

# 기선권현망어업의 어구 개량과 자동화 조업시스템 개발 -VIII - 생력형 어구의 수중형상 특성 -

장충식·김광홍·안영수  
경상대학교

## 서 론

권현망어업은 어선의 예망마력 증대에 따른 어구 규모는 커졌으나 어구 규모의 증대로 인해 조업자동화를 시도하는데는 오히려 걸림돌이 되었으므로 권현망어업의 경쟁력 확보를 위해서는 어구의 규모 축소와 더불어 어획성능을 향상시킨 생력형 어구를 개발할 필요가 있다.

이전의 연구에서는 권현망어업의 어구 개량과 자동화 조업시스템 개발의 목적으로 현재 조업선에 가장 보편적으로 사용중인 실물어구를 1/2로 축소·제작한 시험 어구의 특성을 파악하고, 신평수산에서 사용중인 실물어구의 현장실험을 통하여 어구의 형상과 성능을 분석하여 어구의 규모를 대폭 축소한 개량형 시험어구를 제작하여 해상실험을 실시하였다.

본 연구에서는 시험어구, 실물어구, 개량형 어구의 실험결과를 토대로 어구의 규모를 실물어구보다 1/2정도로 축소하면서도 어획성능을 유지할 수 있도록 함과 동시에 조업자동화가 가능할 수 있도록 제작된 생력형 어구로서 해상실험을 실시하여 어구의 수중형상 특성을 분석·검토하였다.

## 재료 및 방법

생력형 어구는 현재의 어구에 비해 규모를 축소하여 어획성능의 확보와 더불어 자동화 조업시스템의 요건인 양망기 1대로 투·양망이 가능한 크기로 제작하였다(Fig.1). 어구의 구성은 오비기의 앞 끝에는 그물목줄 2가닥씩을 구성하고, 오비기는 길이방향 코수를 80코, 깊이방향 코수는 60코로 하고, 수비는 기존 5단계 구성에서 3단계(1200, 600, 300mm)로 줄이고, 수비와 자루그물의 중간에 120, 60mm 코 크기의 나발그물을 부착하였다.

자루그물은 양망기계화 및 피시펌프의 활용개선이 가능할 수 있도록 규모축소(120 폴) 와 더불어 트롤의 끝자루와 같이 뒤끝으로 갈수록 좁고 길게 제작하였으며, 일단 들어간 멸치가 되돌아 나오는 것을 방지하기 위하여 깔때기를 2중으로 부착하였다.

해상실험은 현장조업선에 의하여 양선간격 및 예망속도의 단계별 변화에 따라 실시하였고, 이 때 어구의 수중형상을 자기식수온수심계(0~45m, Minilog, Vemco,

Canada)를 어구 각부의 중앙 상·하단에 부착하여 계측하였으며, 양선간격은 선간 거리계로써 정밀하게 조절하였고, 유속계(ACM-16)는 조업 중 해상에 투하하여 계측 하였으며, 어구의 예망 중 장력은 장력계(카스톤-III, 10ton)로써 측정하였다.

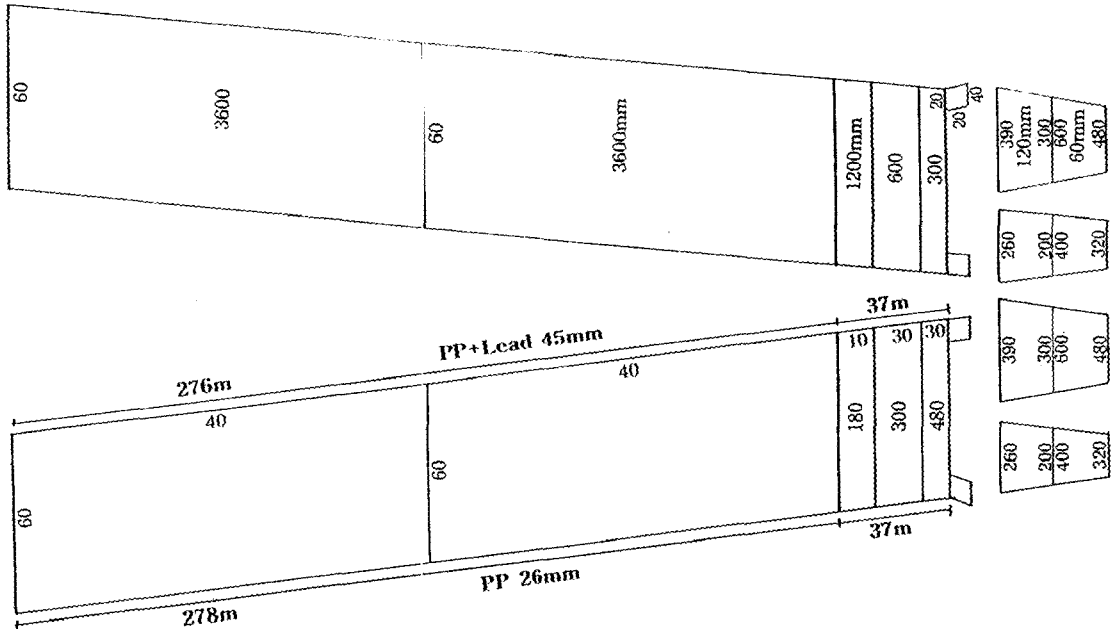


Fig. 1. Developed drawing of the Labor Saving Net.

## 결과 및 요약

1. 그물목줄의 부착으로 오비기 앞끝의 전개가 신속하게 이루어지고 오비기의 전체적인 수직전개 및 예망수층이 매우 안정되어 오비기 앞끝에서부터 어군의 구집이 가능하다.

2. 수비의 수직전개가 정상 망고를 이루고 예망수층이 완만하게 형성되어 어군의 유도가 보다 원활해졌으며, 수비와 자루그물을 연결하는 나발그물이 포켓형상을 크게 개선시켜 그물코의 날림현상의 감소와 입망되는 어군의 도피가 현저하게 감소하였다.

3. 자루그물의 축소로 어구 저항 감소 및 예망속도가 증대되고 입망된 어군의 도피가 현저하게 감소되어 어획량 증대 및 조업자동화가 가능하였다.

4. 생력형 시험어구는 양선간격 및 예망속도 변화에 따른 수층형상이 매우 안정되게 형성되고, 망고의 변화 폭이 크지 않아 전체적인 어구의 전개성능이 매우 양호하였다.

## 참고문헌

1. 장충식·김용해·안영수(2000) : 기선권현망어업의 어구 개량과 자동화 조업시스템 개발- I-시험 어구의 수층형상. 한국어업기술학회지. 36(4), 229~308.