

УДК 697  
ББК 38.683  
М47

*Рецензенты:*

доктор технических наук *М.Н. Чекардовский*,  
профессор кафедры теплогазоснабжения и вентиляции  
Тюменского индустриального университета;  
кандидат технических наук *С.А. Тихомиров*,  
доцент кафедры теплогазоснабжения и вентиляции МГСУ

**Мелехин, А.А.**

М47 Инженерные системы объектов реконструкции и реставрации [Электронный ресурс] : учебно-методического пособие / А.А. Мелехин ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, кафедра теплогазоснабжения и вентиляции. — Электрон. дан. и прогр. (4,2 Мб) — Москва : Издательство МИСИ – МГСУ, 2020. — Режим доступа: <http://lib.mgsu.ru/>. — Загл. с титул. экрана.

ISBN 978-5-7264-2302-9 (сетевое)

ISBN 978-5-7264-2303-6 (печатное)

В учебно-методическом пособии приводятся расчеты тепловых потоков на теплоснабжение зданий — объектов реконструкции и реставрации по укрупненным параметрам объекта.

Для обучающихся по направлению подготовки 07.03.02 Реконструкция и реставрация архитектурного наследия.

*Учебное электронное издание*

© Национальный исследовательский  
Московский государственный  
строительный университет, 2020

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	6
<b>ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ</b>	
Практическое задание № 1.	
Корректировка теплового потока на отопление здания	
в зависимости от изменения наружного воздуха.....	6
Практическое задание № 2.	
Определение теплового потока (часового) на отопление здания.....	6
Практическое задание № 3.	
Определение теплового потока на отопление здания за месяц (год).....	7
Практическое задание № 4.	
Расчет теплового потока на отопление здания	
по теплоотдающей поверхности радиаторов (конвекторов) .....	7
Практическое задание № 5.	
Корректировка теплового потока на вентиляцию здания	
в зависимости от изменения наружного воздуха.....	7
Практическое задание № 6.	
Определение теплового потока (часового) на вентиляцию .....	8
Практическое задание № 7.	
Определение теплового потока на вентиляцию здания за месяц (год).....	8
Практическое задание № 8.	
Расчет теплового потока на вентиляцию	
по теплоотдающей поверхности вентиляционной установки.....	8
Практическое задание № 9.	
Расчет теплового потока (часового) на горячее водоснабжение .....	9
Практическое задание № 10.	
Расчет теплового потока (часового) на горячее водоснабжение	
в межотопительный период .....	9
Практическое задание № 11.	
Расчет тепловых потерь	
трубопроводами системы горячего водоснабжения .....	9
Практическое задание № 12.	
Определение расчетных расходов теплоносителя в системе отопления.....	10
Практическое задание № 13.	
Определение расчетных расходов теплоносителя	
в системе вентиляции .....	10
Практическое задание № 14.	
Определение расчетных расходов теплоносителя	
в системе горячего водоснабжения .....	10
Практическое задание № 15.	
Расчет тепловых потерь с ограждающих конструкций зданий	
по данным тепловизионной съемки.....	11
Практическое задание № 16.	
Расчет параметров для энергетического паспорта здания.	
Определение класса энергоэффективности здания .....	13
Практическое задание № 17.	
Анализ технико-экономической эффективности предлагаемых решений	
при реконструкции и реставрации .....	14
<b>САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ</b>	
Самостоятельная работа № 1.	
Пример расчета теплового потока на вентиляцию	
по теплоотдающей поверхности вентиляционной установки.....	17
Самостоятельная работа № 2.	
Пример расчета тепловых потерь с поверхностями трубопроводов	
горячего водоснабжения, проложенных внутри зданий .....	17

Самостоятельная работа № 3.	
Определение тепловой мощности системы отопления по характеристикам ограждающих конструкций .....	18
Самостоятельная работа № 4.	
Определение тепловых потерь на нагрев инфильтрующегося воздуха .....	18
Самостоятельная работа № 5.	
Определение теплового потока на здание .....	19
Самостоятельная работа № 6.	
Пример расчета тепловых потерь в наружных трубопроводах систем теплоснабжения .....	20
Самостоятельная работа № 7.	
Пример теплотехнического расчета ограждающих конструкций (стен, перекрытий, окон) при реконструкции (реставрации) .....	20
Самостоятельная работа № 8.	
Подбор оконных блоков .....	23
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	24
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	25