

Для строительства нового газопровода «Северный поток – 2» протяженностью 1 230 км необходимо доставить более 200 тыс. труб на трубоукладочные суда вдоль всего маршрута. Поставки были оптимизированы в соответствии с требованиями проекта. Nord Stream 2 реализует концепцию «зеленой логистики», разработанную с учетом конкретных особенностей.

Проект будет реализован на основе концепции «зеленой логистики», которая предусматривает использование транспорта с низким уровнем вредных выбросов. Трубы будут доставлены по самым коротким маршрутам с трубопрокатных заводов на заводы по нанесению утяжеляющего бетонного покрытия, склады временного хранения и трубоукладочные суда. Более 2 400 км стальных труб будет обетонировано в двух из четырех логистических центров,

расположенных на Балтийском побережье вдоль трассы газопровода, и отправлено на хранение в порты. Затем трубы будут доставлены на трубоукладочные суда. Для обеспечения непрерывного строительства в таких масштабах необходима высокоэффективная логистика транспортировки труб. Подрядчики проекта по логистике Wasco и Blue Water Shipping в тесном взаимодействии с компанией Nord Stream 2 и поставщиками в четырех портах Балтийского моря отвечают за подготовку труб и их доставку на трубоукладочные суда.

6 ТРУБОУКЛАДОЧНОЕ СУДНО

На борту трубоукладочного судна трубы будут сварены в единую плеть и опущены на морское дно со скоростью около трех километров в день.

1 ТРАНСПОРТИРОВКА

С трубопрокатных заводов в Германии и России трубы доставляют по железной дороге на заводы по нанесению утяжеляющего бетонного покрытия. Все трубы для проекта перевозятся морским или железнодорожным транспортом.



2 НАНЕСЕНИЕ УТЯЖЕЛЯЮЩЕГО БЕТОННОГО ПОКРЫТИЯ

Бетонное покрытие наносится на трубы для увеличения их веса в два раза, а также для обеспечения стабильности и защиты от внешних повреждений на морском дне. Всего через заводы по нанесению утяжеляющего бетонного покрытия пройдет 4,7 млн т материалов: половина – трубы и половина – утяжеляющее покрытие.



3 ХРАНЕНИЕ

Часть труб с нанесенным покрытием будет храниться непосредственно возле заводов по обетонированию в Котке (Финляндия) и Мукране (Германия), расположенных рядом с начальной и конечной точками газопровода. В общей сложности будет изготовлено, проверено на соответствие стандартам качества, обетонировано и отправлено на хранение 200 тыс. труб.

5 ДОСТАВКА ТРУБ НА ТРУБОУКЛАДОЧНОЕ СУДНО

Трубы доставляют на причалы в каждом порту для последующей транспортировки на трубоукладочные суда в море. Во время строительства будет необходимо ежедневно доставлять по 300 труб на каждое трубоукладочное судно.

4 СКЛАДЫ ВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ

Около половины обетонированных труб доставляются на два склада временного хранения в портах Карлсхамн (Швеция) и Ханко (Финляндия), расположенных ближе к средней части газопровода. Для доставки туда обетонированных труб потребуется сделать 475 рейсов.

Только для иллюстрации

График

Проект «Северный поток – 2» реализуется в соответствии со строгим графиком работ, предполагающим укладку обеих ниток газопровода одновременно, логистические операции должны быть выполнены примерно за три года. К началу строительства более половины обетонированных труб весом 24 т каждая должны быть доступны в логистических центрах.

В нужное время в нужном месте
Мощности портов Балтийского моря ограничены, именно поэтому Nord Stream 2 и Wasco выбрали четыре различных порта в качестве логистических центров проекта.

Этот выбор predetermined напряженный график: необходимо транспортировать, складировать и обеспечить готовность в нужное время в нужном месте 200 тыс. труб.

Готовность к началу строительства
Подготовка к строительству, в частности, поставка труб на заводы по обетонированию, началась в 2016 году. Все заводы приступили к нанесению утяжеляющего бетонного покрытия в 2017 году, после чего трубы доставляют на другие складские и логистические объекты. Логистические операции будут продолжаться до завершения строительства газопровода.



	2016				2017				2018				2019			
	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
Работы в Котке	[Progress bars showing activity from Q1 2017 to Q4 2018]															
Нанесение утяжеляющего бетонного покрытия в Котке	[Progress bars showing activity from Q1 2017 to Q3 2018]															
Работы в Мукране	[Progress bars showing activity from Q1 2017 to Q4 2018]															
Нанесение утяжеляющего бетонного покрытия в Мукране	[Progress bars showing activity from Q1 2017 to Q3 2018]															
Работа склада хранения труб в Ханко, Коверхар	[Progress bars showing activity from Q1 2017 to Q3 2018]															
Работа склада хранения труб в Карлсхамне	[Progress bars showing activity from Q1 2017 to Q3 2018]															

Логистика – задействованы все ресурсы

Реализация логистической концепции «Северного потока–2» – это крупномасштабное мероприятие, в котором на протяжении всего проекта будут задействованы сотни рабочих и местных поставщиков в регионе Балтийского моря.

За нанесение утяжеляющего бетонного покрытия, транспортировку и хранение 200 тыс. труб отвечает компания Wasco Coatings Germany GmbH. Трубы доставляются по железной дороге в порты Котка (Финляндия) и Мукран (Германия), где Wasco модернизировала действующие заводы по обетонированию, использовавшиеся при строительстве газопровода «Северный поток». Компания наняла около 400 человек на каждом участке – почти все они местные жители – для работы на заводах, отгрузки и хранения труб.

Wasco также пользуется услугами местных компаний для обеспечения своей деятельности в портах, тем самым создавая более 100 дополнительных рабочих мест. Многие материалы экспортируются

непосредственно из региона Балтийского моря, например, песок, цемент и железная руда для бетонного покрытия поставляют из Норвегии, Финляндии, Германии и Швеции и смешивают на заводах по нанесению бетонного покрытия.

После обетонирования половина труб будет доставлена на склады временного хранения в порту Коверхар в Ханко (Финляндия) и Карлсхамн (Швеция) до начала строительства газопровода. По соглашению с Wasco процессом перевалки и двумя площадками для временного хранения управляет датская компания Blue Water Shipping. На каждой из площадок работает около 100 человек на протяжении всего периода ее эксплуатации.



Обетонирование и логистика «Северный поток–2»

Nord Stream 2
Committed. Reliable. Safe.

Четыре логистических центра на Балтийском море

Доступные мощности портов Балтийского моря ограничены, поэтому Wasco и Nord Stream 2 выбрали четыре порта вдоль маршрута газопровода в качестве логистических центров проекта.

Котка, Финляндия

В порт Котки, расположенный ближе всего к начальной точке газопровода в России, доставляют трубы с российских трубопрокатных заводов. Наличие завода по нанесению утяжеляющего бетонного покрытия, причалов достаточной длины, глубина 14 м и площадь 520 тыс. м² делают порт Хамина-Котка удобным логистическим центром для проекта. Компании Wasco предстоит нанести бетонное покрытие на 101 800 труб в Котке. Она уже использует существующую инфраструктуру для хранения и транспортировки, тем самым создавая новые рабочие места в регионе.

Коверхар в Ханко, Финляндия

Портовый город Ханко находится в юго-западной части Финляндии в непосредственной близости к маршруту газопровода, в западной части финского участка. В старом промышленном порту Коверхара будет храниться 61 300 обетонированных труб. Большинство труб планируется доставить в Коверхар по морю из Котки, а 200 км труб будет доставлено напрямую из России по железной дороге. Благодаря «Северному потоку–2» в порту Ханко стремительно развивается инфраструктура и растут складские площади.

Карлсхамн, Швеция

Порт Карлсхамн является одним из ведущих промышленных и торговых портов в юго-восточной части Швеции. Он идеально расположен для обеспечения работы трубоукладчиков в южной части маршрута. Порт работает круглогодично на протяжении всего года. Глубина воды достигает 10,5 м. «Северный поток–2» станет для Карлсхамна крупным проектом, способствующим дальнейшему расширению и модернизации портовой инфраструктуры. Здесь будет храниться 52 600 обетонированных труб.

Мукран, Германия

В порт Мукран на острове Рюген доставляются трубы из Германии. Он расположен недалеко от места выхода газопровода на берег в Германии. Порт площадью 200 гектаров напрямую связан с железнодорожной сетью. Компания Wasco будет использовать его мощности для обетонирования, хранения и транспортировки 83 500 труб. Благодаря дополнительному усовершенствованию инфраструктуры в рамках проекта «Северный поток–2» порт превращается в крупный региональный логистический центр, развивая местную экономику и промышленность.

Цифры и факты

7 000 рабочих мест будет создано в четырех портах в течение всего проекта.



150 миллионов евро получают местные поставщики материалов.



40 миллионов евро инвестируется в модернизацию инфраструктуры портов для проекта. Эти инвестиции будут продолжать приносить пользу портам и после строительства газопровода.



90% сотрудников Wasco в четырех логистических центрах – местные жители.

96% всего объема перевозок в рамках проекта «Северный поток–2» осуществляются железнодорожным и морским транспортом.



Объемы выбросов CO₂ будут на **200 000** тонн ниже благодаря использованию экологически чистого транспорта и портов Балтийского моря.



Nord Stream 2 AG
Головной офис:
Баарерштрассе 52
6300 Лу, Швейцария
Тел.: +41 41 414 54 54
Факс: +41 41 414 54 55
info@nord-stream2.com

Октябрь 2019 г.

Найдите нас в социальных сетях:



www.nord-stream2.com



Тесное сотрудничество Nord Stream 2 и Wasco

Контракт с Wasco предусматривает нанесение утяжеляющего бетонного покрытия и логистику.

Wasco (группа энергетических компаний Wasco Energy с головным офисом в Малайзии) предоставляет надежные и конкурентоспособные решения мировым лидерам нефтегазовой отрасли. Благодаря многолетнему опыту строительства морских трубопроводов компания Wasco модернизировала заводы по нанесению покрытий, построенные в Мукране (Германия) и Котка (Финляндия) в рамках проекта «Северный поток». Сегодня она также задействует местный персонал с опытом работы на первом проекте.

Проект «Северный поток–2» – самый крупный в истории компании Wasco, поэтому эксперты по обетонированию тесно работают со специалистами Nord Stream 2. Например, утяжеляющее

бетонное покрытие должно точно соответствовать техническим стандартам по жесткости, плотности и внешнему диаметру. Команды по контролю качества Wasco работают на заводах вместе с инспекторами Nord Stream 2, чтобы обеспечить последовательное выполнение всех технических требований.

Две компании объединяют усилия для обеспечения максимально безопасных условий работы сотрудников на всех объектах по обетонированию и логистике. Wasco внедряет стандартную систему охраны труда и техники безопасности на каждом объекте. Оценка рисков и анализ требований безопасности проводятся регулярно. При необходимости по согласованию с Nord Stream 2 принимаются новые меры.



Как работает утяжеляющее бетонное покрытие?

Стальные трубы для газопровода покрывают бетонной смесью с тщательно подобранным составом, чтобы увеличить вес труб вдвое с 12 до 24 т, защитить от внешних повреждений и повысить устойчивость на морском дне.

Тщательно подобранный состав
Материалы для утяжеляющего бетонного покрытия поставляют отдельно и смешивают на заводах по обетонированию. Смесь должна быть хорошо сбалансирована, чтобы обеспечить правильную плотность и прочность покрытия.



Положительный эффект местного значения

«Северный поток–2» является стимулом развития экономики вокруг портов. Директор по развитию города Котка Тэрхи Линдхольм и мэр города Засниц Фрэнк Крахт рассказывают почему.

«Если посчитать все – работы Wasco, загрузку порта и привлечение субподрядчиков – проект «Северный поток–2» имеет очень важное значение. В нем занято около 500 человек. Это много для города с 55-тысячным населением. Развитие порта и промышленности вокруг него – стратегический приоритет для города Котка. Это один из ключевых аспектов нашего экономического развития. Например, очень хорошо, что Wasco использует инфраструктуру, которая была создана здесь во время первого проекта «Северный поток». В дополнение к этому мы получаем опыт и знания, которые играют важную роль для привлечения новых проектов в будущем. Мы всегда ищем новые инвестиции и ведем диалог с потенциальными инвесторами, и, конечно же, успешно реализованные здесь крупные проекты имеют для нас большую ценность.»

Тэрхи Линдхольм,
Директор по развитию, Котка

«Последние годы порт Мукран постоянно расширял сферу своей деятельности для превращения из паромного в многофункциональный. В этом отношении возрастает роль морских проектов, и Мукран уже признан базовым портом для этого вида деятельности. Поэтому «Северный поток–2» прекрасно вписывается в его стратегию развития. Когда этот масштабный проект будет успешно завершен, мы получим преимущества для реализации других проектов в будущем: наличие развитой индустриальной базы, модернизированной логистической инфраструктуры и обученного персонала, владеющего необходимыми знаниями, чтобы соответствовать современным технологическим требованиям. Порт стал интересной достопримечательностью для туристов благодаря складам хранения тяжелых труб. В то же время, основная польза от проекта «Северный поток–2» для города Засниц и его окрестностей заключается в создании рабочих мест для сотен жителей в местной экономике, ориентированной на туризм и подтвержденной сезонными колебаниями.»

Фрэнк Крахт,
Мэр, Засниц

«Зеленая», эффективная логистика

В проекте «Северный поток–2» используется удостоенная наград концепция «зеленой логистики».

Чтобы свести к минимуму воздействие проекта на окружающую среду, специалисты выбирают самые короткие транспортные маршруты для каждой доставки труб на суда. По железной дороге трубы доставляют с немецких и российских трубопрокатных заводов на заводы по нанесению утяжеляющего бетонного покрытия в Мукран на севере Германии и Котку недалеко от финско-российской границы.

газа, например, грузовых автомобилей, сведено к минимуму и составляет менее пяти процентов всего транспорта, задействованного в проекте.

После обетонирования трубы хранятся в непосредственной близости и могут затем транспортироваться по морю. Использование других транспортных средств с более интенсивными выбросами углекислого

Поставки материалов для обетонирования осуществляются из местных источников, где это возможно: цемент для покрытия в Котку и Мукран поставляется финскими и немецкими компаниями. В заключение на разных участках газопровода были выбраны четыре логистических центра Мукран, Карлсхамн, Коверхар и Котка, что позволяет отправлять трубы на трубоукладчики из ближайшего порта в любой момент строительства.

О проекте «Северный поток–2»

«Северный поток–2» – газопровод через Балтийское море протяженностью более 1200 км, который обеспечит поставки природного газа из крупнейших в мире газовых месторождений России потребителям в Европе. «Северный поток–2» будет в значительной мере повторять маршрут и конструкцию успешно действующего газопровода «Северный поток». В условиях прогнозируемого в ближайшие 20 лет двукратного сокращения собственной добычи газа в Европе две нитки газопровода «Северный поток–2» смогут удовлетворить потребности Европы в импорте газа в

будущем. Пропускная способность газопровода составит 55 млрд м³ газа в год, этого достаточно для снабжения 26 млн европейских домохозяйств. Кроме того, надежные поставки природного газа с низким уровнем выбросов CO₂ помогут реализовать цели ЕС по обеспечению более безопасной для климата структуры потребления энергоресурсов путем замещения угля газом при производстве электроэнергии, а также использования газа в качестве резервного топлива, компенсирующего нестабильные поставки из возобновляемых источников энергии.