

DPO 면허취득과정의 최근 동향

† 예병덕

† 한국해양대학교 해양플랜트운영학과 교수

요 약 : 심해에서의 유전개발이 활성화되면서 이러한 개발에 필수적인 장비인 동적위치제어시스템 (Dynamic Positioning System, DPS) 을 설치한 선박 또는 해양구조물의 수요도 폭발적으로 증가하고 있으며, 이에 따라 DPS 운영에 필수적인 DPO (Dynamic Positioning Operator) 자격증을 취득하고자 하는 지원자도 매년 급속하게 증가하고 있다. 그러나 DPO 교육훈련과정은 강제요건이 아니며, 따라서 엄정한 자격증명 및 검증이 어려운 실정이다. 특히 매년 2000건 이상의 신규면허를 심사하고 발급하는 것은 물론 기존 면허자에 대한 재검증 절차도 수행하여야 하는 현재의 상황으로 볼 때 효율적인 DPO 양성을 기대하기는 어려운 실정이다. 이 연구에서는 보다 이러한 문제점을 개선하여 보다 더 효율적이면서도 엄정한 DPO 양성을 위한 제도개선을 제안한다.

핵심용어 : DPS, DPO certificate, STCW, Nautical Institute, IMCA, IDPOA, validation, revalidation


Contents

- ▶ 서론
 - ▶ Mohole Project
 - ▶ History of DP equipped vessels
- ▶ DPO 자격 제도
 - ▶ 교육훈련과정의 태동
 - ▶ 교육훈련과정의 경과
- ▶ 자격 검증
 - ▶ 자격검증의 방식과 문제점
 - ▶ 자격검증 및 교육훈련제도 개선
- ▶ DPO 교육훈련제도의 개선을 위한 제언

▶ 2

History of DPS equipped vessels

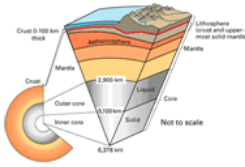
- ▶ CUSS I
 - ▶ CUSS: Continental, Union, Superior, Shell
 - ▶ 1957년 2차 대전에 사용된 바지를 개조하여 건조
 - ▶ Mohole 프로젝트를 위해 1961년 최초의 DPS 장착
 - ▶ Willard Bascom 설계
 - ▶ 4개의 선외 프로펠러 설치
 - ▶ Heading – gyrocompass
 - ▶ 수동으로 위치 제어
 - ▶ Joystick
 - ▶ 위치정보
 - ▶ Buoys
 - ▶ 5 acoustic transponders



▶ 5

Mohorovičić Discontinuity - The Moho

- Moho (Mohorovicic Discontinuity) 는 지구의 크러스트와 맨틀 사이의 경계를 지칭하는 용어
- 우측 그림에서 적색으로 표시된 부분이 Moho를 나타내고 있음
- 지질학에서 말하는 "불연속" 면은 지진파의 속력이 변화하는 면을 의미함
- 이러한 불연속 면들 중 하나가 해저 8km (육상 32km) 아래에 존재하는데, 이 면을 Moho (Mohorovicic Discontinuity)라고 지칭함

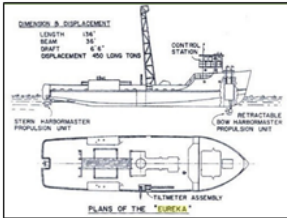



• Image of Earth's internal structure by USGS - Mohorovicic Discontinuity (red line) added by Geology.com

▶ 3

History of DPS equipped vessels

- ▶ EUREKA
 - ▶ 1961년 Shell
 - ▶ The 1st automated DPS vessel – analog control system
 - ▶ 위치 측정에는 taut wire 사용

▶ 6

† 교신저자 : 종신회원, byea@kmou.ac.kr

History of DPS equipped vessels

- ▶ 1960년대 초반의 기타 선박
 - ▶ 1963년 프랑스의 SALVOR와 TEREHEL
 - ▶ 1964년 CALDRILL I
- ▶ 북해유전 및 심해유전의 개발과 더불어 DPS 및 DPO에 대한 관심이 높아짐
- ▶ 1980년대 초반의 위성측위시스템 (GPS) 상용화
 - ▶ DP 선박의 폭발적 증가 (1980년 65척 - 1985년 150척)
 - ▶ 통일된 DPO 자격제도 및 교육훈련제도의 필요성 대두
- ▶ 현재 DPS는 해양산업 분야에서 많이 활용되고 있음

▶ 7

교육훈련과정 경과

- 1982
 - ▶ Seminar "Dynamic Positioning Operator Training and Qualification" held by the North of Scotland branch of the Institute
- 1984
 - ▶ "Dynamic Positioning Operator Training" 1st edition published
 - ▶ First DP training centre accredited by the Institute
- 1994
 - ▶ Limited DP Operator certificates introduced by the Institute
- 1996
 - ▶ IMO MSC/Circ.788 - Guidelines for Dynamic Positioning System (DP) Operator Training
 - ▶ IMCAM117 - The Training and Experience of Key DP Personnel
- 1999
 - ▶ "Dynamic Positioning Operator Training" 2nd edition published
- 2001
 - ▶ Reduction in required DP watchkeeping experience through completing extensive DP simulator training recognised
- 2002
 - ▶ Institute's Guidelines on Accreditation and Validation published
 - ▶ Dynamic Positioning Operator's training logbook revised and reprinted

▶ 10

교육훈련과정 태동

- 1970년대 이후 DPS 선박 증가 - DPO 수요 증가
 - In-house 또는 on-the-job-training 방식
 - 각 회사별 독자적 교육훈련에 의한 DPO 양성
- 1980년대 초반 양성과정 통합 시도
 - NMD (Norwegian Maritime Directorate)
 - The NI (Nautical Institute)
 - Owners, Manufacturers, Class Societies 등 관련당사자
- 1984년부터 The NI를 중심으로 통일된 교육훈련과정에 의한 DPO 양성

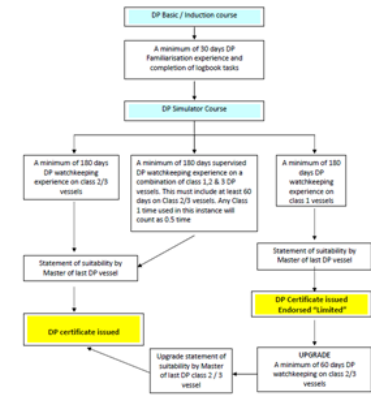
▶ 8

자격 검증 방식

- ▶ 교육훈련센터에서의 검증
 - ▶ 교육훈련이수자에게 대한 검증
 - ▶ 교육훈련 이수 후의 시험에 의한 검증
- ▶ DPO logbook에 의한 검증
 - ▶ Types of equipment and class of vessels
 - ▶ DP systems in use
 - ▶ Signed evidence of seetime and tasks completed
 - ▶ Verification by the Master in section F
- ▶ 선박관리회사에 의한 검증
 - ▶ Confirmation Letter

▶ 11

Current Training Scheme



▶ 9

교육훈련제도의 개선

- ▶ 초기 교육훈련제도 개요
 - ▶ Full DPO Certificate (DPS2)
 - ▶ 기초교육 - 30일 실습 - 심화교육 - 180일 실습
- ▶ 초기 교육훈련제도 보완
 - ▶ 1994년 선주 및 관련 산업계의 요구사항을 반영하여 Limited DPO Certificate 도입
 - ▶ 2001년 집중 시뮬레이터 훈련에 의한 DP Seetime Reduction 제도 도입
- ▶ Dynamic Positioning Operator Training Scheme 수정 및 보완
 - ▶ Dynamic Positioning Operator Training
 - ▶ DYNAMIC POSITIONING OPERATOR'S CERTIFICATE
 - ▶ DYNAMIC POSITIONING OPERATOR'S TRAINING AND CERTIFICATION SCHEME

▶ 13

Changes in Validation Processes

- ▶ 선박관리회사에 의한 검증 도입
 - ▶ Confirmation letter - 2011년
- ▶ DPS 작동 시간에 대한 검증 도입
 - ▶ 최소한 1시간 이상 DP 모드로 작동하여야 1일의 DP Seetime 으로 인정 - 2011년
- ▶ DPO 교육훈련을 받을 수 있는 최저자격요건 도입
 - ▶ 2010년 STCW 마닐라 전면개정
 - ▶ *The Minimum qualification will be set at STCW Regulation II/1 - II/2 - II/3 Deck and Regulation III/1 - III /2 - III/3 Engine*

▶ 14

DPO 지원자 증가에 따른 문제점

- ▶ 업무 폭증
 - ▶ 매일 100건 이상의 지원자 관련 서류 심사
 - ▶ 기존 면허소지자에 대한 재검증 작업 시작으로 인한 추가 업무 폭증
 - ▶ 정확하고 엄밀한 심사 및 자격검증 불가능
- ▶ 최근 신청하는 DPO 지원자
 - ▶ 인터넷을 통한 질의에 대한 답변 전무
 - ▶ 정해진 요일에 전화를 통한 상담만 가능
 - ▶ 우려와 달리 신속하게 면허 발행 - 철저한 검증 ???

▶ 17

DPO 면허 발행 증가 추이

- ▶ 1984년 DPO 교육훈련 및 자격제도 도입 후 1994년까지 10년간 DPO 면허 발행건수는 약 700건
 - ▶ 1년 평균 70명 정도의 DPO 면허 발행
- ▶ 1995년부터 1999년까지 5년간 DPO 면허 발행건수는 약 1000건
 - ▶ 1년 평균 200명 정도의 DPO 면허 발행
- ▶ 이후 2000년도부터 DPO 면허 발행건수 급증
 - ▶ 2000년 약 380건
 - ▶ 2001년 약 580건
 - ▶ 2002년 약 780건
- ▶ 2005년 이후 1000건/년, 2010년 이후 2000건/년 이상 추정

▶ 16

DPO 교육훈련제도의 개선을 위한 제언

- ▶ 교육훈련제도의 강제화
 - ▶ 현재 DPO의 자격기준에 관한 사항은 STCW Code B-V/f에 권고사항으로 정의되어 있음
 - ▶ 이를 STCW Code A의 강제요건으로 상향
 - ▶ 현재의 교육훈련제도에서 규정하는 내용을 단계별로 구분하여 관련 당사국의 지정교육기관에서 실시
 - ▶ 관련 당사국의 책임과 관리감독 하에 엄정한 교육훈련 및 평가
 - ▶ 승선경력 및 자격시험에 의한 면허 세분 - 엄밀한 자격 증명 가능

▶