

항법위반 선박의 적절한 VTS관제에 대한 고찰

*정 대울, 박 재평

*부산지방해양안전심판원 심판관, 한국해양수산연수원 교수

요 약 : VTS관제구역 안에서 항행 중인 선박이 개항을 입출항하거나 지정된 통항분리수역을 항행하면서 규정된 항법을 준수하지 아니하고 있으며, 이로 인해 해양사고(좌초 및 충돌사고)가 발생하고 있다. 이에 사고사례를 통해 사고당시 VTS관제사가 취한 조치와 향후 해양사고예방을 위한 적절한 VTS관제에 대하여 의견을 제시하고자 한다.

핵심용어 : 항법위반 선박, VTS관제사, 적절한 VTS관제, 해양사고예방

0

항법위반 선박의 적절한 VTS관제에 대한 고찰

2010. 10. 22

부산지방해양안전심판원 심판관 정 대 울
한국해양수산연수원 교수 박 재 평

Korea Maritime Safety Tribunal
해양안전심판원

2

1. 서론

● **목적**

- VTS관제구역 내에서 항행중인 선박의 항법위반 사례를 알아보고,
- 당시 VTS관제사가 취한 조치와 향후 적절한 관제에 대해 고찰함.

● **개항질서법 상 항법**

- 개항의 항계 안에 출입하거나 개항을 통과하는 선박(잡종선 제외)은 항로를 따라 항행할 것
- 항로항행선박 우선, 병행항행금지, 우측통항, 추월금지
- 위험물적재선박, 흘수제한선의 진로방해금지

● **좁은 수로 및 통항분리수역 내 항법**

- 좁은 수로 : 우측통항
- 통항분리수역 : 통항로 안에서 정해진 진행방향으로 항행할 것

분리대/분리선에서 될 수 있으면 떨어져서 항행할 것

Korea Maritime Safety Tribunal
해양안전심판원

목 차 1

1. 서론
2. 화물선 영진호 좌초사건
3. 유조선 세경호, 어선 제5신흥호 충돌사건
4. 화물선 미래에이스, 폐기물운반선 제7금수호 충돌사건
5. 결 론

Korea Maritime Safety Tribunal
해양안전심판원

2. 화물선 영진호 좌초사건

● **마산항 제4부두 출항자세 접안 및 사고해역 주변 현황**

- 마산항 제4부두 출항자세 접안 : 마산항 제1항로에서 칭로 343도로 변침하여 제2항로로 진입하고, 포스코부두를 우현정황으로 통과한 후 재차 우현변침하여 칭로 004도로 항해한 후 항로를 벗어나 제4부두 전면수역에서 선회 후 출항자세 우현접안함.
- 제2항로 : 항로폭 : 약 180미터, 수심 10.9미터 이상, 항로의 서쪽으로 5~7미터의 저수심대, 수협어시장 전면 수역의 수심은 5미터 이하
- 조석 : 사리 : 8~226cm, 조금 : 50~170cm

Korea Maritime Safety Tribunal
해양안전심판원

* 저자 : 정대울 dychong@korea.kr, 박재평 pjp123kr@hanmail.net

2. 화물선 영진호 좌초사건

● 영진호의 운항

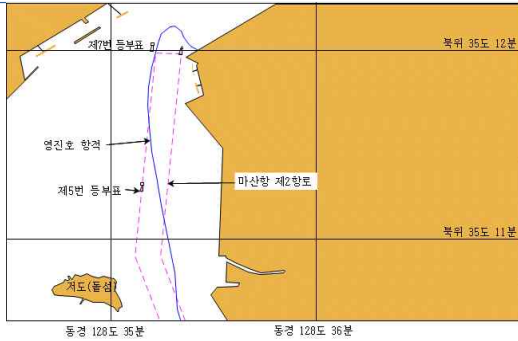
- 선장 : 마산항 8회 입항, 강제도선 면제
- 영진호 : 좌초사고 이전 항차(4/29일)에 마산항 제4부두에 출항자세로 접안하면서 제2항로 진입시 침로 약 350도로 제2항로의 진행방향과 무관하게 항행하였으나, 당시 항로를 조금 벗어나 문제가 없었음.
- 이번 항차도 이전 항차와 같은 방법으로 접근하던 중 항로를 약 130m 벗어나면서 저수심대에 좌초됨
- 조고(사리): 고조(08:12) 173cm, 저조(14:16) 21cm, 고조(20:57) 206cm
(사고시점 12:28 약 72cm)
- 선박의 흘수 : Fore : 7.16m, Aft : 7.27m
- **해도 상 수심 : 6.0m => 통항 불가**

2. 화물선 영진호 좌초사건

● VTS관제사의 조치사항

- 영진호 사고 이전항차 : 항법위반하였으나 별다른 지시사항 없었음.
- 사고당시 : 사고발생 38분 전 아시안캡틴호가 출항한다는 내용 통보.
- 사고 발생 10분 전 : 영진호가 항로를 비스듬히 횡단하며 VHF로 아시안캡틴호와 우현대 우현 통과하자고 교신함에도 특별한 언급이 없었음.
- 이 선박이 항로를 벗어날 쯤 "흘수를 고려하여 항행하라" 통보함.

2. 화물선 영진호 좌초사건



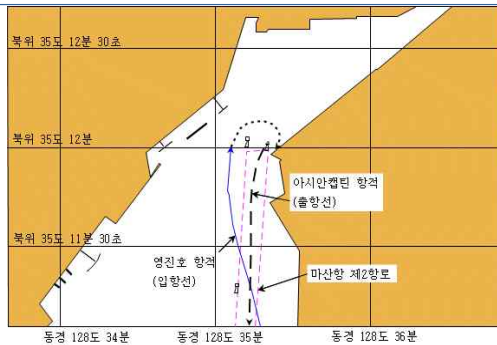
좌초사고 이전 항차(4월 29일) 항적도

2. 화물선 영진호 좌초사건

● VTS관제사의 적절한 조치는?

- 영진호 사고 이전항차 : 특별한 사유없이 마산항 제2항로를 항행하며 항법을 위반하였을 때 항로를 따라 항행하도록 지시하였어야 함.
- 사고항차 : 역시 항법을 준수하도록 했어야 함
- 사고 발생 10분 전 : 특별한 사유없이 항로를 비스듬히 횡단하며 VHF로 아시안캡틴호와 우현대 우현 통과하자고 교신하였을 때 항로의 우측을 항행하도록 지시하였어야 함
- 조석간만의 차가 사리 때 낙조류에는 조고가 낮아지고 있으므로 항로를 벗어나 항행하지 못하도록 사전에 적극적인 관제가 필요하였음.

2. 화물선 영진호 좌초사건



좌 초 상 황 도

3. 유조선 세경호, 어선 제5신용호 충돌사건

● 사고해역 주변 현황

- 진해만 : 가덕수도, 가조도수도 및 부도수도에 통항분리수역 설정됨
- 막개도 부근 가항수역의 폭 : 약 500미터
- 마산항 입항 : 부도수도 통과 후 우현변침 통항금지구역에 접근
6번 등부표 통과 후 재차 우현변침하여 마산항 항로에 접근하여야 함.

● 유조선 세경호의 운항

- 광양항에서 무연휘발유(약 640톤) 적재하고, 마산항 SK도선부두 항행
- 가조도수도 지나, 통영항로 진입하면서 03:45시 마산VTS에 입항통보
- 이후 통항분리수역을 비스듬히 횡단하며 부도수도를 지나 마산항 입항
- 04:30시 시정 0.3~0.4마일로 제한됨
- 충돌 3분 전 : 침로 334도, 속력 9.5노트 항해 중 상대선박 초인

3. 유조선 세경호, 어선 제5신항호 충돌사건

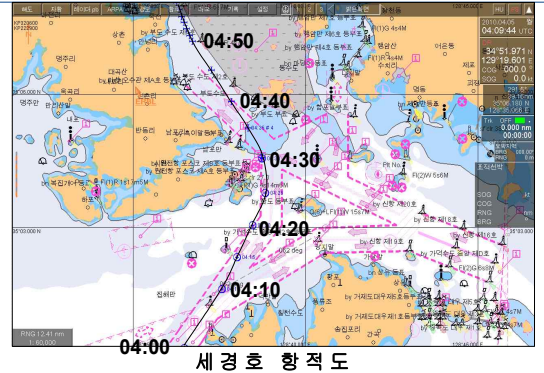
10

● 유조선 세경호의 운항

- 마산항 제1항로가 동쪽에 치우쳐 있으나, 막연히 레이더 화면 상 수역을 기준으로 상대선박이 자선 진행방향의 우현 쪽에 위치한다고 판단하고, 우현 대 우현 통과할 것으로 판단함.
- 충돌 2분 전 : VHF로 상대선박 호출하였으나, 응답이 없었고,
- VTS관제사(충돌 2분 전) : 상대선박이 관제대상선박이 아닌 어선으로 추정된다며 주의하여 항해하라고 정보 제공함.
- 충돌 직전 상대선박의 횡등을 보고도 극좌전다하여 충돌
- 충돌사고로 무연취발유 약 87톤 해양유출



3. 유조선 세경호, 어선 제5신항호 충돌사건



3. 유조선 세경호, 어선 제5신항호 충돌사건

11

● 어선 제5신항호의 운항

- 마산항 수협위판장에서 어획물 양하 후 출항, 부산항으로 항행
- 마산항 제2항로 및 제1항로의 우측을 따라 항행
- 상대선박과 좌현 대 좌현 통과 예상하며 항행

● VTS관제사의 조치사항

- 충돌 2시간 12분 전 : 세경호로부터 입항통보를 받음
- VTS관제사(충돌 2분 전) : 세경가 상대선박을 VHF로 호출하였으나, 응답이 없었자 상대선박이 관제대상선박이 아닌 어선으로 추정된다며 주의하여 항해하라고 정보 제공함.



3. 유조선 세경호, 어선 제5신항호 충돌사건

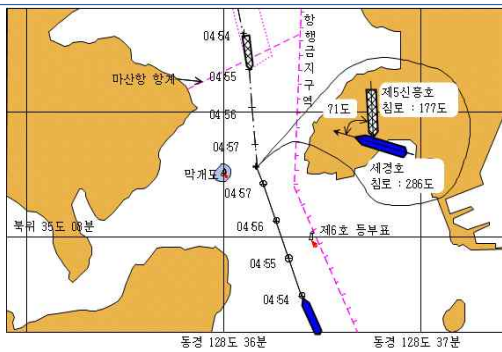
14

● VTS관제사의 적절한 조치인가?

- 세경호로부터 입항통보를 받았을 때 : 위험화물적재선박인 세경호가 통영항로 및 부도수도를 지나 06:00시경 마산항 SK돌핀에 접안예정이므로 진로를 방해하지 않도록 주의하라는 안전정보 제공
- 04시 10분경 : 세경호가 통항분리수역 내 통항로 안에서 정해진 진행방향을 따라 항해하도록 지시
- 04시 30분경 : 시정이 0.3-0.4마일로 제한되었으니, 통항선박은 안전한 속력으로 주의하여 항해하도록 안내방송함.
- 05시 54분경 : 출항선박이 있으므로 주의하여 항해하고, 특히 좁은 수로의 우측을 따라 항행하도록 지시



3. 유조선 세경호, 어선 제5신항호 충돌사건



충돌상황도



4. 화물선 미래에이스호, 폐기물운반선 제7금수호 충돌사건

● 화물선 미래에이스호의 운항

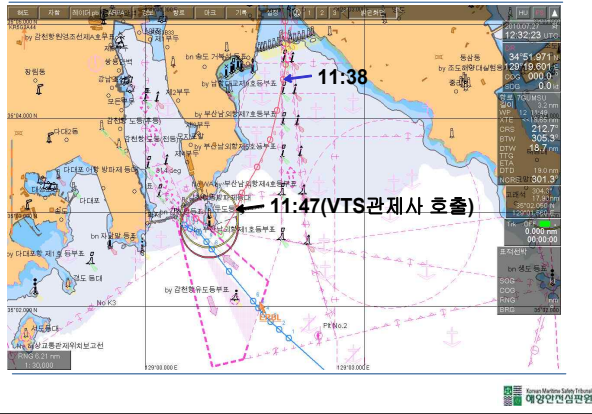
- 일본 미주시마항 출항, 감천항으로 항행.
- 충돌 30분 전 : S.B.E
- 충돌 10분 전 : 전방 선박이 감천항 입항을 위해 속력조정을 하여 Stop Eng. (속력 3.0노트, 시정 30미터)
- 충돌 2분 전 : 상대선박 초인, 경고신호(다음 5회 이상) 울림.

● 폐기물운반선 제7금수호의 운항

- 충돌 20분 전 : 부산남항 출항, 목포항으로 항행
 - 충돌 12분 전 : 부산항 제2항로 벗어남(9번과 11번 등부표 사이)
 - 충돌 3분 전 : 두도 부근 해상, 짙은 안개로 시정 나빠짐.
- 상대선박과 충돌 위험 느끼고 우현변침(VTS관제사 제7금수호 호출)



4. 화물선 미래에이스호, 폐기물운반선 제7금수호 충돌사건



4. 화물선 미래에이스호, 폐기물운반선 제7금수호 충돌사건

● VTS관제사의 적절한 조치는?

- 사고 직전 짙은 안개로 낡항, 감천항 입출항 선박의 통항이 혼잡한 상태에서 침착하게 대응할 필요가 있음
 - 제7금수호가 부산항 제2항로를 충돌 12분 전에 벗어날 때 항법을 준수하도록 적극적인 관제가 요구됨.
 - 연안항해 선박의 특성 고려 : 선장 또는 항해사 혼자서 직접 타를 잡고 항해당직 수행, 잦은 VHF 호출이 위험요인이 될 수 있음
- => VHF 통신은 "간명하고 정확하게"

5. 결론

- ▶ 항법을 준수하지 아니한 선박 : 준사고로 간주하여 적극적으로 관제할 필요가 있음 => 다른 선박의 항법준수를 독려하게 될 것임.
- ▶ 항로의 여건 상 항법준수가 어려운 경우 : 개선되도록 하여야 함.
- ▶ 항법을 무시하고, 관행적으로 항행을 하는 선박은 신의성실의 원칙에 입각하여 항법을 준수하며 항행하는 선박에게 큰 위험요소가 됨.
- ▶ 연안항행 선박 : 최신화된 해도 비치 및 최신화된 GPS Plotter 사용이 되지 아니하여 항로의 변경(마산항 입구 부도수도) 등이 반영되지 않았을 것임 => 지속적인 안전정보(safety message) 제공으로 개선될 수 있도록 할 필요가 있음.
- ▶ VHF 교신 : 간명하고 정확하게 의사전달을 하여야 함.