (т.е. отвечающими требованиям стандарта) применяются различные специальные составы асфальтобетонных смесей, использование которых может быть оправдано специальными требованиями или технико-экономическими соображениями. Специальные асфальтобетонные смеси обычно применяются в соответствии со специально разрабатываемыми техническими условиями, отражающими особенности применяемых смесей или их компонентов.

Так, например, широко известно применение литых асфальтобетонных смесей (литого асфальта), имеющих практически нулевую остаточную пористость и не требующих уплотнения после их укладки. Применение таких смесей получило распространение в ряде стран.

Другим типом асфальтобетонных смесей, широко применяемых в последнее время за рубежом, являются так называемые щебеночно-мастичные асфальтобетоны и асфальтобетоны с повышенным содержанием щебня более 65 % (до 75 - 90 %).

Имеется опыт использования различных нестандартных компонентов в составе асфальтобетонных смесей. В составе асфальтобетонов вместо традиционного нефтяного битума применяют альтернативные органические вяжущие, например, природный битум, различные битумные композиции, битумные эмульсии, сланцевые битумы и др. К числу широко известных битумных композиций относятся такие комплексные органические вяжущие, как нефтяные битумы с добавкой природного тринидадского асфальта, полимербитумные и битумокаучуковые композиции, резинобитумные вяжущие, композиции битума с серой и др.

Известен опыт применения в составе асфальтобетонных смесей вместо карбонатного минерального порошка различного рода порошкообразных отходов промышленности (отсевов дробления горных пород, зол уноса ТЭС, пыли уноса цементных заводов), а также разного рода волокнистых наполнителей.

В качестве щебня или гравия применяются нестандартные искусственные каменные материалы (керамзит, аглопорит и др.), малопропрочный щебень, получаемый дроблением известняков, ракушечника или битумсодержащих пород, цементобетона, стеклянного боя и других материалов.

Выбор того или иного вида асфальтобетона для дорожного покрытия, его состава и компонентов определяется требованиями, зависящими от категории дороги, климатических и эксплуатационных условий, технико-экономических факторов (наличие ресурсов, сроки строительства, требования надежности и др.).

Толщина асфальтобетонного покрытия, укладываемого в один слой, составляет 3 - 6 см. Покрытия большей толщины обычно укладывают в 2 - 3 слоя асфальтобетонной смесью с раздельным уплотнением каждого из слоев. При этом толщина верхнего слоя принимается в пределах 3 - 5 см, а толщина каждого из нижних слоев асфальтобетонного покрытия составляет 4 - 8 см.

Наряду с традиционной технологией послойного устройства асфальтобетонного покрытия известна технология устройства однослойного покрытия с толщиной слоя 9 - 20 см и более. Тонкослойные покрытия толщиной 1,5 - 2,5 см устраивают обычно из асфальтобетонных смесей специального состава для обеспечения шероховатости поверхности.

Разнообразие видов асфальтобетонов и битумоминеральных (асфальтовых) смесей, а также материалов, используемых для устройства дорожных оснований, обуславливает значительное разнообразие конструкций дорожных одежд.

Для повышения долговечности асфальтовых дорог устраивают асфальтобетонные основания, т.к. конструктивные слои, выполненные из обработанных органическими вяжущими минеральных материалов, обладают большей стабильностью по сравнению со слоями из материалов, вяжущими не связанными.

Дорожно-строительные материалы выбираются до строительства автомобильных дорог и дорожных сооружений. При выборе дорожно-строительных материалов необходимо учитывать, в каких условиях будут эксплуатироваться автомобильные дороги и сооружения и как они могут противостоять внешним воздействиям. Невозможно выбрать материалы для дорожного строительства, не зная заранее деформаций, возникающих в дорожном покрытии от движения транспорта, т. е. геометрических изменений и связи между этими изменениями и напряжениями. Поэтому необходимо заранее знать показатели, отражающие состав, структуру, химические, физико-механические свойства, технологические и эксплуатационные характеристики материалов, необходимых для строительства и ремонта автомобильных дорог и сооружений.

Асфальтобетон относится к строительным материалам со сложной структурой. Его сложность заключается в том, что его свойства зависят от различных факторов и претерпевают резкие изменения в результате температуры погоды. Эти свойства асфальтобетона уникальны по сравнению с другими строительными материалами, используемыми в дорожном строительстве. Асфальтобетон характеризуется своим вязкопластическим состоянием при положительных погодных температурах и, наоборот, при отрицательных температурах.

Асфальтобетон имеет полезные и отрицательные свойства. Полезные свойства асфальтобетона заключаются в следующем: он очень прочен на пределе упругости, устойчив к изгибам и деформациям, обладает способностью поглощать вибрационные силы, создаваемые транспортом. Асфальтобетонную дорогу можно ввести в эксплуатацию в короткие сроки, ремонтные работы выполняются быстро и просто. Отрицательные свойства асфальтобетона заключаются в следующем: в результате эрозии органических вяжущих в асфальтобетоне происходит эрозия и асфальтобетона. Под воздействием внешней среды асфальтобетон изменяет свои упругие свойства, в результате чего на поверхности дороги появляются трещины. Строительные работы зависят от погоды и указанные недостатки приводят к высокой стоимости строительных работ.

Асфальтобетон имеет характерные отличия по фракционным заполнителям. Они показаны в таблице ниже. При этом холодные разновидности материала бывают только

мелкозернистыми или песчаными. Горячие смеси делятся на категории в зависимости от степени остаточной пористости. Этот показатель показывает процентное соотношение количества пор в покрытии. Это показано в таблице ниже.

Гранит и доломит относятся к водостойким породам, поэтому подходят для использования в асфальтобетонных смесях. [3] Прочность на трение. В результате движения автомобиля асфальтобетонное покрытие изнашивается под действием трения.

Коррозия вызывается в основном трением элементов наполнителя, то есть затвердеванием песка и гальки. Чем выше плотность покрытия, тем выше его стойкость к истиранию. Неровности поверхности асфальтобетонных покрытий облегчают движение автомобилей, облегчают торможение, повышают безопасность, а также зависят от коэффициента трения.

Разрабатываемые асфальтобетонные заполнители должны удовлетворять не только техническим условиям, но и условиям, заданным в проектах. Также из нескольких материалов со стандартными размерами выбирается самый необходимый. Связующие выбирают исходя из их адгезионных свойств. После определения количества минеральных смесей и вяжущих получается смесь, полностью отвечающая всем строительно-техническим условиям.[5]

Многолетний опыт устройства асфальтобетонных покрытий показывает, что при правильном проведении технологического процесса приготовления горячей асфальтобетонной смеси из выбранных материалов, то есть при соблюдении технологии производства на требуемом уровне, прочный в течение длительного времени, регулярное движение есть покрытие, которое настаивает на скорости движения.

Использованная литература

1. Хакимов О.М., Курбанов, З. Х., Мухаммедов, Ф. (2021). Реализация возможностей получения легких наполнителей на основе меньше пластиковых почв в нашей республике. *Science and Education*, 2(5), 176-181.
2. Курбанов, З.Х., Холбоев, С.О. (2021). Микроарматурализация сухих строительных смесей волластонитом. *Science and Education*, 2(5), 410-416.
3. Бердиев О.Б., Матниязов Б.И., Парсаева Н.Ж., Бердиев О.О. (2015). Напряженно-деформированное состояние пологих и подъемистых конических оболочек с учетом влияния краевого эффекта. *Молодой ученый*, (6), 123-126.
4. Шодмонов А.Ю. и др. Исследование механических свойств базальтового бетона // *Science and Education*. – 2021. – Т. 2. – №. 5. – С. 250-256.
5. Шодмонов А.Ю. Изучение свойств базальтового фибробетона // *Современное промышленное и гражданское строительство*. – 2021. – Т. 17. – №. 2. – С. 77-84.

6. Бабков В.Ф. «Реконструкция автомобильных дорог» Москва. Транспорт.1978.
7. Гезенсвей Л.Б. «Дорожный асфальтобетон» Москва «Транспорт» 1976.
8. ГОСТ 9128-2009 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон» (МТНКС) Москва.
9. Inomovich A.N. Cement Hardening and its Kinetic Features //European Journal of Life Safety and Stability (2660-9630). – 2022. – Т. 13. – С. 54-57.
10. Inomovich A.N. Hardening of Cement and Its Kinetic Features //European journal of business startups and open society. – 2022. – Т. 2. – №. 1. – С. 26-29.
11. Матниязов Б.И., Бердиев О. О. Расчет эффективно-армированных тонких конических куполов оболочек с преднапряженным опорным кольцом //Молодой ученый. – 2016. – №. 7-2. – С. 61-64.
12. Matniyazova B., Matniyazov K. Prospects and possibilities of use of composite materials in construction production in the republic of uzbekistan //Problems of Architecture and Construction. – 2019. – Т. 1. – №. 4. – С. 46-48.
13. Матниязов Б. И. Пространственная работа тонкостенных элементов стен и покрытия здания из дисперсноармированного бетона. – 1996.
14. Товбоев Б. Х. и др. Автомобиль йўлларида цементбетон қопламаларини қуришдаги муаммолар //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 319- 324.