

СИСТЕМА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ
САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

Издание официальное

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Государственным проектным, конструкторским и научно-исследовательским институтом «СантехНИИпроект», Центральным научно-исследовательским и проектно-экспериментальным институтом инженерного оборудования городов, жилых и общественных зданий (ЦНИИЭП инженерного оборудования) и Центральным научно-исследовательским и проектно-экспериментальным институтом по методологии, организации, экономике и автоматизации проектирования (ЦНИИпроект)

ВНЕСЕН Госстроем России

2 ПРИНЯТ Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации и техническому нормированию в строительстве 10 ноября 1993 г.

За принятие проголосовали:

| Наименование государства | Наименование органа государственного управления строительством |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Азербайджанская Республика | Госстрой Азербайджанской Республики |
| Республика Армения | Госупрархитектура Республики Армения |
| Республика Беларусь | Госстрой Республики Беларусь |
| Республика Казахстан | Минстрой Республики Казахстан |
| Кыргызская Республика | Госстрой Кыргызской Республики |
| Российская Федерация | Госстрой России |
| Республика Таджикистан | Госстрой Республики Таджикистан |
| Украина | Минстройархитектуры Украины |

3 ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ с 1 июля 1994 г. в качестве государственного стандарта Российской Федерации Постановлением Госстроя России от 5 апреля 1994 г. № 18—29

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Март 2002 г.

© Издательство стандартов, 1994
© ИПК Издательство стандартов, 2002

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Технического секретариата Межгосударственной научно-технической комиссии по стандартизации и техническому нормированию в строительстве

Система проектной документации для строительства

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

System of design documents for construction.
Elements of sanitary engineering systems — symbols

Дата введения 1994—07—01

1 Настоящий стандарт устанавливает основные условные графические обозначения элементов санитарно-технических систем и буквенно-цифровые обозначения трубопроводов этих систем на чертежах и схемах при проектировании зданий и сооружений различного назначения.

2 В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 21.206—93 Система проектной документации для строительства. Условные обозначения трубопроводов

ГОСТ 21.404—85 Система проектной документации для строительства. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах

ГОСТ 21.609—83 Система проектной документации для строительства. Газоснабжение. Внутренние устройства








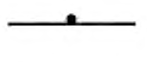

3 Трубопроводы и их элементы на чертежах указывают условными графическими обозначениями и упрощенными изображениями по ГОСТ 21.206.

4 Размеры условных графических обозначений элементов систем на чертежах и схемах принимают без соблюдения масштаба.

На схеме, выполняемой в аксонометрической проекции, элементы систем допускается изображать упрощенно в виде контурных очертаний.

5 Графические обозначения элементов общего применения приведены в таблице 1.







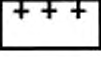



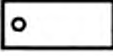

















Таблица 1

| Наименование | Обозначение | Наименование | Обозначение |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Фильтр |  | 6 Сушитель воздуха |  |
| 2 Подогреватель |  | 7 Увлажнитель воздуха |  |
| 3 Охладитель |  | 8 Конденсатоотводчик (конденсационный горшок) |  |
| 4 Охладитель и подогреватель (терморегулятор) |  | 9 Отборное устройство* для установки контрольно-измерительного прибора |  |
| 5 Теплоутилизатор |  | | |













* Обозначение показано на трубопроводе.

6 Графические обозначения элементов систем внутренних водопровода и канализации приведены в таблице 2.

Таблица 2







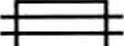


| Наименование | Условное обозначение | |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| | на видах сверху и на планах | на видах спереди или сбоку, на разрезах и схемах |
| 1 Раковина |  |  |
| 2 Мойка |  |  |
| 3 Умывальник |  |  |
| 4 Умывальник групповой* |  |  |
| 5 Умывальник групповой круглый |  |  |
| 6 Ванна |  |  |
| 7 Ванна ножная |  |  |
| 8 Поддон душевой |  |  |
| 9 Биде |  |  |
| 10 Унитаз |  |  |
| 11 Чаша напольная |  |  |
| 12 Писсуар настенный |  |  |
| 13 Писсуар напольный |  |  |
| 14 Слив больничный |  |  |

Окончание таблицы 2

| Наименование | Условное обозначение | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| | на видах сверху и на планах | на видах спереди или сбоку, на разрезах и схемах |
| 15 Трап |  |  |
| 16 Воронка спускная |  |  |
| 17 Воронка внутреннего водостока |  |  |
| 18 Сетка душевая |  |  |
| 19 Фонтанчик питьевой |  |  |
| 20 Автомат газированной воды |  |  |
| * Количество знаков «+» в обозначении должно соответствовать действительному количеству кранов. | | |

7 Графические обозначения элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования приведены в таблице 3.



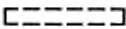
Таблица 3

| Наименование | Условное обозначение | |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| | на видах сверху и на планах | на видах спереди или сбоку, на разрезах и схемах |
| 1 Труба отопительная гладкая, регистр из гладких труб* |  |  |
| 2 Труба отопительная ребристая, регистр из ребристых труб, конвектор отопительный* |  |  |
| 3 Радиатор отопительный |  |  |
| 4 Прибор отопительный потолочный для лучистого отопления |  |  |
| 5 Агрегат воздушно-отопительный** | |  |

Продолжение таблицы 3


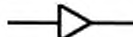


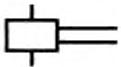


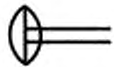

| Наименование | Условное обозначение | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------|
| | на видах сверху и на планах | на видах спереди или сбоку, на разрезах и схемах |
| 6 Воздуховод | | |
| 7 Воздуховод (при упрощенном графическом изображении двумя линиями): а) круглого сечения*** | | |
| б) прямоугольного сечения | | |
| 8 Отверстие (решетка) для забора воздуха** | | |
| 9 Отверстие (решетка) для выпуска воздуха** | | |
| 10 Воздухораспределитель** | | |
| 11 Местная вытяжка** (отсос, укрытие) | | |
| 12 Дефлектор** | | |
| 13 Зонт** | | |
| 14 Заслонка (клапан) вентиляционная** | | |
| 15 Шибер** | | |
| 16 Клапан обратный вентиляционный** | | |
| 17 Клапан огнезадерживающий вентиляционный** | | |
| 18 Лючок для замеров параметров воздуха и/или чистки воздуховодов** | | |
| 19 Узел прохода вентиляционной шахты** | | |
| 20 Камера вентиляционная приточная (кондиционер)** | | |
| 21 Глушитель шума** | | |

Окончание таблицы 3

| Наименование | Условное обозначение | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| | на видах сверху и на планах | на видах спереди или сбоку, на разрезах и схемах |
| 22 Грязевик |  |  |
| 23 Канал подземный |  | |
| <p>* В обозначении на видах, разрезах и схемах указывают графически действительное количество труб. ** Условное графическое обозначение применяют только на схемах. *** Для воздуховодов круглого сечения диаметром до 500 мм включительно допускается на чертежах систем осевую линию не указывать.</p> <p>Примечания 1 Указанное в пункте 4 обозначение прибора допускается изображать упрощенно. 2 Указанные в пунктах 5, 8—21 элементы систем на видах сверху, планах, видах спереди или сбоку и на разрезах изображают упрощенно. 3 Указанные в пунктах 14—18 обозначения приведены на воздуховоде системы.</p> | | |

8 Графические обозначения направления потока жидкости, воздуха, линии механической связи, регулирования, элементов привода приведены в таблице 4.

Таблица 4

| Наименование | Обозначение | Наименование | Обозначение |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Направление потока жидкости |  | 5 Привод: | |
| 2 Направление потока воздуха |  | а) ручной |  |
| 3 Линия механической связи |  | б) электромагнитный |  |
| 4 Регулирование |  | в) электромашинный |  |
| | | г) мембранный |  |
| | | д) поплавковый |  |

9 Графические обозначения баков, насосов, вентиляторов приведены в таблице 5.

Таблица 5

| Наименование | Обозначение | Наименование | Обозначение |
|-------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------|-------------|
| 1 Бак: а) открытый под атмосферным давлением | | 4 Насос центробежный | |
| б) закрытый с давлением выше атмосферного | | 5 Насос струйный (эжектор, инжектор, элеватор) | |
| в) закрытый с давлением ниже атмосферного | | 6 Вентилятор: а) радиальный | |
| 2 Форсунка | | б) осевой | |
| 3 Насос ручной | | | |

10 Графические обозначения элементов трубопроводов приведены в таблице 6.

Таблица 6

| Наименование | Обозначение | Наименование | Обозначение |
|----------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1 Изолированный участок трубопровода | | 6 Вставка амортизационная | |
| 2 Трубопровод в трубе (футляре) | | 7 Место сопротивления в трубопроводе (шайба дроссельная, сужающее устройство расходомерное, диафрагма) | |
| 3 Трубопровод в сальнике | | 8 Опора (подвеска) трубопровода: а) неподвижная | |
| 4 Сифон (гидрозатвор) | | б) подвижная | |
| 5 Компенсатор: а) общее обозначение | | 9 Патрубок компенсационный | |
| б) П-образный | | 10 Ревизия | |

11. Графические обозначения трубопроводной арматуры приведены в таблице 7.

Таблица 7

| Наименование | Обозначение | Наименование | Обозначение |
|--------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|-------------|
| 1 Клапан (вентиль) запорный: а) проходной | | 10 Кран: а) проходной | |
| б) угловой | | б) угловой | |
| 2 Клапан (вентиль) трехходовой | | 11 Кран трехходовой | |
| 3 Клапан (вентиль) регулирующий: а) проходной | | 12 Кран водоразборный | |
| б) угловой | | 13 Кран писсуарный | |
| 4 Клапан обратный* а) проходной | | 14 Кран (клапан) пожарный | |
| б) угловой | | 15 Кран поливочный | |
| 5 Клапан предохранительный: а) проходной | | 16 Кран двойной регулировки | |
| б) угловой | | 17 Смеситель: а) общее обозначение | |
| 6 Клапан дроссельный | | б) с душевой сеткой | |
| 7 Клапан редукционный** | | 18 Водомер | |
| 8 Задвижка | | | |
| 9 Затвор поворотный | | | |

* Движение рабочей среды через клапан должно быть направлено от белого треугольника к черному.

** Вершина треугольника должна быть направлена в сторону повышенного давления.

12. Буквенно-цифровые обозначения трубопроводов санитарно-технических систем (наружных сетей водоснабжения и канализации, теплоснабжения, внутренних водопровода и канализации, горячего водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования) приведены в таблице 8.

Таблица 8

| Наименование | Буквенно-цифровое обозначение | Наименование | Буквенно-цифровое обозначение |
|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1 Водопровод: | | | |
| а) общее обозначение | V0 | - щелочных вод | K9 |
| б) хозяйственно-питьевой* | V1 | - кислотощелочных вод | K10 |
| в) противопожарный* | V2 | - цианосодержащих вод | K11 |
| г) производственный:* | | - хромосодержащих вод | K12 |
| - общее обозначение | V3 | 3 Теплопровод: | |
| - оборотной воды, подающей | V4 | а) общее обозначение | T0 |
| - оборотной воды, обратный | V5 | б) трубопровод горячей воды для отопления и вентиляции (в т.ч. кондиционирования), а также общий для отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических процессов: | |
| - умягченной воды | V6 | - подающий | T1 |
| - речной воды | V7 | - обратный | T2 |
| - речной осветленной воды | V8 | в) трубопровод горячей воды для горячего водоснабжения: | |
| - подземной воды | V9 | - подающий | T3 |
| 2 Канализация: | | - циркуляционный | T4 |
| а) общее обозначение | K0 | г) трубопровод горячей воды для технологических процессов: | |
| б) бытовая | K1 | - подающий | T5 |
| в) дождевая | K2 | - обратный | T6 |
| г) производственная: | | д) трубопровод: | |
| - общее обозначение | K3 | - пара (паропровод) | T7 |
| - механически загрязненных вод | K4 | - конденсата (конденсатопровод) | T8 |
| - иловая | K5 | | |
| - шламосодержащих вод | K6 | | |
| - химически загрязненных вод | K7 | | |
| - кислых вод | K8 | | |

* В случае, когда хозяйственно-питьевой или производственный водопровод является одновременно и противопожарным, ему присваивают обозначение хозяйственно-питьевого или производственного водопровода, а назначение разъясняют на чертежах.

13 Буквенно-цифровые обозначения газопроводов принимают по ГОСТ 21.609, таблица 1.

14 Для трубопроводов систем водопровода и канализации, не предусмотренных таблицей 8, следует принимать обозначения с порядковой нумерацией в продолжение указанных в таблице 8.

Для теплопроводов, приведенных в таблице 8, при разных параметрах теплоносителя следует принимать обозначения:

- от T11 до T19 и от T21 до T29 для трубопроводов, указанных в пункте 3, перечисление б);
- от T31 до T39 и от T41 до T49 для трубопроводов, указанных в пункте 3, перечисление в);
- от T51 до T59 и от T61 до T69 для трубопроводов, указанных в пункте 3, перечисление г);
- от T71 до T79 и от T81 до T89 для трубопроводов, указанных в пункте 3, перечисление д).

Для теплопроводов, не предусмотренных таблицей 8, следует принимать обозначения от T91 до T99 независимо от вида транспортируемой среды и ее параметров.

15 Если требуется показать, что участок сети канализации или конденсатопровода является напорным, то буквенно-цифровое обозначение дополняют прописной буквой «Н», например K4Н, T8Н.

16 Примеры построения условных графических обозначений элементов санитарно-технических систем приведены в приложении А.

17 Примеры построения условных обозначений и упрощенных графических изображений элементов санитарно-технических систем в схемах, выполняемых в аксонометрических проекциях, приведены в приложении Б.


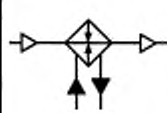

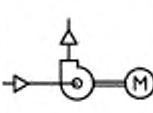
18 Условные обозначения приборов, средств автоматизации и линий связи принимают по ГОСТ 21.404.

Пример выполнения принципиальной технологической схемы вентиляционной системы с указанием приборов, средств автоматизации и линий связи приведен в приложении В.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

ПРИМЕРЫ ПОСТРОЕНИЯ ОБОЗНАЧЕНИЙ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМ


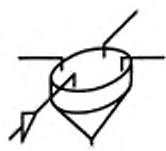
Таблица А.1

| Наименование | | Обозначение | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Воздухоохладитель с форсуночным распылением 2 Подвод теплоносителя к подогревателю воздуха* Примечание — Трубопровод подогревающей или охлаждающей среды изображают линиями, подведенными к сторонам квадрата |   | 3 Заслонка вентиляционная с электромагнитным приводом 4 Вентилятор радиальный с электромашинным приводом 5 Клапан регулирующий с электромашинным приводом |    |
| * Трубопровод подогревающей или охлаждающей среды изображают линиями, подведенными к сторонам квадрата. | | | |

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)

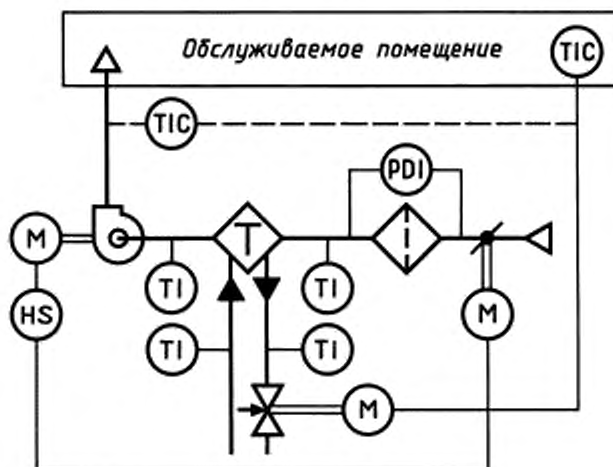
ПРИМЕРЫ ПОСТРОЕНИЯ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ И УПРОЩЕННЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМ В СХЕМАХ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ В АКСОНОМЕТРИЧЕСКИХ ПРОЕКЦИЯХ

Таблица Б.1

| Наименование | Обозначение (упрощенное изображение) | Наименование | Обозначение (упрощенное изображение) |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Трубопровод (воздуховод) |  | 4 Циклон |  |
| 2 Подогреватель воздуха |  | 5 Коллектор |  |
| 3 Вентилятор радиальный |  | | |

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(справочное)

**ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЯ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ
ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СИСТЕМЫ**



Примечание — Буквенные обозначения измеряемых величин и функциональных признаков приборов, указанные на схеме и в таблице, приняты по ГОСТ 21.404.

| Обозначение | Измеряемая величина | Функциональный признак прибора |
|-------------|---------------------|-----------------------------------|
| T | Температура | — |
| P | Давление | — |
| D | Перепад | — |
| H | Ручное воздействие | — |
| I | — | Показание |
| C | — | Автоматическое регулирование |
| S | — | Включение, отключение, блокировка |

УДК 691:002:006.354

МКС 01.080.30

Ж01

ОКСТУ 0021

Ключевые слова: чертежи, схемы, условные графические обозначения элементов систем, буквенно-цифровые обозначения трубопроводов

Редактор *В.П. Огурцов*
Технический редактор *Л.А. Гусева*
Корректор *В.И. Вареницова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 12.03.2002. Подписано в печать 17.04.2002. Усл.печ.л. 1,40. Уч.-изд.л. 1,10.
Тираж 150 экз. С 5214. Зак. 341.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва Колодезный пер., 14.

http://www.standards.ru e-mail:info@standards.ru

Набрано в Издательстве на ПЭВМ

Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 103062 Москва, Лялин пер., 6.
Пар № 080102