

**РОССИЙСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ГАЗПРОМ"**  
**ДОЧЕРНЕЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ОРГЭНЕРГОГАЗ"**  
**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ОТКРЫТОГО ТИПА**  
**"ГИПРОСПЕЦГАЗ"**

**НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ**  
**МАГИСТРАЛЬНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ**

**Часть 1. ГАЗОПРОВОДЫ**

**РАЗДЕЛ 5**

**ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ И ГАЗОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ**  
**СТАНЦИИ**

РАЗРАБОТАНЫ ДАО "Оргэнергогаз", АООТ "Гипроспецгаз" при участии ДАО "Гипрогазцентр" в развитие "Норм технологического проектирования. Газораспределительные станции магистральных газопроводов".

Редакционная коллегия: РАО "Газпром": Громов В.В., Чистяков А.И., Федоров М.С., Маценко Г.А.; ДАО "Оргэнергогаз": Клищевская В.М.; АООТ "Гипроспецгаз": Алайцев В. И.; ДАО "Гипрогазцентр": Чикина В.А.

УТВЕРЖДЕНЫ приказом РАО "Газпром" от 10 сентября 1997 г. № 122.

СОГЛАСОВАНЫ Управлением по транспортировке газа, газового конденсата, Управлением научно-технического прогресса и экологии, Управлением проектно-изыскательских работ, экспертизы проектов.

Госгортехнадзором России согласовано 04.08.97 г. письмом № 10-03/437.

ВЗАМЕН раздела 5 ОНТП 51-1-85.

**5. ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СТАНЦИИ**

5.1. Настоящие нормы технологического проектирования устанавливают требования к проектированию газораспределительных станций в блочном или индивидуальном исполнении. Обязательные для всех министерств и ведомств, а также организаций, осуществляющих их проектирование.

5.2. В состав газораспределительной станции входят:

а) узлы:

- переключения станции;
- очистки газа;
- предотвращения гидратообразования;
- редуцирования газа;
- подогрева газа;
- коммерческого измерения расхода газа;
- одоризации газа (при необходимости);
- автономного энергопитания;
- отбора газа на собственные нужды;

б) системы:

- контроля и автоматики;
- связи и телемеханики;
- электроосвещения, молниезащиты, защиты от статического электричества;
- электрохимзащиты;

отопления и вентиляции;  
охранной сигнализации;  
контроля загазованности.

5.3. На ГРС здания следует предусматривать с системами отопления, вентиляции, электротехническими устройствами, средствами телефонной и диспетчерской связи, оборудованием канала телемеханики и системой телемеханики. ГРС должна иметь линию электроснабжения, устройства электрохимзащиты, контроля загазованности и охранной сигнализации от несанкционированного вмешательства посторонних лиц в работу ГРС.

5.4. Здания и блок-боксы должны отвечать требованиям нормативных документов, предъявляемых к производственным зданиям промышленных предприятий, и нормативным актам по технике безопасности, охране труда, промсанитарии, пожаровзрывобезопасности и др.

5.5. Уровень шума на ГРС не должен превышать значений, приведенных в приложении 2 ГОСТ 12.1.003-83. При превышении допустимых значений необходимо предусматривать меры по шумоглушению.

5.6. Скорость газа в трубопроводах ГРС не должна превышать 25 м/с.

5.7. Планировка площадки ГРС и пунктов измерения расхода газа должна обеспечивать сброс ливневых вод на рельеф без размыва, заболачивания и подтопления близрасположенных территорий.

5.8. В проектах должны быть предусмотрены технические решения, предотвращающие перемещение трубопроводов ГРС и их деформацию под воздействием сил "пучения" при отрицательных температурах газа на выходе ГРС.

5.9. Технологическое оборудование газораспределительной станции до отключающего крана на выходе из нее следует проектировать на максимальное рабочее давление подводящего газопровода. В случае использования регуляторов давления с отсекателем допускается производить подбор оборудования ГРС от входного крана до регулятора давления на максимальное входное давление, а после регулятора с отсекателем - на максимальное выходное проектное давление.

5.10. Для выполнения ремонтно-профилактических работ на ГРС необходимо предусматривать проектные решения по механизации этих работ.

5.11. Площадки ГРС и ГИС должны быть оборудованы санузлами: умывальником и туалетом.

5.12. При надомном обслуживании ГРС следует предусматривать служебный дом операторов или служебные квартиры в жилом квартале населенного пункта на расстоянии - не менее 500 м, но не более 1000 м.

5.13. Для каждой ГРС должен быть разработан раздел проекта "Охрана окружающей природной среды".

В разделе необходимо предусматривать проектные решения, обеспечивающие:

нейтрализацию опасных выбросов;  
сбор продуктов дренажа оборудования;  
защиту почвы и подземных вод;  
рекультивацию земель;  
сохранение ландшафтов;  
защиту от шума и вибрации.

Состав и содержание материалов раздела должны быть разработаны в соответствии с действующими нормативными, руководящими и методическими документами.

### **Узел переключения**

5.14. В узле переключения ГРС следует предусматривать:

краны с пневмоприводом на газопроводах входа и выхода;  
предохранительные клапаны с переключающими трехходовыми кранами на каждом выходном газопроводе (допускается заменять в случае отсутствия трехходового крана двумя ручными с блокировкой, исключающей одновременное отключение предохранительных клапанов) и свечой для сброса газа;

изолирующие устройства на газопроводах входа и выхода для сохранения потенциала катодной защиты при раздельной защите внутривоздушной коммуникаций ГРС и внешних газопроводов;

свечу на входе ГРС для аварийного сброса газа из технологических трубопроводов;

установку одоризации;

обводную линию, соединяющую газопроводы входа и выхода ГРС, обеспечивающую кратковременную подачу газа потребителю, минуя ГРС.

5.15. Обводная линия должна быть оснащена двумя кранами:

первый - по ходу газа отключающий кран;

второй - для дросселирования кран-регулятор (в случае отсутствия крана-регулятора допускается использовать задвижку с ручным приводом).

5.16. Обводная линия должна быть оснащена приборами контроля параметров газа.

5.17. Обводная линия должна обеспечивать проектную производительность ГРС.

5.18. Узел переключения должен располагаться на расстоянии не менее 10 м от зданий, сооружений или технологического оборудования, установленного на открытой площадке.

5.19. Пневмоприводные краны узла переключения должны иметь автоматическое или дистанционное

управление.

### Узел очистки газа

5.20. Для очистки газа на ГРС должны применяться пылевлагоулавливающие устройства, обеспечивающие подготовку газа для стабильной работы оборудования ГРС и потребителя.

5.21. На ГРС рекомендуется предусматривать не менее двух аппаратов очистки газа.

5.22. Узел очистки газа должен быть оснащен устройствами удаления конденсата и дренажа в сборные резервуары (автоматизация данного процесса определяется заказчиком).

5.23. Вместимость резервуара должна определяться из условия слива примесей в течение 10 сут, но не менее - 1 м<sup>3</sup>.

5.24. Резервуары должны быть рассчитаны на максимально возможное давление и оборудованы сигнализатором уровня жидкости.

5.25. С целью исключения выбросов паров конденсата и одоранта в атмосферу необходимо применять меры по их утилизации.

5.26. Технологический процесс сбора продуктов очистки газа из резервуаров должен исключать возможность пролива и попадания жидкости на грунт.

### Узел предотвращения гидратообразования

5.27. Узел предотвращения гидратообразования должен обеспечивать нормальную работу оборудования ГРС и не допускать его оледенения.

5.28. Необходимость в составе ГРС узла подогрева газа и его типоразмер следует определять из условия обеспечения требуемой температуры газа на выходе из ГРС.

5.29. Количество и тип подогревателей газа следует определять исходя из значения температуры газа на выходе ГРС - не менее -10 °С (на пучинистых грунтах не менее 0 °С).

5.30. Отключающие краны узла подогрева должны располагаться не ближе 15 м от ближайшего огневого подогревателя газа.

5.31. На ГРС не рекомендуется применение подогревателей газа с использованием открытого пламени.

5.32. Для систем жидкостного подогрева газа необходимо предусматривать защиту от прорыва газа в теплосеть.

### Узел редуцирования газа

5.33. В узле редуцирования ГРС количество редуцирующих линий следует принимать не менее двух (одна резервная). Допускается применять три линии редуцирования равной производительности (одна - резервная). При обосновании допускается предусматривать линию постоянного расхода.

5.34. В узле редуцирования при необходимости допускается предусматривать линию малых расходов для работы в начальный период эксплуатации ГРС.

5.35. Редуцирующие линии в пределах одного узла редуцирования должны оснащаться однотипной запорно-регулирующей арматурой.

5.36. Линии редуцирования газа должны быть оборудованы сбросными свечами.

5.37. Редуцирующие линии должны иметь автоматическую защиту от отклонения от рабочих параметров и автоматическое включение резерва.

5.38. Редуцирующие линии должны выполняться по следующим схемам (по ходу газа):

кран с пневмоприводом, регулятор давления или дискретный клапан-дроссель, кран ручной (защита на кране с пневмоприводом);

кран с пневмоприводом, регулятор-отсекатель, кран с пневмоприводом на давление выходного газопровода (защита кранами с пневмоприводом);

кран с пневмоприводом, два последовательно установленных регулятора давления: первый - контрольный, второй - рабочий (защита контрольным регулятором), кран ручной или с пневмоприводом;

кран с пневмоприводом, кран-регулятор (кран ручной) для дресселирования и кран с пневмоприводом (защита кранами с пневмоприводами);

кран ручной, отсекающий, регулятор, кран ручной.

### Узел учета газа

5.39. Узел учета газа должен проектироваться в соответствии с действующей нормативной документацией Госстандарта России.

5.40. Измерительные диафрагмы или другие устройства должны устанавливаться после узла очистки, перед узлом редуцирования или за ним.

5.41. На пусковой период на ГРС при необходимости следует предусматривать дополнительные

измерительные устройства на расход газа до 30% проектного.

5.42. На ГРС при необходимости следует предусматривать резервную измерительную линию и хозрасчетные средства измерения расхода газа (для каждого выхода).

5.43. Приборы КИП и телемеханики следует размещать в отапливаемых помещениях или блок-боксах при температуре окружающей среды ниже +5 °С.

#### **Узел одоризации газа**

5.44. Газ, подаваемый в населенные пункты, должен быть одорирован. Для одоризации газа может применяться этилмеркаптан (не менее 16 г на 1000 м<sup>3</sup>) или другие вещества.

5.45. Газ, подаваемый промышленным предприятиям и электростанциям, по согласованию с потребителем может не одорироваться.

5.46. В случае наличия централизованного узла одоризации газа, расположенного на магистральном газопроводе, допускается не предусматривать узел одоризации газа на ГРС.

5.47. Узел одоризации устанавливается, как правило, на выходе станции после обводной линии. Подача одоранта допускается как с автоматической, так и с ручной регулировкой.

5.48. На ГРС необходимо предусматривать емкости для хранения одоранта. Объем емкостей должен быть таким, чтобы заправка их производилась не чаще 1 раза в 2 мес. Заправка емкостей и хранение одоранта, а также одоризация газа должна осуществляться закрытым способом без выпуска паров одоранта в атмосферу или их нейтрализацией.

#### **Узел автономного энергопитания**

5.49. ГРС с постоянным расходом могут быть оснащены установками энергопитания на основе утилизации энергии транспортируемого газа.

5.50. ГРС должны быть оснащены резервными (или автономными) источниками энергопитания с ручным или автоматическим включением резерва, обеспечивающими питание средств контроля, систем подогрева и замера газа, независимо от производительности ГРС.

#### **Узел отбора газа на собственные нужды**

5.51. Узел отбора газа на собственные нужды следует предусматривать от выходящего газопровода ГРС (после обводной линии и узла одоризации) с редуцированием до заданного значения.

5.52. Необходимо предусматривать замер расхода газа, подаваемого на собственные нужды ГРС (подогреватели, котельная, дом оператора).

5.53. Узел отбора газа на собственные нужды должен иметь обводную или резервную линию.

#### **Система контроля и автоматики**

5.54. Автоматизация и телемеханизация ГРС должны осуществляться в соответствии с действующими нормативными документами.

5.55. ГРС должна быть оснащена автоматическими системами контроля, управления и защиты с передачей в РДП или ДО основных технологических параметров и аварийных сигналов, в том числе сигнала при перерывах в питании от внешнего (основного) источника электроснабжения.

#### **Системы связи и телемеханики**

5.56. Средства связи ГРС с диспетчером линейно-производственного управления магистрального газопровода и потребителем следует предусматривать в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

5.57. Технические средства связи должны обеспечивать надежную и бесперебойную связь с ЛПУ и потребителями.

5.58. ГРС должна иметь местную телефонную связь с потребителями, строительство которой выполняет потребитель.

5.59. Система телемеханики должна передавать информацию о режиме работы ГРС на диспетчерский пункт и обеспечивать контроль, управление, регулирование основных параметров газа и сигнализацию о режиме работы оборудования ГРС.

#### **Система электроосвещения, молниезащиты, защиты от статического электричества**

5.60. Электрические сети должны удовлетворять требованиям "Правил устройства электроустановок" и "Правилам пожарной безопасности".

5.61. Питание ГРС электроэнергией напряжением 380/220 В должно быть обеспечено по III категории надежности электроснабжения, а при надлежащем технико-экономическом обосновании для отечественного потребителя может быть обеспечено по II категории.

5.62. Во избежание кратковременного прекращения подачи электроэнергии необходимо предусматривать аварийный блок питания.

5.63. На ГРС должно быть предусмотрено рабочее и аварийное освещение.

5.64. Освещенность рабочих мест во всех помещениях и на открытой территории должна быть не ниже действующих санитарных норм.

5.65. Аварийное освещение на ГРС должно осуществляться переносным фонарем во взрывобезопасном исполнении или от резервных аккумуляторов.

5.66. На площадке ГРС должно быть предусмотрено наружное электроосвещение. Освещение должно быть преимущественно прожекторным.

5.67. Прожектора и светильники следует устанавливать либо на отдельно стоящих опорах, либо на мачтах молниеприемников.

5.68. Наружная осветительная аппаратура должна быть надежно защищена от попадания атмосферных осадков.

5.69. Включение и выключение осветительной аппаратуры на территории ГРС должно быть автоматическим.

5.70. Здание ГРС и наружные установки должны быть защищены от прямых ударов молний молниеотводами в соответствии с РД по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений.

5.71. Заземлители молниеотводов следует отделять от заземлителей других систем.

5.72. Наружные установки (пылеуловители, свечи, емкости, одоризационные установки) и оборудование внутри здания должны быть защищены от вторичных проявлений молний и разрядов статического электричества путем заземления по контуру по I категории.

#### **Система электрохимзащиты**

5.73. Электрохимзащиту оборудования и трубопроводов от коррозии следует предусматривать в соответствии с требованиями раздела 7 "Норм технологического проектирования".

5.74. На ГРС следует предусматривать комплексную защиту от коррозии защитными покрытиями и средствами электрохимзащиты.

5.75. В составе электрохимзащиты следует предусматривать установки электрохимической защиты и контрольно-измерительные пункты.

#### **Системы отопления и вентиляции**

5.76. Системы отопления и вентиляции производственных и вспомогательных помещений ГРС должны соответствовать требованиям главы СНиП "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

5.77. Температура воздуха в помещениях ГРС должна соответствовать техническим требованиям заводов-изготовителей по эксплуатации оборудования, систем, устройств и приборов, но не ниже +5 °С.

5.78. Кратность воздухообмена в помещениях ГРС принимается в соответствии с действующими нормами:

в помещении редуцирования	3;
в помещении с приборами, стравливающими газ	3;
в одоризационной	10;
в щитовой, операторной и других помещениях с нормальной средой	не нормируется.

5.79. Допускается размещение котельной в отдельном помещении единого здания ГРС. При этом перегородка, разделяющая помещения котельной и узла редуцирования, должна быть герметичной, несгораемой, без проемов, с герметизацией трубных проходов.

#### **ГАЗОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СТАНЦИИ**

5.80. Газоизмерительные станции (ГИС) входят в состав технологических объектов магистральных газопроводов и обеспечивают коммерческую передачу газа потребителям.

5.81. ГИС по своему назначению, уровню и объемам автоматизации разделяются на:

хозрасчетные для взаимных расчетов между поставщиками и потребителями и располагаются:

а) на границах России;

б) на границах предприятий ПАО "Газпром";

контрольные и располагаются на КС и других производственных предприятиях.

5.82. Расстояние от ГИС до населенных пунктов, объектов магистральных газопроводов и других предприятий следует принимать в соответствии с требованиями действующего СНиПа на магистральные газопроводы по аналогии с ГРС.

5.83. ГИС устанавливаются на линейной части магистрального газопровода (на обводной линии).

На подводящем и отводящем газопроводах ГИС следует предусматривать по одному, а на линейной части магистрального газопровода - два отключающих крана с пневмоприводами, имеющими местное или дистанционное управление с операторной ГИС, КС или по системе телемеханики.

5.84. ГИС прочих объектов (или замерные узлы, предназначенные для взаиморасчетов между покупателем и продавцом) должны размещаться в пределах зоны обслуживания предприятий по транспорту газа.

5.85. ГИС рекомендуется располагать на максимально возможном удалении от КС с целью снижения влияния пульсаций и возмущений, вызванных работой компрессорных станций.

5.86. ГИС должны обеспечивать измерение приведенного расхода газа, обработку, хранение и предоставление информации в соответствии с действующими нормативными техническими документами.

5.87. Для выполнения условий хозрасчетного учета расхода газа на ГИС должны осуществляться измерения качественных характеристик природного газа:

состав газа;

температура точки росы по воде;

температура точки росы по углеводородам;

содержание сероводорода, меркаптановой и общей серы.

5.88. Результаты измерений и вычислений количественных и качественных показателей природного газа должны приниматься для взаимных расчетов между поставщиком и потребителем газа.

5.89. Зонды для измерения параметров газа и качественных характеристик газа должны располагаться на одном уровне в середине газового потока.

5.90. Информация о работе ГИС в объеме, определяемом нормативными документами, должна передаваться в пункт управления вышестоящего уровня (ЛПУ, предприятия).

5.91. ГИС должны быть оснащены комплексом технических средств, необходимым и достаточным для автоматического коммерческого учета расхода газа, и обеспечивать работу станции без постоянного обслуживающего персонала.

5.92. Обслуживание ГИС должно быть периодическим.

5.93. ГИС должны оснащаться системами, обеспечивающими оперативность управления и безопасность обслуживания:

оперативного контроля и управления технологическим оборудованием ГИС;

контроля загазованности;

пожарообнаружения и пожаротушения (только для пограничных ГИС);

электроснабжения;

кондиционирования воздуха;

аварийно-вытяжной вентиляции;

устройством молниезащиты;

защитным заземлением.

5.94. При разработке проекта систем контроля и управления ГИС необходимо руководствоваться действующими нормативными документами.

5.95. Газоизмерительные станции должны иметь выделенные каналы связи для:

систем телемеханики;

передачи информации на ПЭВМ вышестоящего уровня;

телефонной связи.

5.96. Постоянный контроль за работой ГИС должен осуществляться на уровне ЛПУ или, при необходимости, с отдельного пункта управления, вынесенного за пределы ГИС. При этом на одном вынесенном ПУ может объединяться несколько ГИС.

5.97. Информация о работе пунктов измерения расхода газа в объеме, установленном отраслевыми руководящими материалами, должна передаваться в диспетчерский пункт предприятия по системе телемеханики и иметь телефонную связь.

5.98. Выбор средств измерений следует производить в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

5.99. На ГИС необходимо предусматривать резервные измерительные линии. Диафрагмы или другие измерительные устройства необходимо размещать под навесом или в помещении в зависимости от климатических условий.

5.100. Конструкция измерительных линий должна предусматривать возможность компенсации температурных напряжений прямых участков.

5.101. Все средства измерения следует размещать в отапливаемых помещениях или блок-боксах на минимальном расстоянии от отборных устройств.

5.102. Необходимо предусматривать теплоизоляцию и обогрев импульсных линий для обеспечения

минимальной разницы температур между измерительным прибором и импульсной линией.

5.103. Сбор жидкостных примесей из полости измерительных линий и камерных диафрагм следует производить в подземную емкость, расположенную на площадке ГИС.

5.104. Приборы измерения давления и перепада давления должны подключаться к сужающим устройствам через вентили равнопроходного сечения, позволяющие подключать их к образцовым средствам измерения.

5.105. К входному (выходному) газопроводу ГИС должны быть подключены первичные преобразователи приборов измерения качественных характеристик природного газа.

5.106. На ГИС при аварийных ситуациях должны быть предусмотрены:  
автоматическое отключение станции при срабатывании двух и более датчиков загазованности;  
автоматическое отключение ГИС в случае пожара при срабатывании двух и более датчиков;  
автоматическое управление кранами узла подключения при аварии на ГИС:  
открытие кранов магистрального газопровода;  
закрытие кранов входа и выхода;  
автоматическое управление кранами узла подключения при аварии на магистральном газопроводе:  
закрытие кранов на входе и выходе ГИС;  
автоматическое управление расходомерными линиями по следующим условиям:  
включение резервной линии при расходе более 90% от верхнего предела шкалы работающих линий;  
выключение измерительной линии при расходе менее 9% от верхнего предела шкалы работающих линий.

5.107. Расстояние от открыто стоящего электрооборудования газоизмерительной станции до газопровода следует принимать в соответствии с "Правилами устройства электроустановок".

5.108. Расстояние от оборудования взрывобезопасного исполнения, установленного в блок-боксах, до измерительных линий не регламентируется.

5.109. Электроснабжение ГИС должно обеспечиваться от источников питания I категории особой группы по классификации "Правил устройства электроустановок".

5.110. Электроосвещение, защитное заземление (зануление), молниезащиту, защиту от статического электричества ГИС следует предусматривать аналогично требованиям для ГРС.

5.111. Площадка узла подключения ГИС с размещенными на ней измерительными линиями зданиями и сооружениями, должна быть благоустроена и ограждена.

К ГИС должна быть предусмотрена подъездная автодорога и пешеходная дорожка переходного типа (при расположении ГИС в пределах охранных кранов КС).

5.112. Требования к разработке раздела "Охрана окружающей природной среды" для ГИС аналогичны требованиям для ГРС.

### Принятые сокращения

ГРС - газораспределительная станция  
КИПиА - контрольно-измерительные приборы и автоматика  
ДО - дом оператора  
РДП - районный диспетчерский пункт  
ПДК - предельно-допустимая концентрация  
КС - компрессорная станция  
ГИС - газоизмерительная станция  
ПУ - пункт управления

### ПЕРЕЧЕНЬ

#### действующих нормативных документов по проектированию ГРС

1. Общесоюзные нормы технологического проектирования. Магистральные трубопроводы. Часть 1. Газопроводы. ОНТП 51-1-85. М., Мингазпром, 1985.
2. СНиП 10-01-94. Система нормативных документов в строительстве. Основные положения. - М.: Минстрой России, 1994.
3. Правила технической эксплуатации магистральных газопроводов. - М.: Недра, 1982.
4. Положение по технической эксплуатации газораспределительных станций магистральных газопроводов. - М.: Недра, 1990.
5. Правила безопасности при эксплуатации магистральных газопроводов. - М.: Недра, 1985.
6. Правила пожарной безопасности в газовой промышленности ППБВ-85. - М.: Недра, 1986.
7. Правила безопасности в газовом хозяйстве. Госгортехнадзор, 1980.
8. Единая система управления охраной труда в газовой промышленности. - М.: Недра, 1986.
9. СНиП 2.05.06-85. Магистральные трубопроводы. - М.: Госстрой СССР, 1985.
10. СНиП 2.01.01-82. Строительная климатология и геофизика. - М.: Госстрой СССР, 1982.
11. СНиП II-12-77. Защита от шума. Нормы проектирования. - М.: Госстрой СССР, 1977.

12. СНиП 3.05.07-85. Системы автоматизации. - М.: Госстрой СССР, 1988.
13. СНиП 2.04.09-84. Пожарная автоматика зданий и сооружений. - М.: Госстрой СССР, 1980.
14. СНиП III-42-80. Правила производства и приемки работ. - М.: Госстрой СССР, 1980.
15. Правила устройства электроустановок. - М.: Энергоатомиздат, 1986.
16. ГОСТ 12.1.012-76. ССБТ. Вибрация. Общие требования безопасности. - М.: Изд-во стандартов, 1978.
17. РД 39-2-434-80. Требования к установке стационарных газоанализаторов в производственных помещениях предприятий нефтяной промышленности (ТУ газнефть). Миннефтегазпром, 1980.
18. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Госгортехнадзор СССР, 1987.
19. РД 50-213-80. Правила измерения расхода жидкостей и газов стандартными сужающими устройствами. - М.: Изд-во стандартов, 1982.
20. РД 34.21.122-87. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений. - М.: Мингазпром, 1987.
21. ГОСТ 12.4.009-83. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание. - М.: Изд-во стандартов, 1983.
22. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления предельно допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями. - М.: Изд-во стандартов, 1978.