

# 어구에 관하여

글·나경수 편집위원장

(사)한국전기제품안전진흥원 교육홍보부 이사

주광성(走光性 : phototaxis)은 빛의 자극에 대한 생물의 주성(走性)을 말한다. 빛을 향하는 경우를 양의 주광성, 빛에서 멀어지려는 경우를 음의 주광성이라 한다. 전자를 향광성(向光性 : positive phototaxis), 후자를 배광성(背光性 : negative phototaxis)라 한다. 식물이 태양을 향하거나, 벌레가 불빛을 찾아드는 현상 따위인데, 주일성(走日性), 추광성(趨光性) 또는 추일성이라고 부르기도 한다.

주성(走性 : taxis)은 자유로이 움직일 수 있는 생물이 외계로부터 받는 자극에 대하여 행하는 방향성이 있는 운동이다. 운동이 자극원으로 향하는 경우를 양(陽), 반대방향으로 향하는 경우를 음(陰)이라고 한다. 자극의 종류에 따라 주광성(走光性)·주화성(走化性)·주류성(走流性)·주촉성(走觸性) 등으로 나눈다. 또한 중력·전기·열·습도 등에 대한 반응도 볼 수 있는데 이것을 주향성, 추성(趨性), 추향성이라고도 부른다.

이러한 추광성이 강한 어류를 유인하여 밀도를 증가시켜 어획 능력을 높이기 위해 사용하는 등(燈)을 일컫어 집어등(集魚燈)이라 한다. 이는 선망(旋網) 조업에 이용되는 부수적인 어구이며, 그중에서 콩치 봉수망(棒受網)은 특히 유명하다.

옛날에는 송탄유(松炭油)를 많이 사용했으나, 그후 석유등·아세틸렌등(acetylene燈)으로 바

꾸어졌으며 최근에는 전기집어등이 널리 사용되고 있다.

이러한 집어등에는 수중등과 수상등(水上燈)의 2종류가 있다. 집어등의 광축이 아무리 밝아도 등불의 도달거리는 그다지 길어지지는 않는다. 콩치 봉수망 어선 1척당 10kW를 사용하는 것이 보통이다. 근래(近來) 집어효율이 좋은 색채(色彩)를 내는 집어등 연구도 활발해지고 있다.

이와 관련하여 어구(漁具)는 물고기를 잡는 도구인데, 그물어구·낚시어구·잡어구(雜漁具)·부어구(副漁具)로 나눈다. 그물어구에는 걸그물·자망(刺網)·덮그물·두리그물·후릿그물(seine)·끝그물 등이 있고, 낚시어구에는 외바늘낚시·주낙 등이, 잡어구에는 작살·어량(魚梁) 등이, 부어구는 직접 물고기를 어획하는 데는 쓰이지 않으나, 물고기의 발견이나 유도 및 어획에 이용하는 것으로 어군탐지기와 집어등 따위가 있다.

어군탐지기(魚群探知機)는 어군의 발견과 함께 바다의 깊이, 바다 밑의 상황을 알아내는 기기이다. 배의 밑바닥에서 초음파(超音波)를 발신하고 그 반향을 수신하여 영상(映像)으로 바꾼다. 기록식과 브라운관의 영상을 보는 것이 있다.

이와 유사하게 비행기나 헬리콥터로 어군이나 고래를 탐색하는 일이 어군탐지비행(魚群探知飛

行)이다. 어군의 발견은 400~500m 고도가 가장 적당하다고 알려져 있으며, 이 고도에서 직경 10km 정도의 해역을 관찰할 수 있다고 한다.

주지하는 바와 같이 어업(漁業)은 물고기를 잡거나 기르는 직업(fishery), 즉 사업의 목적으로 수산물(marine products)을 채취하고 포획하거나 양식하는 일이다.

우리나라에서는 수산자원의 보호와 어장 이용의 조정을 꾀하기 위하여 수산업법에 따라 각종 행정조치가 취해지고 있으며, 어업에 종사하려는 경우에는 필요한 면허나 허가를 정부의 해당부서로부터 사전에 취득해야 한다.

어업의 종류에는 내수면어업과 해양어업이 있다. 내수면어업은, 육지의 수면(水面)에서 하는 어업으로 하천어업과 호소어업이 있고, 해양어업은 이용하는 해역에 따라 분류되는데 연안어업·근해어업·원양어업으로 나눈다.

어업과 관련하여 어업권(漁業權)은 일정한 어장에서 타인을 배제하고 어업을 할 수 있는 권리인데, 행정관청의 면허에 의해 발생한다. 정치(定置)어업권은 정치된 어구(漁區)에 의한 어업을 할 수 있는 권리이다. 수산업협동조합 또는 어촌계에 대해 우선적으로 면허된다. 또 구획어업권은 김·조개·게 등을 일정구역 내에서 양식할 수 있는 권리를 말한다. 그리고 공동어업권이란 수면을 공동으로 이용하여 어업할 수 있는 권리이다. 관계지구의 수산업협동조합 또는 어촌계(漁村界)에만 면허된다.

해양조사나 어장조사를 중심으로 어업시험을 하는 선박이 어업조사선(漁業調査船)이다. 조사 결과를 어업자나 어선에 알려 참고케 한다. 조사용 기기로는 레이다·로랜(Loran)·전동측심기·음향측심기·해류계·유속계·채수기(採水器)·채니기(採泥器)·전도온도계(轉倒溫度

計)·원격온도계·플랑크톤망·염분계(鹽分計)·산소계·가이저 계수관이 있는데, 수톤(t)의 소형선에서부터 1000t급의 대형선까지 있다. 로랜(long-range aid to navigation)은 배나 비행기가 육상의 위치를 알고 있는 2개 이상의 무선국으로부터 받는 전파의 도착 시간차를 측정해서 자기 위치를 알아내는 자기 위치 측정장치를 말하며, 이것을 로랜항법이라 한다. 이와 유사한 쇼랜(Shoran : Short Range Navigation)은 레이다를 사용하여 비행기가 자기의 지상위치를 측정하는 방법이다.

어업기기(漁業機器)란 어업용의 기계나 기구의 총칭이다. 주로 어로(漁撈)를 효율적으로 하기 위한 기기로서, 어로작업의 과학화와 동시에 생력화(生力化)를 꾀하기 위해 어선에 설비되어 있는 것이다. 중요한 것으로는 어군탐지기·소나(sonar, 사용중인 그물의 상태를 보는 어망탐지기 등의 전자기기가 있다. 그리고 생력화의 기계로는 가다랭이나 오징어 등의 자동조획기(自動釣獲機), 대규모적인 어망을 투망 또는 양망(揚網)할 때 쓰는 트롤윈치(trawl winch)가 있다. 소나(sound navigation ranging)는 수중음파탐지기인데, 물속에 고주파 음파를 보내 목적물의 거리나 수심을 계측하는데 쓰이고 잠수함 탐지기로서도 사용된다. 또 연승어업에서는 줄을 감는 라인홀러(줄감대), 오토릴(auto-reel), 투승기(投繩機) 등 외에, 끌그물 어법에서는 양망용에 네트홀러(양망기), 파워블록이 어로용의 주요기계이다.

어업기기는 근년에 더욱 개발되어, 전자과학의 도입으로 고성능·소형 경량화가 진행되어, 대형 어선뿐만 아니라 소형이나 중형선에도 장치되어 어업의 생산량을 크게 올리는 구실을 톡톡히 하고 있다.