

## **ПАСПОРТ ПРОДУКЦИИ**

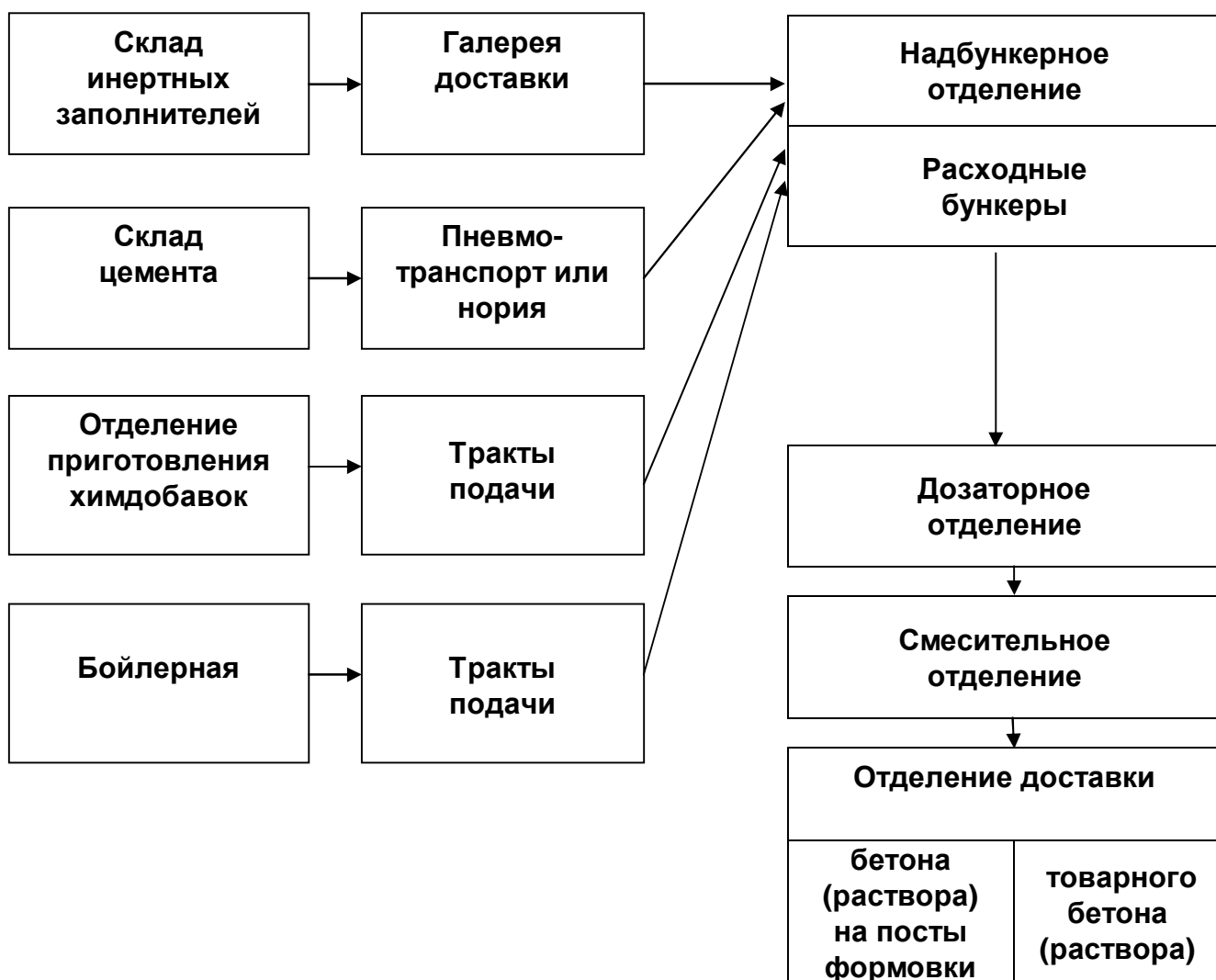
### **АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС**

*ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫХ БЕТОННЫХ И  
РАСТВОРНЫХ СМЕСЕЙ*

**( АТК “БЕТОН” )**

**1. АТК “БЕТОН”** предназначен для приготовления высококачественных бетонных и растворных смесей, соответствующих жёстким требованиям современных стандартов в области промышленного производства железобетонных изделий, монолитного домостроения и строительства объектов специального назначения.

**2. СТРУКТУРНАЯ СХЕМА** технологического объекта управления (ТОУ), подлежащего реконструкции в рамках АТК “БЕТОН”



### **3. СОСТАВ РАБОТ при вводе в эксплуатацию АТК “БЕТОН”**

#### **3.1. Предпроектное обследование. Согласование исходных данных. Техническое задание (ТЗ) на АТК “БЕТОН”. Расчёт затрат.**

#### **3.2. Состав работ по реконструкции ТООУ**

##### **3.2.1. Проектные работы по ТООУ:**

- |  |  |
|--|--|
| 3.2.1.1. Архитектурная часть (АС).         | 3.2.1.7. Средства связи.                                       |
| 3.2.1.2. Технологическая часть (ТХ).       | 3.2.1.8. Система пожаротушения и противопожарной сигнализации. |
| 3.2.1.3. Отопление и вентиляция (ОВ).      | 3.2.1.9. Система охранной сигнализации.                        |
| 3.2.1.4. Водоснабжение и канализация (ВК). | 3.2.1.10. Генплан.   |
| 3.2.1.5. Очистка (Аспирация).              | 3.2.1.11. Сметы.   |
| 3.2.1.6. Электроснабжение.                 |  |

**Примечание:** Проектные работы по разделу - Автоматика (КИПиА) выполняются в рамках п.3.3. Состав работ по АСУ ТП.

##### **3.2.2. Конструкторская документация (КД) на нестандартизированное оборудование ТООУ:**

- |  |  |
|--|--|
| 3.2.2.1. Технологическое оборудование.     | 3.2.2.4. Средства связи оборудование.                |
| 3.2.2.2. Очистки (Аспирации) оборудование. | 3.2.2.5. Системы охранной сигнализации оборудование. |
| 3.2.2.3. Электротехническое оборудование.  |  |

**Примечание:** КД по разделу - Автоматика (КИПиА) разрабатывается в рамках п.3.3. Состав работ по АСУ ТП.

#### **3.2.3. Комплектация оборудованием ТООУ - 100 % или по согласованию с Заказчиком**

##### **3.2.4. Изготовление нестандартизированного оборудования ТООУ - 100 %**

- |  |  |
|--|--|
| 3.2.4.1. Технологическое оборудование.     | 3.2.4.4. Средства связи оборудование.                |
| 3.2.4.2. Очистки (Аспирации) оборудование. | 3.2.4.5. Системы охранной сигнализации оборудование. |
| 3.2.4.3. Электротехническое оборудование.  |  |

**Примечание:** Изготовление оборудования по разделу - Автоматика (КИПиА) выполняется в рамках п.3.3. Состав работ по АСУ ТП.

#### **3.2.5. Поставка оборудования ТООУ Заказчику - ж/д или автотранспортом**

##### **3.2.6. Монтажные работы по ТООУ:**

- |  |   |
|--|---|
| 3.2.6.1. Технологическое оборудование.             | 3.2.6.6. Средства связи оборудование.                               |
| 3.2.6.2. Отопления и вентиляции оборудование.      | 3.2.6.7. Пожаротушения и противопожарной сигнализации оборудование. |
| 3.2.6.3. Водоснабжения и канализации оборудование. | 3.2.6.8. Системы охранной сигнализации оборудование.                |
| 3.2.6.4. Очистки (Аспирации) оборудование.         | 3.2.6.9. Промпроводки.  |
| 3.2.6.5. Электротехническое оборудование.          |   |

**Примечание:** Монтажные работы по разделу - Автоматика (КИПиА) выполняются в рамках п.3.3. Состав работ по АСУ ТП.

##### **3.2.7. Пусконаладочные работы по ТООУ:**

- |  |   |
|--|---|
| 3.2.7.1. Технологическое оборудование.             | 3.2.7.6. Средства связи оборудование.                               |
| 3.2.7.2. Отопления и вентиляции оборудование.      | 3.2.7.7. Пожаротушения и противопожарной сигнализации оборудование. |
| 3.2.7.3. Водоснабжения и канализации оборудование. | 3.2.7.8. Системы охранной сигнализации оборудование.                |
| 3.2.7.4. Очистки (Аспирации) оборудование.         | 3.2.7.9. Промпроводки.  |
| 3.2.7.5. Электротехническое оборудование.          |   |

**Примечание:** Пусконаладочные работы по разделу - Автоматика (КИПиА) выполняются в рамках п.3.3. Состав работ по АСУ ТП.

### **3.3. Состав работ по автоматизированной системе управления технологическим процессом (АСУ ТП):**

#### **3.3.1. Проектные работы по АСУ ТП:**

- 3.3.1.1. Технический проект.
- 3.3.1.2. Рабочий проект.

#### **3.3.2. КД на нестандартизированное оборудование АСУ ТП:**

- 3.3.2.1. Управляющего вычислительного комплекса (УВК).
- 3.3.2.2. Автоматики (КИПиА).

#### **3.3.3. Комплектация оборудованием АСУ ТП - 100 % или по согласованию с Заказчиком**

#### **3.3.4. Изготовление нестандартизированного оборудования АСУ ТП - 100 %**

- 3.3.4.1. Управляющего вычислительного комплекса.
- 3.3.4.2. Автоматики (КИПиА).

#### **3.3.5. Поставка оборудования АСУ ТП Заказчику - ж/д или автотранспортом**

#### **3.3.6. Монтажные работы по АСУ ТП:**

- 3.3.6.1. Управляющего вычислительного комплекса.
- 3.3.6.2. Автоматики (КИПиА).

#### **3.3.7. Пусконаладочные работы по АСУ ТП:**

- 3.3.7.1. Управляющего вычислительного комплекса.
- 3.3.7.2. Автоматики (КИПиА).

### **3.4. Ввод в опытную эксплуатацию АТК “БЕТОН”**

- 3.4.1. Обучение персонала.
- 3.4.2. Метрологическая аттестация.
- 3.4.3. Анализ функционирования.

### **3.5. Ввод в промышленную эксплуатацию АТК “БЕТОН”**

## **4. Гарантийное обслуживание АТК “БЕТОН”**

- 4.1. По нестандартизированному оборудованию и АСУ ТП – 2 года.
- 4.2. По стандартизированному оборудованию – по гарантии завода - изготовителя.

## **5. Послегарантийное обслуживание АТК “БЕТОН”**

По отдельному договору на сервисное обслуживание.

## **6. Внедрение АТК “БЕТОН”** позволит произвести техническое перевооружение Вашего производства и улучшить технико-экономические показатели за счёт:

- уменьшения удельных затрат сырья, материалов и энергоресурсов;
- повышения качества производимой продукции;
- сокращения брака и повышения производительности оборудования;
- сокращения затрат на обслуживание, ремонт и замену технологического и электрооборудования;
- диагностирования состояния исполнительных механизмов и оборудования.

## **7. Автоматизированные функции АТК “БЕТОН”:**

- 1. Склад инертных заполнителей:**
  - управление трактами подачи компонентов из приёмных бункеров в отсеки склада;
  - обогрев отсеков склада и регулирование температуры компонентов;
  - подача компонентов из отсеков склада в надбункерное отделение.
- 2. Склад цемента:**
  - подача цемента из приёмных бункеров в силосные банки;
  - подача цемента из силосных банок в надбункерное отделение;
  - обеспечение очистки запыленного воздуха.
- 3. Надбункерное отделение бетоносмесительного цеха (БСЦ):**
  - распределение инертных заполнителей между секциями БСЦ;
  - подача заполнителей в расходные бункеры;
  - распределение цемента между секциями БСЦ;
  - подача цемента в расходные бункеры цемента;
  - контроль уровня инертных заполнителей и цемента в расходных бункерах;
  - обеспечение очистки запыленного воздуха.
- 4. Дозаторное отделение БСЦ:**
  - контроль температуры заполнителей, цемента, химических добавок и воды затворения;
  - дозирование инертных заполнителей и цемента;
  - дозирование химических добавок и воды затворения;
  - подача отдозированных компонентов в смесительное отделение;
  - обеспечение очистки запыленного воздуха.
- 5. Смесительное отделение БСЦ:**
  - приготовление бетонных и растворных смесей;
  - контроль подвижности бетонных и растворных смесей;
  - контроль температуры бетонных и растворных смесей;
  - обеспечение очистки запыленного воздуха.
- 6. Отделение доставки:**
  - доставка бетонных и растворных смесей на посты формовки;
  - выдача товарных бетонных и растворных смесей в автотранспорт.
- 7. Бойлерная:**
  - приготовление горячей воды (до 80°С);
  - приготовление воды заданной температуры;
  - подача воды заданной температуры в расходный бункер воды в дозаторное отделение;
  - контроль температуры горячей воды и воды затворения.

## **8. Режимы работы АТК “БЕТОН”:**

- автоматизированный;
- ручной дистанционный;
- ручной местный (в аварийных ситуациях).

## **9. Состав АТК “БЕТОН”:**

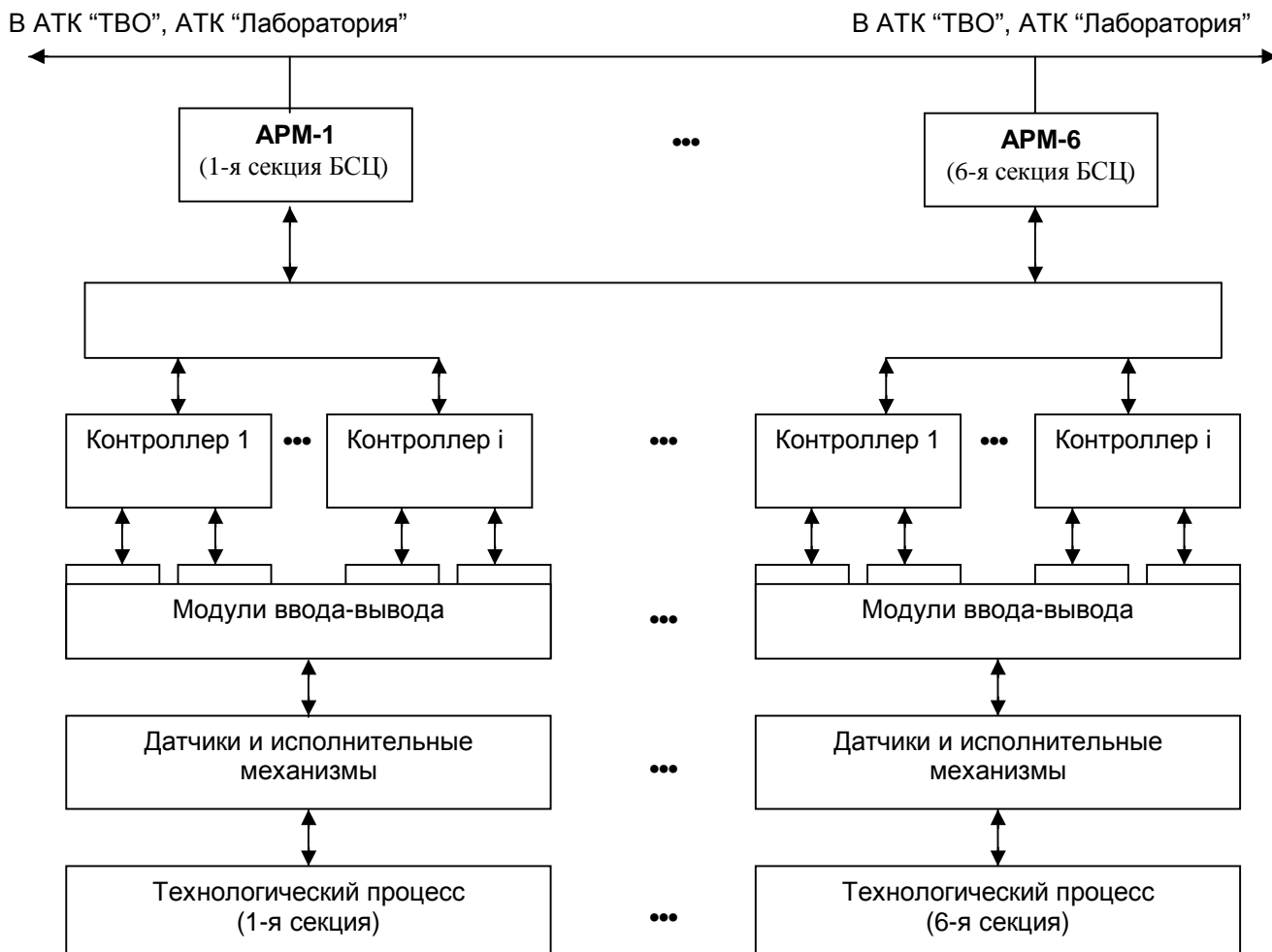
- технологическое оборудование;
- средства КИПиА и электротехническое оборудование;
- система производственной связи;
- система очистки воздуха (аспирации);
- система пожаротушения и противопожарной сигнализации;
- система охранной сигнализации;
- автоматизированная система управления технологическим процессом.

**Автоматизированная система управления технологическим процессом** функционирует, как многоуровневая распределённая система, базирующаяся на узлах типа “Рабочая станция” и “Контроллер”.

На рабочих станциях реализованы автоматизированные рабочие места (АРМ) операторов-технологов, оператора склада, инженера-технолога и начальника цеха.

На базе контроллеров реализованы узлы сбора информации и управления технологическим оборудованием.

## 10. Структурная схема АСУ ТП приготовления бетонных и растворных смесей.



## 11. Основные функции АСУ ТП:

1. Ведёт очередь заказов на приготовление бетонных смесей.
2. Обеспечивает точное поддержание состава смесей и технологии их приготовления в соответствии с рецептами и технологическими картами, хранящимися в базе данных.
3. Ведёт оперативный учёт приготовленных смесей, расхода компонентов, наличия компонентов в расходных и накопительных ёмкостях.
4. Предоставляет обслуживающему персоналу информацию:
  - о текущих значениях технологических параметров;
  - о состоянии технологического оборудования;
  - о расчётных показателях по технологическому режиму.
5. Контролирует выполнение управляющих воздействий на исполнительные механизмы и обеспечивает вывод сообщений об их неисправности на экран монитора и в архив.

Программное обеспечение АСУ ТП “БЕТОН” реализует новейшие достижения в области технологии управления приготовлением бетонных и растворных смесей.

Наиболее эффективно применение АСУ ТП “БЕТОН” на домостроительных комбинатах, заводах КПД и ЖБК, причём система может быть привязана как к действующим бетоносмесительным установкам, так и к вновь проектируемым.

## **АТК “БЕТОН” – это:**

- **удобство для оператора.** Информация о технологическом процессе и любые действия оператора отображаются на дисплее. Диалог максимально приспособлен для удобства оператора и обеспечивает простоту управления системой;
- **высокая надёжность.** Обеспечивается тщательной конструктивной проработкой отдельных узлов и всей системы, наличием встроенных блоков диагностики.
- **экономичность.** Достигается точностью дозировки компонентов, оптимальным временем технологического процесса, возможностью осуществлять учёт поступившего и израсходованного сырья и контроль за его использованием и реализацией готового продукта.

**АТК “БЕТОН” – ЭТО ГАРАНТИЯ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕТОННЫМИ И РАСТВОРНЫМИ СМЕСЯМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ, ЭКОНОМИЯ СЫРЬЯ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ, ПОВЫШЕНИЕ ФОНДОТДАЧИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ.**

**ЕСЛИ ВЫ ХОТИТЕ ПОВЫСИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА, КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ, ЭКОНОМНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ СЫРЬЕ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ, ПОВЫСИТЬ КУЛЬТУРУ ПРОИЗВОДСТВА – ПРИОБРЕТАЙТЕ АТК “БЕТОН”.**