PA-6

기선권현망어업의 어구 개량과 자동화 조업시스템 개발 -V
- 조업과정중 어구의 수중형상 특성 -

장충식·김용해·안영수·이주희*
경상대학교·부경대학교*

서 론

최근 들어 기선권현망어업은 어획 부진과 어가 하락으로 어업 경영이 어려운 실정이어서 어업경영 합리화를 위한 생력화가 절실하게 요구되고 있다.

이를 위한 방안으로 현재보다 축소된 어구의 개발과 선단 규모의 축소를 통한 조업 자동화방안의 구축이 선행되어야 하므로 현재 사용중인 어구를 1/2로 축소한 시험어구로써 해상실험을 통하여 어구 개발과 조업방법의 개선을 위한 시험조업을 하였다.

권현망어업의 조업 중 어군을 발견하여 자루그물의 투망이 시작된 후에 어구가 수중에서 어군의 입망을 위해 안정을 이루는 과정과 예망 중에 어군을 보다 효과적으로 입망시키기 위한 적정한 양선간격 및 예망속도와 구집된 어군이 최종적으로 입망되는 양망시작단계부터 최종적인 양망완료까지의 어구의 형상 변화의 특성을 파악할 필요가 있다.

그러므로, 본 연구에서는 현재 사용중인 어구를 1/2로 축소 제작한 어구로써 양선간격과 어구 변형에 따른 투망과정, 예망중, 양망과정의 어구 형상의 변화를 해상실험을 통하여 어구의 수중형상을 측정·분석하여 조업과정중의 어구 형상변화를 규명하여 어구의 개량방향을 제시하여 보고자 하였다.

재료 및 방법

본 연구에 사용된 시험어구는 현재 보편적으로 사용중인 어구를 1/2로 축소·제작하였다(Fig.1). 시험어구는 그물코의 크기와 그물실의 재료 및 굵기는 현행대로 하고, 그물의 길이 및 깊이 방향의 코수는 1/2로 줄여 제작하였다. 그물실은 오비기는 4.6 ϕ, 수비는 3.6 ϕ를 사용하였으며, 자루그물은 140경의 여자망지를 사용하였다.

첫째는 제작된 시험어구를 현재의 조업방식과 동일하게 시험조업을 하면서 어구의 수중형상을 측정하였다(a).

둘째는 앞창에 대형 뜸(77×125*cm*, 550*kg*/*m*³)을 부착하고, 어탐선을 자루그물 입구에 머무르지 않도록 하고 첫째 방법과 같이 시험조업을 하면서 어구의 수중형상을 측정하였다(b).

세째는 앞창의 뜸줄에 뜸(285ϕ, 100kg)을 10개 부착하고, 문턱의 발줄에 체인(129.4kg)을 부착하여 둘째와 같은 방법으로 시험조업하면서 어구의 수중형상을 측정하였다(c).

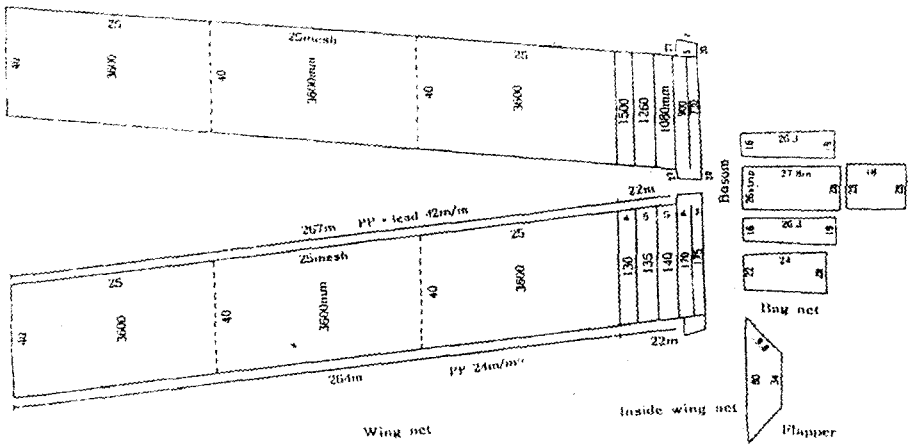

Fig. 1. Developed drawing of the half size Model net.

결과 및 요약

현존 어구의 1/2크기인 어구를 가지고 조업선으로 시험조업을 하여 투망, 예망, 양망중 어구의 수중형상을 측정·분석한 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 투망과정의 어구의 수중형상은 시험어구(a)는 가장 아래층으로 가라앉았다가 떠오르면서 점차 안정되었고 시험어구 (b)는 투망중의 어구형상 변화폭은 적었으나 자루그물의 뒤끝이 치켜들리다가 서서히 가라앉는 망형상을 이루고 있으며, 시험어구(c)는 예망수층의 변화폭은 다소 있으나 어구는 투망초기부터 정상적인 망형상을 이루면서 서서히 가라앉고 있어 가장 안정된 예망수층을 이루었다.

2. 예망과정에서의 어구의 수중형상은 시험어구(c)에서 변화폭이 가장 적었으며 안정된 망형상을 나타내어 가장 양호하였다.

3. 양망과정의 어구의 수중형상은 시험어구(a)는 양망초기에는 큰 폭으로 가라앉으며 망고가 정상 예망의 2배로 깊어지며 자루그물의 뒤끝이 큰 폭으로 떠오르고 있어 어군의 도피 가능성이 가장 높았고, 시험어구(b)와 (c)는 망고와 예망수층의 변화폭이 적어 비교적 양호한 망형상을 이루었다.

참고문헌

이병기·양용림·서영태·손부일 (1971) : 기선권현망의 연구- I . 한국어업기술학회지. 4(3), 3~48.

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