

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Генерального директора –
главный инженер

Иваньков В.И.

«25»

2024 г.

ТИПОВОЕ РЕШЕНИЕ
рсконструкции и ремонта
зданий газорегуляторных пунктов
АО «Мособлгаз»

2024 год

Содержание

1. Отделочные работы	3
1.1. Основные требования к отделке	3
1.2. Требование к обработке помещений от плесени и грибка	3
1.3. Отделка помещений ГРП	3
2. Кровля и фасад	8
2.1. Кровля	8
2.2. Логотип АО «Мособлгаз»	10
2.3. Фасад	12
2.4. Устройство отмостки	14
3. Ограждения	15
4. Благоустройство территории	16
5. Электромонтажные работы	17
5.1. Комплекс работ по ремонту и реконструкции электрической сети	17
5.2. Основные требования к электромонтажным работам	17
5.3. Электрическое оборудование	19
5.4. Электрические светильники	21
5.5. Электропроводка	21
5.6. Заземление.....	22
5.7. Устройства молниезащиты	23
6. Вентиляция	23
7. Отопление	24

Комплекс работ по реконструкции и ремонту зданий газорегуляторных пунктов

Комплекс работ по ремонту и реконструкции зданий газорегуляторных пунктов (далее – ГРП) может включать следующие виды работ:

- демонтаж и разборка облицовочного отделочного материала, осветительных приборов, электрической фурнитуры и электроустановочных изделий, приборов отопления, инженерных коммуникаций;
- ремонт стеновых конструкций;
- ремонт (усиление) фундаментов;
- ремонт внутренних инженерных систем (электроснабжения, электроосвещения, вентиляции, отопления);
- капитальный ремонт помещений ГРП;
- замена оконных и дверных блоков с откосами, отдельных стекол;
- внутренние отделочные работы;
- ремонт и устройство входных групп, лестниц;
- ремонт кровли;
- ремонт полов;
- ремонт фасадов зданий и отмосток, включая частичную покраску стен и восстановление надписей и табличек;
- ремонт наружных коммуникаций: наружного освещения, линий электропередачи;
- замена ограждения территории, калиток;
- благоустройство территории.

1. Отделочные работы в помещениях ГРП

1.1. Основные требования к отделке.

При ремонте и отделке используются строительные и отделочные материалы, имеющие сертификат соответствия, и технические решения, которые обеспечивают безопасность эксплуатируемых помещений.

1.2. Обработка поверхностей потолка и стен от плесени и грибка.

Перед началом отделочных работ помещение требуется просушить, а затем обработать поверхности потолка и стен специальными антисептическими препаратами от плесени и грибка.

1.3. Отделка.

1.3.1. Полы.

В помещении для размещения линий редуцирования покрытие для пола должно отвечать требованиям искробезопасности, быть негорючим, ровным и нескользким. С этой целью для ремонта и отделки пола в помещениях ГРП применяют следующие материалы:

- бетоноконтакт средней фракции;
- бетонное покрытие толщиной не менее 30 мм (ГОСТ 18105-2010);

- резиновое напольное покрытие для нежилых помещений (гаражных, производственных, складских). Размеры напольного покрытия: ширина – 1,15 м, толщина – 4,5 мм, длина рулона – 5,0 м. Рулонное напольное покрытие должно быть изготовлено из резины на основе синтетических изопреновых и стирольных каучуков (рисунок 1.1). Покрытие укладывается на всю площадь напольной поверхности в ГРП, кроме отдельных помещений, где расположено оборудование для обогрева здания. При этом если газорегуляторные установки установлены совместно с отопительным оборудованием (конвектором), то расстояние между отопительным прибором (конвектором) и резиновым покрытием должно быть не менее 1 м;

- алюминиевый противоискровый лист АМГ2НР для замены металлических поверхностей (рисунок 1.2) (лист алюминиевый рифленый из нагартованного рафинированного сплава).

1.3.2. Стены.

Ремонт и реконструкция стен в помещениях ГРП осуществляются в следующей последовательности:

- очистка поверхности стен вручную от клеевой краски и удаление старой штукатурки;
- просушка стеновых поверхностей;
- обработка специальными составами с целью предотвращения образования плесени и грибка;
- нанесение бетоноконтакта (клеевой грунтовки);
- нанесение базового слоя с использованием цементно-песчаного раствора;
- грунтование поверхностей стен с применением грунтовок глубокого проникновения;
- выравнивание поверхности стен под покраску путем нанесения шпатлевки;
- обновление старого крашеного покрытия (колер по карте RAL № 5017) или окраска по штукатурке поливинилацетатными вододисперсионными составами (колер по карте RAL № 9010) (рисунок 1.3).

1.3.3. Потолки.

Ремонт потолков в технических помещениях ГРП осуществляется в несколько этапов:

- заделка швов (при наличии таковых в местах примыкания бетонных плит или других материалов) гипсовой штукатуркой по малярной сетке;
- оштукатуривание поверхностей потолков грунтовкой глубокого проникновения;
- нанесение шпатлевки для выравнивания поверхности;
- окраска вододисперсионными составами.

1.3.4. Дверь.

Дверь в здании ГРП должна быть установлена стальная, с вентиляционной решеткой (рисунок 1.4).

Решетка вентиляции выполнена по типу жалюзи и плотно приварена таким образом, чтобы выталкивание и выбивание ее было невозможно.

Размеры решетки и вентиляционного дефлектора должны обеспечивать воздухообмен помещения не менее трехкратного в час (определяются расчетом).

Дверной блок должен быть выполнен из профилированной стали с толщиной стенок 2 мм и прямоугольным сечением 50×25 мм. Размер дверного блока – не менее 2000×800 мм; толщина дверного полотна – от 42 мм, стальных наличников – 40 мм, угол открывания двери – 180 град. Дверь окрашивается изнутри и снаружи грунт-эмалью универсального действия (антиржавчина, грунтовка, эмаль); рекомендуемый цвет внешней и внутренней отделки – синий (колер по карте RAL № 5017). Для открывания всех дверей в здании ГРП необходимо предусмотреть открывание дверей с использованием одного ключа. Дверное полотно со стандартной ручкой крепится на подшипниковые петли закрытого типа (рисунок 1.4.2).

Конструкция двери в ГРП должна быть открывающейся наружу, с устойчивой фиксацией в открытом положении. У каждой двери предусмотреть два замка: с поворотной ручкой и с выдвижными цилиндрами. Двери не должны запираться изнутри.

Дверные проемы производственных помещений ГРП должны быть без порогов.

На дверях ГРП наносится обозначение категорий по взрывопожарной и пожарной опасности помещения.

При размещении в ГРП смежных помещений, где находятся отопительное оборудование, приборы КИП и др., отверстия для прохода инженерных коммуникаций из зала в смежные помещения при прокладке в них труб должны иметь уплотнения из негорючих материалов, исключающие возможность проникновения газовой смеси из технологического помещения.

1.3.5. Окна.

В помещениях ГРП окна должны быть из ПВХ-конструкций, бескамерные. С наружной стороны окна устанавливается оконная решетка.

В помещении категории А следует также предусматривать наружные легкобрасываемые ограждающие конструкции. В качестве таковых, как правило, используют остекление окон. При недостаточной площади остекления допускается использовать в качестве легкобрасываемых конструкций покрытия из стальных, алюминиевых и асбестоцементных листов и эффективного утеплителя. Площадь легкобрасываемой конструкции должна составлять не менее 0,05 м² на 1 м³ объема помещения.

Оконное стекло относится к легкобрасываемым конструкциям при условии, если его толщина составляет 3 мм, 4 мм и 5 мм, а площадь поверхности – не менее 0,8 м², 1 м² и 1,5 м² соответственно.

Рулонный ковер на участках легкобрасываемых конструкций покрытия следует разрезать на карты площадью не более 180 м² каждая.

Расчетная нагрузка от массы легкобрасываемых конструкций покрытия должна составлять не более 0,7 кПа (79 кгс/м²).

Конструкция окон должна отвечать требованиям искробезопасности при их эксплуатации. Если конструкция открывающаяся, то она должна быть снабжена приспособлением, предупреждающим самооткрывание оконной створки, и обеспечивающим устойчивую фиксацию окна в открытом положении.

Для защиты поверхности стекольного полотна от царапин и мелких повреждений необходимо установить оцинкованную сетку с размером ячейки 6×6 мм (диаметр проволоки 0,6 мм) и решетку с крупной ячейкой – 100×100 мм (диаметр 10 мм) (рисунки 1.5, 1.6).

Рисунок 1.1. Покрытие резиновое напольное для нежилых помещений (гаражных, производственных, складских)



Рисунок 1.2. Лист алюминиевый противoisкровой АМГ2НР

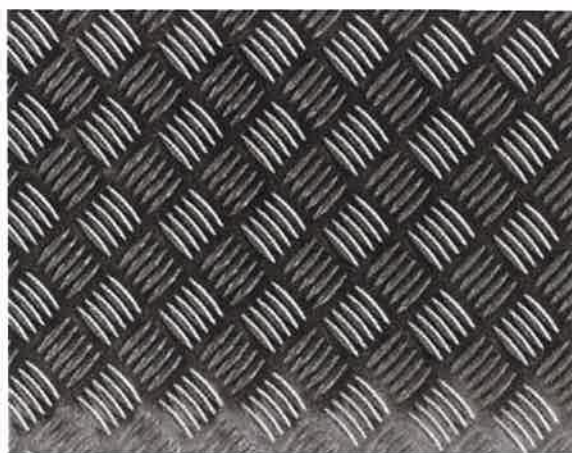


Рисунок 1.3. Колеры по карте RAL



№ 5017



№ 9010

Рисунок 1.4.1. Профиль прямоугольного сечения 50×25 мм

Рисунок 1.4. Дверь для технических помещений, стальная с вентиляционной решеткой



Рисунок 1.4.2. Петли усиленные на опорных подшипниках

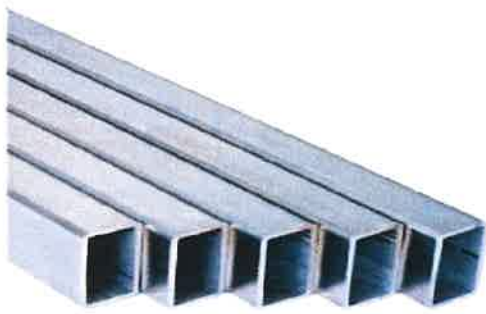


Рисунок 1.5. Сетка из оцинкованной проволоки 6×6×0,6 мм

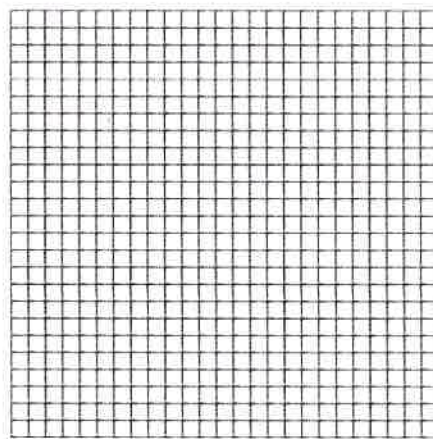
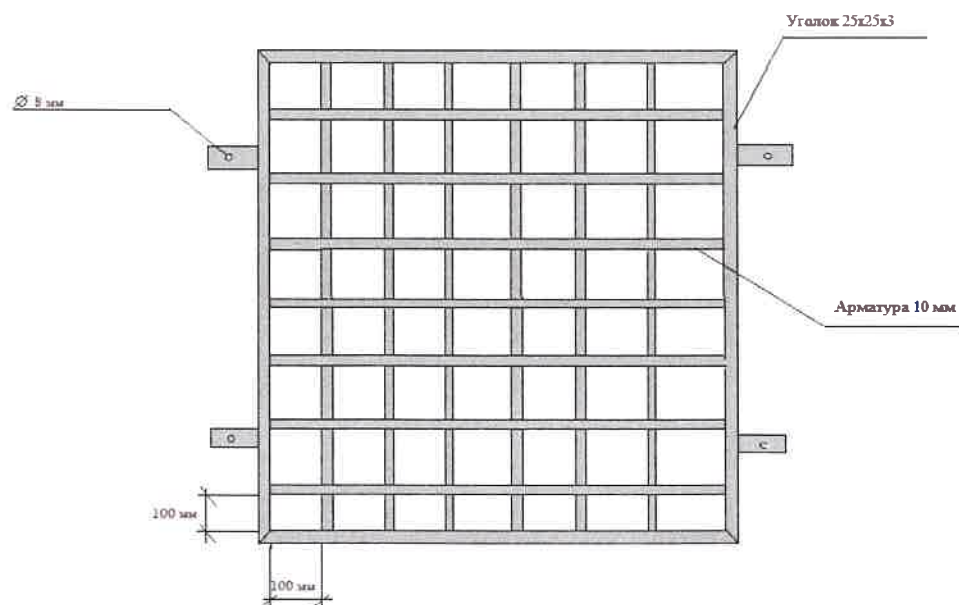


Рисунок 1.6. Решетка с ячейкой 100×100 мм, диаметром арматуры 10 мм



2. Кровля и фасад

2.1. Кровля.

Комплекс работ по ремонту кровли включает в себя следующие виды работ:

- демонтаж существующих рулонных покрытий;
- демонтаж и монтаж обделок из листовой стали (поясков, сандриков, отливов, карнизов);
- грунтовка оснований из бетона или раствора под водоизоляционный кровельный ковер;
- стяжка для выравнивания основания из бетона под водоизоляционный кровельный ковер толщиной не более 30 мм;
- укладка 1-го слоя рулонного покрытия «Техноэласт ЭПП» или аналогичного по техническим характеристикам (рисунок 2.2);
- укладка 2-го слоя рулонного покрытия «Техноэласт ЭКП» или аналогичного по техническим характеристикам (рисунок 2.3);
- при устройстве двускатной кровли кровельная конструкция выполняется по металлическим стропильным конструкциям профильным листом (рисунок 2.4);
- монтаж вентиляционной решетки (отдушины) с двух фронтальных сторон двускатной крыши для обеспечения циркуляции холодного воздуха в чердачном пространстве в местах, где установлена двускатная крыша (рисунок 2.4);
- демонтаж и монтаж вентиляционных дефлекторов.

Техноэласт или его аналог, над легкими плитами покрытия необходимо укладывать в два слоя.

При монтаже рулонной кровли необходимо выполнять стыки полотнищ техноэласта с нахлестом один над другим не более 10 см. Стыки следует располагать в местах опирания отдельных элементов кровли на плиты, прогоны или стропильные конструкции, то есть там, где при подъеме кровли образуется перегиб рулонного ковра. Допускается вне пределов легкобрасываемых панелей применение труднобрасываемых взрывной волной покрытий (укладка многослойного рулонного покрытия).

Работы по монтажу двускатной кровли необходимо проводить в соответствии с индивидуальным проектным решением.

При обустройстве двускатной кровли поверх потолочного перекрытия с легкобрасываемыми панелями должны быть выполнены требования по взрывозащите, например путем установки легкобрасываемых панелей во фронтонах, площадь которых должна подтверждаться расчетами.

При обустройстве двускатной кровли должны также обеспечиваться вентиляция и доступ на крышу через чердачное помещение.

Все проходы коммуникаций через кровлю (включая свесы) должны быть герметизированы и исключать попадание воды по коммуникациям на стены.

Крыши производственных помещений должны быть оснащены устройствами для стока воды.

В случае изменения проектного решения кровли с плоской на двускатную необходимо соответствующее заключение (решение) экспертизы промышленной безопасности.

Рисунок 2.1. «Техноэласт ЭКП» или аналогичный по техническим характеристикам – кровельный гидроизоляционный материал для монтажа верхнего слоя кровельного покрытия

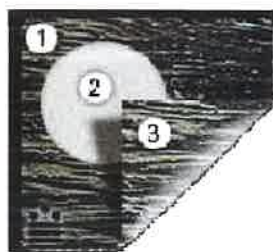


Рисунок 2.2. Покрытие «Техноэласт ЭПП или аналогичны по техническим характеристикам»

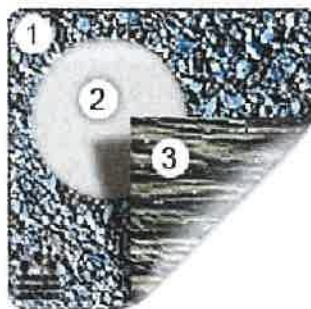


Рисунок 2.3. Покрытие «Техноэласт ЭКП» или аналогичный по техническим характеристикам





1. Верх покрытия: пленка;
2. Основа: Полиэстер;
3. Низ покрытия: пленка



1. Верх покрытия: крошка;
2. Основа: Полиэстер;
3. Низ покрытия: пленка

Рисунок 2.4. Крыша двускатная с вентиляционной решеткой (отдушиной)



2.2. Логотип АО «Мособлгаз».

Изображение логотипа АО «Мособлгаз» наносится на металлическую основу толщиной 0,8 мм в соответствии с Руководством и рекомендациями по использованию элементов фирменного стиля и сопутствующих материалов (Брендбук АО «Мособлгаз»), который включает в себя описание основных принципов использования корпоративного стиля на разных носителях и в различных ситуациях, позволяющих сохранить узнаваемость бренда.

Изображение логотипа АО «Мособлгаз» на металлической основе устанавливается с одной стороны двускатной крыши в наиболее свободной ее части и прикрепляется с помощью заклепочного устройства к профильному листу.

2.3. Фасад.

Облицовка фасада производится в горизонтальном исполнении по металлическому каркасу из профиля сечением 60×27 мм толщиной 0,6 мм (рисунок 2.5), материал – профилированный лист из оцинкованного нержавеющей металла (рисунок 2.6). Эскиз здания ГРП и цветовое решение представлены на рисунке 2.7.

На внешние стены помещения должна быть нанесена контрастная надпись «Огнеопасно – ГАЗ».

Профилированные листы имеют следующие параметры: высота элемента профиля – 18 мм, ширина элемента полная – 1 150 мм, ширина элемента рабочая – 1 100 мм, толщина элемента листа – 0,8 мм.

Рисунок 2.5. Металлический каркас из профиля сечением 60×27 мм толщиной 0,6 мм

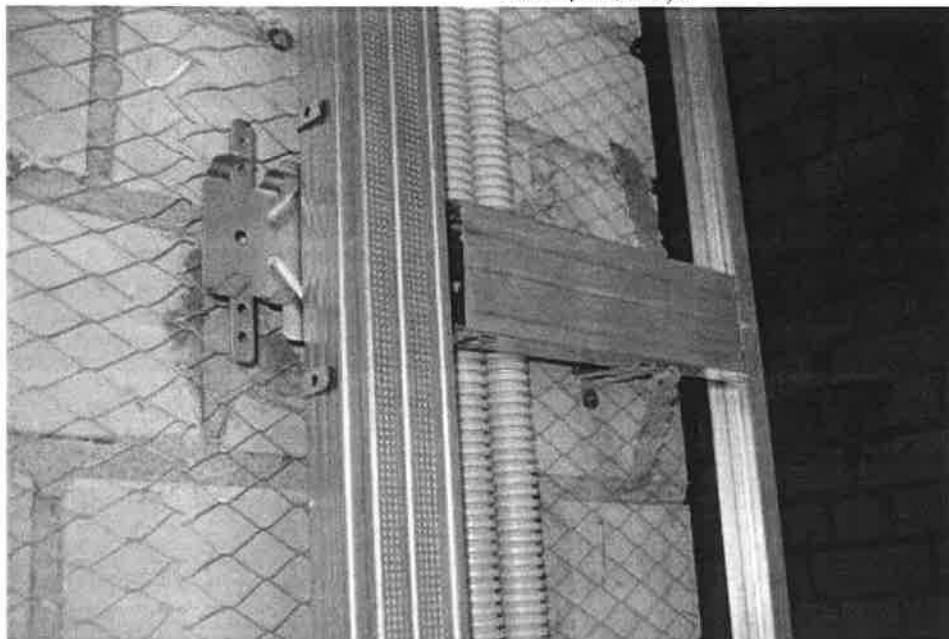
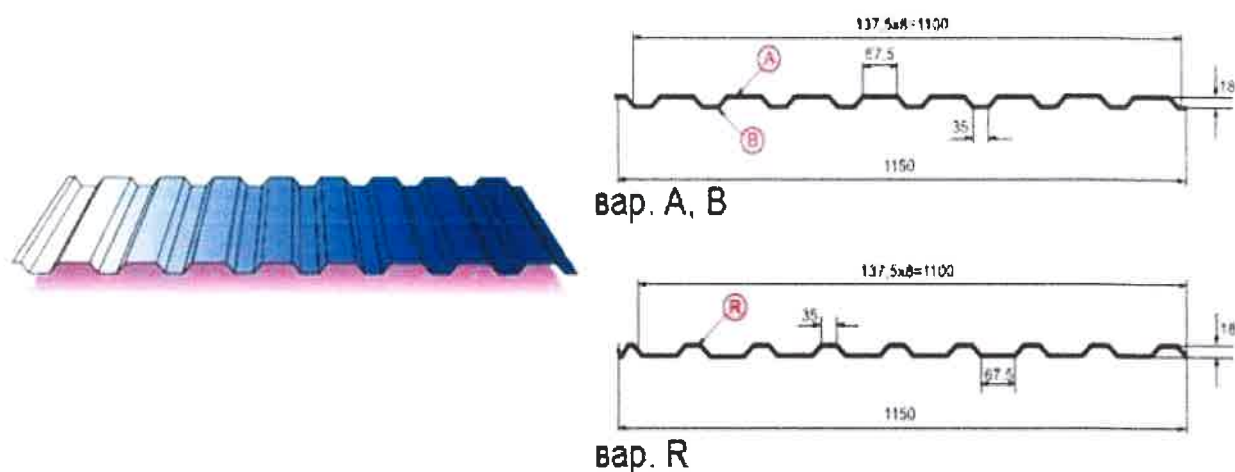


Рисунок 2.6. Профилированный лист

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Лицевая сторона облицовки выполняется по утвержденному эскизу (рисунок 2.7).

Предупреждающая надпись «Огнеопасно – ГАЗ» наносится на металлической или пластиковой полосе (рисунок 2.8), которая устанавливается на фасаде и прикрепляется к профильному листу.

Цвет углов, крыши и откосов (наличников) окон и дверей – синий светлый (колер по карте RAL № 5017).

Синий цвет внешней отделки – колер по карте RAL № 5017.

Белый цвет внешней отделки – колер по карте RAL № 9010.

Рисунок 2.7. Эскиз здания ГРП и цветовое решение

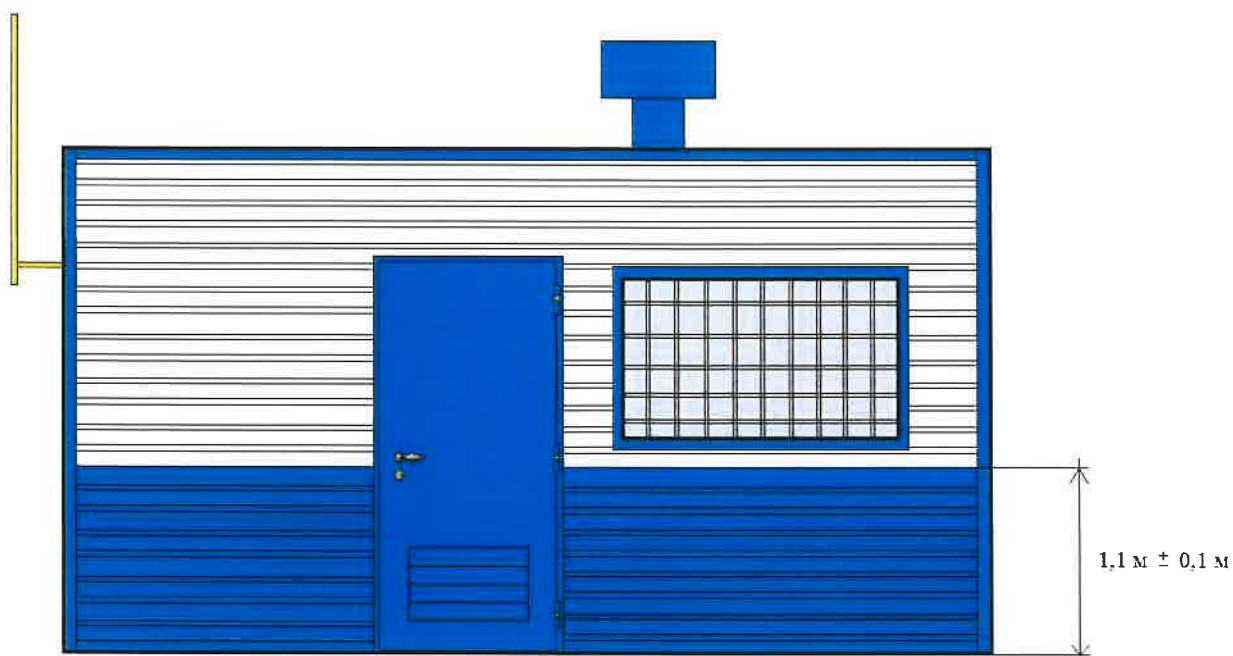
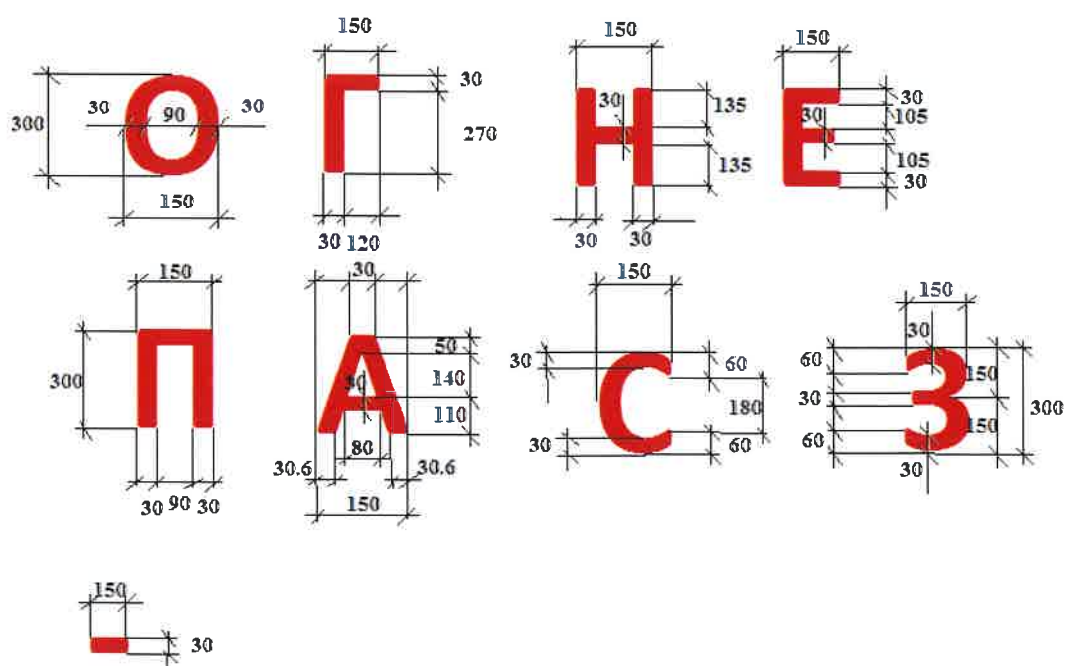


Рисунок 2.8. Установка таблички с предупреждающей надписью «Огнеопасно – ГАЗ»

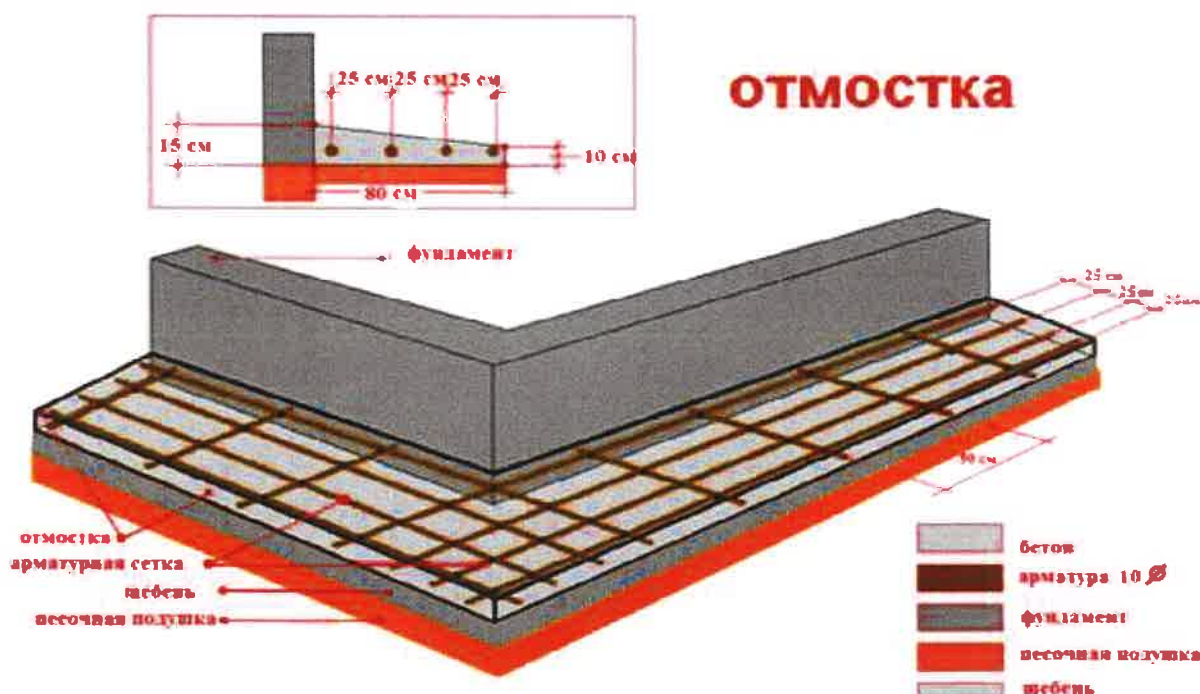


2.4. Устройство отмостки.

Отмостка представляет собой широкую полосу из водонепроницаемого материала, огибающую по периметру стены здания, выполненную с уклоном от 2 до 5 градусов от стены. Ее формируют для того, чтобы защитить фундамент от воды, выпадающей в виде атмосферных осадков. Отмостка выполняется из бетона (требования к составу ГОСТ 18105-2010) и в соответствии со схемой (рисунок 2.9).

При капитальном ремонте отмосток необходимо предусмотреть деформационные швы шириной не менее 20 мм. При заливке бетона отмостка через время может разрушиться от появившихся трещин. Чтобы этого не произошло, через каждые два метра по длине отмостки должны быть деформационные швы, которые отделяют бетонные карты одну от другой. Трещины между основанием фундамента и отмосткой заполняют битумом, который выполняет ту же функцию, что и деформационный шов.

Рисунок 2.9. Чертеж стандартного устройства отмостки

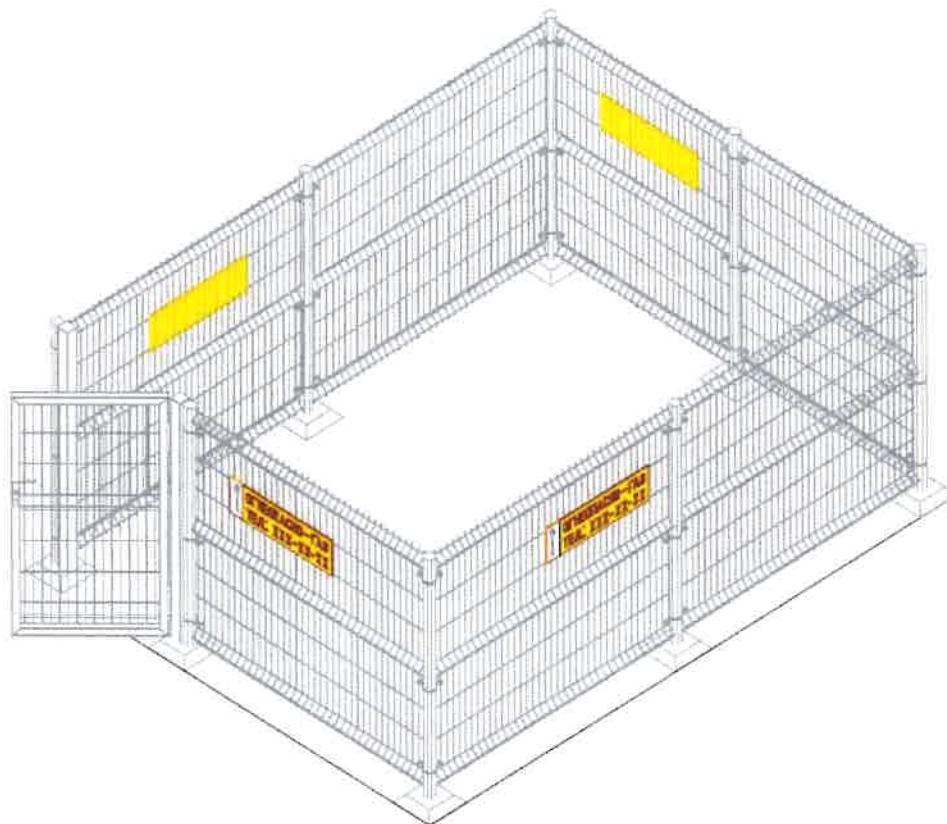


Газопроводы в местах входа и выхода из земли, а также вводы газопроводов в здания должны быть заключены в футляры. Концы футляра в местах входа и выхода газопровода из земли, зазор между газопроводом и футляром на вводах газопровода в здания следует заделывать эластичным материалом на всю длину футляра. Пространство между стеной и футляром следует заделывать, например, цементным раствором, бетоном и т. п. на всю толщину пересекаемой конструкции.

3. Ограждения

Вокруг отдельно стоящих газорегуляторных пунктов (ГРП), газорегуляторных пунктов блочных (ГРПБ) и шкафных газорегуляторных пунктов (ШРП) устанавливаются ограждения¹.

Рисунок 3.1. Сварной металлический забор



4. Благоустройство территории

Благоустройство территории – комплекс мероприятий, направленных на соблюдение требований охраны труда, а также поддержание и улучшение санитарного и экологического состояния территорий ГРП филиалов АО «Мособлгаз».

Благоустройство территории осуществляется в соответствии с требованиями Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Земельного кодекса Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ, Законом Московской области от 30.11.2004 № 161/2004-ОЗ «О государственном административно-техническом надзоре и административной ответственности за правонарушения в сфере благоустройства содержания объектов и производства работ на территории Московской области».

¹ Ограждения ГРП, ГРПБ и ШРП необходимо выполнять согласно проектному решению АО «Мособлгаз» № 323.024.2-1-ГСН.ОГР.1, Московская область, 2024.

Комплекс мероприятий по благоустройству территории состоит из следующих этапов:

- вывоз строительного мусора, оставшегося после проведения работ по ремонту и реконструкции, к санкционированным местам размещения отходов;
- вертикальная планировка территории;
- устройство асфальтобетонного покрытия;
- отсыпка гравия вокруг отмосток (рисунок 4.1);
- восстановление растительного покрова с помощью сеяного газона на тех участках, где он был нарушен;
- уборка пространства вокруг здания и прилегающей территории расстоянии 5 м от ограждения, в т. ч. скашивание травы и очистка от снега и льда (в зимнее время).

Рисунок 4.1. Отсыпка гравия вокруг отмостки



5. Электромонтажные работы

5.1. Комплекс работ по ремонту и реконструкции электрической сети.

Комплекс работ по реконструкции и капитальному ремонту электрической сети включает в себя демонтаж (монтаж) щитов сети освещения, осветительных приборов, осветительной арматуры и электроустановочных устройств (выключатели, переключатели и штепсельные розетки), электропроводки.

Двери помещений электроустановок, камер, щитов и сборок должны иметь запирающее устройство.

5.2. Основные требования к электромонтажным работам.

Электрооборудование во взрывоопасных зонах ГРП выбирается в соответствии с Правилами устройства электроустановок (далее – ПУЭ) для помещений класса В-Iа, В-Iб (при их наличии), действующими государственными и отраслевыми стандартами и другими нормативными документами.

Все работы, связанные с реконструкцией и капитальным ремонтом электрической сети, следует проводить конкретно по каждому зданию ГРП только после согласования с главным энергетиком филиала АО «Мособлгаз», в ведомстве которого они находятся.

Работы по реконструкции и капитальному ремонту электрической сети следует производить в соответствии с существующими проектными решениями для зданий ГРП и нормативными документами.

Защитное заземление выполняется в соответствии с ПУЭ и технической документацией на оборудование.

В состав электрооборудования должны быть предусмотрены:

- вводной автоматический выключатель;
- дифференциальный автоматический выключатель на розеточную группу (рисунок 5.1);
- устройство защиты от импульсных перенапряжений (далее – УЗИП) (рисунок 5.2);

- Нулевая колодка и колодка защитного заземления (рис 5.6)
- узел учета электроэнергии (При необходимости установки контрольного прибора учета, по согласованию с главным энергетиком филиала). Электросчетчик предназначен для учета активной и реактивной электроэнергии в однофазных сетях переменного тока и может эксплуатироваться как автономно, так и в составе систем автоматизированного сбора данных.

Электросчетчик должен обеспечивать:

- управление режимами индикации через фотодиод оптопорта;
- наличие встроенного реле отключения нагрузки.

Технические особенности электросчетчика:

- 1) датчик тока – шунт (нечувствителен к воздействию магнитного поля и учитывает постоянную составляющую) в цепи фазы;
- 2) наличие цифровых интерфейсов: оптопорт в любой модификации; дополнительно RS485(CAN), PLCI+;
- 3) внутреннее или внешнее питание интерфейса RS485(CAN);
- 4) многофункциональный импульсный выход для телеметрии, поверки и управления устройством отключения нагрузки;
- 5) встроенное реле отключения нагрузки на ток 60 А;
- 6) электронная пломба;
- 7) клеммная колодка с саморазжимными зажимами силовых цепей;
- 8) крепление на рейку;

9) измерение и хранение получасовых срезов мощности активной энергии (профиль мощности). Глубина хранения архива должна составлять не менее 31 суток.

Электросчетчик должен иметь интерфейс связи RS-485 для обеспечения возможности подключения к информационно-измерительным системам (рисунок 5.3). Электрический соединитель (штепсельная розетка) наружной установки для включения периодически работающих электроприемников (переносных светильников, электроинструмента) в оболочке со степенью защиты IP54 (рисунок 5.4) устанавливается в подсобном помещении. Электрический соединитель (штепсельная вилка) наружной установки с двухпозиционным переключателем со степенью защиты IP54 для подачи электропитания на потребители ГРП от автономного источника питания (генератора) при отсутствии внешней электросети (рисунок 5.5) устанавливается в подсобном помещении.

Рисунок 5.1. Дифференциальный автоматический выключатель



Рисунок 5.2. Устройство защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)



Рисунок 5.3. Узел учета электроэнергии (расчетный электросчетчик)



Рисунок 5.4. Розетка 2Р+Е со шторками с крышкой IP54



Рисунок 5.5. Образец розетки с крышкой IP54 для подачи электропитания в ГРП от генератора



Рисунок 5.6. Нулевая колодка и колодка защитного заземления



5.3. Электрическое оборудование.

Распределительные щиты, сборки зажимов и выключатели осветительных цепей должны устанавливаться во вспомогательных помещениях ГРП.

Допускается применять распределительные щиты со степенью защиты IP54.

При отсутствии вспомогательных помещений должны применяться щиты для наружной установки со степенью защиты IP65 с запираемым на ключ замком и устанавливаться с правой стороны от входной двери в помещение ГРС и ГРП.

Автоматические коммутационные аппараты рекомендуется применять отечественного производства: для осветительных сетей – с номинальным током 6 А, для розеточных групп – не менее 10 А.

Соединительные, ответвительные и проходные коробки для электропроводок во взрывоопасных зонах класса В-Ia должны быть взрывозащитными, в оболочке со степенью защиты IP65. Для вспомогательных помещений ГРП допустимы устройства в оболочке со степенью защиты IP54.

Рисунок 5.6. Образцы силовых электрощитов: взрывозащищенного (фото слева) и наружной установки (фото справа)



Рисунок 5.7. Образец автоматического коммутационного аппарата



Рисунок 5.8. Образцы разных типов взрывозащищенных коробок (соединительная, ответвительная и проходная)



5.4. Электрические светильники.

Для освещения помещений ГРП следует применять общепромышленные светильники со степенью защиты оболочки не ниже IP65 типа НСП (ВЗГ) со светодиодными лампами с мощностью, обеспечивающей требования по нормируемой освещенности и качеству освещения отраслевых норм искусственного освещения.

Для ПРГ и пунктов учета газа должны предусматриваться устройства для обеспечения надежности электроснабжения в зависимости от категории объекта, на котором они будут установлены. Отдельно стоящие ГРП, ГРПБ и блочные пункты учета газа должны обеспечиваться аварийным освещением от автономных источников питания или переносными светильниками во взрывозащитном корпусе (рисунок 5.9).

Рисунок 5.9. Образец светодиодного взрывозащищенного светильника



5.5. Электропроводка.

Во взрывоопасных зонах любого класса категорически запрещается применение неизолированных проводников и токопроводов.

В помещениях названного типа должны использоваться провода и силовые кабели только с медными жилами в поливинилхлоридной изоляции ВВГнг-ls (рисунок 5.10) с сечением соответствующего типа:

- для осветительных сетей – не менее 3х1,5 кв. мм;
- для силовых (розеточных) сетей – 3х2,5 кв. мм.

Запрещается применение во взрывоопасных зонах классов В-Ia проводов и кабелей с полиэтиленовой изоляцией или оболочкой и алюминиевой оболочкой.

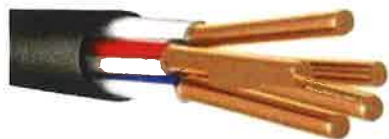
Провода и кабели должны прокладываться в стальных водогазопроводных трубах. Ввод проложенных в трубе проводов в светильники, соединительные, ответвительные и проходные коробки должен выполняться совместно с трубой. При этом в трубе на вводе обязательно должно иметься разделительное уплотнение, если во вводном устройстве светильника коробки такое уплотнение отсутствует.

При переходе труб электропроводки из помещения со взрывоопасной зоной класса В-Ia во вспомогательное помещение ГРП труба с проводами в местах прохода через стену должна иметь разделительное уплотнение в специально для этого предназначенной коробке, установленной в помещении со взрывоопасной зоной класса В-Ia на расстоянии не далее 200 мм от места выхода трубы во взрывоопасное помещение.

Во вспомогательном помещении ГРП установка разделительных уплотнений не требуется. Использование соединительных и ответвительных коробок для выполнения разделительных уплотнений не допускается.

После монтажа разделительные уплотнения, установленные в трубах электропроводки, должны испытываться избыточным давлением воздуха 250 кПа (около 2,5 атм) в течение 3 минут. При этом допускается падение давления не более чем до 200 кПа (около 2 атм).

Рисунок 5.10. Образцы силового кабеля



Кабель силовой марки ВВГнг

5.6. Заземление.

Электрооборудование, установленное во взрывоопасных зонах, подлежит заземлению.

В качестве защитных заземляющих проводников должны быть использованы проводники, специально предназначенные для этой цели.

В осветительных сетях заземление светильников должно осуществляться на участке от светильника до распределительного щита – отдельным проводником, присоединенным к заземляющей колодке.

Защитные проводники во всех звеньях сети должны быть проложены в общих трубах с фазными проводниками.

По периметру внутренних помещений должны быть проложены заземляющие проводники (полоса не менее 40x4) окрашенной в черный или жёлто-зеленый цвет.

Внешние элементы заземляющих устройств (заземляющих проводников и шин) должны быть видимыми и доступными для проведения внешних осмотров, проверочных электрических испытаний и ремонта. Контур защитного заземления необходимо выполнять с применением глубинных заземлителей из горячецинкованной стали. Количество и длина глубинных заземлителей определяется проектом.

Глубина залегания горизонтального заземлителя должна составлять не менее 0,3м от поверхности земли.

5.7. Устройства молниезащиты.

Здания ГРП должны иметь молниезащиту.

Молниеприемники, необходимо выполнять из оцинкованной стали, контур молниеприемника выполнять с применением глубинных заземлителей из горячецинкованной стали, токоотводы и элементы крепления устройств молниезащиты должны быть видимыми и доступными для проведения внешних осмотров, проверочных электрических испытаний и ремонта.

Количество и высота молниеприемников, а также количество вертикальных заземлителей определяется проектом.

Глубина залегания горизонтального заземлителя должна составлять не менее 0,3м от поверхности земли.

Рисунок 5.11. Токоотвод крышевого устройства молниезащиты



6. Вентиляция

В помещениях зданий ГРП естественная вентиляция должна обеспечивать не менее трехкратного воздухообмена в час и определяется расчетом. Для обеспечения притока воздуха в нижней части стен и дверей устанавливают жалюзийную решетку (рисунок 6.1). Для удаления воздуха используют вентиляционный канал в виде вмонтированной в бетонное перекрытие трубы, диаметр которой рассчитывается для каждого помещения индивидуально. На вентиляционный канал устанавливается дефлектор, образцы которого представлены на рисунке 6.2.

Конструкция дымового канала должна быть выполнена из гладкого газоплотного материала, способного без потери герметичности и прочности обеспечивать устойчивость оборудования к механическим нагрузкам, температурным воздействиям, коррозионному воздействию продуктов сгорания и конденсата. На дымовой канал устанавливается дефлектор (рисунок 6.3).

Не допускается использование для вентиляционных каналов шлакобетонных или других неплотных пористых материалов.

При установке асбестоцементных и стальных труб вне здания или при прохождении коммуникаций через чердак здания они должны быть теплоизолированы для предотвращения образования конденсата.

Площадь сечения вентиляционного канала не должна быть меньше площади сечения патрубка присоединяемого газоиспользующего оборудования.

На вентиляционных каналах допускается устройство ветрозащитных устройств.

Рисунок 6.1. Дверь с жалюзийной решеткой



Рисунок 6.2. Образцы стандартных дефлекторов для дымовых каналов

Модель № 1



Модель № 2



7. Отопление

Отопление газорегуляторного пункта может быть водяным – как от централизованного источника теплоты, так и от индивидуальной отопительной установки. При устройстве в пункте местной отопительной установки ее следует размещать в изолированном помещении, имеющем самостоятельный выход и отделенном от технологического помещения глухой газонепроницаемой и противопожарной стеной с пределом огнестойкости не менее 2,5 ч. Необходимо учесть, что температура в помещении с трехкратным воздухообменом должна составлять не ниже +5 градусов Цельсия. Система

отопления должна быть энергонезависимой (самотечной) с расширительным баком закрытого типа и оснащена группой безопасности (манометр, присоединенный через кран, сбросной клапан), с применением незамерзающей, не вызывающей коррозию и не образующей отложения жидкости в качестве теплоносителя. Прокладка трубопроводов систем отопления должна быть открытой.

В системах отопления используют индивидуальные отопительные приборы типа АОГВ (рисунок 7.1). Для отопления газорегуляторного пункта необходимо использовать стальной радиатор, мощность которого определяется для каждого здания индивидуально (рисунок 7.2).

Рисунок 7.1. Образец отопительного прибора типа АОГВ

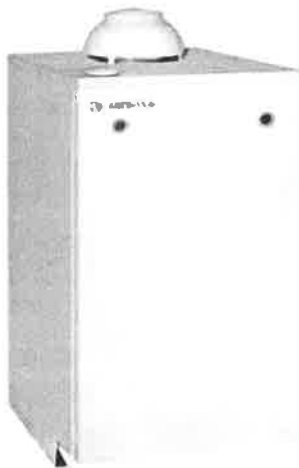


Рисунок 7.2. Образец отопительного стального радиатора

