

24. 상선에서의 효과적인 수색·구조에 관한 연구

해양경찰학과 김 사 백
지도교수 윤 종 휘

세계적으로 해상물동량이 증가하고 해상수송레저활동이 대중화되면서 해난사고가 자주 발생하여 인명 및 재산피해가 급증하게 됨에 따라, 연안해역뿐 아니라 외해 및 대양에서의 조난사고에 대한 상선에서의 수색·구조(SAR) 활동의 역할이 중요시되고 있다.

이와 관련하여, 본 연구에서는 해상 SAR에 대한 상선 선장 및 선원들의 이해도를 높여서 실제 현장에서 보다 신속하고 효과적으로 수색·구조 활동을 수행할 수 있도록 SAR 관련 국제협약 및 SAR 활동 지침서를 검토하고 또한 대표적인 선위통보제도를 조사함과 동시에 조난선박의 위치 추정방법에 관하여 고찰해 보았다. 이에 추가하여 본 연구에서는 구명뗏목의 현장 표류실험을 실시하여 이 물체의 leeway 특성을 조사·분석하였다.

- (1) SAR 관련 국제기구로는 IMO, ICAO, CIRM-ROMA, ITU, WMO 및 WHO 등이 있고, 관련 국제협약 및 지침서로는 SOLAS 1974, 공해상에서의 수색·구조에 관한 국제협약 1958, SAR 협약 1979, IMO SAR Manual, MERSAR, IAMSAR 등이 있다.
- (2) 선위통보제도는 SOLAS 74/78, SAR Convention 1979를 근거로 하고 있으며, 외국의 대표적인 제도로는 AMVER, AUSREP 및 JASREP 등이 있고 우리나라에서도 1998년 8월 1일부터 한국 선위통보제도(KOSREP)를 시행하고 있다.
- (3) 조난물체의 데이텀 추정 시, 여기에 작용하는 외력으로는 해류, 조류 및 취송류를 포함한 총 해수유동 및 leeway가 있다. 그리고 데이텀 계산 방법으로는 단순한 추정방법 및 Minimax 추정 방법이 있고, Minimax 추정방법에는 표류속도 불확실, 발생시각 불확실 및 표류방향 불확실의 3가지 방법이 있다.
- (4) 구명뗏목에 대한 5차례의 현장실험 결과, 풍속과 leeway 속도간의 선형식은 $Y(\text{cm/s}) = 1.206X(\text{m/s}) + 40.089$ (Y : leeway 속도, X : 10m 높이에서의 풍속)이었고, leeway 각은 풍하 방향으로부터 -90° (왼쪽) ~ $+85^\circ$ (오른쪽) 범위이고, leeway 각의 표준편차는 35.8° 로 구명뗏목의 표류 분산각은 풍하 방향으로부터 넓게 퍼져 있다.

본 연구에서는 상선 선장 및 사관들이 참고하여야 할 SAR 관련 제반 지식에 관하여 검토하고, 또 한종류의 구명뗏목을 택하여 leeway 특성에 대하여 현장실험을 통해 조사하였다. 그러나, 앞으로 보다 정확한 leeway 특성을 파악하기 위해 해상에서 조난 가능한 여러 종류의 물체에 대한 현장실험이 필요하고, 또한 상선에서 손쉽게 datum을 추정할 수 있는 프로그램을 개발할 필요가 있다고 생각된다.