

of existing techniques and reflecting interrelations between separate stages of design on the basis of modern CALS-technologies and design corresponding to the main stages of the software is offered. The main design stages are in detail described, results of researches are given as examples received during works on creation of systems of AH and ABC.

ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ И ИСКУССТВЕННОГО СЕРДЦА НА БАЗЕ МЕХАТРОННЫХ МОДУЛЕЙ

Беляев Л.В., Иванченко А.Б., Жданов А.В.

Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Владимир, Россия (600000, г. Владимир, ул. Горького, 87), e-mail: tms@vlsu.ru

В статье рассматриваются гемодинамические аспекты проектирования искусственных желудочков сердца (ИЖС) систем вспомогательного кровообращения (ВК) и искусственного сердца (ИС) на базе мехатронных модулей. Приводятся результаты численного моделирования гемодинамических процессов, протекающих во время работы мехатронных модулей систем ВК и ИС, которые дают представление о поведении крови в камере ИЖС. Расчетная модель ИЖС пульсирующего типа разработана в CAD-системе Pro/ENGINEER WF5 с учетом влияния геометрии клапанов, входных и выходных магистралей и движения мембраны. Для повышения точности решения разбиение происходило с учетом геометрической сложности объема и характера протекающих процессов. Это выразилось в сгущении сетки конечных элементов в зонах с высокими градиентами гидродинамических параметров (скорости, давления и т.п.) и сложной геометрии, определяющей характер течения (торможение, закрутка потока и т.п.). Показана возможность применения систем конечно-элементного анализа для определения уровня гемолиза и прогнозирования процессов тромбообразования.

HEMODYNAMIC ASPECTS OF DESIGN OF THE SYSTEMS OF AUXILIARY BLOOD CIRCULATION AND ARTIFICIAL HEART ON BASE MECHATRONIC MODULES

Belayev L.V., Ivanchenko A.B., Zhdanov A.V.

Vladimir State University named after Alexander and Nikolay Stoletovs, Vladimir, Vladimir, Russia (600000, Vladimir, Gorky street, 87) e-mail: tms@vlsu.ru

In article hemodynamic aspects of design of the artificial ventricles of heart (AVH) of systems of the auxiliary blood circulation (ABC) and the artificial heart (AH) on the basis of mechatronic modules are considered. Results of numerical modeling of hemodynamic processes of mechatronic modules of systems of ABC and AH proceeding in working hours which give an idea of behavior of blood in the AVH chamber are given. The AVH settlement model of pulsing type is developed in CAD-system Pro/ENGINEER WF5 taking into account influence of geometry of valves, entrance and output highways and membrane movement. For increase of accuracy of the decision splitting happened taking into account geometrical complexity of volume and nature of proceeding processes. It was expressed in a condensation of a grid of final elements in zones with high gradients of hydrodynamic parameters (speed, pressure, etc.) and the difficult geometry defining character of a current (braking, a recirculation of a stream, etc.). Possibility of use of systems of the final and element analysis for level definition hemolysis and forecasting of processes of a thrombosis is shown.

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА И ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ВУЗА

Белякова Е.А., Хорошева Е.Р.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (ВлГУ), Владимир, Россия (600000, г. Владимир, пр. Горького, 87), e-mail: qms.belyakova@gmail.com

В статье рассмотрен опыт ВлГУ по построению системы мониторинга и оценки качества образования. Определены цели и функции системы мониторинга и оценки качества образования на семи уровнях структуризации. Определена глобальная цель системы мониторинга и оценки качества образования, заключающаяся в непрерывном повышении качества образования вуза. Проведена первичная декомпозиция системы мониторинга и оценки качества образования: выделены объект управления, управляющая компонента и выход процесса. Рассмотрена обобщенная схема системы мониторинга и оценки качества образования и этапы процесса управления с точки зрения информационной модели. Рассмотрена многоуровневая модель системы мониторинга и оценки качества образования на примере ВлГУ, построенная на основе принципов декомпозиции структуры организации на три уровня, процессного подхода, принципа непрерывного совершенствования процессов PDCA, теории управления.

SYSTEM APPROACH TO THE DEVELOPMENT OF THE MONITORING AND EVALUATION SYSTEM OF UNIVERSITY EDUCATION QUALITY

Belyakova E.A., Khorosheva E.R.

Vladimir State University (VLSU), Vladimir, Russia (600000, Russia Vladimir, Gorky Street, 87), e-mail: qms.belyakova@gmail.com

The article describes the experience of VLSU on the development of the monitoring and evaluation system of education quality. The paper defines the purposes and functions of the monitoring and evaluation system of education