

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.903-20

ВОЗДУХОСБОРНИКИ
ДЛЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ
УСТАНОВОК

ВЫПУСК 0
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

25048 - 01

ОТПУСКНАЯ ЦЕНА
НА МОМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ,
УКАЗАНА В СЧЕТ-НАКЛАДНОЙ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.903-20

ВОЗДУХОСБОРНИКИ
ДЛЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ
УСТАНОВОК

ВЫПУСК 0
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

РАЗРАБОТАНЫ:
ГПКИИ САНТЕХНИИПРОЕКТ
ГОССТРОЯ СССР
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ИНСТИТУТА
Л.А. Степанов
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ПРОЕКТА

В.А. Сливак

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ С 15 ДЕКАБРЯ 1991 г.
ГПКИИ САНТЕХНИИПРОЕКТ
ГОССТРОЯ СССР
ПРИКАЗ ОТ 10 ИЮЛЯ 1991 г. №36

Обозначение	Наименование	Стр.
5.903-20.0-ПЗ Раздел 1	Пояснительная записка Введение	3
Раздел 2	Назначение	3
Раздел 3	Описание конструкции и технические характеристики	4
Раздел 4	Рекомендации по применению и изготовлению	9

					5.903-20.0				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Содержание	Лит.	Лист	Листов	
Разраб.	Максимов	Маму				И		1	
Пров.	Крупник	Крун							
Нач.гр.	Крупник	Крун							
Н.контр.	Лейтес	Лей							
Утв.	Спивак	Вител				ТЕХНИИПРОЕКТ			

1. Введение.

Типовой проект „Воздухосборники для систем отопления и теплоснабжения вентиляционных установок“ распространяется на горизонтальные и вертикальные проточные воздухосборники, устанавливаемые на трубопроводах систем отопления и теплоснабжения вентиляционных установок, по которым перемещается теплоноситель (вода) с температурой до 150°C при давлении до 1,2 МПа (12 кгс/см^2).

Настоящий типовый проект состоит из двух выпусков:

Выпуск 0 - Рекомендации по применению;

Выпуск 1 - Воздухосборники. Рабочие чертежи.

Выпуск 0 содержит общие сведения о воздухо-сборниках для систем отопления и систем теплоснабжения вентиляционных установок, описание их конструкции, перечень типоразмеров, габаритные и присоединительные размеры, рекомендации по применению, изготовлению и испытанию воздухосборников.

Выпуск 1 содержит рабочие чертежи горизонтальных и вертикальных воздухосборников с эллиптическими и плоскими днищами.

2. Назначение

Горизонтальные и вертикальные проточные воздухосборники предназначены для централизованного сбора воздушных скоплений (пузырьков), перемещающихся в среде теплоносителя по трубопроводам систем отопления и систем теплоснабжения вентиляционных установок.

Инв. № подл. подл. и дата
Инв. № инв. инв. и дата
Взам. инв. инв. и дата
Подл. и дата

					5.903-20.0-ПЗ			
Изм.	Лист	Надк.ум.	Подпись	Дата	Воздухосборники для систем отопления и тепло-снабжения вентиляционных установок. Пояснительная записка	Лит.	Лист	Листов
РАЗРАБ.	Максимова	М.И.				И	1	8
НАЧ. ГР.	Крупник	К.Р.						
гл. спец. техн. отв.	НЕВСКИЙ	Н.В.						
Н.контр.	Лейтес	Л.В.						
Утв.	Спивак	С.В.				САНТЕХНИИПРОЕКТ		

3. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Горизонтальный воздухооборник представляет собой горизонтальный цилиндрический сосуд с приваренными эллиптическими или плоскими днищами. В одно из днищ вварен патрубок для подвода теплоносителя, в другое - патрубки для отвода теплоносителя и удаления воздуха.

Общие виды горизонтальных воздухооборников помещены на рис. 1, 2; технические данные и основные размеры приведены в табл. 1.

Вертикальный воздухооборник представляет собой вертикальный цилиндрический сосуд с приваренными эллиптическими или плоскими днищами. Верхнее днище глухое. В нижнее днище вварены патрубки для подвода и отвода теплоносителя и трубка для удаления воздуха, верхний конец которой введен в полость воздухооборника.

Общие виды вертикальных воздухооборников помещены на рис. 3, 4, технические данные и основные размеры приведены в табл. 2

ИЗМ. ПОДЛ. ПОДП. И ДАТА

ПОДП. И ДАТА

ПОДП. И ДАТА

ИЗМ. ПОДЛ. ПОДП. И ДАТА

5.903-20.0-ПЗ

Лист
2

2



ИНВ. ЛОАЛ.	ПОДП. И ДАТЯ	ВЗЯМ. ИНВМ	ИНВ. НАУБМ.	ПОДП. И ДАТЯ



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взял инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Лист
№ докум.
подл.
Дата

ТАБЛИЦА 1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ПРОТОЧНЫХ ВОЗДУХОСБОРНИКОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	УСЛОВНЫЙ ПРОХОД ТРУБОПРОВОДА, мм	ПРЕДЕЛЬНЫЙ РА- ХОД ТЕПЛОНОСИ- ТЕЛЯ ЧЕРЕЗ ВОЗ- ДУХОСБОРНИК, г/ч	МАКСИМАЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ ДАВ- ЛЕНИЕ В СНС- ТЕМЕ, МПа	РАЗМЕРЫ, мм						МАССА, кг
				Дн	Л	ℓ	дн	а	в	
ВОЗДУХОСБОРНИКИ С ЭЛЛИПТИЧЕСКИМИ ДНИЩАМИ										
А1И 017. 000	15; 20; 25; 32	3,3	1,2	159	446	402	26,8	50	54	5,9
- 01	25; 32; 40; 50	6,3		219	602	558	42,3	73	84	15,0
- 02	40; 50; 65; 80	10		273	714	670	60	90	110	22,7
- 03	65; 80; 100	13,8		305	832	788	89	100	125	36,7
ВОЗДУХОСБОРНИКИ С ПЛОСКИМИ ДНИЩАМИ										
А1И 019. 000	15; 20; 25; 32	3,3	0,6	159	396	358	26,8	45	45	6,6
- 01	25; 32; 40; 50	6,3		219	550	492	42,3	66	70	17,2
- 02	40; 50; 65; 80	10		273	674	596	60	84	95	27,7
- 03	65; 80; 100	13,8		325	810	682	89	92	110	49,6
ВОЗДУХОСБОРНИКИ С ПЛОСКИМИ ДНИЩАМИ										
А1И 020. 000	15; 20; 25; 32	3,3	1,2	159	400	362	26,8	45	45	7,3
- 01	25; 32; 40; 50	6,3		219	558	500	42,3	66	70	20,6
- 02	40; 50; 65; 80	10		273	686	608	60	84	95	34,8
- 03	65; 80; 100	13,8		325	824	696	89	92	110	56,6

5.903-20.0-ПЗ

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ПРОТОЧНЫЙ ВОЗДУХОСБОРНИК С ЭЛЛИПТИЧЕСКИМИ ДНИЩАМИ

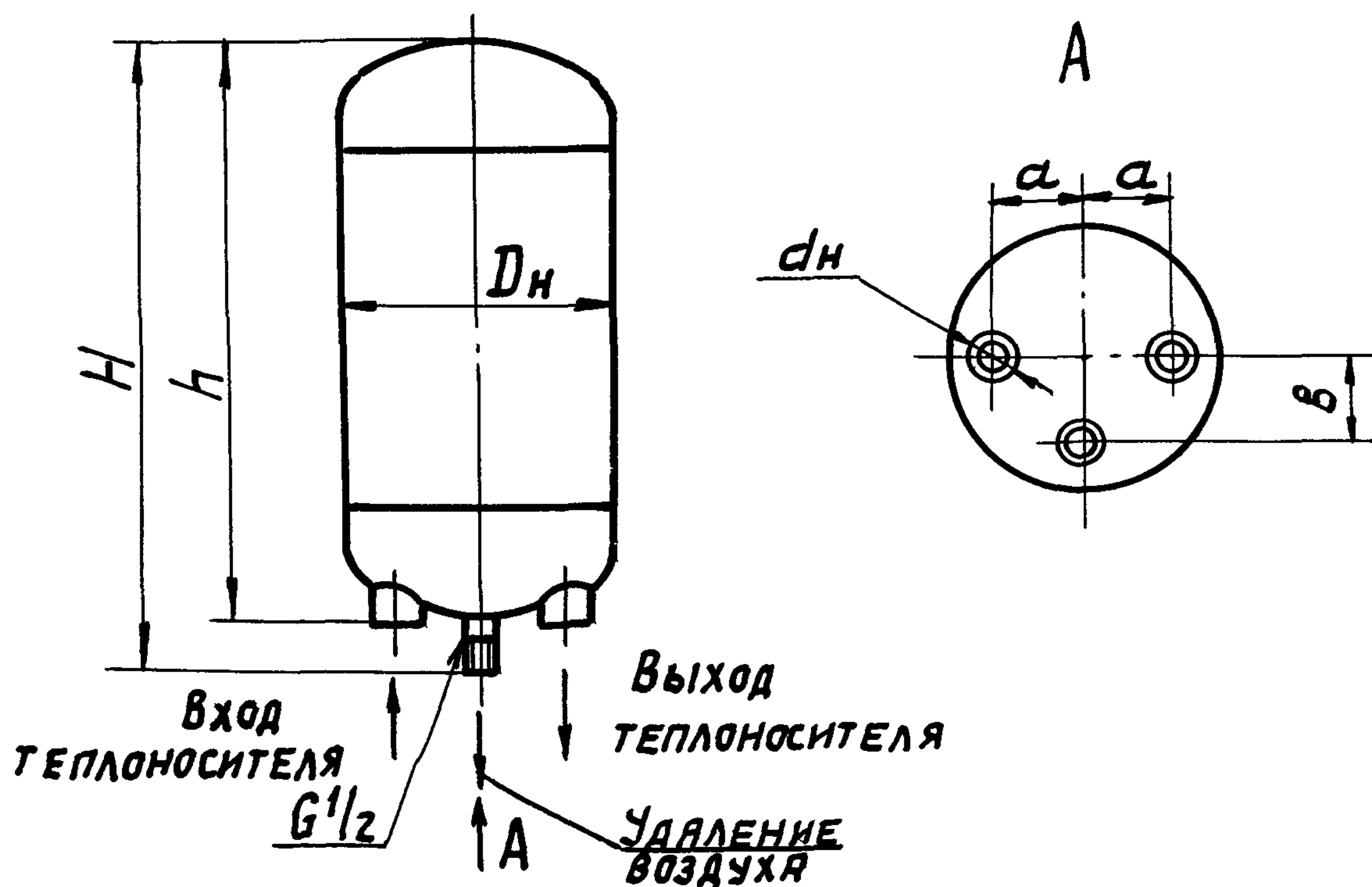


Рис. 3

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ПРОТОЧНЫЙ ВОЗДУХОСБОРНИК С ПЛОСКИМИ ДНИЩАМИ

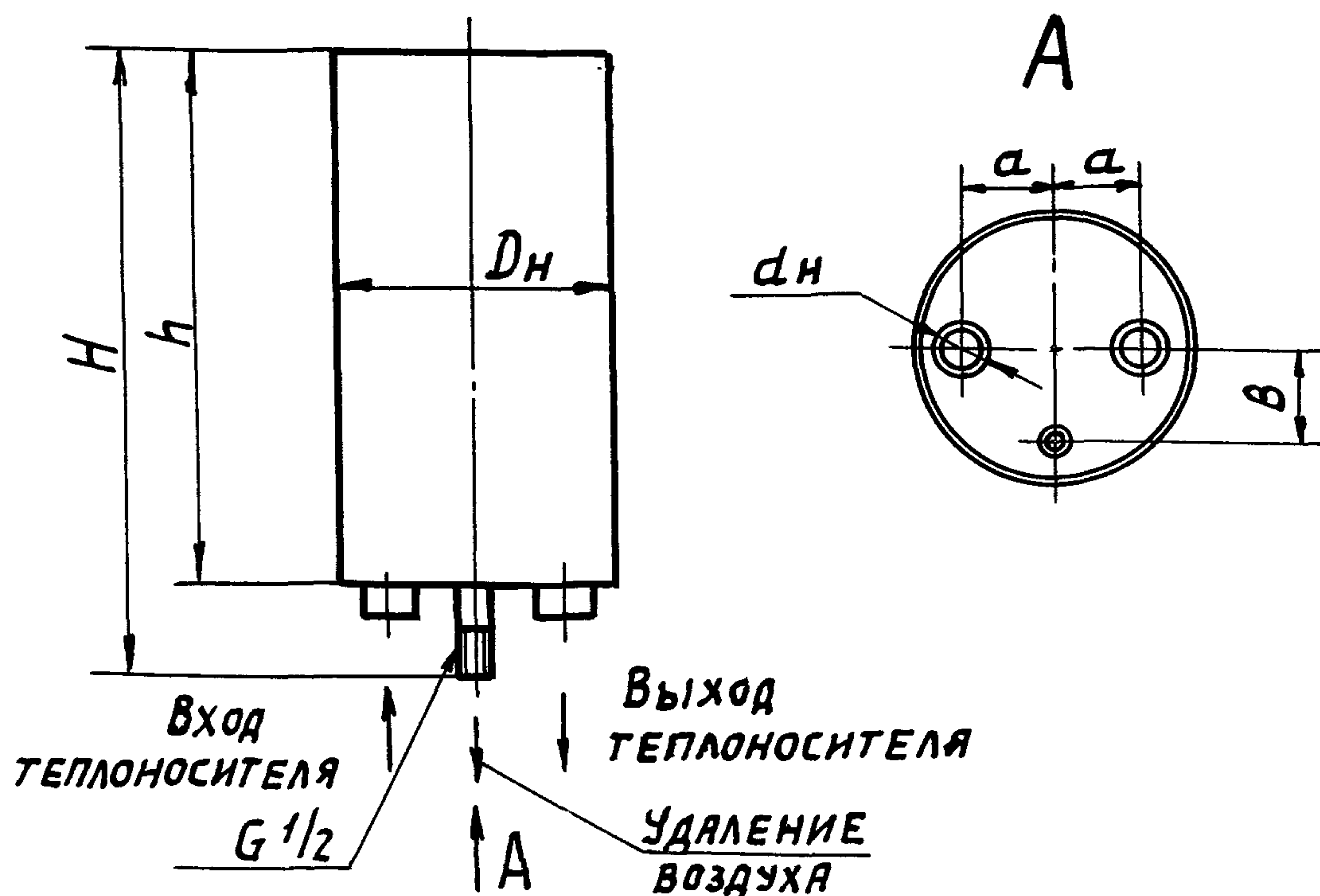


Рис. 4

ИНВ. № ПОДЛ. ПОДП. И ДАТА

ВЗЯМ. ИНВ. № ИНВ. № ДУБЛ.

ПОДП. И ДАТА

ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА

5.903-20.0-ПЗ

ЛИСТ
5

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗЯТ. ИНВ. №	ИНВ. № ДУБЛ.	ПОДП. И ДАТА

ТАБЛИЦА 2

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ ВЕРТИКАЛЬНЫХ
ПРОТОЧНЫХ ВОЗДУХОСБОРНИКОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	УСЛОВНЫЙ ПРОХОД ТРУБОПРОВОДА, мм	ПРЕДЕЛЬНЫЙ РАС- ХОД ТЕПЛОНОСИ- ТЕЛЯ ЧЕРЕЗ ВОЗ- ДУХОСБОРНИК, т/ч	МАКСИМАЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ ДАВ- ЛЕНИЕ В СИС- ТЕМЕ, МПа	ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ, мм						МАССА, кг
				Дн	Н	н	дн	α	В	
ВОЗДУХОСБОРНИКИ С ЭЛЛИПТИЧЕСКИМИ ДНИЩАМИ										
А1И018.000	40; 50; 65	10	1,2	273	640	520	57	70	100	18,3
- 01	65; 80; 100	13,8		325	753	638	89	75	125	30,4
- 02	100; 150	24,5		426	932	822	159	105	170	55,8
ВОЗДУХОСБОРНИКИ С ПЛОСКИМИ ДНИЩАМИ										
А1И021.000	40; 50; 65	10	0,6	273	561	448	57	70	100	25,5
- 01	65; 80; 100	13,8		325	642	534	89	75	125	43,6
- 02	100; 150	24,5		426	811	708	159	105	170	87,0
ВОЗДУХОСБОРНИКИ С ПЛОСКИМИ ДНИЩАМИ										
А1И022.000	40; 50; 65	10	1,2	273	573	460	57	70	100	30,7
- 01	65; 80; 100	13,8		325	656	548	89	75	125	52,2
- 02	100; 150	24,5		426	827	724	159	105	170	102,2

4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ИЗГОТОВЛЕНИЮ.

В СИСТЕМАХ ОТОПЛЕНИЯ И ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК СЛЕДУЕТ, КАК ПРАВИЛО, ПРИМЕНЯТЬ ВОЗДУХОСБОРНИКИ С ЭЛЛИПТИЧЕСКИМИ ДНИЩАМИ. ВОЗДУХОСБОРНИКИ С ПЛОСКИМИ ДНИЩАМИ ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ ПРИ СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ ОБОСНОВАНИИ УВЕЛИЧЕНИЯ МЕТАЛЛОЕМКОСТИ ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛОСКИХ ДНИЩ.

ВОЗДУХОСБОРНИКИ С ЭЛЛИПТИЧЕСКИМИ ДНИЩАМИ РАССЧИТАНЫ НА ПРИМЕНЕНИЕ В СИСТЕМАХ ПРИ РАБОЧЕМ ДАВЛЕНИИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДО 1,2 МПа. ВОЗДУХОСБОРНИКИ С ПЛОСКИМИ ДНИЩАМИ РАЗРАБОТАНЫ В ДВУХ ВАРИАНТАХ: ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СИСТЕМАХ ПРИ РАБОЧЕМ ДАВЛЕНИИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДО 0,6 МПа И ДЛЯ СИСТЕМ С РАБОЧИМ ДАВЛЕНИЕМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДО 1,2 МПа.

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ВОЗДУХОСБОРНИКИ УСТАНОВЛИВАЮТСЯ В ВЫСШИХ ТОЧКАХ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК НА ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ТРУБОПРОВОДОВ С УСЛОВНЫМ ПРОХОДОМ ОТ 15 ДО 100 ММ, А ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ВОЗДУХОСБОРНИКИ - В ВЫСШИХ ТОЧКАХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ (ГЛАВНЫХ СТОЯКОВ) С УСЛОВНЫМ ПРОХОДОМ ОТ 40 ДО 150 ММ.

ТИПОРАЗМЕР ВОЗДУХОСБОРНИКА (ЕГО ДИАМЕТР) ВЫБИРАЕТСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДИАМЕТРА ТРУБОПРОВОДА, НА КОТОРОМ ОН УСТАНОВЛИВАЕТСЯ, И РАСХОДА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ЧЕРЕЗ ВОЗДУХОСБОРНИК, НЕ ПРЕВЫШАЮЩЕГО ПРЕДЕЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ, ПРИВЕДЕННОГО В ТАБЛ. 1 И 2.

ПРИМЕР 1.

ПОДОБРАТЬ ВОЗДУХОСБОРНИК ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ГОРИЗОНТАЛЬНОМ ТРУБОПРОВОДЕ С УСЛОВНЫМ ПРОХОДОМ 32 ММ ПРИ

ИНВ. ПОДЛ. ПОДП. И ДАТА

ИЗМ. ИНСТ. ДОКУМ. ПОДП. ДАТА

5.903-20.0-ПЗ

ЛНСТ
7

РАСХОДЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В НЕМ 5 т/ч И РАБОЧЕМ ДАВЛЕНИИ В СИСТЕМЕ $0,7 \text{ МПа}$.

По табл. 1 для трубопровода с условным проходом 32 мм подбирается воздухохоборник с эллиптическими днищами диаметром 219 мм , для которого предельный расход теплоносителя составляет $6,3 \text{ т/ч}$, что подходит условиям задания.

Пример 2.

Подобрать воздухохоборник для установки на главном стояке системы отопления с условным проходом 65 мм при расходе теплоносителя в нем 9 т/ч и рабочем давлении в системе $0,5 \text{ МПа}$. Воздухохоборник предполагается изготавливать непосредственно на строительной площадке.

По табл. 2 для трубопровода с условным проходом 65 мм подбирается воздухохоборник с плоскими днищами на рабочем давлении $0,6 \text{ МПа}$ диаметром 273 мм , для которого предельный расход теплоносителя составляет 10 т/ч .

Воздухохоборники подвергаются гидравлическому испытанию для проверки прочности и плотности сварных швов пробным давлением, равным:

для воздухохоборников на рабочее давление $1,2 \text{ МПа} - 1,8 \text{ МПа}$

для воздухохоборников на рабочее давление $0,6 \text{ МПа} - 0,9 \text{ МПа}$.

Время выдержки воздухохоборника под пробным давлением - не менее 10 мин .

После испытания воздухохоборники окрасить краской БТ-177. ГОСТ 5631-79.

При размещении в неотопляемых помещениях воздухохоборники должны покрываться тепловой изоляцией

5.903-20. 0-ПЗ

Лист

8

ИНВ. ПОЛ. ПОДП. И ДАТА

Изм. Лист. Н. докум. Подп. Дата