

Модуль Relex Human Factors Risk Analysis

Оценка и снижение рисков от ошибок оператора

Построенный на основе зарекомендовавших себя методик NASA модуль Relex Human Factors Risk Analysis упрощает выявление ошибок оператора в пределах всего процесса и дает оценку соответствующих им рисков.

Поскольку ошибка оператора может иметь серьезные последствия, включая проблемы безопасности и даже угрозу жизни, модуль Relex Human Factors Risk Analysis реализует систематический подход к выявлению и снижению этих критических угроз. Построенный на подходе HF-PFMEA (анализ отказов человеческого фактора и их последствий) модуль Relex Human Factors Risk Analysis оценивает надежность и безопасность для человека путем систематического анализа задач с помощью проверенного подхода, помогающего снизить частоту и серьезность ошибок оператора.

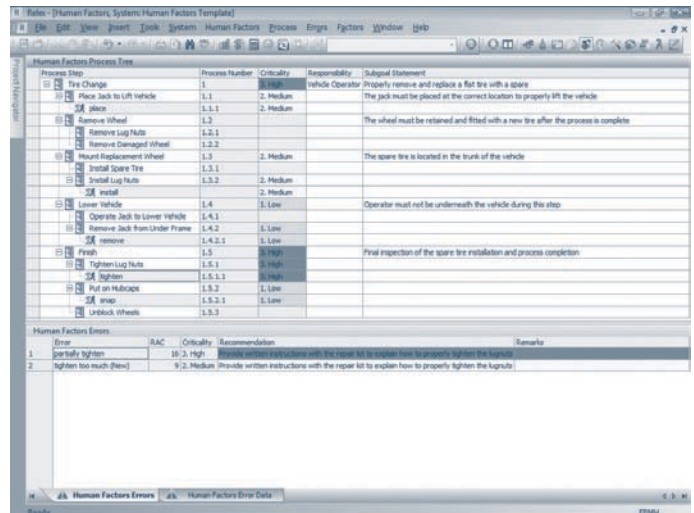
Основные преимущества

Систематический подход к анализу рисков

- Средства для систематического определения шагов техпроцесса и ошибок, которые могут возникнуть.
- Просчет вероятности, серьезности и последствий каждой ошибки.
- Определение свойств миссии, определяющих ее цели, критерии рисков и все пользовательские интерфейсы.
- Расчет всех возможных ошибок, включая самые неблагоприятные варианты.
- Определение вероятности ошибок и вероятности последствий.
- Вычисление кода оценки риска (RAC), или рейтинга риска, для каждой выявленной ошибки и автоматическое ранжирование результатов.

Комплексная поддержка для снижения рисков

- Выявление верхнего предела и последующих элементов управления для снижения вероятности и серьезности ошибок до приемлемого уровня.
- Повторный расчет коэффициентов риска после добавления пределов и элементов управления для оценки полученного эффекта.
- Циклический просмотр ошибок, связанных с наибольшим риском.



Process Step	Process Number	Criticality	Responsibility	Subgoal Statement
Tire Change	1	3, High	Vehicle Operator	Properly remove and replace a flat tire with a spare
Place Jack to Lift Vehicle	1.1	2, Medium		The jack must be placed at the correct location to properly lift the vehicle
Remove Wheel	1.1.1	2, Medium		The wheel must be retained and fitted with a new tire after the process is complete
Remove Lug Nuts	1.2			
Remove Damaged Wheel	1.2.1			
Mount Replacement Wheel	1.2.2	2, Medium		The spare tire is located in the trunk of the vehicle
Install Spare Tire	1.3	2, Medium		
Install Lug Nuts	1.3.1	2, Medium		
Install	1.3.2	2, Medium		
Lower Vehicle	1.4	1, Low		Operator must not be underneath the vehicle during this step
Operate Jack to Lower Vehicle	1.4.1			
Remove Jack from Under Frame	1.4.2	1, Low		
Remove	1.4.2.1	1, Low		
Finish	1.5	3, High		Final inspection of the spare tire installation and process completion
Tighten Lug Nuts	1.5.1	3, High		
Tighten	1.5.1.1	3, High		
Put on Hubcaps	1.5.2	1, Low		
Wrap	1.5.2.1	1, Low		
Unlock Wheels	1.5.3			

Error	RAC	Criticality	Recommendation	Remarks
partially tighten	10-3, High		Review operator's instructions with the repair kit to explain how to properly tighten the lugnuts	
tighten too much (new)	9-2, Medium		Provide written instructions with the repair kit to explain how to properly tighten the lugnuts	

Цветовые коды оценки рисков (RAC) помогут быстро выявить проблемные области

Интуитивно понятный, удобный для пользователя интерфейс

- Мастер действий реализует систематический подход к определению действий пользователя, связанных с каждым шагом техпроцесса.
- Определение всей связанной информации, включая ошибки, факторы формирования характеристик системы, пределы, элементы управления и последствия.
- Комплексная библиотечная база данных содержит рекомендованные пределы и элементы управления для снижения рисков.
- Добавление собственных записей в библиотечную базу данных для пользовательского анализа.
- Результаты с цветовыми кодами RAC для быстрого выявления проблемных областей.

Обеспечивает соответствие широко распространенным стандартам

- Обеспечивает комплексный анализ ошибок оператора в системе с использованием методов FMEA организованного техпроцесса.
- Сокращает время проведения HF PFMEA (анализ человеческого фактора FMEA) путем автоматизации расчетов.
- Обеспечивает поддержку как для начинающих, так и для опытных пользователей HF PFMEA.

Отличительные особенности

Поддерживаемые вычисления

- Код оценки риска (RAC).
- Критичность.

Поддержка факторов формирования характеристик системы

- Действие.
- Решение.
- Принятие.

Поддерживаемые категории ошибок

- Точность.
- Направление.
- Высокая частота.
- Низкая частота.
- Высокая скорость.
- Низкая скорость.
- Местоположение.
- Частичный отказ.
- Последовательность.
- Временные рамки.

Элементы управления выборкой

- Тревога, внимание, предупреждение.
- Аудит.
- Проверка и балансировка.
- Обратная связь.
- Функциональная проверка.
- Инспекционные.
- Мониторинг.
- Неразрушающий расчет.
- Операционная проверка.
- Техническая экспертиза.
- Плановое исследование.
- Проверка качества.
- Моделирование.
- Опрос.
- Проверка, подтверждение.

Пределы выборки

- Автомат управления последовательностью операций.
- Автоматизация.
- Граница/барьер вхождения.
- Аварийное отключение.
- Крышка переключателя/кнопки.
- Ограничение.
- Предел управления.
- Фиксатор переключателя.
- Соединители разной формы.
- Соединители разного размера.
- Исключающая конструкция.
- Предохранители.
- Направляющие.

- Обратная связь в процессе работы.
- Проверка в процессе работы.
- Блокировка.
- Клавишный соединитель.
- Ограничители.
- Предохранители ограничения нагрузки.
- Фиксация.
- Автоблокировка.
- Защитное ограждение.
- Ограничитель скорости.
- Защитные средства.
- Ограничители выбора.
- Кожухи.
- Ограничители/регуляторы скорости.
- Блокировка по времени.
- Ограничитель крутящего момента.

Вывод результатов анализа выборок

- Стандартный формат.
- Рейтинг RAC.
- Критичность.
- Рекомендации.
- Вероятность ошибки.
- Вероятность последствий.

Ввод и вывод данных в различных форматах

- Простота импорта и экспорта в распространенных форматах, таких как Microsoft Excel, Microsoft Access, XML и текстовые файлы.
- Возможность создания отчетов в Microsoft Word, Microsoft Excel, Adobe PDF и Rich Text Format.
- Мастера создания определяемых пользователем графиков и отчетов.

Функциональные возможности класса Enterprise

- Выпуск Enterprise Edition обеспечивает многопользовательскую среду с разграничением входа, безопасности, администрирования и аудита.
- Интеграция с базами данных на уровне предприятия с поддержкой Microsoft SQL Server 2008, Oracle, Microsoft SQL Server Express и Microsoft Jet Engine (совместимость с Access).
- Отображение объявлений всей системы на странице входа пользователя

Дополнительная информация

Дополнительную информацию о модуле Relex Human Factors Risk Analysis см. на странице www.relex.com/products/humanfactors.asp

© Parametric Technology Corporation (PTC), 2009. Все права защищены. Приведенные здесь 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, Relex и все другие наименования продуктов и логотипы PTC являются зарегистрированными товарными знаками компании PTC и/или ее дочерних компаний в США и других странах. Прочие наименования продуктов или названия компаний являются собственностью соответствующих владельцев.