

Весовой контроль сотрудников предприятия

Общая постановка задачи

Необходимо осуществлять контроль несанкционированного выноса материальных ценностей с предприятия сотрудниками предприятия .

Необходимо выявлять случаи попыток выноса материальных ценностей через досмотр сотрудников. При этом необходимо учитывать специфику продукции предприятия (животноводство).

Система контроля должна быть интегрирована в систему безопасности предприятия.

Модель нарушителя

Рассматривается следующая модель нарушителя.

Нарушитель является сотрудником предприятия. Нарушитель осуществляет вход и выход на предприятие через проходную предприятия с использованием своего электронного пропуска. Нарушитель имеет возможность выноса материальных ценностей в одежде или сумке. Выносимые ценности не детектируются с использованием металлодетектора. Масса выносимых ценностей не менее 1 процента от массы сотрудника.

Вариант 1

Весовой контроль персонала на входе и выходе с предприятия.

Реализация:

- Взвешивание сотрудника при проходе на предприятия;
- Сохранение результатов измерения с привязкой к идентификатору пропуска сотрудника;
- Взвешивание сотрудника при выходе с предприятия;
- Сравнение результатов взвешивания;
- При существенном отклонении осуществление досмотра сотрудника.

Вариант 1. Особенности реализации

Осуществляется весовой контроль каждого сотрудника в момент выхода и входа с предприятия.

При выполнении весового контроля необходимо обеспечить нахождение на весах только одного сотрудника. Это может быть достигнуто следующими методами:

- Применение двойных турникетов и платформенный весов;
- Применением шлюзовых кабин.

При сравнении результатов изменений сотрудника необходимо учитывать погрешность измерений, а так же естественное изменение веса человека.

Данная система не чувствительна к «обходу» типа «дополнительный вес». Например, когда сотрудник намеренно завышает свой вес (например бутылка с водой), а на выходе его заменяет материальными ценностями.

Вариант 1. Особенности реализации

Двойные турникеты и платформенные весы



Шлюзовая кабина



Вариант 1 Оценка

Преимущества:

- Относительная простота реализации;

Недостатки:

- Относительная простота «обхода» контроля;
- Необходимость реализации организационных мероприятий;
- Вероятность ложных срабатываний.
- Увеличение времени прохода сотрудника.

Вариант 2

Весовой контроль персонала на входе и выходе с предприятия и дополнительных зонах.

Реализация:

- Взвешивание сотрудника при проходе на предприятия;
- Сохранение результатов измерения с привязкой к идентификатору пропуска сотрудника;
- Взвешивание сотрудника в дополнительных зонах (например в душевой);
- Взвешивание сотрудника при выходе с предприятия;
- Сравнение результатов взвешивания;
- При существенном отклонении осуществление досмотра сотрудника.

Вариант 2 Особенности реализации

В дополнение к варианту 1 в данном случае устанавливаются весы в дополнительной зоне (например в душевой).

Проход в данную зону осуществляется по идентификатору (пропуску), который идентифицирует сотрудника.

Дополнительная зона измерения позволяет обойти случаи «обхода» системы, через внос фиктивной массы. Это осуществляется за счет выбора зоны (зон) дополнительного весового контроля, которые предполагает максимальный контроль сотрудника (например пост охраны на входе в цех) или технологические особенности (например душевая).

Вариант 2 оценка

Преимущества:

- Снижение количества ложных срабатываний системы;
- Повышение устойчивости системы к «обходу»;

Недостатки:

- Необходимость реализации дополнительных организационных мероприятий;
- Вероятность ложных срабатываний.
- Стоимость выше, чем в варианте 1.
- Увеличение времени прохождения сотрудником.

Варианты использования

Накопление информации о массе сотрудника во времени позволяет строить более точные прогнозы и выявлять случаи несанкционированного выноса материальных ценностей. Для повышения качества контроля необходимо учитывать показания наружной температуры и осуществлять усреднения с ее учетом.

Накопление информации позволяет снижать возможность «обхода» системы за счет большой выборки данных о сотруднике.

Применение специальных алгоритмов математической статистики позволяют дополнительно увеличить точность выявления.

Развитие системы для повышения точности является развитием системы и стоимость данных работ определяется дополнительно.

Стоимость внедрения

Рассматриваются два варианта внедрения системы:

- Интеграция с существующей системой контроля и безопасности;
- Создание дополнительной изолированной системы контроля.

Стоимость внедрения в обоих случаях складывается:

- стоимость оборудования;
- стоимость работ по проектированию/монтажу/наладке оборудования;
- стоимости работ по разработке и интеграции системы.

Так же необходимо учитывать стоимость ежемесячного обслуживания системы.

Стоимость внедрения

Вариант 1. Два турникета и панельные весы

объект	Стоимость ед.	количество	Общая стоимость	Примечание
Панельные весы	От 50 000	1	От 50 000	Уточняется после анализа технических возможностей по установке
турникет	От 50 000	2	От 100 000	Уточняется после анализа технической возможности установки
Работы по проектированию/установке/наладке оборудования	От	1	От	Уточняется после детального анализа

Вариант 1. Шлюзовая кабина

Шлюзовая кабина	От 1 400 000	1	От 1 400 000	Уточняется после анализа технических возможностей по установке
Работы по проектированию/установке/наладке оборудования	От	1	От	Уточняется после детального анализа

Стоимость внедрения

Вариант 2. Два турникета и панельные весы с одной дополнительной зоной

объект	Стоимость ед.	количество	Общая стоимость	Примечание
Панельные весы	От 50 000	2	От 100 000	Уточняется после анализа технических возможностей по установке.
турникет	От 50 000	2	От 100 000	Уточняется после анализа технической возможности установки
Работы по проектированию/установке/наладке оборудования	От	1	от	Уточняется после детального анализа

Стоимость внедрения

Работы по интеграции

Вид работ	Оценочная стоимость	Примечание
Интеграция с существующей системой	От 100 000	Уточняется после анализа существующей системы и технического задания
Разработка новой изолированной системы	От 300 000	Уточняется после проработки технического задания

Работы по ежемесячному сопровождению

Вид работ	Оценочная стоимость	Примечание
Сопровождение интегрированной с существующей системой	От 10 000	Уточняется после анализа существующей системы и технического задания
Сопровождение новой изолированной системы	От 50 000	Уточняется после проработки технического задания

Общая оценка стоимости решений

	Новая система	Интеграция с существующей
Вариант 1 с панельными весами	От 450 000	От 250 000
Вариант 1 со шлюзовой кабиной	От 1 700 000	От 1 500 000
Вариант 2	От 500 000	От 300 000

В данных оценках не учтено ежемесячное обслуживание системы.