

등부표 인양점검에 따른 위치패턴 분석 연구

문범식* · 김태균* · 송재욱* · 김영진**

*한국해양대학교, **해양수산부

요 약 : 등부표의 위치변화는 외력에 의한 변화가 가장 크다. 등부표는 2년을 주기로 인양점검하고 작업자에 의해 고시된 위치에 다시 정지된다. 본 연구는 등부표 인양점검을 기준으로 위치패턴변화를 분석하여 향후 등부표를 효율적으로 관리하는데 있다. 분석결과 등부표의 위치는 인양점검 위치에 따라 위치패턴의 변동이 있었다.

핵심용어 : 항로표지, 등부표, 인양점검, 위치패턴

1. 서 론

항로표지는 해상교통의 중심에서 통항의 안전성을 확보하기 위한 시설이다. 항로표지의 종류는 항로표지법에 따라 그 종류를 구분하고는 있다. 하지만 항로표지를 다른 시각에서 본다면 설치된 위치에 따라 육상용과 해상용으로 구분될 수 있고, 설치방법에 따라 고정식과 부유식으로 구분될 수 있다. 즉, 항로표지는 소통의 기호학을 통해 해상을 이용하는 모두에게 해양사고 예방하게 하는 중추적인 역할을 한다.(중략).....

2. 등부표와 외력

우리나라 전 해역에 설치된 항로표지는 3,200여기이며 그 중 등부표는 약 600여기가 설치되어 있다. 등부표는 해상에 압초 인근, 저수심 등 다양한 장소와 해양기상표지, 고립장애표지, 방위표지, 측방표지 등 다양한 용도로 운영될 수 있다. 하지만 등부표의 침추를 중심으로 일정 반경으로 이동하는 유동적인 위치를 가진다는 단점이 있다.

등부표가 유동적인 원인은 해상의 외력이 존재하기 때문이며, 외력에는 바람, 파도, 조류가 있다. 등부표를 신설하고 관리함에 있어 우리는 외력에 의한 동적안정성을 평가하는데 동적안정성은 등부표의 기울기를 확인하기 위함이다.

....(중략).....

3. 분석대상 선정

우리나라 2001년 철재 등부표 10종을 표준화하였고, 이후 플라스틱 부표류를 추가적으로 표준화하였다. 해상에 설치된 등부표 중 현재 가장 많이 설치된 것은 LL-26(M)이다.

또한 등부표가 설치된 곳은 특정해역이 아니고 관리자가 원하는 위치에 설치가 가능하였다. 이에 본연구에서는 동해, 서해, 남해 그리고 내해에 설치된 LL-26(M) 등부표 1기를 각각 선정하여 2021-2022년의 등부표 인양점검 전후의 위치 패턴 변화를 분석하고자 하였다.

구분	통영항	마산항 4호	아산만 1호	포항신항 1호	
인양일	2022-02-10	2021-02-23	2021-12-07	2021-06-07	
D a t a	전체	112,202	45,031	268,624	72,127
	사용	17,397 (15.51%)	43,172 (95.8%)	265,964 (99.0%)	72,087 (99.9%)
	기간	21.3.5.- 22.4.25.	21.1.1.- 22.12.31.	21.1.1.- 22.12.9.	21.1.1.- 22.1.28.

....(중략).....

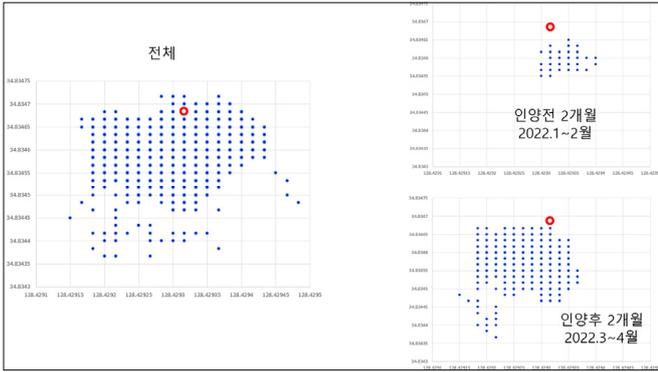
4. 위치패턴분석 결과

4개의 등부표를 이용하여 인양전후 위치 패턴을 분석하면 다음과 같다.

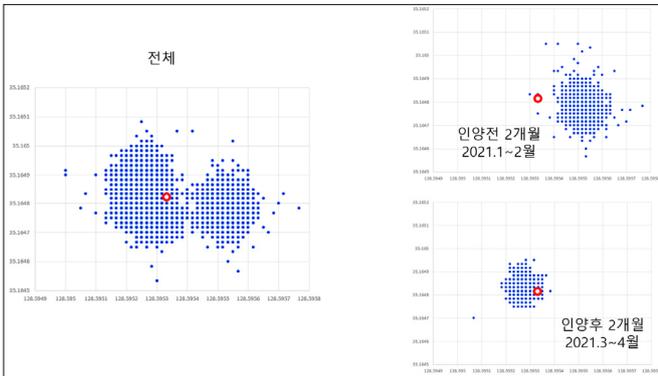
4.1 통영항등부표

* 종신회원: tigerfood@hanmail.net

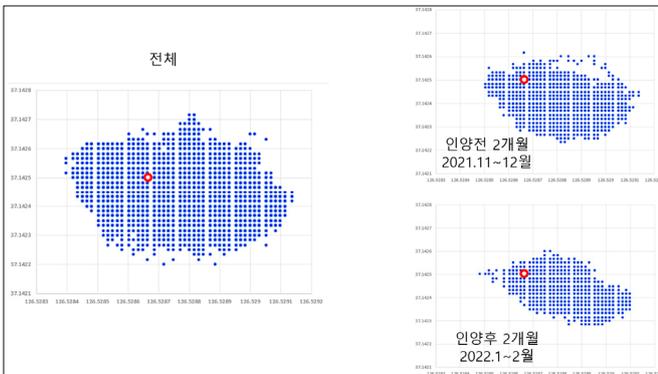
**정회원



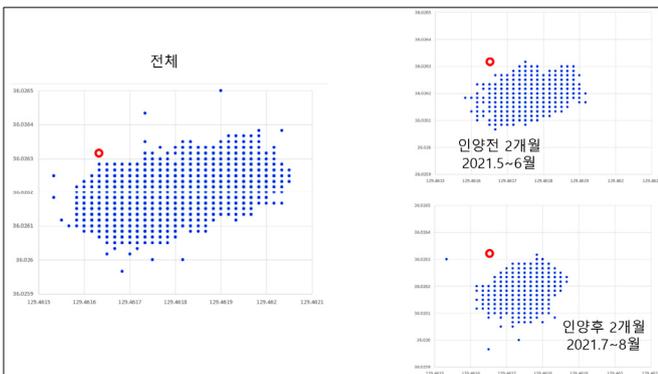
4.2 마산항4호등부표



4.3 아산만1호등부표



4.4 포항신항1호등부표



....(중략)....

5. 결 론

등부표는 위치 패턴이 다양한 것은 외력에 의한 영향이 가장 크다. 이에 부가하여 인양전후에 따라 패턴의 변화도 보이고 있다. 따라서 인양후 이를 보완하기 위한 모델의 개발이 필요하다.

....(중략)....

사 사

이 논문은 2023년도 해양수산부 재원으로 해양수산과학기술진흥원의 지원을 받아 수행된 연구임 (20210650, 해양 디지털 항로표지 정보협력시스템 개발)