

L-EXPRESS

КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ЗАВОДОВ



О СИСТЕМЕ



Основной целью проекта L-Express является предоставление нашим клиентам комплексных решений по автоматизации технологических процессов на АБЗ, бетонных заводах, производствах сухих смесей и других предприятиях строительной индустрии.

Мы предлагаем клиентам готовое решение СВОИМ автоматизированный технологический комплекс взаимодействующих между собой в масштабе реального времени систем управления с базой единой технологической данных. Вся информация, необходимая включенным в систему службам, становится доступной им сразу же после ее занесения в базу данных, что существенно затраты времени оперативного сокращает И управленческого персонала на согласование действий и выработку оперативных и управленческих решений.

Большой технологический опыт наших специалистов в области автоматизации асфальтобетонных и бетонных заводов разных производителей позволяют нам предлагать нашим клиентам единое технологическое решение для выпуска продукции гарантированно высокого качества

Модульный принцип построения системы **L-Express** позволяет сконфигурировать ее с учетом реальных потребностей клиентов и масштабов их бизнеса. Наше решение будет одинаково хорошо и надежно работать как на небольшом АБЗ, так и в составе большой распределенной сети бетонных и асфальтобетонных заводов, взаимодействующих между собой.





Благодаря большому количеству настроек система может достаточно легко адаптироваться к тем или иным особенностям оборудования конкретного производителя, а также к изменениям состава и качества сырья и динамических параметров оборудования.

На текущий момент наши решения позволяют построить единый комплекс автоматизированных систем для асфальтобетонных производств:

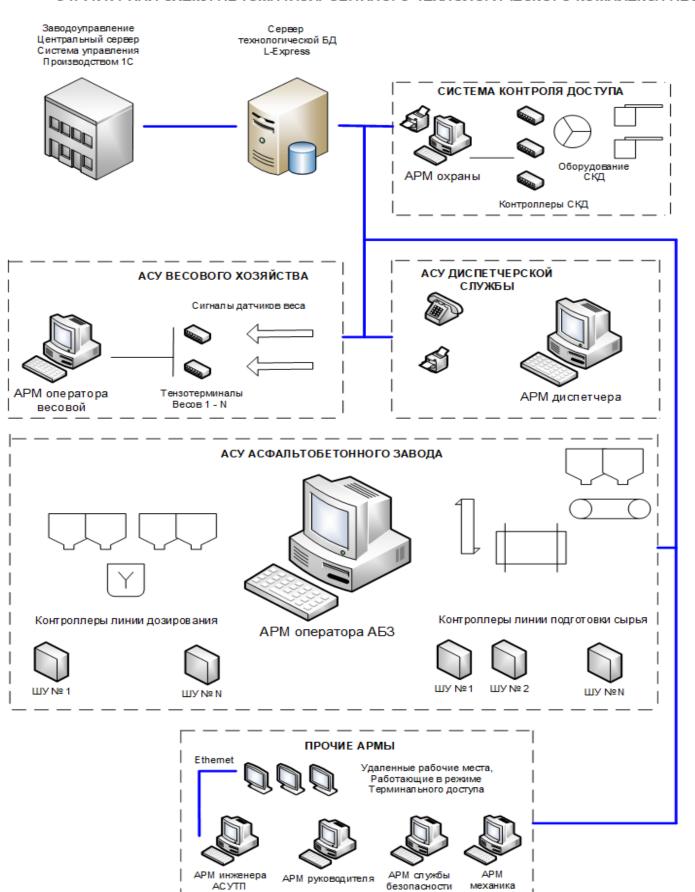
- ✓ АСУТП полного цикла для АБЗ от подготовки и предварительного дозирования сырья и заканчивая отгрузкой асфальтобетонных смесей потребителям
- ✓ АСУ диспетчерской службы
- ✓ АСУ лаборатории
- ✓ АСУ весового хозяйства
- ✓ Систему контроля доступа (СКД) на территорию предприятия
- ✓ АРМы управленческого персонала предприятия
- ✓ Модули для интеграции технологической базы данных с системами управления производством (АСУП) на базе 1С, Microsoft Dynamics, Галактики и других систем

Весь этот перечень автоматизированных систем позволяет решить большинство задач в области автоматизации производства и работы с клиентами

Большим достоинством системы является сочетание простоты использования и широких функциональных возможностей. Пользователи невысокой квалификацией могут достаточно легко ОСВОИТЬ операции, необходимые им для выполнения своих должностных обязанностей. С другой стороны квалифицированные пользователи по достоинству оценят функциональные возможности обработке ПО информации в системе.



СТРУКТУРНАЯ СХЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА АБЗ





ПРЕИМУЩЕСТВА СИСТЕМЫ

- ✓ Готовое решение для заводов разных производителей (Amomatic, Benninghoven, Ermont, Marini, AMMAN, китайских АБЗ, отечественных АБЗ). При наличии нескольких разных заводов персоналу нужно знать и уметь обслуживать одну систему управления. Наша система одинаково хорошо работает на заводах разных лет выпуска с разными технологическими схемами и компоновками оборудования.
- ✓ Комплексное решение. Вам не нужно искать разных разработчиков для автоматизации разных процессов и служб. Мы уже решили большинство этих задач для Вас.
- ✓ Высокая надежность систем. Большой технологический опыт наших специалистов, качественная сборка оборудования, использование оборудования многократно подтвердившего свою надежность на объектах наших заказчиков, тестирование систем на стендах перед поставкой заказчику существенно снижают риск выхода систем из строя при грамотном обслуживании.
- Повышение продукции качества за счет использования эффективных современных алгоритмов управления оборудованием технологическим при подготовке дозировании компонентов смесей. Мы собрали свой многолетний опыт и опыт разных производителей в одном решении.
- Повышение производительности производства за счет оборудования, запуска, работы оптимизации И останова продуманной эргономики отображения процесса, своевременной оборудования, диагностики состояния снижения простоев и влияния человеческого фактора на технологический процесс



- ✓ Простота эксплуатации. Для работы с системой от пользователя требуются лишь минимальные навыки обращения с компьютером. В течение одной смены даже оператор с минимальным опытом будет выполнять все необходимые для выпуска продукции действия.
- ✓ Оптимизация количества персонала. Функционал и продуманный интерфейс наших систем позволяет одному сотруднику контролировать сразу несколько технологических процессов без существенного увеличения трудозатрат и снижения внимания
- ✓ Аналитика и контроль. Это одно из основных конкурентных преимуществ нашей системы. Вы будете знать почти все о действиях Вашего персонала в системе, работе оборудования, параметрах, при которых велась подготовка сырья, качестве произведенной продукции с детализацией до отдельно взятого замеса.
- ✓ Техническая поддержка. Мы всегда на связи, поэтому Вы можете быть уверены в том, что Ваша проблема будет решена в минимальные сроки. При наличии канала связи через интернет наши специалисты выполнят удаленную диагностику и/или подскажут решение проблемы.
- ✓ Индивидуальный подход к каждому клиенту как при реализации проектов, так и в процессе эксплуатации наших систем. Несмотря на то, что подавляющее большинство потребностей и технологических решений, как правило, уже имеется в базовом функционале наших систем, мы всегда готовы слушать и слышать любые пожелания наших клиентов

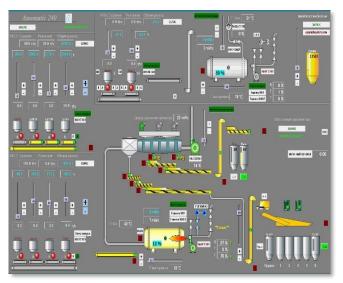


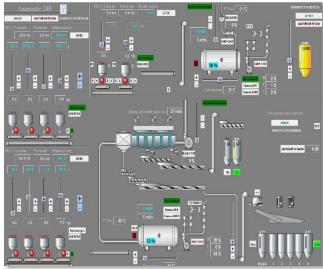
подготовка сырья

ACУ L-Express осуществляет управление полным циклом производства асфальта.

Предварительное дозирование сырья и его подготовка к производству смесей очень важна для производства продукции высокого качества.

Система реализует полный цикл управления технологической цепочкой последовательного подготовки сырья ОТ запуска агрегатов, необходимых технологических поддержания параметров при работе соблюдением штатной ДО остановки процесса регламентов.





Запуск и останов линии в штатном режиме требует от оператора нажатия лишь одной кнопки на мнемосхеме.

Система осуществляет постоянный мониторинг и архивирование работы параметров оборудования и процесса, реализует все необходимые алгоритмы управления и блокировки, а также обладает еще целым рядом технологических преимуществ, позволяющих существенно оптимизировать процесс подачи сырья, увеличить ресурс работы оборудования и сократить энергозатраты:



- ✓ Возможность параллельного управления несколькими технологическими линиями
- ✓ Моделирование уровней в бункерах-приемниках при отсутствии уровнемеров непрерывного действия, контроль уровней при наличии уровнемеров
- ✓ Последовательный останов технологических агрегатов при заполнении приемника материала или по команде оператора
- ✓ Останов механизмов транспортировки в случае отказа впереди стоящего механизма во избежание образования завала материалом
- ✓ Отключение горелки в случае превышения допустимой температуры отходящих газов во избежание повреждения фильтрующих элементов
- ✓ Отключение горелки в случае отказа вентилятора вытяжной установки
- ✓ Возможность полного или частичного останова технологической линии в случае аварийной ситуации. Частичный останов заключается в остановке только тех механизмов, работа которых мешает устранению аварийной ситуации или способствует ее развитию
- ✓ Функция обратного останова позволяет оператору выключить систему одним нажатием кнопки. О соблюдении регламентов останова агрегатов система позаботится самостоятельно

Управление соотношением заполнителей и общей подачей заполнителей в сушильный барабан осуществляется в L-Express с помощью перемещения соответствующего «ползунка» на мнемосхеме мышью. Изменения подхватываются мгновенно, и с помощью частотных преобразователей задания выдаются на соответствующие питатели.

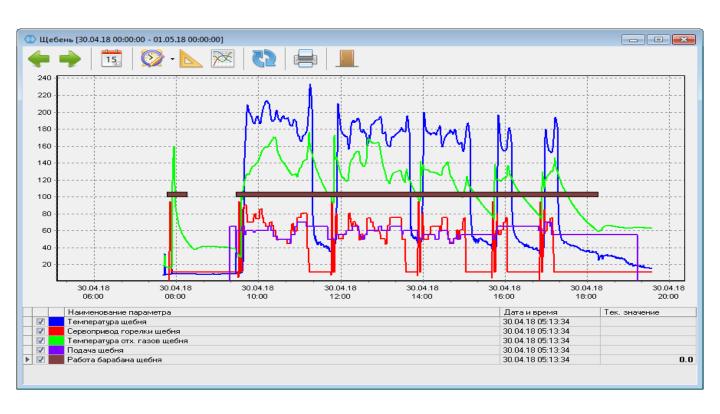
Система L-Express очень хорошо интегрируется с различными типами горелок и может осуществлять управление запуском, выключением и изменением режимов горелок (в том числе управление переходом с одного вида топлива на другое)



Для оптимизации работы сушильного барабана ACУ L-Express может комплектоваться дополнительным функционалом, позволяющим реализовать несколько автоматических контуров управления:

- Управление заслонками вентилятора вытяжной установки для поддержания заданного разрежения в сушильном барабане
- Управление пламенем горелки с целью поддержания заданной температуры материала на выходе из сушильного барабана

Все необходимые для анализа технологические параметры работы оборудования архивируются и в любой момент могут быть проанализированы за любой промежуток времени.



С полным перечнем функций АСУ L-Express в части подготовки сырья для производства асфальтобетонных смесей можно познакомиться на сайте https://L-express.ru

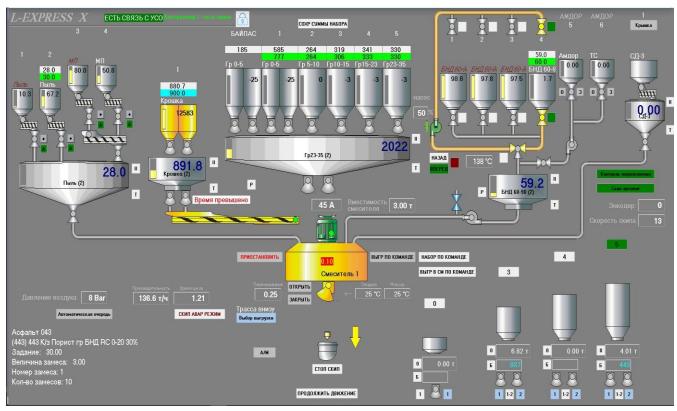


ПРИГОТОВЛЕНИЕ СМЕСЕЙ

Подсистема приготовления асфальтобетонных смесей является главным элементом автоматизированного технологического комплекса **L-Express** для АБЗ.

За более чем 20-летнюю историю разработки проекта L-Express для различных производств нашими специалистами накоплен большой технологический опыт в разработке систем управления для многокомпонентных смесей.

Без ложной скромности мы можем утверждать, что в настоящее время на рынке АСУ для бетонных заводов и АБЗ (как отечественных так и зарубежных) вряд ли найдется система, обладающая большим функционалом, чем функционал, заложенный в L-Express



Модуль приготовления асфальтобетонных смесей полностью вместил в себя все наши разработки в области дозирования многокомпонентных смесей



При разработке функционала **ACY L-Express** нашим специалистам удалось объединить в одном решении не только свой опыт и наработки, но и удачный опыт разработчиков штатных систем управления поставляемых совместно с импортными бетонными заводами и AБ3. В итоге получился продукт, способный оптимально решить любую технологическую задачу и получить максимальную эффективность использования оборудования

Платформа L-Express позволяет одинаково успешно автоматизировать как маленькие производства, так и крупные АБЗ, БСУ или бетоносмесительные цеха, а также производства сухих и жидких смесей.

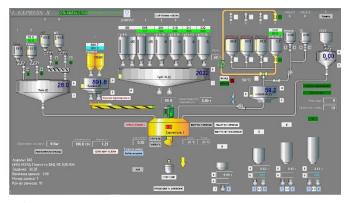
Все управление в полном объеме осуществляется с персонального компьютера оператора. Система интуитивно понятна и проста в эксплуатации. Она позволяет с одного рабочего места без потери производительности осуществлять управление всей технологической цепочкой агрегатов асфальтобетонного завода

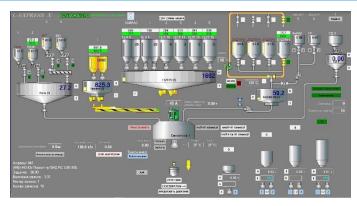




Уникальная система дозирования позволяет не только обеспечить при правильно подобранном и исправном оборудовании максимальную точность дозирования, превышающую точность согласно ГОСТ за счет реализации алгоритмов грубого и точного дозирования, адаптации задержек срабатывания впускных затворов относительно скорости истечения материала, а также других алгоритмов дозирования, но и позволяет увеличить ресурс работы оборудования за счет оптимизации его режимов работы







- Система максимально адаптирована к условиям российского рынка и позволяет компенсировать недостаточное качество сырья и его подготовки, а также ограниченные бюджеты при модернизации производства и невозможность замены всего оборудования. Для этого в системе предусмотрены следующие основные функции:
 - √ Контроль нагрузки на приводы по току или мощности
 - ✓ Неограниченное количество рецептов смесей
 - ✓ Автоматическое моделирование уровней в расходных бункерах при отсутствии в этих бункерах уровнемеров непрерывного действия
 - ✓ Реализация различных регламентов выгрузки компонентов в дозаторы с возможностью привязки регламентов к конкретным продуктам
 - ✓ Возможность задания индивидуальных настроек смесителей (времени перемешивания и выгрузки, вместимости, параметров управления затворами) для разных видов продукции
 - ✓ Возможность ручной корректировки смеси за счет добавления в нее дополнительного количества тех или иных компонентов на фазе перемешивания с фиксацией вмешательств персонала в архивах
 - ✓ Возможность корректировки по команде оператора любого компонента смеси на фазах набора и ожидания выгрузки компонента в 2 режимах: в режиме изменения количества выбранного компонента как в большую, так и в меньшую сторону, а также в режиме замены, позволяющем заменить один компонент заданным количеством другого.



При разработке системы наши специалисты уделяли большое внимание не только задаче выпуска качественной продукции, но и оптимизации работы имеющегося оборудования для достижения максимальной производительности. Функционал системы позволяет:

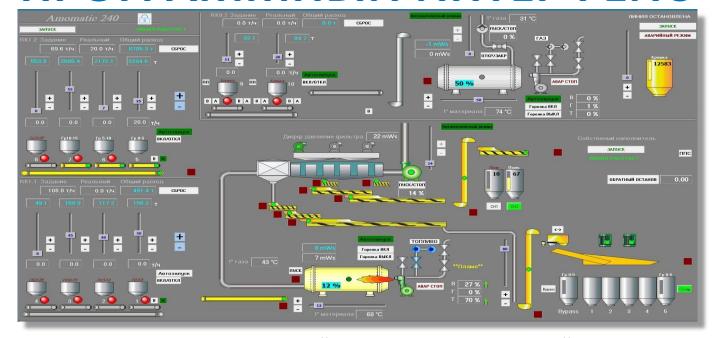
- ✓ Начинать выполнение новой заявки на фазе перемешивания последнего замеса предыдущей.
- ✓ Стартовать отгрузку при наличии материалов в дозаторах
- ✓ Осуществлять загрузку компонентов из нескольких бункеров с возможностью указания количества, дозируемого из каждого бункера (часто актуально для ленточных дозаторов инертных)
- ✓ Реализовать возможность многократного набора дозатора в рамках одного замеса. Данный алгоритм позволяет не уменьшать величину замеса при наличии в системе дозаторов с недостаточной емкостью
- ✓ Контролировать разгрузку смесителя по значению тока привода. Завершение выгрузки не прекратится даже после истечения времени разгрузки, если ток привода будет превышать заданное в технологических настройках допустимое значение
- ✓ Осуществлять автоматическую отправку СКИПа в заданный оператором бункер хранения готовой продукции с контролем соответствия выпущенной смеси и смеси, находящейся в бункере
- ✓ Учитывать наработку оборудования (количества моточасов) и информировать оператора при достижении количества моточасов заданных значений для проведения регламентных работ

Система совместима с большинством датчиков, исполнительных механизмов и силового электрооборудования , что позволяет использовать ее для модернизации устаревших производств

Полный перечень функций системы выходит далеко за рамки данного документа и представлен отдельно на нашем сайте https://l-express.ru



ПРОГРАММНЫЙ ИНТЕРФЕЙС



В основе построения интерфейса оператора с системой лежит наш многолетний опыт внедрений и постоянная работа с персоналом, эксплуатирующим наши системы.

Основные концепции построения интерфейса сводятся к следующим базовым принципам:

- ✓ Многочасовая работа оператора с системой не должна приводить к его утомлению и существенному снижению внимания.
- ✓ Для отображения хода процесса мы не используем анимацию (движение на экране красиво, но быстро утомляет), а применяем изменение цветовой гаммы технологического оборудования. Такие изменения обычно заметны даже краем глаза
- В любой момент времени на мнемосхеме технологического процесса быть информация, должна представлена только которая та необходима для контроля процесса и быстрого вмешательства в его ход (при необходимости). Лишняя информация на экране снижает концентрироваться способность важных данный момент на параметрах
- ✓ Текущее состояние процесса и оборудования должно быть видно на экране без открытия дополнительных окон
- ✓ Действия оператора должны быть максимально унифицированы для разных технологических агрегатов, что быстрее формирует привычку и вырабатывает автоматизм действий



ЗАЩИТА ОБОРУДОВАНИЯ

Мы много работали над тем, чтобы сделать работу с системой не только интуитивно понятной для оператора, но и обеспечить максимальную защиту оборудования от повреждений в случае ошибок персонала или при выходе параметров технологического процесса за рамки допустимых значений.

Наша система обеспечивает:

- ✓ Диагностику текущего состояния оборудования
- ✓ Выполнение необходимых технологических блокировок для исключения аварийных ситуаций дозировочно-смесительного оборудования
- ✓ Постоянный контроль функционирования исполнительных механизмов с выдачей сообщений о возникших нештатных ситуациях и неисправностях
- ✓ Выполнение блокировок ошибочных команд оператора
- ✓ Регистрацию вмешательств оператора в технологический процесс в архиве событий или в архивах отгрузки
- ✓ Сохранение в архивах изменений важных настроек системы, влияющих на работу оборудования
- ✓ Хранение истории работы агрегатов и изменений технологических параметров объекта
- ✓ Приостановку технологического процесса и перевод оборудования в безопасное состояние в случаях выхода его параметров за допустимые пределы и необходимости вмешательства оператора



ВСЕ ПОД КОНТРОЛЕМ

Это основной принцип, заложенный во все наши решения.

Хорошо или плохо, но управлять процессом смешивания нескольких компонентов умеют многие компании, работающие на рынке. Но лишь очень немногие умеют анализировать результаты и ход всего процесса, начиная от ввода рецепта и заканчивая выпуском продукции.

В условиях российского рынка с его менталитетом, особенностями работы персонала, характеристиками сырья и состоянием оборудования — это не самое последнее, на чем стоит экономить.

Мы можем рассказать о процессе почти все

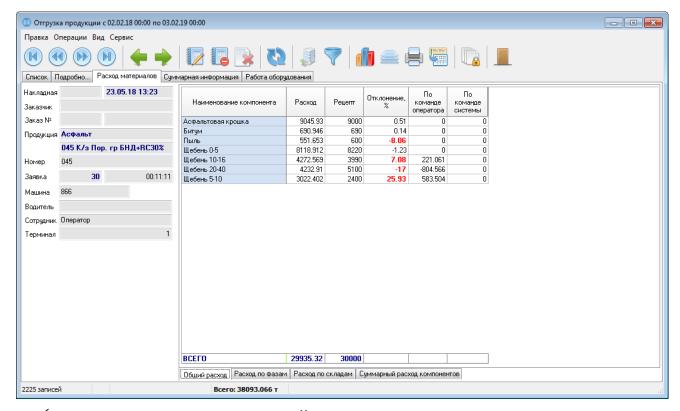
- ✓ Мы расскажем Вам, кто и когда входил в систему
- ✓ Мы покажем Вам ход процесса дозирования по всем основным технологическим операциям и вмешательствам оператора, что позволит определить потери времени в работе того или иного оборудования и действиях персонала





- ✓ Мы покажем всю историю по каждому замесу каждой отгрузки
 - Отклонения от дозировочных составов по каждому компоненту
 - Ручные вмешательства оператора в процесс (количество добавленного или убавленного материала, вмешательства в работу оборудования вплоть до передергивания затворов загрузки)

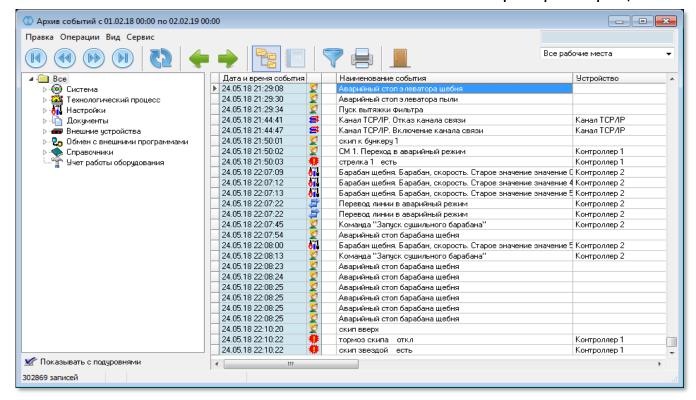
В случае возникновения проблем с качеством Вы всегда сможете задать оператору соответствующие вопросы



- Мы покажем суммарный расход материалов по каждому компоненту и суммарный выпуск каждого вида продукции за период
- ✓ Мощные фильтры помогут Вам быстро найти нужную отгрузку в архивах
- ✓ Мы храним историю изменения всех рецептов и расскажем, кто и когда менял рецепт, а также как менялись значения
- ✓ Мы храним историю калибровки каждого дозатора и сотрудниках, выполнявших ее
- ✓ Мы знаем о переходах оператора на ручной режим управления



✓ Мы храним в архиве событий историю сообщений о ходе технологического процесса, выходах параметров за допустимые границы, состоянии связи с контроллерами, неотработки исполнительных механизмов и вмешательства оператора в процесс



- ✓ Мы не разрешаем персоналу видеть ту информацию и выполнять те действия в системе, которые не хотите разрешать ему Вы
- ✓ Мы контролируем работу оборудования даже в те моменты, когда не управляем им (в ручном режиме)



- ✓ Мы храним в архивах историю изменения всех заданных технологических параметров с привязкой к работе оборудования
- ✓ Мы можем обеспечить просмотр хода технологического процесса с любого рабочего места системы в режиме реального времени

И это далеко не все, что мы можем рассказать о процессе ...



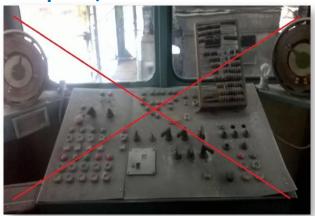
КОНТРОЛЬ ХИЩЕНИЙ

Надежный контроль выпуска продукции и снижение риска хищений продукции — еще одно из наших конкурентных преимуществ перед другими производителями (особенно западными) подобных систем управления.

Отсутствие внимания к этой проблеме на наших производствах выливается в потери существенно большие, чем стоимость самой дорогой системы, которую мы можем предложить своим клиентам. Увы, но это факт, проверенный уже не один раз.

Как мы это делаем?

1. Принципиальный отказ от пультов ручного управления







За последние 16 лет мы не поставили ни одного пульта своим клиентам

Надежность современных управляющих контроллеров настолько высока, что Вам не придется думать о том, что он сломается раньше, чем пульт управления.

Очень часто пульты управления, поставляемые с системами управления, либо работают через контроллеры, либо прикрывают неумение разработчиков АСУТП полноценно управлять процессом с компьютера.

Полностью автономный пульт:

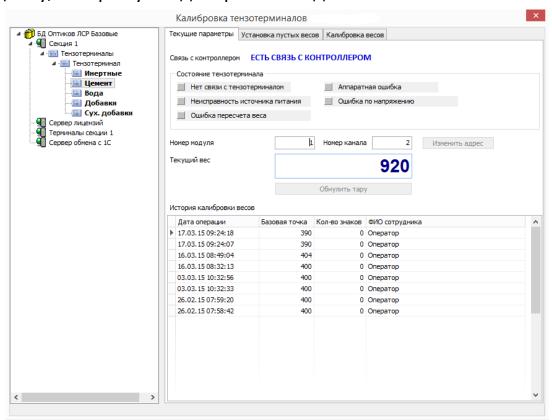
- 1) Тоже может сломаться (а если реализован через контроллер АСУТП, то скорее всего сломается вместе с ней)
- 2) Существенно усложнит электрические цепи и стоимость обслуживание системы управления
- 3) Станет для Вас постоянной головной болью из-за невозможности контроля хищений через него



2. Калибровка тензотерминалов производится только через систему управления

Это дает возможность не только контролировать процесс калибровки, но и вести историю таких операций с указанием фамилии сотрудника.

Права доступа к функциям системы позволят выполнить это только тому сотруднику, которому Вы доверяете это делать.



3. Система управления контролирует вес в дозаторах при работе в ручном режиме и состоянии спокойствия

Любое изменение веса в дозаторах более заданного значения фиксируется в специальном архиве, доступном только Вам или Вашим доверенным лицам.

- 4. Блокировка дозирования в любом режиме при выключении АСУТП
- 5. Дополнительный весовой контроль при наличии в системе автовесов. Блокировка выезда машины с территории при наличии отклонений веса и системы контроля доступа



ИМПОРТ-ЭКСПОРТ ДАННЫХ



Одним из основных достоинств системы **L-Express** является ее открытость, что позволяет достаточно легко интегрировать ее в существующие на предприятиях системы учета (1C, Microsoft Dynamics, Галактика и др.)

Система позволяет организовать передачу документов и справочников между системами как по команде оператора, так и в режиме реального времени. В режиме реального времени процедура обмена абсолютно прозрачна для пользователя и не требует от него никаких действий.

Мы поддерживаем различные форматы обмена данными

- ✓ REST API
- ✓ XML-файлы

Основным и самым информативным вариантом обмена является REST API. Большое количество функций API позволяют пользователям системы учета в режиме реального времени получить максимальный объем информации о работе производства.

Вариант обмена на базе XML-файлов обеспечивает базовые потребности системы учета в информации от технологической базы данных



ДИСПЕТЧЕР



Задача оперативного управления отгрузкой продукции клиентам, эффективности повышение использования производственных мощностей, ИΧ равномерная загрузка в процессе исполнения производственных планов являются критериев одним И3 успеха компании на рынке

Для решения этой задачи в рамках ATK L-Express разработано решение, позволяющее реализовать основные функции АСУ диспетчерской службы:

- ✓ Управление взаимоотношениями с клиентами
- Управление заявками на отгрузку продукции от клиентов
- ✓ Формирование оперативных планов производства асфальтобетонных смесей
- ✓ Управление отгрузкой продукции
 - Оформление первичной документации на вывоз продукции на основании данных от АСУ весового хозяйства или АБЗ
 - Контроль наличия свободного транспорта на площадке
 - Управление и оптимизация транспортных потоков на отгрузочных терминалах, обеспечение равномерной загрузки производственных мощностей
- ✓ Мониторинг работы производства, корректировка графика исполнения планов в зависимости от текущей оперативной ситуации
- ✓ Учет использования собственного и наемного транспорта
- ✓ Интеграция с системой учета на базе 1С и.т.п.
- ✓ Печать отчетов о работе диспетчерской службы



ЛАБОРАТОРИЯ

Одним из важнейших компонентов комплекса L-Express является АСУ лаборатории, позволяющая сотрудникам лаборатории со своего рабочего места решать следующие основные задачи:

- ✓ Ведение базы данных дозировочных составов, формирование справочников для подготовки различных документов и отчетов
- √ Корректировка дозировочных составов
- ✓ Контроль точности дозирования с детализацией по каждому замесу каждой отгрузки
- ✓ Формирование отчетов и сводок о работе лаборатории



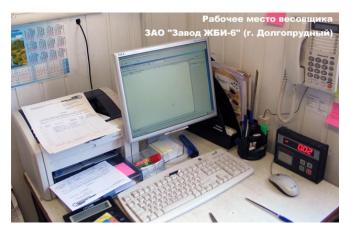
Сотруднику лаборатории больше не придется отвлекать оператора, чтобы сообщить ему новый рецепт. Вся вводимая информация становится доступной другим подсистемам сразу же после ее записи в базу данных и начинает использоваться в самые короткие сроки



ВЕСОВОЕ ХОЗЯЙСТВО

Автоматизация весового хозяйства на асфальтобетонном заводе позволяет решить 2 основных задачи:

- ✓ Ввод и обработка информации о поступлении сырья на предприятие
- ✓ Весовой контроль автомашин с готовой продукцией при отгрузке асфальтобетонных смесей через бункера готовой продукции





Наша разработка — ACУ весового хозяйства - может использоваться как в составе автоматизированного технологического комплекса AБ3, так и использоваться в качестве отдельной системы управления для автоматизации весового хозяйства на базе автомобильных весов.

Использование АСУ весового хозяйства в составе автоматизированного технологического комплекса позволит решить следующие основные задачи:

- ✓ Сократить затраты времени на ввод первичной документации на поступающее сырье. Оформление приходных документов осуществляется на весовой и автоматически передается в учетную систему по окончании взвешивания
- ✓ Организовать учет вывозимой продукции с оформлением расходных документов либо непосредственно на весовой, либо у диспетчера по окончании взвешивания
- ✓ Позволяет персоналу контролировать остатки сырья на предприятии за счет учета входящего сырья и расхода материалов на АБЗ



контроль доступа

Подсистема контроля выполняет рамках доступа хоть **АБЗ** автоматизированного технологического комплекса вспомогательную задачу, но в отличие от большинства реализации решает подобных систем дополнительно несколько важных производственных задач, позволяющих оптимизировать процессы обслуживания клиентов на производстве. Информация, поступающая из СКУД используется диспетчерской службой, АБЗ и АСУ весового хозяйства.





- ✓ Организация пропускного режима на территорию производственной площадки
- ✓ Контроль транспорта на производственной площадке
- Ускорение оформления отгрузочных документов клиентам за счет использования информации, связанной с выданным пропуском
- ✓ Идентификация автотранспорта под отгрузочными терминалами и на автомобильных весах, снижение человеческого фактора при отгрузках и взвешивании



Развертывание на предприятии нашей СКУД помимо стандартных для таких решений функций позволяет решить следующие технологические задачи:

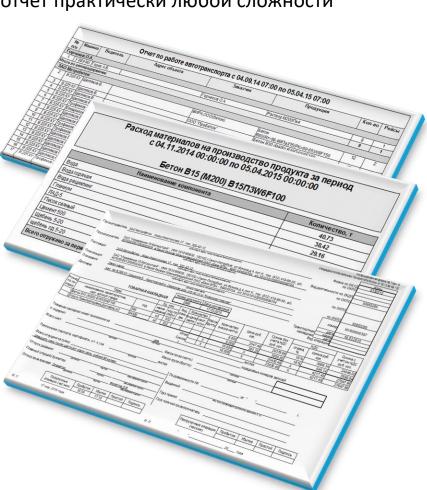
- ✓ Контроль количества транспорта на площадке (время прибытия, номер машины, ФИО водителя)
- ✓ Ускорение оформления накладных на отгружаемую продукцию за счет автоматического заполнения полей о водителе и машине из пропуска, полученных из СКУД
- ✓ Идентификация транспорта на отгрузочном терминале по пропуску, практически полное исключение вероятности ошибки при отгрузке продукции не в ту машину
- ✓ Дополнительный весовой контроль вывозимой продукции, автоматический запрет выезда с территории транспортного средства с весом, отличающимся от ожидаемого
- ✓ Автоматическое отображение на экране монитора сотрудникам охраны информации о вывозимом грузе при выезде машины с территории
- ✓ Интеграция фактов въезда-выезда с территории с накладными на грузы и видеоархивом



ОТЧЕТЫ

Система обладает развитыми средствами построения отчетов, позволяющими построить отчет практически любой сложности

Вместе с программным обеспечением автоматизированных поставляется систем комплект стандартных позволяющий отчетов, быстро подготовить отчеты за любой выбранный промежуток времени, также a учетом *<u>VCТановленных</u>* фильтров отбора информации.



Любой из отчетов, формируемых системой легко может быть экспортирован в файл требуемого формата (HTML, Excel, Word, BMP, JPEG, TIFF, GIF, PDF и др.) и сохранен на диске или отправлен по электронной почте

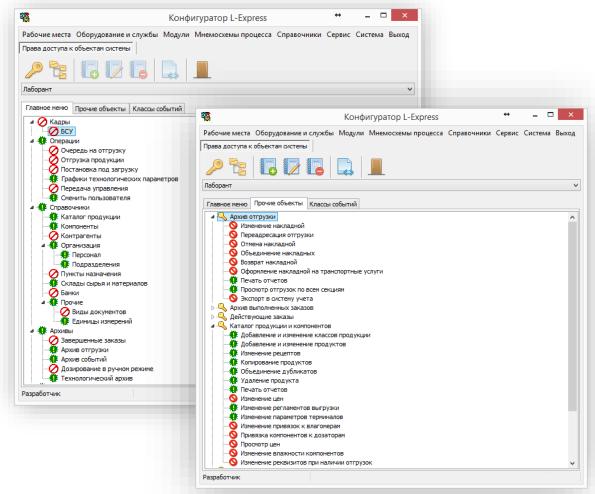
Клиенты, которых по тем или иным причинам не устраивает стандартный перечень отчетов, всегда могут рассчитывать на нашу помощь в разработке нужных отчетных форм как в процессе выполнения проекта, так и после его окончания.

При наличии в штате квалифицированных программистов существует возможность самостоятельной разработки отчетов при помощи встроенного генератора отчетов



ПРАВА ДОСТУПА

ACY L-Express обладает достаточно мощным инструментарием разграничения прав пользователей к функциям системы.



Система разграничения прав доступа пользователей к функциям системы позволяет

- ✓ Ограничить просмотр отдельных пунктов главного меню системы
- ✓ Ограничить возможность загрузки тех или иных подключаемых модулей как в зависимости от должности сотрудника, так и в зависимости от рабочего места, на котором этот сотрудник запускает системы
- Ограничить выполнение тех или иных операций в справочниках и архивах системы
- ✓ Ограничить выполнение ряда технологических операций
- ✓ Ограничить возможность изменения определенных настроек системы



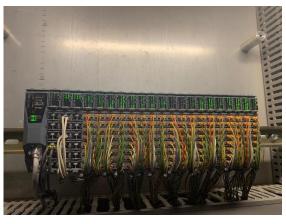
МОНТАЖ И ВНЕДРЕНИЕ





За время работы на рынке нашей компанией накоплен огромный опыт не только в проектировании и изготовлении оборудования, разработке систем автоматизации, но и в области монтажа оборудования на объекте и вводе его в эксплуатацию.

Наши специалисты способны быстро работы и качественно выполнить любой практически сложности демонтажа начиная OT старого оборудования, кабельных трасс, и установкой заканчивая нового оборудования, прокладке кабельных электромонтажу, монтажу пневматического оборудования производства вводу В промышленную эксплуатацию управлением современных систем управления







ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА

Современная техника предъявляет высокие требования к квалификации персонала, так как именно от человека в конечном итоге зависит результат работы всей системы в целом.

Именно поэтому при внедрении автоматизированных систем управления мы уделяем большое внимание обучению персонала.



Практика показывает, что недостаточно эффективная работа систем, сбои в их работе очень часто возникают из-за неумелых действий пользователя и его неспособности оценить ситуацию в соответствии с представленными данными.

При внедрении систем управления в рамках проекта наши специалисты проводят курс обучения персонала по работе с системами управления производства нашей компании.



В зависимости от выбранного клиентом варианта обучение производится как индивидуально, так и группами в несколько этапов:

- ✓ Вводный инструктаж, объяснение принципов работы системы, средств пользовательского интерфейса для управления процессом, формирования справочников, просмотра архивов и печати отчетов
- ✓ Обучение с использованием программы-имитатора реального объекта. Отработка основных действий и типовых нештатных ситуаций
- ✓ Обучение работе в условиях реального производства под контролем наших специалистов
- ✓ Самостоятельная работа, закрепление полученных навыков
- ✓ Итоговое тестирование

Специалистам, успешно прошедшим итоговое тестирование, выдается свидетельство о прохождении курса обучения





ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

Внедрение автоматизированного технологического комплекса **L-Express** на производстве позволяет достичь следующих основных целей:

Для руководителя

- ✓ Увеличение объемов выпуска продукции
- ✓ Повышение качества планирования работы производства и анализа различных производственных показателей. Сокращение сроков принятия решений
- ✓ Максимальный контроль действий персонала в рамках системы
- ✓ Существенное снижение вероятности хищений продукции, эффективный инструментарий выявления хищений
- ✓ Возможность сокращения персонала
- Улучшение качества и оперативности взаимодействия служб предприятия при производстве продукции
- Улучшение условий труда оперативного и технологического персонала

Для служб контроля качества

- ✓ Повышение технологической дисциплины
- Улучшение соблюдения технологических регламентов
- ✓ Повышение качества выпускаемой продукции
- ✓ Экономия сырья
- ✓ Помощь при разрешении конфликтных ситуаций с клиентами

Для оперативного персонала

- Ускорение процедуры обслуживания клиентов
- ✓ Контроль состояния и загруженности производственных мощностей
- ✓ Сокращение времени на формирование отчетов и сводок

Для технологического персонала

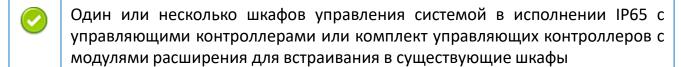
- ✓ Увеличение срока службы оборудования
- ✓ Контроль работы оборудования и эффективности его использования в ходе технологического процесса

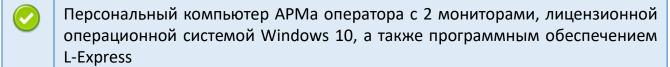


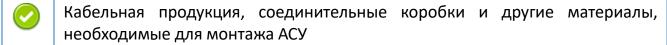
комплектность поставки

В зависимости от сложности задач, решаемых нашими специалистами на конкретном производстве, а также конфигурации производства и расположения технологического оборудования комплектность поставки оборудования может меняться.

Типовой комплект поставки включает в себя:





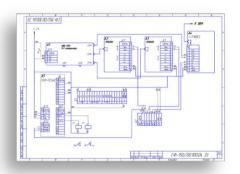


- Комплект документации на автоматизированную систему управления:
- ✓ Схемы электрические принципиальные на шкафы управления
- ✓ Схемы соединений и подключений
- ✓ Руководство пользователя АСУТП

В расширенных вариантах исполнения в составе оборудования могут поставляться силовые шкафы, шкафы пневмоуправления, электронные табло для управления очередью транспортных средств, а также другое оборудование, необходимое для функционирования системы







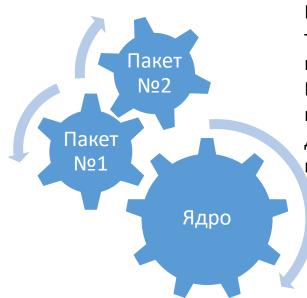


ВАРИАНТЫ ПОСТАВКИ

Автоматизированная система управления L-Express ориентируется на разные сегменты рынка и клиентов с разными потребностями от небольших АБЗ до крупных производственных объединений и сетевых производителей асфальтобетонных смесей.

Политика лицензирования и гибкий модульный подход к построению архитектуры системы позволяет нашим клиентам самим определять требуемый функционал и не переплачивать за лишние функции.

Весь функционал АСУ L-Express разделен на ядро и пакеты опций для расширения функций ядра.



Наши клиенты не ограничены какимито жесткими рамками в выборе конфигурации системы.

Подбор конфигурации системы похож на игру в конструктор. Нужно просто добавить нужные детали, чтобы построить более сложный механизм.

Даже базовое решение L-Express позволяет организовать полноценное современное автоматизированное производство и обладает существенными возможностями как в плане управления процессом, так и в плане ведения архивов и предоставления отчетности.

Пакеты опций позволяют не только расширить функции системы, но и дают возможность оптимизировать бизнес-процессы и труд персонала.

Функционал АСУ L-Express в любой момент может быть расширен в соответствии с растущими потребностями бизнеса наших клиентов.



Почти для любой новой задачи наших клиентов у нас есть готовое решение. Для его реализации нужно просто купить требуемый пакет опций и подключить его к системе.

Основные пакеты расширения функций АСУ L-Express

Nº п/п	Наименование пакета опции	Краткое описание
1	Пакет управления линией подготовки инертных	Позволяет организовать управление оборудованием предварительного дозирования и загрузки сырья в расходные бункера АБЗ
2	Пакет подготовки асфальтовой крошки	Позволяет организовать управление оборудованием подготовки асфальтовой крошки и подачи ее в расходные бункера АБЗ
3	Пакет управления подготовкой битума	Реализует функционал управления оборудованием подготовки и циркуляции битума, а также поддержания заданных температурных параметров
4	Контроль действий персонала	Обеспечивает контроль изменения наиболее важных параметров и настроек системы, а также учет действий персонала по изменению рецептур и вмешательств оператора в процесс. Также используется для контроля хищений продукции на предприятии
5	Пакет диспетчерской службы	Позволяет организовать процесс обслуживания заказов клиентов и оформления первичной документации
6	Пакет АСУ весового хозяйства	Позволяет организовать взвешивание грузов на автомобильных весах с возможностью ввода в базу данных приходных накладных и оформления документов на вывоз грузов
7	Пакет технолога	Позволяет реализовать дополнительный функционал для более тонкой настройки технологических параметров управления процессом для более оптимального использования режимов работы оборудования (в том числе и с привязкой к видам выпускаемой продукции), а также для реализации алгоритмов автоматического регулирования
8	Пакет интеграции с системами учета	Позволяет организовать обмен информацией с системами учета на базе 1C, Microsoft Dynamics и.т.п.



Nº п/п	Наименование пакета опции	Краткое описание
9	Система контроля доступа	Позволяет реализовать функционал доступа посетителей и автотранспорта на территорию предприятия. Дает возможность контроля количества транспорта на площадке, а также позволяет ускорить процесс оформления первичной документации диспетчером и организовать идентификацию транспорта на отгрузочных терминалах
10	Пакет идентификации транспорта	Данный пакет является упрощенным вариантом пакета контроля доступа и используется для идентификации транспортных средств на отгрузочных и весовых терминалах, а также исключения влияния человеческого фактора на отгрузку продукции в транспортные средства
11	Пакет управления электронными табло	Предоставляет дополнительный функционал для управления очередями транспортных средств на отгрузочных терминалах за счет вывода информации об очереди на табло. Существенно сокращает время, затрачиваемое на заезд транспорта под погрузку
12	Циклограммы работы оборудования	Позволяет технологу осуществлять контроль работы технологического оборудования и соблюдения технологических регламентов при производстве продукции, а также анализировать эффективность работы оборудования
13	Архивация технологических параметров	Позволяет организовать ведение технологического архива с глубиной хранения, ограниченной возможностями жесткого диска, для сохранения истории изменения параметров технологического процесса
14	Пакет удаленного контроля и мониторинга	Данный пакет позволяет организовать в режиме реального времени просмотр мнемосхем хода технологического процесса на экране любого рабочего места, подключенного к системе



ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Современная автоматизированная система управления представляет собой сложный комплекс аппаратно-программных средств, поэтому одним из ключевых факторов, привлекающих наших клиентов, является развитая техническая поддержка.

Наша компания оказывает услуги по технической поддержке как в период гарантийного срока эксплуатации системы, так и в послегарантийный период

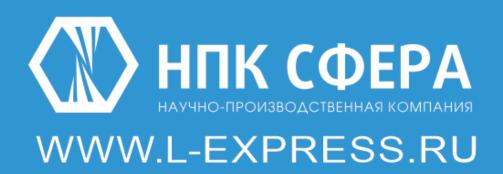
②	Получение обновлений системы и программного обеспечения контроллера в рамках конфигурации и базовой версии, оплаченной клиентом		
O	Расширение функционала системы в соответствии с пожеланиями клиентов		
	Поддержка аппаратной платформы системы, оперативная замена неисправной модулей АСУТП. Постоянное наличие оборудования на складе		
②	Обеспечение бесперебойной работы системы за счет своевременной диагностики состояния оборудования и электронных компонентов, периодического технического осмотра компонентов АСУ		
	Оперативная помощь в решении нештатных ситуаций, возникших на производстве		
	Консультации по вопросам эксплуатации АСУТП		
	Обучение работников предприятия работе с системой		
②	Выезд специалиста на объект для оказания услуг, связанных с системой		

Мы используем различные средства, чтобы помочь Вам решить проблему



Мы с Вами

365 дней в году, 7 дней в неделю и 24 часа в сутки



ООО «НПК СФЕРА» 198206, Санкт-Петербург Петергофское шоссе, д.67В офис 208 тел./факс: 8 (812) 660 56 43