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

24755-01
ЦЕНА 4-88

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул. 22

Сдано в печать VIII 1994 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 П.А. Овчинников

ЛОГПИ Проектпромвентиляция
Главный инженер Б.В. Энтин

ГПКНИИ СантехНИИпроект
Главный инженер 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.

© АПП ЦИТП, 1991г.

Содержание

Наименование	стр.
Условные обозначения величин	3
Введение	4
Описание конструкции ПВП и установка плафонов в сети	5
Схемы подачи воздуха через ПВП и основные характеристики	7
Исходные данные для выбора и расчета	11
Порядок выбора и расчета плафонов	11
Примеры выбора и расчета	16
Таблицы для выбора плафонов	20
Подача воздуха по схемам „а", „б", „в"	
d_0 = 100мм, $h_п$ = 3м табл. 8.1	20
d_0 = 100мм, $h_п$ = 4м табл. 8.2	21
d_0 = 100мм, $h_п$ = 5м табл. 8.3	23
d_0 = 125мм, $h_п$ = 3м табл. 8.4	24
d_0 = 125мм, $h_п$ = 4м табл. 8.5	26
d_0 = 125мм, $h_п$ = 5м табл. 8.6	29
d_0 = 160мм, $h_п$ = 3м табл. 8.7	31
d_0 = 160мм, $h_п$ = 4м табл. 8.8	35
d_0 = 160мм, $h_п$ = 5м табл. 8.9	39

Наименование	стр.
Подача воздуха по схеме „г" (рис. 4.1)	42
d_0 = 100мм, $h_п$ = 3м табл. 8.10	43
d_0 = 100мм, $h_п$ = 4м табл. 8.11	45
d_0 = 100мм, $h_п$ = 5м табл. 8.12	46
d_0 = 125мм, $h_п$ = 3м табл. 8.13	47
d_0 = 125мм, $h_п$ = 4м табл. 8.14	51
d_0 = 125мм, $h_п$ = 5м табл. 8.15	54
d_0 = 160мм, $h_п$ = 3м табл. 8.16	55
d_0 = 160мм, $h_п$ = 4м табл. 8.17	59
d_0 = 160мм, $h_п$ = 5м табл. 8.18	

Серия 5.904-57 Выпуск

1. Условные обозначения величин

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Единицы измерения
Длина, ширина и высота помещения	$l_п, B_п, h_п$	м
Длина и ширина зоны помещения обслуживаемой одним (или группой) ПВП	l, 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_0	мм
Величина перемещения модуля-вставки относительно корпуса плафона	b	мм
Расчетная площадь подводящего патрубка плафона	F_0	м²
Скорость воздуха в подводящем патрубке плафона	v_0	м/с
Нормируемая скорость воздуха в рабочей зоне.	$v_н$	м/с
Максимальная скорость воздуха в сечении струи (потока) на расстоянии „x"	v_x	м/с
Суммарный расход воздуха, подаваемого в помещение	L	м³/ч

Наименование	Обозначение	Единицы измерения
Расход воздуха через плафон (или группу)	L_0 $L_з$	м³/ч
Общее число плафонов, устанавливаемых в помещении	N	шт.
Число плафонов в группе	$N_{гр.}$	шт.
Температура приточного воздуха на входе в плафон.	t_0	°С
Температура воздуха средняя в рабочей зоне, нормируемая в рабочей зоне.	$t_{р.з}, t_н$	°С
Максимальная (минимальная) температура воздуха в сечении струи (потока) на расстоянии „x"	t_x	°С
Избыточная температура воздуха на входе в плафон.	$\Delta t_0 = t_0 - t_{р.з}$	°С

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Мошкова		
Пров.		Баландина		
Н. контр.		Баландина		
Утв.		Энтин		

5.904-57.0-РР

Приточно-вытяжные плафоны типа ПВП
Указания по выбору и расчету

Лит.	Лист	Листов
	1	62

ММСС СССР
НПО Промвентиляция
ГПИ Проектпромвентиляция

Копировал: 24755-01 4 формат А3

Продолжение табл. 1

Наименование	Обозначение	Единицы измерения
Максимальная избыточная температура воздуха в сечении струи (потока) на расстоянии „x"	$\Delta t_x = t_x - t_{р.з}$	°С
Допустимое отклонение температуры в приточной струе от нормируемой температуры воздуха в рабочей зоне	$\Delta t_н$	°С
Скоростной и температурный коэффициенты плафона	m, n	безразм.
Коэффициент местного сопротивления	ζ	безразм
Потери полного давления	ΔP	Па
Геометрическая характеристика	H	м
Коэффициенты воздухообмена, стеснения, неизотермичности	Kt, Kc, Kн	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	$Вт/м^2$

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 „Проектаромвентиляция," а также по результатам акустических испытаний, проведенных в НИИСтройфизики.
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.

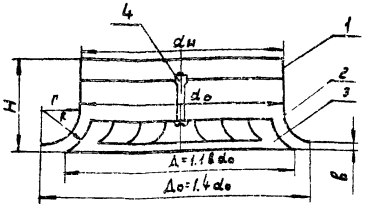
2.3. Приточно-вытяжные плафоны типа ПВП предназначены для подачи воздуха веерными и коническими (стыкующимися, нестыкующимися) струями в системах вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования воздуха в верхнюю зону помещений различного назначения. ПВП могут использоваться для удаления воздуха системами общеобменной вентиляции.

2.4. Приточно-вытяжные плафоны ПВП входящие в группы при установке на воздуховодах имеют обозначение ПВУ (приточно-вытяжное устройство):
1. Nгр = 1шт – ПВУ1
2. Nгр = 2шт – ПВУ2
3. Nгр = 3шт – ПВУ3

3. Описание конструкции ПВП и установка плафонов в сети.

3.1. Воздухораспределитель плафонный приточно-вытяжной типа ПВП (рис. 3.1) содержит присоединительный цилиндрический корпус 1 диаметром d_0 с диффузорным патрубком 2 на выходе размером D_0, выполненным по дуге окружности радиуса r. Внутри корпуса перемещается вставка-модуль 3 с помощью механизма регулирования на центральной оси 4.

Аэродинамическая схема плафона типа ПВП



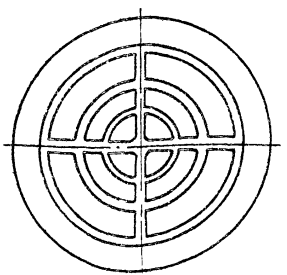


Рис. 3.1

3.2. Перемещение вставки-модуля вдоль оси на расстояние „в" с помощью механизма регулирования позволяет изменять форму и характеристики струи в широком диапазоне: от полной веерной при $в = 0.05\,d_0$, конической несмыкающейся при $в = 0,15\,d_0$ до конической смыкающейся при $в = 0,25\,d_0$.

3.3 С изменением расстояния „в" изменяются коэффициенты струи ПВП: $m = 0.5$; $n = 0,6$ до $m = 3,9$; $n = 4,0$, что дает возможность сезонного регулирования направления струи ее параметров вместе вхождения ее в рабочую зону.

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

Таблица 3.

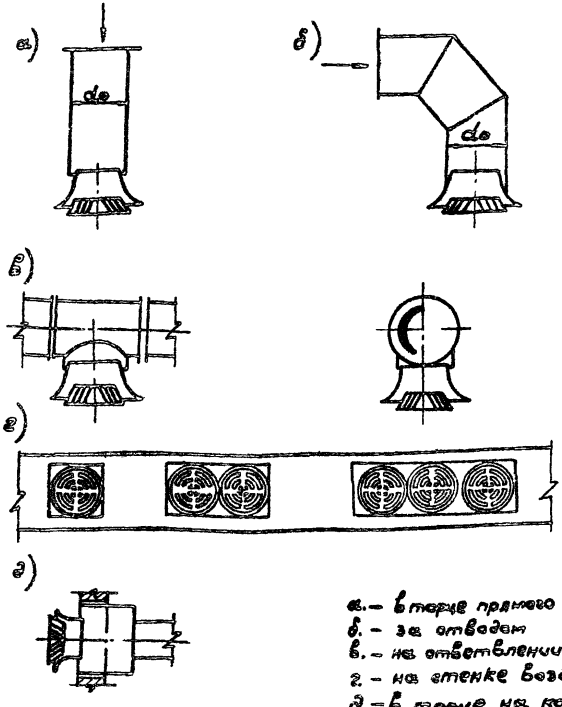
Обозначение	Присоединительные размеры патрубков, мм: Наружный диаметр $d_н$	Внутренний диаметр d_0	Расчетная площадь F_0, м²	Габаритные размеры плафонов, мм: Наружный диаметр D_0	Высота корпуса H_0	Скорость воздуха в патрубке V_0, м/с	Расход воздуха L_0, м³/ч
ПВП1.0	100	94	0,0069	140	13,5	2 – 16	50 – 400
ПВП1.25	125	120	0,011	175	18,0	2 – 16	80 – 640
ПВП1.6	160	154	0,018	224	23,1	2 – 16	130 – 1000

3.5 ПВП можно устанавливать на высоте до 5м в подшивных потолках, в торце прямого участка вентиляционной сети, монтировать на ответвлении тройника, в стенке круглого или прямоугольного воздуховода и на коробе.

Предусматривается одиночная установка ПВП и группами по 2 и 3 штуки в ряду (рис. 3.2).

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

Способы установки плафона типа ПВП



а. – в торце прямого участка
б. – за отводом
в. – на ответвлении тройника
г. – на стенке воздуховода
д – в торце на коробе

Рис. 3.2.

3.6. Перед ПВП, установленным за отводом на расстоянии менее 3dо, предусматривается перфорированная пластина с относительной площадью живого сечения 60% ($\zeta_{отв.}$=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 веерной струи (при $\bar{в}$=0,05dо) длина прямого участка воздуховода перед ПВП должна быть не менее dо. Плафоны, формирующие конические струи (при $\bar{в}$=0,15dо), допускается устанавливать непосредственно после ответвления тройника, снабженного регулятором расхода черпакового типа. Однако, при этом величины коэффициентов „m" и „n" 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 m и n и коэффициент местного сопротивления ζ плафона приведены в таблице 4.

Схемы подачи воздуха плафонами типа ПВП при различных вариантах установки и фиксированных положениях подвижного модуля

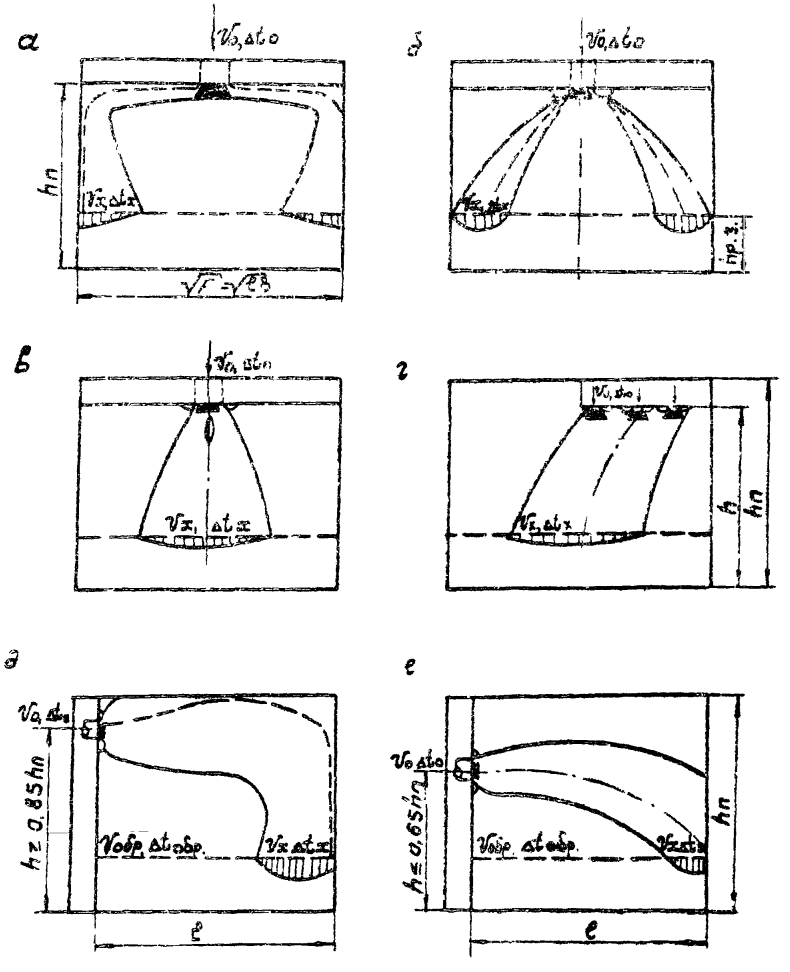


Рис. 4.1.

Таблица 4

Схема подачи воздуха (рис. 4.1)	Положение модуля b/d_0	Вид приточной струи	Коэффициенты m	n	ζ	Способ установки плафона (рис. 3.2)
а	0,05	настилающаяся веерная	1,1	1,2	2,4	„а", „б", „в"
б	0,15	несмыкающаяся полическая	при $5 \leq x/\sqrt{F_0} \leq 20$ 1,1 – 2,8; при $x/\sqrt{F_0} > 20$ 2,8	1,4 – 3,3; 3,3	1,5	то же
в	0,25	смыкающаяся коническая	при $5 \leq x/\sqrt{F_0} \leq 20$ 1,5 – 3,9; при $x/\sqrt{F_0} > 20$ 3,9	2,0 – 4,0; 4,0	1,3	"
г	0,15	суммарный поток	аналогично схеме „б" по рис. 4.1		3,5	„г" (на воздухе воде)
	0,25	то же	аналогично схеме „в" по рис. 4.1		3,0	то же
д	0,25	настилающийся поток	3,9	4,0	1,3; 3,0	„а", „б", „в", „д"; „г"
е	0,25	ненастилающийся поток	3,9	4,0	1,3; 3,0	„а", „б", „в", „д"; „г"

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	5,904-5 ТОРР	Лист 6

Копировал: [illegible] 24755-01 8 Формат А3

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.

$$\sqrt{\ell B} = (1 \div 3.3)(h - h_{р.з.})$$

Шаг установки плафонов „в" рекомендуется принимать от 2-х до 6 метров при отношении сторон ℓ/B от 1 до 1,5.

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

$$\sqrt{\ell B} = (1,25 \div 2.0)(h - h_{р.з})$$

4.3.3. При подаче воздуха по схемам „д" и „е" шаг установки плафонов принимается от 0.5 до 4м.

Длина помещения „ℓ", приходящаяся на один (группу) ПВП, определяется по формуле:

$$\ell \leq 0.7 m \sqrt{h n B}.$$

4.3.4. Высоту установки ПВП рекомендуется принимать от 3-х до 5 метров. При подаче по схеме „д" высота установки „h" должна удовлетворять условию:

$$h \geq 0.85 h_{п},$$

при подаче по схеме „е" - $h \geq 0.65 h_{п}$.

4.4. Значения коэффициентов „m" и „n" в зависимости от относительного расстояния $x/\sqrt{F_0}$ приведены на рис 4,2, 4,3.

Скоростной коэффициент ПВП

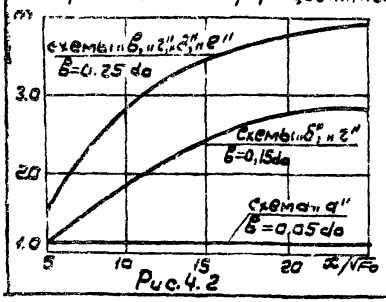


Рис.4.2

Температурный коэффициент ПВП

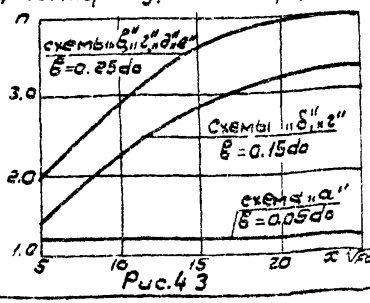


Рис.4 3

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 модуля-вставки ($\ell = 0.05 do$; $\ell = 0,25 do$) приведены на рис.4.4, 4.5.

Уровень звуковой мощности шума ПВП при $\ell = 0.05 do$

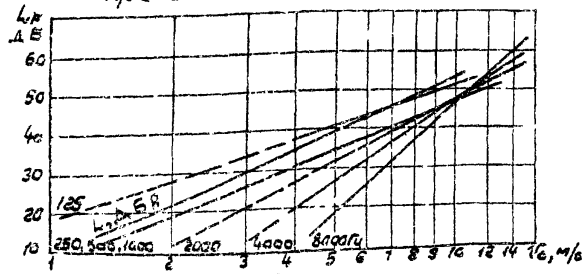


Рис.4.4.

Уровень звуковой мощности шума ПВП при $\ell = 0.25 do$

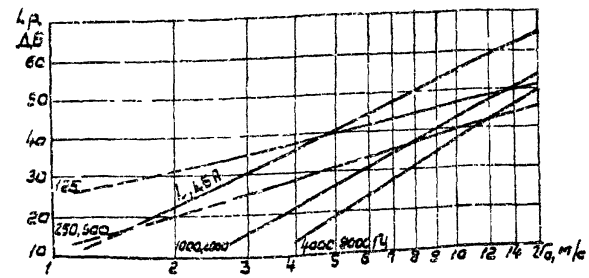


Рис.4.5.

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 подачи (см. рис 4.1) и вариантов установок (см. рис. 3.2)

Потери полного давления при подаче воздуха через ПВП по схемам „а", „б", „в", „г", „д", „е" (рис. 4.1) и установка плафона в торце прямого участка.

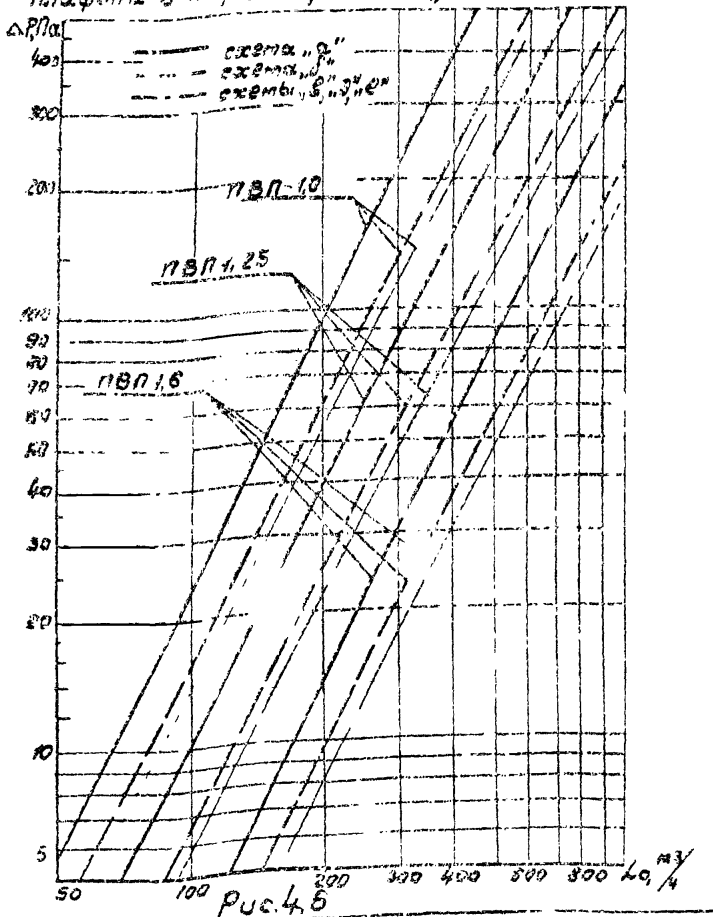


Рис. 4.6

Потери полного давления при подаче воздуха через группы ПВП по схемам „г", „д", „е" (рис. 4.1) и установке плафонов на стенке воздуховода.

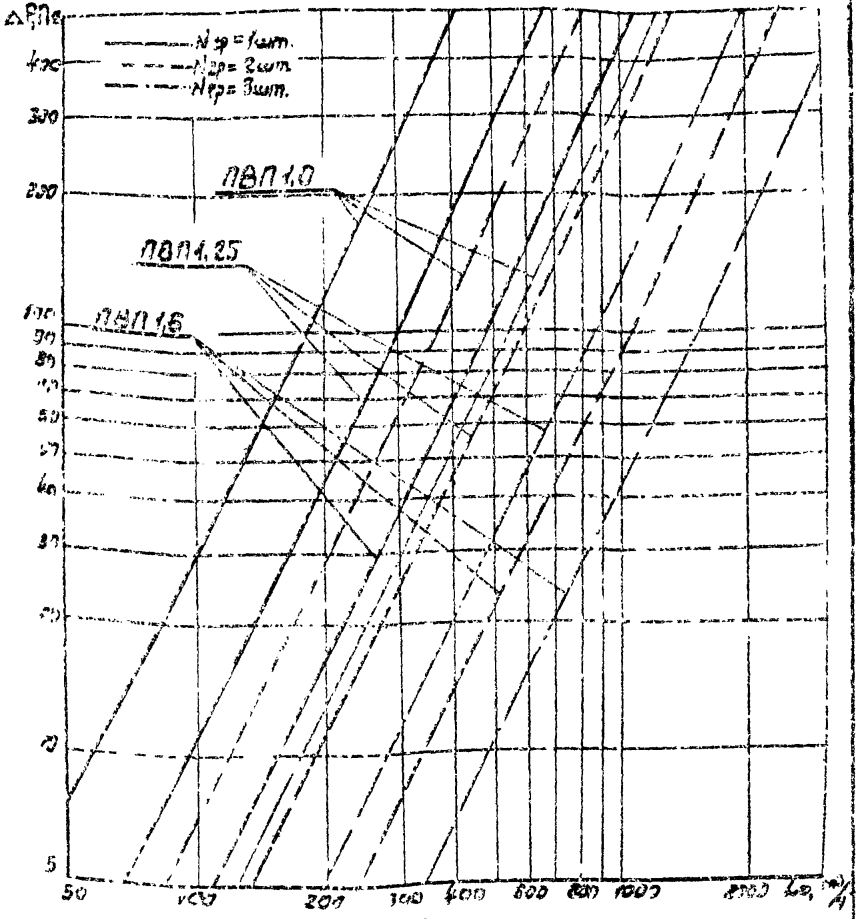


Рис. 4.7

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

Коэффициент местного сопротивления ПВП в зависимости от положения подвижного модуля-вставки при установке в системе вытяжной вентиляции представлен на рис.4.8.

Коэффициент местного сопротивления ПВП при использовании в системе вытяжной вентиляции

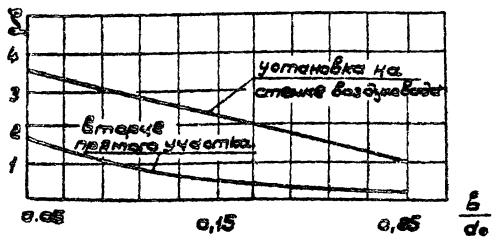


Рис. 4.8

Зависимости потерь полного давления в плафонах ПВП1.0, ПВП1.25, ПВП1.6 от расхода воздуха при использовании их в системах вытяжной вентиляции и установке на стенке воздуховода для фиксированного положения модуля-вставки $\delta = 0{,}25\, d_э$ приведены на рис. 4.9.

Потери полного давления при установке ПВП на стенке вытяжного воздуховода и $\delta = 0{,}25\, d_э$

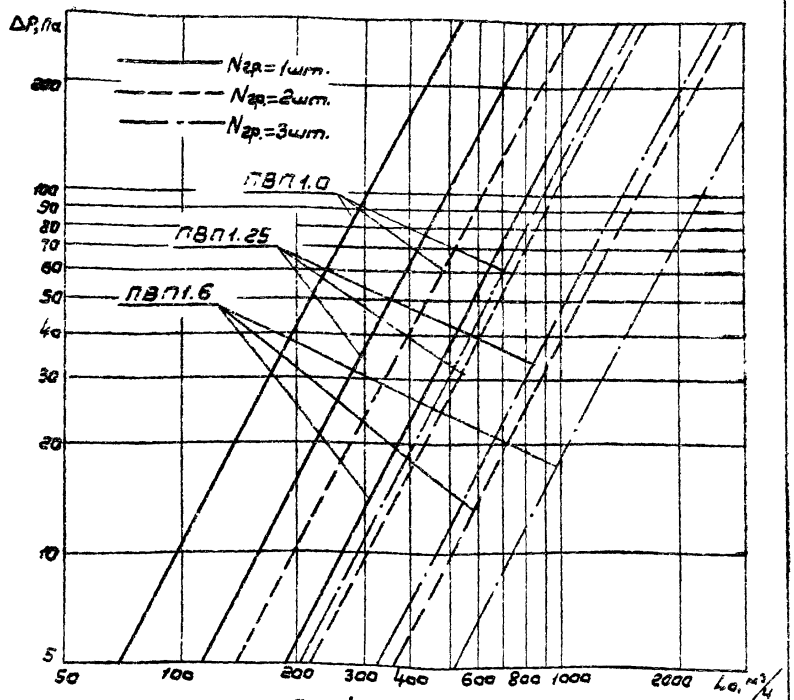


Рис.4.9.

5. Исходные данные для выбора и расчета.

5.1. Компоновочные, 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 и 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 ($V_н$, $\Delta t_н$) 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 установки 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÷6.3)

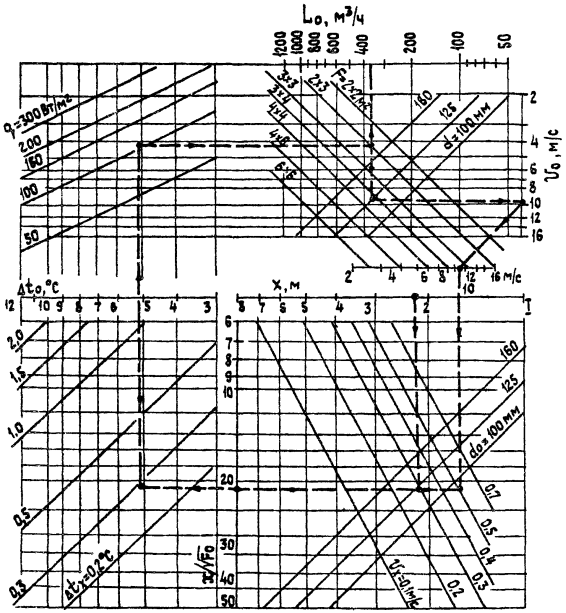
В этом случае по заданным удельным тепловым нагрузкам q, Вт/м², выбранной схеме подачи и удаления воздуха (рис. 4.1) и принятой избыточной температуре $\Delta t_о$ выбираются типоразмер плафона $d_о$, мм и площадь помещения $F = 28$, приходящаяся на один воздухораспределитель. Определяются параметры воздуха в рабочей зоне $V_х$ и $\Delta t_х$ 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, равных q/K_t

6.3. Более полная информация для подбора плафонов ПВП 0, ПВП 1,25 и ПВП 1,6 представлена в таблицах 8.1÷8.19, составленных по результатам расчетов рекомендуемых схем подачи воздуха „а", „б", „в", „г" по рис. 4.1 для трех значений высот помещений $h_п = 3; 4; 5$ 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 $\Delta t_о^{max}$ для воздушного отопления, максимальные для данной схемы подачи при указанных $V_о$. Для схемы „а" принято $K_н = 1$, поэтому значения $V_х$ для воздушного отопления равны соответствующим величинам полученным при ассимиляции теплоизбытков.

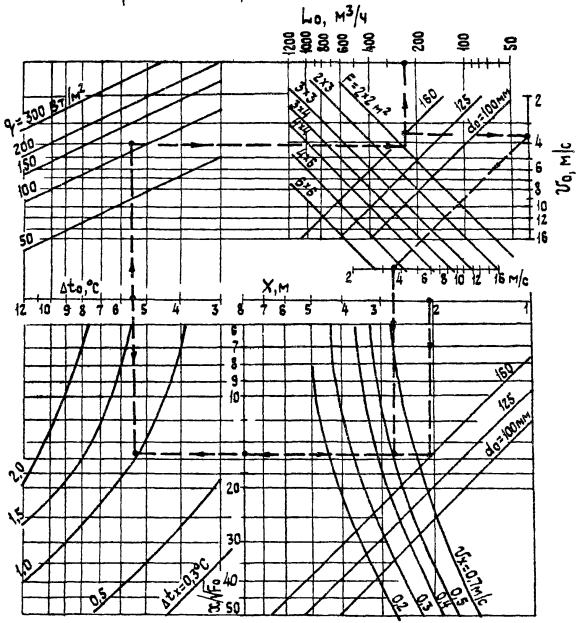
Номограмма для расчета ПВП (схема „а" рис.4.1)



1. По Δt_0=5,2°C, q_1=100 Вт/м²ч и F=2×3 м²
2. По L_0=360 м³/ч и d_0=125 мм → v_0=9,2 м/с
3. По x=2,3 м и d_0=125 мм → $x/\sqrt{F_0}$=21
4. По v_0=9,2 м/с и $x/\sqrt{F_0}$=21 → v_x=0,5 м/с
5. По Δt_0=5,2°C и $x/\sqrt{F_0}$=21 → $\Delta t_x \approx$ 0,3°C

Рис. 6.1.

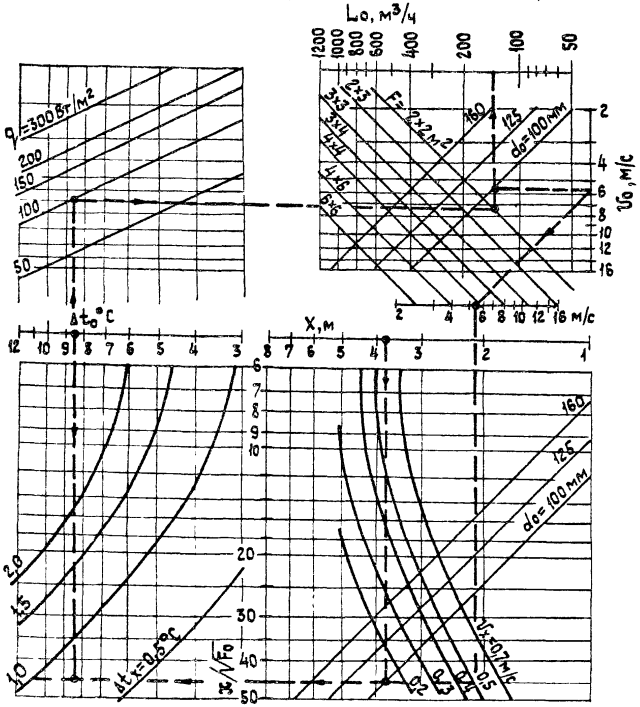
Номограмма для расчета ПВП (схема „б" рис.4.1)



1. По Δt_0=5,5°C, q_1=110 Вт/м² и F=2×2м² → L=240 м³/ч
2. По L=240 м³/ч и d_0=160 мм → v_0=3,5 м/с
3. По x=2,2 м и d_0=160 мм → $x/\sqrt{F_0} \simeq$ 16
4. По v_0=3,5 м/с и $x/\sqrt{F_0}$=16 → v_x=0,5 м/с
5. По Δt_0=5,5°C и $x/\sqrt{F_0}$=16 → Δt_x=1,0°C

Рис.6.2

Номограмма для расчета ПВП (схемы „б", „д", „е" рис.4.1)



1. По Δt_0=8,5°C. q = 100 Вт/м² и F=2×2 м² → L_0 = 140 м³/ч;
2. По L_0 = 140 м/ч и d_0 = 100 мм — v_0 = 5,5 м/с
3. По x = 3,7 м и d_0 = 100 мм — $x/\sqrt{F_0}$ = 45
4. По v_0 = 5,5 м/с и $x/\sqrt{F_0}$ = 45 — v_x = 0,5 м/с
5. По Δt_0 = 8,5°C и $x/\sqrt{F_0}$ = 45 — Δt_x = 0,7°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:

$$v_0 = \frac{L_0}{3600 F_0}$$

При групповой установке $v_0 = \frac{L_0}{3600 n_{гр} F_0}$

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

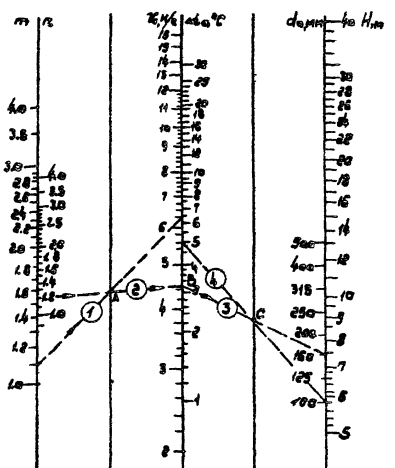
для схемы „а" $x = 0{,}5\sqrt{\ell B} + h_п - h_{р.з.}$;
для схем „б", „в" и „е" $x = h - h_{р.з.}$;
для схемы „д" $x = \ell + h_п - h_{р.з.}$
для схемы „е" $x = \ell + h - h_{р.з.}$

6.4.5. В зависимости от схемы подачи воздуха и расчетной длины струи $x/\sqrt{F_0}$ 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: $H = 5.45\, m\, n\, \frac{\sqrt[4]{F_0}}{\sqrt{n\, \Delta t_0}}$

или по номограмме (рис. 6.4)

Номограмма для определения геометрической характеристики H.



1. По $m = 1.1$ и $v_0 = 6.3$ м/с — (·) A.
2. По $n = 1.2$ через (·) A — (·) B
3. По $d_0 = 160$ мм через (·) B — (·) C
4. По $\Delta t_0 = 5$ °C через (·) C — $H = 5.8$ м

Рис. 6.4.

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

для схемы „а" $H \geq \sqrt{F_0}\, B$;

для схем „д" и „е" $H \geq 1.8\, B$

6.4.8. Вычисляется коэффициент неизотермичности K_H по формулам:

для схем „б" и „г" (при $b = 0.15 d_0$) $K_H = \sqrt[3]{1 + 1.5 \left(\frac{x}{H}\right)^2}$;

для схем „в" и „г" (при $b = 0.25 d_0$) $K_H = \sqrt[3]{1 + 3.0 \left(\frac{x}{H}\right)^2}$

или по графику (рис. 6.5).

Для схем „а", „д" и „е" $K_H = 1$

График для определения коэффициента неизотермичности K_H.

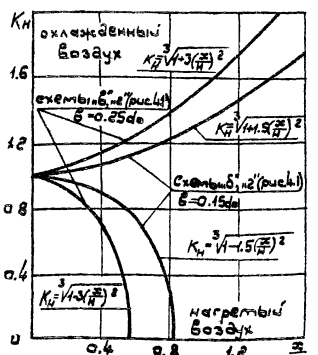


Рис. 6.5

6.4.9. Определяется коэффициент стеснения K_c:
для схемы „а" – по таблице 6.1 при $F = \ell B$;
для схем „б" ÷ „е" – по таблице 6.2
при $x = h_п - h_{р.з}$ и $F = \ell B$ для схем „б", „в" и „г",
при $x = \ell$ и $F = h_п B$ – для схем „д" и „е".

Таблица 6.1.

$\frac{h_п - h_{р.з.}}{\sqrt{F}}$	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.

$\bar{F} = \frac{F_0}{F}$	Значение K_c пр $\bar{x} = \frac{x}{m\sqrt{F}}$					
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
менее 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 ($N_{гр}F_0$).

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

$$V_x = m V_0 \frac{\sqrt{F_0}}{x} K_н K_c;$$

$$\Delta t_x = n \Delta t_0 \frac{\sqrt{F_0}}{x} \cdot \frac{1}{K_н K_c}$$

Полученные значения сопоставляются с нормируемыми

В случае, если $V_x > K V_н$ или $\Delta t_x > \Delta t_н$, 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:

$$V_{обр} = 0.78 V_0 \sqrt{\frac{N_{гр} F_0}{h_п B}};$$

$$\Delta t_{обр} = 1.4 \Delta t_0 \sqrt{\frac{N_{гр} F_0}{h_п B}}.$$

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

6.5. Холодный период года.

6.5.1. По удельным 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_t, определенного по табл. 5.1:

$$\Delta t_0 = \frac{3 q \ell B}{K_t L_0}$$

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

для схемы „а" $\Delta t_0^{max} = 4,8 \frac{V_0^2 \sqrt{F_0}}{x^2}$;

для схем „б", „в" и „г" $\Delta t_0^{max} = 9,0 \frac{m^2 V_0^2 \sqrt{F_0}}{n x^2}$;

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

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

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

6.5.4. Для схем „а", „д" и „е" вычисляется Δt_x по формуле п. 6.4.10 при значении Δt_o, определенном в п. 6.5.1. Для этих схем коэффициент неизотермичности равен единице ($K_н = 1$). Величина V_x не изменяется по сравнению с теплым периодом года.

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

Рассчитывается коэффициент неизотермичности $K_н$ по формулам:

для схем „б" и „г" (при $b = 0.15 d_o$) $K_н = \sqrt[3]{1 - 1.5\left(\frac{x}{H}\right)^2}$

для схем „б" и „г" (при $b = 0.25 d_o$) $K_н = \sqrt[3]{1 - 3\left(\frac{x}{H}\right)^2}$

или по графику (рис. 6.5).

Величины V_x и Δt_x рассчитываются по формулам п. 6.4.10 при полученных значениях Δt_o и $K_н$ для воздушного отопления.

6.5.6. Полученные в п.п. 6.5.4 и 6.5.5 значения V_x и Δt_x сопоставляются с нормируемыми для холодного периода года. В случае, если $V_x > K V_н$ или $\Delta t_x > \Delta t_н$, следует увеличить числа 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 подвижного модуля и соответственно схему подачи на „б" и „в".

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

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

$$q = \frac{K_t L_o \Delta t_o^{max}}{3\,ев}$$

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

Определение V_x и Δt 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_x и Δt_x для принятого (уменьшенного) значения V_o.

7. Примеры выбора и расчета.

Пример 1.

Исходные данные:

помещение размерами в плане 18×24 м², высотой 4 м;
удельная тепловая нагрузка в теплый период $q = 220$ Вт/м²;
удельные недостатки теплоты в холодный период $q = -70$ Вт/м²;
категория работ средней тяжести II б,
нормируемые параметры воздуха в рабочей зоне:
в теплый период $V_н \le 0.5$ м/с, $\Delta t_н = 2$°С,
в холодный период $V_н \le 0.4$ м/с, $\Delta t_н = 5$°С,
избыточная температура приточного воздуха в теплый период $\Delta t_o = 8$°С.

Требуется рассчитать воздухораспределение плафонами типа ПВП.

Решение.

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

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

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 $\Delta t_0 = 8°C$ и $q = 220 \text{ Вт/м}^2$ определяется возможное максимальное значение $F = 3 \times 4 \text{ м}^2$ для максимального типоразмера плафона $d_0 = 160$ мм.

При этом $L_0 \simeq 950 \text{ м}^3/\text{ч}$, $V_0 \simeq 14 \text{ м/с}$.

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 $x = 3.7$ м и $d_0 = 160$ мм находится $x/\sqrt{F_0} = 27$.

При $x/\sqrt{F_0} \simeq 27$ и $V_0 \simeq 14 \text{ м/с}$ определяется $V_x = 0.6 \text{ м/с}$

При $x/\sqrt{F_0} \simeq 27$ и $\Delta t_0 = 8°C$ — $\Delta t_x = 0.4°C$.

Полученные значения V_x и Δt_x удовлетворяют условиям

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

$$\Delta t_x = 0.4 < \Delta t_H = 2°C,$$

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

$\Delta t_H = 2°C$ — по приложению 6 СНиП 2.04.05-86.

Выполняется уточненный расчет.

4. В соответствии с расчетом по номограмме принимается $F = e \cdot B = 3 \times 4 \text{ м}^2$, 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:

$$1(4-2) < \sqrt{F} = B = \sqrt{3 \times 4} < 3.3(4-2).$$

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

$$L_0 = \frac{23800}{24} = 990 \text{ м}^3/\text{ч},$$

что находится в пределах рекомендуемых табл. 3.1 значений.

7. Определяется расчетная скорость V_0 по п. 6.4.3:

$$V_0 = \frac{990}{3600 \cdot 0.018} = 15.3 \text{ м/с}.$$

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

9. Вычисляется геометрическая характеристика по п. 6.4.6

$$H = 5.45 \cdot 1.1 \cdot 15.3 \frac{\sqrt[4]{0.018}}{\sqrt{1.2 \cdot 8}} = 10.8 \text{ м}$$

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

11. Определяется коэффициент стеснения по п. 6.4.9:

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

12. Вычисляются значения V_x и Δt_x по п. 6.4.10 и сопоставляются с нормируемыми:

$$V_x = 1.1 \cdot 15.3 \frac{\sqrt{0.018}}{3.7} \cdot 1 \cdot 0.75 = 0.46 \text{ м/с} < K V_H;$$

$$\Delta t_x = 1.2 \cdot 8 \frac{\sqrt{0.018}}{3.7} \cdot \frac{1}{1.0.75} = 0.5°C < \Delta t_H.$$

Холодный период года

13. Рассчитывается необходимая избыточная температура приточного воздуха при воздушном отоплении Δt_0 с учетом коэффициента $K_t = 0.9$ (табл. 5.1) по п. 6.5.1:

$$\Delta t_0 = \frac{3.70 \cdot 3.4}{0.9 \cdot 990} = 2.8°C.$$

14. Определяется максимальное значение избыточной температуры Δt_0^{max} для схемы „а" по п. 6.5.2.

$$\Delta t_0^{max} = 4.8 \frac{15.3^2 \sqrt{0.018}}{3.7^2} = 11°C$$

и сопоставляется с необходимым $\Delta t_0^{max} > \Delta t_0 = 2.8°C$

15. Вычисляется Δt_x в холодный период по п. 6.5.4 и сопоставляется с нормируемым значением $\Delta t_H = 5°C$;

$$\Delta t_x = 1.2 \cdot 2.8 \frac{\sqrt{0.018}}{3.7} \cdot \frac{1}{0.75} = 0.16°C < \Delta t_H.$$

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

$V_x = 0.46 \text{ м/с} < K V_H$.

Таким образом, выбранный вариант раздачи 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 12×24 м², высотой $h_п$=5м;
удельная тепловая нагрузка в теплый период $q_т$=200 Вт/м²
в холодный период удельные невостатки теплоты $q_х$=100 Вт/м²;
категория работ - средней тяжести II а ;
нормируемые параметры воздуха в рабочей зоне:
в теплый период $v_н$≤0,4 м/с , $\Delta t_н$=2,5°С ;
в холодный период $v_н$≤0,3 м/с , $\Delta t_н$=6°С ;
коэффициент перехода К=1,8
избыточная температура приточного воздуха в теплый период Δt_0=7°С

Требуется рассчитать воздухораспределение плафонами типа ПВП.

Решение.

1. По местным условиям выбирается подача воздуха настилающейся конической струей по схеме „д" (рис.4.1), удаление воздуха - из верхней зоны.
   По табл. 4 коэффициент воздухообмена K_t=0,8 .
2. По приложению 16 СНиП 2.04.05-86 вычисляется расход приточного воздуха: L=30860 м³/ч .
3. Назначаются размеры площади помещения, приходящейся на один ПВП максимального типа размера d_0=180 мм, ℓ×в=6×2 м².
   Количество устанавливаемых плафонов $N=\frac{24\cdot12}{6\cdot2}=24$ шт.
4. Проверяется условие установки плафонов по п. 4.3.3 :
   ℓ=8м ≤ $0,7\cdot3,9\sqrt{5\cdot2}$ = 8,6 м.
5. По п.6.4.2 вычисляется расход воздуха через один ПВП :
   $$L_0=\frac{30860}{24}=1290\ м^3/ч$$
   Полученное значение L_0=1290 м³/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 шт.).
6. По п.6.4.3 определяется расчетная скорость v_0 :
   $$v_0=\frac{1290}{3600\cdot2\cdot0,018}=10\ м/с$$
   Расчетная длина приточной струи по п.6.4.4 равна:
   x=6+5-2=9 м.
8. По рис. 4.2, 4.3 при $\bar{x}/\sqrt{F_0}=9/\sqrt{0,018}=67$ определяются коэффициенты m=3,9 ; n=4,0 .
9. Вычисляется геометрическая характеристика струи по п.6.4.6 :
   $$H=5,45\cdot3,9\cdot10\frac{\sqrt[4]{0,018}}{\sqrt{4\cdot0,7}}=14,7\ м$$
10. По п.6.4.7 проверяется выполнение условия сохранения расчетной схемы:
    H=14,7 м > 1,6ℓ=9,6 м ,
    т.е. расчетная схема сохраняется.
11. По п.6.4.9 определяется коэффициент стеснения K_c при $\bar{x}=\frac{6}{3,9\sqrt{5\cdot2}}=0,49$; $\bar{F}=\frac{2\cdot0,018}{5\cdot2}=0,0036$ K_c=0,77
12. Вычисляются параметры воздуха при входе приточной струи в рабочую зону (п.6.4.10) при $K_н$=1 :
    $$v_x=3,9\cdot10\frac{\sqrt{0,018}}{9}\cdot0,77=0,45\ м/с;$$
    $$\Delta t_x=4,0\cdot7\frac{\sqrt{0,018}}{9}\frac{1}{0,77}=0,5°С.$$
    и сопоставляются с нормируемыми значениями
    v_x < $Kv_н$ = 1,8·0,4 = 0,72 м/с
    Δt_x < $\Delta t_н$ = 2,5°С
13. Проверяются скорость воздуха и избыточная температура в обратном потоке по 6.4.11 :
    $$v_{обр}=0,78\cdot10\sqrt{\frac{2\cdot0,018}{5\cdot2}}=0,47\ м/с < Kv_н$$
    $$\Delta t_{обр}=1,4\cdot7\sqrt{\frac{2\cdot0,018}{5\cdot2}}=0,6°С < \Delta t_н$$

Холодный период года.

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

$$\Delta t_0 = \frac{3 \cdot 100 \cdot 6 \cdot 2}{0.8 \cdot 1290} = 3.5\ °C$$

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

$$\Delta t_0^{max} = 6.0 \frac{3.9^3 \cdot 10^3 \sqrt{0.018}}{4.9^2} = 3.8\ °C$$

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

16. Вычисляется Δt_z при воздушном отоплении по п. 6.5.4 и сопоставляется с нормируемым значением $\Delta t_н = 6\ °C$;

$$\Delta t_z = 4.0 \cdot 3.5 \frac{\sqrt{0.018}}{9} \cdot \frac{1}{0.77} = 0.3\ °C < \Delta t_н.$$

17. $\Delta t_{обр} = (1.4 \cdot 3.5) \sqrt{\frac{2 \cdot 0.018}{5.2}} = 0.3\ °C < \Delta t_н$.

18. В холодный период года $v_н \leq 0.3\ м/с$, $Kv_н = 1.8 \cdot 0.3 = 0.54\ м/с$.

$v_z = 0.45\ м/с < Kv_н$;

$v_{обр} = 0.47\ м/с < Kv_н$.

Выбранный вариант воздухораспределения настилающимся потоком по схеме „д" (рис. 4.1) при групповой установке плафонов ПВП 1.6 в количестве 48 штук (24 группы по 2 плафона) обеспечивает нормируемые параметры воздуха в рабочей зоне в теплый и холодный периоды.

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

$d_0 = 100$ мм; $h_п = 3$ м

Таблица 8.1.

Ассимиляция тепловыбытков												Воздушное отопление								
					Схема „а"		Схема „б"		Схема „в"			Схема „а"			Схема „б"			Схема „в"		
$\Delta t_о$	q/K_t	$e \times в$	$L_о$	$\gamma_о$	$\gamma_ж$	$\Delta t_ж$	$\gamma_ж$	$\Delta t_ж$	$\gamma_ж$	$\Delta t_ж$		$\Delta t_о^{max}$	$\gamma_ж$	$\Delta t_ж$	$\Delta t_о^{max}$	$\gamma_ж$	$\Delta t_ж$	$\Delta t_о^{max}$	$\gamma_ж$	$\Delta t_ж$
°С	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°С	м/с	°С	м/с	°С		°С	м/с	°С	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С
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
	100	3×3	270	9,6	0,30	0,5	—	—	—	—		5,9	0,30	0,3	—	—	—	—	—	—
		2×3	180	6,4	0,23	0,6	1,12	2,2	—	—		3,4	0,23	0,2	30	1,08	7,2	—	—	—
		2×2	120	4,2	0,16	0,7	0,91	2,2	—	—		—	—	—	22	0,60	5,8	—	—	—
	150	3×3	405	14,3	0,45	0,5	—	—	—	—		13	0,45	0,8	—	—	—	—	—	—
		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	—	—	—
	200	2×3	360	12,7	0,41	0,6	—	—	—	—		13	0,41	0,8	—	—	—	—	—	—
		2×2	240	8,5	0,33	0,7	—	—	—	—		7,2	0,33	0,5	—	—	—	—	—	—

Продолжение табл. 8.1.

Ассимиляция теплоизбытков											Воздушное отопление								
Δt_o	q/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
°С	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°С	м/с	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С
10	250	2×3	450	15,9	0,53	0,6	—	—	—	—	21	0,53	1,1	—	—	—	—	—	—
		2×2	300	10,6	0,38	0,6					11	0,38	0,7	—	—	—	—	—	—

d_o=100мм, $h_п$=4м

Таблица 8.2

Ассимиляция теплоизбытков											Воздушное отопление								
Δt_o	q/K_t	$e \times B$	L_o	v_o	Схема „а"		Схема „б"		Схема „б"		Схема „а"			Схема „б"			Схема „б"		
					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
°С	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°С	м/с	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С
3	50	2×3	300	10,6	0,26	0,1	1,2	0,5	—	—	4,4	0,26	0,2	30	1,11	4,5	—	—	—
		2×2	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
	100	2×2	400	14,2	0,37	0,1	—	—	—	—	9,0	0,37	0,4	—	—	—	—	—	—
5	50	3×4	360	12,7	0,24	0,2	—	—	—	—	4,7	0,24	0,2	—	—	—	—	—	—
		3×3	270	9,6	0,21	0,2	1,13	0,7	—	—	3,0	0,21	0,1	30	0,97	4,7	—	—	—
		2×3	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
		2×2	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
	100	2×3	360	12,7	0,30	0,2	—	—	—	—	6,3	0,30	0,2	—	—	—	—	—	—
		2×2	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
	150	2×2	360	12,7	0,33	0,2	—	—	—	—	7,2	0,33	0,3	—	—	—	—	—	—
7	50	4×4	350	12,5	0,24	0,2	—	—	—	—	3,9	0,24	0,1	—	—	—	—	—	—
		3×3	200	7,1	0,13	0,3	0,86	1,1	—	—	1,6	0,13	0,1	22	0,68	3,6	—	—	—
		2×3	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
		2×2	90	3,1	—	—	0,43	0,8	0,62	0,9	—	—	—	4,3	0,29	0,7	6,8	0,22	2,5
	100	3×3	400	14,2	0,27	0,3	—	—	—	—	6,6	0,27	0,2	—	—	—	—	—	—
		2×3	260	9,1	0,24	0,3	1,09	0,9	—	—	3,2	0,24	0,1	30	0,90	4,8	—	—	—
		2×2	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
	150	2×2	260	9,1	0,23	0,3	1,09	0,9	—	—	3,7	0,23	0,2	30	0,90	4,8	—	—	—

$d_0 = 100$ мм, $h_п = 4$ м

Продолжение табл. 8.2.

Ассимиляция теплоизбытков											Воздушное отопление								
Δt_0	q/K_t	$l \times B$	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
°C	Вт/м²	м×м	м³/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	200	2×2	340	12,1	0,30	0,3	—	—	—	—	6,5	0,30	0,3	—	—	—	—	—	—
10	50	4×6	360	12,7	0,21	0,3	—	—	—	—	3,3	0,21	0,1	—	—	—	—	—	—
		4×4	240	8,5	0,16	0,4	1,03	1,3	—	—	—	—	—	30	0,82	4,9	—	—	—
		3×4	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
		3×3	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
		2×3	90	3,2	—	—	0,47	1,1	0,65	1,3	—	—	—	4,5	0,30	0,8	7,3	0,23	2,7
		2×2	60	2,1	—	—	0,36	0,9	0,53	1,1	—	—	—	2,0	0,19	0,3	3,1	0,15	1,1
	100	3×4	360	12,7	0,24	0,4	—	—	—	—	4,7	0,24	0,2	—	—	—	—	—	—
		3×3	270	9,6	0,20	0,4	1,15	1,3	—	—	3,0	0,20	0,1	30	0,97	4,7	—	—	—
		2×3	180	6,4	0,15	0,4	0,80	1,3	—	—	—	—	—	18	0,61	3,0	29	0,46	10,6
		2×2	120	4,2	0,10	0,4	0,57	1,2	—	—	—	—	—	7,8	0,39	1,3	12,4	0,34	4,6
	150	3×3	405	14,3	0,27	0,4	—	—	—	—	6,6	0,27	0,2	—	—	—	—	—	—
		2×3	270	9,6	0,23	0,4	1,15	1,3	—	—	3,6	0,23	0,1	30	0,97	4,7	—	—	—
		2×2	180	6,4	0,16	0,4	0,80	1,3	—	—	—	—	—	18	0,61	3,0	29	0,46	10,6
	200	2×3	360	12,7	0,31	0,4	—	—	—	—	6,3	0,31	0,2	—	—	—	—	—	—
		2×2	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	2×2	300	10,6	0,34	0,4	1,20	1,3	—	—	5,0	0,34	0,2	30	1,14	4,5	—	—	—
	300	2×2	360	12,7	0,34	0,4	—	—	—	—	7,2	0,34	0,3	—	—	—	—	—	—

$d_0 = 100$ мм, $h_п = 5$ м

Таблица 8.1

Ассимиляция теплоизбытков											Воздушное отопление								
Δt_o	q/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
°С	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°С	м/с	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С
5	50	3×4	360	12,7	0,21	0,1	1,04	0,4	—	—	2,9	0,21	0,1	30	0,82	3,2	—	—	—
		3×3	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	4×4	350	12,1	0,19	0,2	1,00	0,6	—	—	2,3	0,19	0,1	29	0,76	2,9	—	—	—
		3×4	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
		3×3	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	3×3	385	13,6	0,23	0,2	1,12	0,6	—	—	3,7	0,23	0,1	30	1,02	3,0	—	—	—
10	50	4×6	360	12,7	0,18	0,2	1,06	0,8	—	—	2,2	0,18	0,1	30	0,82	3,2	—	—	—
		4×4	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
		3×4	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
		3×3	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
	100	3×4	360	12,7	0,21	0,3	1,06	0,8	—	—	2,9	0,21	0,1	30	0,80	3,2	—	—	—
		3×3	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	3×3	405	14,3	0,22	0,3	1,20	0,9	—	—	4,0	0,22	0,1	30	1,07	3,0	—	—	—

Таблица 8.4

$h_п = 3$ м; $d_о = 125$ мм

Ассимиляция теплоизбытков											Воздушное отопление								
					Схема „а"		Схема „б"		Схема „в"		Схема „а"			Схема „б"			Схема „в"		
$\Delta t_о$	g/Kt	$l \times B$	$L_о$	$v_о$	v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	$\Delta t_о^{max}$	v_x	Δt_x	$\Delta t_о^{max}$	v_x	Δt_x	$\Delta t_о^{max}$	v_x	Δt_x
°С	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°С	м/с	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С
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	—	—	—	—	—	—
	150	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	—	—	—	—	—	—
	200	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

Серия 5.904-57 Выпуск 0

$h_п = 3$ м; $d_0 = 125$ мм

Продолжение табл. 8.4.

Ассимиляция теплоизбытков											Воздушное отопление								
Δt_0	g/Kt	$e \times в$	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/м²	м×м	м³/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	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	0,6	—	—	—	—	—	—
		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	15,5	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	0,61	0,6	—	—	—	—	19,9	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	—	—	—	—	5,0	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	0,64	0,8	—	—	—	—	24,5	0,64	1,9	—	—	—	—	—	—

Таблица 8.5.

$h_п = 4$ м; $d_э = 125$ мм

Ассимиляция теплоизбытков											Воздушное отопление								
					Схема „а"		Схема „б"		Схема „в"		Схема „а"			Схема „б"			Схема „в"		
$\Delta t_э$	g/K_t	$\ell \times B$	$L_э$	$v_э$	v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	$\Delta t_э^{max}$	v_x	Δt_x	$\Delta t_э^{max}$	v_x	Δt_x	$\Delta t_э^{max}$	v_x	Δt_x
°С	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°С	м/с	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С
3	50	4×3	600	13,6	0,33	0,1	—	—	—	—	7,1	0,33	0,3	—	—	—	—	—	—
		3×3	450	10,2	0,26	0,1	—	—	—	—	4,5	0,26	0,2	—	—	—	—	—	—
		3×2	300	6,8	0,18	0,1	0,99	0,5	—	—	2,4	0,18	0,1	25,5	0,80	5,4	—	—	—
		2×2	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	3×2	600	13,6	0,36	0,1	—	—	—	—	9,5	0,36	0,5	—	—	—	—	—	—
		2×2	400	9,1	0,25	0,2	1,13	0,6	—	—	4,9	0,25	0,3	30	0,99	6,8	—	—	—
	150	2×2	600	13,6	0,37	0,2	—	—	—	—	10,9	0,37	0,6	—	—	—	—	—	—
5	50	4×4	480	10,9	0,26	0,2	—	—	—	—	3,9	0,26	0,2	—	—	—	—	—	—
		4×3	360	8,1	0,20	0,2	1,2	0,8	—	—	2,5	0,20	0,1	30	1,0	6,0	—	—	—
		3×3	270	6,1	0,15	0,2	0,92	0,8	—	—	1,6	0,16	0,1	20,6	0,72	4,3	—	—	—
		3×2	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
		2×2	120	2,7	—	—	0,39	0,9	0,60	1,0	—	—	—	4,1	0,27	1,0	6,7	0,23	3,4
	100	3×3	540	12,2	0,31	0,2	—	—	—	—	6,5	0,31	0,3	—	—	—	—	—	—
		3×2	360	8,1	0,22	0,2	1,20	0,8	—	—	3,4	0,22	0,2	30	1,02	6,0	—	—	—
		2×2	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
	150	3×2	540	12,2	0,32	0,2	—	—	—	—	7,6	0,32	0,4	—	—	—	—	—	—
		2×2	360	8,1	0,22	0,3	1,02	1,0	—	—	3,9	0,22	0,2	30	0,86	7,1	—	—	—
	200	2×2	480	10,9	0,30	0,3	—	—	—	—	7,0	0,3	0,4	—	—	—	—	—	—
	250	2×2	600	13,6	0,37	0,3	—	—	—	—	10,9	0,37	0,6	—	—	—	—	—	—
7	50	6×4	515	11,6	0,26	0,3	—	—	—	—	3,6	0,26	0,1	—	—	—	—	—	—
		4×4	345	7,8	0,18	0,3	1,16	1,2	—	—	2,0	0,18	0,1	30	0,94	6,1	—	—	—

$h_n = 4$ м; $d_0 = 125$ мм

Продолжение табл. 8.5.

Ассимиляция теплоизбытков											Воздушное отопление								
					Схема „а"		Схема „б"		Схема „в"		Схема „а"			Схема „б"			Схема „в"		
Δt_0	g/Kt	$e \times в$	L_0	v_0	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/м²	м×м	м³/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	50	4×3	260	5,8	0,14	0,3	0,89	1,1	—	—	1,3	0,14	0,1	18,7	0,69	3,9	—	—	—
		3×3	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
		3×2	130	2,9	—	—	0,50	1,0	0,73	1,2	—	—	—	4,7	0,34	1,0	7,6	0,27	3,6
	100	4×4	690	15,5	0,37	0,3	—	—	—	—	8,0	0,37	0,3	—	—	—	—	—	—
		4×3	515	11,6	0,29	0,3	—	—	—	—	5,1	0,29	0,2	—	—	—	—	—	—
		3×3	390	8,7	0,22	0,3	—	—	—	—	3,3	0,22	0,2	—	—	—	—	—	—
		3×2	260	5,8	0,15	0,3	0,89	1,1	—	—	1,7	0,15	0,1	18,7	0,69	3,9	—	—	—
		2×2	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	3×3	580	13,1	0,33	0,3	—	—	—	—	7,5	0,33	0,3	—	—	—	—	—	—
		3×2	390	8,7	0,23	0,3	—	—	—	—	3,9	0,23	0,2	—	—	—	—	—	—
		2×2	260	5,8	0,16	0,4	0,75	1,3	—	—	2,0	0,16	0,1	18,7	0,58	4,6	—	—	—
	200	3×2	515	11,6	0,31	0,3	—	—	—	—	6,9	0,31	0,3	—	—	—	—	—	—
		2×2	345	7,8	0,21	0,4	0,98	1,4	—	—	3,6	0,21	0,2	30	0,8	7,2	—	—	—
	250	3×2	640	14,6	0,38	0,3	—	—	—	—	10,9	0,38	0,5	—	—	—	—	—	—
		2×2	430	9,7	0,27	0,4	—	—	—	—	5,6	0,27	0,3	—	—	—	—	—	—
	300	2×2	515	11,6	0,32	0,4	—	—	—	—	8,0	0,32	0,4	—	—	—	—	—	—
	400	2×2	690	15,5	0,43	0,4	—	—	—	—	14,2	0,43	0,7	—	—	—	—	—	—
10	50	6×6	540	12,2	0,25	0,3	—	—	—	—	3,2	0,25	0,1	—	—	—	—	—	—
		4×4	240	5,4	—	—	0,85	1,6	—	—	—	—	—	16,3	0,64	3,4	—	—	—
		4×3	180	4,1	—	—	0,67	1,5	0,98	1,8	—	—	—	9,2	0,48	1,9	15,0	0,38	7,0
		3×3	135	3,1	—	—	0,55	1,4	0,8	1,6	—	—	—	5,2	0,36	1,1	8,4	0,28	3,9
		3×2	90	2,0	—	—	0,42	1,2	0,63	1,4	—	—	—	2,3	0,24	0,5	3,8	0,19	1,7

Серия 5.904-57 Выпуск 0

$h_п = 4$м; $d_э = 125$мм

Продолжение табл. 8.5

Ассимиляция теплоизбытков											Воздушное отопление								
					Схема «а»		Схема «б»		Схема «в»		Схема «а»			Схема «б»			Схема «в»		
$\Delta t_о$	g/k_t	$e \times b$	$L_о$	$v_о$	v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	$\Delta t_о^{max}$	v_x	Δt_x	$\Delta t_о^{max}$	v_x	Δt_x	$\Delta t_о^{max}$	v_x	Δt_x
°С	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°С	м/с	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С
10	100	4×4	480	10,9	0,26	0,4	—	—	—	—	3,9	0,26	0,2	—	—	—	—	—	—
		4×3	360	8,1	0,2	0,4	—	—	—	—	2,5	0,2	0,1	—	—	—	—	—	—
		3×3	270	6,1	0,16	0,5	0,95	1,6	—	—	1,6	0,16	0,1	20,6	0,73	4,3	—	—	—
		3×2	180	4,1	—	—	0,67	1,5	0,98	1,8	—	—	—	9,2	0,48	1,9	15,0	0,38	7,0
		2×2	120	2,7	—	—	0,43	1,6	0,67	1,8	—	—	—	4,1	0,27	1,0	6,7	0,23	3,4
	150	4×3	540	12,2	0,3	0,4	—	—	—	—	5,7	0,3	0,2	—	—	—	—	—	—
		3×3	405	9,2	0,23	0,5	—	—	—	—	3,7	0,23	0,2	—	—	—	—	—	—
		3×2	270	6,1	0,16	0,5	0,95	1,6	—	—	1,9	0,16	0,1	20,6	0,73	4,3	—	—	—
		2×2	180	4,1	0,11	0,5	0,57	1,8	—	—	1,0	0,11	0,1	9,2	0,41	2,3	—	—	—
	200	3×3	540	12,2	0,31	0,5	—	—	—	—	6,5	0,31	0,3	—	—	—	—	—	—
		3×2	360	8,1	0,22	0,5	—	—	—	—	3,4	0,22	0,2	—	—	—	—	—	—
		2×2	240	5,4	0,15	0,5	0,72	1,9	—	—	1,7	0,15	0,1	16,3	0,55	4,0	—	—	—
	250	3×3	675	15,3	0,39	0,5	—	—	—	—	10,2	0,39	0,5	—	—	—	—	—	—
		3×2	450	10,2	0,27	0,5	—	—	—	—	5,3	0,27	0,3	—	—	—	—	—	—
		2×2	300	6,8	0,19	0,5	0,88	1,9	—	—	2,7	0,19	0,1	25,5	0,68	6,3	—	—	—
	300	3×2	540	12,2	0,32	0,5	—	—	—	—	7,6	0,32	0,4	—	—	—	—	—	—
		2×2	360	8,1	0,22	0,5	1,04	1,9	—	—	3,9	0,22	0,2	30	0,86	7,1	—	—	—
	400	2×2	480	10,9	0,30	0,5	—	—	—	—	7,0	0,30	0,4	—	—	—	—	—	—
	500	2×2	600	13,6	0,37	0,5	—	—	—	—	10,9	0,37	0,6	—	—	—	—	—	—

Серия 5.904-57 Выпуск 0

$h_п = 5$м; $d_о = 125$мм

Таблица 8.6.

Ассимиляция тепловыделений												Воздушное отопление								
$\Delta t_о$	g/K_t	$e \times в$	$L_о$	$v_о$	Схема „а"		Схема „б"		Схема „в"		Схема „а"			Схема „б"			Схема „в"		
					$v_х$	$\Delta t_х$	$v_х$	$\Delta t_х$	$v_х$	$\Delta t_х$	$\Delta t_о^{max}$	$v_х$	$\Delta t_х$	$\Delta t_о^{max}$	$v_х$	$\Delta t_х$	$\Delta t_о^{max}$	$v_х$	$\Delta t_х$
°С	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°С	м/с	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С
3	50	4×3	600	13,6	0,24	0,1	—	—	—	—	4,4	0,24	0,2	—	—	—	—	—	—
		3×3	450	10,2	0,19	0,1	1,07	0,4	—	—	2,7	0,19	0,1	29,3	0,86	4,1	—	—	—
5	50	4×4	480	10,9	0,19	0,2	1,15	0,6	—	—	2,5	0,19	0,1	30	0,93	4,4	—	—	—
		4×3	360	8,1	0,14	0,2	0,88	0,6	—	—	1,6	0,14	0,1	17,5	0,69	2,6	—	—	—
		3×3	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	3×3	540	12,2	0,22	0,2	—	—	—	—	3,9	0,22	0,2	—	—	—	—	—	—
7	50	6×4	515	11,6	0,19	0,2	—	—	—	—	2,4	0,19	0,1	—	—	—	—	—	—
		4×4	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
		4×3	260	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
		3×3	195	4,4	—	—	0,53	0,7	0,76	0,9	—	—	—	5,0	0,37	0,8	7,9	0,28	2,6
	100	4×4	690	15,5	0,27	0,2	—	—	—	—	5,1	0,27	0,2	—	—	—	—	—	—
		4×3	515	11,6	0,21	0,2	—	—	—	—	3,2	0,21	0,1	—	—	—	—	—	—
		3×3	390	8,7	0,16	0,2	0,95	0,8	—	—	2,0	0,16	0,1	20,1	0,74	3,0	—	—	—
	150	3×3	580	13,1	0,24	0,2	—	—	—	—	4,5	0,24	0,2	—	—	—	—	—	—
10	50	6×6	540	12,2	0,19	0,3	—	—	—	—	2,2	0,19	0,1	—	—	—	—	—	—
		6×4	360	8,1	—	—	0,91	1,1	—	—	—	—	—	17,5	0,69	2,6	—	—	—
		4×4	240	5,4	—	—	0,65	1,0	0,94	1,2	—	—	—	7,3	0,46	1,2	12,3	0,35	4,0
		4×3	180	4,1	—	—	0,53	1,0	0,77	1,1	—	—	—	4,4	0,34	0,7	6,9	0,26	2,3
		3×3	135	3,1	—	—	0,45	0,9	0,65	1,0	—	—	—	2,5	0,26	0,4	3,9	0,20	1,3

$h_п = 5м$; $d_0 = 125мм$

Продолжение табл. 8.6

Ассимиляция теплоизбытков											Воздушное отопление								
Δt_0	g/Kt	$e \times в$	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
°C	Вт/м²	м×м	м³/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	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	—	—	—	—	—	—

$h_п = 3$м; $\alpha_o = 160$мм

Таблица 8.7

Ассимиляция теплоизбытков											Воздушное отопление								
					Схема „а"		Схема „б"		Схема „в"		Схема „а"			Схема „б"			Схема „в"		
Δt_o	g/K_t	$\ell \times B$	L_o	v_o	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
°С	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°С	м/с	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С
3	50	3×3	450	6,2	0,32	0,2	—	—	—	—	4,2	0,32	0,3	—	—	—	—	—	—
		3×2	300	4,1	0,23	0,3	0,74	0,8	—	—	2,3	0,23	0,2	23,2	0,60	8,1	—	—	—
		2×2	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	3×3	900	12,4	0,64	0,2	—	—	—	—	16,7	0,64	1,4	—	—	—	—	—	—
		3×2	600	8,3	0,46	0,3	—	—	—	—	9,5	0,46	0,9	—	—	—	—	—	—
		2×2	400	5,5	0,33	0,3	0,85	0,9	—	—	5,1	0,33	0,5	30,0	0,73	10,3	—	—	—
	150	3×2	900	12,4	0,70	0,3	—	—	—	—	21,1	0,70	1,9	—	—	—	—	—	—
		2×2	600	8,3	0,50	0,3	—	—	—	—	11,7	0,50	1,2	—	—	—	—	—	—
	200	2×2	800	11,1	0,67	0,3	—	—	—	—	21,0	0,67	2,1	—	—	—	—	—	—
	250	2×2	1000	13,8	0,84	0,3	—	—	—	—	32,4	0,84	3,2	—	—	—	—	—	—
5	50	3×3	270	3,7	0,19	0,4	0,76	1,2	—	—	1,5	0,19	0,1	18,8	0,60	5,9	—	—	—
		3×2	180	2,5	—	—	0,47	1,3	0,84	1,5	—	—	—	8,4	0,36	2,9	16,5	0,35	12,0
	100	3×3	540	7,5	0,38	0,4					6,1	0,38	0,5	—	—	—	—	—	—
		3×2	360	5,0	0,28	0,5	0,90	1,4			3,4	0,28	0,3	30,0	0,74	10,1	—	—	—
		2×2	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
	150	3×3	810	12,0	0,57	0,4	—	—	—	—	15,7	0,67	1,3	—	—	—	—	—	—
		3×2	540	7,5	0,42	0,5	—	—	—	—	7,7	0,42	0,7	—	—	—	—	—	—
		2×2	360	5,0	0,30	0,5	0,75	1,5	—	—	4,3	0,30	0,4	30,0	0,61	10,7	—	—	—
	200	3×3	1080	14,9	0,77	0,4	—	—	—	—	24,2	0,77	1,9	—	—	—	—	—	—
		3×2	720	9,9	0,56	0,5	—	—	—	—	13,5	0,56	1,2	—	—	—	—	—	—
		2×2	480	6,6	0,40	0,5	1,02	1,5	—	—	7,4	0,40	0,7	30,0	0,92	9,8	—	—	—

Серия 5.904-57 Выпуск 0

$h_п$=3м ; $d_э$=160мм

Продолжение табл. 8.7.

Ассимиляция теплоизбытков											Воздушное отопление								
					Схема „а"		Схема „б"		Схема „в"		Схема „а"			Схема „б"			Схема „в"		
$\Delta t_о$	q/k_t	$l \times b$	$L_о$	$v_о$	v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	$\Delta t_о^{max}$	v_x	Δt_x	$\Delta t_о^{max}$	v_x	Δt_x	$\Delta t_о^{max}$	v_x	Δt_x
°С	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°С	м/с	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С
5	250	3×2	900	12,4	0,70	0,5	—	—	—	—	21,1	0,70	1,9	—	—	—	—	—	—
		2×2	600	8,3	0,50	0,5	—	—	—	—	11,7	0,50	1,2	—	—	—	—	—	—
	300	3×2	1080	14,9	0,84	0,5	—	—	—	—	30,0	0,84	2,7	—	—	—	—	—	—
		2×2	720	9,9	0,60	0,5	—	—	—	—	16,8	0,60	1,7	—	—	—	—	—	—
	400	2×2	960	13,3	0,80	0,5	—	—	—	—	29,9	0,80	3,0	—	—	—	—	—	—
7	50	3×3	190	2,7	—	—	0,57	1,6	—	—	—	—	—	9,6	0,43	2,9	—	—	—
		3×2	130	1,8	—	—	—	—	0,65	1,9	—	—	—	—	—	—	8,4	0,24	6,3
		2×2	90	1,2	—	—	—	—	0,45	1,9	—	—	—	—	—	—	3,7	0,15	3,1
	100	3×3	390	5,3	0,27	0,6	1,07	1,7	—	—	3,1	0,27	0,2	30,0	0,90	8,9	—	—	—
		3×2	260	3,6	0,20	0,6	0,66	1,9	—	—	1,8	0,20	0,2	17,0	0,51	5,9	—	—	—
		2×2	170	2,4	—	—	0,40	1,9	—	—	—	—	—	7,6	0,29	2,8	—	—	—
	150	3×3	580	8,0	0,41	0,6	—	—	—	—	7,0	0,41	0,6	—	—	—	—	—	—
		3×2	390	5,3	0,30	0,6	0,96	1,9	—	—	3,9	0,30	0,4	30,0	0,81	9,9	—	—	—
		2×2	260	3,6	0,21	0,7	0,57	2,0	—	—	2,2	0,21	0,2	17,0	0,44	6,3	—	—	—
	200	3×3	770	10,7	0,55	0,6	—	—	—	—	12,5	0,55	1,0	—	—	—	—	—	—
		3×2	515	7,1	0,40	0,6	—	—	—	—	6,9	0,40	0,6	—	—	—	—	—	—
		2×2	345	4,7	0,29	0,7	0,74	2,0	—	—	3,8	0,29	0,4	30,0	0,59	10,9	—	—	—
	250	3×3	965	13,3	0,68	0,6	—	—	—	—	19,3	0,68	1,5	—	—	—	—	—	—
		3×2	645	8,9	0,50	0,6	—	—	—	—	10,9	0,50	0,9	—	—	—	—	—	—
		2×2	430	5,9	0,36	0,7	—	—	—	—	5,9	0,36	0,6	—	—	—	—	—	—
	300	3×3	1160	15,9	0,83	0,6	—	—	—	—	27,8	0,83	2,2	—	—	—	—	—	—

$h_n = 3$ м; $d_o = 160$ мм

Продолжение табл. 8.7.

Ассимиляция теплоизбытков												Воздушное отопление								
Δt_o	g/K_t	$F \times B$	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
°С	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°С	м/с	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С
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	—	—	—	—	—	—
	200	3×3	540	7.5	0,38	0,8	—	—	—	—	6,1	0,38	0,5	—	—	—	—	—	—
		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	—	—	—	—	—	—

$h_п = 3$ м ; $d_э = 160$ мм

Продолжение табл. 8.7.

Ассимиляция теплоизбытков											Воздушное отопление								
$\Delta t_э$	g/K_t	$e \times b$	$L_э$	$v_э$	Схема „а"		Схема „б"		Схема „в"		Схема „а"			Схема „б"			Схема „в"		
					v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	v_x	Δt_x	$\Delta t_э^{max}$	v_x	Δt_x	$\Delta t_э^{max}$	v_x	Δt_x	$\Delta t_э^{max}$	v_x	Δt_x
°С	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°С	м/с	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С
10	500	3×2	900	12,4	0,70	0,9	—	—	—	—	21,3	0,70	1,9	—	—	—	—	—	—
		2×2	600	8,3	0,50	1,0	—	—	—	—	11,7	0,50	1,2	—	—	—	—	—	—
	600	3×2	1080	14,9	0,84	0,9	—	—	—	—	30,0	0,84	2,7	—	—	—	—	—	—
		2×2	720	10,0	0,60	1,0	—	—	—	—	16,8	0,60	1,7	—	—	—	—	—	—
	700	2×2	840	11,6	0,70	1,0	—	—	—	—	22,9	0,70	2,3	—	—	—	—	—	—

Серия 5.904-57 Выпуск 0

$h_п = 4$ м; $d_0 = 160$ мм

Таблица 8.8

Ассимиляция теплоизбытков											Воздушное отопление								
					Схема „а"		Схема „б"		Схема „в"		Схема „а"			Схема „б"			Схема „в"		
Δt_0	q/K_t	$e \times в$	L_0	V_0	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/м²	м×м	м³/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	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	—	—	—	46	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	—	—	—	—	—	—

$h_n = 4$ м; $d_o = 160$ мм

Продолжение табл. 8.8

Ассимилирующая теплоизбытков											Воздушное отопление								
Δt_o	g/kt	$\ell \times b$	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
°С	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°С	м/с	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С
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	0,51	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	—	—	—
		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
	200	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	—	—	—	—	—	—
		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	—	—	—
	250	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	—	—	—
	400	2×2	960	13,3	0,47	0,3	—	—	—	—	13,3	0,47	0,9	—	—	—	—	—	—
7	50	6×6	770	10,7	0,27	0,3	—	—	—	—	3,1	0,27	0,1	—	—	—	—	—	—
		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
		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
	100	6×4	1030	14,2	0,40	0,3	—	—	—	—	6,9	0,40	0,3	—	—	—	—	—	—

$h_n = 4$ м; $d_o = 160$ мм

Продолжение табл. 8.8

Ассимиляция теплоизбытков												Воздушное отопление								
					Схема „а"		Схема „б"		Схема „в"			Схема „а"			Схема „б"			Схема „в"		
Δt_o	g/k_t	$e \times g$	L_o	V_o	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
°С	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°С	м/с	°С	м/с	°С		°С	м/с	°С	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С
7	100	4×4	690	9.5	0,29	0,4	—	—	—	—		3,8	0.29	0,2	—	—	—	—	—	—
		4×3	515	7.1	0.22	0,4	1	1	—	—		2,5	0.22	0.1	3	0	7	—	—	—
		3×3	390	5,3	0,17	0,4	0,94	1.3	—	—		1,6	0,17	0,1	17,9	0,73	4,3	—	—	—
		3×2	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
		2×2	170	2.4	—	—	0,35	1.3	0.58	1,6		—	—	—	3,5	0,23	1,0	6,1	0,21	3,9
	150	4×4	1030	14,2	0,43	0,4	—	—	—	—		8,6	0,43	0,4	—	—	—	—	—	—
		4×3	770	10,7	0,34	0,4	—	—	—	—		5,6	0,34	0,3	—	—	—	—	—	—
		3×3	580	8,0	0.26	0,4	—	—	—	—		3,6	0,26	0,2	—	—	—	—	—	—
		3×2	390	5,3	0.18	0.4	0,82	1.5	—	—		1,8	0,18	0,1	17,9	0,63	5,0	—	—	—
		2×2	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	4×3	1030	14,2	0,45	0,4	—	—	—	—		9,9	0,45	0.5	—	—	—	—	—	—
		3×3	770	10,7	0,35	0,4	—	—	—	—		6,4	0.35	0,4	—	—	—	—	—	—
		3×2	515	7,1	0.24	0,4	1,07	1,5	—	—		3,3	0,24	0,2	30,0	0,86	8,2	—	—	—
		2×2	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	3×3	965	13,3	0.44	0,4	—	—	—	—		9,8	0,44	0,6	—	—	—	—	—	—
		3×2	645	8,9	0,30	0,4	—	—	—	—		5,2	0,30	0,3	—	—	—	—	—	—
		2×2	430	5,9	0,21	0.5	0,75	1,6	—	—		2,6	0,21	0,2	22,1	0.58	6,3	—	—	—
	300	3×3	1160	16,0	0,53	0,4	—	—	—	—		14,2	0,53	0,8	—	—	—	—	—	—
		3×2	770	10,7	0,36	0,4	—	—	—	—		7,4	0,36	0,5	—	—	—	—	—	—
		2×2	515	7,1	0.25	0,5	0,89	1,6	—	—		3,8	0,25	0,3	30,0	0,71	8,5	—	—	—
	400	3×2	1030	14,2	0,48	0,4	—	—	—	—		13,2	0,48	0,8	—	—	—	—	—	—

$h_п = 4м$; $d_0 = 160мм$

Продолжение табл.8

Ассимиляция теплоизбытков											Воздушное отопление								
Δt_0	g/Kt	$e \times в$	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/м²	м×м	м³/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	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	—	—	—	—	—	—
		2×2	300	4,1	0,15	0,7	—	—	—	—	1,3	0,15	0,1	—	—	—	—	—	—
	300	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	—	—	—	—	—	—
		2×2	360	5,0	0,17	0,7	—	—	—	—	1,9	0,17	0,1	—	—	—	—	—	—
	400	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	—	—	—	—	—	—
		2×2	480	6,6	0,23	0,7	—	—	—	—	3,3	0,23	0,2	—	—	—	—	—	—
	500	3×2	900	12,4	0,42	0,6	—	—	—	—	10,1	0,42	0,6	—	—	—	—	—	—
		2×2	600	8,3	0,29	0,7	—	—	—	—	5,2	0,29	0,4	—	—	—	—	—	—
	600	3×2	1080	14,9	0,51	0,6	—	—	—	—	14,6	0,51	0,9	—	—	—	—	—	—
		2×2	720	10,0	0,35	0,7	—	—	—	—	7,5	0,35	0,5	—	—	—	—	—	—
	700	2×2	840	11,6	0,41	0,7	—	—	—	—	10,2	0,41	0,7	—	—	—	—	—	—

$h_п = 5$ м; $d_э = 160$ мм

Таблица 8.9.

Ассимиляция теплоизбытков											Воздушное отопление								
$\Delta t_о$	g/k_t	$\ell \times в$	$L_о$	$v_о$	Схема „а"		Схема „б"		Схема „в"		Схема „а"			Схема „б"			Схема „в"		
					$v_х$	$\Delta t_х$	$v_х$	$\Delta t_х$	$v_х$	$\Delta t_х$	$\Delta t_о^{max}$	$v_х$	$\Delta t_х$	$\Delta t_о^{max}$	$v_х$	$\Delta t_х$	$\Delta t_о^{max}$	$v_х$	$\Delta t^х$
°С	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°С	м/с	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С	°С	м/с	°С
3	50	4×4	800	11,1	0,25	0,1	—	—	—	—	3,4	0,25	0,1	—	—	—	—	—	—
		4×3	600	8,3	0,19	0,1	1,09	0,4	—	—	2,1	0,19	0,1	22,2	0,86	4,1	—	—	—
		3×3	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
	100	3×3	900	12,4	0,29	0,1	—	—	—	—	5,2	0,29	0,2	—	—	—	—	—	—
5	500	6×6	1080	14,9	0,30	0,2	—	—	—	—	4,2	0,30	0,1	—	—	—	—	—	—
		6×4	720	9,9	0,21	0,2	—	—	—	—	2,2	0,21	0,1	—	—	—	—	—	—
		4×4	480	6,6	0,15	0,2	0,89	0,7	—	—	1,2	0,15	0,05	14,2	0,69	2,6	—	—	—
		4×3	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
		3×3	270	3,7	—	—	0,54	0,7	0,79	0,8	—	—	—	4,5	0,39	0,8	7,4	0,30	3,0
	100	4×4	960	13,3	0,29	0,2	—	—	—	—	4,8	0,29	0,2	—	—	—	—	—	—
		4×3	720	9,9	0,23	0,2	—	—	—	—	3,0	0,23	0,1	—	—	—	—	—	—
		3×3	540	7,5	0,17	0,2	0,99	0,7	—	—	1,9	0,17	0,1	18,0	0,78	3,3	—	—	—
	150	4×3	1080	14,9	0,34	0,2	—	—	—	—	6,7	0,34	0,3	—	—	—	—	—	—
		3×3	810	11,2	0,26	0,2	—	—	—	—	4,2	0,26	0,2	—	—	—	—	—	—
	200	3×3	1080	14,9	0,35	0,2	—	—	—	—	7,5	0,35	0,3	—	—	—	—	—	—
7	50	6×6	770	10,7	0,21	0,2	—	—	—	—	2,2	0,21	0,1	—	—	—	—	—	—
		6×4	515	7,1	0,15	0,3	0,98	1,0	—	—	1,2	0,15	0,04	16,3	0,74	3,0	—	—	—
		4×4	340	4,7	—	—	0,68	0,9	0,98	1,1	—	—	—	7,3	0,49	1,3	11,8	0,98	4,9
		4×3	260	3,6	—	—	0,55	0,9	0,80	1,0	—	—	—	4,1	0,37	0,8	6,7	0,29	2,7
		3×3	190	2,7	—	—	0,45	0,8	0,67	0,9	—	—	—	2,3	0,28	0,4	3,8	0,22	1,5
	100	6×4	1030	14,2	0,30	0,3	—	—	—	—	4,6	0,30	0,2	—	—	—	—	—	—

Альбом 1 Стальные конструкции

$h_п = 5$ м; $d_0 = 160$ мм

Продолжение табл. 89

Ассимиляция теплоизбытков											Воздушное отопление								
Δt_0	g/Kt	$l \times b$	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
°C	Вт/м²	м×м	м³/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	100	4×4	690	9,5	0,21	0,3	—	—	—	—	2,5	0,21	0,1	—	—	—	—	—	—
		4×3	515	7,1	0,16	0,3	0,96	1,0	—	—	1,5	0,16	0,1	16,3	0,74	3,0	—	—	—
		3×3	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	4×4	1030	14,2	0,32	0,3	—	—	—	—	5,5	0,32	0,2	—	—	—	—	—	—
		4×3	770	10,7	0,24	0,3	—	—	—	—	3,5	0,24	0,2	—	—	—	—	—	—
		3×3	580	8,0	0,19	0,3	1,07	1,0	—	—	2,2	0,19	0,1	20,6	0,83	3,8	—	—	—
	200	4×3	1030	14,2	0,32	0,3	—	—	—	—	6,1	0,32	0,3	—	—	—	—	—	—
		3×3	770	10,7	0,25	0,3	—	—	—	—	3,8	0,25	0,2	—	—	—	—	—	—
	250	3×3	965	13,3	0,31	0,3	—	—	—	—	5,9	0,31	0,3	—	—	—	—	—	—
	300	3×3	1160	16,0	0,37	0,3	—	—	—	—	8,6	0,37	0,4	—	—	—	—	—	—
10	50	6×6	540	7,5	—	—	1,03	1,4	—	—	—	—	—	18,0	0,78	3,3	—	—	—
		6×4	360	5,0	—	—	0,74	1,3	1,07	1,6	—	—	—	7,8	0,52	1,5	13,1	0,40	5,4
		4×4	240	3,3	—	—	0,55	1,2	0,82	1,4	—	—	—	3,6	0,46	0,7	5,8	0,27	2,4
		4×3	180	2,5	—	—	0,47	1,0	0,70	1,2	—	—	—	2,0	0,26	0,4	3,3	0,20	1,4
	100	6×6	1080	14,9	0,30	0,3	—	—	—	—	4,2	0,30	0,1	—	—	—	—	—	—
		6×4	720	9,9	0,21	0,4	—	—	—	—	2,2	0,21	0,1	—	—	—	—	—	—
		4×4	480	6,6	0,15	0,4	0,93	1,4	—	—	1,2	0,15	0,1	14,2	0,69	2,6	—	—	—
		4×3	360	5,0	—	—	0,74	1,3	1,07	1,6	—	—	—	8,0	0,52	1,5	13,1	0,40	5,4
		3×3	270	3,7	—	—	0,60	1,2	0,88	1,4	—	—	—	4,5	0,39	0,8	7,3	0,30	3,0

$h_п = 5$ м; $d_0 = 160$ 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
°C	Вт/м²	м×м	м³/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	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	16,5	0,45	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 5.904-57 выпуск 0

Подача воздуха по схеме „2" ($б=0{,}25d_0$)
$d_0=100$ мм; $h_п=3$ м

Таблица 8.10.

Δt_o	q/k_t	$l \times B$	$L_{гр}$	$N_{гр}=2$						$N_{гр}=3$					
				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
°С	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°С	°С	м/с	°С	м/с	м/с	°С	°С	м/с	°С
3	50	2×3	300	—	—	—	—	—	—	3,5	0,95	0,8	28	0,42	17
		2×2	200	3,5	0,97	0,8	28	0,42	17	2,3	0,64	0,8	12	0,27	7,3
5	50	3×3	270	—	—	—	—	—	—	3,2	0,90	1,3	24	0,38	14,6
		2×3	180	3,2	0,90	1,3	24	0,38	14,6	2,1	0,63	1,1	10	0,25	6,0
		2×2	120	2,2	0,65	1,1	11	0,26	6,5	—	—	—	—	—	—
	100	2×3	360	—	—	—	—	—	—	4,2	1,13	1,3	30	0,77	12
		2×2	240	4,3	1,16	1,3	30	0,82	11,6	2,8	0,76	1,4	18	0,34	11
7	150	2×2	360	—	—	—	—	—	—	4,2	1,13	1,3	30	0,77	12
	50	3×3	190	3,4	0,97	1,8	27	0,41	16,4	2,3	0,70	1,7	12	0,27	7,3
		2×3	130	2,3	0,70	1,7	12	0,27	7,3	—	—	—	—	—	—
	100	2×3	260	—	—	—	—	—	—	3,1	0,90	1,8	22	0,37	13,4
		2×2	170	3,0	0,87	1,8	21	0,36	13	2,0	0,63	1,6	9,2	0,24	5,6
	150	2×2	260	—	—	—	—	—	—	3,1	0,90	1,8	22	0,37	13,4
	200	2×2	340	—	—	—	—	—	—	4,1	1,15	1,8	30	0,73	12,3
10	50	3×4	180	3,2	0,95	2,4	24	0,38	14,6	2,1	0,69	2,2	10	0,25	6,0
		3×3	135	2,4	0,76	2,3	13	0,29	7,9	—	—	—	—	—	—
	100	3×3	270	—	—	—	—	—	—	3,2	0,95	2,4	24	0,38	14,6
		2×3	180	3,2	0,95	2,4	24	0,38	14,6	2,1	0,69	2,2	10	0,25	6,0
		2×2	120	2,1	0,69	2,2	10	0,25	6,0	—	—	—	—	—	—
	150	2×3	270	—	—	—	—	—	—	3,2	0,95	2,4	24	0,38	14,6
		2×2	180	3,2	0,95	2,4	24	0,38	14,6	2,1	0,69	2,2	10	0,25	6,0
	200	2×3	360	—	—	—	—	—	—	4,2	1,19	2,6	30	0,77	12
		2×2	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

d_o=100мм. h_n=4м

Схема „Г"

Таблица 8.11.

Δt_o	g/Kt	e×B	$L_{гр}$	$N_{гр}=2$						$N_{гр}=3$					
				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
°C	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°C	°C	м/с	°C	м/с	м/с	°C	°C	м/с	°C
3	50	3×3	450	—	—	—	—	—	—	5,3	0,88	0,5	20	0,37	7,4
		2×3	300	5,3	0,88	0,5	20	0,37	7,4	3,5	0,61	0,5	8,6	0,25	3,3
		2×2	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
	100	2×2	400	7,1	1,16	0,5	30	0,70	8,0	4,7	0,78	0,5	16	0,33	3,9
5	50	4×4	480	—	—	—	—	—	—	5,7	0,97	0,8	23	0,41	3,5
		3×4	360	6,4	1,08	0,8	29	0,45	10,7	4,2	0,75	0,8	12	0,29	4,7
		3×3	270	4,8	0,84	0,8	16	0,34	5,9	3,2	0,80	0,7	7,2	0,22	2,7
		2×3	180	3,2	0,60	0,7	7,2	0,22	2,7	2,1	0,45	0,6	3,1	0,15	1,1
		2×2	120	2,1	0,45	0,6	3,1	0,15	1,1	—	—	—	—	—	—
	100	3×3	540	—	—	—	—	—	—	6,4	1,08	0,8	29	0,45	10,7
		2×3	360	6,4	1,08	0,8	29	0,45	10,8	4,2	0,75	0,8	12,4	0,29	4,7
		2×2	240	4,3	0,76	0,8	13	0,30	4,9	2,8	0,55	0,7	5,5	0,19	2,1
	150	2×3	540	—	—	—	—	—	—	6,4	1,08	0,8	2,9	0,45	10,7
		2×2	360	6,4	1,08	0,8	29	0,45	10,8	4,2	0,75	0,8	12,4	0,29	4,7
7	50	4×6	520	—	—	—	—	—	—	6,1	1,05	1,1	26	0,44	9,6
		4×4	350	6,1	1,04	1,1	26	0,43	9,9	4,0	0,74	1,0	11,2	0,28	4,3
		3×4	260	4,6	0,82	1,1	15	0,32	5,6	3,1	0,61	1,0	6,7	0,22	2,6
		3×3	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
		2×3	130	2,3	0,51	0,8	3,7	0,16	1,4	—	—	—	—	—	—
	100	3×4	520	—	—	—	—	—	—	6,1	1,05	1,1	26	0,44	9,6
		3×3	385	—	—	—	—	—	—	4,5	0,81	1,1	14	0,32	5,2
		2×3	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
		2×2	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
	150	2×3	385	—	—	—	—	—	—	4,5	0,81	1,1	14	0,32	5,2
		2×2	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	2×3	520	—	—	—	—	—	—	6,1	1,05	1,1	26	0,44	9,6
		2×2	340	6,1	1,05	1,1	26	0,44	9,6	4,0	0,74	1,0	11,2	0,28	43

d_0=100мм; $h_п$=4м

Схема „Г"

Продолжение табл. 8.12.

Δt_0	q/k_t	$l \times b$	$h_{гр}$	$N_{гр}=2$						$N_{гр}=3$					
				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	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°C	°C	м/с	°C	м/с	м/с	°C	°C	м/с	°C
10	50	4×6	360	6,4	1,12	1,6	29	0,45	10,9	4,2	0,81	1,4	13	0,30	4,8
		4×4	240	4,2	0,81	1,3	13	0,30	4,8	2,8	0,62	1,2	5,5	0,19	2,1
		3×4	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
		3×3	135	2,4	0,57	1,2	4,0	0,17	1,5	—	—	—	—	—	—
	100	4×4	480	—	—	—	—	—	—	5,7	1,02	1,5	23	0,41	8,5
		3×4	360	6,4	1,12	1,6	29	0,45	10,9	4,2	0,81	1,4	13	0,30	4,8
		3×3	270	4,8	0,89	1,5	16	0,34	6,1	3,2	0,68	1,3	7,2	0,23	2,7
		2×3	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
		2×2	120	2,1	0,53	1,1	3,1	0,15	1,2	—	—	—	—	—	—
	150	3×4	540	—	—	—	—	—	—	6,4	1,12	1,6	29	0,45	10,7
		3×3	405	—	—	—	—	—	—	4,8	0,89	1,5	16	0,30	6,1
		2×3	270	4,8	0,89	1,5	16	0,34	6,1	3,2	0,68	1,3	7,2	0,23	2,7
		2×2	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
	200	3×3	540	—	—	—	—	—	—	6,4	1,12	1,6	29	0,45	10,7
		2×3	360	6,4	1,12	1,6	29	0,45	10,7	4,3	0,82	1,4	13	0,30	4,8
		2×2	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	2×3	450	—	—	—	—	—	—	5,3	0,96	1,5	20	0,37	7,4
		2×2	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	2×2	360	6,4	1,12	1,6	29	0,45	10,7	4,3	0,82	1,4	13	0,30	4,8

$d_э = 100$ мм, $h_п = 5$ м Схема „Г" Таблица 8.13.

Δt_o	q/K_t	$l \times B$	$L_{гр}$	$N_{гр}=2$						$N_{гр}=3$					
				Ассимиляция тепловыбытков			Воздушное отопление			Ассимиляция тепловыбытков			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
°С	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°С	°С	м/с	°С	м/с	м/с	°С	°С	м/с	°С
3	50	3×3	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	4×4	480	8,5	0,95	0,3	23	0,41	5,6	5,7	0,70	0,5	10,2	0,28	2,5
		3×4	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
		3×3	270	4,8	0,57	0,5	7,3	0,23	1,8	3,2	0,46	0,4	3,2	0,16	0,8
7	50	4×6	520	—	—	—	—	—	—	6,1	0,76	0,7	11,7	0,30	2,9
		4×4	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
		3×4	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
		3×3	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	3×4	520	—	—	—	—	—	—	6,1	0,76	0,7	11,7	0,30	2,9
		3×3	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	4×6	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
		4×4	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
		3×4	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
		3×3	135	2,4	0,47	0,6	1,8	0,12	0,4	—	—	—	—	—	—
	100	4×4	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
		3×4	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
		3×3	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
	150	3×3	405	7,2	0,90	1,0	16	0,35	4,0	4,8	0,68	0,8	7,3	0,23	1,8

$h_п = 3$ м. $d_0 = 125$ мм

Схема „Г"

Таблица 8.13

Δt_0	q/Kt	$e \times b$	$L_{гр}$	Nгр = 2						Nгр. = 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	Вт/м²	м×м	м³/ч	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
		2×2	240	2,7	0,76	1,5	18,3	0,32	13,5	—	—	—	—	—	—
	150	3×2	540	—	—	—	—	—	—	4,1	1,15	1,5	30	0,77	13,8
		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
	200	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

$h_п = 4$м $d_э = 125$мм Схема «Г» Таблица 8.14

$\Delta t_о$	g/K_t	e×б	$L_{ер}$	N гр=2						N гр=3					
				Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление			Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление		
				$v_о$	$v_х$	$\Delta t_х$	$\Delta t_о^{max}$	$v_х$	$\Delta t_х$	$v_о$	$v_х$	$\Delta t_х$	$\Delta t_о^{max}$	$v_х$	$\Delta t_х$
°С	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°С	°С	м/с	°С	м/с	м/с	°С	°С	м/с	°С
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	4,6
	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	9,0	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	0,94	1,0	6,7	0,2	3,6	—	—	—	—	—	—
	150	3×2	540	—	—	—	—	—	—	4,1	0,8	1,1	15,0	0,33	8,0
		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	0,26	6,5

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

5.904-570-РР

Лист 46

Копировал: 24755-01 48 Формат А3

Серия 5.904-57 Выпуск 0

$h_п = 4$ м $d_э = 125$ мм Схема "Г" Продолжение табл. 8.14

$\Delta t_э$	g/Kt	e×в	$L_{гр}$	$N_{гр}=2$						$N_{гр}=3$					
				Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление			Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление		
				$V_э$	V_x	Δt_x	$\Delta t_э^{max}$	V_x	Δt_x	$V_э$	V_x	Δt_x	$\Delta t_э^{max}$	V_x	Δt_x
°С	$Вт/м^2$	м×м	$м^3/ч$	м/с	м/с	°С	°С	м/с	°С	м/с	м/с	°С	°С	м/с	°С
5	250	2×2	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	2×2	720	—	—	—	—	—	—	5,4	0,91	1,2	26,7	0,38	14,6
	400	2×2	960	—	—	—	—	—	—	7,2	1,18	1,2	30	0,86	9,8
7	50	6×4	510	—	—	—	—	—	—	3,9	0,9	1,3	13,6	0,36	6,3
		4×4	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
		4×3	260	2,9	0,73	1,2	7,7	0,27	3,6	—	—	—	—	—	—
		3×3	190	2,2	0,61	1,1	4,3	0,2	2,0	—	—	—	—	—	—
	100	4×4	690	—	—	—	—	—	—	5,2	1,15	1,4	24,2	0,48	11,2
		4×3	510	—	—	—	—	—	—	3,9	0,9	1,3	13,6	0,36	6,3
		3×3	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
		3×2	260	2,9	0,68	1,3	7,7	0,25	3,8	—	—	—	—	—	—
	150	3×3	580	—	—	—	—	—	—	4,4	0,95	1,4	17,2	0,39	8,3
		3×2	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
		2×2	260	2,9	0,6	1,4	7,7	0,22	4,2	—	—	—	—	—	—
	200	3×2	510	5,8	1,18	1,5	30	0,53	14,0	3,9	0,79	1,5	13,6	0,31	7,2
		2×2	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	3×2	645	—	—	—	—	—	—	4,9	0,95	1,5	21,3	0,39	11,3
		2×2	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	3×2	765	—	—	—	—	—	—	5,8	1,11	1,6	30	0,5	14,9
		2×2	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	2×2	690	—	—	—	—	—	—	5,2	0,89	1,6	24,2	0,37	13,2

$h_n = 4$м $d_o = 125$мм Схема „I" Продолжение табл. 8.14

Δt_o	g/Kt	$f \times b$	$L_{гр}$	N гр = 2						N гр = 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
°С	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°С	°С	м/с	°С	м/с	м/с	°С	°С	м/с	°С
7	500	2×2	855	—	—	—	—	—	—	6,5	1,08	1,6	30	0,67	11,3
10	50	6×6	540	—	—	—	—	—	—	4,1	0,98	1,8	15,0	0,37	7,0
		6×4	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
		4×4	240	2,7	0,74	1,6	6,7	0,25	3,1	—	—	—	—	—	—
		4×3	180	2,0	0,63	1,4	3,8	0,19	1,7	—	—	—	—	—	—
	100	4×4	480	—	—	—	—	—	—	3,6	0,9	1,7	11,9	0,33	5,5
		4×3	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
		3×3	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
		3×2	180	2,0	0,58	1,5	3,8	0,17	1,9	—	—	—	—	—	—
	150	4×3	540	—	—	—	—	—	—	4,1	0,98	1,8	15,0	0,38	7,0
		3×3	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
		3×2	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
		2×2	180	2,0	0,51	1,6	3,8	0,15	2,1	—	—	—	—	—	—
	200	3×3	540	—	—	—	—	—	—	4,1	0,94	1,9	15,0	0,36	7,3
		3×2	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
		2×2	240	2,7	0,6	1,8	6,7	0,2	3,6	—	—	—	—	—	—
	250	3×3	675	—	—	—	—	—	—	5,1	1,12	2,0	23,5	0,45	11,4
		3×2	450	5,1	1,08	2,0	23,5	0,44	11,7	3,4	0,73	1,9	10,4	0,27	5,5
		2×2	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	3×2	540	—	—	—	—	—	—	4,1	0,86	2,0	15,0	0,33	8,0
		2×2	360	—	—	—	—	—	—	2,9	0,57	1,8	6,7	0,19	3,6

Серия 5.904-57 Выпуск 0

$h_m = 4$ м $d_э = 125$ мм Схема „Г" Продолжение табл. 8.14

$\Delta t_{во}$	g/K_t	e×B	$L_{гр}$	$N_{гр} = 2$						$N_{гр} = 3$					
				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
°C	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°C	°C	м/с	°C	м/с	м/с	°C	°C	м/с	°C
10	400	2×2	480	—	—	—	—	—	—	3,6	0,69	2,0	11,9	0,26	6,5

Серия 5.904-57 Выпуск 0

$h_n = 5$ м; $d_0 = 125$ мм

Схема „Г"

Таблица 8.15

Δt_0	g/K_t	$e \times в$	$L_{гр}$	$N_{гр}=2$ Ассимиляция теплоизбытков			$N_{гр}=2$ Воздушное отопление			$N_{гр}=3$ Ассимиляция теплоизбытков			$N_{гр}=3$ 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	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°C	°C	м/с	°C	м/с	м/с	°C	°C	м/с	°C
3	50	4×4	800	—	—	—	—	—	—	6,0	0,91	0,4	15,2	0,39	5,0
		4×3	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
		3×3	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	3×3	900	—	—	—	—	—	—	6,8	0,91	0,5	19,2	0,39	7,1
5	50	6×4	720	—	—	—	—	—	—	5,4	0,86	0,7	12,3	0,35	4,0
		4×4	480	5,4	0,66	0,7	12,3	0,35	4,0	3,6	0,63	0,6	5,5	0,23	1,8
		4×3	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
		3×3	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	4×4	960	—	—	—	—	—	—	7,2	1,11	0,7	21,9	0,47	7,2
		4×3	720	—	—	—	—	—	—	5,4	0,84	0,7	12,3	0,34	4,1
		3×3	540	6,1	0,95	0,7	15,6	0,39	5,1	4,1	0,62	0,7	6,9	0,23	2,5
	150	4×3	1080	—	—	—	—	—	—	8,1	1,2	0,7	27,7	0,51	9,3
		3×3	810	—	—	—	—	—	—	6,1	0,85	0,8	15,6	0,35	5,7
	200	3×3	1080	—	—	—	—	—	—	8,1	1,1	0,8	27,7	0,47	10,2
7	50	6×6	770	—	—	—	—	—	—	5,8	0,94	0,9	14,1	0,38	4,6
		6×4	515	5,8	0,94	0,9	14,1	0,38	4,6	3,9	0,7	0,8	6,3	0,25	2,1
		4×4	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
		4×3	260	2,9	0,59	0,7	3,5	0,19	1,2	—	—	—	—	—	—
		3×3	190	2,2	0,5	0,6	2,0	0,14	0,7	—	—	—	—	—	—
	100	6×4	1030	—	—	—	—	—	—	7,8	1,2	1,0	25,1	0,5	8,2
		4×4	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

$h_n = 5$м; $d_o = 125$мм

Схема „Г"

Продолжение табл. 8.15

Δt_o	g/Kt	e×в	$L_{гр}$	$N_{гр}=2$						$N_{гр}=3$					
				Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление			Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление		
				$v_б$	$v_т$	$\Delta t_т$	Δt_o^{max}	$v_т$	$\Delta t_т$	$v_б$	$v_т$	$\Delta t_т$	Δt_o^{max}	$v_т$	$\Delta t_т$
°С	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°С	°С	м/с	°С	м/с	м/с	°С	°С	м/с	°С
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	8,2
		4×3	770	—	—	—	—	—	—	5,8	0,92	0,9	14,1	0,37	4,7
		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
	200	4×3	1030	—	—	—	—	—	—	7,8	1,17	1,0	25,1	0,49	8,4
		3×3	770	—	—	—	—	—	—	5,8	0,84	1,0	14,1	0,33	5,2
	250	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	1,0
		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

$h_п = 4$ м; $d_о = 160$ мм

Схема "Г"

Таблица 8.17

$\Delta t_о$	g/K_t	$e \times в$	$L_{гр}$	$N_{гр}=2$						$N_{гр}=3$					
				Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление			Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление		
				$V_о$	$V_х$	$\Delta t_х$	$\Delta t_о^{max}$	$V_х$	$\Delta t_х$	$V_о$	$V_х$	$\Delta t_х$	$\Delta t_о^{max}$	$V_х$	$\Delta t_х$
°С	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°С	°С	м/с	°С	м/с	м/с	°С	°С	м/с	°С
3	50	4×4	600	—	—	—	—	—	—	3,7	0,92	0,9	14,8	0,4	8,0
		4×3	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
		3×3	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
		3×2	300	2,1	0,51	0,9	4,7	0,21	2,8	—	—	—	—	—	—
	100	3×3	900	—	—	—	—	—	—	4,1	0,95	0,8	18,9	0,37	12,3
		3×2	600	4,1	0,91	0,8	18,7	0,36	12,8	2,8	0,6	0,8	8,3	0,25	4,9
		2×2	400	2,8	0,52	0,8	8,3	0,23	4,9	—	—	—	—	—	—
	150	3×2	900	—	—	—	—	—	—	4,1	0,86	0,8	18,9	0,34	13,1
		2×2	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	3×2	1200	—	—	—	—	—	—	5,5	1,13	0,8	30	0,61	18,4
		2×2	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	2×2	1000	—	—	—	—	—	—	4,6	0,8	0,8	23,1	0,34	14,9
	300	2×2	1200	—	—	—	—	—	—	5,5	0,95	0,8	30	0,51	15,4
5	50	6×4	720	—	—	—	—	—	—	3,3	0,89	1,1	12,0	0,34	6,8
		4×4	480	3,3	0,89	1,1	12,0	0,34	6,8	2,2	0,64	1,0	5,3	0,23	3,0
		4×3	360	2,5	0,71	1,0	6,7	0,28	3,5	—	—	—	—	—	—
	100	4×4	960	—	—	—	—	—	—	4,4	1,12	1,2	21,3	0,45	12,3
		4×3	720	—	—	—	—	—	—	3,3	0,83	1,2	12,0	0,32	7,3
		3×3	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
		3×2	360	2,5	0,62	1,2	6,7	0,24	4,0	—	—	—	—	—	—

$h_п = 3$м $d_о = 160$мм Схема „Г" Таблица 8.16

$\Delta t_о$	g/Ht	$e \times b$	$L_{гр}$	$N_{гр}=2$						$N_{гр}=3$					
				Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление			Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление		
				$V_о$	$V_т$	$\Delta t_т$	$\Delta t_о^{max}$	$V_т$	$\Delta t_т$	$V_о$	$V_т$	$\Delta t_т$	$\Delta t_о^{max}$	$V_т$	$\Delta t_т$
°С	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°С	°С	м/с	°С	м/с	м/с	°С	°С	м/с	°С
3	50	3×3	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
		3×2	300	2,1	0,63	1,0	11,3	0,28	8,3	—	—	—	—	—	—
	100	3×2	600	—	—	—	—	—	—	2,8	0,81	1,0	20,0	0,36	14,6
		2×2	400	2,3	0,75	1,1	13,9	0,31	12,8	—	—	—	—	—	—
	150	3×2	900	—	—	—	—	—	—	4,1	1,19	1,1	30	0,85	14,8
		2×2	600	4,1	1,03	1,1	30	0,77	13,8	2,8	0,74	1,1	20,0	0,34	15,7
	200	2×2	800	—	—	—	—	—	—	3,7	0,96	1,1	30	0,58	18,5
5	100	3×3	540	3,7	1,15	1,6	30	0,69	16,4	2,5	0,79	1,6	16,2	0,34	12,0
		3×2	360	2,5	0,76	1,6	16,2	0,33	12,4	—	—	—	—	—	—
	150	3×3	810	—	—	—	—	—	—	3,7	1,13	1,7	30	0,67	16,6
		3×2	540	3,7	1,09	1,7	30	0,65	17,2	2,5	0,76	1,6	16,2	0,33	12,4
		2×2	360	2,5	0,7	1,8	16,2	0,3	13,3	—	—	—	—	—	—
	200	3×2	720	—	—	—	—	—	—	3,3	0,98	1,7	28,9	0,4	24,1
		2×2	480	3,3	0,9	1,8	28,9	0,37	25,8	2,2	0,62	1,9	12,8	0,24	11,2
	250	3×2	900	—	—	—	—	—	—	4,1	1,2	1,7	30	0,84	14,7
		2×2	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	2×2	720	—	—	—	—	—	—	3,3	0,89	1,8	28,9	0,36	25,8

$h_п = 4$ м; $d_э = 160$ мм

Схема "Г"

Таблица 8.17.

$\Delta t_о$	g/K_t	$e \times в$	$L_{гр}$	$N_{гр}=2$						$N_{гр}=3$					
				Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление			Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление		
				$V_о$	$V_х$	$\Delta t_х$	$\Delta t_о^{max}$	$V_х$	$\Delta t_х$	$V_о$	$V_х$	$\Delta t_х$	$\Delta t_о^{max}$	$V_х$	$\Delta t_х$
°С	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°С	°С	м/с	°С	м/с	м/с	°С	°С	м/с	°С
3	50	4×4	800	—	—	—	—	—	—	3,7	0,92	0,9	14,8	0,4	8,0
		4×3	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
		3×3	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
		3×2	300	2,1	0,51	0,9	4,7	0,21	2,8	—	—	—	—	—	—
	100	3×3	900	—	—	—	—	—	—	4,1	0,95	0,8	18,7	0,37	12,3
		3×2	600	4,1	0,91	0,8	18,7	0,36	12,8	2,8	0,6	0,8	8,3	0,25	4,9
		2×2	400	2,8	0,52	0,8	8,3	0,23	4,9	—	—	—	—	—	—
	150	3×2	900	—	—	—	—	—	—	4,1	0,85	0,8	18,7	0,34	13,1
		2×2	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	3×2	1200	—	—	—	—	—	—	5,5	1,13	0,8	30	0,61	15,4
		2×2	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	2×2	1000	—	—	—	—	—	—	4,6	0,8	0,8	23,1	0,34	14,9
	300	2×2	1200	—	—	—	—	—	—	5,5	0,95	0,8	30	0,51	15,4
5	50	6×4	720	—	—	—	—	—	—	3,3	0,89	1,1	12,0	0,34	6,8
		4×4	480	3,3	0,89	1,1	12,0	0,34	6,8	2,2	0,64	1,0	5,3	0,23	3,0
		4×3	360	2,5	0,71	1,0	6,7	0,28	3,5	—	—	—	—	—	—
	100	4×4	960	—	—	—	—	—	—	4,4	1,12	1,2	21,3	0,45	12,3
		4×3	720	—	—	—	—	—	—	3,3	0,83	1,2	12,0	0,32	7,3
		3×3	540	3,7	0,94	1,2	15,1	0,36	9,1	2,5	0,65	1,1	6,7	0,25	3,8
		3×2	360	2,5	0,62	1,2	6,7	0,24	4,0	—	—	—	—	—	—

$h_п = 4$ м $d_о = 160$ мм Схема „Г" Продолжение таблицы 8.17

$\Delta t_о$	g/Kt	e×в	$L_{гр}$	$N_{гр}=2$						$N_{гр}=3$					
				Ассимиляция тепловыделений			Воздушное отопление			Ассимиляция тепловыделений			Воздушное отопление		
				$V_о$	$V_х$	$\Delta t_х$	$\Delta t_о^{max}$	$V_х$	$\Delta t_х$	$V_о$	$V_х$	$\Delta t_х$	$\Delta t_о^{max}$	$V_х$	$\Delta t_х$
°С	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°С	°С	м/с	°С	м/с	м/с	°С	°С	м/с	°С
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	386	2,7	0,75	1,5	7,7	0,3	4,0	—	—	—	—	—	—

$h_n = 4$ м; $d_o = 160$ мм

Схема „Г"

Продолжение табл. 8.17

Δt_o	q/K_t	$e \times B$	$L_{гр}$	$N_{гр}=2$						$N_{гр}=3$					
				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
°C	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°C	°C	м/с	°C	м/с	м/с	°C	°C	м/с	°C
7	150	4×3	770	—	—	—	—	—	—	3,6	0,91	1,6	13,7	0,39	7,3
		3×3	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
		3×2	390	2,7	0,68	1,6	7,7	0,27	4,4	—	—	—	—	—	—
	200	4×3	1030	—	—	—	—	—	—	4,7	1,15	1,7	24,4	0,45	15,0
		3×3	770	—	—	—	—	—	—	3,6	0,88	1,6	13,7	0,38	7,5
		3×2	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
		2×2	340	2,4	0,52	1,6	6,1	0,2	3,6	—	—	—	—	—	—
	250	3×3	965	—	—	—	—	—	—	4,4	1,06	1,7	21,5	0,4	14,0
		3×2	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
		2×2	430	3,0	0,61	1,7	9,5	0,25	5,5	—	—	—	—	—	—
	300	3×2	770	5,3	1,19	1,8	30	0,53	17,7	3,6	0,8	1,8	13,7	0,34	8,0
		2×2	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	3×2	1030	—	—	—	—	—	—	4,7	1,02	1,8	24,4	0,4	16,4
		2×2	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	2×2	860	5,9	1,08	1,9	30	0,67	13,1	3,9	0,74	1,8	17,0	0,27	12,1
	600	2×2	1030	—	—	—	—	—	—	4,7	0,86	1,8	24,4	0,34	16,4
	700	2×2	1200	—	—	—	—	—	—	5,5	0,98	1,9	30	0,51	15,4
10	50	6×6	540	—	—	—	—	—	—	2,5	0,8	1,8	6,7	0,28	3,5
		6×4	360	2,5	0,8	1,8	6,7	0,28	3,5	—	—	—	—	—	—

$h_п = 4$м $d_э = 160$мм Схема „Г" Продолжение табл. 8.17

$\Delta t_э$	g/kt	$l \times b$	$L_{гр}$	$N_{гр} = 2$						$N_{гр} = 3$					
				Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление			Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление		
				$v_э$	v_x	Δt_x	$\Delta t_э^{max.}$	v_x	Δt_x	$v_э$	v_x	Δt_x	$\Delta t_э^{max.}$	v_x	Δt_x
°С	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°С	°С	м/с	°С	м/с	м/с	°С	°С	м/с	°С
10	100	6×4	720	—	—	—	—	—	—	3,3	0,97	2,0	12,0	0,34	6,8
		4×4	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
		4×3	360	2,5	0,8	1,8	6,7	0,28	3,5	—	—	—	—	—	—
	150	4×3	540	—	—	—	—	—	—	2,5	0,74	2,0	6,7	0,26	3,7
		3×3	405	2,8	0,82	2,0	8,5	0,29	4,8	—	—	—	—	—	—
	200	3×3	540	—	—	—	—	—	—	2,5	0,72	2,0	6,7	0,25	3,8
	250	3×2	450	—	—	—	—	—	—	2,1	0,59	2,0	4,7	0,2	2,8
		2×2	300	2,1	0,51	2,0	4,7	0,17	2,8	—	—	—	—	—	—

Серия 5.904-57 Выпуск 0

$h_п = 5м$; $d_0 = 160мм$

Схема „Г"

Таблица 8.18.

Δt_0	g/Kt	e×в	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
°C	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°C	°C	м/с	°C	м/с	м/с	°C	°C	м/с	°C
3	50	6×4	1200	—	—	—	—	—	—	5,5	1,05	0,5	16,0	0,43	6,9
		4×4	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
		4×3	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
		3×3	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	4×3	1200	—	—	—	—	—	—	5,5	0,92	0,6	16,0	0,38	7,8
		3×3	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	3×3	1350	—	—	—	—	—	—	6,2	0,96	0,6	20,3	0,40	10,2
5	50	6×6	1080	—	—	—	—	—	—	5,0	0,99	0,8	13,0	0,41	5,2
		6×4	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
		4×4	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
		4×3	360	2,5	0,57	0,7	3,2	0,21	1,3	—	—	—	—	—	—
	100	4×4	960	—	—	—	—	—	—	4,4	0,85	0,9	10,3	0,32	4,8
		4×3	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
		3×3	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	4×4	1440	—	—	—	—	—	—	6,6	1,19	0,9	23,1	0,48	10,6
		4×3	960	—	—	—	—	—	—	5,0	0,86	1,0	13,0	0,36	6,0
		3×3	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
	200	4×3	1440	—	—	—	—	—	—	6,5	1,11	1,0	23,1	0,45	11,4
		3×3	1080	—	—	—	—	—	—	5,0	0,81	1,0	13,0	0,34	6,2

$h_п = 5м$; $d_0 = 160мм$ Схема „Г" Продолжение табл. 8.1 8

Δt_0	g/K_t	$l \times в$	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
°C	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°C	°C	м/с	°C	м/с	м/с	°C	°C	м/с	°C
5	250	3×3	1350	—	—	—	—	—	—	6,2	0,98	1,0	20,3	0,40	10,1
	300	3×3	1620	—	—	—	—	—	—	7,5	1,16	1,0	29,2	0,51	13,8
7	50	6×6	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
		6×4	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
		4×4	340	2,4	0,63	0,9	2,9	0,22	1,1	—	—	—	—	—	—
	100	6×4	1030	—	—	—	—	—	—	4,7	0,99	1,1	11,8	0,36	5,2
		4×4	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
		4×3	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
		3×3	390	2,7	0,59	1,1	3,7	0,21	1,6	—	—	—	—	—	—
	150	4×4	1030	—	—	—	—	—	—	4,7	0,93	1,2	11,8	0,34	5,5
		4×3	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
		3×3	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
	200	4×4	1370	—	—	—	—	—	—	6,3	1,17	1,3	20,9	0,47	9,3
		4×3	1030	—	—	—	—	—	—	4,7	0,86	1,3	11,8	0,31	6,0
		3×3	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
	250	4×3	1290	—	—	—	—	—	—	5,9	1,03	1,4	18,4	0,41	9,0
		3×3	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	4×3	1240	—	—	—	—	—	—	7,1	1,20	1,4	26,5	0,50	12,6
		3×3	1060	—	—	—	—	—	—	5,3	0,89	1,4	14,9	0,34	7,6
	400	3×3	1240	—	—	—	—	—	—	7,1	1,13	1,4	26,5	0,47	13,0
	500	3×2	1290	—	—	—	—	—	—	5,9	0,80	1,4	18,4	0,32	9,2

$h_п = 5м$; $d_о = 160мм$ Схема „Г" Продолжение табл. 8.18.

$\Delta t_о$	g/K_t	$l \times B$	$L_{гр}$	$N_{гр}=2$						$N_{гр}=3$					
				Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление			Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление		
				$V_о$	$V_х$	$\Delta t_х$	$\Delta t_о^{max}$	$V_х$	$\Delta t_х$	$V_о$	$V_х$	$\Delta t_х$	$\Delta t_о^{max}$	$V_х$	$\Delta t_х$
°C	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°C	°C	м/с	°C	м/с	м/с	°C	°C	м/с	°C
7	600	3×2	1240	—	—	—	—	—	—	7,1	0,93	1,4	26,5	0,38	13,0
	700	3×2	1800	—	—	—	—	—	—	8,3	1,07	1,5	30,0	0,63	10,5
10	50	6×6	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
		6×4	360	2,5	0,7	1,2	3,2	0,22	1,2	—	—	—	—	—	—
	100	6×6	1080	—	—	—	—	—	—	5,0	1,07	1,6	13,0	0,41	5,2
		6×4	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
		4×4	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
		4×3	360	2,5	0,67	1,2	3,2	0,21	1,3	—	—	—	—	—	—
	150	6×4	1080	—	—	—	—	—	—	5,0	1,07	1,6	13,0	0,41	5,2
		4×4	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
		4×3	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
		3×3	405	2,8	0,66	1,4	4,1	0,2	1,9	—	—	—	—	—	—
	200	4×4	920	—	—	—	—	—	—	4,4	0,92	1,6	10,3	0,32	4,8
		4×3	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
		3×3	540	3,7	0,78	1,6	7,3	0,25	3,6	2,5	0,57	1,4	3,2	0,18	1,4
	250	4×4	1200	—	—	—	—	—	—	5,5	1,09	1,7	16,0	0,41	7,3
		4×3	900	—	—	—	—	—	—	4,1	0,82	1,7	9,0	0,27	4,6
		3×3	675	4,7	0,91	1,7	11,4	0,35	5,0	3,1	0,65	1,6	5,1	0,2	2,6
	300	4×3	1080	—	—	—	—	—	—	5,0	0,93	1,8	13,0	0,36	6,0
		3×3	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

$h_п = 5$м; $d_э = 160$мм

Схема „Г"

Продолжение табл. 8.18

$\Delta t_э$	$g/K_б$	$\ell \times b$	$L_{гр}$	$N_{гр}=2$						$N_{гр}=3$					
				Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление			Ассимиляция теплоизбытков			Воздушное отопление		
				$v_э$	$v_х$	$\Delta t_х$	$\Delta t_э^{max}$	$v_х$	$\Delta t_х$	$v_э$	$v_х$	$\Delta t_х$	$\Delta t_э^{max}$	$v_х$	$\Delta t_х$
°С	Вт/м²	м×м	м³/ч	м/с	м/с	°С	°С	м/с	°С	м/с	м/с	°С	°С	м/с	°С
10	400	4×3	1440	—	—	—	—	—	—	6.6	1,16	1,9	23,1	0,45	11,4
		3×3	1080	—	—	—	—	—	—	5,0	0,88	1,8	13,0	0,34	6,2
	500	3×3	1350	—	—	—	—	—	—	6.2	1,04	1,9	20,3	0,4	10,1
	600	3×3	1620	—	—	—	—	—	—	7.5	1,2	2,0	29,2	0,51	13,7

gost.e-ecolog.ru