

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЕКТЕ

Ноябрь 2011 г.

Эксплуатация газопровода «Северный поток»

Цель газопровода «Северный поток» заключается в создании транспортных мощностей для поставки добываемого на российском Севере природного газа в страны Европы. Газотранспортная система включает в себя две нитки, проходящие по дну Балтийского моря, протяженностью 1 224 километра и пропускной способностью 27,5 млрд м³ в год каждая. Общая пропускная способность газопровода 55 млрд м³ достаточна для снабжения 26 миллионов домохозяйств в Европе. К 2030 году «Северный поток» сможет обеспечить около трети потребности Евросоюза в дополнительном импорте газа. Минимальный срок службы газопровода составляет 50 лет.

Оператор газопровода – компания Nord Stream AG – предоставляет транспортные мощности для поставки природного газа по двум параллельным ниткам, которые соединяют города Выборг, Россия, и Любмин, Германия.

Транспортировка газа от начальной точки газопровода в России до его финальной точки в Германии осуществляется согласно заключенным контрактам. В Германии газ поступает в соединительные сухопутные газопроводы OPAL и NEL, а затем – в европейскую газотранспортную систему.

Разрешения на эксплуатацию газопровода «Северный поток» были выданы ответственными государственными органами всех стран, воды которых пересекает его маршрут. Кроме того, технический дизайн и технологии строительства сертифицированы независимой норвежской сертификационной компанией Det Norske Veritas (DNV), что подтверждает соответствие проекта высочайшим международным стандартам для строительства и эксплуатации морских газопроводов.

Компания Nord Stream также является оператором четырех объектов газотранспортной системы: береговых сооружений в России и Германии, где морской газопровод соединяется с наземной инфраструктурой, центром управления в швейцарском городе Цуг, откуда ведется мониторинг и контроль работы газопровода, а также дублирующим центром управления.

Объекты газотранспортной системы

Газопровод «Северный поток» проходит по дну Балтийского моря от российского Выборга до города Любмин в Германии. С российской системой газоснабжения его соединяет сухопутный газопровод «Газпрома» «Грязовец — Выборг». В финальной точке на германском берегу газ направляется в европейскую газотранспортную систему по соединительным газопроводам OPAL и NEL.

Строительство газопровода «Северный поток» началось в апреле 2010 года после получения всех необходимых разрешений. Каждая нитка газопровода

состоит примерно из 100 000 труб с утяжеляющим бетонным покрытием длиной около 12,2 м каждая и с постоянным внутренним диаметром 1 153 мм. Трубы изготовлены из высокопрочной стали с внутренним антифрикционным и внешним антикоррозионным покрытием. Внутреннее покрытие представляет собой двухкомпонентную эпоксидную гладкостную оболочку, которое повышает пропускную способность газопровода, снижая трение. Поставки газа по первой нитке газопровода начнется в четвертом квартале 2011 года. Строительство второй нитки началось в мае 2011 года. Она будет введена в эксплуатацию к четвертому кварталу 2012 года.

1.1 Береговые сооружения в России и Германии

Береговые сооружения соединяют морской газопровод с наземной инфраструктурой. В России береговые сооружения расположены на участке между береговой линией и компрессорной станцией «Портовая», оператором которой является ООО «Газпром Трансгаз Санкт-Петербург». В Германии – между береговой линией и приемным терминалом газопроводов OPAL и NEL. В состав береговых сооружений входит все необходимое для эксплуатации газопровода оборудование, в том числе системы аварийного отключения и запорная арматура для изоляции морского газопровода от сухопутного, а также множество датчиков для отслеживания ряда параметров, таких как давление, температура, качество газа и скорость потока. Внутренняя инспекция газопровода будет проводиться с помощью специальных диагностических устройств (так называемых интеллектуальных поршней), которые запускаются с береговых сооружений в России, проходят по всей длине газопровода под давлением газа и принимаются на берегу Германии.

1.2 Центр управления

Управление газопроводом «Северный поток» осуществляется из штаб-квартиры Nord Stream в Цуге, Швейцария. Операторы центра управления непрерывно контролируют и координируют работу газотранспортной системы. Они поддерживают постоянную связь как с поставщиком газа, так и с его получателями. Операторы отслеживают физическое передвижение газа по газопроводу, чтобы убедиться, что система функционирует в штатном режиме. Центр управления соединен с датчиками и запорной арматурой через выделенное кабельное и спутниковое подключение, что позволяет операторам отслеживать все параметры движения газа в удаленном режиме, а также при необходимости управлять запорной арматурой газопровода нажатием кнопки. Центр управления оборудован большой видеопанелью, а также рабочими местами для операторов и инженеров. Газопровод находится под контролем круглосуточно и без выходных. Для обеспечения дополнительной безопасности центр дистанционного управления, оснащенный независимой системой связи, дублируется.

1.3 Компрессорная станция «Портовая» и приемный терминал в Грайфсвальде

Для транспортировки газа через Балтийское море на расстояние более 1 224 км необходимо высокое давление. При полной загрузке газопровода «Северный

поток» давление на входе в газопровод должно достигать 220 бар. Вблизи береговых сооружений Nord Stream находится компрессорная станция «Портовая», оператором которой является ООО «Газпром Трансгаз Санкт-Петербург». Эта мощная компрессорная станция позволяет осуществлять транспортировку газа в Германию без промежуточной компрессии. На компрессорной станции газ приводится в соответствие с нормативами, а затем сжимается до требуемого уровня. Давление газа и скорость потока регулируются на пункте управления компрессорной станции. Сжатый газ охлаждается до рабочей температуры и до подачи в газопровод «Северный поток» проходит через станцию учета, чтобы обеспечить соответствие его характеристик (скорости потока, качества, давления и температуры) действующим соглашениям..

В финальной точке газопровода приемный терминал газопроводов OPAL и NEL регулирует скорость потока и давление поступающего газа в соответствии с техническими и эксплуатационными условиями газопроводов OPAL и NEL. Операторами терминала являются OPAL и NEL, которые по своим соединительным газопроводам подают газ в европейскую газотранспортную систему. На приемном терминале газ, поступающий по газопроводу «Северный поток», фильтруется и подогревается, а затем снова поступает на две станции учета до подачи в соединительные газопроводы.

2. Транспортировка газа по газопроводу «Северный поток»

Компания Nord Stream предоставляет своему партнеру и заказчику ООО «Газпром экспорт» транспортные мощности для поставки газа по двум параллельным ниткам газопровода «Северный поток». Согласно контрактам на поставку газа, заключенным между ООО «Газпром Экспорт» и его европейскими клиентами, скорость потока газа в газопроводу определяется ежедневно в центре управления в Цуге. Компрессорная станция «Портовая» создает соответствующее давление в зависимости от количества газа в газопроводу «Северный поток» и требуемой скорости потока на выходе в Любмине. Скорость потока и давление регулируются в зависимости от потребностей европейской газотранспортной сети.

2.1 Непрерывный мониторинг обеспечивает безопасную и эффективную эксплуатацию.

Технически персонал компании Nord Stream осуществляет контроль безопасности и ведет наблюдение за такими параметрами, как давление, температура, скорость потока и технические характеристики газа. Работа объектов Nord Stream координируется с работой компрессорной станции и приемного терминала, чтобы гарантировать соблюдение всех требований. В случае приближения рабочих параметров к проектным ограничениям операторы связываются с компрессорной станцией и приемным терминалом и принимают необходимые меры, чтобы исключить превышение показателей. Если проектные ограничения, например, давление или температура на входе будут превышены несмотря на принятые меры, система аварийного отключения перекроет поток газа, который возможно возобновить только после восстановления эксплуатационных условий. Проектное давление на входе в

газопровод в России составляет 220 бар, а на выходе в Германии – около 177,5 бар. Во время эксплуатации газопровода минимальное целевое давление составляет приблизительно 100 бар.

Все необходимые системы безопасности входят в сферу ответственности компании Nord Stream. Операторы компании координируют процесс транспортировки с операторами соединительных газопроводов, которые также постоянно замеряют различные проектные параметры и технические условия в нескольких точках по обе стороны газотранспортной системы.

Все технические параметры передаются в режиме реального времени по системе телекоммуникаций операторам в центре управления в Цуге. С целью обнаружения утечек углеводородного газа, огня, дыма или перегрева в стратегически важных точках установлены системы пожарообнаружения и газообнаружения, состоящие из системы высокочувствительных датчиков, которые позволяют определять случаи нарушения нормальной работы до того, как такие нарушения начинают представлять опасность.

2.2 Системы, используемые для мониторинга и контроля транспортных операций

В обеспечении безопасной работы газопровода операторам помогает ряд автоматизированных систем управления. Комплекс управляющих и защитных устройств формирует систему управления и связи газопровода, которая установлена в центре управления. В качестве дополнительной меры безопасности на территории береговых сооружений оборудовано два аппаратных зала с рабочими местами для операторов.

Технический персонал имеет доступ ко всем данным, получаемым с датчиков на российском и германском берегу, а также может осуществлять удаленное управление кранами, наблюдать за техническим обслуживанием и процессом внутренней инспекции газопровода. Кроме того, кранами аварийного закрытия управляют автоматические отказоустойчивые механизмы. Оборудование газопровода и здания управления защищены системой пожаротушения.

3. Эксплуатация, обслуживание и ремонт газопровода

3.1 Эксплуатация и обслуживание

Для обеспечения надежности, доступности и безопасности газотранспортной системы разработан комплекс мер по его техническому обслуживанию. Система задействует все ключевые компоненты: нитки газопровода, оборудование для контроля и мониторинга на обоих береговых участках, а также оборудование центра управления в Цуге и резервного центра управления.

На береговых участках регулярно проводится обслуживание, инспекции, проверка и ремонт систем безопасности газопровода, связи, энергоснабжения, пожарообнаружения и газообнаружения, а также систем аварийного отключения и запорной арматуры.

Работы по обслуживанию морской части газопровода, например, инспекция наружной и внутренней поверхности труб, связаны с контролем его текущего состояния относительно исходного.

Инспекция внешнего состояния проводится исследовательскими судами с использованием дистанционно управляемых аппаратов для визуальной и инструментальной проверки труб. При этом проверяется как положение газопровода относительно грунта, так и наличие повреждений на трубопроводе.

Внутренняя инспекция газопровода проводится с помощью специальных диагностических устройств (так называемых интеллектуальных поршней) проводится раз в несколько лет для проверки наличия коррозии и обнаружения механических дефектов и дополняется данными о географических координатах, позволяющих определить смещение газопровода относительно исходного состояния. Интеллектуальные поршни запускаются с береговых сооружений в России и вместе с потоком газа достигают берега Германии.

Первоначальные наружная и внутренняя инспекции будут проведены вскоре после ввода газопровода в эксплуатацию, и их результаты станут исходными данными о состоянии газопровода сразу после завершения строительства для сопоставления с результатами последующих инспекций.

3.2 Ремонт газопровода

Ожидается, что ремонтных работ на газопровode не потребуется на протяжении всего минимального срока эксплуатации (50 лет) благодаря использованию высококачественных материалов и надежности технического дизайна. Тем не менее, на случай маловероятного повреждения газопровода в силу внешних факторов разработан план ремонта газопровода.

Ремонтные работы потребуют тщательной технической проработки и планирования с использованием специального оборудования и запасных частей, а также мобилизации соответствующей техники и флотилии судов. Вероятнее всего, на время крупного ремонта подача газа будет существенно сокращена или приостановлена. Nord Stream является членом пула системы ремонта трубопроводов компании Statoil и имеет доступ к его ремонтному оборудованию (в том числе к оборудованию для гипербарической сварки на дне моря).

На данный момент предусмотрен договор с подрядчиком на ремонтное обслуживание обеих ниток. При возникновении необходимости в ремонтных работах такой договор обеспечит выполнение всех технических, логистических, морских инспекционных и строительных работ, необходимых для восстановления эксплуатации в кратчайшие сроки, таким образом повышая изначально высокий уровень безопасности и надежности газопровода.

3.3 Команда

Компания Nord Stream управляет работой газотранспортной системы благодаря команде опытных и высококвалифицированных технических специалистов и инженеров. Каждый из них является специалистом в своей области: наземной

или подводной, эксплуатационной или проектировочной. Кроме того, все они имеют опыт работы в международных компаниях и обеспечивают высокие стандарты эксплуатации газопровода «Северный поток».

Дополнительная информация на сайте www.nord-stream.com

Контактная информация:

Ирина Васильева, руководитель отдела по связям с общественностью,
моб.: +7 916 133 8781

Наталья Воронцова, менеджер по связям с общественностью,
моб.: +7 916 815 7170

E-Mail: press@nord-stream.com