

## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Ноябрь 2013

### Подготовка к эксплуатации газопровода

#### «Северный поток»

После монтажа газопровода «Северный поток» потребуются проведение ряда работ по подготовке к коммерческой эксплуатации. Подготовка к эксплуатации первой нитки газопровода проводилась с апреля по сентябрь 2011 года, подготовка второй нитки была завершена летом 2012.

#### Порядок пусконаладочных работ

##### 1. Заполнение водой, очистка и калибровка

- Очистка газопровода осуществляется путем промывания его морской водой; очистные устройства, используемые для проталкивания воды через трубопровод, оснащены тонкими алюминиевыми пластинами для калибровки, т.е. проверки цилиндричности и размеров трубопровода.



Рисунок: схема заполнения водой.

- Заполнение водой, очистка и калибровка будут осуществляться с судна для каждого из трех сегментов газопровода (сегмент 1 на километровой отметке (КР) 300, сегменты 2 и 3 - на КР 675).

##### 2. Испытания под давлением

- Чтобы гарантировать способность газопровода выдерживать рабочее давление, он подвергается испытаниям путём заполнения его водой под давлением, превышающим рабочее.
- Три сегмента газопровода будут испытаны последовательно. Давление будет нагнетаться с судна на КР 297, а также с берегового пересечения в Германии.
- Работы по заполнению водой и нагнетанию давления на первой линии будут проводиться в период с марта по апрель 2011 г. для первого и второго сегментов газопровода, а для третьей секции – в период с апреля по май 2011 г.
- Для предотвращения коррозии внутренней поверхности газопровода используемая морская вода будет обрабатываться бисульфатом натрия ( $\text{NaHSO}_3$ ) в качестве поглотителя растворенного кислорода. Кроме того, будет применяться микрофльтрация и обработка ультрафиолетовым облучением.
- Бисульфат натрия - экологически безопасное вещество<sup>1</sup> и часто применяется в аналогичной концентрации в качестве пищевой добавки (E-222) в винном производстве, для обработки салатной зелени и в консервировании фруктов с целью предотвращения окисления. Микрофльтрация и обработка ультрафиолетовым облучением используются при обработке питьевой воды.
- После завершения испытаний давлением, три сегмента газопровода будут соединены между собой прямо на морском дне с помощью так называемой

<sup>1</sup> Согласно ОСПАР (Конвенция по защите морской среды Северо-Восточной Атлантики ) оно характеризуется "малым или отсутствием риска для окружающей среды".

гипербарической сварки.

### **3. Удаление воды**

- Для удаления воды будет использоваться временная компрессорная установка для проталкивания комплекса дренирующих поршней от берегового пересечения в Германии до берегового пересечения в России со скоростью около 0,5 метра в секунду.
- Вода будет сбрасываться в море в бухте Портовая через дренажную трубу диаметром 20 дюймов на расстояние около 500 м от берега.
- Удаление воды запланировано на лето 2011 г.

### **4. Осушка и заполнение азотом**

- Для удаления водяной пленки с внутренних стенок газопровод будет осушаться потоком сухого воздуха от берегового пересечения в Германии до берегового пересечения в России.
- Затем газопровод будет заполнен инертным газообразным азотом (N<sub>2</sub>) со стороны берегового пересечения в Германии.
- После приема исходного объема азота в точке берегового пересечения в России газопровод считается готовым к заполнению газом. Первая партия газа поступит со стороны России и переместит азот обратно в Германию.

### **Поставщики**

Для выполнения пуско-наладочных работ генеральный подрядчик Nord Stream компания Saipem привлекала компанию BJ Services.

Более подробная информация доступна на сайте компании: [www.nord-stream.com](http://www.nord-stream.com)

### **Контактная информация:**

**Горячая линия для СМИ:** +41 41 766 91 90

**E-Mail:** [press@nord-stream.com](mailto:press@nord-stream.com)