

■ Документ №1: TNO 2015 M11094 (Приложение Y к отчёту DSB)

Название: *Damage reconstruction due to impact of high-energetic particles on Malaysia Airlines flight MH17*

Параметр

Оценка

Что исследовали

Математическую модель разлёта осколков боевой части (ГПЭ) и сопоставление её с наблюдаемой картиной повреждений.

Какими методами

Терминальная баллистика (компьютерное моделирование). Использовалась программа Split-X для расчёта траекторий, скоростей и углов разлёта осколков. Входные данные — размеры, форма и количество ГПЭ боевой части 9N314M.

Исследовались ли отверстия техническими средствами (микроскопия, спектроскопия и т.п.)?

НЕТ. В отчёте нет ни одного упоминания о каком-либо лабораторном исследовании отверстий. Использовались только визуальные наблюдения и математическое моделирование.

Вывод по документу

Это **чисто физико-математическое моделирование**. Отверстия рассматривались как **точки на контуре самолёта**, а не как объекты для криминалистической экспертизы.

■ Документ №2: NLR-CR-2015-155-PT-1 (Приложение X к отчёту DSB)

Название: *Investigation of the impact damage due to high-energy objects on the wreckage of flight MH17*

Параметр

Оценка

Что исследовали

Физические характеристики повреждений на обломках: количество, размер, плотность, регулярность расположения, направление траекторий (метод "нанизывания"), границы зоны поражения.

Какими методами

Макроскопический визуально-измерительный анализ: линейные измерения отверстий (от 6 до 14 мм), подсчёт количества попаданий (>350 на доступных обломках, экстраполяция >800), анализ регулярности расположения, трассировка стержнями (stringing) и 3D-сканами.

Исследовались ли отверстия техническими средствами (микроскопия, спектроскопия и т.п.)?

НЕТ. В отчёте нет ни одного упоминания о микроскопическом, металлографическом или химическом анализе самих отверстий. Все выводы сделаны на основе визуального осмотра и измерений.

Параметр	Оценка
Вывод по документу	Это детальный макроскопический анализ повреждений (физическая реконструкция). Отверстия классифицировались по типу (сквозное, рикошет, непробитие) и измерялись, но их происхождение не исследовалось лабораторно.

■ Документ №3: Отчёт DSB (основной, Final Report)

Название: *Crash of Malaysia Airlines flight MH17 (DSB Final Report)*

Параметр	Оценка
Что исследовали	Всё расследование в целом, включая обобщение выводов TNO и NLR, анализ полётных данных, обломков, медицинскую экспертизу, криминалистическое исследование извлечённых фрагментов (ГПЭ), анализ взрывчатых веществ и красок.
Какими методами	Комплексное расследование, включающее: макроскопический анализ обломков; физико-математическое моделирование (TNO, NLR); лабораторные методы для извлечённых фрагментов (СЭМ/РСМА, FIB, Фурье-ИК-спектроскопия, металлография, статистический анализ PCA для 20 фрагментов).
Исследовались ли отверстия техническими средствами (микроскопия, спектроскопия и т.п.)?	НЕТ. В отчёте DSB также нет описания микроскопического или химического исследования самих отверстий в обшивке. Все лабораторные методы (СЭМ/РСМА, FIB, спектроскопия) применялись только к извлечённым фрагментам (поражающим элементам), найденным в телах и обломках, а не к отверстиям.
Вывод по документу	Это итоговый отчёт, где собраны все данные. Лабораторные методы применялись к фрагментам ГПЭ, чтобы доказать, что они прошли через обшивку (на них найдены следы стекла и алюминия) и идентифицировать их как ГПЭ 9N314M. Сами отверстия остались исследованными только макроскопически.