

**Б.В. ПРАНИК, П.В. СТРЕЛЬНИКОВ**

## **СЕРТИФИКАЦИЯ НА НАДЕЖНОСТЬ ПЭВМ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

---

*Анотація.* Визначено основні положення і описано порядок сертифікації на надійність ПЕОМ вітчизняного виробництва.

*Ключові слова:* відмова, надійність, сертифікація на надійність.

*Аннотация.* Определены основные положения и описан порядок сертификации на надежность ПЭОМ отечественного производства.

*Ключевые слова:* отказ, надежность, сертификация на надежность.

*Abstract.* The main provisions and procedures for certification for reliability of domestic production PC are defined and described in the article.

*Key words:* failure, reliability, reliability certification.

### **1. Введение**

Сертификация как один из правовых механизмов является важным рычагом управления качеством и надежностью продукции. Основной целью сертификации является недопущение реализации продукции, которая несет опасность для жизни, здоровья и имущества населения, окружающей среды и не отвечает обязательным требованиям нормативных документов. Одним из основных принципов сертификации является проведение независимой оценки характеристик продукции, технологических процессов и систем качества третьей стороной, которая не входит в организационную структуру изготовителя и потребителя.

К настоящему времени проведены достаточно широкие исследования по сравнительному анализу существующих моделей надежности [1–3]. Наиболее подходящей теоретической функцией распределения отказов представляются диффузионные распределения, которые рекомендуется использовать при проведении сертификационных испытаний на надежность.

В апреле 2009 года Орган по сертификации УКРСЕРТКОМПЬЮТЕР (Институт проблем математических машин и систем НАНУ) подтвердил свою аккредитацию в Национальном агентстве по аккредитации Украины как орган по сертификации технологий и средств вычислительной техники и автоматизации (Аттестат №10070 от 30.04.2009). Впервые в Украине Орган по сертификации (ОС) (УКРСЕРТКОМПЬЮТЕР) получил право проводить работы по сертификации материалов, комплектующих изделий и аппаратуры на надежность.

### **2. Проведение работ по сертификации на надежность персональных электронно-вычислительных машин (ПЭВМ)**

В июне 2010 года ОС УКРСЕРТКОМПЬЮТЕР зарегистрировал в Реестре УкрСЕПРО первый сертификат на надежность ПЭВМ, серийно производимых в Украине.

Работы по сертификации проводились в соответствии с «Порядком проведения работ по сертификации продукции на надежность» (П-7-11-2008) и в соответствии с требованиями действующих в Украине нормативных документов: 2861-94, ГОСТ 2862-94, ГОСТ 2863-94, ГОСТ 2992-95, ГОСТ 3942-2000, ДСТУ 3004-95, ГОСТ 27.410-87. Объектом сертификации рассматривались персональные электронно-вычислительные машины. Порядок проведения сертификации продукции на надежность в общем случае предусматривает:

- подачу заявки на сертификацию;

- перечень продукции, которая сертифицируется, и состав нормативных документов, на соответствие которым проводится сертификация;
- рассмотрение заявки и принятие решения по ней с указанием схемы сертификации;
- анализ документов, предоставленных Предприятием-Заявителем, в том числе Программой обеспечения надежности (ПОН);
- отбор, идентификацию образцов продукции для испытаний;
- обследование серийного производства продукции с целью подтверждения выполнения мероприятий, предусмотренных ПОН Предприятия-Заявителя;
- оформление Акта обследования;
- испытание образцов в ВЛ или контроль и регулярную фиксацию необходимых показателей на предприятии Заказчика в специальный журнал (прошит, пронумерован, утверждён подписью руководителя и печатью ОС) по установленному образцу;
- оформление протоколов испытаний;
- анализ полученных результатов и принятие решения о возможности выдачи сертификата соответствия;
- выдачу сертификата соответствия, заключение соглашения и занесение сертифицированной продукции в Реестр ОС;
- технический надзор за сертифицированной продукцией.

В рассматриваемом случае испытания проводились на 13 образцах ПЭВМ одного типа производства ООО «Бест Вей корп.». Условия проведения испытаний (наблюдений) соответствовали требованиям ГОСТ 21552-84. План испытаний – NUT (план испытаний, согласно которому одновременно испытывают N образцов; отказавшие во время испытаний образцы не восстанавливают и не заменяют, испытания прекращают по истечении времени испытаний или наработки для каждого неотказавшего образца). В общем суммарная наработка ПЭВМ составила 61460 часов. При этом за время испытаний отказала одна ПЭВМ.

По результатам испытаний были рассчитаны основные показатели надежности ПЭВМ. Средняя наработка до отказа ПЭВМ равна 18180 часов или для принятого коэффициента эксплуатации  $Kэ = 0,27$  (включенного состояния) порядка 7,7 лет.

Сертификация подтвердила, что показатели надежности ПЭВМ соответствуют требованиям ТУУ 30.0-31864891-001-2002 (п. 1.2.16.3, п. 1.2.16.4).

### **3. Заключение**

Надежность – важнейший технико-экономический показатель качества продукции и эксплуатирующейся техники, во многом определяющий размер потерь в экономике от эксплуатации техники, технический уровень и конкурентоспособность продукции любой страны.

Добровольная сертификация продукции на соответствие требуемым показателям надежности способствует повышению качества, надежности и безопасности продукции.

Сертификат надежности продукции, серийно производимой отечественными предприятиями, положительно влияет на рейтинг предприятия и деятельность предприятия в целом.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Погребинский С.Б. Проектирование и надежность многопроцессорных ЭВМ / С.Б. Погребинский, В.П. Стрельников. – М.: Радио и связь, 1988. – 168 с.
2. Стрельников В.П. Оценка и прогнозирование надежности электронных элементов и систем / В.П. Стрельников, А.В. Федухин. – К.: Логос, 2002. – 486 с.
3. ГОСТ 27.005-97. Надежность в технике. Модели отказов. Основные положения. – Введ. 01.01.99. – 43 с.

*Стаття надійшла до редакції 10.11.2010*