

Рекомендуемые критерии оценки значимости PFMEA

ПОСЛЕДСТВИЕ	КРИТЕРИЙ: значимость последствия отказа в продукте для клиента (конечного потребителя)	РАНГ	ПОСЛЕДСТВИЕ	КРИТЕРИЙ: значимость последствия отказа в процессе (производство / сборка)
Несоответствие требованиям безопасности и/или правительственным нормам	Потенциальный отказ нарушает безопасную работу транспортного средства и/или вызывает несоответствие государственным нормам без предупреждения (нет автоматической системы оповещения об отказе).	10	Несоответствие требованиям безопасности и/или правительственным нормам	Отказ может подвергнуть опасности оператора (оборудование, сборка) без предупреждения (нет автоматической системы оповещения об отказе, защиты).
	Потенциальный отказ нарушает безопасную работу транспортного средства / или вызывает несоответствие государственным нормам с предупреждением (есть автоматическая система оповещения об отказе).	9		Отказ может подвергнуть опасности оператора (оборудование, сборка) с предупреждением (есть автоматическая система оповещения об отказе или защита).
Потеря или снижение эффективности основной функции	Потеря основной функции (транспортное средство / изделие неработоспособно, на безопасность не влияет).	8	Крупный ущерб	Может потребоваться забраковать 100% продукции. Может привести к срыву поставки.
	Снижение эффективности основной функции (транспортное средство / изделие работоспособно но при пониженном уровне эффективности).	7	Значительный ущерб	Часть продукции может браковаться в ходе производства. Отклонение от основного процесса. Снижение скорости производства. Привлечение дополнительных человеческих ресурсов.
Потеря или снижение эффективности вторичной функции	Потеря вторичной функции (система комфорта, интерьера, экстерьера).	6	Умеренный ущерб	100% произведенной продукции может потребовать переделки (доработки) и последующей приемки.
	Снижение эффективности вторичной функции (система комфорта, интерьера, экстерьера).	5		Часть произведенной продукции может потребовать переделки (доработки) и последующей приемки.
Недовольство / неудобство	Изделие работоспособно, но по шуму, скрипу, и проч. характеристикам не соответствует и это вызывает недовольство у большинства клиентов (>75%).	4	Умеренный ущерб	100% произведенной продукции может потребовать переделки (доработки) на рабочем месте.
	Изделие работоспособно, но по шуму, скрипу, и проч. характеристикам не соответствует и это вызывает недовольство у многих клиентов (25 - 75%).	3		Часть произведенной продукции может потребовать переделки (доработки) на рабочем месте.
	Изделие работоспособно, но по шуму, скрипу, и проч. характеристикам не соответствует и это вызывает недовольство у требовательных клиентов (<25%).	2	Незначительный ущерб	Легкое неудобство для оператора, незначительная помеха.
Нет последствия	Нет значимого последствия	1	Нет последствия	Нет значимого последствия

Рекомендуемые критерии оценки возникновения в PFMEA

Вероятность отказа	Критерии: Возникновение причины PFMEA (количество отказов на кол-во транспортных средств)	Ранг
Очень высокая	≥ 100 на 1000 ≥ 1 на 10	10
Высокая	50 на 1000 1 на 20	9
	20 на 1000 1 на 50	8
	10 на 1000 1 на 100	7
Умеренная	2 на 1000 1 на 500	6
	0,5 на 1000 1 на 2000	5
	0.1 на 1000 1 на 10,000	4
Низкая	0.01 на 1000 1 на 100,000	3
	$\leq .001$ на 1000 1 на 1,000,000	2
Очень низкая	Отказ невозможен из-за предупреждающих мер (защита от ошибки)	1

Рекомендуемые критерии оценки обнаружения FMEA процесса

Возможность обнаружения	Критерии: Вероятность обнаружения мерами по управлению процессом	Ранг	Вероятность обнаружения
Отсутствует возможность обнаружения	Отсутствуют действующие меры по управлению процессом; Не может быть обнаружено или не анализируется.	10	Практически невозможно
Вряд ли обнаружится на любой стадии	Виды отказа и/или Ошибки (причины) сложно обнаружить (например: проводятся случайные проверки).	9	Очень отдаленное
Обнаружение проблемы после завершения	Виды отказа обнаруживаются оператором, после завершения процесса, посредством органолептических методов контроля (визуальные, на слух, тактильные и проч) .	8	Отдаленное
Обнаружение проблемы в месте возникновения	Виды отказа обнаруживаются оператором, в процессе работы, посредством органолептических методов контроля (визуальные, на слух, тактильные и проч) или после завершения процесса посредством использования вспомогательных калибров (проход / непроход, ручной контрольный/моментный ключ и т.п.).	7	Очень низкая
Обнаружение проблемы после завершения процесса	Виды отказа обнаруживаются оператором, после завершения процесса, посредством использования различных калибров или в процессе изготовления оператором посредством использования вспомогательных калибров (проход / непроход, ручной контрольный/моментный ключ и т.п.).	6	Низкая
Обнаружение проблемы в месте возникновения	Виды отказа и/или Ошибки (причины) обнаруживаются в процессе работы оператором посредством использования различных калибров или встроенным автоматизированным контролем, который обнаружит отличающиеся части и уведомит об этом оператора (светом, зуммером и т.п.). Контроль выполняется при запуске и проверки первой детали (только для причин, связанных с запуском/наладкой).	5	Умеренная
Обнаружение проблемы после завершения процесса	Виды отказа обнаруживаются, после завершения процесса, автоматизированным контролем, который обнаружит отличающееся изделие и заблокирует его, для предупреждения дальнейшей обработки.	4	Умеренно-высокая
Обнаружение проблемы в месте возникновения	Виды отказа обнаруживаются, в процессе обработки, осуществляется автоматизированным контролем, который обнаружит отличающееся изделие и заблокирует его в оборудовании (оснастке), для предупреждения дальнейшей обработки.	3	Высокая
Обнаружение ошибки и/или предупреждение проблем	Виды отказа обнаруживаются, в процессе обработки, осуществляется посредством автоматизированного контроля, который обнаруживает ошибку и предотвращает изготовление отличающейся части.	2	Очень высокая
Обнаружение не требуется; Ошибки предотвращаются	Предупреждение Ошибки (причины) является результатом проектирования оснастки (кондуктора), проектирования оборудования или проектирования продукта. Отличающиеся части не могут быть изготовлены, потому что операция защищена от ошибок проектированием процесса/ продукта.	1	Почти наверняка