

해양경찰 임무수행에 적합한 무인항공기 체계에 관한 연구

신성규 · 백계진* · 김경원 · 이채영 · 정성환 · 임선영 · 이종수

해양경찰연구센터

A Study on Unmanned Aerial Vehicle(UAV) System for KCG Missions

Kye-jin Paek*

* Korea Coast Guard Research Center

핵심용어 : 드론, 무인항공기

Key Words : Unmanned Aerial Vehicle

1. 개요 및 연구목적

본 연구는 해양치안 및 안전 환경변화에 능동적으로 대응하기 위한 무인항공기 등 차세대 첨단장비의 해양경찰 현장에 도입과 관리를 위한 기본 계획을 정립함으로써 완벽한 해양경찰임무수행을 위한 무인항공기 활용의 최적화된 체계의 방향성을 제안하였다.

2. 연구방법

국내·외 자료를 통해 과학기술발전 현황을 파악하고 기술 발전의 전망과 한계를 추론하였다.

해양경찰에서 구사할 수 있는 임무 시나리오와 그에 따라 요구되는 기술수준을 조사하였으며, 이들의 완성에 영향을 줄 수 있는 요인들을 발굴하여 해양경찰 무인항공기 운용체제를 구체화 하였다.

3. 결과 및 고찰

불법조업 및 중국어선 단속을 위하여는 EEZ 광역경비용으로 운용시간 5시간, 임무거리 200km, 내풍속 18km/s 내외의 틸트로터 기종이, 불법어선 단속용으로는 운항시간 2H, 임무거리 50km, 최대풍속 18m/s를 능가하는 틸트로터 기종이 요구되었다. 연안해역 안전관리를 위하여는 운용시간 1H, 임무거리 5km, 내풍속 10m/s의 멀티콥터 기종이 요구되었다. 연안 및 광역해역 수색구조를 위하여 1~2H, 5~50km 10~18m/s의 멀티콥터와 고정익무인항공기를 병행하는 것으로, 해양오염감시 및 대응을 위하여는 운용시간 2H, 운용거리 30km, 최대풍속 10m/s의 안정적인 멀티콥터형태의 무인항공기가 요구되는 것으로 조사되었다.

그러나 아직 국내기술로는 1시간이상 장시간 비행이 가능한 멀티콥터 생산이 어렵고 배터리용량을 늘려 체공시간을 확보한다 할지라도 무거운 동체로 인해 추락시 대형사고로 이어질 수 있는 위험성이 상존한다.

또한 국외에서 개발된 장거리, 장시간 운용이 가능한 무인항공기는 대당 기체가격이 1억원을 호가하는 등 경비합정, 파출소 임무지원을 위하여 전과 시 막대한 비용이 발생할 것으로 조사 되었다.

4. 결론

이에 따라 해양경찰은 해양경찰청 차원에서 무인항공기의 기술수준과 시장동향을 지속적으로 분석하고 해양경찰 임무환경에 적합한 무인항공기 도입을 위한 컨트롤타워를 장비기술국을 중심으로 구축하는 한편 불법어선 단속, 연안해역 안전관리, 연안광역 수색, 및 해양오염감시 등 중장기적 관점에서 시나리오 특성에 맞는 체계적인 도입, 관리 방안을 마련해 나가야 할 것이다.

단기적으로는 조종을 정비하고 소속기관별 시범운용을 통해 시스템 분위기 확산에 주력해야 할 것이며, 중기적으로 지방본부별 드론 동호회 등 운영을 통해 현장직원들의 자발적인 기술 및 작동능력 성장을 활성화하는 한편, 민간 교육시설 및 전문제작사와 운용법 및 기술력 향상을 위한 교육을 전개해나가야 할 것이며 해양경찰교육원에 해상무인항공기 교육센터를 건립하여 특화된 교육을 지속적으로 전개해 나가야 할 것이다.

장기적으로는 지속적인 장비 및 기술개발 체계를 완성하기 위하여 R&D활동을 통해 제품의 국산화를 통하여 안정적인 공급과 수리, 임무장비 개발에 힘써야 할 것이다.