



**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**CERCETAREA INFLUENȚEI SOLUȚIEI DE  
VENTILARE ADOPTATĂ ASUPRA  
PIERDERILOR DE CĂLDURĂ PENTRU  
CLĂDIRILE DE LOCUIT**

**Student:**

**Butuc Ecaterina**

**Conducător:**

**conf. univ., dr. Guțul Vera**

**Ministerul Educației al Republicii Moldova**

**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**Facultatea Urbanism și Arhitectură**

Admis la susținere Șef de departament: conf. d.ș.t  
Țuleanu Constantin

„\_” \_\_\_\_\_ 2015

# CERCETAREA INFLUENȚEI SOLUȚIEI DE VENTILARE ADOPTATĂ ASUPRA PIERDERILOR DE CĂLDURĂ PENTRU CLĂDIRILE DE LOCUIT

Teză de master

Student: \_\_\_\_\_ (Butuc Ecaterina)

Conducător: \_\_\_\_\_ (Guțul Vera)

Chișinău – 2016

Chișinău – 2016

## Содержание

<b>Аннотация</b> .....	3
<b>Введение</b> .....	7
<b>1. Анализ систем вентиляции и теплового баланса в жилых зданиях</b>	
1.1 Ознакомление с нормативными документами в области проектирования систем отопления и вентиляции в жилых зданиях.....	9
1.2 Анализ применяемых систем вентиляции в жилых зданиях.....	12
1.3 Анализ применения естественной вентиляции в жилых зданиях.....	15
1.4 Выявление факторов, влияющих на потенциал естественной вентиляции и методы, способные улучшить естественную вентиляцию.....	21
1.5 Анализ применения гибридной вентиляции для жилых зданий.....	33
1.6 Исследование применения механической системы вентиляции для жилых зданий.....	41
1.7 Обоснование применения в жилых зданиях механической вентиляции с применением рекуператора.....	43
1.8 Анализ теплового баланса здания.....	48
1.9 Выводы по главе и постановка задачи исследования.....	52
<b>2. Исследование влияния принятой системы вентиляции на тепловой баланс здания</b>	
2.1 Описание и исходные данные исследуемого объекта.....	54
2.2 Расчёт теплотерь здания при различных вариантах системы вентиляции.....	57
2.3 Выводы.....	66
<b>3. Целесообразность применения приточно-вытяжной системы с механическим побуждением и утилизацией теплоты для жилых зданий</b>	
3.1 Теплотери квартир и целесообразность применения приточно-вытяжной системы с утилизацией теплоты.....	68
3.2 Анализ принятой поквартирной механической приточно-вытяжной системы с утилизацией теплоты.....	77
3.3 Выводы.....	83
<b>4. Общие выводы и рекомендации</b> .....	84
<b>Литература</b> .....	85

## **Rezumat**

**Butuc Ecaterina. Cercetarea influenței soluției de ventilare adoptată asupra pierderilor de căldură pentru clădirile de locuit, teza pentru obținerea titlului de master în tehnică, Chișinău 2013.**

Lucrarea de diplomă este dedicată cercetării tipurilor sistemelor de ventilare pentru clădirile de locuit și influența sistemelor de ventilare adoptate asupra pierderilor de căldură în clădirile de locuit. În lucrarea de diplomă s-a efectuat analiza tipurilor sistemelor de ventilare pentru clădirile de locuit și influența sistemelor de ventilare a celor utilizate și recomandate. Sunt descrise principiile de lucru a sistemelor de ventilare, avantajele și dezavantajele acestora. S-a elaborat o clasificare contemporană a sistemelor de ventilare întrebuințate și s-a efectuat analiza echilibrului de căldură a clădirii. În lucrarea de diplomă s-a cercetat influența sistemelor de ventilare asupra echilibrului de căldură a clădirii. S-a efectuat analiza și determinarea factorilor decisivi a utilizării ventilației mecanice cu recuperator de căldură.

Argumentarea teoretică s-a efectuat în baza calculelor pierderilor de căldură în cazul sistemelor de ventilație naturală și mecanică.

Această lucrarea de diplomă este compusă din: introducere, 3 capitole, concluzii generale, bibliografie din 25 denumiri, 86 de pagini cu text general, 34 desene, 12 tabele.

Cuvinte cheie: ventilare naturală, ventilare mecanică, ventilare hibridă, echilibrul de căldură a clădirii, infiltrarea, recuperator, micșorarea consumului de energie..

## Summary

**Butuc Ecaterina. Research into an effect of the selected ventilation system on heat loss in residential buildings, graduation thesis in obtaining the title of master in engineering, Chişinău 2016.**

The diploma thesis is devoted to research types of ventilation systems for residential buildings and the impact made on the ventilation heat loss from buildings. The thesis work has been carried out the analysis used and recommended ventilation systems for residential buildings, describes the principles of operation of ventilation systems, their advantages and disadvantages. It developed the modern classification used types of ventilation systems for residential buildings, as well as conducted an analysis of the heat balance of the building. The thesis work was to study the effect of the accepted system of ventilation on the heat balance of the building. Analysis was made and to identify the appropriateness of supply and exhaust system with mechanical drive and heat recovery for residential buildings.

The theoretical justification was developed on the basis of the calculation of heat loss of the building with natural and mechanical ventilation system.

Thesis includes: introduction, three chapters, general conclusions, bibliography of 25 titles, 86 pages of basic text, 34 figures, 12 tables.

Keywords: natural ventilation, mechanical ventilation, hybrid ventilation, thermal balance of a building, infiltration, heat exchanger, reducing energy consumption.