

## 2023년 인천 드론 공공서비스 기술고도화 지원(기술개발)

### 1. 관리번호 : 2023-드론 공공서비스 기술고도화-4

### 2. 제안요구서 내용

기 술 명	해양환경 감시용 부표 드론 개발
기술개발 필요성 및 국내외 동향	<p>□ (필요성)</p> <p>○ 해양환경 모니터링: 해양환경은 지구 생태계에서 매우 중요한 역할임. 해양 생물 다양성 및 해양 생태계의 건강 상태를 모니터링하고, 오염원이나 기타 환경 위협 요소를 신속하게 감지하는 것은 매우 중요합니다. 부표드론은 해양 환경 모니터링에 적합한 수단임.</p> <p>○ 빠른 대처: 부표드론은 빠른 대처가 가능함. 예를 들어, 오염사고가 발생하면 신속하게 대처해야 함. 부표드론을 이용하면 신속하게 대처할 수 있음.</p> <p>○ 저비용 운영: 부표드론은 비교적 저비용으로 운영이 가능함. 기존의 대처 수단인 인력, 배 등과 비교하면 저비용으로 해양환경 모니터링 및 대처를 할 수 있음.</p> <p>○ 데이터 수집 및 분석: 부표드론은 센서를 장착하여 수집한 데이터를 분석할 수 있음. 이는 해양환경 모니터링에 대한 정확한 정보를 수집할 수 있음. 따라서, 해양환경 감시용 부표드론 개발 지원사업은 해양환경 보호 및 관리에 필수적인 사업임.</p>
	<p>□ (기술동향)</p> <p>1. 국내동향</p> <p>○ 국내에서는 해양환경감시용 부표드론 기술 개발 및 연구를 위해 다양한 노력과 투자가 이루어지고 있음.</p> <p>○ 일부 기술동향을 살펴보면, SK텔레콤은 인공지능 기술을 이용한 자율주행 부표드론을 개발하여 해양폐기물 등의 이상징후를 감지하고 이에 대한 정보를 수집하는 기술을 보유하고 있음. 이를 위해, SK텔레콤은 광저우 연변한강하천보전지구 유역의 수질 오염을 감시하기 위해 부표드론 100여대를 동원하여 물의 탁도, pH, 수온 등을 측정하고, 센서를 이용하여 수질 상태를 모니터링하는 시스템을 운영하고 있음.</p> <p>2. 국외동향</p> <p>○ 해양환경 감시용 부표드론 기술은 국외에서도 활발한 연구와 개발이 이루어지고 있음.</p> <p>○ 미국의 해양대기청(NOAA)은 해양환경감시용 부표드론 기술을 이용하여 해양 환경을 모니터링하는 데 많은 노력을 기울이고 있음. NOAA는 부표드론을 이용하여 해양생태계와 수질 정보를 수집하고, 센서와 영상 분석 기술을 활용하여 해양환경 정보를 실시간으로 파악하고 있음.</p>

<p><b>기술개발 주요내용</b></p>	<p><b>□ 개발목표</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 해양환경 감시용 부표드론 개발 목표</li> </ul> <div data-bbox="379 338 1423 510">      </div> <div data-bbox="389 566 624 600">[태양광 충전 부표]</div> <div data-bbox="863 566 935 600">[드론]</div> <div data-bbox="1107 566 1366 600">[해양환경 감지 센서]</div> <div data-bbox="724 651 1059 958">  </div> <div data-bbox="671 972 1145 1005">[ 다기능 해양환경 감시용 부표 드론 ]</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 태양광 충전 부표드론은 태양광 패널이 부착되어 태양광으로 발전한 전기를 사용하여 드론의 배터리를 충전할 수 있음.</li> <li>○ 해양환경센서 부표드론은 해양환경 모니터링에 특화된 기술을 탑재하고 있으며, 해양 환경센서는 수온, 염분, 해류, 파고 등 다양한 정보를 측정할 수 있음.</li> <li>○ 해양환경센서 부표드론은 고속 통신 기술을 탑재하고 있어, 수질 측정 결과나 해양환경 모니터링 정보를 실시간으로 전송할 수 있음.</li> </ul>
<p><b>기술검토 위원회 의견</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 태양광 충전 부표의 태양광 패널 오염, 드론의 충전 방법 등의 구체화 필요.</li> <li>○ 기술개발을 통한 사업화 방안 제시 필요</li> </ul>
<p><b>활용분야 및 파급효과</b></p>	<p><b>□ 활용분야</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 빠른 대처: 부표드론을 통해, 해양환경 상황을 실시간으로 모니터링을 통한 환경 오염사고나 수질오염 등의 문제가 발생했을 때 빠르게 대처 가능</li> <li>○ 정확한 분석: 부표드론은 GPS와 센서 등을 이용하여, 해양환경 데이터를 정확하게 수집 가능</li> <li>○ 비용절감: 기존의 해양환경 감시는 인력과 장비가 필요한 작업임. 하지만, 부표드</li> </ul>

론을 이용하면 자동화된 시스템으로 인력과 장비비용을 절감 가능

○ 환경보호: 해양환경 감시용 부표드론 개발사업은 환경보호에 큰 역할을 하며, 이를 통해, 해양환경을 보호하고, 지속가능한 해양환경을 유지 가능

#### □ 파급효과

○ 해양환경 보호 및 복원 : 해양환경 감시용 부표 드론을 통해 해양오염 물질의 농도, 수온, 염분 등 다양한 정보를 수집하고 모니터링할 수 있음.

○ 해양자원 관리 : 해양생태계나 어종, 수산 자원 등 다양한 정보를 수집하여 해양자원의 상태를 파악하고, 이를 기반으로 지속 가능한 자원 관리 방안을 마련 가능

○ 해양 안전 보장 : 해양환경센서를 탑재하여 해양상황을 감시하면서, 해양사고 예방 및 대응에 적극적으로 기여할 수 있음.

○ 산업 발전 : 해양환경 정보 수집 및 모니터링 분야에서의 기술적 발전은 해양 관련 산업의 경쟁력을 높이는 데 기여할 수 있음.

개발기간	총 6 개월	소요비용	총 60 백만원