

УДК 628.8:533  
ББК 38.762  
Л87

*Рецензенты:*

доктор технических наук, профессор *В.Г. Гагарин*,  
член-корреспондент РААСН, главный научный сотрудник НИИСФ РААСН;  
кандидат технических наук *С.М. Усиков*,  
доцент кафедры ТГВ НИУ МГСУ

**Лушин, Кирилл Игоревич.**

Л87 Основы гидравлики и аэродинамики систем теплогазоснабжения и вентиляции [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / К.И. Лушин, Н.Ю. Плющенко ; М-во науки и высшего образования Рос. Федерации, Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т. — Электрон. дан. и прогр. (3,75 Мб). — Москва : Издательство МИСИ – МГСУ, 2019. — Режим доступа: [http://lib.mgsu.ru/Scripts/irbis64r\\_91/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS](http://lib.mgsu.ru/Scripts/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS). — Загл. с титул. экрана.  
ISBN 978-5-7264-1964-0 (сетевое)

В учебно-методическом пособии представлены основные положения теплотехнического расчета ограждающих конструкций, гидравлики и аэродинамики систем теплогазоснабжения и вентиляции с использованием нормативных и справочных материалов, а также принципы конструирования систем отопления и естественной вентиляции жилых зданий. Даны рекомендации для подготовки к практическим занятиям и самостоятельной работе обучающихся.

Для обучающихся по направлению подготовки 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура.

*Учебное электронное издание*

© Национальный исследовательский  
Московский государственный  
строительный университет, 2019

## Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕПЛОФИЗИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА, МИКРОКЛИМАТ ИСКУССТВЕННОЙ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ .....	7
1.1. Определение климатических характеристик района строительства.....	7
1.2. Определение параметров внутреннего микроклимата проектируемого здания .....	7
1.3. Расчет теплотехнических характеристик и определение толщины теплоизоляции .....	10
1.3.1. Поэлементные требования к теплозащитной оболочке здания .....	10
1.3.1.1. Определение нормируемого значения приведенного сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции .....	10
1.3.1.2. Определение толщины теплоизоляции наружной стены .....	12
1.3.1.3. Выбор заполнения оконных проемов.....	15
1.3.2. Комплексное требование к теплозащитной оболочке здания.....	17
1.3.3. Санитарно-гигиеническое требование к теплозащитной оболочке здания .....	20
1.3.3.1. Проверка возможности конденсации водяных паров на внутренней поверхности наружного ограждения.....	20
1.3.3.2. Проверка возможности конденсации водяных паров в толще наружного ограждения.....	21
2. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ .....	28
2.1. Определение тепловой мощности системы отопления .....	28
2.2. Конструирование системы отопления.....	36
2.2.1. Особенности подбора отопительных приборов .....	45
2.2.2. Конструирование и подбор оборудования ИТП здания .....	48
2.3. Конструирование систем вентиляции .....	50
Библиографический список.....	55
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	56