

Заказчик:

ООО «Лидер», г. Калуга

Описание технологического процесса:

Растворно-бетонный узел (РБУ) предназначен для производства товарного бетона и растворов, применяемых в строительстве. Отличительной особенностью РБУ является:

- высокая точность дозирования всех компонентов;
- высокая производительность завода;
- упрощённая загрузка инертных материалов в накопительные бункеры (отпадает необходимость строительства специального пандуса для автопогрузчика).

РБУ включает в свой состав следующее оборудование:

1. Бетоносмеситель
2. Маслостанция, для управления шибром выгрузки готовой смеси.
3. Скиповый подъёмник, для подъёма и выгрузки инертных материалов в бетоносмеситель.
4. Ленточный конвейер, для транспортировки отдозированных материалов в скиповый подъёмник.

5. Элеватор, для транспортировки инертных материалов в накопительные бункеры.

6. Распределительные транспортёры выбора накопительного бункера для загрузки материала

7. Накопительные бункеры песка, гранита и известняка.

8. Дозаторы песка, гранита, известняка, установленные на тензоизмерительные датчики.

9. Секторные затворы, шиберы, управляемые пневмо-распределителями.

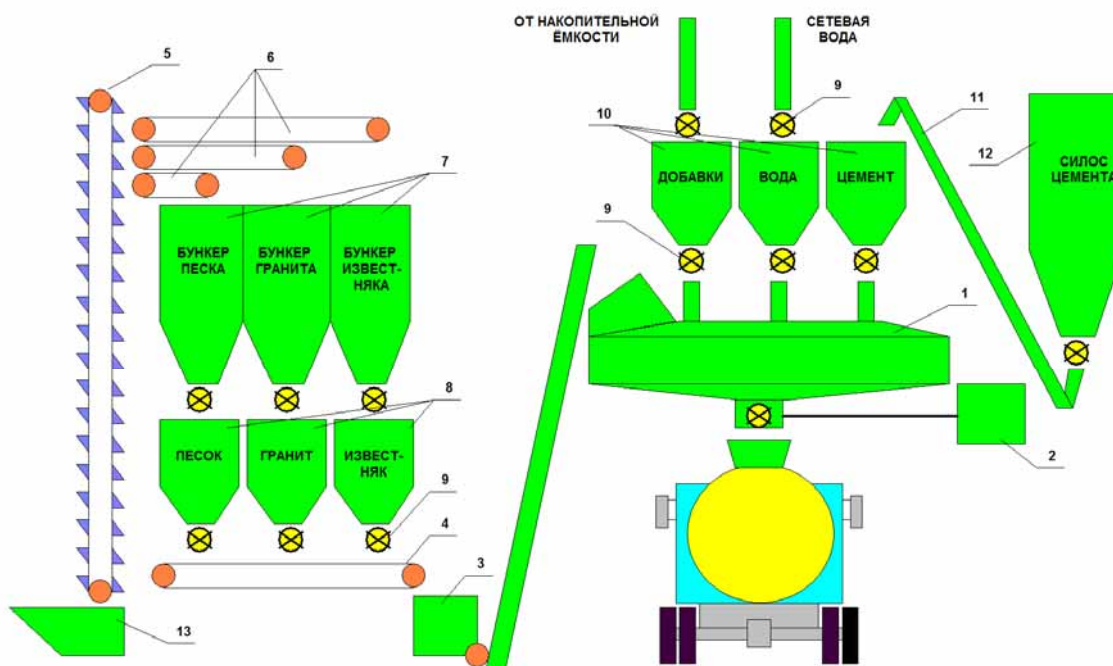
10. Дозаторы воды, добавок, цемента, установленные на тензоизмерительные датчики.

11. Шнековый конвейер, для транспортировки цемента в дозатор.

12. Силос для хранения цемента.

13. Приёмный ковш для загрузки инертных.

Технологический процесс заключается в автоматическом дозировании, разгрузки и перемешивании всех компонентов бетонорастворных смесей, в соответствии с выбранным рецептом и количеством замесов.



Мнемосхема технологического процесса

Требования к системе автоматизации:

- добиться максимальной производительности завода
- хранение рецептов в заданном количестве
- оперативный доступ к данным рецепта
- возможность редактирования с панели оператора

Решение и характеристики системы автоматизации:

В основе системы управления (количество сигналов: AI=6, DI=18, DO=16) лежит управляющий контроллер Simatic S7-226XM с двумя модулями аналоговых входов EM235 и панель оператора TP177A.

Система управления может работать в двух режи-мах: автоматическом и ручном.

В автоматическом режиме оператор с TP177A задает необходимую марку бетонно-растворной смеси и количество замесов, после чего нажимает кнопку "Пуск" на пульте оператора. Система управления анализирует состояние механизмов завода и, если нет неисправности, включает дозирование материалов по заданному рецепту. После окончания процесса дозирования выдаётся промежуточный звонковый сигнал и начинается процесс очерёдной выгрузки компонентов в смеситель, далее начинается процесс перемешивания и по окончании выдаётся сигнал о готовности смеси. Параллельно с процессом загрузки и перемешивания проходит процесс дозирования компонентов для следующего замеса, если оператор выбрал количество замесов более одного. Этим достигается максимальная производи-тельность РБУ. На любом этапе выполнения программы оператор может остановить работу установки, нажав кнопку "Пауза". Повторное нажатие кнопки приведёт к продолжению работы завода от места остановки программы.

Ручной режим используется для проверки работоспособности оборудования. В этом случае включение и отключение механизмов производится с помощью кнопок на пульте управления. Этот режим может быть использован для дозирования компонентов в случае неисправности контроллера.

Функции панели оператора:

- отображение заданного и текущего значения массы всех дозируемых и загружаемых компонентов и номера замеса в одном окне;
- ввод и коррекция рецептов производимых бетонно-растворных смесей с всплывающей клавиатуры;
- кнопки коррекции массы тары всех дозаторов
- упрощённая тарировка, путём ввода значения заданного веса в дозаторе (данные прописываются в ЭСППЗУ);

- изменение большинства временных установок технологического процесса (время перемешивания, выгрузка инертных из скупа и т.д.);
- архивирование данных расхода цемента и инертных;
- отображение технологических и аварийных сообщений.

Эффект от внедрения системы:

Повышение качества производимого бетона и производительности завода за счет:

- повышения точности дозирования компонентов;
- исключение человеческого фактора при дозиро-вании и разгрузки компонентов;
- применения сквозной схемы дозирования и разгрузки компонентов.

Краткие сведения об инжиниринговой фирме:

ООО "СПЕЦЭЛЕКТРО" предлагает услуги в автоматизации технологических процессов в производстве строительных материалов (бетона, пенобетона, пенополистирола), пищевой и других отраслях промышленности.

Спектр услуг включает в себя:

- инжиниринг;
- поставку оборудования;
- монтажные и пусконаладочные работы;
- обучение персонала Заказчика.

Адрес:

249035 Калужская область, г.Обнинск,
пр.Маркса, д.34 офис 11
Тел.: (48439) 4-93-50
Тел./факс: (48439) 3-58-47
Контактное лицо: Морозов Александр
Владимирович