

1568571

В. И. Савенко, Н. М. Фиалко, С. И. Доценко, Л. Н. Высоцкая,
П. М. Куликов, С. Ю. Максимов, О. А. Машков, Н. А. Терещук,
П. П. Пальчик, А. Д. Журавский, Д. Я. Кислюк,
Аль Рифаи Низар, С. Г. Гузий

НАУЧНЫЕ МЕТОДЫ ЭНЕРГОРЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ, ЭНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТА, БОРЬБЫ С КОРРОЗИЕЙ, И ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ



В работе проведено исследование тепловых режимов помещений при различных видах электроотопления, экологически чистых и комфортных для людей. Проведен анализ эффективности различных систем и подбор оптимального режима работы системы отопления и ограждающих конструкций. Исследованы и внедрены на практике способы борьбы экологически чистым веществам на растительной основе CONTRRUST более эффективное, чем известные аналоги. Приведены общие принципы управления процессами и вопросы эффективного энергоменеджмента.

Материал изложенный в данной работе может представлять интерес и быть полезным для научных работников, специалистов, а также для студентов и аспирантов профильных ВУЗов.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ВИДЫ ОТОПЛЕНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ НОРМИРОВАННОГО И КОМФОРТНОГО ТЕПЛОВОГО РЕЖИМА ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ	7
1.1. Нормированные параметры теплового режима помеще- ния при напольной электрической кабельной системе отопления теплоаккумуляционного типа (ЭКСО-ТА)	8
1.2. Условия тепловой комфортности жилых и обществен- ных зданий	9
1.2.1. Первое условие тепловой комфортности	9
1.2.2. Второе условие комфортности	13
1.2.3. Третье условие комфортности	16
1.3. Виды отопления помещений жилых и общественных зданий	16
1.3.1. Традиционное отопление конвективными нагрева- тельными приборами	18
1.3.2. Виды лучисто-конвективного отопления помещений греющими поверхностями	18
1.3.2.1 Потолочное отопление	20
1.3.2.2 Напольное отопление.	20
1.3.2.3 Стеновое отопление	20
1.3.3. Преимущества лучисто-конвективного отопления пе- ред конвективным	21
1.3.4. Распределение температуры воздуха в помещении при лучисто-конвективном отоплении	22
1.3.4.1 Распределение температуры воздуха по высоте	22
1.3.4.2 Распределение температур в плане помещения	22
1.3.5. Преимущества отопления полом перед потолочным и стеновым	23
1.4. Системы напольного водяного отопления зданий.	25
1.4.1 Материал для труб водяного напольного отопления	26
1.4.2 Конструкция водяного пола	27
1.4.3 Монтаж водяных «теплых полов»	29

1.5 Системы напольного электрического отопления зданий . . .	30
1.5.1 Конструкция нагревательного кабеля	30
1.5.2 Типы напольных электрических систем отопления	33
1.5.3 Конструктивные виды греющего электропола	35
1.5.4 Преимущества напольного электроотопления перед водяным	37
1.6 Обзор существующих методов расчета теплового ре- жима помещений при напольном отоплении	38
1.7 Обзор нормативных документов по напольному тепло- аккумуляционному электроотоплению зданий	41
ГЛАВА 2. ЗАДАЧИ УПРАВЛЕНИЯ, ВЫТЕКАЮЩИЕ ИЗ НЕОБХОДИМОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ РЕЖИМОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ И ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ	45
2.1 Понятие об управлении.	45
2.1.1 Управление и исследование операций	47
2.2 Оптимизация процесса управления.	49
2.2.1 Критерий качества управления	49
2.2.2 Ограничения, накладываемые на процесс управления . .	50
2.2.3 Постановка задачи оптимального управления	52
ГЛАВА 3. ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНЫМИ ЭКОНОМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ	53
ГЛАВА 4. КИБЕРНЕТИКА И АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	57
4.1 Кибернетическая сущность автоматизированных систем управления (АСУ)	57
4.2 Основные особенности автоматизированных систем.	59
4.3 Классификация и методология создания АСУ	66
4.4 Типы систем АСУ	68
4.5 Порядок проектирования АСУ строительной организацией . .	70
ГЛАВА 5. ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТ	77
5.1 Анализ существующих методологий формирования си- стем энергетического менеджмента	77

5.2 Разработка архитектуры информационной модели деятельности для интеллектуальной системы поддержки решений при управлении энергосбережением организаций	84
5.3 Интеллектуальная информационная технология синтеза информационной модели деятельности	87
5.4 Разработка архитектуры интерфейса информационной модели деятельности	97
5.5 Разработка архитектуры интерфейса интеллектуальной системы компьютерной поддержки решений	99
5.6 Информационное обеспечение интеллектуальной системы компьютерной поддержки решений	104
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 5	107
ГЛАВА 6. СБЕРЕЖЕНИЕ РЕСУРСОВ ПУТЕМ ПРОДЛЕНИЯ СРОКОВ СЛУЖБЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ И ИЗДЕЛИЙ, ОБРАБОТАННЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫМ ВЕЩЕСТВОМ, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ РЖАВЧИНЫ CONTRRUST	
6.1 Экологически чистые материалы растительного происхождения типа CONTRRUST для борьбы с коррозией металлов	109
Выводы по разделу 6.1	121
6.2 Исследование влияния преобразователя CONTRRUST, нанесенного на рабочую арматуру железобетонной конструкции на сцепление бетона с арматурой.. . . .	122
Вывод по разделу 6.2:	128
ГЛАВА 7. ИННОВАЦИОННЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ И КАК, ДОКАЗАВ ОЧЕВИДНОЕ, ДОБИТЬСЯ ВНЕДРЕНИЯ ПОЛЕЗНОЙ ИДЕИ	
ОБЩИЕ ВЫВОДЫ	137
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	140
ПРИЛОЖЕНИЯ	145