

전자해도 객체 카탈로그 입력지침 개정에 따른 영향에 관한 연구

† 고현주 · 오세웅* · 서상현*

†, * 한국해양연구원 해양시스템안전연구소 해양안전·방제기술연구부

A Study on the effect of the revised Use of the Object Catalogue for ENC

† Hyun-Joo Ko · Se-Woong Oh* · Sang-Hyun Suh*

*Maritime & Ocean Engineering Research Institute, Korea Ocean Research & Development Institute, Daejeon 305-343, Korea

요 약 : 전자해도 세부 속성정보 입력에 중요한 참고자료가 되는 전자해도 객체 카탈로그 입력지침(UOC)은 그동안 수정금지 되었으나, 최근 국제수로기구 기술 위원회의 협의를 거쳐 신규 버전을 개발하였으며, 이에 따라 전자해도 제작 시스템, 정보 입력자 및 ECDIS 제작자에 영향을 미칠 것으로 예상된다. 본 연구에서는 개정된 객체 카탈로그 입력지침을 분석하고 기존 문서와 비교를 통해 변경 내역을 파악하였으며 관련되는 시스템 및 담당자로의 영향 및 시사점을 도출 하였다.

핵심용어 : 전자해도, 객체 카탈로그 입력지침(UOC), ECDIS, 속성정보

ABSTRACT : Use of the Object Catalogue for ENC(UOC) which can be important reference to encoding detailed attribute for ENC has been prohibited to the revision. Recently new edition is developed through the discussion of IHO TSMAD working group, therefore, it is expected to have a effect to production systems, encoders and ECDIS OEMs. In this study, revised UOC was analyzed and compared to previous documents. In conclusion, the effects to the related systems, encoders and OEMs, and their implications are drawn from that.

KEY WORDS : ENC, Use of the Object Catalogue for ENC, ECDIS, attribute information

1. 서 론

최근 국제수로기구 기술위원회는 협의를 통해 그동안 수정이 금지되어 있던 전자해도 객체 카탈로그 입력지침(UOC)의 신규 버전(3.0)을 개발하였다. UOC는 전자해도 세부 속성 정보 입력에 중요한 참고자료가 되며, 동시에 S-4표준, INT 문서등과 같은 타 IHO 문서의 참조를 받는다. 따라서 UOC 신규 버전은 타 문서의 업데이트 내용이 반영됨에 따라 ECDIS에 중요한 영향을 미칠 것으로 예상된다.

2. 국제 표준과 ECDIS

국제해사기구(IMO)의 국제협약(SOLAS)에서는 2012년 이후 선박에 ECDIS를 강제 탑재할 것을 규정하고 있다. 이에 따라 ECDIS에서 사용하는 수로분야 국제 표준의 변경사항이 보다

중요한 역할을 하게 되었으며 이러한 표준을 만들고 변경하는 국제수로기구(IHO)와 전자해도 성능 표준을 제작하는 IMO 및 이를 통해 ECDIS 성능을 검사하는 국제전기기술위원회(IEC)의 역할도 중요하게 되었다.

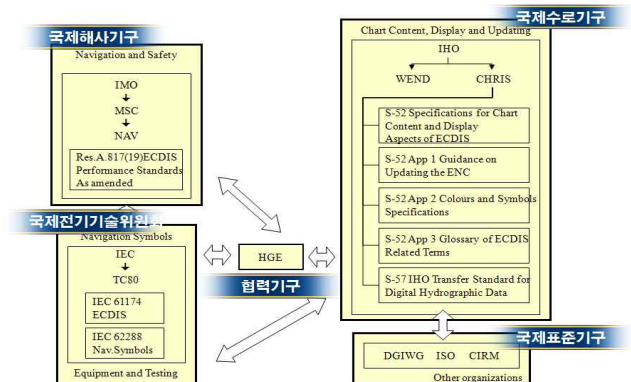


Fig. 1 Relationship among IHO, IMO and IEC

3. 전자해도 제작지침의 변경 내역

전자해도 제작지침(UOC)은 전자해도에 포함되어 있는 객체 의미와 기하정보 입력 시 준수하여야 할 규칙을 정의하여 해도 제작자가 전자해도와 관련된 정보를 입력하는 방법을 설명하고 있다.

기존에 UOC가 속해있던 S-57표준은 수정 금지되어 S-4표준(국제 해도 및 IHO 해도 규정에 관한 문서) 및 INT1(해도에 사용되는 심볼, 용어 및 약어)과 같은 타 IHO 표준 문서를 참조하던 UOC의 내용이 부정확했으나 이러한 변경을 통해 UOC의 내용이 보다 정확해졌다.

3.1 추가된 내역

UOC 3.0 버전에는 기존 2.1 버전에 없던 연속된 전자해도 영역에 관해 중첩 버퍼존의 사용을 통해 빈틈을 채울 수 있는 방안을 제시하였으며, 등심과 수심 지역 조정 및 피쳐 조정에 관한 지침이 추가되었다. 전자해도 항행정보 업데이트에 대해서 항해적으로 중요한 정보를 업데이트해야 할 경우 보다 간편하고 신속한 정보입력 방법을 제공하고 있다. 최소 묘사 지역의 경우는 데이터가 없이 빈 공간으로 표시되는 지역에 대한 입력 지침과 단순화 혹은 축소된 묘사 지역에 대한 지침을 나타내고 있으며, 자동 식별 시스템인 AIS를 장착한 항로표지 정보는 항로표지로서 사용되는 AIS 신호 전송 지침을 제공하고 있다. 신규 객체는 현재 사용되고 있지는 않지만 항해의 안전과 연관이 있을 경우 특정 상황에 따라 사용할 수 있는 객체에 대한 규정을 나타낸다.

3.2 삭제된 내역

수심에 관한 내용 중 일반적인 수심지역에 대한 수심범위 최대, 최소값 속성 이용을 제외하고 비행해목적 수로, 건조한 건조물, 준설지역 등에 인접한 수심지역의 최대, 최소값 속성 이용에 관한 사항은 더 이상 사용하지 않는다고 판단되어 삭제되었다.

4. 전자해도 제작 지침 변경에 따른 영향

UOC의 신규 버전에서는 연속된 전자해도 영역의 중첩 버퍼존 사용 및 피쳐와 수심 등을 조정함에 따라 ECDIS에서 보다 완벽하게 표현 할 수 있게 되었고, 전자해도 항행정보 업데이트를 지속적으로 시행함에 따라 기존에 대용량 신판 간행 시 길어지는 전자해도 로딩시간 지연과 같은 ECDIS의 정보처리 문제를 해결할 수 있게 되었다. 최소 묘사지역에는 데이터가 없을 경우 사용할 수 있는 속성값을 제시하고 단순화 축소 묘사 지역 지침을 제공함에 따라 ECDIS 사용자가 더 큰 축척

데이터를 가지고 있다는 가정을 내려 보다 작은 축척 커버리지에 빈틈을 남겨 놓지 않고 보다 매끄러운 표현을 할 수 있게 하였다. AIS를 장착한 항로표지 정보는 현재 전자해도에 입력되어 있지 않지만 AIS 신호 전송 지침을 제공함에 따라 IBS(Integrated Bridge System)의 한 부분으로써 ECDIS와 함께 AIS정보가 담긴 전자해도 사용을 강조하고 있다. 현재 S-57 3.1 버전에서 사용되고 있지 않은 신규 객체 표현에 관해서는 다양한 속성 지침을 제시함에 따라 ECDIS에서 보다 정확하게 표현하기 위해 사용할 수 있는 방안을 제공하였다.

5. 결 론

전자해도의 속성 정보 입력에 중요한 참고 자료인 전자해도 객체 카탈로그 입력 지침(UOC)은 국제수로기구(IHO) 기술위원회와의 협회에 따라 신규 버전(3.0)이 개발되었다. 그동안은 수정이 금지되어 UOC에 참조될 수 있는 다른 참조 문서가 업데이트 될 동안 많은 변경 사항이 생겼는데, 이러한 변경 내역은 ECDIS에 중요한 영향을 미칠 것으로 예상된다. 따라서 본 연구에서는 전자해도 객체 카탈로그 입력 지침의 신규 버전을 분석하여 추가된 내역과 이전 버전에서 삭제된 내역을 파악하였으며, 이를 통해 ECDIS에 보다 완벽한 표현을 할 수 있게 되었고, ECDIS의 정보 처리 문제 해결 및 ECDIS가 보다 중요해진 역할을 수행할 수 있게 되었음을 예상할 수 있었다. 관련 시스템인 ECDIS 외에도 전자해도 관계자에게 미칠 수 있는 영향에 대해서도 향후 연구가 필요할 것으로 보인다.

후 기

본 논문은 한국해양연구원에서 수행중인 “2011년도 전자해도 표준 및 기술 연구용역(PGS2370)”의 지원으로 수행 되었습니다.

참 고 문 헌

- [1] IHO(1996), Edition 2.0 of the ENC Product Specification - S-57 Appendix B.1, Annex A - Use of the Object Catalogue for ENC, Edition 2.1.
- [2] IHO(2011), Edition 2.0 of the ENC Product Specification - S-57 Appendix B.1, Annex A - Use of the Object Catalogue for ENC, Edition 3.0
- [3] TSMAD(2011), Progress on reviews of S-57 Appendix B.1, Annex A - Use of the Object Catalogue for ENC, combined 22nd TSMAD and 3rd DIPWG meeting document.