

АСУ «Автоматизированные автомобильные весы»

Необходимое оборудование и программное обеспечение

- Автомобильные весы с весовым терминалом Тензо-М или другим, поддерживающим передачу измеренного веса в сторонние приложения.
- Две камеры для распознавания автомобильных номеров при въезде на весы с каждой стороны (если въезд и выезд с территории осуществляется только через весы). Такой вариант заезда на весы называется «двусторонний». Либо одна камера, если въезд и выезд с территории может осуществляться не через весы, а заезд на весы для взвешивания происходит всегда с одной стороны. Такой вариант заезда на весы называется «односторонний».
- Видеорегистратор (по желанию).
- Персональный компьютер/моноблок с источником бесперебойного питания или ноутбук.
- Подключение к сети интернет (крайне желательно).
 - Для возможности удаленного подключения руководителя/собственника к базе.
 - Для возможности автоматической отправки отчетов по e-mail руководителю/собственнику.
 - Для возможности удаленного подключения службы техподдержки.
- Программное обеспечение для распознавания автомобильных номеров НомерОК – 90 000р.
- Программная платформа автоматизации 1С:Предприятие:
 - 16 200 рублей, если в организации нет других продуктов 1С.
 - 8 600 рублей, если в организации есть продукты 1С версии «ПРОФ».
 - 0 рублей, если в организации есть продукты 1С версии «ПРОФ» и есть хотя бы одна свободная лицензия.
- Программное обеспечение АСУ «Автоматизированные автомобильные весы» компании «РБУ Мастер». Стоимость базового функционала 156 000 рублей.

Регламент взвешивания

Водитель заезжает на весы, ждет стабилизации веса, выезжает с весов. Сигнал водителю о том, что вес стабилен, подается следующими способами:

1. Монитор компьютера установлен так, чтобы его видел водитель. Стабилизированный вес отображается на мониторе зеленым цветом.
2. К компьютеру подключен второй монитор, установленный так, чтобы видел водитель. Стабилизированный вес отображается на мониторе зеленым цветом.
3. Загорается зеленый сигнал светофора или сигнальная лампа. Требуется дооборудование по управлению светофором/лампой, его стоимость 10-12 тыс. рублей.

Альтернативный сценарий взвешивания

Водитель, нарушив регламент взвешивания, проехал через весы не останавливаясь и не дожидаясь стабилизации веса.

Алгоритм работы АСУ «ААС»

«Односторонний» режим заезда на весы. Весы расположены в любом месте на территории объекта. Заезд на весы взвешиваемого транспорта, как прибывающего, так и убывающего, происходит всегда с одной стороны. Въезд на весы контролирует одна камера.

«Двусторонний» режим заезда на весы. Заезд на весы взвешиваемого транспорта, въезжающего на территорию, происходит всегда с одной стороны, выезжающего – всегда с другой. Стоят две камеры: одна на въезд, другая на выезд.

Распознавание автомобильных номеров происходит непрерывно с обеих камер. Любой автомобильный номер, попавший в поле зрения любой из камер, распознается и передается в базу АСУ «ААС» с датой, временем распознавания, номером камеры и фотографией автомобиля целиком, сделанной в момент распознавания номера. Полная история распознанных номеров (соответственно, история въездов и выездов транспорта) хранится в базе АСУ «ААС» в отдельной таблице «Авто номера».

Измерение веса, полученного от весового терминала, происходит непрерывно. Если измеренный вес выше заданного пользователем значения «Минимальный регистрируемый вес», он фиксируется в базе АСУ «ААС» вместе с датой, временем измерения, и статусом веса: «Вес стабилен» или «Вес не стабилен». Статус веса выдает весовой терминал. Вес фиксируется с периодичностью 1 раз в секунду. Момент, когда измеренный вес начинает превышать «Минимальный регистрируемый вес» (например, он задан 500кг), считается началом заезда автомобиля на весы и *началом измерения его веса*. Момент, когда измеренный вес становится меньше значения «Минимальный регистрируемый вес», считается съездом автомобиля с весов и *окончанием измерения его веса*. Полная история всех измерений веса хранится в базе АСУ «ААС» в отдельной таблице «Измерения веса».

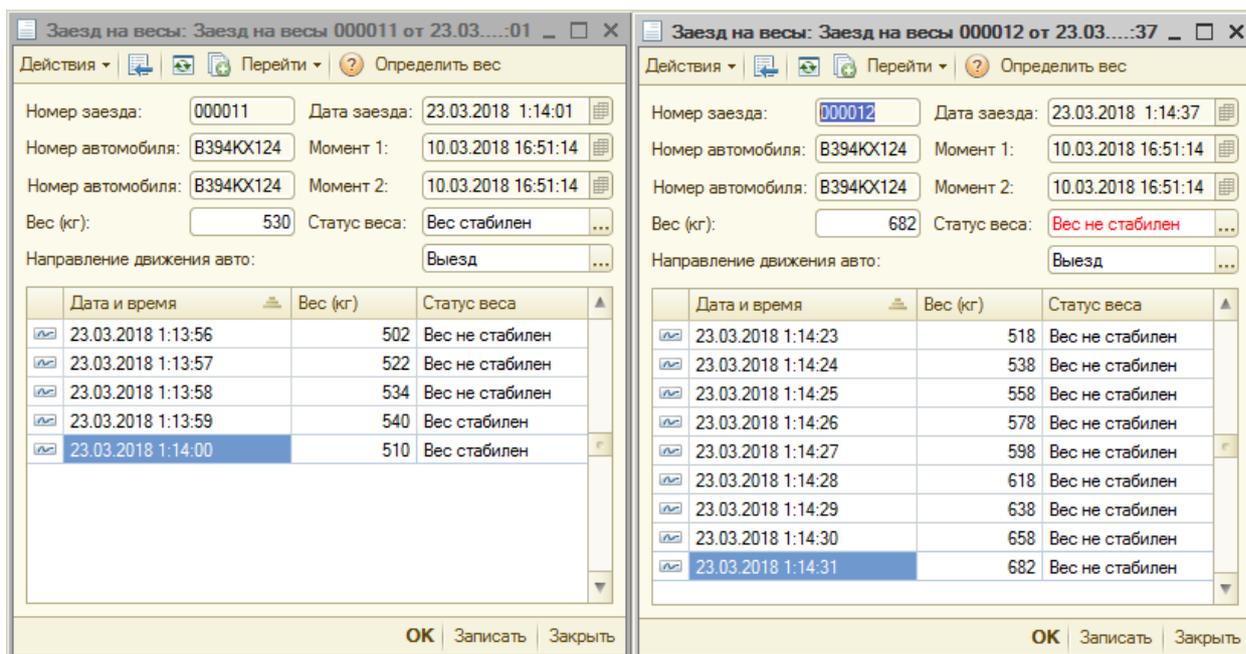
Если соблюдался регламент взвешивания, в процессе взвешивания будет зафиксировано одно или несколько стабильных измерений веса, из которых будет выбрано максимальное значение.

Если регламент взвешивания не соблюдался, и водитель проехал через весы не останавливаясь, все измерения веса (производимые 1 раз в секунду) будут нестабильными, но все равно информативными, близкими к истинному значению веса. Из них также будет выбрано максимальное значение. Таким образом, даже транспортное средство нарушившее регламент будет взвешено с высокой точностью. В АСУ «ААС» можно сформировать отчет по нарушителям регламента взвешивания.

Факт преследования автомобиля через весы автоматически фиксируется в системе документом «Заезд на весы». Он содержит следующие поля:

- Порядковый номер документа
- Дата документа
- Номер автомобиля
- Момент определения номера автомобиля
- Итоговый вес автомобиля
- Статус веса
- Направление движения автомобиля
- Таблица всех измерений веса с момента заезда на весы до момента съезда с них

Скриншот 1. Документы «Заезд на весы». Цифры условные.



Как видно на скриншоте, номер автомобиля фиксируется дважды: в момент заезда на весы и в момент съезда с них. Это сделано для дополнительного контроля плохо читаемых номеров и для возможности более точной настройки системы.

Направление движения транспорта в «двустороннем» режиме заезда на весы определяется по камере, зафиксировавшей номер автомобиля. В «одностороннем» режиме первый проезд через весы считается въездом на территорию, второй – выездом.

Факт сопоставления двух заездов на весы, при въезде на территорию и при выезде с нее автоматически фиксируется в системе документом «Взвешивание». Он содержит следующие поля:

- Порядковый номер документа
- Дата документа
- Данные первого заезда на весы (въезда на территорию)
- Данные второго заезда на весы (выезда с территории)
- Итоговый вес нетто (разница веса между заездом и выездом)
- Направление движения груза (приход или расход)
- Материал (приходуемый или расходуемый материал)
- Бункер (склад; в случае использования АСУ «ААС» совместно с АСУТП «Управление РБУ» указывается бункер, в который будет загружаться материал)

Взвешивание: Взвешивание 000003 от 23.03.2018 1:13:56

Действия | Перейти

Номер: 000003 Дата: 23.03.2018 1:13:56

Первый заезд на весы (въезд)

Заезд на весы 000011 от 23.03.2018 1:14:01

Номер автомобиля: В394КХ124

Направление движения авто: Выезд

Вес (кг): 530

Статус веса: Вес стабилен

Второй заезд на весы (выезд)

Заезд на весы 000012 от 23.03.2018 1:14:37

Номер автомобиля: В394КХ124

Направление движения авто: Выезд

Вес (кг): 682

Статус веса: Вес не стабилен

Итог взвешивания

Итоговый вес нетто (кг): 152

Вид движения ценностей: Расход

Материал:

Бункер:

OK Записать Закреть

Материал и бункер указываются пользователем. Все остальные поля заполняются автоматически.

Отчеты

АСУ «ААС» позволяет формировать любые отчеты в любых разрезах по всем данным, находящимся в системе. Например:

- Отчет по приходу/расходу материалов за любой период в разрезе дат, машин, статусов веса
- Отчет по количеству въехавших/выехавших машин за любой период
- Отчет по любой машине, по её посещениям и по перевезенным ею материалам за любой период
- Отчет по нарушителям регламента взвешивания
- Отчет по машинам, находящимся на территории (въехали, но еще не выехали)
- И др.

Сервисные функции

- Автоматическая рассылка отчетов по e-mail
- Удаленный доступ к базе данных
- Интеграция с программами семейства 1С и другими.

Дополнительный функционал

Программное обеспечение для распознавания автомобильных номеров НомерОК в базовой версии позволяет подключать к нему до четырех камер видеонаблюдения. Как было описано выше, для определения номера взвешиваемого автомобиля АСУ «ААС» использует одну или две камеры. Таким

образом, два или три канала остаются свободными. К ним можно подключить, например, камеры на въездах и выездах с территории и контролировать автомобильный трафик. Каждый автомобиль, въезжающий на территорию и выезжающий с нее, будет зафиксирован и записан в базу АСУ «ААС» с датой, временем заезда/выезда и фотографией автомобиля. Полная история въездов и выездов транспорта хранится в базе АСУ «ААС» в отдельной таблице, поиск по которой гораздо удобнее и на несколько порядков быстрее, чем просмотр видеoarхива. Сделать отбор по одному или нескольким автомобилям и посмотреть всю историю по ним можно за несколько секунд. Глубина хранения истории зависит только от объема жесткого диска компьютера.

Дата и время	Наименование	Направление движения	Канал	Packet counter	Уверенность распознавания	Страна	timeProcessing	Sensor provider ID
10.03.2018 15:27:33	A765XT93							
10.03.2018 15:27:44	B394KX124							
10.03.2018 15:28:01	B394KX124							
10.03.2018 15:28:08	A765XT93							
10.03.2018 15:28:19	B394KX124							
10.03.2018 15:28:37	B394KX124							
10.03.2018 15:28:54	B394KX124							
10.03.2018 15:29:12	B394KX124							
10.03.2018 15:29:29	B394KX124							
10.03.2018 15:29:47	B394KX124							
10.03.2018 16:47:15	A765XT93	in	768	1	0.710855	R...	13	NumberO... A765XT93
10.03.2018 16:47:24	B394KX124	in	768	2	0.730990	R...	7	NumberO... B394KX124
10.03.2018 16:47:42	B394KX124	null	768	3	0.732854	R...	7	NumberO... B394KX124
10.03.2018 16:47:49	A765XT93	null	768	4	0.722009	R...	8	NumberO... A765XT93
10.03.2018 16:47:59	B394KX124	null	768	5	0.732854	R...	8	NumberO... B394KX124

Еще одна возможность, которую дает распознавание номеров – это организация автоматизированного пропуска на территорию. Если въезд оборудован шлагбаумом, можно организовать «черные» и «белые» списки и автоматически открывать въезд/выезд разрешенным автомобилям. Также можно настроить оперативное оповещение ответственных лиц, при появлении в зоне видимости камеры автомобиля из особого списка.