Технические науки

КОНЦЕПЦИЯ СИСТЕМ ПОДДЕРЖКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ СРЕДСТВ КОГНИТИВНОЙ МАШИННОЙ ГРАФИКИ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Квашнина С.И., Доманский В.О.

ТюмГНГУ, г. Тюмень

Технологические процессы в энергетике, нефтегазовой и ряде других аналогичных отраслей промышленности являются потенциально опасными и при возникновении аварий приводят к человеческим жертвам, а также к материальному и экологическому ущербу.

Одним из продуктов мониторинга объектов нефтегазового комплекса (НГК), реализуемого посредством автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП), являются SCADA-архивы, содержащие большой объем ценной информации. Адекватная, своевременная и полная обработка этих данных, компактное и образное представление результатов их анализа позволяет эффективно воздействовать на технологические процессы и состояние оборудования.

SCADA-архив представляет собой электронную таблицу событий, обеспечивает хранение данных о технических процессах, происходящих на производстве.

Современная практика управления сложными техническими системами показала, что наряду с методами анализа данных целесообразно активно использовать интуицию и эвристический опыт лица принимающего решение.

Для привлечения и стимуляции интуитивных знаний, предлагается использовать средства когнитивной машинной графики.

Для создания системы данного вида необходимо решить следующие задачи: подготовить данные для формирования когнитивного образа; выбрать математический метод отображения данных; создать опытный образец, позволяющий аналитику в режиме реального времени формировать образы системы по определенному составу показателей объектов. Разработать методическое руководство классификации образов.

РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ В АБРАЗИВНОМ ИНСТРУМЕНТЕ НА ОПЕРАЦИЯХ ШЛИФОВАНИЯ (УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ)

Носенко В.А., Харченко И.В., Авилов А.В.

Волжский политехнический институт (филиал) ВолгГТУ, Волжский, Россия

Учебное пособие «Расчет потребности в абразивном инструменте на операциях шлифования» допущено Учебно-методическим объединением вузов по образованию в области автоматизированного машиностроения (УМО АМ) в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Предприятия (организации), применяющие абразивный инструмент, должны иметь технически обоснованные нормы его расхода. Нормы расхода используются при обосновании предприятиями (организациями) потребности в покупном абразивном инструменте, в снабженческо-сбытовых организациях, а также при планировании собственного производства абразивного инструмента для обоснования потребности в абразивных материалах. Проектирование норм расхода абразивного инструмента производится соответствующими технологическими и инструментальными службами предприятия. При ежегодном пересмотре норм расхода абразивного инструмента необходимо учитывать использование нового и усовершенствованного абразивного инструмента, изменения в технологических процессах абразивной обработки деталей и т.п.

В пособие изложены основные сведения об абразивных материалах и инструментах, видах шлифования, изнашивании, стойкости и способах правки шлифовальных кругов. Приведены функциональные зависимости для расчета основного времени, стойкости инструмента, износа кругов при шлифовании и правке. Рассмотрена методика проектирования потребности в абразивном инструменте на основе технически обоснованных норм расхода для предприятий, использующих в производстве операционную и маршрутную технологию шлифования деталей. Приведены примеры проектирования.