2018년 한국항해항만학회 추계학술대회
2018년 11월 8일(목)~9일(금) 경주 더케이호텔

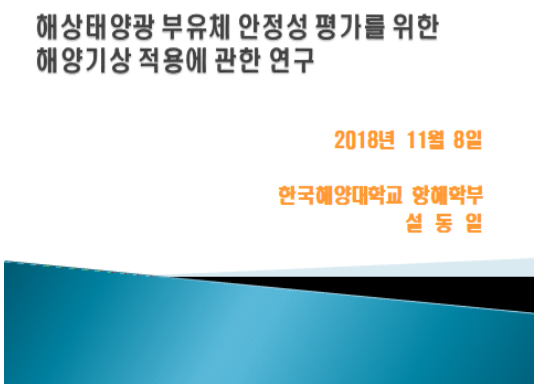
해상태양광 부유체 안정성 평가를 위한 해양기상 적용에 관한 연구

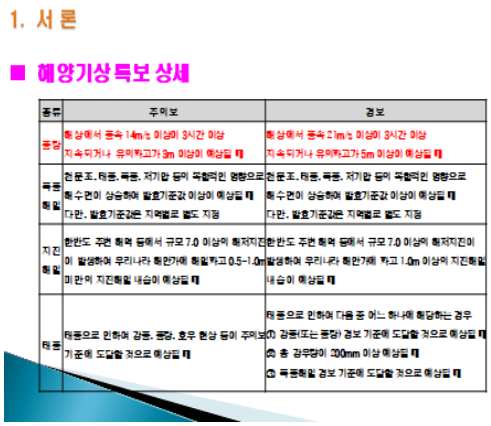
† 설동일

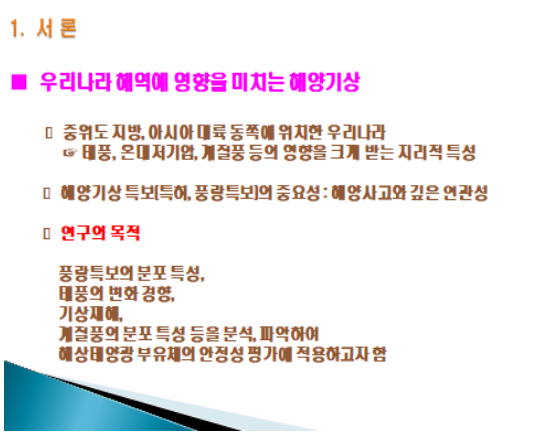
† 한국해양대학교 항해학부

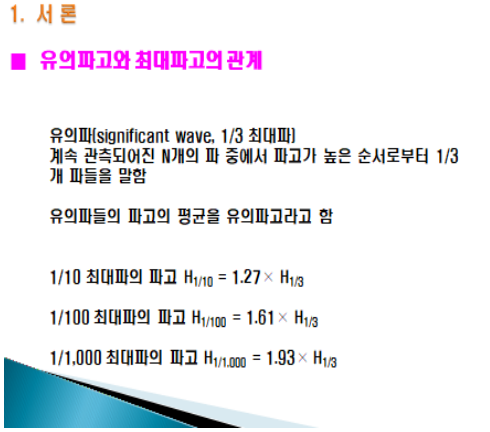
요 약 : 해상태양광 부유체의 안정성 평가를 위하여 우리나라 해역의 풍랑특보 분포 특성 및 태풍의 변화 경향, 기상재해의 특성 등을 분석, 요약하였다. 풍랑특보 일수는 한반도 동쪽에 해당하는 동해 남부 및 남해 동부, 동해 중부 해역에서 많았고 한반도 서쪽에 해당하는 서해 중부 및 서해 남부, 남해 서부 해역에서 적은 분포를 보였다. 이는 이동하면서 발달하는 온대저기압과 계절풍의 영향과 관련되어 있다. 계절로 구분해 보면, 겨울과 봄에 풍랑특보 일수 분포가 많고 상대적으로 가을과 여름에 적다. 근래 지구온난화와 관련하여 태풍의 발생 수는 미미하지만 감소하는 추세를 보이고 세기는 강해지는 경향을 보인다. 우리나라에 영향을 미치는 태풍은 1년 평균 3.2개이고, 남해를 통과하는 경우가 가장 많다. 서해를 통과하는 태풍의 수는 감소하는 경향을 보이고 동해를 통과하는 태풍의 수는 증가하는 추세를 보인다. 대규모적인 기상재해를 유발시키는 태풍은 주로 남해안을 통과하는 태풍이고 시기는 8월 하순에서 9월 중순에 해당한다. 이에 대한 각별한 주의가 요구된다.

핵심용어 : 해상태양광 부유체, 풍랑특보, 태풍, 기상재해, 온대저기압, 계절풍, 지구온난화









† 종신회원, seol@kmou.ac.kr 051)410-4271

1. 서 론

■ 우리나라 해양기상 특보 구역

앞바다 : 동해, 제주도 12해리
서해, 남해 20해리

먼바다 : 해안선으로부터 200해리 이내

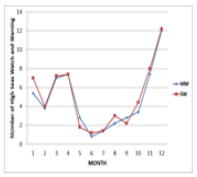
2. 앞바다의 먼바다의 월별 풍랑특보일수

앞바다
- 동해남부 > 남해동부 > 동해중부 > 서해남부 > 서해중부 > 남해서부
- 겨울 > 봄 > 가을 > 여름
- 12월 > 3월 > 1월 > 11월, 2월은 겨울임에도 상대적으로 적은 일수 분포를 보임

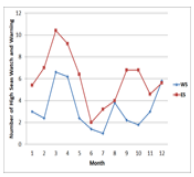
먼바다
- 동해남부 > 남해동부 > 동해중부 > 남해서부 > 서해남부 > 서해중부
- 겨울 > 봄 > 가을 > 여름
- 12월 > 1월 > 3월 > 11월

앞바다와 먼바다 비교 분석
- 거의 유사한 패턴을 보임
- 9월 이후 급격히 증가하여 4월까지 높은 일수 분포를 보임
- 일수 차이가 많은 달 : 12월, 1월, 3월, 4월, 11월
- 일수 차이가 적은 달 : 6월, 9월, 8월, 5월

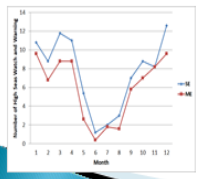
3. 앞바다의 월별 풍랑특보일수



서해

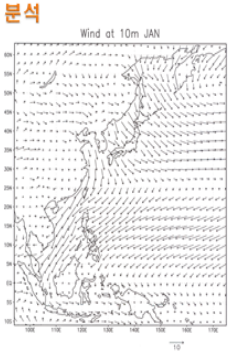


남해



동해

4. 분석



구 분	11	12	1	2	3	소계 (%)	합계
우리나라 북쪽을 통과하는 경우	12	12	8	16	8	56 (26)	218
우리나라 중부를 통과하는 경우	10	10	8	2	6	36 (16)	
우리나라 남부 및 남해상을 통과하는 경우	16	24	26	28	32	126 (58)	

온대저기압의 이동경로 (1994-2004년, 정:설 2007)

- 겨울 및 봄이 요주의 계절
- 동해남부 및 남해동부 앞바다와 먼바다가 요주의 해역
- ☞ 한후기에 발달하는 북서계열의 계절풍과 발달하면서 북동진하는 온대저기압의 영향

5. 태풍의 변화

태풍의 발생 수
- 연별 태풍의 발생 수는 미약하지만 감소하는 추세를 보임
- 지구온난화에 의한 결과(다수의 연구 결과와 일치)

태풍의 세기(강도)
- 연별 태풍의 세기는 미미하지만 강해지는 추세를 보임
- 지구온난화에 의한 결과(다수의 연구 결과와 일치)

우리나라에 영향을 미친 태풍
- 최근 50년간 총 162개(연평균 3.2개)
- 서해 통과 50개(31%), 남해 통과 58개(36%), 동해 통과 54개(33%)
- 서해 통과 : 감소 추세, 동해 통과 : 증가 추세, 남해 통과 : 큰 변화 없음
- 대규모 기상재해 : 주로 남해안 통과 태풍, 10년 평균 10-14개

6. 결 론

해상태양광 부유체의 안정성 평가에 해양기상에 의한 우리나라 해역의 풍랑특보 분포 특성을 적용할 필요성이 있음

☞ 풍랑특보주의보 및 경보는 주로 이동성 온대저기압과 계절풍의 영향에 의하여 나타나는 특성이 있어 겨울 및 봄에 일수 분포가 많고, 상대적으로 가을과 여름에 적은 일수 분포를 보임

☞ 해역으로 구분해 보면, 연반도 동쪽에 해당하는 동해 남부 및 남해 동부, 동해 중부에서 많고, 서쪽에 해당하는 서해 중부 및 서해 남부, 남해 서부에서 적은 분포를 보임

근래 지구온난화와 관련하여 태풍의 연별 발생 수는 감소하고, 세기(강도)는 강해지는 추세를 보임

☞ 우리나라의 대규모 기상재해는 주로 남해안을 통과하는 태풍에 의함
10년 평균 10-14개, 시기는 8월 하순-9월 중순

우리나라에 영향을 미치는 태풍은 서해에서 감소하고, 동해에서 증가하는 경향을 보임