

УДК 004.82

Светлана Таран

Донбасская государственная машиностроительная академия, Украина

МЕТОДИКА ВЫБОРА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ С УЧЕТОМ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОТКАЗОВ

Svetlana Taran

TECHNIQUE OF EQUIPMENT CHOICE FOR MACHINING OF DETAILS TAKING INTO ACCOUNT REFUSALS PROGNOSTICATION

Машиностроительное предприятие, чтобы быть конкурентоспособным, должно основываться на новейших достижениях и внедрять информационные технологии для совершенствования производственного процесса. Специалистам, решающим интеллектуально сложные задачи, например, составления графиков выполнения заказов или планирование загрузки оборудования, необходима система, которая не только имитирует деятельность человека, но и выступает в роли полноценного помощника, способного проводить анализ данных, выдвигать и отбрасывать гипотезы, оценивать достоверность фактов, самостоятельно пополнять свои знания, контролировать их непротиворечивость, делать заключения и, может быть, даже порождать оптимальное решение.

Повысить эффективность работы цеха можно с помощью системы поддержки принятия решений при выборе и назначении оборудования для обработки детали за счет использования экспертной системы (ЭС), а также путем совершенствования методов проведения экспертного оценивания для формирования базы знаний.

Важным элементом при разработке полнофункциональной ЭС является сбор информации по отказам оборудования, которая пополняется на основе данных надежности оборудования от служб технической диагностики (плановые обследования оборудования, заявки на внеплановые ремонты). Такая информация позволяет спрогнозировать возможные сбои в работе оборудования, выдать рекомендации по предотвращению дальнейших отказов по результатам проведенного анализа.

Для участка механического цеха с оборудованием токарной и фрезерной группы выполнен анализ и классификация поломок станков. Разработана методика выбора оборудования для выполнения операции по обработке детали с учетом возможных отказов.

Разработана методика и выполнено исследование методов проведения экспертизы для поддержки принятия решений. Выполнено исследование влияния факторов сбора экспертной информации (формирование экспертной группы, методы проведения экспертного оценивания) на адекватность и эффективность полученных данных для проектирования системы поддержки принятия решений.

Выполнен анализ результатов исследования и разработана методика, указания и рекомендации по сбору качественной экспертной информации для эффективной работы системы поддержки принятия решений на производственном участке.

На основе сбора экспертных оценок, с учетом требований к экспертной группе, критериям оценивания, методам сбора экспертной информации и её обработке разработана модель, которая положена в основу программного комплекса поддержки принятия решений для производственного планирования и назначения оборудования.

Система оказывает помощь руководителю принять наиболее качественное решение при выборе и назначении оборудования на основе оценок экспертов для заданных деталей по выбранным критериям.