

СОЗДАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ СКВОЗНОГО ПРОЦЕССА КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ РКТ

© 2012 Кирилин А.Н., Соллогуб А.В., Филатов А.Н.

ФГУПГНПКЦ «ЦСКБ-Прогресс»

DEVELOPMENT OF COMPANY INFORMATION INFRASTRUCTURE AIMED FOR THE IMPLEMENTATION OF CONTINUOUS PREPRADUCTION PROCESS OF A SPACE-ROCKET PRODUCTS

© 2012 A.N. Kirilin, A.V. Sollogub, A.N. Filatov

State Research and Production Space-Rocket Center "TsSKB-Progress"

The work is dedicated to the development of a common information space based at large-scale computational infrastructure of a manufacturer. The basic elements of the infrastructure, the stages of its creation functional and technical capabilities are shown. Development of such system will result in the implementation of a continuous preproduction process, reduce the design time and improve the product quality.

Предприятие, которое приходит к пониманию внедрения информационных технологий в реальные административные и производственные процессы сталкивается с проблемой растущих потоков данных, что обязательно приведет к необходимости построения ЕИП предприятия, оснащению высокопроизводительной вычислительной техникой. Необходимость работы с кооперацией диктует требование по созданию развитой единой информационной инфраструктуры, которая позволит обмениваться информацией в рамках проекта и осуществлять коллективную работу по единой технологии.

Информационная инфраструктура:

1) создание распределенного (расположенного на 2-х производственных площадках, что решает задачу катастрофоустойчивости объекта) центра обработки данных (ЦОД). В основу построения ЦОД заложены решения IBM и Cisco;

2) прокладка дублированных волоконнооптических каналов между площадками ЦОДов и между всеми корпусами предприятия, создания информационной инфраструктуры корпусов предприятия;

3) создание сетевой инфраструктуры корпусов предприятия;

4) формирование защищенной инфраструктуры для подключения филиалов предприятия;

5) развитие и поддержка компьютерного парка предприятия;

6) обеспечение системным программным обеспечением.

Созданная информационная инфраструктура открывает возможности для решения следующих задач:

- полномасштабное применение прикладных программных продуктов;

- внедрение методологии нисходящего проектирования в Pro/Engineer и Windchill, позволяющая выполнять разработки изделий РКТ от проектного облика до запуска КД в производство;

- обеспечить внедрение САПР ТП Вертикаль с интеграцией с АСУП и Windchill;

- развернуть комплексы NormaCS, справочник «Материалы и сортаменты», справочник стандартных изделий;

- внедрить методы имитационного моделирования для

решения задач в области гидро-, газодинамических, аэродинамических, тепловых, механических и др. расчетов как в САЕ-системах, в том числе в отечественном комплексе ЛОГОС разработки Саровского ядерного центра;

- обеспечить решение задач управления ресурсами предприятия.

Создание ЕИП предприятия на фундаменте развитой информационной

инфраструктуры в комплексе с технологией нисходящего проектирования в системах Pro/Engineer и Windchill в замкнутой цепочке конструкторско-технологической подготовке производства позволяет не только значительно сократить сроки разработки, но и существенно повысить качество создаваемых изделий РКТ.

УДК 621.787:539.319

ОСТАТОЧНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ В ОБРАЗЦАХ С НАДРЕЗАМИ V-ОБРАЗНОГО ПРОФИЛЯ ИЗ СТАЛИ ВНС40

© 2012 В.А. Кирпичёв¹, М.Н. Саушкин², В.П. Сазанов, В.В. Лунин², С.А. Колычев¹

¹Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королёва (национальный исследовательский университет),

²Самарский государственный технический университет, Самара

RESIDUAL STRESSES IN THE SPECIMENS WITH V-SHAPED NOTCHES MADE OF ВНС40 STEEL

© 2012 V.A. Kirpichev¹, M.N. Saushkin², V.P. Sazanov, V.V. Lunin², S.A. Kolyichev¹

The distribution laws of residual stresses in cylindrical specimens with V-shaped notches made of ВНС40 steel after grinding, machining, nitriding and nitriding with the subsequent thermoexposition at 600°C within two and 590 hours are researched.

Исследовались меридиональные σ_φ (осевые σ_z – в наименьшем сечении) остаточные напряжения цилиндрических образцов диаметром 7,5 мм в наименьшем сечении с надрезами V-образного профиля из стали ВНС40 ($\sigma_\sigma = 1070$ МПа, $\sigma_{0,2} = 980$ МПа, $\delta = 18\%$, $\psi = 70\%$, $S_k = 2080$ МПа) после шлифования, точения, упрочнения микрошариками, азотирования и азотирования с последующей термоэкспозицией. Меридиональные σ_φ остаточные напряжения определялись экспериментально методом удаления половины поверхности криволинейной части впадины надреза.

Для повышения точности определения остаточных напряжений использовались образцы с пятью идентичными надрезами. Результаты определения остаточных напряжений по

толщине поверхностного слоя a представлены на рис. 1, где изображены средние по 6-8 образцам эпюры остаточных напряжений.

Из данных рис. 1 можно видеть, что шлифование создаёт в образцах, в основном, растягивающие остаточные напряжения с подповерхностным максимумом на глубине 0,025-0,03 мм, однако