

УДК 691.168

АСФАЛЬТОБЕТОН ИЗ ГОРЯЧИХ СМЕСЕЙ

Моисеев Д.Е., студент группы СДб-201, III курс

Научный руководитель: Козлов С.И., ассистент кафедры АДиГК

Кузбасский государственный технический университет

имени Т.Ф. Горбачева

г. Кемерово

В строительстве автомобильных дорог используется очень много различных материалов, одним из которых является асфальтобетон. Асфальтобетон – это уплотненная асфальтобетонная смесь. Данный материал является одним из наиболее важных в строительстве автомобильных дорог. Асфальтобетон различают по температуре укладке на холодный, литьй и горячий асфальтобетоны, последний из них, является одним из самых популярных в применении. При укладке данного вида асфальтобетона, его температура достигает 110-130 °С [1].

В данной статье мы рассматриваем преимущества и недостатки горячего асфальтобетона, а также технологии и составы асфальтобетонной смеси. Актуальность работы заключается в использовании данного материала в дорожном строительстве.

Популярность, горячий асфальтобетон, обрел благодаря его эксплуатационным характеристикам. Это прежде всего его хорошие показатели прочности и износостойкости, а также длительный срок службы и не высокая цена данного материала. Все эти характеристики дают возможность использовать данный вид материала на дорогах и автомагистралях с высокой интенсивностью.

К недостаткам можно отнести строгие требования к укладке горячего асфальтобетона. При сильном остывании материал будет терять свои характеристики, так как в асфальтобетонной смеси присутствует вязкий битум, который при остывании становится менее текучим. Нужно соблюдать требования, чтобы предотвратить остывание смеси: Укладка производится, при температуре воздуха летом и весной – не ниже +5 °С, осенью - -10 °С; Должны отсутствовать осадки во время укладки асфальтобетонной смеси; Горячая асфальтобетонная смесь, которая находится в накопительном бункере, должна ограничиваться минимальной температурой при отгрузке и не должно превышать 2 часов. Так же перед укладкой, следует очистить от грязи, пыли, постороннего мусора, основание на которое, будет укладываться смесь [2].

Для соблюдения всех технологий во время строительства, проводится контроль качества работы, в него входят:

- проверка температуры асфальтобетонной смеси в каждом автомобиле-самосвале;
- не менее раза в смену, нужно проводить проверку качества смеси;
- должно быть обеспечено сцепление, между слоями, который будет укладываться и нижележащим слоем;

- качество асфальтобетона проверяется по показателям кернов (вырубок), которые берутся не менее чем в одном месте, на площади 3000 м², и в одном месте берется не менее 3 вырубок;

- Отбор вырубок следует проводить не ранее чем через 24 часа после уплотнения асфальтобетона (рис. 1) и не позже открытия движения.



Рис. 1. Уплотнение асфальтобетонной смеси.

Состав асфальтобетонной смеси (рис. 2) может быть разным, это зависит от назначения асфальтобетона. В асфальтобетонную смесь входят:

- Щебень. Он должен быть чистым и не должен содержать глинистых и пылеватых частиц более 2% [3];

- Песок. Используют природные и дробленные пески, не должен содержаться глинистых и пылеватых частиц более 3% [3];

- Минеральный порошок. Его получают из карбонатных пород (Доломиты, известняки и т.д.), реже применяют местные материалы – отходы промышленности (золы, унос цементных заводов и т.д.). Для повышения качества, проводят процесс гидрофобизации – это когда минеральный порошок обрабатывают не большим количеством битума малой вязкости [3];

- Битумы. Марку битума выбирают по не скольким характеристикам, в первую очередь, это от вида асфальтобетона, также важную роль играет категория дороги и район строительства [3];

- Поверхностно-активные вещества (ПАВ). Добавляют с целью улучшения сцепления между битумом и минеральными веществами, сокращают время перемешивания и расход битума, улучшают уплотнение и укладываемость смеси [3].

Асфальтобетонную смесь в зависимости от минеральной составляющей, разделяют:

- Песчаная смесь [4].
- Щебеночная смесь [4].

- Гравийная смесь [4].



Рис. 2. Асфальтобетон

Универсальность горячего асфальтобетона дает возможность использовать его для многих назначений, некоторые из них:

- Аэродромы;
- Федеральные трассы;
- Обычные дороги;
- Автомагистрали и скоростные дороги;
- Парковки, дворы.

Таким образом, горячий асфальтобетон является одним из самых качественным и надежным материалом для строительства не только автомобильной дороги, но и для обустройства дорожек и площадок. В зависимости от цели и назначения асфальтобетона, может меняться его состав и пропорции, но также от состава зависит его стоимость, которая возмещается его качеством и сроком службы.

Список литературы:

1. ГОСТ Р 58406.2-2020 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси горячие асфальтобетонные и асфальтобетон. Технические условия.
2. СП 78.13330.2012. Свод правил. Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85 (утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 N 272) (ред. от 19.10.2021).
3. Асфальтобетон из горячих смесей / А. Н. Рябошапка / / Вестник Приднепровской государственной академии строительства и архитектуры. -- Днепропетровск: ПГАСА, 2009. - № 12. - С. 25-29. - Библиогр.: (3 названий.)

4. ГОСТ 9128-2013 Смеси асфальтобетонные, полимерасфальтобетонные, асфальтобетон, полимерасфальтобетон для автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия.