

Проект магистральной газификации Забайкалья

Введение

Система газоснабжения представляет собой сложный комплекс сооружений, предназначенный для транспортировки, обработки и распределения газа потребителям. В систему газоснабжения входят газовые сети (газопроводы) низкого, среднего и высокого давления ; газораспределительные станции, газорегуляторные пункты и установки; службы и вспомогательные сооружения, предназначенные для нормальной работы системы. Система должна быть надежной, бесперебойной и безопасной в эксплуатации, удобной и простой в обслуживании, а также должна предусматривать возможность отключения отдельных элементов или участков для производства ремонтных работ.

Маршрут магистрального газопровода описан в этой пояснительной записке.

Основным элементом газовых сетей являются газопроводы, которые классифицируются по следующим признакам. По давлению: газопроводы низкого давления — до 5кПа; газопроводы среднего давления — 5кПа — 0,3МПа; газопроводы высокого давления — 0,3 — 1,2МПа. (Высокого давления I категории 0,6 МПа – 1,2 МПа, II категории 0,3-0,6Мпа).

Термины и определения:

В настоящей пояснительной записке приняты и применены термины с соответствующими определениями:

- 1. Магистральный газопровод; МГ:** Трубопровод, предназначенный для транспортировки природного газа.
- 2. Газораспределительная станция; ГРС:** станции на ответвлении магистрального газопровода (на конечном участке его ответвления к населённому пункту или промышленному объекту) производительностью от 5—10 до 300—500 тыс. м³ в час. Служит для понижения давления газа до уровня, необходимого по условиям его безопасного потребления.
- 3. Газопровод-отвод; ГО:** отводящий трубопровод, предназначенный для транспортировки природного газа, как правило, используется для доставки природного газа от МГ к ГРС.
- 4. Компрессорная станция; КС:** станция, поддержания заданного расхода транспортируемого газа и обеспечения его оптимального давления в трубопроводе по трассе газопровода.
- 5. Газоизмерительная станция; ГИС:** станция, на которой производится измерение количества и определение качества передаваемого природного газа.
- 6. Распределительный газопровод; РГ:** газопроводы среднего давления, используется для доставки природного газа от ГРС к ГРП.
- 7. Газораспределительные пункты; ГРП:** служат для дополнительной очистки газа от механических примесей, снижения давления газа после газораспределительной станции и поддержании его на заданном значении с последующей бесперебойной и безаварийной подачей потребителям.

Газификация Забайкальского края

Маршрут МГ «Забайкалье», Сковородино – Чита – Улан-Удэ, представлен в таблице №1, и отображает наиболее удобную прокладку и последующее обслуживание МГ трубопровода.

Представленная схема в полной мере не учитывает геологические, высотные, сейсмические, гидрологические, экологические условия прохождения трассы газопровода.

Для обеспечения бесперебойной подачи природного газа, потребителям Забайкальского края при возможных авариях и последующего безопасного обслуживания, и ремонта магистрального газопровода, необходимо в составе проекта предусмотреть, дублирующую нитку магистрального газопровода МГ «Забайкалье», в одном техническом коридоре, в соответствии с СНиП 2.05.06-85*.

Маршрут МГ «Забайкалье», Сковородино – Чита – Улан-Удэ.

| Км. МГ: | Населенный пункт: | Сопутствующий объект: | Примечание: |
|---------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------|
| 0 | Сковородино | КС «Сковородино» | |
| 75 | Уруша | | Транзит |
| 136 | Ерофей Павлович | Рекомендуемо строительство ГРС | |
| 163 | Утени (ад. гр. Амур. обл. и Заб. кр.) | | Транзит |
| 178 | Жанна | | Транзит |
| 186 | Чачатка | | Транзит |
| 214 | Красавец | | Транзит |
| 225 | Амазар | | Транзит |
| 268 | Семиозерный | | Транзит |
| 312 | Могоча | Рекомендуемо строительство ГРС | |
| 349 | Давенда | | Транзит |
| 392 | Ксеньевка | | Транзит |
| 424 | Сбега | | Транзит |
| 443 | Нанры | | Транзит |
| 484 | Зудан | | Транзит |
| 505 | Аксеново Зилово | | Транзит |
| 527 | Ковекта | | Транзит |
| 537 | Жирекен | | Транзит |
| 546 | Бушулей | | Транзит |
| 581 | Чернышевск | Рекомендуемо строительство ГРС | |
| 601 | Багульный | | Транзит |
| 640 | Знаменка | | Транзит |
| 670 | Нерчинск | | Транзит |
| 700 | Шилка | Рекомендуемо строительство ГРС | |
| 749 | Первомайск | Рекомендуемо строительство ГРС | |
| 820 | Могойтуй | Рекомендуемо строительство КС | |
| 856 | Агинское | Рекомендуемо строительство ГРС | |
| 932 | Дарасун | Рекомендуемо строительство ГРС | |
| 999 | Чита | Рекомендуемо строительство ГРС | |
| 1020 | ТЭЦ-№3 (Чита) | Рекомендуемо строительство ГРС | |
| 1130 | Улёты | | Транзит |
| 1330 | Хилок | Рекомендуемо строительство ГРС | |
| 1380 | Бада | | Транзит |
| 1430 | Новопавловка | | Транзит |
| 1450 | Петровск –Забайкальский | Рекомендуемо строительство ГРС | |
| 1600 | Улан-Удэ | Рекомендуемо строительство ГРС | |

Населенные пункты Забайкальского края, предполагаемые для единой схемы газификации.

| Км. ГО: | Населенный пункт: | Сопутствующий объект: | Примечание: |
|------------|---------------------------|--------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 0 | Сковородино | КС «Сковородино» | |
| 136 | Ерофей Павлович (5.5) | Рекомендуемо строительство ГРС | Амурская область |
| <u>90</u> | Амазар (2.481) | | РГ - 90 км (Не обосновать) |
| 312 | Могоча (11.847) | Рекомендуемо строительство ГРС | |
| <u>30</u> | Ключевский (1.501) | | РГ - 30 км (Не обосновать) |
| <u>80</u> | Ксеньевка (3.138) | | РГ - 80 км |
| <u>75</u> | Аксеново Зилово (4.022) | | РГ - 75 км |
| <u>44</u> | Жирекен (4.241) | | РГ - 44 км (транзит) |
| <u>35</u> | Бушулей (1.0) | | РГ - 35 км (транзит) |
| 581 | Чернышевск (12.074) | Рекомендуемо строительство ГРС | |
| <u>75</u> | Сретенск (7.9) | | РГ - 75 км (транзит) |
| <u>75</u> | Кокуй (8.355) | | РГ - 75 км |
| <u>30</u> | Нерчинск (14.1) | | РГ - 30 км |
| 700 | Шилка (14.0) | Рекомендуемо строительство ГРС | |
| <u>70</u> | Вершино-Дарасунский (6.5) | | РГ - 70 км |
| 820 | Могойтуй (11.217) | Рекомендуемо строительство ГРС | Рекомендуемо строительство КС см. таблицы № 3, 4. |
| 856 | Агинское (14.808) | Рекомендуемо строительство ГРС | |
| <u>120</u> | Дульдурга (6.4) | | РГ - 120 км |
| <u>60</u> | Курорт Дарасун (3.1) | | РГ - 60 км (транзит) |
| 932 | Дарасун (7.252) | Рекомендуемо строительство ГРС | |
| <u>25</u> | Карымское (12.2) | | РГ - 25 км |
| <u>25</u> | Новокручининский (9.537) | | РГ - 25 км |

| Км. ГО: | Населенный пункт: | Сопутствующий объект: | Примечание: |
|------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| <u>15</u> | Атамановка (9.638) | | РГ - 15 км |
| 999 | Чита (308.983) | Рекомендуемо строительство ГРС | |
| 1020 | ТЭЦ - № 3 | Рекомендуемо строительство ГРС | |
| <u>20</u> | Домна (6.9) | | РГ - 20 км (транзит) |
| <u>60</u> | Горный (11.840) | | РГ - 60 км (транзит) |
| | Дровяная (3.195) | | РГ - 60 км (транзит) |
| <u>100</u> | Улёты (6.4) | | РГ - 100 км |
| 1330 | Хилок (10.165) | Рекомендуемо строительство ГРС | |
| <u>40</u> | Бада (5.4) | | РГ - 40 км |
| <u>20</u> | Новопавловка (4.027) | | РГ - 20 км |
| 1450 | Петровск –Забайкальский (19.239) | Рекомендуемо строительство ГРС | |
| <u>110</u> | Красный Чикой (7.1) | | РГ - 110 км |
| 1600 | Улан-Удэ (377.116) | Рекомендуемо строительство ГРС | |

Примечание:

- Строительство ГРС рекомендуется, в основном, в крупных населенных пунктах и районных центрах.
- В скобках (308.983) указана численность населенного пункта (тыс. чел.) согласно переписи населения РФ 2010 года.
- Для газификации в таблице рекомендованы населенные пункты с численностью населения более 5 тысяч жителей.
- Представлена протяженность газовых сетей среднего давления РГ от ГРС до населенного пункта, потребителей.
- Таблица носит рекомендательный характер и не учитывает потенциального развития региона, не учитывает строительства новых промышленных предприятий и увеличения числа потребителей.
- Для более правильной разработки проекта рекомендуется учесть стратегию развития региона на перспективу.
- **Транзит** – обозначает населенные пункты на трассе газопровода не требующие строительства отдельных магистралей до указанных пунктов. Кроме обустройства необходимых отводов к ГРП (ГРС) на расстоянии, в соответствии с нормативами.

Газификация южных районов Забайкальского края

Для поддержания заданного расхода транспортируемого газа и обеспечения его оптимального давления в трубопроводе по трассе газопровода. Необходимо предусмотреть компрессорную станцию КС «Забайкальская» на 820,0-ом км. магистрального газопровода МГ «Забайкалье» 0 - 1600 км, вблизи населенного пункта Могойтуй, Могойтуйского района, наличие крупной железнодорожной станции, ст. Могойтуй, все вышеперечисленные факторы являются приоритетным в выборе места строительства необходимого объекта КС. Также дает дополнительные возможности, в газификации южных и юго-восточных районов края. Данные представлены в таблице № 3,4.

Таблица № 3

Газификация южных районов Забайкальского края

| Км. ГО: | Населенный пункт: | Сопутствующий объект | Примечание: |
|---------|------------------------|--------------------------------|-------------|
| 0 | Могойтуй | КС «Забайкальская» | ГО «Даурия» |
| 60 | Оловянная (7.6) | Рекомендуемо строительство ГРС | (транзит) |
| 90 | Ясная (7.5) | Рекомендуемо строительство ГРС | (транзит) |
| 140 | Шерловая гора (14.458) | Рекомендуемо строительство ГРС | (транзит) |
| 160 | Борзя (30.312) | Рекомендуемо строительство ГРС | (транзит) |
| 270 | Забайкальск (11.255) | Рекомендуемо строительство ГРС | (транзит) |
| 350 | Краснокаменск (55.272) | Рекомендуемо строительство ГРС | (транзит) |
| 400 | Приаргунск (8.100) | Рекомендуемо строительство ГРС | |

Таблица № 4

Газификация юго-восточных районов Забайкальского края

| Км. ГО: | Населенный пункт: | Сопутствующий объект | Примечание: |
|---------|---------------------|--------------------------------|-------------|
| 0 | Могойтуй | КС «Забайкальская» | ГО «Балей» |
| 60 | Первомайск (12.841) | Рекомендуемо строительство ГРС | (транзит) |
| 150 | Балей (12.859) | Рекомендуемо строительство ГРС | |

Возможность газификации приграничных районов Забайкальского края и транзита газа в район Хулун Буир (столица г. Хайлар), Внутренней Монголии, Китайской Народной Республики, представлена в таблице № 5, и обуславливается строительством компрессорной станции КС «Даурия» в том числе обустройство ГИС.

(Рекомендуется проработка таких планов по линии МИД РФ, ООО «Газпром Экспорт» и КНР)

Таблица № 5

Газификация приграничных районов Забайкальского края

| Км. ГО: | Населенный пункт: | Сопутствующий объект | Примечание: |
|---------|------------------------|--------------------------------|---|
| 0 | Забайкальск (11.255) | КС «Даурия» | Рекомендуемо строительство КС, ГРС, ГИС. |
| 80 | Краснокаменск (55.272) | Рекомендуемо строительство ГРС | (транзит) |
| 130 | Приаргунск (8.100) | Рекомендуемо строительство ГРС | |
| 170 | Хайлар (КНР) (260.89) | ----- | Газотранспортная система КНР, район Хулун Буир (более 2 млн. жителей) |

Выводы:

Предложенная схема газификации затронет более миллиона человек:

- 1 200 176 чел. (согласно переписи населения РФ 2010 года)

Общая протяженность МГ «Забайкалье» Сковородино – Чита – Улан-Удэ составила: - 1600,0 км.
(с учётом «дублирующей» нитки, магистрального газопровода, МГ «Забайкалье II»: - 3200,0 км.)

Общая протяженность газопровода-отвода высокого давления: - 550,0 км.

в том числе: - ГО «Даурия» 400,0 км.

- ГО «Балей» 150,0 км.

Строительство КС: - 1 шт. (КС «Забайкальская» Могойтуйский район)

(При согласовании международных поставок газа в КНР дополнительно - 1 шт. КС «Даурия»)

Строительство ГРС: - 21 шт.

в том числе: - МГ «Забайкалье» 14 шт.

- МГ «Даурия» 7 шт.

Общая протяженность различных РГ среднего давления: - 875,0 км.

Внутренняя газификация населенных пунктов.

В данной пояснительной записке представлена схема магистральной газификации Забайкальского края и не учитывает городскую и поселковую газификацию.

Примечание: Газопроводы низкого давления служат для снабжения газом бытовых потребителей, предприятий общественного питания, небольших отопительных котельных.

Газопроводы среднего давления и газопроводы высокого давления служат для подвода газа к городским распределительным сетям низкого и среднего давления через газораспределительные пункты (ГРП), а также для подачи газа через ГРП и газорегуляторные установки (ГРУ) к промышленным и коммунальным предприятиям.

Из городских газопроводов высокого давления природный газ через ГРП и ГРУ поступает всем потребителям города. Обычно городские газопроводы высокого давления сооружаются в виде колец, полуколец или лучей. Связь между газопроводами с различным давлением газа осуществляется только через ГРП.

По местоположению относительно отметки земли газопроводы подразделяются на подземные (подводные) и наземные (надводные).

По назначению в системе газоснабжения — на городские магистральные (от газораспределительной станции (ГРС) до головных ГРП), распределительные (от ГРП до вводов в здание, включая отключающее устройство на вводе в здание), импульсные (от газового оборудования до контрольно измерительных приборов) и продувочные (газопроводы для удаления воздуха из системы газоснабжения).

