

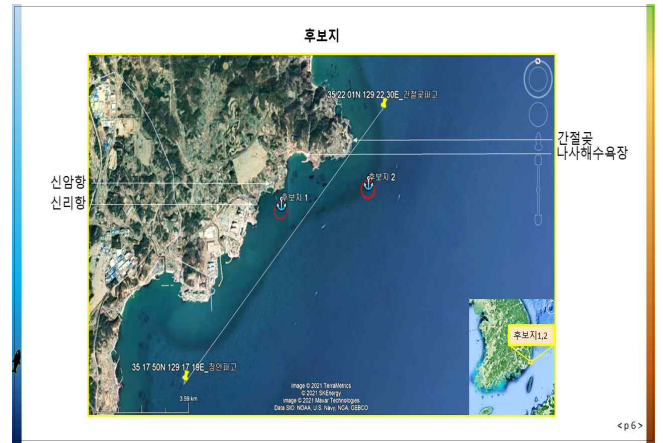
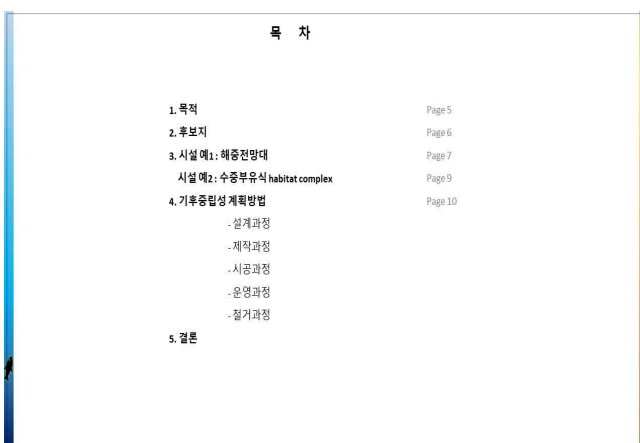
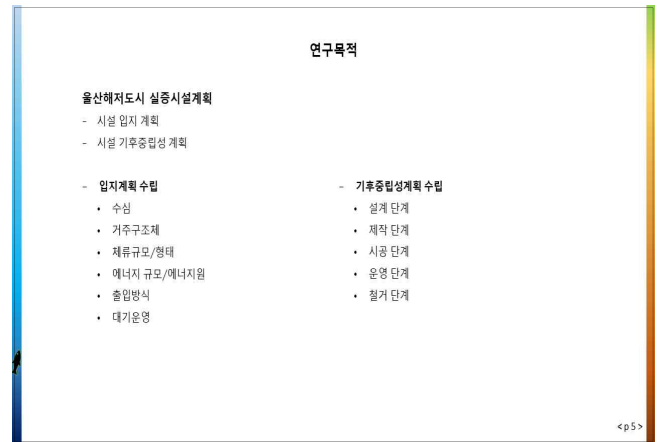
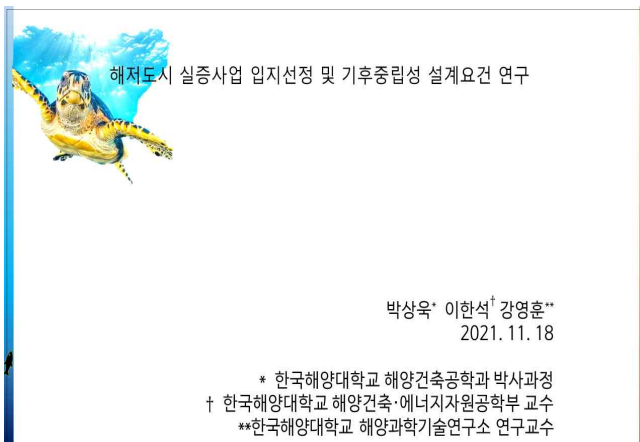
해저도시 실증사업 입지선정 및 기후중립성 설계요건 연구

박상욱* · † 이한석 · 강영훈**

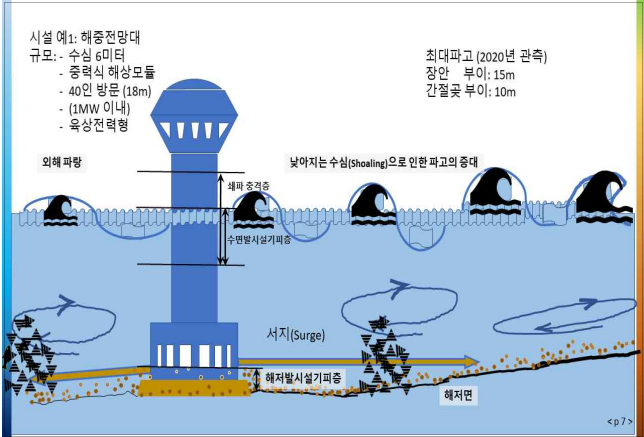
*한국해양대학교 해양건축 박사과정, † 한국해양대학교 해양건축·에너지자원공학부 교수, **한국해양대학교 해양과학기술연구소 연구교수

요 약 : 울산광역시 인근 연근해 해저도시 실증사업 후보지들에 대한 후보시설물의 입지선정 및 설계요건을 확인하고 이들 시설물의 개발, 제작, 시공, 운영, 철거 과정을 포함하는 생애 전주기를 대상으로 하는 기후중립성 설계요건을 제시하였다.

핵심용어 : 수중건축, 수중거주시설, 해저도시 실증, 시설입지 요건, 기후중립성



† 교신저자 : 종신회원, hansk@kmou.ac.kr
* 정회원 : dive8752@gmail.com
** 정회원 : hun0707@kmou.ac.kr



기후중립성 계획방법

질적특성	탄소특성	탄소원			탄소중립형	탄소흡수형	
		증가형 (>2°C)	유지형 (2°C)	감소형 (1.5°C)			
지역성	해외	3	9	6	3	0	3
	국내	2	6	4	2	0	-2
	지역	1	3	2	1	0	3
친환경성	일회용	3	9	6	3	0	-3
	재활용	2	6	4	2	0	-2
	영구용	1	3	2	1	0	3
안정성	활성형	3	9	6	3	0	-3
	표준형	2	6	4	2	0	-2
	혁신형	1	3	2	1	0	-1
	소계						
	총계						

* index 27~는 탄소원 증가형
 * index 28은 탄소원 유지형
 * index 29~는 탄소원 감소형
 * index 30은 탄소원 일회용/활성형

국립해양과학관지역의 해상시설 공사비 세부감액산정 내용은 <표 III-36>과 같다.

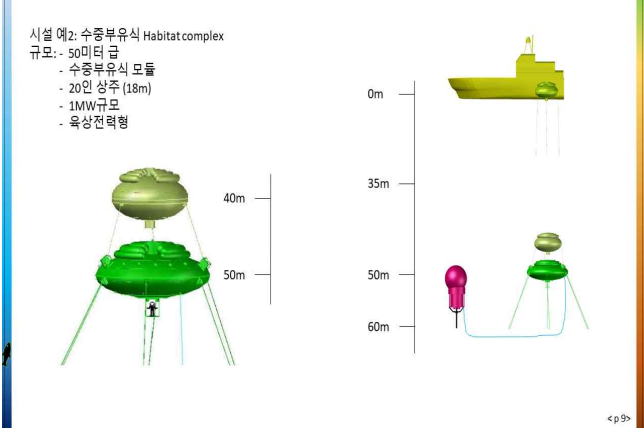
구분	규격	계용량	공사비 (백만원)	비고	
본해상	기초공	0723.0m ² 114.00m	1,661.0	1,872,587원/㎡	1,791
	구체공	10~30m (2~4.0m) 해상관망실 →215.0m ² 해상관망실 →118.0m ²	76㎡	5,211,474원/㎡	3,984
	내부 외장공	-	76㎡	747,383원/㎡	58
도요양	기초공	300m ²	11,177,244원/㎡	3,353	
	상부공	300m ²	5,454,344원/㎡	1,636	
	부대 시설공	300m ²	3,141,897원/㎡	943	
정착공	200m ² × 7500원/㎡ (순공제비용) (해상관망실도 500원/㎡ 추가)	1,675,500원/㎡	13,722	중사비 소계의 48.9%	
조지	-	-	23,969		
기타 부대공	소계비 18.0%	소계비	2,397		
합계	-	-	26,366		
계정액	합계비 38.0%	합계비	7,810		
총액(VAT 제외)	-	-	34,276		
총액(VAT 포함)	-	-	37,704		

출처: 2024년 국립해양과학관 건설사업 예비타당성조사보고서

기후중립성 계획방법

carbon nature	Carbon source				Carbon sink
	D>27(18m ²)	D>27(10m ²)	D>27(10m ²)	D>27(10m ²)	
quality Nature	3	2	1	0	1
International	3	9	6	3	0
national	2	6	4	2	0
local	1	3	2	1	0
disposable	3	9	6	3	0
recycled	2	6	4	2	0
permanent	1	3	2	1	0
active	3	9	6	3	0
efficient	2	6	4	2	0
passive	1	3	2	1	0
sub total					
Total					

1) 설계: 1-1) 설계전, 1-2) 설계중, 1-3) 설계후
 2) 제작: 2-1) 제작전, 2-2) 제작중, 2-3) 제작후
 3) 시공: 3-1) 시공전, 3-2) 시공중, 3-3) 시공후
 4) 운영: 4-1) 운영전, 4-2) 운영중, 4-3) 운영후
 5) 철거: 5-1) 철거전, 5-2) 철거중, 5-3) 철거후



carbon nature	planning (설계전)				construction (설계중)				communication (설계후)				Carbon source			
	Energy	Material	State	Human	Energy	Material	State	Human	Energy	Material	State	Human	D>27(18m ²)	D>27(10m ²)		
quality Nature													3	1	0	1
International																
national					4	4	4	4	4	4	4	4				
local																
disposable																
recycled																
permanent																
active																
efficient																
passive																
sub total																
Total																

