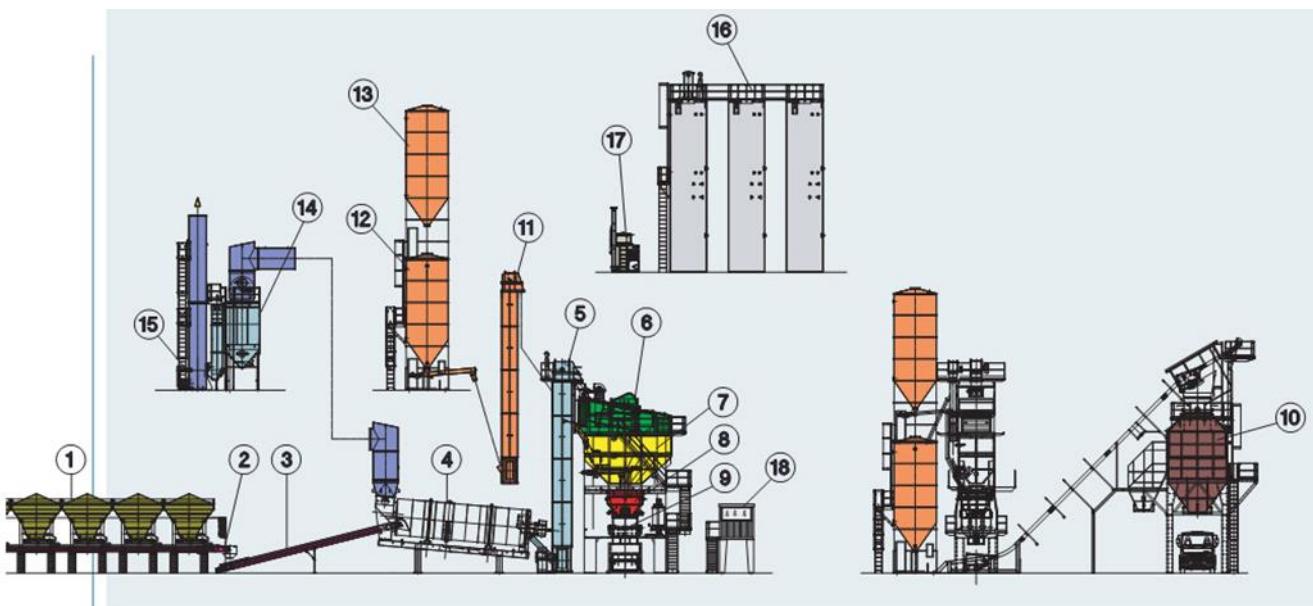




НижДорМаш

Проект «Модернизация АБЗ»

Технология производства асфальтобетонной смеси на асфальтосмесителях башенного типа.



1 - холодные дозаторы. 2 - собирающий конвейер. 3 - конвейер подачи материала в барабан. 4 - сушильный барабан. 5 - горячий элеватор. 6 - грохот. 7 - бункеры под грохотом. 8 - узел дозирования. 9 - смеситель (миксер). 10 - бункер-накопитель готовой смеси. 11 - элеватор пыли. 12 - силос пыли. 13 - силос минерального порошка. 14 - рукавный фильтр. 15 - вентилятор с выхлопной трубой. 16 - битумохранилище. 17 - масляный бойлер. 18 - кабина управления.

1. Агрегат питания. Как правило состоит из 4-8 (чаще 4) бункеров холодных материалов, в которые загружаются песок разных марок, отсевы от дробления, в том числе гранитные; щебень разных фракций 5-10, 10-20, 20-40.

Из каждого бункера осуществляется непрерывное объёмное дозирование материала с помощью индивидуальных ленточных питателей на собирающий горизонтальный транспортёр.

Задача системы управления-обеспечивать нужную производительность агрегата питания с поддержанием объёмного соотношения фракций.

Каждый питатель приводится в действие электродвигателем, управляемым частотным преобразователем. Двигатели дополнительно оснащаются вентиляторами охлаждения на низких оборотах. Каждый питатель оснащён

датчиком движения ленты, датчиком наличия материала на ленте.
На бункерах установлены верхние и нижние вибраторы.

2. Агрегат сушильный

Материал из агрегата питания по транспортной линии (конвейер горизонтальный, наклонный, приёмный бункер с вибратором, лоток) поступает в сушильный барабан, в котором происходит нагрев материала, испарение влаги, удаление влаги и пыли. Частично мелкого песка. Нагрев материала осуществляется с помощью горелки. Барабан имеет наклон, и вращается.

3. Смесительный агрегат

Нагретый до необходимой температуры (180-240 °C) материал из сушильного барабана через лоток поступает поступает в горячий элеватор. Пар, пыль и мелкий песок через тракт пылеудаления поступает в пылеосадительную камеру. Из пылеосадительной камеры песок фракции более 0,071 мм возвращается в технологию в горячий элеватор. Пыль поступает в пылевой элеватор. (см. Агрегат МПСД «минерального порошка и стабилизирующих добавок»)

Горячий «каменный» материал далее поступает на грохот. На грохоте устанавливаются сетки (сита) по количеству расходных бункеров. В настоящее время применяются плетёные сита. Размер ячеек сит определяется лабораторией завода. Как правило 6,3-8,2-10,0-12,0-15,0-16,0

Из накопительных бункеров горячий каменный материал разделённый по фракциям дозируется на весы каменных материалов с помощью секторных заслонок с пневмоприводом.

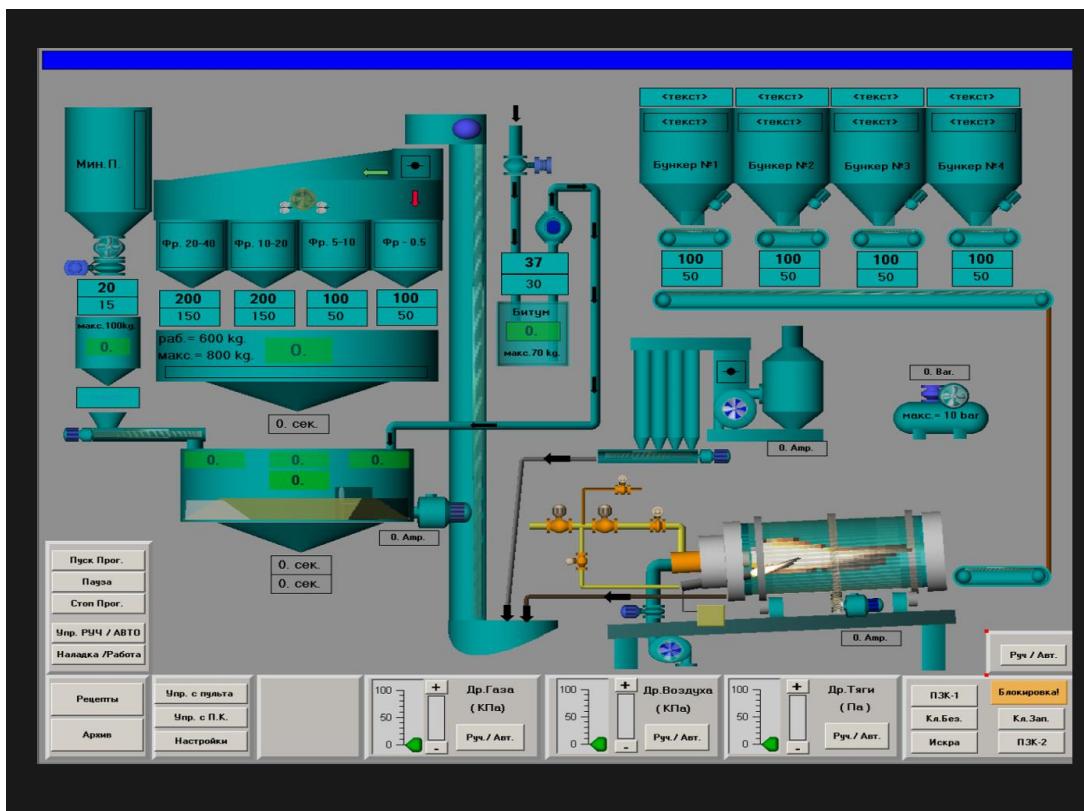
Сброс каменных материалов в мешалку осуществляется поворотным затвором с пневмоприводом.

Из агрегата минерального порошка и стаб добавок МПСД параллельно дозируются: **Стабилизирующие добавки**-дозатором стаб добавок. Загрузка добавок осуществляется специальным шнековым питателем с дисковым затвором с пневмоприводом. Сброс в смеситель в строго определённое время через секторную заслонку с пневмоприводом.

Минеральный порошок и пыль-дозатором минерального порошка и пыли. Загрузка минерального порошка и пыли- наклонными шнековыми питателями. Для обрушения сводов используется система импульсной аэрации. Сброс минерального порошка и пыли в мешалку производится с помощью поворотного дискового затвора с пневмоприводом.

Битум-дозатором битума. Подача горячего битума 150°C Подача горячего в взвешивающую ёмкость осуществляется из магистрали с помощью трёхходового крана с пневмоприводом. Сброс дозы битума в мешалку с помощью битумного насоса под давлением через рампу с форсунками.

Система управления. Состав комплекса, особенности.



Система управления асфальтосмесителем состоит из распределённых подсистем:

-система управления технологическими потоками;

-система управления агрегатом смесителя;

-система управления агрегатом питания;

-система управления сушильным барабаном;

Системы управления других изготавляемых в общую систему управления верхнего уровня:

-система управления горелкой;

-система управления установкой модификации битума;

-система управления бункерами накопителей готовой продукции.



Все системы выполнены на базе оборудования фирмы ОВЕН.



Система управления смесительным агрегатом выполнена по распределённой схеме, управляется по Ethernet и состоит из расположенного в кабине оператора пульта управления, периферийных узлов, расположенных на самом смесительном агрегате: датчики силы с коммутационными коробами, шкафы тензопреобразователей, шкаф датчиков положения, пневмошкафы.

В пульте управления применены интерфейсные промежуточные реле KIPPRIBOR SP 36 ед., блоки питания БПС60-С, БП120-С, коммутация MTB2 60 ед.,

Основные:

Панели оператора ИП320-4 ед.

Контроллеры локальные ПЛК100-5 ед.

Тензопреобразователи МВ110-224.1ТД.

Панельные Контроллеры СПК-107

Панель оператора СП310-Р

Ethernet коммутатор с WiFi роутером, так же осуществляется связь с облачным сервисом OwenCloud.

Система управления агрегатом питания. Управляется по RS-485. В состав входит:

-Панель оператора СПК-107, расположенная на пульте управления

-Пуско-регулирующая аппаратура и оборудование, расположенные непосредственно на агрегате питания:

-Преобразователи частоты ПЧВ103 2К2 4 ед.

-модуль ввода аналоговых сигналов МВ110 8А

-модуль ввода дискретных сигналов МК110-8Д4Р

-модуль вывода дискретных сигналов МУ110-8Р

-Датчики оптические ВБ3 12М 4 шт.

-местный шкаф управления оснащён установкой микроклимата (защита от влаги и конденсата)

Система управления сушильным барабаном. Управляется по RS-485. В состав входит:

-Панель оператора СПК-107,

-двуухканальный регулятор температуры ТРМ200 с RS-485 Щ1

-тягонапоромер ПД150 200Па

расположены в пульте управления.

-преобразователь частоты ПЧВ3-30К В 54 управления двигателем дымососа, расположен в местном шкафу управления рядом с дымососом.

Отличительные особенности

Автоматика весового дозирования.

Отличительные особенности:

- принципиально новые динамические алгоритмы дозирования каменных материалов.

Полностью исключены промахи дозирования в сторону превышения дозы (положительные, некорректируемые), а отрицательные сведены к минимуму и составляют менее 1%, что лучше ГОСТ 10223-97. Дозаторы весовые дискретного действия. Отрицательный промах дозирования устраняется автоматически повторным приоткрытием дозирующей заслонки. Ноу-Хай «Ниждормаш».

В целом, погрешность дозирования каменных материалов составляет менее 1,0%.

-начальные параметры системы весового дозирования выставляются автоматически при процедуре инициализации. Ноу-Хай «Ниждормаш».

-принципиально новая конструкция взвешивающего узла дозатора битума при жёстких соединениях битумопроводов Патент№147669. В совокупности со специальной конструкцией узла подачи битума в мешалку под давлением, электронным регулятором производительности битумного насоса и специальным алгоритмом дозирования по выдавливанию обеспечивается точность подачи битума к форсункам рампы с точностью +/- 0,5%. Ноу-Хай «Ниждормаш».

Автоматика объёмного дозирования.

Отличительные особенности:

-все электронные приборы, имеющие ВЧ излучения вынесены за пределы кабины оператора.

-автоматика объёмного дозирования позволяет не только дистанционно осуществлять регулировку производительности питателей, но и автоматически менять производительность питателей, сохраняя пропорции, обеспечивая максимальную или заданную производительность завода при заданной температуре готовой асфальтобетонной смеси.

-обеспечивается автоматическое включение верхних и нижних вибраторов бункеров.

-автоматический «догон» (не более 2 мин.) производительности питателя, отставшего, например из за временного отсутствия материала.

-использование динамических данных, полученных от весового дозирования позволяет прогнозировать работу агрегата объёмного дозирования и своевременно информировать оператора и лабораторию об изменении гранулометрического состава исходных материалов и других прогнозируемых нарушениях технологического процесса. Ноу-Хай «Ниждормаш».

Инициализация производится для целей согласования параметров весового и объёмного дозирования. После проведения процедуры инициализация асфальтосмеситель способен производить асфальтобетонную смесь по ГОСТ 9128-2013г. заданной температуры с максимальной производительностью, по сушильному барабану, неограниченное время без переполнения расходных бункеров (при изменении гранулометрического состава исходных материалов не более 20%).

Инициализация производится по команде лаборатории. Процедура полностью автоматизирована, занимает не более 25 минут. По окончании процедуры инициализации лаборатории предлагается взять пробу готовой сухой смеси на рассев и при положительном заключении утвердить рецепт. Ноу-Хау «Ниждормаш».

При дальнейшей работе после инициализации приоритетом является весовое дозирование. Неравномерность гранулометрического состава выравнивается в расходных бункерах.

Гарантийное, постгарантийное и сервисное обслуживание.

Подробная исполнительная документация. Программное обеспечение в Облачном сервисе. Система управления асфальтосмесителем выполнена на базе приборов и комплектующих Российского изготовителя «ОВЕН».

При поставке система управления регистрируется в Облачном сервисе OwenCloud и Ниждормаш.

Основные функции.

- Сбор и хранение данных с приборов.
- Отображение на графиках и таблицах.
- Контроль аварийных ситуаций.
- Аварийные уведомления.
- Передача данных через OPC-сервер.
- Удаленное управление.
- Удаленное конфигурирование.
- Удаленная смена встроенного ПО.

На территории России и стран ближнего зарубежья работает более 20 авторизованных региональных сервисных центров (РСЦ). Сеть авторизованных сервисных центров позволяет обеспечивать быстрое и качественное обслуживание клиентов.

В любом случае Вы обращаетесь в Ниждормаш. На удалённом доступе мы оперативно переустановим программное обеспечение и наладку заменённого оборудования.

Подробная исполнительная документация. Сопровождение на весь срок эксплуатации.

По всем интересующим вопросам обращаться

ООО «НижДорМаш»

8(831)413-26-30

nizgdormash@mail.ru