

А

**ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ
ПОВОЛЖСКИЙ РЕГИОН**

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

№ 2 (14)

2010

СОДЕРЖАНИЕ

**ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ
ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ**

<i>Щербань А. Б.</i> Классификация задач идентификационно-структурного анализа	3
<i>Иващенко А. В.</i> Поддержка взаимодействия пользователей интегрированной информационной среды предприятия	13
<i>Маринченко Ю. А.</i> Инструментарий управления слоями как средство реализации принципов аспектно ориентированного программирования.....	21
<i>Прохоров С. А., Газетова Я. В.</i> Автоматизированная система аппроксимативного корреляционно-спектрального анализа в ортогональном базисе Бесселя.....	30
<i>Безродный А. А.</i> Повышение эффективности управления сетями автозаправочных станций	41

**ЭЛЕКТРОНИКА, ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
И РАДИОТЕХНИКА**

<i>Васильев Д. А., Иващенко В. А., Лукьянов Д. В., Шабельникова А. Ю.</i> Выбор структуры электрических сетей промышленных предприятий в условиях автоматизированного управления электропотреблением.....	52
<i>Стучебников В. М., Устинов А. А., Нагорнов Ю. С.</i> Исследование температурного дрейфа и нелинейностей тензопреобразователей давления на основе керамики	62
<i>Литвинов Д. А.</i> Анализ микрополосковых антенных решеток с широкими излучателями методом наводимых ЭДС.....	70

МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАШИНОВЕДЕНИЕ

<i>Баженов Е. Е.</i> Модульный принцип синтеза транспортных и технологических систем.....	78
<i>Ходес И. В., Нгуен Тхе Мань</i> Влияние подвески на управляемость АТС.....	89
<i>Грабовский А. А.</i> Формирование крутящего момента в гибридных и комбинированных силовых агрегатах.....	97

Русаков С. В., Таланцев Н. Ф. Высокоточный метод расчета нелинейной упругой характеристики рессорного листа постоянного профиля	105
Минин В. В. Коэффициент полезного действия гидрообъемной трансмиссии малогабаритного погрузчика	112
Симанин Н. А., Прохоров А. М. Анализ и синтез тормозных устройств гидравлических двигателей	120
Трилисский В. О., Большаков Г. С., Липов А. В., Ярмоленко Е. Н. Финишная обработка сменных многогранных пластин с центральными отверстиями	131

ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ

УДК 621.396.6

А. Б. Щербань

КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАДАЧ ИДЕНТИФИКАЦИОННО-СТРУКТУРНОГО АНАЛИЗА

Аннотация. Рассматриваются возможности формализации задач реализации принципа идентификационно-структурного управления. Такие задачи объединяются под общим названием – задачи *IS*-анализа. Производится классификация задач *IS*-анализа с выделением «стандартных» задач, для которых приводятся математические модели.

Ключевые слова: структурный подход, идентификация структурной связности, идентификационно-структурный анализ, изоморфные, частично-изоморфные, гомоморфные структурные отображения.

Abstract. Possibilities of formalisation of problems of realisation of a principle of identification-structural management which unite under the general name – *IS*-analysis problems are considered. Classification of problems of the *IS*-analysis with allocation of "standard" problems for which mathematical models are resulted is made.

Keywords: the structural approach, identification of structural connectivity, the identification-structural analysis, isomorphic, partially-isomorphic, homomorphic structural displays.

Введение

Непрерывно увеличивающаяся сложность, а также и появление новых, нетрадиционных в смысле формализации свойств систем, с одной стороны, и необходимость повышения качества в условиях неоднозначности критериев управления, с другой стороны, привели к потребности развития новых подходов к анализу сложных больших систем.

Одной из актуальных проблем исследования сложных систем различной семантической природы (биолого-социальных, техногенных, транспортных, строительных и т.д.) является проблема управления их поведением в условиях внешних возмущений. При этом особый интерес представляет реагирование на существенные изменения поведения сложной системы, в том числе в результате нежелательных, неизвестных или незапланированных изменений в режиме управления. Подобная постановка вопроса является качественной [1] и требует конкретных формулировок в рамках соответствующего математического аппарата.

1. Принцип идентификационно-структурного управления

Сложные системы характеризуются, кроме различных по типу (неоднородных) связей между элементами, также робастностью, структурной и функ-