ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ГОСТ 21.602–79

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
Москва

РАЗРАБОТАН

Государственным комитетом СССР по делам строительства
Государственным комитетом по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР
Министерством монтажных и специальных строительных работ СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

И. М. Голик (руководитель темы), **Е. П. Агафонов, В. П. Абарыков, Н. В. Терентьева, В. Н. Семенов, А. А. Сухова, П. И. Тумаркин**

ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по делам строительства

Начальник отдела **В. А. Алексеев**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 31 июля 1979 г. № 136

С естественным побуждением:			
приточные системы	ПЕ	Горизонтальная ветвь	ГВ
вытяжные системы	ВЕ		

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1980

1.6. Лючки для замеров параметров воздуха обозначают маркой ЛП, лючки для чистки воздуховодов — маркой ЛВ.

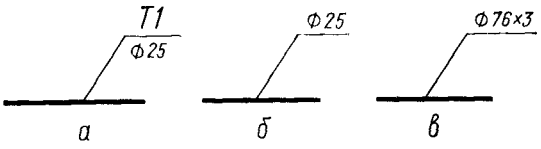
1.7. Обозначение диаметра трубопровода или воздуховода наносят на полке линии-выноски.

В том случае, когда на полке линии-выноски наносят буквенно-цифровое обозначение трубопровода, диаметр трубопровода указывают под полкой линии-выноски (черт. 1*а*).

Для трубопроводов из стальных водогазопроводных труб указывают диаметр условного прохода (черт. 1*б*).

Для трубопроводов из стальных электросварных и других труб указывают наружный диаметр и толщину стенки (черт. 1*в*).

В обозначении сечения прямоугольных воздуховодов (кроме вертикально расположенных) первой цифрой указывают его ширину, второй — высоту.



Черт. 1

2. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

2.1. В состав общих данных по рабочим чертежам марки ОВ в дополнение к данным, предусмотренным ГОСТ 21.102—79, включают:

план-схему размещения установок систем;

характеристику систем;

спецификацию систем.

2.2. План-схему размещения установок систем выполняют в масштабе 1 : 400 или 1 : 800.

На план-схеме размещения установок систем наносят:

контур здания (сооружения);

координационные оси здания (сооружения) и общие размеры между крайними координационными осями;

установки систем;

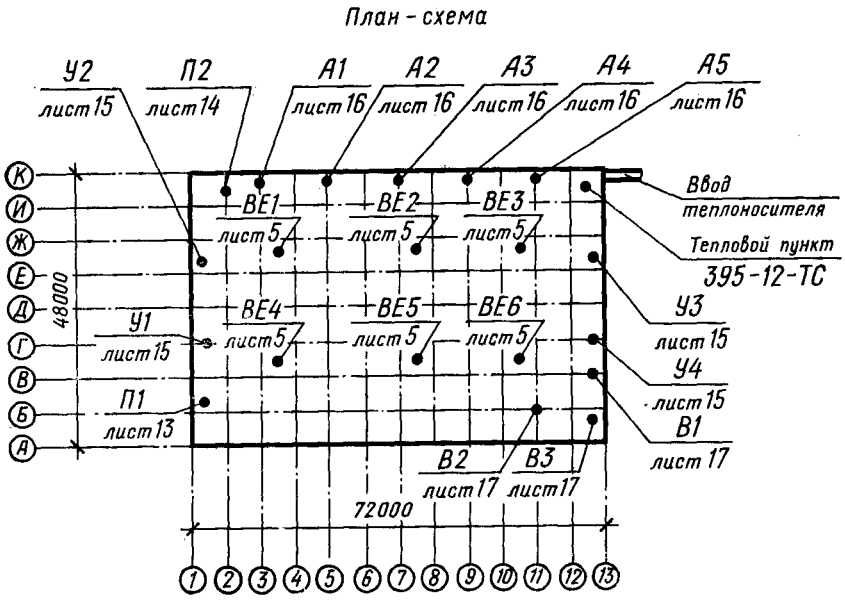
ввод теплоносителя;

тепловой пункт.

Установки систем на план-схеме изображают точками диаметром 1—2 мм с указанием на полке линии-выноски обозначения установки и под полкой — номера листа, на котором приведен чертеж установки.

Наименование план-схемы размещения установок систем указывают сокращенно «План-схема».

Пример оформления план-схемы размещения установок систем приведен на черт. 2.



Черт. 2

		оборудования)	гата	защите		нения			м²	об/мин	защите	кВт	об/мин
15	10	50	20	15	10	10	10	15	10	15	30	10	15

Продолжение формы 1

Воздухонагреватель							Фильтр						Воздухоохладитель				
Тип	N°	Кол.	Т-ра нагрева, °С		Расход тепла, ккал/ч	ΔP, кгс/м²	Тип	N°	Кол.	ΔP, кгс/м²	Концентрация, мг/м³		Тип	N°	Кол.	Т-ра охлаждения, °С	
			от	до							начальная	конечная				от	до
15	10	10	10	10	20	10	20	10	10	10	15	15	20	10	10	10	10

Продолжение формы 1

Воздухоохладитель										
Расход холода, ккал/ч	Кол. форсунок на 1м²	Диаметр сопла, мм	ΔP, кгс/м²	Насос			Электродвигатель			Примечание
				Тип	G, м³/ч	H, м.вод.ст.	Тип	N, кВт	n, об/мин	
20	15	10	10	20	10	10	20	10	15	30

(вставки), в которых размещаются вспомогательные помещения, [illegible] делам:

производственная часть;

вспомогательная часть.

Если жилое здание имеет пристройку или встройку, в которых размещаются предприятия общественного обслуживания, то спецификацию составляют по разделам:

жилая часть;

пристроенная (встроенная) часть.

Каждый раздел делят на подразделы:

отопление (для жилых зданий — отопление ниже отметки 0,000 и отопление выше отметки 0,000);

теплоснабжение установок систем;

вентиляция или вентиляция и кондиционирование воздуха (при наличии последнего).

Элементы систем и материалы записывают по группам:

в подразделах «Отопление» и «Теплоснабжение установок систем»:

отопительное оборудование;

арматура;

другие элементы систем;

трубопроводы по каждому диаметру;

материалы;

в подразделе «Вентиляция» («Вентиляция и кондиционирование воздуха»):

вентиляционное оборудование;

другие элементы систем;

воздуховоды по каждому диаметру (сечению);

материалы.

В спецификации принимают следующие единицы измерений:

трубопроводы и воздуховоды — м;

радиаторы — экм/секций (или блоков);

конвекторы — экм/шт.;

ребристые трубы с указанием длины трубы — экм/шт.;

регистры из гладких труб с указанием количества труб в регистре и длины регистра или обозначения (марки) — экм/шт.;

другие элементы систем — шт.;

материалы изоляционные — $м^3$;

материалы покрытий и защиты — $м^2$;

другие материалы — кг.

Пример оформления спецификации систем приведен на черт. 3.

на ед. оборуд.	Всего	Обозначение	Применяемые документы	чение сис-темы	Примечание
20	20	30	70	15	45

3.1.8. В наименовании планов указывают отметку чистого пола этажа или номер этажа, например: «План на отм. 6,000», «План 2—9 этажей», а в наименовании разрезов — их порядковый номер, например: «Разрез 1—1».

При выполнении двух или более планов на разных уровнях в пределах этажа в наименованиях планов указывают обозначение плоскости горизонтального разреза систем, например: «План 2—2».

При выполнении части плана систем в наименовании указывают оси, ограничивающие эту часть плана, например: «План на отм. 0,000 между осями 1—8 и А—Д».

Примеры оформления планов систем приведены на черт. 7 и 8, разреза — на черт. 9.

3.2. Схемы систем

3.2.1. Схемы систем выполняют в аксонометрической фронтальной изометрической проекции в масштабе 1 : 100 или 1 : 200, узлы схем — в масштабе 1 : 10, 1 : 20 или 1 : 50. При небольших зданиях для схем систем принимают масштаб 1 : 50.

3.2.2. На схемах элементы систем показывают условными графическими обозначениями.

3.2.3. При большой протяженности и (или) сложном расположении воздуховодов и трубопроводов допускается изображать их с разрывом в виде пунктирной линии. Места разрывов воздуховодов и трубопроводов обозначают строчными буквами.

3.2.4. На схемах систем отопления указывают:

трубопроводы и их диаметры;

отметки уровня осей трубопроводов;

уклоны трубопроводов;

размеры горизонтальных участков трубопроводов (при наличии разрывов);

неподвижные опоры, компенсаторы и нетиповые крепления с указанием на полке линии-выноски обозначения элемента и под полкой обозначения документа;

запорно-регулирующую арматуру;

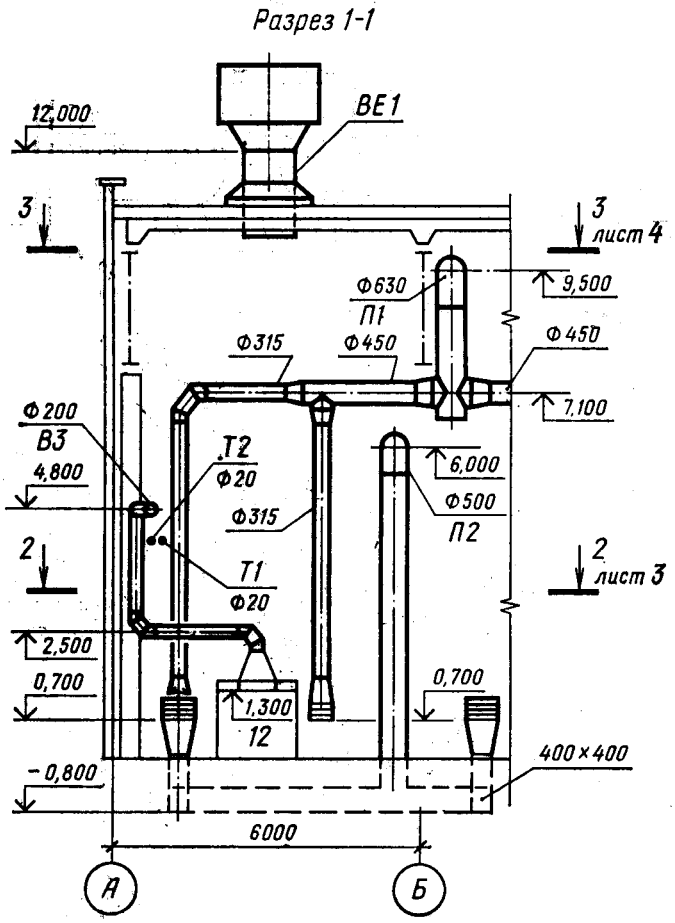
стояки систем отопления и их обозначения;

нагревательные приборы;

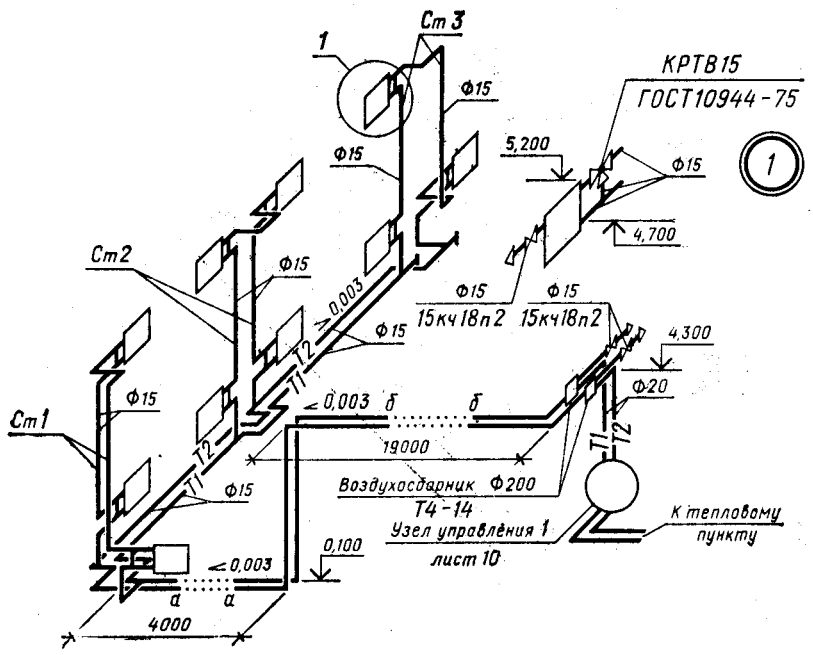
контрольно-измерительные приборы и другие элементы систем.

Примеры оформления схем систем отопления и теплоснабжения установок показаны на черт. 10 и 11.

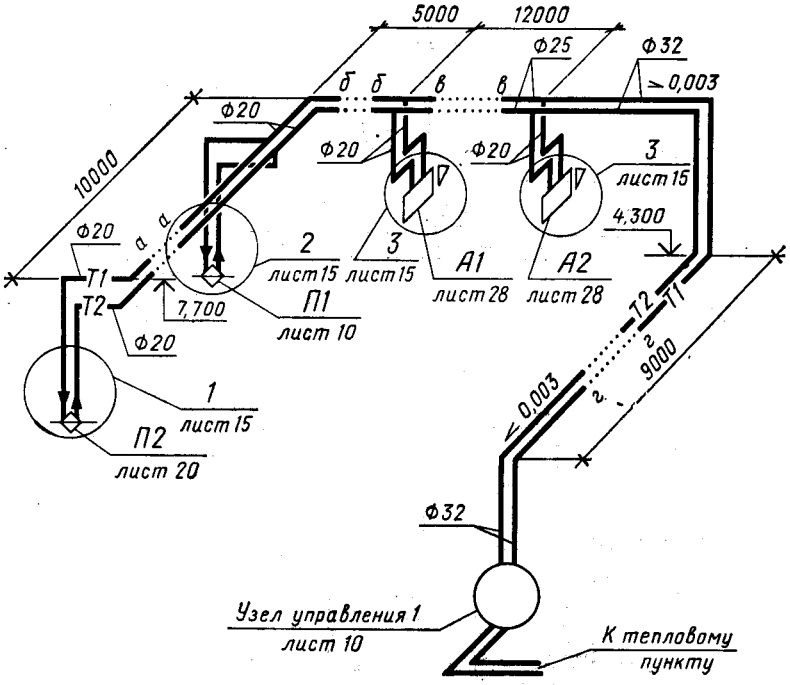
3.2.5. Для жилых зданий допускается выполнять схемы систем отопления только на подземную часть здания. Для надземной части здания выполняют схемы стояков и, при необходимости, схему разводки по чердаку.



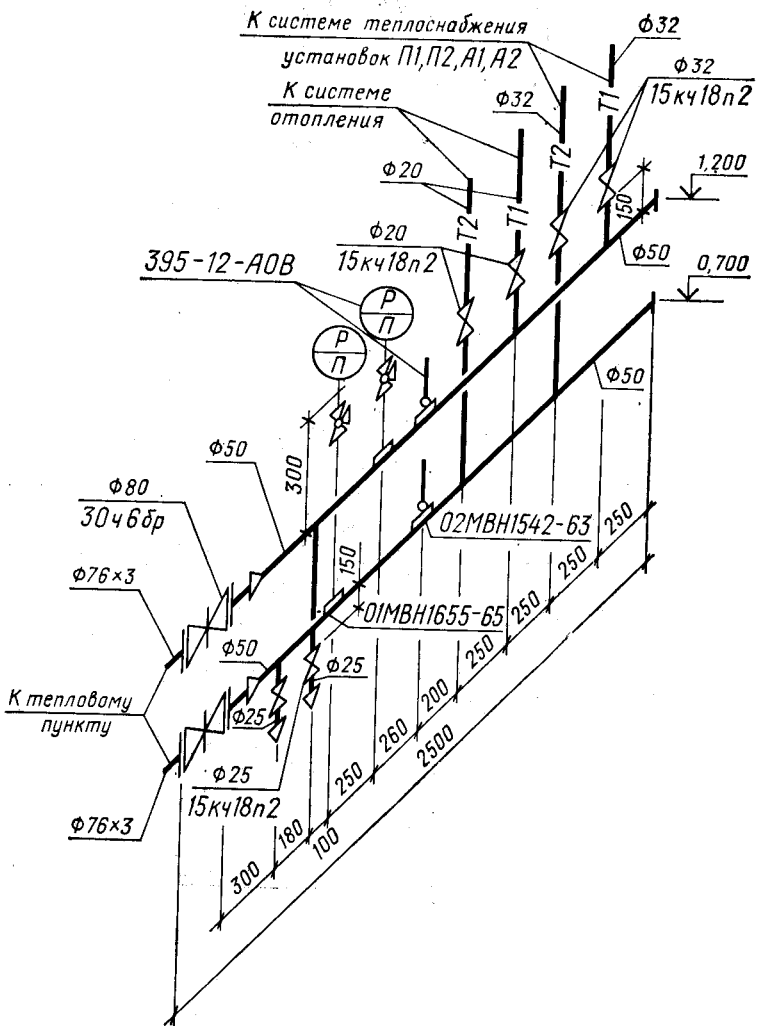
Черт. 9



Черт. 10



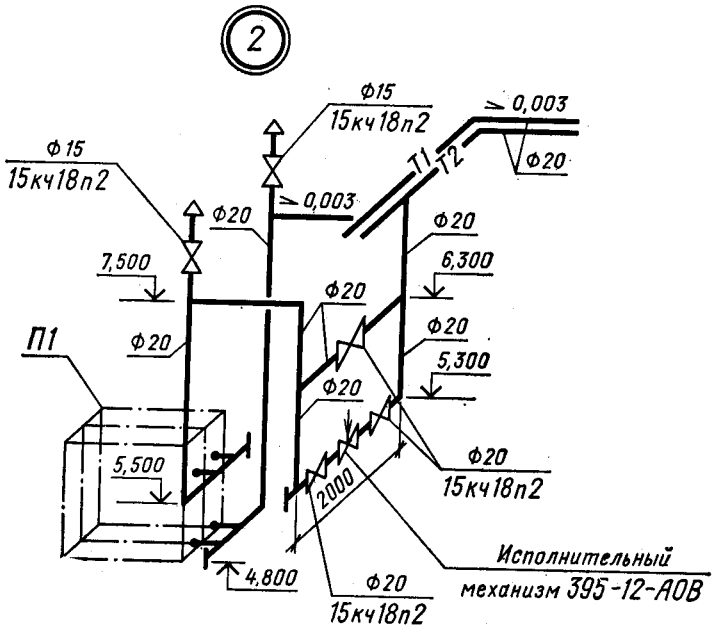
Черт. 11



Черт. 12

Эскиз	Обозначение компенсатора	Ф	Н	А	R	Компенсирующая способность	Кол.
65	20	30	15	15	15	15	10

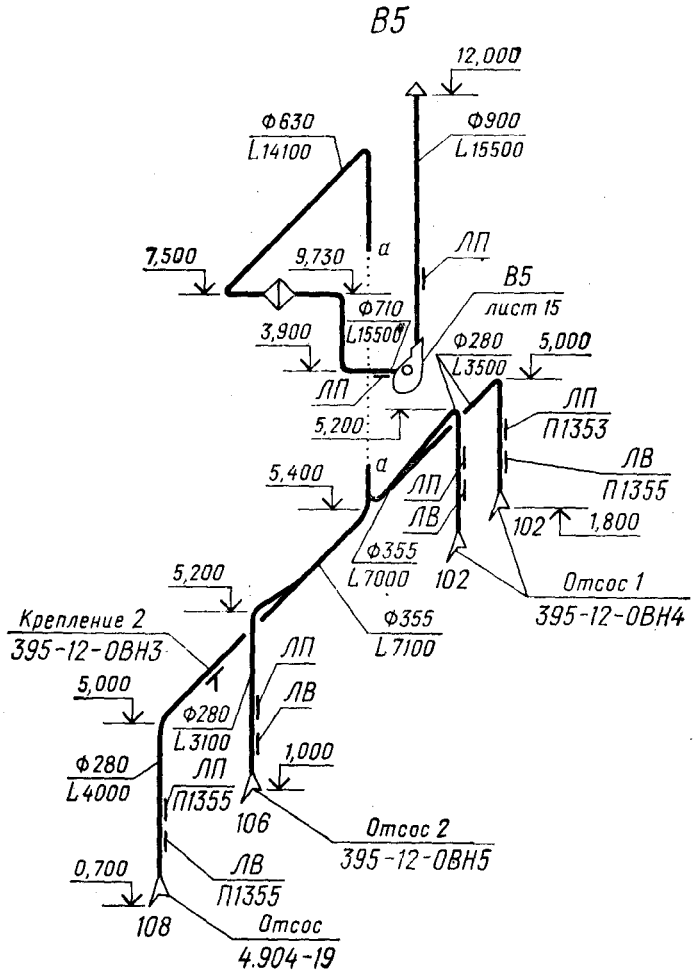
185



Черт. 13

3.2.7. На схемах систем вентиляции и кондиционирования воздуха указывают:
воздуховоды, их диаметры (сечения) и количество проходящего воздуха в м³/ч (черт. 14);
отметки уровня оси круглых и низа прямоугольных воздуховодов;
оборудование вентиляционных установок;
контуры технологического оборудования, имеющего местные отсосы (в сложных случаях);

В основной надписи наименования схем систем вентиляции и кондиционирования воздуха указывают полностью, например: «Схемы систем П5, В8», над схемами — сокращенно, например: «П5», «В8».



Черт. 17

4. ЧЕРТЕЖИ УСТАНОВОК СИСТЕМ

4.1. Планы и разрезы установок систем выполняют в масштабе 1:50 или 1:100, узлы установок — в масштабе 1:20, при детальном изображении узлов — в масштабе 1:2, 1:5 или 1:10.

4.2. На планах и разрезах установок систем элементы установок изображают упрощенно.

При необходимости показа способов крепления составных частей установки или их соединения между собой соответствующие элементы изображают детально.

4.3. На планах и разрезах установок систем указывают:

координационные оси здания (сооружения) и расстояния между ними;

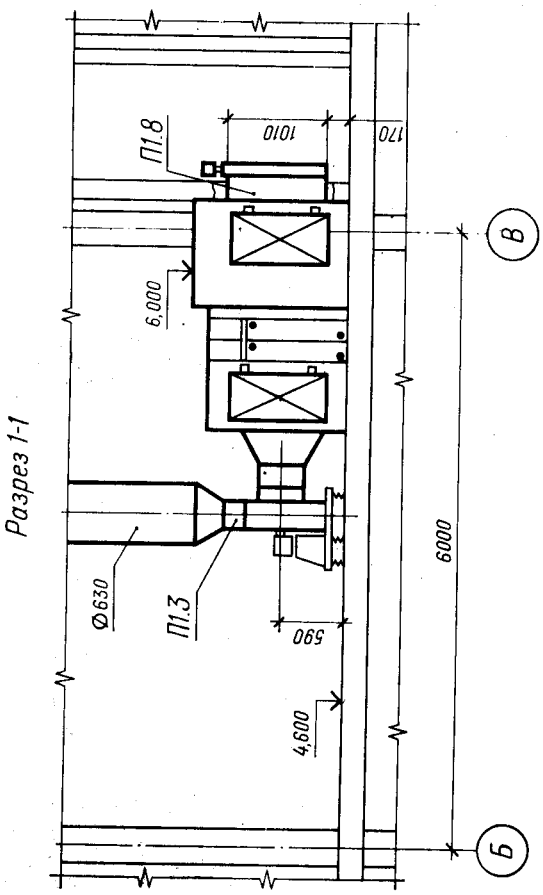
основные размеры, отметки и привязки установок к координационным осям здания (сооружения).

4.4. Воздуховоды на планах установок изображают утолщенными штрих-пунктирными линиями, на разрезах — основными сплошными линиями.

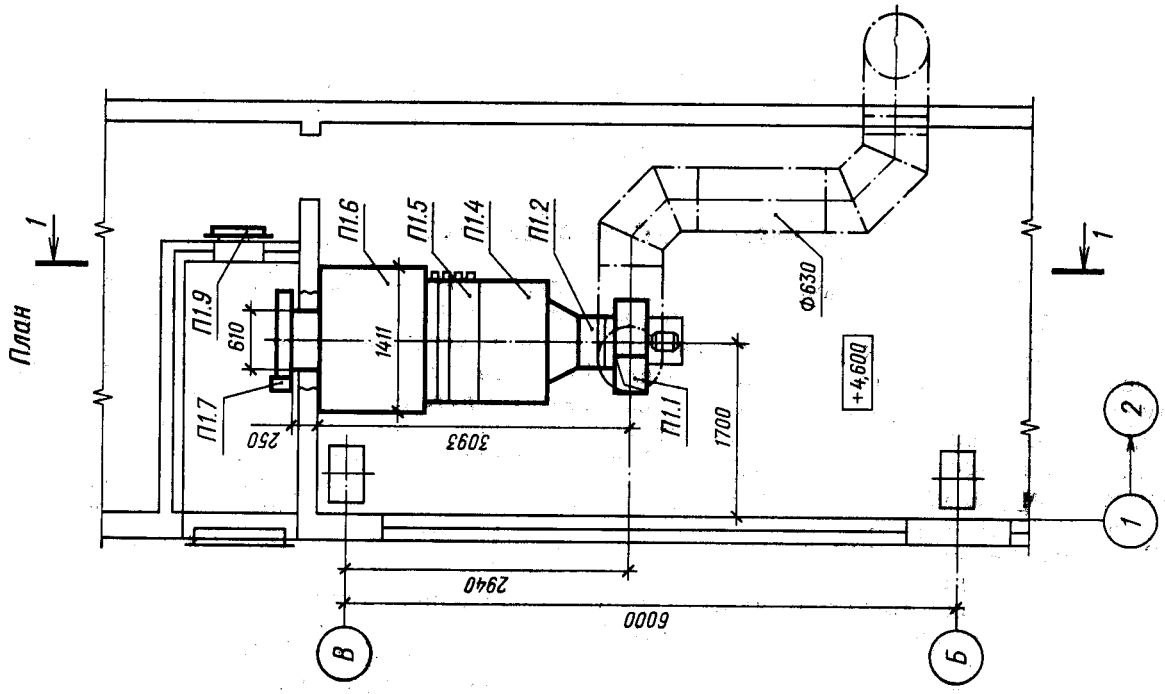
Трубопровод обвязки воздухоохладителя изображают одной линией при диаметре трубопровода до 100 мм и двумя линиями — при диаметре более 100 мм.

4.5. На планах и разрезах, кроме элементов установок, указывают строительные конструкции и отборные устройства для установки контрольно-измерительных приборов.

Примеры оформления планов и разрезов установок систем показаны на черт. 18 и 19.



Черт. 19



Черт. 18

5.1. Чертежи общих видов нестандартных (нетиповых) конструкций систем выполняют в объеме, необходимом для разработки конструкторской документации на стадии технического задания по ГОСТ 2.103—68.

5.2. Чертеж общего вида нестандартной (нетиповой) конструкции должен содержать:

изображения конструкции (виды, разрезы, сечения), текстовые указания и надписи, необходимые для понимания устройства конструкции;

наименования составных частей конструкции (при необходимости);

размеры и другие наносимые на изображении данные;

схему, если она требуется.

5.3. Изображения нестандартной (нетиповой) конструкции выполняют с максимальными упрощениями.

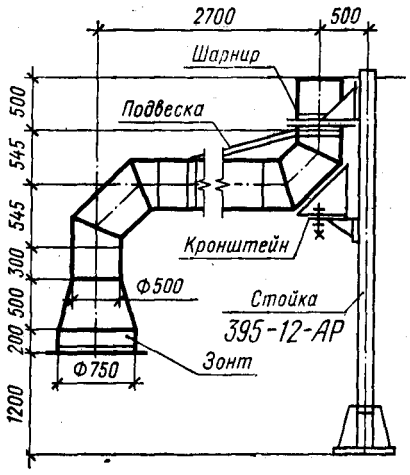
5.4. Наименования составных частей нестандартной (нетиповой) конструкции на чертеже общего вида указывают на полках линий-выносок.

5.5. В текстовых указаниях, помещаемых на чертеже общего вида нестандартной (нетиповой) конструкции, приводят исходные данные, необходимые для разработки технического задания (технические требования к разрабатываемой конструкции и применяемым материалам, данные о рабочей среде, нагрузки на конструкцию, требования к изготовлению, монтажу и окраске, особые требования к конструкции — взрывобезопасность, кислотостойкость и др.).

5.6. Чертежи общих видов нестандартных (нетиповых) конструкций систем выполняют в масштабе 1 : 5, 1 : 10, 1 : 20 или 1 : 50.

5.7. В основной надписи чертежа общего вида наименование нестандартной (нетиповой) конструкции должно соответствовать принятой терминологии и быть по возможности кратким. В наименованиях нестандартных (нетиповых) конструкций указывают порядковый номер конструкции в пределах каждого вида конструкции, например: «Отсос 1», «Отсос 2», «Воздухораспределитель 1».

Пример оформления чертежа общего вида нестандартной (нетиповой) конструкции приведен на черт. 21.



Черт. 21

Редактор *В. П. Огурцов*
Технический редактор *Л. Б. Семенова*
Корректор *А. С. Черноусова*

Сдано в наб. 14.02.80 Подп. в печ. 24.04.80 2,0 п. л. 1,68 уч.-изд. л. Тир. 100 000

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов. 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 351

Изменение № 1 ГОСТ 21.602—79 Система проектной документации для строительства. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Рабочие чертежи

Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 12.09.80 № 143 срок введения установлен

с 01.01.81

Пункт 1.2 дополнить новым абзацем:
«ведомость потребности в материалах для систем».

(Продолжение изменения к ГОСТ 21.602—79)

Раздел 2 дополнить новым пунктом — 2.6:
«2.6. Ведомость потребности в материалах для систем составляют по ГОСТ 21.109—80».

(ИУС № 1 1981 г.)

ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		русское	международное
ДЛИНА	метр	м	m
МАССА	килограмм	кг	kg
ВРЕМЯ	секунда	с	s
СИЛА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА	ампер	А	A
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРА	кельвин	К	K
КОЛИЧЕСТВО ВЕЩЕСТВА	моль	моль	mol
СИЛА СВЕТА	кандела	кд	cd
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Плоский угол	радиан	рад	rad
Телесный угол	стерадиан	ср	sr

ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СОБСТВЕННЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Величина	Единица		Выражение производной единицы	
	наименование	обозначение	через другие единицы СИ	через основные единицы СИ
Частота	герц	Гц	—	$с^{-1}$
Сила	ньютон	Н	—	$м \cdot кг \cdot с^{-2}$
Давление	паскаль	Па	$Н/м^2$	$м^{-1} \cdot кг \cdot с^{-2}$
Энергия, работа, количество теплоты	джоуль	Дж	$Н \cdot м$	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2}$
Мощность, поток энергии	ватт	Вт	$Дж/с$	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3}$
Количество электричества, электрический заряд	кулон	Кл	$А \cdot с$	$с \cdot А$
Электрическое напряжение, электрический потенциал	вольт	В	$Вт/А$	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	Ф	$Кл/В$	$м^{-2} \cdot кг^{-1} \cdot с^4 \cdot А^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ом	$В/А$	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	См	$А/В$	$м^{-2} \cdot кг^{-1} \cdot с^3 \cdot А^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Вб	$В \cdot с$	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	Тл	$Вб/м^2$	$кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Индуктивность	генри	Гн	$Вб/А$	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-2}$
Световой поток	люмен	лм	—	$кд \cdot ср$ *
Освещенность	люкс	лк	—	$м^{-2} \cdot кд \cdot ср$ *
Активность нуклида	беккерель	Бк	—	$с^{-1}$
Доза излучения	грэй	Гр	—	$м^2 \cdot с^{-2}$

* В эти два выражения входит, наравне с основными единицами СИ, дополнительная единица—стерадиан.