**ГОСТ 21.205-93**

**МЕЖГОСУД****АРСТВЕННЫ****Й СТ****АНД****АРТ**

**СИСТЕМ****А ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

**ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА**

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ**

**САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ НОРМИРОВАНИЮ

В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

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 с 5 апреля 1994 г. № 18—29

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 Переиздание. Май 1995 г.

**МЕЖГОСУД****АРСТ****ВЕННЫЙ СТАНД****АРТ**

**Система проектной** **документации** **для строительства**

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕ****НИЯ** **ЭЛЕМЕНТОВ**

**САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

System of design documents for construction.

Elements оf sanitary engineering systems — sumbols

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 СПДС. Условные обозначения трубопроводов

ГОСТ 21.404—85 СПДС. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах

ГОСТ 21.609—83 СПДС. 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.

Таблица1

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

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* Обозначение показано на трубопроводе.

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

Таблица 2

|  |  |
| --- | --- |
|  | Условное обозначение |
| Наименование | 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 Бидэ |  |  |
| 10 Унитаз |  |  |
| 11 Чаша напольная |  |  |
| 12 Писсуар настенный |  |  |
| 13 Писсуар напольный |  |  |
| 14 Слив больничный |  |  |
| 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 н кондиционирования приведены в таблице 3.

Таблица 3

|  |  |
| --- | --- |
|  | Условное обозначение |
| Наименование | на видах сверху и на планах | на видах спереди или сбоку, на разрезахи схемах |
| 1 Труба отопительная гладкая, регистр из гладких труб\* |  |  |
| 2 'Груба отопительная ребристая, регистр из ребристых труб, конвектор отопительный\* |  |  |
| 3 Радиатор отопительный |  |  |
| 4 Прибор отопительный потолочный для лучистого отопления |  |  |
| 5 Агрегат воздушно-отопительный\*\* |  |  |
| 6 Воздуховод | - | - |
| 7 Воздуховод (под упрощен-ном графическом изобра-жении 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) вентиля-ционная\*\*  |  |  |
| 15 Шибер\*\* |  |  |
| 16 Клапан обратный вентиля-ционный\*\* |  |  |
| 17 Клапан огнезадерживаю-щий вентиляционный\*\* |  |  |
| 18 Лючок для замеров параметров воздуха и/или чистки воздуховодов\*\* |  |  |
| 19 Узел прохода вентиля-ционной шахты\*\* |  |  |
| 20 Камера вентиляционная приточная (кондиционер)\*\* |  |  |
| 21 Глушитель шума\*\* |  |  |
| 22 Грязевик |  |  |
| 23 Канал подпольный |  |  |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* 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.

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.

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

Таблица 4

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

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

Таблица 5

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

10 Графические обозначения элементов трубопроводов приведены в таблице 6.

Таблица6

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

11. Графические обозначения трубопроводной арматуры приведены в таблице 7.

Таблица 7

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

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* Движение рабочей среды через клапан должно быть направлено от белоготреугольника 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 н канализации, горячего водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования) приведены в таблице 8.

Таблица 8

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование  | Буквенно-цифровое обозначение |
| 1 Водопровод: а) общее обозначение | В0 |
| б) хозяйственно-питьевой\* | В1 |
| в) противопожарный\* | В2 |
| г) производственный:\* — общее обозначение | В3 |
| — оборотной воды, подающей | В4 |
| — оборотной воды, обратный | В5 |
| — умягченной воды | В6 |
| — речной воды | В7 |
| — речной осветленной воды | В8 |
| — подземной воды | В9 |
| 2 Канализация: а) общее обозначение | К0 |
| б) бытовая | К1 |
| в) дождевая | К2 |
| г) призводственная: — общее обозначение | К3 |
| — механически загрязненных вод | К4 |
| — иловая | К5 |
| — шламосодержащих вод | К6 |
| — химически загрязненных вод | К7 |
| — кислых вод | К8 |
| *—* щелочных вод | К9 |
| — кислотощелочных вод | К10 |
| — цианосодержащих вод  | К11 |
| — хромосодержащих вод | К12 |
| 3 Теплопровод: а) общее обозначение | Т0 |
| б) трубопровод горячей воды для отопления и вентиляции (в т.ч. кондиционирования), а также общий для отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических процессов: — подающий | Т1 |
| — обратный | Т2 |
| в) трубопровод горячей воды для горячего водоснабжения: — подающий | Т3 |
| — циркуляционный | Т4 |
| г) трубопровод горячей воды для технологических процессов: — подающий | Т5 |
| — обратный | Т6 |
| д) трубопровод: — пара (паропровод) | Т7 |
| — конденсата (конденсатопровод) | Т8 |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* В том 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 Т11 до Т19 и от Т21 до Т29 для трубопроводов, указанных в пункте 3, перечисление б);

— от Т31 до Т39 и от Т41 до Т49 для трубопроводов, указанных в пункте 3, перечисление в);

— от Т51 до Т59 и от Т61 до Т69 для трубопроводов, указанных в пункте 3, перечисление г);

— от Т71 до Т79 и от Т81 до Т89 для трубопроводов, указанных в пункте 3, перечисление д).

Для теплопроводов, не предусмотренных таблицей 8, следует принимать обозначения от Т91 до Т99 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: К4Н; Т8Н.

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)*

**П****РИМЕ****РЫ ПОСТ****РОЕ****НИЯ** **ОБОЗНАЧЕНИЙ**

**ЭЛЕМЕ****НТОВ СИСТЕМ**

Таблица А.1

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

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* Трубопровод подогревающей или охлаждающей среды изображают линиями, подведенными к сторонам квадрата.

*ПРИЛОЖЕ**НИЕ* *Б*

*(с**правочное)*

**ПРИМЕРЫ ПОСТРОЕНИЯ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ И УП****РОЩЕННЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ЭЛ****ЕМЕНТОВ СИСТЕМ**

**В СХЕМАХ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ В АКСОНОМЕТРИЧЕСКИХ ПРОЕКЦИЯХ**

Таблица Б.1

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

*ПРИЛОЖЕНИЕ* *В*

*(спр**авоч**ное)*

**П****РИМ****ЕР** **ВЫПО****ЛНЕНИЯ** **ПРИНЦ****ИПИА****Л****ЬНОЙ** **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 |
| Т | Темпера тура |  |
| Р | Давление |  |
| D | Перепад |  |
| H | Ручное воздействие | — |
| I | — | Показание |
| С | — | Автоматическое регулирование |
| S | — | Включение, отключение, блокировка |

УДК 691:002:006.354

Ж01

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

ОКСТУ 0021