

BREDEX-SDD сокращает цикл анализа ревизий металлоконструкций с часов и дней до минут

Инженерная система оперативного контроля изменений в КМД, ВОР и смежных ведомостях

Ревизии → последствия

Инспектор и его аналитика

Excel-отчёт



Пользователь получает не список отличий между Excel-файлами, а готовую инженерную интерпретацию влияния новой ревизии на производство, покрытие, огнезащиту, закупку и монтажный контур.

Ключевая ценность

- Сильный профильный парсер тяжёлых ведомостей
- Сравнение ревизий без ручной табличной рутины
- Инспектор изменений для цеха, ПТО и снабжения
- Экспорт “Инспектора” аналитических данных в Excel

Проблема — не найти различия, а быстро понять их производственное последствие

Проблема отрасли

Ручная сверка ревизий

Инженер тратит время на поиск отличий по таблицам вместо принятия решения.

Скрытые изменения

Количество, масса, АКЗ/ОГЗ и состав позиции часто меняются одновременно.

Трение между отделами

Проектирование, производство, снабжение и площадка читают одну и ту же ревизию по-разному.

Дорогая цена пропуска

Переработка, лишняя закупка, повторная окраска, срыв выпуска и конфликт на монтаже.

Цепочка потерь

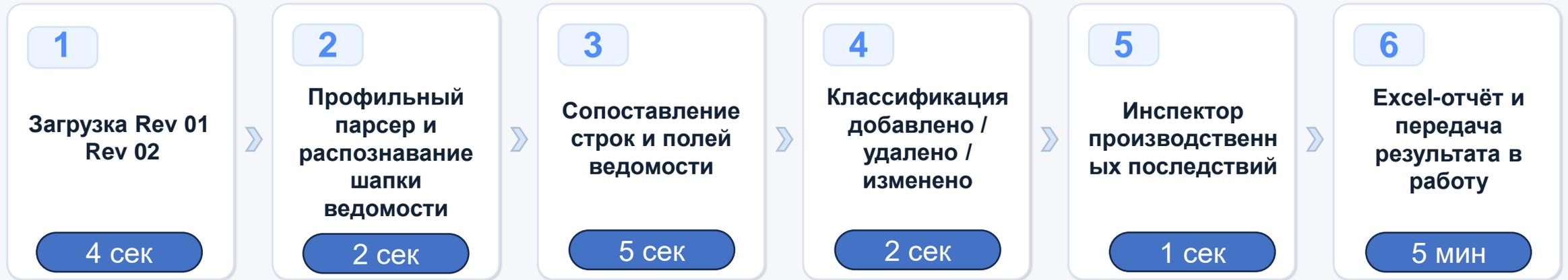
- 1 Новая ревизия приходит в Excel
- 2 Сверка идёт вручную или по фрагментам
- 3 Критичные изменения замечают слишком поздно
- 4 Проект платит переработкой, задержкой или лишней закупкой материалов



Самая дорогая ошибка — запустить изготовление, закупку или монтаж по уже неактуальной ревизии.

BREDEX-SDD превращает две Excel-ревизии BOM / MTO в инженерный вывод за 5 МИН

Решение



На выходе пользователь получает не сырую табличную дельту, а готовую картину риска: что меняется в документации, массе, переработке, покрытии ЛКП и ОГЗ.

Задача системы DREDEX-SDD – освободить инженерный состав от рутинной табличной сверки и перевести его в контур принятия решений.

Сильные модули закрывают критические операции контура МК

Функциональные преимущества



Высокоскоростной парсер

Профильная обработка тяжёлых ведомостей и чтение Excel в потоковом режиме.



Сравнение ревизий

Сопоставление добавленных, удалённых, изменённых и неизменённых позиций за 2 сек.



Инспектор анализа - 5 блоков

Документация, масса, переизготовление, ЛКП, огнезащита — с понятным инженерным выводом.



Рабочий Excel-отчёт

Сводка, детализация, лист «К производству», изменившиеся поля и подсветка изменений.



Управляемое внедрение

Лицензирование, серверная политика и режим read-only для контролируемого доступа.



Монитор для принятия решения

Фильтры, статусы и фокус на тех позициях, которые реально влияют на выпуск готовой продукции.

Сильные модули ценны не сами по себе: вместе они сокращают путь от входящей ревизии до управленческого и производственного решения.

Инспектор даёт производству и ПТО не факт изменения, а его практическое значение

Инспектор изменений

1

Документация

Марка, DP, ревизии чертежей и идентификация позиции

3

Переизготовление

Новая геометрия, профиль, длина или состав — сигнал к переработке

Типовой вывод инспектора:

«Изменены количество и масса; требуется проверить план производства, объём АКЗ/ОГЗ и потребность в закупке/отгрузке».

Инспектор:

Статус: + Добавлен
Марка: L3-41-010-2510-DP2-K11-24
DP: DP2 | Чертеж: ZMK-VD-(L3-41-010)-N-ZX
2510.135.001-K11-24
Элемент: Колонны

■ Блок 1 · Документация **ВНИМАНИЕ**

Новая конструкция — не было в предыдущей ревизии.
В новой ревизии появилась конструкция в количестве 2 шт., общий вес 36534,59 кг (18267,29 кг/шт.).

Что делать: включить в план производства, обеспечить закупку металлопроката, запланировать полный цикл — заготовка, сборка, сварка, АКЗ, ОГЗ (при наличии требований).

■ Заключение **ВНИМАНИЕ**

В новой ревизии появилась конструкция, которой ранее не было. (2 шт.) Нужно включить в производственный план и обеспечить полный цикл изготовления. Общий вес 36534,59 кг — стоит заранее проверить наличие проката, нужного профиля на складе, а также наличие материалов для нанесения АКЗ и ОГЗ (если это требуется проектом).

Инспектор:

Статус: \ Изменен
Марка: L3-41-010-2510-DP2-K1-23
DP: DP2 | Чертеж: ZMK-VD-(L3-41-010)-N-ZX
2510.135.001-K1-23
Элемент: Колонны

■ Блок 2 · Масса **СЛЕДСТВИЕ**

Масса пересчитана вследствие замены профиля.
Вес 1 шт.: 17968,61 → 20301,4 (+2332,79 кг)
Вес всего: 35937,21 → 40602,8 (+4665,59 кг)

■ Блок 3 · Переработка **КРИТИЧНО**

Изменены основные параметры конструкции.
Габарит ВxHxL: 1 940 x 3 475 x 12 365 → 2 000 x 3 800 x 12 365
Главный профиль: Лист 25x1000 → Лист 30x1000

■ Блок 5 · Огнезащита **КРИТИЧНО**

Предел огнестойкости: R90 → R120.
Грунт ОГЗ R120 (всего): 0 → 3,78 (+3,78 м²)
Грунт ОГЗ R90 (всего): 2,51 → 0 (-2,51 м²)
ОГЗ R120 (всего): 0 → 361,972 (+361,972 м²)
ОГЗ R90 (всего): 327,972 → 0 (-327,972 м²)

■ Заключение **КРИТИЧНО**

Ключевое изменение — замена основного профиля Лист 25x1000 → Лист 30x1000 с изменением габаритов конструкции ВxHxL: 1 940 x 3 475 x 12 365 → 2 000 x 3 800 x 12 365. Также пересчитаны масса: 35937,21 → 40602,8 кг (+4665,59 кг) и площади ОГЗ вследствие замены огнестойкости. Конструкция полностью изменена, требуется новое изготовление.

2

Масса

Изменение веса и объёма, которое влияет на расчёт, выпуск продукции и логистику

4

Покрытие

Изменение АКЗ/ЛКП, площади и объёма нанесения покрытия

5

Огнезащита

Изменение требований ОГЗ и связанных с этим сроков изготовления и дополнительной стоимости изделия

Машинная часть анализа: укладывается в секунды даже на тяжёлых массивах ВОМ/МТО

Локальный synthetic benchmark архивной сборки

Сбор информации Rev 01

1,15 с

Сбор информации Rev 02

1,28 с

Сравнение 10k/10k

0,11 с

Анализ changed

0,02 с

Набор 1 — рабочий сценарий с выгрузкой отчёта

ВОМ 2 000 → 2 000 строк

- Сбор информации: 0,24 с + 0,25 с
- Сравнение: 0,03 с
- Инспектор: 0,01 с
- Excel-отчёт: 0,67 с
- Результат: 82 изменено, 48 добавлено, 48 удалено

Набор 2 — тяжёлый массив без экспорта

МТО 10 000 → 10 000 строк

- Сбор информации: 1,15 с + 1,28 с
- Сравнение: 0,11 с
- Инспектор: 0,02 с
- Результат: 210 изменено, 70 добавлено, 70 удалено
- Вывод: машинная часть задачи не является узким местом

Методика: synthetic XLSX, профиль КМД/МТО, локальный headless-прогон по архивной сборке. Цифры показывают машинную часть цикла и не включают время на инженерное чтение результата.

Продукт экономит инженерное время и снижает цену ошибки

Эффект для бизнеса и ролей

До использования BREDEX-SDD

- Сверка двух ревизий вручную по Excel
- Поиск дельт и их последствий для производства в нескольких таблицах
- Разные отделы интерпретируют ревизию по-разному
- Цена ошибки: переизготовление конструкций, дозаказ материалов, повторное нанесение или снятие АКЗ/ОГЗ, задержка поставок готовой продукции заказчику

Типовой ручной цикл в зависимости от объема позиций в ВОМ/МТО: от 1 час до 2-х дней на содержательную сверку ревизий

BREDEX-SDD Система анализа актуальных ревизий КМД

Производство

Быстро понимает, какие позиции реально влияют на выпуск и переизготовления.

Контроль поставщиков

Оперативно отличает критичную дельту от документарного шума.

Техсопровождение КМ/КМД

Видит последствия ревизии по массе, конструктиву, покрытию ЛКП и огнезащите.

Снабжение/контрактация

Получает ранний сигнал на корректировку ведомости заявки и объема поставки готовой продукции.

Машинная часть анализа — секунды; полный рабочий цикл — минуты. В типовом сценарии это даёт экономию **70–95%** времени на одну ревизионную сверку.

BREDEX-SDD незаменим в четырёх точках, где ревизия превращается в деньги

Критические места применения

Перед выпуском в цех

Не дать в работу неактуальную ревизию и не допустить переработку конструкции.

1

Перед корректировкой закупки

Выявить изменение массы, количества, изменение профилей, покрытия.

2

Перед отгрузкой и поставкой

Сверить, что в контур уходит актуальная позиция и объём по всей номенклатуре.

3

Перед вовлечением в монтаж

Снять конфликт между документацией, поставкой и монтажной площадкой.

4

В каждом из этих блоков продукт работает как единый контур раннего предупреждения: оперативнее выявить изменения, чем оплачивать его последствия в дальнейшем.

Аналитика и технический вывод данных для производственного цикла в Excel

Вывод анализа данных в Excel

| Позиции для оперативного анализа | | | |
|----------------------------------|----------|---------------------------|--|
| Статус | Риск | Марка / ключ | Что изменилось |
| Изменено | КРИТИЧНО | L3-41-010-2510-DP2-K1-23 | s[m2] грунт под огз (r120) 1 шт., s[m2] грунт под огз (r120) всех, s[m2] грунт под огз (r90) 1 шт., s[m2] грунт под огз (r90) всех, s[m2] под огз (r120) 1 шт., s[m2] под огз (r120) всех (+12) |
| Изменено | ВЫСОКИЙ | L3-41-010-2510-DP2-МД-12 | gal финишного покрытия, s[m2] грунт под огз (r90) 1 шт., s[m2] грунт под огз (r90) всех, s[m2] не окраш. пов. 1 шт., s[m2] не окраш. пов. всех, s[m2] общая марки 1 шт. (+6) |
| Удалено | ВНИМАНИЕ | L3-41-010-2510-DP2-K1-24 | Позиция удалена |
| Добавлено | ВНИМАНИЕ | L3-41-010-2510-DP2-K11-24 | Новая позиция |
| Удалено | ВНИМАНИЕ | L3-41-010-2510-DP2-K1-26 | Позиция удалена |
| Изменено | ВНИМАНИЕ | L3-41-010-2510-DP2-KP1-1 | вес итога со сваркой [кг] всех, вес нетто [кг] всех, кол-во, [шт] |

Сводка К производству Детально Изменено Изменившиеся поля Добавлено Удалено +

В ближайших смежных классах решений нет продукта, который решает задачу оперативного анализа Excel-ревизий BOM/МТО/КМД с инженерной интерпретацией последствий для производства.

- Tekla PowerFab и STRUMIS — steel fabrication management / MIS / MRP
- OpenBOM — BOM revision control и compare в общем PLM/PDM-контуре
- BREDEX-SDD — узкая инженерная ревизионная аналитика для BOM/МТО КМД

Сводка

В производство

Детально

Изменено

Изменившиеся поля

Добавлено

Удалено

«Инспектор» экспортирует в Excel результаты анализа и техническое заключение, автоматически формируя аналитические вкладки и подсвечивая изменённые данные в строках и ячейках BOM/МТО/КМД по принципу «было / стало».

Логика продукта совпадает с мировой практикой управления изменениями ревизий

Стандарты и инженерный контекст

NIST: change impact analysis должен быть связан с процессом engineering change management

Для engineering teams, это означает простую вещь: изменение должно быть не только зафиксировано, но и интерпретировано с точки зрения его влияния на производственные циклы.

AISC: ревизии должны быть идентифицируемы, а использование устаревших документов — предотвращено

Это прямая задача BREDEX-SDD: быстро понять, какая ревизия актуальна и что именно в ней меняет downstream-контур изготовления, поставки и монтажа конструкций.

Что это значит для производства или поставки

- Ревизионный контроль — не офисная функция, а часть качества и управляемости проекта
- Impact analysis нужен до запуска в производство проката, АКЗ/ОГЗ, закупки и монтажного вовлечения
- Контроль последствий ревизии соответствует зрелой мировой инженерной логике, а не локальной импровизации

BREDEX-SDD — это инженерная система управления изменениями в производственных циклах, а не просто сравнение Excel таблиц

Скорость

Машинная часть анализа уходит в секунды даже на тяжёлых ведомостях.

Качество решения

Инспектор переводит табличную дельту в производственный смысл.

Управляемость

Ревизия перестаёт быть “шумом” и становится контролируемым событием.

Продукт нужен там, где цена пропуска изменения выше стоимости самого анализа.



Заводы МК • ЕРС/ЕРСМ • ПТО • техсопровождение КМ/КМД • снабжение • контроль поставщиков

Приложение: что именно проверялось на архивной сборке

Методика локального synthetic test

Контур проверки

- Созданы synthetic XLSX-файлы с профилем КМД/МТО
- Прогнан полный путь: parser → comparator → analyzer → exporter
- Проверены два сценария: рабочий с выгрузкой и тяжёлый без выгрузки
- Тест выполнялся локально в headless-среде, без пользовательской графики

Что это подтверждает

- Вычислительное ядро работает стабильно и быстро
- Инспектор и Excel-экспорт встроены в рабочий контур
- Продукт готов к внедрению как инженерное ПО

Итоговые цифры

| Сценарий загрузки | Парсинг | Сравнение | Инспектор | Excel |
|-----------------------|-----------------|-----------|-----------|--------|
| 2 000 → 2 000 строк | 0,24 с + 0,25 с | 0,03 с | 0,01 с | 0,67 с |
| 10 000 → 10 000 строк | 1,15 с + 1,28 с | 0,11 с | 0,02 с | — |

Примечание: эти цифры отражают именно машинную обработку. В реальном проекте к ним добавляется человеческое время на принятие инженерного решения по результату анализа.