

기선권현망어업의 어구 개량과 자동화 조업시스템 개발 -VII - 자루그물의 개량에 따른 어구 특성 -

장충식·안영수·이주희*
경상대학교·부경대학교*

서 론

기선권현망어업은 예망어업 중 어구의 규모가 세계적으로 가장 크고 조업경비 중 인건비가 차지하는 비중이 절반 정도로 매우 높은 실정이다. 그러나 어구의 제작방식은 재래식어구에 비해 유사하나 어선의 예망마력의 증대에 따라 어구 규모는 오히려 커졌다. 이로 인해 조업에서 자동화를 시도하는데 오히려 걸림돌이 되었으므로 어구의 규모축소와 더불어 어획성능을 향상시킨 어구를 개발할 필요가 있다.

또, 기선권현망어업에서 조업자동화가 지연되고 있는 점은 자루그물을 인력으로 뒤집어 까 벌리면서 들어올리기 때문인데, 이를 해결하기 위해 현측 롤러와 볼 롤러를 사용하여 보았는데 인력을 몇 명 줄이는 효과는 있었으나 조업자동화에 이르지 못하는 실정이다. 따라서 어업의 조업자동화를 위해서는 자루그물의 개량을 통한 양망기계화 방안의 강구 및 어획물을 자루그물 뒤끝에서 피시 펌프를 활용하여 퍼올리도록 할 필요가 있다. 즉, 자루그물의 구조 개선에 따른 조업방식의 개선을 이루어 조업척수 및 작업인력의 감소가 이루어져야 보다 경쟁력 있는 어업으로 발전할 수 있다.

본 연구에서는 자루그물의 개량에 따른 조업자동화방안의 구축에 근본적인 목적을 가지고 개량형 자루그물 2세트를 만들어 조업선에 의한 해상실험을 통하여 각각의 자루그물에 대한 형상과 어구 특성을 규명하고 어획효과 및 조업자동화를 이루기 위한 방안을 모색하여 보고자 한다.

재료 및 방법

본 연구에 사용된 자루그물은 현재 보편적으로 사용중인 자루그물의 형태에 가깝게 만든 자루그물(a)과 뒤끝으로 갈수록 좁게 길게 만들어 트롤의 끝자루와 유사한 형태의 자루그물(b, Fig.1)로 제작하였다. 자루그물(a)는 기존의 자루그물과 구성방식은 유사한데 제작의 복잡성을 줄이기 위해 자루뒤끝으로 갈수록 넓어지는 형상을 없앴고, 자루입구의 꼴수를 160꼴에서 120꼴로 줄여 크기를 대폭 축소하였다. 자루그물(b)는 자루입구의 꼴수를 대폭 축소하고 갈때기를 이중으로 부착하였으며 자루뒤끝으로 갈수록 단계별로 좁아지도록 구성하였다. 자루그물 최종 뒤끝은 입망된 어군의 안정을 위해 뒤끝이 넓어지도록 제작하였다.

해상실험은 현장 조업선으로 개량형 시험어구에 자루그물을 교대로 부착하여 예망 속도, 양선간격에 변화를 주면서 어구 특성을 계측하였다.

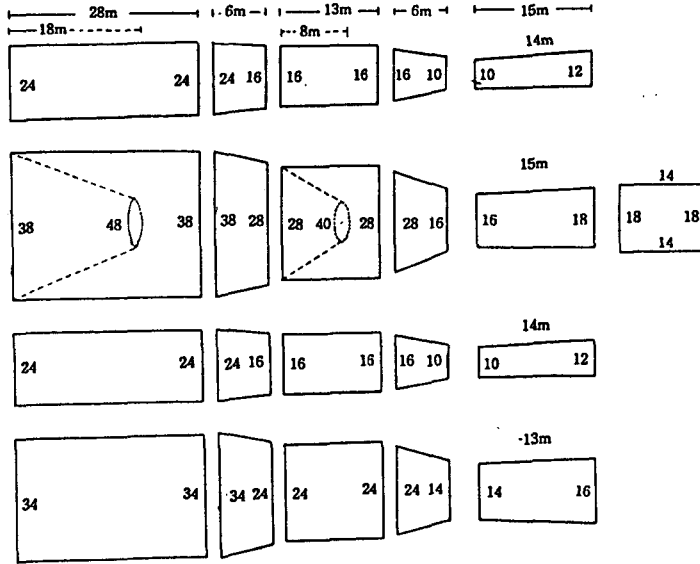


Fig. 1. Developed drawing of the Cod End(b).

결과 및 요약

현재 조업선들이 사용중인 자루그물과 유사한 방식으로 제작한 자루그물(a)와 개량형 자루그물(b)의 실험결과는 다음과 같다.

자루그물(a)를 부착한 시험어구는 양선간격이 500m, 300m에서는 수비에서 자루그물까지의 전개가 비교적 안정되고 이로 인해 앞창과 문턱 및 나발그물의 형상도 어군 입망에는 유리하였으나 양선간격 100m일시에는 자루그물의 망고가 다소 높아져 발줄쪽의 수중형상이 불안정한 형상 특성을 나타내었으며 전체적으로 입망된 어군의 도피가 다소 많았다.

자루그물(b)를 부착한 시험어구는 양선간격 및 예망속도에 따른 망고 및 수중형상이 매우 안정되어 수비 및 문턱, 나발그물의 수중형상 변화도 양호하였다. 양선간격이 100m일시에는 자루그물 뒤끝이 다소 가라앉고 있으나 그 변화폭은 그다지 크지 않았다. 자루그물(b)는 안정된 어구 형상을 이루며 이중갈대기의 부착으로 인해 입망된 어군도피가 매우 적었다.

참고문헌

1. 이병기·양용립·서영태·손부일 (1971) : 기선권현망의 연구 - I. 한국어업기술학회지. 4(3), 3~48.
2. 안영수·장충식·이주희(1997) : 권현망어구의 전개성능. 한국어업기술학회지. 33(2), 118~132.