

선박용 도료

KCC에 IPK · 조광요턴 난타전...

선박용 도료는 조선산업 침체가 계속되면서 생존경쟁이 치열한 것으로 파악된다.

선박용 도료는 KCC, 조광요턴, IPK, PPGSSC, 추코크삼화, 햐켄코리아 등이 생산하고 있다.

국내 신조용 도료 수요는 2010년 9753만리터에서 2011년 1억1037만리터로 증가했으나 선박시장 침체로 2012년 1억832만리터, 2013년 8680만리터로 감소했다.

보수용 도료도 2010년 3247만리터, 2011년 3740만리터로 증가한 뒤 2012년 3718만리터, 2013년 2980만리터로 감소했다.

하지만, 2012년부터 천연가스 수송수단 LNGC(Liquefied Natural Gas Carrier) 수요가 늘어나고 정부의 지원책이 본격화되면서 2014년부터 다시 회복세로 전환된 것으로 나타나고 있다.

특히, LNGC는 건조기간이 28-30개월로 다른 선박보다 2-3배 길며 도료를 집중 사용하는 시기가 20개월 이후이나 대부분 공정에서 도료를 사용하기 때문에 건조기간에 상관없이 수요가 꾸준한 것으로 알려졌다.

선박도료, 페인트 고도기술의 집합체

선박용 도료는 육상 구조물과 달리 부식 환경에서 잘 견뎌야 하며 선체의 일부분이 파손됐을 때도 유지보수가 쉬워야 하며, 특히 운항하는 중에는 선체의 대부분이 바닷물에 잠기며 나머지 부분도 끊임없이 파도와 강한 자외선 등에 노출되기 때문에 선박을 보호하기 위해서는 적절한 방오 및 방청도료를 사용해야 한다.

선박용 도료는 주성분에 따라 에폭시(Epoxy)도료, 우레탄(Urethane)도료, 알키드(Alkyd)도료, 염화고무도료, 비닐도료, 무기질도료, 방오도료, 실리콘(Silicone)도료 등으로 구분되고 있다.

에폭시도료와 우레탄도료는 기본도장에 가장 많이 사용되고 있으며 무기질도료는 부식 방지용, 방오도료는 외부 유기물로부터 선박을 보호하는 역할을 하고 있어 신기술이 가장 많이 적용되고 있다.

선박 밑면에 해양생물들이 붙게 되면 선체표면이 거칠어져 자주 보수해야 하며 선체 표면이 거칠어질 때마다 연료 소모량이 증가하기 때문이다.

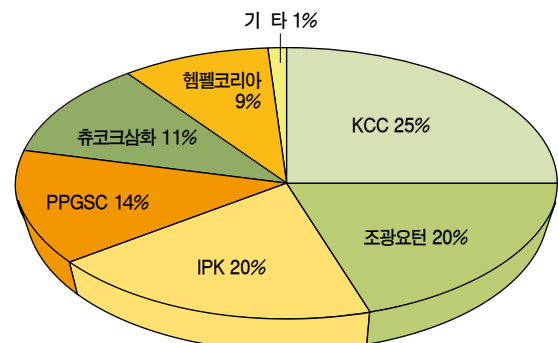
방청페인트(A/C: Anti Corrosive)는 강철판에 녹을 방지하기 위해 기초적으로 사용되며 일반적으로 연단을 성분으로 하는 Red-Lead Primer가 많이 쓰이고 있다.

특히, 카고홀드 같은 곳에는 알루미늄 성분을 함유한 Hold Aluminum, 밸러스트 탱크에는 타르가 들어간 Bituminous 페인트 등이 사용된다.

페인팅 작업을 할 때는 에폭시페인트는 반드시 에폭시 프라이머 위에 사용해야 하며 재래식 페인트의 프라이머 위에 에폭시 페인트를 바르면 접착력이 좋지 않아 페인트가 들떠버릴 수 있는 것으로 알려졌다.

방오페인트(A/F: Anti Fouling)는 선저 및 수면 아래 외판에 해중생물이 부착하지 못하도록 산화수은 등 독성물질을 가

선박용 도료 시장점유율(2013)



미한 페인트로 선저와 수선부에 방청페인트를 바른 다음에 사용한다.

선저 방오도료는 선체 외부에 해양생물이 달라붙지 못하도록 부착방지제(Antifoulant)를 첨가한 도료로 성분은 도막강도를 부여하는 바인더(Binder), 방오제의 용출을 돕는 로진(Rosin), 방오제로 구성된다.

바인더로는 유성, 염화고무계, 비닐계가 일반적이며, 방오제는 과거에는 수은 및 비소도 사용됐으나 유해성 문제가 대두되고 해수오염을 방지하기 위해 현재는 무기계 아산화동, 유기주석계, 유기유황계 등을 사용하고 있다.

KCC, 언제까지 독주 지속할까?

국내 선박용 페인트 생산량은 2008년 1억5850만리터에서 2012년 2억8200만리터로 꾸준히 증가했으나 2009년 이후 선반 주수가 급격히 감소함과 동시에 2012년 감소세로 전환됐으며 2013년에도 1억4560만리터로 20% 감소한 것으로 파악된다.

선박용 페인트 수출은 국내 대형 선사들이 보세공장에서 작업하는 해외 선박에 납품하는 로컬(Local) 수출이 대부분이다.

시장 관계자는 “선박용 페인트는 계약이 체결된 후 2-3년 후 납품하기 때문에 수요는 조선의 2-3년 전 계약물량에 달려 있다”며 “국내 선박 주조는 2012년이 최대였으며 2011년 이후 선박 계약물량이 급격하게 감소하면서 수요 역시 크게 줄었다”고 밝혔다.

이어 “2013-2014년에는 신규 계약물량이 회복세를 보이고 있지만 납품까지 시일이 걸리는 특성상 2015년 이후 회복세가 예상된다”고 덧붙였다.

선박 시장은 공급과잉으로 인한 주조 급감과 중국경기 침체가 세계 물동량을 감소시켜 수요를 더욱 위축시키고 있으며, 특히 페인트는 전방산업의 경기애 민감하기 때문에 계약물량에 직접적인 영향을 받고 있다.

다른 관계자는 “경기 하락으로 물동량이 감소해 선박의 유지보수보다는 폐선 또는 장기계류가 많아져 도료 생산기업들의 경쟁이 치열해지고 있다”며 “전체 판매량의 95% 이상을 달러 베이스로 수출하고 있으나 2012년 이후 달러 대비 싱가포르 달러 강세로 타격을 입었다”고 한탄했다.

국내 선박용 페인트 시장은 일부 메이저들이 시장의 대부분을 차지하는 과점구조로 2008년 KCC가 1위를 확보한 이후 2013년까지 점유율 약 25%로 부동의 1위를 유지하고 있다.

IPK는 2007년까지 1위를 차지했으나 2008년 KCC에게 1위를 내준 뒤 2010년에는 조광요턴보다 점유율이 낮아졌고 최근 다시 회복세를 보이며 점유율 약 20%로 조광요턴과 2위, 3위를 다투고 있다.

국내 선박용 페인트는 수지별로는 에폭시계를 가장 많이 채용하며 방오도료, 우레탄계, Zinc계가 뒤를 잇고 있다.

특히, 에폭시계 페인트는 작업성 및 방청성이 뛰어나 채용 비중이 약 68%로 절대적이며 Zinc계는 Shop Primer용으로 사용하기 때문에 4.9%에 불과한 것으로 나타났다.

방오도료 가운데 실리콘계는 작업성이 좋지 않고 보수작업을 할 때 시간이 많이 소요돼 현재는 채용이 거의 없으며 실릴(Silyl)계가 대체하고 있다.

에폭시계 도료는 2008년 리터당 6400원이었으나 2013년 6200원으로 하락했으며, 우레탄계 역시 7400원에서 7200원으로 낮아진 것으로 파악되고 있다.

방오도료, 연비 효율성 두고 기술경쟁 치열

페인트 생산기업들은 기술력이 요구되는 방오도료 개발 경쟁이 치열한 것으로 파악된다.

KCC는 2014년 6월 그리스 아테네에서 개최된 <포시도니아 2014>에 참가해 실릴계 방오도료 신제품을 선보인 바 있다.

신제품 <이지스>는 선박의 연비를 높이기 위한 기능성에 치중했으며, 알루미늄(Aluminium) 성분이 첨가돼 도색이 용이하고 부식이나 갈라짐이 적은 <EH2353>도 출시했다.

KCC 관계자는 “KCC는 선박용 도료에서 중국시장 후발주자임에도 불구하고 영업활동을 통해 판매량을 점차 확대하고 있다”며 “가격경쟁력이 높은 <Shop Primer>를 중국시장에 출시하고 조선소별 홍보 강화로 브랜드 가치를 높이기 위해 노력하고 있다”고 밝혔다.

IPK는 2014년 5월 방오도료로 골드 스탠다드로부

국내 선박용 페인트 수요동향

(단위: 1000리터, %)

구 분	2008		2009		2010		2011		2012	
	수	요 비 중	수	요 비 중	수	요 비 중	수	요 비 중	수	요 비 중
신조종	94 900	74.8	97 700	75.0	97 500	75.0	110 300	74.6	108 300	74.4
보수용	32 000	25.2	32 500	25.0	32 500	25.0	37 500	25.4	37 200	25.6
합 계	126 900	100.0	130 200	100.0	130 000	100.0	147 800	100.0	145 500	100.0

터 탄소배출권 사업 승인을 받아 주목받고 있다.

IPK 관계자는 “선박이 세계 온실가스 배출량의 3% 정도를 차지하고 국가와 국가를 이동하는 특성상 지역의 탄소배출권 거래제로 편입시키기 어려웠다”며 “탄소배출권 승인으로 IPK 페인트제품을 사용하면 비용절감은 물론 환경을 보호할 수 있다는 인식이 확산되기를 바란다”고 주장했다.

선박이 바닷물에 잠기는 배 아랫부분에 칠하는 방오도료는 기존에는 독극물을 방출해 매끄러운 선체를 유지하면서 선박이 빠르게 움직이도록 하는 원리를 적용했다.

반면, IPK의 〈인터슬릭〉 시리즈는 친환경제품이며 표면이 극도로 매끄러워 해양 동식물이 선체 표면에 달라붙기 어렵게 만들어 배의 속도를 높이면서 연료비를 절감할 수 있게 제작한 것으로 알려졌다.

IPK 관계자는 “2011년 인터슬릭으로 도장한 선박의 실제 사례를 분석한 결과 연간 10억원의 연료비 절감 효과는 물론 3년간 탄소 배출이 줄어 금액으로 환산하면 약 1억1000만원의 추가 수익을 얻을 것으로 분석됐다”며 “비용절감 뿐만 아니라 세계 해양산업에서 최초로 탄소배출권을 획득함으로써 선박 페인트 분야에서도 친환경을 생각하게 만든 좋은 계기가 됐다”고 덧붙였다.

하지만, 선박페인트 시장에서 친환경 도료가 자리를 잡기에는 시일이 걸릴 것이라는 주장도 제기되고 있다.

페인트 도매상 관계자는 “아직까지 선박용 페인트는 친환경 제품 수요가 거의 발생하지 않고 있다”며 “건축용 페인트처럼 인체에 직접적으로 영향을 미치는 것이 아니기 때문에 바다 오염방지 차원까지 의식이 확대되려면 정책적 지원과 더불어 오랜 시간이 필요할 것”이라고 주장했다.

조선침체, 페인트 시장까지 위협

국내 조선산업은 2000년대 부동의 세계 1위 자리를 지켰으나 최근 위기를 겪으면서 페인트 시장까지 위협하고 있다.

선박용 페인트 수요비중 변화

(단위: 1000리터, %)

구 분	2008		2009		2010		2011		2012	
	수	요 비 중	수	요 비 중	수	요 비 중	수	요 비 중	수	요 비 중
에폭시계	88 000	69.3	90 000	69.1	90 000	69.2	100 000	67.7	99 000	68.0
우레탄계	13 500	10.6	13 300	10.2	13 000	10.0	14 700	9.9	14 100	9.7
Zinc계	6 000	4.7	6 050	4.6	6 100	4.7	7 200	4.9	7 200	4.9
AF도료	19 400	15.3	20 900	16.1	20 900	16.1	25 900	17.5	25 200	17.3
합 계	126 900	100.0	130 200	100.0	130 000	100.0	147 800	100.0	145 500	100.0

반면, 중국은 2010년에 이어 2012년과 2013년 선박 건조량과 수주량, 수주잔량 등 세계시장 점유율 3대 지표에서 모두 1위를 차지했다.

중국은 2013년 세계시장 점유율이 수주량 35.0%, 건조량 30.7%, 수주잔량 33.5%에 달했으나 한국은 수주량 30.8%, 건조량 29.7%, 수주잔량 27.9%로 모두 중국에게 미치지 못했다.

중국의 선박 건조능력은 2013년 약 2140만CGT로 세계 건조능력의 39.4%를 차지하며 한국을 앞서고 있다.

이에 따라 국내 3대 조선 메이저들은 금융위기 이후 가장 힘든 시기를 보내고 있다.

세계 1위 조선 메이저인 현대중공업은 2014년 2/4분기 영업손실이 1조1000억원을 넘어 3분기 연속 적자를 기록했으며 창사 이래 최대의 분기 손실을 기록한 것으로 알려졌다.

현대중공업의 영업이익률은 2010년 15.3%에서 2013년 1.5%, 대우조선해양은 9.1%에서 3.0%로 하락했다.

시장 관계자는 “국내 조선기업의 수익성 악화는 한동안 이어질 것”이라며 “2015년에도 현대중공업이 영업이익을 내기는 힘들 것”이라고 주장했다.

이에 따라 정부는 국내 조선 및 해양 플랜트를 지원하기 위해 다각적인 지원책 마련에 나섰다.

산업통상자원부는 2014년 8월13일 조선해양플랜트 현안점검 간담회를 개최하고 여러 기관들과 함께 국내 조선기업들을 지원하는 방안을 제시했다.

가스공사는 2017년 투입 예정인 신규 LNG수송선을 조만간 발주하고 국산 핵심기자재가 탑재될 수 있도록 노력하겠다는 입장을 밝혔고, 석유공사는 동해 8광구 폐시추공을 국내 시추선 생산기업들이 시험평가시설로 쓸 수 있도록 제공하기로 했으며, 수출입은행과 무역보험공사는 선박금융의 원활한 공급을 약속했다.

해양수산부는 노후 선박의 현대화사업을 확대해 중소 조선소의 일감 마련에 나서고, 고용노동부는 인력양성 프로그램을 확대해 설계엔지니어링, 고급용접 전문인력 부족문제를 해소해나갈 방침이다.

산업부도 심해공학수조, 심해자원 운송·생산 설비 실증베드 등을 구축해 산업인프라를 조성하는 한편 미래 해양플랜트 유망시장인 심해·극지 환경 대응용 기술개발을 추진할 예정이다.

〈김원지 기자: kwj@chemlocus.com〉