

해적 방지 시스템

장해기, 장항희 (삼성중공업)

1. 서론

전세계적으로 국가간의 무역이 지속적으로 증가됨에 따라 물동량이 증가되고 있는 추세이고 전세계 물동량의 85%는 해상을 통해 이루어진다.

특히 선진국과 중후진국간의 국가교역이 증가되면서 특정해역을 반드시 지나야 하는 선박의 수 역시 증가되고 있는 실정이다.

그 중 아덴만, 홍해 남부, 예만 연안, 오만/아랍해 연안, 케냐, 탄자니아, 시실리스, 마다가스카르 연안, 인도양 서부연안, 몰디브 서쪽 연안, 인도양들은 '삼호주얼리호 사건' 과 같이 부패한 정부나 느슨한 법률체계 등으로 인해 해적들이 증가되고 있다.

【2010년 상반기 해역별 해적사건 발생현황】

- 소말리아 해역(51건), ■ 아덴만(33건), ■ 홍해(14건)
- 인도네시아(16건), ■ 말레이시아(9건),
- 남지나(15건), ■ 베트남(7건), ■ 방글라데시(8건),
- 인도(4건), ■ 나이지리아(6건), ■ 페루(6건)
- (3건) 아이보리코스트, 베네주엘라, (2건) 카메룬, 하이티, 에콰도르, 필리핀
- (1건) 말라카, 싱가포르 해협, 태국, 홍콩, 콜롬비아, Guyana, 콩고, 기니아, 라이베리아, 탄자니아

* 주요 해적 발생 항만 : 방글라데시(Chittagong), 나이지리아(Lagos), 페루(Callao), 베트남(Vung Tau), 아이보리코스트(Abidjan)

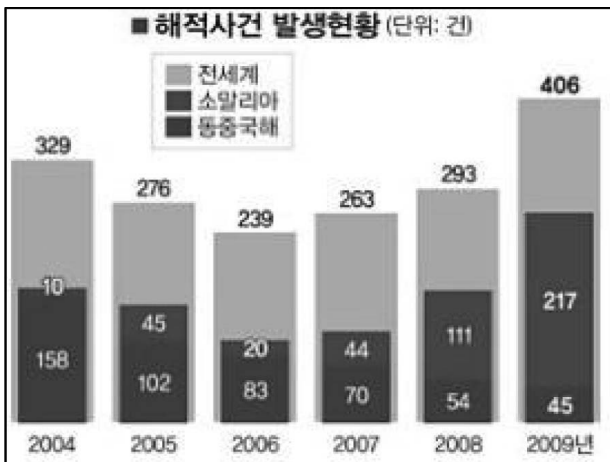


그림 1. 해적 사건 발생현황

2. 소말리아 해적

소말리아 해적은 전체 해적사건 196건 중 172건(87.8%, 2010년 기준)을 일으키는 주범으로 초기 소규모 생계형 해적에서 벗어나 점차 산업형으로 변화하고 있다.

소말리아는 20년간의 장기 내전, 타국 불법 어획으로 연안 해양자원 고갈 등 어민 생활고가 가중 되었고, 이슬람 무장군벌의 세력 확장으로 인해 정부는 통제 능력을 상실했고 무정부 상태 지속됨에 따라 해적 등 불법적인 수단을 통한 생계유지가 증가되고 있다.

소말리아 해적규모는 25여개 조직 1,000여명 정도로 추산되며, 20~35세의 젊은이들이 주를 이룬다. 이들은 소말리아 1인당 GDP 300불에 비해 엄청난 소득(건당 1만 달러 이상)을 받을 수 있다는 생각하에 계속해서 증가추세에 있다.

해적의 구성은 세 부류로 나누어진다. 바다를 잘 아는 전직 어부, 작전을 담당하는 전직 민병대, 컴퓨터를 다룰 수 있는



그림 2. 소말리아 해적 활동지역

표 1. 해적 사건 발생 현황

| 구분 | 연도별 | | 월별('09년) | | 비고 |
|------|------|------|----------|----|---------------|
| | 2009 | 2008 | 8월 | 7월 | |
| 피격 | 90 | 42 | 7 | 2 | '09. 9. 17 현재 |
| 피랍 | 32 | 44 | 0 | 2 | " |
| 침입사도 | 4 | 0 | 0 | 0 | " |

해적들은 대부분이 총기 등으로 무장을 하고 있어, 선원은 물론 선박자체 및 화물, 환경의 안전에도 위협이 되고 있다.

3. 해적 방지 기술 (Anti-Pirate Solutions)

해적 방지 방법 중 가장 효율적인 방법은 자국 및 인근국가의 해군/해경 호위를 받으며 운항하는 것이다. 그러나 운용상의 한계로 한국 관련 선박의 경우 아덴만, 인도양을 통항하는 선박 683척 중 23%(158척)만이 호송을 받을 수 있는 것으로 나타났다.

그래서 선사들은 자체적으로 방어를 할 수 있는 다양한 해적 퇴치 및 방지 시스템을 적용해 오고 있다. 물대포, 화염병, 음향대포, 철조망, Propeller arrest 가 그 대표적인 시스템이다.

각 시스템들은 해적 퇴치의 효용성은 있으나 해적에 대한 주의가 필요한 통항기간을 제외한 일반 운항 시 불편함과 선박의 모든 구역에서 퇴치하기에는 다소 무리가 있다.

그러므로 선박의 전체 구역에서 효율적으로 해적 접근을 방지하여 퇴치하는 Active Defense 개념의 물대포 시스템과 긴급상황에서의 피난처를 제공하는 Passive Defense의 방법을 설명해보고자 한다.

4. Active Defense : Water Cannon with tracking

물대포는 옛날부터 육상의 시위 등을 진압하는데 사용하였던 것과 동일한 것으로 해상에서는 소화용 해수를 이용하여 고압의 물을 해적선에 직접적으로 분사하여 해적선의 접근 및 해적의 승선을 막는데 사용한다. 이는 다른 앞서 언급한 다양한 퇴치방법에 비해 非 살상적인 반면 효율적으로 선박의 모든 구역을 관장하여 해적을 막을 수 있다.

물대포 시스템은 물대포와 기존 Radar 시스템 및 야간 투시 카메라 등으로 구성되어 해적선으로 의심되는 수상한 선박



그림 3. 물대포 설치 가상도

을 조기에 식별하여 추적, 해적선으로 판명될 시 근해의 해군/해경에 긴급 구조요청을 보내고 원격으로 조타실(W/H)에서 해적을 퇴치할 수 있다.

4. 1 개념

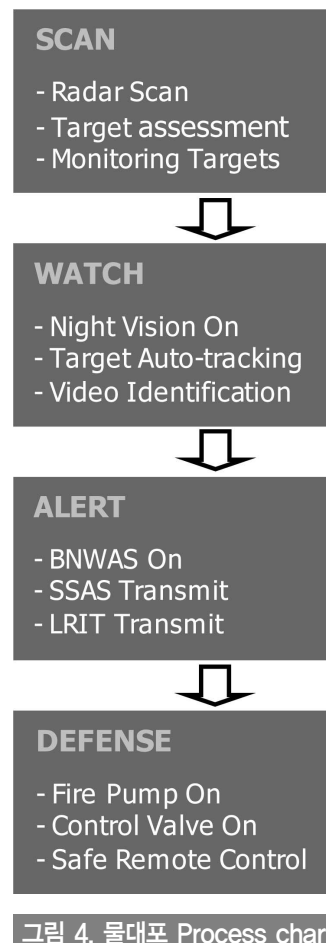


그림 4. 물대포 Process chart