

Коэффициент использования площади бассейна	$K_{исп}$	по проекту		1,0	1,0
Число купающихся (из расчета 4,5 м <sup>2</sup> на 1 чел.) с коэф. использования, чел.	$n_d$	A/4,5	СП 31-113-2004 "Бассейны для плавания" таб. 10.1	12	
Число зрителей, чел.	$n_{зр}$			0	
Расход наружного воздуха (не менее 80 м <sup>3</sup> /куп., не менее 60 м <sup>3</sup> /зрит., но не менее 3 ч <sup>-1</sup> ), м <sup>3</sup> /час	L		ТСН 31-324-2002 СПб таб. 3	2450	
Кратность воздухообмена в бассейне по наружному воздуху, ч <sup>-1</sup>	K	L/V <sub>б</sub>		3,0	0,0
Барометрическое давление, мбар	$P_L$		СНиП 2.04.05-91* Прил. 5	1010	1010
Относительная влажность наружного воздуха летом, %	$\Phi$	по I-D-диаграмме		50	50
Температура наружного воздуха летом, °C	$t_n$		СНиП 2.04.05-91* Прил. 5	24,8	24,8
Влагосодержание наружного воздуха летом (+24.8°C; 51.5кДж/кг), г/м <sup>3</sup>	$X_n$	по I-D-диаграмме		10,0	10,0
Влагосодержание вытяжного воздуха, г/м <sup>3</sup>	$X_b$	622*P <sub>L</sub> /(P <sub>б</sub> -P <sub>L</sub> )	Справочник проектировщика кн. 1 М, 1992 г. стр.5 ф-ла 1.10	14,3	9,8
Количество влаги, удаляемой с помощью вентиляции, г/час	$W_b$	L*1.2*(X <sub>в</sub> -X <sub>н</sub> )		<b>12600</b>	<b>0</b>
Количество влаги для подбора осушителя, г/час	$W_{осуш}$	W - W <sub>в</sub>		<b>-2487</b>	<b>5989</b>
Число часов в сутки с режимом эксплуатации	$n_{час}$	по данным ТХ		8	16
Количество испаряющейся влаги для подбора осушителя в каждом режиме за сутки, г/сут	$W_{сут}$	W*n <sub>час</sub>		-19896	95831
Общее количество влаги для подбора осушителя, кг/сут	$W_{сут}^{общ}$			<b>76</b>	
Принимаем к установке осушитель ДН 75 АХ фирмы "Calorex", производительность осушения при t=30°C/Ψ=60% - <b>86 л/сутки (3.7 л/час)</b>					

Приложение 6

**Расчет зонтов над тепловым оборудованием**

**Зонт над плитой 15,35 кВт (поз. 1.73 и 3.73)**

Параметры	Обозначение	Формула или ссылка	Ссылка на пособие к СНиП 2.08.02-89 "Проектирование предприятий общественного питания" или др. источники	Значение
Вид оборудования - эл. плита (да- 1; нет- 0)	1	по проекту	Пособие стр. 65	Кзагр=0,65
Вид оборудования - мармит; шкаф; сковорода; фритюрница (да - 1; нет - 0)	0	по проекту	Пособие стр. 65	Кзагр=0,5
Вид оборудования - прочее (да- 1; нет - 0)	0	по проекту	Пособие стр. 65	Кзагр=0,3
Коэффициент одновременности (столовая, кафе - 0,8; ресторан - 0,7)	Кодн		Пособие стр. 64, 65	0,8
Размеры источника, м	a <sub>и</sub>	по проекту		0,7
	b <sub>и</sub>			0,7
	h <sub>и</sub>			0,85
Размеры зонта в плане, м	a <sub>з</sub>	по проекту		0,9
	b <sub>з</sub>			0,9
Расстояние от поверхности источника до зонта (при установке зонта на 1.7 м от пола), м	z			0,85
Установленная мощность, кВт	Q <sub>у</sub>	по проекту		15,35
Расчетная мощность, кВт	Q <sub>р</sub>	Q <sub>у</sub> *Кзагр*Кодн		8,0
Доля конвективного тепла (плиты- 0.5; прочее- 0,3)	Кконв		Староверов, 1969 г. стр. 221 график; стр. 106 таб. 6.18.	0,5
Расчетное количество конвективного тепла, кВт	Q <sub>к</sub>	Q <sub>р</sub> *Кконв		4,0
Расход воздуха с конвективной струей, м <sup>3</sup> /ч	L <sub>к</sub>	67*(Q <sub>к</sub> *z*F <sub>и</sub> )**1/3	Староверов, 1978 г. стр. 229 ф-ла 11.1	595
		2,8*F <sub>и</sub> **1/2	Староверов, 1978 г. стр. 230 ф-ла 11.3	2,0
Расход воздуха, удаляемого от зонта, м <sup>3</sup> /ч	L <sub>з</sub>	L <sub>к</sub> *1,5 (при z<2.8*F <sub>и</sub> **1/2)	Староверов, 1978 г. стр. 230 ф-ла 11.3	<b>892</b>
Скорость в сечении зонта, м/с (д. б. 0.15-0.25 м/с)	V <sub>з</sub>	L <sub>з</sub> /(a <sub>з</sub> *b <sub>з</sub> )	Богословский, 1976 г. стр. 257 прим. к ф-ле XIV.20	0,31
Расход воздуха на 1 кВт установленной мощности, м <sup>3</sup> /ч/кВт (д. б. 60-70 м <sup>3</sup> /ч на 1 кВт)	L <sub>з</sub> /Q <sub>у</sub>		Рекомендации по расчету гор. цехов стр. 17 п. 2.15	58
Расход воздуха от зонта при V <sub>з</sub> =0.3 м/с, м <sup>3</sup> /ч	L <sub>з</sub> при v=0.3	0.3*(a <sub>з</sub> *b <sub>з</sub> )*3600		<b>875</b>

Приложение 7

<p><b>Подпор в тамбур-шлюз перед лифтовой шахтой цок. этажа.</b></p> <p><b><u>Центр социальной реабилитации инвалидов и детей инвалидов.</u></b></p> <p><b><u>Подпор в тамбур-шлюз перед лифтовой шахтой цок. эт. ПД5.</u></b></p>				
Параметры	Обозначение	Формула или ссылка	Ссылка на пособие МДС 41-1.99 к СНиП 2.04.05- 91*	Значения
Размер двери тамбур-шлюза, м	<b>a</b>	по проекту		1
	<b>b</b>	по проекту		2
Размер двери лиф. шахты, м	<b>a1</b>	по проекту		0,8
	<b>b1</b>	по проекту		2
Площадь неплотностей и щелей, м <sup>2</sup>	<b>Aщ</b>	по проекту		0,0232
Расчетная скорость ветра для холодного периода парам. Б, м/с	<b>V</b>		СНиП 41- 012003	3
Расчетная наружная темпе- ратура холодного периода парам. Б, °С	<b>T</b>		СНиП 41- 012003	-26
Плотность наружного воздуха для хол. периода парам. Б, кг/м <sup>3</sup>	<b>ρн</b>		по справоч- нику	1,430
Расход наружного воздуха, подаваемого в тамбур-шлюз, кг/ч	<b>G</b>	$3157 \cdot A_{щ} (20 + 0.7 \cdot V^2 \cdot \rho_n)^{0.5}$	стр. 11 ф-ла 50	394
Расход наружного воздуха, подаваемого в тамбур-шлюз, м <sup>3</sup> /ч	<b>G</b>	$3157 \cdot A_{щ} (20 + 0.7 \cdot V^2 \cdot \rho_n)^{0.5}$	стр. 11 ф-ла 50	330

Приложение 8

**Подпор в лифтовую шахту**

**Центр социальной реабилитации инвалидов и детей инвалидов.**  
**Подпор в лифтовую шахту ПДЗ-ПД4.**

Параметры	Обозначение	Формула или ссылка	Ссылка на пособие МДС 41-1.99 к СНиП 2.04.05-91*	Значения
Ширина большей из открываемых створок дверей, м	<b>B</b>	по проекту		0,6
Число этажей в здании	<b>N</b>	по проекту		3
Среднее число дверей на этаже для выхода в коридор	<b>n</b>	по проекту		7
Высота этажа, м	<b>h</b>	по проекту		3,7
Расчетная скорость ветра для холодного периода парам. Б, м/с	<b>V</b>		СНиП 2.04.05-91*	3
Расчетная наружная температура холодного периода парам. Б, °С	<b>V</b>		СНиП 2.04.05-91*	-26
Плотность наружного воздуха для холодного периода парам. Б, кг/м <sup>3</sup>	<b>ρн</b>		по справочнику	1,43
Давление воздуха в лифтовой шахте на 1 эт., Па	<b>Рш1</b>	$0.7 \cdot V^{**2} \cdot \rho_n + 20$	стр. 11 ф-ла 20	29,01
Расход воздуха при открытых дверях шахты и выхода на 1 эт. (при прямом тамбуре, 2-х лифтах и створке 0.6 м), кг/ч	<b>Gш1</b>	$1930 + 10^{**3} (11 \cdot \rho_{ш1} - 10)^{**0,5}$	стр. 12 ф-ла 24	19520
Средний расход воздуха из лифтовой шахты со 2-го по верхний этаж, кг/ч	<b>Gср</b>	$1050 + 5.2 \cdot \rho_{ш1}^{**0,5} + 20(N-1) + 30(n-4)$	стр. 12 ф-ла 26	1210
Расход наружного воздуха, подаваемого в лифтовую шахту, кг/ч	<b>Gш</b>	$G_{ш1} + (G_{ср} - 5(t_n + 25)) \cdot (N-1)$	стр. 11 ф-ла 21	<b>21950</b>
Расход наружного воздуха, подаваемого в лифтовую шахту, м <sup>3</sup> /ч	<b>Lш</b>	$G_{ш1} / 1,2$	стр. 11 ф-ла 21	<b>18300</b>
Разность удельных весов нар. воздуха и воздуха в шахте, Н/м <sup>3</sup>	<b>Yн- Yш</b>		стр. 12 табл. 3	1,10
Потери давления от воздухозабора до входа в лифтовую шахту (или в лестн. клетку), Па	<b>^Pс</b>	по проекту		200,0
Давление вентилятора для лифт. шахты, Па	<b>Рвен. ш</b>	$^P_c + \rho_{ш1} + N \cdot h \cdot (Y_n - Y_{ш})$	стр. 12 ф-ла 27	250,0

Приложение 9

**Подбор дымовых клапанов и вентиляторов**

**Центр социальной реабилитации инвалидов и детей инвалидов.**  
**Коридоры цокольного этажа ВД1, ВД2**

Параметры	Обозначение	Формула или ссылка	Ссылка на пособие 4.91 к СНиП 2.04.05-91	Значения
Ширина большей из открываемых створок дверей, м	<b>В</b>	по проекту		0,8
Коэффициент, зависящий от общей ширины больших створок дверей	<b>п</b>		стр. 3 п. 1.2	0,91
Высота двери, м	<b>Нд</b>	по проекту		2,1
Коэффициент относительной полноты и продолжительности открывания дверей	<b>Кд</b>		стр. 3 п. 1.2	0,8
Расход дыма, кг/ч	<b>Go</b>	$4300 \cdot В \cdot п \cdot Нд \cdot 1,5 \cdot Кд$	стр. 3 ф-ла 2	7621
Плотность дыма из коридоров и холлов, кг/м <sup>3</sup>	<b>ρ</b>		стр. 5 п. 1.6	0,61
Расход дыма, м3/ч	<b>Lд</b>	$Go / \rho$		<b>12500</b>
Ориентировочная площадь дымового клапана и шахты при скор. 8 кг/с*м <sup>2</sup> , м <sup>2</sup>	<b>Ак ор</b>	$Go / 8 / 3600$	стр. 4 п. 1.4	0,26
Площадь выбранного дымового клапана, м <sup>2</sup>	<b>Ак</b>	по проекту	700x400	<b>0,28</b>
Площадь выбранной дымовой шахты, м <sup>2</sup>	<b>Fш</b>	<b>a, мм</b> <b>b, мм</b>	<b>600</b> <b>500</b>	<b>0,3</b>
Массовая скорость дыма в клапане, кг/с м2	<b>vrкл</b>	$Go / Ак / 3600$	стр. 4 п. 1.4 д. б. 7-10 кг/с*м2	7,6
Массовая скорость дыма в шахте, кг/с м2	<b>vrш</b>	$Go / Fш / 3600$	стр. 7 п. 1.10 д. б. до15 кг/с*м2	7,1
Потери давления, Па	<b>^Pвен</b>	по проекту		250,0
Условные потери давления для выбора вентилятора, Па	<b>^Pус</b>	$1,2 \cdot ^Pвен / \rho$	стр. 9 ф-ла 16а	<b>500</b>

Приложение 10

**Подбор дымовых клапанов и вентиляторов**

**Центр социальной реабилитации инвалидов и детей инвалидов.**  
**Атриум (фрамуги).**

Параметры	Обозначение	Формула или ссылка	Ссылка на пособие 4.91 к СНиП 2.04.05-91	Значения
Площадь резервуара дыма (помещения), м <sup>2</sup>	<b>A</b>	по проекту, но не более 1600 м <sup>2</sup>	стр. 19 п. 2.3	503,0
Расход дыма, кг/ч при Fпола от 100 до 800 м <sup>2</sup> (да - 1, нет -0)	<b>Gд</b>	<b>1000*A**0,5</b>	стр. 20 п. 2.6 б	22430
Расход дыма, кг/ч при Fпола от 800 до 1600 м <sup>2</sup> (да - 1, нет -0)	<b>Gд</b>	<b>50*A</b>	стр. 20 п. 2.6 б	0
Плотность дыма из помещений, кг/м <sup>3</sup>	<b>p</b>		стр. 24 п. 2.12	0,51
Расход дыма, м <sup>3</sup> /ч	<b>Lк</b>	<b>Go/p</b>		<b>43990</b>
<b><u>Расчет площади фрамуг</u></b>				
Высота естественной дымовой шахты, м	<b>Hш</b>		пособие 4.91 стр. 36 рис. 5	16,5
Коэффициент	<b>Kш</b>		пособие 4.91 стр. 25 п. 2.15	2340
Температура нар. воздуха в теплый период (параметры Б), оС	<b>tn</b>	по проекту		24,8
Расчетное давление в фрамугах, Па	<b>^Pш</b>	Hш*(yn-9,81*p)	пособие 4.91 стр. 25 п. 2.15; ф-ла 14 стр. 9	109,32
Удельный расход дыма для фрамуг, кг/(ч/м2)	<b>Gш</b>	Kш*(^Pш*p)**0.5	пособие 4.91 стр. 25 ф-ла 34	17480
Площадь поперечного сечения фрамуг, м <sup>2</sup>	<b>Aш</b>	Gд/Gш		1,3

По проекту – 5 м<sup>2</sup>.

Скорость дыма:  $w=43990/3600 \times 5 = 2,45$  м/сек.