

УДК 629.7.017

Комісаров О.О.¹, Жердев О.М.¹, Дядя С.І.²

¹ асп. НУ «Запорізька політехніка»

² канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

ВИКОРИСТАННЯ СТАТИСТИЧНИХ ДАНИХ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДІЙНОСТІ ДЕТАЛЕЙ ТА ВУЗЛІВ ГВИНТОКРИЛА

Життєздатність будь-якого підприємства залежить від наявності споживача, який є джерелом його існування. Замовник визначає характеристики продукції, які забезпечуються виробництвом на протязі усього життєвого циклу. Але зміни у навколишньому середовищі, політиці, на ринку можуть суттєво змінити попередні вимоги до заявленої продукції. Як залишитися конкурентоздатним в умовах наявності ризиків?

Відповідь на це питання передбачає впровадження на виробництві інформаційних систем з програмним забезпеченням, яке об'єднує усі виробничі підрозділи підприємства в єдиний ланцюг. При цьому обов'язково підтримується зворотній зв'язок з зовнішнім замовником. Використання CAD/CAM/CAE та PLM систем дозволяє без суттєвої перебудови наявних документів вносити в них зміни і не зупиняти виробництво. Допомагає цьому отриманий досвід, який накопичується статистичними даними щодо впливу характеристик виробів на їх експлуатаційні можливості і зберігається в архіві інформації про продукцію, що виготовляється.

Впровадження такого підходу є актуальним для підприємств, які виготовляють авіаційну техніку, зокрема гвинтокрили. Вони є незамінними при виконанні завдань, пов'язаних з швидким пересуванням до важкодоступних місць. Тому така продукція є затребуваною на ринку. Але в напрямку його насичення працюють і інші підприємства, що створює конкуренцію.

Для роботи в таких умовах гвинтокрили в цілому та його складові повинні бути, як експлуатаційно привабливими, так і надійними. Використання зворотного зв'язку зі споживачами дозволяє збільшувати базу статистичних даних щодо зносу деталей та вузлів в умовах експлуатації. Для аналізу цих даних використовують такі методи, як контрольні листки, причинно-наслідкові діаграми, діаграми Парето, гістограми. При визначенні шляхів попередження виникнення відмов, пов'язаних з виходом з ладу деталей, використовують деревоподібні діаграми. Отримана інформація дозволяє моделювати різні варіанти конструкцій деталей та вузлів з вихідними даними, наближеними до реальних умов використання гвинтокрила. Таким чином в створювану конструкцію закладається її надійність, що гарантує безпеку при експлуатації.