

Компания «РБУ Мастер»  
г. Краснодар,  
ул. Трудовой славы 19/2,  
Мороз Юрий Алексеевич,  
Директор,  
+7(906)187-88-06,  
Moroz@rbumaster.ru,  
www.rbumaster.ru



## АСУТП «Управление РБУ»

---

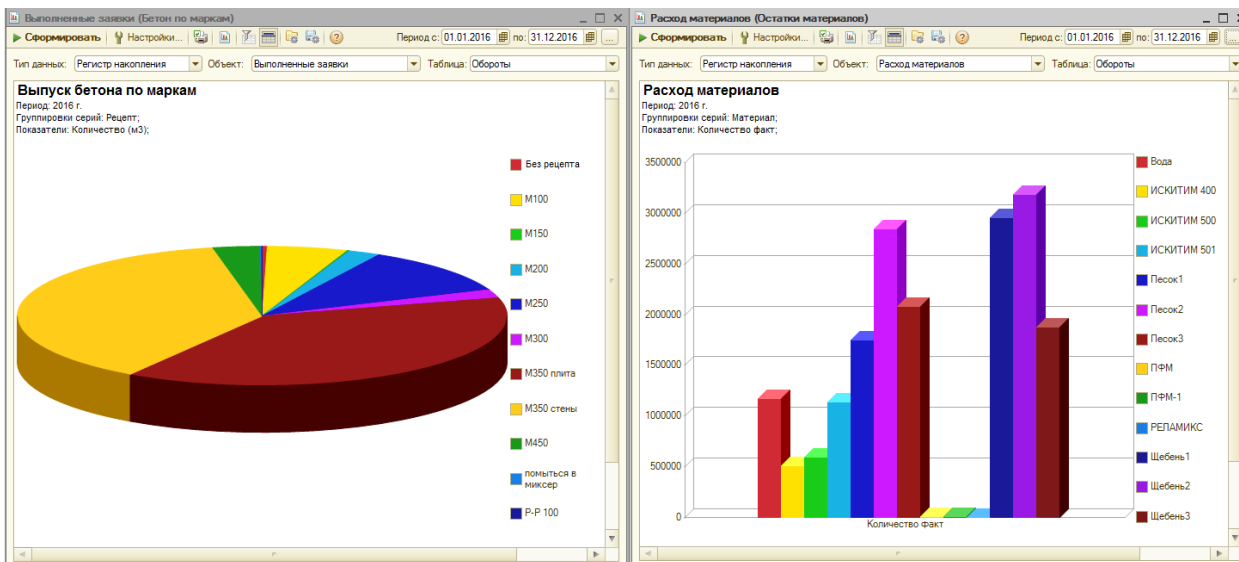
Для чего нужна эта система? Что позволяет? Какое место в вашей продуктовой линейке может занимать? Чем привлечь внимание ваших клиентов? Как это поможет увеличить вашу прибыль? Ответы на эти и другие вопросы читайте далее.

Представляем Вашему вниманию автоматизированную систему управления технологическими процессами (АСУТП, далее - система) «Управление РБУ».

**Что это такое?** Система представляет собой программно-аппаратный комплекс и состоит из электронной части: контроллер, модули АЦП, реле, блок питания, преобразователь интерфейса и др.; персонального компьютера; программного обеспечения (далее – ПО).

**Для чего нужна система?** Основная задача системы – автоматизированное управление оборудованием с целью обеспечения максимально точного и быстрого выполнения процесса производства. Согласно заложенным в ПО алгоритмам система подает команды исполнительным механизмам (пневмо- и гидро- приводам, пускателям электродвигателей и т.д.) и обеспечивает приготовление смеси в соответствии с выбранным рецептом.

**Что она позволяет кроме этого?** Система позволяет вводить и хранить неограниченное количество рецептов, выполненных заявок на производство, контрагентов и грузоперевозчиков, которым была отгружена продукция. Учет расхода материалов и выпуска продукции ведется всегда, как в автоматическом, так и в ручном режиме работы. Также в системе ведется журнал событий, в котором регистрируется каждая команда, отданная исполнительному механизму и каждый сигнал обратной связи, поступивший на вход контроллера с датчиков. Программная часть системы реализована на платформе 1С:Предприятие 8 фирмы ЗАО «1С» – лидера разработки отечественных ученых систем. Благодаря этому учет и отчетность – сильная часть системы. Отчеты можно сформировать по любым данным, которые хранятся в системе и в любых разрезах. Например, можно сравнить величину расхода химической добавки в феврале этого года с такой же величиной в феврале прошлого года или вывести зависимость пересыпания песка от его влажности. Кроме стандартных отчетов в программу встроен конструктор отчетов, что позволяет опытному пользователю самому формировать отчеты разных видов в нужных разрезах. Отчеты можно получать как в виде стандартных таблиц, так и наглядном графическом виде, например:



Также платформа 1С:Предприятие имеет встроенную базу данных высокого быстродействия, спроектированную таким образом, что скорость работы программы не зависит от количества хранимых данных.

**Какие еще конкурентные преимущества у нашей системы?** С самого начала при проектировании системному архитектору была поставлена задача создать систему, которая будет с одной стороны покрывать максимальное количество конфигураций заводов, то есть будет универсальной. А с другой стороны, будет иметь возможность широкой индивидуальной настройки под каждого конкретного клиента без доработки программного кода, используя только «галочки» в параметрах программы (см. Приложение 1). Такой подход значительно усложняет работу программистов, но настолько же облегчает работу внедренцев системы, т.к. они работают, по сути, с одной версией программы у разных клиентов. При необходимости сделать какую-либо доработку выпускается файл обновления, который подходит сразу всем клиентам, с любой конфигурацией оборудования. Этот принцип единых обновлений позволяет реализовать другой наш стратегический замысел: сбор пожеланий и полезных практик в области автоматизации от каждого клиента и трансляция их через обновления всем клиентам. Таким образом, функционал и конкурентность системы постоянно растет. И, конечно же, мы гордимся нашей технической поддержкой. Мы всегда на связи. Проблемы, которые могут привести к остановке производства решаем в день обращения. Проблемы, которые мешают комфортной работе – в течение максимум двух-трех дней. Обычно, значительно быстрее. Мы используем удаленное подключение к компьютеру клиента (требуется наличие интернета, хотя бы от мобильного телефона) – это позволяет провести более четкую диагностику проблемы, чем со слов оператора и повышает скорость ее решения.

**Какое место в вашей продуктовой линейке может занимать?** Вы сможете предлагать систему автоматизации вашим клиентам, как в качестве отдельного продукта, так и в составе вашего оборудования. Можно будет предлагать систему как вашим старым клиентам, купившим оборудование

(для более «глубокой» автоматизации), так и новым заказчикам, которым нужна модернизация их заводов. А впоследствии они могут стать вашими клиентами и по дорогостоящему оборудованию из вашей основной линейки. Мы можем брендировать систему для вас, и вы будете выпускать ее от своего имени, со своим логотипом и контактными данными в окне «О программе». При необходимости контакта с заказчиком наша компания может выступать в качестве отдела разработки вашего предприятия.

**Какая сфера применения?** АСУТП «Управление РБУ» идеально подходит для автоматизации технологических процессов на бетонных заводах. Но проектировалась и разрабатывалась она таким образом, что при незначительной адаптации может быть использована для управления следующим оборудованием:

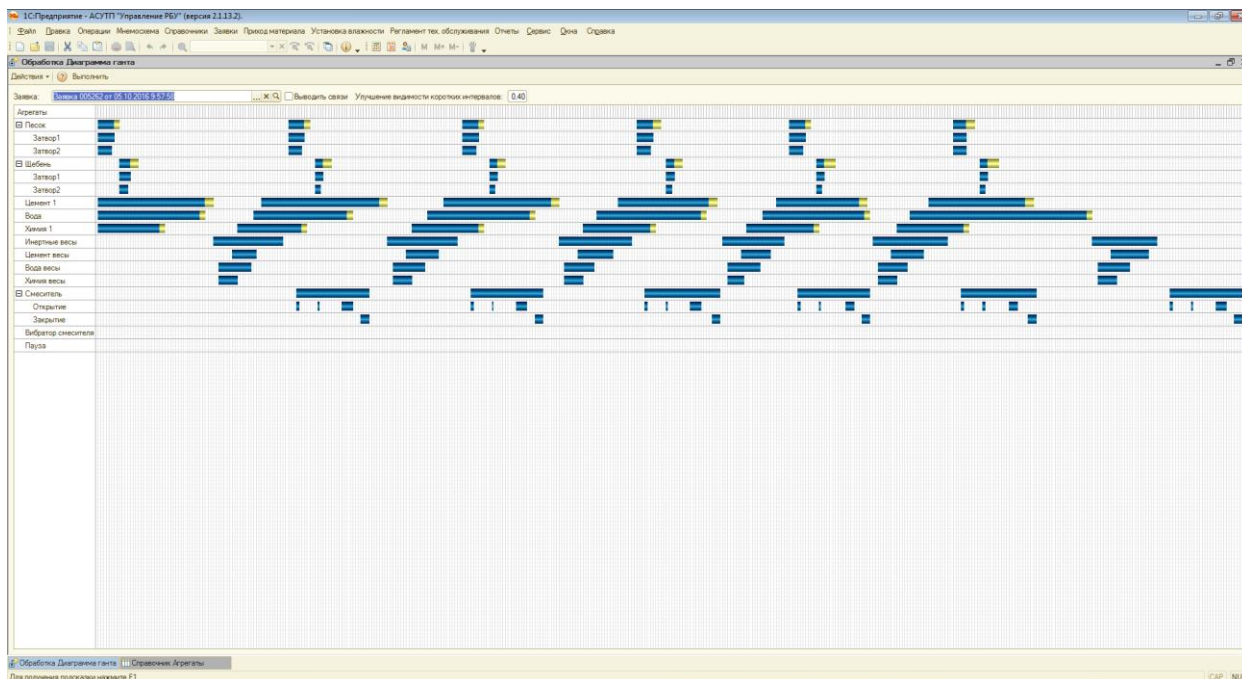
- Асфальтобетонные заводы
- Кирпичные заводы
- Дробильное оборудование
- Производство сухих строительных смесей
- Прочие производства, где нужно автоматизировано управлять оборудованием и фиксировать входные/выходные данные и параметры тех. процесса, а также иметь возможность удаленного доступа и обмена данными с другими информационными системами.

**У Вас уже есть АСУТП собственной разработки?** Продавайте ту, у которой маржинальность выше. Предложите клиенту на выбор одну из двух систем. Или создайте линейку систем автоматизации «эконом», «стандарт» и «премиум» для более полного покрытия потребностей клиентов и увеличения вашей прибыли.

**Чем еще привлечь внимание к этому продукту?** Удаленный доступ к базе по локальной сети или через интернет-браузер из любой точки мира. Готовятся к выпуску дополнительные модули, расширяющие функциональность базовой системы: автоматическая рассылка отчетов по e-mail по заданному расписанию; отправка коротких и емких отчетов по смс; интеграция с учетными программами семейства 1С: Бухгалтерией, УПП, ERP и др. В ближайших планах – мобильное приложение для iPhone/Android, позволяющее проверять любую отчетность в базе системы.

**Как ускорить производство?** Очевидно, что ускорение нужно начинать с самых медленных звеньев цепочки производственного процесса. Для выявления этих звеньев в системе предусмотрен специальный отчет, наглядно отображающий временную диаграмму работы каждого механизма на каждом этапе производственного процесса. На представленной ниже картинке видно, на 1-4 производственных циклах (замесах бетона) задержка происходит из-за долгого дозирования цемента. Следующим по порядку

узким звеном на этих циклах является дозирование воды, а на первом цикле оно самое медленное. Также видно, что на третьем цикле щебень дозировался довольно долго, но это скорее исключение, т.к. на всех остальных циклах он дозируется быстро. С помощью такого простого анализа можно отслеживать скорость работы оборудования и выявлять возможности для ее увеличения.



**Как защищена система от нелегального использования?** Имеется два уровня защиты и лицензирования: платформы 1С:Предприятие и программы, разработанной нашей компанией – АСУТП «Управление РБУ». Платформа 1С:Предприятие лицензируется согласно политике ЗАО «1С» и защищается аппаратным ключом. Для каждого соединения с базой нужна одна лицензия. Для работы базового функционала системы достаточно одной лицензии 1С. Дополнительная лицензия понадобится только в том случае, если руководитель будет удаленно подключаться к базе для получения отчетов **одновременно** с работой оператора. Наша разработка – АСУТП «Управление РБУ» также защищена аппаратным ключом. На одну копию программы нужна одна лицензия (один ключ).

**Как разграничены права пользователей системы?** В данный момент есть пять уровней разграничения доступа (ролей пользователей): Администратор, Начальник РБУ, Оператор РБУ, Диспетчер, Лаборант. Каждая роль имеет свой уровень доступа. В системе можно создать неограниченно количество пользователей с данными ролями. У каждого пользователя может быть одна или несколько ролей. Каждый пользователь защищен паролем. При необходимости есть возможность добавить дополнительные роли.

**Остались вопросы?** Можем обсудить их по телефону. Также есть возможность проведения расширенной презентации нашего продукта всем заинтересованным лицам с вашей стороны в формате скайп-конференции.

Здесь Вы можете посмотреть обзорные видеоролики о работе системы:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLf5zetcTzv5IU1CpTwftiljXPOpGWK0id>

**Приложение 1.** Примеры различных конфигураций оборудования, поддерживаемые одной и той же версией АСУТП «Управление РБУ».

1С:Предприятие - АСУТП "Управление РБУ"

Режим эмуляции контроллера  
Время отклика: 112 мс

Цемент 1 Цемент 2 Вода Химия 1 Химия 2

Шебень Песок Отсев Шебень 2

Показатель ТО

Показатель ТО	Значение
Время работы всего (часов)	87,54
Объем выпуска всего (м3)	536,08
Время работы с последнего ТО	87,54
Норматив по моточасам	500,00
Осталось времени до следующего ТО	412,46
Объем выпуска с последнего ТО	536,08
Норматив по объему выпуска	1 000,00
Осталось выпустить до следующего ТО	463,92

Очередь заявок:

N	Заявка	Контрагент	Грузоперев...	Гос номер	Рецепт	Количество...	Количество замес...	Время смешив...
1	Заявка 000061 от 07.06.2016 14:10:52	ЗАО "ТрансНе...	ИП Иванов	У 234 КН 93	M350 плита	10,000	7	25
2	Заявка 000062 от 07.06.2016 14:10:53	ООО "Юг-Регис...			M200	5,000	4	10

Для получения подсказки нажмите F1

1С:Предприятие - АСУТП "Управление РБУ"

Режим эмуляции контроллера

Цемент 1 Цемент 2 Вода Химия 1

Песок Шебень

Показатель ТО

Показатель ТО	Значение
Время работы всего (часов)	382,26
Объем выпуска всего (м3)	15 986,84
Время работы с последнего ТО	382,26
Объем выпуска с последнего ТО	15 986,84
Норматив по объему выпуска	9 600,00
Осталось выпустить до следующего ТО	-6 386,84

Очередь заявок:

N	Заявка	Контрагент	Рецепт	Количество б...	Количество ...	Время смеси...	Грузоперев...	Гос номер
---	--------	------------	--------	-----------------	----------------	----------------	---------------	-----------

Для получения подсказки нажмите F1

1С:Предприятие - АСУТП "Управление РБУ"

Файл Правка Операции Мнемосхема Справочники Заявки Приход материала Установка влажности Регламент тех. обслуживания Отчеты Сервис Дочка Справка

Мнемосхема РБУ

Режим эмуляции контроллера  
Время отклика: 197 мс

Показатель ТО	Значение
Время работы всего (часов)	143.95
Время работы с последнего ТО	143.95
Норматив по минутам	500.00
Осталось времени до следующего ТО	356.05
Объем выгрузки с последнего ТО	1000.00
Норматив по объему выгрузки	1000.00
Осталось выгрузить до следующего ТО	1000.00

Материал	Задано	Факт	Корректировка (на 1 м3)

Очередь заявок

Автоматически выполнять очередь заявок

Разрешить изменять количество замесов

**Выполнить заявку**

N	Заявка	Контрагент	Рецепт	Количество...	Количество...	Время смеш.	Грузопере...	Гос номер

Эмулятор контроллера Мнемосхема РБУ

Для получения подсказки нажмите F1

САР NUM



**Приложение 2.** 30 технических функций и преимуществ программы АСУТП «Управление РБУ».

1. Обеспечивает точность дозирования материалов с погрешностью в среднем менее 0.1-0.3% на заявку.
2. Повышает производительность завода до 10% благодаря алгоритму потокового выполнения заявок.
3. Имеет русскоязычный интерфейс.
4. Техподдержка от отечественного разработчика.
5. Удобные аналитические отчеты для руководителя, бухгалтерии и лаборатории: по расходу материалов, по выпуску бетона, по составу бетона по каждой заявке (с учетом перевеса/недовеса)
6. Возможность отправки отчетов по e-mail.
7. Печать нескольких экземпляров накладных на одном листе для экономии бумаги.
8. Возможность автоматической печати накладных при начале или при окончании заявки.
9. Фиксация времени начала и окончания выполнения заявки.
10. Трехуровневая настройка точности дозирования: процент быстрой дозировки, импульсное довешивание, упреждение перевеса.
11. Равномерный расход инертных материалов из бункера за счет поочередного открытия затворов при импульсном довешивании.
12. Перевес/недовес материала учитывается в следующем замесе.
13. Возможность импульсного открытия дозатора цемента для «плавной» выгрузки в смеситель.
14. Поддержка различных конфигураций заводов с помощью настроек, без доработки программы: добавление/отключение бункеров материала, подключение вибраторов, добавление датчиков влажности, выбор скип/лента, гидравлическое/пневматическое открытия шибера смесителя.
15. Гибкая настройка параметров работы вибратора, включая гистерезисное отключение для экономии ресурса двигателя.
16. Возможность задавать длительность импульса аэрации и задержку между импульсами.
17. Фиксируется каждое открытие затвора и каждый израсходованный килограмм сырья для предотвращения неучтенного отпуска бетона.
18. Защитные блокировки предотвращают неверные действия оператора (например, нельзя выгрузить инертные материалы в скип, если он не находится в нижнем положении).

19. Возможность выводить произвольные информационные сообщения при срабатывании входов контроллера. Это полезно, например, для информирования оператора об отключении автоматов, если силовой шкаф находится вне операторской будки и щелчков автомата не слышно.
20. Возможность задавать корректировку отвешивания любых материалов во время выполнения заявки.
21. Возможность подавать звуковой сигнал при окончании заявки в ручном или автоматическом режиме.
22. Возможность ручной установки режима запрета выгрузки бетона из смесителя. Возможность автоматической установки режима запрета выгрузки бетона из смесителя для первого замеса заявки.
23. Возможность уменьшать количество бетона в заявке во время ее выполнения.
24. Ускорение дозирования инертных материалов за счет механизма «парных бункеров».
25. Возможность включить автоматическую смену силоса цемента при опустошении во время выполнения заявки. Это удобно при работе с цементом одной марки, загруженном в несколько силосов.
26. Вибратор фильтра цемента с автоотключением.
27. Вибратор лейки смесителя с ручным и автоматическим режимом работы.
28. Управление автоматическим смазчиком смесителя с возможностью задавать время работы и время паузы.
29. Учет влажности инертных материалов в рецепте.
30. Возможность отслеживать регламенты техобслуживания оборудования по моточасам и по количеству выпущенного бетона.