

레이저용 쌍동선 선박 설계와 제작(Ⅲ)

구 현 모/선박검사기술협회 연구개발부

목 차

I. 레이저용 쌍동선 선박의 초기 개략도와 설계

II. 레이저용 쌍동선의 Mould Plug 제작과정 및 제품 생산과정

III. 타국의 레이저용 쌍동선의 승인 및 등록 절차와 방법 및 관리체계

1. 서 언

2. 호주의 쌍동선 승인 및 등록

3. 유럽의 쌍동선 승인 및 등록

4. 결 론

IV. 레이저용 쌍동선의 구조 및 구조설계

V. 레이저용 쌍동선의 인테리어 및 인테리어 설계

VI. 레이저용 쌍동선의 전기장치와 기관장치

VII. 레이저용 쌍동선의 안전설비 및 설치요령

VIII. 레이저용 쌍동선과 연계되는 사업

IX. 세계 유명 Boat Show의 소개와 레이저 선박산업의 현재

X. 한국 레이저선박산업의 현실과 대응

1. 서 언

국내의 소수의 소형선박 및 소형레이저선박 관계자 중 「승인을 위한 검사와 등록은 정부에 의한 규제」를 의미하며, 검사가 더욱 간략해져야 하며, 대상선박의 축소가 필요하다는 의견이 있다. 또한, 여러 가지의 여건변화에 따른 해양레저 발전을 통해 늘어가는 소형레이저선박에 대한 안전관리 규정 제정도 이와 맥락을 같이하여 “개인적으로나 소규모의 사업장에서 사용하는 소형선박에 대한 검사가 필요한가?”, “정부가 민간을 통제하려

는 것은 구시대적인 발상이 아닌가?”라는 의견이 안전검사 및 관리의 필요성과 함께 대두되고 있다. 인간이 가지고 있는 대중적인 이동수단과 레이저용 기구들의 종류로 자동차, 선박, 비행기를 들 수 있다. 대부분의 사람들이 육상과 상공을 운행하는 자동차와 비행기의 안전검사와 등록에 대해 동의를 하며, 만일 이것의 안전검사와 등록을 “정부가 민간을 통제하려는 구시대적 발상”이므로 하지 않겠다고 한다면 찬성할 사람이 과연 몇이나 될까? 운전자는 정비가 제대로 되지 않은 차량이 자신과 충돌할지 모르는 두려움에 떨어야 할 것이

며, 사고가 나서 도망을 쳐도 추적할 방법이 없고, 폐차장에 가서 정해진 절차에 의해 폐차를 해야 함에도 불구하고 도로와 골목에는 버려진 차량들로 가득찰 것이다. 자동차가 이럴진대, 비행기는 어떠할 것인가? 그렇다면 처음에 제기된 레저형 소형선박 관리에 대해 제기된 두 가지 문제제기는 육상과 상공에 비해 해상이라는 공간을 특수한 공간으로 규정한다기 보다 덜 위험한 공간으로 인식하고 있거나 아니면, 육상과 상공은 사회적 공유물로 보면서, 해상은 특수한 그룹의 전유물로 보고 있는 것은 아닌가? 현재 소형선박 및 레저형 소형선박이 검사제외 선박으로 분류되면서, 무적 차량과 같은 무적선이 증가되었고, 이러한 선박은 해상에서 활동과 사고관리가 되지 않고 있다. 또한, 가까운 미래에 정식적인 절차에 의해 폐선되지 않은 버려진 소형선박들을 수집·폐선하고, 정비되지 않은 소형선박에 대한 조난구조로 국민들의 세금을 얼마나 써야 할지 모를 일이다. 소형선과 대형선, 소형선과 소형선의 안전사고를 통해 사망자가 늘어간다면 그것에 대한 책임을 단지 안전관리 및 안전운항을 하지 않은 선주에게만 지울 수 있을까? 해외의 소형선 및 소형레저선박에 대한 승인, 등록 절차와 방법 및 관리체계를 각 해외 선진국의 쌍동선 승인과 등록절차의 과정을 살펴보면, 국내의 선박관리방안에 대한 대안을 세워 보도록 하자.

2. 호주의 쌍동선 승인 및 등록

1) 규정의 종류

호주의 쌍동선에 대해 적용이 가능한 규정의 종류는 3가지이다. 그 첫 번째가 국내 선박안전법과 같은 Uniform Shipping Laws Code(이하 USL Code)이다. USL Code의 적용구분을 보면 VESSELS OF CLASS 1A 1B 1C 1D 1E, VESSELS OF CLASS 2A 2B 2C 2D 2E, VESSELS OF CLASS 3A 3B 3C 3D 3E,

HIRE AND DRIVE VESSELS로 구분되어 있고, 이중에서 CLASS 1A 1B 1C 1D 1E의 규정 중 알루미늄과 GRP, 목선의 규정을 보면 12.5미터 미만의 선박에는 Fire Protection구조가 필요하지 않고 12.5미터 이상 25미터 미만의 선박은 기관부와 선실에 15분 이내에 화재를 차단할 수 있는 격벽 및 갑판이 설치되어야 하며, 25미터 이상 35미터 미만의 선박은 갑판을 통과하는 모든 부위에 15분 이내에 자동으로 폐쇄되는 방화벽이 있어야 한다. 또한, 자동소화장치, 소화펌프, 긴급소화펌프, 소화배관장치, 기관실 소화장치, 소화호스, 기관실 고정식 진화장치, 고정식 Foam과 CO2진화장치, 이동식 Foam과 CO2진화장치, 모래, 화재진압 담요, 화재비상도끼에 대한 규정을 각각의 Class별로 정하고 있다. 이외에 각 Section별로 전체에 적용하는 규정을 담고 있다. 이 규정에는 12.5미터 미만과 25미터 미만 선박에 대한 구분이 되어 있고, 강선과 GRP, 알루미늄, 목선에 대한 규정으로 구분되어 있다. 각 Section별로 살펴보면, Section1 - 소개 및 개요, 일반적인 요구사항, Section2 - 상선의 운항자 자격, Section3 - 어선의 운항자 자격, Section4 - 폐지, Section5 - 선박구조, Section6 - 선원실, Section7 - 만재홀수, Section8 - 복원력, Section9 - 기관, Section10 - 구명설비, Section11 - 방화설비, Section12 - 통신장비, Section13 - 항해장비, Section14 - 선박검사 및 승인, Section15 - 응급조치 및 안전항해, Section16 - 충돌에 관한 규정, Section17 - River Murray지역 운항규정, Section18 - 대역선박규정으로 나누어져 있다. 레저용 소형선박이라 할지라도 추진기를 가진 모든 상업용 선박은 위의 규정에 적합해야 하며, Charter용이나 대역용은 Section18까지 만족해야 한다. 개인용 레저선박이 등록을 하기 위해서 받는 완성검사는 구조, 엔진, 소화·방화설비, 구명설비이고, 보험에 들기 위해서는 구조와 복원력, 항해장비에 대한 검사를 받아야 한다.

두 번째 규정으로는 Australia Standard로 우리나라의 Korea Standard와 같은 역할과 지위를 가지고 있다. 특이한 점은 선박의 강도계산과 구조계산 및 구명장비의 종류와 숫자에 대한 강제조항이 AS규정의 주요사항이다. Australia Standard에 소형선박 및 레저용 소형선박에 적용해야 하는 규정은 AS 4132.1-1993 Boat and ship design and construction - Design loadings, AS 4132.3-1993 Amdt 1-1993 Boat and ship design and construction - Fibre-reinforced plastics construction, AS 4132.3-1993 Boat and ship design and construction - Fibre-reinforced plastics construction, Equipment List Class 1E, Equipment List Class 2C, Equipment List Class 2D, Equipment List Class 2E, Equipment List Class 4E 이다.

마지막인 세 번째 규정으로는 National Standard for Commercial Vessel로 1993년 마지막으로 개정된 USL Code의 전면적인 개편 작업으로 USL Code와 다른 부분만을 살펴보자. 우선 선박관련자의 의무(Duty)를 구체화했다. 등록자, 설계자, 건조자, 자재공급자, 선주 및 선원, 선장 및 항해사, 고용자의 의무를 구체화함으로써 상호간의 분쟁 및 법적·경제적 책임을 분명히 했다. 그 예로써 건조자의 의무를 살펴보면 건조자가 설계의 일부분에 대해 중요한 역할(변경 및 개조)을 했다면 설계자를 대신하여 그 부분에 대한 책임을 가진다. 설계자가 외국에 나가 있을시 그 역할을 대신하여야 하는 의무, 설계자가 작성한 사양에 따라 건조, 구조, 검사와 필요한 실험을 해야 하는 의무, 설계에 안전과 건강에 문제가 생길 여지가 있거나 잘못된 설계 및 위험물질의 취급 및 발생에 대한 문제를 설계자에게 조언을 해야 하는 의무, 건조자는 선박의 인도시 선박의 잘못된 상태에 대한 선주의 지적에 대해 올바른 지적에 대해 인정하고 수리해야 하는 의무를 지닌다. 또한, 선박 및 조선소의 환경보호에 관한 규정을 신설하

고, 소음 및 기관장비의 표식 및 사용방법에 대한 규정을 강화했다. 또한, 최근 늘어가는 고속선에 대한 규정을 세부화하였다.

2) 검사신청

호주의 모든 상업용 선박은 검사를 받아야 한다. 그것은 어선, 관광선, 대여선, 작업선, 여객선, 해양택시, 다이브 보트, 공용보트 등으로 자신의 선박을 어떠한 상업적 형태(선박을 이용하여 수익을 얻는 행위)로 사용하기 위한 경우를 상업용 선박이라 규정한다. 만일 검사와 승인 없이 상업적 행위를 했을시 형사 입건된다. 예를 들어 개인 소유의 선박이라 할 지라도 새해 불꽃놀이를 보기 위해 출항할 때 일정 금액을 받고 한 명의 승객을 태워 갔다면 상업적 행위로 간주한다. 상업용 선박은 Uniform Shipping Laws (USL) Code나 National Standard for Commercial Vessel(NSCV)와 같은 검사규정에 합당해야 하며, 검사원의 제조검사와 도면의 승인, 복원력 시험을 통과한 후 각 주정부로부터 사용허가를 받아야 한다. 또한, 이러한 선박은 일년에 한번 정기적인 검사를 통해 Rego Plate를 갱신하여야 한다.

승인을 받기 위해서는 최초검사를 신청하여야 하며, 최초검사 신청비(12미터 기준 약20만원)는 검사의 완성을 보장하는데 사용할 뿐이지, 어떠한 특별상담이나 승인을 다른 서비스 비용이 아니다.

다음으로 도면과 사양에 대한 승인을 받아야 하는데, 이것은 새 제품과 중고품으로 나뉘어 진다. 중고품(중고수입품)은 신조와 마찬가지로 도면을 조건없이 제출해야 하는데, 그 이전에 경험이 있는 사립선박검사원이나 선박공학자에게 선박의 상태에 대한 검사를 받고 보고서를 제출해야 한다. 도면 또한, 개조된 사항이 있다면 경험이 있는 선박설계자에 의해 다시 작성하여 제출해야 한다. 신조의 경우 최소 2부의 도면을 검사수수료(12미터 기준 약 20만원)와 같이 제출해야 하는데, 7.5미터 이하의 강선은 도면심사가 제외되지