

## Windchill® Weibull

АНАЛИЗ ДАННЫХ О ДОЛГОВЕЧНОСТИ НА ВСЕХ ЭТАПАХ СУЩЕСТВОВАНИЯ ПРОДУКТА

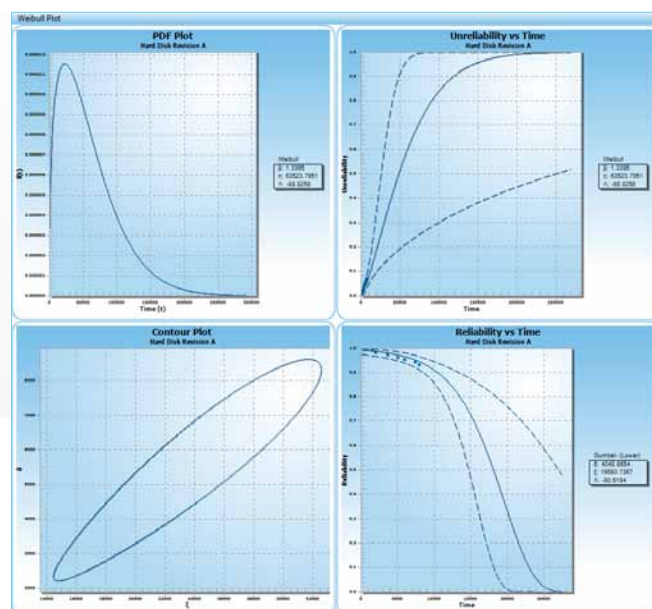
Модуль Windchill Weibull (ранее Relex Weibull) помогает анализировать различные типы данных об эксплуатационной долговечности, что позволяет определить направления развития сбоев и прогнозировать характер возникновения неисправностей при помощи анализа повышения надежности, анализа Вейбулла и родственных распределений.

Модуль Windchill Weibull обеспечивает сложный статистический анализ тенденций сбоев по распределениям, широко используемым в анализе данных об эксплуатационной долговечности. Возможность использования данных, полученных при конструировании и разработке, тестировании изделия и эксплуатационных испытаниях, делает анализ данных об эксплуатационной долговечности при помощи модуля Windchill Weibull полезным на протяжении всего жизненного цикла изделия. Relex Weibull позволяет прогнозировать характер возникновения неисправностей, отслеживать рост надежности или снижение номинальных показателей продукта, оптимизировать планирование испытаний и выполнять вычисления прогноза гарантийного обслуживания и при этом имеет дружелюбный, интуитивно понятный интерфейс.

### Основные преимущества

#### Статистический анализ всех типов данных о долговечности

- Применим ко всем типам данных о долговечности, включая данные о механике, химии, электронике, материалах и данные о человеческом факторе при сбоях.
- Поддерживает многие типы данных, включая сгруппированные данные, данные об интервалах и приостановках (цензурированные данные).
- Поддерживает непараметрический анализ данных долговечности, когда распределение не учитывается при вычислениях.



В модуле Windchill Weibull можно просматривать одновременно несколько графиков и выбирать типы графиков, отображающие точки данных, кривые распределения и доверительные границы.

- Поддерживает анализ роста надежности по методикам Duane и Crow/AMSAA, широко используемым при конструировании и разработке изделий.
- Поддерживает методики использования данных снижения номинальных показателей для оценки времени сбоев исходя из уровня износа деталей или компонентов.
- Позволяет прогнозировать гарантийное обслуживание при помощи данных о продажах и возвратах.

#### Удобные средства построения графиков

- Возможность отображения разнообразных графиков, в том числе графиков распределения, графиков трехмерных поверхностей, PDF, CDF и графиков интенсивности отказов.

- Возможность одновременного просмотра нескольких наборов данных на одном и том же графике для простоты сравнения.

#### Прогноз направлений отказов благодаря широким вычислительным возможностям

- Возможность выбрать из множества распределений, широко используемых в анализе долговечности.
- Если вы не знаете, какое распределение больше всего подходит к имеющимся данным, инструмент подбора наиболее подходящего распределения покажет сортированный в зависимости от применимости список всех поддерживаемых распределений.
- Возможность расчета стандартной вероятности, условной вероятности, интенсивности отказов, срока гарантийного обслуживания, наработки до отказа, МТТФ, а также доверительных границ параметров распределения.
- Поддержка всех распространенных методов оценки и вычислений доверительных границ.
- Прогноз доли сбойных единиц продукта на любой момент времени на основе расчета долговечности продукта.
- Расчет оптимальных интервалов замены для минимизации времени простоя или издержек.
- Возможность выполнения вычислений планирования испытаний при желаемом уровне надежности, заданном интервале времени или количестве единиц продукта.

#### Функции и характеристики

##### Поддерживаемые распределения

- Вейбулл (2 или 3 параметра).
- Логарифмически нормальное.
- Нормальное.
- Нижнее Гумбеля.
- Верхнее Гумбеля.
- Экспоненциальное (1 или 2 параметра).
- Рэля (1 или 2 параметра).
- Гамма.
- Логистическое.
- Логарифмически-логистическое.

##### Типы данных

- Точные.
- Интервал.

- Свободные.
- Приостановки.
- Группы.
- Инспекционные.
- Интервал.
- Duane (кумулятивные или интервальные).
- Crow/AMSAA (кумулятивные или интервальные).
- Данные гарантии, сравнения продаж и возвратов, дат возвратов и показателей использования.
- Данные ухудшения номинальных показателей.

##### Методы оценки

- Оценка методом максимального правдоподобия (MLE).
- Модифицированная оценка методом максимального правдоподобия (MMLE).
- Медиана.
- Бенард.
- Хазен.
- Каплан-Мейер.
- Модифицированная Каплан-Мейер.

##### Типы достоверности

- Низкая достоверность.
- Высокая достоверность.
- Высокая и низкая достоверность.
- Двойная достоверность.
- Доверительность = Надежность.

##### Методы достоверности

- Матрица Фишера.
- Отношение правдоподобия.
- Бинарный.

##### Вычислители

- Планирование испытаний.
- Оптимальная замена.
- Общая статистика.

##### Типы графиков

- Вероятность.
- Надежность — время.
- Ненадежная работа — время.

- График функции распределения вероятности.
- Частота отказов — время.
- Контурный график.
- Трехмерный контурный график.
- Секторная диаграмма отказов/приостановок.
- Временная шкала отказов/приостановок.

#### Ввод и вывод данных в различных форматах

- Простота импорта или экспорта распространенных форматов, таких как Microsoft Excel, Microsoft Access, XML и текстовые файлы.
- Создание отчетов в Microsoft Word, Microsoft Excel, Adobe PDF и RTF.
- Мастера создания определяемых пользователем графиков и отчетов.
- Импорт таблиц по продажам и гарантийным возвратам.
- Динамическое связывание с другими модулями Windchill Quality Solutions, такими как Windchill FRACAS, Windchill OpSim и Windchill Prediction.

#### Функциональные возможности класса Enterprise

- Многопользовательская среда с разрешениями для ролей, а также функциями безопасности, управления администратором и аудита протоколов.
- Интеграция с базами данных уровня предприятия поддерживает Microsoft SQL Server 2000, SQL Server 2005, SQL Server 2005 Express, SQL Server 2008, SQL Server 2008 Express, Oracle 9i, Oracle 10g и Oracle 11g.
- Средство управления лицензиями FlexNet с широкими функциональными возможностями.
- Интеграция с ведомостями материалов Windchill PDMLink обеспечивает единую и актуальную версию этих ведомостей.

#### Поддерживаемые языки

- Английский, китайский (упрощенное письмо), корейский, немецкий, русский, французский, японский.

#### Дополнительная информация

Дополнительную информацию о Windchill Weibull см. на странице [PTC.com/products/windchill/weibull](http://PTC.com/products/windchill/weibull)

© Корпорация Parametric Technology Corporation (PTC), 2011. Все права защищены. Приведенные в настоящем документе сведения предоставляются исключительно в информационных целях, могут быть изменены без предварительного уведомления и не подразумевают никаких гарантий, обязательств, условий или предложений со стороны компании PTC. PTC, логотип PTC, Windchill и все наименования и логотипы продуктов PTC являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками корпорации PTC и/или ее филиалов в США и других странах. Все другие наименования продуктов или компаний являются собственностью соответствующих владельцев. Сроки выпуска любой версии продукта, включая любые модули и функциональные средства, могут быть изменены по усмотрению компании PTC.

6512-Windchill-Weibull-DS-RU-0411

ООО «ПРО Текнолоджиз»



Офис компании в России (г. Москва)  
129226, Москва, ул.Докукина 8, строение 2, Бизнес-центр "Ультрамарин"

Тел/Факс: +7 (495) 66 335 88, +7 (495) 771-72-81

E-mail: [office@pro-technologies.ru](mailto:office@pro-technologies.ru)

Web: [www.pro-technologies.ru](http://www.pro-technologies.ru)