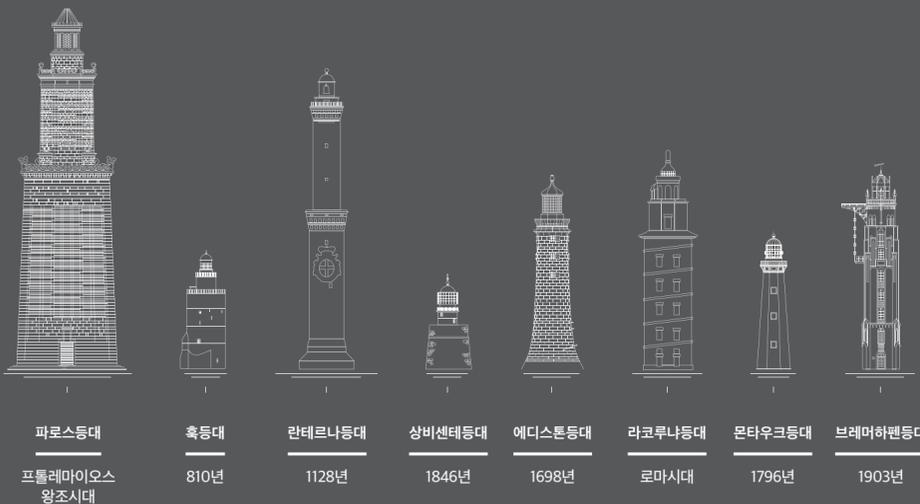


## 등대의 기원

등대의 기원은 초기 인류가 지켰던 불빛에서 비롯되었을 것이다. 인류 최초의 등대라고 일컬어지는 알렉산드리아의 파로스등대에서부터 로마의 오스티아등대에 이르기까지 고대 등대는 지중해 문명을 밝혔다. 중세에는 스페인의 헤라클라스, 에스토니아의 코푸등대로 발전했다.

산업혁명과 더불어 과학기술은 발전을 이루었으며 등대 역시 기술적 진화를 거듭하여 진보하였다. 등광에 있어서도 전기가 발명되면서, 석탄이나 기름을 대체하여 더 효율적이면서 효과적인 광원을 찾게 되었다. 또한 현대에도 등대에 널리 쓰이는 프레넬 렌즈가 이 시기 프랑스에서 선보여졌다. 프레넬 렌즈의 발명과 확산으로, 광달거리가 대폭 개선되었기 때문에 항해 역사의 신기원을 만들어 냈다고 해도 과언이 아니다.

이처럼 고대부터 시작된 등대가 과학과 산업기술의 발전으로 혁신적인 발전을 이루면서 오늘날에는 자동화 무인등대로 운영되기 이르렀다.



## 국제항로표지협회 IALA 소개

1957년에 설립된 IALA국제항로표지협회는 비영리를 추구하는 국제적인 기술연합체이다. 항로표지에 관한 기술개발 및 기준의 설정을 통하여 국제적 표준화를 이루기 위해 항로표지의 설치 및 관리를 주관하는 기관들로 구성된 비정부간 국제기구이다. 프랑스 파리에 본부를 두고 있다. 등대국 등대 장비에 기술력을 두고 있으나 일찍이 1926년부터 세계적 차원에서의 등대 조직의 필요성이 대두되었고 1957년 IALA의 설립으로 귀결되었다. 공동의 합의에 의하여 국제적인 공통적 항로규칙을 만드는 등 국제적 표준을 만드는 데 신경 쓰고 있으며 안전과 항해, 비용효과, 환경보호 등에 주목하고 있다.



## 국립해양박물관 등대 시계탑



국립해양박물관은 부산항대교 건설(2014년)에 따라 철거된 "부산항 남방파제등대"의 등등을 부산지방해양수산청으로부터 기증받아 등대 시계탑으로 재탄생시켜 이번 기획전시의 개막과 함께 점등하게 되었습니다.

# 1000년

천년의 불빛, 빛의 지문  
THE LIGHT OF A THOUSAND YEARS, FINGERPRINT OF LIGHT



### 전시 일정

2019.12.03. TUE(화)

2020.03.01. SUN(일)

### 국립해양박물관 기획전시실

### 공동주최

국립해양박물관  
한국항로표지기술원  
[국립등대박물관]

### 후원

해양수산부  
IALA국제항로표지협회

# LIGHTHOUSE

## 등대 천년의 불빛, 빛의 지문

등대는 인류 역사의 시원과 함께 해온 '해양문명의 아이콘'입니다. 건축사, 광학사, 항해사 등 제 분야에서 등대를 탐구하며, 많은 이들이 해양관광의 명소로 등대를 찾습니다. 아무리 GPS를 이용하여 항해하는 시대이지만 등대의 역할이 끝난 것이 아닙니다. 등대에는 어둠 속에서 희망을 이끌어내는 그 무언가의 힘이 있습니다. 그 무언가의 힘은 인류의 오션 DNA로서 유전되어왔습니다.

한국은 지난 2018년에 세계등대총회 IALA를 성공리에 마쳤습니다. 세계의 등대인이 모여서 등대 산업기술을 살펴보고 '문화로서의 등대' 전시를 관람하였습니다. 그러나 제한적인 사람만이 구경할 수 있었습니다. 국립해양박물관은 한국의 해양수도 부산에서 본격적인 등대 특별전을 장기간에 걸쳐서 합니다. 한국 등대의 역사에서 이와 같은 전시는 유례가 없던 것으로 기억합니다. 해양수산부와 IALA의 후원, 그리고 항로표지기술원과 산하 국립등대박물관의 적극적 유를 협조가 있었기에 본 전시가 가능했었습니다.

본 전시는 등대를 문화적으로 접근하여 문화예술적 형상화 등에 많은 관심을 기울였습니다. 오늘날 등대는 사진, 그림, 포스터, 모형, 기념품 등등 다양한 방식으로 대중에게 다가가는 중입니다. 프랑스의 작가가 등대 일러스트레이션을 보내왔으며, 유럽의 등대전문가들이 글을 기고하였습니다. 등대를 주제로 동양과 서양이 교류하면서 흥미로운 시너지 효과를 탄생시켰습니다. 한글 뿐 아니라 영문 도록도 함께 발간합니다. 다양한 등대콘텐츠가 모여들어 오늘의 전시를 만들어냈습니다.

무엇보다 본 전시에 맞추어 국립해양박물관 등대 시계탑 점등식도 함께 합니다. 본디 부산항 방파제에 있던 등대를 부산지방해양수산청에서 기증하여 박물관의 명품으로 자리 잡게 되었습니다. 이와 같이 본 등대전시의 성과가 세계의 등대를 사랑하는 이들에게도 널리 알려져서 '등대로, 세계로' 하나가 되는 계기가 되길 기원합니다. 감사합니다.

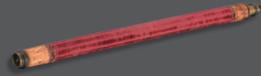
주강현  
국립해양박물관 관장

# 등대와 항해



녹타널  
Nocturnal

1588년



망원경  
Telescope

18세기



나침반  
Compass

1782년

등대는 항로표지의 일종으로 야간에 등화로서 선박에게 목표를 제공하고 항로 또는 위험위치를 표시하기 위하여 강력한 등관을 갖춘 탑 모양의 구조물이다.

선박이 안전한 항해를 위해서는 선박의 위치를 정확하게 인식할 필요가 있다. 연안을 항해할 때나 출입항할 때에는 육상의 뚜렷한 목표(섬, 곶, 산봉우리 등)를 이용하지만 뚜렷한 목표가 없는 곳이나 야간에 항행할 때에는 이들 자연 목표만으로는 선박의 위치를 확인하기 곤란하다.

항로표지란 선박이 자신의 위치를 알고 항로를 안전하게 변경할 수 있도록 설치하는 시설로써 등화, 형상, 도색, 음향, 전파 등의 기능을 부여하여 설치하는 것을 말한다. 그중에서도 등대는 항로표지의 하나로 유인, 무인 등대가 있으며, 야간에는 빛으로 선박에게 목표 위치를 표시하고 항로 또는 위험위치를 알리는 등광을 설비한 탑 모양의 구조물이다.



인천항등대  
Lighthouse in Incheon Pier, Incheon



호미곶등대  
Homigot Lighthouse, Pohang



어청도등대  
Eocheong-do Lighthouse, Gunsan

# 세계 등대와 과학, 산업기술

## 등명기, 불빛의 역사

등대의 핵심, 등대의 생명력, 등대의 중심은 등명기다. 등명기의 불빛은 1800년대 이전 초기 등대에서는 석탄이나 장작불, 그레 기름 등으로 유지되다가 차츰 등유가 도입되었다. 1800년대 후반까지 서구의 등대는 등유와 가스를 일반적으로 사용했다. 이후 전기산업이 발전되고 전구가 발명되면서, 등불을 위한 전구도 개발되어 등대에 도입되었다. 현대에는 LED 전구가 널리 사용되고 있다.

등대에서 사용하는 반사경 종류는 포물선형 반사경과 프리즘 렌즈를 사용하여 제작된 반사 프리즘이 있다. 포물선형 반사경은 빛이 흩어져서 광력이 현저히 줄어드는 단점이 있다. 프랑스의 프레넬이라는 사람이 이러한 반사 프리즘의 단점을 보완한 렌즈를 만들어냈다. 프레넬 렌즈는 반사경에서 발생하는 빛이 한 점에서 모일 수 있도록 여러 겹의 경사각으로 만든 렌즈로, 이 발명 덕분에 빛이 도달하는 거리와 빛의 밝기가 눈에 띄게 개선되었다.



석유등  
Lantern

근대



석유증발백열등  
Vaporable Oil  
Incandescent Lamp

복원



아세틸렌가스등  
Acetylene Gas Lantern

1954년



6등급 등명기 렌즈  
6th grade Lantern Lens

1930년



무중  
Fog Bell

1950년

## 음파표지

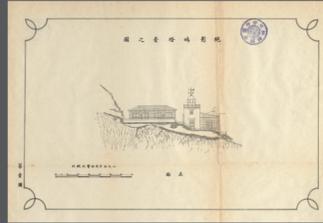
바다 안개가 생기면 등대의 불빛도 소용없기 때문에 안개를 헤치며 바다로 나가는 일은 공포이다. 그래서 개발된 것이 소리로 길을 안내하는 무적(霧笛)이다. 등대 역사 초창기부터 안개 속에서 선박의 위치를 알려주려 소리를 발하는 무신호소는 필수였다.

- 에어사이렌-압축공기에 의한 사이렌
- 모터사이렌-전동기에 의한 사이렌
- 다이아폰-압축공기에 의해서 발음체인 피스톤 왕복
- 전기폰-전기신호에 의해 상시 정해진 주기로 소리냄
- 무중-가스압력, 또는 기계장치로 타중

## 등대와 건축

등탑의 기본은 백색 원통형이다. 먼 바다를 굽어볼 수 있다는 이유에서, 그리고 원형 건축이 지니는 물리적 견고함과 같은 이유에서 원형이 선택되었다. 원형인 초창기 등대의 등탑의 형태에서 최근에는 각이 지게 만든 등탑이 생겨났다.

등탑의 건축재료 또한 변화를 거쳤다. 가장 간편하고 손쉽게 건물을 세울 수 있는 나무가 먼저 쓰였으며, 그 다음에 돌이 쓰였다. 나무는 다루기 쉬운 대신 바닷가의 수분과 염분을 이기지 못하여 등대의 재료에서 이내 사라졌다. 돌 또한 우리나라 등대 건축사 초반에 등장하였으나 이내 사라졌다. 벽돌도 잠시 쓰였다가 이윽고 등장한 것이 시멘트이다. 시멘트는 해풍에 견디는 견고함, 염분을 이기고 안개를 이기는 힘이 있어 바다 건축 재료로서 높게 평가된다.



절영도등대 도면(부산)  
Floor Plan of Lighthouse

1950년



동외곶등대 도면(포항 호미곶)  
Floor Plan of Lighthouse

1950년

## 등대원

등대원은 등대를 관리하는 사람으로 정해진 시간에 등대의 불을 켜고 끄거나 자동화 등대의 경우 등대를 조종하는 일을 한다. 그 밖에 경보등 및 각종 신호 장치의 조작, 점등 장비와 렌즈 청소, 정비와 수리 업무를 하며 선박의 안전한 항해를 돕는 모든 일을 맡아 한다. 또한 악천후(안개, 눈, 비)로 인해 항해에 어려움이 있는 날에는 50초마다 신호기로 항로를 알려주어 사고 없이 배가 운항할 수 있게 도움을 준다.



등대원  
Picture of Lighthouse keeper

1950년

# 세계 등대와 예술

등대는 오랜 세월 시인과 작가, 화가의 훌륭한 소재로 이용되어 왔으며 사람들의 본성에 놀라운 영감을 부여하였다. 그러나 현대 기술은 더 현대적인 기술에 입각한 항로 안전과 가이드를 가능하게 했으며, 등대의 전통적인 위상과 기능에 많은 변화를 가져왔다.

전통적인 등대의 부흥기는 이제 사라지고, 과거의 모습은 회화나 기록물로 남아 전해질 뿐이다. 특히 현대인들은 아름다운 서양화에 표현된 등대의 낭만적인 모습을 이제 그림으로부터 느껴볼 수 없다. 남아있는 등대들도 대부분 과거의 영광을 간직한 관광명소로 진화하면서 등대 문화상품을 통해 옛 모습을 추억한다.



벨록등대  
Bell Rock Lighthouse

윌리엄 터너, 1819년



옹플뢰르의 등대  
The Lighthouse at Honfleur

조르주 쇠라, 1886년



생마티유등대와 날으는 물고기  
Saint-Mathieu Lighthouse and Flying Sardines

라민 드브레스트



비아리츠등대와 고래 관광  
Biarritz Lighthouse and Whale Watching

라민 드브레스트