

УДК 624.04 (07)

ББК 38.113я7

П60

Рецензент - доцент, кандидат технических наук, Р.С. Закируллин

Порядина Т.В., Мансуров Р.Ш.

П60

Расчет потерь тепла и инфильтрации помещений: методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Строительная теплофизика»/ Т.В. Порядина, Р.Ш. Мансуров; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2011. – 40 с.

Основное содержание; рациональная организация процесса курсового проектирования; последовательность ввода данных, для обеспечения корректного расчета.

Методические указания к курсовому проектированию предназначены для студентов очной формы обучения, обучающихся в высшем учебном заведении по специальности 270109 - Теплогазоснабжение, вентиляция и гидромеханика.

УДК 624.04 (07)

ББК 38.113я7

© Т.В. Порядина,
Р.Ш. Мансуров, 2011
© ОГУ, 2011

Содержание

Введение	4
1 Правила обмера	5
1.1 Разбивка поверхностей пола (а) и заглубленных частей наружных стен (б) на зоны I-IV	6
2 Сведения о климате района застройки	8
2.1 Коэффициент обеспеченности расчетных условий холодного периода года	9
3 Формирование исходных данных	14
3.1 Последовательность действий	14
3.2 Описание здания	16
3.3 Ввод данных	16
3.4 Общие данные	18
4 Создание и описание ограждений	22
5 Конструкция пола.....	25
6 Инструменты	27
6.1 Теплотехнический расчет ограждающих конструкций	27
6.2 Теплопотери по укрупнённым показателям	30
6.3 Наименование помещений	30
6.4 Строительные материалы	30
7 Основные формулы	31
7.1 Приведение к условиям параметров «Б»	37
7.2 Удельная тепловая характеристика здания и определение теплопотерь по укрупненным показателям	38
Список использованных источников	40

Введение

В методическом указании приведён порядок работы в программе, предназначенной для расчёта тепловой мощности системы отопления: определения потерь тепла зданиями и сооружениями различного назначения по типовому и индивидуальному проектам с учётом потерь тепла на инфильтрацию и бытовых теплопоступлений. Расчет инфильтрации многоэтажных лабораторных зданий, институтов химического профиля.

При необходимости предварительно производится расчёт сопротивления теплопередаче слоистых ограждающих конструкций, определения температур на внутренней поверхности стен и в углах.

В качестве исходных данных задаются общие данные по объекту и данные по каждому ограждению помещений.

Результатом расчета является:

- основные потери тепла и потери на инфильтрацию через ограждающие конструкции;
- потери тепла по помещениям;
- теплопоступления от бытовых приборов для жилых помещений;
- потери тепла зданием;
- нагрузки на приборы системы отопления;
- сопротивления теплопередачи слоистых ограждающих конструкций.

1 Правила обмера

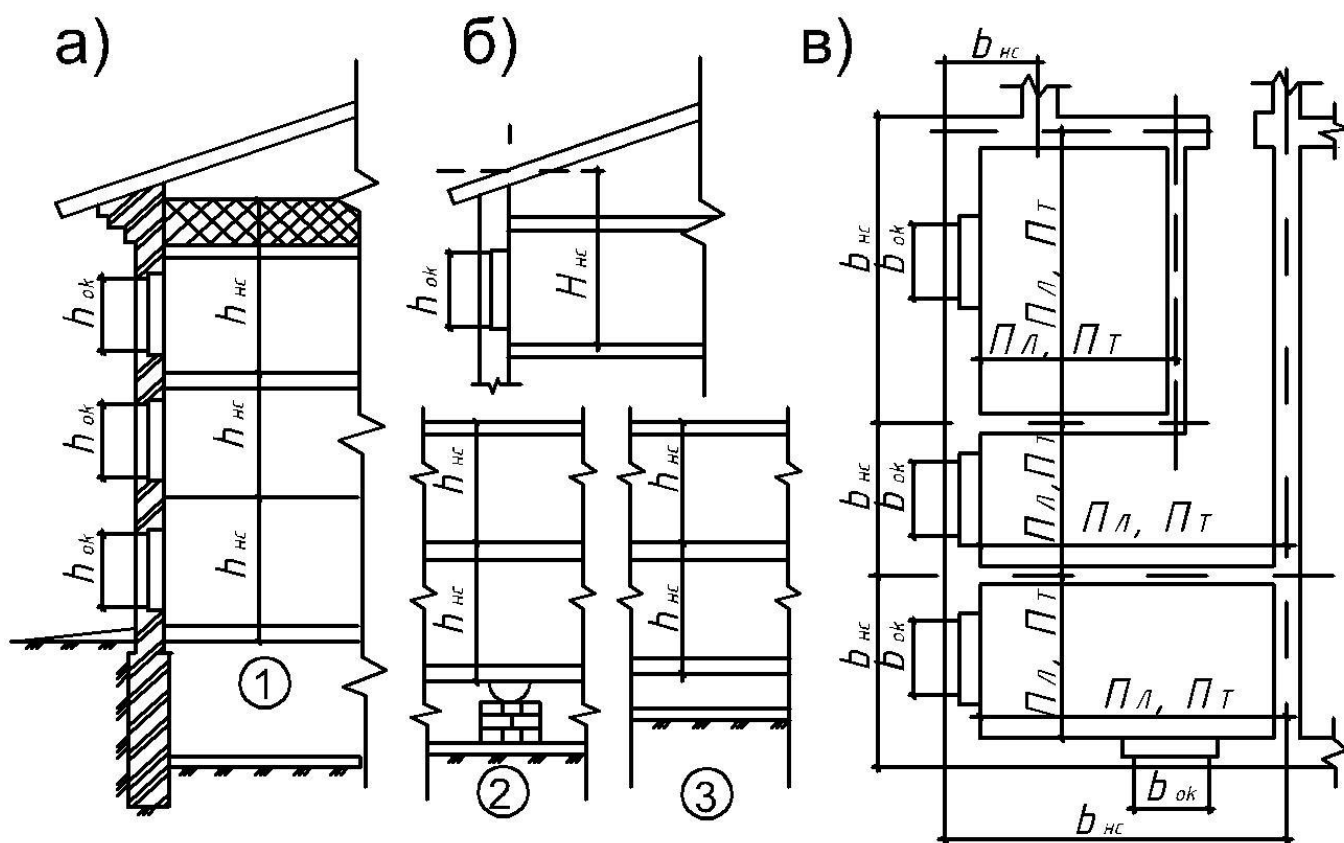


Рисунок 1 – Правила обмера площадей ограждающих конструкций

а) разрез здания с чердачным покрытием; б) разрез здания с совмещенным покрытием; в) план здания; 1 - пол над подвалом; 2 - пол на лагах; 3 - пол на грунте.

По общим правилам обмера значения размеров принимаются:

1) площадь окон и дверей - по наименьшим размерам ($h_0 \cdot b_0$) проемов в свету (рисунок 1, а, в);

2) площадь потолков и полов - по расстоянию между осями внутренних стен и расстоянию от внутренней поверхности наружных стен до осей внутренних стен ($\Pi_{л} \cdot \Pi'_{л}; \Pi_{т} \cdot \Pi'_{т}$) и ($\Pi_{л} \cdot \Pi''_{л}; \Pi_{т} \cdot \Pi''_{т}$) (рисунок 1, в);

3) высота стен первого этажа:

- по расстоянию от уровня чистого пола первого этажа до уровня чистого пола второго этажа (для пола на грунте): $h_{нс} = h_{эм}$ (рисунок 1, б 3);