ТОО "Эркер"

Лицензия N 14010235

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций

Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО

РАЗДЕЛ–I
КНИГА–1

Выполнил: Инженер Фахредденов А.

г. Уральск 2017г.

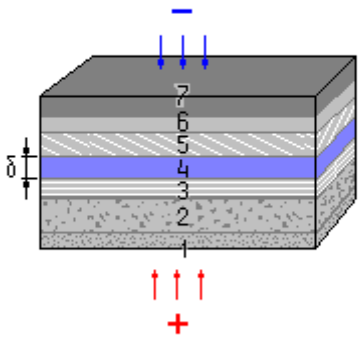
Система общестроительных расчетов

Base

Результаты расчета

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций

1. - Исходные данные:



Тип здания - Общественные, административные, бытовые
Тип конструкции - СТЕНА

Условия эксплуатации ограждения:
Температура наружнего воздуха -25 град.
Температура внутреннего воздуха 20 град.
Средняя температура отопительного периода -5.1 град.
Продолжительность отопительного периода 188 дней

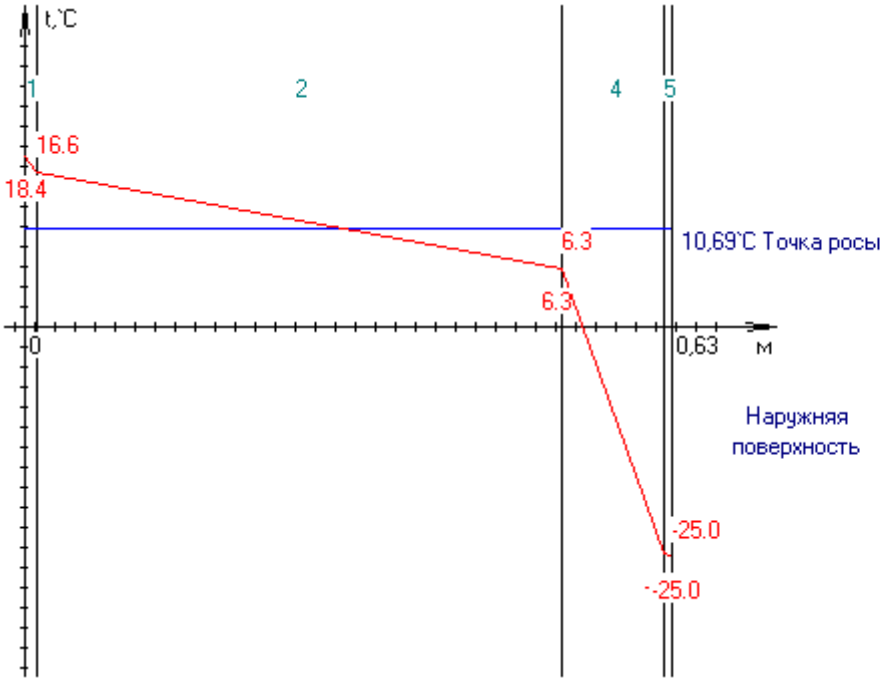
Характеристика ограждения:

Номер слоя	Толщина, м	Наименование	Величина	Ед. измерения	Материал слоя
1 слой:	0.012	Теплопроводность	0.76	Вт/(м*град)	- Цементная штукатурка
2 слой:	0.51	Теплопроводность	0.76	Вт/(м*град)	- Кладка из силикат. кирпича
3 слой:	Нулевой				
4 слой:	0.10	Теплопроводность	0.042	Вт/(м*град)	- Rockwool "ФАСАД БАТТС" G=145кг/м3
5 слой:	0.008	Теплопроводность	0.7	Вт/(м*град)	- Известковая штукатурка
6 слой:	Нулевой				
7 слой:	Нулевой				

Коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности 8,7 Вт/(м2*град)
Коэффициент теплоотдачи наружней поверхности 23 Вт/(м2*град)
Требуемое сопротивление ограждения теплопередаче 2,62 м2*град/Вт
Режим работы ограждающей конструкции:
Эксплуатация; режим помещений - Нормальный (55%); зона влажности - Сухая

Требуется произвести:
    Проверку ограждения на сопротивление теплопередаче

2. - Выводы:



Сопротивление ограждения теплопередаче ДОСТАТОЧНО

Требуемое сопротивление ограждения теплопередаче 2,62 м2*град/Вт
Фактическое (приведенное) сопротивление ограждения теплопередаче 3,24 м2*град/Вт

ВНИМАНИЕ! Требуемое сопротивление теплопередаче определено согласно СНиП II.3-79* "Строительная теплотехника"

Температура на контакте слоев ограждения:

Точка измерения температуры	Величина	Ед. измерения
На внутренней поверхности стены	18.4	град.
Между 1 и 2 слоями	16.6	град.
Между 2 и 3 слоями	6.3	град.
Между 3 и 4 слоями	6.3	град.
Между 4 и 5 слоями	-24.5	град.
Между 5 и 6 слоями	-25.0	град.
Между 6 и 7 слоями	-25.0	град.
На наружней поверхности стены	-25.0	град.

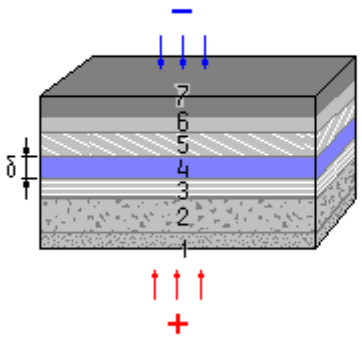
http://www.basegroup.su
e-mail: basegroup@mail.ru

Система общестроительных расчетов
Base

Результаты расчета

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций

1. - Исходные данные:



Тип здания - Общественные, административные, бытовые
Тип конструкции - ПОКРЫТИЕ

Условия эксплуатации ограждения:
Температура наружнего воздуха -25 град.
Температура внутреннего воздуха 20 град.
Средняя температура отопительного периода -5.1 град.
Продолжительность отопительного периода 188 дней

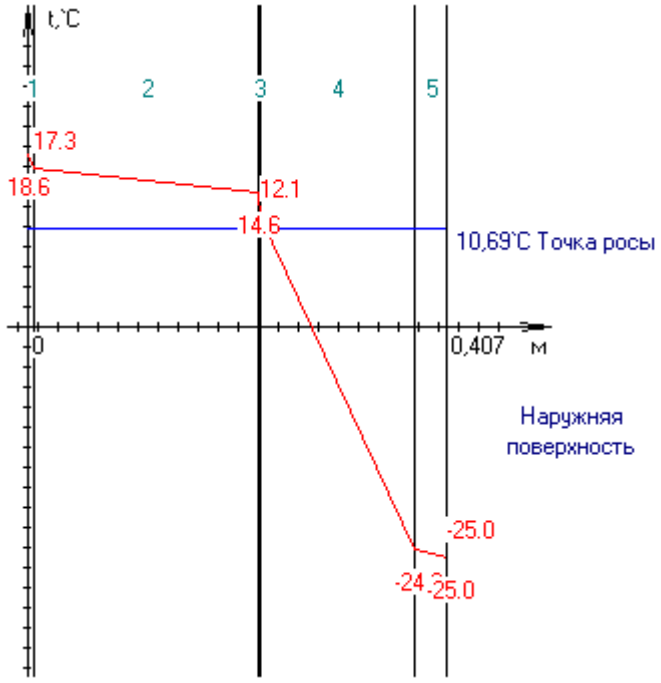
Характеристика ограждения:

Номер слоя	Толщина, м	Наименование	Величина	Ед. измерения	Материал слоя
1 слой:	0.005	Теплопроводность	0.7	Вт/(м*град)	- Известковая штукатурка
2 слой:	0.22	Теплопроводность	1.92	Вт/(м*град)	- Железобетонная стена
3 слой:	0.002	Теплопроводность	0.17	Вт/(м*град)	- Рубероид
4 слой:	0.15	Теплопроводность	0.043	Вт/(м*град)	- Rockwool "РУФ БАТТС С" G=135кг/м3
5 слой:	0.03	Теплопроводность	0.76	Вт/(м*град)	- Цементная штукатурка
6 слой:	Нулевой				
7 слой:	Нулевой				

Коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности 8,7 Вт/(м2*град)
Коэффициент теплоотдачи наружней поверхности 23 Вт/(м2*град)
Требуемое сопротивление ограждения теплопередаче 2,95 м2*град/Вт
Режим работы ограждающей конструкции:
Эксплуатация; режим помещений - Нормальный (55%); зона влажности - Сухая

Требуется произвести:
    Проверку ограждения на сопротивление теплопередаче

2. - Выводы:



Сопротивление ограждения теплопередаче ДОСТАТОЧНО

Требуемое сопротивление ограждения теплопередаче 2,95 м2*град/Вт
Фактическое (приведенное) сопротивление ограждения теплопередаче 3,82 м2*град/Вт

ВНИМАНИЕ! Требуемое сопротивление теплопередаче определено согласно СНиП II.3-79* "Строительная теплотехника"

Температура на контакте слоев ограждения:

Точка измерения температуры	Величина	Ед. измерения
На внутренней поверхности стены	18.6	град.
Между 1 и 2 слоями	17.3	град.
Между 2 и 3 слоями	14.6	град.
Между 3 и 4 слоями	12.1	град.
Между 4 и 5 слоями	-24.2	град.
Между 5 и 6 слоями	-25.0	град.
Между 6 и 7 слоями	-25.0	град.
На наружней поверхности стены	-25.0	град.

http://www.basegroup.su
e-mail: basegroup@mail.ru

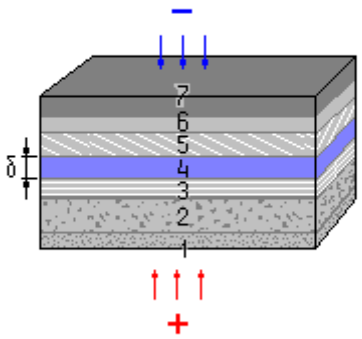
Система общестроительных расчетов

Base

Результаты расчета

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций

1. - Исходные данные:



Тип здания - Общественные, административные, бытовые
Тип конструкции - ПЕРЕКРЫТИЕ

Условия эксплуатации ограждения:
Температура наружнего воздуха -5 град.
Температура внутреннего воздуха 20 град.
Средняя температура отопительного периода -5.1 град.
Продолжительность отопительного периода 188 дней

Характеристика ограждения:

Номер слоя	Толщина, м	Наименование	Величина	Ед. измерения	Материал слоя
1 слой:	Нулевой				
2 слой:	0.006	Теплопроводность	3.49	Вт/(м*град)	- Гранит
3 слой:	0.04	Теплопроводность	0.76	Вт/(м*град)	- Цементная штукатурка
4 слой:	подбор	Теплопроводность	0.029 Вт/(м*град)	- ПЕНОПЛЭКС 35	
5 слой:	0.02	Теплопроводность	0.76	Вт/(м*град)	- Цементная штукатурка
6 слой:	0.22	Теплопроводность	1.92	Вт/(м*град)	- Железобетонная стена
7 слой:	Нулевой				

Коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности 8,7 Вт/(м2*град)
Коэффициент теплоотдачи наружней поверхности 23 Вт/(м2*град)
Требуемое сопротивление ограждения теплопередаче 3,49 м2*град/Вт
Режим работы ограждающей конструкции:
Эксплуатация; режим помещений - Нормальный (55%); зона влажности - Сухая

Требуется произвести:
    Рассчет толщины 4-го слоя по условию теплопередачи

2. - Выводы:

Требуемая толщина 4-го слоя (утеплителя) 0,1 м
Фактическое сопротивление теплопередаче ограждения 3,8 м2*град/Вт

Температура на контакте слоев ограждения:

Точка измерения температуры	Величина	Ед. измерения
На внутренней поверхности стены	19.2	град.
Между 1 и 2 слоями	19.2	град.
Между 2 и 3 слоями	18.5	град.
Между 3 и 4 слоями	17.5	град.
Между 4 и 5 слоями	-3.9	град.
Между 5 и 6 слоями	-5.0	град.
Между 6 и 7 слоями	-5.0	град.
На наружней поверхности стены	-5.0	град.

Температура точки росы 10,69 град.

http://www.basegroup.su
e-mail: basegroup@mail.ru