

## ПРИМЕНЕНИЕ FMEA ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ШАРОШЕЧНЫХ ДОЛОТ

Буткевич Р.В., Абрамейцева А.Н.

Научный руководитель – к.т.н., доцент Малкин В.И.

Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева

В настоящее время в менеджменте качества находят специальные и эффективные технологии, позволяющие снизить затраты, учесть в возможно большей степени пожелания потребителей и сократить сроки разработки и выхода на рынок конкурентоспособной продукции.

Одной из таких наиболее эффективных технологий является FMEA. Использование FMEA позволяет совершенствовать систему менеджмента качества с минимальными затратами и строить ее в соответствии с концепцией постоянного улучшения.

Предлагается использовать FMEA при разработке новых конструкций долот, при подготовке производства, а также при анализе проблемных ситуаций. Сложнейшая кинематика работы долота на забое, громадные динамические нагрузки, которые претерпевает инструмент и многочисленные внешние воздействующие факторы, влияющие на долото, приводят к возникновению различных дефектов. Проводимые на ОАО "ВОЛГАБУРМАШ" исследования долот, вышедших из строя в процессе эксплуатации, показали, что основными дефектами являются:

- износ конической резьбы хвостовика;
- скол или выпадение зубков;
- разрушение тела шарошки;
- преждевременный износ шариковой и роликовых дорожек.

Взаимосвязь между дефектами и комплексными процессами, которые их вызвали, установлены за счет построения T-образной матрицы дефектов, которая указывает на связь между различными причинами и местом дефекта.

При этом дефект может иметь несколько причин, которые проявляются в различных местах долота. Отражение взаимосвязи позволяет идентифицировать дефект, провести анализ причины.

Применение FMEA к процессам изготовления долота дает возможность выявить те операции технологического процесса, которые в наибольшей степени влияют на качество долота, оценить их и разработать корректирующие и предупреждающие действия.

Формирование моделей бизнес-процессов является сложной, но актуальной задачей, требующей для своего решения определенного набора методов и средств. Метод создания схемы бизнес-процесса – важнейшая часть методологии осуществления процессного подхода. Поскольку любая организация представляет собой сложную, многогранную систему, то не существует какого-то одного, выделенного метода описания, при помощи которого можно было бы полно описать ее модель. Поэтому часто возникают споры о том, какой метод лучше использовать. Но однозначно следует признать, что в каждом производственном и эксплуатационном процессе должно иметь место FMEA-анализа. Залогом успеха многих процессов станет их анализ по методологии FMEA.