

Описание модуля RTI

Назначение и область применения:

Программа предназначена:

1. Для определения потерь тепла зданиями и сооружениями различного назначения с учетом потерь тепла на инфильтрацию с целью составления теплового баланса помещений и определения нагрузок на отопительные приборы при проектировании систем отопления.

При этом возможно:

1.1 Выполнить расчёт сопротивления теплопередачи многослойных ограждающих конструкций;

1.2 Выбрать толщину изоляции стен;

1.3 Проверить температуру на границах слоев;

1.4 Определить "точку росы" на внутренних поверхностях и в углах помещений;

2. Для подготовки **"Энергетического паспорта здания"** :

2.1 Имеет возможность выполнения расчета параметров энергетического паспорта зданий и сооружений;

2.2 Формирует отчет по Энергопаспорту согласно "приложению Д", Снипа 23-02-2003;

2.3 Редактируемый шаблон пояснительной записки с последующим экспортом в MS Word, Excel, OpenOffice (13 различных форматов);

Программа имеет накопитель климатических данных места застройки, вспомогательную информацию о параметрах воздуха в зависимости от климатических данных, автоматическое определение площадей зон пола на грунте с учётом/без утепляющего слоя.

Расчетом определяются основные потери тепла и потери тепла на инфильтрацию через ограждающие конструкции; потери тепла по помещениям; потери тепла помещениями здания с расчётными нагрузками для проектирования отопления; коэффициенты теплопередачи и толщины утепляющего слоя, температура на поверхности слоёв конструкций и в углах помещений, температуры точки росы.

Может поставляться как в составе других программа комплекса TEPLOOV (ТЕПЛООВ) так и отдельно от программ комплекса TEPLOOV (ТЕПЛООВ)

Входные данные

Данные теплотехнических характеристик и размеры ограждающих конструкций, климатические данные наружного воздуха.

Данные представляются в виде "дерева", в очень удобном и наглядном виде, по принципу: Этаж -> Комната-> Наружное Ограждение (-> Окно (Дверь)). Это позволяет быстро вносить, искать и корректировать данные. Механизм «Как шаблон» позволяет «на ходу» вносить корректировки в уже описанные ограждающие конструкции, такие как окна, двери и пр. при необходимости изменения их типоразмеров. Лозунг программы: **«Минимум ручного труда»**

Выходные данные

Потери тепла ограждающими конструкциями и за счет инфильтрации наружного воздуха по помещениям здания, документация по разделу "Энергоэффективность". Результаты возможно экспортировать в MS Word, Excel, OpenOffice (13 различных форматов).

RTI - расчет потерь тепла зданием: Административно-тор здание Нансена

Расчет теплопотерь | Сохранить | Открыть | Редактор базы климатологии | Office 2010 Blue

Общие данные | Описание помещений | Характеристика ограждений

Характеристика здания

Строительная высота здания, м: 29,7
 Высота до вытяжной шахты, м: 30,7
 Расстояние от чистого пола до поверхности земли, м: 0,5
 Типовой проект

Тепловой поток

Тепловой поток с 1 м² пола, Вт: 10

Применяемые нормы

Россия
 Белоруссия

Климатические данные

Тип местности: С - гор. застройка и др. препятствия до 25 м

Место застройки Ростов-на-Дону

Общие параметры

Барометрическое давление 1005 гПа
 Максимальная скорость ветра за январь 6,5 м/с
 Отопительный период 171 суток
 Относительная влажность зимой 77 %
 Относительная влажность летом 45 %

Температура

Температура наружного воздуха, Б -22 °С
 Температура наружного воздуха, А -11 °С
 Средняя темп. отопительного периода -0,6 °С
 Температура наружного воздуха, лето 30 °С

Аспекты работы

- Вкладка **Общие данные**
 Описываются общие характеристики проектируемого здания и климатические данные места расположения строительства. Из выпадающего списка выберете **Место застройки**, если нужного пункта нет в списке, его можно добавить в **Редакторе базы климатологии** (см. панель кнопок в верхней части формы).
 - Вкладка **Описание помещений**
 В древовидной форме производится описание помещений и ограждений. Используемые ограждения предварительно нужно подготовить на вкладке **Характеристика ограждений**.
 - Вкладка **Характеристика ограждений**
 В табличную форму добавляются характеристики ограждений, применяемых при описании помещений. Указывается сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемости.

Нет обновлений 15:21:50 NUM Автор: Maksim, дата изменения: 18.04.2012 WWW.POTOK.RU

RTI - расчет потерь тепла зданием: Административно-тор здание Нансена

Расчет теплопотерь | Сохранить | Открыть | Редактор базы климатологии | Office 2010 Blue

Общие данные | Описание помещений | Характеристика ограждений

Добавить | Удалить | Инструменты

Из дерева | Из таблицы | Найти | Изменить

этаж №4 Отметка 11,70

Номер этажа 4 | Отметка 11,70 | Примечание Можно не вводить

Номер помещения	Температура, °С	Площадь пола, м ²	Тип	Наименование помещения	Объем не комп м ³	PinT, Па	Дополнительные теплоотступления Вт	Дополнительные потери тепла Вт	Учет теплотуплений с пола
4001	16	0	Общественное, админ-бытовое	холл	0	0	0	0	<input type="checkbox"/>
4003	20	21,8	Общественное, админ-бытовое	приемная	0	0	0	0	<input type="checkbox"/>
4004	20	31,3	Общественное, админ-бытовое	кабинет	0	0	0	0	<input type="checkbox"/>
4005	20	31,3	Общественное, админ-бытовое	кабинет	0	0	0	0	<input type="checkbox"/>
4006	20	248,5	Общественное, админ-бытовое	зона офисов	0	0	0	0	<input type="checkbox"/>
4008	20	21,6	Общественное, админ-бытовое	зона отдыха	0	0	0	0	<input type="checkbox"/>
4012	16	0	Общественное, админ-бытовое	л холл	0	0	0	0	<input type="checkbox"/>
4013	16	0	Общественное, админ-бытовое	лк1	0	0	0	0	<input type="checkbox"/>
4014	16	0	Общественное, админ-бытовое	лк2	0	0	0	0	<input type="checkbox"/>

Нет обновлений 15:23:10 NUM Автор: Maksim, дата изменения: 18.04.2012 WWW.POTOK.RU

RTI - расчет потерь тепла зданием: Административно-тор здание Нансена

Расчет теплотерь

Сохранить Открыть

Редактор базы климатологии Office 2010 Blue

Расчет Файл Инструменты

Общие данные Описание помещений Характеристика ограждений

<input type="checkbox"/>	Наименование ограждений	Ro Сопротив. теплоперед м °C/Вт	Ru и час.Па/кг Стен - Gн кг/(м ч) длина стык, м	Длина (не обязательно)	Высота (не обязательно)	Примечание
<input type="checkbox"/>	0 Стена Наружная	2,961	0,5	0	0	Стена наружная
<input type="checkbox"/>	1 Дверь двойная с тамбуром	0,64	0	0	0	
<input type="checkbox"/>	2 Дверь наружная двойная	0,64	0	0	0	Входная дверь, ворота
<input type="checkbox"/>	3 Окно, однокамерный стеклопакет	0,51	1,19	0	0	Окно, балконная дв.
<input type="checkbox"/>	4 Перекрытие над автостоянкой	1,273	0	0	0	Перекр. чердачное с кровлей из штучных материалов
<input type="checkbox"/>	5 Покрытие	3,394	0,5	0	0	Покрытие (в том числе вентилируемое наружным воздухом)
<input type="checkbox"/>	6 Сплошное остекление	0,51	0	0	0	Витраж
<input type="checkbox"/>	8 Перекрытие-нависающая часть	3,153	0	0	0	Перекр. чердачное с кровлей из штучных материалов
<input type="checkbox"/>	9 Дверь наружная для покупателей, персонала, для приемочн, без тепловой завесы	0,64	0	0	0	Входная дверь, ворота
<input type="checkbox"/>	10 Дверь наружная запасная	0,64	0	0	0	Входная дверь, ворота

Нет обновлений 15:24:10 NUM Автор: Maksim, дата изменения: 18.04.2012 WWW.POTOK.RU

RTI - расчет потерь тепла зданием: Административно-тор здание Нансена Результаты расчёта.

Итоги | Подробности

№	Помещение	Температур	Тип	Потери теплоты		Тепло поступления, Вт	Расчетная тепловая нагрузка для теплогидр расчета
				Дополнительные, Вт	Расчётные, Вт		
Этаж: №1 Отметка: 0							
1002	торговый зал	16	Общественное,		18543		18550
1003	служ.вход	16	Общественное,		1742		1750
1004	загрузочная	16	Общественное,		2448		2450
1006	пом. подготовки това	16	Общественное,		1008		1010
1007	пом сотрудников	20	Общественное,		893		900
1010	с/у	16	Общественное,		489		490
1011	лк1	16	Общественное,		3829		3830
1013	холл	16	Общественное,		3138		3140
1015	электрощитовая	12	Общественное,		378		380
1016	пост охраны	20	Общественное,		1615		1620
1017	л холл	16	Общественное,		805		810
1018	лк2	16	Общественное,		2742		2750
Итого по этажу:				0 Вт	37631 Вт	0 Вт	37680 Вт
Этаж: №2 Отметка: 4,5							
2001	холл	16	Общественное,		972		980
2003	мед каб	22	Общественное,		1593		1600
2004	кабинет	20	Общественное,		1807		1810
2005	приемная	20	Общественное,		978		980
2006	кабинет	20	Общественное,		1725		1730
2007	офис	20	Общественное,		10788		10790

15:25:12 NUM WWW.POTOK.RU

RTI - расчет потерь тепла зданием: Административно-тор здание Нансена Результаты расчёта.

Итоги Подробности

Наименование	Размер А	Размер Б	Расчётная площадь	Ориентация	Попр. коэф. или t	Расчётная высота	R ₀ Сопротив. теплопередач м °С/Вт	R _и м час.Па/кг Стен - Gн кг/(м ч) длина стык,м	Надбавки	Расход тепла на нагрев инфильтрующегося воздуха проникающий через неплотности по А	Расход тепла на нагрев инфильтрующегося воздуха проникающий через неплотности по Б	Надбавка высоты >4 м.	Потери без инфильтр. по параметрам А	Потери без инфильтр. по параметрам Б
Этаж № 1 Отметка: 0														
торговый зал № 1002 t= 16°C Общественное, админ-бытовое														
СПЛОШНОЕ	21,2	3,9	82,68	В	0	0	0,51	0	0,15	0	0	1	0	7084,54
СПЛОШНОЕ	12,1	3,9	47,19	Ю	0	0	0,51	0	0,1	0	0	1	0	3867,73
СТЕНА НАРУЖНАЯ	3,05	3,9	8,63	В	1	0,5	2,96	0,5	0,15	0	32,14	1	0	127,38
ДВЕРЬ НАРУЖНАЯ	1,36	2,4	3,26	В	0	0	0,64	0	5,15	0	0	1	0	1191,87
ПЕРЕКРЫТИЕ НАД	209,1	1	209,1		1	0	1,27	0	0	0	0	1	0	6239,56
Итого:			0							0	32,14		0	18511,09
используется наибольшая из теплопотерь на подогрев инфильтрующегося воздуха через неплотности (32,14) и на подогрев заданного вентилируемого объёма (0,00)														
Инфильтрация : потери тепла на подогрев инфильтрующегося воздуха (G = 4,3м ³) через неплотности ограждений = 32,14 Вт														
Итого потери: 18511,09 + 32,14 = 18550 Вт (округление до 10 Вт)														
служ.вход № 1003 t= 16°C Общественное, админ-бытовое														
СТЕНА НАРУЖНАЯ	1,47	3,15	1,85	Ю	1	0,5	2,96	0,5	0	0	6,88	1	0	23,71
ДВЕРЬ ДВОЙНАЯ С	1,21	2,3	2,78	Ю	0	0	0,64	0	8,29	0	0	1	0	1534,92
ПЕРЕКРЫТИЕ НАД	5,9	1	5,9		1	0	1,27	0	0	0	0	1	0	176,06
Итого:			0							0	6,88		0	1734,69
используется наибольшая из теплопотерь на подогрев инфильтрующегося воздуха через неплотности (6,88) и на подогрев заданного вентилируемого объёма (0,00)														
Инфильтрация : потери тепла на подогрев инфильтрующегося воздуха (G = 0,9м ³) через неплотности ограждений = 6,88 Вт														

15:26:01 NUM WWW.POTOK.RU