

Воздушные завесы ЗВВ

Завесы обозначаются по приведенному ниже ключу

ЗВВ-1.2-В-01-В3-2,5-К-Пр

- исполнение: Пр – правое, Л – левое;
- расположение щели:
 - К – по короткой стороне сечения короба,
 - Д – по длинной стороне сечения короба;
- длина щели h , м (кратная 0,25 м);
- характеристика воздухонагревателя:
 - В2, В3 – водяной: двухрядный, трёхрядный
 - П2, П3 – паровой: двухрядный, трёхрядный
 - ЭТ (27) – электрический ТЭНовый (мощность, кВт);
- код ширины щели;
- вариант специ исполнения: В – взрывозащищенная;
- код исполнения колеса вентилятора;
- типоразмер короба завесы;
- тип завесы (завеса воздушная воротная).



Воздушные завесы ЗВВ предназначены для создания преграды на пути проникновения холодного или теплого наружного воздуха сквозь открытые проемы ворот площадью от 4 м². Это достигается образованием в плоскости проёма ворот воздушной струи. Воздушная струя по мере продвижения от щели завесы смешивается с одной стороны с наружным воздухом, с другой – с воздухом внутри помещения, приобретая некоторую среднюю температуру. В правильно подобранной завесе средняя температура струи $t_{см}$ в самой дальней от щели точке проёма ворот должна находиться в нормируемых пределах согласно СНиП 23-01-99* и СП 60.13330.2012 (нормирует температуру смеси только для холодного периода года).

Значение средней температуры струи $t_{см}$ зависит от:

- повышение температуры воздуха в завесе – $t_з$, °C;
- температура наружного воздуха – $t_н$, °C;
- температуры воздуха внутри помещения – $t_в$, °C;
- скорости ветра – v , м/с;
- скорости воздуха на выходе из щели завесы – U , м/с;
- размера ворот вдоль распространения струи – B , м;
- ширины щели – b , м.

Подбор завес производится с помощью компьютерной программы, которая позволяет определять траекторию струи, температуру смеси в конце струи конкретного типоразмера завесы. Для выдачи задания на подбор завесы необходимо заполнить БЛАНК-ЗАКАЗ (см. Приложение 1 стр. 388).

Устройство завесы представлено на рисунке:



Характеристики завес ЗВВ представлены в таблице 1.

Таблица 1. Характеристики завес ЗВВ.

Характеристики	Типоразмеры завес										
	ЗВВ-0.2	ЗВВ-1.1	ЗВВ-1.2	ЗВВ-2.1	ЗВВ-2.2	ЗВВ-3.1	ЗВВ-3.2	ЗВВ-4.1	ЗВВ-4.2	ЗВВ-5.1	ЗВВ-5.2
Размер сечения воздухоораспределителя АхВ, мм	600 Х 410	700 Х 470	700 Х 470	800 Х 530	800 Х 530	900 Х 590	900 Х 590	1100 Х 660	1100 Х 660	1400 Х 750	1400 Х 750
Расход воздуха (не менее), м ³ /ч	3500	4000	5000	6000	8000	9200	11200	13000	16500	18800	24000
Тепловая мощность 2-рядного водяного или парового воздухонагревателя, кВт****	23,3	27	33	40	53	61	75	87	110	125	160
Тепловая мощность 3-рядного водяного или парового воздухонагревателя, кВт****	35	40	50	60	80	91	112	130	165	187	240
Тепловая мощность электрического ТЭНового воздуонагревателя уменьшен./максим., кВт	27/45	27/45	45	45/67	67	67/90	90	—	—	—	—
Наибольший расход воды для 2-рядного водяного воздухонагревателя, кг/ч*	840	972	1200	1440	1900	2200	2700	3130	4000	4500	5760
Наибольший расход воды для 3-рядный водяного воздухонагревателя, кг/ч*	1260	1460	1800	2160	2900	3300	4050	4700	5950	6750	8640
Сопротивление по воде 2-рядного воздуонагревателя, кПа***	13	7	11	5	9	13	15	27	44	17	28
Сопротивление по воде 3-рядного воздуонагревателя, кПа***	13	10	15	6	11	15	22	32	51	23	37
Частота вращения вентилятора, об/мин	1500										
Электропитание, В	3х380										
Мощность электродвигателя, кВт	0,55	0,75	1,1	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	11
Размер Н (не более) при водяном или паровом воздухонагревателе, мм	h+300 мм										
Уровень шума, дБ(А)**	75	83	85	86	88	89	92	93	95	96	99
Масса вентилятора завесы, кг	35	38	42	52	58	68	75	105	117	135	155
Масса корпуса завесы, кг/погонный метр	32	37	37	42	42	47	47	57	57	70	70

Примечание: 1)* При температуре воды 95/70 °С.

2) ** Шумовые характеристики определяются в соответствии с ГОСТ 31353.3-2007 и представляют собой значения в дБ(А) скорректированного уровня звуковой мощности L_{pA} . Для определения уровня звукового давления L на определённом расстоянии от завесы см. стр. 115.

3) *** При наибольшем расходе теплоносителя.

При других параметрах теплоносителя температуры воздуха на выходе из щели завесы определяется по формуле:

$$t_3 = 3000 \cdot Q_T / G_3,$$

где: Q_T – тепловая мощность воздухонагревателя, кВт;

G_3 – расход воздуха, м³/ч.

4) **** При температуре воздуха внутри помещения +15 °С.

В воздухоораздающий короб встроен прямоточный радиальный вентилятор. Подача воздуха в короб производится через его торец, оснащённый вентилятором, а выпуск воздуха осуществляется через боковую щель по всей длине короба. Для нагрева воздуха (на величину не менее 20 °С) к воздухозаборному торцу короба подсоединяется воздухонагреватель, который образует с ним единый воздушный канал прямоугольного сечения. Завесы обеспечивают угол начального отклонения оси струи от плоскости ворот равный 15°. При этом удаётся уменьшить снос струи внутрь помещения под действием ветровой нагрузки.

Продольный размер завесы превышает длину щели только на величину продольного размера воздухо - нагревателя. При высокой экономичности завес это является их главной отличительной особенностью – для их размещения требуется наименьшее пространство в продольном направлении короба.

Завесы выполняются с правым или левым расположением щели относительно направления воздушного потока в коробе и с расположением щели по длинной или короткой стороне поперечного сечения короба с целью расширения возможностей по размещению завес в ограниченном пространстве над проёмом или сбоку от проёма ворот. Завесы изготавливаются из оцинкованной стали без нарушения цинкового покрытия (или с порошковым покрытием по желанию заказчика) и оснащаются водяным, паровым или электрическим ТЭНовым воздухонагревателем. Рабочее давление теплоносителя не должно быть выше 1,2 МПа, а температура 160 °С.

Конструкция защищена свидетельствами РФ на полезную модель.