

기선권현망어업의 어구 개량과 자동화 조업시스템 개발 -VI

- 개량형 시험어구의 수중형상 특성 -

장충식·안영수·이춘우·이주희*

경상대학교·부경대학교*

서 론

기선권현망어업은 7월1일부터 법정조업기간으로 조업을 시작하였으나 올해 들어서는 남해안의 저수온 현상으로 인해 멸치의 산란·성장 적정 수온이 23℃이상이어야 함에도 주 산란 및 성장기인 5~8월의 수온이 17~18℃의 냉수대가 형성되어 멸치의 산란과 성장이 둔해져서 어획량이 예년에 비해 크게 감소하고 있다.

또 권현망어업의 사실상의 주 조업기간이 7~10월이나 최근의 잦은 태풍으로 인해 조업선들이 정상조업을 못함으로 인해 멸치 어획량이 크게 줄어들었다. 기선권현망어업은 이러한 어획부진으로 인해 사상 최악의 경영난을 겪고 있는 실정이다.

따라서 권현망어업의 경영합리화를 위해서는 현재보다 축소된 어구의 개발과 선단 규모의 축소를 통한 조업자동화방안의 구축이 요구되고 있으며, 이전의 연구에서는 주로 현재 사용중인 어구를 1/2로 축소한 시험어구로써 해상실험을 통하여 어구의 전개특성의 파악과 조업방법의 개선을 위한 연구가 이루어졌다.

본 연구에서는 기선권현망어업의 어구개량과 자동화조업시스템 개발의 목적으로 현재 조업선에 사용중인 어구의 분석과 1/2로 축소한 어구의 특성을 파악한 후, 향후의 어구 개선방향으로 부분적인 개량을 이루어 어구의 규모가 현재의 크기보다 다소 축소된 개량형 어구를 제작하여 현장 조업선에 의한 해상실험을 통하여 양선간격과 예망속도의 변화에 따른 어구의 수중형상 분석으로 개량형 시험어구의 수중 형상변화 특성을 규명하여 보고자 하였다.

재료 및 방법

개량형 시험어구는 현재의 어구에 비해 어구의 규모를 축소하여 자동화조업시스템의 요건인 양망기 1대로 투·양망이 가능한 크기로 제작하였다(Fig.1). 어구의 구성은 오비기는 그물코의 크기와 그물실의 재료 및 굵기는 현행대로 하고, 길이방향 코수를 1/2로, 깊이방향 코수는 80코에서 60코로 줄여 오비기가 현재 조업선이 사용중인 어구 규모의 1/2이 되도록 구성하였다. 수비는 기존 5단계 구성에서 4단계로 줄이고, 수비와 자루그물의 중간에 60mm의 코 크기의 나발그물을 부착하였다.

오비기의 앞 끝에는 그물목줄 3가닥씩을 구성하였으며, 그 아래쪽 앞끝에는 체인을

인을 달아 오비기 앞끝이 신속히 안정되도록 구성하였다. 유속의 측정은 유속계 (ACM-16)을 사용하였으며 어구의 각 부분에 자기식수온수심계(0~45m, Minilog, Vemco, Canada)를 각부의 중앙 상·하단에 부착하여 어구의 망고를 계측하고, 수중다이버의 수중촬영으로 수비, 자루그물의 수중형상 특성을 파악하였다.

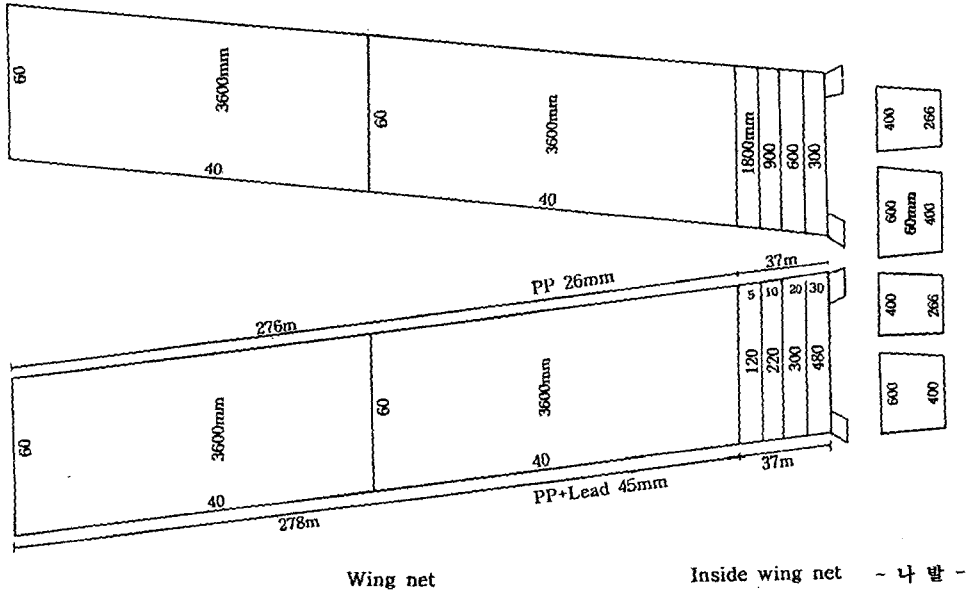


Fig. 1. Developed drawing of the Improvement Model net.

결과 및 요약

1. 개량형 시험어구는 오비기 앞끝의 침강속도가 증대되어 기존의 어구에 비해 깊이방향의 전개가 매우 양호해지고 이로 인해 수비에 이르기까지의 예망수층 형성이 완만하게 이루어져서 어군의 유도가 보다 원활해 졌다.
2. 수비에서 앞창 및 문턱까지의 전개는 예망속도가 빠를수록, 양선간격이 넓을수록 안정되게 형성되었으며 예망수층의 변화폭이 기존어구에 비해 적어 양호한 수중형상을 나타내었다.
3. 수비와 자루그물을 연결하는 나발그물이 기존어구의 포켓형상을 크게 개선시켜 그물코의 날림현상의 감소와 수비에서 자루그물에 이르기까지의 수중형상을 완만하게 연결시켰다.
4. 전체적인 어구의 수중형상이 안정되고 망고의 변화폭이 적었으며 이러한 현상은 예망속도가 느린 경우에도 기존어구에 비해 안정되어 있다.

참고문헌

1. 안영수·장충식·이주희(1997) : 권현망어구의 전개성능. 한국어업기술학회지. 33(2), 118~132.