

ОПТИМИЗАЦИЯ АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК КРЫЛЬЕВ КОСТЮМА WING-SUIT

Корнилович А.В., Кузьмичев В.Е.

ФГБОУ ВПО Ивановская государственная текстильная академия, Иваново, Россия, (153000, Иваново, пр.Шереметевский, 21), e-mail: ankorn-kshi@mail.ru

Рассматривается форма конструкции крыла, находящегося в напряженном состоянии во время полета спортсмена-парашютиста в костюме wing-suit. Конструкция крыла состоит из нескольких периодически повторяющихся элементов. В качестве геометрической модели базового элемента (сегмента) этой структуры принята цилиндрическая поверхность с поперечным сечением, контур которого представляет собой дугу, стянутую хордой. Применительно к выбранной геометрической модели из общих законов механики ткани выведена базовая система дифференциальных уравнений, связывающая между собой величину натяжения ткани, форму поперечного сечения оболочки крыла и скорость полета спортсмена в костюме wing-suit. Разработаны методы решения полученной системы уравнений. Показана зависимость площади поперечного сечения крыла от поперечных размеров сегментов и их количества. Доказано, что с увеличением количества сегментов площадь поперечного сечения крыла уменьшается. Теоретически выявлено оптимальное количество сегментов крыла, обеспечивающее минимальное аэродинамическое сопротивление костюма wing-suit.

OPTIMIZATION OF AERODYNAMIC CHARACTERISTICS OF THE WING-SUIT

Kornilovich A.V., Kuzmichev V.E.

Ivanovo State Textile Academy, Ivanovo, Russia (153000, Ivanovo, Prospect Sheremetevsky, 21), e-mail: ankorn-kshi@mail.ru

The form of a wing structure under the definite air pressure during the flight of an athlete jumper wing of the wing-suit has been considered. The wing construction consists of a number of similar elements. The cylindrical surface with a cross-section resembling the arc pulled in a chord was chosen as a geometric base element model of each wing segment. From the general laws of fabric mechanics applied to the selected geometrical model we worked out the basic system of differential equations. The above mentioned system links the amount of fabric tension, the shape of cross-section of a wing membrane and the athlete airspeed. The dependence of the cross-section area of the wing upon the dimensions of its segments and their number was shown. It was proved that the cross-section area of the wing decreased, if the number of segments was reduced. As a result, the optimal number of the wing segments securing minimal wind resistance of the wing-suit has been theoretically identified.

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ДОКУМЕНТООБОРОТА ОРГАНИЗАЦИИ

Коровина Л.В.

ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет», г. Пенза, Россия (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40), e-mail: cnit@pnzgu.ru

Приведен анализ накопленного теоретического материала в области исследования документооборота организации. В результате рассмотрения предлагаемых методов сделан вывод об отсутствии интегрального критерия, определяющего принятие решения об оптимизации документооборота, отсутствии внимания к взаимосвязи показателей состояния документооборота и параметров эффективности бизнес-процессов организации. Ввиду смыслового характера зависимостей между показателями состояния документооборота задачу анализа документопотоков предлагается решать с использованием методов инженерии знаний. Сравнительный анализ методов извлечения, представления и структурирования знаний позволил сделать вывод о целесообразности применения семантических моделей представления знаний. Предложено разработать автоматизированную информационную систему (АИС), применение методов инженерии знаний, которая позволяет отнести её к классу экспертных систем. Определены и сформулированы основные требования, предъявляемые к разрабатываемой экспертной системе.

ANALYSIS OF METHODS OF THE ASSESSMENT OF THE CONDITION OF DOCUMENT FLOW OF THE ORGANIZATION

Korovina L.V.

FGBOU VPO «Penza State University», Penza, Russia (440026, Penza, Street Krasnaya, 40), e-mail: cnit@pnzgu.ru

The analysis of the saved-up theoretical material in the field of research of document flow of the organization is provided. As a result of consideration of offered methods the conclusion is drawn on absence of the integrated criterion defining decision-making on optimization of document flow, absence of attention to interrelation of indicators of a condition of document flow and parameters of efficiency of business processes of the organization. In view of semantic nature of dependences between indicators of a condition of document flow the analysis problem document flows is offered to be solved with use of methods of engineering of knowledge. The comparative analysis of methods of extraction, representation and structuring knowledge allowed to draw a conclusion on expediency of application of semantic models of representation of knowledge. It is offered to develop the automated information systems (AIS)