

ВЗВЕШИВАНИЕ И УЧЕТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВАГОНОВ

(автоматизированное рабочее место весовщика)



УКРАИНА, КИЕВ 2023

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Перевозка грузов железнодорожным транспортом неразрывно связана с их взвешиванием и учетом. Эта операция должна выполняться как можно точнее с минимальными затратами времени, исключением человеческого фактора. Для решения этой задачи предназначена система взвешивания и учета железнодорожных вагонов (далее АРМ весовщика).

АРМ весовщика, позволяет выполнять комплекс задач - от регистрации вагона, прибывшего на предприятие на погрузку, до получения отгрузочных документов, ТН, ТТН. Во время взвешивания происходит фото и видеофиксация вагонов. Вес вагона и другая информация сохраняются в базе данных. Все действия весовщика фиксируются в отдельном журнале для последующего анализа.

Внедрение и использование в работе АРМ весовщика позволяет сократить временные затраты при приемке или отгрузке, увеличивая пропускную способность весовой платформы. Эффективно сокращает затраты на персонал и обеспечивает контроль за их действиями, исключая ошибки или хищения. Позволяет оптимизировать финансовый и управленческий учет.

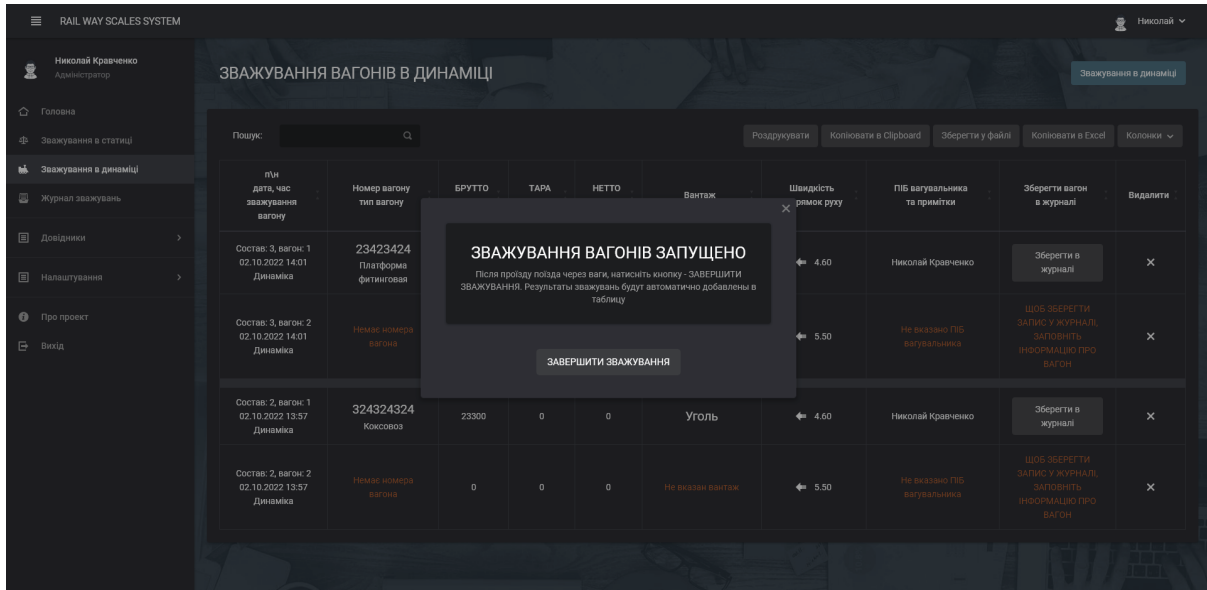
ОПИСАНИЕ

Взвешивание вагонов осуществляется в двух режимах: статика и динамика. В режиме статика: вагон поочередно заезжает на платформу либо позиционируется на двух платформах с полной остановкой. Его неподвижность во время взвешивания уменьшает искажения показаний датчиков, что обеспечивает наиболее точный результат.

п/п	дата, час завування вагону	номер вагону тип вагону	вантаж	ПІБ вагувальника та примітки	Зберігти вагон в журналі	Видалити	
1	11.12.2022 22:43	54535353 Коксовоз	Уголь	Николай Краченко	Зберігти в журналі	×	
2	11.12.2022 22:43	6544635353 Коксовоз	Уголь	Николай Краченко	Зберігти в журналі	×	
3	11.12.2022 22:41	434334 Коксовоз	Уголь	Николай Краченко	Зберігти в журналі	×	
4	22.11.2022 20:01	5353535 Коксовоз	Уголь	Николай Краченко	Зберігти в журналі	×	
5	22.11.2022 20:00	345546456 Коксовоз	42535 0 0 30884 \ 40774	Уголь	Николай Краченко	Зберігти в журналі	×
6	22.11.2022 20:00	5645534344 Коксовоз	0 49197 0 54307 \ 31715	Порожній вагон	Николай Краченко	Зберігти в журналі	×

Взвешивание вагона в статике

В режиме динамика: измерение нагрузки с каждой тележки выполняется при проезде вагона по платформе в движущемся составе без расцепки. Результаты взвешивания вагонов фиксируются в базе данных. Такой режим позволяет повысить оперативность взвешивания при интенсивном грузопотоке.

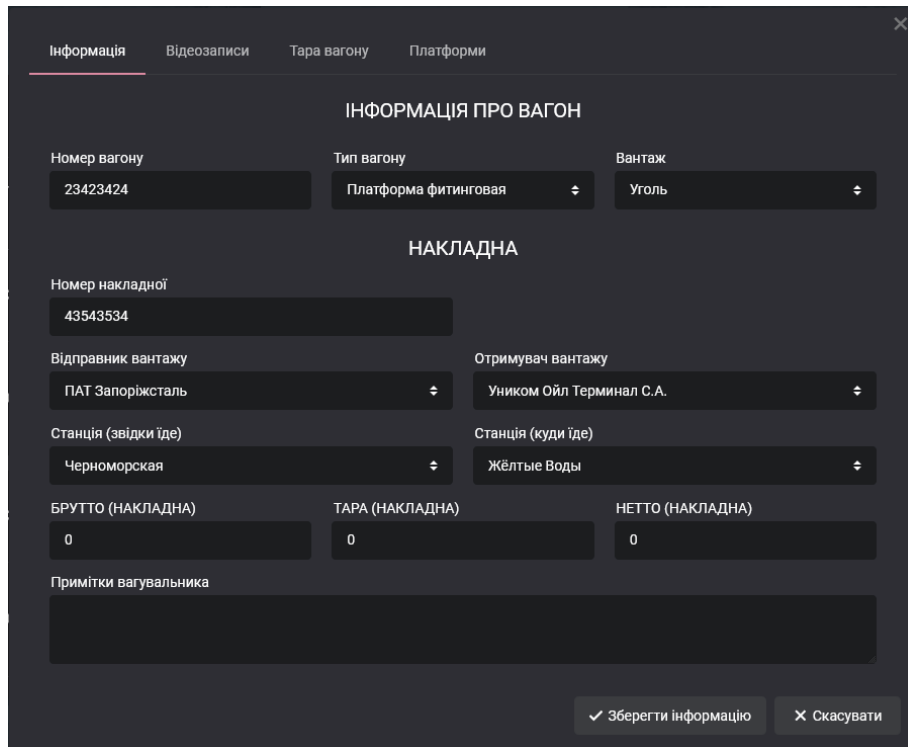


Взвешивание вагона в динамике

В стандартном варианте, АРМ весовщика сохраняет в базе данных следующую информацию:

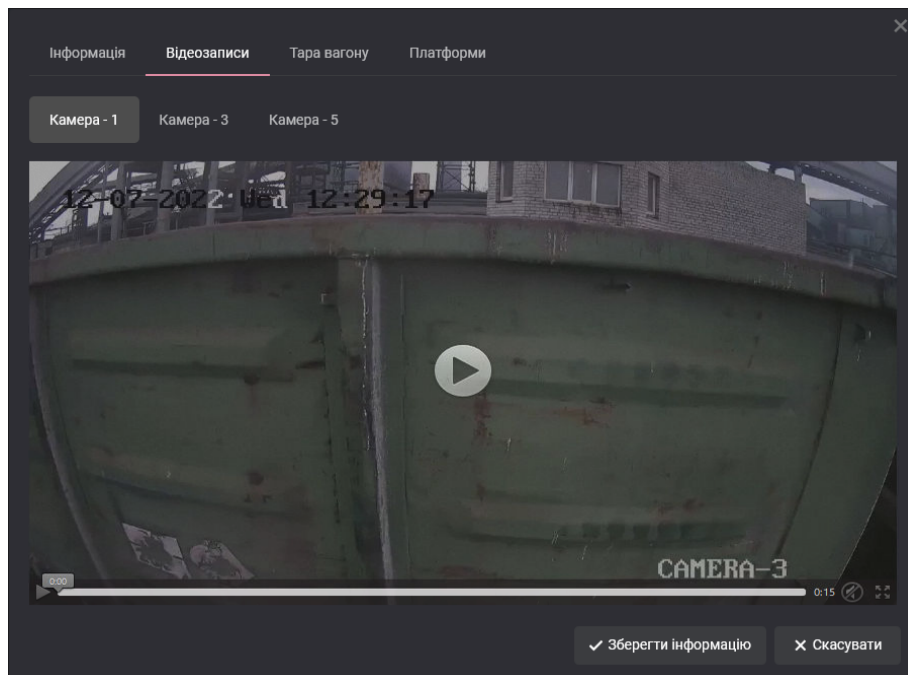
1. Дата, время взвешивания вагона
2. Номер вагона
3. Вес вагона БРУТТО или ТАРА + вычисление НЕТТО
4. Тип перевозимого груза (песок, топливо, уголь и т.д.)
5. Тип вагона (коксовоз, цистерна, полувагон и т.д.)
6. Отправитель, получатель груза
7. Номер накладной + информация из накладной
8. Фото и видео момента взвешивания
9. ФИО весовщика
10. Примечания

** Список полей можно дополнить с учетом поставленной задачи*



Редактирование информации о вагоне

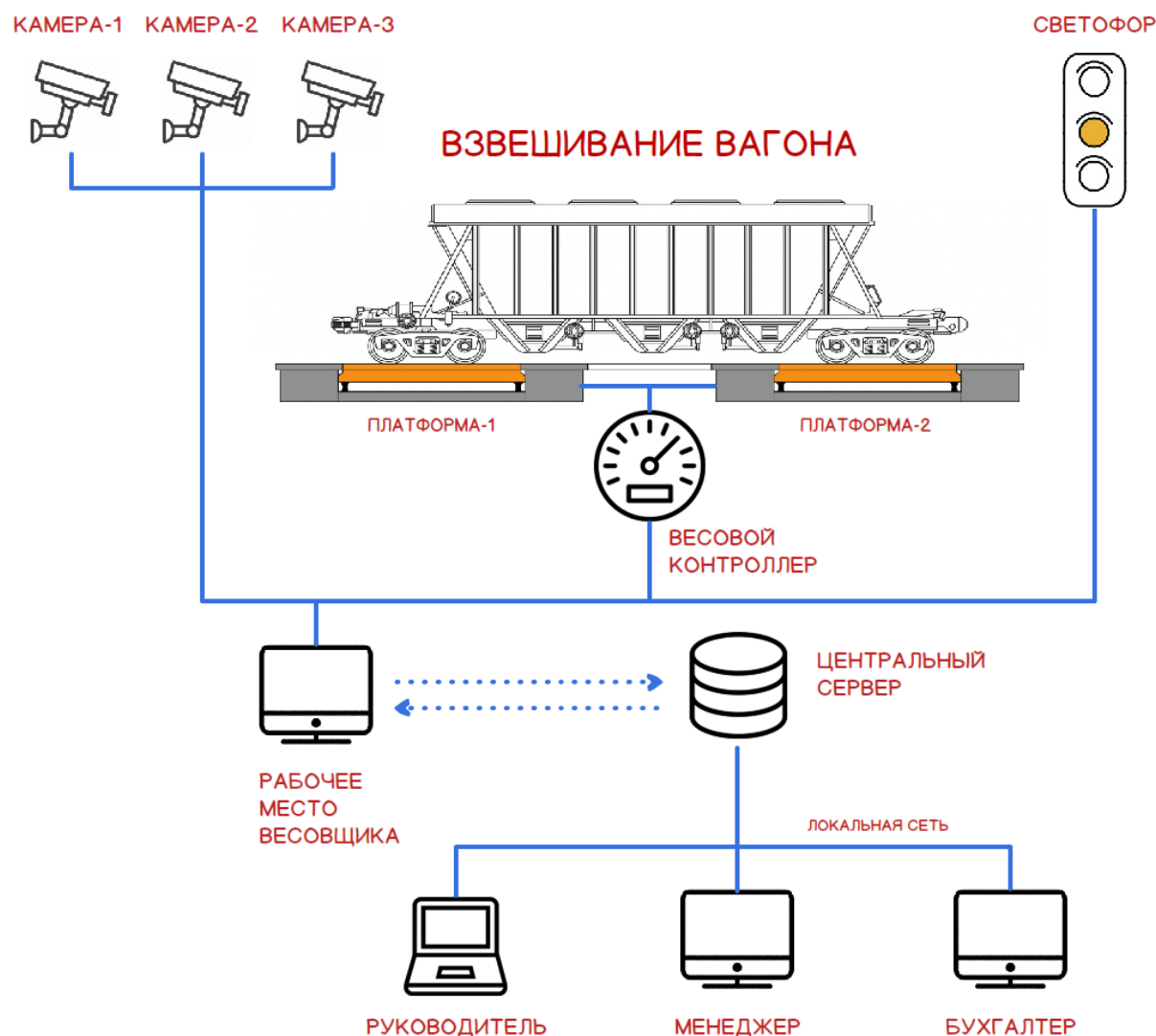
АРМ весовщика в сочетании с железнодорожными вагонными весами предназначено для повагонного статического взвешивания с расцепкой и без расцепки пустых и груженных вагонов любой модели, включая цистерны с жидкими грузами, и составов в целом при учетных и технологических операциях на предприятиях промышленности и транспорта.



Просмотр видео

Если на предприятии работают нескольких пунктов погрузки / выгрузки, рабочие места весовщиков можно объединить в единую информационную систему с центральным

сервером. Данные с рабочих мест (или филиалов) будут поступать на сервер для последующей обработки, просмотра статистики и экспорта во внешнюю учетную систему.



АРМ весовщика можно использовать как на действующих, так и на вновь монтируемых весовых платформах или использовать для замены устаревшего ПО. При необходимости можно подключить дополнительное оборудование. Например - светофоры, шлагбаумы, индикаторные табло, датчики движения, освещение, звуковую сигнализацию, считыватели RFID меток. Видео на YouTube - <https://www.youtube.com/watch?v=TIp1FcmkmsQ>

ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

У каждой компании своя специфика и бизнес процессы многократно проверенные на реальном опыте. Поэтому архитектура предлагаемой программы напоминает конструктор, состоящий из различных модулей. При необходимости алгоритм программы дорабатывается под конкретный проект с учетом поставленных целей и нюансов, возникающих в процессе внедрения и эксплуатации. В следующем списке перечислены основные возможности программы:

РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ

- Автоматическое измерение БРУТТО и ТАРЫ вагона, вычисление веса груза НЕТТО
- Работа в двух режимах - взвешивание вагонов в статике, взвешивание в динамике
- Определения продольного и поперечного смещения центра тяжести вагонов. Тарировка весовой платформы и программная автоподстройка нуля
- Фото и видеофиксация железнодорожных вагонов и перевозимых грузов. Подключение от 1 до 5 IP-камер для каждой весовой платформы. В зависимости от задачи во время взвешивания грузов некоторые камеры могут записывать видео, остальные камеры делают фотографии
- Неограниченный архив взвешиваний за весь период работы. Ввод сопроводительной информации к записываемым показаниям. Например - номер вагона, перевозимые грузы, станции отправления/назначения, примечания весовщика и другие данные
- Формирование ТН, ТТН в соответствии с действующими нормативными документами. Печать актов, квитанций и других сопроводительных документов по стандартным формам заказчика

РАСШИРЯЕМОСТЬ

- Один весовщик может работать с несколькими весовыми платформами (от 1 до 10 платформ)
- Клиент серверная архитектура. Репликация данных между территориально распределенными объектами и центральной базой данных, содержащей информацию обо всех объектах, подключенных к системе. При необходимости можно настроить автономную работу системы на одном ПК без центрального сервера
- Подключение к программе дополнительного оборудования. Например - светофоры, шлагбаумы, индикаторные табло, датчики позиционирования, дополнительное освещение, звуковая сигнализация, RFID считыватели карт. К системе можно подключить любое оборудование поддерживающее интерфейсы - RS232 или Ethernet

ИНТЕРФЕЙС

- Простой и понятный интерфейс, оптимизированный для работы на смартфонах, планшетах и ПК
- Гибкие возможности поиска и сортировки данных. Найденная информация показывается в виде таблиц, графиков и мнемосхем с функциями экспорта данных во внешнюю учетную систему
- Отправка сообщений на email/telegram/viber о результатах взвешивания, отгрузках, остатках на складе. Эту функцию удобно использовать для ежедневных отчетов
- Поддержка справочников - отправители, получатели, перевозчики, виды грузов, марки вагонов, пользователи и др.
- Просмотр журналов взвешивания, формирование различных отчетов и печать. Экспорт информации в другие форматы (pdf, xls, csv, rtf, txt)
- Связь с системами верхнего уровня. Экспорт информации во внешнюю учетную систему (Dilovod, BAS бухгалтерия, iFin, Таксер, SmartFin, ERP системы и др.)

- Мультиязычность - интерфейс программы и справочники переведены на 3 языка (украинский, английский, русский). Другие языки добавляются по запросу

ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ

- Шифрование информации, защита от несанкционированного доступа + модуль резервного копирования и восстановления данных
- Разграничение уровней доступа между различными группами пользователей (руководитель, менеджер, администратор, бухгалтер, весовщик). У каждого пользователя свой уровень доступа к данным программы. Например, руководитель видит сводные отчеты о результатах работы компании. У весовщика нет доступа к отчетам, он производит взвешивание и заполнение первичной документации
- Подробный журнал действий пользователей (кто, когда, что делал в системе)
- Регистрация нештатных событий, сбоев в работе оборудования в журнале ошибок

ДРУГИЕ ФУНКЦИИ

- Удаленный мониторинг процесса взвешивания (например, в бухгалтерии или у руководителя)
- Адаптация и доработка программы с учетом особенностей бизнес-процессов компании
- Техническая поддержка и консультации по вопросам использования системы

ВЫГОДЫ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

В следующей таблице представлен список основных выгод от внедрения и использования АРМ весовщика. За дополнительной информацией обращайтесь к разработчику.

Всё под контролем	Полный контроль над бизнесом из любой точки мира. Возможность дистанционного (удаленного) подключения к системе с помощью смартфона или планшета. У руководителя есть личный онлайн кабинет, в котором показаны основные показатели работы компании, различные отчеты, статистика, журналы работы и другая информация
Фото и видео фиксация	Автоматическая фиксация веса без участия оператора (исключается человеческий фактор). Фото и видео фиксация момента взвешивания. Шифрование и защита информации от несанкционированного доступа
Быстрее и проще	Увеличение пропускной способности весового оборудования за счет сокращения времени взвешивания. Простой и наглядный интерфейс, оптимизированный для работы на мобильных устройствах (смартфоны, планшеты)

Автоматизация	Автоматизация документооборота. Менеджеры в реальном времени получают информацию с рабочих мест. Сколько продукции загружено, сколько вывезено и другие данные. Экспорт данных в систему учета верхнего уровня.
Единая информационная среда	Возможность объединить несколько весовых платформ в единый программный комплекс с общей базой данных и централизованной системой учета
Универсальность	Программу можно использовать как на действующих, так и на вновь монтируемых весах а также для замены устаревшего программного обеспечения

ЭТАПЫ ВНЕДРЕНИЯ

Постановка задачи	Внедрение проекта	Презентация результатов	Промышленное использование
→ Исследована структура работы компании	→ Подключено оборудование пилотного участка	→ Демонстрация результатов пилотного проекта	→ Система развернута и работает на предприятии заказчика
→ Сформировано ТЗ и описание оборудования	→ Установлено программное обеспечение	→ Задание на промышленное внедрение системы	→ Интеграция с информационной системой заказчика
→ Определены критерии успешности проекта	→ Выполняется доработка системы в соответствии с ТЗ	→ Обучение работников заказчика	→ Консультации по вопросам эксплуатации

КОНТАКТЫ

С 2007 года занимаюсь разработкой, внедрением, технической поддержкой программного обеспечения. Основные направления - информационно-аналитические системы. Системы управления базами данных. Автоматизированные рабочие места (АРМ). Системы сбора данных, программы для диагностики и управление промышленным оборудованием.

Программное обеспечение создается в соответствии с Вашими требованиями и решает именно те задачи, с которыми Вы сталкиваетесь каждый день. При разработке Вы определяете необходимый функционал создаваемого решения. Это значит, что Вам не нужно платить за функции, которыми Вы не будете пользоваться (в отличие от стандартного ПО).

Подробная документация, доступ к демонстрационной версии программы, описание этапов внедрения, консультации по вопросам эксплуатации предоставляются по запросу.

Есть много интересных решений для различных задач. За дополнительной информацией обращайтесь к разработчику. Буду рад ответить на интересующие вопросы.

Автор программы: Кравченко Николай

Телефон: +38 (097) 851-66-51

Email: nnksdk@gmail.com

Сайт: <http://nnksdk.com/ru/>

Видео на YouTube

<https://www.youtube.com/watch?v=Tlp1FcmkmsQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=g37Y9SBxOqI>