

# 연근해 어선의 통합 어로시스템 기술 개발 방향(Ⅱ)

정 의 철/국립수산진흥원 수산공학과장

〈지난호에서 계속〉

(배) 기선선인망어업

- 기선권현망어업

그물코가 아주 작은 주머니형의 그물에 그물코가 큰 날개그물을 달고, 상부에는 부자를, 하부에는 침자를 단 어구 1통을 동력선 2척이 각기 일정한 간격을 유지하여 끌줄로 예인하는 것으로서, 수심이 얕은 천해(淺海)에서 저층으로부터 표층까지 거의 차단하여 주로 멸치를 잡는 어업이다.

그물의 구성은 크게 오비기(날개그물), 수비, 자루그물로 구성되어 있으며, 날개그물인 오비기와 자루그물과 오비기 중간에 붙어있는 수비는 어군을 위협하여 자루그물속으로 몰아넣는 역할을 하므로 그물코가 매우 큰 것을 사용하며 자루그물은 멸치가 빠져나가지 못할 정도의 매우 작은 그물코로 된 여자망을 주로 사용한다.

조업시 투망은 2척의 그물배가 그물을 반씩 나누어 신고 나란히 붙어서 항해하다가 어탐선이 어군을 발견하면 어로장의 지시에 따라 자루그물부터 투망한다. 자루그물이 모두 투망되면 양선(兩船)은 서로 거리를 벌리면서 수비와 오비기를 투망한다.

투망이 완료되면 양선의 간격을 500~700m로 유지하면서 약 2kts의 속력으로 30~40분 정도 예망한 다음 차차 양선의 간격을 좁혀 날

개그물이 나란해질 때 양망하기 시작한다. 양망은 선미에 있는 양망기로 날개그물을 모두 감아 들인 다음 인력이나 볼롤러로 자루그물을 끌어 올린다. 이 때 양선은 버릿줄로 연결하여 나란히 세우고 배와 배 사이에 자루그물이 오도록 한 다음 자루그물살을 까뒤집으면서 끌어당겨 그물살에 있는 멸치를 자루그물 끝으로 모은 후 자루 끝에 모인 멸치를 쪽대로 퍼서 가공선에 넘겨준다.

- 어선규모 : (예인선) 30~40톤급 150~220마력 2척
- (어탐선) 10~20톤급 50~120마력
- (가공선) 50톤급(구톤수 70톤) 미만
- (운반선) 30~40톤급 2척
- 대상어종 : 멸치
- 조업어장 : 남해안, 동해남부, 서해남부
- 주요장비 : 어탐기(魚探機), 양망용 볼롤러, 사이드드럼, 데릭, GPS

(사) 근해자망어업

- 근해유자망어업

조업방법 및 사용어구는 연안유자망어업과 유사하다.

- 어선규모 : 8~70톤 (구톤수 10~100톤) 미만
- 대상어종 : 꽂치, 명태, 오징어, 방어, 상어

- 류, 멸치, 꽃게, 삼치류, 고등어, 조기류
- 조업어장 : 동·서·남해
- 주요장비 : 방탐기(方探機), 어탐기, 양망기, GPS, 레이더

- 근해고정자망어업

조업방법 및 사용어구는 연안고정자망어업과 유사하다.

- 어선규모 : 8~70톤 (구톤수10~100톤) 미만
- 대상어종 : 명태, 도루묵, 임연수어, 양미리, 오징어, 청어, 볼락, 참돔, 양태
- 조업어장 : 동·서·남해
- 주요장비 : 방탐기(方探機), 어탐기, 양망기, GPS, 레이더

(가) 근해안강망어업

조업방법은 연안안강망어업과 같다.

- 근해안강망어업

- 어선규모 : 8~90톤 (구톤수 10~130톤) 미만
- 대상어종 : 참조기, 갈치, 새우, 강달이, 병어, 쥐치류, 젓새우, 꽃게, 갑오징어, 뱀장어, 갯장어
- 조업어장 : 서해, 동중국해
- 주요장비 : 어탐기(漁探機), 방탐기(方探機), 사이드드럼, 레이더

(자) 근해봉수망어업

- 근해봉수망어업

4각형 보자기 모양의 그물감 상부에 뜬대들 하부에 발돌과 돌움줄을 양옆에 조임고리와 조임줄을 부착하여 투망시에는 그물이 뜬대에 의해 좌우로 전개됨과 동시에 뜬대의 부력과 발돌의 침력에 의해 수직으로 전개되도록 하고 어군을 불빛으로 그물위로 유도하거나 소리 또는 기타의 방법으로 위축하여 고기 스스로가 그물안으로 들어가게 하여 어획하는 어업이다.

해가 진후부터 수색등과 스케닝소나로 어군을 탐색하여 어군이 발견되면 집어등을 켜고 배

를 미속전진시키면서 어군을 집어하기 시작하여 어군이 충분히 집어되면 배를 정선하여 집어시킨 반대현에 그물을 투망한다. 일반적으로 좌현에 집어시키고 우현에서 투망을 한다. 투망을 해·조류방향의 아랫쪽에 우현이 오도록 배를 가로 세운 다음 우현에 길게 매달려 있는 뜬대를 투하하고 뺨힘대로 뜬대를 밀어내면서 그물살, 발줄, 돌움줄을 차례로 투하하여 그물이 배로부터 멀리 떨어진 상태에서 수직으로 전개되도록 한다. 투망이 완료되면 좌현 선미측 집어등부터 차례로 끄면서 어군을 선수측으로 유도한 다음 우현측 유도등을 켜 어군을 배와 그물사이로 유도한다. 어군이 그물의 중앙까지 완전히 유도되면 백색유도등을 모두 끄고 적색등만 켜 어군의 행동을 둔화시키고 표층까지 부상하도록 한다. 어군이 완전히 유도되면 양망원치로 돌움줄과 조임줄을 감아 그물이 오목한 주머니 모양이 되도록하여 어군을 가둔 다음 발줄쪽 그물살부터 차례로 당겨 뜬대 쪽에 있는 고기를 고기받이에 모아 쪽대 또는 물고기 펌프로 퍼올린다.

- 어선규모 : 8톤이상 70톤 (구톤수10톤~100톤) 미만
- 대상어종 : 쾡치
- 조업어장 : 일본동부연안으로부터 12마일 외해
- 주요장비 : 방탐기, 어탐기, 집어등, 양망원치, GPS, 레이더

- 근해자리돔들망어업

그물배 1척과 보조선 2척이 각기 돌움줄로 어구를 해저 밑 바닥까지 내린 다음 어군이 그물 위로 오도록 유인한다. 어군이 그물위로 유도되면 보조선은 돌움줄을 당겨 올려 어군이 도피하지 못하도록 입구를 차단하고, 그물배에서는 그물살을 차례로 당겨 어군을 한곳에 모아 쪽대 그물로 퍼 올린다.

- 어선규모 : (주선) 8톤~70톤 (구톤수10톤~100톤) 미만 (종선) 1톤 미만
- 대상어종 : 자리돔

- 조업어장 : 제주연근해
- 주요장비 : 방탐기, 어탐기, 사이드롤러, GPS

#### (채) 잠수기어업

##### - 잠수기어업

잠수복을 착용한 잠수부가 해저에 들어가 패류나 정착성, 수산 동식물을 채포, 채취하는 어업이다. 어장에 도착하면 잠수부는 잠수복을 입고 선수좌현에서 사다리를 타고 물 속으로 들어가 배 위로부터 공기를 공급받으며 바다 밑에 있는 대상물을 갈퀴나 칼 등으로 잡아 망태기에 담은 다음 배 위로 신호를 보내면 배 위에서 줄을 당겨 어획물을 끌어올려 어획한다. 잠수부가 들어 갈 수 있는 수심은 40m 이내이며 잠수시간은 수심에 따라 20m 이내에서는 약 2~3시간, 20m 이상에서는 약 1~1.5시간 정도 작업한다.

- 어선규모 : 8톤 (구톤수 10톤) 미만
- 대상어종 : 우렁챙이, 해삼, 성게, 전복, 문어, 미역, 홍합, 굴, 소라
- 조업어장 : 동·서·남해 연안
- 주요장비 : 콤프레샤, 잠수복

#### (개) 근해통발어업

##### - 장어통발, 문어단지, 기타 통발어업

조업방법은 연안통발어업과 유사하며, 근해통발의 경우 어선에 통발 적재를 위한 시설이 필요하다.

- 어선규모 : 8~70톤 (구톤수 10~100톤) 미만
- 대상어종 : 붕장어, 갯장어, 문어, 새우류, 게류
- 조업어장 : 동중국해 수심 40~80m 사니질
- 주요장비 : 어탐기(魚探機), 방탐기(方探機), 레이다, 양승기

#### (태) 근해형망어업

##### - 패류형망어업

자루형의 그물 입구에 빨이나 모래속에 묻혀

있는 패류를 팔 수 있도록 갈퀴나 철침 등이 부착되어 있는 것과 바닥 표면에 서식하는 소라고둥 등을 주대상으로 하는 갈퀴가 없는 것이 있으며, 끌줄을 이용하여 동력선 1척이 1통 또는 여러통의 어구를 예인하여 패류를 채포하는 어업이다. 동력선(15~30마력)에서는 1개의 어구만 사용하는 경우와 양현에 방채를 내어 4개의 형망(桁網)을 사용하기도 하며, 무동력선(9m 내외)에서는 1~2개의 형망을 사용한다. 인망(引網)의 길이는 수심의 약 3~4배를 주는데, 무동력선에서는 닻(海猫)을 투하하여 조류(潮流)의 힘을 이용하여 인망하는 것과 닻(碇)을 놓고 인망하는 방법이 있다. 예인속력은 약 1~2kts, 1회 예인시간은 어장조건에 따라 약간 차이가 있으나 약 30분~1시간 정도이다.

- 어선규모 : 20톤 (구톤수 25톤) 미만 어선 (무동력선 9m 내외)
- 대상어종 : 개랑조개, 피조개, 새조개, 바지락, 골뱅이, 소라고둥
- 조업어장 : 동·서·남해 어장
- 주요장비 : 데릭붐(Derrick boom), 방탐기(方探機), GPS, 양승기

#### (파) 근해연승어업

##### - 근해연승어업

조업방법과 어구의 종류는 연안연승과 같다.

- 어선규모 : 8~70톤 (구톤수 10~100톤) 미만
- 대상어종 : 복어류, 명태, 상어류, 갈치, 참돔, 옥돔
- 조업어장 : 동·서·남해 수심 50~600m 모래, 진흙
- 주요장비 : 방탐기, 어탐기(魚探機), 양승기(揚繩機), GPS

#### 다. 어토시스템 통합 방안

##### (1) 연안 어업

##### (가) 단기적 방안

##### - 연안복합어업과 연안선인망어업

연안에서 소규모로 조업하는 외줄낚시, 채낚

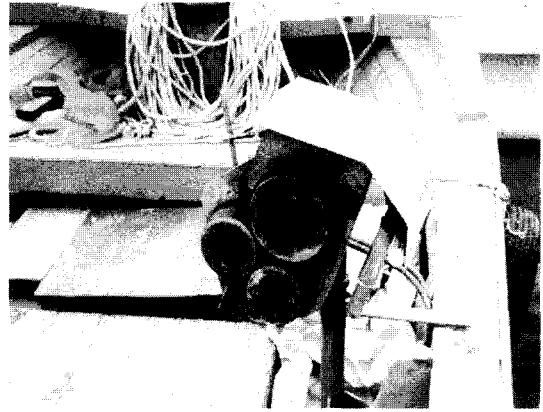
기, 연승, 패류껍질, 문어단지, 손꽂치어업을 한 가지로 통합한 연안복합어업과 강원도에서 멸치를 대상으로 하는 연안선인망어업은 선박의 개조나 특별한 어로장비의 신설 없이 단지 어구 교체 만으로도 연안의 어떤 선박도 조업이 가능하다.

- 연안자망어업과 연안통발어업

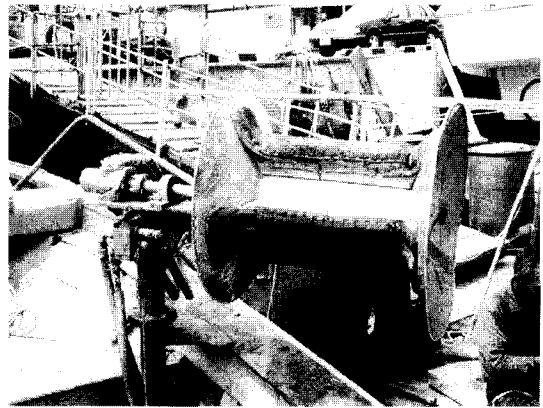
연안자망어업은 긴 띠 모양의 그물을 양망함에 있어 그물과 연결되어 있는 부이줄과 뜰줄을 양승하기 위하여 고무피복을 씌운 1~3개의 드럼으로 구성된 유압 양승기를 사용한다. 1 드럼형 양승기는 밧줄을 드럼 주위로 2~3회 감아 그 고무와의 마찰을 이용하고 2~3 드럼형 양승기는 서로 맞물리는 드럼과 드럼 사이로 밧줄을 통과하도록 하여 양승한다. 또한 자망을 양망하기 위한 유압 양망기도 있는데 소형 선박에서는 1 드럼형 양망기를 비교적 큰 선박에서는 드럼 사이로 그물을 통과하도록 한 3 드럼형 양망기를 사용한다.

연안통발어업은 통발을 부착한 모릿줄을 양승하기 위하여 자망과 같은 양승기를 사용한다. 자망어업의 양승기 및 양망기가 우현 선수에 주로 위치한 반면, 통발어업의 양승기는 좌우현 중앙부 가까이에 위치한 경우가 많다.

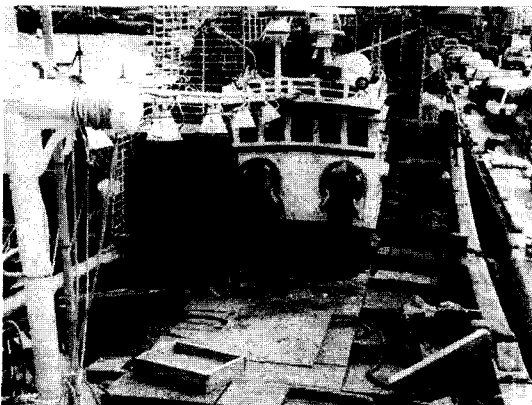
따라서 양승기의 위치를 이동할 수 있도록 양승기의 구조를 개선하고 양망기를 비치하면



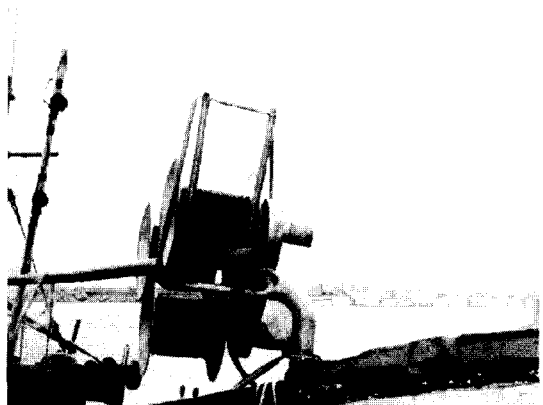
〈그림 2〉 연안어선용 양승기의 일종



〈그림 3〉 연안자망용 양승기의 일종 (10톤 이하)



〈그림 1〉 연안통발 어선



〈그림 4〉 연안자망용 양승기의 일종 (10톤급)

연안자망어업과 연안통발어업은 통합 겸업이 가능할 것이다. 실제로 우리나라 연안 어선 중 연안자망과 연안통발 두 가지 허가를 동시에 가지고 있는 경우가 많다.

(나) 중기적 방안

- 연안안강망어업과 연안조망어업

연안안강망어업은 설치해 놓은 안강망 어구를 인양함에 있어 배잡이줄, 돋움줄, 닳줄, 걸이줄 등을 사이드드럼을 이용하여 감아들이며, 사이드드럼이 없는 소형 어선은 사이드롤러를 이용하기도 한다. 또한 그물을 선내로 올리기 위하여 데릭 (derrick)을 사용한다.

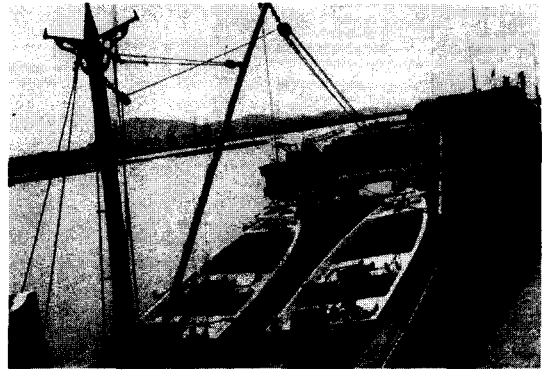
조망어업은 자루그물과 연결된 끌줄을 인양함에 있어 권양기나 사이드드럼을 주로 사용하며 소형 어선에서는 사이드롤러를 사용하기도 한다. 또한 어획물을 수납하기 위해 그물을 들어올릴 때 데릭이나 선미 기둥에 도르래를 설치하여 권양기, 사이드드럼, 사이드롤러를 이용한다.

두 어업 모두 권양기 또는 사이드드럼을 이용하여 각종 밧줄을 인양하고 그물을 선내에 인양할 때 데릭을 주로 이용하므로 두 업종간 통합 겸업이 가능하다. 또한 두 어업은 주로 서해안에서 이루어지고 대상 어종(새우)도 유사한 점이 있어 통합이 가능하나 두 어업의 어구와 조업방법이 다르고 어구비가 고가이어서 점진적인 통합이 요구된다.

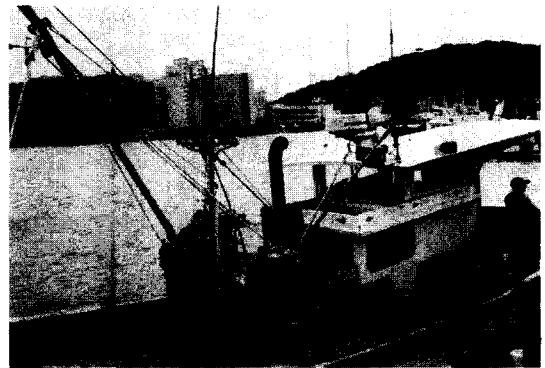
- 연안들망어업과 연안선망어업

들망어업에서 그물을 양망할 때 과거에 또는 소형 어선에서 인력을 사용하기도 하였으나 최근에는 대부분 중앙마스터에 부착된 붐 (Boom)을 사용한다. 붐은 중앙마스터 아래쪽에 다방향으로 움직이도록 긴 파이프를 연결하고 마스트와 파이프에 부착된 도르래에 로프를 연결하여 움직이도록 한 것이다. 로프를 감거나 풀 때는 보통 권양기 또는 사이드 롤러를 이용한다.

연안선망어업에서는 그물을 양망함에 있어



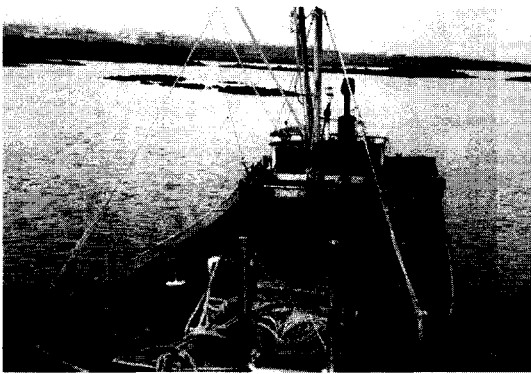
〈그림 5〉 연안들망의 어로장비



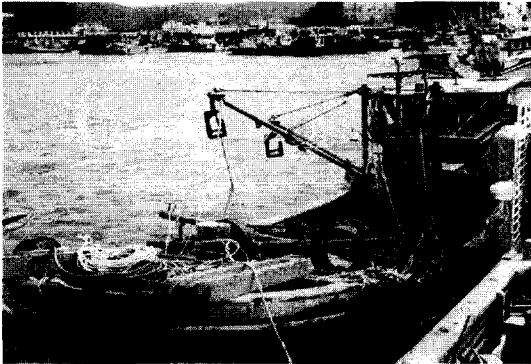
〈그림 6〉 연안선망의 어로장비

선망에서 사용하는 조임줄과 양조망에서 사용하는 돋움줄을 권양할 때에 사이드드럼 또는 사이드롤러의 동력을 이용하여 붐이나 가이드레일 (guide rail), 캡스틴 (capstan) 등에 연결된 로프를 당겨 행하고 그물은 붐 또는 데릭으로 선내로 인양하는데 최근에 볼롤러형 양망기를 이용하여 그물을 선내에 수납한다.

두 어업의 어로장비는 거의 비슷하나 조업방법의 차이에 따른 구조와 기능의 차이로 바로 겸업이 가능한 것은 아니며, 권양용 붐의 구조를 개선하여 다기능화 하면 두 어업간 통합 겸업 조업이 가능하다. 한편 연안의 허가어업 대상에서 제외되고 마을단위 종묘 패류어장에서만 사용이 가능한 형망어업의 어선은 어로장비의 구조로 보아 선망이나 들망어업에 투입할 수 있는 가능성이 있다.



〈그림 7〉 연안양조망의 어로장비



〈그림 8〉 연안형망의 어로장비

#### (다) 장기적 방안

연안 어업의 어구어법 및 조업방법은 매우 복잡하고 다양한 것이 사실이지만 어로장비에 있어서는 사이드롤러, 사이드드럼, 권양기, 양승기, 양망기, 데릭, 붐 등이 대표적이다. 따라서 이들 장비만 구비하면 거의 모든 연안 어업이 가능하다. 하지만 10톤 미만의 연안 어선은 장소가 협소하고 안전성 문제로 인하여 모든 장비를 동시에 시설할 수 없다.

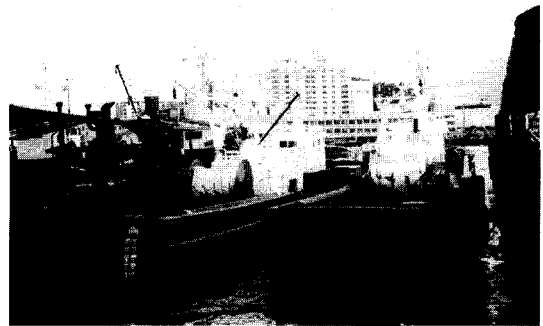
그러므로 장기적으로는 연안 어선의 톤수를 늘려 작업환경과 조업 안전성을 개선하고 어로장비 및 조업 자동화 기기를 부착할 수 있는 충분한 공간과 출력을 가져야 한다.

연안 어업의 장기적 통폐합 방안은 대부분 연안 어선이 어구어법적으로는 모든 연안 조업이 가능하도록 하는 것이며 이를 위해서는

15~20톤급 어선에 주기의 상용 RPM에서 충분한 압력을 가진 유압라인이 선박의 곳곳에 설치되어 있고 이와 연계하여 선수 우현에 양망기가, 중앙마스터에 다기능 붐이, 기관실 위에 권양기 또는 사이드드럼이, 선미에 높은 도르래를 이용한 데릭이 설치되어 있는 표준어선의 개발이 필요하다. 아울러 활어용 어창시설도 갖추어 어획물을 고부가가치화 할 수 있도록 하여야 한다.

#### (2) 근해 어업

근해 어업 중 기선권현망어업, 근해안강망어업, 패류형망어업, 근해봉수망어업, 잠수기어업 등은 조업구역이 분명하고 대상 어종이 단일종이거나 어구와 어로장비 및 조업시설이 특이하



〈그림 9〉 근해멀치기선권현망 어선



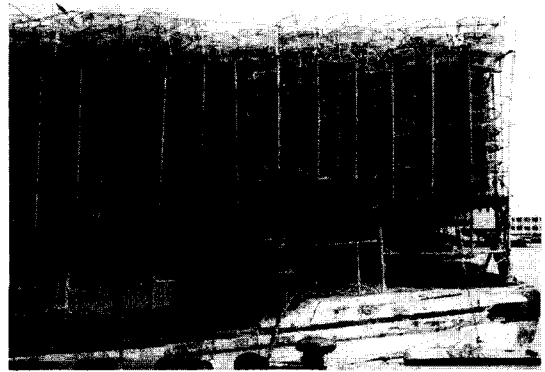
〈그림 10〉 근해멀치기선권현망의 볼롤러형 양망기

여 어로시스템을 타 업종과 통합하는 것이 어려우므로 현행대로 유지하는 것이 바람직하다고 사료된다.

남해 연안에서 주로 조업하고 있는 멸치 기선권현망의 경우, 예인선, 어탐선, 가공선, 운반선 등 약 6척 내외의 어선으로 멸치만 주로 잡고 있기 때문에 타 업종과 겸업하기 어렵고 타 업종이 기선권현망어업으로 겸업하려면 많은 선박과 조업인력, 어로장비 등을 구비해야 한다. 또한 안강망어업은 어로장비와 조업구역, 패류형망은 대상 어종 및 조업구역·어선규모, 봉수망어업은 대상 어종과 어선 및 어로장비, 잠수기어업은 어선규모 및 장비와 대상어종 등의 이유로 해서 타 업종과 겸업하기가 어려운 것으로 사료된다.

#### (가) 단기적 방안

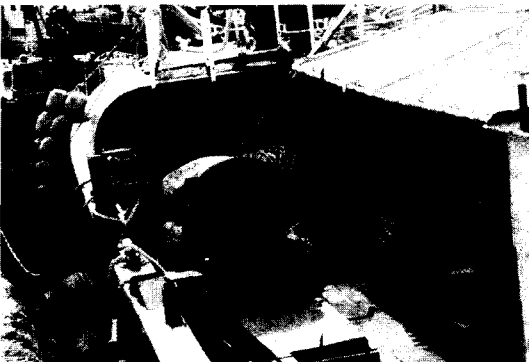
- 장어통발어업, 기타통발어업, 문어단지어업  
 장어통발어업, 기타통발어업, 문어단지어업은 근해 어업의 종류상 근해통발어업에 포함되어 있다. 세 어업 모두 긴 모릿줄에 통발 또는 단지를 매단 것이며 모릿줄을 양승하는 양승기가 주 어로장비이다. 또한 근해통발어업은 선내에 통발을 적재할 수 있는 공간이 있어 어선구조를 조금 개조하면 어구형태로 인한 문제를 해결할 수 있을 것이다. 따라서 대상 어종에 따른 통발어구만 용도에 맞도록 바꾸면 조업 가능하므로 통합어로시스템을 구축할 수 있을 것으로



〈그림 12〉 통발을 적재한 근해꽃게통발어선

사료된다.

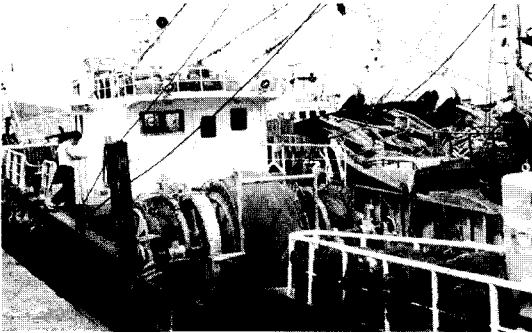
- 유사한 어선, 어로장비를 사용하는 근해 어업  
 근해 어업 중 어선과 어로장비가 비슷함에도 불구하고 여러 가지 업종으로 분리된 원인은 사용 어구나 어선 구조의 차도 있겠지만 가장 큰 원인은 업종간의 어업조정 문제로 어장이 지역적으로 분할되어 있는 점이다. 따라서 쌍끌이대형기선저인망어업, 외끌이대형기선저인망어업, 동해구기선저인망어업, 외끌이서남해구기선저인망어업, 쌍끌이서남해구기선저인망어업 등은 대형 원치, 데릭, 사이드드럼, 붐 등을 갖추면 선박의 구조 측면에서 보았을 때 통합 어로시스템이 가능하며, 이와 마찬가지로 대형트롤어업과 동해구트롤어업, 대형선망어업과 소형선망어업 상호간에도 어로시스템 통합이 가능하다.



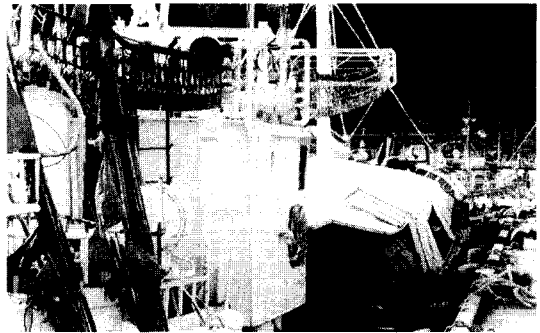
〈그림 11〉 근해꽃게통발용 양승기의 일종



〈그림 13〉 근해외끌이기선저인망



〈그림 14〉 근해트롤의 윈치



〈그림 16〉 연승 겸용 근해 채낚기 어선

(나) 중기적 방안

- 어로장비를 바꾸어 통합어로서스템 구축이 가능한 근해 어업

근해채낚기어업, 근해외줄낚시어업, 근해연승어업, 근해자리돔들망어업, 근해유자망어업, 근해고정자망어업 중 연승, 채낚기, 외줄낚시는 어구어법 분류상으로 보아 유사업종이며, 어로장비로서 사이드롤러와 양승기, 권양기 등을 구비하면 어로서스템의 통합이 가능하며, 오징어 채낚기어업의 경우 자동조획기와 집어등 및 최근 개발된 Sea anchor 자동 권양기만 갖추면 조업이 가능하다.

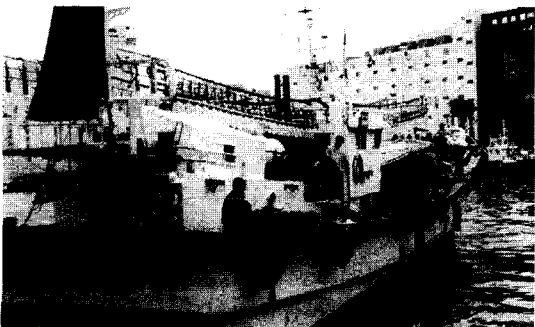
자망어업에는 양망기, 양승기 외에 다른 어로장비가 거의 필요 없고, 근해자리돔들망은 제주도에서 여기에 따라 외줄낚시로 방어 등을 어획하여 겸업하면 주년 조업이 가능하므로 점진적으로 어로장비를 개선하여 이들 어업의 어로서스템을 통합하는 것도 가능할 것으로 판단

된다.

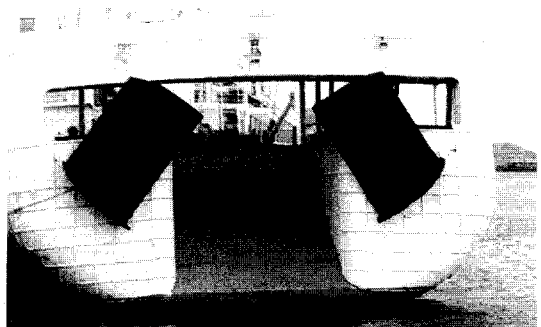
(다) 장기적 방안

근해 어업 중에서 장기적 측면의 통합어로서스템 구축은 대부분 어선을 개조하고 필요한 어로장비를 갖추는 것이다. 어선의 구조를 변경하고 어로장비를 개선하여 통합어로서스템이 가능하도록 한 일례는 노르웨이의 선망과 트롤어업의 단선식 조업에서 찾아볼 수 있다. 선망 어선을 개조하여 단선식 또는 2척식 조업이 가능할 수 있도록 각종 어로장비를 갖추고 선미의 일부분에 슬립웨이와 양망기를 설치하면 선망과 트롤의 겸업이 가능하며 저인망 어선도 슬립웨이의 설치로 트롤 조업이 가능하다.

이 경우, 어구어법과 조업어장의 통합은 어업자원에 미치는 영향이 매우 크므로 반드시 자원관리 측면에서 충분한 검토가 병행되어야 함은 물론이다.

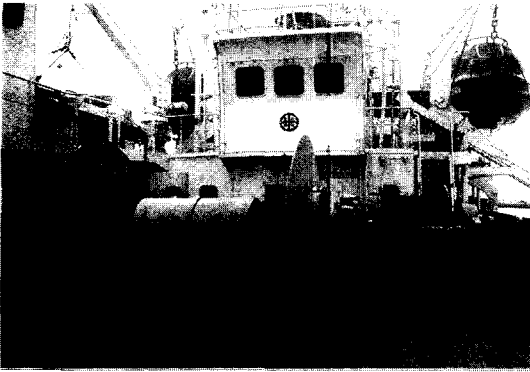


〈그림 15〉 근해오징어채낚기어선



〈그림 17〉 선망 겸용 트롤선의 선미



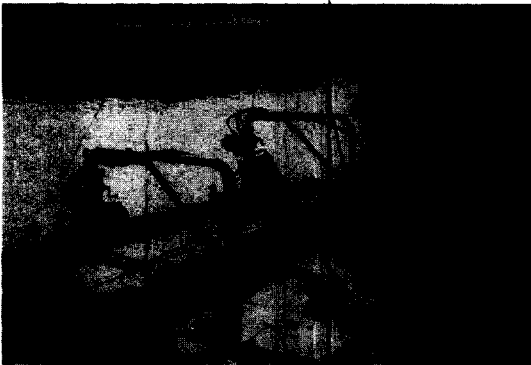


〈그림 18〉 선망 겸용 트롤선의 원치

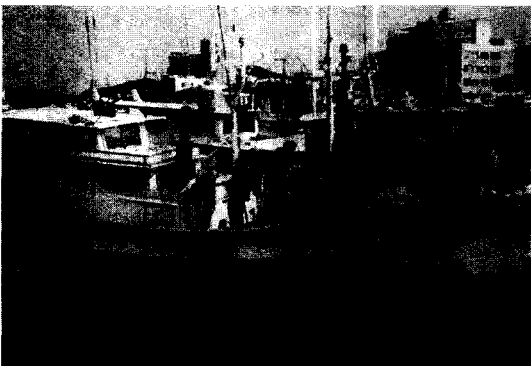
### (3) 구획어업 및 정치망어업

#### (가) 이동성 구획어업

이동성 구획어업은 어선과 장비가 소규모이고 구입비도 비교적 저렴하기 때문에 어업자가



〈그림 19〉 각망 어선의 양망 장치



〈그림 20〉 정치망 어선의 양망 장치

원하는 경우 같은 구획어장 내에서 어떤 어업이든 할 수 있도록 어구를 구비하면 겸업이 가능할 것으로 판단된다.

#### (나) 정치성 구획어업 및 정치망어업

정치성 구획어업과 정치망어업은 구획어장 내의 어업허가에 따른 어업권의 권리범위가 분명하므로 현행대로 유지하는 것이 바람직하나, 어획성능이 비슷하며 유사어종을 어획하고 타 어업에 특별한 지장을 초래하지 않는 한, 어기와 어종에 따라 적합한 어구를 사용할 수 있도록 정치성 구획어업 어장 내에서 어구의 변경 사용이 가능하도록 하는 방안이 검토되어야 한다.

## 4. 결론

우리나라 연근해 어업의 종류와 어업의 명칭은 사용어구, 조업지역, 어구부설 방법, 대상 어종 등의 기준에 따라 분류되고 있으며 그 종류도 매우 다양하다. 그러나 주변 수역의 조업여건 변화와 일부 업종의 대상자원 감소 및 자원의 시기적 분포 변화 등으로 지역과 업종에 따라 불법어업이 일부 상존하고 있는 실정에 있으며, 어업 경영수지 악화로 사실상 폐업 중인 어선도 다수 존재하고 있다. 뿐만 아니라 조업인력이 다수 소요되고 있는 일부 노동 집약적 어업은 휴업상태가 지속되고 있는 상태이다. 따라서 조사자료를 토대로 어로시스템 측면에서 본 연근해어업의 업종별 특성에 따른 통합 방안은 다음과 같다.

### 가. 연안 어업

단기적으로는 소형 양승기와 양망기를 갖추어 연안자망어업과 연안통발어업의 어로시스템을 통합하고, 중기적으로는 권양기 또는 사이드드림과 데릭을 갖추어 연안안강망어업과 연안조망어업을 통합하도록 하며, 권양용 붐을 다기능화 하고 권양기와 볼볼러형 양망기를 갖추어 연안들망어업과 연안선망어업을 통합하도록 한

다. 또한 장기적으로는 연안 어선의 톤수를 증가시켜 작업환경과 조업 안전성을 개선하고 어로장비 및 조업 자동화 기기를 부착할 수 있도록 하는 방안이 검토될 수 있는데, 이 경우 15~20톤급 어선에 양망기, 다기능 붐, 권양기, 데릭 등을 갖춘다면 대부분 연안 어선이 어로시스템 측면에서 통합이 가능할 것으로 생각된다.

#### 나. 근해 어업

단기적으로 양승기와 어구의 교체로 장어통발어업, 기타통발어업, 문어단지어업의 어로시스템 통합이 가능하며, 유사한 어선과 어로장비를 사용하는 쌍끌이대형기선저인망, 외끌이대형기선저인망어업, 동해구기선저인망어업, 외끌이서남해구기선저인망어업, 쌍끌이서남해구기선저인망어업을 근해기선저인망어업으로, 대형트롤어업과 동해구트롤어업을 근해트롤어업으로, 대형선망어업과 소형선망어업을 근해선망어업으로 어로시스템을 통합할 수 있다. 또한 중기적으로는 근해채낚기어업, 근해외줄낚시어업, 근해연승어업, 근해자리돔들망어업, 근해유자망어업, 근해고정자망어업 등을 권양기, 양승기, 양망기, 데릭 등 어로장비를 개조하여 근해

복합어업으로 통합하는 방안을 검토할 필요가 있으며, 장기적으로는 대부분 어업을 선체의 개조와 각종 어로장비의 통합 설치가 가능하도록 함으로서 한 척의 어선이 필요에 따라 다양한 어구와 어법으로 운용할 수 있게 하므로서 조업 경비 절감과 인력 감축, 주년 조업 등 어업기술 측면에서 경제성 있는 조업을 할 수 있을 것으로 판단된다. 그러나, 이 경우 자원관리와 어업 조정 측면을 충분히 고려한 적정어획량과 어선 척수의 유지가 반드시 전제되어야 한다.

#### 참고문헌

- 1) 국립수산진흥원, 1989. 현대한국어구도감. 예문사. 부산. 17~624pp.
- 2) 국립수산진흥원, 1987. 어구분류 및 각부 명칭. 태화출판사. 부산. 9~126pp.
- 3) 국립수산진흥원, 1997. 연안어업기본조사보고서. 구덕인쇄. 부산. 전 5권.
- 4) 김대안, 1999. 어구총론. 평화인쇄출판공사. 순천. 6~16pp.
- 5) 이병기·박승원·김진건, 1989. 연근해어업 개론. 3정판. 태화출판사. 부산. 24~48pp.