산업통상자원부 MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY

보 도 자 료

희망의 새시대

http://www.motie.go.kr

2015년 12월 4일(금) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.
(인터넷.방송.통신 12월 3일(목) 오전 11시 이후 보도 가능)

문의: 기계소재표준과 임헌진 과장(043-870-5370), 이보하 연구사(043-870-5378)
조선해양플랜트과 최태준 사무관(044-203-4332)

글로벌 표준화, 해양플랜트 수익 개선의 열쇠

- 국표원, 해양플랜트 표준화 기술정책 워크숍 개최 -

□ 국내 조선소 및 기자재기업은 해양플랜트 생산 원가를 낮추고 납기 지연을 방지하기 위해 글로벌 표준화를 적극 추진한다.

○ 산업통상자원부 국가기술표준원(원장: 제대식)은 「해양플랜트 사업 수익을 개선하기 위한 표준화 추진방안」을 논의하는 기업 간담회 및 기술정책 워크숍을 12월 3일(목) 부산 녹산공단에서 개최하였다. 현대·삼성·대우 등 조선소 및 은광산업 등 18개 기자재 기업에서 50여명이 참석하였다.

□ 표준화 추진방안의 주요내용은,

○ 세계 최고 수준인 우리나라 생산·상세 설계 분야의 표준 40여종을 개발하여 중요한 표준은 국제표준으로 제정하고,

○ 표준 개발 과정에 발주사·엔지니어링사·선급 등 이해당사자를 참여시켜 수주한 공사부터 적용할 수 있도록 할 방침이다. 이를 위해 국내 조선소는 10월 13일 미국 휴스턴에서 쉐브론 등의 발주사, 테크닙 등 엔지니어링사, DNV-GL 등 글로벌 선급회사와 표준 개발에 상호 협력하기 위한 양해각서를 체결하였다.

○ 또한, 국표원(조선해양기자재연구원)과 조선 3사가 펀딩하여 금년에 개발한 10종의 표준안에 대해 이번달과 다음달에 싱가폴과 미국 휴스턴에서 발주사 등 이해 당사자를 대상으로 홍보를 진행할 계획이다.

□ 조선해양기자재연구원은 표준화를 통해 단위 사업별로 해양플랜트 제작 비용을 200억원 이상 줄일 수 있다고 밝혔다.

○ ① 보온재, 밸브, 케이블 등 기자재 구매 비용을 절감하고, ② 엔지니어링에서 건조까지 전체 공정기간을 단축하며, ③ 재작업을 최소화 하고, ④ 납기 지연을 예방할 수 있기 때문이다.

○ 아울러, 표준화 과정에 발주처 등 이해당사자를 참여시켜 원가 비중이 높은 핸드레일 등 벌크성 자재*에 대한 비용 절감 뿐만 아니라 국산화율도 높일 수 있다.

* 벌크성 자재 : 배관, 철판, 밸브 등 대량으로 구매하는 자재

구분		예상 절감 효과
직접 효과	구매비용	100~200 억원
간접 효과	엔지니어링 시수	100~1,000 시간
	엔지니어링 기간	0~10 일
	납품기간	10~100 일
	건조기간	10~100 일
	건조효율	1,000~10,000 시간
	제조비용	10~50 억원
	재작업	10~50 억원

주) 조선사 설문 조사를 통해 조선해양기자재연구원에서 추산

□ 국표원 임헌진 기계소재표준과장은 그간 해양플랜트 발주처와 단위 사업별로 기자재의 사양과 설계·생산관리 절차가 달라서 제조원가가 상승하고 공사가 지연되는 문제가 있었는데,

○ 국내 조선소 및 기자재 기업들이 자발적으로 합심하여 이를 표준화 함으로써 해양플랜트 사업의 수익성을 개선하는 계기가 마련된 것에 큰 의의가 있으며,

○ 이러한 분위기가 철강산업 등 어려움을 겪고 있는 다른 산업분야에도 확산되도록 노력할 계획이라고 말했다.

최미화 / 홍보담당관 / 2015-12-03 16:02:01

□ 또한, 국표원은 워크숍에서 「조선·해양플랜트 표준화 종합계획」을 발표하였다.

○ 주요내용은, 해양플랜트 산업의 수익 개선을 위한 표준화를 적극 지원할 뿐만 아니라, 기술개발에 성공한 제품이 곧바로 시장에 진입할 수 있도록 기술개발 사업과 표준화 연계를 확대하고,

○ 극지환경 안전, 선박평형수 등 글로벌 기술규제가 신설되거나 강화되는 조선산업에 대해서는 우리 기술을 국제표준에 반영하기 위한 활동을 강화할 계획이다.

[붙임] 참고1. 해양플랜트 표준화 기술정책 워크숍 추진 계획(12.03)
참고2. 해양플랜트 표준화 애로 사례
참고3. 2015년도 해양플랜트 표준화 추진(진행) 현황
참고4. [요약] 조선·해양플랜트 표준화 종합계획

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 국가기술표준원 기계소재표준과 임헌진 과장(☎ 043-870-5370), 이보하 연구사(☎ 043-870-5378) 및 조선해양플랜트과 최태준 사무관(☎ 044-203-4332)에게 연락주시기 바랍니다.

참고 1 해양플랜트 표준화 기술정책 워크숍 추진 계획(12.03)

□ **일시/장소** : '15.12.03(목) 13:00~17:00
/한국조선해양기자재공업협동조합 글로벌지원센터

□ **참석자(안)** : 국표원, 부산시, 기업, 표준화 기관, 전문가 등 50여명

□ **논의 주제**

① 해양플랜트 분야 표준화 추진 계획
② 해양플랜트 및 관련 기자재 표준화 현황 및 동향
③ 해양플랜트 및 관련 기자재 표준 개발 계획(기업)
④ 기업의 표준·인증 수요 및 애로 대응방안 토의

□ 세부 계획(안)

	시 간	내 용	발표자
프로그램	11:30 ~ 13:10	표준화 기업 간담회	
	13:10 ~ 13:30	워크숍 등록	
	13:30 ~ 13:40	인사말	국가기술표준원
	13:40 ~ 14:10	조선·해양 분야 표준화 추진 계획	
	14:10 ~ 14:30	조선해양플랜트 기자재분야 표준화 동향	한국조선해양기자재연구원
	14:30 ~ 15:00	휴식	
	15:00 ~ 15:30	해양플랜트 기자재 표준화 JIP 소개	현대중공업
	15:30 ~ 16:20	해양플랜트 기자재 공동 표준 개발(JIP) 1단계 결과 보고	DNV-GL
	16:20 ~ 16:40	휴식	
	16:40 ~ 17:30	패널 토의	

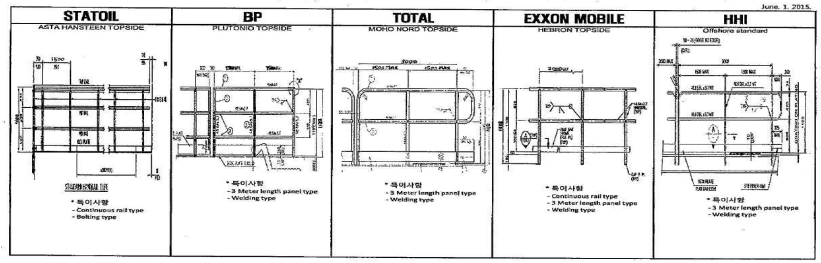
최미화 / 홍보담당관 / 2015-12-03 16:02:01

참고 2 해양플랜트 표준화 애로 사례

◈ 철의장품(핸드레일, 계단, 사다리 등)

- 안전 관련 핵심 요구사항은 차이가 없음에도 제조사별, 프로젝트별로 제품치수 등의 규격이 상호 호환되지 않아서 재고비용 부담이 발생

* 각 사별 핸드레일 요구사항 예



◈ 철강재

- 대부분의 발주사는 유럽으로, 철강재 사양이 EN 기준으로 되어 있으나, 국내 제철소 생산 강재는 JIS 표준으로 생산되어 신규 발주·인증에 따른 공사 지연(납기에 3~6개월) 문제 발생

◈ 전기용 벌크 자재(Cable, Tube & Fitting)

- 케이블 배열, 색상 등 형태의 차이만 있으나, 발주자별로 IEEE 1580, NEK 606 등 다양한 종류의 자재 사용을 요구하여 비용 상승 및 재작업 등의 생산성 하락

참고 3 2015년도 해양플랜트 표준화 추진 현황

◈ 이해관계자 공동 참여를 통한 표준 우선 개발 MOU 체결

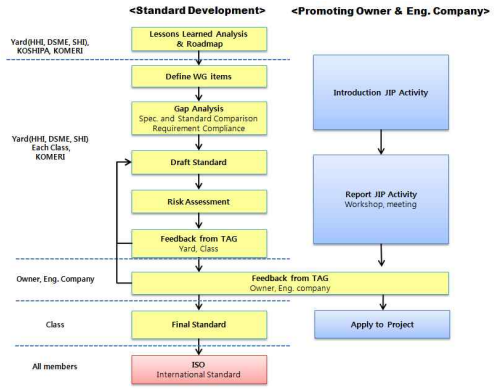
- 일시/장소 : '15.10.13. / 미국 휴스턴
- MOU 기관 : 국내 조선소(현대, 대우, 삼성), 발주사(Chevron, Exxon Mobil, Shell), 엔지니어링기업(Technip, Mustang, Conoco Philipse) 및 선급(DNV-GL, ABS)

◈ 표준화가 시급한 일부 자재에 대한 공동 표준안 개발 및 홍보

- 배관(3종), 구조(5종), 설비(2종) 10종에 대한 표준안 개발 완료
- 프로모션 진행 예정(장소/일시 : 싱가폴, 휴스턴/ '15.12.~'16.1.)

◈ 해양플랜트 공통 표준화를 위한 선행 사업 실시('15.5.1.~11.30.)

- 참여기관 : 현대, 대우, 삼성, 조선협회, 조선해양기자재연구원, DNV-GL
- 운영비 : 약 1.4억원 (조선3사 펀딩 및 국표원 학술연구용역 등)



최미화 / 홍보담당관 / 2015-12-03 16:02:01

◈ 기업의 공통(요소) 기자재 표준화 수요 및 개발 현황

번호	구분	품목	'15년 개발
1	Tertiary Structure	Stair	O
2		Handrail	O
3		Ladder	O
4		Grating	O
5	Structure Bulk	Plate	O
6		Shape Steel	
7	Piping Bulk	Shoe / Clamp	O
8		Pipe Fittings	O(Ball Valve)
9		Insulation	O
10		Flange	
11	E&I Bulk	Cable tie	O
12		Cable tag/marker	
13		Tube tag/marker	O
14		Wire/core marker	
15		Cable cleat	
16		Cable trays	
17		Junction box for wall mounted socket	
18		Air-manifold	
19		Tubing clamp	
20		Field Equipment Stanchion	
21	HVAC	HVAC ducts	
22		Fire dampers	
23	Electrical	Lighting	
24	Architecture	Wind wall(shield)	
25		Radiation shield	
26		Unit cabin	
27	Fire Fighting	Fire ectinguisher	
28		Deluge	
29	Life Saving	Life jackets	
30		Survival suits	
31		Emergency shower	
32		Escape chute with life rafts	
33	Structure	Crane pedestal	
34		Helideck	
35	Safety Equipment	MOB boat	
36		Life boat	
37	Mechanical	Chemical injection skid	
38		Cooling medium package	
39		Potable water system	
40		Seawater pump	
41		Firewater pump	
42		Power generator	

참고 4 **[요약] 조선·해양플랜트 표준화 종합 계획**

1. 추진 배경

○ **조선·해양플랜트 산업**은 세계경기 위축로 인한 **수요감소**, 중국성장 및 엔저 현상 등 **경쟁심화**, 환경·안전 등 **글로벌 규제(IMO) 강화**로 **어려움에 직면**

* '08년 글로벌 금융위기 이후, 급격한 수요 감소로 인한 설비과잉이 발생하였으며 2012년 설비가동률은 76.4% 수준(한국 77.5%)
* 중국은 원가경쟁력을 기반으로 발해만, 상해, 광주 3대기지에 공격적인 설비투자를 하였으며, 일본은 '12년 이후 엔저가 본격화 됨에 따라 수출 확대
* 환경보호 및 해상안전 등에 대한 글로벌 기술규제(IMO)가 신설 및 강화 추세

규제명	구분	'00	'05	'10	'15	'20
Polar Code	신규	● ('02 지침서)		('14 규정개발) ●		● **('16 발효)**
선박평형수관리협약	신규	('04 개발) ●		● ('09 한국 비준)		● **('16 발효예상)**
온실가스감축규제	신규			**('13 발효)** ●		● ('15 10%감축)
수중방사소음규제	신규		('09 규제채택) ●			● **('16 발효예상)**
선박 배출 [illegible]	강화		**('09 규제발효)** ●	**('13 강화)** ●		
VOC [illegible]	강화		**('10 규제발효)** ●	**('12강화)** ●		**('20 강화)** ●
소각 [illegible]	강화			**('10 규제발효)** ●		**(강화 검토 중)** ●
선원 음용수 요건	강화	● **('00 규제발효)**				**(강화 검토 중)** ●
해상크레인 안전규제	강화					**(강화 검토 중)** ●
해상 작업자소음 규제	강화	**('84 규제강화)**			**('14 규제강화)** ●	
인명구조 및 방화규제	강화	* Costa Concordia('12.1 침몰)에 따른 보고서('15)				**(강화 검토 중)** ●

○ 글로벌 **기술규제**(IMO)에는 **효율적으로 대비**해야 하며, 수요감소 및 경쟁심화 극복을 위해서는 **신수요 시장**(해양플랜트, 고부가선박 등) **진입이 중요**

- 신수요 시장 진입이 늦은 기업의 이익률이 급격히 감소

단위 : %, 주) 각사 공시자료

	2008	2009	2010	2011	2012	2013(1-9)
Big3	9.6	7.9	12.6	9.3	5.6	4.8
Mid4	10.4	7.6	11.4	8.4	-0.1	-16.2
중소	10.3	-3.5	-4.1	-3.6	-10.8	-
전체	9.8	7.1	11.3	8.3	3.6	1.4

○ 글로벌 기술규제 대응과 신수요 시장 진출을 지원하기 위해 **체계적으로 표준화 추진 필요**

최미화 / 홍보담당관 / 2015-12-03 16:02:01

2. 표준화의 필요성

1 글로벌 기술규제(IMO)에 직접적인 대응이 가능

○ 국제표준화기구(ISO)에서 국제해사기구(IMO) 규제에 적용되는 시험방법 등 실현방법(Method)을 국제표준으로 제·개정

- (현황) IMO 협약 및 코드에 126종의 ISO 표준을 활용

협약, 코드 및 결의안		인용표준(수)	주요 인용 표준
협약	SOLAS	62	비상탈출 사다리(ISO5489), 화물창용 압력밸브(ISO15364) 등
	MARPOL	1	방수 철제 해치(ISO5778)
	Honkong SRC	7	선박 재활용 시스템(ISO30000) 등
코드/결의안	FAL	2	전자 항구 승인용 핵심자료(ISO28005-2) 및 구조
	FSS	4	비상탈출용 호흡장비(ISO23269-1) 등
	FP	2	여객선용 전등 배치(ISO15370) 등
	MEPC	2	방수 철제문(ISO6042) 등
	MSC	24	선박 접안성능 시험방법(ISO13643-1~6) 등
	NAV	6	선박용나침반(ISO8728) 등
	DE	13	위생배수 시스템(ISO15749-1) 등
	IMO 결의안	3	방화 호스 시험방법(ISO15540) 등
합 계		126	

- (동향) IMO의 규제 신설 및 강화와 연계하여 표준 제·개정 진행

글로벌 기술규제(IMO)		국제표준(ISO)
구분	협약 및 코드	작업내용
규제강화	IMO/MEPC A.789 (VOCs 배출규제강화) '10발효, '12/'20강화	ISO15364 (화물탱크용 압력/진공 밸브) ISO/TC8/SC3/WG5에서 규제강화 에 맞추어 개정 중
	Hongkong convention Recycling 2009 (선박해체/재활용 시 유해물질 등 규제)	ISO30000-30007 (재활용 방법, 유해물질 관리 등) ISO/TC8/WG6에서 AWI30001, 30008 등 강화 개정 중
	MEPC.59 (선박소각기) 규정강화 검토중	ISO13617(선내 소각기의 요건) ISO/TC8/SC2/WG6 NP단계로 개정 중
	ILO/IMO 음용수 규정 강화	ISO 15748-1/-2 (음용수공급 관련 설계/계산 방법) ISO/TC8/SC3/신규WG 신설추진
	Code on marine lifting appliance	ISO 16855-16858, ISO/TC8/SC4/WG6에서 ISO 19354 - 19360 개발 중
	IMO Resolution 468(소음규제)	ISO/TC8/SC13 신규표준 준비 중
규제신설	Polar Code (극지환경 안전)	ISO18215(극지선박 운용지침) ISO/TC8/SC3 신규WG (극지배관) ISO/TC8/SC8/WG5(극지용도료)
	BWMS(평형수) 협약	ISO11711-1 (배수채취방법) 등 ISO/TC8/SC8/WG12 표준 제정 추진 중
	온실가스 감축 규제	ISO/TC8/SC4/신규WG으로 표준 제정 추진 중 (에너지 효율 측정 장치 등)
	수중방사소음 규제	ISO/TC8/SC8/WG14 (프로펠러 소음 설계/평가) ISO/TC8/SC2/JWG1 (상선의 방사소음 측정 방법) 등

2 신수요 시장 국산화 제품의 시장진입을 위한 효과적인 도구

○ 해양플랜트 기자재 등 신수요 시장 제품을 국산화 개발에 성공하여도 시장진입을 위해서는, 수요자가 인정할 수 있도록 시험·평가방법 표준화가 필요

* 최근 R&D 등으로 국산화에 성공하여 사업화하는 단계에서, 시험방법 등 국산화 제품에 대한 성능 검증 표준이 없어 시장진입에 애로

< 사 례 >

- **(드릴쉽·리그 시추장비)** 글로벌 표준(API, ISO)에 규정된 평가조건 및 성능에 맞추어 국산화 개발에 성공하였으나 **시험 절차** 및 **장치 구성 표준**이 없어 애로

* 국가표준(KS)으로 공인된 절차화하여 재검증 등 방지

- Top Drive Machine에 대한 표준 적용 현황
  - 제품 사양 : API 8A/8C 적용
  - 시험 및 평가 조건 : API 8A/8C, API 7-1/2, ISO 10424-1/2 적용
  - **시험 절차 및 시험 장치 구성 : 과점 기업들의 제조자 표준**
    → 후발 기업은 시험절차 및 장치구성의 발주처 승인에 애로

우리기업의 절차/장치 재검증 등으로 비용 증가 및 시간 지연 애로 경감을 위해 국가표준(KS)으로 표준화 필요

- **(해양구조물 내화도료)** 독점적인 시장구조로 **성능검증방법**이 **표준화**되어있지 않아 **국산화 제품의 성능 평가 및 발주자 설득에 애로**

* 국제표준(ISO) 제정을 통해 신뢰성 확보

- 내화도료 성능검증 표준 적용 현황
  - 독점기업의 사내기준으로 성능검증이 되고 있으며, 그 사내기준 (검증방법, 결과획득)은 일체 비공개
    → 후발기업(우리기업) 개발제품의 검증 자체에 애로

▸ 우리기업 개발품의 공정한 평가 및 신뢰성 확보 지원을 위해 시험방법의 국제표준화 필요

○ 조선·해양플랜트 분야 국제표준화위원회(ISO/TC67, ISO/TC8)는 수요자(Oil Major 등)가 직접 참여하는 국제기구로 수요자의 니즈 반영·충족에도 용이

○ 연구개발(R&D) 결과물이 적시에 시장에 진입하기 위해서는 기획단계부터 표준화 계획이 반영 필요

최미화 / 홍보담당관 / 2015-12-03 16:02:01

3. 표준화 지원 방안

◇ 우리기업의 글로벌 기술규제 대응력을 높이고 신수요 분야 국산화 제품의 시장진입을 돕기 위해 필요한 표준화 활동을 지원

1 글로벌 규제 대응력 향상

○ **신설·강화되는 규제분야**의 국제표준 제안(NP) 및 의견제출(Comments) 활동 활성화를 위한 **표준화 지원 확대**

- **(극지환경 안전)** Polar Code 발효('16)를 대비하여 극지환경 구현 기자재 성능 평가 방법 등 국내제품의 규제 요구사항 검증을 위한 국제표준화 지원
  * 조선기자재 성능고도화 기반구축(산기반 과제, '14.7~'19.6) R&D 과제의 표준화 연계를 통해 지원
- **(선박평형수 규제)** 선박평형수관리협약(IMO) 및 미국연안경비대(USCG) 규제 발효를 대비하여, 시료수집/취급 분야 국제표준을 우리나라가 주도
  * 국가표준기술력향상사업을 통해 국제표준 개발 지원(1종 CD 단계, 2종 NP 제안 완료)
- **(온실가스 규제)** 해양환경보호위원회(IMO-MEPC)의 온실가스 규제 신설('15년부터 10% 감축)을 대비하여, 에너지효율설계지수(EEDI) 계산방법 등 규제검증에 대한 국제표준화 지원
  * 산업핵심기술개발사업 '온실가스 저감 및 실해역 에너지 효율 향상을 위한 운항선 선속-동력 고정도 해석 기반기술 개발' R&D 과제의 표준화 연계를 통해 지원
- **(수중방사소음 규제)** IMO-MEPC 59(의제19)로 개발중인('16 예상) 수중방사소음에 의한 해양생태계 파괴방지 규제를 대비하여, 선박 추진기의 수중 방사소음 측정 및 평가방법 등 우리 기술의 국제표준화 지원
  * 산업융합원천기술개발사업 '선박 추진기 소음 기반기술 및 소음저감 설계 핵심 기술 개발' R&D 과제의 표준화 연계를 통해 지원
- **(규제강화 대응)** 인명구조 및 방화, 휘발성유기화합물(VOCs) 배출 등 강화되는 규제와 연계하여 제·개정 중인 국제표준에 대한 의견 제출 확대
  * 국가표준기술력향상사업을 통해 국제표준 개발 지원('16~)

○ **기존 글로벌 규제**에 대해서도 **관련된 국제표준**을 업계 수요 및 도입 현황을 검토하여 **KS로 제정 및 보급 추진**

2 신수요 시장 국산화 제품의 시장진입을 위한 표준화 지원

○ R&D사업을 통해 **국산화 개발 완료된 기자재**의 **시장진입**(신뢰성 확보)**을 위해 표준화**(KS 및 국제표준) **지원**

* 조선해양분야 R&D 진행/종료 과제(175개)에 대한 수요조사 실시(~'16上)

○ 해양플랜트 분야 **국제표준화 위원회(ISO/TC67) 활동 강화**

* BP, SHELL 등 발주사(Oil Major), API 등 사실상 표준 전문가 등이 참여하는 국제표준화 위원회로 수요자의 니즈에 직접 대응이 가능함

○ 조선 및 해양플랜트 관련 **R&D과제의 RFP에 표준화 개발 목표**가 **반영**될 수 있도록 **R&D 표준 연계 확대 추진**

* 표준기술력향상과제(해양구조물 기자재 표준화 기반조성, '13.5~'16.4) 활용

○ 해양플랜트 기자재의 비용절감 및 생산성 향상을 위한 **조선소 및 기자재 기업의 공통 표준화** 지원

- 생산기업이 해양플랜트 기자재 약 40품목에 대한 공통표준 개발을 추진(사내표준 통일화)중이며, 신뢰성 확보를 위해 국가·국제표준 정비를 요청 예정
  * 조선사는 해양플랜트 수주단계에서 對발주처 협상력을 향상하고, 국내 기자재 중소기업은 생산비용을 절감

3 표준화 기반(인프라) 구축

○ 「조산해양 분야 기술규제 및 신수요 관련 **표준기술 동향 정보지**」 **발간**

- 글로벌 기술규제(IMO) 동향, 규제 및 신수요 제품과 관련된 표준 동향 등 국내기업 생산 제품과 관련된 기술표준 정보를 제공('15.6~)

최미화 / 홍보담당관 / 2015-12-03 16:02:01