

해양교통시설의 표준화에 대하여

† 김 국

† 서경대학교 산업공학과 교수

Standardization for Maritime Traffic Service Systems

† Kuk KIM

† Seokyeong University, Seoul 136-704, KOREA

요 약 : 해양교통시설은 항로표지가 대표적인데, 이러한 해양교통시설의 종류를 살펴보고, 제도적 근거를 살펴보았다. 그리고 국제표준, 한국표준의 제정절차에 따라 해양교통시설의 표준화 방안을 제시하였다.

핵심용어 : 해양교통시설, 항로표지, 법규 제도, 표준화

1. 서 론

오늘날 세계 각국은 글로벌 경제 체제에서 교역의 증대에 따라 해상 물동량이 증대되고 있으며 선박의 대형화, 고속화, 자동화, 또 해상대교나 신항만 건설 등 해상교통질서와 관련하여 항로표지 등 해양교통시설의 여건이 급격히 변화되었다.

선박이 항해 중 가장 중요한 것은 자기 위치를 정확히 파악하여 안전하고 경제적인 항로를 이용하여 효과적으로 운항을 도모하는 것이다. 특히 연안이나 항만에 접근할 때는 자연적 위험물과 인위적인 장애물에 주의를 기울여야 하고, 야간, 안개, 폭설, 폭우 중에 더욱 위치 파악이 중요하다. 따라서 항로표지란 선박이 자신의 위치를 결정하고 변침 등의 조건을 보조하기 위하여 설치하는 시설로서 등광, 형상, 도색, 음향, 전파 등의 수단에 의하여 설치 관리하는 것이다.

항로표지는 기본적으로 선박안전과 운항능률의 증진을 도모하기 위하여 국제적으로 간편하고, 누구나 식별하기 용이하면서 일정한 장소에 고정하여 운영되어야 한다. 또한 신뢰성이 높고 사용자 편의성이 높아야 한다. 항로표지에 대해 일정한 기준을 충족해야 하는데 이를 효과적으로 규정하기 위해 표준을 제정하는 것도 한 방법이 된다.

2. 해양교통시설의 종류

해양교통시설은 일반적으로 ‘항로표지’와 같은 것으로 받아드려진다. 개념을 정리하자면 해양교통시설은 항로표지를 포함하여 광범위하게 범용으로 쓰이는 용어이다. 이에 비해 항로표지는 법제도적인 명칭, 즉 항로표지법이 제정되어 있다. 항로표지는

가장 대표적인 해양교통시설인 셈이다. 이해를 돕기 위해 항로표지의 하나인 등대의 예를 보면 표 1과 같다.

표 1. 등대의 규격 예(주문진 등대)

광파표지	기종	DKRB-400 (220V - 150W)
	등질	FIW15s
음파표지	기종	에어싸이렌
	취명주기	매 60초에 1회 취명 (취명 5초, 정명 55초)
음파표지	음달거리	3마일 (5.5km)

항로표지법 상에 항로표지란 등광·형상·색채·음향·전파 등을 수단으로 항·만·해협, 그 밖의 대한민국의 내수·영해 및 배타적 경제수역을 항행하는 선박에게 지표가 되는 등대·등표·입표·부표·안개신호·전파표지·특수신호표지 등을 말한다 고 되어 있다. 보통 항로표지는 등광, 형상, 음향, 전파 등을 이용하여 등대의 위치를 표시하는 것으로, 크게 광파표지, 형상표지, 전파표지, 특수신호표지로 구분한다.

2.1 광파표지

야간에 불빛으로 그 위치를 표시하는 것으로 주간에 형상으로서도 구조를 같이한다. 종류로는 등대, 등표, 도등, 조사등, 지향등, 등주, 등부표 등이 있다. 특이하게 교량에 설치한 교량등, 선박에 설치한 등선도 포함시킬 수 있다. 각각의 설명은 생략한다. 광파표지의 예는 그림 1과 같다.

등대에 쓰이는 등명기는 형태와 등급이 다양하게 있는데 몇 가지 예를 보이면 그림 2와 같다.

† 교신저자 : ksk@skuniv.ac.kr

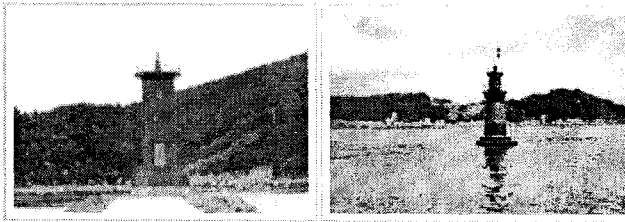


그림 1. 광파표지의 예(무인등대, 등표)

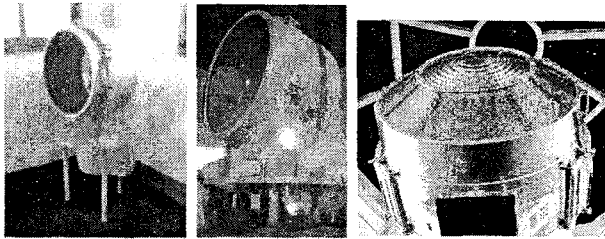
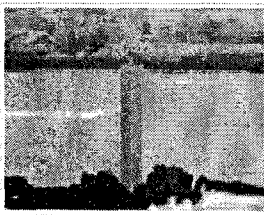


그림 2. 등명기의 예(HY-610, DCB-24, DCB-36)

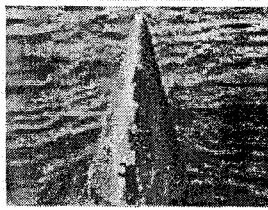
2.2 형상 표지

주간에 형상, 색채로 그 위치를 알려주는 표지이다. 입표, 부표, 도표(道標) 등이 있다. 각각의 설명은 생략하며 그 예는 그림 3과 같다.



입표

그림 3. 형상표지의 예



부표

2.3 음파표지

등대나 대형 등부표에 설치되어 안개, 눈, 황사 등으로 시계가 극히 제한될 때 소리로 그 위치를 표시하는 것으로 전기혼, 에어사이렌, 모터사이렌, 디아폰, 종 등이 있다.

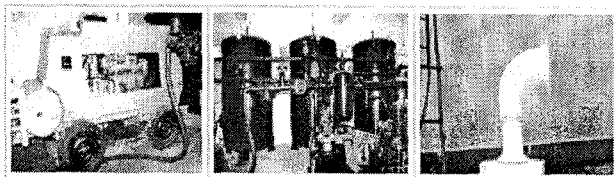


그림 4. 음파표지의 예(공기압축기, 에어탱크, 사이렌)

2.4 전파표지

주간, 야간 24시간 동안 전파를 발사하여 위치정보, 위험물 표시 또는 항로를 나타내는 표지이다. 전파의 특성(등속성, 직진성, 반사성)을 응용하는 것으로, 라디오비콘, 레이더비콘, 위성항법정보시스템(DGPS, Differential Global Position Systems) 및 레이더국 등이 있다. 주파수는 285 ~ 325Khz이며 선박은 무선방향탐지기(RDF)로 수신한다. 우리나라의 라디오비콘국은 팔미도, 어청도, 죽도, 거문도, 영도, 장기곶, 주문진 등이다.

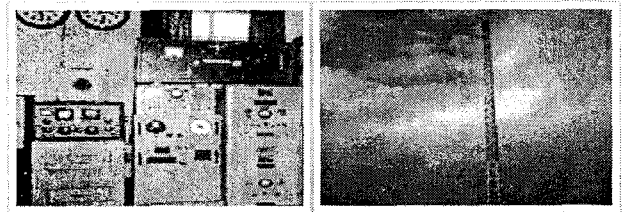


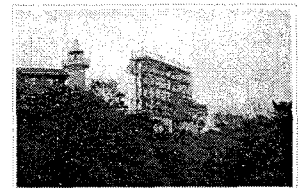
그림 5. 전파표지의 예(라디오비콘 송신기 및 안테나)

2.5 특수신호표지 및 기타

위 사항 이외에 등대 위치 및 위험물 위치를 알려주는 표지이다. 좁은 해협, 수로 등에서 선박의 교통량, 항법상의 각종 자료 및 조류의 방향등을 주야 간에 전파 또는 형상물로서 항해선박에 통보하는 것으로 선박통항신호표지(VTS), 해양기상신호표지, 조류신호표지, 자동위치식별신호표지 등이 있다.



선박통항신호소



해양기상신호소

그림 6. 특수표지의 예

특히 VTS(Vessel Traffic Services)는 해상교통관제라고도 하며, 항만출입항로, 항만접근항로, 복잡항 연안항로에 레이더 및 CCTV를 설치하여 항해선박을 관제(안내)하는 시설로 현대 항만에 중요하다. 첨단 해양교통시설의 DGPS, Loran-C 등 위성항법 및 전파표지가 세계적 추세로 중요해지고 있다. 우리나라도 발전된 개념의 항로의 형상화 즉 바다 고속도로 개념인 "Blue Highway" 구축 중이며 부산, 울산, 인천, 군산 등 8개 항만에 VTS 시설장비를 확충하고 있다.

LORAN(Long Range Radio Navigation, 장거리무선항법장치)는 지상 전파표지시설로서 3~5개의 송신국과 감시소 및 통제국으로 하나의 연결 체인을 구성하여 각 송신국에서 발사되는 전파의 도달 시간차를 이용하여 선박이나 항공기, 차량 등에

게 위치를 측정할 수 있게 하는 장치이다. 오차범위는 18~450m 이내이며, 우리 나라는 포항·광주·계사시·너지마·우수리스크 송신국으로 구성된 코리아체인을 운영하고 있다.

AIS(Automatic Identification System, 선박자동식별장치)는 선박 식별성을 높여 해안의 안전을 기할 수 있다.

전자해도(Electronic Navigation Chart)는 과거의 해도 상에 나타나는 해안선, 등심선, 수심, 항로표지(등대, 등부표), 위험물, 항로 등 선박의 항해와 관련된 모든 해도정보를 국제수로기구(IHO) 표준규격(S-57)에 따라 제작된 디지털 해도를 말한다. 전자해도표시시스템(ECDIS)을 통해서 볼 수 있다.

해양교통시설 측정선은 최첨단 각종 해양교통시설관련 측정 장치 및 전파 수신장치를 설치한 선박이다. 해양교통시설 기술 정보 및 기능을 측정하고, 자료를 교환한다. 선박안전과 항만관계(VTS/AIS) 분야의 품목으로 현재 보유선은 한빛호(575톤)이다.

최근에는 해양교통시설을 기반으로한 휴대폰 이용 범위 확대를 꾀하고 있다. 등대에 중계기를 설치하여 휴대폰 통화거리를 연안 20km에서 50km로 확장할 계획이다. 입출항 신고의 휴대폰 보고 등 응용서비스를 개발하면 연안항로가 복잡한 서해안, 남해안에 유용할 것이다.

3. 제도적 근거와 기구

3.1 제도

1) 항로표지법

가장 기본이 되는 법규는 항로표지법이다. 1961년 제정되었고 현행법은 2008년 개정된 것이다. 그러나 금년(2009년) 1월에 이미 개정되었는데 시행은 7월 예정이다. 주요 내용은 표 2와 같다. 시행령, 시행규칙 등은 생략한다.

표 2. 항로표지법의 주 내용

목적, 정의
항로표지 개발에 관한 계획
항로표지의 설치·관리
위성항법보정시스템의 설치·운영
특수신호표지의 설치·운영
항로표지용 장비·용품의 개발
장비·용품의 검사
항로표지기술협회의 설립
기타

2) 항로표지 기능 및 규격에 관한 기준(국토해양부 고시)

국제항로표지협회 권고사항과 최근 추세의 통항신호등, 스파브리 등을 반영하였는데, 규제개혁 추진계획에 따라 표준형 등부표 10종에 사용하는 등명기의 제한 해소 등의 개정을 하였다.

종전까지 표준형 등부표 10종 1434기에 등부표 종류별로 지정된 등명기만을 사용할 수 있었다. 하지만 등명기의 품질향상 등 우수하고 다양한 기능의 등명기가 생산 제공됨에 따라 불필요한 규제를 해소하였다. 그러나 의도하는 기준을 제도적으로 또는 표준규격으로 명확히 규정할 수 있어야 한다.

3) 표준형 부표 제작 및 품질관리 기준에 관한 규정(국토해양부 훈령)

이것은 등부표 및 부표에 관한 제작·수리 및 설치·관리에 필요한 기준을 정한 것이다.

4) 항로표지 장비 및 용품의 표준화 규정(국토해양부 고시)

항로표지 장비 및 용품의 구매 또는 취득시 적용될 표준규격의 제정절차 및 방법 등 규격통일에 관한 사항을 정하는 것이다. 뒤에서 좀더 자세히 살펴본다.

5) 항로표지장비·용품검사기준(국토해양부 고시) 417호 (08.8.7)

표 3에 그 내용이 무엇인지 간략히 보았다.

표 3. 항로표지 장비·용품 검사기준

검사대상 용품: 렌즈, LED 모듈, 색필터, 전구, 섬광기(전구교환기 포함), 제어반, 일광감지기 등
검사기준(방법) : 검사항목, 검사방법(표본검사 및 합격판정), 검사성적서, 합격증표
1. 유효광도·섬광시간 및 발산각의 계산방법
2. 항로표지 광색의 색도 및 색필터의 시감투과율 기준
3. 광달거리에 의한 유효광도의 계산 및 기준
4. 항로표지 등화의 등질기준
5. 등명기 등질별 유효광도 검사기준
6. 기타 한국산업규격 또는 국제항로표지협회에서 권고한 기준
검사대행기관, 기타

6) IALA 해상부표식 규칙(Maritime Buoyage System Rules)

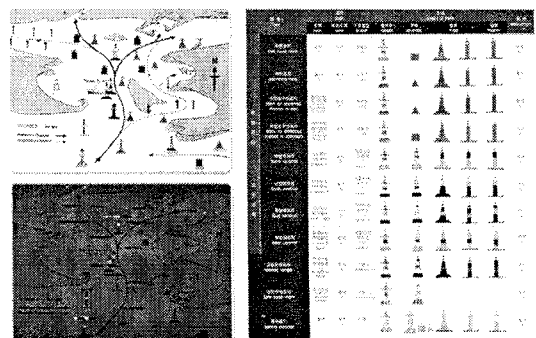


그림 7. IALA 해상부표식 규칙

항해자에게 쉽게 항로의 한계, 자연위험물 및 침선 등의 장애물, 중요한 해역이나 지물을 알려주기 위하여 항로표지설치의 규격을 정한 것으로 그림은 주간 및 야간에 IALA해양부표식에 의한 항로표지의 배치상태도이다. 해상부표식은 측방표지, 방위표지, 고립장해표지, 안전수역표지, 특수표지의 5종이 있다. 부표의 방향에 따라 색이 반대인 A, B 방식이 있는데 우리나라는 B 방식(한, 미, 캐, 일, 필의 5국 뿐)이다.

3.2 국내외 관련 기구

1) 국제해사기구(IMO, International Maritime Organization)

선박의 항로·교통규칙·항만시설 등을 국제적으로 통일하기 위해 설치된 유엔 전문기구이다.

위원회는 주 위원회인 해사안전위원회(MSC)와 해양환경보호위원회(MEPC)를 두 축으로 하고, 보조 위원회로서 법률위원회(LEG), 간소화위원회(FAL), 기술협력위원회(TC)가 있으며, 해사안전위원회 및 해양환경보호위원회 아래 전문위원회들(주로 해사안전위원회 소관)이 기능별로 연계 운영되고 있다. 상세한 내용은 생략한다.

2) 국제수로기구(IHO)

해도에 관한 부호와 약자의 국제적인 통일, 국제공동조사, 측량 및 해양 관측 기술 개발을 하고 있다. 총회는 5년마다 모나코에서 열린다. 세계의 바다 명칭을 결정하는 준거로 사용되는 《해양과 바다의 경계(Limits of Oceans and Seas)》라는 해도집을 발간하고 있다. 현재 회원국은 76개국이며 한국은 1957년에 가입했으며 북한(조선)은 1989년에 회원국으로 가입했다.

3) 국제항로표지협회(IALA, International Association of Lighthouse Authorities)

항로표지의 국제적 규칙, 문제해소, 기술정보 교류, 발전을 추진하기 위한 기구. 한국은 2006년 이사국으로 선출되었고, 2012년 한국에서 이사회를 개최한다.

4) 한국항로표지기술협회

항로표지에 관한 한국의 기술협회

5) 국토해양부 및 해양안전종합정보시스템

6) 국립해양조사원

7) 한국해양연구원

8) 한국조선기자재연구원 및 인프라표준화사업팀

조선관련 기자재, 부품의 표준화 기반 구축, 시험인증, 신뢰성 향상 사업과 연구개발 및 연구개발지원 사업

4. 표준화

4.1 표준 개요

표준이란 관계되는 사람들 사이에서 이익 또는 편리가 공정하게 얻어지도록 통일, 단순화를 도모할 목적으로 물체, 성능, 능력, 배치, 상태, 동작, 절차, 방법, 수속, 책임, 의무, 권한, 사고방법, 개념 등에 대하여 규정한 결정이다.

ISO/STACO(1961)의 정의에는 '개개의 표준화 노력의 성과로서 공인된 단체에 의해 승인된 것'이란 표현이 있다.

표준화(Standardization)는 일반적으로 사물에 합리적인 기준(표준을 말함)을 설정하고 다수의 사람들이 어떤 사물을 그 기준에 맞추는 것을 말한다.

표준화의 목적은 표 4와 같다.

표 4. 표준화의 목적

제품 및 업무 행위의 단순화와 호환성 향상 관계자 간의 의사소통 원활화 전체적인 경제성(자재, 노력 등의 절약) 추구 안전 확보·건강 증진·환경 보호 등 공공 이익 증대 무역 기술장벽의 제거(TBT, Technical Barriers to Trade: 기술표준의 차이로 발생할 수 있는 국가간 상품 이동의 장애)
--

표준화에 대한 제도는 '산업표준화법'이 가장 근거가 된다. 표 5로 일부를 보았다.

표 5. 산업표준화법(부분)

제1조 (목적) 이 법은 적정하고 합리적인 산업표준을 제정·보급하여 광공업품 및 산업활동 관련 서비스의 품질·생산효율·생산기술을 향상시키고 거래를 단순화·공정화(공정화)하며 소비를 합리화함으로써 산업경쟁력을 향상시키고 국가경제를 발전시키는 것을 목적으로 한다.
제2조 (정의) 이 법에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다. 1. "산업표준"이란 산업표준화를 위한 기준을 말한다. 2. "산업표준화"란 다음 각 목의 사항을 통일하고 단순화하는 것을 말한다. 가. 광공업품의 종류·형상·치수·구조·장비·품질·등급·성분·성능·기능·내구도·안전도 나. 광공업품의 생산방법·설계방법·제도방법(제도방법)·사용방법·운용방법·원단위(원단위) 생산에 관한 작업방법·안전조건 다. 광공업품의 포장의 종류·형상·치수·구조·성능·등급·방법 라. 광공업품 또는 광공업의 기술과 관련되는 시험·분석·감정·검사·검정·통계적 기법·측정방법 및 용어·약어·기호·부호·표준수(표준수)·단위 마. 건축물과 그 밖의 공작물의 설계·시공방법 또는 안전조건 바. 기업활동과 관련되는 물품의 조달·설계·생산·운용·보수·폐기 등을 관리하는 정보체계 및 전자통신매체에 의한 상업적 거래 사. 산업활동과 관련된 서비스(전기통신 관련 서비스를 제외한다. 이하 "서비스"라 한다)의 제공절차·방법·체계·평가방법 등에 관한 사항

4.2 국제표준

국제표준화기구(ISO, International Organization for standards)는 세계 각국의 표준 제정 단체들의 대표들로 이루어진 국제기구이다. 1947년에 출범하였으며 국가 간 다른 산업, 통상 규격을 조정하고 통일한다. 스스로 비정부 기구로 정의하지만 ISO표준은 국제 협약이나 국가 표준 제정을 통해 제도화되기 때문에 여는 비정부 기구보다 영향력이 크며 사실상 각국 정부와 깊은 유대 관계에 있다.

ISO는 국제전기위원회(International Electrotechnical Commission, IEC)와 긴밀한 협조 관계에 있다.

ISO라는 명칭은 보통 International Standards Organization을 가리키는 것으로 오해가 많지만 영어 명칭은 IOS(International Organization for Standardization), 프랑스어 명칭은 OIN(Organisation Internationale de Normalisation)이어서 그리스어 iso-(동일) 유래 등 이런저런 배경으로 중립적인 명칭인 ISO를 세계 공통의 약칭으로 택하였다.

ISO의 핵심인 기술위원회(TC)는, 예를 들어 ISO/TC8는 선박 및 해양기술(Ships and Marine Technology) 등이다. 이 분야(ISO/TC8)는 200개의 국제표준이 제정되어 있다. 참고로 이 기술위원회의 분과인 SC8(선박구조물), SC11(복합수송 및 연안운송)에 2006년 한국인이 의장 선출되었다. 한국은 조선분야에서 일본(3개 분야)에 이어 두 번째의 의장 수입국이며, 조선강국인 한·중·일이 총12개 분야중 절반인 6개분야에서 의장직을 수행한다. 국제표준 동향에 대한 신속한 정보 수집, 국제표준 제정시 한국 입장을 중전보다 더 강화할 수 있을 것이다. 다른 예로 IEC의 해양에너지(TC114) 기술위원회가 있다.

표준의 개념 상 국제적으로나 국가의 어떤 단체에서 표준을 정할 수 있다. 그런데 ISO 표준은 의사소통을 쉽게 하고(전문집단 뿐 아니라 일반인에게도) 국가 간의 이해를 높이는 데 유리하다. 국제표준 제정 절차는 표 6과 같다.

표 6. 국제표준 제정 절차

예비단계 PWI
제안단계 NP(New work item protocol)
준비단계 WD(Working draft)
위원회단계 CD(Committee draft)
철의단계 DIS(Draft international standard)
승인단계 FDIS(Final DIS)
발행단계

4.3 한국표준

KS(한국산업표준)의 제정방법은 크게 두 가지로 나누어진다.

하나는 기술표준원이 제안하여 제정하는 경우로 학회, 연구소 등에 용역을 의뢰하거나 자체적으로 초안을 작성하는 경우이며, 다른 하나는 개인, 기업, 관련기관 등 이해 관계인의 신청

으로 제정하는 경우이다. 작성된 표준안에 대하여는 이해관계인의 의견을 수렴하고 산업표준심의회를 거쳐 기술표준원장이 판보 또는 기술표준원 인터넷 홈페이지에 고시함으로써 한국산업표준으로 확정된다.

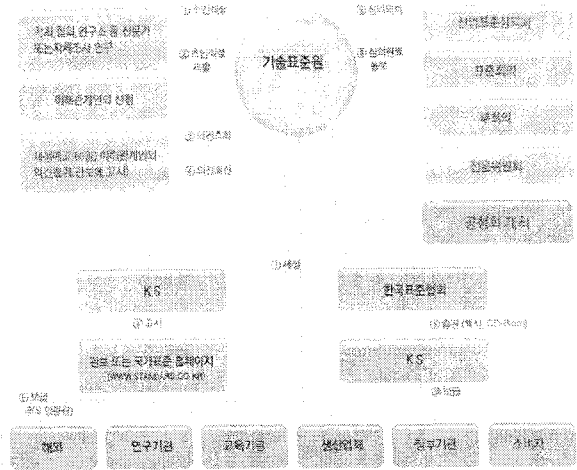


그림 8. KS 제정 절차

국제표준과 한국산업표준의 관계를 살펴보면, 한국은 국제표준화 기구 상 위상이 높아졌으며 과거에 비해 한국에 필요한 표준 제정으로부터 국제표준을 한국화로 추진하는 추세이다.

표준 번호는 국제표준 번호를 그대로 도입해서 쓰는 방향으로, 예컨대 KS X ISO 12345식과 같다. 과거 국제표준을 한국화할 때 한국식 고유번호를 붙였던 것도 개정할 때는 앞의 방식으로 바꾸고 있다. 한편, 국제표준과 똑같은 내용일 때는 부합여부를 IDT(identical)라고 하고, 국내 여건 상 같지 않을 때는 NEQ(not equal)라고 표현한다.

4.4 해양교통시설의 표준화

이 부분의 기본 근거는 앞서 살펴본 '항로표지 장비 및 용품(이하 용품)의 표준화 규정'이다. 그 내용을 간략히 살펴보면 아래와 같다.

1) 표준화의 범위

항로표지용품 중 한국산업규격 또는 정부규격으로 제정되지 아니한 모든 물품을 대상으로 특허품 또는 특허내용에 저촉되지 않는 사항

2) 심의기구

항로표지용품표준규격심의회(간단히 규격심의회)

구성원은 위원장 1인과 부위원장 1인을 포함한 8인 이내

위원장: 해사안전정책관

부위원장: 해양교통시설과장

위원: 해양교통시설과 담당 4인, 인천지방해양항만청 해양교

통시설과 표지담당(필요한 경우 전문가의 위촉 가)

간사: 해양교통시설과 개발담당

3) 규격심의회의 임무

- 항로표지용품 표준규격, 잠정규격의 제정·개정 및 폐기
- 항로표지용품의 규격확인
- 항로표지용품의 개발선정품 및 신규개발품의 선정

4) 실무위원회:

표 7과 같다. 실무위원장의 승인으로 대리 출석 가

표 7. 실무위원회 구성

실무위원회	실무위원장		실무위원(6급)			
	국토해양부 (4급,5급)	국토해양부	지방해양 항만청	포항해양수산표 지통제소 또는 광주해양수산표 지소	위성항법 중양사무 소	
광파표지	개발담당	해양교통시 설과 직원 4인	해양교통시 설과 직원 1인			
형상표지	시설담당	해양교통시 설과 직원 4인	해양교통시 설과 직원 1인			
음파표지	개발담당	해양교통시 설과 직원 4인	해양교통시 설과 직원 1인			
전파표지	전파담당	해양교통시 설과 직원 2인	해양교통시 설과 직원 1인	기술계 담당 1인		기술계 담당 1인
특수신호 표지	기술담당	해양교통시 설과 직원 4인	해양교통시 설과 직원 1인			
기 타	기획담당	해양교통시 설과 직원 4인	해양교통시 설과 직원 1인			

5) 규격제정의 원칙

- ① 기능성 : 사용목적에 적합한 품질이 보장될 것
- ② 경제성 : 경제적인 품질로서 염가구매가 가능할 것
- ③ 최신성 : 필요조건이 시대에 뒤떨어지지 아닐 것
- ④ 표준성 : 표준규격에 따를 것
- ⑤ 시장성 : 일반시장에서 구매할 수 있을 것
- ⑥ 경쟁성 : 특정규격을 배제하고 경쟁성이 있을 것

6) 표준규격 절차

- ① 지방해양항만청장은 항로표지용품 중 표준규격으로 지정이 필요하다고 인정될 때에는 서식에 의한 신청서를 국토해양부장관에게 제출
 - ② 필요한 경우에는 지방소속기관이나 전문기관 또는 연구기관으로부터 자료를 제공받아 검토한 후 제출할 수 있음
 - ③ 국토해양부장관은 신청을 받은 후 필요하다고 인정될 경우에 이를 규격심의회에 회부
- 그후 심의 절차 의거 표준 또는 규격의 지정, 등록, 공고
- ※ 잠정규격: 필요시, 3년 이내의 유효기간을 가지는 잠정규격을 제정할 수 있음
- 확인기간: 3년마다 지속여부를 결정

7) 규격서

물품관리법시행규칙의 규정에 의하여 작성(KS, 정부규격 및 부처규격, 국제표준규격, 외국 정부규격, 내·외국 산업단체규격, 기타 관계문헌 등을 인용할 수 있음)

표 8. 규격검토요령

1. 머리말 구성의 적합 여부
○ 규격의 종류, 규격품명, 영문규격번호, 제정 년 월 일
2. 본문구성의 적합 여부
가. 적용범위 및 분류
(1) 적용범위
(2) 분류 : 외관상의 크기, 형태 성상과 용도 등에 대하여 계층별 분류
나. 적용자료 및 문서 : 채택하게된 관련자료 및 문서의 올바른 적용 및 제공 가능성
다. 필요조건 : 필요조건외의 구체적 기재
○ 성능, 구조, 모양 및 치수, 겉모양, 재료, 부품, 정밀도, 무게, 색상, 이화학적 성질 등
라. 검사 및 시험 : 검사 및 시험의 종류와 방법 등의 구체적 기재
○ 검사단위, 검사항목, 양호불량의 판정기준, 검사로트의 결정 방법, 시료채취방법, 검사방식, 합격불합격 판정기준, 검사후의 로트 처리, 검사기록, 검사용 기구 및 측정기 등
마. 포장 및 표시 : 포장 및 표시방법과 용도 등의 구체적 기재
○ 단위포장, 내포장, 외포장, 표시, 표지 등
바. 용도 및 재원 등 : 규격조건을 더욱 명백히 하는 참고사항 및 기타 필요사항

- 규격번호 예: 해양-1234-1234,가

- ① 기관명: "해양"
- ② 군급번호: 정부물품분류번호 4자리숫자
- ③ 일련번호: 첫 자리를 다음 표와 같이 하여 4자리의 제정 순서 순

표 9. 규격번호 중 일련번호의 첫자리

부 호	물 품	부 호	물 품
1	등 명 기	2	전 구
3	전기설비	4	원격조정장치
5	음파표지	6	전파표지
7	특수신호표지	8	기 타

잠정규격일 경우에는 "잠"을 군급번호와 일련번호의 사이에 표기

- ④ 개정횟수: 가, 나, 다순으로 일련번호 다음에 표기
- ⑤ 기관명과 군급번호 사이 및 군급번호와 일련번호 사이에는 -로 연결하고, 일련번호와 개정횟수 사이는 반점(.)을 사용

8) 용품 구매 및 규격서의 적용

한국산업규격, 정부규격, 표준규격 및 잠정규격의 순서에 의하여 우선 구매

9) KS와의 연계

표준규격 또는 잠정규격으로 제정되어 구매하는 물품이 KS

로 제정되었을 때에는 이를 적극 조달

KS로 대체 사용하여도 지장이 없을 경우, 표준규격 또는 잠정규격을 폐지(정부규격 사용도 같음)

한편 ISO는 국제해사기구(IMO)에서 제정하는 각종 규정들의 세부 사항에 대하여 IMO와 협력하여 국제표준으로 제정하는 추세이다.

항로표지에 관해 국토해양부(해운항만청) 소관으로 기준이 고시되고 표준화 제도가 관리되지만 규격과 기준에 대해 일관성, 기술적 의사소통을 원활히 하고 표준화, 품질보증을 위해 가급적 KS화 추진이 필요하다.

ISO화 된 것은 한국화를 추진하고(KS X ISO xxxx식), ISO가 없지만 국내의 기준이 필요한 것은 KS X xxxx식을 추진하는 것이 바람직하다.

이것은 간단히 이루어지기 어렵다. 한국화를 위해서는 충분한 조사와 오류를 최소화하는 번역이 필수적이고, 국내 표준역시 연구에 의해 기존의 제도와 자료로부터 결과를 도출하고, 기술표준원에 표준화 추진해야 한다. 표준 제정과정에는 기술표준원과 해양항만청과 긴밀한 협의 회의가 병행되어야 한다.

현재 KS에는 조선분야는 많이 있으나 해양교통시설에 대한 것이 없다. 이에 비해 항공용은 예를 들어 KS W 5061(비행장 등대)와 같은 것이 있다.

해양교통시설의 표준화 방향으로 첫 번째는 해양용어이다. 그리고 항로표지에 대한 표준이 필요하다. 항로표지 부속시설과 같은 것은 주 표준화 대상이 아니지만 관련 근거로 표준화 필요한 부분은 표준화 필요할 것이다.

5. 결 론

해상 물동량의 증대, 선박의 대형화, 항만의 현대화 등 해상교통질서를 위한 해양교통시설의 중요성이 커지고 있다. 여기서 해양교통시설의 종류를 살펴보고 관련 법규 관련 기구들을 살펴보았다. 그리고 표준화 제도에 대해 살펴보았다.

항로표지에 대해 일정한 기준을 충족해야 하는데 이를 효과적으로 규정하기 위해 표준을 제정하는 것이 필요하다. 국토해양부 고시의 '항로표지 장비 및 용품의 표준화 규정'에 의해 소위 '기관표준'인 "해양" 표준규격 제정의 제도를 효율적으로 활용해야 한다.

그러나 한편 ISO는 IMO의 협의하여 IMO의 규정들을 국제표준화하고 있는데, 이들의 한국화 KS가 추진되어야 하고, 국제표준이 없으나 우리나라에서 필요할 경우 일관성, 기술적 의사소통을 원활히 하고 표준화, 품질보증을 위해 KS 제정이 바람직하다. IMO와 ISO의 관계는 해양항만청과 기술표준원과의 관계와 비슷하다.

참고문헌

- [1]산업표준화법, 법률 제9427호, 2009.2.6
- [2]항로표지법, 법률 제8852호, 2008. 2.29
- [3]항로표지법 시행령, 대통령령 제20722호, 2008.2.29
- [4]항로표지법 시행규칙, 국토해양부령 제108호, 2009. 3.23
- [5]항로표지 기능 및 규격에 관한 기준 전부개정, 국토해양부 고시 제2008-675호(08.11.21)
- [6]항로표지 기능 및 규격에 관한 기준 일부개정, 국토해양부 고시 제2009-216호(09.5.5)
- [7]항로표지장비·용품검사기준, 국토해양부 고시 제2008-417호(08.8.7)
- [8]항로표지 장비 및 용품의 표준화 규정, 국토해양부 고시 제2008-418호(08.8.7)
- [9]표준형 부표 제작 및 품질관리 기준에 관한 규정, 국토해양부 훈령-215호(09.5.13)
- [10]한국표준협회, 미래사회와 표준, 2005
- [11]<http://www.portbusan.go.kr>, 부산지방해양항만청
- [12]<http://gunsan.mltm.go.kr>, 군산지방해양항만청
- [13]<http://donghae.mltm.go.kr>, 동해지방해양항만청
- [14]<http://www.kaan.or.kr>, 한국항로표지기술협회
- [15]<http://www.mltm.go.kr>, 국토해양부
- [16]<http://www.gicoms.go.kr>, 국토해양부 해양안전종합정보시스템
- [17]<http://www.nori.go.kr>, 국립해양조사원
- [18]<http://www.kordi.re.kr>, 한국해양연구원
- [19]<http://www.komeri.re.kr>, 한국조선기자재연구원