

어선용 무전기의 취급요령

수협 중앙회 비상통신부
대리 이 상 용

우리나라는 3년이 바다로 둘러싸여 있어 옛부터 바다와 밀접한 관계를 맺어왔으나 바다와 육상간에 의사소통이 원활하게 이루어지게 된것은 이제 겨우 20여년밖에 되지않는다. 60년도 후반기부터 SSB 무전기가 항해안전장비로 보급되기 시작한 후, 82년 4월말 현재 자어업무선국에 가입된 무전기 설치어선은 6,500여척에 달한다.

그래서 최근에는 어민들 자신이 무전기가 설치되지 아니한 어선에는 승선을 기피할 정도로 무선시설의 중요성을 인식하고 있으며 무선시설이 잘 갖추어져 있어야만 안전조업이 가능하고 또한 어획고를 더 높일 수 있다는 사실을 깊이 인정을 하면서도, 무전기 취급요령이 미숙하여 조업중 고장을 일으켜 활용치 못하는 사례가 가끔 있다.

현재 우리나라 어선에 설치되어 있는 무전기는 모르스부호 전신방식인 A1 통신과 무선전화 통신방식인 SSB 통신으로 구분되며 SSB 무전기는 중단파대 2MHZ 용과 단파대인 27MHZ 용이 있으며 기종별 무전기 설치어선 현황을 살펴보면 A1; 438척, 2MHZ대 SSB; 4,906척, 27MHZ대 SSB; 1,162척으로 되어있다.

그 중 A1 통신은 전파통신기능사 2급이상의 자격증 소지자가 승선하고 있으므로 조작, 운용상의 별다른 문제점이 없다고 생각한다.

그러나 SSB무전기 설치어선은 어선자체가 소형이고 취급자의 조작및 운용요령이 미숙한 사람이 많이있고 앞으로도 신규무전기 설치어선이 증가하고 있어 SSB(2MHZ 및 27MHZ) 무전기 설치 및 조작, 운용요령에 대한 기본적인 사항을 요약 설명하니 충분히 이해하여 무전기 운용에 도움이 되었으면 한다.

1. 무전기 설치

무전기 설치는 전문기술업체에서 시공하여야 하며 설치장소는 다음사항에 유의 하여야 한다.

첫째. 충격과 진동이 적은 장소이어야 한다.

SSB무전기는 고도로 정밀한 전자회로로 구성되어 있어 강한 충격이나 진동이 클때는 접촉불량 또는 파손되어 고장 발생 요인이 된다.

둘째. 습기나 해수가 무전기에 직접닿지 않아야 한다.

SSB내부 부품들은 동판 또는 알루미늄 판으로 되어 있어 습기가 많거나 해수가 닿으면 부품이 부식되거나 절연이 나빠져 내부회로가 합선되어 타 버리는 경우가 있다.

셋째. 통풍이 잘되고 잡음이 적은 곳에 설치하여야 한다.

무전기 내부 진공관에서 발생한 열 배출이 잘 되도록 통풍이 잘되는 곳과 기관잡음등 외부잡음이 차단되는 곳에 설치하여야 한다.

2. 무전기 조작방법

SSB 무전기의 외형구조는 대체적으로 다음의 도면과 같이 구성되어 있으며 각부분별 동작원리 및 기능은 아래와 같다.

① 전원스위치

무전기의 전원을 넣기위한 스위치로서 "ON" 쪽으로 올리면 전원이 들어가고 "OFF" 쪽으로 내리면 꺼지게 되어있다. 전원스위치를 넣고 약 2~3분 정도 지나 기계가 완전히 동작된후 통화하는 것이 좋다.

② 감도조정기(GAIN)

수신기의 감도를 조정하는 것으로서 이 조정기를 시계바늘 방향으로 돌리면 크게들리고 반대방향으로 돌리면 적게 들리므로 희망하는 적당한 크기로 조정하여 통화한다.



③ 음량조정기 (VOLUME)

수신부의 음량을 조정하는 것으로서 먼저 감도조정기로서 수신신호를 적당히 조정한 뒤에 이 음량조정기를 조정하여 통화한다.

④ 수파수 전환 스위치 (CHANNEL)

허가된 주파수중 통신하고자 하는 주파수에 맞춘다.

⑤ 전원표시 램프

무전기에 전원공급 여부를 표시하는 등이다.

⑥ 전압조정기 (VOLT ADJ.)

전원전압을 조정하는 것으로서 시계바늘 방향으로 돌리면 전압이 올라가고 반대방향으로 돌리면 전압이 내려간다.

⑦ 마이크 잭 (MIC. JACK)

마이크를 연결하는 곳으로 통화시에는 마이크와 입과 거리를 3~5센치 간격을 유지하는 것이 좋다.

⑧ 톤 (TONE) 스위치

송신부 조정시 사용하며 조정시는 톤 스위치를 "ON"으로 한 다음, 메타스위치를 IP에 맞추고 IP가 최대가 되게끔 조정하여 사용한다.

⑨ 메타 (METER) 스위치

기계내부의 각단전류 또는 전압을 알아보기 위해 이 스위치를 전환하여 메타의 눈금으로 송신기를 점검하는데 사용한다.

1번은 전원전압을 표시

2번은 송신출력관의 그리드전압을 표시

3번은 송신출력관의 그리드전류를 표시

4번은 송신출력관의 플레이트 전압을 표시

5번은 송신출력관의 플레이트 전류를 표시

6번은 공중선 전류를 표시

7번은 수신강도를 표시

⑩ 메타 (METER)

메타 스위치를 전환하여 메타지침에 따라 송신기 동작상태를 알수있다.

⑪ 명료도 조정기 (CLALIFIER)

상대국 수신음성의 명료도가 불량한 경우, 명료도 조정기의 손잡이를 천천히 돌려 음성이 명료하고 깨끗하게 잘 들리는 곳에 놓고 통화한다

⑫ 공중선 (ANT.)

공중선을 연결하는 단자로서 1개의 공중선으로 송신 및 수신을 할 수 있게 되어있다.

⑬ 전파형식 선정스위치 (EMISSION)

통신하고자 하는 전파의 형식이 SSB의 경우는 "J"위치, DSB의 경우는 "H"위치에 놓고 통신한다. 어선의 경우는 거의 SSB통신이므로 "J"위치에 놓이면 된다.

⑭ 접지

접지선을 연결하는 단자로서 해수속에 잠긴 부분과 동선으로 연결하여 전파 발사를 좋게 하는 동시에 전기적으로는 안정을 기하게 한다.

⑮ 퓨즈

전원회로에 삽입되어 규정치 이상의 높은 전류가 흐르면 끊어져서 전기가 흐르지 않게한다.

3. 간단한 고장점검과 보수요령

무전기가 정상동작되지 않을때는 아래사항을 확인하고 그래도 고장이 판명되지 않을 때는 전문업체나 수협 수리센터에 의뢰하여 보수하여야 한다.

가. 전원이 들어오지 않을때

① 퓨즈의 이상유무를 확인한다.

② 배터리 연결이 정확한지를 조사한다.

③ 전원 스위치가 접촉불량이 아닌지 확인

한다.

나. 수신이 되지 않을때

- ① 외부 스피커 사용시는 스피커 접속여부를 확인한다.
- ② 안테나가 연결 되었는지를 확인한다.
- ③ 감도조정기·음량조정기 손잡이를 최소로 돌려놓지 않았나를 확인한다.

다. 송신이 되지 않을때

- ① 마이크의 접속을 확인한다.
- ② 안테나가 연결 되었는지를 확인한다.

4. 무전기 운용

가. 전파 발사전의 조치

상대국을 호출하고자 할 때에는 전파를 발사하기 전에 수신기를 최량감도로 조정하고 다른 통신에 혼신을 주지 아니하는 것을 확인한다.

다만 조난, 긴급, 안전, 비상통신을 하는 경우는 조난, 긴급, 안전, 비상등의 부호를 먼저 말하고 통신할수 있다.

나. 호출및 응답요령

- ① 해상에서 어업무선국이나 타선박을 호출하고자 할 때에는 상대국이 청수하는 주파수로 다음사항을 순차 송신 하여야 한다.

상대국의 호출부호 또는 호출명칭 3회이하, 여기는○○○, 1회

자국의 호출부호 또는 호출명칭 3회이하

- ② 자국에 대한 호출을 수신한 때에는 다음사항을 순차로 송신하여 응답한다.

상대국의 호출부호 또는 호출명칭 3회이하, 여기는○○○, 1회

자국의 호출부호 또는 호출명칭 3회이하

다. 주파수 변경

혼신방지, 기타 사정에 의하여 다른 전파를 사용하고자 할 때에는 호출사항 또는 응답사항 다음에 다음사항을 순차 송신하여 주파수를 변경하면 쉽게 통신을 할수있다.

“QSW”나 또는 “주파수를 바꿉시다”하고 사용하고자 하는 전파의 주파수를 1회 말한다.

라. 제 2침묵시간

우리나라 표준시의 매시 00분과 매시 30분부터 각3분간은 제 2침묵시간 이므로 침묵시간 중에는 조난, 긴급, 안전, 비상통신을 제외하고는

2,183.4KHZ 및 2,091KHZ 의 전파를 사용하지 못한다.

마. 목적의 사용금지

무선국은 허가장에 기재된 목적과 조난, 긴급 안전, 비상통신및 무선방송의 수신 이외에 통신 취급을 금하며 이를 위반할때는 전파관리법에 저촉되므로 처벌을 받게된다.

바. 중계통신

어업무선국은 선적항에 관계없이 호출에 의겨 응답·교신에 응하고 있으므로 원거리에서 조업 시에는 가장 가까운 무선국 또는 가장 감도가 양호한 무선국을 호출하여 중계의뢰하면 즉시 희망하는 무선국으로 통보한다.

사. 27MHZ전파의 특성

소형어선에 사용하는 27MHZ의 SSB전파는 직 접파로 통신이되므로 통신로상에 산 또는 섬이 있을때는 전파가 잘 전달되지 않아 통신이 곤란 하게 된다. 이와같이 장애물이 있을때는 장애물로부터 멀리 떨어지든가 비켜서 통신해야만 원활한 통신을 할수있다.

아. 배터리 관리

무전기용 배터리는 별도 확보하여야 고장요인이 적어지므로 가급적 단독으로 설치 하는 것이 좋다.

대부분의 무전기는 24V 배터리 전원을 사용하고 있으며 전압이 21.6V 이하가 될때에는 충전하여야 하며 약 30V가 될때까지 한다.

배터리 접속은 +단자는 백색또는 적색선에, -단자는 흑색선에 연결 사용하고 단자에는 구 리스를 발라 부식을 방지해야 된다.

수협중앙회 에서는 어민의 편익을 도모하고자 도서, 벽지의 각어업무선국 까지 무전기 수리진담 기술자를 배치하여 수리소를 운영하고 있으므로 조업후 귀항시나 출항직전에 수리소를 이용하여 무전기의 고장여부등을 점검 받고 조작 운용에 대한 의문사항등을 수시로 지도 받게된다면 간단한 고장부분은 운용자가 직접 보수할수있게 될 것이며 원활한 통신소통을 이루어 어민의 인명과 재산을 보호할수 있을뿐만 아니라 해상에서의 조난, 긴급사태 발생시는 물론 의사선박 발견시 긴급보고 통신에 신속을 기함으로 국가안보에 크게 기여하게 되는 것이다.