

Спрогнозировать состояние

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К АВТОМАТИЗАЦИИ ТОиР ВЕРТОЛЕТОВ

Алексей СИНИЦКИЙ



Леонид ФАЕРБЕРГ / Transport-photo.com

Использование современных информационных технологий в управлении ТОиР авиационной техники служит основной целью любой коммерческой компании — повышению конкурентоспособности. Это достигается за счет повышения срока безаварийной эксплуатации ВС, снижения расходов на проведение работ по обслуживанию, сокращения простоев техники из-за неисправностей или на ТО. Значительную, если не решающую роль в улучшении этих показателей играет применение эксплуатантом IT-решений по автоматизации поддержания летной годности своего парка.

Конструкция новых самолетов становится все более сложной, поэтому их техническое обслуживание и ремонт тоже требуют все более сложных инженерных решений и расчетов, привлечения все более сложных бизнес-процессов. Наличие в авиакомпаниях

большого парка ВС создает дополнительные трудности в проблеме поддержания летной годности из-за разнообразия типов и модификаций ВС.

Деятельность предприятий по ТОиР регламентирована значительным объемом регулирующей документации как от государственных органов, так и от производителей. Корректное выполнение норм этих документов требует постоянного учета эксплуатационных параметров и показаний бортовой и диагностической аппаратуры для каждого воздушного судна и его агрегатов.

Оптимальное использование всего этого объема данных, обоснованное с инженерной, математической и экономической точки зрения, подразумевает необходимость применения современных методов анализа, синтеза и прогнозирования на основе информационной системы.

Как говорят специалисты, рынок программного обеспечения, автоматизирующего управление ТОиР, довольно тесен, особенно в отношении решений для самолетов. В то же время для вертолетов, в силу специфики их применения и обслуживания, ситуация с автоматизацией процессов учета ресурсов и управления ТОиР обстоит не так хорошо. Многие зарубежные производители, такие как Sikorsky или Robinson, предлагают свои информационные системы компаниям, эксплуатирующим их технику. Однако эти программы настроены на работу с моделями воздушных судов самих производителей, что не позволяет использовать эти системы в случаях, когда парк укомплектован машинами разных производителей. Универсальных полнофункциональных информационных систем для компаний с разнотипным вертолетным парком крайне мало.

Стремясь занять пустующую рыночную нишу, инженеры российской компании «АБ Систем» в сотрудничестве с экспертами группы компаний «ЮТэйр» разработали информационно-аналитическое решение Heli-STAR, которое построено на базе современных информационных, математических и инженерных технологий и поддерживает все основные типы и модификации воздушных судов как российского, так и зарубежного производства.

По информации разработчиков, Heli-STAR решает задачи, связанные с ведением библиотеки регламентной и технологической документации, учетом эксплуатационных параметров и индикаторов технического состояния воздушных судов и их агрегатов, прогнозированием изменения этого технического состояния, планированием технического об-

НОРМАТИВНЫЕ и регламентирующие ДОКУМЕНТЫ НЕДОСТАТОЧНО УЧИТЫВАЮТ ВНЕШНИЕ УСЛОВИЯ, при которых эксплуатируется вертолет.

служивания и ремонта ВС, распределением людских и материальных ресурсов, контролем проведения запланированных мероприятий и использования ресурсов, формированием аналитической и консолидированной отчетности.

Библиотека Heli-STAR включает в себя описание типов и модификаций всех наиболее распространенных вертолетов как российского, так и зарубежного производства.

Для ВС и их узлов в описании используются гибкие параметры технического состояния, источником данных для которых могут быть показания приборов, вводимая пользователем информация, данные из других информационных систем, а также результаты вычислений.

В Heli-STAR можно настроить протокол приема показаний бортовой авионики, алгоритм их обработки и правила использования результатов обработки для определения тех-

нического состояния ВС. Использование таких данных дает возможность намного точнее определить техническое состояние вертолета, а также спрогнозировать его изменение.

Например, на степень износа узлов ВС влияют погодные и климатические условия его эксплуатации, а также характер выполняемых работ. Нормативные и регламентирующие документы либо совсем не учитывают, либо учитывают незначительно внешние условия, при которых эксплуатируется вертолет, следовательно не могут гарантировать правильность сроков и содержания требуемых работ. Heli-STAR позволяет анализировать собираемые от бортовой аппаратуры данные с помощью методов инженерной статистики и риск-анализа и создавать инженерно-статистическую модель поведения ВС, учитывая при этом управляемые параметры эксплуатации, показания датчиков, а также внешние неуправляемые факторы.

С учетом прогноза изменения технического состояния ВС и его узлов, а также требований, изложенных в регламентно-технологической документации, Heli-STAR автоматически формирует план проведения работ и использования ресурсов для этих работ, корректируемый вручную или автоматически по расписанию. Своевременная корректировка планов позволяет оптимизировать использование ресурсов и, в частности, значительно сократить запасы невооруженных запасных частей.

АТО