

해양플랜트 서비스 산업 육성방안 연구

† 박 광 서

† 한국국해양수산개발원 부연구위원

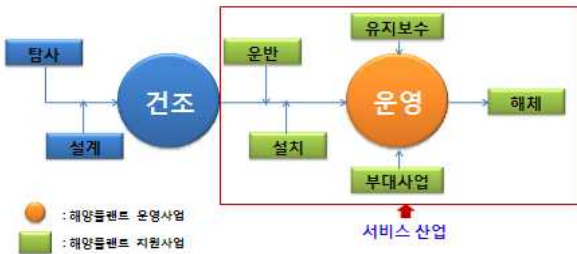
요 약 : 해양플랜트 산업은 광의에서는 해양자원을 활용하거나 이용하기 위한 일체의 설비이나, 협의로는 해양 석유 및 가스 탐사, 굴착 및 생산하기 위한 설비를 의미한다. 해양플랜트 서비스 산업은 해양플랜트 건조 이후의 산업으로 크게 운영사업(생산 및 유지보수)과 지원사업(운송, 설치, 부대사업 등)을 통칭하는 개념이다. 우리나라는 해양플랜트 건조산업은 세계 1위에도 불구하고 서비스 산업에 진출한 기업이나 인력은 거의 없는 실정이다. 이 연구에서는 우리나라가 해양플랜트 서비스 산업에 진출하기 위한 정책대안을 제시하고자 한다.

핵심용어 : 해양플랜트, 해양플랜트 서비스 산업, 해양 석유&가스, 운영사업, 지원사업

1. 해양플랜트의 서비스 산업의 개념 및 범위

해양플랜트 서비스 산업의 개념 및 범위

- 해양플랜트 산업의 Life Cycle 중 해양플랜트 건조 이후 단계인 운송, 설치, 운영 및 유지보수, 부대사업을 통칭
- 해양플랜트 서비스 산업 = 해양플랜트 운영사업+해양플랜트 지원사업

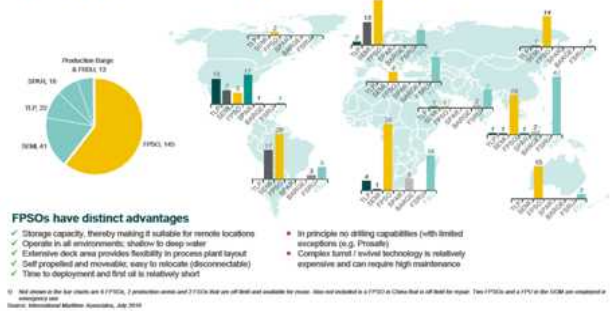


● : 해양플랜트 운영사업
■ : 해양플랜트 지원사업

2. 해양플랜트의 서비스 산업 동향 및 전망

생산용 해양플랜트 운영 현황

- 생산용 해양플랜트의 설치용량이 지난 10년간(2000~2010) 109% 증가
- 2010년 7월 기준 239척 중 FPSO가 145척로 약 60% 차지
- 유럽, 브라질, 아프리카, 호주, 극동아시아는 FPSO, 동남아시아는 FSO 위주



2. 해양플랜트의 서비스 산업 동향 및 전망

1. 해양플랜트 운영사업 현황

시추용 해양플랜트 운영 현황

- 시추용 해양플랜트의 활용률은 80~90%로 매우 높은 수준
- 용선료는 Drillships 25~40만\$, Jackups 3~15만\$, Semisubs 30~40만\$ 수준으로 일반적으로 7년 경과 후 원금 회수 가능

시기	Drillships			Jackups			Semisubs		
	평균 Rig	전체 Rig	활용률	평균 Rig	전체 Rig	활용률	평균 Rig	전체 Rig	활용률
2010. 3	44	48	91.7	287	352	81.5	140	164	85.4
2010. 4	43	48	89.6	292	353	82.7	141	166	84.9
2010. 5	41	45	83.7	281	356	81.7	144	167	86.2
2010. 6	41	50	82.0	296	356	83.1	145	166	89.8
2010. 7	41	51	80.4	288	357	80.7	150	167	89.8
2010. 8	43	51	84.3	288	362	79.6	152	167	91.0

자료 : rigzone

2. 해양플랜트의 서비스 산업 동향 및 전망

2. 해양플랜트 지원사업-운송부문 현황



† 교신저자) kspark@kmi.re.kr

2. 해양플랜트의 서비스 산업 동향 및 전망

3. 해양플랜트 지원사업-설치부문 현황

파이프라인 설치 장면



5

2. 해양플랜트의 서비스 산업 동향 및 전망

4. 해양플랜트 지원사업-부대사업부문 현황

- 해양플랜트 운영에 필요한 요구사항을 각종 선박으로 서비스를 제공
- 지원선박(support vessel)은 종류만도 수십가지에 이르고, oil field를 중심으로 부대 사업기지(supply base) 형성 : (미)휴스트, (영)에버딘, 두바이, 싱가포르 등
- 선도기업 : 미국 Halliburton(고용인원 5만명), 노르웨이 Acergy(고용인원 500명) 등



6

2. 해양플랜트의 서비스 산업 동향 및 전망

5. 해양플랜트 지원사업-해체부문 현황

- 해양플랜트는 통상적으로 건조 25년 이상이 되면 해체 단계 진입
- BOEMRE가 GoM에 있는 Platform 650기를 철거하도록 명령 (2010년 10월15일)
- 향후 30년간 영국해에서 260기 이상의 platform 철거, 비용 300억\$ 이상
- Asia-Pacific 지역에 25년 이상된 Platform 600여기를 조만간 해체 (Decommissioning)⇒\$320억 예상

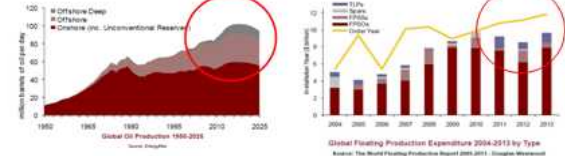


7

2. 해양플랜트의 서비스 산업 동향 및 전망

6. 해양 석유 수요 및 생산 전망

- 해양, 특히 심해에서의 석유 생산이 증가할 전망



- 해양으로부터 석유&가스 생산 비중 전망

구분	2004년	2015년
석유	34%	39%
가스	28%	34%

8

3. 국내 해양플랜트 서비스 산업 현황 및 문제점

1. 국내 해양플랜트 산업의 양극화

- 세계 1위의 건조실적 및 능력 보유
- 드릴십은 2000년 이후 44척 전량 수주
- FPSO도 2006년 이후부터 거의 전량 수주
- '12년까지 건조 물량의 80% 수주 전망



VS

- 서비스 부문의 경쟁력은 거의 '0'
- 서비스 산업 진출 기업이 거의 전무
- 해양플랜트 산업 전체의 부가가치 60~70% 원천포기
- 해양플랜트 서비스 산업은 해양신재생에너지, 해저광물자원 등 해양자원 개발경쟁에 꼭 필요한 산업이나 국내 여건은 극히 취약

9

3. 국내 해양플랜트 서비스 산업 현황 및 문제점

2. 해양플랜트 서비스 산업의 경쟁력

- 해양플랜트 산업 중 서비스 부문의 경쟁력이 가장 취약



- ◆ 한국의 강점, 약점
 - 1 : 취약부분
 - 2, 3 : 중소형 FPSO 기본설계 시작단계
 - 4,5,6,7 : 상당히 우수한 부분
 - 8,9,10,11 : 취약부분

자료 : 정충길(2011)

10

4. 국내 해양플랜트 서비스 산업 육성방안

1. 추진과제

구분	주요 내용
선도사업을 통한 성공모델 창출	중고유조선용 개조한 중소형 FPSO 임대사업 추진 FSRU 직접 운영 또는 임대사업 추진 OSV에 진출 후 해양플랜트 시장 진입
서비스 산업 전부분 활성화	전문인력 양성체계 구축 선도사업 추진을 위한 펀드 조성 및 정부 출자 첨단기술 개발 및 산업 육성을 위한 전담기구 설치 체계적인 정보제공 시스템 구축

법안 제·개정을 통한 지원근거 확보

11

4. 국내 해양플랜트 서비스 산업 육성방안

2. 해양플랜트 운영사업

전략 3 : OSV에 진출 후 해양플랜트 시장 진입

- OSV 사업에 진출하여 기술습득 후 해양플랜트 운영사업 진출
 - 해양플랜트 운영사업에 진출하기 위해서는 전문인력이 필요하나 국내인력은 부재
 - 산유국에서는 해양플랜트에 자국민 승선 의무화로 국내인력 승선도 어려운 실정
 - 기본적인 기능이 선박과 동일한 OSV에 진출하는 것이 쉬움
 - 해양플랜트 수요 증가로 OSV에 대한 수요도 같이 증가
 - 해양플랜트에 비해 투자비가 적어 재정부담이 적은 편임
 - 해양플랜트는 광구 특성에 따라 맞춤 건조를 해야 하나 OSV는 비교적 범용적임
- 신용 석유개발지역을 중심으로 수요저 발굴
 - 서아프리카, 동남아 지역 등 신용 석유개발국을 중심으로 수요저 발굴
 - MSV와 같이 다목적용 선형 개발을 통해 해외시장 개척 추진

14

4. 국내 해양플랜트 서비스 산업 육성방안

2. 해양플랜트 운영사업

전략 1 : 중고유조선용 개조한 중소형 FPSO 임대사업 추진

- 개조, 중소형, 임대사업에서 시작하여 경험과 실적 확보 후 신조, 증대형, 직접 운영으로 확대
 - 임대에 적합한 FPSO는 95% 이상이 중고유조선용 개조한 설비
 - 동남아를 중심으로 수요가 급증
 - 국내 중소조선소도 쉽게 개조 가능
 - 시장규모, 파급효과, 기업참여의사가 높아 성공모델 창출에 유리
 - 국내 발주를 통해 우리기업의 역량 강화에 활용
- 신용 석유개발지역을 중심으로 수요저 발굴
 - 가나, 나이지리아, 코트디부아르 등 서아프리카 지역, 소규모 유정(Marginal wells) 개발 수요가 높은 동남아 지역을 주 수요처로 발굴
 - * 말레이시아는 90여개의 잠재적 hotspot을 가진 25개 한계유정 개발사업 추진(KOTRA2007)
 - 메이저 석유회사 및 국영기업의 입찰에 참여하여, 낙찰받을 경우 FPSO 임대사업 추진

12

4. 국내 해양플랜트 서비스 산업 육성방안

3. 해양플랜트 지원사업

- 국내 자원개발업체, 해운선사를 중심으로 투자의향이 있는 업체를 선발하여 대표기업으로 집중 지원

※ Fast Track 방식 적용(5년 내 세계 1위 기업 육성)

- 국내 기업 사업계획서 제출
- 공정한 심사
- 지원 대상기업 선정
- 정부의 재정 및 무역보험공사의 공적 보증 지원
- 세계 1위 기업 성장

* 사업계획서에는 Role Model을 선정하여 5년 내 세계 1위 기업 달성방안 포함

- OSV에 대한 선투자 구매하고, 해외 전문기업과 J/V, M&A 추진
- 외국인 CEO제, 외국인 전문가 고용 등 전문인력의 흡수를 통한 노하우 습득
- 국내 대형조선소가 해양플랜트 발주처를 대상으로 국내 업체의 지원사업 진출을 위한 협상력 발휘
- 정부는 업체 선정 및 지원, 선박펀드 활용 지원, 세제·금융 지원, 석유&가스 수입국 및 미개발 자원부국을 대상으로 협상력 발휘

15

4. 국내 해양플랜트 서비스 산업 육성방안

2. 해양플랜트 운영사업

전략 2 : FSRU 임대 또는 직접 운영사업 추진

- 메이저 중심의 FPSO 시장보다 초기 부문인 FSRU 시장에 먼저 진입
 - FPSO 분야는 오일 메이저 독점구조로 우리나라가 진입하는데 장벽이 높은 것이 현실
 - 세계적으로 FSRU는 2009년에 처음으로 운영이 시작되어 출발선이 거의 같음
 - FSRU 건조기간이 FPSO보다 짧아 단기간 성과 올리기 쉬움
 - LNG가 청정에너지로 부각되고 있어 FSRU에 대한 수요도 급증
- LNG 생산국을 중심으로 수요저 발굴
 - LNG를 주로 생산하고 소비하는 국가(나이지리아, 러시아, 브라질, 방글라데시, 베트남, 인도네시아 등)를 중심으로 수요저 발굴
 - 가나의 경우 석유와 함께 LNG 생산국으로 FSRU에 대한 수요가 매우 큰 지역임

13

4. 국내 해양플랜트 서비스 산업 육성방안

4. 정부의 인프라 확충

분야	세부 과제
법안 제정	신규 제정 또는 기존 법안 개정을 통한 지원근거 확보
인력 양성	전문인력 양성 프로그램 또는 기관 설립 운영 국제 해양플랜트 서비스 전문인력 기관과의 협력 프로그램 운영
제정·금융 지원	해양플랜트 산업 육성 펀드 조성 및 SPC 설립 - 기존 펀드 활용 또는 신규펀드 조성 - 금융 지원 확대
조직 설치	정부 부처 내 전담조직 설치 해양플랜트 산업 육성 전담기구 설치 협회, 전문가 자문단 등 관련조직 신설
시장조사 및 정보제공 컨설팅 및 마케팅	해외시장 조사 및 정보제공사업 국내외 홍보 및 마케팅 추진
정부간 외교	미개발 자원부국과의 협력사업 확대

16