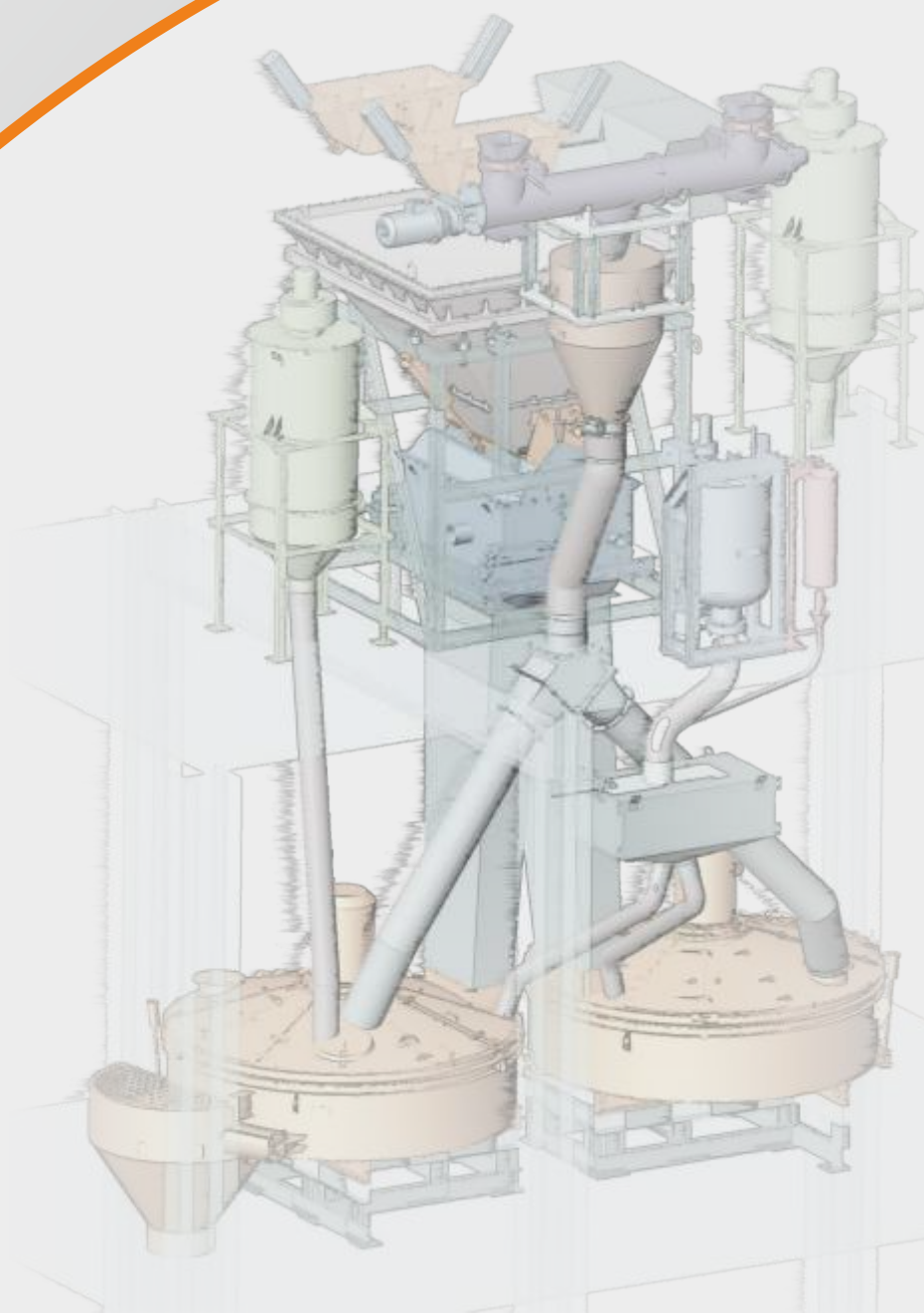




БЕТОНМАШ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД

МОДЕРНИЗАЦИЯ БАШЕННЫХ РБУ



Модернизация бетоносмесительных цехов вертикального (башенного) типа комбинатов ЖБИ, КПД, ДСК

При минимальных вложениях максимальный экономический эффект

Машиностроительный завод ЗАО Бетонмаш (Украина, г. Славянск) предлагает Вам подробно ознакомиться с концепцией модернизации и реконструкции бетоносмесительных цехов вертикального башенного типа, являющихся сердцем производства любого завода или комбината ДСК, ЖБИ, КПД. Нами разработаны и успешно внедрены проекты реконструкции бетоносмесительных узлов с заменой морально и физически устаревшего оборудования.

Внедрение предлагаемого нами решения по модернизации позволят создать новые технические возможности для дальнейшего развития бизнеса и повышения его конкурентоспособности, обеспечить потребителя продукцией наилучшего качества в кратчайшие сроки и самое главное – получить наибольший экономический эффект от производства.

В результате модернизации получим:

- резкое повышение производительности с одновременным снижением энергоемкости;
- точность дозирования соответствующая современным стандартам, экономию сырья;
- высокое качество готовой продукции;
- тотальный компьютерный контроль за технологическим процессом с учетом расходования материалов, энергоресурсов, выданной продукции с интеграцией в бухгалтерский учет;
- сохранение существующих дорогостоящих строительных металлоконструкций и производственных площадей;
- улучшения условий труда и экологии объекта в целом;

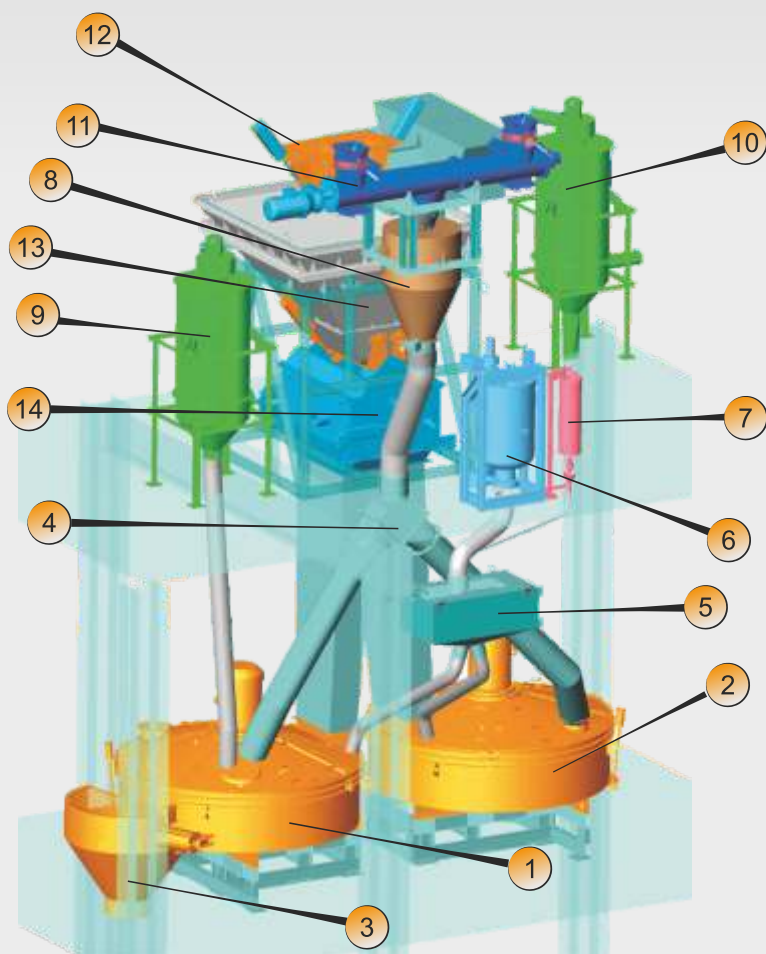
Данные результаты достигнуты за счет:

- разработки индивидуальных проектов;
- изготовления и замены дозаторного оборудования и современных бетоносмесителей;
- внедрение регулируемых шнековых и ленточных питателей, современных систем пневмо и электрооборудования, аспирации и обеспыливания, микропроцессорной системы управления, включая влагомеры инертных материалов и готовой смеси;
- весь спектр задач от проекта до изготовления оборудования и его монтажа «под ключ» осуществляется предприятием самостоятельно;

Гарантированное качество модернизации обеспечивает наш 67-летний опыт в разработке и производстве бетоносмесительного оборудования, применение в его составе самых современных узлов и комплектующих, произведенных нашими партнерами, фирмами HBM, Bonfiglioli Transmittal, Camozzi, Siemens, Mitsubishi, FranzLudwig, Sorex.

Все дозаторное оборудование сертифицировано Госпотребстандартом Украины и включено в Госреестр средств измерительной техники.





Примерный состав модернизированного комплекта:

1. Бетоносмеситель СБ-138БМ
2. Бетоносмеситель СБ-242-8
3. Воронка
4. Распределитель цемента
5. Распределитель воды
6. Дозатор воды
7. Дозатор ХД
8. Дозатор цемента
9. Аспирация дозатора цемента, бетоносмесителей
10. Поддув кабины оператора
11. Шнековый питатель цемента
12. Челюстные затворы для щебня
13. Многофракционный дозатор инертных
14. Распределитель инертных материалов

Также в состав входят:

- расходный бункер воды с автоматической подачей ее из скважины или водовода;
- регулируемый затвор порционной выдачи бетона в автобетоносмеситель с пневматическим приводом (при бетоносмесителях более 2-3 м³ готового замеса);
- указатели наличия (уровня) материалов в расходных бункерах инертных и цемента;
- питатели ленточные для подачи песка из расходных бункеров в многофракционный дозатор инертных с дальнейшим распределением отдозированных инертных по смесителям;
- пневмооборудование;
- электрооборудование, включая пульт управления, силовые шкафы, клеммные коробки, кабельные трассы и т.д.;
- установка насосов подачи концентрированных добавок в дозатор;
- блок управления поддувом кабины фильтрованным воздухом для уменьшения влияния пыли на работоспособность системы управления;
- установка влагомера сыпучих фирмы "Franz Ludwig" (Германия) на ленточном питателе песка или мелкой фракции щебня;
- установка влагомера готовой смеси "Franz Ludwig" (Германия) на выбранном типе бетоносмесителя ;
- установка принудительного охлаждения планетарных редукторов - приводов для двухвального смесителя;
- комплект инструмента для очистки смесителя, включая насос воды высокого давления;

Принцип работы модернизированного комплекта смесительно-дозировочного отделения.

По выбранному рецепту, хранящемуся с памяти ЭВМ пульта управления, по команде оператора и заданному им числу последовательных одинаковых замесов происходит автоматическая работа по дозированию, загрузке смесителя, перемешиванию и выдаче готовой бетонной смеси.

Дозировка щебня, различных фракций, производится последовательно путем поочередного открытия челюстных затворов, а песка и гравийно-песчаной смеси ленточными питателями поочередно. При достижении заданного веса одной фракции затвор закрывается (ленточный питатель останавливается) и открывается следующий.

Бункера дозаторов инертных и цемента опираются на три тензометрических датчика веса, а дозаторов воды и жидких химических добавок подвешены на одном тензодатчике каждый. Принцип отсечки веса для всех дозаторов одинаков. Сигнал от тензометрического датчика преобразуется и усиливается электронным прибором WE2110. При увеличении сигнала до заданного размера автоматически прекращается подача того или иного материала. В дозаторах цемента и воды предусмотрена отсечка веса «грубо» и «точно». При достижении 90% от заданной дозы шнековый питатель цемента переключается на меньшую скорость и уже с малой подачей добирается вес до заданной величины. Уменьшение скорости производится автоматически частотным преобразователем тока, который настраивается на оптимальные скорости для обеспечения требуемой точности дозирования и достаточной производительности.

В дозаторе воды имеются два впускных затвора Ø100 и Ø25мм, которые открываются одновременно по сигналу загрузки, а по достижению 90% от заданной дозы остается в работе только Ø25мм, что обеспечивает более точную отсечку веса.

При необходимости и условии работы на трех фракциях инертных (щебень, песок, ГПС) может быть также организована отсечка веса «грубо» и «точно». Для этого бункера разбиваются попарно, а челюстные затворы и пластинка регулирования слоя песка на питателях песка настраиваются на одном максимально открыто, на другом на половину или меньше. При наборе каждой фракции открываются оба затвора или питателя, а после набора 90% дозы один из них отключается, а тот, что настроен на меньшую подачу, досыпает точно до заданного веса.

Схемой предусмотрена последовательная работа того или другого смесителя. Выбор смесителя производится оператором. При этом по его сигналу поворотная воронка двухрукавной тетки переключается в нужном направлении, а командоаппарат выбирает те дозаторы, которые будут работать на заданный смеситель.

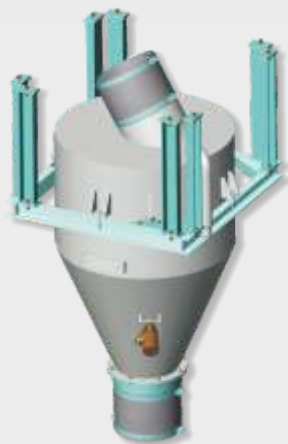
Следует отметить, что при условии задания оператором серии однородных замесов, например, для загрузки автобетоносмесителя, после обнуления каждый дозатор сразу же наполняется и ждет сигнала на разгрузку, что значительно сокращает рабочий цикл и увеличивает производительность.

Для стабильной работы РБУ в конструкции предусмотрены следующие опции:

- Сигнализация отсутствия материалов в расходных бункерах. В бункерах инертных и цемента установлены указатели уровня итальянской фирмы WAM, которые на мнемосхеме с помощью сигнальных индикаторов указывают оператору о необходимости загрузки данного расходного бункера
- Принудительное сводообрушение песка в расходных бункерах песка с помощью электровибратора. Оператор при необходимости включит вибратор временно до установления стабильного истечения материала или до окончания дозирования
- Обрушение сводов цемента в расходных бункерах при помощи аэрации или пневмомолота. Такая аэрация крайне необходима, как правило, в начале смены, после выходных и праздничных дней. Проводится оператором вручную до установления стабильного истечения или окончания цикла дозирования.

Описание конструкции основных узлов

Дозатор цемента



состоит из бункера, рамы, выпускного затвора, пневмовстряхивателя, гибких рукавов, тензометрических датчиков.

Рама устанавливается на этажное перекрытие между смесительным и дозировочным отделением, а бункер располагается непосредственно над смесителем.

Загрузка цемента в бункер производится шнековым питателем через дисковый затвор, а выгрузка – пневмоприводной заслонкой. На конусной части бункера закреплен вибратор пневматический. Дросселем необходимо отрегулировать требуемую частоту и силу ударов, необходимого для надежного опорожнения бункера. Бункер соединяется аспирационным рукавом с установкой воздухоочистки.

Многофракционный дозатор инертных материалов



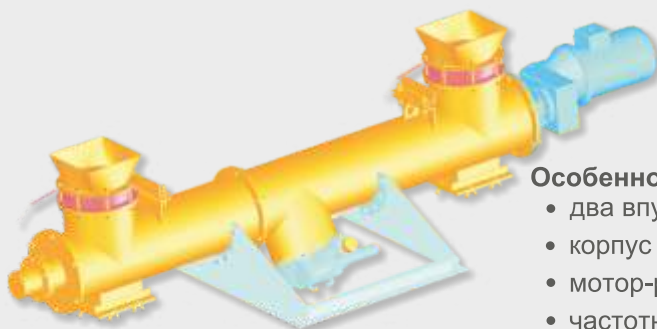
состоит из бункера, рамы, затвора, воронки перекидной.

На нижнем поясе рамы закреплена воронка перекидная для направления отдозированного материала в бетоносмеситель. Поворотная точка перекидной воронки снабжена сменной броней. Затвор состоит из двух челюстей с двумя пневмоцилиндрами. Нормальное положение (в т.ч. при отсутствии электроэнергии) закрыто.

После завершения монтажных и пуско-наладочных работ бункер с воронкой перекидной соединяются гибким рукавом, предотвращающим пыление при загрузке, а воронка соединяется аспирационными рукавами с узлом воздухоочистки.

На одной грани корпуса бункера закреплен вибратор пневматический.

Питатель шнековый



предназначен для подачи цемента из расходного бункера в дозатор и фактически является впускным затвором дозатора цемента.

Особенности конструкции питателя:

- два впускных затвора от 2-х силосов;
- корпус из цельной трубы;
- мотор-редуктор фирмы «Bonfiglioli Transmital» (Италия);
- частотный регулятор для обеспечения точности дозирования;
- на входе в питатель применена дроссельная заслонка с ручным приводом и переходной патрубком для крепления к расходным бункерам при выполнении монтажных работ;
- снизу впускной горловины и сверху выпускной имеются лопатки для очистки полости питателя от возможных инородных включений в цементе;
- опорные узлы шнеков имеют выносные подшипниковые узлы, исключающие попадания в них цемента;
- на выпускной горловине питателя закреплена дроссельная заслонка с пневмоприводом и клеммной электрокоробкой сигнализации положения затвора;

Затвор открывается одновременно с включением электродвигателя и закрывается после набора требуемой дозы цемента.

Установка бетоносмесителей (блок смесительный)

Варианты бетоносмесителей:



Бетоносмесители роторные
 - СБ-138БМ, емкостью 1,0м³
 - СБ-247, емкостью 1,5м³



Бетоносмеситель
 планетарно-роторный
 СБ-242-8М, емкостью 1,0м³;



Бетоносмеситель
 планетарно-роторный
 СБ-242-10, емкостью 2,0 м³



Бетоносмесители двухваловые
 - БП-2Г-4500/3000 емкостью 3,0м³
 - БП-2Г-3375/2200 емкостью 2,0м³
 - БП-2Г-2250/1500 емкостью 1,5м³

Блок смесительный включает в себя:

- комплект деталей и элементов для привязки смесителя к основанию смесительного отделения;
- воронка выдачи готового бетона в бадьи, тележки для подачи на формовочные участки или автобетоносмеситель;
- соединительные воронки, патрубки трактов подачи инертных материалов и цемента;
- фильтр-мешок, выпуска избыточного воздуха при загрузке бетоносмесителя;
- подвод пневмосистемы (сжатого воздуха);
- подвод электрооборудования (кабельные трассы, жгуты, контрольные приборы);
- подвод воды, химических добавок и трубопроводов промывки бетоносмесителя с краном подключения насоса высокого давления;
- площадки обслуживания смесителя, лестницы и другие металлоконструкции.

Для двухваловых смесителей в блок смесительный дополнительно входят:

принудительная система охлаждения приводов смесителя;

Охлаждение состоит из станции CR2 итальянского производства, установленной под редукторами на рамке и комплекта рукавов соединяющих эту станцию с редукторами.

Принцип охлаждения - масло из редукторов забирается насосом, прокачивается через радиатор, продуваемый вентилятором и подается снова в редуктора. Включение системы охлаждения происходит параллельно с включением смесителя.

установка насоса смазки уплотнений смесительных валов;

Насос принудительной смазки уплотнений смесительных валов установлен на смесителе, имеет индивидуальную систему управления.

Дозатор воды №1 и №2



состоит из бака, стойки крепления, подвески, патрубков, впускных и выпускных затворов

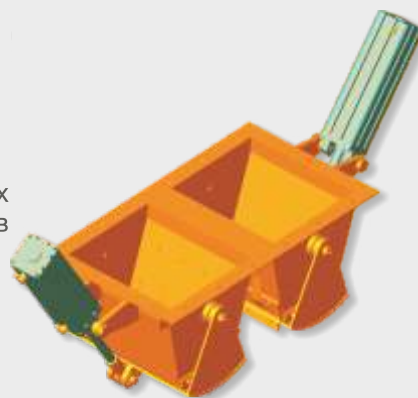
Отличием дозаторов №1 и №2 является емкость и наличие в дозаторе №2 двух впускных затворов Ø100 и Ø25 (для более точной отсечки веса)

Впускные и выпускные затворы, представляют собой поворотные дисковые клапаны швейцарской фирмы «Inter App Desponia» в комплекте с пневматическим приводом и сигнализацией конечных положений. На впускном затворе Ø25 применен шаровой поворотный клапан сечением 1" с пневмоприводом и сигнализацией конечных положений той же фирмы. Корпус стойки устанавливается на монтажном перекрытии, бак расположен под этим перекрытием. Бак соединен со смесителем гибким рукавом, и подвешен на тензодатчике Z6FD1- 1000кг немецкой фирмы "HBM".

Затвор челюстной

состоит из корпуса, челюстей, пневмоприводов.

Корпус затвора подсоединяется к расходным бункерам инертных материалов. Челюсти раскрываются с помощью пневмоцилиндров при давлении сжатого воздуха 0,2-0,3МПа. (min)



Ленточные питатели



предназначены для подачи песка в многофракционный загрузчик (дозатор). Имеют два исполнения - левый и правый.

Устанавливаются питатели под расходными бункерами песка, где у многофракционного дозатора более крутой угол борта и установлен пневмовибратор. Питатели устанавливаются рядом друг с другом приводами в разные стороны с зазором по высоте 50±10 мм от многофракционного загрузчика.

На один из питателей закрепляется узел-салазки установки зонда измерения влажности песка.

Устройство (дозатор) подачи концентрированных химдобавок



состоит из бака (нержавеющая сталь), рамы, подвески, воронки и трубопроводов.

Бак подвешивается на изгибном тензодатчике Z6FC/50 кг немецкой фирмы "HBM". В дозатор вводится две трубки 1/2" для подачи двух различных концентрированных добавок.

Загрузка химических добавок производится через блок питания химдобавок. Блок представляет собой установку на кронштейне центробежного насоса с комплектом запорной трубопроводной арматуры и обратным клапаном. Под этим блоком ниже установлен пластмассовый контейнер для хранения химдобавок.





Пневмооборудование

- главный пневмошкаф с пневмораспределителями, установлен на раме многофракционного дозатора инертных материалов;
- блок подготовки сжатого воздуха, включающий два ресивера, влагомаслоотделитель, манометр;
- пневмораспределитель двухкатушечный, установлен на пневмоцилиндре двухрукавной точки цемента над расходными бункерами;
- блок подготовки воздуха и пневмосхема смесителя;
- аэрация и вибратор ударного действия на расходных бункерах цемента;
- ручной пневмораспределитель оператора выгрузочной воронки бетона из смесителя;
- система воздухопроводов, трубок, фитингов, штуцеров и другой арматуры;

Ежедневное техническое обслуживание подразумевает слив конденсата и заправка маслом маслораспылителей. Следует отметить, что на аэрирующих устройствах цемента обязательно применение осушки сжатого воздуха и регулировка расхода воздуха, поступающего на аэрацию. Рекомендуется для обеспечения качественной работы системы обеспыливания и с целью экономии электроэнергии на БСУ установить индивидуальный компрессор производительностью 750 - 1000 л/мин. N=5,0...7,5 кВт с автоматическим поддержанием давления 0,5 - 0,7 МПа и ресивером от 500л.



Установка указателя уровня.

На всех расходных бункерах инертных материалов в нижней их части устанавливаются указатели уровня, а в расходных бункерах цемента устанавливаются и верхние указатели уровня. Сигнал от них выведен на главный пульт оператора, а данные указателя уровня цемента продублированы и на пульт оператора склада цемента.

Установка влагомеров

С целью обеспечения заданной жесткости бетонной смеси предусмотрена установка влагомеров песка (на ленточных питателях песка) и готовой смеси (непосредственно в чаше бетоносмесителя). Показывающие приборы установлены на столе пульта оператора и связаны с микропроцессорной системой управления. Автоматически по разработанной программе оценивается влажность песка и корректируется количество дозируемой воды. После окончания процесса перемешивания влагомер расположенный внутри бетоносмесителя показывает влажность готовой смеси. Эмпирическим путем лаборатория заказчика анализирует полученную влажность смеси и дает рекомендации по доведению полученной смеси до требуемой жесткости. При последующих замесах производится автоматическая коррекция подачи воды в смеситель с учетом показаний установленных влагомеров песка и готовой смеси.

Шеф-монтаж и пуско-наладка

Изготовитель производит шеф-монтажные, пуско-наладочные работы и обучение техперсонала заказчика. Изготовитель командирует к заказчику шеф-монтажников (специалиста-механика по монтажу оборудования и специалиста по электрооборудованию и автоматике) при выполнении следующих условий:

- доставить и разместить на площадке оборудование необходимое для монтажа;
- осуществить подвод энергоносителей (электроэнергии, сжатого воздуха, воды);
- подготовить бытовые помещения для шеф-монтажников;
- подготовить необходимый инструмент (согласно перечня);
- подготовить сварочное, газорезательное и подъемно-транспортное оборудование;
- выделить бригаду из квалифицированных работников (сварщик-газорезчик, слесари по сборке металлоконструкций 3 человека, слесари-электромонтажники 2 человека).

Срок шеф-монтажа составляет до 30 дней. После завершения шеф-монтажа и выдачи пробной партии бетонной смеси стороны оформляют двухсторонний акт сдачи-приемки выполненных работ.

Гарантии

Изготовитель гарантирует бесперебойную работу оборудования в течении 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня ее поставки. Исчисление срока гарантии согласно ГОСТ 22352-77. Гарантийные обязательства не распространяются на быстроизнашивающиеся детали, замена которых производится заказчиком самостоятельно.

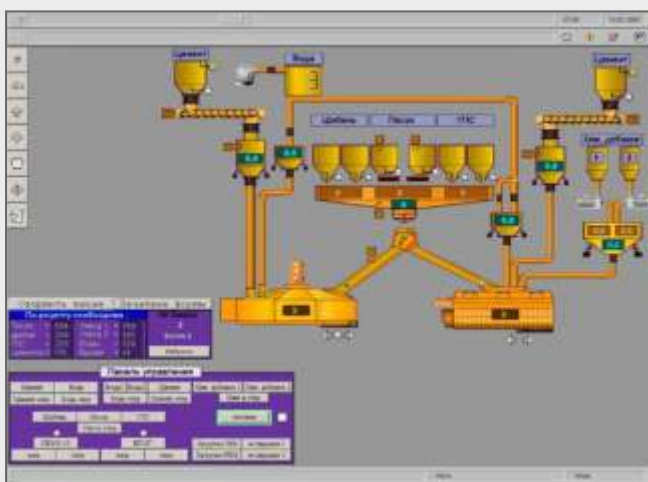
Система управления (АСУ) SOREX на базе промышленного контроллера и ПК.



Современные требования заказчиков ставят перед производителями бетона и растворов ряд задач, которые выполнимы только при внедрении автоматизированных систем управления. Это точность дозирования, качество перемешивания, учёт и т.д.

Преимущества АСУ SOREX:

- максимальный контроль над установкой;
- расширенная база данных на 1000 рецептов приготовления бетонных смесей;
- расширенная база данных на 2000 клиентов, для каждого можно вести учет отгрузки бетона на различные пункты назначения (объекты) и всего предварительно заказанного и доставленного (отгруженного) бетона;
- база учета и сбора статистики по отдельным транспортным средствам;
- система способна отслеживать расход материалов, информировать о возможных объемах производства на основе данных о фактических запасах имеющих материалов и компонентов, своевременно предупреждать о необходимости очередного заказа отдельных компонентов смеси;
- любая информация из любой базы может быть сохранена на электронные носители или передана по каналам связи в администрацию, что значительно повышает оперативность обмена информацией и облегчает процесс ведения статического учета потребления сырья, анализа и планирования производства;
- печать накладных и отчетов на основе стандартных форм или может быть перенастроена в соответствии с текущими потребностями клиента;
- при технологической подготовке производства система автоматически регулирует цикл в соответствии с перечнем обслуживаемых клиентов, учитывая максимальную загрузку для каждого транспортного средства в отдельности;
- реализация парольного доступа к установке;



Внедрение АСУ SOREX позволит:

- обеспечить полную автоматизацию процесса производства бетона;
- выйти на более качественный уровень в производстве бетонных смесей и растворов;
- облегчить обработку информации и осуществлять автоматизированный учет компонентов и готовой смеси;
- строго соблюдать технологии производства бетона;
- исключить «человеческий фактор»;
- экономить сырье;
- обеспечить максимальную производительность установки;
- снизить себестоимость продукции и получить дополнительный доход;

Простота, наглядность, удобные настройки интерфейса позволяют быстро подготовить обслуживающий персонал для работы на АСУ БСУ.

Номенклатурный перечень

Бетонные заводы



СБ-145-3А

производительность до 60 м³/ч



СБ-241Б

производительность до 40 м³/ч



СБ-248

производительность до 150 м³/ч

Бетоносмесители



БП-2Г 4500 (4500л)



СБ-242-8М (1500л)



СБ-138БМ (1500л)



СБ-342-8 (1500л)



С-302 (СБ-10В) (1200л)



СБ-103А (3000л)

выпускаемого оборудования



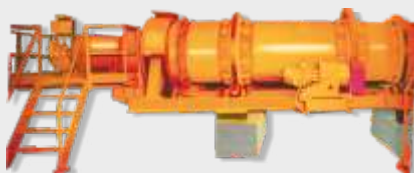
СБ-33Г (28-110т)



СБ 240 (линия по производству сухих смесей)



Установка для выгрузки цемента из хопров В-283-031 (30 т/ч)



Установка сушильная барабанная газовая

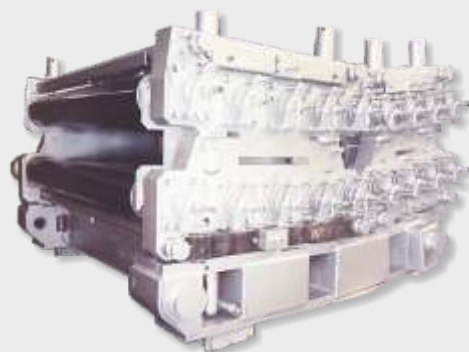


Смеситель для сыпучих материалов СМС-1

Оборудование для металлургической промышленности



Питатель лопастной



Клеть роликовая



Печь барабанная



Клеши автоматические



Муфты зубчатые



БЕТОНМАШ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД

84105, Украина, Донецкая обл.,
г. Славянск, ул.Солодилова,1

тел.: (+380 6262) 3-83-71, 3-83-56
тел.: (+380 626) 63-55-46, 63-55-75
факс: (+380 6262) 3-83-84, 3-63-74
e-mail: market@betonmash.com
сайт: www.betonmash.com

Приглашаем к
сотрудничеству всех,
кому необходима надежная,
качественная и
современная строительная
техника!



**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ТОРГОВЫЙ
ПРЕДСТАВИТЕЛЬ**



**ООО
УкрЭСК**

83001, Украина, г. Донецк,
пр. Маяковского 7
тел./факс: +38 (062) 335-94-70
e-mail: ukresk@dts.com.ua

**ПРОИЗВОДИМОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**

ТОРГОВЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ



БЕТОННЫЕ ЗАВОДЫ



БЕТОНОСМЕСИТЕЛИ



**ЗАВОДЫ ПО
ПРОИЗВОДСТВУ
СУХИХ СМЕСЕЙ**



**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Представительство в г. Киев

тел.: +38 (044) 459-30-49
тел.: +38 (044) 499-07-76
e-mail: market@betonmach.com.ua

Российская Федерация

ООО МК "Ника" г. Москва
тел.: +7 (495) 681-35-00
market@mknika.ru
www.mknika.ru

ЗАО "Машпром" г. Новочеркасск

тел.: +7 (86352) 2-02-45
beton@mashprom.com
www.mashprom.com

ООО "Строймаш" г. Новочеркасск

тел.: +7 (86352) 4-50-06
stroy mash_novoch@mail.ru
www.ooostroy mash.ru

ООО "Промдеталь" г. Томск

тел.: +7 (3822) 66-79-88
office@betontechnik.ru
<http://bsubeton.ru>

Беларусь

ООО "МонолитКомплектИнвест"
г. Минск
тел.: +375 (17) 281-72-30
monolit@opalubka.by

Казахстан

ТОО "Стройдормаш" г. Астана
ул. Бейбитшилик, 18 офис 223
тел. (7172) 291-00-92, 291-00-93

Азербайджан

ООО "Агроинтер" г. Баку
тел./Факс: (+994 12) 530 90 70
e-mail: office@agro-inter.com
www.agro-inter.com

Болгария

ЕООД "ТС" г. Плевен
тел. +989 917-77-15
stanchev@gyuvetch.bg