

|  |
| --- |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 4  К ИНСТРУКЦИИ КОМПАНИИ «ЕДИНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОННЫМ ГРАФИЧЕСКИМ ДОКУМЕНТАМ, РАЗРАБАТЫВАЕМЫМ В ПРОГРАММНОМ ПРОДУКТЕ AUTOCAD» |

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

№ П1-01.03 И-01030

ВЕРСИЯ 1.00

(с изменениями, внесенными приказом ПАО «НК «Роснефть» от 28.02.2017 № 108)

МОСКВА

2016

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1. Общие указания……………………………………………………………………………………………... 3](#_Toc434865451)

[1.1. ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА, ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ…... 3](#_Toc434865452)

[2.2. ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ, ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ, ВЕДОМОСТЬ ДОКУМЕНТОВ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ…………………………………………………………………………………………………………………. 3](#_Toc434865453)

[2. Дополнительные требования по основным направлениям проектирования.. 5](#_Toc434865454)

[2.1. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА………………………………………………………………………………………. 5](#_Toc434865455)

[2.2. ВНУТРЕННИЕ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ…………………………………………….. 6](#_Toc434865456)

[2.3. СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ………………………………………………………………………. 8](#_Toc434865457)

[2.4. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ……………………………………………………………………………………….. 9](#_Toc434865458)

[2.5. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ………………………………………………………………………………………….. 9](#_Toc434865459)

[2.6. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ………………………………………………………... 10](#_Toc434865460)

[2.7. АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ…………………………………………………………………………………………. 14](#_Toc434865461)

[2.8. ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ПУТИ………………………………………………………………………………………… 14](#_Toc434865462)

[2.9. АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ АППАРАТОВ, ГАЗОХОДОВ И ТРУБОПРОВОДОВ……………………………………………………………………………………………………… 14](#_Toc434865463)

[2.10. Отопление, вентиляция и кондиционирование……………………………………………………… 15](#_Toc434865464)

[2.11. Сети тепловые……………………………………………………………………………………………………….. 18](#_Toc434865465)

[2.12. Системы внутреннего газоснабжения…………………………………………………………………... 19](#_Toc434865466)

[2.13. Наружные газопроводы………………………………………………………………………………………… 20](#_Toc434865467)

1. Общие указания

1.1. ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА, ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта, Ведомость спецификаций выполняют по форме 1 ГОСТ Р 21.1101-2013 (Рис. 1).

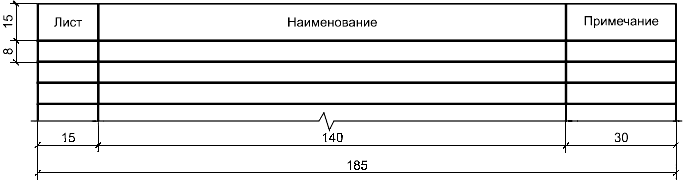


Рис. 1 Ведомость рабочих чертежей основного комплекта, Ведомость спецификаций

В ведомости рабочих чертежей основного комплекта указывают:

* в графе «Лист» - порядковый номер листа основного комплекта рабочих чертежей;
* в графе «Наименование» - наименование изображений, помещенных на листе, в соответствии с наименованиями, приведенными в основной надписи листа;
* в графе «Примечание» - дополнительные сведения, например, об изменениях, вносимых в рабочие чертежи основного комплекта.

В ведомости спецификаций указывают:

* в графе «Лист» - номер листа основного комплекта рабочих чертежей, на котором помещена спецификация;
* в графе «Наименование» - наименование спецификации в точном соответствии с ее наименованием, указанным на чертеже;
* в графе «Примечание» - дополнительные сведения, в том числе об изменениях, вносимых в спецификации.

1.2. ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ, ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ, ВЕДОМОСТЬ ДОКУМЕНТОВ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей, Ведомость ссылочных и прилагаемых документов, Ведомость документов основного комплекта рабочих чертежей выполняют по форме 2 ГОСТ Р 21.1101-2013 (Рис. 2).

В ведомости основных комплектов рабочих чертежей указывают:

* в графе «Обозначение» - обозначение основного комплекта рабочих чертежей и, при необходимости, наименование или различительный индекс организации, выпустившей документ;
* в графе «Наименование» - наименование основного комплекта рабочих чертежей;
* в графе «Примечание» - дополнительные сведения, в том числе об изменениях в составе основных комплектов рабочих чертежей.

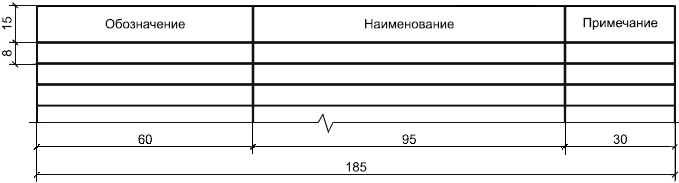


Рис. 2 Ведомость основных комплектов рабочих чертежей, ведомость ссылочных и прилагаемых документов, ведомость документов основного комплекта рабочих чертежей

В ведомости ссылочных и прилагаемых документов указывают:

* в графе «Обозначение» - обозначение документа и, при необходимости, наименование или различительный индекс организации, выпустившей документ;
* в графе «Наименование» - наименование документа в точном соответствии с наименованием, указанным на титульном листе или в основной надписи;
* в графе «Примечание» - дополнительные сведения, в том числе о внесенных изменениях в записанные документы, входящие в состав рабочей документации. Для документов в электронной форме указывают, при необходимости, идентификатор файла (файлов).

В ведомости документов основного комплекта рабочих чертежей указывают:

* в графе «Обозначение» - обозначение документа;
* в графе «Наименование» - наименование документа в соответствии с наименованием, указанным в основной надписи. Для графических документов, состоящих из нескольких листов, приводят также наименования изображений, помещенных на каждом листе, в соответствии с наименованиями, приведенными в основной надписи листа;
* в графе «Примечание» - дополнительные сведения, в том числе о внесенных изменениях в записанные документы, и, при необходимости, общее количество листов документа. Для документов в электронной форме указывают, при необходимости, идентификатор файла (файлов).

1. Дополнительные требования по основным направлениям проектирования

2.1. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Раздел разработан на основе ГОСТ 21.401.

В состав общих данных по рабочим чертежам дополнительно включают схему расположения технологических узлов.

На схеме указывают:

* границы и номера каждого технологического узла;
* вводы и выводы основных трубопроводов с обозначением трубопроводов и с привязкой их к координационным осям зданий (сооружений). Допускается для групповых вводов и выводов привязку выполнять только к осям крайних трубопроводов или осям подводящих эстакад.

К схеме приводят ведомость технологических узлов в виде таблицы по форме 1  
ГОСТ 21.401-88 (Рис. 3), графы которой заполняют в соответствии с их наименованием.

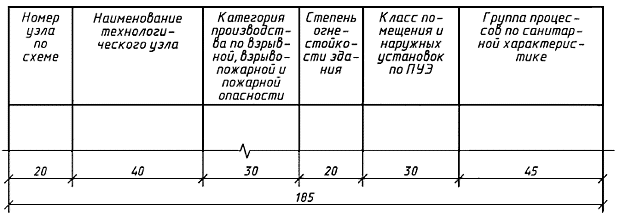


Рис. 3 Ведомость технологических узлов

В общих указаниях дополнительно приводят:

* характеристику трубопроводов в виде таблицы по форме 2 ГОСТ 21.401-88 (Рис. 4);
* указания о хранении оборудования и элементов специальных технологических трубопроводов, требующих укрытия;
* технические указания, соблюдение которых обязательно при монтаже оборудования.

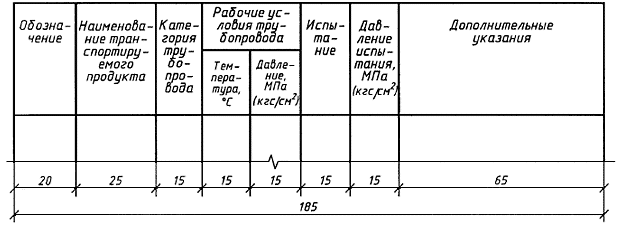


Рис. 4 Характеристика трубопроводов

В таблице указывают:

* в графе «Обозначение» - обозначение трубопровода по схеме соединений (монтажной), выполняемой в соответствии с разделом 3;
* в графе «Наименование транспортируемого продукта» - наименование или номер транспортируемого продукта;
* в графе «Категория трубопровода» - категорию и группу трубопровода в соответствии с действующими нормативными документами;
* в графе «Испытание» - вид (прочность, герметичность) и способ (гидравлический, пневматический) испытания;
* в графе «Дополнительные указания» - дополнительные указания по испытанию (при испытании на герметичность - время испытания и величину падения давления), требования к внутренней поверхности трубопровода после испытания (продувка, очистка и дополнительная обработка).

Остальные графы заполняют в соответствии с их наименованием.

В ведомость ссылочных и прилагаемых документов (в раздел «Прилагаемые документы») дополнительно вписывают задания на разработку технологических блоков, чертежи специальных технологических трубопроводов, исходные требования к разработке конструкторской документации по оборудованию индивидуального изготовления.

В прилагаемые документы включают чертежи закладных конструкций и чертежи установки приборов.

2.2. ВНУТРЕННИЕ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Раздел разработан на основе ГОСТ 21.601.

В состав общих данных по рабочим чертежам дополнительно включают:

* данные по производственному водопотреблению и водоотведению, которые приводят в виде таблицы по форме 1 ГОСТ 21.601-2011 (Рис. 5).
* основные показатели систем водоснабжения и канализации, выполненные в виде таблицы по форме 2 ГОСТ 21.601-2011 (Рис. 6).

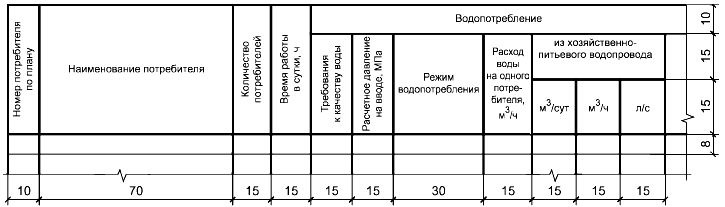




Рис. 5 Данные по производственному водопотреблению и водоотведению

Примечание:

При заполнении таблицы данные по производственному водопотреблению и водоотведению приводят для каждой системы в отдельности.

Наименования систем в таблице «из хозяйственно-питьевого водопровода», «из производственного водопровода», «в бытовую канализацию», «в производственную канализацию» приведены для примера, в конкретных случаях их указывают в соответствии с проектными данными.

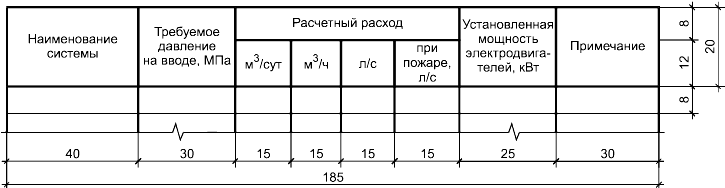


Рис. 6 Основные показатели систем водоснабжения и канализации

В прилагаемые документы включают чертежи закладных конструкций и чертежи установки приборов.

Ведомость спецификаций в составе общих данных по рабочим чертежам марки ВК не выполняют.

В общих указаниях дополнительно приводят:

* ссылки на нормативные документы, по которым произведен расчет систем водоснабжения и канализации;
* характеристики установок систем;
* требования к изготовлению, монтажу, испытанию, окраске и тепловой изоляции трубопроводов;
* особые требования к установкам (взрывобезопасность, кислотостойкость и т.п.).

В общих указаниях не следует повторять технические требования, помещенные на других листах основного комплекта рабочих чертежей марки ВК, и приводить описание технических решений, принятых в рабочих чертежах.

2.3. СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Раздел разработан на основе ГОСТ 21.704.

В состав общих данных по рабочим чертежам дополнительно включают:

* ситуационный план сетей (при необходимости);

Примечание: Ситуационный план сетей выполняют без масштаба, при этом проектируемый участок сетей выделяют толстой основной линией;

* основные показатели сетей водоснабжения и канализации приводят в таблице, которую выполняют по форме 1 ГОСТ 21.704-2011 (Рис. 7).

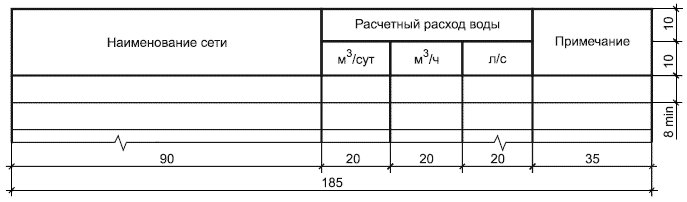


Рис. 7 Основные показатели сетей водоснабжения и канализации

Ведомость спецификаций в составе общих данных по рабочим чертежам наружных сетей водоснабжения и канализации не выполняют.

В общих указаниях дополнительно приводят:

* ссылки на нормативные документы, по которым произведен расчет сетей;
* инженерно-геологическую характеристику;
* особые требования к сетям (например, взрывобезопасность, степень коррозионной активности грунтов оснований и др.);
* требования к изготовлению, монтажу, испытанию, антикоррозионной защите и тепловой изоляции трубопроводов.

В общих указаниях не следует повторять технические требования, помещенные на других листах основного комплекта рабочих чертежей марок НВ, НК или НВК, и приводить описание технических решений, принятых в рабочих чертежах.

2.4. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Раздел разработан на основе ГОСТ 21.501.

При выполнении в составе основного комплекта чертежей фундаментов и свайных оснований в состав общих данных дополнительно включают фрагмент разбивочного плана с нанесенными осями здания или сооружения, положением инженерно-геологических выработок (скважин, шурфов, точек зондирования и др.), линий инженерно-геологических разрезов и др.

В состав общих указаний дополнительно включают:

* сведения о нагрузках и воздействиях, принятых для расчета конструкций здания или сооружения;
* сведения о грунтах (основаниях), уровне и характере грунтовых вод, глубине промерзания\*;
* указания о мероприятиях по устройству подготовки под фундаменты и об особых условиях производства работ\*;

Примечание: \* - приводят при отсутствии их в технических требованиях к схемам расположения элементов фундаментов;

* сведения о мероприятиях по антикоррозионной защите конструкций (при отсутствии основного комплекта рабочих чертежей марки AЗ);
* указания о мероприятиях при производстве работ в зимнее время.

2.5. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

Раздел разработан на основе ГОСТ 21.501.

В состав общих данных по рабочим чертежам дополнительно включают ведомость отделки помещений по форме 1 ГОСТ 21.501-2011 (Рис. 8).

Примечание: Ведомость отделки помещений включают при отсутствии основного комплекта рабочих чертежей интерьеров и, если это предусмотрено заданием на проектирование.



Рис. 8 Ведомость отделки помещений

В ведомости отделки помещений:

* количество граф определяется наличием элементов интерьера, подлежащих отделке;
* площади отделки помещений рассчитывают по соответствующим нормативным документам.

Размеры граф таблицы устанавливает разработчик.

В общих указаниях дополнительно приводят:

* уровень ответственности здания (сооружения);
* категорию здания (сооружения) по взрывопожарной и пожарной опасности;
* степень огнестойкости здания (сооружения);
* класс конструктивной пожарной опасности здания;
* класс функциональной пожарной опасности здания;
* класс пожарной опасности строительных конструкций;
* расчетный срок службы здания (сооружения);
* характеристику стеновых и изоляционных материалов\*;
* указания по устройству гидроизоляции и отмостки\*;
* указания по наружной отделке здания (сооружения)\*;

Примечание: \* - приводят, если нет соответствующих указаний на чертежах;

* указания о мероприятиях при производстве работ в зимнее время;
* указания о мероприятиях, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и других воздействий.

2.6. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Раздел разработан на основе ГОСТ 21.408.

По данному направлению в общие данные не включают ведомость спецификаций.

Дополнительно приводят:

* таблицу исходных данных и результатов расчетов сужающих устройств (не поставляемых промышленностью) по форме 1 ГОСТ 21.408-2013 (Рис. 9);

Примечание: Если сужающие устройства являются составной частью систем автоматизации, поставляемых комплектно с оборудованием, указанную таблицу не выполняют.

* таблицу исходных данных и результатов расчетов регулирующих органов по форме 2 ГОСТ 21.408-2013 (Рис. 10);

Примечание: Если регулирующие органы являются составной частью систем автоматизации, поставляемых комплектно с оборудованием, указанную таблицу не выполняют.

* перечень закладных конструкций, первичных приборов (размещаемых на технологическом, санитарно-техническом и другом оборудовании и коммуникациях) по форме 3 ГОСТ 21.408-2013 (Рис. 11);
* перечень закладных конструкций, устройств, сооружений для прокладки трубных и электрических проводок и установки технических средств автоматизации по форме 4 ГОСТ 21.408-2013 (Рис. 12).

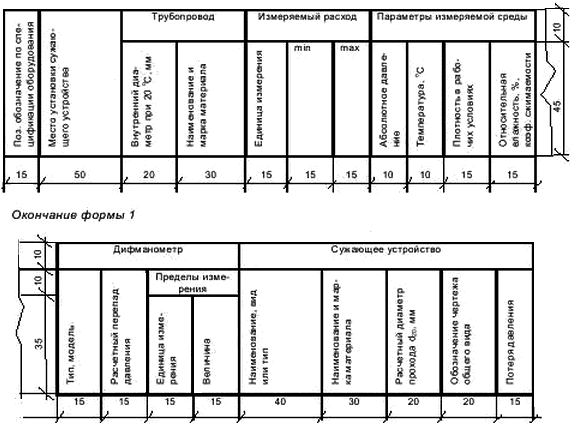


Рис. 9 Исходные данные и результаты расчетов сужающих устройств

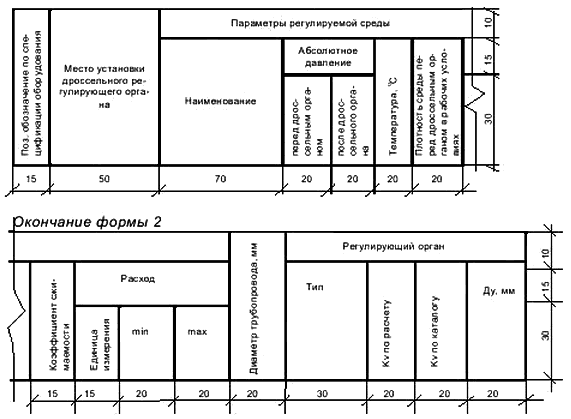


Рис. 10 Исходные данные и результаты расчетов регулирующих органов

В перечень закладных конструкций, первичных приборов и средств автоматизации включают:

* закладные конструкции, предназначенные для установки приборов измерения температуры, отборных устройств давления, уровня, состава и качества вещества;
* первичные приборы (объемные и скоростные счетчики, сужающие устройства, ротаметры, датчики расходомеров и концентратомеров);
* поплавковые и буйковые датчики уровнемеров и сигнализаторов уровня;
* регулирующие клапаны.

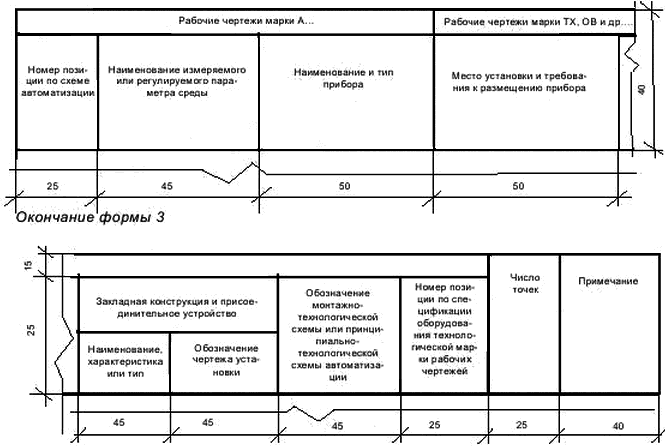


Рис. 11 Перечень закладных конструкций, первичных приборов

Примечание: Чертежи закладных конструкций и чертежи установки приборов включают в прилагаемые документы рабочих чертежей соответствующей марки.

В перечень включают:

* закладные конструкции для установки кабельных конструкций и проходы трубных и электрических проводок через стены и перекрытия;
* конструкции для установки приборов, исполнительных механизмов, щитов;
* кабельные каналы, эстакады для трубных и электрических проводок;
* помещения для размещения щитов и пунктов управления, анализаторных и других помещений для размещения технических средств автоматизации с указанием требуемых климатических условий.

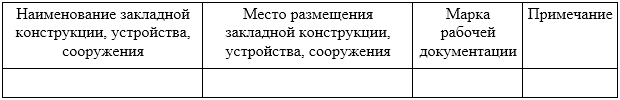


Рис. 12 Перечень закладных конструкций, устройств и сооружений для прокладки трубных и электрических проводок

В общих указаниях приводят:

* сведения об особых характеристиках промышленной безопасности проектируемого объекта;
* сведения о классах и границах взрывоопасных и пожароопасных зон в помещениях и наружных установках, о категориях и группах взрывоопасных смесей.

2.7. АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ

Раздел разработан на основе ГОСТ 21.701.

В состав общих данных по чертежам автомобильных дорог дополнительно включают, при необходимости, ведомость зданий и сооружений, выполняемую по форме 1 ГОСТ 21.701-2013 (Рис. 13). Графы ведомости заполняют в соответствии с их наименованиями.

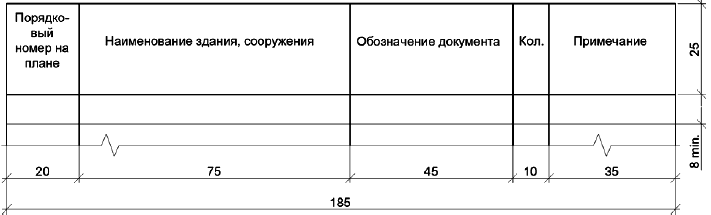


Рис. 13 Ведомость зданий и сооружений

Ведомость спецификаций, в составе общих данных по рабочим чертежам марки АД не выполняют.

В общих указаниях дополнительно приводят:

* сведения о принятой при топографической съёмке системе высот и системе координат;
* обозначение, отметку и местоположение исходного репера.

2.8. ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ПУТИ

Раздел разработан на основе ГОСТ 21.702.

Общие данные по рабочим чертежам марки ПЖ с учетом следующих изменений:

* ведомость спецификаций в составе общих данных по рабочим чертежам не выполняют;
* в общих указаниях дополнительно приводят сведения о принятой при топографической съемке системе высот, обозначение, отметку и местоположение исходного репера.

2.9. АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ АППАРАТОВ, ГАЗОХОДОВ И ТРУБОПРОВОДОВ

Раздел разработан на основе ГОСТ 21.402.

В состав общих данных по рабочим чертежам основного комплекта марки АЗО дополнительно включают ведомость технологических аппаратов, газоходов и трубопроводов, подлежащих антикоррозионной защите (форма 2 ГОСТ 21.402-83) и рекомендации по выбору химически стойких материалов.

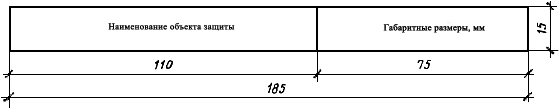


Рис. 14 Ведомость технологических аппаратов, газоходов и трубопроводов, подлежащих антикоррозионной защите

В графах ведомости указывают:

* в графе «Наименование объекта защиты» - наименование аппаратов, газоходов и трубопроводов, подлежащих антикоррозионной защите;
* в графе «Габаритные размеры» - габаритные размеры аппаратов, газоходов и трубопроводов.

2.10. Отопление, вентиляция и кондиционирование

Раздел разработан на основе ГОСТ 21.602.

В общих указаниях дополнительно приводят:

* основание для разработки рабочих чертежей марки ОВ (задание на проектирование, утвержденное технико-экономическое обоснование (проект) строительства, утвержденные (одобренные) обоснования инвестиций в строительство для технически несложных объектов);
* запись о результатах проверки на патентоспособность и патентную чистоту впервые применяемых или разработанных в проекте процессов, оборудования, приборов, конструкций, материалов и изделий, а также номера авторских свидетельств и заявок, по которым приняты решения о выдаче авторских свидетельств на используемые в рабочей документации изобретения;
* запись о том, что рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами;
* сведения о том, кому принадлежит данная интеллектуальная собственность (при необходимости);
* расчетные параметры наружного и внутреннего воздуха;
* данные о теплоносителе, холодоносителе (наименование, расход, параметры);
* ссылки на Строительные нормы и правила (СНиП) и другие нормативные документы, по которым произведен расчет систем отопления, вентиляции и кондиционирования;
* требования к изготовлению, монтажу, испытанию, антикоррозионной защите, тепловой и противопожарной изоляции, огнезащитному покрытию воздуховодов и трубопроводов, а также состав изоляционных конструкций;
* особые требования к установкам (взрывобезопасность, кислотостойкость и др.);
* перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ.

В общих указаниях не следует повторять технические требования, помещенные на других листах основного комплекта рабочих чертежей марки ОВ, и давать описание технических решений, принятых в рабочих чертежах.

В состав общих данных дополнительно включают:

* условные обозначения;
* план-схему размещения установок систем;
* характеристики систем;
* основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ.

На листе общих данных по рабочим чертежам приводят условные обозначения, не установленные государственными стандартами, значения которых не указаны на других листах основного комплекта рабочих чертежей марки ОВ.

На план-схеме размещения установок систем наносят:

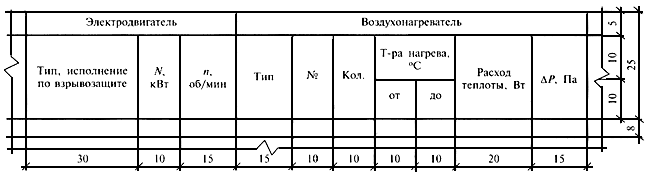
* контур здания (сооружения);
* координационные оси здания (сооружения) и общие размеры между крайними координационными осями;
* установки систем;
* ввод теплоносителя;
* тепловой пункт.

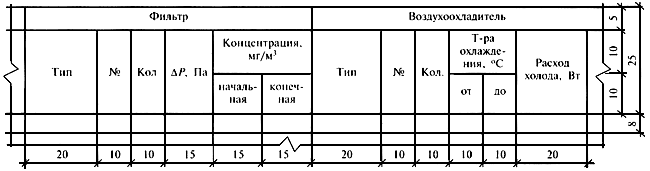
Установки систем на план-схеме изображают точками диаметром 1-2 мм с указанием на полке линии-выноски обозначения установки и под полкой - номера листа, на котором приведен чертеж установки.

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

Характеристику систем выполняют в виде таблицы (Рис. 15).







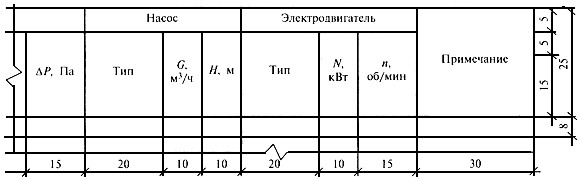


Рис. 15 Характеристика систем (форма 1 по ГОСТ 21.602-2003)

Примечание: При отсутствии в системах отдельных видов оборудования соответствующие графы из таблицы исключают.

Если таблицу делят на части, то в начале каждой последующей части помещают графу «Обозначение системы».

В типовых проектах характеристику воздухонагревателей и, при необходимости, другого оборудования указывают для принятых проектом расчетных температур наружного воздуха.

Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ выполняют в виде таблицы (Рис. 16). При необходимости в таблицу включают дополнительные графы (например, удельный расход теплоты).



Рис. 16 Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ (форма 2 по ГОСТ 21.602-2003)

2.11. Сети тепловые

Раздел разработан на основе ГОСТ 21.605.

В состав общих данных дополнительно включают:

* ситуационный план сетей (без масштаба), с выделением проектируемого участка сети сплошной толстой основной линией;
* расчетные тепловые потоки (Рис. 17);

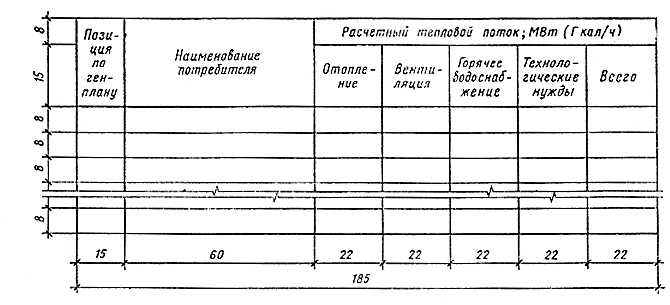


Рис. 17 Расчетные тепловые потоки (форма 1 по ГОСТ 21.605-82)

Примечание: При заполнении формы 1 в графе «Наименование потребителя» указывают наименование корпуса (цеха), задания, объекта.

Для магистральных сетей допускается указывать суммарные тепловые потоки с обязательной разбивкой по видам потребления: отопление, вентиляция, горячее водоснабжение, технологические нужды.

В общих указаниях, входящих в состав общих данных по рабочим чертежам марки ТС дополнительно приводят:

* параметры транспортируемых теплоносителей;
* краткое описание системы теплоснабжения и способов регулирования отпуска тепловой энергии;
* технические характеристики труб и сталей, требования к поставке труб;
* требования по монтажу, антикоррозионной защите (наружной) и тепловой изоляции трубопроводов;
* требования по техническому надзору за строительством сетей;
* категорию трубопроводов;
* величины пробного давления для гидравлического испытания;
* перечень документов о согласовании со всеми заинтересованными организациями;
* другие необходимые указания.

2.12. Системы внутреннего газоснабжения

Раздел разработан на основе ГОСТ 21.609.

В состав общих данных по рабочим чертежам марки ГСВ дополнительно включают основные показатели системы газоснабжения (Рис. 18), кроме жилых зданий.



Рис. 18 Основные показатели системы газоснабжения (газопотребления) (форма 1 по ГОСТ 21.609-2014)

Примечание:

Характеристику применяемого газа указывают в графе «Примечание».

Размеры граф формы 1 по усмотрению разработчика, при необходимости, могут быть изменены.

Линии, разграничивающие горизонтальные строки, допускается не проводить.

Ведомость спецификаций в составе общих данных по рабочим чертежам марки ГСВ не выполняют.

В общих указаниях дополнительно приводят:

* ссылки на нормативные документы, по которым произведен расчет систем газоснабжения;
* характеристики установок систем;
* требования к изготовлению, монтажу, испытанию, окраске и изоляции газопроводов, а также условия их прокладки;
* особые требования к газоснабжению, например, взрывобезопасность и пожаробезопасность.

В общих указаниях не следует повторять технические требования, помещенные на других листах основного комплекта рабочих чертежей марки ГСВ, и давать описание технических решений, принятых в рабочих чертежах.

2.13. Наружные газопроводы

Раздел разработан на основе ГОСТ 21.610.

В общих указаниях, входящих в состав общих данных по рабочим чертежам, кроме сведений, предусмотренных ГОСТ 21.1101, приводят требования по монтажу, испытаниям, условиям прокладки, окраске и изоляции газопроводов.