



| 특집 | 북극항로운항 | 조선 | 수송인프라 | 자원개발 |

## 특집 : 우리나라 조선업체들의 Arctic LNG 2 운반선 건조 참여

영산대 북극물류연구소(IAL, YSU) 2020.11.5.

### 1. 'Arctic LNG 2'

#### 쇄빙 LNG운반선 건조 사업 개요

노바텍사가 주도하는 북극 신규 LNG 프로젝트용으로 총 21척의 Arc7 쇄빙 LNG운반선 건조 계약이 체결되었음. 대우조선해양은 6척의 건조 계약을 체결했으며, 2023년 MOL사와 Sovcomflot사에 각각 3척씩 인도할 예정임. 삼성중공업은 러시아 극동 즈베즈다 조선소에서의 15척 건조에 기술협력 파트너로 참여 중임.

### 2. 'Arctic LNG 2'프로젝트와 Arc 7 LNG운반선 건조

#### 1) Arctic LNG2 프로젝트 개요 및 Novatek사의 활동

- Yamal LNG(연간 17.5백만톤 LNG 생산)에 이어 기단반도 소재 우뜨렌니(Utrenny) LNG 터미널에서 연간 19.8백만톤 생산(가스 컨덴세이트 1.6백만톤 별도 생산) 예정임.(지분: 러 Novatek 60%, 프랑스 Total 10%, 중국 CNPC/CNOOC 20%, 일본 MOL/JOGMEG 10%)
- 러 민간 가스회사인 노바텍(Novatek)사와 러 국영선사인 소브콤플로트 (Sovcomflot)사의 합작회사인 "SMART LNG"사는 2019년 5척, 2020년 10척 등 총 15척의 쇄빙 LNG 운반선 건조 계약을 러시아 즈베즈다조선소와 체결하였음

#### 2) 조선소 동향

- 러 즈베즈다조선소: 총 15척의 Arc7 쇄빙 LNG운반선 건조 (즈베즈다:연간 5척 건조용량)
- 대우조선해양(DSME)에서 총 6척 건조 예정 (2020년 10월 DSME는 러 Sovcomflot사, 일 MOL사와 각각 3척의 신형 Arc7 쇄빙 LNG운반선 건조 계약 체결)
- 현재 Arctic LNG 2, Ob LNG 용 21척의 LNG 운반선이 건조될 예정임.

#### 3) 선사 동향

- 러시아 Sovcomflot사와 일본 MOL사는 총 6척의 쇄빙 LNG운반선을 건조하여 Arctic LNG2 프로젝트 운영사와 30년간의 정기용선하는 계약(42억달러 규모)을 체결했음. (러시아 국적, 러시아 승무원 승선)

- Sovcomflot와 MOL사 보유 선박들은 기단반도 LNG터미널에서 캄차트카와 무르만스크 환적터미널의 부유식 LNG저장소(FSU)까지의 LNG 운송에 투입될 계획임.
- 즈베즈다조선소에서 건조될 15척의 LNG운반선 중, Sovcomflot사는 1척 소유, 나머지 14척은 'SMART LNG'사 소유가 될 것임.
- 중국의 COSCO Shipping Group도 동 프로젝트의 LNG 운송에 참여할 것으로 예상됨.

### 3. Arctic LNG2 관련 우리나라 조선업체의 참여 내용

#### 1) 대우조선해양(DSME)

- 2020년 10월 총 6척의 쇠빙 LNG 운반선(Arc7, 172,410m<sup>3</sup>, 3개의 17MW Azipod, 총 51MW) 건조계약을 수주(총 17억달러)했으며, 그 중 3척은 Sovcomflot사와, 3척은 일본 MOL사에 2023년에 인도될 예정임
- 6척의 쇠빙 LNG운반선은 북극해항로(NSR)의 동쪽 지역에서의 연중 운항을 목표로 러시아 북극의 LNG를 수송하기 위해 건조되는 2세대 LNG운반선으로 신형 LNG운반선은 선폭을 줄여 빙해역에서의 평균 수송속도가 개선될 것이라함
- DSME는 Yamal LNG 프로젝트용 총 15척의 쇠빙 LNG운반선(45MW) 건조 경험이 있음(2016-2019)

#### 2) 삼성중공업

- 삼성중공업은 2019년 이래 러시아 극동 '즈베즈다 조선소'의 15척 쇠빙 LNG운반선 건조 관련 기술협력 파트너로 참여 중임.
- 2020년 10월27일 러시아극동관구 대통령전권대표인 트루트네프 부총리 홍보실의 언론 보도에 따르면, "러시아 즈베즈다 조선소에서의 향후 LNG 운반선 건조는 기술 파트너인 삼성중공업과의 협력 하에 수행될 것이라 함.

### 4. 영산대 북극물류연구소(IAL) 의견

- 대우조선해양이 수주한 6척의 신형 쇠빙 LNG운반선은 이전과 달리, 쇠빙에 최적화된 선체와 엔진출력 향상(51MW)으로 연중 내내 NSR 경유 아시아 시장으로의 LNG 수송이 가능할 것으로 보임. 신형 쇠빙 LNG운반선은 Aker Arctic, DSME와 Novatek사의 공동 노력으로 개발된 것이며, NSR 경유 아시아시장으로의 LNG 수송 속도를 개선하기 위해 개발된 모델임.
- 동 신형 LNG운반선 건조로 러시아 원자력쇄빙선의 에스코트 서비스 없이도 NSR 독자 운항이 가능해져서 겨울 빙해역이 있는 까다로운 NSR 동부지역 LNG 운송도 가능해질 것임.
- 현재 건조 중인 총 21척의 Arc7 LNG운반선은 Arctic LNG 2 외에도 'Ob LNG'(480만톤/연, 2023년 생산 시작 예정)와 'Arctic LNG 3'에도 투입될 수 있을 것임.

## 5. 기타 ('SMART LNG'사 개요)

2019년 6월 7일 Novatek, Sovcomflot COSCO Shipping, Silkroad Fund가 러시아 북극권 탄화수소자원의 아태시장으로의 운송 관련 'Maritime Arctic Transport사를 설립하였으나 이후 특별한 활동이 없는 상황에서, Novatek사와 Sovcomflot사의 J/V인 'SMART LNG'사가 설립되었음. SMART LNG사는 양사가 각기 4,600만 루블을 투자하여 2019년 10월 설립되었음. 노바텍이 참여하고 있는 J/V는 Arctic LNG2, Yamal LNG, Arcticgas, Nortgas, Terneftegas, Cryogas-Vysotsk, Rostock LNG와 SMART LNG임. SMART LNG사는 Arctic LNG2 프로젝트를 위한 내빙 LNG운반선 리스 업무를 수행할 것으로 보임.

주요 출처: [www.portnews.ru](http://www.portnews.ru), 2020.10.28., [www.minvr.gov.ru](http://www.minvr.gov.ru), 2020.10.27., [www.tass.ru](http://www.tass.ru), 2020.10.27., [www.marinelink.com](http://www.marinelink.com), 2020.10.28., [www.highnorthnews.com](http://www.highnorthnews.com), 2020.10.29. & 2020. 9.8. [www.rusmininfo.com](http://www.rusmininfo.com), 2020.10.19. <https://www.lngindustry.com/>, 2020. 02.11. <https://steelguru.com/>, 2020. 09.14, NOVATEK Annual Report 2019.

-끝-

## <북극항로 운항>

### ○ 벨라루시 포타시염(탄산칼륨) 업체 중국으로 포타시염 운송

벨라루시 칼륨 업체가 북극해항로를 통해 탄산칼륨을 운송하였음. 리투아니아 Klaipeda항을 출발한 두 척의 선박이 벨라루시 탄산칼륨(potassium chloride)을 운송하였음. 벨라루시 업체는 칼륨비료의 글로벌 수출업체임 (북극물류연구소: 두 척의 선박은 COSCO 선박이었음).

<https://eng.belta.by/>, 2020. 10. 05

### ○ 북극 결빙해역감소로 북극해항로 물동량 신기록 달성 예상

2020년 9월 말까지 북극해항로를 통해 통과운송 화물 58만 톤을 포함하여 모두 2,300만 톤의 화물이 운송되었으며 이는 2019년 대비 1.5% 증가한 것이라고 러시아연방 내륙해운수송청이 밝혔음. 2019년에는 3,150만톤이 운송되었으며, 2020년에는 3,200만톤을 넘어설 것으로 기대됨. ROSATOM사 NSR Directorate 룩샤는 최근 2024년까지 8,000만톤 달성은 어려우며 2025년에 달성가능할 것이라고 하면서 2030년에는 1.1억톤을 달성할 것이라고 한 바 있음.

이와 같은 물동량 증가는 기록적인 온난화와 결빙해역감소로 인한 것임. NSIDC에 의하면 2020년 북극해빙면적은 관측 이래 두 번째로 적었다고 밝혔으며, 북극해항로 전 해역은 10월초 현재 얼음이 없으며(ice-free), 유빙은 빌키츠키해협과 젤라니아곶과 노바야젬라에 있으며, 동시베리아해에 부분적으로 ice hammock이 있을 뿐이라고 러시아연방 내륙해운수송청이 밝혔음.

<https://thebarentsobserver.com/>, 2020. 10.06

### ○ 노바텍사, 12월까지 북극해항로 동부해역으로 LNG운송

노바텍사가 12월 말까지 북극해항로 동부해역을 통해 아시아 방면으로 Yamal LNG를 수출할 예정이라고 했음. 2018년과 2019년에는 10월에 아시아 방면으로 마지막 LNG운송을 했으나, 올해는 북극결빙해역이 적어서 12월말까지 Arc7 LNG 운반선이 운송할 수 있을 것으로 예상한다고 함.

한편 11월에 무르만스크 해역에서 선박대선박 환적이 이루어질 것이라고 함. 예년에는 노르웨이 연안에서 환적이 이루어졌으나 올해는 어느 해역에서 환적이 이루어질지 노바텍사는 밝히지는 않았으나 겨울에는 무르만스크 인근 Kildin섬 인근해역에서 환적을 하는 것으로 예정되어 있음. 15척의 Yamal LNG 운반선이 유럽으로 매달 22~23항차 운송을 할 수 있음.

또한 Yamal LNG의 네 번째 생산설비(94만톤/연)가 곧 생산을 시작할 것이라고 함. 9월말과 10월초 사이에 네 번째 생산설비가 중앙시스템과 연결되었음. 이를 위해 일시적인 생산이 중단되었음.

Yamal LNG는 지난 3/4분기에 64%가 계약물량으로 판매되었음. 구매자들이 물량축소를 희망하면서 현물판매가 많아졌음. 야말은 4분기까지 기간제 공급물량을 석유지수화계약으로 무두 판매하고 있어서 계약구매자들에 대해 올해 말까지 계약물량을 연기할 수 있는 인센티브를 제공하고 있음.

<https://www.argusmedia.com/>, 2020. 10. 29

### ○ 무르만스크해운회사(MSCO), 80년간의 전설적 북극운송을 끝으로 파산

북극해운업계의 선도 해운사였던 무르만스크해운회사가 10월 6일 무르만스크 중재재판소에 파산을 선언했음. 중재재판소는 향후 6개월동안 파산처리가 이루어지며 임시이사가 파산업무처리를 할 것이라고 함. 이는 예상된 파산임. 무르만스크해운회사의 많은 선박들이 채무이행을 하지 못하여 외국항만에 계류되어있었음. Gazpromneft Marine Bunker, GAC Shipping, Arctic Mining Company와 Sberbank는 법률회사를 통하여 소를 제기해오고 있었음.

MSCO는 1939년 설립되었으며 1993년 공동주식회사로 전환되었으며, 러시아정부는 연방정부자산관리청을 통해 25%의 지분을 보유하고 있음. 2008년까지 MSCO는 러시아 원자력쇄빙선을 관리운영하였음. MSCO는 30척 이상의 선박을 보유하고 있으며, 대부분의 선박은 내빙선박임.

<https://thebarentsobserver.com/>, 2020. 10. 10

### ○ 범선이 얼음이 없는 북극해항로 횡단

범선 Sedov호가 북극해항로를 횡단한 최초의 범선이 되었음. 범선의 선장 Mikhail Novikov씨는 항로의 날씨는 비정상적으로 따뜻했으며 북극해항로 해역에서 얼음을 만난 적이 없었다고 말함.

Sedov호는 페트로파블롭스크-캄차츠키를 출발하여 페벡에 9월 18일 도착하여 연료를 공급받았음. 얼음으로 위험하기로 악명이 높았던 랍테프해를 항해할 땐 영하의 기온을 보이지도 않았음. 10월 9일 Sedov호는 사베타항에 도착했으며 무르만스크로 항해할 것임(북극물류연구소: 10월 9일 사베타항을 출발하여 10월 18일 무르만스크항에 입항했음).

<https://maritime-executive.com/>, 2020. 10. 13

## <조선>

### ○ 대우조선해양, Arc7 LNG운반선 6척 수주 계약

대우조선해양이 Sovcomflot와 MOL사와 6척의 Arc7 LNG운반선 건조 계약을 체결했음. 이번에 계약된 Arc7 LNG운반선은 2세대 Arc7 LNG운반선으로 북극해항로 연중운항에 특별한 중요성을 두었음. 그동안 DSME는 노바텍사와 핀란드 Aker Arctic과 최신 쇠빙 LNG운반선 개발을 해왔음. Aker Arctic사에 의하면 2세대 쇠빙 LNG운반선 설계는 2018년 말에 시작되었으며, 무르만스크와 캄차츠키 환적 터미널을 활용하는 연중운송 관점에서 전체적 효율성을 향상시키는데 초점을 두었다고 함. 새로운 쇠빙 LNG운반선은 세 개의 Azipod로 51MW추진력을 가지고 있음. 이전의 운반선에 비해 항해속도와 감항성을 향상시켰음.

2019년, 2020년 Arctic LNG2 프로젝트를 위한 15척의 쇠빙 LNG운반선이 즈베즈다조선소에 발주되었으며, SCF그룹은 1호선을 보유하게 되었으며, SCF와 노바텍의 조인트벤처인 SMART Line이 14척을 소유하게 됨. 15척의 운반선은 2023년부터 2025년 사이에 인도되어 선사들에 용선되어 운용될 것임.

<https://www.marinelink.com/>, 2020. 10.28

## <수송인프라>

### ○ 일본, 캄차츠키 LNG 환적 터미널 참여 희망

일본은 러시아 극동 캄차츠키 반도에 건설 예정인 LNG저장 및 환적 터미널 건설에 참여하는 것을 신중하게 고려할 것이라고 일본정부관료가 9월 20일 S&P Global Platts에 말함.

일본 경제무역산업성이 처음으로 해외에 LNG저장 및 환적 터미널에 참여하는 일본 기업들에 파이낸싱을 지원하는 예산을 신청했다고 경제무역산업성 관료가 말했음. 이 파이낸싱은 정부소유 일본 JOGMEC의 한 부분으로 공급될 것이며, 일본 기업은 파이낸싱과 지분투자를 받을 수 있으며 JOGMEC는 이런 지원이 일본의 에너지 보안에 기여할 것이라 생각하고 있음.

일본 기업이 LNG 저장 및 환적 터미널에 참여가능한 예산은 일본경제무역산업성이 요청한 예산(6.48억달러)의 일부분이 2021-2022년에 JOGMEC를 통해 지원될 것이라고 함. 일본경제무역산업성이 요청한 예산은 2020-2021년 대비 21.2% 증가한 것이며 이는 업스트림 탐사와 자산취득을 목적으로 하는 JOGMEC 파이낸싱을 위한 것이었음. 일본 경제무역산업성은 유가가 낮을 때 업스트림 자산을 획득하고자 하고 있음.

2019년 9월, MOL사와 노바텍사는 캄차츠키와 무르만스크에서 LNG환적프로젝트(부유식 LNG저장과 환적 설비 건설)에 합의한 바 있음.

<https://www.spglobal.com/>, 2020. 09.30

### ○ 노바텍 2022년 무르만스크에서 터미널 첫 단계 시작

노바텍사는 2022년 12월 무르만스크에서 2023년 2월 캄차츠키에서 각각 LNG 터미널 운영을 시작할 것이라고 노바텍 이사회 부회장 Mark Gitway가 사할린 석유가스 컨퍼런스에서 말함.

무르만스크 재기화 터미널 건설은 2019년 4월에 체결되었음. 이 프로젝트는 두 개의 부유식 저장설비, 보조부두와 육상 인프라를 포함하고 있음. 건설비는 700억 루블 이상으로 예상됨. 터미널이 건설되면 연간 4,140만톤의 LNG와 가스콘덴세이트를 취급할 것임.

지난 6월말, Gas&Money사는 노바텍이 캄차츠키의 Bechevinka만에 터미널을 건설할 것이라고 했음. 이 프로젝트 예산은 연방예산 120억 루블, 노바텍의 투자 700억 루블을 포함하고 있음. 캄차츠키의 LNG 터미널은 캄차츠키 지역의 에너지 생산 비용을 감소시킬 것임.

<https://gasandmoney.ru/>, 2020.09.30

## <자원개발>

### ○ 러시아 정부 평가기관, 새로운 타이미르 석탄 프로젝트 승인

러시아 타밀반도의 Syradasaysky 석탄전 개발 프로젝트가 러시아정부 전문가 그룹의 공식적 승인을 받았음. 이 석탄전에는 철강산업에 사용될 수 있는 고품질 석탄 570만톤을 매장되어 있다고 함. 이 석탄전 개발 프로젝트는 노천탄광 개발을 포함하며 연간 1,000만톤을 생산할 수 있음. 프로젝트 첫 단계에서는 연간 500만톤을 생산할 것임.

이 프로젝트는 AEON의 자회사 Severnaya Zvezda사가 지원하며 프로젝트 파이낸싱의 핵심자금은 Sberbank가 제공함. AEON사의 배후에는 로만 트로첸코가 있으며 그는 Arctic mining과 인프라 프로젝트에 수십억 달러를 지불할 준비가 되어 있다고 말했음. 올해 3월말 이 지역 장관이 지역우선개발프로젝트 리스트에 포함시킨 서부 타이미르 산업클러스트의 대표 프로젝트였음.

이 프로젝트는 카라해 연안에 항만과 터미널을 건설하는 것을 포함하고 있으며 이 터미널을 통하여 북극해항로로 4백만톤이 선적될 것임. 이 터미널은 디스항에서 87km 떨어져 있으며 연간 198척의 선박 입출항이 가능할 것임. 이전에 진행되어 왔던 Syradasaysky 프로젝트의 라이선스는 Vostok Coal이 보유하고 있었으며 중단되었음.

<https://thebarentsobserver.com/>, 2020. 10. 16