

## 정치망 어구어법의 개발에 관한 연구-III - 부가중량추를 부착한 정치망 실물어구의 수중형상 -

권병국 · 이주희 · 유제범 · 김부영 · 김병수 · 이해옥 · \* 윤일부  
부경대학교 · \* 창성수산

### 서 론

회류수조에서의 모형실험(윤 등, 2004)을 통하여 조류의 변화에 대한 정치망 어구의 형상을 유지하기 위한 방법으로 일본의 근해가두리 시설에 이용한 부가 중량추의 방법을 현용 정치망에 도입하여 그 적용 가능성을 검토하였다. 그 결과, 부가 중량추를 부착한 정치망이 현용 정치망에 비하여 조류의 변화에 대한 정치망 각 부분의 날림과 부상정도가 작게 나타나 조류가 약 1.2k/t에서도 어획성능을 다소 유지할 수 있을 것으로 판단되었고, 부가 중량추의 적정무게는 약 100~150kgf, 부가 중량추의 적정 부착위치는 그물의 날림정도가 가장 낮은 부가 중량추와 연결부분인 그물자락 사이의 연결줄의 길이가 약 30m인 경우와 연결줄 없이 직접 중량추를 부착하였을 경우 인 것으로 나타났다. 그러나, 부가 중량추의 무게와 부착위치는 어구 및 어장의 특성과 조업 여건에 따라 차이가 있으므로, 실제 적용 시에는 대형뜸의 명줄 및 사개줄에 걸리는 장력과 중량추의 부착에 따른 그물의 파단을 고려하고, 조류의 방향에 따라 부가 중량추의 운동장과 원통부분의 부착방법은 달리해야 할 것으로 판단되었다. 따라서, 본 연구에서는 앞선 연구(윤 등, 2004)의 모형실험의 결과를 실제 정치망 어장에서의 해상수중 촬영 등 실험을 통하여 비교·검증하고, 부가 중량추의 적용 가능성을 검토하였다.

### 재료 및 방법

실험어장은 경남 거제 능포 연안으로 수심은 31.5m, 운동장부터 원통까지 길이가 238m, 허릿줄 폭이 40.5m, 길그물의 전장이 590m인 이중 편낙망이었다. 수중 촬영방법은 다이버에 의한 직접 촬영하는 방법을 택하였다. 수중촬영 결과로부터 현용어구와 부가 중량추를 부착한 어구의 흐름에 대한 운동장과 운동장 입구의 창문망의 망자락과 비탈그물의 까래와 제2원통의 까래의 날림정도 및 부상정도를 비교하였다. 부가 중량추의 무게는 약 120kgf, 부착위치는 운동장 바깥쪽 쇄장 아래쪽에 양쪽 2곳, 운동장 입구의 1곳, 비탈그물 입구에 1곳, 제2원통 바깥쪽 쇄장 아래쪽과 까래그물이 만나는 힘줄부분에 양쪽으로 2곳 모두 6곳에 뜰줄에서 수직으로 줄을 연결하여 부가 중량추의 부착 위치에 링을 달고 연결줄이 그 링을 통과하여 부가 중량추에 연결되도록 하였다.

### 결과 및 고찰

현용 정치망 어구의 그물의 날림정도는 운동장 조상측인 경우, 조하측의 원통은 유속이 0.07m/s에서 흐름에 대한 영향은 거의 없었으나, 운동장 조상측인 경우, 유속이 0.18m/s에서 원통은 조하측으로 날리게 되며, 원통 내부로 입망한 어군 또한 조류에 밀려 원통 그물벽으로 밀리게 되어 어획물 손상의 원인되었다. 원통이 조상측인 경우, 조하측의 운동장 및 운동장 입구는 조류에 거의 영향을 받지 않고 바닥에 닿아 끌렸으며, 조상측의 원통 아래깊이는 유속이 0.06m/s에서 약 13.80m로, 운동장 조상측인 경우의 유속 0.07m/s에서 17.00m인 것과 비교하면 상대적으로 원통 아래의 부상정도가 더 컸다. 현용어구에 비해 부가 중량추를 부착한 어구는 운동장과 운동장 입구 그물의 쇄장의 깊이가 깊게 나타났지만, 수중촬영 결과 유속이 매우 느리고, 수심이 쇄장의 깊이보다 얕기 때문에 그물 각부의 깊이의 비교로써는 부가 중량추의 효과를 검정하기는 어렵다고 판단된다. 그러나, 조상측의 운동장 및 운동장 입구의 쇄장이 조류에 의해 조하측으로 밀리는 현상은 부가 중량추가 억제해 주는 것으로 관측되었다. 그리고, 원통이 조상측인 경우, Table 1에 나타난 바와 같이 부가 중량추를 부착한 어구가 현용어구에 비해 상대적으로 조상측의 원통과 비탈그물의 부상정도가 낮음을 알 수 있었다. 또한, 수중촬영결과에서도 조상측의 제2원통 및 비탈그물 입구의 아래가 조류에 의해 조하측으로 날리는 현상을 부가 중량추가 억제해 주는 효과가 있다는 것이 관측되었다.

Table 1. Between the depth by part of prototype and added sinker type in the upperward with the second bag net.(unit : m)

item	Depth of Fish court net	Depth of Entrance of fish court net	Depth of inclined passage net	Depth of the second bag net
current speed(m/s)	0.06	0.12	0.15	0.06
average depth (m)	30.40	30.40	30.40	30.40
proto type (a)	29.90	29.93	29.99	13.80
current speed(m/s)	-	-	0.12	0.13
average depth (m)	-	-	30.80	30.80
added sinker type (b)	-	-	30.80	14.90
a/b	-	-	0.97	0.93

## 참고문헌

- 윤일부 · 이주희 · 권병국 · 조영복 · 유제범 · 김성훈 · 김부영, 2004, 추계수산관련 학회 공동학술대회 요약문, 2-6.
- 윤일부 · 이주희 · 권병국 · 유제범 · 조영복, 2005, 부가중량추에 따른 모형 정치망의 형상변화 -운동장이 潮上側인 경우- 한국어업기술학회지, 41(1), 17-26.