

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ
И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.904-46

ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ ПРЯМОТОЧНЫЕ

РЕГУЛИРУЕМЫЕ тип ВР

Выпуск 0

УКАЗАНИЯ ПО ВЫБОРУ И РАСЧЕТУ

23105-01
Цена 2-85

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ
И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.904-46

ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ ПРЯМОТОЧНЫЕ

РЕГУЛИРУЕМЫЕ тип ВР

Выпуск 0

УКАЗАНИЯ ПО ВЫБОРУ И РАСЧЕТУ

Разработаны
ГПИ Проектпромвентиляция

Главный инженер института *П.А. Овчинников* П.А. Овчинников

Главный специалист *Е.П. Агафонов* Е.П. Агафонов

ЛО ГПИ Проектпромвентиляция

Главный инженер *А.А. Игнатенко* А.А. Игнатенко

Главный специалист *Л.Я. Саландина* Л.Я. Саландина

Утверждены Госстроем СССР
ПРОТОКОЛ № 14 от 14 марта 1988 г.
ВВЕДЕННЫ В ДЕЙСТВИЕ с 1 августа 1988 г.
ГПИ Проектпромвентиляция
Главпромвентиляция ММСС СССР
ПРИКАЗ № 140 от 19 мая 1988 г.
Срок действия 1992 г.

Серия 5.901-45, Выпуск 0

Содержание

Наименование	Стр
Титульный лист	1
Содержание	2
1 Общие положения	2
2 Описание конструкции и характеристика устройства	2
3 Назначение и область применения	4
4 Силы, используемые при расчете, их условные обозначения	5
5 Исходные данные для выбора и расчета	7
6 Последовательность выбора и расчета	7
7 Примеры	13
8 Расчетные таблицы	16

Общие положения

- 1 Настоящая серия состоит из двух выпусков; выпуск 0 - Указания по выбору и расчету выпуск 1 - Рабочие чертежи
- 2 Выпуск 0 составлен по данным лабораторных и натурных испытаний, выполненных Ленинградским отделением Государственного проектного института, Проектпротвентилация*
- 3 В Указаниях по выбору и расчету ВР^а приведены расчетные формулы, графики и номограммы, позволяющие определить параметры воздуха в месте внедрения приточной струи в рабочую зону по заданным условиям на истечении
- 4 В разделе приведены расчетные таблицы для подбора ВР на обеспечение нормируемых параметров в рабочей зоне при различных категориях выполняемых работ

2 Описание конструкции и характеристики устройства

2.1 Воздухораспределитель (рис 2.1) состоит из корпуса, поворотных заслонок 2 и механизма поворота

Иск. и фото. Подл. и дата. Введенные изменения. Подл. и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВР Д			
Разроб	Рышкова	Мая			Воздухораспределитель прямоточные регулируемые тип ВР	Лит	Лист	Листов
Проб	Боянцкина						1	72
Контр	Кричев					МНСС СССР		
И контр	Игасанов					Глобпротвентилация ГПИ Проектпротвентилация		
Ст-я	Игасанов				Указание по выбору и расчету			

Капирава Вещица

Формат А4

Каркас имеет присоединительный фланец 3, втулку 5 и ось 4 для поворота заслонок 2.

Механизм поворота заслонок состоит из винта 6, гайки крестовины 7, стержней 8 и кольца 9. Для ограничения поворота заслонок установлены гайки-упоры 10. Поворот заслонок производится при вращении винта благодаря перемещению стержней, входящих в петли 11.

22 Регулирование направления струи на теплый и холодный периоды года производится в пределах 45° по установленным и закрепленным при первичной наладке упорам 10.

23 Для обслуживания воздухораспределителя с пола помещения предусмотрена специальная штанга с крюком. Крюком штанга навешивается на кольцо. Вращением штанги производится поворот заслонок.

24 Таким устройством производится регулирование с пола угла наклона заслонок воздухораспределителя, установленного на высоте до 10 м.

25 Рабочие чертежи разработаны шести типоразмеров. Обозначение воздухораспределителей и основные конструктивные данные приведены в таблице 21.

26 Изменение угла наклона заслонок от горизонтального положения позволяет изменять вид приточной струи (от веерной до сходящейся конической), что дает возможность сезонного регулирования направления струи и ее параметров в месте внедрения в рабочую зону.

27 В таблице 22 приведены характеристики устройства при различных положениях поворотных заслонок.

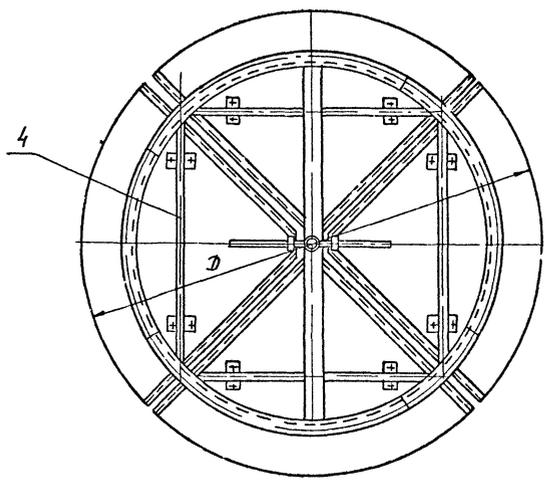
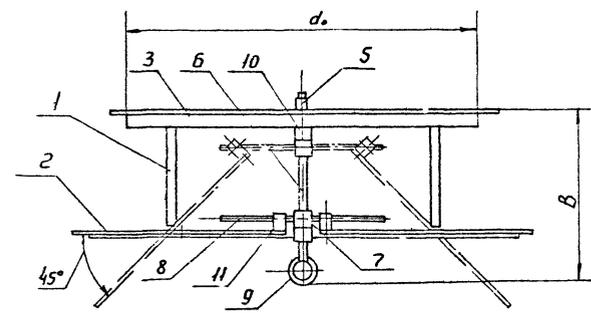


Рис 21

Серия Б 904-46, выпуск 0

Шифр модели, Подп. и дата, Взам инв. №, Инв. № докум., Подп. и дата

Взм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВРД	Лист 2

Копировал вешничья Формат А3

Серия Н 5906-45, 46

Серия 5906-45, 46, 47, 48

Таблица 21

Обозначение	$L_0, м^3/ч$	$d_0, мм$	$F_0, м^2$	$D, мм$	$B, мм$	Масса, кг
ВРк25	710-2120	250	0,049	325	180	25
ВРк3	1120-3360	315	0,078	410	193	3,3
ВРк5	2820-8470	500	0,196	650	265	6,12
ВРк7	5700 17100	710	0,396	923	325	7,1
ВРк10	11300-33910	1000	0,785	1300	397	16,5
ВРк14	22180 66530	1400	1,54	1820	495	20,0

28 Воздухораспределитель разработан по ч/с №918702

Таблица 22

β	0°	30°	35°	40°	45°
Вид	вверная	коническая			
настилая					
струя					
подъемный угол раск. крышки	180°	120°	100°	80°	60°
m	1,1	1,0	1,3	1,9	2,7
n	0,9	0,9	1,2	1,7	2,5
ξ	2,1	1,7	1,6	1,55	1,5

3 Назначение и область применения

31 ВР является воздухораспределителем плафонного типа и предназначен для выпуска воздуха в верхнюю зону помещений системами вентиляции, кондиционирования и воздушного отопления

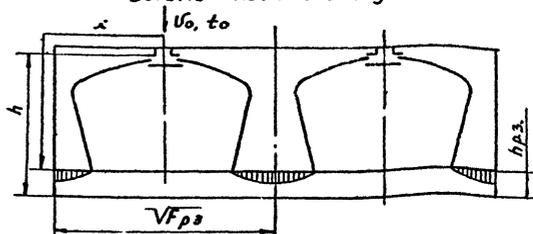
32 Разработанный ряд воздухораспределителей обеспечивает расход воздуха от 700 до 66500 м³/ч

33 Рекомендуемая высота установки ВР от 3 до 10 метров

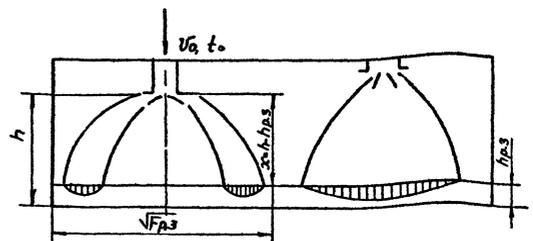
34 В зависимости от угла наклона регулируется заслонка воздухорас-

пределителя приточный воздух может раздвигаться вверными (при $\beta=0^\circ$) и коническими (при $\beta=30^\circ-45^\circ$) струями при установке ВР на высоте $h \geq 0,85$ Нпом формируется вверная настилая струя (см рис 31)

Схемы подачи воздуха ВР



а) вверная настилая струя



б) коническая струя

Рис 31

Изм	Лист	И докум.	Лист	Дата	ВР Д	Лист
						3

Копировать, вешилка

Формат А3

Серия 5.904-46, выпуск 0

Ивб М.подл. Подп. и дата. Взам инв.М. Инв. М.дубл. Подп. и дата.

3.5. Изменение характеристик и направления приточной струи в широком диапазоне позволяет применять ВР в системах совмещающих функции вентиляции и воздушного отопления.

3.6. Воздухораспределитель ВР может устанавливаться на ответвлениях вентиляционной сети в соответствии со схематическими рис. а, б, в, г, д на рис. 3.2

3.7. Расчетные характеристики тип воздушораспределителей типа ВР получены в условиях установки их в торце прямого участка воздуховода длиной $> d_0$ (рис. 3.2а).

Для обеспечения подачи воздуха с расчетной формой струи и характеристиками при установке воздухораспределителя вблизи потолка или у нижнего пояса ферм воздухораспределитель присоединяется к сети через камеру ($\xi = 2,6$), (рис. 3.2.2)

Перед воздухораспределителем, установленным за отводом на расстоянии менее $3d_0$ между присоединительным фланцем воздухораспределителя и фланцем отвода (рис. 3.2, б), устанавливается перфорированная пластина с относительной площадью сечения 60% ($\xi = 1,8$)

Воздухораспределитель типа ВР, предназначенный для подачи воздуха конической сходящейся струей, допускается устанавливать непосредственно за отводом без перфорированных пластин. При этом величины коэффициентов m и n уменьшаются на 15% .

Для регулирования расхода воздуха через воздухораспределитель, установленный на ответвлении тройника (рис. 3.2, в) в ответвлении устанавливается регулятор расхода черпакового типа в этом случае для обеспечения расчетной формы и характеристик беерной струи, длина прямого участка воздуховода перед воздухораспределителем должна быть не менее $5d_0$. Воздухораспределитель, предназначенный для подачи воздуха коническими струями, допускается устанавливать непосредственно после ответвления тройника, снабженного регулятором расхода черпакового типа. Однако, при этом величины коэффициентов m и n уменьшаются на 15% .

4. Величины, используемые при расчете, их условные обозначения

Расход приточного воздуха, подаваемого в помещение в холодный и теплый периоды года - $L_{\text{х,т}}, \text{м}^3/\text{ч}$

Расход воздуха, подаваемого одним ВР - $L_0, \text{м}^3/\text{ч}$

Диаметр патрубка ВР - $d_0, \text{мм}$

Площадь патрубка ВР - $F_0, \text{мм}^2$

Угол наклона заслонки ВР - $\beta, \text{град}$

Расчетная длина струи ВР (расстояние от ВР до рассчитываемого сечения) - $x, \text{м}$

Высота помещения - $H_{\text{пом}}, \text{м}$

Высота установки ВР - $h, \text{м}$

Высота рабочей зоны - $h_{\text{рз}}, \text{м}$

Площадь рабочей зоны, приходящаяся на один ВР - $F_{\text{рз}}, \text{м}^2$

Начальная скорость движения воздуха, отнесенная к площади патрубка F_0 - $V_0, \text{м/с}$

Максимальная скорость движения воздуха в рассчитываемом сечении приточной струи - $V_{\text{х}}, \text{м/с}$

Нормируемая скорость движения воздуха в рабочей зоне - $V_{\text{норм}}, \text{м/с}$

Температура приточного воздуха на выходе из воздухораспределителя - $t_0, ^\circ\text{C}$

Температура воздуха в рабочей зоне - $t_{\text{р.з}}, ^\circ\text{C}$

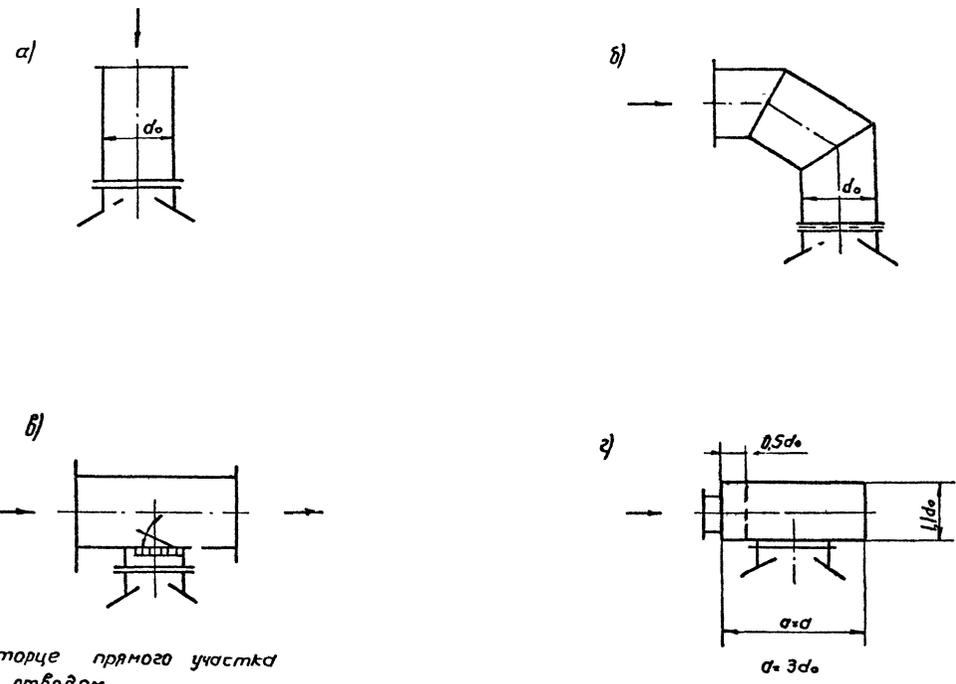
Максимальная (при подаче нагретого) или минимальная (при подаче охлажденного) температура воздуха в рассчитываемом сечении - $t_{\text{х}}, ^\circ\text{C}$

Нормируемая температура воздуха в рабочей зоне - $t_{\text{норм}}, ^\circ\text{C}$

Изм. лист	И докум.	Подп.	Дата	ВР.Д	лист
					4

Копирован вручную 9/19/04 АЗ

Варианты установки воздухораспределителей в сети



- а) в торце прямого участка
- б) за отводом
- в) на ответвлении тройника (черт 3-2046 ГПУ „Проектпротвентилляция“)
- г) в стенке камеры (черт 3-2046 ГПУ „Проектпротвентилляция“)

Рис. 3 2

серия 5 904-46, Выпуск 1

Шифр подл.	Подл и дата	Взят из кн	Шифр докум	Подл и дата
------------	-------------	------------	------------	-------------

Взм	Лист	№ докум	Подл	Дата	В.Р.Д.	Лист 5

Серия Б 904-46, выпуск 0

- Избыточная температура приточного воздуха $\Delta t_0, ^\circ\text{C}$
- Избыточная температура воздуха в расчетном сечении $\Delta t_x, ^\circ\text{C}$
- Допустимое отклонение температуры в приточной струе от $t_{норм}$ $-\Delta t_{норм}, ^\circ\text{C}$
- Скоростной коэффициент ВР $-m$ безр
- Температурный коэффициент ВР $-n$, безр
- Коэффициент местного сопротивления ВР $-z$, безр
- Коэффициент сжатия $-k_c$ безр
- Коэффициент неизотермичности $-k_n$ безр
- Геометрическая характеристика струи ВР $-H, m$
- Потери давления при прохождении воздуха через ВР $-P, Pa$
- Количество ВР $-N, шт$

5 Исходные данные для выбора и расчета

- 51 Компановочные, строительные и технологические решения с расположением оборудования и рабочих мест, по которым определяется положение рабочей зоны
- 52 Тепловые характеристики помещения для теплого и холодного периодов года
- 53 Расход приточного воздуха для теплого и холодного периодов года (L^T и L^X) определяемый учетом коэффициента воздухообмена в соответствии с, Рекомендациями, АЗ-659"
- 54 $h, \Delta t_0^T, \Delta t_0^X$
- 55 $t_{норм}, \Delta t_{норм}$ принимаются в соответствии с требованиями технологии ГОСТ 121 005-76 [ИУ 1204 05-86]
- 56 Установочные ограничения

а) $0 \leq \beta \leq 45^\circ$
 б) $U_{00} = 4 - 12 \text{ м/с}$

в) $\sqrt{Fr_3} = (1-33) (h-hp_3)$

г) отношение размеров сторон прямоугольника Fr_3 следует принимать не более 3,2

Установочные ограничения обеспечивают эффективное воздухораспределение без застойных зон

В помещениях, где предъявляются повышенные требования к равномерности, распределения параметров воздуха по площади рабочей зоны, при раздочке воздуха коническими струями рекомендуется принимать

$\sqrt{Fr_3} = (1,25-2,0) (h-hp_3)$

6 Последовательность выбора и расчета

- 61 По местным условиям с учетом требований к равномерности распределения параметров воздуха по площади рабочей зоны выбирается схема подачи приточного воздуха, отдавая предпочтение подаче веерными расстилающимися струями
- 62 Назначаются максимальные по местным условиям размеры рабочей зоны, обслуживаемой одним ВР, из условия выполнения установочных ограничений п 56. Причем при подаче воздуха веерными струями следует соблюдать соотношение $\sqrt{Fr_3} = (1-33) (h-hp_3)$, а при подаче коническими $\sqrt{Fr_3} = (1,25-2) (h-hp_3)$
- 63 По выбранному значению Fr_3 определяется наименьшее количество ВР, $N = \frac{L_{пом}}{Fr_3}$
- 64 Теплый период года ($t_0 \leq t_{p3}$)

Условий, Прим. и вето, Изм. и вето, Взам. изм. и вето, Изм. и вето, Подп. и вето

Изм.	Искт.	И докум.	Подп.	Дата	ВР Д	Искт. Б

серия 5 904-46, Выпуск 0

График для определения коэффициента стеснения K_c

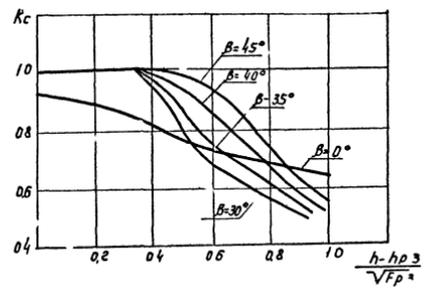
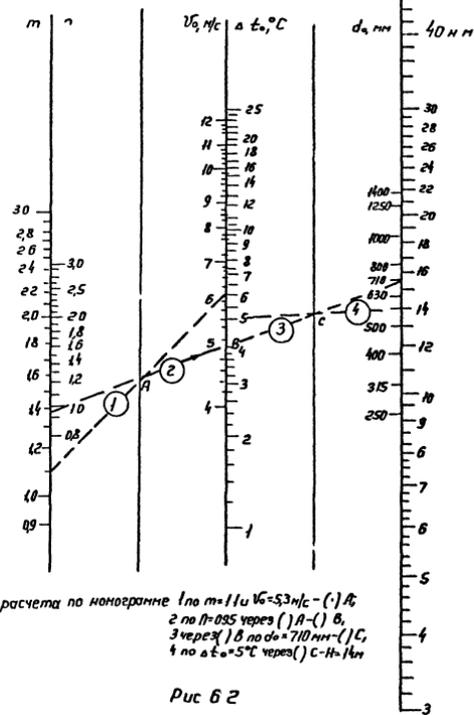


Рис 61

Нограмма для расчета геометрической характеристики H



Пример расчета по номограмме 1 по $m=11$ и $U_0=5.3$ мм - (1) А;
 2 по $H=0.95$ через (1) А - (1) В;
 3 через (1) В по $d_0=710$ мм - (1) С;
 4 по $\alpha \approx 5^\circ$ через (1) С - Н - 14 мм

Рис 62

Иск. Н. подл. Подл. и доп. Вост. инст. Иск. Г. подл. Подл. и доп.

Иск.	Н. подл.	Подл.	доп.
------	----------	-------	------

В Р Д

лист 7

Страна 5 904-46, Выпуск 0

Шаблон № 10
Листы и фото
Взвешивание
Шкала
Горелка и отсос

641 Распределение приточного воздуха вверной настиляющей струей по схеме а рис 31
($\beta = 0^\circ$, $m = 11$ и 0 85)

6411 По заданному значению L^T и вычисленному N определяется производительность одного ВР $L_0 \frac{L}{N}$ (61)

6412 По графику (рис 61) по величине $\frac{h}{Fr_3}$ для $\beta = 0$ определяется коэффициент стеснения k_c

6413 Вычисляется расчетная длина струи от истечения до места входа ее в рабочую зону
$$x = 0,5 \sqrt{Fr_3} + h - h_{p3} \quad (62)$$

6414 Определяется ориентировочный размер воздухо-распределителя $\sqrt{F_0} \frac{m}{3600} \frac{k_c}{k_{норм} x}$ (63)
и принимается к установке ближайшим типовым
Коэффициент k определяется по приложению 5 СНиП 2 04 05-86

6415 Определяется скорость воздуха на истечении из воздухо-распределителя $V_0 \frac{L_0}{3600 F_0}$ (64)

6416 Вычисляется геометрическая характеристика $H \frac{3,45 m V_0 \sqrt{F_0}}{\sqrt{h x_0}}$ (65)
или по номограмме (рис 62)

6417 Определяется длина струи от истечения до места «отрыва» ее от перекрытия $x_{отр} = 0,4h$ (66)

6418 Полученное значение сравнивается с величиной $0,4 \sqrt{Fr_3}$
в случае когда $x_{отр} \geq 0,4 \sqrt{Fr_3}$
Определяются максимальные параметры воздуха в рабочей зоне

$$V_x = m V_0 \frac{\sqrt{F_0}}{x} k_n k_c \quad (67)$$

$$\Delta t_x = n \Delta t_0 \frac{\sqrt{F_0}}{x} \frac{1}{k_n k_c} \quad (68)$$

и сравниваются с нормируемыми

Для настиляющей струи
кн 1

В случае превышения нормируемых параметров следует принять больший типоразмер или увеличить количество воздухо-распределителей и повторить расчет

6419 При $x_{отр} < 0,4 \sqrt{Fr_3}$ следует увеличить количество воздухо-распределителей или уменьшить величину Δt_0 и повторить расчет

642 Распределение воздуха конической струей по схеме «б» рис 31

6421 По п 62 63 и 6411 определяются значения Fr_3 N и L_0

6422 По L^T , Fr_3 и h ориентировочно выбирается расчетный диаметр воздухо-распределителя d_0

6423 По формуле (64) определяется скорость воздуха V_0
6424 Вычисляется скоростной коэффициент воздухо-рас-
пределителя $m^* = \frac{V_{норм} k (h_{пз})}{V_0 \sqrt{F_0}}$ (69)

и по таблице 22 определяется угол наклона за-
слонка β а также соответствующий ему
температурный коэффициент «n» коэффициент
к» принимается по приложению 5 СНиП 2 04 05 86

6425 По графику (рис 61) определяется коэффициент
стеснения k_c для известных $\frac{h-h_{пз}}{\sqrt{Fr_3}}$ и β

6426 Вычисляется геометрическая характеристика H по
формуле (65) или номограмме (рис 62)

Взвешивание	Нормы	Подобрано	Дано
-------------	-------	-----------	------

ВР Д

Лист
6

Серия 5 904 -ИР
 БЭИУСК 0
 Подл. и отв. за текст
 Инж. И.И.Иванов
 Подл. и отв. за текст
 Инж. И.И.Иванов

6427 Определяется коэффициент неизотермичности по графику (рис С3) или формуле

$$k_H = \sqrt[3]{1 + 3 \left(\frac{x}{H}\right)^2} \quad (6.10)$$

при $x = h - h_{p3}$

6428 Определяются параметры воздуха в рабочей зоне по формулам (6.7), (6.8), при $x = h - h_{p3}$ и сравниваются с нормируемыми в случае превышения одного из параметров следует уменьшить угол наклона заслонки и повторить расчет, либо изменить схему подачи воздуха т.е. выполнить расчет для верной струи

65 Холодный период года ($t_0 > t_{p3}$)

651 Распределение приточного воздуха конической струей по схеме, в° рис 31 (характеристики т.п.см.табл.1)

6511 По величине L^x и N определяется L_0^x по формуле (6.1)

6512 По F_0 , наиденному для теплого периода года и L_0^x определяется V_0 по формуле (6.4)

6513 Тс номограмме (рис 64) по заданным Δt_0 , x и вычисленным V_0 и V_0^x определяется угол β , на который необходимо наклонить заслонки воздухораспределителя, чтобы при подаче теплого воздуха с избыточной температурой Δt_0 сохранялась заданная схема циркуляции в случае, если при расчете по номограмме (рис 64) получен угол $\beta > 45^\circ$, следует определить максимальную для данного случая установку избыточную температуру по номограмме (рис 64) или по формуле $\Delta t_0^{\max} = \frac{9 \text{ м}^2 V_0^x \sqrt{F_0}}{n (h - h_{p3})^2} \quad (6.11)$

Дальнейший расчет вести по величине Δt_0^{\max} а недостающее тепло внести в помещение другим способом

6514 По наиденному углу β определяются характеристики струи ВР по таблице 6.1, и коэффициент стеснения k_c по рис 6.1

6515 По формуле (6.9) или номограмме (рис 62) определяется геометрическая характеристика H

6516 По графику (рис 63) или по формуле $k_H = \sqrt[3]{1 + 3 \left(\frac{x}{H}\right)^2} \quad (6.12)$

определяется коэффициент неизотермичности при $x = h - h_{p3}$

65.7 По формулам (6.7), (6.8) вычисляются максимальные параметры воздуха в рабочей зоне и сравниваются с нормируемыми

652 Распределение воздуха поступающего верной струей по схеме а° рис 31

6521 По величине L^x и N определяется L_0^x по формуле (6.1)

6522 По F_0 , наиденному для теплого периода года, и L_0^x определяется V_0 по формуле (6.4)

6523 Определяется максимальный перепад температур, при котором сохраняется заданная схема циркуляции воздуха по номограмме (рис 64) для $\beta = 0^\circ$, $x = 0.5 \sqrt{F_{p3} + (h - h_{p3})}$ или формуле $\Delta t_0^{\max} = 1.59 \frac{V_0^x \sqrt{F_0}}{x c} \quad (6.13)$

Полученная величина сравнивается с заданным значением Δt_0 . Если $\Delta t_0 \leq \Delta t_0^{\max}$, то дальнейший расчет ведется по величине Δt_0 в случае $\Delta t_0 > \Delta t_0^{\max}$ следует изменить схему подачи воздуха в соответствии с рис 31 или дальнейший расчет

Серия 5 504-46, выпуск 0

Шиб. М. И. Подл. и Доча
 6300 Шиб. М. И. Подл. и Доча
 Подл. и Доча

График для определения коэффициента изотермичности k_n для конической струи

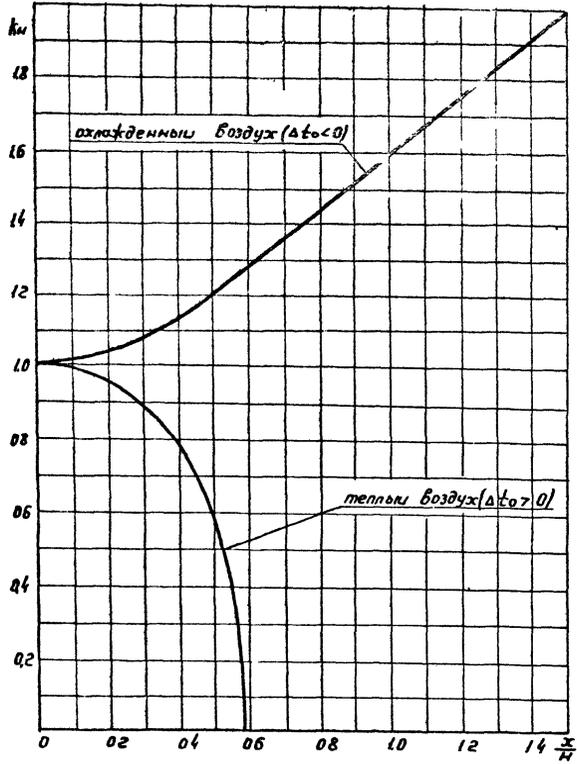
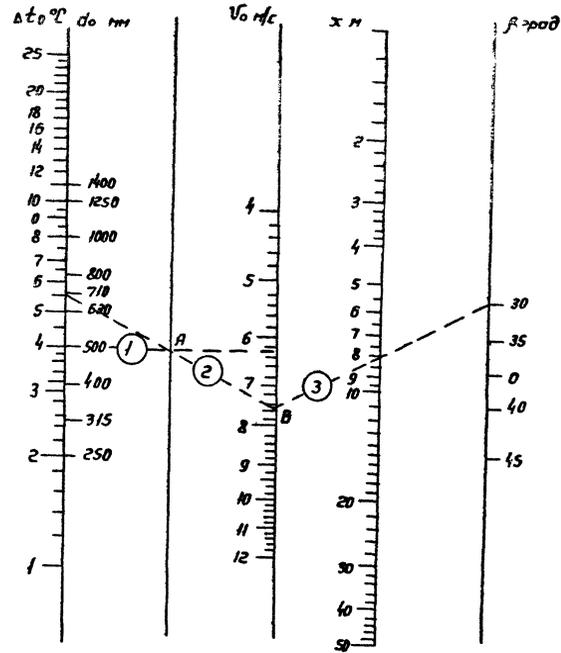


Рис 63

Номограмма для расчета режима воздушного отопления



Пример расчета по номограмме
 1 По $\Delta t_0 = 4^\circ\text{C}$ $V_0 = 5.3 \text{ м/с}$ - () А,
 2 По $d_0 = 710 \text{ мм}$ через () А - () В,
 3 Через () В по $x = 8 \text{ м}$ - $\beta = 30^\circ$

Рис 64

Изм.	Лист	И докум	Подл	Доча
------	------	---------	------	------

ВРД

Лист 10

Копирован вручную

Формат А3

вести по дт^{max}, а недостающее тепло внести в помещение другим способом.

5.2.4 По формулам (6.7), (6.8), определяются максимальные параметры воздуха в рабочей зоне и сравниваются с нормируемыми

7 Примеры

Пример 1 Дано кино-концертный зал размером 36х36х10м³,

$L_0^T = 36000 \text{ м}^3/\text{ч}$

$t_{\text{до}} = 5^\circ\text{C}$

$t_{\text{р.з}} = 23^\circ\text{C}$

$v_{\text{норм}} = 0.3 \text{ м/с}$

теплый период года

$L_0^X = 24000 \text{ м}^3/\text{ч}$

$t_{\text{до}} = 5^\circ\text{C}$

$t_{\text{р.з}} = 18^\circ\text{C}$

$v_{\text{норм}} = 0.2 \text{ м/с}$

холодный период года

По приложению 5 СНиП 04-05-86 $k=1.2$,

По пилотажению б $\Delta t_{\text{норм}} 1^\circ\text{C}$

Требуется определить количество и диаметр патрубка воздухоораспределителя ВР для совмещенной системы вентиляции и воздушного отопления

Решение

1. Принимается раздача воздуха вверными настиляющимися струями по схеме "а" рис 3.1

2. Принимается $F_{\text{р.з}} = 18 \times 18 \text{ м}^2$, $\sqrt{F_{\text{р.з}}} = 18 \text{ м}$

$\frac{h - h_{\text{р.з}}}{\sqrt{F_{\text{р.з}}}} = \frac{10 - 2}{18} = 0.44$

что соответствует установочным ограничениям

3 $N = \frac{F_{\text{пол}}}{F_{\text{р.з}}} = \frac{36 \times 36}{18 \times 18} = 4 \text{ шт.}$

Теплый период года

4 По формуле (6.1) определяется $L_0^T = L_0^X$

$L_0 = \frac{36000}{4} = 9000 \text{ м}^3/\text{ч}$

5 По графику (рис. 6.1) для $\beta = 0^\circ$ и $\frac{h - h_{\text{р.з}}}{\sqrt{F_{\text{р.з}}}} = 0.44$

находится $K_c = 0.8$

6 Расчетная длина струи x определяется по формуле (6.2)

$x = 0.5 \times 18 + (10 - 2) = 17 \text{ м}$

7 По формуле (6.3) определяется ориентировочный размер ВР $\sqrt{F_0} = \frac{9000 \times 1.1 \times 0.8}{3600 \times (2 + 0.3 \times 17)} = 0.36 \text{ м}$

принимается к установке ВР5

По таблице 2.1 $\sqrt{F_0} = F_0 \cdot 0.44 \text{ м} = 0.2 \text{ м}^2$

8 По формуле (6.4) определяется v_0

$v_0 = \frac{9000}{3600 \times 0.2} = 12.5 \text{ м/с}$

9 По номограмме (рис. 6.2) при $m=1$; $n=0.95$, $v_0 = 12.5 \text{ м/с}$

$d_0 = 500 \text{ мм}$ и $\Delta t_0 = 5^\circ\text{C}$ находится $N = 226 \text{ м}$

10 По формуле (6.6) определяется $x_{\text{отр}}$

$x_{\text{отр}} = 0.44 = 9.0 \text{ м} > 0.4 \sqrt{F_{\text{р.з}}} = 7.2 \text{ м}$

11 По формуле (6.7) определяется максимальная скорость воздуха в рабочей зоне

$v_x = 1.1 \times 12.5 \times \frac{0.44}{17} = 0.8 = 0.28 \text{ м/с} < v_{\text{норм}} = (2 \times 0.3 = 0.36 \text{ м/с})$

12 По формуле (6.8) определяется Δt_x

$\Delta t_x = 0.95 \times 5.0 \times \frac{0.44}{17} \times \frac{1}{0.8} = 0.15^\circ\text{C} \approx \Delta t_{\text{норм}} = 1^\circ\text{C}$

Изм	Исполн	И.Докладчик	Подп	Дата

ВР Д

Исп
//

Свергани: Н. Сидорова, Сидорова

Сервис 5 901-46, Выпуск 1

Лист в докум. Лист в докум. Лист в докум. Лист в докум.

4 По формуле (62) определяем расчетное расстояние
 $x = 3 + 4 = 7 \text{ м}$

5 По графику (рис 51) находим $k_c = 0,7$ при $\frac{h \cdot \rho \cdot z}{\sqrt{F \cdot P_3}} = 0,67$

6 По соотношению (63) вычисляем размер патрубка в в
 $\sqrt{F_c} = \frac{3200 \cdot 1,1 \cdot 0,7}{3600 \cdot 1,4 \cdot 0,3 \cdot 7} = 0,24 \text{ м}$

Принимаем ближайший диаметр $d_0 = 15 \text{ мм}$

7 Определяем скорость

$$V_0 = \frac{3200}{3600 \cdot 1,078} = 1,3 \text{ м/с}$$

8 Находим максимальную избыточную разность температур по формуле (613)

$$\Delta t_0^{\text{max}} = \frac{15,9 \cdot (11,3)^2 \cdot 0,28}{7^2} = 11,6^\circ \text{C}$$

Величина $\Delta t_0^{\text{max}} = 11,6^\circ \text{C}$ больше заданной, поэтому дальнейший расчет введем по $\Delta t_0 = 10^\circ \text{C}$

9 Определяем максимальные параметры воздуха в рабочей зоне по формулам (67 и 68)

$$V_x = 11 \cdot 11,3 \cdot \frac{0,28}{7} \cdot 0,7 = 0,35 \text{ м/с} < k \cdot V_{\text{норм}} = 1,4 \cdot 0,3 = 0,42 \text{ м/с}$$

$$\Delta t_x = 0,95 \cdot 10 \cdot \frac{0,28}{7} \cdot \frac{1}{0,7} = 0,54^\circ \text{C} < \Delta t_{\text{норм}} = 1^\circ \text{C}$$

Теплый период года

1а Для теплового периода года сохраняем задачу воздуха вверными настиляющимися струями Тогда при неизменном воздухообмене вычисленные максимальные параметры сравниваем с нормируемыми в теплый период

$$V_x = 0,35 \text{ м/с} < k \cdot V_{\text{норм}} = 1,4 \cdot 0,5 = 0,7 \text{ м/с}$$

$$\Delta t_x = 0,54^\circ \text{C} < \Delta t_{\text{норм}} = 1^\circ \text{C}$$

Выбранный вариант воздухораспределения обеспечивает заданные условия в холодный и теплый периоды года

в Расчетные таблицы

Для всех определенных СНиП 04-03-86 нормируемых параметров воздуха в рабочей зоне (табл 81) составлены расчетные таблицы 82 - 87, в которых приведены варианты распределения воздуха вверными настиляющимися ($\beta = 0^\circ$) и коническими (при $\beta = 30^\circ$) струями при высоте установки воздухораспределителей ВР от 4х до 10м для значений $\Delta t_0 = (3; 5; 7; 10)^\circ \text{C}$ в диапазоне удельных тепловыделений $q = (50 + 500) \text{ Вт/м}^2$ при коэффициенте воздухообмена $k_d = 1$

Таблица 81

Нормы	Допустимые						Оптимальные						
	Теплый			холодный и переходный			Теплый			холодный, и переходный			
Период года													
Категория работ	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I; II	II; III		
$V_{\text{норм}}$, м/с	02-05	02-05	03-07	$\leq 0,2$	$\leq 0,3$	$\leq 0,4$	$\leq 0,2$	$\leq 0,3$	$\leq 0,4$	$\leq 0,5$	$\leq 0,2$	$\leq 0,3$	
коэффициент перехода к	14		18	14		18	12						
V_x , м/с	02-07	02-09	03-1,26	$\leq 0,28$	$\leq 0,54$	$\leq 0,72$	$\leq 0,9$	$\leq 0,24$	$\leq 0,36$	$\leq 0,48$	$\leq 0,6$	$\leq 0,24$	$\leq 0,36$

серия 17 дмвб, 1987

Серия 5.904-46, 5.913х0

Учеб. материал Лодка и вода
 Всплывание и тонение Лодка и вода
 Лодка и вода

Копирован в

Серия 5 904-46, выпуск 0

В этих же таблицах для каждого варианта установки ВР (при $q < 300 \text{ Вт/м}^2$) и фиксированного значения Δt_0 указаны минимальные значения избыточной температуры при работе системы в режиме воздушного отопления для различных углов поворота заслонок β

При подборке воздухораспределителей по таблицам 82-817 для холодного и переходного периодов года следует рассчитывать Δt_x и Δt_x , сопоставлять их с нормируемыми значениями и принимать решение, обеспечивающее нормативные требования при минимальном количестве воздухораспределителей.

Пример 3

Дано сборочный цех размерами $36 \times 12 \times 4 \text{ м}^3$, теплоизбытки в теплый период $Q^T = 43,2 \text{ кВт}$, теплодефициты в холодный период $Q^X = 89,3 \text{ кВт}$;

$\Delta t_0 = 3^\circ\text{C}$
 $V_{\text{норм}} = 0,7 \text{ м/с}$
 $\Delta t_{\text{норм}} = 1^\circ\text{C}$ } теплый период

$V_{\text{норм}} = 0,4 \text{ м/с}$
 $\Delta t_{\text{норм}} = 1^\circ\text{C}$ } холодный период

Категория работ - средней тяжести II Б,
 $K = 18$;
 $h_{p.3} = 2 \text{ м}$

Требуется определить количество ВР и диаметр патрубка для совмещенной системы вентиляции и воздушного отопления в холодный период и подача охлажденного воздуха в теплый период года

Решение

теплый период

1 При высоте помещения $h = 4 \text{ м}$, удельной тепловой нагрузке помещения

$$q^T = \frac{Q^T}{F_{\text{пом}}} = \frac{43,2}{36 \times 12} = 100 \text{ Вт/м}^2 \text{ и } \Delta t_0 = 3^\circ\text{C}$$

по таблице 821 находим ВРК5 с диаметром $d_0 = 500 \text{ мм}$, что при подаче воздуха настилающейся веерной струей и при работе средней тяжести II Б в теплый период максимальные параметры воздуха в рабочей зоне не превышают нормируемых (отмечено знаком "+")

2 Определяем количество воздухораспределителей ВР.

$$N = \frac{F_{\text{пом}}}{F_{p.3}} = \frac{36 \times 12}{6 \times 6} = 12 \text{ шт}$$

Холодный период

3 Принимаем для холодного периода воздухообмен, равный воздухообмену в теплый период года

$$L^X = L^T = N \cdot L_0^T = 12 \times 3600 = 43200 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Имя, фамилия, Подпись и дата, Место, дата, Подпись, Дата

Имя	Фамилия	Подпись	Дата	Лист
				14

В.Р.Д.

Копировал ВР

Формат А3

Сверло Н. Гинзбург

Серия 5 904-16. В. В. П. С. А. У.

4 Определяем избыточную температуру при- точного воздуха

$$\Delta t_0 = \frac{Q_x}{L^2 \cdot C_0} \times \frac{3600}{12} = \frac{89,3}{4^2 \cdot 200 \times 1} \times \frac{3600}{12} = 62^\circ \text{C} < \Delta t_0 = 7^\circ \text{C}$$

(табл 8.2.1 при $\beta = 0^\circ$)

5 По формуле (6.2) определяем расчетное расстояние

$$x = 3 + 2 = 5 \text{ м}$$

6 По графику (рис 6.1) при $\beta = 0^\circ$ и

$$\frac{h - h_{p3}}{\sqrt{F_{p3}}} = 0,333 \text{ определяет коэффициент}$$

стеснения $k_c = 0,85$

7 Определяем по формулам (6.7 и 6.8) макси- мальные параметры в рабочей зоне для холодного периода

$$U_x = 1,1 \times 5,1 \times \frac{0,44}{5} \times 0,85 = 0,42 \text{ Мг} < k \cdot U_{\text{норм}} = 1,8 - 0,4 = 0,72 \text{ Мг}$$

$$\Delta t_x = 0,95 \times 0,2 \times \frac{0,44}{5} \times \frac{1}{0,85} = 0,61^\circ \text{C} < \Delta t_{\text{норм}} = 1^\circ \text{C}$$

Таким образом, выбранный вариант возду- хораспределения 12 шт ВРК 5 с $d_0 = 500 \text{ мм}$ обеспечивает заданные условия в теплые и холодные периоды года

Имя и подп. Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № Вып. Подп. и дата

Имя и подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № Вып.

ВР Д

Лист 15

Копировать вешинцов

Формат А3

$h = 4 \text{ м}; \Delta t_0 = 3^\circ \text{C}$

Таблица 8.21

q, Вт/м²	РхВ, м	L _о , м³/ч	d _о , мм	V _о , м/с	β, град	V _х , м/с	Δt _х , °C	Допустимые нормы				Оптимальные нормы				Воздушное отопление								
								Теплый период года		Холодный и переходный периоды года		Теплый период года		Холодный и переходный периоды года		Δt _о max при								
								Категория работ										β=0°	β=30°	β=35°	β=40°	β=45°		
								I	II _а	II _б	III	I	II _а	II _б	III	I	II _а	II _б	III	I	II _а	II _б	III	
50	6x6	1800	500	2,6	0	0,21	0,3	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	2	7	9	14	20	
			315	6,4		0,34		+	+	+		+	+	+		+				7	25	-	-	-
			250	10,2		0,42		+	+	+		+	+	+		+					15	25	-	-
	4x6	1200	315	4,3		0,24		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	4	13	16	24	-
			250	6,8		0,30		+	+	+		+	+	+		+					8	25	-	-
	4x4	800	315	2,8		0,17	0,3	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	6	7	11	15
250			4,5	0,21	0,2	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	5	11	14	22	25		
100	6x6	3600	710	2,5	0,30	0,4	+	+	+		+	+	+		+	+	+	3	10	13	16	25		
			500	5,1	0,42	0,2	+	+	+		+	+	+		+	+				7	25	-	-	-
			315	12,8	0,70		+	+	+		+	+	+							11	25	-	-	-
	4x6	2400	500	3,4	0,30	0,3	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	4	13	16	25	-	
			315	8,6	0,48	0,2	+	+	+		+	+	+		+	+				17	25	-	-	-
	4x4	1600	250	13,5	0,60		+	+	+		+	+							25	-	-	-	-	
			500	2,3	0,21	0,3	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	6	7	11	15
	3x4	1200	315	5,7	0,34	0,3	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	9	23	-	-	-	
			250	9,0	0,42	0,2	+	+	+		+	+	+							18	25	-	-	-
	3x3	900	315	4,3	0,26	0,3	+	+		+	+	+		+	+	+		+	6	13	16	25	-	
			250	6,8	0,32	0,2	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	12	25	-	-	-
	150	6x6	5400	315	3,2	0,20	0,3	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	4	7	9	14	19
250				5,1	0,25		+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	8	14	18	25	-	
4x6		3600	710	3,8	0,45	0,4	+	+	+		+	+	+		+	+				6	23	25	-	-
			500	7,7	0,63	0,3	+	+	+		+	+	+							17	25	-	-	-
4x6		3600	710	2,5	0,32	0,5	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	3	10	13	19	25	
			500	5,1	0,45	0,4	+	+	+		+	+	+		+	+				9	25	-	-	-
			315	12,8	0,72	0,2		+	+		+	+							25	-	-	-	-	

Серия 5.904-16, Выпуск 0

Шкв. Н. Ковалев, Подп. и дата, Вост. Укр. М. Укр. и др. и др., Подп. и дата

Сборка 11.1.1987, 1987

$h = 4m; \Delta t_0 = 3^\circ C$

Продолжение таблицы 8

g, $\frac{Bm}{m^2}$	e x b, м	L ₀ , м ^{3/4}	d ₀ , мм	V ₀ , м/с	β, град	V _x , м/с	ΔL _x , °C	Допустимые нормы								Оптимальные нормы				Воздушное отопление								
								Теплый период года				Холодный и переходный периоды года				Теплый период года				Холодный и переходный периоды года				Δ t ₀ max при				
								Категория работ																β=0°	β=30°	β=35°	β=40°	-45°
								I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I, IIa	IIb, III							
150	4x4	2400	500	3,4	0	0,2	0,4	+	+	+		+	+	+		+	+	+	5	13	16	25	-					
			315	8,6		0,51	0,3	+	+	+		+	+	+			+				21	25	-	-	-			
			500	2,5		0,25	0,5	+	+		+	-	+	+			+	+	+	+		3	7	9	13	18		
			315	6,4		0,39	0,3	+	+	+		+	+	+			+	+				13	25	-	-	-		
			250	10,1		0,49	0,2	+	+	+		+	+	+			+					25	-	-	-	-		
			315	4,8		0,30	0,3	+	+	+		+	+	+			+	+	+	+		8	16	20	25	-		
	3x3	1350	250	7,6	0,38	0,3	+	+	+		+	+	+			+	+			17	25	-	-	-				
			1000	2,6	0,42	0,6	+	+	+		+	+	+			+	+			4	15	19	25	-				
			710	5,1	0,59	0,4	+	+	+		+	+	+			+				10	25	-	-	-				
			500	10,2	0,84	0,3		+	+				+								25	-	-	-	-			
			710	3,3	0,42	0,5	+	+	+		+	+	+			+	+				6	17	22	25	-			
			500	6,8	0,60		+	+	+			+	+			+					16	25	-	-	-			
200	4x6	4800	710	2,3	0	0,30	0,4	+	+	+		+	+	+		+	+			3	8	11	16	22				
			500	4,5		0,42		+	+	+		+	+	+			+	+			9	22	25	-	-			
			315	11,4		0,58	0,3	+	+	+		+	+								25	-	-	-	-			
			500	3,4		0,33	0,5	+	+	+		+	+	+			+	+	+	+		6	13	16	25	-		
			315	8,6		0,52	0,3	+	+	+		+	+	+			+					24	-	-	-	-		
			250	13,5		0,65	0,2	+	+	+		+	+									25	-	-	-	-		
	3x3	1800	500	2,6	0,25	0,5	+	+		+	+	+			+	+	+	+		4	8	10	14	20				
			315	6,4	0,40	0,3	+	+	+		+	+	+			+	+			15	25	-	-	-				
			250	10,2	0,50		+	+	+		+	+	+			+				25	-	-	-	-				
			1000	3,8	0,63	0,6	+	+	+		+	+									8	25	-	-	-			
			710	7,6	0,89	0,4		+	+			+									23	25	-	-	-			
			500	15,3	1,26	0,3			+												25	-	-	-	-			
300	4x6	7200	1000	2,6	0	0,45	0,7	+	+	+		+	+	+		+	+			5	15	19	25	-				
			710	5,1		0,64	0,5	+	+	+		+	+								13	25	-	-	-			
			500	10,2		0,90	0,4		+	+			+								25	-	-	-	-			

Умб. № года, Подпи. дата, Изгот. умб. №, Подпи. дата, Умб. № год, Подпи. дата

№ лист, № докум, Подпи. дата, Копировал, Вет. микрор, ВР. Д, №5, 17, Формат А3

$h = 4 \text{ м}, \Delta t_o = 3^\circ \text{C}$

Продолжение таблицы 82

Серия 5 504-46

q_1 $\frac{\text{Вт}}{\text{м}^2}$	$e \times b$ м	L_o м $\frac{3}{4}$	d_o мм	ν_o м/с	β_1 град	ν_x м/с	Δt_x $^\circ \text{C}$	Эксплуатационные нормы				Оптимальные нормы				Воздушное отопление												
								Теплый период года				Холодный и переходные периоды года				Теплый период года				Холодный и переходные периоды года				ΔL_o макс при				
								Категория работ																				
								I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	$\beta=0^\circ$	$\beta=30^\circ$	$\beta=35^\circ$	$\beta=40^\circ$	$\beta=45^\circ$
300	4x4	4800	710	3,4	D	0,45	0,6	+	+	+		+	+	+			+	+			7	18	23	25	-			
			500	6,8		0,64	0,4	+	+	+			+	+									20	25	-	-	-	
	3x4	3600	710	2,5		0,35	0,7	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+		4	10	12	19	25		
			500	5,1		0,49	0,5	+	+	+		+	+	+			+	+					13	25	-	-	-	
			315	12,8		0,78	0,3		+	+				+										25	-	-	-	-
	3x3	2700	500	3,8		0,38	0,5	+	+	+		+	+	+			+	+					8	16	20	25	-	
			315	9,6		0,60	0,3	+	+	+			+	+				+						25	-	-	-	-
			250	15,2		0,76	0,3		+	+				+										25	-	-	-	-

Изм. и дата
Лист и дата
Взаминв. и дата
Подп. дата

$h = 4m; \Delta t_0 = 5^\circ C$

Продолжение таблицы 8.3.1

q, Вт/м ²	в.в. м	L ₀ , мм	d ₀ , мм	v ₀ , м/с	β, град	v _x , м/с	α _{тх} , °C	Экспериментальные нормы								Оптимальные нормы								Воздушное отопление																
								Теплый период года				Холодный период года				Теплый период года				Холодный период года				Δt ₀ max при																
								Категория работ								β=0°					β=30°					β=35°					β=40°					β=45°				
								I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	
200	4x6	2080	500	4,1	0	0,36	0,6	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+				6	19	24	-	-												
			315	10,3		0,57	0,4	+	+	+		+	+	+		+		+							24	-	-	-	-											
	4x4	1920	500	2,7		0,26	0,7	+	+		+	+	+	+		+	+	+		+				3	8	10	15	21												
			315	6,9		0,40	0,4	+	+	+		+	+	+		+	+		+						13	25	-	-	-											
			250	10,8		0,51	0,3	+	+	+		+	+	+		+		+						25	-	-	-	-												
			500	2,0		0,20	0,8	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	4	6	8	12											
	3x4	1440	315	5,1		0,31	0,5	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+				8	18	23	25	-												
			250	8,1		0,39	0,4	+	+	+		+	+	+		+	+		+					17	25	-	-	-												
	3x3	1080	315	3,9		0,24	0,5	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	6	11	13	20	25												
			250	6,1		0,30	0,4	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+				11	21	25	-	-												
	300	6x6	6480	710		4,6	0	0,54	0,7	+	+	+		+	+	+				+					8	25	-	-	-											
				500		9,2		0,76	0,5		+	+				+										25	-	-	-	-										
4x6		4320	710	3,0	0,38	0,8		+	+	+		+	+	+			+	+					5	18	25	-	-													
			500	6,1	0,54	0,6		+	+	+		+	+	+				+						13	25	-	-	-												
			315	15,4	0,86	0,4			+	+				+										25	-	-	-	-												
			710	2,0	0,27	1,0		+	+		+	+	+	+		+	+	+		+				3	6	8	12	17												
4x4		2880	500	4,1	0,38	0,7		+	+	+		+	+	+			+	+						7	19	24	25	-												
			315	10,3	0,61	0,4		+	+	+			+	+											25	-	-	-	-											
3x4		2160	500	3,1	0,30	0,8		+	+	+		+	+	+		+	+	+		+				5	11	13	20	25												
			315	7,7	0,47	0,5		+	+	+		+	+	+			+	+							19	25	-	-	-											
			250	12,2	0,59	0,4		+	+	+			+	+			+		+					25	-	-	-	-												
			500	2,3	0,23	0,8		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3	6	7	11	15											
3x3	1620	315	6,8	0,36	0,5	+	+	+		+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	12	23	25	-	-														
		250	9,1	0,45	0,4	+	+	+		+	+	+			+	+							24	25	-	-	-													

Выпуск 0

Серия 5.904-46

Уч. и дата
Лист и дата
Всех уч. и дата
Уч. и дата
Лист и дата
Уч. и дата

Уч.	Лист	№ докум.	Лист	Дата
-----	------	----------	------	------

В.Р. Д.

Копировал Вещица

Формат А3

Лист 20

$h = 4 \text{ м}, \Delta t_0 = 7^\circ \text{C}$

Таблица 341

Серия 5 904-46, выпуск 0

Шифр модели, Подп. и дата, Проектная, Изм. №, Подп. и дата, Серия 5 904-46, выпуск 0

q, Вт/м²	e, в, м	L, м	d, мм	V, м/с	β, град	V _ж , м/с	Δt _ж , °C	Допустимые нормы						Оптимальные нормы						Воздушное отопление					
								Теплый период года			Холодный и переходный периоды года			Теплый период года			Холодный переходный периоды года			Δt ₀ max при					
								Категория работ																	
								I		IIa		IIb, III		I		IIc		IIb		III		I		IIa	
100	6x6	1540	315	5,5	0	0,23	0,4	+	+			+	+	+		+	+	+		+	5	21	25	-	-
			250	8,7		0,36	0,3	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	11	25	-	-	-
	4x6	1020		5,8	30	0,26	0,4	+	+		+	+	+		+	+	+		+	6	19	24	25	-	
	4x4	690	250	3,9		0,4c	0,7	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	-	8	11	16	22
	4x3	510		2,9		0,30	0,7	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	-	5	6	9	12
	3x3	390		2,2		0,4	0,7	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	-	3	3	5
150	6x6	2310	315	8,3	0	0,43	0,4	+	+	+		+	+	+		+	+				12	25	-	-	-
			250	13,1		0,54	0,4	+	+			+	+	+		+	+					24	25	-	-
	4x6	1540		315	5,5	30	0,31	0,5	+	+	+		+	+	+		+	+		+	7	21	25	-	-
			250	8,7	0,39		0,4	+	+	+		+	+	+		+	+				14	25	-	-	-
	4x4	1030		315	3,7		0,22	0,6	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	4	10	12	18	25
			250	5,8	0,27		0,5	+	+		+	+	+		+	+	+		+	+	7	19	24	25	-
	3x4	770		4,4	0,21	0,5	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11	14	21	25	-	
	4x4	1030	250	5,8	0,55	0,8	+	+	+		+	+		+							-	19	24	25	-
	4x3	770		4,4	0,37	0,9	+	+	+		+	+	+		+	+					-	11	14	21	25
	3x3	580		3,3	0,30	0,8	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+		-	6	8	12	15
200	6x6	3080	500	4,4	0	0,36	0,7	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	5	21	25	-	-
			315	11,0		0,57	0,4	+	+	+		+	+		+	+						22	25	-	-
	4x6	2060		315	7,3	0,41	0,5	+	+	+		+	+	+		+	+			12	25	-	-	-	
			250	11,6	0,52	0,4	+	+	+		+	+	+		+	+					24	25	-	-	-
	4x4	1370		315	4,9	0,29	0,6	+	+		+	+	+		+	+	+		+	6	17	21	25	-	
			250	7,7	0,36	0,5	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	13	25	-	-	-	
	3x4	1030		315	3,7	0,22	0,7	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	4	10	12	18	25	
			250	5,8	0,28	0,5	+	+		+	+	+	+		+	+	+		+	9	10	24	25	-	
3x3	770		250	4,4	0,22	0,6	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	6	11	14	21	25		
		315	2,7	30	0,35	0,9	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	-	5	7	10	13	

Исполн.	Провер.	Начальн.	Подп.	Дата	В.Р. Д	Лист 21
Копирован вручную						

Вешушко

Серия 5 904-46

Подп и дата

Изм/дубл

Взам инвн

Подп и дата

Изм. подп

$h = 4 \text{ м}$ $\Delta t_o = 7^\circ \text{C}$

Продолжение таблицы 841

q, Вт/м²	e x b, м	L _o , м³/ч	d _o , мм	V _o , м/с	β, град	V _x , м/с	Δt _x , °C	Допустимые нормы						Оптимальные нормы						Воздушное отопление						
								Теплый период года			Холодный и переходный периоды года			Теплый период года			Холодный и переходный периоды года			Δt _o max при						
								Категория работ												β=0°	β=30°	β=35°	β=40°	β=45°		
								Г	IIa	IIб	III	Г	IIa	IIб	III	Г	IIa	IIб	III						Г	IIa
200	3x3	770	250	4,4	30	0,39	0,9	+	+	+		+	+	+			+	+				-	11	14	21	25
300	6x6	4630	500	6,6	0	0,54	0,7	+	+	+		+	+	+			+	+				12	25	-	-	-
			500	4,4		0,39	0,8	+	+	+		+	+	+			+	+				7	21	25	-	-
	4x6	3090	315	4,0		0,62	0,5	+	+	+			+	+								25	-	-	-	-
			500	2,9		0,27	1,0	+	+		+	+	+	+		+	+	+		+		4	9	12	18	24
	4x4	2060	315	7,3		0,43	0,6	+	+	+			+	+	+			+	+			15	25	-	-	-
			250	11,6		0,55	0,5	+	+	+			+	+	+			+	+			25	-	-	-	-
	3x4	1540	315	5,5		0,34	0,7	+	+	+			+	+	+		+	+	+		+	10	21	25	-	-
			250	8,7		0,42	0,6	+	+	+			+	+	+			+	+	+		19	25	-	-	-
	3x3	1160	315	4,1		0,26	0,7	+	+		+	+	+	+		+	+	+		+	6	12	15	22	25	
			250	6,5		0,32	0,6	+	+	+			+	+	+			+	+	+		12	23	25	-	-

Изм. лист	№ докум	Подп.	Дата	ВРД	Лист
					22

копируемая вешушка

Формат А3

$t = 4 \text{ м, } \Delta t_{\text{от}} = 10^\circ \text{C}$

Таблица 851

q, Вт/м²	В, В, м	L, м	d, мм	V _о , м/с	β, град	V _х , м/с	Δt _х , °C	Допустимые нормы						Оптимальные нормы						Воздушное отопление						
								Теплый период года			Холодный и переходный периоды года			Теплый период года			Холодный и переходный периоды года			Δt _{от} max при						
								категория работ																		
								І	ІІа	ІІб, ІІІ	І	ІІа	ІІб	ІІІ	І	ІІа	ІІб	ІІІ	І, ІІа	ІІб, ІІІ	β=0°	β=30°	β=35°	β=40°	ε	
150	4x4	480	250	2,7	30	1,75	0,6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	4	5	8	1
	6x6	1620		9,1	0	0,38	0,5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	6	25	—	—	—
	4x6	1080		6,1		0,27	0,6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	7	21	25	—	—
	4x4	720		4,1		0,16	1,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	9	12	18	25
	4x3	540		3,1		0,34	1,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	5	7	10	—
	3x3	405		2,3		0,27	1,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	3	4	6	8
200	6x6	2160	315	7,7	0	0,40	0,6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11	25	—	—	—
			250	12,2		0,1	0,5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	25	—	—	—	—
	4x6	1440	315	5,1		0,29	0,7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	6	18	23	25	—
				8,1		0,36	0,6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	12	25	—	—	—
	4x4	960	250	5,4		0,25	0,7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	6	16	21	25	—
	3x4	720		4,1		0,20	0,8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	4	9	12	18	24
300	6x6	3240	315	11,6	0	0,60	0,6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	24	—	—	—	—
				7,7		0,43	0,7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	13	25	—	—	—
	4x6	2160	250	12,2		0,54	0,6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	25	—	—	—	—
				5,1		0,30	0,9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	7	18	23	25	—
	4x4	1440	250	8,1		0,38	0,7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	14	25	—	—	—
	3x4	1080	315	3,9		0,24	1,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5	11	13	20	25
			6,1	0,29	0,8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	9	21	25	—	—		
			250	4,5	0,23	0,9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	6	12	15	22	25	

Сверил проф. К. В. Шульц

50 лист. 0

Серия 5 904-46

Шифр чертежа: _____ Подп. и дата: _____
 Дата и дата: _____
 Дата и дата: _____

$h = 6 \text{ м}$ $\Delta t_0 = 3^\circ \text{C}$

Таблица 861

$\beta, \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2}$	$e \times b, \text{ м}$	$L_0, \text{ м}^2$	$d_1, \text{ мм}$	$U_0, \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2}$	$\beta, \text{ град}$	$U_x, \text{ м/с}$	$\Delta t_x, ^\circ \text{C}$	Эквивалентные нормы					Потребляемые нормы					Воздушные отопление								
								Теплопроводность		Характеристики и пределы			Теплопроводность		Характеристики			$\Delta t_0 \text{ макс}$ при								
								гидр	пар	поверхности	поверхности	поверхности	гидр	пар	поверхности	поверхности	поверхности	поверхности	поверхности	поверхности	поверхности	поверхности	поверхности	поверхности	поверхности	поверхности
								И	IIa	III, II	И	IIa	IIb, I	II	IIa	IIb	III	IIa	IIb, II	$\beta=0^\circ$	$\beta=30^\circ$	$\beta=3^\circ$	$\beta=40^\circ$	$\beta=45^\circ$		
50	12x12	7200	710	5,1	0,30	0,2	0,2	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+	3	10	13	25	-				
			500	10,2				0,42	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	7	25	-	-	-
	9x12	5400	710	3,8	0,23	0,2	0,2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	6	7	9	15			
			500	4,6				0,33	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5	16	20	25
	9x9	4050	500	5,7	0,26	0,1	0,1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3	9	11	17	24			
			315	14,5				0,41	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	13	25	-	-
	6x9	2700	315	9,6	0,29	0,1	0,1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	7	16	20	25	-		
			250	15,2				0,37	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	14	25	-	-
	6x6	1800	315	6,4	0,20	0,2	0,2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	4	7	9	14	19		
			250	10,2				0,25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	8	14	18	25
	100	12x12	14400	1000	5,1	0,42	0,3	0,3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	4	14	21	25	-		
				710	10,1				0,60	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	10	25	-
9x12		10800	1000	3,8	0,33	0,3	0,3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	8	10	15	21		
			710	7,6				0,47	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	7	23	25	-
9x9		8100	500	15,3	0,66	0,2	0,2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	10	25	-	-	-		
			1000	2,9				0,26	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	6	7	9
9x9		8100	710	5,7	0,37	0,3	0,3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5	13	16	24	-		
			500	11,5				0,52	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	13	25	-	-
6x9		5400	710	3,8	0,26	0,3	0,3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	6	7	11	15		
			500	7,6				0,36	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	7	16	20	25
6x6		3600	500	5,1	0,25	0,3	0,3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	4	7	9	14	19		
			315	12,8				0,4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	25	-	-
4x6	2100	500	3,4	0,18	0,3	0,3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	3	4	6	8		
		315	8,6				0,27	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	8	13	15	25	-
		250	13,5				0,34	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	13	25	-	-

Серия 3347

h = 6 м; Δt₀ = 3 °C

Продолжение таблицы 8.6.1

q Вт м²	l × b, м	L ₀ , м³/ч	d ₀ , мм	v ₀ , м/с	β, град	v _{ax} , 1/с	Δt _x , °C	Допустимые нормы								Оптимальные нормы				Воздушное отопление								
								Теплый период года				Холодный и переходный периоды года				Теплый период года				Холодный и переходный периоды года				Δt ₀ макс при				
								Категория работ																β=0°	β=30°	β=35°	β=40°	β=45°
								І	Іа	Іб	ІІ	ІІа	ІІб	ІІІ	І	Іа	Іб	ІІ	І	Іа	Іб	ІІ	ІІІ					
100	4 × 4	1600	315	5,7	0	0,19	0,2													4	6	7	11	15				
			250	9,0				+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	8	11	14	22	25
150	12 × 12	2160	1400	3,9	0	0,45	0,4	+	+	+											3	12	15	23	25			
			1000	7,7				+	+	+															8	25	-	-
		710	15,2	+	+	+																23	25	-	-	-		
		1400	2,9	+	+	+																2	7	8	12	17		
	9 × 12	1620	1000	5,7	+	+	+															5	18	23	25	-		
			710	11,4	+	+	+																15	25	-	-	-	
	9 × 9	12150	1000	4,3	+	+	+															4	10	13	20	25		
			710	8,5	+	+	+																10	25	-	-	-	
	6 × 9	8100	1000	2,9	+	+	+															2	5	6	9	12		
			710	5,7	+	+	+																6	13	16	24	25	
	6 × 6	5400	500	11,5	+	+	+															16	25	-	-	-		
			710	3,8	+	+	+																3	6	7	11	15	
	4 × 6	3600	500	7,7	+	+	+															9	16	21	25	-		
			710	2,5	+	+	+																2	2	3	5	6	
	4 × 4	2400	500	5,1	+	+	+																4	7	9	14	19	
			315	12,8	+	+	+																17	25	-	-	-	
	4 × 4	2400	500	3,4	+	+	+																2	3	4	6	8	
			315	4,6	+	+	+																9	13	16	25	-	
	12 × 12	28800	250	13,5	+	+	+																18	25	-	-	-	
			1400	5,2	+	+	+																5	21	25	-	-	
9 × 12	21600	1000	10,2	+	+	+																15	25	-	-	-		
		1400	3,9	+	+	+																4	12	15	23	25		
9 × 12	21600	1000	7,6	+	+	+																10	25	-	-	-		
		710	15,2	+	+	+																25	-	-	-	-		

Серия: Н. Д. 2, 3, 4

Серия 5.901-18

Изм	Исполн	Подп	Дата
Изм	Исполн	Подп	Дата
Изм	Исполн	Подп	Дата
Изм	Исполн	Подп	Дата

В. Р. Д. Лист 25
 Изм. Лист N докум Подп. Дата
 Копирован Вещицкая
 Формат А3

$h = 5.1; \Delta t_0 = 3^\circ C$

Продолж. таблицы 8.6.1

Серия 5.904-46, выпуск 0

Лист № 26, подл. и дата, по указанию ИР № 03.51, подл. работа

q_1 $\frac{Вт}{м^2}$	$e \times \beta$ м	L_0 м ^{3/4}	d_0 мм	v_0 м/с	β град	$v_{ж}$ м/с	$\Delta t_{ж}$ °C	Допустимые нормы				Оптимальные нормы				Воздушное отопление										
								Теплый период года			Холодный и переходный периоды года			Теплый период года			Холодный и переходный периоды года			Δt_{max} при						
								Категория работ														$\beta=0^\circ$	$\beta=30^\circ$	$\beta=35^\circ$	$\beta=40^\circ$	$\beta=45^\circ$
								І	ІІа	ІІб	ІІІ	І	ІІа	ІІб	ІІІ	І	ІІа	ІІб	ІІІ	І	ІІа					
200	9x9	16200	1400	2,9	0	0,37	0,5	+	+	+		+	+	+			+	+		2	7	8	12	17		
			1000	5,7		0,52	0,4	+	+	+		+	+	+					+			6	18	23	25	-
			710	11,3		0,73	0,3		+	+					+								18	25	-	-
	9x6	10800	1000	3,8		0,36	0,4	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	3	8	10	15	21	
			710	7,6		0,51	0,3	+	+	+		+	+	+					+			10	23	25	-	-
			500	15,3		0,73	0,2		+	+					+							25	-	-	-	-
	6x6	7200	1000	2,6		0,25	0,5	+	+		+	+	+	+		+	+	+		+	2	4	5	7	10	
			710	5,1		0,36	0,4	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+		5	10	13	20	25
			500	10,2		0,50	0,3	+	+	+		+	+	+					+			15	25	-	-	-
	4x6	4800	710	3,4		0,25	0,4	+	+		+	+	+		+	+	+		+		3	5	6	9	12	
			500	6,8		0,35	0,3	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+		8	13	16	24	25
			500	4,5		0,24	0,3	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	4	6	7	11	15
300	12x12	43200	1400	7,8	0,90	0,4		+	+			+								12	25	-	-	-		
			1000	15,3	0,27	0,3	+	+		+	+	+	+		+	+	+		+		25	-	-	-	-	
	9x12	32400	1400	5,9	0,71	0,5		+	+			+	+							8	25	-	-	-		
			1000	11,5	1,0	0,3			+												22	25	-	-	-	
	9x9	24300	1400	4,5	0,56	0,5	+	+	+			+	+					+		6	16	20	25	-		
			1000	8,6	0,78	0,4		+	+				+								14	25	-	-	-	
	6x9	16200	1400	2,9	0,39	0,6	+	+	+		+	+	+			+	+			3	7	8	12	17		
			1000	5,7	0,55	0,4	+	+	+			+	+					+			8	18	23	25	-	
			710	11,4	0,77	0,3		+	+				+								22	25	-	-	-	

h = 6 м; Δt₀ = 5°С

Таблица 8.7.1

g₁	e, β, h	L₀, м³/ч	d₀, мм	V₀, м/с	β, град	Vₓ, м/с	Δtₓ, °С	Дополнительные нормы				Оптимальные нормы				20-дневное значение											
								Теплый период года		Холодный период года		Теплый период года		Холодный период года		Δtₓ, град											
								Категория работ								β=0°	β=30°	β=35°	β=40°	β=45°							
I	IIа	IIб	III	I	IIа	IIб	III	I	IIа	IIб	III	I	IIа	IIб	III	β=0°	β=30°	β=35°	β=40°	β=45°							
50	12x12	4320	315	15,4	0	0,40	0,2	+	+	+		+	+	+		+	+		+	+		11	25	—	—	—	
	9x12	3240	315	11,6		0,32		+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	+	+	7	23	25	—	—
			315	8,7		0,25		+	+		+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	5	13	17	25	—
	9x9	2430	250	13,7		0,31		+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	+	+	9	25	—	—	—
	6x9	1620	250	9,1		0,22		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5	15	22	25	—
	6x6	1080	250	6,1	30	0,27	0,3	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	—	5	7	10	14		
100	12x12	8640	710	6,1	0	0,36	0,4	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	+	4	15	19	25	—	
			500	12,2		0,51	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	+	+	11	25	—	—	—	
	9x12	6480	500	9,2		0,40	+	+	+		+	+	+		+	+		+	+	+	7	23	25	—	—		
	9x9	4860	500	6,9		0,28	0,4	+	+		+	+	+	+		+	+	+		+	+	5	13	17	25	—	
		6x9	3240	500		4,6	0,22	0,4	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3	6	7	11	15	
			315	11,6		0,35	0,2	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	+	10	24	25	—	—	
		6x6	2160	315		7,7	0,24	0,3	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5	10	13	20	25	
			250	12,2		0,30	0,2	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	+	11	21	25	—	—	
			315	5,1		0,17	0,3					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3	5	6	9	12	
		6x6	1440	250		8,1	0,21	0,2					+	+	+	+	+	+	+	+	+	6	9	12	17	24	
150	12x12	12960	710	9,1	0	0,54	0,4	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	+	8	25	—	—	—	
			710	6,8		0,42		+	+	+		+	+	+		+	+		+	+	6	18	23	25	—		
	9x12	9720	500	13,8		0,60		0,3	+	+	+		+	+	+		+	+		+	+	16	25	—	—	—	
			710	5,1		0,33		0,5	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	+	4	10	13	23	25
	9x9	7290	500	10,3		0,42		0,4	+	+	+		+	+	+		+	+		+	+	10	25	—	—	—	
			710	9,4		0,23		0,5	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	5	6	9	12
	6x9	4860	500	6,9		0,33		0,4	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	+	6	13	17	25	—

Серия S.904-46, вышка

Имя и фамилия
Подпись
Дата

$h=6\text{ м}, \Delta t_0=5^\circ\text{ C}$

Продолжение таблицы 871

$q, \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2}$	$e \times b, \text{ м}$	$l_0, \text{ м}^3/4$	$d_0, \text{ мм}$	$\nu_n, \text{ м/с}$	$\beta, \text{ град}$	$\nu_x, \text{ м/с}$	$\Delta t_x, \text{ }^\circ\text{C}$	Допустимые нормы				Оптимальные нормы				Воздушное отопление								
								Теплый период года		Холодный и переходный периоды года		Теплый период года		Холодный и переходный периоды года		$\Delta t_0 \text{ max}$ при								
								Категория работ												$\beta=0^\circ$	$\beta=30^\circ$	$\beta=35^\circ$	$\beta=40^\circ$	$\beta=45^\circ$
								I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I, IIa	IIb, III			
150	6x6	3240	500	4,6	0	0,23	0,4	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	3	6	7	11	15	
			315	11,6		0,36	0,3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	12	24	25	—	—
	4x6	2160	315	7,7		0,25	0,3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	6	10	13	18	25
			250	12,7		0,31	0,2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	13	21	25	—
	4x4	1440	250	8,1		0,22	0,3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	6	9	12	17	24
	200	12x12	17280	1000		6,1	0,51	0,5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5	21	25	—
710				12,1	0,71	0,4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	25	—	—	—
9x12		12960	1000	4,6	0,59	0,6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	4	12	15	22	25	
			710	9,1	0,56	0,4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	10	25	—	—	—
9x9		9720	110	6,8	0,4	0,5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	6	18	23	25	—	
			500	13,8	0,6	0,3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	19	25	—	—	—
6x9		6480	710	4,6	0,31	0,5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	4	8	11	16	22	
			500	9,2	0,44	0,4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	10	23	25	—	—
6x6		4320	710	3,0	0,21	0,6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	4	4	7	9	
			500	6,1	0,30	0,4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5	10	13	20	25
4x6		2880	315	15,4	0,48	0,3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	21	25	—	—	—	
			500	4,1	0,21	0,5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3	5	6	9	12
4x4	1820	315	10,3	0,33	0,3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11	18	23	25	—		
		315	6,9	0,23	0,3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	6	8	11	16	22	
		250	10,8	0,29	0,3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11	16	21	25	—		

Степан Н. Яковлев

Серия 5 904-46, Калусько

Имя и дата
Подп. и дата
Взят. и дата
Имя и дата
Подп. и дата

В.Р.Д. лист 29

Копирован вручную

Формат А3

$h = 6 \text{ м}; \Delta t_{\text{о}} = 5^\circ \text{C}$

Продолжение таблицы 8.7.1

q_1 $\frac{\text{Вт}}{\text{м}^2}$	$e \times b$ м	L_0 м ^{3/4}	d_0 мм	V_0 м/с	β град	V_x м/с	Δt_x °C	Допустимые нормы				Оптимальные нормы				Воздушное отклонение									
								Теплый период года		Холодный и переходный периоды года		Теплый период года		Холодный и переходный периоды года		$\Delta t_0 \text{ макс}$ при									
								Категория работ												$\beta = 0^\circ$	$\beta = 30^\circ$	$\beta = 35^\circ$	$\beta = 40^\circ$	$\beta = 45^\circ$	
								I	IIa	IIb, III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I, IIa	IIb, III					
300	12x12	25920	1400	4,7	0	0,54	0,7	+	+	+		+	+	+			+			4	17	22	25	—	
			1000	9,2		0,76	0,5		+	+				+								12	25	—	—
	9x12	19440	1400	3,5		0,43	0,8	+	+	+		+	+	+			+	+			3	9	12	18	25
			1000	6,9		0,60	0,6	+	+	+		+	+	+			+				8	25	—	—	—
	9x9	14580	1000	5,2		0,84	0,4		+	+			+								22	25	—	—	—
			710	13,6		0,47	0,6	+	+	+		+	+	+			+	+			5	15	19	25	—
	6x9	9720	1000	3,4		0,66	0,4	+	+	+		+	+	+							14	25	—	—	—
			710	6,8		0,33	0,7	+	+	+		+	+	+							3	6	8	12	17
	6x6	6480	1000	3,4		0,46	0,5	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	8	18	23	25	—
			710	6,8		0,65	0,4	+	+	+			+	+			+	+			23	25	—	—	—
	4x6	4320	500	13,8		0,32	0,6	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	4	8	11	16	22
			710	4,6		0,45	0,4	+	+	+		+	+	+			+	+			12	23	25	—	—
	4x4	2880	500	9,2		0,22	0,7	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	4	4	7	9
			710	3,0		0,31	0,5	+	+	+		+	+	+			+	+	+	+	6	10	13	20	25
	4x4	2880	500	4,1		0,50	0,3	+	+	+		+	+	+					+		25	—	—	—	—
			315	15,4		0,22	0,5	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3	5	6	9	12
				315		10,3	0,34	0,3	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	13	18	23	25	—

Серия 5.901-46, выпуск 0

Подп. и дата
Изм. и дата
Изм. и дата
Изм. и дата

$h = 6 \text{ м}; \Delta t_0 = 7^\circ \text{C}$

Продолжение таблицы 881

q, Вт/м²	e, в, м	L ₀ , м³/ч	d ₀ , мм	v ₀ , м/с	β, град	v _ж , м/с	Δt _ж , °C	Допустимые нормы						Оптимальные нормы						Воздушное отопление								
								Теплый период года			Холодный и переходный периоды года			Теплый период года			Холодный и переходный периоды года			Δt ₀ max при								
								Категория работ																				
								I	IIa	IIb III	I	IIa	IIb III	I	IIa	IIb III	I	IIa	IIb III	I	IIa	IIb III	β=0°	β=30°	β=35°	β=40°	β=45°	
200	4x6	2060	315	7.3	0	0.24	0.4	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	6	9	12	18	24		
			250	11.6		0.30	0.3	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11	19	24	-	-
300	4x4	1370	250	7.7	0	0.20	0.4	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	6	8	10	16	22		
			1000	6.6		0.54	0.7	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	6	24	25	-	-
	12x12	18510	710	13.0		0.76	0.4		+	+							+						17	25	-	-	-	
			1000	4.9		0.43	0.8	+	+	+				+	+	+			+	+				4	13	17	25	-
	9x12	13900	710	9.8		0.60	0.6	+	+	+						+	+							11	25	-	-	-
			710	7.3		0.47	0.6	+	+	+							+	+						7	21	25	-	-
	9x9	10400	500	14.7		0.67	0.4	+	+	+						+	+							21	25	-	-	-
			710	4.9		0.33	0.7	+	+	+				+	+	+			+	+	+		+	4	9	12	18	25
	6x9	6940	500	9.8		0.47	0.5	+	+	+						+	+	+						11	25	-	-	-
			500	6.6		0.32	0.6	+	+	+						+	+	+			+	+			6	12	15	23
	4x6	3090	500	4.4		0.22	0.7	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3	5	7	10	14
			315	11.0		0.36	0.4	+	+	+						+	+	+			+	+		+	13	21	25	-
4x4	2060	315	7.3	0.24	0.5	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	7	9	12	18	24		
		250	11.6	0.31	0.4	+	+	+						+	+	+			+	+		+	13	19	24	25	-	

Серия 5.904-46

Подп. и дата
 Подп. и дата
 Подп. и дата
 Подп. и дата

$h = 5m$; $\Delta t_{0-10^{\circ}C}$

Таблица 8.9.1

g, Вт м ²	L, B, м	L ₀ , мм	d ₀ , мм	g, м/с	β, град	ρ _ж , г/с	λ _ж , °C	Золустичные нормы				Оптимальные нормы				Воздушное отопление										
								Теплый период года			Холодный и переходный периоды года			Теплый период года			Холодный и переходный периоды года		Δ t ₀ max при							
								Категория работ														β=0°	β=30°	β=35°	β=40°	β=45°
								I	IIa	IIb, III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I, IIa	IIb, III						
50	9x9	1220	315	4,3	30	0,41	0,5	+	+	+		+	+	+					-	3	4	6	9			
			250	6,9		0,46																				
	6x9	810	250	4,6	0,30	0,4	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	-	3	4	6	8		
	6x6	540	250	3,1	0,22					+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	-	1	2	3	4	
100	12x12	4320	315	15,4	0	0,40	0,3	+	+	+		+	+	+		+	+			11	25	-	-	-		
	9x12	3240	315	11,6		0,32	0,4	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	7	24	25	-	-	
	9x9	2430	250	13,7	0,31	0,3	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	9	25	-	-	-		
	6x9	1620	250	9,1	0,22	0,4	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5	12	15	22	25		
	6x6	1080	250	6,1	30	0,31	0,5	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	-	5	7	10	14	
150	9x9	3650	315	13,0	0	0,37	0,4	+	+	+		+	+	+		+	+			10	25	-	-	-		
	6x9	2430	315	3,7		0,26	0,5	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	6	13	17	25	-	
			250	13,7	0,33	0,4	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	11	25	-	-	-		
	6x6	1620	250	9,1	0,23	0,4	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		6	11	15	22	25		
200	12x12	8640	500	12,2	0	0,51	0,5	+	+	+		+	+	+		+	+			10	25	-	-	-		
	9x12	6480	500	9,2		0,40	0,6	+	+	+		+	+	+		+	+			7	23	25	-	-		
	6x9	3240	315	11,5	0,35	0,5	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	10	23	25	-	-		
	6x6	2160	315	7,7	0,24	0,5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5	10	17	20	25		
			250	12,2	0,30	0,4	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	11	21	25				
300	4x6	1440	250	8,1		0,21	0,5	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	6	9	12	17	24		
	12x12	17280	710	12,1	0	0,71	0,7	+	+	+		+	+							15	25	-	-	-		
	9x12	12960	710	9,1		0,56	0,8	+	+	+		+	+							10	25	-	-	-		
			710	6,8	44	0,9	+	+	+		+	+								6	18	23	25	-		
	9x9	9720	500	13,8	0,62	0,6	+	+	+		+	+								19	25	-	-	-		
	6x9	6480	500	9,2	0,44	0,7	+	+	+		+	+	+							10	23	25	-	-		
6x6	4320	500	6,1	0,30	0,9	+	+	+		+	+	+							5	10	17	20	25			
		315	15,4	0,48	0,5	+	+	+		+	+	+								21	25	-	-	-		

СВЕТЛОС 9.1.1-46

ШИВ. И. ПОДП. И. ДАТА
 ШИВ. И. ПОДП. И. ДАТА
 ШИВ. И. ПОДП. И. ДАТА
 ШИВ. И. ПОДП. И. ДАТА

ШИВ. И. ПОДП. И. ДАТА
 ШИВ. И. ПОДП. И. ДАТА
 ШИВ. И. ПОДП. И. ДАТА

В.Р.Д.

Лист 33

Формат А3

$h = 6 \text{ м}, \Delta t_0 = 10^\circ \text{C}$

Продолжение таблицы 851

q, Вт/м²	E, E, м	L ₀ , мм	d ₀ , мм	V ₀ , м/с	B, град	V _ж , м/с	Δt _ж , °C	Эксплуатационные нормы				Дополнительные нормы				Воздушное отопление										
								Теплый период года		Холодный или переходный период года		Теплый период года		Дополнительный переходный период года		Δt ₀ макс при										
								Категория работ																		
								I	IIa	IIb, III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb, II	B=0°	B=30°	B=35°	B=45°	B=15°
300	4x6	2800	500	4,1	0	0,21	10	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	3	5	6	9	10		
			315	10,3		0,37	0,5	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11	18	23	25	-
	4x4	1520	315	6,9		0,20	0,7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	6	8	11	16	22	
			250	10,8		0,28	0,5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11	16	21	25	-

$h = 3м; \Delta t_0 = 5^{\circ}C$

Продолжение таблицы 8.101

q, $\frac{Вт}{м^2}$	ExB, м	L ₀ , м ² /ч	J ₀ , мин	D ₀ , мм	β, град	z _{0x} , м/с	Δt _x , °C	Допустимые нормы								Оптимальные нормы				Воздушное отопление								
								Теплый период года				Холодный и переходный периоды года				Теплый период года				Холодный и переходный периоды года				Δt ₀ при				
								Категория работ																β=0°	β=30°	β=35°	β=40°	β=45°
								Т	П	Пб	Пв	Т	П	Пб	Пв	Т	П	Пб	Пв	Т	П	Пб	Пв					
100	6x6	3600	315	12,4	0,28	0,1	-	+		+	+	+	+		+	+	+		+	8	12	15	23	25				
			500	5,1			0,8	0,2																				
150	18x18	48600	1400	8,8	0,68	0,3	+	+	+											7	25	-	-	-				
			5,9	0,49			0,3	+	+	+												4	12	15	23	25		
	12x18	32400	1000	11,5	0,68	0,2	+	+	+											11	25	-	-	-				
			3,9	0,34			0,4	+	+	+												2	5	7	10	14		
	12x12	21600	1000	7,7	0,48	0,3	+	+	+												6	15	19	25	-			
			15,2	0,67			0,2	+	+	+													16	25	-	-	-	
	9x12	16200	1400	2,9	0,26	0,4	+	+		+	+	+	+		+	+	+		+	1	3	4	6	8				
			5,7	0,37			0,3	+	+	+													4	8	10	15	21	
	9x9	12200	1000	11,4	0,52	0,2	+	+	+												10	23	25	-	-			
			4,3	0,28			0,3	+	+		+	+	+		+	+	+						2	5	6	7	12	
	6x9	8100	710	8,5	0,40	0,2	+	+	+											+	7	13	15	24	-			
			2,7	0,20			0,4	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+				1	2	3	4	5	
5x6	5400	710	5,7	0,28	0,3	+	+		+		+	+		+	+	+		+	4	6	7	11	15					
		11,5	0,39			0,2	+	+	+													10	16	21	25	-		
5x6	5400	500	7,7	0,19	0,2				+	+	+	+		+	+	+	+	+	2	3	3	5	7					
		3,8	0,19			0,2																						
18x18	64800	1400	11,7	0,90	0,3		+	+												12	25	-	-	-				
		7,5	0,55			0,3	+	+	+													7	21	25	-	-		
12x18	43200	1000	15,3	0,30	0,2		+	+												19	25	-	-	-				
		5,2	0,46			0,4	+	+	+													4	9	12	18	24		
12x12	28800	1000	13,2	0,64	0,3	+	+	+												10	25	-	-	-				
		3,9	0,35			0,4	+	+	+													2	5	7	10	14		
9x12	21600	1000	7,6	0,50	0,3	+	+	+												6	14	18	25	-				
		15,2	0,69			0,2	+	+	+													18	25	-	-	-		

Диаметр С
 Серия 5.904-46
 Вид и тип
 Вид и тип
 Вид и тип
 Вид и тип
 Вид и тип

$h = 8 \text{ м}; \Delta t_0 = 3^\circ \text{С}$

Продолжение таблицы 8 10 1

q, Вт м²	E × B, н	L₀, м³/ч	d₀, мм	V₀, ч/с	β, град	Vₓ, м/с	Δtₓ, °С	Допустимые нормы				Оптимальные нормы				Воздушное отопление												
								Теплый период года		Холодный и переходный периоды года		Теплый период года		Холодный и переходный периоды года		Δt₀ max при												
								Категория работ																β=0°	β=30°	β=35°	β=40°	β=45°
								I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	β=0°	β=30°	β=35°	β=40°	β=45°
200	9×9	16200	1400	29	0		0,27	0,5	+	+		+	+	+	+	+	+	2	3	4	6	8						
			1000	5,7			0,32	0,3	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	4	8	10	15	21				
			710	11,4			0,53	0,2	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	12	23	25	—	—			
	6×3	10800	1000	3,3			0,26	0,4	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	2	4	5	7	9				
			710	7,6			0,37	0,3	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	6	10	13	19	25			
			500	15,3			0,52	0,2	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	18	25	—	—	—			
	5×6	7200	1000	2,6			0,18	0,4				+	+	+	+	+	+	+	+	1	2	2	3	4				
			710	5,1			0,25	0,2	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	3	5	6	9	12			
			500	10,2			0,36	0,2	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	9	13	15	24	25			
	300	12×18	84800	1400			11,7	0,97	0,3				+								15	25	—	—	—			
				1400			7,8	0,68	0,4	+	+	+		+	+							8	21	25	—	—		
		12×12	43200	1600			15,3	0,96	0,3				+									23	25	—	—	—		
1400				5,8	0,53	0,4	+	+	+		+	+	+			+			5	12	15	22	25					
9×12		32400	1900	11,5	0,74	0,3				+	+	+							15	25	—	—	—					
			1400	4,4	0,41	0,5	+	+	+		+	+	+			+	+		3	7	8	13	18					
9×9		24300	1300	8,5	0,57	0,3	+	+	+		+	+							9	18	23	25	—					
			1400	2,6	0,28	0,5	+	+		+	+	+	+			+	+	+	2	3	4	6	8					
6×9		16200	1000	5,7	0,39	0,4	+	+	+		+	+	+			+	+		5	8	10	15	21					
			710	11,4	0,55	0,3	+	+	+		+	+	+			+	+		14	23	25	—	—					
6×6		10800	1000	3,4	0,27	0,4	+	+		+	+	+	+			+	+	+	2	3	4	5	7					
			710	7,6	0,38	0,3	+	+	+		+	+	+			+	+		7	10	13	19	25					
	500		15,3	0,54	0,2	+	+	+		+	+	+			+	+		20	25	—	—	—						

Сервис 5 911-111
 Подп. и дата
 Взам. инвент.
 Инв. № инв.
 Подп. и дата
 Инв. № инв.

$h = 8 \text{ м}; \Delta t_0 = 5^\circ \text{C}$

Таблица 8.11.1

q _г Вт/м ²	R, В	L ₀ , м/ч	d ₀ , мм	z ₀ , м/с	β, град	γ _а , ч/л	Δt _а , °C	Допустимые нормы						Оптимальные нормы						Воздушное отопление						
								Теплый период года			Холодный период года			Теплый период года			Холодный период года			Δt _в при						
								Категория работ																		
								I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	IV	V	VI	β=0°
50	18x18	9720	500	13,8	0	0,38	0,2	+	+	+		+	+	+							6	23	25	—	—	
	12x18	5480	500	9,2		0,27	0,2	+	+		+	+	+		+	+	+		+		3	10	13	20	25	
	12x12	4220	715	15,4		0,30	0,1		+	+		+	+	+		+	+	+		+		7	18	23	25	—
	9x12	3240	315	11,6		0,24	0,2	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		5	10	13	20	25
	9x9	2430	250	13,7		0,23	0,1	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		6	12	15	22	25
100	18x18	14400	710	13,7	0	0,54	0,2	+	+	+		+	+	+				+			8	25	—	—	—	
	12x18	13000	710	9,1		0,38	0,3	+	+	+		+	+	+			+	+	+		5	14	18	25	—	
	12x12	8640	710	6,1		0,27	0,3	+	+		+	+	+	+			+	+	+		3	7	8	12	17	
			500	12,2		0,38	0,2	+	+	+		+	+	+			+	+	+		7	18	23	—	—	
	9x12	6480	500	9,2		0,30	0,3	+	+	+		+	+	+			+	+	+		5	10	13	20	25	
	9x9	4860	500	6,9		0,23	0,3		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		3	6	7	11	15
	6x9	3240	315	11,6		0,25	0,2	+	+		+	+	+	+			+	+	+		6	10	13	20	25	
6x6	2160	250	12,2	0,21	0,2	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		6	9	12	18	24		
150	18x18	25200	1000	13,3	0	0,57	0,3	+	+	+		+	+					+			7	25	—	—	—	
	12x18	19440	1000	6,9		0,41	0,4	+	+	+		+	+	+			+	+	+		4	12	15	22	25	
			710	13,6		0,57	0,3	+	+	+		+	+	+				+	+		10	25	—	—	—	
	12x12	12960	710	9,1		0,40	0,3	+	+	+		+	+	+			+	+	+		5	15	18	25	—	
			710	5,8		0,31	0,4	+	+	+		+	+	+			+	+	+		4	8	10	15	21	
	9x12	9720	500	12,8		0,44	0,3	+	+	+		+	+	+			+	+	+		11	23	25	—	—	
			710	5,1		0,24	0,4	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		2	5	6	9	12
	9x9	7290	500	10,3		0,31	0,3	+	+	+		+	+	+			+	+	+		7	13	17	25	—	
6x9	4860	315	6,9	0,21	0,3	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		4	6	7	11	15		
6x6	3240	315	11,6	0,25	0,2	+	+		+	+	+	+			+	+	+		7	10	13	20	25			
200			1440	7,0	0	0,54	0,5	+	+	+		+	+	+				+			4	17	21	25	—	
	18x18	27900	1000	13,8		0,75	0,3		+	+		+	+	+							12	25	—	—	—	
	12x18	25900	1000	9,2		0,54	0,4	+	+	+		+	+	+				+			7	11	25	—	—	

Изм. лист В. Д. К. М. Год. Дата

В. Р. Д.

Лист 38

Архивное ведомство

Формат А3

$h = 8 \text{ м}, \Delta t_0 = 7^\circ \text{C}$

Таблица 8.121

g, $\frac{\text{Вт}}{\text{м}^2}$	e x b, и	L ₀ , мм	d ₀ , мм	V ₀ , м/с	β, град	V _x , м/с	Δt _x , °C	Допустимые нормы				Оптимальные нормы				Воздушное отопление										
								Теплый период года		Холодный и переходный периоды года		Теплый период года		Холодный и переходный периоды года		Δt ₀ max при										
								Категория работ																		
								I	II _a	II _b	III	I	II _a	II _b	III	I	II _a	II _b	III	I, II _a	II _b , III	β=0°	β=30°	β=35°	β=40°	β=45°
50	12x2	3090	315	1.0	0	0.22	0.2	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	4	9	12	18	25		
	9x12	2310	250	13.0		0.21		+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	5	10	13		20	
	9x9	1740		9.8		0.30		+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	-	6	8		11	16
100	12x18	9260	500	13.1	0	0.39	0.3	+	+	+		+	+	+		+	+			7	21	25	-	-		
	12x12	6170		8.7		0.27		+	+			+	+	+		+	+	+		+	4	9	12	18	24	
	9x9	3470	315	12.4		0.26	+	+			+	+	+		+	+	+		+	6	12	15	23	25		
	6x9	2310	250	13.0		0.22	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+		10	13	20			
150	18x18	20830	710	14.6	0	0.57	0.3	+	+	+		+	+			+				9	25	-	-	-		
	12x12	13900		9.8		0.41		+	+	+		+	+	+		+	+					5	17	21	25	-
	12x12	9260	500	13.1		0.41	+	+	+		+	+	+		+	+					8	21	25	-	-	
	9x9	5210		7.4		0.24	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+		3	7	9	13	18	
	6x9	3470	315	12.4		0.27	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+		7	12	15	23	25	
	6x6	2310	250	13.0		0.23	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+			10	13	20		
200	18x18	27800	1000	9.8	0	0.54	0.5	+	+	+		+	+	+		+				6	24	25	-	-		
	12x18	18510	710	13.0		0.55		+	+	+		+	+	+		+						9	25	-	-	-
	12x12	12340		8.7		0.39	+	+	+		+	+	+		+	+						5	13	17	25	-
				6.5		0.30	+	+	+		+	+	+		+	+		+				3	7	9	14	19
	9x12	9260	500	13.1		0.42	+	+	+		+	+	+		+	+						10	21	25	-	-
	9x9	6340		9.8		0.32	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+			6	12	15	23	25
	6x9	4630		6.5		0.22	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		3	5	7	10	14
	6x6	3090		315		11.0	0.24	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+			7	9	12	18
300			1400	7.5	0	0.53	0.6	+	+	+		+	+			+					5	19	25	-	-	
	18x18	41660	1000	14.8		0.82		+	+	+		+	+	+		+							14	25	-	-
	12x18	27770		9.8		0.58	+	+	+		+	+			+								8	24	25	-
	12x12	18510	710	13.0		0.41	+	+	+		+	+	+		+	+		+				4	11	14	20	25
					0.58	0.5	+	+	+		+	+		+							12	25	-	-	-	

Серия 5 904-46
 Цикл и дата
 Изм. и дата
 Составитель
 Проверен
 Утвержден

Сверло: Н 100, 70

Серия 5 901 - 10

h - 8 м, Δ t₀ = 7° C,

Продолжение таблицы 8121

g, $\frac{Вт}{м^2}$	r × b, м	L ₀ , м ^{3/4}	d ₀ , мм	V ₀ , м/с	β, град	V _x , м/с	Δ t _x , °C	Допустимые нормы				Оптимальные нормы				Воздушное отопление									
								Теплый период года			Холодный и переходный периоды года	Теплый период года			Холодный и переходный периоды года	Δ t ₀ max при									
								Категория работ																	
								I	IIa	IIb, III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb, III	β=0°	β=30°	β=35°	β=40°
300	9×12	13890	1000	4,9	0	0,32	0,7	+	+	+					+	+	+	+	3	6	7	11	16		
				9,8		0,45	0,5	+	+	+											8	17	21	25	-
	9×9	10410	710	7,3		0,34	0,6	+	+	+						+	+	+		5	9	12	18	24	
			500	14,7		0,49	0,4		+	+											14	25	-	-	-
	6×9	6940	500	710		4,9	0,24	0,6	+	+		+				+	+	+	+	+	3	4	5	8	11
				500		9,8	0,34	0,4	+	+	+							+	+	+	+	7	12	15	23
6×6	4630		500	6,6	0,23	0,5	+	+		+				+	+	+	+	+	4	5	7	10	14		

Умб. М. 1980 г. Подп. и дата: 10.01.80

Умб. М. 1980 г. Подп. и дата: 10.01.80

В.Р. Д.

Лист 41

Копирован Вещицкая

Формат А3

$h = 8 \text{ м}; \Delta t_0 = 10^\circ \text{C}$

Таблица 8.13.1

g, $\frac{\text{Вт}}{\text{м}^2}$	$\rho \times b,$ м	$L_0,$ мм	$d_0,$ мм	$V_0,$ м/с	$\beta,$ град	$V_{\text{ж}},$ м/с	$\Delta t_{\text{ж}},$ °C	Допустимые нормы						Оптимальные нормы						Воздушное отпление								
								Теплый период года			Холодный и переходный периоды года			Теплый период года			Холодный и переходный периоды года			$\Delta t_0 \text{ max}$ при								
								Категория работ												$\beta=0^\circ$	$\beta=30^\circ$	$\beta=35^\circ$	$\beta=40^\circ$	$\beta=45^\circ$				
								I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	
50	12x12	2160	315	7,7	30	0,42	0,4	+	+	+		+	+	+				+	+			-	5	6	9	12		
			250	12,2		0,46	0,3	+	+	+		+	+	+				+	+					-	9	12	18	24
	9x12	1620	315	5,8		0,31	0,4	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+			-	3	3	5	7	
			250	9,2		0,33	0,3	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+				-	5	7	10	14
	9x9	1220	315	4,3		0,25	0,3	+	+			+	+	+	+		+	+	+		+			-	1	2	3	4
			250	6,9		0,27	0,3	+	+			+	+	+	+		+	+	+		+			-	3	4	6	8
	100	12x12	4320	500		6,1	0,52	0,6	+	+	+		+	+	+				+					-	5	6	9	12
				315		15,4	0,30	0,3	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+				7	18	23	25
9x12		3240	500	4,6	0,39	0,6	+	+	+		+	+	+				+	+	+			-	3	3	5	7		
			315	11,6	0,24	0,3	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			5	10	13	20	25	
9x9		2430	315	8,7	0,36	0,5	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+			-	6	7	11	15		
			250	13,7	0,23	0,3	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			6	12	15	22	25	
6x9		1620	250	9,1	0,16	0,3					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		3	5	6	10	13		
150		12x18	9720	500	13,7	0,41	0,4	+	+	+		+	+	+				+	+				7	23	25	-	-	
	710			4,5	0,57	0,8	+	+	+				+	+									-	4	4	7	9	
	12x12	6480	500	9,2	0,67	0,7	+	+	+				+	+				+				-	10	13	20	25		
			710	3,4	0,44	0,8	+	+	+		+	+	+				+	+					-	2	3	4	5	
	9x12	4860	500	6,9	0,49	0,7	+	+	+		+	+	+				+	+				-	6	7	11	15		
			500	5,2	0,39	0,7	+	+	+				+	+				+	+				-	3	4	6	9	
	9x9	3650	500	5,2	0,27	0,4	+	+			+	+	+	+		+	+	+		+		7	13	17	25	-		
			315	13,0	0,19	0,4					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		3	6	7	11	15	
6x9	2430	315	8,7	0,24	0,3	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		7	12	15	22	25			
		250	13,7	0,16	0,3					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		4	5	6	10	13		
6x6	1620	250	9,1	0,16	0,4					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		4	5	6	10	13			

Серия 5.904-16, Бымук-С

Шифр листа Подп. дата
330м. шбм Ш. Ш. Ш. Подп. дата
Подп. дата

Шифр листа	№ докум	Подп.	Дата	В.Р. Д	Л.ст.
					42

$h = 8 \text{ м}$ $\Delta t_0 = 10^\circ \text{C}$

Продолжение таблицы 8131

q ₁ Вт м ²	e, β, м	L ₀ , м ³ /ч	d ₀ , мм	v ₀ , м/с	β ₁ , град	v _{2x} , м/с	Δt _x , °C	Допустимые нормы						Оптимальные нормы						Воздушное отопление							
								Теплый период года			Холодный и переходный периоды года			Теплый период года			Холодный и переходный периоды года			Δt ₀ max при							
								Категория работ												β=0°	β=30°	β=35°	β=40°	β=45°			
								Γ	IIa	IIb, III	Γ	IIa	IIb	III	Γ	IIa	IIb	III	Γ, IIa	IIb, III	β=0°	β=30°	β=35°	β=40°	β=45°		
200	18×18	19440	710	13,7	0	0,54	0,5	+	+	+		+	+	+				+			8	25	—	—	—		
	12×12	8640	500	12,2		0,38		+	+	+		+	+	+		+	+	+		+			7	18	23	25	—
	9×12	6480	500	9,2		0,30		+	+	+		+	+	+		+	+						5	10	13	20	25
	9×9	4860	710	3,4	30	0,44	0,8	+	+	+		+	+	+				+			—	2	3	4	5		
	9×9		500	6,9		0,49	0,7	+	+	+	+	+	+	+		+						—	6	7	11	15	
	9×6	3240	315	11,6	0	0,25	0,4	+	+		+	+	+	+		+	+	+		+		6	10	13	20	25	
6×6	2160	250	12,2	0,21		0,4	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	6	9	12	18	24		
300	18×18	29160	1000	10,3	0	0,57	0,7	+	+	+		+	+				+				7	25	—	—	—		
	12×18	19440	710	13,6		0,57	0,6	+	+	+		+	+				+					10	25	—	—	—	
	12×12	12960	710	9,1		0,40	0,6	+	+	+		+	+	+		+	+					6	14	18	25	—	
			710	6,8		0,31	0,7	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+		4	8	10	15	21	
	9×12	9720	500	13,8		0,44	0,5	+	+	+		+	+	+		+	+					11	23	25	—	—	
	9×9	7290	500	10,3		0,34	0,6	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+		7	13	17	25	—	
	6×9	4860	500	6,9		0,24	0,6	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	4	6	7	11	15	
6×6	3240	315	11,6	0,26	0,4	+	+		+	+	+	+		+	+	+		+		7	10	13	20	25			

Сверил Н. Губ, Губ

Серия С. 5. 01-05

Шифр подл. и дата
Взнос шифр Шифр шифр
Подл. и дата
Подл. и дата

Изм	Лист	Н. Воркум	Подл.	Дата	В. Р. Д	Лист 43
Копировал Вешникая				Формат А3		

$h = 10 \text{ м}$, $\Delta t_0 = 3^\circ \text{C}$

Таблица 8.14.1

Серия С.904-46, Выпуск 0

g, Вт/м²	E, B, м	L ₀ , м³/ч	d ₀ , мм	V ₀ , м/с	β, град	V _ж , м/с	Δt _ж , °C	Допустимые нормы						Оптимальные нормы				Воздушное отопление							
								Теплый период года			Холодный и переходный периоды года			Теплый период года			Холодный и переходный периоды года	Δt ₀ max при							
								Категория работ																	
								I	IIa	IIb, III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I, IIa	IIb, III	β=0°	β=30°	β=35°	β=40°	β=45°
50	24x24	28800	1000	10,2	0,42	0,2	0,2	+	+	+		+	+	+			+	+			4	14	18	25	-
			1000	7,6				+	+	+		+	+	+			+		2	8	10	15	21		
	18x24	21600	710	15,2	0,47	0,1	0,1	+	+	+		+	+	+			+	+			6	23	25	-	-
			1000	5,7				+	+		+	+	+	+			+		2	4	6	9	12		
	18x18	16200	710	11,4	0,37	0,1	0,1	+	+	+		+	+	+			+	+			4	13	16	24	25
			710	7,6				+	+		+	+	+	+			+		2	6	7	11	15		
	12x18	10800	500	15,3	0,36	0,2	0,2	+	+	+		+	+	+			+	+	+		7	16	21	25	-
			500	10,2				+	+		+	+	+	+			+		4	7	9	14	19		
12x12	7200	500	10,2	0,25	0,1	0,1	+	+		+	+	+	+			+	+	+		4	7	9	14	19	
		500	7,6				+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	2	4	5	8	10			
9x12	5400	500	7,6	0,20	0,24	0,24	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	4	5	8	10	
9x9	4050	315	14,5	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	6	9	12	18	24
100	24x24	57600	1400	10,4	0,60	0,2	0,2	+	+	+		+	+				+				5	21	25	-	-
			1400	7,8				+	+	+		+	+	+			+	+	4	12	15	23	25		
	18x24	43200	1000	15,3	0,66	0,3	0,3	+	+	+		+	+	+			+	+			10	25	-	-	-
			1400	5,9				+	+	+		+	+	+			+	+	2	7	9	13	18		
	18x18	32400	1000	11,5	0,52	0,4	0,4	+	+	+		+	+	+			+				6	18	23	25	-
			1400	3,9				+	+		+	+	+	+			+		1	3	4	6	8		
	12x18	21600	1000	7,6	0,36	0,2	0,2	+	+	+		+	+	+			+	+	+		3	8	10	15	21
			110	15,2				+	+	+		+	+	+			+		10	23	25	-	-		
	12x12	14400	1000	5,1	0,25	0,3	0,3	+	+		+	+	+	+			+	+	+		2	4	5	7	9
			710	10,1				+	+	+		+	+	+			+		5	10	13	19	25		
	9x12	10800	1000	3,8	0,20	0,3	0,3	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		1	2	3	4	5
			710	7,6				+	+		+	+	+	+			+		3	6	7	11	15		
9x9	8100	500	15,3	0,39	0,1	0,1	+	+	+		+	+	+			+	+	+		9	16	21	25	-	
		1000	2,9				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	2	3			
9x9	8100	710	5,7	0,21	0,2	0,2	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		2	3	4	6	8	
		500	11,5				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	6	9	12	17	24			

Подл. и. Дото, Подл. М. Дото, Подл. М. Дото, Подл. М. Дото

Изм. лист N докум. Подл. Дото

В.Р. Д

Лист 44

Копирован Вещицкая

Формат А3

$t = 10 \text{ м}$ $\Delta t_0 = 3^\circ \text{C}$

Продолжение табл 8 14 1

q, $\frac{\text{Вт}}{\text{м}^2}$	e x b, м	L ₀ , м ^{3/4}	d ₀ , мм	l ₀ , м/с	β, град	γ _ж , м/с	Δt _ж , °C	Допустимые нормы								Оптимальные нормы						Воздушное отопление				
								Теплый период года				Холодный и переходный периоды года				Теплый период года				Холодный и переходный периоды года		Δt ₀ max при				
								Категория работ														β=0°	β=30°	β=35°	β=40°	β=45°
								I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I, IIa	IIb, III					
150	24x24	86400	1400	15,6	0	0,91	0,2													12	25	-	-	-		
																										8
	18x24	64800	1400	11,7	0,71	0,3															5	15	19	25	-	
																									3	7
	18x18	43600	1400	8,8	0,56	0,2															8	18	23	25	-	
																									8	18
	12x18	32400	1000	11,5	0,55	0,4																2	3	4	6	8
																									4	8
	12x12	21600	1000	7,7	0,33	0,2																12	23	25	-	-
																									7	10
	9x12	16200	1400	2,9	0,21	0,3																1	2	2	3	4
																									3	5
9x12	16200	1000	5,7	0,29	0,2																8	13	16	24	25	
																								2	3	3
9x9	12200	1000	4,3	0,23	0,3																5	7	9	14	19	
																								2	3	3
18x24	86400	1400	15,6	0,95	0,2																14	25	-	-	-	
																								9	25	-
18x18	64800	1400	11,7	0,74	0,3																5	12	15	23	25	
																								14	25	-
12x18	43200	1000	15,3	0,52	0,2																5	12	15	23	25	
																								7	14	18
12x12	28800	1400	5,2	0,36	0,3																3	5	7	10	14	
																								7	14	18
9x12	21600	1000	10,2	0,50	0,4																2	3	4	6	8	
																								5	8	10
9x12	21600	1400	3,9	0,28	0,2																13	23	25	-	-	
																								1	2	2
9x9	16200	1000	5,7	0,39	0,3																3	4	6	9	12	
																								8	13	16
9x9	16200	1400	2,9	0,21	0,4																1	2	2	3	4	
																								3	4	6
9x9	16200	1000	5,7	0,30	0,2																3	4	6	9	12	
																								8	13	16

Серия 5904-С

Лин. и дата
взам. и дата
Лин. и дата
Лин. и дата

Изм/лист	№ докум	Подп	Дата
----------	---------	------	------

ВР Д

Лист 45

Копировал Великая

Формат А3

$h = 10 \text{ м}, \Delta t_0 = 3^\circ \text{C}$

Продолжение таблицы В 14.1

Серия 5904-46 Зыбукто

g, Вт м ²	p × b м	L ₀ , м ³ /ч	d ₀ , мм	V ₀ , л/с	β, град	V _ж , л/с	Δ t _ж °C	Допустимые нормы				Оптимальные нормы				используемое отопление										
								Теплый период года		Холодный и переходные периоды года		Теплый период года		Холодный и переходные периоды года		Δ t ₀ max при										
								Категория работ														β=0°	β=30°	β=35°	β=40°	β=45°
								Г	IIa	IIb	III	Г	IIa	IIb	III	Г	IIa	IIb	III	IV	IVa					
300	12 × 18	64800	1400	11,7	0	0,78	0,3		+	+				+					11	25	—	—	—			
			1400	7,8		0,54	0,4	+	+	+		+	+	+			+			6	12	15	23	25		
	12 × 12	43200	1000	15,3		0,76	0,3		+	+				+						17	25	—	—	—		
			1400	5,9		0,42	0,4	+	+	+		+	+	+		+	+			4	7	9	13	18		
	9 × 12	32400	1000	16,5		0,59	0,3	+	+	+			+	+			+			11	18	23	25	—		
			1400	4,4		0,32	0,4	+	+	+		+	-	+		+	+	+	+	+	2	4	5	7	10	
9 × 9	24300	1000	8,6	0,15	0,3	+	+	+		+	+	+			+	+		7	10	13	20	25				

Числ. и подл. | Подл. и дата | Виток числ. и подл. | Числ. и подл. | Подл. и дата

Исп. лист	№ докум.	Подл.	Дата	ВР Д	Лист
Копировать вешивать					46

Формат А3

$h = 10 \text{ м}; \Delta t_0 = 5^\circ \text{C}$

Приложение таблицы 8.15.1

g, Вт м ²	в. в. м	L ₀ , м ³ /ч	d ₀ , мм	v ₀ , м/с	β, град.	v _ж , м/с	Δt _ж , °C	Допустимые нормы				Оптимальные нормы				Воздушное отопление									
								Теплый период года		Холодный и переходный периоды года		Теплый период года		Холодный и переходный периоды года		Δt ₀ max при									
								Категория работ													β=0°	β=30°	β=35°	β=40°	β=45°
								I	II _а	II _б , III	I	II _а	II _б	III	I	II _а	II _б	III	I	II _а					
200	24x24	69120	1400	12,5	0	0,72	0,3		+	+			+	+				8	25	—	—	—			
	18x24	51340	1400	9,4		0,57			+	+	+								5	17	22	25	—		
			1400	7,0		0,44	0,4	+	+	+		+	+	+					3	9	12	18	25		
	18x18	38900	1000	13,8		0,62	0,3	+	+	+									9	25	—	—	—		
	12x18	25920	1000	9,2		0,44	0,4	+	+	+		+	+	+					5	12	15	22	25		
			1000	6,1		0,30	0,4	+	+	+		+	+	+					+	3	5	7	10	14	
	12x12	17280	710	12,2		0,43	0,3	+	+	+		+	+	+					8	15	19	25	—		
			1000	4,6		0,23	0,5	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	3	4	6	8	
	9x12	12960	710	9,1		0,33	0,3	+	+	+		+	+	+					+	5	8	10	16	21	
			710	6,8		0,25	0,4	+	+		+	+	+	+					+	3	5	6	9	12	
9x9	9720	500	13,8	0,36	0,3	+	+	+		+	+	+					+	9	13	17	25	—			
300	18x24	77160	1400	14,0	0,85				+	+								11	25	—	—	—			
	18x18	58320	1400	10,5	0,67	0,4	+	+	+									8	21	25	—	—			
			1400	7,0	0,47	0,5	+	+	+		+	+	+					4	9	12	18	25			
	12x18	38880	1000	13,8	0,66	0,4	+	+	+									11	25	—	—	—			
			1400	4,7	0,32	0,6	+	+	+		+	+	+					+	2	4	5	8	11		
	12x12	25920	1000	9,2	0,45	0,4	+	+	+		+	+	+					6	12	15	22	25			
			1400	3,5	0,25	0,6	+	+		+	+	+						+	1	2	3	5	6		
	9x12	19440	1000	6,9	0,35	0,5	+	+	+		+	+	+					+	4	7	8	13	17		
			710	13,6	0,49	0,3	+	+	+		+	+	+						11	18	23	25	—		
	9x9	14580	1000	5,2	0,27	0,5	+	+		+	+	+						+	2	4	5	7	10		
		710	10,2	0,38	0,4	+	+	+		+	+	+						7	10	13	20	25			

Серия 5.904-46, выпуск 0
 Подл. и дата
 Изм. № и дата
 Подл. и дата
 Изм. № и дата

$h = 10\text{ м}, \Delta t_{\text{в}} = 70^\circ\text{С}$

Подразделение таблицы 8 в.1

q	Зав	L _н	d _н	C _н	β	P _ж	Δt _ж	Допускемые нормы				Средние нормы				Воздушное сопротивление										
								Теплый период года		Холодный период года		Теплый период года		Холодный период года		α _{со} макс при										
								I	II-III	I	II	I	II	I	II	III	IV	V	α=0°	α=30°	α=45°	α=60°	α=75°			
300	24x24	74080	1400	13,4	0	0,78	0,5		+	+									9	25	-	-	-			
	18x24	55540	1400	10,0		0,61		+	+	+											6	18	25	-	-	
			1400	7,5		0,48		+	+	+											4	11	14	21	25	
	18x18	41660	1000	14,8		0,57		+	+	+											11	25	-	-	-	
	12x18	27770	1000	9,8		0,47		+	+	+												6	13	17	25	-
				6,6		0,32		+	+	+													3	6	8	12
	12x12	18510	710	13,0		0,46		+	+	+												9	17	21	25	-
				4,9		0,25		+	+		+	+											2	3	4	6
	9x12	13390	710	9,8		0,35		+	+	+												6	9	12	18	25
				7,3		0,27		+	+		+	+											3	5	7	10
9x9	10410	560	14,7	0,39	+	+	+												10	15	19	25	-			

Серия 5.904-46

Имя и фамилия
Подпись
Дата

Имя _____
Подпись _____
Дата _____

В.Р.Д.

Лист 50

Копирован вручную

Формат А3

$h = 10 \text{ м}, \Delta t_o = 10^\circ \text{C}$

Таблица 8.17.1

g, Вт м ²	L _o , м	L _o , м ³ /л	d _o , мм	V _o , л/с	β, град	V _x , л/с	Δt _x , °C	Допустимые нормы						Оптимальные нормы						Воздушное отопление						
								Теплый период года			Холодный и переходный периоды года			Теплый период года			Холодный и переходный периоды года			Δt _o max при						
								Категория работ																		
								I	II _o	II _б III	I	II _o	II _б III	I	II _o	II _б III	I	II _o	II _б III	I	II _o	II _б III	β=0°	β=30°	β=35°	β=40°
50	12x12	2160	315	7,7	30	0,29	0,3	+	+			+	+	+		+	+	+		+	-	3	3	5	7	
			250	12,2		0,31		+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	-	3	5	7	10	
	9x12	1620	315	5,8		0,22		+	+			+	+	+	+	+	+	+	+		+	-	1	2	3	4
			250	9,2		0,22		+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	-	3	4	6
100	12x12	4320	500	6,1	30	0,36	0,5	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	-	3	3	5	7	
			315	15,4	0	0,24	0,3	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+		+	5	10	13	20	25
	9x12	3240	500	4,5	30	0,26	0,5	+	+			+	+	+	+	+	+	+		+	-	1	2	3	4	
			315	11,6	0	0,19	0,3					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3	6	7	11	15
9x9	2430	250	13,7	0	0,18	0,3					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	4	7	8	12	17	
150	18x24	19440	710	13,7	0	0,42	0,4	+	+	+		+	+	+		+	+				6	18	23	25	-	
	12x18	9720	500	13,8	0	0,33	0,4	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	6	13	17	25	-	
	12x12	6480	710	4,5	30	0,41	0,6	+	+	+		+	+	+		+	+				-	2	3	4	5	
			500	9,2		0,46	0,6	+	+	+		+	+	+		+	+				-	6	7	11	15	
9x12	4860	500	5,9	0,33		0,6	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	-	3	4	6	9		
9x9	3650	315	13,0	0		0,21	0,3	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	5	7	9	14	19	
200	18x18	19440	710	13,7	0	0,44	0,4	+	+	+		+	+	+		+	+				7	18	23	25	-	
	12x12	8640	500	12,2		0,30	0,4	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	5	10	13	20	25	
	9x12	6480	500	9,2		0,23	0,5	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	3	6	7	11	15	
300	18x24	38880	1000	13,8	0	0,60	0,6	+	+	+		+	+	+		+	+	+			8	25	-	-	-	
	18x18	29160	1000	10,3		0,47	0,6	+	+	+		+	+	+		+	+	+			5	15	19	25	-	
	12x18	19440	710	13,7		0,41	0,5	+	+	+		+	+	+		+	+	+			9	20	25	-	-	
	12x12	12960	710	9,1		0,32	0,6	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+		+	4	8	10	16	21
	9x12	9720	710	6,8		0,25	0,7	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3	5	6	9	12
			500	13,8		0,35	0,5	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	8	13	17	25
9x9	7290	500	10,3	0,27	0,5	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5	7	9	14	19		

Вспомогательная таблица
 Серия 5.0
 Подп. и дата
 Взам. инв. № инв. № дубл.
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

$h = 4\text{ м}, \Delta t_0 = 3^\circ\text{C}$

Таблица 8.2.2

$g, \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2}$	$e \times b, \text{ м}$	$L_0, \text{ м}^2/\text{ч}$	$d_0, \text{ мм}$	$v_0, \text{ м/с}$	$\beta, \text{ град}$	$v_x, \text{ м/с}$	$\Delta t_x, \text{ }^\circ\text{C}$	Допустимые нормы				Оптимальные нормы								
								Теплый период года		Холодный и переходный периоды года		Теплый период года		Холодный и переходный периоды года						
								IIa	IIб	III	I	IIa	IIб	III	I	IIa	IIб	III	I, IIa	IIб, III
400	6x6	14400	1400	2,6	0	0,60	0,8	+	+	+			+	+			+			
			1000	5,1		0,84	0,6				+	+								
			710	10,1		1,20	0,4													
	4x6	9600	1000	3,4		0,60	0,7	+	+	+				+	+				+	
			710	6,7		0,85	0,5				+	+								
			500	13,6		1,20	0,4													
	4x4	6400	1000	2,3		0,43	0,8	+	+	+		+	+	+				+	+	
			710	4,5		0,60	0,6	+	+	+				+	+				+	
			500	9,0		0,85	0,4				+	+								
	3x4	4800	710	3,4		0,46	0,6	+	+	+		+	+	+				+	+	
			500	6,8		0,66	0,5	+	+	+				+	+					
			710	2,5		0,36	0,7	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+
3x3	3600	500	5,1	0,50	0,5	+	+	+		+	+	+					+			
		315	12,8	0,80	0,3				+	+										
		1400	3,3	0,75	0,8				+	+										
500	6x6	18000	1000	6,4	1,06	0,6														
			710	12,7	1,49	0,4														
			1400	2,2	0,54	1,0	+	+	+		+	+	+				+			
	4x6	12000	1000	4,3	0,75	0,7														
			710	8,4	1,06	0,5														

Серия 5.304-48, В.Р.Д., Подп. и дата, Упр. М.С.С.Н., Упр. М.С.С.Н., В.Р.Д., Подп. и дата, Упр. М.С.С.Н.

$\eta = 4 \text{ м}, \Delta t_{0} = 3^{\circ}\text{C}$

Продолжение таблицы 822

$\varphi, \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2}$	$e \times \delta, \text{ м}$	$\lambda_0, \text{ м}^3/\text{ч}$	$d_0, \text{ мм}$	$\nu_0, \text{ м/с}$	$\beta, \text{ град}$	$\nu_x, \text{ м/с}$	$\Delta t_x, \text{ }^{\circ}\text{C}$	Допустимые нормы						Оптимальные нормы					
								Теплый период года			Холодный и переходный периоды года			Теплый период года			Холодный и переходный периоды года		
								Категория работ											
								I	IIa	IIb, III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I
500	4x4	8000	1000	2,8	0	0,53	0,8	+	+	+									
			710	5,6		0,75	0,6			+									
			500	11,3		1,06	0,4				+								
	3x4	6000	1000	2,1		0,41	0,9	+	+	+			+	+	+			+	+
			710	4,2		0,58	0,7	+	+	+			+	+	+			+	+
			500	8,5		0,82	0,5			+	+	+							
	3x3	4500	710	3,2		0,44	0,7	+	+	+			+	+	+			+	+
			500	6,4		0,63	0,5	+	+	+			+	+	+				

РЭИ/УСК/Ч

Серия 5 904-46

И.И.И.	Подп. и дата

И.И.И.	Подп.	Дата
--------	-------	------

В.Р.Д

Лист 53

Копировал Вешников

Формат А3

h = 4 м, Δt₀ = 5° С

Таблица 832

j, Q, m²	ρ × β, м	L ₀ м³/ч	d ₀ , мм	v ₀ , м/с	β, град	v _ж , м/с	Δt _ж °С	Допустимые нормы						Оптимальные нормы							
								Теплый период года			Холодный и переходный периоды года			Теплый период года			Холодный и переходный периоды года				
								Категория работ													
I	II _а	II _б , III	I	II _а	II _б	III	I	II _а	II _б	III	I, II _а	II _б , III									
400	6×6	8640	1000	3,1	0	0,51	10	+	+	+		+	+	+			+				
			710	6,1		0,71	07				+	+									
			500	12,2		1,01	05						+								
	4×6	5760	1000	2,0		0,36	1,2	+	+	+			+	+	+		+	+	+		+
			710	4,0		0,51	08	+	+	+			+	+	+				+		
			500	8,2		0,72	06				+	+	+								
	4×4	3840	710	2,7		0,36	1,0	+	+	+			+	+	+		+	+	+		+
			500	5,4		0,51	07	+	+	+			+	+	+				+		
			315	13,7		0,81	04				+	+	+								
	3×4	2880	710	2,0		0,28	1,0	+	+				+	+	+		+	+	+		+
			500	4,1		0,39	08	+	+	+			+	+	+			+	+		
			315	10,3		0,62	05	+	+	+				+	+						
	3×3	2160	500	3,1		0,30	0,9	+	+	+			+	+	+		+	+	+		+
			315	7,7		0,48	05	+	+	+			+	+	+			+	+		
			250	12,2		0,60	04	+	+	+				+	+				+		
	500	6×6	10800	1000		3,8	0,63	1,0	+	+	+			+	+						
				710		7,7	0,89	07				+	+		+						
				500		15,3	1,26	05						+							
4×6		7200	1000	2,6	0,45	1,2	+	+	+			+	+	+			+	+			
			710	5,1	0,64	08	+	+	+				+	+							
			500	10,2	0,91	06				+											

h. 4м, Δt₀ = 5° C

Продолжение таблицы 832

q, Вт м²	e x b, м	L ₀ , м ^{3/4}	d ₀ , мм	V ₀ , м/с	β, град	V _x , м/с	Δt _x , °C	Допустимые нормы				Оптимальные нормы										
								Теплый период года		Холодный и переходный периоды года		Теплый период года		Холодный и переходный периоды года								
								Категория работ														
I	IIa	IIb, III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb, III									
500	4x4	4800	710	3,4	0	0,45	1,0	+	+	+		+	+	+			+	+				
			500	6,8		0,64	0,7	+	+	+			+	+								
	3x4	3000	710	2,5		0,35	1,1	+	+	+			+	+	+		+	+	+		+	
			500	5,1		0,49	0,8	+	+	+		+	+	+							+	
	3x3	2700	315	12,9		0,78	0,5			+	+				+							
			500	3,3		0,38	0,9	+	+	+		+	+	+					+	+		
			315	9,6		0,6	0,5	+	+	+			+	+							+	
			250	15,2		0,76	0,4			+	+			+								

Серия 5 904-46, Вентиляц 0

И.Б. Киндл, Подп. и дата, Взам инбд, Инв. № инв, Подп. и дата

h = 4 м, α = 7° С

Таблица В 42

q, Е.т/м ²	e x e, м	L ₀ , м ² /м	d _с , мм	γ%, м/с	β, град	φ _ж , м/с	Δ t x, °С	Допустимые нормы						Оптимальные нормы					
								Теплый период года			Холодный и переходный периоды года			Теплый период года			Холодный и переходный периоды года		
								категория работ											
								I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III
400	6x6	6170	710	4.3	0	0.51	1.0	+	+	+		+	+	+				+	
			500	8.7		0.72	0.7				+	+							
		710	2.9	0.36		1.2	+	+	+			+	+	+				+	
	4x6	4115	500	5.8		0.52	0.8	+	+	+		+	+	+				+	
			315	14.7		0.32	0.5				+	+							
		500	3.9	0.36		1.0	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	
	4x4	2745	315	9.8		0.58	0.6	+	+	+			+	+				+	
			250	15.4		0.73	0.5				+	+							
		500	2.9	0.28		1.0	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+
	3x4	2060	315	7.3		0.45	0.7	+	+	+		+	+	+			+	+	+
			250	11.6		0.56	0.5	+	+	+			+	+				+	
		500	2.2	0.22		1.2	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	
	3x3	1540	315	5.5		0.34	0.8	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+
			250	8.7		0.43	0.6	+	+	+			+	+			+	+	
		710	5.4	0.64		1.0	+	+	+				+	+					
	500	6x6	7715	500		10.9	0.91	0.7											
				710		3.6	0.46	1.2	+	+	+		+	+	+			+	+
		4x6	5140	500		7.3	0.65	0.8	+	+	+			+	+				
710				2.1	0.32	1.4	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	
500			4.9	0.46	1.0	+	+	+			+	+			+	+			
4x4		3430	315	12.2	0.72	0.6						+	+						
			500	3.6	0.35	1.1	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	
		315	9.2	0.56	0.7	+	+	+			+	+				+			
3x4		2570	250	14.5	0.70	0.5	+	+	+			+	+						
			500	2.7	0.27	1.2	+	+			+	+	+	+		+	+	+	
		315	6.9	0.43	0.8	+	+	+		+	+	+			+	+			
3x3		1930	250	10.9	0.54	0.6	+	+	+		+	+	+			+	+		

Изм. Лист N докум. Подп. Дата

В.Р.Д

Лист 56

Кольцов Вещицкий

Формат А3

$h = 4 \text{ м}; \Delta t_0 = 10^\circ \text{C}$

Таблица 852

q, Вт м ²	Р x В, м	L ₀ , м ² /4	d ₀ , мм	V ₀ , м/с	β, град	V _ж , м/с	Δ t _ж , °C	Допустимые нормы						Оптимальные нормы								
								Теплый период года			Холодный и переходный периоды года			Теплый период года			Холодный и переходный периоды года					
								Категория работ														
								І	Іа	Іб, ІІ	І	Іа	Іб, ІІ	І	Іа	Іб, ІІ	І	Іа	Іб, ІІ			
400	6x6	4320	500	6,1		0,51	1,0	+	+	+		+	+	+				+				
			315	15,4		0,80	0,6		+	+	+				+							
	4x6	2880	500	4,1		0,36	1,2	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+		
			315	10,3		0,57	0,7		+	+	+				+				+			
	4x4	1920	315	6,9	0	0,41	0,9	+	+	+		+	+	+				+				
			250	10,8		0,51	0,7		+	+	+		+	+	+				+			
	3x4	1440	315	5,1		0,31	1,0	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+		
			250	8,1		0,39	0,8		+	+	+		+	+	+				+		+	
	3x3	1080	315	3,9		0,24	1,1	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+		+		
			250	6,1		0,30	0,9		+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	
	500	6x6	5400	500	7,6		0,63	1,0	+	+	+				+	+						
				315	12,9		0,72	0,7		+	+	+				+				+		
4x4		2400	500	3,4	0	0,32	1,4	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+		
			315	6,4		0,51	0,9		+	+	+		+	+	+				+			
3x4		1800	250	13,5		0,64	0,7	+	+	+				+				+				
			315	6,4		0,39	1,0		+	+	+		+	+	+				+			
3x3		1350	250	10,2		0,49	0,8	+	+	+		+	+	+				+				
			315	4,8		0,30	1,1		+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	
				250	7,6		0,38	0,9	+	+	+		+	+	+				+		+	

Значения

Серия

Имя и Фамилия
Подпись
Дата

$h = 6 \text{ м}, \Delta t_{\text{в}} = 3^\circ \text{C}$

Таблица 8.6.2

q, Вт/м ²	С, В, м	k, м/с	d ₀ , мм	γ ₀ , кг/л	β, град	γ ₂ , кг/л	Δt _в , °C	Допустимые нормы				Оптимальные нормы								
								Теплый период года		Холодный и переходный периоды года		Теплый период года		Холодный и переходный периоды года						
								категория работ								I	IIa	IIб	III	I
400	12x12	57600	1400	134		121	04				+									
			1400	78		095	05					+								
	9x12	43200	1000	15.3		1.33	03													
			1400	59		074	05					+								
	9x9	32400	1000	11.5		1.04	04													
			1400	39		052	06					+								+
	6x9	21600	1000	7.6		0.73	04				+									
			710	15.2		1.02	03													
			1400	2.6	0	0.36	07				+									
	6x6	14400	1000	5.1		0.50	05				+									
			710	10.1		0.71	04													
			1000	3.4		0.35	06				+									
4x6	9600	710	6.7		0.49	04				+										
		500	13.2		0.70	03														
		1000	2.3		0.24	07				+										+
4x4	6400	710	4.5		0.34	05				+										
		500	9.0		0.48	03														
		1000	2.3		0.24	07				+										+
500	12x12	72000	1400	13.0		1.51	04													
			1400	3.8		1.19	05													
	9x12	54000	1400	7.3		0.93	05													
			1400	14.4	0	1.30	04													
	6x9	27000	1000	4.9		0.65	05				+									
			1400	9.6		0.91	04													
	6x6	1800	1400	3.3		0.45	07				+									
			1000	6.4		0.63	05					+								
710			12.7		0.88	04														

Серия 5304-16 / БИЛУСА 0

Умб. М. 1000 / Подн. убога / В. 3000 / Умб. 1000 / Умб. 1000 / Подн. убога

$h = 6 \text{ м}, \Delta t_0 = 3^\circ \text{C}$

Продолжение таблицы 862

$q, \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2}$	$e \times b, \text{ м}$	$L_0, \text{ м}^3/4$	$d_0, \text{ мм}$	$\nu_0, \text{ м/с}$	$\beta, \text{ град}$	$\nu_{ж}, \text{ м/с}$	$\Delta t_{ж}, \text{ }^\circ \text{C}$	Допустимые нормы						Оптимальные нормы								
								Теплый период года			Холодный и переходный периоды года			Теплый период года			Холодный и переходный периоды года					
								Категория работ														
I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I, IIa	IIb, III									
500	4x6	12000	1400	2,2	0	0,31	0,8	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+		
			1000	4,3		0,44	0,6	+	+	+		+	+	+		+	+	+				
	4x4	8000	710	8,4		0,62	0,4	+	+	+			+	+								
			1000	2,8		0,30	0,7	+	+	+		+	+	+		+	+	+				+
			710	5,6		0,42	0,5	+	+	+		+	+	+			+	+				
			500	11,3		0,60	0,3	+	+	+			+	+					+			

Серия 5 901.1.0

Шифр листа Подп и дата Взам Листов Шифр Листов Подп и дата

$h = 6 \text{ м}, \Delta t_0 = 5^\circ \text{ C}$

Таблица 872

q, $\frac{\text{Вт}}{\text{м}^2}$	e x b, м	L ₀ , м ^{3/4}	d ₀ , мм	V ₀ , м/с	β, град	V _ж , м/с	Δt _ж , °C	Допустимые нормы				Оптимальные нормы								
								Теплый период года		Холодный и переходный периоды года		Теплый период года		Холодный и переходный периоды года						
								Категория работ												
I	IIa	IIb, III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I, IIa	IIb, III								
400	12x12	34560	1400	62	0	072	07		+	+										
			1000	12,2		101	05					+								
	9x12	25920	1400	4,7		057	08	+	+	+			+	+				+		
			1000	9,2		080	06					+	+							
	9x9	19440	1400	3,5		045	09	+	+	+		+	+	+			+	+		
			1000	6,9		062	06	+	+	+			+	+						
	6x9	12920	1400	4,6		044	07	+	+	+		+	+	+			+	+		
			1000	9,1		062	05	+	+	+			+	+						
	6x6	8640	1000	3,1		030	09	+	+	+		+	+	+			+	+		+
			710	6,1		043	06	+	+	+		+	+	+			+	+		
	4x6	5760	500	12,2		060	04	+	+	+			+	+			+	+		
			1000	2,0		021	10	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	4x4	3840	710	4,0		030	07	+	+	+		+	+	+			+	+	+	+
			500	8,2		042	05	+	+	+		+	+	+			+	+		
	500	12x12	43200	710		2,7	020	08	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
				500		5,4	029	05	+	+		+	+	+			+	+	+	+
		315	13,7	046		03	+	+	+		+	+	+			+	+			
		1400	7,8	091		07				+										
1000		15,3	126	05																
9x12		32400	1400	5,9	071	08		+	+		+	+								
6x9	24300	1000	11,5	100	06															
		1400	4,4	056	09	+	+	+			+	+				+				
			1000	8,6	078	06		+	+		+	+								

Серия 5.904-16

Вид и вид работ, Подл. дата

$n = 6 \text{ м}, \Delta t_0 = 5^\circ \text{ C}$

Продолжение таблицы 87.2

q, Вт г.2	р.б. м	L _о , м ^{3/4}	d _о , мм	v _о , м/с	β, град	v _ж , м/с	Δ t _ж , °C	Допустимые нормы				Оптимальные нормы									
								Теплый период года		Холодный и переходный периоды года		Теплый период года		Холодный и переходный периоды года							
								Категория работ													
I	II _а	II _б , III	I	II _а	II _б	III	I	II _а	II _б	III	I, II _а	II _б , III									
500	6x9	16200	1400	2,9	0	0,39	1,0	+	+	+		+	+	+			+	+			
			1000	5,7		0,55	0,7	+	+	+			+	+			+				
			710	11,4		0,77	0,5		+	+				+							
	6x6	10800	1000	3,8		0,38	0,9	+	+	+		+	+	+				+	+		
			710	7,6		0,53	0,6	+	+	+		+	+	+					+		
			500	15,3		0,76	0,4		+	+				+							
	4x6	7200	1000	2,6		0,26	1,0	+	+		+	+	+	+		+	+	+			+
			710	5,1		0,37	0,7	+	+	+		+	+	+			+	+	+		
			500	10,2		0,52	0,5	+	+	+		+	+	+				+			
	4x4	4800	710	3,4		0,25	0,8	+	+		+	+	+	+		+	+	+			+
			500	6,8		0,36	0,5	+	+	+		+	+	+		+	+	+			+

Серия S 904-1/3

ЛКБ НЛПВН Подп. и Дата
 Взам. инв. № Инв. № Подп. и Дата
 Подп. и Дата

$h = 5 \text{ м}; \Delta t_0 = 7^\circ \text{C}$

Таблица 8.8.2

q, Вт/м ²	e x b, м	L ₀ , м ^{3/4}	d ₀ , мм	V ₀ , м/с	β, град	V _x , м/с	Δ t x, °C	Допустимые нормы						Оптимальные нормы							
								Теплый период года			Холодный и переходный периоды года			Теплый период года			Холодный и переходный периоды года				
								категория работ													
I	IIa	IIb, III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I, IIa	IIb, III									
400	12x12	24685	1000	8,7	0	0,72	0,7		+	↓			+	+							
			1000	6,6		0,57	0,8	+	+	+			+	+							
	9x12	18515	710	13,0		0,80	0,6		+	↓									+		
			1000	4,9		0,45	0,9	+	+	+			+	+	+				+	+	
	9x9	13885	710	9,8		0,63	0,6	+	+	+											
			500	13,1		0,44	0,7	+	+	+			+	+	+				+	+	
	6x9	9260	710	6,5		0,44	0,7	+	+	+											
			500	13,1		0,62	0,5	+	+	+			+	+	+						
	6x6	6170	710	4,3		0,30	0,8	+	+	+											+
			500	8,7		0,43	0,6	+	+	+			+	+	+					+	+
	4x6	4115	710	2,9		0,21	1,0			+	↓				+	+	+	+	+	+	+
			500	5,8		0,30	0,7	+	+	+			↓	↓	↓			+	+	+	
4x4	2740	315	14,7	0,48	0,4	+	↓	↓					+	↓	↓						
		500	3,9	0,21	0,8			+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	
4x4	2740	315	9,8	0,33	0,5	+	+	+					+	+	+				+		
		250	15,4	0,41	0,4	+	↓	↓			+	+	↓				+	+			
500	12x12	30860	1400	5,6	0,65	1,0	+	+	+												
			1000	10,9	0,91	0,7			+												
	9x12	23140	1400	4,2	0,51	1,1	+	+	+										+		
			1000	8,2	0,71	0,8			+	+											
	9x9	17360	1000	6,1	0,56	0,9	+	↓	↓										+		
			710	12,2	0,78	0,6			+	+											
	6x9	11570	1000	4,1	0,39	1,0	+	+	+										+	+	
			710	8,1	0,55	0,7	+	+	+											+	
	6x6	7715	710	5,4	0,38	0,8	+	↓	↓											+	
			500	10,9	0,54	0,6	+	+	+											+	

Серия 5.904-46, Выход 0

Уч. М. И. Д. Подп. и дата: Выход 01, Уч. М. И. Д. Подп. и дата: Выход 02

$h = 6 \text{ м}; \Delta t_0 = 7^\circ \text{C}$

Продолжение таблицы 8.3.2

$q, \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2}$	$l \times b, \text{ м}$	$L_0, \text{ м}^3/4$	$d_0, \text{ мм}$	$\nu_0, \text{ м/с}$	$\beta, \text{ град.}$	$\nu_x, \text{ м/с}$	$\Delta t_x, ^\circ \text{C}$	Допустимые нормы				Оптимальные нормы													
								Теплый период года		Холодный и переходный периоды года		Теплый период года		Холодный и переходный периоды года											
								Категория работ								I	IIa	IIб	III	I	IIa	IIб	III	I, IIa	IIб, III
								I	IIa	IIб, III	I	IIa	IIб	III	I	IIa	IIб	III	I	IIa	IIб	III	I, IIa	IIб, III	
500	4x6	5140	710	3,6	0	0,26	1,0	+	+			+	+	+	+				+						
			500	7,9		0,37	0,7	+	+	+				+	+	+									
			710	2,4		0,18	1,1				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
			500	4,9		0,26	0,8	+	+		+	+	+	+	+	+	+				+				
	4x4	3430	710	3,6	0	0,26	1,0	+	+			+	+	+	+				+						
			500	7,9		0,37	0,7	+	+	+				+	+	+									
			710	2,4		0,18	1,1				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
			500	4,9		0,26	0,8	+	+		+	+	+	+	+	+	+				+				

Серия 5.904.1.5

Исполнитель Подп. и дата
Взятый из докум. Подп. и дата
Подп. и дата

Иван Лист N докум. Подп. Дата
В.Р.Д.
 Лист 53
 Копирован вешником Формат А3

$h = 6 \text{ м}$, $\Delta t_0 = 10^\circ \text{C}$

Таблица 892

q, Вт/м ²	Р × В, м	L ₀ , м ^{3/ч}	d ₀ , мм	D ₀ , мм	β, г/см ³	γ _с , м/с	Δ t _с , °C	Допустимые нормы						Оптимальные нормы						
								Теплый период года			Холодный и переходный периоды года			Теплый период года			Холодный и переходный периоды года			
								Категория работ												
I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III					
400	12×12	17280	710	12,1	0	071	07		+	+				+	+					
		12960	70	9,1		055	08		+	+	+						+			
	9×9	9720	710	8,8		044	09		+	+	+			+	+		+	+		
			500	13,8		052	06		+	+	+									
	6×9	6480	500	9,2		044	07		+	+	+			+	+		+	+		
			500	6,1		030	09		+	+	+			+	+		+	+		+
	6×6	4320	315	15,4		048	05		+	+	+			+	+		+	+		+
			500	4,1		021	1,0		+	+		+	+	+	+	+		+	+	
	4×6	2880	315	10,3		033	06		+	+	+			+	+		+	+		+
			315	6,9		023	07		+	+		+	+	+	+	+		+	+	
	4×4	1920	250	10,8		029	05		+	+				+	+		+	+		+
			1000	7,6		063	1,0		+	+	+			+	+					
500	12×12	21600	710	15,2	089	07			+	+										
			1000	5,7	050	1,1		+	+	+			+	+			+			
	9×12	16200	710	11,4	070	08		+	+	+			+	+						
			710	8,5	055	09		+	+	+			+	+			+			
	6×9	8100	710	5,7	039	1,0		+	+	+			+	+		+	+			
			500	11,5	055	07		+	+	+			+	+			+			
	6×6	5400	500	7,6	038	08		+	+	+			+	+		+	+			
			500	5,1	026	1,0		+	+		+	+	+		+	+		+		
	4×6	3600	315	12,9	042	06		+	+	+			+	+		+	+		+	
			500	3,4	018	1,0					+	+	+	+	+		+	+		
	4×4	2400	315	8,6	029	07		+	+				+	+		+	+		+	
			250	13,5	036	05		+	+	+			+	+		+	+		+	

Выпуск 0
Серия 5 904-46

Подп. и дата
Взнос и дата
Подп. и дата
Подп. и дата

$h = 8 \text{ м}, \Delta t_0 = 3^\circ \text{C}$

Таблица 8.10.2

q, $\frac{\text{Вт}}{\text{м}^2}$	e x b, м	L ₀ , м ^{3/4}	d ₀ , мм	v ₀ , м/с	β, град	v _x , м/с	Δ t _x , °C	Допустимые нормы						Оптимальные нормы									
								Теплый период года			Холодный и переходные периоды года			Теплый период года			Холодный и переходный периоды года						
								Категория работ															
I	IIa	IIb, III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I, IIa	IIb, III											
400	12x18	86400	1400	15,6	0	1,30	0,3																
		57600	1400	10,4		0,91	0,4																
	9x12	43200	1400	7,8		0,70	0,4	+	+	+													
			1000	15,3		0,99	0,5																
	9x9	32400	1400	5,9		0,54	0,5	+	+	+													
			1000	11,5		0,76	0,3																
	6x9	21600	1400	3,9		0,36	0,5	+	+	+													
			1000	7,6		0,52	0,4	+	+	+													
			710	15,2		0,73	0,3																
			1400	2,6		0,26	0,6	+	+		+	+	+										
6x6	14400	1000	5,1	0,36	0,4	+	+	+															
		710	10,1	0,50	0,3	+	+	+															
500	12x12	72000	1400	13,0	0	1,14	0,4																
		54000	1400	9,8		0,88	0,4																
	9x12	40500	1400	7,3		0,68	0,5	+	+	+													
			1000	14,4		0,95	0,3																
	6x9	27000	1400	4,9		0,47	0,5	+	+	+													
			1000	9,6		0,66	0,4	+	+	+													
	6x6	18000	1400	2,3		0,32	0,6	+	+	+													
			1000	6,4		0,45	0,4	+	+	+													
			710	12,7		0,63	0,3	+	+	+													

Группа 5.9.1 - 16, 60 пункт 0

Универсальное решение Подп. у. 10.2

$h = 8 \text{ м. } \Delta t_0 = 5^\circ \text{ C}$

Таблица 8 И 2

$q, \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2}$	$e \times b, \text{ м}$	$L_0, \text{ м}^3/4$	$d_0, \text{ мм}$	$V_0, \text{ м/с}$	$\beta, \text{ град}$	$V_x, \text{ м/с}$	$\Delta t_x, \text{ }^\circ \text{ C}$	Допустимые нормы				Оптимальные нормы								
								Теплый период года		Холодный и переходный периоды года		Теплый период года		Холодный и переходный периоды года						
								Категория работ								I		II, III		
								I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I, IIa
400	18x18	77760	1400	14,0	D	1,09	0,5			+										
		51840	1400	9,4		0,78	0,6			+	+									
	12x12	34560	1400	6,2		0,55	0,6	+	+	+			+	+					+	
		1000	12,2	0,76		0,5			+	+										
	9x12	25920	1400	4,7		0,42	0,7	+	+	+			+	+	+				+	+
		1000	9,2	0,59		0,5	+	+	+				+	+						+
	9x9	19440	1400	3,5		0,32	0,8	+	+	+			+	+	+			+	+	+
			1000	6,9		0,45	0,6	+	+	+			+	+	+			+	+	
	6x9	12960	1000	4,6		0,32	0,6	+	+	+			+	+	+			+	+	+
			710	9,1		0,44	0,5	+	+	+			+	+	+			+	+	
	6x6	8640	1000	3,1		0,22	0,7	+	+	+			+	+	+			+	+	+
			710	6,1		0,30	0,5	+	+	+			+	+	+			+	+	+
		500	12,2	0,43	0,4	+	+	+			+	+	+			+	+			
500	12x18	64800	1400	11,7	D	0,97	0,5			+										
		1400	7,8	0,68		0,6	+	+	+				+	+						
	12x12	43200	1000	15,3		0,96	0,5			+										
		1400	5,9	0,53		0,7	+	+	+				+	+					+	
	9x12	32400	1000	11,5		0,74	0,5	+	+	+										+
			1400	4,4		0,41	0,8	+	+	+			+	+	+			+	+	
	9x9	24300	1000	8,6		0,57	0,6	+	+	+										+
			1400	2,9		0,28	0,9	+	+			+	+	+	+			+	+	+
	6x9	16200	1000	5,7		0,39	0,6	+	+	+			+	+	+			+	+	+
			710	11,4		0,55	0,5	+	+	+				+	+				+	
	6x6	10800	1000	3,8		0,27	0,7	+	+			+	+	+	+			+	+	+
			710	7,6		0,38	0,5	+	+	+			+	+	+			+	+	+
		500	15,3	0,54	0,4	+	+	+			+	+	+			+	+			

Серия 5-904-46, Выпуск 0

Лист 1 из 1
Взам. инв. № 1/145
Лист 1 из 1
Лист 1 из 1
Лист 1 из 1

$h = 8 \text{ м}; \Delta t_o = 7^\circ \text{C}$

Таблица 8.12.2

q, Вт/м²	E x B, м	L _о , м³/ч	d _о , мм	V _о , м/с	β, град	V _х , м/с	Δ t _х , °C	Допустимые нормы				Оптимальные нормы							
								Теплый период года		Холодный и переходный периоды года		Теплый период года		Холодный и переходный периоды года					
								Категория работ											
I		II _а		II _б , III		I		II _а		II _б , III		I, II _а		II _б , III					
400	18x18	55540	1400	10,0	0	0,78	0,6		+	+									
			1400	6,7		0,55	0,8	+	+	+			+	+			+		
	12x18	37030	1000	13,1		0,78	0,5		+	+									
	12x12	24685	1000	8,7		0,55	0,6	+	+	+									
			1000	6,6		0,42	0,7	+	+	+			+	+	+			+	+
	9x12	18515	710	13,0		0,59	0,5	+	-	+									
			1000	4,9		0,32	0,8	+	+	+			+	+	+				+
	9x9	13885	710	9,8		0,46	0,6	+	+	+			+	+	+			+	+
			710	6,5		0,32	0,6	+	+	+			+	+	+				+
	6x9	9260	500	13,1		0,45	0,4	+	+	+									
			710	4,3		0,22	0,7	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
		6x6	6170	500		8,8	0,31	0,5	+	+	+								
500	18x18	69430	1400	12,6	0	0,97	0,7												
	12x18	46285	1400	8,4		0,69	0,8	+	+	+									
			1400	5,6		0,49	0,9	+	+	+			+	+	+				
	12x12	30860	1000	10,9		0,63	0,6	+	+	+									
			1400	4,2		0,38	1,0	+	+	+							+	+	
	9x12	23140	1000	8,2		0,47	0,7	+	+	+							+	+	
			1000	6,1		0,41	0,8	+	+	+							+	+	
	9x9	17360	710	12,2		0,57	0,6	+	+	+									+
			710	4,1		0,28	0,9	+	+		+	+	+	+			+	+	+
	6x9	11570	710	8,1		0,40	0,6	+	+	+							+	+	
			710	5,4		0,27	0,7	+	+		+	+	+	+			+	+	+
		5x6	7715	500		11,0	0,39	0,5	+	+	+							+	+

Сфера Н (м²), (жм)

Серия 5.20.1.1.5

Указание Подпись Имя Фамилия Подпись Дата

Изм лист N докум Подл Дата

В.Р.Д

Лист 67

Копировал В.И.И.И.И.

Формат А3

$h = 8 \text{ м}, \Delta t_0 = 10^\circ \text{ C}$

Таблица 8.13.2

q_1 $\frac{\text{Вт}}{\text{м}^2}$	$e \times b$ м	L_0 м ^{3/4}	d_0 мм	ν_0 м/с	β град	ν_x м/с	Δt_x °C	Допустимые нормы						Оптимальные нормы												
								Теплый период года			Холодный и переходный периоды года			Теплый период года			Холодный и переходный периоды года									
								Категория работ																		
I	IIa	IIb, III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I, IIa	IIb, III														
400	18x18	38880	1000	13,8	0	0,76	07		+	+																
	12x18	25920	1000	9,2		0,54	08	+	+	+		+	+	+												
	12x12	17280	710	12,1		0,54	06	+	+	+		+	+	+												
	9x12	12960	710	9,1		0,42	07	+	+	+		+	+	+												
	9x9	9720	500	710		6,8	0,32	08	+	+	+		+	+	+											
				500		13,8	0,45	06	+	+	+		+	+	+											
	6x9	6480	500	9,2		0,32	06	+	+	+		+	+	+												
	6x6	4320	500	500		6,1	0,22	07	+	+		+	+	+	+											
				315		15,4	0,34	05	+	+	+		+	+	+											
	500	18x18	48600	1400		8,8	0	0,68	09	+	+	+			+	+										
12x18		32400	1000	11,5	0,68	08		+	+	+				+	+											
			1000	7,6	0,48	09		+	+	+		+	+	+												
12x12		21600	710	15,2	0,67	07		+	+	+				+	+											
			1000	5,7	0,37	10		+	+	+		+	+	+												
9x12		16200	710	11,4	0,52	07		+	+	+		+	+	+												
			710	8,5	0,40	08		+	+	+		+	+	+												
9x9		12150	710	710	8,5	0,28		09	+	+		+	+	+												
				500	11,5	0,39		06	+	+	+		+	+	+											
6x9		8100	500	11,5	0,39	06		+	+	+		+	+	+												
6x6	5400	500	7,6	0,27	07	+	+		+	+	+	+														

Серия 5 504-46, Выходок

Инв. № подл. / Подл. и дата / Инв. № подл. / Подл. и дата / Инв. № подл. / Подл. и дата

Л. № _____ / Лист _____ / Нарк. № _____ / Подл. _____ / Дат. _____

В.Р. Д.

Лист 68

$h = 10\text{ м}$, $\Delta t_o = 3^\circ\text{С}$

Таблица 8.142

g, Вт м ²	e x b, м	k _o , м ³ /ч	d _o , мм	V _o , м/с	β, град	V _x , м/с	Δt _x , °C	Допустимые нормы				Оптимальные нормы							
								Теплый период года			Зимний и переходный периоды года			Теплый период года			Холодный и переходный периоды года		
								Категория работ											
								I	IIa	IIб, III	I	IIa	IIб, III	I	IIa	IIб, III	I, IIa	IIб, III	
400	12x18	86400	1400	15,6	0	104	0,3			+									
	12x12	57600	1400	10,4		0,72	0,4			+	+								
			1400	7,8		0,56	0,4			+	+	+						+	
	9x12	43200	1000	15,3		0,78	0,3			+	+								
			1400	5,9		0,73	0,4			+	+	+				+	+		
	9x9	32400	1000	11,5		0,60	0,3			+	+	+						+	
500	12x12	72000	1400	13,0		0,90			+	+									
	9x12	54000	1400	9,8		0,70	0,4		+	+	+								
			1400	7,3		0,54	0,4		+	+	+						+		
	9x9	40500	1000	14,4		0,75	0,3		+	+	+								

Серия 5.904-1С

Удб. Нормы | Подп. и дата | Взвешиван | Удб. Нормы | Подп. и дата

Удб. Нормы | Подп. и дата | Взвешиван | Удб. Нормы | Подп. и дата

В.Р. Д

Лист 69

Копирован Вещица

Формат А3

Сборщик: Н. Жуков, Жуков

Длина

Серия 5.904-46

Удл. клонд. Подп. и дата. Электрон. Удл. клонд. Подп. и дата.

$h = 10 \text{ м}; \Delta t_0 = 7^\circ \text{ C}$

Таблица 8.16.2

g_1 $\frac{\text{Вт}}{\text{м}^2}$	$e \times b$ м	L_0 м ^{3/4}	d_0 мм	ν_0 м/с	β град.	ν_x м/с	Δt_x °C	Допустимые нормы				Оптимальные нормы											
								Теплый период года		Холодный и переходный периоды года		Теплый период года		Холодный и переходный периоды года									
								Категория работ															
I	IIa	IIb, III	I	IIa	IIb	III	I	IIa	IIb	III	I, IIa	IIb, III											
400	18x24	74060	1400	13,4	0	0,81	0,6		+	+													
	18x18	55540	1400	10,0		0,64		+	+	+			+	+									
	12x18	37030	1400	6,7		0,45		+	+	+		+	+	+			+	+					
			1000	13,1		0,62		+	+	+		+	+	+									
	12x12	24690	1000	8,7		0,43		+	+	+		+	+	+			+	+					
	9x12	18515	1000	6,6		0,33		+	+	+		+	+	+		+	+	+					+
			710	13,0		0,47		+	+	+		+	+	+			+	+	+				
	9x9	13890	1000	4,9		0,26		+	+		+	+	+	+		+	+	+					+
			710	9,6		0,36		+	+	+		+	+	+		+	+	+					
	500	18x18	69430	1400		12,6		0	0,80	0,6		+	+										
12x18		46290	1400	8,4	0,56	+	+		+				+	+					+				
			1400	5,6	0,39	+	+		+			+	+	+			+	+					
9x12		23140	1000	10,9	0,54	+	+		+			+	+	+							+		
			1400	4,2	0,30	+	+		+			+	+	+		+	+	+					+
9x9		17360	1000	6,1	0,42	+	+		+			+	+	+			+	+					
			710	12,2	0,32	+	+		+			+	+	+		+	+	+					+
9x9		17360	710	12,2	0,45	+	+		+			+	+	+			+	+					

