

새천년대교 항행안전 확보에 관한 연구

박성복* · 강상근** · 정재용***

* ** 목포해양대학교 대학원, *** 목포해양대학교 국제해사수송과학부 교수

요 약 : 새천년대교 건설을 위하여 설치된 공사용 구조물, 작업용 선박 및 바지선 등 새로운 항행장애물 발생으로 인하여 항행여건이 더욱 열악하게 됨으로써 해양사고 발생 가능성이 증가하고 있어 이에 대한 안전대책을 수립 시행하여 해양사고를 예방하고자 한다.

핵심용어 : 새천년대교, 해상교통안전진단, 항로정렬, 메타평가



I. 연구배경

- ✓ 암해도 - 암태도를 연결하는 새천년대교 공사수역 인근 해역은 천수심과 강조류 그리고 가항수역이 협소한 열악한 항행여건으로 평소에도 해양사고 발생
- ✓ 새천년대교 건설을 위해 설치된 공사용 구조물, 작업선박 및 바지선 등 새로운 항행장애물 발생으로 인하여 항행여건이 더욱 열악하게 되어 해양사고 발생 가능성 증가
- ✓ 안전대책을 수립 시행하여 해양사고를 예방하고자 함
- ✓ 시행 4년차에 접어들고 있는 해사안전법에 근거하고 있는 해상교통 안전진단제도에 대하여 메타평가시스템을 통한 필요성을 논하고자 함

목 차

- I 연구배경
- II 새천년대교 공사수역 해상교통환경
- III 새천년대교 공사수역 선박 통항행태
- IV 문제점 도출 및 개선 방안 마련
- V 결론 및 향후 추진 계획

2. 새천년대교 공사수역 해상교통환경

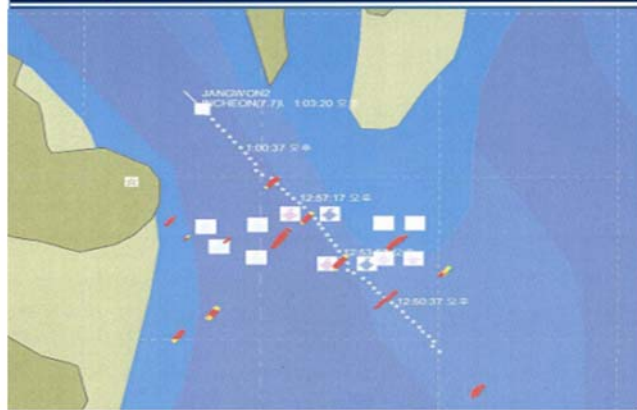
- ✓ 새천년대교 공사 개요
공사기간 : 2011년 9월 ~ 2018년 8월(96개월)
교량길이 : 3,584m [주경간장 510m, 영하고 40m]
- ✓ 자연환경
강조류(2.8노트), 협수로(최대 500미터), 천수심, 농무로 항해 여건 열악
인근수역에 한전 송전선로 존재 [암태/초란도, 통과높이 31m]
주변 도서에 다수의 양식장 및 염전 산재
- ✓ 교통혼잡도
면도수도는 인천, 군산, 여수, 부산 방면으로 항해할 경우 항행거리가 외해에 비하여 상대적으로 짧고 [단축거리 약 20마일] 해상상태 평은
※ 1일 선박통항량 - 화물선 15척, 어선 10척
※ 연간 선박통항량 : 유조선, 화물선 등 약 1,750척(여객선 제외)
※ 통항선박 최대규모 금호1/2호 (에인선:299톤/부산:4365톤)

* 비회원 simple57@korea.kr
 ** 비회원 gangsan@hanmail.net
 *** 종신회원 jjjong@mmu.ac.kr

3. 새천년대교 공사수역 선박 통항형태



항로정렬 이후 선박의 교통 흐름 개선



3. 새천년대교 공사수역 선박 통항형태



4. 문제점-야간 항행표지 식별 곤란

- ✓ 야간에 공사현장의 조명등에 의한 배후광으로 인하여 부표의 발광신호 식별 곤란
- ✓ 공사구역에 존재하는 각종 공사용 시설물들로 인하여 시계불량시 항로 확인이 어려움
- ⇒ 야간 항로표지 식별이 용이하도록 표지시설 개선
 - 항로표지의 야간 동기점멸방식 채택
 - 야간 식별 인지도 높이기 위한 등화 LED High 방식 채택
 - 시계제한시 표지식별을 위해 부표에 Racon 설치

4. 문제점-부적절한 항로표지 설치

- ✓ 협소한 통항로에서 통항가능수역의 등부표 설치는 수로를 따라 남북방향으로 비스듬히 설치되어야 하나 남북방향 수직으로 설치되어 공사구간의 위험한 구간에서 대각도 변침을 할 수 밖에 없어 공사작업시설들과 충돌 초래
- ⇒ 측방부표 재배치를 항로정렬(Alignment)로 통항흐름 개선
- 통항구간의 통항로 표시부표(측방부표)를 선박의 교통흐름과 일치되도록 정렬함으로써 위험구간에서의 대각도 변침 방지

4. 문제점 - 통항선박에 정보제공 불가

- ✓ 작업순시선에 VHF가 설치되지 않아 인근 항행선박과의 의사소통 불가로 충돌사고 초래 우려
- ✓ 홍보부족으로 통항가능수역에 측방표지 등부표가 설치되어 있음에도 공사용 등부표를 멀리 우회하여 통항
- ⇒ 공사구간 작업순시선 증강 배치 및 통항가능수역 정보 제공
 - 현재 1척의 작업순시선을 2척(VHF 탑재)으로 늘려, 1척은 항행계도 전문용으로 활용하여 일반항행선이 측방표지 등부표 사이를 통항하도록 유도

4. 문제점-여객선 이외 선박 관제대상 제외

- ✓ 공사해역이 목포VTS 관제범위 밖에 있어 동 해역을 항행하는 화물선은 관제대상에서 제외
 - ※ 승공-신석 운항 여객선만을 대상으로 관제 시행
- ⇒ 관제범위를 확대하여 공사해역 항행선박 관제 및 정보제공
 - 목포VTS에서 공사수역 통항선박 관제 시행
 - 공사수역 진입전 관제실에서 **가항수역 등부표 통과 유도**

5. 결 론 (향후 추진 계획)

2. “해상교통안전진단제도” 에 대한 메타평가 실시 필요성

- ✓ 현재 4년차 실시되고 있는 현행 해상교통안전진단제도에 대하여 **평가시스템 전반에 대한 포괄적 평가**
[진단수행인원의 적정수 및 자격, 진단대상 선정, 진단요소 과정 및 방법, 진단절차의 공정성 및 적절성, 진단결과 분류의 적정성, 진단내용의 충실성, 진단결과 활용도 등] 를 통하여 문제점과 개선방안을 도출하고, 이를 환류·활용함으로써 안전진단제도의 유용성을 높일 필요 있음

4. 문제점-시공사 안전운항 대책 이행 미흡

- ✓ 통항선박에 항행통보 제공 등 안전수칙 이행 의무 소홀
- ⇒ 시공사에게 **안전대책 이행토록 지시 및 감독**
 - 처분기관(신안군)이 “해사안전법” 제18조제2항에 따라 안전대책 이행토록 촉구
 - 동법 제18조제3항에 의거 이행지 명령 및 동조 제4항의 규정에 의거 사업중지명령 가능

메타평가 (Meta-evaluation) 배경

- ✓ 각종 사업, 각각의 공공·개발기관 등에 대하여 오래 전부터 업무의 효율성을 높이기 위한 평가를 실시해오고 있었으며, **정부업무평가 기본법**이 2006년도에 시행되면서 공공부문 평가제도 운영이 더욱 활성화되고 있음
 - 평가제도 목적
평가를 둘러싼 다양한 이해관계자들에게 올바른 의사소통의 수단을 제공하고, 평가대상에 대한 후속조치를 통해 문제의 개선 도모
- ✓ 많은 비용과 시간을 투자하는 평가기능 자체에 대한 회의가 발생되고 평가역할에 대한 의문이 확산됨으로써 평가에 대한 평가 (evaluation of evaluation) 필요성 크게 대두

5. 결 론 (향후 추진 계획)

1. “해상교통안전진단제도” 개선 방안 검토 필요성 대두

- ✓ 동 교량 설계는 '10년 8월 완료, '10년 9월 시공이 된 사업으로써 해사안전법에서 정하고 있는 해상교통안전진단을 실시하였으나,
- ✓ 교량 건설 등의 경우, 항행여건이 작업공정에 따라 바뀌어짐으로써 지속적인 안전대책 관리가 필요함에도 불구하고, 사업 시행전 안전진단만을 시행하고 있어 이의 보완이 필요함
- ⇒ 해상에서의 교량 건설 등, 작업공정에 따라 항행여건이 바뀌어 지는 안전진단대상사업에 대하여는 작업진행에 따른 **후속조치 (Follow Up System)를 강제화 할 수 있는 근거 마련**이 필요.

메타평가 (Meta-evaluation) 목적

- ✓ 평가시스템 전반에 대한 포괄적 평가를 통하여 문제점과 개선방안을 도출하고, 이를 환류·활용함으로써 평가의 유용성을 높이는 것. 즉 평가의 질을 높이고, 평가결과의 활용 증대
- ⇒ 안전진단에 대한 포괄적 메타평가를 실시함으로써, 현행 안전진단제도에 대한 개선점을 도출할 수 있고, 안전진단제도의 효율성을 극대화시킬 수 있음.