

□ 조선 산업, 수주량 감소 속 수익성 개선 예상

- 2006년 조선 산업 전망과 과제

1. 조선 산업 현황

- 2005년 들어 세계 조선 산업은 수주량 감소, 선가 조정국면 돌입 등으로 성장세가 둔화되고 있으나 수익성은 개선되고 있음
- (수주량 감소) 우리나라의 조선 업체는 2003년 사상 최대의 수주량을 기록했으나 2004년 소폭 감소한 이후 2005년 들어서는 뚜렷한 감소세를 보이고 있음
 - 2003년 사상 최고치를 이루었던 수주량은 2005년 3/4분기 현재 전년 동기 대비 19.7% 감소한 967만 CGT(이하 톤)를 기록하고 있으나 2005년에는 약 1,200만 톤 수주는 가능할 것으로 보임
 - 해운경기 둔화와 국내 조선 업체들의 선별적 수주 전략이 주 원인임
 - 해운경기 둔화로 세계 선박 발주량 또한 2005년 3/4분기 현재 전년동기대비 9.0% 감소
 - 국내 주요 조선사들의 수주잔량은 2005년 3/4분기 현재 3,765만톤¹⁾으로 이미 3년치 이상의 충분한 조업량을 확보한 상태여서 초대형 컨테이너선이나 LNG선 등 고부가가치선을 중심으로 한 선별적 수주 전략을 취하고 있음

< 우리나라 선박 수주량 추이 >

(단위 : 만 CGT, %)

		2000	2001	2002	2003	2004	2004				2005			
							1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	1~3분기
수주량	톤	1,040	641	759	1,675	1,631	526	380	299	426	414	306	246	967
	증가율	57.5	-38.4	18.4	121	-2.6	31.5	53.4	-57.4	18.7	-21.3	47.2	-17.7	-19.7

자료 : 한국조선공업협회, '시황보고서' 및 '조선정보' 각 호.

주 : 1) CGT(Compensated Gross Tonnage) : 선박의 부가가치, 투입 공수(工數), 강제 소용량 등을 고려하여 산출한 톤수임

2) 증가율은 전년동기대비.

1) Clarkson사의 집계치 기준.

○ (선가 조정국면 돌입) 2005년 들어 세계 해운경기가 둔화되기 시작하면서 선박 가격도 2005년 5월을 정점으로 하락하기 시작

- 클락슨 社의 신조선(新造船)²⁾ 가격지수에 의하면 10월 현재 정점(2005년 5월) 대비 컨테이너선 8.6%, 가스운반선 4.6%, 유조선 7.1%, 벌크선 4.3% 하락
- 해운경기의 둔화로 선박 발주량 증가세도 함께 둔화되고 있기 때문
 - 2005년 들어 물동량 증가세가 둔화되는 반면 선박 공급량은 대폭 증가하면서 해운경기 둔화
 - 해운경기 둔화로 선주들이 선박 발주를 유보하면서 2005년 1~9월 현재 세계 선박 발주량은 전년 동기 대비 9.0% 감소

< 신조선 가격지수 추이 >

	2002	2003	2004	2005										하락폭
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
컨테이너선	71	86	106	112	114	122	127	128	124	123	119	117	117	-8.6%
가스운반선	106	117	154	160	162	171	173	174	171	169	169	166	166	-4.6%
유조선	110	130	175	184	185	193	195	197	190	189	186	183	183	-7.1%
벌크선	131	143	165	174	177	182	188	188	184	184	181	180	180	-4.3%

자료 : Clarkson, www.clarksons.net.

주 : 하락폭은 정점(2005년 5월) 대비 10월까지의 하락률을 의미.

○ (수익성 개선) 2005년 하반기에 들면서 매출액에 선가 상승이 반영되기 시작하고 재료비의 약 20~30%를 차지하고 있는 후판 가격도 하락세로 접어들면서 국내 조선사들의 수익성이 개선되기 시작

- 2005년 이후 수주분의 가격 상승 반영 : 2005년 초까지 2002년에 수주했던 저가 물량을 털어내고 2005년 하반기부터 2003년의 선가 상승이 반영되기 시작한 물량을 본격적으로 완공하기 시작³⁾
 - 세계 신조선 가격은 2002년에 저점을 형성한 후 2003년 11.2%, 2004년 21.1%, 2005년 1~10월 2.6% 상승하였으며, 최저점이었던 2002년 4월에서 2005년 10월 사이 52.4% 상승⁴⁾

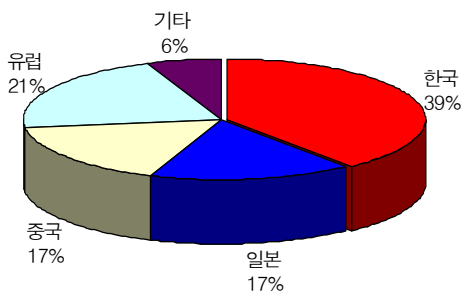
2) 신규 건조 선박.

3) 평균적으로 선박 건조기간은 약 2년 정도임.

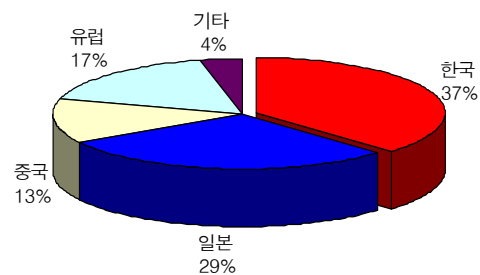
4) Clarkson사가 발표하는 신조선가격지수(월간) 기준.

- 후판 가격 안정 : 2004~2005년 수주시 높은 후판 가격 수준이 선가에 반영된 상황에서 후판 가격이 하락세로 접어들고 있어 수익성 개선이 기대됨
 - 후판 비용은 선박 제조원가의 약 15~20%를 차지
 - 선급용 후판가격은 2003년 6월 톤당 40만 원에서 2005년 4월 64.5만 원으로 1년 10개월 만에 61.3% 급등하여 비용 부담 요인으로 작용5)
 - 하지만 2005년 11월 포스코가 선급용 후판가격을 4만원 인하하기로 결정했으며 동국제강은 이미 2005년 7월과 9월 두 번에 걸쳐 총 6.5만원을 인하
- (물량 기준 1위) 우리나라는 조선업체는 2005년에도 수주량과 건조량 등 물량 기준으로 부동의 1위를 유지하고 있음
 - 2005년 3/4분기까지 수주량 기준 국가별 시장점유율을 살펴보면 한국이 39.3%로 2004년에 이어 1위를 고수하고 있으며, 유럽 21%, 중국 16.9%, 일본 16.6%로 우리나라와는 큰 격차를 보이고 있음
 - 2005년 3/4분기까지 건조량 기준 국가별 시장점유율을 살펴보면 한국이 37.2%로 2004년에 이어 1위를 고수하고 있으며, 일본 29.3%, 유럽 16.8%, 중국 13.1%로 우리나라와 큰 격차를 보이고 있음

< 국가별 수주량 비중 >



< 국가별 건조량 비중 >



자료 : Clarkson, 조선공업협회 '조선정보' 재인용.
 주 : 2005년 1~9월 누적 물량 기준.

5) 포스코의 후판 내수가격 기준.

2. 2006년 국내 조선 산업 전망

- 2005년에 이어 수주량의 감소가 예상되나 건조량과 수출액은 사상 최고치를 기록할 것으로 예상됨
- (수주) 2006년 들어 세계해운경기의 본격적 둔화 가능성이 높고 국내 조선업체의 선별적 수주 전략으로 수주량은 2005년보다 20% 가량 감소한 954만 톤이 예상됨
 - 선사들의 투자심리 위축으로 발주량이 전반적으로 감소하고 국내 조선업체들도 충분한 조업량을 확보한 상태이기 때문에 2006년에도 고가 선박 위주의 선별적 수주 전략을 이어나갈 가능성이 높음
 - 2005년 3/4분기까지 세계 선박 발주량은 3,130만 톤으로 전년 동기의 3,440만 톤에 비해 9.0% 감소
 - 우리나라 주요 조선업체⁶⁾의 건조능력은 연간 831만 톤인 반면 수주잔량은 3,765만 톤으로⁷⁾ 향후 3년 이상의 조업량을 확보한 상황임
 - 선별적 수주 움직임은 2005년부터 두드러지기 시작했는데, 우리나라 조선업체는 초대형 컨테이너선과 대형 LNG선 등 가격이 높은 선박에 대한 선별적인 수주전략을 취하고 있음
 - 실제로 세계컨테이너 선건조시장에서 2005년 1~9월간 계약된 5,000TEU급 이상 대형 컨테이너선 20척 중 우리나라 조선업체가 15척을 수주했지만, 5,000TEU급 미만 선박은 총 160척 중 19척 수주에 그쳤음⁸⁾
 - 하지만 LNG선 및 유조선과 초대형 컨테이너선 신규 수요가 수주량을 뒷받침할 것으로 예상됨
 - 고유가 현상의 장기화, 청정연료의 수요 증가, 경제발전으로 인한 중국·인도의 LNG 수요 급증 등으로 향후 LNG 소비량은 큰 폭의 증가가 예상됨
 - 이에 따른 사할린, 카타르와 이란, 나이지리아 등의 가스전 개발로 향후 LNG선의 발주가 계속 늘어날 가능성이 큼

6) 현대중공업(1위), 삼성중공업(2위), 대우조선해양(3위), 현대미포조선(4위), 현대삼호중공업(5위), 한진중공업(7위), STX 조선(8위). 순위는 2005년 9월 현재 수주잔량 기준.

7) Clarkson사의 집계치 기준.

8) Clarkson사의 집계치 기준.

< 기관별 향후 LNG선 수요 예상치 >

전망 기관	세계 LNG 수요 연평균 예상 증가율	LNG선 예상 신규 건조량
Trade & Shipping Ocean	2010년까지 7.6%, 2015년까지 5.4%, 2020년까지 4.9%	2020년까지 192척
Royal Dutch Shell	2030년까지 10%	2030년까지 600척
LNG Shipping Solution	-	2010년까지 205척

자료 : EBN 바다뉴스, 2005. 10.14. ; 김경미, '친환경대체 에너지원으로 각광받는 LNG 세계 교역량 급증 지속 전망', 「해양한국」, 2005.9.

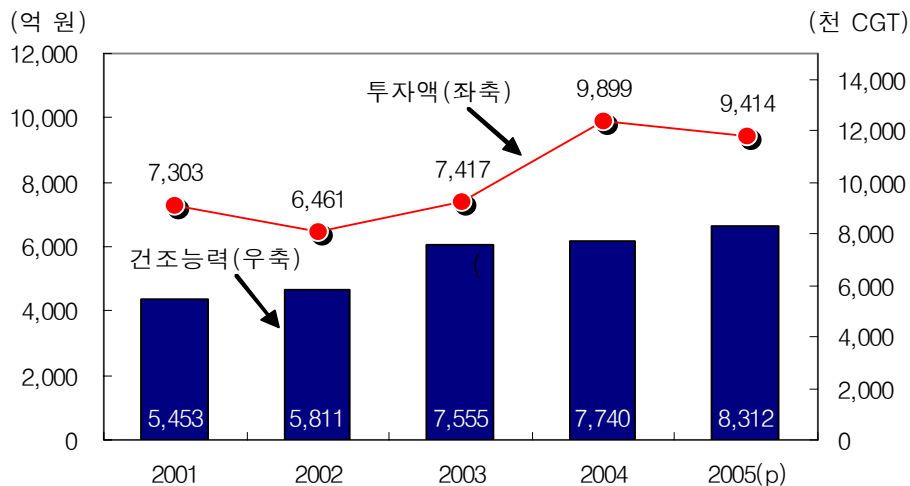
- 우리나라 조선 업계는 2005년 9월 현재 세계 LNG선 수주잔량 123척 중 89척을 차지하고 있을 정도로 독점적 지위를 구축하고 있음
- 특히 카타르가스II 프로젝트의 남은 발주량 32척이 장기공급계약에 의해 우리나라 조선 3사(현대중공업, 삼성중공업, 대우조선해양)에서 전량 수주할 것이 확실시됨
- 또한 2008년부터 시작되는 카타르가스 IV 프로젝트에서 예상되는 70척(총 140억 달러)에 달하는 신규 LNG선 발주량도 우리 조선 3사의 몫이 될 가능성이 커서 향후 안정적인 물량 확보에는 무리가 없을 것으로 보임

< 참고 > 카타르가스 II 프로젝트

- 석유 메이저 엑손모빌과 카타르 국영 석유회사인 카타르 페트롤리엄이 공동으로 참여하고 있는 카타르 가스전 개발 프로젝트
- 가스전 개발과 함께 향후 이곳에서 생산한 LNG를 수송하기 위해 최대 60여척의 LNG선 신규 발주 발생
- 1차로 2004년 11월 총 8척 (옵션 포함시 총 16척)을 국내 조선 3사(현대중공업, 삼성중공업, 대우해양조선)가 모두 따냈으며 2005년 8월에 12척을 추가로 수주
- 수주한 LNG선은 모두 20만^m³급이 넘는 초대형 가스수송선으로 척당 가격만 2억~2억 5,000만 달러(2,000~2,500억 원)가 넘으며, 이 프로젝트로 인한 LNG선 총 발주액은 100억 달러가 넘을 것으로 예상됨
- 한편 카타르가스와 국내 조선 3사는 지난 2005년 3월 장기공급계약을 통해 남은 발주 예정량을 모두 수주하기로 합의한 바 있어 장기적으로 안정적인 물량 확보가 가능하게 되었음
- 이외는 별도로 카타르가스 IV 프로젝트는 2008년부터 카타르 국영 석유회사인 카타르 페트롤리엄과 석유 메이저 중 하나인 쉘(Royal Dutch Shell)과 각각 70대 30의 지분을 투자해 LNG를 개발·운송하는 사업임

- **건조** : 생산능력 확충에 힘입어 2005년 보다 약 6% 증가한 1,000만 CGT 수준에 이를 것으로 예상됨
 - 우리나라 조선 업계는 다양한 선종의 선박들을 동시에 건조하고 있어 조선소별 선종 전문화를 이룬 일본과 비교해서 생산성이 떨어지는 것으로 알려져 있음⁹⁾
 - 하지만 2004년 R&D 투자가 362억 원으로 전년 대비 50% 증가하였고 생산능력 제고를 위한 투자도 5,657억 원으로 전년대비 35% 증가하면서 우리나라 조선 업계는 2005년 상반기에 사상 최초로 건조량 500만 톤을 돌파
 - 2005년 예상 투자액은 9,414억 원으로 2004년도에 비해 소폭 감소할 것이 예상되나 2004년에 이어 2년 연속 9,000억 원 이상을 기록할 것으로 보여 2006년에는 연간 1,000만 톤 건조가 무난할 것으로 예상됨

< 조선 산업 투자액과 생산능력 >



자료 : Clarkson, www.clarksons.net. ; 산업은행, 「설비투자계획」.

주 : 1) 생산능력은 Clarkson사가 집계한 우리나라 7대 조선 업체(현대중공업, 삼성중공업, 대우조선해양, 현대미포조선, 현대삼호중공업, 한진중공업, STX 조선)의 연간 생산능력을 합산한 것임

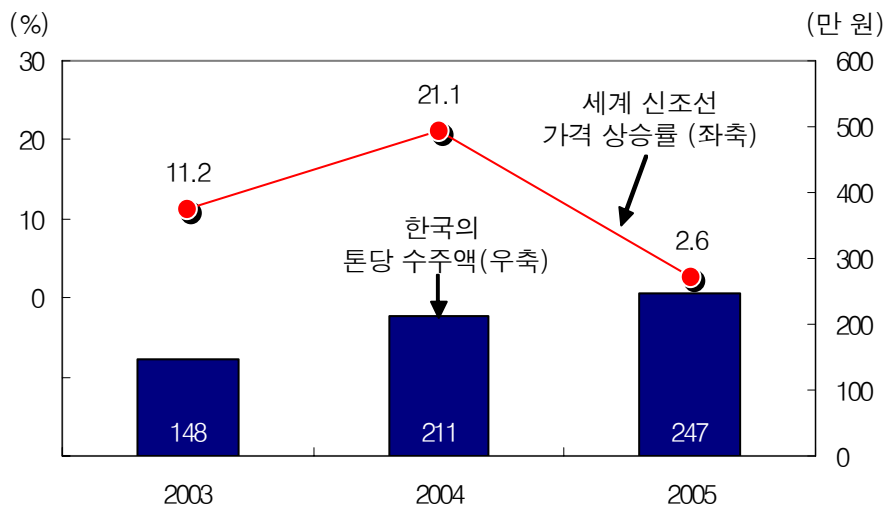
2) 2005년 투자액은 당초 계획된 액수 기준, 건조능력은 2005년 9월 현재 기준.

- **수출** : 인상된 선가가 수출 물량에 반영되면서 수출액은 전년대비 약 16% 증가한 198억 달러 수준이 예상됨에 따라 2005년에 이어 수익성이 크게 개선될 것으로 예상됨

9) 홍성인, '조선산업의 한·중·일 비교 전망', 「월간 KIET 산업경제」, 산업연구원. 2003.2.

- 클락슨 社의 신조선(新造船) 가격지수에 의하면 신조선 가격은 2003~2005년 중 2004년 한 해 동안 연간 21.1%로 가장 많이 상승하였음
- 우리나라 조선 업계의 톤당 수주액도 2004년에 211만 원으로 2003년에 비해 43% 상승
- 한편 선박 건조 기간은 평균적으로 약 2년 정도 걸리므로 2004년의 선가 상승 효과로 인해 2006년 수출액은 약 200억 달러에 달할 것으로 예상됨

< 신조선 가격 >



자료 : Clarkson, www.clarksons.net ; 통계청, www.kosis.nso.go.kr ; 한국조선공업협회, '시황보고서'와 '조선정보' 각 호.

주 : 세계 신조선 가격상승률은 Clarkson사가 발표하는 신조선 가격지수(New Building Price Index)의 연간 상승률임.

< 조선 산업 전망 >

	2004	2005			2006
		상반기	하반기(f)	연간(f)	연간(f)
수주 (만 CGT)	1,631 (-2.6)	720 (-20.4)	514 (-29.1)	1,234 (-24.3)	954 (-22.7)
건조 (만 CGT)	888 (22.1)	503 (5.1)	458 (11.9)	945 (6.4)	1,005 (6.3)
수출 (억 달러)	153.2 (38.0)	91.0 (7.7)	79.2 (15.1)	170.2 (11.1)	197.6 (16.1)

자료 : 한국조선공업협회, '시황보고서'와 '조선정보' 각 호. ; 한국무역협회, www.kita.net.

주 : 1) CGT(Compensated Gross Tonnage) : 선박의 부가가치, 투입 공수(工數), 강제 소용량 등을 고려하여 산출한 톤수임

2) () 내는 전년 동기 대비 증가율(%)

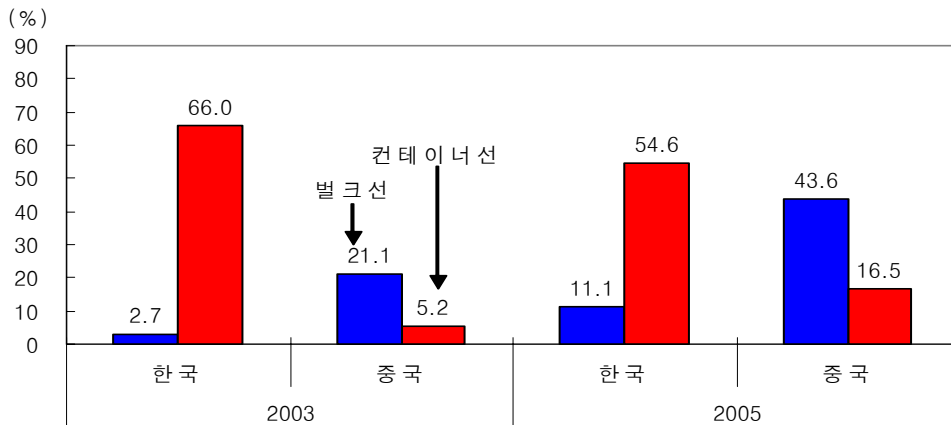
3) (f)는 본 연구원 전망치임

4) 수출은 선박과 수상구조물(HS 89코드) 기준.

3. 조선 산업 증장기 트렌드

- (경쟁 격화) 중국은 풍부한 내수시장을 바탕으로 세계 조선시장을 빠르게 잠식하고 있으며 향후 우리나라와 본격적인 경쟁이 예상됨
 - 중국은 국수국조(國需國造), 즉 자국 화물은 자국 선박으로 운송하고, 자국 선박은 자국 조선 업체가 건조한다는 정책을 고수하면서 전체 건조 선박 중 내수용이 약 36%에 달해 우리나라의 0.1%에 비해 월등히 높음 (2002년 기준)¹⁰⁾
 - 풍부한 내수 물량을 바탕으로 세계 조선 시장에서 중국의 수주량 점유율은 2005년 상반기 17.2%를 기록하여 전년동기의 12.9%에 비해 4.3%p나 증가했으며 건조량 점유율 또한 같은 기간 8.8%에서 12.2%로 증가
 - 특히 중국은 2015년 세계 1위를 목표로 설비투자 확대를 지속하는 가운데 이미 세계 1위에 올라있는 벌크선 부문이 시장점유율을 더욱 확대하고 있고, 컨테이너선 수주량 점유율도 2003년 5.2%에서 2005년 2/4분기 현재 16.5%로 크게 상승했음

< 한-중 주요 선종 수주량 점유율 비교 >



자료 : Lloyd's, 한국조선공업협회(www.koshipa.or.kr)로 부터 재인용.
 주 : 2003년은 연간 확정치이며 2005년은 1/4~2/4분기 잠정치임.

- (차세대 선박 시장 확대) 차세대 선박의 추세는 대형화, 고속화와 친환경화로 요약할 수 있으며 이들 선박은 부가가치가 높아 조선 업계의 새로운 시장으로 부상할 것임

10) 홍성인, '글로벌 리더, 한국 조선산업의 성장원천과 향후과제', 「월간 KIET 산업경제」, 산업연구원, 2004.10.

- **대형화** : 기간항로에 초대형급 컨테이너선 투입이 본격화되면서 선사들은 이에 대한 수요를 꾸준히 증가시킬 것으로 예상되며, 이러한 현상은 가스운반선 등으로 확산되고 있음
 - 2005년 1월 현재 운항중인 컨테이너 선박 중 5,000TEU급 이상 선박은 총 320척(총 선박의 9.5%)이나 2009년에는 총 686척(총 선박의 14.5%)에 이를 것으로 예상
 - 특히 7,500TEU급 컨테이너선의 경우 동기간에 49척에서 226척으로 급증할 것이 예상되고 있음¹¹⁾
 - 2005년 카타르가스 II 프로젝트에서 우리나라가 수주한 12척의 LNG선이 모두 20만m³급(배 길이 315~320m)이 넘는 등 가스운반선도 대형화가 급속히 진행되고 있음

- **고속화** : 위그선과 일본의 고속화물선 등 수송규모는 크지 않지만 속도가 매우 빠른 고속선의 개발이 활발히 이루어지고 있음
 - 위그선(Wing In Ground Effect Ship) : 평균속도 250km/h, 최대속도 500km/h에 달하는 초고속 해상운송수단으로 현재 우리나라를 비롯해 일본, 중국, 미국 등이 개발에 박차를 가하고 있음
 - 고속화물선(TSL : Techno Super Liner) : 속도 93km/h, 화물적재능력 1,000톤, 운항 범위 930km, 운항 가능 파도 높이 최대 4~6m의 초고속 화물선으로 일본이 1989년 개발에 들어가 현재 시험운행을 마친 상태임

- **親 환경화** : 선진국을 중심으로 항만의 환경 규제가 더욱 강화되고 있어 이러한 요구를 충족시킬 수 있는 선박 건조능력 확보의 필요성이 커지고 있음
 - **Most Valuable Ship(MVS)** : 일본은 오염물질 배출량과 연료소비량의 대폭적인 감소 등 선박의 질을 본질적으로 향상시킨 Most Valuable Ship의 건조 기술력을 2010년까지 확보할 계획임¹²⁾

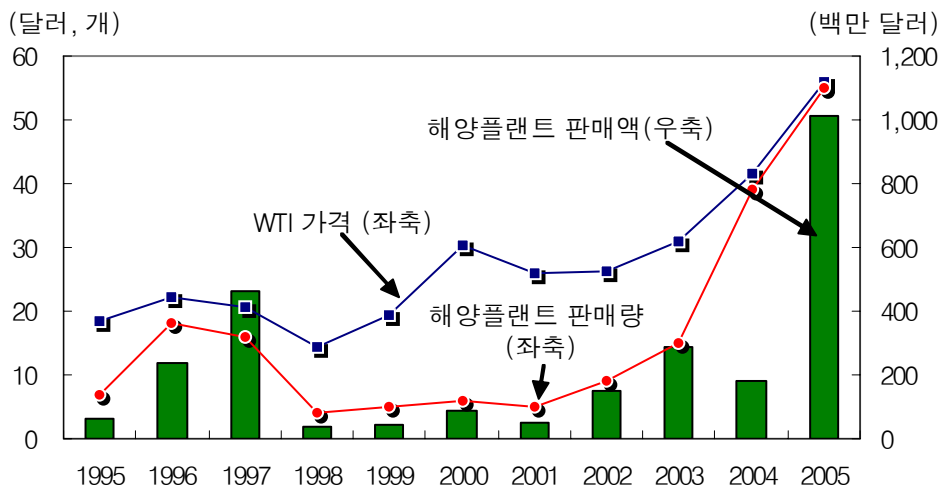
11) 이상 BRS-Alphaliner사 전망치 인용.

12) 한철환, '21세기 일본 조선산업의 비전과 경쟁전략', 「KMI 해양수산 현안분석」, 한국해양수산개발원, 2003.7.

○ (해상구조물 시장 부상) 향후 해양플랜트(Offshore) 시장 규모가 향후 급 성장할 것으로 예상됨

- 고유가로 인해 심해 유정 및 해양 천연가스전 등 대체 에너지 발굴이 활발히 이루어지면서 원유 시추 및 생산설비 발주량이 급증하고 있음
- 해양플랜트 시장규모는 2003년 국제 유가의 급등과 함께 본격적으로 성장하기 시작하여 2005년에는 10월 까지 55기의 해양플랜트가 판매되었으며 그 금액은 10억 1,500만 달러에 이르고 있음
- 당분간 고유가 현상이 지속될 것으로 보여 해양플랜트 시장이 활기를 띠 것으로 예상됨

< 해양플랜트 시장 규모와 유가 추이 >



자료 : Clarkson, www.clarksons.net.
 주 : 2005년은 1~10월 기준임.

4. 한국 조선 업계의 대응방안

- (고부가가치화) 중국 조선 업계가 화물선 중심의 투자를 대규모로 단행하고 있는 만큼 머지 않아 우리나라와 경쟁이 본격화 될 것이므로 기술력을 앞세운 차별화 전략이 필요함

- 경쟁력을 갖추고 있는 LNG선과 해양플랜트 부문의 우위를 더욱 확실히 하고, 크루즈 선, 초고속선 등에서 건조기술을 더욱 발전시켜 나가야 함
- 이를 위해서는 R&D 투자를 더욱 확대하고 고급 기술 인력을 육성하여 원천 기술 확보 및 기자재 산업을 발전시켜 나가야 함
- (생산성 향상) 우리나라 조선 산업의 생산성은 일본의 3/4 수준으로 생산·관리부문에 효율성을 제고해야 함¹³⁾
 - 우리나라 조선 산업은 일본과 비교해서 설계 기술에는 큰 차이가 없으나 절단, 용접, 의장, 탑재 등의 생산기술이나 원가, 자재, 생산과정에서의 관리기술이 미흡함¹⁴⁾
 - 생산 현장에서 공정 개선과 보다 체계적인 관리 시스템을 구축하여 생산성을 한 단계 끌어 올려야 함
- (새로운 시장 개척) 초호화 여객선, 초고속, 친환경적인 선박 건조를 통해 새로운 시장을 개척해 나가야 함
 - 건조 실적이 미미하나 부가가치는 가장 높은 크루즈선 시장에 진출하기 위해서는 크루즈선 건조 기술능력을 보유한 특정 업체를 M&A 하는 것도 하나의 방안이 될 수 있음
 - 조선 업계의 블루오션으로 떠오르고 있는 초고속선과 환경기능을 높인 선박 건조에서 일본의 움직임이 매우 빠르므로 산·학·연 공동 연구 및 기술 개발 체계를 더욱 강화하여 이에 대비해야 함

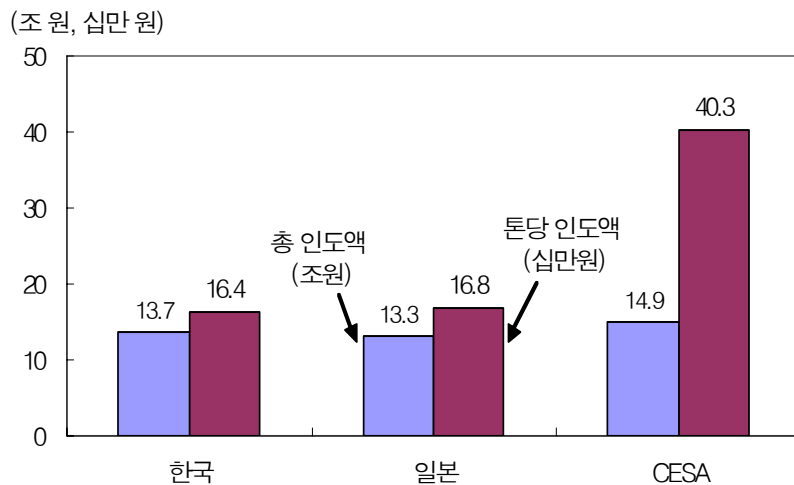
13) 홍성인, '조선 산업의 한·중·일 비교 전망', 「KIET 산업경제」, 산업연구원. 2003.2.

14) 산업자원부, 「한·중 기술경쟁력 연구(선박 및 조선기자재)」, 2003.1.

< 보론 > 우리나라 조선 산업의 금액 기준 순위

- 우리나라는 조선 산업은 수주량, 건조량 등 물량기준으로 일본과 격차를 더욱 벌이면서 세계 1위 자리를 굳건히 지키고 있으나 금액 기준으로는 세계 3위 수준임
- 한국이 건조한 선박의 톤당 가격은 164만 원이나 일본의 168만 원이나 유럽 조선회원국의 403만 원 보다 낮음
- 그 결과 2004년 한국의 건조량은 유럽 국가들보다 두 배 이상 많은 반면 선박 인도액은 총 13.7조원으로 유럽의 14.9조 원에 미치지 못했음 (이상 2004년 기준)

< 국가별 선박 인도액 비교 >



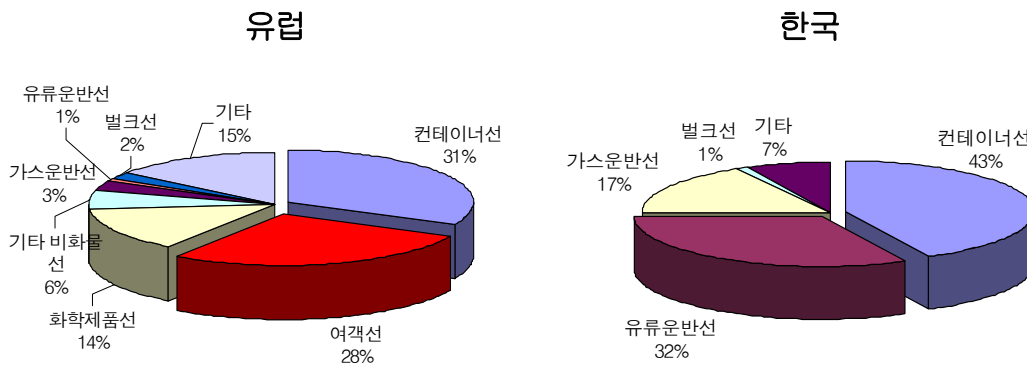
자료 : CESA, Annual Report 2004-2005.

주 : 1) 국가별 선박 인도액은 2004년 기준. 단, 일본은 2003.4~2004.3 기준
 2) 인도액은 유로화 표시 금액을 원/유로 2004년 평균 환율로 환산한 것.

- 유럽은 단가가 높은 여객선의 수주비율이 매우 높은 반면 한국은 단가가 낮은 화물선 수주가 주를 이루고 있는 것이 주요 원인임
 - 화물선 중 선종별 단가는 가스선이 가장 높고 그 다음이 컨테이너선, 벌크선(건화물선), 유조선 순임

- 크루즈선(초호화 여객선)은 선형과 옵션이 다양하여 평균 단가를 파악하기 어려우나 보통 같은 크기의 컨테이너선보다 가격이 약 세 배 이상 높은 것으로 알려져 있음
- 유럽 국가들이 독점하고 있는 여객선 시장 규모는 연간 약 100억 달러 규모로 세계 조선시장의 30%를 차지하고 있음¹⁵⁾
 - 유럽조선협회 회원국은 수주잔량의 28%가 여객선인 반면 우리나라는 화물선(컨테이너선, 유류운반선, 가스운반선, 벌크선)이 93%를 차지하고 있으며 여객선은 통계에 발표되지도 않을 정도로 미미함

< 한국과 유럽의 선종별 수주잔량 비교 >



자료 : CESA, Annual Report 2004-2005 .; 한국조선협회, '조선정보'.

주 : 2004년 12월 수주잔량 기준.

이상우 선임연구원 (3669-4014, leesw@hri.co.kr)

15) 삼성중공업 홈페이지 참조.