

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ
И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.904-57

ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНОЕ УСТРОЙСТВО
ТИПА ПВУ
выпуск 0
УКАЗАНИЯ ПО ВЫБОРУ И РАСЧЕТУ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул. 22

Сдано в печать $\overline{\text{VI}}$ 1991 года.

Заказ № 7007 Тираж 1470 экз.

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ
И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.904-57

ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНОЕ УСТРОЙСТВО
ТИПА ПВУ
выпуск 0
УКАЗАНИЯ ПО ВЫБОРУ И РАСЧЕТУ

РАЗРАБОТАНЫ

ГПИ ПРОЕКТПРОМВЕНТИЛЯЦИЯ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР

Евгений П.А. Овчинников

ЛОГПИ ПРОЕКТПРОМВЕНТИЛЯЦИЯ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР

Антон Б.В. Энтин

ГПКНИИ САНТЕХНИИПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР

Александр Л.А. Степанов

УТВЕРЖДЕНЫ ГПКНИИ

САНТЕХНИИПРОЕКТ

ПРОТОКОЛ ОТ 16.11.90. №8

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 01.03.91

ГПИ ПРОЕКТПРОМВЕНТИЛЯЦИЯ

ПРИКАЗ ОТ 24.10.90 № 93

СРОК ДЕЙСТВИЯ 1995г.

Содержание

Наименование	стр.	Наименование	стр.
Человеческие обозначения величин	3	Подача воздуха по схеме "2" (рис.41)	42
Введение	4	$d_0 = 100 \text{ мм}$, $h_n = 3 \text{ м}$ табл. 8.10	43
Описание конструкции ПВП и установка плафонов в сети	5	$d_0 = 100 \text{ мм}$, $h_n = 4 \text{ м}$ табл. 8.11	45
Схемы подачи воздуха через ПВП основные характеристики	7	$d_0 = 100 \text{ мм}$, $h_n = 5 \text{ м}$ табл. 8.12	46
Условные данные для выбора и расчета	11	$d_0 = 125 \text{ мм}$, $h_n = 3 \text{ м}$ табл. 8.13	47
Порядок выбора и расчета плафонов	11	$d_0 = 125 \text{ мм}$, $h_n = 4 \text{ м}$ табл. 8.14	51
Примеры выбора и расчета	16	$d_0 = 125 \text{ мм}$, $h_n = 5 \text{ м}$ табл. 8.15	54
Таблицы для выбора плафонов	20	$d_0 = 160 \text{ мм}$, $h_n = 3 \text{ м}$ табл. 8.16	55
Подача воздуха по схемам "а", "б", "в"		$d_0 = 160 \text{ мм}$, $h_n = 4 \text{ м}$ табл. 8.17	59
$d_0 = 160 \text{ мм}$, $h_n = 5 \text{ м}$ табл. 8.18			
$d_0 = 100 \text{ мм}$, $h_n = 3 \text{ м}$ табл. 8.1			
$d_0 = 100 \text{ мм}$, $h_n = 4 \text{ м}$ табл. 8.2	21		
$d_0 = 100 \text{ мм}$, $h_n = 5 \text{ м}$ табл. 8.3	23		
$d_0 = 125 \text{ мм}$, $h_n = 3 \text{ м}$ табл. 8.4	24		
$d_0 = 125 \text{ мм}$, $h_n = 4 \text{ м}$ табл. 8.5	26		
$d_0 = 125 \text{ мм}$, $h_n = 5 \text{ м}$ табл. 8.6	29		
$d_0 = 160 \text{ мм}$, $h_n = 3 \text{ м}$ табл. 8.7	31		
$d_0 = 160 \text{ мм}$, $h_n = 4 \text{ м}$ табл. 8.8	35		
$d_0 = 160 \text{ мм}$, $h_n = 5 \text{ м}$ табл. 8.9	39		

1. Условные обозначения величин

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Единицы измерения
Длина, ширина и высота помещения	l, b, h, h_1	м
Длина и ширина зоны помещения обслуживаемой одним (или группой) ПВП	e, B	м
Высота установки ПВП, рабочей зоны.	$h, h_{р.з}$	м
Расстояние от ПВП до сечения струи в месте входа ее в рабочую зону.	x	м
Размер подводящего патрубка ПВП	d_a	мм
Величина перемещения модуля-вставки относительно корпуса плафона	b	мм
Расчетная площадь подводящего патрубка плафона	F_0	м ²
Скорость воздуха в подводящем патрубке плафона	v_0	м/с
Нормируемая скорость воздуха в рабочей зоне.	v_n	м/с
Максимальная скорость воздуха в сечении струи (потока) на расстоянии x	v_x	м/с
Суммарный расход воздуха, подаваемого в помещение	L	м ³ /ч

Наименование	Обозначение	Единицы измерения
Расход воздуха через плафон (или группу)	L_0 L_3	м ³ /ч
Общее число плафонов, установленных в помещении	N	шт.
Число плафонов в группе	$N_{гр}$	шт.
Температура приточного воздуха на входе в плафон.	t_0	°C
Температура воздуха средняя в рабочей зоне, нормируемая в рабочей зоне.	$t_{р.з}, t_n$	°C
Максимальная (минимальная) температура воздуха в сечении струи (потока) на расстоянии x	t_x	°C
Избыточная температура воздуха на входе в плафон.	$\Delta t_0 = t_0 - t_{р.з}$	°C

				5.904-570-PP			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Приточно-вытяжные плафоны типа ПВП Указания по выбору и расчету	Лист	Листов
Разраб.	Машкова	И.И.				1	2
Проб.	Баландина	Л.И.				всего 666Р	
Н. контр.	Баландина	Л.И.				Итого приточно-вытяжных ПВП	
Учтв.	Зингил	И.И.					

Калиграфия: 022

24755-01 4

формат А3

Получено

1 с. - лист в. инд. 2

Продолжение табл. 1

Наименование	Обозначение	Единицы измерения
Максимальная избыточная температура воздуха в сечении струи (потока) на расстоянии „х“	$\Delta t_{\text{х}} = t_{\text{х}} - t_{\text{р.з}}$	$^{\circ}\text{C}$
Допустимое отклонение температуры в приточной струе от нормируемой температуры воздуха в рабочей зоне	$\Delta t_{\text{н}}$	$^{\circ}\text{C}$
Скоростной и температурный коэффициенты плафона	μ, η	безразм.
Коэффициент местного сопротивления	ξ	безразм.
Потери полного давления	ΔP	Па
Геометрическая характеристика	H	м
Коэффициенты воздухообмена, естественного, изотермичности	K_t, K_c, K_n	безразм.
Коэффициент перехода от нормируемой скорости воздуха в помещении к максимальной скорости в струе	K	безразм.
Площадь зоны помещения, обслуживаемой одним (или группой) ПВП	$F = eB$	м^2
Удельная тепловая нагрузка помещения	q	$\text{Вт}/\text{м}^2$

Введение
2. Общие положения

- 2.1. Настоящая серия состоит из двух выпусков.
Выпуск 0 — Указания по выбору и расчету;
Выпуск 1 — Рабочие чертежи.
- 2.2. Выпуск 0 составлен по данным лабораторных и натурных испытаний, выполненных Ленинградским отделением ГПИ „Прокстрамвентилация“ а также по результатам акустических испытаний, проведенных в НИИ Стройфизики.
В „Указаниях по выбору и расчету ПВУ“ приведены расчетные формулы, графики и номограммы, позволяющие определить параметры воздуха в месте входа приточной струи в рабочую зону, расчетные таблицы для подбора ПВП на обеспечение нормируемых параметров воздуха в рабочей зоне.
- 2.3. Приточно-вытяжные плафоны типа ПВП предназначены для подачи воздуха верными и количественно (смыкающимися, несмыкающимися) струями в системах вентиляции воздушного отопления и кондиционирования воздуха в верхнюю зону помещений различного назначения. ПВП могут использоваться для удаления воздуха системами общеобменной вентиляции.
- 2.4. Приточно-вытяжные плафоны ПВП входящие в группы при установке на воздуховодах имеют обозначение ПВУ (приточно-вытяжное устройство):
1. Nгр = 1 шт — ПВУ1
2. Nгр = 2 шт — ПВУ2
3. Nгр = 3 шт — ПВУ3

ИЗМ.	ИСП.	ИЗМ.	ИСП.	ИЗМ.	ИСП.

5.904 - 570-PP

Лист
3

3. Описание конструкции ПВП и установка плафонов в сети.

3.1. Воздухораспределитель плафонный приточно-вытяжной типа ПВП (рис. 3.1) содержит присоединительный цилиндрический корпус с диаметром d_0 с диффузорными патрубками 2 на выходе размером d_0 , выполненный по дуге окружности радиуса r . Внутри корпуса перемещается вставка-модуль 3 с помощью механизма регулирования на центральной оси 4.

Гидродинамическая схема плафона типа ПВП

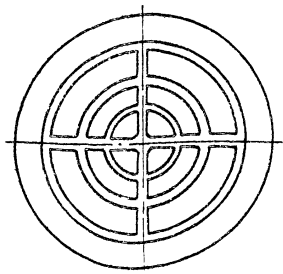
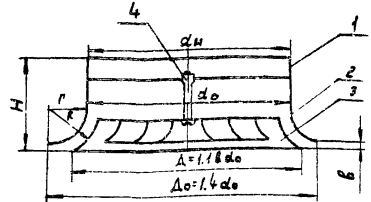


Рис. 3.1

3.2. Перемещение вставки-модуля вдоль оси на расстояние b с помощью механизма регулирования позволяет изменить форму и характеристики струи в широком диапазоне: от полной веерной при $b = 0.05 d_0$ до конической несмыкающейся при $b = 0.15 d_0$ до до конической смыкающейся при $b = 0.25 d_0$.

3.3. С изменением расстояния b изменяются скоростной и температурный коэффициенты струи ПВП от $m = 0.5$; $n = 0.6$ до $m = 3.9$; $n = 4.0$, что дает возможность сезонного регулирования направления струи ее параметров вместе с вводом ее в рабочую зону.

3.4. Обозначения плафонов и основные конструктивные данные приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Обозначение	Усредненные размеры патрубков, мм		Расчетная площадь f_0 , м ²	Габаритные размеры плафонов, мм		Скорость воздуха в патрубке v_0 , м/с	Расход воздуха Q_0 , м ³ /ч
	Наружный диаметр d_n	Внутренний диаметр d_0		Наружный диаметр d_n	Высота корпуса H_0		
ПВП1.0	100	94	0,0069	140	13,5	2-16	50-400
ПВП1.25	125	120	0,011	175	18,0	2-16	80-540
ПВП1.6	160	154	0,018	224	23,1	2-16	130-1000

3.5 ПВП можно устанавливать на высоте до 5 м в подшивные потолки, в торце прямого участка вентиляционной сети, монтировать на ответвлениях тройника, в стенке круглого или прямоугольного воздуховода и на каробе.

Предусматривается одиночная установка ПВП в группе на 2 и 3 штуки в ряду (рис. 3.2).

Плафон устанавливается в торце круглого воздуховода или ответвление с натягом либо в отверстие люккового воздуховода, где зачеканывается поворотом ПВП.

Способы установки плафона типа ПВП

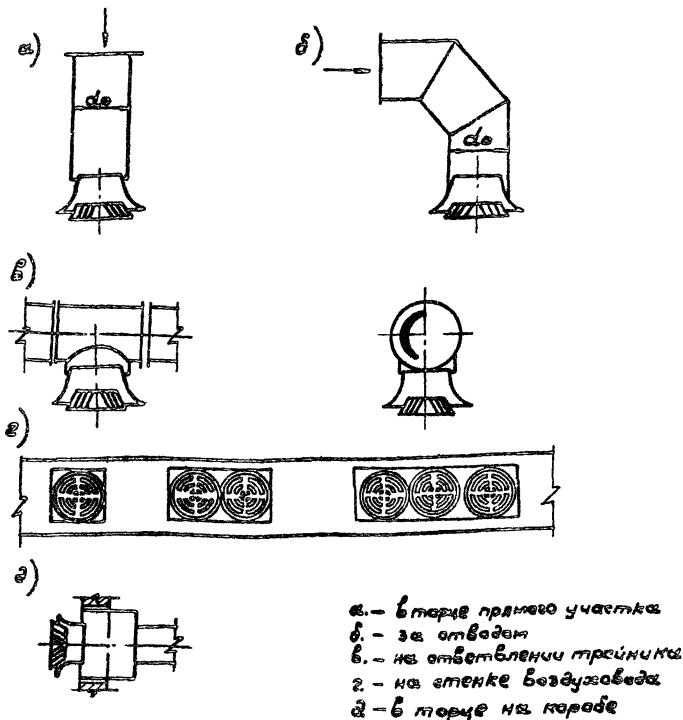


Рис. 3.2.

3.6. Перед ПВП, установленным за отводом на расстоянии менее 3d₀, предусматривается перфорированная пластинка с относительной площадью живого сечения 60% ($\Sigma \text{отв.} = 1.8$)

Для регулирования расхода воздуха через ПВП, размещенный на ответвлении тройника, устанавливается регулятор расхода черпакового типа.

В этом случае для обеспечения требуемых формы и характеристик верхней струи (при $\beta = 0,05d_0$) длина прямого участка воздуховода перед ПВП должна быть не менее d_0 . Плафоны, формирующие канческие струи (при $\beta \geq 0,15d_0$), допускается устанавливать непосредственно после ответвления тройника, снабженного регулятором расхода черпакового типа. Однако при этом величины коэффициентов μ , μ' , μ'' уменьшаются на 15%.

4. Схемы подачи воздуха через ПВП и основные характеристики струй.

4.1. При выпуске воздуха через ПВП может формироваться настилающаяся (рис. 4.1, а, д) или ненастилающаяся (рис. 4.1, б, в, г, е) приточная струя в зависимости от условий установки плафона и расстояния подвижного модуля от корпуса „в“.

4.2. Характеристики μ и μ' и коэффициент местного сопротивления ξ плафона приведены в таблице 4.

Изд.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	5.904-570-PP	Лист	
						5	
Копирован: 22						24758-01	7 формат А3

Схемы подачи воздуха плетфанами типа ПВД
при различных вариантах установки и
фиксированных положениях подвижного модуля

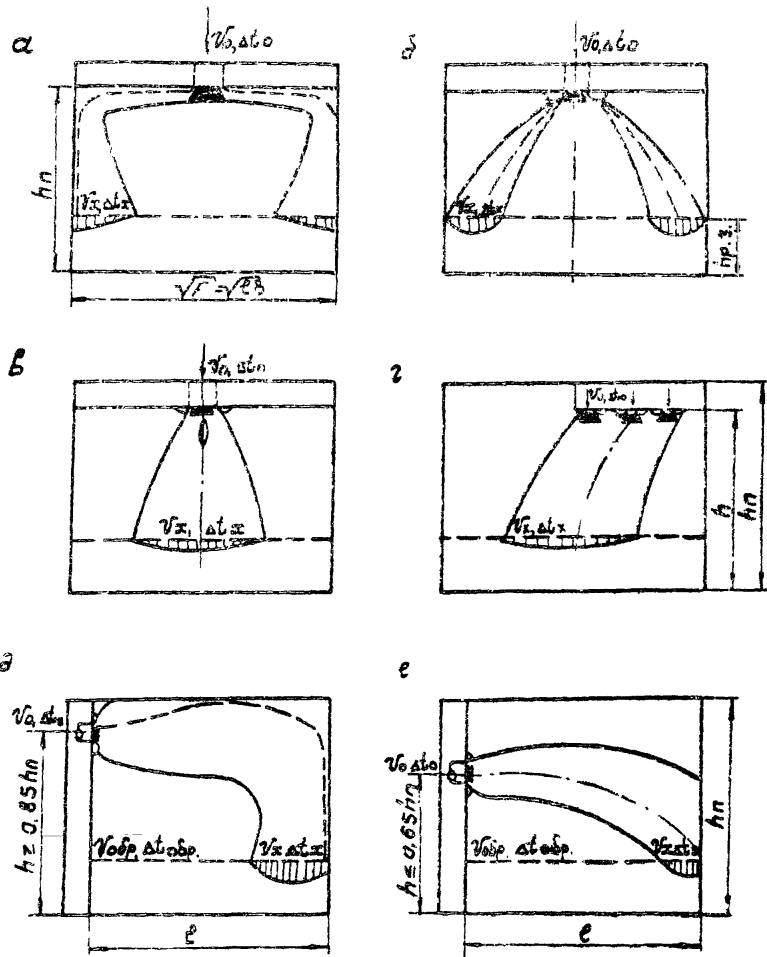


Рис. 4.1

Таблица 6

Схема подачи воздуха (рис. 4.1)	Политический модуль δ/δ_0	Вид приточной струи	Коэффициенты			Установка плетфана (рис. 3.2)
			η	γ	β	
a	0,05	настаивающаяся вверная	1,1	1,2	2,4	$\alpha^0, \beta^0, \gamma^0$
b	0,15	несымающаяся поперечная	при $5 \leq \sqrt{F_0} \leq 20$ 1,1 - 2,8 1,4 - 3,3 при $\sqrt{F_0} > 20$ 2,8 3,3		1,5	то же
b	0,25	сжимающаяся коническая	при $5 \leq \sqrt{F_0} \leq 20$ 1,5 - 3,0 2,0 - 4,0 при $\sqrt{F_0} > 20$ 3,9 4,0		1,3	"
z	0,15	суммарный поток	аналогично схеме "б" по рис. 4.1		3,5	" (не входить в поле)
	0,25	то же	аналогично схеме "в" по рис. 4.1		3,0	
z	0,25	настаивающийся поток	3,9	4,0	1,3	$\alpha^0, \beta^0, \gamma^0, \delta^0$
z	0,25	настаивающийся поток	3,9	4,0	1,3	$\alpha^0, \beta^0, \gamma^0, \delta^0$

4.3. Условия установки.

4.3.1 При подаче воздуха по схемам «а», «б», «в» и «г» (рис.4.1) при выборе площади помещения, приходящейся на один плафон (или группу), требуется соблюдение условия:

$$\sqrt{L\bar{B}} = (1 \div 3,3) / (h - h_{р.з.})$$

Ще установки плафонов, \bar{B} рекомендуется принимать от 2-х до 6 метров при отношении сторон ϵ/δ от 1 до 1,5.

4.3.2 Для помещений с повышенными требованиями к равномерности параметров воздуха в рабочей зоне рекомендуется соблюдение условия:

$$\sqrt{L\bar{B}} = (1,25 \div 2,0) / (h - h_{р.з.})$$

4.3.3 При подаче воздуха по схемам «э» и «е» шаг установки плафонов принимается от 0,5 до 4м.

Длина помещений «е», приходящаяся на один (группу) ПВП, определяется по формуле:

$$\bar{e} \geq 0,7 m \sqrt{h \bar{B}}$$

4.3.4 Высота установки ПВП рекомендуется принимать от 3-х до 5 метров. При подаче по схеме «э» высота установки «h» должна удовлетворять условию:

$$h \geq 0,85 h_{п.в.}$$

при подаче по схеме «е» - $h \geq 0,65 h_{п.в.}$

4.4. Значения коэффициентов μ и \bar{B} в зависимости от относительного расстояния x/\sqrt{S} приведены на рис 4.2, 4.3.

Скоростной коэффициент ПВП Температурный коэффициент ПВП

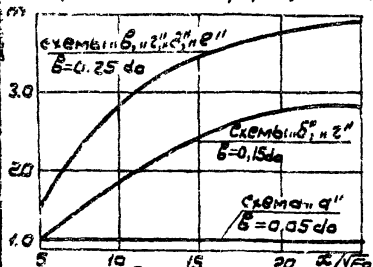


Рис.4.2

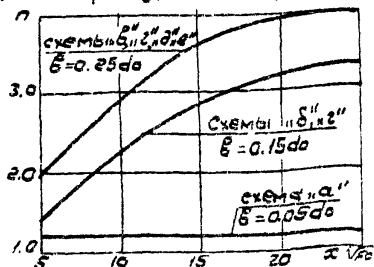


Рис.4.3

4.5. Акустические характеристики ПВП в виде спектрограмм изменения уровня звуковой мощности шума L_p в октавных полосах частот от 125 Гц до 8000 Гц для двух крайних положений модулятора (в = 0,05 да; в = 0,25 да) приведены на рис.4.4, 4.5.

Уровень звуковой мощности шума ПВП при $\epsilon = 0,05 da$

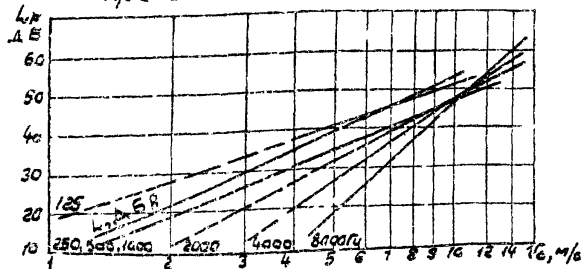


Рис.4.4.

Уровень звуковой мощности шума ПВП при $\epsilon = 0,25 da$

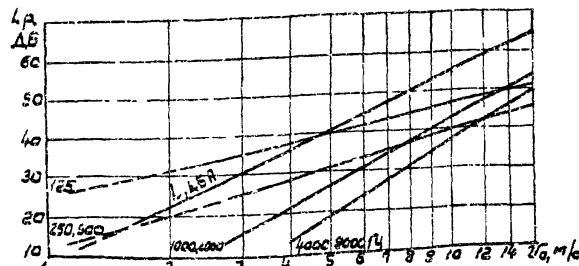
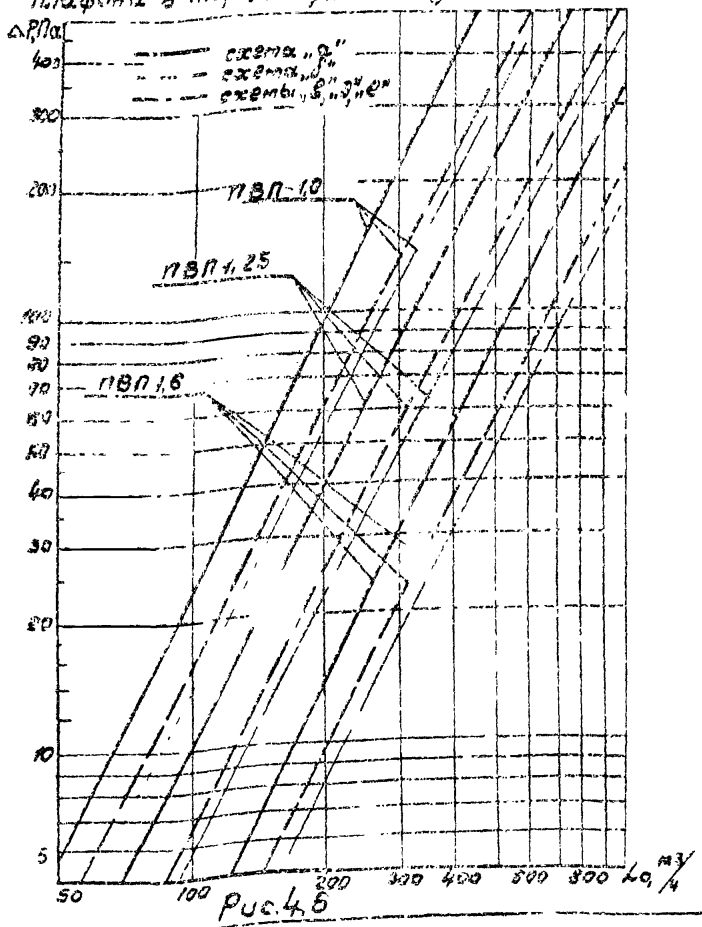


Рис.4.5.

серия 5 УИ 51 Вольско

4.6. На рис. 4.6 и 4.7 приведены потери полного давления в плафонах типа ПВП 1,0, ПВП 1,25, ПВП 1,6 в зависимости от расхода воздуха для рекомендуемых схем подвеса (см. рис. 4.1) и вариантов установки (см. рис. 3.2)

Потери полного давления при подвесе воздуха через ПВП по схемам „а“, „б“, „в“ (рис. 4.1) и установке плафона в торце прямого участка.



Потери полного давления при подвесе воздуха через группы ПВП по схемам „а“, „б“, „в“ (рис. 4.1) и установке плафонов на стенке воздуховода.

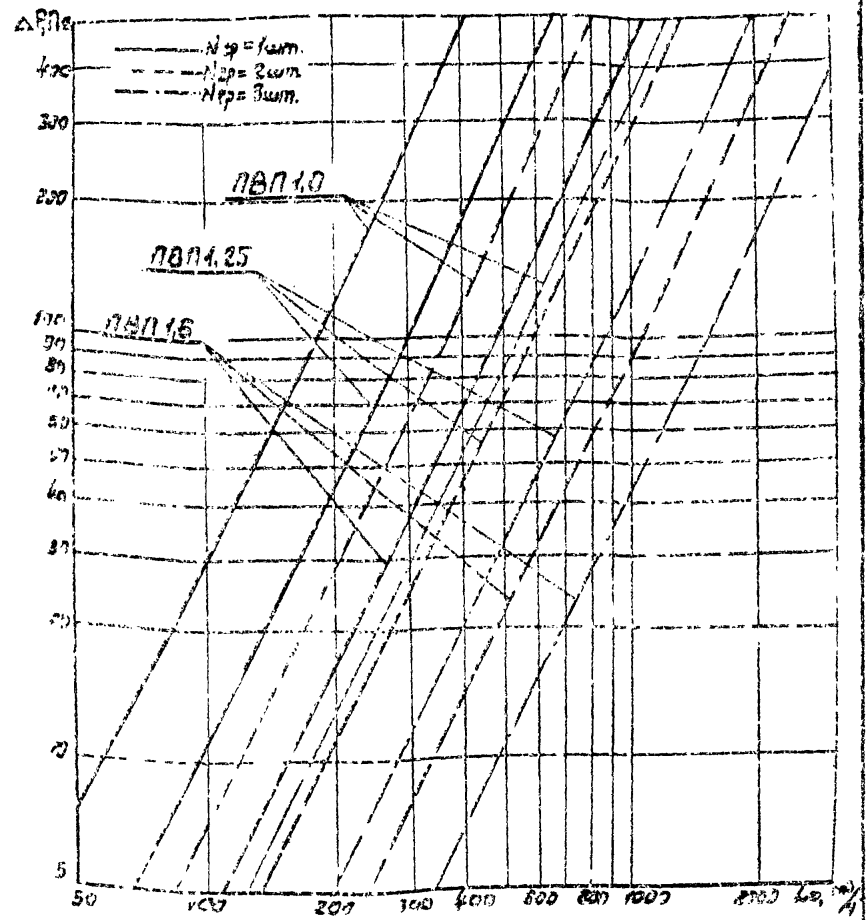


Рис. 4.7.

4.7. Плафоны типа ПВП могут использоваться для удаления воздуха системами общеобменной вытяжной вентиляцией.

Коэффициент местного сопротивления ПВП в зависимости от положения подвижной модуль-веточки при установке в системе вытяжной вентиляции представлен на рис. 4.8.

Коэффициент местного сопротивления ПВП при использовании в системе вытяжной вентиляции

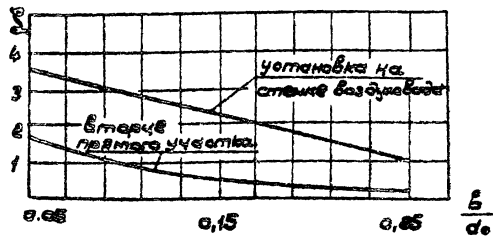


Рис. 4.8

Зависимость потерь полного давления в плафонах ПВП 1,0, ПВП 1,25, ПВП 1,6 от расхода воздуха при использовании их в системах вытяжной вентиляции и установке на стенке воздуховода для фиксированного положения модуль-веточки $l/d = 0,25$ приведены на рис. 4.9.

Потери полного давления при установке ПВП на стенке вытяжного воздуховода и $l/d = 0,25$

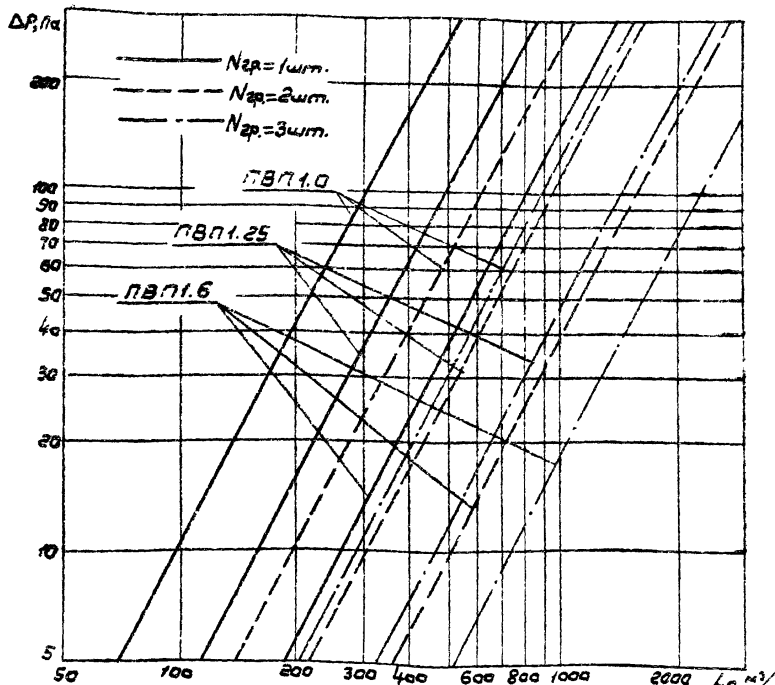


Рис. 4.9.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Даты

S.904-570PP

Лист 9

Копирован с

24755-01 11 формат А3

5. Исходные данные для выбора и расчета.

- 5.1. Компановочные, строительные и технологические решения с расположением оборудования и рабочих мест, по которым определяется положение рабочей (обслуживаемой) зоны.
- 5.2. Тепловые нагрузки в помещении для теплого и холодного периодов года q .
- 5.3. Расход приточного воздуха L для теплого и холодного периодов года, определяемый с учетом коэффициента воздухообмена K_t . При расчете воздухообмена ориентировочные значения K_t следует принимать по таблице 5.

Значения коэффициентов воздухообмена для рекомендуемых схем подачи и удаления воздуха
Таблица 5.

Схема подачи воздуха (рис. 4.1)	Удаление воздуха	Значение K_t	
		Ассимиляция тепла избытков	Воздушное отопление
"а", "д"	из нижней зоны	1,0	0,9
	из верхней зоны	0,8	0,8
"б", "в", "г", "е"	из нижней зоны	1,0	0,9
	из верхней зоны	0,95	0,85

- 5.4. Нормируемые параметры воздуха в рабочей зоне (t_n , $t_{\text{от}}$) принимаются по ГОСТ 12.1.005-88 и СНиП 2.04.05-86 или по технологическим требованиям.

6. Порядок выбора и расчета плафонов

- 6.1. По архитектурно-планировочным решениям выбирается способ установку плафонов (см. рис. 3.2) и схема подачи воздуха (см. Рис. 4.1)
- 6.2. Ориентировочный подбор ПВП без учета влияния стеснения и низотермичности производится по номограммам (рис. 6.1 ± 0,3). В этом случае по заданным удельным тепловым нагрузкам q , Вт/м²; выбранной схеме подачи и удаления воздуха (рис. 4.1) и принятой избыточной температуре $t_{\text{изб}}$ выбираются типоразмер плафона d_0 , мм и площадь помещения $F = Q_0$, проходящая на один воздухоораспределитель. Определяются параметры воздуха в рабочей зоне t_n и $t_{\text{от}}$ и сопоставляются с нормируемыми. Примеры ориентировочного подбора приведены на номограммах.

Если коэффициент $K_t < 1$ (см. табл. 5), то подбор по номограммам следует производить при величинах удельных тепловых нагрузок q , равных q/K_t

- 6.3. Более полная информация для подбора плафонов ПВП Ф, ПВП 1, 25 и ПВП 1,6 представлена в таблицах в.1-в.3, составленных по результатам расчетов рекомендуемых схем подачи воздуха "а", "б", "в", "г" по рис. 4.1 для трех значений высот помещения $h_p = 3,4, 5$ м и удельных тепловых нагрузок в диапазоне 50 ÷ 700 Вт/м², приведенных с учетом коэффициента воздухообмена (q/K_t).

В таблицах указаны значения избыточной температуры $t_{\text{изб}}^{\text{max}}$ для воздушного отопления, максимальные для данной схемы подачи при указанных t_0 . Для схемы "а" принято $K_n = 1$, поэтому значения t_n для воздушного отопления равны соответствующим величинам полученным при ассимиляции теплоизбытков.

Изд.	Исп.	Исп.	Исп.	Исп.
Изм.	Изм.	Изм.	Изм.	Изм.

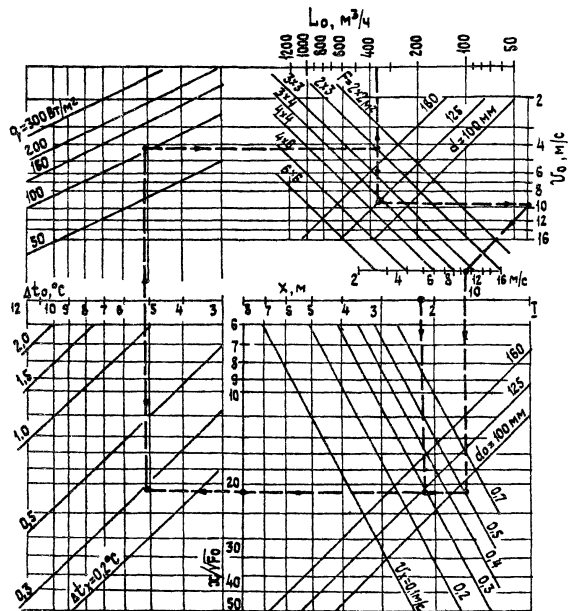
5 904-57.0-PP

Копирован: 608

24755-01 12 формат А3

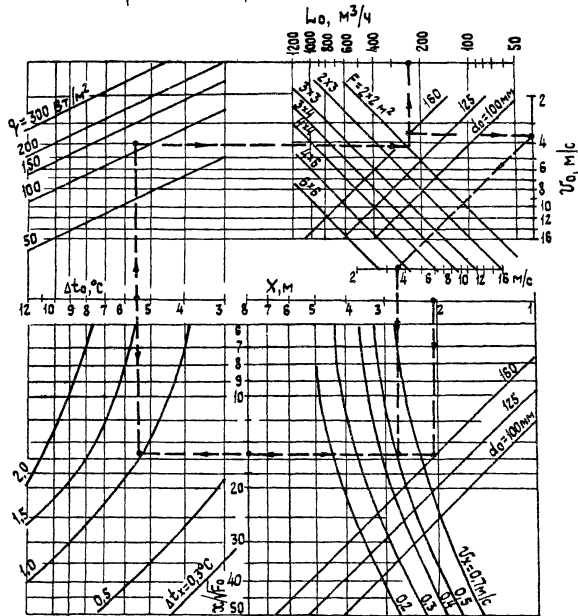
Номаграмма для расчета ПВП (схема „а“ рис.4.1)

Номаграмма для расчета ПВП (схема „б“ рис.4.1)



1. По $\Delta t_0 = 5,2^\circ\text{C}$, $q = 100 \text{ Вт/м}^2$ и $F = 2 \times 3 \text{ м}^2$
2. По $L_0 = 360 \text{ м}^3/4$ и $d_0 = 125 \text{ мм}$ $\rightarrow U_0 = 9,2 \text{ м/с}$
3. По $x = 2,3 \text{ м}$ и $d_0 = 125 \text{ мм}$ $\rightarrow x/\sqrt{F_0} = 21$
4. По $U_0 = 9,2 \text{ м/с}$ и $x/\sqrt{F_0} = 21$ $\rightarrow U_x = 0,5 \text{ м/с}$
5. По $\Delta t_0 = 5,2^\circ\text{C}$ и $x/\sqrt{F_0} = 21$ $\rightarrow \Delta t_x \approx 0,3^\circ\text{C}$

Рис. 6.1.

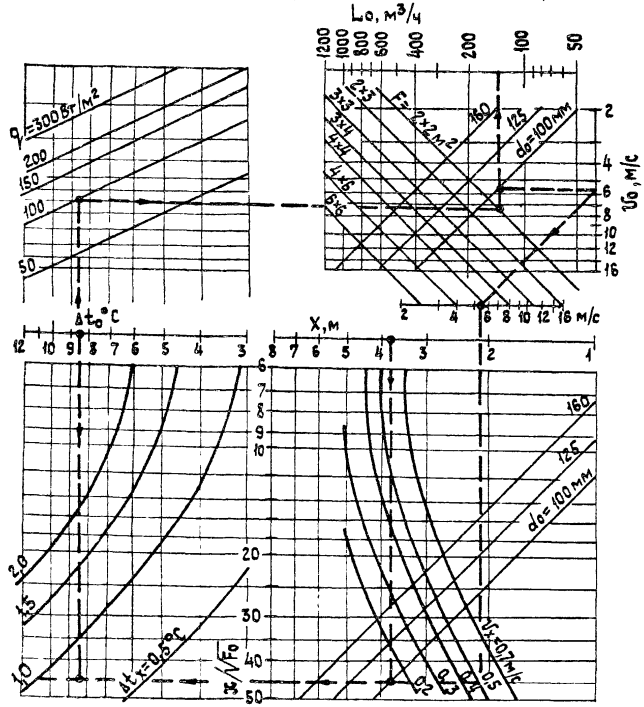


1. По $\Delta t_0 = 5,5^\circ\text{C}$, $q = 110 \text{ Вт/м}^2$ и $F = 2 \times 2 \text{ м}^2 \rightarrow L = 240 \text{ м}^3/4$
2. По $L = 240 \text{ м}^3/4$ и $d_0 = 160 \text{ мм}$ $\rightarrow U_0 = 3,5 \text{ м/с}$
3. По $x = 2,2 \text{ м}$ и $d_0 = 160 \text{ мм}$ $\rightarrow x/\sqrt{F_0} \approx 16$
4. По $U_0 = 3,5 \text{ м/с}$ и $x/\sqrt{F_0} = 16$ $\rightarrow U_x = 0,5 \text{ м/с}$
5. По $\Delta t_0 = 5,5^\circ\text{C}$ и $x/\sqrt{F_0} = 16$ $\rightarrow \Delta t_x = 1,0^\circ\text{C}$

Рис. 6.2

Изм.	Исполн.	Н. В. Кузнецов	Подп.	Дата	5.904-57.0-PP	Лист	11
Канонерова В. В.						24755-01 13	Формат: А3

Номаграмма для расчета ПВП (схемы „в“, „д“, „е“ рис.4.1)



1. По $\Delta t_0 = 8,5^\circ\text{C}$. $q = 100 \text{ Bt/m}^2$ и $F = 2 \times 2 \text{ м}^2 \rightarrow L_0 = 140 \text{ м}^3/\text{ч}$;
2. По $L_0 = 140 \text{ м}^3/\text{ч}$ и $d_0 = 100 \text{ мм}$ — $U_0 = 5,5 \text{ м/с}$
3. По $\alpha = 3,7 \text{ м}$ и $d_0 = 100 \text{ мм}$ — $\alpha/\sqrt{F_0} = 45$
4. По $U_0 = 5,5 \text{ м/с}$ и $\alpha/\sqrt{F_0} = 45$ — $U_x = 0,5 \text{ м/с}$
5. По $\Delta t_0 = 8,5^\circ\text{C}$ и $\alpha/\sqrt{F_0} = 45$ — $\Delta t_x = 0,7^\circ\text{C}$

Рис. 6.3

Уточненный расчет ПВП ведется с учетом требований к равномерности распределения параметров воздуха по площади рабочей зоны и выбранной схемы подачи воздуха в следующей последовательности:

- 6.4. Теплый период года.
 - 6.4.1 По местным условиям назначаются максимальные размеры рабочей зоны, обслуживаемой одним ПВП, с учетом ограничений (п.4.3) для принятой схемы подачи и удаления воздуха.
 - 6.4.2 Вычисляется расход воздуха L_0 через один плафон

$$L_0 = \frac{L}{N}$$

и сравнивается с рекомендуемыми значениями (табл.2). Если производительность одного плафона больше рекомендуемого максимального значения, то следует увеличить общее число плафонов и уменьшить площадь помещения, приходящуюся на один плафон, либо применить групповую установку плафонов (для схем „д“ и „е“).

- 6.4.3. Определяется расчетная скорость воздуха в подводящем патрубке одиночного плафона:

$$U_0 = \frac{L_0}{3600 F_0}$$

При групповой установке $U_0 = \frac{L_0}{3600 N F_0}$

- 6.4.4. Определяется расчетная длина приточной струи „x“ в зависимости от схемы подачи воздуха по рис.4.1:

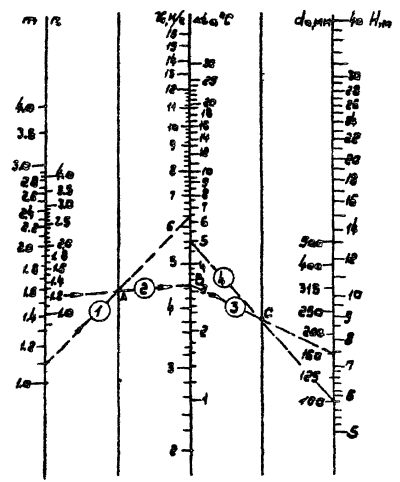
- для схемы „д“ $\alpha = 0,5 \sqrt{2B} + h_n - h_{p.z.}$;
- для схем „б“, „б“ и „е“ $\alpha = h - h_{p.z.}$;
- для схемы „в“ $\alpha = l + h_n - h_{p.z.}$
- для схемы „е“ $\alpha = l + h - h_{p.z.}$

6.4.5. В зависимости от схемы подачи воздуха и расчетной длины струи x/\sqrt{H} определяются значения скоростного и температурного коэффициентов по табл. 4.1 и графикам (рис. 4.2, 4.3).

6.4.6. Вычисляется геометрическая характеристика струи по формуле: $H = 5.45 m \sqrt[4]{\frac{V_{\text{до}}}{V_{\text{до}}}}$

или по номограмме (рис. 6.4)

Номограмма для определения геометрической характеристики H .



1. По $m = 1.1$ и $V_0 = 6.3 \text{ м/с}$ — (1) А.
2. По $n = 1.2$ через (1) А — (1) В.
3. По $\omega_0 = 100 \text{ мм}$ через (1) В — (1) С.
4. По $\Delta t = 5^\circ\text{C}$ через (1) С — $H = 5.8 \text{ м}$

Рис. 6.4.

6.4.7. Для схем подачи «а», «д» и «е» проверяется выполнение условия сохранения расчетной схемы:

для схемы «а» $H \geq \sqrt{0.6}$;

для схем «д» и «е» $H \geq 1.6$

6.4.8. Вычисляется коэффициент неизотермичности K_H по формулам:

для схем «д» и «е» (при $\beta = 0.15 \text{ до}$)

$$K_H = \sqrt[3]{1 + 1.5 \left(\frac{\omega}{H}\right)^2}$$

для схем «в» и «е» (при $\beta = 0.25 \text{ до}$)

$$K_H = \sqrt[3]{1 + 3.0 \left(\frac{\omega}{H}\right)^2}$$

или по графику (рис. 6.5).

Для схем «а», «д» и «е» $K_H = 1$

График для определения коэффициента неизотермичности K_H .

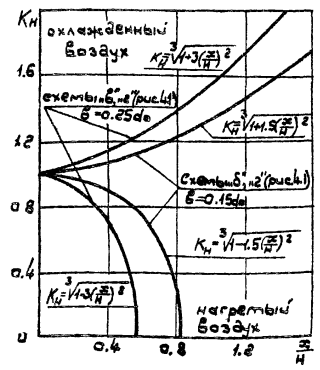


Рис. 6.5

Изм.	Лист	Исх.	№ докум.	Подп.	Дата

5904-570-PP

Лист 13

6.4.9. Определяется коэффициент смещения K_c :
 для схем „а“ - по таблице 6.1 при $F = \rho V$;
 для схем „б“ - „в“ - по таблице 6.2
 при $\alpha = h_n - h_p$ и $F = \rho V$ для схем „б“, „в“ и „г“;
 при $\alpha = \rho$ и $F = h_n V$ - для схем „д“ и „е“.

Таблица 6.1.

$\frac{h_n - h_p}{\rho V}$	0,1	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0
K_c	0,9	0,8	0,7	0,65	0,6	0,6

Таблица 6.2.

$F = F_0$	Значение K_c при $\alpha = \frac{x}{\pi \rho V}$					
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
МЕНЬШЕ 0,003	1	1	1	1	1	1
0,003	1	1	0,9	0,85	0,8	0,75
0,005	1	0,9	0,8	0,75	0,7	0,65
0,01	1	0,9	0,7	0,6	0,5	0,4
0,05	1	0,8	0,5	0,4	0,2	0,15
0,1	1	0,7	0,45	0,35	0,13	0,1
0,2	0,95	0,55	0,35	0,3	0,1	0,05

Примечание. При групповой установке плафонов величину F_0 следует принимать равной суммарной площади плафонов в группе ($Nz\rho F_0$).

6.4.10 Вычисляются параметры воздуха в месте входа приточной струи в рабочую зону по формулам:

$$V_x = \pi \rho \frac{\sqrt{F_0}}{\alpha} K_n K_c;$$

$$\Delta t_x = \pi \Delta t_0 \frac{\sqrt{F_0}}{\alpha} \frac{1}{K_n K_c}$$

Полученные значения сопоставляются с нормируемыми

В случае, если $V_x > K_n V_n$ или $\Delta t_x > \Delta t_n$, следует увеличить число плафонов и повторить расчет.

6.4.11. При подаче воздуха по схемам „д“ и „е“ проверяются скорость воздуха и избыточная температура в обратном потоке:

$$V_{обп} = 0,78 V_0 \sqrt{\frac{Nz F_0}{h_n V}}$$

$$\Delta t_{обп} = 1,4 \Delta t_0 \sqrt{\frac{Nz F_0}{h_n V}}$$

Полученные значения $V_{обп}$, $\Delta t_{обп}$ сопоставляются с нормируемыми. В случае, если $V_{обп} > V_n$ или $\Delta t_{обп} > \Delta t_n$, следует увеличить число плафонов и повторить расчет.

6.5. Холодный период года.

6.5.1. По увеличенным недостаткам теплоты q и заданному расходу L_0 (по теплому периоду года) вычисляется необходимая избыточная температура приточного воздуха при воздушном отоплении Δt_0 с учетом коэффициента воздухообмена K_v , определенного по табл.5.1:

$$\Delta t_0 = \frac{39 \rho V}{K_v L_0}$$

6.5.2. Рассчитывается максимальная величина избыточной температуры Δt_0^{max} при воздушном отоплении по значениям V_0 , F_0 , α , определенным для теплового периода года, по формулам:

для схем „а“ $\Delta t_0^{max} = 4,8 \frac{V_0^2 \sqrt{F_0}}{\alpha^2};$

для схем „б“, „в“ и „г“ $\Delta t_0^{max} = 90 \frac{m^2 V_0^2 \sqrt{F_0}}{L \alpha^2};$

для схем „д“ и „е“ $\Delta t_0^{max} = 6,0 \frac{m^2 V_0^2 \sqrt{F_0}}{L \alpha^2}$

6.5.3. Величина Δt_o , полученная в п. 6.5.1, сопоставляется с рассчитанной Δt_o^{max} в п. 6.5.2.

Если $\Delta t_o \leq \Delta t_o^{max}$, то принимается требуемое значение Δt_o и дальнейший расчет ведется следующим образом.

6.5.4. Для схем "а", "б" и "в" вычисляется Δt_o по формуле п. 6.4.10 при значении Δt_o , определенном в п. 6.5.1. Для этих схем коэффициент неизотермичности равен единице ($KH=1$). Величина V_{Σ} не изменяется по сравнению с теплым периодом года.

6.5.5. Для схем "г", "б" и "з" вычисляется геометрическая характеристика H по п. 6.4.6 при значении Δt_o , определенном в п. 6.5.1.

Рассчитывается коэффициент неизотермичности KH по формулам:

для схем "б" и "з" (при $\beta=0.15\beta_0$) $KH = \sqrt[3]{1 - 1.5(\frac{\beta}{H})^4}$
для схем "б" и "г" (при $\beta=0.25\beta_0$) $KH = \sqrt[3]{1 - 3(\frac{\beta}{H})^2}$

или по графику (рис. 6.5).

Величины V_{Σ} и Δt_o рассчитываются по формулам п. 6.4.10 при полученных значениях Δt_o и KH для воздушного отопления.

6.5.6. Полученные в п.п. 6.5.4 и 6.5.5 значения V_{Σ} и Δt_o сопоставляются с нормируемыми для холодного периода года. В случае, если $V_{\Sigma} > K'V_n$ или $\Delta t_o > \Delta t_n$, следует увеличить число плафонов и повторить расчет либо изменить способ подачи.

6.5.7. Если величина Δt_o , полученная в п. 6.5.1, больше Δt_o^{max} , рассчитанной в п. 6.5.2, то при подаче по схемам "а" или "б" можно изменить положение подвешивающего модуля и соответственно схему подачи на "в" и "г".

По п. 6.5.2 определяются значения Δt_o^{max} для этой схемы и повторить расчет по п.п. 6.5.5 и 6.5.6.

При подаче воздуха по схемам "в", "г", "д" и "е" определяется удельная тепловая нагрузка на систему вентиляции при воздушном отоплении:

$$q = \frac{K_t L_o \Delta t_o^{max}}{3 \text{ вб}}$$

Недостающая теплота вносится в помещение другим способом (например, воздушно-отопительными агрегатами или нагревательными приборами).

Определение V_{Σ} и Δt_o выполняется по п.п. 6.5.4, 6.5.5 и 6.5.6 при $\Delta t_o = \Delta t_o^{max}$

6.5.8. В случае уменьшения расхода воздуха при воздушном отоплении следует рассчитать Δt_o^{max} , V_{Σ} и Δt_o для принятого (уменьшенного) значения V_o .

7. Примеры выбора и расчета.

Пример 1.

Исходные данные:

- помещение размерами в плане 12x24м², высотой 4м;
- удельная тепловая нагрузка в теплый период $q = 220 \text{ Вт/м}^2$;
- удельные недостатки теплоты в холодный период $q = -70 \text{ Вт/м}^2$, категория работ средней тяжести II б,
- нормируемые параметры воздуха в рабочей зоне:
- в теплый период $V_n \leq 0.5 \text{ м/с}$, $\Delta t_n = 2^\circ\text{C}$,
- в холодный период $V_n \leq 0.4 \text{ м/с}$, $\Delta t_n = 5^\circ\text{C}$,
- избыточная температура приточного воздуха в теплый период $\Delta t_o = 8^\circ\text{C}$.

Требуется рассчитать воздухоприведение плафонами типа ПВП.

Решение.

1. По местным условиям выбирается подача воздуха по схеме "а" (рис. 4.1). Удаление воздуха - из нижней зоны.

Изм	Лист	Издатов	Подп.	Дата	S.904-570-PP	Лист 15

По табл. 5.1 коэффициент воздухообмена $K_v = 1.0$.

2. Вычисляется расход приточного воздуха по приложению 6 СНиП 2.04.05-86

$$L = 23800 \text{ м}^3/\text{ч}$$

3. По номограмме (рис. 5.1) при $\Delta t_o = 8^\circ\text{C}$ и $q = 220 \text{ Вт}/\text{м}^2$ определяется возможное максимальное значение $F = 3 \times 4 \text{ м}^2$ для максимального типоразмера плафона $d_o = 160 \text{ мм}$.

При этом $L_o \approx 950 \text{ м}^3/\text{ч}$, $v_o \approx 14 \text{ м}/\text{с}$.

По $F = 3 \times 4 \text{ м}^2$ определяется $x = 0.5 \sqrt{3 \times 4 + 4 - 2} = 3.7 \text{ м}$ (по п. 6.4.4).

При $x = 3.7 \text{ м}$ и $d_o = 160 \text{ мм}$ находится $x/\sqrt{F_o} \approx 27$.

При $x/\sqrt{F_o} \approx 27$ и $v_o \approx 14 \text{ м}/\text{с}$ определяется $v_x = 0.6 \text{ м}/\text{с}$.

При $x/\sqrt{F_o} \approx 27$ и $\Delta t_o = 8^\circ\text{C}$ — $\Delta t_x = 0.4^\circ\text{C}$.

Полученные значения v_x и Δt_x удовлетворяют условиям

$$v_x = 0.6 < K v_n = 1.8 \cdot 0.5 = 0.9 \text{ м}/\text{с};$$

$$\Delta t_x = 0.4 < \Delta t_n = 2^\circ\text{C},$$

где $K = 1.8$ принято по приложению 5 СНиП 2.04.05-86,

$\Delta t_n = 2^\circ\text{C}$ — по приложению 6 СНиП 2.04.05-86.

Выполняется уточненный расчет.

4. В соответствии с расчетом по номограмме принимается $F = 2.8 \times 3 \times 4 \text{ м}^2$, тогда количество устанавливаемых плафонов составит:

$$N = \frac{12 \times 24}{3 \times 4} = 24 \text{ шт.}$$

5. Проверяются условия установки плафонов по п. 4.2.1:
 $1(4-2) \leq \sqrt{2.8 \times 3} = \sqrt{8.4} < 3.3(4-2)$.

6. По п. 6.4.2 вычисляется расход воздуха через один пвп

$$L_o = \frac{23800}{24} = 990 \text{ м}^3/\text{ч},$$

что находится в пределах рекомендуемых табл. 3.1 значений.

7. Определяется расчетная скорость v_o по п. 6.4.3:

$$v_o = \frac{990}{3600 \cdot 0.618} = 15.3 \text{ м}/\text{с}.$$

8. По графикам рис. 4.2, 4.3 находятся $m = 1.1$; $n = 1.2$.

9. Вычисляется геометрическая характеристика по п. 6.4.6

$$H = 5.45 \cdot 1.1 \cdot 15.3 \frac{\sqrt{0.018}}{\sqrt{1.2 \cdot 8}} = 10.8 \text{ м}$$

10. Проверяется условие сохранения расчетной схемы по п. 6.4.7: $H = 10.8 > \sqrt{3 \cdot 4}$.

11. Определяется коэффициент отеснения по п. 6.4.9:

$$\text{при } \frac{h_n - h_{p,3}}{\sqrt{F}} = \frac{4 - 2}{\sqrt{3 \cdot 4}} = 0.58 \quad K_c = 0.75.$$

12. Вычисляются значения v_x и Δt_x по п. 6.4.10

и сопоставляются с нормируемыми:

$$v_x = 1.1 \cdot 15.3 \frac{\sqrt{0.018}}{3.7} \cdot 1.075 = 0.46 \text{ м}/\text{с} < K v_n;$$

$$\Delta t_x = 1.2 \cdot 8 \frac{\sqrt{0.018}}{3.7} \frac{1}{1.075} = 0.5^\circ\text{C} < \Delta t_n.$$

Холодный период года

13. Рассчитывается необходимая и избыточная температура приточного воздуха при воздушном отоплении с учетом коэффициента $K_t = 0.9$ (табл. 5.1) по п. 6.5.1:

$$\Delta t_o = \frac{3.70 \cdot 2.4}{0.9 \cdot 990} = 2.8^\circ\text{C}.$$

14. Определяется максимальное значение избыточной температуры Δt_o^{max} для схемы „а“ по п. 6.5.2.

$$\Delta t_o^{\text{max}} = 4.8 \frac{15.3 \sqrt{0.018}}{3.72} = 11^\circ\text{C}$$

и сопоставляется с необходимым $\Delta t_o^{\text{max}} > \Delta t_o = 2.8^\circ\text{C}$.

15. Вычисляется Δt_x в холодный период по п. 6.5.4 и сопоставляется с нормируемым значением $\Delta t_n = 5^\circ\text{C}$;

$$\Delta t_x = 1.2 \cdot 2.8 \frac{\sqrt{0.018}}{3.7} \frac{1}{0.75} = 0.16^\circ\text{C} < \Delta t_n.$$

Для холодного периода $v_n = 0.4 \text{ м}/\text{с}$, $K v_n = 1.8 \cdot 0.4 = 0.72 \text{ м}/\text{с}$

$$v_x = 0.46 \text{ м}/\text{с} < K v_n.$$

Таким образом, выбранный вариант размещения воздуха по схеме „а“ (рис. 4.1) плафонами пвп 1.6 в количестве 24 штуки обеспечивает нормируемые параметры воздуха в теплый и холодный периоды.

Пример 2.

Исходные данные:

помещение размерами в плане $12 \times 24 \text{ м}^2$, высотой $h_n = 5 \text{ м}$;
 удельная тепловая нагрузка в теплый период $q = 200 \text{ Вт/м}^2$
 в холодный период удельные недостатки теплоты $q_c = 100 \text{ Вт/м}^2$;
 категория работ - средней тяжести II а;
 нормируемые параметры воздуха в рабочей зоне:
 в теплый период $t_{н\text{т}} = 0,4 \text{ м/с}$, $\Delta t_{н\text{т}} = 2,5^\circ\text{C}$;
 в холодный период $t_{н\text{х}} = 0,3 \text{ м/с}$, $\Delta t_{н\text{х}} = 6^\circ\text{C}$;
 коэффициент перехода $K = 1,8$

избыточная температура приточного воздуха в теплый период $\Delta t_0 = 7^\circ\text{C}$

Требуется рассчитать воздухораспределение плафонами типа ПВП.

Решение.

1. По местным условиям выбирается подача воздуха настиляющей конической струей по схеме „3“ (рис. 4.1), удаление воздуха - из верхней зоны.

По табл. 4 коэффициент воздухообмена $K_f = 0,8$.

2. По приложению 16 СНиП 2.04.05-86 вычисляется расход приточного воздуха: $L = 30860 \text{ м}^3/\text{ч}$.

3. Назначаются размеры площади помещения, приходящейся на один ПВП максимального типа размера $d_0 = 180 \text{ мм}$, $L \times B = 6 \times 2 \text{ м}^2$.

Количество устанавливаемых плафонов $N = \frac{24 \cdot 12}{6 \cdot 2} = 24 \text{ шт.}$

4. Проверяется условие установки плафонов по п. 4.3.3:
 $L \leq 6 \text{ м} \leq 0,7 \cdot 3,9 \sqrt{5 \cdot 2} = 8,6 \text{ м}$.

5. По п. 6.4.2 вычисляется расход воздуха через один ПВП:

$$L_0 = \frac{30860}{24} = 1290 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Полученное значение $L_0 = 1290 \text{ м}^3/\text{ч}$ больше максимально рекомендуемого для ПВП 1.6 (табл. 4), в связи с чем принимается групповая установка по 2 плафона в группе ($N_{гр} = 2 \text{ шт.}$).

6. По п. 6.4.3 определяется расчетная скорость U_0 :

$$U_0 = \frac{1290}{3600 \cdot 2 \cdot 0,018} = 10 \text{ м/с}$$

Расчетная длина приточной струи по п. 6.4.4 равна:
 $x = 6 + 5 - 2 = 9 \text{ м}$.

8. По рис. 4.2, 4.3 при $\alpha / \sqrt{F_0} = 9 / \sqrt{0,018} = 67$ определяются коэффициенты $m = 3,9$; $n = 4,0$.

9. Вычисляется геометрическая характеристика струи по п. 6.4.6:

$$H = 5,45 \cdot 3,9 \cdot 10 \frac{\sqrt{0,018}}{\sqrt{4 \cdot 0,7}} = 14,7 \text{ м}$$

10. По п. 6.4.7 проверяется выполнение условия сохранения расчетной схемы:

$$H = 14,7 \text{ м} > 1,6 \cdot L = 9,6 \text{ м},$$

т.е. расчетная схема сохраняется.

11. По п. 6.4.9 определяется коэффициент стеснения K_c

$$\text{при } \bar{\alpha} = \frac{6}{3,9 \sqrt{5 \cdot 2}} = 0,49; F = \frac{2 \cdot 0,018}{5 \cdot 2} = 0,0036 \quad K_c = 0,77$$

12. Вычисляются параметры воздуха при входе приточной струи в рабочую зону (п. 6.4.10) при $K_H = 1$:

$$U_x = 3,9 \cdot 10 \frac{\sqrt{0,018}}{9} \cdot 0,77 = 0,45 \text{ м/с};$$

$$\Delta t_x = 4,0 \cdot 7 \frac{\sqrt{0,018}}{9} \frac{1}{0,77} = 0,5^\circ\text{C}.$$

и сопоставляются с нормируемыми значениями

$$U_x < K t_{н\text{т}} = 1,8 \cdot 0,4 = 0,72 \text{ м/с}$$

$$\Delta t_x < \Delta t_{н\text{х}} = 2,5^\circ\text{C}$$

13. Проверяются скорость воздуха и избыточная температура в обратном потоке по 6.4.11:

$$U_{обр} = 0,75 \cdot 10 \frac{\sqrt{2 \cdot 0,018}}{5 \cdot 2} = 0,47 \text{ м/с} < K t_{н\text{х}}$$

$$\Delta t_{обр} = 4,4 \cdot 7 \frac{\sqrt{2 \cdot 0,018}}{5 \cdot 2} = 0,6^\circ\text{C} < \Delta t_{н\text{х}}$$

Имя	Инициалы	Подпись	Дата	Лист
				17

Холодный период года.

14. По п. 6.5.1 рассчитывается необходимая величина Δt_0 при удельных недостатках теплоты $q = 100 \text{ Вт/м}^2 \text{ с}$ учетом $K_0 = 0.8$ по табл. 5.1:

$$\Delta t_0 = \frac{3 \cdot 100 \cdot 6 \cdot 2}{0.8 \cdot 1250} = 3.5^\circ\text{C}$$

15. Вычисляется максимальное значение избыточной температуры Δt_0^{max} при воздушном отоплении по п. 6.5.2 при поочередности по схеме "д":

$$\Delta t_0^{\text{max}} = 5.0 \frac{3.9^3 \cdot 10^3 \sqrt{0.018}}{4.9^2} = 3.8^\circ\text{C}$$

и сопоставляется с величиной Δt_0 : $\Delta t_0 = 3.5^\circ\text{C} < \Delta t_0^{\text{max}} = 3.8^\circ\text{C}$.

16. Вычисляется $\Delta t_{\text{ж}}$ при воздушном отоплении по п. 6.5.4 и сопоставляется с нормируемым значением $\Delta t_{\text{н}} = 6^\circ\text{C}$:

$$\Delta t_{\text{ж}} = 4.0 \cdot 3.5 \frac{\sqrt{0.018}}{9} \cdot \frac{1}{0.77} = 0.3^\circ\text{C} < \Delta t_{\text{н}}$$

17. $\Delta t_{\text{доп}} = 1.435 \sqrt{\frac{2 \cdot 0.018}{5.2}} = 0.3^\circ\text{C} < \Delta t_{\text{н}}$.

18. В холодный период года $\eta \leq 0.3\%$, $K\eta = 1.8 \cdot 0.3 = 0.54\%$.

$$\eta_{\text{с}} = 0.45\% < K\eta;$$

$$\eta_{\text{доп}} = 0.47\% < K\eta.$$

Выбранный вариант воздухораспределения осуществляющийся потоком по схеме "д" (рис. 4.1) при групповой установке плафонов ПВП1.6 в количестве 48 штук (24 группы по 2 плафона) обеспечивает нормируемые параметры воздуха в рабочей зоне в теплый и холодный периоды.

УМ	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5904-570-PP

Лист

18

Копирован *ell*

24755-01 20 Формат А3

8. Таблицы для выбора плафонов.
подача воздуха по схемам "а", "б", "в" (рис. 4.1)

$d_0 = 100 \text{ мм}; h_n = 3 \text{ м}$

Таблица 8.1

Рециркуляция теплоизбытков						Воздушное отопление														
Δt_0	q/K_t	е+в	l_0	σ_0	Схема "а"		Схема "б"		Схема "в"		Схема "а"			Схема "б"			Схема "в"			
					v_{Σ}	Δt_{Σ}	v_{Σ}	Δt_{Σ}	v_{Σ}	Δt_{Σ}	Δt_0^{max}	v_{Σ}	Δt_{Σ}	Δt_0^{max}	v_{Σ}	Δt_{Σ}	Δt_0^{max}	v_{Σ}	Δt_{Σ}	
°C	Вт/м ²	м×м	м ³ /ч	м/с	м/с	°C	м/с	°C	м/с	°C	°C	м/с	°C	°C	м/с	°C	°C	°C	°C	
3	50	2×3	300	10,6	0,37	0,2	—	—	—	—	9,3	0,37	0,5	—	—	—	—	—	—	
		2×2	200	7,0	0,28	0,2	—	—	—	—	4,9	0,28	0,3	30	1,11	6,5	—	—	—	
	100	2×2	400	14,2	0,55	0,2	—	—	—	—	20	0,55	1,3	—	—	—	—	—	—	
5	50	3×3	270	9,6	0,30	0,3	—	—	—	—	5,9	0,30	0,3	—	—	—	—	—	—	
		2×3	180	6,4	0,22	0,3	1,12	1,1	—	—	3,4	0,22	0,2	30	1,10	6,5	—	—	—	
		2×2	120	4,3	0,16	0,3	0,77	0,2	—	—	—	—	—	23	0,61	6,1	—	—	—	
	100	2×3	360	12,7	0,45	0,3	—	—	—	—	13,3	0,45	0,8	—	—	—	—	—	—	—
		2×2	240	8,5	0,33	0,3	—	—	—	—	7,2	0,33	0,5	—	—	—	—	—	—	—
		150	2×2	360	12,7	0,47	0,3	—	—	—	—	16,0	0,47	1,0	—	—	—	—	—	—
7	50	3×3	190	6,8	0,21	0,4	1,19	1,5	—	—	3,0	0,21	0,1	30	1,10	6,6	—	—	—	
		2×3	130	4,6	0,16	0,4	0,80	1,5	—	—	—	—	—	27	0,66	7,0	—	—	—	
		2×2	90	3,0	0,12	0,4	0,57	1,5	—	—	—	—	—	11	0,43	3,0	21	0,76	12,8	
	100	3×3	390	13,8	0,43	0,4	—	—	—	—	12,2	0,43	0,8	—	—	—	—	—	—	—
		2×3	260	9,2	0,33	0,4	—	—	—	—	7,0	0,33	0,4	—	—	—	—	—	—	—
		2×2	170	6,0	0,23	0,5	1,05	1,5	—	—	3,6	0,23	0,2	30	0,93	7,3	—	—	—	
	150	2×3	390	13,8	0,46	0,4	—	—	—	—	15,7	0,46	1,0	—	—	—	—	—	—	—
		2×2	260	9,2	0,36	0,5	—	—	—	—	8,5	0,36	0,5	—	—	—	—	—	—	—
		200	2×2	340	12,1	0,47	0,5	—	—	—	—	14,6	0,47	0,9	—	—	—	—	—	—
10	50	3×3	135	4,8	0,15	0,5	0,84	2,2	—	—	—	—	—	29	0,69	7,6	—	—	—	
		2×3	90	3,1	0,11	0,6	0,59	2,2	—	—	—	—	—	12	0,44	3,2	22	0,73	13,4	
		3×3	270	9,6	0,30	0,5	—	—	—	—	5,9	0,30	0,3	—	—	—	—	—	—	
	100	2×3	180	6,4	0,23	0,6	1,12	2,2	—	—	—	—	—	30	1,08	7,2	—	—	—	
		2×2	120	4,2	0,16	0,7	0,91	2,2	—	—	—	—	—	22	0,60	5,8	—	—	—	
		3×3	405	14,3	0,45	0,5	—	—	—	—	13	0,45	0,8	—	—	—	—	—	—	
	150	2×3	270	9,6	0,33	0,6	—	—	—	—	7,6	0,33	0,4	—	—	—	—	—	—	—
		2×2	180	6,4	0,25	0,7	1,12	2,2	—	—	4,1	0,25	0,3	30	1,08	7,2	—	—	—	
		2×3	360	12,1	0,41	0,6	—	—	—	—	13	0,41	0,8	—	—	—	—	—	—	
	200	2×2	240	8,5	0,33	0,7	—	—	—	—	7,2	0,33	0,5	—	—	—	—	—	—	

Продолжение табл. 8.1

Ассимиляция теплоизбытков					Воздушное отопление															
Δt_0	q/k_z	e x B	L_0	v_0	Схема "а"			Схема "б"			Схема "в"			Схема "д"			Схема "е"			
					v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	
°C	Вт/м ²	м x м	м ³ /ч	м/с	м/с	°C	м/с	°C	м/с	°C	°C	м/с	°C	°C	м/с	°C	°C	м/с	°C	
10	250	2 x 3	450	15.9	0.53	0.6	—	—	—	—	—	21	0.53	1.1	—	—	—	—	—	—
		2 x 2	300	10.6	0.38	0.6	—	—	—	—	—	11	0.38	0.7	—	—	—	—	—	—

$d_0 = 100 \text{ мм}, h_n = 4 \text{ м}$

Таблица 8.2

Ассимиляция теплоизбытков					Воздушное отопление														
Δt_0	q/k_z	e x B	L_0	v_0	Схема "а"		Схема "б"		Схема "в"		Схема "а"			Схема "б"			Схема "в"		
					v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x
°C	Вт/м ²	м x м	м ³ /ч	м/с	м/с	°C	м/с	°C	м/с	°C	°C	м/с	°C	°C	м/с	°C	°C	м/с	°C
3	50	2 x 3	300	10.6	0.26	0.1	1.2	0.5	—	—	4.4	0.26	0.2	30	1.11	4.5	—	—	—
		2 x 2	200	7.0	0.18	0.1	0.82	0.4	1.12	0.5	2.2	0.18	0.1	22	0.67	3.6	30	0.67	8.3
5	100	2 x 2	400	14.2	0.37	0.1	—	—	—	—	9.0	0.37	0.4	—	—	—	—	—	—
		3 x 4	360	12.7	0.24	0.2	—	—	—	—	4.7	0.24	0.2	—	—	—	—	—	—
	50	3 x 3	270	9.6	0.21	0.2	1.13	0.7	—	—	3.0	0.21	0.1	30	0.97	4.7	—	—	—
		2 x 3	180	6.4	0.14	0.2	0.76	0.7	1.07	0.8	—	—	—	18	0.61	3.0	29	0.46	10.6
100	2 x 2	120	4.2	0.10	0.2	0.55	0.6	0.75	0.8	—	—	—	7.8	0.40	1.3	12.4	0.34	4.6	
	2 x 3	360	12.7	0.30	0.2	—	—	—	—	6.3	0.30	0.2	—	—	—	—	—	—	
150	2 x 2	240	8.5	0.23	0.2	1.01	0.7	—	—	3.2	0.23	0.1	30	0.82	4.9	30	1.06	6.4	
	2 x 2	360	12.7	0.33	0.2	—	—	—	—	7.2	0.33	0.3	—	—	—	—	—	—	
7	50	4 x 4	350	12.5	0.24	0.2	—	—	—	—	3.9	0.24	0.1	—	—	—	—	—	
		3 x 3	200	7.1	0.13	0.3	0.86	1.1	—	—	1.6	0.13	0.1	22	0.68	3.6	—	—	
		2 x 3	130	4.5	0.10	0.2	0.58	0.9	0.81	1.0	—	—	—	9	0.43	1.5	14.4	0.32	5.3
	100	2 x 2	90	3.1	—	—	0.43	0.8	0.62	0.9	—	—	—	4.3	0.29	0.7	6.8	0.22	2.5
		3 x 3	400	14.2	0.27	0.3	—	—	—	—	6.6	0.27	0.2	—	—	—	—	—	—
		2 x 3	260	9.1	0.24	0.3	1.09	0.9	—	—	3.2	0.24	0.1	30	0.90	4.8	—	—	
150	2 x 2	170	6.0	0.15	0.3	0.74	0.9	1.04	1.1	—	—	—	16	0.57	2.7	25	0.43	9.2	
	2 x 2	260	9.1	0.23	0.3	1.09	0.9	—	—	3.7	0.23	0.2	30	0.90	4.8	—	—		

5904-570PP

$d_0 = 100 \text{ мм}$, $h_n = 4 \text{ м}$

Продолжение табл. 8.2.

Ассимиляция теплоизбытков					Воздушное отопление																		
Δt_0	q/k_z	$e \times B$	L_0	v_0	Схема "а"		Схема "б"		Схема "в"		Схема "а"			Схема "б"			Схема "в"						
					v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	
$^{\circ}\text{C}$	Вт/м^2	$\text{мм} \times \text{м}$	$\text{м}^3/\text{ч}$	м/с	м/с	$^{\circ}\text{C}$	м/с	$^{\circ}\text{C}$	м/с	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	м/с	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	м/с	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	м/с	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	м/с	$^{\circ}\text{C}$	
7	200	2x2	340	12,1	0,30	0,3	—	—	—	—	6,5	0,30	0,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	50	4x6	360	12,7	0,21	0,3	—	—	—	—	3,3	0,21	0,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		4x4	240	8,5	0,16	0,4	1,03	1,3	—	—	—	—	—	3,0	0,82	4,9	—	—	—	—	—	—	
		3x4	180	6,4	0,12	0,3	0,87	1,3	1,12	1,5	—	—	—	18	0,61	3,0	29	0,46	10,6	—	—	—	
		3x3	135	4,8	0,10	0,4	0,69	1,2	0,89	1,4	—	—	—	10	0,46	1,7	16	0,35	5,9	—	—	—	
		2x3	90	3,2	—	—	0,47	1,1	0,65	1,3	—	—	—	4,5	0,30	0,8	7,3	0,23	2,7	—	—	—	
		2x2	60	2,1	—	—	0,36	0,9	0,53	1,1	—	—	—	2,0	0,19	0,3	3,1	0,15	1,1	—	—	—	
	100	3x4	360	12,7	0,24	0,4	—	—	—	—	4,7	0,24	0,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		3x3	270	9,6	0,20	0,4	1,15	1,3	—	—	3,0	0,20	0,1	30	0,97	4,7	—	—	—	—	—	—	
		2x3	180	6,4	0,15	0,4	0,80	1,3	—	—	—	—	—	18	0,61	3,0	29	0,46	10,6	—	—	—	
		2x2	120	4,2	0,10	0,4	0,57	1,2	—	—	—	—	—	7,8	0,39	1,3	12,4	0,34	4,6	—	—	—	
	150	3x3	405	14,3	0,27	0,4	—	—	—	—	6,6	0,27	0,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2x3	270	9,6	0,23	0,4	1,15	1,3	—	—	3,6	0,23	0,1	30	0,97	4,7	—	—	—	—	—	—	
		2x2	180	6,4	0,16	0,4	0,80	1,3	—	—	—	—	—	18	0,61	3,0	29	0,46	10,6	—	—	—	
	200	2x3	360	12,7	0,31	0,4	—	—	—	—	6,3	0,31	0,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2x2	240	8,5	0,21	0,4	1,03	1,3	—	—	3,2	0,21	0,1	30	0,82	4,9	30	1,06	6,4	—	—	—	
	250	2x2	300	10,6	0,34	0,4	1,20	1,3	—	—	5,0	0,34	0,2	30	1,14	4,5	—	—	—	—	—	—	—
	300	2x2	360	12,7	0,34	0,4	—	—	—	—	7,2	0,34	0,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

$d_0 = 100 \text{ мм. } h_n = 5 \text{ м}$

таблица 8,3

Аккумуляция теплоизбытков										Воздушное отопление									
Δt_0	$q/k\ell$	$e \times B$	L_0	V_0	схема "а"		схема "б"		схема "в"		схема "а"			схема "б"			схема "в"		
					V_x	Δt_x	V_x	Δt_x	V_x	Δt_x	Δt_0^{max}	V_x	Δt_x	Δt_0^{max}	V_x	Δt_x	Δt_0^{max}	V_x	Δt_x
$^{\circ}\text{C}$	Вт/м^2	$\text{мм} \times \text{м}$	$\text{м}^3/4$	$\text{м}^3/\text{с}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$
5	50	3x4	360	12.7	0,21	0,1	1,04	0,4	—	—	2,9	0,21	0,1	30	0,82	3,2	—	—	—
		3x3	270	9,6	0,16	0,1	0,79	0,4	1,11	0,5	1,8	0,16	0,1	18,4	0,61	1,8	29	0,48	3,6
7	50	4x4	350	12,1	0,19	0,2	1,00	0,6	—	—	2,3	0,19	0,1	29	0,76	2,9	—	—	—
		3x4	260	9,2	0,15	0,2	0,81	0,6	1,08	0,7	1,5	0,15	0,1	17	0,58	1,7	27	0,46	3,3
		3x3	190	6,8	0,12	0,2	0,60	0,6	0,84	0,7	—	—	—	9,3	0,43	0,9	15	0,34	1,8
	100	3x3	385	13,6	0,23	0,2	1,12	0,6	—	—	3,7	0,23	0,1	30	1,02	3,0	—	—	—
10	50	4x6	360	12,7	0,18	0,2	1,06	0,8	—	—	2,2	0,18	0,1	30	0,82	3,2	—	—	—
		4x4	240	8,5	0,13	0,3	0,75	0,8	1,04	0,9	—	—	—	14,5	0,54	1,5	23	0,43	2,8
		3x4	180	6,4	0,10	0,3	0,59	0,8	0,83	0,9	—	—	—	8,2	0,40	0,8	12,9	0,32	1,6
	3x3	135	4,8	0,10	0,4	0,48	0,7	0,68	0,9	—	—	—	4,6	0,30	0,5	7,3	0,24	0,9	
	3x4	360	12,7	0,21	0,3	1,06	0,8	—	—	2,9	0,21	0,1	30	0,80	3,2	—	—	—	
	100	3x3	270	9,6	0,16	0,3	0,83	0,8	—	—	1,8	0,16	0,1	18,4	0,61	1,8	29	0,48	3,6
150	3x3	405	14,3	0,22	0,3	1,20	0,9	—	—	4,0	0,22	0,1	30	1,07	3,0	—	—	—	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5.904-570PP

Лист
22

Таблица 8.4

hп = 3 м; dо = 125 мм

Аккумуляция теплоты					Воздушное отопление															
Δtо	g/Kt	LxB	Lо	Vо	Схема "а"		Схема "б"		Схема "в"		Схема "а"			Схема "б"			Схема "в"			
					Vx	Δtx	Vx	Δtx	Vx	Δtx	Δtо ^{max}	Vx	Δtx	Δtо ^{max}	Vx	Δtx	Δtо ^{max}	Vx	Δtx	
°C	Вт/м²	м×м	м³/4	м/с	м/с	°C	м/с	°C	м/с	°C	°C	м/с	°C	°C	м/с	°C	°C	м/с	°C	
3	50	3×3	450	10.2	0.41	0.2	—	—	—	—	8.8	0.41	0.6	—	—	—	—	—	—	—
		3×2	300	6.8	0.24	0.2	—	—	—	—	5.0	0.24	0.3	—	—	—	—	—	—	—
		2×2	200	4.5	0.22	0.2	0.83	0.8	—	—	2.7	0.22	0.2	29.9	0.67	9.4	—	—	—	—
	100	3×2	600	13.6	0.59	0.2	—	—	—	—	19.9	0.59	1.4	—	—	—	—	—	—	—
		2×2	400	9.1	0.43	0.2	—	—	—	—	11	0.43	0.8	—	—	—	—	—	—	—
		2×2	600	13.6	0.64	0.2	—	—	—	—	24.6	0.64	1.9	—	—	—	—	—	—	—
5	50	3×3	270	6.1	0.25	0.3	1.16	1.2	—	—	3.2	0.25	0.2	30	1.03	7.9	—	—	—	
		3×2	180	4.1	0.17	0.4	0.78	1.2	—	—	1.8	0.17	0.1	22.3	0.63	6.5	—	—	—	
		2×2	120	2.7	0.12	0.4	0.49	1.2	0.85	1.4	1.0	0.12	0.1	9.9	0.37	3.2	18.2	0.35	12.3	
	100	3×3	540	12.2	0.49	0.3	—	—	—	—	12.7	0.49	0.8	—	—	—	—	—	—	
		3×2	360	8.1	0.35	0.4	—	—	—	—	8.2	0.35	0.6	—	—	—	—	—	—	
		2×2	240	5.4	0.28	0.4	0.95	1.3	—	—	3.9	0.28	0.3	30	0.8	8.9	—	—	—	
	150	3×2	540	12.2	0.53	0.4	—	—	—	—	16.0	0.53	1.1	—	—	—	—	—	—	
		2×2	360	8.1	0.42	0.4	—	—	—	—	8.7	0.42	0.7	—	—	—	—	—	—	
		2×2	480	10.8	0.56	0.4	—	—	—	—	15.5	0.56	1.2	—	—	—	—	—	—	
	250	2×2	600	13.5	0.7	0.4	—	—	—	—	24.2	0.7	1.9	—	—	—	—	—	—	
	7	50	3×3	190	4.4	0.18	0.4	0.85	1.6	—	—	1.6	0.18	0.1	25.6	0.67	7.4	—	—	—
			3×2	130	2.9	—	—	0.59	1.5	0.92	1.9	—	—	—	11.4	0.44	3.3	21.1	0.38	14.0
100		3×3	385	8.7	0.36	0.4	—	—	—	—	6.4	0.36	0.4	—	—	—	—	—	—	
		3×2	260	5.8	0.25	0.5	1.12	1.6	—	—	3.6	0.25	0.3	30	0.97	8.0	—	—	—	
		2×2	170	3.9	0.18	0.5	0.7	1.7	1.18	2.0	2.0	0.18	0.2	20.3	0.54	6.5	30	0.73	13.8	

hп = 3 м; dо = 125 мм

Продолжение табл. 8.4.

Аккумуляция теплоизбытков					Воздушное отопление														
Δtо	g/кг	e×B	Lо	vо	Схема "А"		Схема "Б"		Схема "В"		Схема "А"			Схема "Б"			Схема "В"		
					vх	Δtх	vх	Δtх	vх	Δtх	Δtо ^{max}	vх	Δtх	Δtо ^{max}	vх	Δtх	Δtо ^{max}	vх	Δtх
°C	8м/м²	м×м	м³/4	м/с	м/с	°C	м/с	°C	м/с	°C	°C	м/с	°C	°C	м/с	°C	°C	м/с	°C
7	150	3×3	580	13,0	0,55	0,4	—	—	—	—	14,4	0,55	0,9	—	—	—	—	—	—
		3×2	385	8,7	0,38	0,5	—	—	—	—	8,2	0,38	0,5	—	—	—	—	—	—
		2×2	260	5,8	0,27	0,5	1,02	1,8	—	—	4,5	0,27	0,4	30	0,88	8,8	—	—	—
	200	3×2	515	11,6	0,51	0,5	—	—	—	—	14,5	0,51	1,0	—	—	—	—	—	—
		2×2	340	7,8	0,36	0,5	—	—	—	—	8,0	0,36	0,5	—	—	—	—	—	—
	250	3×2	640	14,5	0,63	0,5	—	—	—	—	22,6	0,63	1,6	—	—	—	—	—	—
		2×2	430	9,7	0,46	0,5	—	—	—	—	12,5	0,46	1,0	—	—	—	—	—	—
300	2×2	515	11,6	0,55	0,5	—	—	—	—	18,0	0,55	1,4	—	—	—	—	—	—	
400	2×2	690	15,6	0,73	0,6	—	—	—	—	30,0	0,73	2,3	—	—	—	—	—	—	
10	150	3×3	405	9,2	0,37	0,6	—	—	—	—	7,0	0,39	0,4	—	—	—	—	—	—
		3×2	270	6,1	0,27	0,7	—	—	—	—	4,0	0,26	0,3	—	—	—	—	—	—
		2×2	180	4,0	0,19	0,8	—	—	—	—	2,1	0,19	0,2	—	—	—	—	—	—
	200	3×3	540	12,2	0,52	0,6	—	—	—	—	12,7	0,52	0,8	—	—	—	—	—	—
		3×2	360	8,1	0,35	0,7	—	—	—	—	7,0	0,35	0,5	—	—	—	—	—	—
		2×2	240	5,4	0,25	0,8	—	—	—	—	3,9	0,25	0,3	—	—	—	—	—	—
	250	3×3	675	15,3	0,51	0,6	—	—	—	—	13,9	0,61	1,3	—	—	—	—	—	—
		3×2	450	10,1	0,44	0,7	—	—	—	—	11,0	0,44	0,8	—	—	—	—	—	—
		2×2	300	6,7	0,32	0,8	—	—	—	—	6,0	0,32	0,5	—	—	—	—	—	—
	300	3×2	540	12,2	0,54	0,7	—	—	—	—	16,0	0,54	1,1	—	—	—	—	—	—
		2×2	360	8,1	0,38	0,8	—	—	—	—	8,8	0,38	0,7	—	—	—	—	—	—
400	2×2	480	10,9	0,51	0,8	—	—	—	—	15,7	0,51	1,2	—	—	—	—	—	—	
500	2×2	600	13,6	0,54	0,8	—	—	—	—	24,5	0,54	1,9	—	—	—	—	—	—	

Серия 5.904-57 Быруско

Таблица 8.5.

$h_n = 4 \text{ м}; d_0 = 125 \text{ мм}$

Рекумляция теплоизбытков										Воздушное отопление											
Δt_0	g/Kt	$e \times b$	L_0	v_0	Схема «а»		Схема «б»		Схема «в»		Схема «а»			Схема «б»			Схема «в»				
					v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x		
$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}^3/\text{м}^2$	$\text{м} \times \text{м}$	$\text{м}^3/\text{ч}$	$\text{м}/\text{с}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$		
3	50	4x3	600	13,6	0,33	0,1	—	—	—	—	7,1	0,33	0,3	—	—	—	—	—	—	—	
		3x3	450	10,2	0,26	0,1	—	—	—	—	4,5	0,26	0,2	—	—	—	—	—	—	—	
		3x2	300	6,8	0,18	0,1	0,99	0,5	—	—	2,4	0,18	0,1	25,5	0,80	5,4	—	—	—	—	
		2x2	200	4,5	0,12	0,2	0,58	0,6	0,87	0,7	1,2	0,12	0,1	11,3	0,45	2,8	18,5	0,38	9,6	—	
	100	3x2	600	13,6	0,36	0,1	—	—	—	—	9,5	0,36	0,5	—	—	—	—	—	—	—	
		2x2	400	9,1	0,25	0,2	1,13	0,6	—	—	4,9	0,25	0,3	30	0,99	6,8	—	—	—	—	
		150	2x2	600	13,6	0,37	0,2	—	—	—	—	10,9	0,37	0,6	—	—	—	—	—	—	—
	5	50	4x4	480	10,9	0,26	0,2	—	—	—	—	3,9	0,26	0,2	—	—	—	—	—	—	—
			4x3	360	8,1	0,20	0,2	1,2	0,8	—	—	2,5	0,20	0,1	30	1,0	6,0	—	—	—	—
3x3			270	6,1	0,16	0,2	0,92	0,8	—	—	1,6	0,16	0,1	20,6	0,12	4,3	—	—	—	—	
3x2			180	4,1	0,11	0,2	0,64	0,8	0,91	1,0	0,9	0,11	0,0	9,2	0,48	1,9	15,0	0,38	7,0	—	
100		2x2	120	2,7	—	—	0,39	0,9	0,60	1,0	—	—	—	4,1	0,27	1,0	6,7	0,23	3,4	—	
		3x3	540	12,2	0,31	0,2	—	—	—	—	6,5	0,31	0,3	—	—	—	—	—	—	—	
		3x2	360	8,1	0,22	0,2	1,20	0,8	—	—	3,4	0,22	0,2	30	1,02	6,0	—	—	—	—	
150		2x2	240	5,4	0,15	0,3	0,69	1,0	1,06	1,1	1,7	0,15	0,1	16,3	0,55	4,0	26,6	0,45	13,8	—	
		3x2	540	12,2	0,32	0,2	—	—	—	—	7,6	0,32	0,4	—	—	—	—	—	—	—	
		2x2	360	8,1	0,22	0,3	1,02	1,0	—	—	3,9	0,22	0,2	30	0,86	7,1	—	—	—	—	
200	2x2	480	10,9	0,30	0,3	—	—	—	—	7,0	0,3	0,4	—	—	—	—	—	—	—		
250	2x2	600	13,6	0,37	0,3	—	—	—	—	10,9	0,37	0,6	—	—	—	—	—	—	—		
7	50	6x4	513	11,6	0,26	0,3	—	—	—	—	3,6	0,26	0,1	—	—	—	—	—	—	—	
		4x4	345	7,8	0,18	0,3	1,16	1,2	—	—	2,0	0,18	0,1	30	0,94	6,1	—	—	—	—	

ИЗМ/УСМ/№ Док. Подп. Дата

5904-570-PP

Лист 25

$h_n = 4 \text{ м}; \quad \alpha_0 = 125 \text{ мм}$

Продолжение табл. 8.5.

Ассимиляция теплоздытков											Воздушное отопление									
Δt_0	g/Kt	$e \times B$	L_0	$\sqrt{L_0}$	Схема „а“		Схема „б“		Схема „в“		Схема „а“			Схема „б“			Схема „в“			
					v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	
$^{\circ}\text{C}$	Вт/м^2	$\text{м} \times \text{м}$	$\text{м}^3/4$	м/с	м/с	$^{\circ}\text{C}$	м/с	$^{\circ}\text{C}$	м/с	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	м/с	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	м/с	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	м/с	$^{\circ}\text{C}$	
7	50	4x3	260	5,8	0,14	0,3	0,89	1,1	—	—	1,3	0,14	0,1	18,7	0,69	3,9	—	—	—	
		3x3	195	4,4	0,11	0,3	0,69	1,1	0,99	1,3	0,8	0,11	0,0	10,5	0,52	2,2	17,2	0,40	8,0	
		3x2	130	2,9	—	—	0,50	1,0	0,73	1,2	—	—	—	4,7	0,34	1,0	7,6	0,27	3,6	
	100	4x4	690	15,5	0,37	0,3	—	—	—	—	8,0	0,37	0,3	—	—	—	—	—	—	
		4x3	515	11,6	0,29	0,3	—	—	—	—	5,1	0,29	0,2	—	—	—	—	—	—	
		3x3	390	8,7	0,22	0,3	—	—	—	—	3,3	0,22	0,2	—	—	—	—	—	—	
		3x2	260	5,8	0,15	0,3	0,89	1,1	—	—	1,7	0,15	0,1	18,7	0,69	3,9	—	—	—	
		2x2	170	3,9	0,11	0,4	0,53	1,3	0,81	1,4	0,9	0,11	0,1	8,3	0,39	2,1	13,6	0,32	7,0	
	150	3x3	580	13,1	0,33	0,3	—	—	—	—	7,5	0,33	0,3	—	—	—	—	—	—	
		3x2	390	8,7	0,23	0,3	—	—	—	—	3,9	0,23	0,2	—	—	—	—	—	—	
		2x2	260	5,8	0,16	0,4	0,75	1,3	—	—	2,0	0,16	0,1	18,7	0,58	4,6	—	—	—	
	200	3x2	515	11,6	0,31	0,3	—	—	—	—	6,9	0,31	0,3	—	—	—	—	—	—	
		2x2	345	7,8	0,21	0,4	0,98	1,4	—	—	3,6	0,21	0,2	30	0,8	7,2	—	—	—	
	250	3x2	640	14,6	0,38	0,3	—	—	—	—	10,9	0,38	0,5	—	—	—	—	—	—	
		2x2	430	9,7	0,27	0,4	—	—	—	—	5,6	0,27	0,3	—	—	—	—	—	—	
	300	2x2	515	11,6	0,32	0,4	—	—	—	—	8,0	0,32	0,4	—	—	—	—	—	—	
	400	2x2	690	15,5	0,43	0,4	—	—	—	—	14,2	0,43	0,7	—	—	—	—	—	—	
	10	50	6x6	540	12,2	0,25	0,3	—	—	—	—	3,2	0,25	0,1	—	—	—	—	—	—
			4x4	240	5,4	—	—	0,85	1,6	—	—	—	—	—	16,3	0,64	3,4	—	—	—
			4x3	180	4,1	—	—	0,67	1,5	0,98	1,8	—	—	—	9,2	0,48	1,9	15,0	0,38	7,0
3x3			135	3,1	—	—	0,55	1,4	0,8	1,6	—	—	—	5,2	0,36	1,1	8,4	0,28	3,9	
3x2			90	2,0	—	—	0,42	1,2	0,63	1,4	—	—	—	2,3	0,24	0,5	3,8	0,19	1,7	

Изм. Аванс № 200 км, подл. Дев

5.904-570PP

Копировал: lee

24755-01 28. формат: А3

Аванс

26

$h_n = 5m; \alpha_0 = 125mm$

Таблица 8.6.

Аккумуляция теплоудбитков										Воздушное отопление										
Δt_0	$\frac{q}{Kt}$	$r \times b$	L_0	v_0	Схема „а“		Схема „б“		Схема „в“		Схема „а“			Схема „б“			Схема „в“			
					v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	
$^{\circ}C$	$8m/m^2$	$m \times m$	$m^3/4$	m/c	m/c	$^{\circ}C$	m/c	$^{\circ}C$	m/c	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	m/c	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	m/c	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	m/c	$^{\circ}C$	
3	50	4x3	600	13,5	0,24	0,1	—	—	—	—	4,4	0,24	0,2	—	—	—	—	—	—	—
		3x3	450	10,2	0,19	0,1	1,07	0,4	—	—	2,7	0,19	0,1	21,3	0,86	4,1	—	—	—	—
5	50	4x4	480	10,9	0,19	0,2	1,15	0,6	—	—	2,5	0,19	0,1	30	0,93	4,4	—	—	—	—
		4x3	360	8,1	0,14	0,2	0,88	0,6	—	—	1,6	0,14	0,1	17,5	0,69	2,6	—	—	—	—
		3x3	270	6,1	0,11	0,2	0,68	0,6	0,95	0,7	1,0	0,11	0,1	9,8	0,52	1,5	15,6	0,40	5,1	—
	100	3x3	540	12,2	0,22	0,2	—	—	—	—	3,9	0,22	0,2	—	—	—	—	—	—	—
7	50	6x4	515	11,6	0,19	0,2	—	—	—	—	2,4	0,19	0,1	—	—	—	—	—	—	—
		4x4	345	7,8	0,13	0,2	0,85	0,8	1,19	1,0	1,3	0,13	0,0	15,9	0,65	2,4	25,1	0,50	8,3	—
		4x3	250	5,8	0,10	0,2	0,66	0,8	0,94	0,9	0,8	0,10	0,0	8,9	0,49	1,3	14,1	0,38	4,6	—
		3x3	195	4,4	—	—	0,53	0,7	0,76	0,9	—	—	—	3,0	0,37	0,8	7,9	0,28	2,6	—
	100	4x4	690	15,5	0,27	0,2	—	—	—	—	5,1	0,27	0,2	—	—	—	—	—	—	—
		4x3	515	11,6	0,21	0,2	—	—	—	—	3,2	0,21	0,1	—	—	—	—	—	—	—
		3x3	390	8,7	0,16	0,2	0,95	0,8	—	—	2,0	0,16	0,1	20,1	0,74	3,0	—	—	—	—
150	3x3	580	13,1	0,24	0,2	—	—	—	—	4,5	0,24	0,2	—	—	—	—	—	—	—	
10	50	6x6	540	12,2	0,19	0,3	—	—	—	—	2,2	0,19	0,1	—	—	—	—	—	—	—
		6x4	360	8,1	—	—	0,91	1,1	—	—	—	—	—	17,5	0,69	2,6	—	—	—	—
		4x4	240	5,4	—	—	0,65	1,0	0,94	1,2	—	—	—	7,3	0,46	1,2	12,3	0,35	4,0	—
		4x3	180	4,1	—	—	0,53	1,0	0,77	1,1	—	—	—	4,4	0,34	0,7	6,9	0,26	2,3	—
		3x3	135	3,1	—	—	0,45	0,9	0,65	1,0	—	—	—	2,5	0,26	0,4	3,9	0,20	1,3	—

Выпуск 0
Серия 5.904-57

$\Delta p = 5 \text{ мПа}; \quad d_0 = 125 \text{ мм}$

Продолжение табл. 8.6

Ассимиляция теплоизбытков										Воздушное отопление									
Δt_0	g/Kt	$e \times b$	L_0	v_0	Схема «а»		Схема «б»		Схема «в»		Схема «а»			Схема «б»			Схема «в»		
					v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x
$^{\circ}\text{C}$	Вт/м^2	$\text{м} \times \text{м}$	$\text{м}^3/\text{ч}$	м/с	м/с	$^{\circ}\text{C}$	м/с	$^{\circ}\text{C}$	м/с	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	м/с	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	м/с	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	м/с	$^{\circ}\text{C}$
10	100	4×4	480	10,9	0,19	0,3	1,17	1,2	—	—	2,5	0,19	0,1	30	0,93	4,4	—	—	—
		4×3	360	8,1	0,14	0,3	0,91	1,1	—	—	1,6	0,14	0,1	17,5	0,69	2,6	—	—	—
		3×3	270	6,1	0,11	0,4	0,72	1,1	1,02	1,3	1,0	0,11	0,0	9,8	0,52	1,5	15,6	0,39	5,1
	150	4×3	540	12,2	0,22	0,3	—	—	—	—	3,5	0,22	0,1	—	—	—	—	—	—
		3×3	405	9,2	0,17	0,4	1,0	1,1	—	—	2,2	0,17	0,1	22,1	0,77	3,3	—	—	—
	200	3×3	540	12,2	0,22	0,4	—	—	—	—	3,9	0,22	0,1	—	—	—	—	—	—
250	3×3	675	15,3	0,28	0,4	—	—	—	—	6,1	0,28	0,2	—	—	—	—	—	—	

Изм	Лист	Изв. экз.	Подп.	Дата	Ином
					29

5.904-570-PP

$h_n = 3 \text{ м}; \quad \alpha_0 = 150 \text{ мм}$

Таблица 8.7

Ассимилирующая теплоизбытков					Воздушное отопление															
Δt_0	$g/k\kappa$	$e \times B$	L_0	γ_0	Схема „а“		Схема „б“		Схема „в“		Схема „а“			Схема „б“			Схема „в“			
					γ_x	Δt_x	γ_x	Δt_x	γ_x	Δt_x	Δt_0^{max}	γ_x	Δt_x	Δt_0^{max}	γ_x	Δt_x	Δt_0^{max}	γ_x	Δt_x	
$^{\circ}\text{C}$	$\text{Вт}/\text{м}^2$	$\text{м} \times \text{м}$	$\text{м}^3/4$	$\text{м}/\text{с}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	
3	50	3x3	450	6,2	0,32	0,2	—	—	—	—	4,2	0,32	0,3	—	—	—	—	—	—	—
		3x2	300	4,1	0,23	0,3	0,74	0,8	—	—	2,3	0,23	0,2	23,2	0,60	8,1	—	—	—	—
		2x2	200	2,8	0,17	0,3	0,44	0,9	0,81	1,1	1,3	0,17	0,1	10,3	0,34	3,8	20,4	0,35	16,5	—
	100	3x3	900	124	0,64	0,2	—	—	—	—	16,7	0,64	1,4	—	—	—	—	—	—	—
		3x2	600	8,3	0,46	0,3	—	—	—	—	9,5	0,46	0,9	—	—	—	—	—	—	—
		2x2	400	5,5	0,33	0,3	0,85	0,9	—	—	5,1	0,33	0,5	30,0	0,73	10,3	—	—	—	—
	150	3x2	900	124	0,70	0,3	—	—	—	—	21,1	0,70	1,9	—	—	—	—	—	—	—
		2x2	600	8,3	0,50	0,3	—	—	—	—	11,7	0,50	1,2	—	—	—	—	—	—	—
	200	2x2	800	11,1	0,67	0,3	—	—	—	—	21,0	0,67	2,1	—	—	—	—	—	—	—
250	2x2	1000	13,8	0,84	0,3	—	—	—	—	32,4	0,84	3,2	—	—	—	—	—	—	—	
5	50	3x3	270	3,7	0,19	0,4	0,76	1,2	—	—	1,5	0,19	0,1	18,8	0,60	5,9	—	—	—	—
		3x2	180	2,5	—	—	0,47	1,3	0,84	1,5	—	—	—	8,4	0,36	2,9	16,5	0,35	12,0	—
	100	3x3	540	7,5	0,38	0,4	—	—	—	—	6,1	0,38	0,5	—	—	—	—	—	—	—
		3x2	360	5,0	0,28	0,5	0,90	1,4	—	—	3,4	0,28	0,3	30,0	0,74	10,1	—	—	—	—
	150	2x2	240	3,3	0,20	0,5	0,51	1,4	0,94	1,8	1,9	0,20	0,2	14,8	0,40	5,5	29,4	0,41	24,6	—
		3x3	810	12,0	0,57	0,4	—	—	—	—	15,7	0,57	1,3	—	—	—	—	—	—	—
		3x2	540	7,5	0,42	0,5	—	—	—	—	7,7	0,42	0,7	—	—	—	—	—	—	—
	200	2x2	360	5,0	0,30	0,5	0,75	1,5	—	—	4,3	0,30	0,4	30,0	0,61	10,7	—	—	—	—
		3x3	1080	14,9	0,77	0,4	—	—	—	—	24,2	0,77	1,9	—	—	—	—	—	—	—
3x2		720	9,9	0,56	0,5	—	—	—	—	13,5	0,56	1,2	—	—	—	—	—	—	—	
2x2	480	6,6	0,40	0,5	1,02	1,5	—	—	7,4	0,40	0,7	30,0	0,92	9,8	—	—	—	—		

Изм. Руч. № докум. Подп. Дата

5.904-57.0-PP

Копировал: 22

24755-01 32

Формат А3

Лист

30

$h_n = 3 \text{ м}; d_o = 160 \text{ мм}$

Продолжение табл. 8.7.

Ассимиляция теплоизбытков						Воздушное отопление														
Δt_o	q/K_t	$l \times b$	L_o	v_o	Схема „а“		Схема „б“		Схема „в“		Схема „а“			Схема „б“			Схема „в“			
					v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	Δt_o^{max}	v_x	Δt_x	Δt_o^{max}	v_x	Δt_x	Δt_o^{max}	v_x	Δt_x	
°C	Вт/м ²	м x м	м ³ /ч	м/с	м/с	°C	м/с	°C	м/с	°C	°C	м/с	°C	°C	м/с	°C	°C	м/с	°C	
5	250	3x2	900	12,4	0,70	0,5	—	—	—	—	21,1	0,70	1,9	—	—	—	—	—	—	—
		2x2	600	8,3	0,50	0,5	—	—	—	—	11,7	0,50	1,2	—	—	—	—	—	—	—
	300	3x2	1080	14,9	0,84	0,5	—	—	—	—	30,0	0,84	2,7	—	—	—	—	—	—	—
		2x2	720	9,9	0,60	0,5	—	—	—	—	16,8	0,60	1,7	—	—	—	—	—	—	—
7	50	3x3	190	2,7	—	—	0,57	1,6	—	—	—	—	—	9,6	0,43	2,9	—	—	—	—
		3x2	130	1,8	—	—	—	—	0,65	1,9	—	—	—	—	—	—	8,4	0,24	6,3	—
		2x2	90	1,2	—	—	—	—	0,45	1,9	—	—	—	—	—	—	3,7	0,15	3,1	—
	100	3x3	390	5,3	0,27	0,6	1,07	1,7	—	—	3,1	0,27	0,2	30,0	0,90	8,9	—	—	—	—
		3x2	260	3,6	0,20	0,6	0,66	1,9	—	—	1,8	0,20	0,2	17,0	0,51	5,9	—	—	—	—
		2x2	170	2,4	—	—	0,40	1,9	—	—	—	—	—	7,6	0,29	2,8	—	—	—	—
	150	3x3	580	8,0	0,41	0,6	—	—	—	—	7,0	0,41	0,6	—	—	—	—	—	—	—
		3x2	390	5,3	0,30	0,6	0,96	1,9	—	—	3,9	0,30	0,4	30,0	0,81	9,9	—	—	—	—
		2x2	260	3,6	0,21	0,7	0,57	2,0	—	—	2,2	0,21	0,2	17,0	0,44	6,3	—	—	—	—
	200	3x3	770	10,7	0,55	0,6	—	—	—	—	12,5	0,55	1,0	—	—	—	—	—	—	—
		3x2	515	7,1	0,40	0,6	—	—	—	—	6,9	0,40	0,6	—	—	—	—	—	—	—
		2x2	345	4,7	0,29	0,7	0,74	2,0	—	—	3,8	0,29	0,4	30,0	0,59	10,9	—	—	—	—
250	3x3	965	13,3	0,68	0,6	—	—	—	—	19,3	0,68	1,5	—	—	—	—	—	—	—	
	3x2	645	8,9	0,50	0,6	—	—	—	—	10,9	0,50	0,9	—	—	—	—	—	—	—	
	2x2	430	5,9	0,36	0,7	—	—	—	—	5,9	0,36	0,6	—	—	—	—	—	—	—	
300	3x3	1160	15,9	0,83	0,6	—	—	—	—	27,8	0,83	2,2	—	—	—	—	—	—	—	

Изм.	Лист	И. Вокз.	Позн.	Дата
------	------	----------	-------	------

5.904-57.0-PP

Лист
31

hп = 3 м; dо = 160 мм

Продолжение табл. 8.7.

Ассимиляция теплозбытков					Воздушное отопление														
Δt _o	g/R _o	P × B	L _o	γ _o	Схема „а“		Схема „б“		Схема „в“		Схема „а“			Схема „б“			Схема „в“		
					γ _x	Δt _x	γ _x	Δt _x	γ _x	Δt _x	Δt _o ^{max}	γ _x	Δt _x	Δt _o ^{max}	γ _x	Δt _x	Δt _o ^{max}	γ _x	Δt _x
°C	Вт/м ²	м × м	м ³ /ч	м/с	м/с	°C	м/с	°C	м/с	°C	°C	м/с	°C	°C	м/с	°C	°C	м/с	°C
7	300	3×2	770	10.7	0.60	0.6	—	—	—	—	15.6	0.60	1.4	—	—	—	—	—	—
		2×2	515	7.1	0.43	0.7	—	—	—	—	8.6	0.43	0.9	—	—	—	—	—	—
	400	3×2	1030	14.2	0.80	0.6	—	—	—	—	27.8	0.80	2.5	—	—	—	—	—	—
		2×2	685	9.5	0.57	0.7	—	—	—	—	15.3	0.57	1.5	—	—	—	—	—	—
	500	2×2	860	11.8	0.72	0.7	—	—	—	—	23.9	0.72	2.4	—	—	—	—	—	—
600	2×2	1030	14.2	0.86	0.7	—	—	—	—	30.0	0.86	3.0	—	—	—	—	—	—	
10	150	3×3	405	5.6	0.29	0.8	—	—	—	—	3.4	0.29	0.3	—	—	—	—	—	—
		3×3	540	7.5	0.38	0.8	—	—	—	—	6.1	0.38	0.5	—	—	—	—	—	—
	200	3×2	360	5.0	0.28	0.9	—	—	—	—	3.4	0.28	0.3	—	—	—	—	—	—
		2×2	240	3.3	0.20	1.0	—	—	—	—	1.9	0.20	0.2	—	—	—	—	—	—
	250	3×3	675	9.3	0.48	0.8	—	—	—	—	9.4	0.48	0.8	—	—	—	—	—	—
		3×2	450	6.2	0.35	0.9	—	—	—	—	5.3	0.35	0.5	—	—	—	—	—	—
		2×2	300	4.1	0.25	1.0	—	—	—	—	2.9	0.25	0.3	—	—	—	—	—	—
	300	3×3	810	11.2	0.58	0.8	—	—	—	—	13.6	0.58	1.1	—	—	—	—	—	—
		3×2	540	7.5	0.42	0.9	—	—	—	—	7.7	0.42	0.7	—	—	—	—	—	—
	300	2×2	360	5.0	0.30	1.0	—	—	—	—	4.2	0.30	0.4	—	—	—	—	—	—
	400	3×3	1080	14.9	0.78	0.8	—	—	—	—	24.0	0.78	1.9	—	—	—	—	—	—
		3×2	720	10.0	0.56	0.9	—	—	—	—	13.6	0.56	1.2	—	—	—	—	—	—
2×2		480	6.6	0.40	1.0	—	—	—	—	7.5	0.40	0.8	—	—	—	—	—	—	

выпуск 0

серия 5.904-57

$h_n = 3 \text{ м}; d_0 = 160 \text{ мм}$

Продолжение табл. 8.7.

Ассимиляция теплоизбытков										Воздушное отопление									
Δt_0	q/k_t	$e \times b$	L_0	v_0	Схема „а“		Схема „б“		Схема „в“		Схема „а“			Схема „б“			Схема „в“		
					v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x
$^{\circ}\text{C}$	$\text{Вт}/\text{м}^2$	$\text{м} \times \text{м}$	$\text{м}^3/4$	$\text{м}/\text{с}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$
10	500	3x2	900	124	0.70	0.9	—	—	—	—	21.3	0.70	1.9	—	—	—	—	—	—
		2x2	600	8.3	0.50	1.0	—	—	—	—	11.7	0.50	1.2	—	—	—	—	—	—
	600	3x2	1080	14.9	0.84	0.9	—	—	—	—	30.0	0.84	2.7	—	—	—	—	—	—
		2x2	720	10.0	0.60	1.0	—	—	—	—	16.8	0.60	1.7	—	—	—	—	—	—
700	2x2	840	11.6	0.70	1.0	—	—	—	—	22.9	0.70	2.3	—	—	—	—	—	—	

УЗКОВО
10.12.1984

Изм.	Лист	Подпись	Дата

5904-570-PP

$h_n = 4 \text{ м}; \quad d_o = 160 \text{ мм}$

Таблица 8.8

Аккумуляция теплоизбытков						Воздушное отопление																		
Δt_o °C	q/k_1 Вт/м ²	e×B	L ₀ м ³ /ч	V ₀ м/с	Схема «А»		Схема «Б»		Схема «В»		Схема «А»			Схема «Б»			Схема «В»							
					V _x м/с	Δt _x °C	V _x м/с	Δt _x °C	V _x м/с	Δt _x °C	Δt _o ^{max} °C	V _x м/с	Δt _x °C	Δt _o ^{max} °C	V _x м/с	Δt _x °C	Δt _o ^{max} °C	V _x м/с	Δt _x °C					
3	50	4×4	800	11,1	0,33	0,2	—	—	—	—	5,2	0,33	0,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		4×3	600	8,3	0,26	0,2	—	—	—	—	3,4	0,26	0,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		3×3	450	6,2	0,20	0,2	1,03	0,6	—	—	2,1	0,20	0,1	23,3	0,83	5,7	—	—	—	—	—	—	—	—
		3×2	300	4,1	0,14	0,2	0,62	0,7	1,02	0,7	1,1	0,14	0,1	10,4	0,48	2,9	18,6	0,44	10,4	—	—	—	—	—
		2×2	200	2,8	—	—	0,37	0,6	0,59	0,8	—	—	—	4,6	0,28	1,3	8,3	0,24	5,3	—	—	—	—	—
	100	3×3	900	12,4	0,41	0,2	—	—	—	—	8,5	0,41	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		3×2	600	8,3	0,28	0,2	1,19	0,7	—	—	4,5	0,28	0,3	30,0	1,04	7,8	—	—	—	—	—	—	—	—
		2×2	400	5,5	0,19	0,2	0,67	0,7	—	—	2,3	0,19	0,2	18,4	0,53	5,3	—	—	—	—	—	—	—	—
	150	3×2	900	12,4	0,42	0,2	—	—	—	—	10,1	0,42	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2×2	600	8,3	0,29	0,2	1,02	0,7	—	—	5,2	0,29	0,4	30,0	0,89	8,0	—	—	—	—	—	—	—	—
	200	2×2	800	11,1	0,39	0,2	—	—	—	—	9,3	0,39	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	250	2×2	1000	13,8	0,48	0,2	—	—	—	—	14,4	0,48	0,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	50	6×6	1080	14,9	0,38	0,2	—	—	—	—	6,0	0,38	0,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		6×4	720	9,9	0,28	0,2	—	—	—	—	3,4	0,28	0,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		4×4	480	6,6	0,20	0,3	1,11	1,0	—	—	1,9	0,20	0,1	26,5	0,88	6,4	—	—	—	—	—	—	—	
		4×3	360	5,0	0,16	0,3	0,85	0,9	—	—	1,2	0,16	0,1	14,9	0,66	3,6	—	—	—	—	—	—	—	
		3×3	270	3,7	0,12	0,3	0,66	0,9	0,98	1,1	0,8	0,12	0,04	8,4	0,50	2,0	15,1	0,41	8,1	—	—	—	—	
		3×2	180	2,5	—	—	0,42	1,0	0,69	1,1	—	—	—	3,7	0,29	1,0	6,7	0,26	3,8	—	—	—	—	
	100	4×4	960	13,3	0,40	0,3	—	—	—	—	7,5	0,40	0,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		4×3	720	9,9	0,31	0,3	—	—	—	—	4,8	0,31	0,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

К/М Лист № докум. Подп. Дата

5904-570-PP

Лист

34

Капурава 22 24755-01 36 формат А3

$h_n = 4 \text{ м}; \quad d_0 = 160 \text{ мм}$

Продолжение табл. 8.8

Ассимиляция теплоизбытков						Воздушное отопление																	
Δt_0 °C	q/k_t Вт/м ²	$l \times b$ м ² ×м	L_0 м ³ /4	γ_0 м/с	Схема "а"		Схема "б"		Схема "в"		Схема "а"			Схема "б"			Схема "в"						
					γ_x м/с	Δt_x °C	γ_x м/с	Δt_x °C	γ_x м/с	Δt_x °C	Δt_0^{max} °C	γ_x м/с	Δt_x °C	Δt_0^{max} °C	γ_x м/с	Δt_x °C	Δt_0^{max} °C	γ_x м/с	Δt_x °C				
5	100	3×3	540	7,5	0,24	0,3	—	—	—	—	3,1	0,24	0,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		3×2	360	5,0	0,17	0,3	0,76	1,1	1,20	1,2	1,6	0,17	0,1	15,6	0,59	4,3	26,8	0,34	15,2	—	—	—	—
		2×2	240	3,3	0,12	0,3	0,43	1,1	0,71	1,3	0,8	0,12	0,05	6,6	0,32	1,9	11,9	0,29	7,6	—	—	—	—
	150	4×3	1080	14,9	0,47	0,3	—	—	—	—	10,8	0,47	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		3×3	810	11,2	0,37	0,3	—	—	—	—	7,0	0,37	0,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		3×2	540	7,5	0,25	0,3	1,11	1,1	—	—	3,7	0,25	0,2	30,0	0,92	8,0	—	—	—	—	—	—	—
	200	2×2	360	5,0	0,17	0,3	0,63	1,1	1,01	1,4	1,9	0,17	0,1	15,6	0,49	4,5	26,8	0,43	17,0	—	—	—	—
		3×3	1080	14,9	0,49	0,3	—	—	—	—	12,3	0,49	0,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		3×2	720	9,9	0,34	0,3	—	—	—	—	6,4	0,34	0,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	250	2×2	480	6,6	0,23	0,3	0,82	1,1	—	—	3,3	0,23	0,2	27,7	0,65	7,9	—	—	—	—	—	—	—
		3×2	900	12,4	0,42	0,3	—	—	—	—	10,1	0,42	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2×2	600	8,3	0,29	0,3	1,02	1,2	—	—	5,2	0,29	0,3	30,0	0,88	8,0	—	—	—	—	—	—	—
300	3×2	1080	14,9	0,51	0,3	—	—	—	—	14,6	0,51	0,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2×2	720	10,0	0,35	0,3	1	1	—	—	7,5	0,35	0,5	30	1	7	—	—	—	—	—	—	—	
7	400	2×2	960	13,3	0,47	0,3	—	—	—	—	13,3	0,47	0,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		6×6	770	10,7	0,27	0,3	—	—	—	—	3,1	0,27	0,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	50	6×4	515	7,1	0,20	0,3	1	1	—	—	1,7	0,20	0,1	30	0	7	—	—	—	—	—	—	—
		4×4	340	4,7	—	—	0,84	1,3	—	—	—	—	—	14,1	0,64	3,4	—	—	—	—	—	—	—
		4×3	260	3,6	—	—	0,66	1,2	0,98	1,5	—	—	—	7,9	0,48	1,9	13,7	0,39	7,4	—	—	—	—
	100	3×3	190	2,7	—	—	0,56	1,8	0,79	1,4	—	—	—	3,1	0,36	1,1	7,7	0,29	4,2	—	—	—	—
6×4		1030	14,2	0,40	0,3	—	—	—	—	6,9	0,40	0,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

№ п/п	№ докум.	Подп.	Дата

5.904-57.0PP

Копирован: 222 24755-01 37 ФОРМАТ А3

№ стр.

35

$h_n = 4 \text{ м}; d_o = 160 \text{ мм}$

Продолжение табл. 8.8

Выпуск 5.904-57

Расширяющая теплообмотка					Воздушное отопление															
Δt_o	$g/k\tau$	$\tau \times \tau$	L_o	V_o	Схема „а“		Схема „б“		Схема „в“		Схема „а“			Схема „б“			Схема „в“			
					V_x	Δt_x	V_x	Δt_x	V_x	Δt_x	Δt_o^{max}	V_x	Δt_x	Δt_o^{max}	V_x	Δt_x	Δt_o^{max}	V_x	Δt_x	
$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}^3/\text{м}^2$	$\text{м} \times \text{м}$	$\text{м}^3/4$	$\text{м}^3/\text{с}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	
7	100	4x4	690	9.5	0,29	0,4	—	—	—	—	3,8	0,29	0,2	—	—	—	—	—	—	—
		4x3	515	7,1	0,22	0,4	1	1	—	—	2,5	0,22	0,1	3	0	7	—	—	—	—
		3x3	390	5,3	0,17	0,4	0,94	1,3	—	—	1,6	0,17	0,1	17,9	0,73	4,3	—	—	—	—
		3x2	260	3,6	0,12	0,4	0,58	1,4	0,95	1,5	0,8	0,12	0,05	7,9	0,42	2,2	13,7	0,37	7,6	—
		2x2	170	2,4	—	—	0,35	1,3	0,58	1,6	—	—	—	3,5	0,23	1,0	6,1	0,21	3,9	—
	150	4x4	1030	14,2	0,43	0,4	—	—	—	—	2,6	0,43	0,4	—	—	—	—	—	—	—
		4x3	770	10,7	0,34	0,4	—	—	—	—	5,6	0,34	0,3	—	—	—	—	—	—	—
		3x3	580	8,0	0,26	0,4	—	—	—	—	3,6	0,26	0,2	—	—	—	—	—	—	—
		3x2	390	5,3	0,18	0,4	0,82	1,5	—	—	1,8	0,18	0,1	17,9	0,63	5,0	—	—	—	—
		2x2	260	3,6	0,12	0,5	0,48	1,5	0,78	1,8	1,0	0,12	0,07	7,9	0,35	2,3	13,7	0,31	8,7	—
	200	4x3	1030	14,2	0,45	0,4	—	—	—	—	9,9	0,45	0,5	—	—	—	—	—	—	—
		3x3	770	10,7	0,35	0,4	—	—	—	—	6,4	0,35	0,4	—	—	—	—	—	—	—
		3x2	515	7,1	0,24	0,4	1,07	1,5	—	—	3,3	0,24	0,2	30,0	0,86	8,2	—	—	—	—
		2x2	345	4,7	0,17	0,5	0,61	1,5	0,99	1,8	1,7	0,17	0,1	14,1	0,47	4,0	24,3	0,41	15,4	—
	250	3x3	965	13,3	0,44	0,4	—	—	—	—	9,8	0,44	0,6	—	—	—	—	—	—	—
		3x2	645	8,9	0,30	0,4	—	—	—	—	5,2	0,30	0,3	—	—	—	—	—	—	—
		2x2	430	5,9	0,21	0,5	0,75	1,6	—	—	2,6	0,21	0,2	22,1	0,58	6,3	—	—	—	—
	300	3x3	1160	16,0	0,53	0,4	—	—	—	—	14,2	0,53	0,8	—	—	—	—	—	—	—
		3x2	770	10,7	0,36	0,4	—	—	—	—	7,4	0,36	0,5	—	—	—	—	—	—	—
		2x2	515	7,1	0,25	0,5	0,89	1,6	—	—	3,8	0,25	0,3	30,0	0,71	8,5	—	—	—	—
400	3x2	1030	14,2	0,48	0,4	—	—	—	—	13,2	0,48	0,8	—	—	—	—	—	—	—	

Изм. лист № докум. Подп. Дата

5.904-570-PP

Лист 36

$h_n = 4 \text{ м}; \quad d_o = 160 \text{ мм}$

Продолжение табл. 8

Ассимиляция теплоизбытков					Воздушное отопление															
Δt_o	g/k_t	$e \times b$	l_o	v_o	Схема „а“		Схема „б“		Схема „в“		Схема „а“			Схема „б“			Схема „в“			
					v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	Δt_o^{max}	v_x	Δt_x	Δt_o^{max}	v_x	Δt_x	Δt_o^{max}	v_x	Δt_x	
$^{\circ}\text{C}$	$\text{Вт}/\text{м}^2$	$\text{м} \times \text{м}$	$\text{м}^3/4$	$\text{м}/\text{с}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	
10	250	3×2	360	5,0	0,17	0,6	—	—	—	—	1,6	0,17	0,1	—	—	—	—	—	—	—
		2×2	240	3,3	0,12	0,7	0,47	2,0	—	—	0,8	0,12	0,1	6,9	0,33	2,0	—	—	—	—
		4×3	900	12,4	0,39	0,5	—	—	—	—	7,5	0,36	0,4	—	—	—	—	—	—	—
		3×3	675	9,3	0,30	0,6	—	—	—	—	4,8	0,30	0,3	—	—	—	—	—	—	—
		3×2	450	6,2	0,21	0,6	—	—	—	—	2,5	0,21	0,2	—	—	—	—	—	—	—
	300	2×2	300	4,1	0,15	0,7	—	—	—	—	1,3	0,15	0,1	—	—	—	—	—	—	—
		4×3	1080	14,9	0,47	0,5	—	—	—	—	10,9	0,47	0,6	—	—	—	—	—	—	—
		3×3	810	11,2	0,37	0,6	—	—	—	—	7,0	0,37	0,4	—	—	—	—	—	—	—
		3×2	540	7,5	0,25	0,6	—	—	—	—	3,6	0,25	0,2	—	—	—	—	—	—	—
	400	2×2	360	5,0	0,17	0,7	—	—	—	—	1,9	0,17	0,1	—	—	—	—	—	—	—
		3×3	1080	14,9	0,49	0,6	—	—	—	—	12,4	0,49	0,7	—	—	—	—	—	—	—
		3×2	720	10,0	0,34	0,6	—	—	—	—	6,5	0,34	0,4	—	—	—	—	—	—	—
	500	2×2	480	6,6	0,23	0,7	—	—	—	—	3,3	0,23	0,2	—	—	—	—	—	—	—
		3×2	900	12,4	0,42	0,6	—	—	—	—	10,1	0,42	0,6	—	—	—	—	—	—	—
600	2×2	600	8,3	0,29	0,7	—	—	—	—	5,2	0,29	0,4	—	—	—	—	—	—	—	
	3×2	1080	14,9	0,51	0,6	—	—	—	—	14,6	0,51	0,9	—	—	—	—	—	—	—	
700	2×2	720	10,0	0,35	0,7	—	—	—	—	7,5	0,35	0,5	—	—	—	—	—	—	—	
	2×2	840	11,6	0,41	0,7	—	—	—	—	10,2	0,41	0,7	—	—	—	—	—	—	—	

Изм.	№	Дата	Исполн.	Провер.

5.904-57.0PP

Изм.

37

Составитель: СС

24755-01 39 формат.РЗ

$h_n = 5 \text{ м}; \quad d_o = 160 \text{ мм}$

Таблица 8.9.

Ассимиляция теплоизбытков						Воздушное отопление															
Δt_o	q/k_t	$\rho \times \rho$	L_o	V_o	Схема „а“		Схема „б“		Схема „в“		Схема „а“			Схема „б“			Схема „в“				
					$\sqrt{V_x}$	Δt_x	$\sqrt{V_x}$	Δt_x	$\sqrt{V_x}$	Δt_x	Δt_o^{\max}	V_x	Δt_x	Δt_o^{\max}	V_x	Δt_x	Δt_o^{\max}	V_x	Δt_x		
$^{\circ}\text{C}$	Вт/м^2	$\text{м} \times \text{м}$	$\text{м}^3/4$	$\text{м}^3/\text{с}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$		
3	50	4x4	800	11.1	0.25	0,1	—	—	—	—	3,4	0.25	0,1	—	—	—	—	—	—	—	
		4x3	600	8.3	0.19	0,1	1.09	0,4	—	—	2,1	0.19	0,1	22.2	0.86	4,1	—	—	—	—	
		3x3	450	6.2	0.15	0,1	0.82	0,4	1.17	0,5	1.3	0.15	0,1	12.4	0.65	2,3	20.4	0.51	8,4	—	
5	500	6x6	1080	14.9	0.30	0,2	—	—	—	—	4,2	0.30	0,1	—	—	—	—	—	—	—	
		6x4	720	9.9	0.21	0,2	—	—	—	—	2,2	0.21	0,1	—	—	—	—	—	—	—	
		4x4	480	6.6	0.15	0,2	0.89	0,7	—	—	1.2	0.15	0,05	14.2	0.69	2,6	—	—	—	—	
		4x3	360	5.0	0.11	0,2	0.69	0,7	0.99	0,8	0.8	0.11	0,03	8.0	0.52	1.5	13.1	0.40	5,4	—	
		3x3	270	3.7	—	—	0.54	0,7	0.79	0,8	—	—	—	4.5	0.39	0,8	7,4	0.30	3,0	—	
	100	4x4	960	13.3	0.29	0,2	—	—	—	—	4,8	0.29	0,2	—	—	—	—	—	—	—	
		4x3	720	9.9	0.23	0,2	—	—	—	—	3,0	0.23	0,1	—	—	—	—	—	—	—	
		3x3	540	7.5	0.17	0,2	0.99	0,7	—	—	1.9	0.17	0,1	18.0	0.78	3,3	—	—	—	—	
		150	4x3	1080	14.9	0.34	0,2	—	—	—	—	6.7	0.34	0,3	—	—	—	—	—	—	—
			3x3	810	11.2	0.26	0,2	—	—	—	—	4.2	0.26	0,2	—	—	—	—	—	—	—
200	3x3	1080	14.9	0.35	0,2	—	—	—	—	7.5	0.35	0,3	—	—	—	—	—	—	—		
	7	6x6	770	10.7	0.21	0,2	—	—	—	—	2,2	0.21	0,1	—	—	—	—	—	—	—	
50		6x4	515	7.1	0.15	0,3	0.98	1,0	—	—	1.2	0.15	0,04	16.3	0.74	3,0	—	—	—	—	
		4x4	340	4.7	—	—	0.68	0,9	0.98	1,1	—	—	—	7.3	0.49	1.3	11.8	0.38	4,9	—	
		4x3	260	3.6	—	—	0.55	0,9	0.80	1,0	—	—	—	4.1	0.37	0,8	6.7	0.29	2,7	—	
		3x3	190	2.7	—	—	0.45	0,8	0.67	0,9	—	—	—	2.3	0.28	0,4	3.8	0.22	1.5	—	
100	6x4	1030	14.2	0.30	0,3	—	—	—	—	4.6	0.30	0,2	—	—	—	—	—	—	—		

Изм.	Исполн.	Изд.	Дата

5904-570PP

Лист
35

Копирован: 2006 24755-01 40 Формат А3

$h_n = 5 \text{ м}; \quad d_0 = 160 \text{ мм}$

Продолжение табл. 89

Аккумуляция теплоизбытков										Воздушное отопление										
Δt_0	g/k^2	$e = \ell$	l_0	γ_0	Схема „а“		Схема „б“		Схема „в“		Схема „а“			Схема „б“			Схема „в“			
					V_x	Δt_x	V_x	Δt_x	V_x	Δt_x	Δt_0^{max}	V_x	Δt_x	Δt_0^{max}	V_x	Δt_x	Δt_0^{max}	V_x	Δt_x	
$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}^2/\text{м}^2$	$\text{м} \times \text{м}$	$\text{м}^3/4$	$\text{м}/\text{с}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	
7	100	4x4	690	9,5	0,21	0,3	—	—	—	—	2,5	0,21	0,1	—	—	—	—	—	—	—
		4x3	515	7,1	0,16	0,3	0,96	1,0	—	—	1,5	0,16	0,1	16,3	0,74	3,0	—	—	—	—
		3x3	390	5,3	0,12	0,3	0,75	1,0	1,08	1,2	0,9	0,12	0,04	9,2	0,56	1,7	15,0	0,43	6,2	—
	150	4x4	1030	14,2	0,32	0,3	—	—	—	—	5,5	0,32	0,2	—	—	—	—	—	—	—
		4x3	770	10,7	0,24	0,3	—	—	—	—	3,5	0,24	0,2	—	—	—	—	—	—	—
		3x3	580	8,0	0,19	0,3	1,07	1,0	—	—	2,2	0,19	0,1	20,6	0,83	3,8	—	—	—	—
	200	4x3	1030	14,2	0,32	0,3	—	—	—	—	6,1	0,32	0,3	—	—	—	—	—	—	—
		3x3	770	10,7	0,25	0,3	—	—	—	—	3,8	0,25	0,2	—	—	—	—	—	—	—
	250	3x3	965	13,3	0,31	0,3	—	—	—	—	5,9	0,31	0,3	—	—	—	—	—	—	—
300	3x3	1160	16,0	0,37	0,3	—	—	—	—	8,6	0,37	0,4	—	—	—	—	—	—	—	
10	50	6x6	540	7,5	—	—	1,03	1,4	—	—	—	—	—	18,0	0,78	3,3	—	—	—	
		6x4	360	5,0	—	—	0,74	1,3	1,07	1,6	—	—	—	7,8	0,52	1,5	13,1	0,40	5,4	
		4x4	240	3,3	—	—	0,55	1,2	0,82	1,4	—	—	—	3,6	0,46	0,7	5,8	0,27	2,4	
		4x3	180	2,5	—	—	0,47	1,0	0,70	1,2	—	—	—	2,0	0,26	0,4	3,3	0,20	1,4	
	100	6x6	1080	14,9	0,30	0,3	—	—	—	—	4,2	0,30	0,1	—	—	—	—	—	—	
		6x4	720	9,9	0,21	0,4	—	—	—	—	2,2	0,21	0,1	—	—	—	—	—	—	
		4x4	480	6,6	0,15	0,4	0,93	1,4	—	—	1,2	0,15	0,1	14,2	0,69	2,6	—	—	—	
		4x3	360	5,0	—	—	0,74	1,3	1,07	1,6	—	—	—	8,0	0,52	1,5	13,1	0,40	5,4	
		3x3	270	3,7	—	—	0,60	1,2	0,88	1,4	—	—	—	4,5	0,39	0,8	7,3	0,30	3,0	

Изм. лист № докум. Подп. Дата

5.904-57.0.00

Лист 39

$h_n = 5 \text{ м}; \quad d_0 = 160 \text{ мм}$

Продолжение табл. 8.9

Ассимиляция теплоизбытков					Воздушное отопление															
Δt_0	g/Kt	$e \times b$	L_0	v_0	Схема „а“		Схема „б“		Схема „в“		Схема „а“			Схема „б“			Схема „в“			
					v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	
$^{\circ}\text{C}$	Вт/м^2	$\text{м} \times \text{м}$	$\text{м}^3/4$	м/с	м/с	$^{\circ}\text{C}$	м/с	$^{\circ}\text{C}$	м/с	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	м/с	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	м/с	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	м/с	$^{\circ}\text{C}$	
10	150	6×4	1080	14,9	0,32	0,4	—	—	—	—	5,1	0,32	0,2	—	—	—	—	—	—	—
		4×4	720	9,9	0,22	0,4	—	—	—	—	2,7	0,22	0,1	—	—	—	—	—	—	—
		4×3	540	7,5	0,17	0,4	1,03	1,4	—	—	1,7	0,17	0,1	18,0	0,78	3,3	—	—	—	—
		3×3	405	5,6	0,13	0,4	0,81	1,3	1,17	1,6	1,1	0,13	0,1	10,1	0,58	1,9	16,3	0,43	6,8	—
	200	4×4	960	13,3	0,29	0,4	—	—	—	—	4,8	0,29	0,2	—	—	—	—	—	—	—
		4×3	720	9,9	0,23	0,4	—	—	—	—	3,0	0,23	0,1	—	—	—	—	—	—	—
		3×3	540	7,5	0,17	0,4	1,03	1,4	—	—	1,9	0,17	0,1	18,0	0,78	3,3	—	—	—	—
	250	4×3	900	12,4	0,28	0,4	—	—	—	—	4,7	0,28	0,2	—	—	—	—	—	—	—
		3×3	675	9,3	0,22	0,4	—	—	—	—	2,9	0,22	0,1	—	—	—	—	—	—	—
	300	4×3	1080	14,9	0,34	0,4	—	—	—	—	6,8	0,34	0,3	—	—	—	—	—	—	—
		3×3	810	11,2	0,26	0,4	—	—	—	—	4,2	0,26	0,2	—	—	—	—	—	—	—
	400	3×3	1080	14,9	0,35	0,4	—	—	—	—	7,5	0,35	0,3	—	—	—	—	—	—	—

СЕРИЯ 5304-5/1
ВЫПУСК 0

ПОДАЧА ВОЗДУХА ПО СХЕМЕ „2“ ($b=0,25d_0$)
 $d_0=100$ мм; $h_0=3$ м

ТАБЛИЦА 8.10.

Δt_0	q/k_0	$\rho \times b$	$h_{гр}$	$N_{гр}=2$						$N_{гр}=3$					
				АССИМИЛЯЦИЯ ТЕПЛОИЗБИТОКОВ			ВОЗДУШНОЕ ОТОПЛЕНИЕ			АССИМИЛЯЦИЯ ТЕПЛОИЗБИТОКОВ			ВОЗДУШНОЕ ОТОПЛЕНИЕ		
				v_0	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	v_0	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x
$^{\circ}C$	м/м ²	мхм	м ³ /ч	м/с	м/с	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	м/с	$^{\circ}C$	м/с	м/с	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	м/с	$^{\circ}C$
3	50	2x3	300	—	—	—	—	—	—	3,5	0,95	0,8	28	0,42	17
		2x2	200	3,5	0,97	0,8	28	0,42	17	2,3	0,64	0,8	12	0,27	7,3
5	50	3x3	270	—	—	—	—	—	—	3,2	0,90	1,3	24	0,38	14,6
		2x3	180	3,2	0,90	1,3	24	0,38	14,6	2,1	0,63	1,1	10	0,25	6,0
		2x2	120	2,2	0,65	1,1	11	0,26	6,5	—	—	—	—	—	—
		2x3	360	—	—	—	—	—	—	4,2	1,13	1,3	30	0,77	12
7	150	2x2	360	—	—	—	—	—	—	4,2	1,13	1,3	30	0,77	12
		3x3	190	3,4	0,97	1,8	27	0,41	16,4	2,3	0,70	1,7	12	0,27	7,3
	100	2x3	130	2,3	0,70	1,7	12	0,27	7,3	—	—	—	—	—	—
		2x3	260	—	—	—	—	—	—	3,1	0,90	1,8	22	0,37	13,4
	150	2x2	170	3,0	0,87	1,8	21	0,36	13	2,0	0,63	1,6	9,2	0,24	5,6
		2x2	260	—	—	—	—	—	—	3,1	0,90	1,8	22	0,37	13,4
200	2x2	340	—	—	—	—	—	—	4,1	1,15	1,8	30	0,73	12,3	
10	50	3x4	180	3,2	0,95	2,4	24	0,38	14,6	2,1	0,69	2,2	10	0,25	6,0
		3x3	135	2,4	0,76	2,3	13	0,29	7,9	—	—	—	—	—	—
	100	3x3	270	—	—	—	—	—	—	3,2	0,95	2,4	24	0,38	14,6
		2x3	180	3,2	0,95	2,4	24	0,38	14,6	2,1	0,69	2,2	10	0,25	6,0
		2x2	120	2,1	0,69	2,2	10	0,25	6,0	—	—	—	—	—	—
	150	2x3	270	—	—	—	—	—	—	3,2	0,95	2,4	24	0,38	14,6
		2x2	180	3,2	0,95	2,4	24	0,38	14,6	2,1	0,69	2,2	10	0,25	6,0
	200	2x3	360	—	—	—	—	—	—	4,2	1,19	2,6	30	0,77	12
2x2		240	4,3	1,20	2,6	30	0,82	11,6	2,8	0,85	2,4	18	0,34	11	
				—	—	—	—	—	3,5	1,02	2,5	2,8	0,42	17	

ИЗМ.	Лист	№ ДРОМ.	Пол.	В.И.

5.904-570-PP

41

направление

24755-01 43 формат А3

$d_a = 100 \text{ мм. } h_n = 4 \text{ м}$

Схема „Г“

Таблица 8.11.

Δt_o	q/Kt	$e \times B$	$L_{гр}$	N _{гр} = 2						N _{гр} = 3						
				Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление			Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление			
				v_0	v_x	Δt_x	Δt_o^{max}	v_x	Δt_x	v_0	v_x	Δt_x	Δt_o^{max}	v_x	Δt_x	
°C	Bm/m ²	мм	м ³ /4	м/с	м/с	°C	°C	м/с	°C	м/с	м/с	°C	°C	м/с	°C	
3	50	3x3	450	—	—	—	—	—	—	—	5.3	0.88	0.5	20	0.37	7.4
		2x3	300	5.3	0.88	0.5	20	0.37	7.4	3.5	0.61	0.5	8.6	0.25	3.3	
		2x2	200	3.5	0.61	0.5	8.6	0.25	3.3	2.3	0.44	0.4	3.7	0.16	1.4	
5	50	4x4	480	—	—	—	—	—	—	—	5.7	0.97	0.8	23	0.41	2.3
		3x4	360	6.4	1.08	0.8	29	0.45	10.7	4.2	0.75	0.8	12	0.29	4.9	
		3x3	270	4.8	0.84	0.8	16	0.34	5.9	3.2	0.60	0.7	7.2	0.22	2.9	
7	50	2x3	180	3.2	0.60	0.7	7.2	0.22	2.9	2.1	0.45	0.6	3.1	0.15	1.1	
		2x2	120	2.1	0.45	0.6	3.1	0.15	1.1	—	—	—	—	—	—	
		3x3	540	—	—	—	—	—	—	—	6.4	1.08	0.8	29	0.45	10.7
100	50	2x3	360	6.4	1.08	0.8	29	0.45	10.8	4.2	0.75	0.8	12.4	0.29	4.9	
		2x2	240	4.3	0.76	0.8	13	0.30	4.9	2.8	0.55	0.7	5.5	0.19	2.1	
		2x3	540	—	—	—	—	—	—	—	6.4	1.08	0.8	2.9	0.45	10.7
150	50	2x2	360	6.4	1.08	0.8	29	0.45	10.8	4.2	0.75	0.8	12.4	0.29	4.9	
		4x6	520	—	—	—	—	—	—	—	6.1	1.05	1.1	26	0.44	9.6
		4x4	350	6.1	1.04	1.1	26	0.43	9.9	4.0	0.74	1.0	11.2	0.28	4.3	
7	50	3x4	260	4.6	0.82	1.1	15	0.32	5.6	3.1	0.61	1.0	6.7	0.22	2.6	
		3x3	190	3.4	0.66	1.0	8.1	0.24	3.1	2.3	0.51	0.8	3.7	0.16	1.4	
		2x3	130	2.3	0.51	0.8	3.7	0.16	1.4	—	—	—	—	—	—	
100	50	3x4	520	—	—	—	—	—	—	—	6.1	1.05	1.1	26	0.44	9.6
		3x3	385	—	—	—	—	—	—	—	4.5	0.81	1.1	14	0.32	5.2
		2x3	260	4.6	0.82	1.1	14.8	0.32	5.6	3.1	0.61	0.9	6.7	0.22	2.6	
150	50	2x2	170	3.0	0.60	0.9	6.3	0.21	2.4	2.0	0.39	0.9	2.8	0.14	1.1	
		2x3	385	—	—	—	—	—	—	—	4.5	0.81	1.1	14	0.32	5.2
		2x2	260	4.6	0.82	1.1	14.8	0.32	5.6	3.1	0.61	0.9	6.7	0.22	2.6	
200	50	2x3	520	—	—	—	—	—	—	—	6.1	1.05	1.1	26	0.44	9.6
		2x2	340	6.1	1.05	1.1	26	0.44	9.6	4.0	0.74	1.0	11.2	0.28	4.3	

Уж.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

5.904-570-PP

$d_0=100\text{mm}; h_0=4\text{m}$

СХЕМА "Г"

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 8.12.

Δt_0	q/k_0	СБ	$h_{гр}$	$N_{гр}=2$						$N_{гр}=3$					
				АССИМИЛЯЦИЯ ТЕПЛОИЗБЫТКОВ			ВОЗДУШНОЕ ОТОПЛЕНИЕ			АССИМИЛЯЦИЯ ТЕПЛОИЗБЫТКОВ			ВОЗДУШНОЕ ОТОПЛЕНИЕ		
				v_0	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	v_0	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x
°C	$\text{м}^3/\text{м}^2$	мм	$\text{м}^3/\text{ч}$	$\text{м}/\text{с}$	$\text{м}/\text{с}$	°C	°C	$\text{м}/\text{с}$	°C	$\text{м}/\text{с}$	°C	°C	$\text{м}/\text{с}$	°C	
10	50	4x6	350	6,4	1,12	1,6	29	0,45	10,9	4,2	0,81	1,4	13	0,30	4,8
		4x4	240	4,2	0,81	1,3	13	0,30	4,8	2,8	0,62	1,2	5,5	0,19	2,1
		3x4	180	3,2	0,68	1,3	7,2	0,23	2,7	2,1	0,53	1,1	3,1	0,15	1,2
		3x3	135	2,4	0,57	1,2	4,0	0,17	1,5	—	—	—	—	—	—
	100	4x4	480	—	—	—	—	—	—	5,7	1,02	1,5	23	0,41	8,5
		3x4	360	6,4	1,12	1,6	29	0,45	10,9	4,2	0,81	1,4	13	0,30	4,8
		3x3	270	4,8	0,89	1,5	16	0,34	6,1	3,2	0,68	1,3	7,2	0,23	2,7
		2x3	180	3,2	0,68	1,3	7,2	0,23	2,7	2,1	0,53	1,1	3,1	0,15	1,2
	150	2x2	120	2,1	0,53	1,1	3,1	0,15	1,2	—	—	—	—	—	—
		3x4	540	—	—	—	—	—	—	6,4	1,12	1,6	29	0,45	10,7
		3x3	405	—	—	—	—	—	—	4,8	0,89	1,5	16	0,30	6,1
		2x3	270	4,8	0,89	1,5	16	0,34	6,1	3,2	0,68	1,3	7,2	0,23	2,7
	200	2x2	180	3,2	0,68	1,3	7,2	0,23	2,7	2,1	0,53	1,1	3,1	0,15	1,2
		3x3	540	—	—	—	—	—	—	6,4	1,12	1,6	29	0,45	10,7
		2x3	360	6,4	1,12	1,6	29	0,45	10,7	4,3	0,82	1,4	13	0,30	4,8
		2x2	240	4,3	0,82	1,4	13	0,30	4,8	2,8	0,62	1,2	5,5	0,19	2,1
	250	2x3	450	—	—	—	—	—	—	5,3	0,96	1,5	20	0,37	7,4
		2x2	300	5,4	0,98	1,5	20	0,38	7,8	3,5	0,73	1,3	8,6	0,25	3,3
	300	2x2	360	6,4	1,12	1,6	29	0,45	10,7	4,3	0,82	1,4	13	0,30	4,8

$d_0 = 100 \text{ мм}$, $h_n = 5 \text{ м}$

Схема, Г'

ТАБЛИЦА 8.13.

Δt_0	q/k_t	$\rho \times B$	$L_{гр}$	$N_{гр} = 2$						$N_{гр} = 3$						
				АССИМИЛЯЦИЯ ТЕПЛОИЗБИТКОВ			ВОЗДУШНОЕ ОТОПЛЕНИЕ			АССИМИЛЯЦИЯ ТЕПЛОИЗБИТКОВ			ВОЗДУШНОЕ ОТОПЛЕНИЕ			
				U_0	U_x	Δt_x	Δt_0^{max}	U_x	Δt_x	U_0	U_x	Δt_x	Δt_0^{max}	U_x	Δt_x	
$^{\circ}\text{C}$	$\text{Вт}/\text{м}^2$	$\text{мм} \times \text{мм}$	$\text{м}^3/4$	$\text{м}/\text{с}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$		
3	50	3x3	450	8,0	0,90	0,3	20	0,39	4,9	5,3	0,63	0,3	8,8	0,26	2,2	
5	50	4x4	480	8,5	0,95	0,3	23	0,41	5,6	5,7	0,70	0,5	10,2	0,28	2,5	
		3x4	360	6,4	0,76	0,5	12,9	0,31	3,2	4,2	0,55	0,5	5,6	0,20	1,4	
		3x3	270	4,8	0,51	0,5	7,3	0,23	1,8	3,2	0,46	0,4	3,2	0,15	0,8	
7	50	4x6	520	—	—	—	—	—	—	—	6,1	0,76	0,7	11,7	0,30	2,9
		4x4	350	6,1	0,76	0,7	11,7	0,30	2,9	4,0	0,57	0,6	5,0	0,19	1,2	
		3x4	260	4,6	0,62	0,6	6,7	0,22	1,6	3,1	0,49	0,5	3,0	0,15	0,7	
		3x3	190	3,4	0,51	0,6	3,6	0,17	0,9	2,3	0,42	0,5	1,6	0,11	0,4	
	100	3x4	520	—	—	—	—	—	—	—	6,1	0,76	0,7	11,7	0,30	2,9
		3x3	335	6,8	0,83	0,7	15	0,33	3,7	4,5	0,61	0,6	6,4	0,22	1,6	
10	50	4x6	350	6,1	0,82	0,9	12,9	0,31	3,2	4,2	0,63	0,8	5,6	0,20	1,4	
		4x4	240	4,2	0,63	0,8	5,6	0,20	1,4	2,8	0,50	0,7	2,5	0,14	0,6	
		3x4	180	3,2	0,54	0,7	3,2	0,16	0,8	2,1	0,44	0,6	1,4	0,10	0,3	
		3x3	135	2,4	0,47	0,6	1,8	0,12	0,4	—	—	—	—	—	—	
	100	4x4	480	8,5	1,03	1,0	2,3	0,41	5,6	5,7	0,70	0,5	10,2	0,28	2,5	
		3x4	360	6,4	0,82	0,9	12,9	0,31	3,2	4,2	0,63	0,8	5,6	0,20	1,4	
		3x3	270	4,8	0,68	0,8	7,3	0,23	1,8	3,2	0,54	0,7	3,2	0,15	0,8	
		3x3	405	7,2	0,90	1,0	16	0,35	4,0	4,8	0,68	0,8	7,3	0,23	1,8	

5004-510-PP

h_н = 3 м.α₀ = 125 мм

Схема "Г"

Таблица 8.13

Δt ₀	g/Kt	ε·Б	L зр	N зр = 2						N зр = 3						
				Ассимиляция теплообъектов			Воздушное отопление			Ассимиляция теплообъектов			Воздушное отопление			
				γ ₀	γ _x	Δt _x	Δt ₀ ^{max}	γ _x	Δt _x	γ ₀	γ _x	Δt _x	Δt ₀ ^{max}	γ _x	Δt _x	
°C	Вт/м ²	м·м	м ³ /4	м/с	м/с	°C	°C	м/с	°C	м/с	м/с	°C	°C	м/с	°C	
3	50	3×3	450	—	—	—	—	—	—	—	3,4	0,99	0,9	28,6	0,43	19,4
		3×2	300	3,4	0,98	0,9	28,6	0,43	19,7	2,3	0,66	0,9	12,7	0,28	9,0	
		2×2	200	2,3	0,63	0,9	12,7	0,27	9,4	—	—	—	—	—	—	
	100	2×2	400	4,5	1,2	1,0	30	0,92	12,9	3,0	0,82	1,0	22,6	0,36	16,7	
	150	2×2	600	—	—	—	—	—	—	4,5	1,2	1,0	30	0,92	12,9	
5	50	3×3	270	3,1	0,93	1,4	23,1	0,4	15,5	2,0	0,65	1,4	10,3	0,26	7,0	
		3×2	180	2,0	0,64	1,4	10,3	0,26	7,1	—	—	—	—	—	—	
	100	3×3	540	—	—	—	—	—	—	4,1	1,2	1,5	30	0,81	13,2	
		3×2	360	4,1	1,18	1,5	30	0,79	13,4	2,7	0,79	1,5	18,3	0,33	13,0	
	150	2×2	240	2,7	0,76	1,5	18,3	0,32	13,5	—	—	—	—	—	—	
		3×2	340	—	—	—	—	—	—	4,1	1,15	1,5	30	0,77	13,8	
	200	2×2	360	4,1	1,1	1,6	30	0,74	14,3	2,7	0,76	1,5	18,3	0,32	13,5	
240	2×2	480	—	—	—	—	—	—	3,6	0,99	1,6	30	0,52	18,3		
7	50	3×3	190	2,2	0,73	1,8	11,8	0,28	7,9	—	—	—	—	—	—	
	100	3×3	390	—	—	—	—	—	—	2,9	0,9	2,0	21,0	0,37	14,3	
		3×2	260	2,9	0,89	2,0	21,0	0,37	14,5	—	—	—	—	—	—	
150	3×2	390	—	—	—	—	—	—	2,9	0,86	2,0	21,0	0,36	0,49		

ИЗМ.	Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата

5904-570P P

Комплекта: ССБ

24Т55-01 47 формат А3

Изм.

45

$h_n = 4m$ $\alpha_0 = 125mm$

Схема "Г"

Таблица 8,14

Δt_0	g/Kt	е.в	L_{ep}	n ep=2						n ep=3						
				Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление			Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление			
				γ_0	γ_x	Δt_x	Δt_0^{max}	γ_x	Δt_x	γ_0	γ_x	Δt_x	Δt_0^{max}	γ_x	Δt_x	
°C	Bm/м ²	м×м	м ³ /4	м/с	м/с	°C	°C	м/с	°C	м/с	м/с	°C	°C	м/с	°C	
3	50	4×3	600	—	—	—	—	—	—	—	4,5	0,97	0,6	18,5	0,42	8,6
		3×3	450	5,1	1,08	0,6	23,5	0,47	10,9	3,4	0,72	0,6	10,4	0,3	5,0	
		3×2	300	3,4	0,7	0,6	10,4	0,29	5,2	2,3	0,47	0,6	4,6	0,18	2,5	
		2×2	200	2,3	0,44	0,6	4,6	0,17	2,5	—	—	—	—	—	—	
	100	3×2	600	—	—	—	—	—	—	—	4,5	0,85	0,7	18,5	0,37	9,8
		2×2	400	4,5	0,79	0,7	18,5	0,34	10,1	3,0	0,53	0,7	8,2	0,22	4,5	
	150	2×2	600	6,8	1,16	0,7	30	0,8	10,5	4,5	0,75	0,7	18,5	0,32	10,1	
	200	2×2	795	—	—	—	—	—	—	—	6,0	0,98	0,7	30	0,53	13,2
5	50	6×4	720	—	—	—	—	—	—	—	5,4	1,17	1,0	26,7	0,5	12,4
		4×4	480	5,4	1,17	1,0	26,7	0,5	12,4	3,6	0,83	0,9	11,9	0,33	5,5	
		4×3	360	4,1	0,91	1,0	15,0	0,38	7,0	2,7	0,66	0,9	6,7	0,25	3,1	
		3×3	270	3,1	0,72	0,9	8,5	0,28	3,9	2,0	0,52	0,8	3,8	0,18	1,8	
		3×2	180	2,0	0,51	0,9	3,8	0,17	1,9	—	—	—	—	—	—	
	100	4×3	720	—	—	—	—	—	—	—	5,4	1,17	1,0	26,7	0,5	12,4
		3×3	540	—	—	—	—	—	—	—	4,1	0,88	1,0	15,0	0,36	7,3
		3×2	360	4,1	0,85	1,0	15,0	0,35	7,5	2,7	0,58	1,0	6,7	0,22	3,5	
		2×2	240	2,7	0,54	1,0	6,7	0,2	3,6	—	—	—	—	—	—	
	150	3×2	540	—	—	—	—	—	—	—	4,1	0,8	1,1	15,0	0,33	3,0
		2×2	360	4,1	0,74	1,1	15,0	0,31	8,2	2,7	0,51	1,0	6,7	0,19	3,6	
	200	3×2	720	—	—	—	—	—	—	—	5,4	1,03	1,1	26,7	0,44	14,2
		2×2	480	5,4	0,96	1,2	26,7	0,41	14,6	3,6	0,64	1,1	11,9	0,28	6,5	

ИЗМ.	АУСТ	ИЗДАЮЩ.	ПОДП.	ДАТА

5.904-570-PP

Копировал: LL 24755-01 48 Формат А3

АУСТ

46

$h_n = 4 \text{ м}$ $d_o = 125 \text{ мм}$

Схем ма. II Г"

Продолжение табл. 8.14

Δt_o	g/Kt	$e \times \delta$	L_{2p}	$N_{2p} = 2$						$N_{2p} = 3$						
				Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление			Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление			
				V_o	V_x	Δt_x	Δt_o^{max}	V_x	Δt_x	V_o	V_x	Δt_x	Δt_o^{max}	V_x	Δt_x	
$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$				
5	250	2x2	600	6.8	1.18	1.2	30	0.8	10.5	4.5	0.77	1.1	18.5	0.32	10.1	
	300	2x2	780	—	—	—	—	—	—	5.4	0.91	1.2	26.7	0.38	14.6	
	400	2x2	960	—	—	—	—	—	—	7.2	1.18	1.2	30	0.86	9.8	
7	50	6x4	510	—	—	—	—	—	—	3.9	0.9	1.3	13.6	0.36	6.3	
		4x4	340	3.9	0.9	1.3	13.6	0.36	6.3	2.6	0.67	1.2	6.1	0.24	2.8	
		4x3	260	2.9	0.73	1.2	7.7	0.27	3.6	—	—	—	—	—	—	
		3x3	190	2.2	0.61	1.1	4.3	0.2	2.0	—	—	—	—	—	—	
	100	4x4	690	—	—	—	—	—	—	—	5.2	1.15	1.4	24.2	0.48	11.2
		4x3	510	—	—	—	—	—	—	—	3.9	0.9	1.3	13.6	0.36	6.3
		3x3	390	4.4	0.99	1.3	17.2	0.4	8.0	2.9	0.7	1.2	7.7	0.26	3.7	
		3x2	260	2.9	0.68	1.3	7.7	0.25	3.8	—	—	—	—	—	—	
	150	3x3	520	—	—	—	—	—	—	—	4.4	0.95	1.4	17.2	0.39	8.3
		3x2	390	4.4	0.92	1.4	17.2	0.37	8.6	2.9	0.64	1.4	7.7	0.23	4.1	
		2x2	260	2.9	0.6	1.4	7.7	0.22	4.2	—	—	—	—	—	—	
	200	3x2	570	5.8	1.18	1.5	30	0.53	14.0	3.9	0.79	1.5	13.6	0.31	7.2	
		2x2	340	3.9	0.74	1.5	13.6	0.29	7.4	2.6	0.52	1.4	6.1	0.18	3.3	
	250	3x2	645	—	—	—	—	—	—	—	4.9	0.95	1.5	21.3	0.39	11.3
		2x2	430	4.9	0.89	1.6	21.3	0.36	11.6	3.2	0.61	1.4	9.5	0.23	5.2	
	300	3x2	765	—	—	—	—	—	—	—	5.8	1.11	1.6	30	0.5	14.9
2x2		510	5.8	1.04	1.6	30	0.47	15.4	3.9	0.7	1.5	13.6	0.28	7.4		
400	2x2	690	—	—	—	—	—	—	—	5.2	0.89	1.6	24.2	0.37	13.2	

Изм.	Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата
------	---------	----------	-------	------

5.904-57.0PP

Лист

47

Копирован: 2008 24755-01 49 формат А3

$h_n = 4m$ $d_o = 125mm$

СХЕМА "П"

Продолжение табл. 8.14

Δt_o	q/Kt	$L \times B$	L_{zp}	$N_{гр} = 2$						$N_{гр} = 3$					
				Ассимляция теплоизбытков			Воздушное отопление			Ассимляция теплоизбытков			Воздушное отопление		
				γ_o	γ_x	Δt_x	Δt_o^{max}	γ_x	Δt_x	γ_o	γ_x	Δt_x	Δt_o^{max}	γ_x	Δt_x
$^{\circ}C$	$M^3/4$	$M^3/с$	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	$M^3/с$	$^{\circ}C$	$M^3/с$	$M^3/с$	$^{\circ}C$	$M^3/с$	$M^3/с$	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$		
7	500	2x2	855	—	—	—	—	—	—	6,5	1,08	1,6	30	0,67	11,3
10	50	6x6	540	—	—	—	—	—	—	4,1	0,98	1,8	15,0	0,37	7,0
		6x4	360	4,1	0,98	1,8	15,0	0,38	7,0	2,7	0,74	1,6	6,7	0,25	3,1
		4x4	240	2,7	0,74	1,6	6,7	0,25	3,1	—	—	—	—	—	—
		4x3	180	2,0	0,63	1,4	3,8	0,19	1,7	—	—	—	—	—	—
	100	4x4	480	—	—	—	—	—	—	3,6	0,9	1,7	11,9	0,33	5,5
		4x3	360	4,1	0,98	1,8	15,0	0,38	7,0	2,7	0,74	1,6	6,7	0,25	3,1
		3x3	270	3,1	0,8	1,6	8,4	0,28	3,9	2,0	0,6	1,4	3,8	0,18	1,8
		3x2	180	2,0	0,58	1,5	3,8	0,17	1,9	—	—	—	—	—	—
	150	4x3	540	—	—	—	—	—	—	4,1	0,98	1,8	15,0	0,38	7,0
		3x3	410	4,6	1,08	1,8	19,0	0,42	8,8	3,1	0,77	1,7	8,5	0,27	4,1
		3x2	270	3,1	0,74	1,8	8,5	0,26	4,2	2,0	0,55	1,6	3,8	0,16	2,0
		2x2	180	2,0	0,51	1,6	3,8	0,15	2,1	—	—	—	—	—	—
	200	3x3	540	—	—	—	—	—	—	4,1	0,94	1,9	15,0	0,36	7,3
		3x2	360	4,1	0,91	1,9	15,0	0,35	7,5	2,7	0,65	1,8	6,7	0,22	3,5
		2x2	240	2,7	0,6	1,8	6,7	0,2	3,6	—	—	—	—	—	—
	250	3x3	675	—	—	—	—	—	—	5,1	1,12	2,0	23,5	0,45	11,4
		3x2	450	5,1	1,08	2,0	23,5	0,44	11,7	3,4	0,75	1,9	10,4	0,27	5,5
		2x2	300	3,4	0,7	2,0	10,4	0,26	5,7	2,3	0,52	1,7	4,6	0,16	2,5
	300	3x2	540	—	—	—	—	—	—	4,1	0,86	2,0	15,0	0,33	8,0
		2x2	360	—	—	—	—	—	—	2,9	0,57	1,8	6,7	0,19	3,6

УИИ	Литер	№ докум	Лист	Дата
-----	-------	---------	------	------

5.904-570PP

Лист
48

Копирован: 22 24755-01 50 формат А3

$h_n = 4 \text{ м}$ $d_a = 125 \text{ мм}$

Схема "Г"

Продолжение табл. 8.14

$\Delta t_{\text{в}}$	g/Kt	$\epsilon \times B$	$L_{\text{зр}}$	$N_{\text{зр}} = 2$						$N_{\text{зр}} = 3$						
				Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление			Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление			
				v_0	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	v_0	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	
$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$\text{м}^3/\text{с}$			
10	400	2x2	480	—	—	—	—	—	—	—	3,6	0,69	2,0	11,9	0,26	6,5

Изм.	Исп.	№ докум.	Подп.	Дата	

5.904-57.0-PP

Лист
49Копировал: СВ

24755-01 51

формат А3

$h_n = 5 \text{ м}$ $d_o = 125 \text{ мм}$

Схема „П“

Таблица 8.15

Δt_o	g/Kt	$e \cdot B$	k_{ep}	Nep=2						Nep=3								
				Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление			Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление					
				V_o	V_x	Δt_x	Δt_o^{max}	V_x	Δt_x	V_o	V_x	Δt_x	Δt_o^{max}	V_x	Δt_x			
m^3/c	m^3/c	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	m^3/c	$^{\circ}C$	m^3/c	m^3/c	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	m^3/c	$^{\circ}C$							
3	50	4x4	800	—	—	—	—	—	—	6,0	0,91	0,4	15,2	0,39	5,0			
			4x3	600	6,8	1,02	0,4	19,2	0,44	6,3	4,5	0,69	0,4	8,5	0,29	2,9		
			3x3	450	5,1	0,79	0,4	10,8	0,33	3,6	3,4	0,5	0,4	4,8	0,2	1,8		
			100	3x3	900	—	—	—	—	—	6,8	0,91	0,5	19,2	0,39	9,1		
5	50	4x4	720	—	—	—	—	—	—	5,4	0,86	0,7	12,3	0,35	4,0			
			4x4	480	5,4	0,86	0,7	12,3	0,35	4,0	3,6	0,63	0,6	5,5	0,23	1,8		
			4x3	360	4,1	0,69	0,6	6,9	0,26	2,3	2,7	0,51	0,6	3,1	0,17	1,0		
			3x3	270	3,1	0,57	0,6	3,9	0,2	1,3	2,0	0,4	0,5	1,7	0,12	0,6		
			100	4x4	960	—	—	—	—	—	—	7,2	1,11	0,7	21,9	0,47	7,2	
					4x3	720	—	—	—	—	—	—	5,4	0,84	0,7	12,3	0,34	4,1
	3x3	540			6,1	0,85	0,7	15,6	0,39	5,1	4,1	0,62	0,7	6,9	0,23	2,5		
	150	4x3			1080	—	—	—	—	—	—	8,1	1,2	0,7	27,7	0,51	9,3	
					3x3	810	—	—	—	—	—	—	6,1	0,85	0,8	15,6	0,35	5,7
					200	3x3	1080	—	—	—	—	—	8,1	1,1	0,8	27,7	0,47	10,2
	7	50	6x6	770	—	—	—	—	—	—	5,8	0,94	0,9	14,1	0,38	4,6		
				6x4	515	5,8	0,74	0,9	7,4	0,38	4,6	3,9	0,7	0,8	6,3	0,25	2,1	
4x4				340	3,9	0,7	0,8	6,3	0,25	2,1	2,6	0,55	0,7	2,8	0,17	0,9		
4x3				260	2,9	0,59	0,7	3,5	0,19	1,2	—	—	—	—	—	—		
3x3				190	2,2	0,5	0,6	2,0	0,14	0,7	—	—	—	—	—	—		
100		6x4	1030	—	—	—	—	—	—	7,8	1,2	1,0	23,1	0,5	8,2			
			4x4	690	7,8	1,2	1,0	25,1	0,5	8,2	5,2	0,86	0,9	11,2	0,33	3,7		

Депар 5.904-57

h_n = 5 м; d₀ = 125 мм

Схема "I"

Продолжение табл. 8.15

Δt ₀	g/kт	e.в	L _{2P}	N _{2P} = 2						N _{2P} = 3					
				Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление			Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление		
				γ ₀	γ _к	Δt _к	Δt ₀ ^{max}	γ _к	Δt _к	γ ₀	γ _к	Δt _к	Δt ₀ ^{max}	γ _к	Δt _к
°C	θ _m /M ²	м×м	м ³ /4	м/с	м/с	°C	°C	м/с	°C	м/с	°C	°C	м/с	°C	
7	100	4×3	510	5,8	0,94	0,9	14,1	0,38	4,6	3,9	0,69	0,8	6,3	0,24	2,1
		3×3	390	4,4	0,76	0,9	7,9	0,28	2,6	2,9	0,52	0,8	3,5	0,17	1,3
	150	4×4	1030	—	—	—	—	—	—	7,8	1,2	1,0	25,1	0,5	3,2
		4×3	770	—	—	—	—	—	—	5,8	0,92	0,9	14,1	0,37	4,7
	200	3×3	580	6,5	1,04	0,9	17,9	0,42	5,8	4,4	0,68	1,0	7,9	0,25	2,9
		4×3	1030	—	—	—	—	—	—	7,8	1,17	1,0	25,1	0,49	8,4
	250	3×3	770	—	—	—	—	—	—	5,8	0,84	1,0	14,1	0,33	5,2
	300	3×3	965	—	—	—	—	—	—	7,3	1,01	1,1	22,1	0,42	8,1
	300	3×3	1155	—	—	—	—	—	—	8,7	1,19	1,1	30	0,58	9,5
	10	50	6×4	360	4,1	0,77	1,1	6,9	0,26	2,3	2,7	0,62	0,9	3,1	0,18
4×4			240	2,7	0,62	0,9	3,1	0,18	1,0	—	—	—	—	—	
4×3			180	2,0	0,54	0,8	1,7	0,13	0,6	—	—	—	—	—	
100		6×4	720	—	—	—	—	—	—	5,4	0,94	1,2	12,3	0,35	4,0
		4×4	480	5,4	0,94	1,2	12,3	0,35	4,0	3,6	0,72	1,1	5,5	0,23	1,8
		4×3	360	4,1	0,77	1,1	6,9	0,26	2,3	2,7	0,6	1,0	3,1	0,17	1,0
		3×3	270	3,1	0,65	1,0	3,9	0,2	1,3	2,0	0,48	0,9	1,7	0,12	0,6
150		4×4	720	—	—	—	—	—	—	5,4	0,94	1,2	12,3	0,35	4,0
		4×3	540	6,1	1,02	1,3	15,6	0,39	5,1	4,1	0,75	1,1	6,9	0,26	2,3
		3×3	410	4,6	0,83	1,2	8,8	0,3	2,9	3,1	0,58	1,1	3,9	0,18	1,4
200		4×4	960	—	—	—	—	—	—	7,2	1,17	1,3	21,9	0,47	7,2
		4×3	720	—	—	—	—	—	—	5,4	0,91	1,3	12,3	0,34	4,1

Иск. Инж. Н.В.Савицкий. Раб. № 1000

5.904-57.0-PP

Лист 51

$h_n = 4 \text{ м}; \quad d_o = 160 \text{ мм}$

схема "Г"

Таблица 8.17

Δt_o	g/k_0	$e \times e$	L_{cp}	$N_{cp} = 2$						$N_{cp} = 3$						
				Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление			Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление			
				v_o	v_x	Δt_x	Δt_o^{max}	v_x	Δt_x	v_o	v_x	Δt_x	Δt_o^{max}	v_x	Δt_x	
$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}^3/\text{м}^2$	$\text{м} \times \text{м}$	$\text{м}^2/4$	$\text{м}^3/\text{с}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$		
3	50	4x4	800	—	—	—	—	—	—	—	3,7	0,92	0,7	14,8	0,4	8,0
		4x3	600	4,1	1,05	0,7	18,7	0,41	11,0	2,8	0,68	0,7	8,3	0,3	4,5	
		3x3	450	3,1	0,77	0,7	10,5	0,31	6,1	2,1	0,53	0,7	4,7	0,22	2,6	
		3x2	300	2,1	0,51	0,7	4,7	0,21	2,8	—	—	—	—	—	—	
	100	3x3	900	—	—	—	—	—	—	4,1	0,95	0,8	18,7	0,37	12,3	
		3x2	600	4,1	0,91	0,8	18,7	0,36	12,8	2,8	0,6	0,8	8,3	0,26	4,9	
		2x2	400	2,8	0,52	0,8	8,3	0,23	4,9	—	—	—	—	—	—	
	150	3x2	900	—	—	—	—	—	—	4,1	0,86	0,8	18,7	0,34	13,1	
		2x2	600	4,1	0,75	0,8	18,7	0,29	13,1	2,8	0,51	0,8	8,3	0,23	4,9	
	200	3x2	1200	—	—	—	—	—	—	5,5	1,13	0,8	30	0,61	15,4	
		2x2	800	5,5	0,98	0,8	30	0,53	15,4	3,7	0,66	0,8	14,8	0,28	9,3	
	250	2x2	1000	—	—	—	—	—	—	4,6	0,8	0,8	23,1	0,34	14,9	
300	2x2	1200	—	—	—	—	—	—	5,5	0,96	0,8	30	0,51	15,4		
5	50	6x4	720	—	—	—	—	—	—	3,3	0,89	1,1	12,0	0,34	6,8	
		4x4	480	3,3	0,89	1,1	12,0	0,34	6,8	2,2	0,64	1,0	6,3	0,23	9,0	
		4x3	360	2,5	0,71	1,0	6,7	0,28	3,5	—	—	—	—	—	—	
	100	4x4	960	—	—	—	—	—	—	4,4	1,12	1,2	21,3	0,45	12,3	
		4x3	720	—	—	—	—	—	—	3,3	0,83	1,2	12,0	0,32	7,3	
		3x3	540	3,7	0,94	1,2	15,1	0,36	9,1	2,5	0,65	1,1	6,7	0,26	3,8	
		3x2	360	2,5	0,62	1,2	6,7	0,24	4,0	—	—	—	—	—	—	

БЫНУС К Д

Серия 5.904-57

Изм.	Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата

5.904-570PP

Лист 54

$h_n = 3 \text{ м}$ $d_0 = 160 \text{ мм}$

Схема „Г“

Таблица 8,16

Δt_0	q/kc	$\rho \times \delta$	L_{cp}	$N_{cp} = 2$						$N_{cp} = 3$					
				Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление			Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление		
				v_0	v_i	Δt_x	Δt_0^{max}	v_i	Δt_x	v_0	v_i	Δt_x	Δt_0^{max}	v_i	Δt_x
$^{\circ}C$	м/с	м/с	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	м/с	$^{\circ}C$	м/с	м/с	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	м/с	$^{\circ}C$			
3	50	3x3	450	3,1	0,95	1,0	25,4	0,4	19,7	2,1	0,65	1,0	14,3	0,29	8,1
		3x2	300	2,1	0,63	1,0	11,3	0,28	8,3	—	—	—	—	—	—
	100	3x2	600	—	—	—	—	—	—	2,8	0,81	1,0	20,0	0,38	14,6
		2x2	400	2,3	0,75	1,1	13,9	0,31	12,2	—	—	—	—	—	—
	150	3x2	900	—	—	—	—	—	—	4,1	1,19	1,1	30	0,25	14,8
		2x2	600	4,1	1,03	1,1	30	0,77	15,8	2,8	0,74	1,1	20,0	0,34	15,7
200	2x2	800	—	—	—	—	—	—	3,7	0,96	1,1	30	0,58	18,5	
5	100	3x3	540	3,7	1,15	1,6	30	0,69	16,4	2,5	0,79	1,6	16,2	0,34	12,0
		3x2	360	2,5	0,76	1,6	16,2	0,33	12,4	—	—	—	—	—	—
	150	3x3	810	—	—	—	—	—	—	3,7	1,13	1,7	30	0,67	16,6
		3x2	540	3,7	1,09	1,7	30	0,65	17,2	2,5	0,76	1,6	16,2	0,33	12,4
		2x2	360	2,5	0,7	1,8	16,2	0,3	13,3	—	—	—	—	—	—
	200	3x2	720	—	—	—	—	—	—	3,3	0,98	1,7	28,9	0,4	24,1
		2x2	480	3,3	0,9	1,8	28,9	0,37	25,8	2,2	0,62	1,7	12,8	0,24	11,2
	250	3x2	900	—	—	—	—	—	—	4,1	1,2	1,7	30	0,84	14,7
		2x2	600	4,1	1,14	1,9	30	0,78	15,8	2,8	0,76	1,8	20,0	0,35	15,7
	300	2x2	720	—	—	—	—	—	—	3,3	0,89	1,8	28,9	0,36	25,8

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

5904-570pp

Лист

53

Композит:

24755-01 55 форма ПЗ

$h_n = 4 \text{ м}; \quad d_0 = 160 \text{ мм}$

Схема "Г"

Таблица 8.17.

Δt_0	q/k_0	$e \times \delta$	L_{2P}	$N_{2P} = 2$						$N_{2P} = 3$						
				Ассимилирующая теплоизбытков			Воздушное отопление			Ассимилирующая теплоизбытков			Воздушное отопление			
				V_0	V_x	Δt_x	Δt_0^{max}	V_x	Δt_x	V_0	V_x	Δt_x	Δt_0^{max}	V_x	Δt_x	
°C	$\text{М}^3/\text{м}^2$	$\text{м} \times \text{м}$	$\text{м}^3/4$	$\text{М}^3/\text{с}$	$\text{М}^3/\text{с}$	°C	°C	$\text{М}^3/\text{с}$	°C	$\text{М}^3/\text{с}$	$\text{М}^3/\text{с}$	°C	°C	°C		
3	50	4x4	800	—	—	—	—	—	3,7	0,92	0,9	14,8	0,4	8,0		
			600	4,1	1,05	0,7	18,7	0,41	11,0	2,8	0,68	0,9	8,3	0,3	4,5	
			450	3,1	0,77	0,7	10,5	0,31	6,1	2,1	0,53	0,9	4,9	0,22	2,6	
			300	2,1	0,51	0,7	4,7	0,21	2,8	—	—	—	—	—	—	
	100	3x3	900	—	—	—	—	—	4,1	0,95	0,8	18,7	0,37	12,3		
			600	4,1	0,91	0,8	18,7	0,36	12,8	2,8	0,6	0,8	8,3	0,26	4,9	
			400	2,8	0,52	0,8	8,3	0,23	4,9	—	—	—	—	—	—	
	150	3x2	900	—	—	—	—	—	4,1	0,85	0,8	18,7	0,34	13,1		
			600	4,1	0,75	0,8	18,7	0,29	13,1	2,8	0,51	0,8	8,3	0,23	4,9	
	200	3x2	1200	—	—	—	—	—	5,5	1,13	0,8	30	0,61	15,4		
			800	5,5	0,98	0,8	30	0,53	15,4	3,7	0,66	0,8	14,8	0,28	9,3	
	250	2x2	1000	—	—	—	—	—	4,6	0,8	0,8	23,1	0,34	14,9		
300	2x2	1200	—	—	—	—	—	5,5	0,95	0,8	30	0,51	15,4			
5	50	6x4	720	—	—	—	—	—	3,3	0,89	1,1	12,0	0,34	6,8		
			4x4	480	3,3	0,89	1,1	12,0	0,34	6,8	2,2	0,64	1,0	6,3	0,23	3,0
			4x3	360	2,5	0,71	1,0	6,7	0,28	3,5	—	—	—	—	—	
	100	4x4	960	—	—	—	—	—	4,4	1,12	1,2	21,3	0,45	12,3		
			720	—	—	—	—	—	3,3	0,83	1,2	12,0	0,32	7,3		
			3x3	540	3,7	0,94	1,2	15,1	0,36	9,1	2,5	0,65	1,1	6,7	0,26	3,8
3x2	360	2,5	0,62	1,2	6,7	0,24	4,0	—	—	—	—	—				

Серия 5.904-57

Сб.выпуск 0

Изм.	Дет.	№	экз.	м.	Подп.	Дата

5.904-57 ПРР

hп = 4 м) dо = 160 мм

Схема "Г"

Продолжение таблицы 8.17

Δt ₀	g/кг	e×B	L _{гp}	N _{гp} = 2						N _{гp} = 3					
				Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление			Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление		
				ν ₀	ν _x	Δt _x	Δt ₀ ^{max}	ν _x	Δt _x	ν ₀	ν _x	Δt _x	Δt ₀ ^{max}	ν _x	Δt _x
°C	м/с	м/с	°C	°C	м/с	°C	м/с	м/с	°C	°C	м/с	°C			
5	150	4×3	1080	—	—	—	—	—	—	5,0	1,18	1,2	26,9	0,52	15,1
		3×3	810	—	—	—	—	—	—	3,7	0,89	1,2	15,1	0,35	9,6
		3×2	540	3,7	0,85	1,3	15,1	0,33	10,0	2,5	0,59	1,2	6,7	0,23	4,1
		2×2	360	2,5	0,51	1,2	6,7	0,2	4,1	—	—	—	—	—	—
	200	3×3	1080	—	—	—	—	—	—	5,0	1,15	1,3	26,9	0,5	15,6
		3×2	720	5,0	1,1	1,3	26,9	0,48	16,2	3,3	0,73	1,3	12,0	0,28	8,0
		2×2	480	3,3	0,64	1,3	12,0	0,24	8,0	2,2	0,46	1,2	5,3	0,16	3,5
	250	3×2	900	—	—	—	—	—	—	4,1	0,89	1,3	18,7	0,34	13,0
		2×2	600	4,1	0,77	1,3	18,7	0,29	13,0	2,8	0,54	1,2	8,3	0,23	4,9
	300	3×2	1080	—	—	—	—	—	—	5,0	1,04	1,4	26,9	0,46	16,5
		2×2	720	5,0	0,9	1,4	26,9	0,4	16,5	3,3	0,62	1,3	12,0	0,24	8,0
	400	2×2	960	6,6	1,18	1,4	30	0,86	11,4	4,4	0,79	1,3	21,3	0,32	14,1
500	2×2	1200	—	—	—	—	—	—	5,5	0,97	1,4	30	0,51	15,4	
600	2×2	960	—	—	—	—	—	—	6,6	1,15	1,4	30	0,84	11,4	
7	50	6×6	771	—	—	—	—	—	—	3,6	0,98	1,5	13,7	0,42	6,8
		6×4	514	3,6	0,98	1,5	13,70	0,42	6,8	2,4	0,73	1,3	6,1	0,28	3,0
		4×4	342	2,4	0,73	1,3	6,1	0,28	3,0	—	—	—	—	—	—
	100	4×4	687	—	—	—	—	—	—	3,2	0,87	1,5	10,8	0,37	5,4
		4×3	514	3,6	0,98	1,5	13,7	0,42	6,8	2,4	0,68	1,4	6,1	0,26	3,3
		3×3	342	2,7	0,75	1,5	7,7	0,3	4,0	—	—	—	—	—	—

Кол.	Лист	Итого

5.904-57 OPP

Лист 55

$h_n = 4 \text{ м}; \quad d_o = 160 \text{ мм}$

Схема „Г“

Продолжение табл. 8. 17

Δt_o	q/k_e	$e \times b$	L_{2p}	$N_{2p} = 2$						$N_{2p} = 3$					
				Ассимиляция теплоты			Воздушное отопление			Ассимиляция теплоты			Воздушное отопление		
				v_o	v_x	Δt_x	Δt_o^{max}	v_x	Δt_x	v_o	v_x	Δt_x	Δt_o^{max}	v_x	Δt_x
$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}^3/\text{м}^2$	$\text{м} \times \text{м}$	$\text{м}^3/\text{ч}$	$\text{м}/\text{с}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$		
7	150	4x3	770	—	—	—	—	—	—	3,6	0,91	1,6	13,7	0,39	7,3
		3x3	580	4,0	1,02	1,5	17,4	0,41	9,9	2,7	0,71	1,5	7,7	0,28	4,2
		3x2	390	2,7	0,68	1,6	7,7	0,27	4,4	—	—	—	—	—	—
	200	4x3	1030	—	—	—	—	—	—	4,7	1,15	1,7	24,4	0,45	15,0
		3x3	770	—	—	—	—	—	—	3,6	0,88	1,6	13,7	0,38	7,5
		3x2	515	3,6	0,85	1,7	13,7	0,36	7,8	2,4	0,6	1,6	6,1	0,23	3,6
		2x2	340	2,4	0,52	1,6	6,1	0,2	3,6	—	—	—	—	—	—
	250	3x3	965	—	—	—	—	—	—	4,4	1,06	1,7	21,5	0,4	14,0
		3x2	640	4,4	1,01	1,8	21,5	0,38	14,6	3,0	0,7	1,7	9,5	0,29	5,5
		2x2	430	3,0	0,61	1,7	9,5	0,25	5,5	—	—	—	—	—	—
	300	3x2	770	5,3	1,19	1,8	30	0,53	17,7	3,6	0,8	1,8	13,7	0,34	8,0
		2x2	515	3,6	0,7	1,8	13,7	0,3	8,0	2,4	0,5	1,6	6,1	0,19	3,6
	400	3x2	1030	—	—	—	—	—	—	4,7	1,02	1,8	24,4	0,4	16,4
		2x2	690	4,7	0,88	1,8	24,4	0,34	16,4	3,2	0,62	1,7	10,8	0,26	6,3
500	2x2	860	5,9	1,08	1,9	30	0,67	13,1	3,9	0,74	1,8	17,0	0,27	12,1	
500	2x2	1030	—	—	—	—	—	—	4,7	0,86	1,8	24,4	0,34	16,4	
700	2x2	1200	—	—	—	—	—	—	5,5	0,98	1,9	30	0,51	15,4	
10	50	8x6	540	—	—	—	—	—	—	2,5	0,8	1,8	6,7	0,28	3,5
		6x4	360	2,5	0,8	1,8	6,7	0,28	3,5	—	—	—	—	—	—

серия 5.904-57

601950

$h_n = 4\text{ м}$ $d_0 = 160\text{ мм}$

Схема "Г"

Продолжение табл. 8.17

Δt_0	$g/kт$	$l \times b$	$L_{гр}$	$N_{гр} = 2$						$N_{гр} = 3$					
				Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление			Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление		
				V_0	V_x	Δt_x	Δt_0^{max}	V_x	Δt_x	V_0	V_x	Δt_x	Δt_0^{max}	V_x	Δt_x
$^{\circ}C$	$M^3/ч$	$M^3/ч$	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	$M^3/ч$	$^{\circ}C$	$M^3/ч$	$M^3/ч$	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	$M^3/ч$	$^{\circ}C$			
10	100	6x6	720	—	—	—	—	—	—	3,3	0,97	2,0	12,0	0,34	6,8
		4x4	480	3,3	0,97	2,0	12,0	0,34	6,8	2,2	0,73	1,8	5,3	0,23	3,0
		4x3	360	2,5	0,8	1,8	6,7	0,28	3,5	—	—	—	—	—	—
	150	6x3	540	—	—	—	—	—	—	2,5	0,74	2,0	6,7	0,26	3,7
		3x3	405	2,8	0,82	2,0	8,5	0,29	4,8	—	—	—	—	—	—
	200	3x3	540	—	—	—	—	—	2,5	0,72	2,0	6,7	0,25	3,8	
	250	3x2	450	—	—	—	—	—	—	2,1	0,59	2,0	4,7	0,2	2,8
		2x2	300	2,1	0,51	2,0	4,7	0,17	2,8	—	—	—	—	—	—

№	Изм.	№	Изм.	№	Изм.

5.904-57.0-PP

Лист

57

Копировал:

24755-01 59 формат А3

$h_n = 5 \text{ м}; d_0 = 160 \text{ мм}$

Схема „Г“

Таблица 8.18.

Δt_0	g/kt	e x b	L зр	N зр = 2						N зр = 3						
				Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление			Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление			
				v_0	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	v_0	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	
°C	м³/м²	м x м	м³/4	м/с	м/с	°C	°C	м/с	°C	м/с	м/с	°C	°C			
3	50	6x4	1200	—	—	—	—	—	—	—	5,5	1,05	0,5	16,0	0,43	6,9
		4x4	800	5,5	1,05	0,5	16,0	0,43	6,9	3,7	0,69	0,5	7,1	0,29	3,0	
		4x3	600	4,1	0,78	0,5	9,0	0,30	4,2	2,8	0,52	0,5	4,0	0,21	1,8	
		3x3	450	3,1	0,57	0,5	5,1	0,21	2,5	2,1	0,40	0,5	2,3	0,14	1,1	
	100	4x3	1200	—	—	—	—	—	—	—	5,5	0,92	0,6	16,0	0,38	7,8
		3x3	900	6,2	1,04	0,6	20,3	0,44	9,7	4,1	0,67	0,6	9,0	0,25	4,8	
150	3x3	1350	—	—	—	—	—	—	—	6,2	0,96	0,6	20,3	0,40	10,2	
5	50	6x6	1080	—	—	—	—	—	—	—	5,0	0,99	0,8	13,0	0,41	5,2
		6x4	720	5,0	0,99	0,8	13,0	0,41	5,2	3,3	0,72	0,8	5,8	0,25	2,5	
		4x4	480	3,3	0,72	0,8	5,8	0,25	2,5	2,2	0,53	0,7	2,8	0,16	1,2	
		4x3	360	2,5	0,57	0,7	3,2	0,21	1,3	—	—	—	—	—	—	
	100	4x4	960	—	—	—	—	—	—	—	4,4	0,85	0,9	10,3	0,32	4,8
		4x3	720	5,0	0,95	0,9	13,0	0,40	5,5	3,3	0,63	0,9	5,8	0,22	2,9	
		3x3	540	3,7	0,70	0,9	7,3	0,25	3,6	2,5	0,49	0,8	3,2	0,18	1,4	
	150	4x4	1440	—	—	—	—	—	—	—	6,6	1,19	0,9	23,1	0,48	10,6
		4x3	960	—	—	—	—	—	—	—	5,0	0,86	1,0	13,0	0,36	6,0
	200	3x3	810	5,6	0,97	1,0	16,4	0,40	7,5	3,7	0,65	0,9	7,3	0,23	3,8	
		4x3	1440	—	—	—	—	—	—	—	6,5	1,11	1,0	23,1	0,45	11,4
			3x3	1080	—	—	—	—	—	—	5,0	0,81	1,0	13,0	0,34	6,2

Серия 5.904-57

$h_n = 5 \text{ м}$ $d_0 = 160 \text{ мм}$

Схема "Г"

Продолжение табл. 8.18

Δt_0	g/k_0	$z \times b$	L_{ep}	Нер-2						Нер-3					
				Ассимилирующая теплоизбытков			Воздушное отопление			Ассимилирующая теплоизбытков			Воздушное отопление		
				v_0	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	v_0	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x
$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}^3/\text{м}^2$	$\text{м} \times \text{м}$	$\text{м}^3/4$	$\text{м}/\text{с}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}/\text{с}$	$\text{м}/\text{с}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	
5	250	3x3	1350	—	—	—	—	—	—	6,2	0,98	1,0	20,3	0,40	10,1
	300	3x3	1620	—	—	—	—	—	—	7,5	1,16	1,0	29,2	0,51	13,8
7	50	6x6	770	5,3	1,08	1,2	14,9	0,41	6,4	3,6	0,80	1,0	6,6	0,31	2,5
		6x4	515	3,6	0,80	1,0	6,6	0,31	2,5	2,4	0,63	0,9	2,9	0,22	1,1
		4x4	340	2,4	0,63	0,9	2,9	0,22	1,1	—	—	—	—	—	—
	100	6x4	1030	—	—	—	—	—	—	4,7	0,99	1,1	11,8	0,36	5,2
		4x4	690	4,7	0,99	1,1	11,8	0,36	5,2	3,2	0,70	1,1	5,2	0,27	2,1
		4x3	515	3,6	0,77	1,1	6,6	0,30	2,6	2,4	0,55	1,0	2,9	0,19	1,2
	150	3x3	390	2,7	0,59	1,1	3,7	0,21	1,6	—	—	—	—	—	—
		4x4	1030	—	—	—	—	—	—	4,7	0,93	1,2	11,8	0,34	5,5
		4x3	770	5,3	1,03	1,2	14,9	0,39	6,7	3,6	0,70	1,2	6,6	0,27	2,9
	200	3x3	580	4,0	0,77	1,2	8,4	0,28	3,9	2,7	0,55	1,1	3,7	0,20	1,6
		4x4	1370	—	—	—	—	—	—	6,3	1,17	1,3	20,9	0,47	9,3
		4x3	1030	—	—	—	—	—	—	4,7	0,86	1,3	11,8	0,31	6,0
	250	3x3	770	5,3	0,96	1,3	14,9	0,37	7,2	3,6	0,66	1,2	6,6	0,26	2,9
		4x3	1290	—	—	—	—	—	—	5,9	1,03	1,4	18,4	0,41	9,0
		3x3	965	6,7	1,15	1,4	23,3	0,49	10,5	4,4	0,77	1,3	10,4	0,27	5,6
	300	4x3	1240	—	—	—	—	—	—	7,1	1,20	1,4	26,5	0,50	12,6
		3x3	1060	—	—	—	—	—	—	5,3	0,89	1,4	14,9	0,34	7,6
	400	3x3	1240	—	—	—	—	—	—	7,1	1,13	1,4	26,5	0,47	13,0
500	3x2	1290	—	—	—	—	—	—	5,9	0,80	1,4	18,4	0,32	9,2	

Изм.	Лист	№	Взам.	по	дн.	Лист

5.904-57.0PP

Копирован: 222

24755-01 61 формат А3

Лист
59

$h_n = 5 \text{ м}$ $d_0 = 160 \text{ мм}$

Схема „Г“

Продолжение табл. 8.18.

Δt_0	q/kc	$l \times b$	L_{ep}	$N_{ep} = 2$						$N_{ep} = 3$					
				Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление			Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление		
				v_0	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x	v_0	v_x	Δt_x	Δt_0^{max}	v_x	Δt_x
$^{\circ}C$	$\text{м}^3/\text{м}^2$	$\text{м} \times \text{м}$	$\text{м}^3/\text{ч}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	$\text{м}^3/\text{с}$	$^{\circ}C$	$\text{м}^3/\text{с}$	$\text{м}^3/\text{с}$	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	$\text{м}^3/\text{с}$	$^{\circ}C$
7	600	3x2	1240	—	—	—	—	—	—	7.1	0.93	1.4	26.5	0.38	13.0
	700	3x2	1800	—	—	—	—	—	—	8.3	1.07	1.5	30.0	0.63	10.5
10	50	6x6	540	3.7	0.88	1.4	7.3	0.28	3.2	2.5	0.70	1.2	3.2	0.22	1.2
		6x4	360	2.5	0.7	1.2	3.2	0.22	1.2	—	—	—	—	—	—
	100	6x6	1080	—	—	—	—	—	—	5.0	1.07	1.6	13.0	0.41	5.2
		6x4	720	5.0	1.07	1.6	13.0	0.41	5.2	3.3	0.82	1.4	5.8	0.25	2.5
		4x4	480	3.3	0.82	1.4	5.8	0.25	2.5	2.2	0.62	1.2	2.6	0.15	1.3
		4x3	360	2.5	0.67	1.2	3.2	0.21	1.3	—	—	—	—	—	—
	150	6x4	1080	—	—	—	—	—	—	5.0	1.07	1.6	13.0	0.41	5.2
		4x4	720	5.0	1.07	1.6	13.0	0.41	5.2	3.3	0.77	1.4	5.8	0.24	2.7
		4x3	540	3.7	0.84	1.5	7.3	0.27	3.4	2.5	0.61	1.4	3.2	0.19	1.4
		3x3	405	2.8	0.66	1.4	4.1	0.2	1.9	—	—	—	—	—	—
	200	4x4	920	—	—	—	—	—	—	4.4	0.92	1.6	10.3	0.32	4.8
		4x3	720	5.0	1.02	1.6	13.0	0.39	5.4	3.3	0.71	1.6	5.8	0.22	2.9
		3x3	540	3.7	0.78	1.6	7.3	0.25	3.6	2.5	0.67	1.4	3.2	0.18	1.4
	250	4x4	1200	—	—	—	—	—	—	5.5	1.09	1.7	16.0	0.41	7.3
		4x3	900	—	—	—	—	—	—	4.1	0.82	1.7	9.7	0.27	4.6
		3x3	675	4.7	0.91	1.7	11.4	0.35	5.0	3.1	0.65	1.6	5.1	0.2	2.5
300	4x3	1080	—	—	—	—	—	—	5.0	0.93	1.8	13.0	0.36	6.0	
	3x3	810	5.5	1.03	1.8	16.4	0.4	7.6	3.7	0.72	1.7	7.3	0.23	3.8	

Изм.	Исполн.	Проверк.	Подп.	Дата
------	---------	----------	-------	------

5.904-57.0PP

Лист

60

Копирован: 22 24755-01 62 формат А3

661040

Серия 5.904-57

$h_n = 5 \text{ м}; d_0 = 160 \text{ мм}$

Схема "P"

Продолжение табл. 3.18

Δt_0	g/K_0	$l \times b$	W_{zp}	$N_{ep} = 2$						$N_{ep} = 3$					
				Ассимиляция теплоты			Воздушное отопление			Ассимиляция теплоты			Воздушное отопление		
				V_0	V_x	Δt_x	Δt_0^{max}	V_x	Δt_x	V_0	V_x	Δt_x	Δt_0^{max}	V_x	Δt_x
$^{\circ}\text{C}$	$\text{м}^3/\text{ч}$	$\text{м}^3/\text{ч}$	$\text{м}^3/\text{ч}$	$\text{м}^3/\text{ч}$	$\text{м}^3/\text{ч}$	$\text{м}^3/\text{ч}$	$\text{м}^3/\text{ч}$	$\text{м}^3/\text{ч}$	$\text{м}^3/\text{ч}$	$\text{м}^3/\text{ч}$	$\text{м}^3/\text{ч}$	$\text{м}^3/\text{ч}$	$\text{м}^3/\text{ч}$		
10	400	4x3	1440	—	—	—	—	—	—	6.6	1.16	1.9	23.1	0.45	11.4
		3x3	1080	—	—	—	—	—	—	5.0	0.88	1.8	13.0	0.34	6.2
	500	3x3	1350	—	—	—	—	—	—	6.2	1.04	1.9	20.3	0.4	10.1
	600	3x3	1620	—	—	—	—	—	—	7.5	1.2	2.0	29.2	0.51	13.7

Изд.	Лист	№	Формат	Подп.	Дата
------	------	---	--------	-------	------

5.904 - 57.0PP

Лист
61