

Асфальтобетонные заводы

Выполнили: Чапайкин А.Ю. , Патрин П.С.
Студенты группы СДМ-15
Проверила: Каберская Е.Н.

Классификация АБЗ.

Асфальтобетонный завод - смонтированный комплекс технологического, энергетического и вспомогательного оборудования, предназначенного для выполнения операций по приготовлению асфальтобетонных смесей.

При строительстве автомобильных дорог с асфальтобетонным покрытием по месту расположения различают два типа АБЗ: прирельсовые и притрассовые.

Прирельсовые АБЗ устраивают у железной дороги. Они включают в себя ряд отделений и цехов основного и вспомогательного назначения:

- склады каменных материалов, состоящие из приемных устройств для разгрузки железнодорожных вагонов и укладки материалов в штабеля, машин и устройств для погрузки каменных материалов из штабелей в расходные бункера смесительных установок;
- склады минерального порошка, состоящие из приемных устройств, разгрузчиков вагонов, оборудования для транспортирования минерального порошка на склады и от них в расходные емкости асфальтосмесительных установок;
- склады битума, состоящие из приемных устройств и оборудования для разгрузки, хранения и предварительного подогрева битума, из оборудования для обезвоживания и нагрева битума до рабочей температуры и смешения его с поверхностно-активными веществами, а также подачи готового битума к асфальтосмесительной установке;
- асфальтосмесительные установки с расходными бункерами, для каменных материалов и минерального порошка, технологическим оборудованием для сушки и нагрева минеральных материалов и битума, дозирования и перемешивания минеральных материалов и вяжущих, выдачи готовой смеси в накопительные бункера и транспортные средства;
- вспомогательные отделения - электростанции или трансформаторные подстанции, парокотельные и компрессорные устройства, устройства водоснабжения и канализации, служебные и жилые помещения.

Составляющие АБС.

Информационное обеспечение делится на внутримашинное и немашинное. Совокупность информации в банке, включая системы показателей, методы классификации и кодирования элементов информации, документов, документооборота информационных потоков, представляет немашинное обеспечение..

Функциональное обеспечение определяет предметную, содержательную направленность АБС и выражается в виде набора операций, функций и задач. Базовым элементом функционального обеспечения является операция

Технологическое обеспечение представляет собой совокупность проектных решений, определяющих технологию обработки, создание технологических условий для ведения банковских операций в автоматическом режиме, а также набор технологических инструкций и рекомендаций, подкрепляющих эти операции.

Математическое обеспечение делится на предметное и прикладное. Предметное математическое обеспечение представляет собой совокупность алгоритмов, экономико-математических методов преобразования информации, моделей, отражающих в информационном плане финансово-кредитные процессы и методы решения банковских задач.

Программное обеспечение состоит из двух частей: системная составляющая (операционные системы, СУБД, сервисные программы) и прикладная составляющая (непосредственно используемые в банке программные модули, АРМы, офисные системы).

Аппаратные средства. В состав аппаратных средств входят:

- средства вычислительной техники (сервера, рабочие станции);
- оборудование локальных вычислительных сетей;
- средства телекоммуникации и связи;
- оборудование, автоматизирующее различные банковские услуги: автоматы-кассиры, терминалы торговой системы, оборудование платёжных систем пластиковых карт.



Рис. 8 Составляющие АБС

Технология производства асфальтобетонна.

Технология изготовления

Основа любого асфальтного производства заключается в подготовке исходных компонентов, смешивании при высокой температуре и хранении в специальных подогреваемых бункерах.

При прокладке дорог важно близкое расположение завода к месту строительства, поскольку материал необходимо довести для укладки в разогретом состоянии. Если смесь остынет, ее будет очень сложно утрамбовать, а полученное покрытие окажется недостаточно прочным. Рассмотрим стадии производства асфальта.



Подготовка компонентов, из которых делают асфальт.

Сюда относят просушку и просеивание. Песок, щебень и порода обычно поступают на завод во влажном или воздушно-сухом состоянии. Наличие остаточной влаги чревато снижением прочности покрытия и разбрызгиванием горячей битумной смеси при попадании в нее воды.

Чтобы устранить возможные последствия, материал подвергают сушке при температуре 150-160 С - такая температура позволяет избавиться от влаги, адсорбированной в порах материала.

Просеивание щебня проводят с использованием грохота. Минеральный наполнитель предварительно измельчают в дробилке, после чего также подвергают фракционированию. В зависимости от технологии производства, просушка может быть однократной или двойной, повторяясь после дробления или просеивания.

Смешивание компонентов.

Щебень и песок подаются на ленточный конвейер, транспортирующий их в общий бункер. Смешивание с наполнителем и битумом может происходить одновременно или осуществляться после достижения однородной щебеночно-песчаной массы.

После добавления битума температура поддерживается на уровне 160-170 °С. После достижения требуемой консистенции смесь (уже асфальт) попадает в бункер для хранения, где может оставаться нагретым до 4 дней. В течение этого срока ее необходимо отгрузить потребителю, чтобы избежать потери прочностных характеристик.

Модификация асфальта добавками, придающими полезные эксплуатационные свойства, производится одновременно с перемешиванием асфальта. При создании резиново-асфальтной смеси каучуковая крошка добавляется в нагретый, готовый к применению продукт.

Особенности производства.

В основу асфальтобетона входят сыпучие либо твердые заполнители природного происхождения, а также вяжущие материалы. При производстве данной смеси очень важно во время смешивания ингредиентов добиться идеальной однородности, а также необходимой густоты и плотности. В этом и заключается суть изготовления асфальтобетонного раствора.

На сегодняшний день происходят постоянные работы по изобретению новых технологий изготовления асфальтобетонного материала. Производственный процесс все время совершенствуется, дабы улучшить прочность и другие характеристики композита. Практические исследования показали, что для этого отлично подходит утильсырье из машинных скатов и других резиновых материалов. Подобная производственная методика давно имеет широкий спрос за границей.

Заграничному производству асфальтобетонной смеси также свойственно усовершенствовать эстетику сего стройматериала. Осуществляется это при помощи добавления внутрь состава особых красителей. Уподобляются этой методе и наши производители, однако, из-за некоторых обстоятельств особого признания цветной асфальтобетон здесь не обрел.

Карьерные работы.

Добыча каменных дорожностроительных материалов и разработка грунтов должны по возможности осуществляться вблизи от строительства дороги, с тем чтобы максимально сократить расходы на перевозку материалов. Поэтому всегда предварительно разведывают месторождения нужных каменных материалов и грунтов вдоль трассы дороги до начала ее строительства. Место добычи полезных ископаемых называется карьером. В карьере сначала разрабатывают верхние слои пустой породы, прикрывающие полезные дорожностроительные материалы; пустую породу отвозят в сторону от карьера. Вскрыша пустых пород производится землеройными машинами общего назначения: супесей и легких суглинков – бульдозерами при дальности возки меньше 100 м и скреперами при дальности возки от 100 до 500 м для вскрыши более тяжелых грунтов, например тяжелых суглинков, лёсса и глин, используют одноковшовые экскаваторы или экскаваторы-драглайны с отвозкой разработанного грунта автосамосвалами. Если толщина пустых пород очень велика, например и более метров, и состоит из твердых пород, то применяют взрыв «на выброс» с последующей зачисткой дна котлована бульдозерами и экскаваторами с ковшами малой емкости.



Экскурсия на АБЗ (Антипиха ДМРСУ).



Карьерные работы.

В карьерах производятся взрывные работы после чего производится рыхление. А затем производится погрузка в автосамосвалы и отвозится на АБЗ



Виды работ на АБЗ.

Виды работ на Асфальтобетонном заводе заключаются:

- дробление горных пород
- сортировка щебня
- работа с битумом
- технология производства асфальта

Дробление горных пород.

Дробление горных пород или гравия производят на камнедробилках. При этом получают не только зерна щебня, но также более мелкие фракции, относящиеся по крупности к песку и пыли. При дроблении камня получаются зерна щебня неправильной формы. Лучшей считается форма, приближающаяся к кубу и тетраэдру. Вследствие шероховатой поверхности зерна Щебня лучше сцепляются с цементным камнем в бетоне, чем гравий, но бетонная смесь со щебнем менее подвижна.



Сортировка щебня.

Очень часто дорожно-строительные организации и асфальтобетонные заводы вынуждены производить самостоятельную сортировку закупаемого щебня для получения требуемых при дорожных работах и в производстве асфальтобетона фракций щебня. Используя собственную сортировку, предприятие может достичь высокой экономии, покупая на карьере щебень фракции 0-70 мм после первой стадии дробления, который стоит значительно дешевле фракций, необходимых при производстве строительных материалов и используемых в дорожно-строительных работах.



Работа с битумом.

Битум применяется в решении ряда строительных задач, связанных с возведением зданий, сооружений, прокладкой дорог и коммуникаций. Его высокие вязкостные и водоотталкивающие свойства позволяют проникать в поры и трещины на поверхности материала, одновременно выступая в качестве связующего средства и обеспечивая прочную адгезию.



Технология производства асфальта

Влажные холодные песок и щебень попадают со склада в бункер агрегата питания при помощи погрузчика, крана или конвейера. Далее из бункеров материалы непрерывно подаются питателями на расположенный внизу агрегата питания сборный ленточный конвейер. Со сборного конвейера щебень с песком поступают на ковшовый наклонный элеватор, который грузит материал в барабан сушильного агрегата. В сушильном агрегате загруженные материалы высушиваются до нужной температуры. Нагревание происходит благодаря сжиганию газообразного или жидкого топлива в топке. С помощью вентилятора к форсунке специального бака подается необходимое количество для сгорания топлива воздуха.

