

해양치유시설 계획기준에 관한 연구

이한석* · † 강영훈 · 성해민**

*한국해양대학교 해양공간건축학부 교수, † 한국해양대학교 해양과학기술연구소 산학연구교수, **한국해양대학교 석사과정생

A Study on the Planning Criteria for Thalassotherapy Facility

Han-Seok Lee* · † Young-Hun Kang · Hai-Min Seong**

*Professor, Division of Architecture and Ocean Space, Korea Maritime and Ocean University, Busan 49112, Korea

† Research Professor, Korea Maritime and Ocean University, Busan 49112, Korea

**Master-degree Course Student, Korea Maritime and Ocean University, Busan 49112, Korea

요 약 : 본 연구는 해양치유시설의 계획기준을 마련하는 연구로서 해양치유시설의 주요 계획항목인 입지선정, 환경계획, 공간계획을 대상으로 한다. 이를 위해 먼저 해양치유시설 특성을 살펴보고 해양치유시설계획의 기초가 되는 치유자원과 치유요법을 조사하며 해양치유시설 관련 해외기준을 분석한다. 이상의 결과를 바탕으로 해양치유시설의 입지선정, 환경계획, 공간계획을 위한 기준을 제시한다. 연구결과 입지선정기준으로는 해안선에서 1km 이내 거리에 위치하고 오염물질 배출시설이 없으며 더위체감지수와 체감온도가 연중 80%이상 '주의' 이하로 유지되는 곳으로 한다. 환경계획기준에서 수질은 국내기준 혹은 ISO 17680 기준 가운데 가장 엄격한 기준으로 하고 공기의 질은 「환경정책기본법」의 대기환경기준치의 60% 수준으로 하며 공기 중 SO₂, NO₂, O₃, PM10 농도는 연간기준초과횟수를 EU기준에 맞도록 하고 소음은 주간 50dB 이하, 야간 40dB 이하로 한다. 공간계획기준은 공간의 특성에 따라 「건축법」의 기준, 건축계획실무기준, 국제기준을 따르도록 한다.

핵심용어 : 해양치유시설, 시설계획기준, 입지선정, 환경계획, 공간계획

Abstract : The purpose of this study was to provide planning criteria for the thalassotherapy facility. Among the various contents of the planning criteria, the crucial parts of the thalassotherapy facility planning are the location, facility environment, and room space. To do this, we first examined the characteristics of the thalassotherapy facility and inquired about the thalassotherapy resources and treatments that are the basis of the thalassotherapy facility planning. And then, the overseas qualification criteria related to thalassotherapy facility were analyzed. Based on the above research results, the criteria for the thalassotherapy facility planning on location, facility environment, and spaces of rooms are presented. The location is within 1km of the coastline, where there is no pollutant emission facility, and the climate conditions are maintained more than 80% throughout the year below 'caution' level of the thermal sensation index and sensory temperature. The water quality of the facility environment meets the stricter criteria among the domestic standards or ISO 17680 standards, and the air quality is 60% of the atmospheric environment standard of the 「Framework Act on Environmental Policy」 and SO₂, NO₂, O₃ and PM10 concentration shall ensure that the annual number of exceeding standards meets the EU standard, and noise is less than 50dB per daytime, 40dB per night. Therapy spaces have to meet the standards of the 「Building Act」, the working standards of architectural planning and international standards according to their function and use.

Key words : Thalassotherapy Facility, Facility Planning Criteria, Site Selection, Environmental Planning, Spatial Planning

1. 서 론

해양치유는 해양기후, 해수, 해양광물, 해양생물 등 바다의 자연자원을 활용해서 심신을 치유하는 행위이다. 해양치유는 치유자원, 치유요법, 치유대상에 따라 다양하며 치유효과를 위해서는 치유시설의 역할이 매우 크다. 해양치유시설은 해양치유가 행해지는 전문시설로서 치유효과를 위해 적절한 환경과 공간을 갖추어야한다. 이러한 해양치유시설은 우리나라에 없

던 새로운 종류의 시설이고 앞으로 정부 정책에 따라 다수가 들어설 예정이므로 적절한 계획기준이 필요한 상황이다. 해양치유시설과 관련된 선행연구로는 치유자원연구로서 고려대와 전남대(2013) “해양자원을 활용한 관광연계형 해양헬스케어 콘텐츠개발 기획연구”와 KIOST(2013-2016) “해양자원유해성 평가 및 기능성 연구”가 있다. 또한 KIOST(2013-2014)의 울진군과 경상북도를 대상으로 한 타당성 연구와 웰컴I&D(2016) “완도군 해양헬스케어단지 기본계획” 그리고 KMI(2017) “울진

† Corresponding author : 종신회원, hun0707@kmou.ac.kr 051)410-5198

* 종신회원, hansk@kmou.ac.kr 051)410-4581

** 정회원, min2@kmou.ac.kr 051)410-4995

(주) 이 논문은 “해양치유 옥외활동을 위한 기후환경조건에 관한 연구”란 제목으로 “2018년 한국항해항만학회 추계학술대회논문집(경주 더케이호텔, 2018.11.8.-9, pp292-293)”에 발표되었음.

군 해양헬스케어단지 조성사업 연구"가 있다. 최근에는 2017년부터 고려대 등의 "해양산업 활성화를 위한 해양치유 가능성 자원 발굴 및 실용화 기반 연구"가 진행 중이다.

본 연구는 해양치유시설을 계획하고 설계하는 실무자들을 위한 계획기준¹⁾을 마련하는 것이 목적이다. 특히 해양치유시설이 적절한 치유여건을 갖추려면 무엇보다 적당한 입지선정, 필요한 치유환경의 유지, 치유요법에 맞는 치유공간의 확보가 중요하다. 이에 본 연구에서는 다양한 시설계획사항 가운데 해양치유시설의 입지조건, 환경계획, 공간계획 등 세 분야를 연구내용으로 한다. 구체적인 연구방법으로 첫째, 해양치유개념과 치유자원 및 요법에 관하여 기존 연구결과와 해외사례를 조사하고 해양치유시설의 역사와 국내에서의 전망을 정리한다. 둘째, 해양치유시설에 대한 독일 및 프랑스 시설인증기준을 조사하고 ISO 시설기준을 조사하여 기준 항목과 내용을 비교 분석함으로써 국내 해양치유시설 계획기준의 바탕을 마련한다. 셋째, 이상에서 정리한 해외 시설기준 뿐 아니라 관련 국내 법규 및 기준을 함께 참고하여 해양치유시설 입지선정, 환경계획, 공간계획 분야의 구체적인 계획기준을 제시한다.

2. 해양치유시설의 특성

2.1 해양치유(thalassotherapy) 개념

해양치유는 바다의 자연자원과 환경을 활용하여 질병을 예방하고 건강을 증진하며 재활을 돕는 활동을 의미한다. 여기서 치유는 병이나 상처를 낫게 하는 치료(treatment, cure)보다 광범위한 개념으로서 신체적, 정신적, 심리적, 사회적 건강을 가져다주는 활동을 의미한다. 해양치유는 치유효능을 가진 해양자원의 종류에 따라 치유요법이 다르며 대개 다양한 요법이 복합적으로 사용되고 있다.

해양치유의 역사가 오래된 독일과 프랑스는 해양치유를 대체요법의 의료행위로 인정하고 있다. 독일 경우 해양치유는 해수를 중심으로 해양기후, 해조류 등을 의사의 처방 및 전문치료사의 지도에 따라 활용하고 있다. 프랑스는 세계 최초로 해양치유센터를 설립하였으며 해양치유를 의료행위로 인정하고 독일과 같이 사회보험의 지원을 받을 수 있으나 독일에 비해 미용과 스파 중심의 휴양개념이 좀 더 강하다. 일본 경우에는 온천을 활용한 수(水)치료가 전통적이며 해양치유는 1990년대 프랑스식 해양치유시설을 도입하면서 시작되었다.

2.2 치유자원 및 치유요법

해양치유자원으로는 Table 1에서 보는 바와 같이 청정한 바닷바람과 따스한 햇볕 등 해양기후, 심층수·표층수·염지하수 등 해수, 해조류 등 해양생물, 모래·진흙·소금 등 해양광물, 바닷가 자연경관 등 해양환경을 들 수 있다. 특히 우리

나라에 분포하는 치유자원으로는 해수 다섯 종류, 해양광물 다섯 종류, 해양생물 마흔 네 종류(염생식물 7종, 해조류 17종, 해양동물 15종, 해초 3종, 해양미세조류 2종 등), 기타 한 종류 등 총 55개 종류의 해양자원이 있는 것으로 나타났으며 이들 치유자원을 활용하여 효능이 인정된 치유요법으로 103가지가 발견되었다(Lee et al., 2018, pp.13-22).







치유자원에 따른 치유요법을 살펴보면 Table 2에서와 같이 해수는 음용·입욕·도포 등으로 활용되고 해양광물은 종류에 따라 머드, 모아 등은 도포(팩)·입욕·운동 등으로 활용되며 스톤은 마사지, 소금은 흡입·입욕·도포(찜질) 등으로 활용된다. 해양생물 가운데 주로 사용되는 해조류는 섭취·도포·입욕 등의 치유요법과 기능성 원료를 추출하여 사용 혹은 제품화하는 방법으로 활용된다. 해양기후는 요가 등 치유활동에 이용되며 풍욕 및 흡입 등의 치유요법으로 활용되기도 한다. 해송림은 걷기, 나무를 이용한 운동, 산림욕, 흡입 등 치유요법으로 활용되며 해변·사구·도서 등 경관요소는 감상 등 치유요법에 활용된다.

Table 1 Thalassotherapy resources


Classification	Type of resources
Sea water	surface laver water, deep water, salty underground water, mineral water, hot spring(hot water)
Mineral	bay salt, mud, sea sand, sea stone
Marine life	marine algae, salt plant, seaweed, marine animal, marine microbes, marine micro-algae
Marine climate	sea breeze, sun's rays
etc.	pinus thunbergii, ocean landscape(beach, sand hill, island), sound wave

source: Lee et al.(2018), Author Rewrite

Table 2 Thalassotherapy treatments

resource	therapy treatment	
Sea water	 drink	 bath
	 application/massage	 exercise
	 application/pack	 inhale

1) 계획기준이란 치유시설이 치유효과를 위한 치유환경을 확보할 수 있도록 시설계획 시 준수해야하는 지침을 의미함

			
	bath/steam	massage	
			
	meditation	exercise	
Marine algae			
	eat	bath	application/pack
			
Marine climate, etc.	<bath/inhale/exercise/listening>		

2.3 해양치유시설

해양치유시설은 해양치유를 목적으로 바닷가에 조성된 시설을 의미하며 치유자원이 풍부한 곳에 위치하고 시설의 치유 환경이 양호하며 다양한 치유요법을 실시하기에 적당한 치유 공간을 확보해야 한다. 유럽에서는 오래 전부터 해양치유시설이 세워졌는데 1899년에 프랑스 로스코프(Roscoff) 해안에서 세계 최초의 해양치유센터가 설립되었으며 1964년에는 프랑스 끼베롱(Quiberon)지역에 현대식 해양치유단지가 처음으로 조성되었다(Yoon et al., 2017, p.5). 독일에서는 다양한 치유자원을 활용하여 치유요법을 실시하는 복합치유단지인 쿠어오르트(Kurort)가 발달하였으며 그 가운데는 해양치유를 전문으로 하는 쿠어오르트도 30여개가 있다. 일본에서는 1996년 오키나와에 해양치유시설이 처음 들어섰으며 최근에는 관광객 휴양시설과 주민복지시설로 형태가 구분되어 일본 전역에 20여개소가 운영 중에 있으며 온천과 해수를 이용한 비(非)의료적 프로그램이 많다. 한편 국내에서는 아직 해양치유시설이 없는 실정이지만 정부의 해양치유산업 육성 및 인프라 구축 정책에 따라 향후 우리나라에서도 해양치유자원이 풍부하고 치유환경이 좋은 장소에 다양한 종류와 규모의 해양치유시설이 들어설 전망이다(Hong et. al., 2019, pp.80-81)

3. 해외 해양치유시설 기준

3.1 독일 기준

독일스파협회(Deutscher Heilbäderverband e.V.)와 독일관광협회(Deutscher Tourismusverband e.V.)에서는 복합치유단지인 쿠어오르트(kurort)에 대해 품질기준을 정하고 시설인증

을 실시하고 있다. 쿠어오르트의 유형은 3개 지구(휴양치유지구, 휴양지구, 광천수공급지구), 7개 단지(해양치유단지, 해양단지, 기후치유단지, 크나이프치유단지, 펠로이드치유단지, 대기치유단지, 광천수공급단지)로 구분되어 있으며 쿠어오르트의 시설인증기준은 ①휴양치유에서 의료적 접근의 중요성, ②치유휴양시설의 유형분류 및 인증조건, ③자연환경 관련 조건, ④치료목적의 자연자원 등에 대하여 규정하고 있다. 단지유형 가운데 해양치유단지에 대한 인증기준(Deutscher Heilbäderverband e.V & Deutscher Tourismusverband e.V, 2016)의 주요내용을 항목별로 정리하면 다음과 같다.

① 기본규정

- 과학적으로 입증되고 경험에 의해 증명된 치유자원을 확보할 것
- 질병의 예방, 완치 또는 증상완화를 위한 해양치유시설을 구비할 것
- 치유시설 뿐 아니라 스포츠시설, 오락시설, 편의시설, 숙박시설을 구비할 것
- 유해물질로 인한 물과 대지의 오염, 가스나 미립자 혼합물질에 의한 대기오염, 소음공해 등 환경오염이 없을 것

② 입지조건

- 해안선으로부터 2km 이내에 위치할 것
- 생체기후적으로 최적화된 위치와 검증된 대기질을 가진 곳
- 잘 관리되고 보존된 해수욕장(백사장)과 해수 수질이 확보된 곳
- 놀이, 스포츠, 운동치료, 경관감상 등이 가능한 해변산책로, 공원, 자연경관을 확보한 곳

③ 시설

- 모든 시설은 위생적으로 완벽한 상태를 유지할 것
- 치유행위에 필요한 적합한 시설을 갖출 것
- 시설과 관련된 법률 및 규정을 모두 준수할 것
- 시설조성 및 운영에서 환경오염저감대책을 시행할 것
- 장애인 및 노약자가 장애물 없이 이동 및 활동이 가능할 것
- 강풍, 비, 월과 등으로부터 시설물이 안전할 것

④토지이용계획

- 해양치유시설의 특성을 지역토지이용계획안에 반영할 것
- 단지 내 및 주변에 공장 등이 입지할 수 있는 용도지역 및 지구는 지정하지 말 것

⑤ 경관

- 주변에 경관적으로 치유에 부정적 영향을 미칠 수 있는 어떤 시설도 없을 것
- 치유의 목적과 주변 경관의 특성이 잘 조화될 것

⑥ 보건위생

- 보건위생에 문제가 없는 식수 공급, 먼지 발생 없는 쓰레기 수거, 완벽한 오물 수거, 최소 2급의 정화시설에 의한 하수

배출 및 하수정화가 이루어질 것

- 공중화장실의 보건위생관리가 철저할 것
- 시설 내 혹은 주변에서 발생하는 배기가스, 연기, 그을음, 먼지, 소음, 악취 등에 대한 방지대책을 세울 것
- 긴급대피, 응급조치, 환자수송, 단시간에 의사나 의약품 투입이 가능한 구조일 것

⑦ 환경보호

- 주변 자연에서 얻어지는 치유자원의 오염을 방지할 것
- 시설의 건설이나 지역개발 시 환경영향을 최소화할 것
- 환경보호 및 보전에 관련된 법률을 준수할 것

⑧ 환경조건

- 단지를 관통하여 차량이 통과하지 않도록 할 것
- 소음은 관련기준의 최저허용치로 제한할 것
- 수질은 관련기준의 최저허용치로 제한할 것
- 대기환경은 관련기준에서 60%이하로 낮추어진 기준을 적용할 것
- 치유자원은 자원별 관련기준에 따라 관리할 것
- 최소 한명 이상의 의사가 상주할 것

3.2 프랑스 기준

프랑스표준협회(AFNOR)는 해양치유서비스를 규정하고 있는 XP X 50-844 : Thalassothérapie-Exigences relatives à la prestation de service에서 해양치유시설에 대하여 ①시설과 장비, ②해양치유를 위한 요구사항, ③건강 및 안전 요구사항, ④직원 관련 요구사항에 대하여 기준을 정하고 있다. 프랑스표준협회의 해양치유시설 관련 기준(AFNOR, 2014)의 주요 내용을 정리하면 다음과 같다.

① 범위 및 용어정의

- 해양치유시설 및 서비스요구에 대하여 정의함
- 해양치유시설은 바닷가 가까운 곳에 위치하며 자연해수를 개별적으로 관리하고 해수, 해조류 등 해양자원을 기반으로 한 치유프로그램을 운영하는 시설임
- 해양치유시설에는 공용풀과 해수풀이 있어야하며 해수치유 코스는 기간별로 다양하게 구성됨
- 개인해수치유, 집단해수치유, 자연해수, 개별시설, 공동시설 등에 대하여 정의함

② 치유시설

- 자연해수를 영구적으로 공급 및 관리할 수 있는 시설을 갖추어야 할 것
- 개인치유시설에서는 해양자원의 재사용을 금지하고 관련 개인 치유행위를 보장할 것
- 공동치유시설에서는 개인치유시설에서 할 수없는 집단치유 행위를 보장하고 공동으로 사용할 수 있는 시설(풀, 해수 등)이 있을 것

③ 치유서비스

- 개인치유에서는 최소한 공기 또는 물의 분사장치가 설치된 욕조에서 입욕치료, 해양자원(해조류, 머드 등)을 이용한 치유행위를 할 수 있을 것
- 집단치유에서는 공용풀, 해수풀에서 실시하고 제공되는 치유에 따라 관련 규정을 준수할 것
- 웰빙 또는 뷰티케어 서비스를 제공할 것

④위생 및 안전

- 고객 및 직원에 대한 위생 및 안전관리를 실시할 것
- 위생, 오염통제, 보안 등에 대해 공공기관의 인증을 받고 관련 규정을 준수할 것
- 시설 내 마감재 및 표면재료는 청결상태 유지에 적합한 제품을 사용할 것
- 해수 등 치유자원을 이용하는 치유시설에 대한 위생관리절차를 수립할 것
- 치유설비 및 장비의 관리에서는 위생과 안전 관련규정을 준수할 것
- 침대 등 치유장비는 세척 및 소독이 가능할 것

⑤ 전문요원

- 해양치유를 위해 규정된 교육을 이수하고 자격을 취득한 수치료사, 미용사, 물리치료사 등 전문 인력을 관련 규정에 따라 배치할 것

3.3 국제표준화기구(ISO) 기준

ISO 17680 : Tourism and related services-Thalassotherapy Service Requirements에서는 해양치유서비스에 대한 기준을 정하고 있는데 ①시설과 장비, ②직원요구사항, ③치료자원, ④위생시스템, ⑤고객서비스, ⑥지원프로세스, ⑦통제 등에 대하여 정하고 있으며 ISO 17680의 주요 내용을 정리하면 다음과 같다.

① 범위 및 용어정의

- 해양치유시설의 시설 및 서비스요구에 대해 정의함
- 입욕은 통증완화 및 이완효과를 얻기 위해 바닷물에 몸을 담그는 것을 의미함
- 수치료전문가는 물리치료 등 의사가 처방한 서비스를 제공하는 전문가임
- 해양치유는 의료진 감독 하에 해양에서 직접 추출된 해수, 머드, 해조 등을 활용하여 웰빙 및 건강관리를 촉진하는 치료 또는 예방행위로 정의함
- 이밖에 머드, 마사지, 해수, 해조, 해양치유전문가 등에 대하여 정의함

② 시설과 장비

- 해양치유시설은 해안선에서 1km 거리 이내에 위치할 것

- 해양치유시설의 개발은 기압, 풍향, 기온, 일조량, 강수량, 자연생태계, 소음 및 오염, 해수 취수, 폐수 처리 등 환경조건을 고려하여 실시할 것
- 해양치유시설의 각실(리셉션, 행정사무실, 탈의실, 위생시설, 기계실, 치유구역 등)에 대하여 구체적으로 공간기준을 제시함
- 치유활동이 일어나는 치유구역은 치유서비스를 위한 개실들이 치유단위별로 모여서 구성됨
- 의료구역은 의료 활동을 위한 진료실, 검사실, 간단한 시술을 위한 응급실 등으로 구성됨
- 물을 사용하는 구역과 물을 사용하지 않는 구역에 대하여 분리하여 기준을 제시함
- 풀은 관련 규정에 적합하게 조성하며 물의 깊이와 온도가 표시되어야 하고 최대 수심은 1.4m이하로 하는데 만일 이보다 깊은 곳이 있으면 직원이 상시 감독할 것
- 실내공간의 조명, 환기, 난방 등은 치유행위에 적합해야 하고 관련 규정에 맞도록 할 것
- 사용한 해수를 바다로 보내기 전 폐수를 처리할 수 있는 장비를 갖추어야 하며 해수의 재사용은 금지할 것

③ 직원

- 해양치유시설에서 근무하는 직원이 갖추어야 할 자격 등에 대하여 규정함
- 직원들은 모두 보건위생검사를 주기적으로 받을 것
- 전문관리자가 운영하며 관리자가 의사가 아닌 경우에는 의사와 치유전문가의 도움이 있을 것
- 의사, 물리치료사, 해수치료사, 수치료사, 위생학전문가 등이 필요하며 간호사, 영양사, 정신과외사가 참여하는 것을 추천함
- 자격을 갖춘 수처리 전문 기술직원이 필요하고 그 외 전문분야에 대한 기술자를 갖출 것
- 해양치유시설에서 제공하는 모든 치유프로그램에 대해 외부 전문가에 의한 직원교육을 실시할 것

④ 치유자원

- 해수는 안정적인 공급이 보장되어야 하며 해양치유행위에 요구되는 수질기준을 만족할 것
- 해수는 운반 도중에 물리적, 화학적, 미생물학적 변화를 방지할 수 있는 시스템을 갖출 것
- 해수는 48시간 이상 보관하지 않고 극저온치료를 제외한 모든 해수치료는 30℃~35℃ 온도의 해수를 사용할 것
- 해초 및 머드는 천연제품이어야 하며 재사용을 금지할 것
- 해초 및 머드는 품질이 훼손되지 않도록 적절하게 보관 및 관리할 것
- 치유자원과 치유제품은 지속적인 품질 모니터링을 통해 관리할 것

⑤ 위생

- 시설관리자가 위생시스템 전반에 대하여 책임지고 최적의 위생환경을 항상 유지할 것
- 해양치유시설에서 요구되는 위생수준을 유지하기 위한 통제 및 관리시스템을 설치할 것
- 치유자원(해수, 해초, 머드)의 품질관리에 대하여 규정함
- 폐기물관리시스템을 구축하고 법률 적용을 받는 폐기물은 별도로 처리할 것

⑥ 고객센터

- 해양치유시설에 대한 정보(프로그램, 의료서비스, 필요장비, 위생 및 안전지침)를 제공할 것
- 해양치유는 의사의 감독 하에 시행하고 고객 승인 하에 의료적 접근이 가능하도록 할 것
- 웹, 리플릿 등을 활용하여 해양치유 관련 정보를 제공할 것
- 새로운 치유프로그램 설계와 트레이닝 요건 등을 규정함
- 지역의 환경정책(에너지소비, 자원소비, 오염관리)을 따르고 지원할 것

⑦ 통제

- 해양치유시설의 관리와 운영은 승인받은 공적 기관에 의해 통제 및 감시를 받도록 할 것

3.4 해외기준 비교

이상에서 살펴본 해외 해양치유시설 관련기준을 비교해 보면 독일은 복합휴양단지 쿠어오르트(kurort)의 유형별로 요구되는 자원, 환경, 시설, 인프라, 의료전문가, 치료수단 등에 대하여 공통기준과 유형별 특별기준을 제시한다(Deutscher Heilbäderverband e.V and Deutscher Tourismusverband e.V, 2016). 특히 의료적 접근의 필요성, 자원(해수, 기후, 대기, 모야, 머드 등)에 대한 관리기준을 세부적으로 제시하고 있다. 이와 같이 독일 해양치유시설은 마을 또는 지역 규모의 치유단지를 지정하고 단지 전반에 대한 시설기준을 정하고 있다. 한편 프랑스표준협회(AFNOF) XP X 50-844와 국제표준화기구 ISO 17680은 해양치유가 직접적으로 이루어지는 해양치유시설에 대하여 입지, 시설, 자원관리, 전문인력, 서비스 등에 대하여 기준을 정하고 있다. 프랑스 기준 대부분에서는 구체적인 기준치수를 제시하기 보다는 주로 관련 법률을 따르도록 하고 있으며 국제표준기구 ISO 1768에서는 해양치유시설의 시설, 프로그램, 자원관리, 필요인력 등에 대하여 보다 세부적인 기준을 제시하고 있다. 예를 들어 ISO 17680에서 해수에 대하여 사용목적별 수질기준을 부록으로 제공하고 있다. 독일, 프랑스, 국제표준기구의 해양치유시설 관련기준을 비교하여 정리하면 Table 3과 같다.

Table 3 Qualification standards of Germany, France and ISO

Standard	Main contents	
Germany, Qualitäts- standards	General Information	<ul style="list-style-type: none"> · Classification of therapy facilities into 3 districts and 7 complexes and Special certification standards for each districts and complexes. · Regulation of facility standards for whole villages or areas · Regulations for location, environment, resource management, facility etc. by type of therapy facility/complex
	Location	<ul style="list-style-type: none"> · Located within 2km from the coastline
	Environment	<ul style="list-style-type: none"> · Ecological climate and air quality conditions suitable for healing.
	Resource Management	<ul style="list-style-type: none"> · The component characteristics and criteria of the available resources are given. · It regulate the resource usage and management criteria.
	Facility	<ul style="list-style-type: none"> · Facility suitable for sea bathing, mud bathing, steaming, general physical therapy · Educational facility for information exchange between patients, users, and workers · Must have facilities for exercise therapy
	Staff	<ul style="list-style-type: none"> · At least one doctor must work at the center and reside in a qualified professional therapist.
France, XP X 50-844	General Information	<ul style="list-style-type: none"> · The service requirements for thalassotherapy center where thalassotherapy is directly carried out. · The thalassotherapy center is located near the beach and owns the right to use the sea. · Provide a variety of thalassotherapy treatments using marine resources and have a public (seawater) pool. · Suggest service requirements on facilities, thalassotherapy treatment, hygiene, staff, etc for the establishment and operation of thalassotherapy center.
	Facility	<ul style="list-style-type: none"> · It regulates the temperature of the seawater used. · Centers are divided into individual and group facilities and provide general standard.
	Thalasso therapy Treatment	<ul style="list-style-type: none"> · Provide personal and group thalassotherapy treatment in compliance with national regulations. · Individual thalassotherapy treatment: Basically provide treatment using marine resources, air and water jet. · Group thalassotherapy treatment: Basically provide treatment using pool or seawater pool. · Program operation and management from a medical point of view
	Hygiene System	<ul style="list-style-type: none"> · Comply with relevant national regulations and required controlled management to maintain hygiene. · Suggests management of facilities, equipment, resources, etc. after thalassotherapy to maintain hygiene.
	Staff	<ul style="list-style-type: none"> · Hygiene management methods and standards for employees, users, linens, indoor environment, wastewater, resources, facilities, and equipment to maintain optimal hygiene.
ISO 17680	General Information	<ul style="list-style-type: none"> · The service requirements for thalassotherapy center where thalassotherapy is directly carried out. · Suggest service requirements on facilities, equipment, staff, hygiene system, service to customers etc for the establishment and operation of thalassotherapy center. · Each item contains more detailed criteria than the French standard(XP X 50-844).
	Location	<ul style="list-style-type: none"> · Present environmental requirements (1 km from shoreline, as defined by national regulations) of center site. · Provide requirements for general service areas(reception, administrative offices, dressing rooms,
	Facilities & Equipment	<ul style="list-style-type: none"> · sanitation facilities, technical areas), care areas(medical unit, first aid room, dry area, humid area, pools, optional area) and equipments(lightning, ventilation, heating, air conditioning system, equipment to treat waste sea wate and drinking water supply)
	Staff	<ul style="list-style-type: none"> · Set standards for medical, para-medical and technical staff who can provide services in accordance with international standards
	Care Elements	<ul style="list-style-type: none"> · Provide management standards such as transportation, storage, and usage of resources such as seawater ,seaweed, marine muds
	Hygiene System	<ul style="list-style-type: none"> · Hygiene management methods and standards for employees, users, linens, indoor environment, wastewater, resources, facilities, and equipment to maintain optimal hygiene
	Service to Customers	<ul style="list-style-type: none"> · Set standards for essential information and services staff need to provide to your customers.

source: Deutscher Heilbäderverband e.V & Deutscher Tourismusverband e.V(2016), AFNOR(2014) and ISO 17680(2015), Author Rewrite

4. 해양치유시설 계획기준

앞서 해외 해양치유시설 관련기준을 보면 시설과 직접 관련된 사항 뿐 아니라 직원, 고객센터, 지역 정책, 위생관리, 치유장비, 시설관리 등에 대해 전반적인 기준을 제시하고 있다. 그러나 본 연구에서는 건축설계실무에서 사용가능한 해양치유시설 계획기준을 제시하는 것이 목적이므로 시설계획과 직접 관련이 없는 내용은 생략하고 시설계획에 꼭 필요한 입지선정, 환경계획, 공간계획에 대해 기본적인 시설계획기준²⁾을 제시한다.

이를 위해 앞서 3장에서 정리한 해외기준, 국제기준, 관련 법제도를 바탕으로 2장에서 살펴본 국내 치유환경 및 치유자원을 고려하여 분야별로 먼저 계획의 기본조건을 설정하고 이러한 기본조건에 부합하는 세부적인 계획기준을 마련한다.

4.1 입지선정기준

해양치유시설의 계획에서 입지가 본래 가지고 있는 자연환경조건을 인위적으로 조정하거나 제어하기 어려우므로 입지의 자연자원이나 환경은 매우 중요하다. 해양치유시설이 어디에 입지하는지에 따라 자연환경조건에 의한 치유자원이 결정되므로 해양치유에 보다 유익한 자원과 환경을 갖춘 입지를 선정하는 것이 시설계획의 기본이 된다. 먼저 해양치유시설의 입지로서 필요한 기본조건을 제시하면 다음과 같다.

- 필요한 치유자원을 지속적으로 공급 받을 수 있는 곳
- 이미 존재하는 치유자원을 직접 활용할 수 있는 곳
- 수질 · 대기 · 기후 등 환경조건이 해양치유에 적합한 곳
- 실내 뿐 아니라 옥외에서 해양치유행위가 가능한 곳
- 주변 경관이 심리적으로 해양치유에 유익한 곳

이와 같이 해양치유시설 입지는 무엇보다 해양치유에 유용한 자연자원의 공급과 활용이 가능해야 하고 해양치유에 적합한 치유환경을 갖춘 곳이어야 한다. 이러한 기본조건에 따른 구체적인 입지선정기준을 제시하면 다음과 같다.

- 해안선에서 1km 이내에 위치하는 곳³⁾으로 특히 Fig. 1에서 대기 중의 에어로졸효과가 유지되는 곳이어야 한다.
- 입지의 주변경관이 수려하고 해양치유에 적합한 기후 및 대기조건⁴⁾을 갖춘 곳

- 환자가 치유시설에서 바닷물로 직접 접근이 가능하고 치유에 활용할 수 있는 모래와 숲이 있는 곳
- 바닷가에서 30분 이상 산책이나 야외치유프로그램의 실행이 가능한 곳
- 치유시설에서 반경 1km 이내에 해수 수질이나 대기를 오염시킬 수 있는 오염물질 배출시설이 없는 곳
- 치유시설 인근에서 해수 혹은 해조류 등 주요 치유자원을 직접 수취 혹은 확보가 가능한 곳
- 치유시설 인근에서 직접 확보할 수 없는 치유자원의 경우 지역에서 공급받을 수 있는 곳
- 연중 지진, 태풍, 해일, 고조 등에 의한 자연재해의 위험이 없는 곳
- 기후조건으로서 연중 80%(292일)⁵⁾ 이상 쾌적한 야외활동이 가능한 곳(더위체감지수와 체감온도 모두 '주의' 단계 이하)

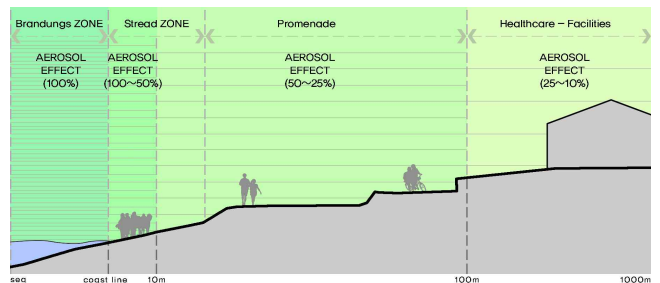


Fig. 1 Aerosol effects depending on distance from coastline source: Jann(2012)

여기서 기후조건은 환자가 느끼는 쾌적성 그리고 치유효과를 위해 중요한 환경인자로서 온열환경에 의해 주로 결정되며 온열환경지표(Thermal Environmental Index)⁶⁾로 나타낸다. 온열환경지표 가운데 여름철 야외활동 평가에는 일반적으로 WBGT지수(Wet-Bulb Globe Temperature Index)를 사용하는데 이것은 습도를 과도하게 계상하는 특성이 있어서 습도가 높은 해안지역에서 정확한 측정이 어렵다. 그러므로 해양치유시설 입지선정기준에서는 기상청의 더위체감지수⁷⁾와 체감온도를 사용한다. 더위체감지수는 WBGT지수를 기반으로 개발되었으며 기온, 습도, 일사량 및 기류가 반영되어 태양빛에 노출된 상태의 더위위험도를 나타내기에 적합하고 관심>주의>경고>위험>매우위험 등 5단계로 구분된다. 또한 겨울철 야외활동 평가에는 체감온도(Sensible Temperature)를 이용한다. 체감온도는 덥거나 춥다고 느끼는 체감의 정도를 나타낸 온도로서 기온, 풍속, 습도, 일사 등 기상요인과 의복량, 대사량, 심리적 상태 등이 종합적으로 작용하며 관심>주의>경고>위험 등 네 단계로 구분된다. 해양치유시설의 입지는 더위체감지수

2) 본 연구는 해양치유시설의 설계실무에서 사용할 계획기준을 제시하는 것이며 해양시설의 인증을 위한 기준을 제시하는 것은 아님

3) 독일기준에서는 2km이내, 프랑스와 ISO기준에서는 1km이내 위치하도록 정하고 있음

4) 입지의 대기조건은 「환경정책기본법」에서 제시하는 대기환경기준을 만족하는 것으로 함

5) Lee et al.(2018)에서 제시하고 있는 해양치유센터 비즈니스모델에서 연간 운영일 수를 80%(292일)로 하여 경제적 타당성을 분석함

6) 온열환경지표(Thermal Environmental Index)는 쾌적성, 열스트레스, 콜드스트레스 등을 평가하고 표현하기 위해 온열환경요소의 인체영향을 단일 척도로 표시한 지표를 말함

7) 더위체감지수는 생활기상정보로서 기상청에서 2018년부터 정식으로 제공하고 있음

와 체감온도 모두 1년 중 80%(292일)이상 '주의' 단계 이하, 즉 여름철 더위체감지수 25미만, 겨울철 체감온도 -10.5이상 유지되는 곳이 적합하다.

4.2 환경계획기준

본 연구에서는 해양치유시설의 환경계획기준으로서 해수, 공기, 소음에 대한 기준을 제시하며 구체적인 기준을 설정하기 위한 기본조건을 정리하면 다음과 같다.

- 해양치유와 관련된 국내 환경기준에 적합할 것
- 해양치유에 기본이 되는 해수의 수질은 해수를 사용하는 치유용도에 적합할 것
- 해양치유시설에서는 일반 대기기준에 비해 강화된 공기기준을 적용할 것
- 해양치유효과 증진을 위해서는 해양치유시설 내 소음을 적정 수준으로 유지할 것
- 해양치유시설은 환경에 민감한 환자를 위한 시설이므로 일반적인 환경기준보다 엄격한 기준을 적용할 것
- 해양치유시설의 환경요인 특히 기온·풍속·습도·수질·공기 등에 대해 치유시설과 주변지역에서 직접 측정한 자료를 사용할 것
- 해양치유시설의 건설 및 관리는 주변의 기존 환경에 미치는 영향을 최소화하는 방법을 사용할 것

이상의 기본조건에 따라 해양치유시설의 계획에서 필요한 수질, 공기, 소음의 기준을 제시하면 다음과 같다.

1) 수질기준

해양치유시설에서 사용하는 해수의 수질은 「환경정책기본법」 시행령 제2조(환경기준)를 만족하도록 시설을 계획한다. 여기서 수질은 생활환경기준(수소이온농도, 총대장균수, 용매추출유분 등 3개 항목), 생태기반기준, 해양생태계 보호기준(구리, 납, 수은 등 8개 중금속의 단기 및 장기기준), 사람건강 보호기준(중금속 등 19개 항목)으로 나누어 규정하고 있는데 이 중에서 특히 해수의 생태기반기준(I등급~V등급)에서 I등급(Water Quality Index, 23이하)을 유지하도록 한다. 또한 해수풀장의 수질은 「체육시설의 설치·이용에 관한 법률」 시행규칙 제23조(안전·위생기준) 별표6에서 7개 항목(유리잔류염소, 수소이온농도, 탁도, 대장균군, 비소, 수은, 알루미늄)의 기준을 모두 만족하도록 한다. 목욕장에서는 「공중위생관리법」 시행규칙 제4조(목욕장 욕수의 수질기준 등) 별표2에서 해수의 경우 화학적 산소요구량, 수소이온농도, 총대장균수 등 3개 항목의 기준을 동시에 만족해야 한다. 한편 ISO 17680에서는 해양치유에 사용되는 해수 수질에 대해 해수흡입구물, 수영장물, 식수 등에 대한 미생물학적 기준(대장균, 살모넬라균, 콜레라균, 녹농균, 황색포도상구균, 혐기성생물)을 비롯하여 해수의 물리적 기준(총염분, pH, 평균밀도), 해수의 중금속

기준(카드뮴, 비소, 리드, 수은, 셀레늄, 크롬), 해수의 구성성분기준(나트륨, 마그네슘 등 10개 항목) 등을 제시하고 있다. 이상의 내용을 고려하여 해양치유시설계획에서는 해수 수질의 기준을 다음과 같이 정한다.

- 수질은 장소 및 용도에 따라 적용되는 국내기준 혹은 ISO 17680기준을 만족시키도록 한다. 예를 들어 해수의 생물학적 요구사항은 ISO 17680의 Annex A(해수의 미생물학적 기준)을, 중금속기준은 ISO 17680의 Annex B(해수의 중금속기준)을 적용하며 ISO 17680에서 정하지 않은 사항은 「환경정책기본법」 시행령 제2조의 '해수의 사람건강보호기준'을 적용한다.
- 만일 동일항목에 대해 국내기준과 ISO 17680기준이 다른 경우에는 더욱 엄격한 기준을 적용한다.

2) 공기기준

해양치유시설에서는 기본적으로 일반적 대기환경보다 더 우수한 공기환경이 제공되어야 한다. 따라서 일반적인 생활을 위한 대기환경기준보다 더 강화된 기준이 요구되는데 독일 경우 치유단지의 대기환경기준은 법률에서 정한 기준보다 60% 강화된 기준을 적용하고 있다(Deutscher Heilbäderverband e.V & Deutscher Tourismusverband e.V, 2016). 국내 대기환경기준을 살펴보면 「환경정책기본법」 시행령 제2조(환경기준)에서 아황산가스(SO₂), 일산화탄소(CO), 이산화질소(NO₂), 미세먼지(PM-10), 초미세먼지(PM-2.5), 오존(O₃), 납(Pb), 벤젠 등에 대하여 규정하고 있으며 미국, 일본, 캐나다, EU, WHO(세계보건기구) 등에서도 기준치는 다소 상이하나 국내 기준과 동일한 항목에 대하여 규정하고 있다.

한국, 미국, 일본의 경우 대부분 항목에 대하여 기준농도를 설정하고 농도를 초과하지 않도록 하고 있는 반면에 Table 4에서 보면 영국, EU 등에서는 기준농도이외에 아황산가스, 이산화질소, 오존, PM10 등에 대해 기준농도를 초과하는 연간횟수를 제한하고 있다. 이와 같이 해양치유시설에서도 기준농도 관련기준 뿐 아니라 기준농도 초과에 대한 연간횟수 제한기준을 마련하여 공기환경을 적극적으로 관리할 필요가 있다. 이상과 같은 사항을 고려하여 해양치유시설계획에서 공기환경의 기준은 다음과 같이 정한다.

- 실내공기오염에 의한 어떤 냄새도 나지 않도록 한다.
- 「환경정책기본법」에서 정한 8개 항목(SO₂, CO, NO₂, PM10, PM2.5, O₃, Pb, 벤젠) 대기환경기준치의 60%를 기준으로 한다⁸⁾.
- 특히 SO₂, NO₂, O₃, PM10 등 4개 항목에 대해서는 연간기준초과횟수를 EU기준으로 한다.

Table 4 Number of times exceeding the annual standard by country

Country	Standard
Hongkong	<ul style="list-style-type: none"> • SO₂ : Do not exceed 24 hours standard(125µg/m³) more than 3 times a year • CO : Do not exceed 1 hours standard(30,000µg/m³) Do not exceed 8 hours standard(10,000µg/m³) • NO₂ : Do not exceed 1 hour standard(200µg/m³) more than 18 times a year • O₃ : Do not exceed 8 hours standard(160µg/m³) more than 9 times a year • PM10 : Do not exceed 24 hours standard(100µg/m³) more than 9 times a year • PM_{2.5} : Do not exceed 24 hours standard(35µg/m³)
England	<ul style="list-style-type: none"> • SO₂ : Do not exceed 1hour standard(350µg/m³) more than 24 times a year Do not exceed 24hour standard(125µg/m³) more than 3times a year • CO : Do not exceed 8hours standard(10mg/m³) • NO₂ : Do not exceed 1 hour standard(200µg/m³) more than 18 times a year • O₃ : Do not exceed 8 hours standard(120µg/m³) more than 10 times a year • PM10 : Do not exceed 24 hours standard(50µg/m³) more than 35 times a year • PM_{2.5} : Do not exceed a year standard(25µg/m³)
EU	<ul style="list-style-type: none"> • SO₂ : Do not exceed 1 hour standard(350µg/m³) more than 24 times a year Do not exceed 24 hour standard(125µg/m³) more than 3 times a year • CO : Do not exceed 8hours standard(10mg/m³) • NO₂ : Do not exceed 1 hour standard(200µg/m³) more than 18 times a year • O₃ : Do not exceed 8 hours standard(120µg/m³) more than 25 times a year • PM10 : Do not exceed 24 hours standard(50µg/m³) more than 35 times a year • PM_{2.5} : Do not exceed a year standard(25µg/m³)

source: Korea Environment Corporation(2019), Author Rewrite

3) 소음기준

해양치유시설에서 소음은 중요한 주거환경요소이며 특히 야간 숙면을 위한 취침환경에 큰 영향을 준다. 일반적인 소음 기준은 「환경정책기본법」 시행령 제2조에서 Table 5와 같이 정하고 있다. 이 기준에서 “가”지역은 종합병원, 학교, 공공도서관과 같이 최저소음기준이 필요한 시설의 부지경계로부터 50미터 이내지역을 의미하므로 해양치유시설계획에서도 “가”지역 소음기준인 주간 50dB, 야간에는 40dB로 정하는 것이 타당하다.

Table 5 Domestic noise standard (unit: Leq dB(A))

District	Coverage area	Standard	
		Daytime (06:00~22:00)	Night (22:00~06:00)
General district	area “가”	50	40
	area “나”	55	45
	area “다”	65	55
	area “라”	70	65
Road side district	area “가”and“나”	65	55
	area “다”	70	60
	area “라”	75	70

source: Enforcement Decree of the Framework Act on Environmental Policy(Presidential Decree No.28720),(2018) Article2

4.3 공간계획기준

해양치유시설의 실내외공간구성은 Global Wellness Institute (2016, p.31)에 따르면 사용형태에 따라 공용구역, 관리구역, 치유구역, 설비구역으로 구성되며 치유구역은 공용치유공간과 개인치유공간으로 구분된다. 또 공간별 용도에 따라 옥외공간, 물을 사용하지 않는 공간, 물을 사용하는 공간으로 구분된다. 해양치유시설계획에서 공간은 Fig. 2와 같이 구성한다.

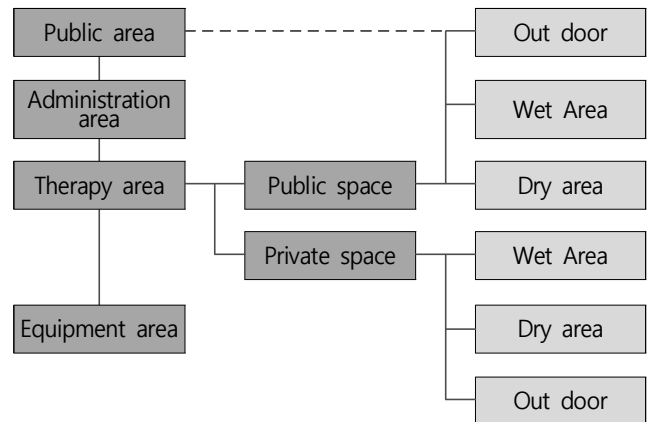


Fig. 2 Space organization of thalassotherapy facility

특히 해양치유시설은 공용치유공간을 중심으로 한 공용치유공간과 개별 맞춤형치유를 위한 개인치유공간, 특수장비를 이용한 특수치유공간, 장기 치유프로그램을 위한 숙박공간, 의료서비스를 위한 진료실 및 검사실 등이 기본적으로 필요하다. 이러한 치유공간의 계획기본조건을 정리하면 다음과 같다.

8) 태안군 대기환경 실측자료('18. 1. 1~12. 31.)를 이용하여 국내 대기환경기준에서 제시하고 있는 8개 항목에 대하여 기준보다 60% 강화된 기준을 적용하여 기준초과 정도를 검토한 결과 O₃(전체 측정횟수 8614회 중 약 1.71%인 147회 기준 초과), PM10(측정일수 361일 중 41일 초과), PM2.5(측정일수 361일 중 126일)만 강화된 기준을 충족하지 못하는 것으로 조사되어, 공기환경 기준에 대해서는 60% 강화된 기준의 적용이 가능한 것으로 판단되며, 미세먼지와 관련해서는 유럽과 다른 지리적 환경을 고려하여 강화된 기준을 새롭게 설정할 필요가 있는 것으로 판단되어 현재 이와 관련된 연구를 진행하고 있음

- 공간규모나 배치 등은 해외 시설인증기준과 국내 관련 법규 및 기준에 모두 적합할 것
- 치유공간에서는 치유행위에 적합한 치유시설과 실내환경을 갖출 것
- 모든 공간은 장애인, 노약자, 사회적 약자 등이 이용 가능하도록 유니버설디자인개념을 적용할 것
- 모든 공간은 강풍, 월파, 지진, 폭우 등 악조건에서도 안전할 것
- 모든 공간은 위생적이고 쾌적하게 유지 관리하기에 편리할 것

이상의 해양치유시설 공간계획의 기본조건을 고려하여 의 각 공간에 대해 마련한 세부 계획기준은 다음과 같다.

1) 치유시설

- 해양치유시설에는 시설목적 및 내용을 고려하여 「국토의 관리 및 이용에 관한 법률」 및 「건축법」의 용도기준에 적합한 공간을 계획한다.
- 해양치유시설은 해안에 입지하며 해양환경을 활용하므로 입지 및 환경 관련법⁹⁾의 기준에 따라 공간을 계획한다.
- 해양치유시설의 모든 공간은 치유서비스와 프로그램의 다양성을 고려하여 국제기준(Global Wellness Institute, 2016, pp.25-36)에 적합하게 계획한다.
- 해양치유시설의 이동공간은 장애인, 노약자 등 이동약자의 사용에 어려움이 없도록 관련기준(Enforcement Rule of Act on Guarantee of Promotion of Convenience of Persons with Disabilities, 2018)에 따라 계획한다.

2) 공용구역

- 공용구역은 일반인이 공동으로 이용하는 공간이므로 피난 및 안전 측면에서 관련법의 기준(Building Act, 2017, Article 49)을 충족하도록 계획한다.
- 로비와 리셉션공간은 시설 내 모든 구역으로 접근이 쉬운 곳에 위치하고 이용자특성, 수용인원, 피크 시 집중률 등을 고려하여 충분한 크기로 계획한다(Yoon et al., 2008, p.546; Global Wellness Institute, 2016, p.31).
- 탈의공간과 샤워실은 남자와 여자로 구분하며 수용능력에 따른 크기(Yoon et al., 2008, p.547; Enforcement Rule of Act on Guarantee of Promotion of Convenience of Persons with Disabilities, 2018)로 계획한다.

3) 치유구역

- 치유구역은 공용치유공간과 개인치유공간으로 구성하며 개인치유공간은 물을 사용하는 공간(Global Wellness Institute, 2016, pp.37-63)과 물을 사용하지 않는 공간

(Global Wellness Institute, 2016, pp.68-77)으로 구분하여 계획한다.

- 공용치유공간은 해수욕을 중심으로 샤워실과 화장실 등 부속실을 배치하고 개인치유공간은 치유요법이 유사한 실들을 함께 인접하여 배치한다.
- 개인치유공간은 치유활동을 위한 공간을 중심으로 탈의공간, 샤워공간, 화장실을 함께 계획한다(Yoon et al., 2008, p.549).
- 물 사용 치유공간은 치유활동에 적합한 풀과 제트샤워기 등 시설·장비를 고려하여 국제기준(Global Wellness Institute, 2016, p.96)에 따라 계획한다.
- 물 사용 치유공간은 장애인 등 이용객 안전을 위한 시설과 내수성이 높고 미끄럼 방지 및 배수에 적합한 바닥 마감재를 계획한다(Enforcement Rule of Act on Guarantee of Promotion of Convenience of Persons with Disabilities, 2018).
- 물 사용 치유공간의 천장은 오염방지 및 위생관리를 위해 국제기준(Global Wellness Institute, 2016, p.120)에 따라 마감재료를 계획한다.
- 해수욕은 치유요법에 따라 물의 온도, 물의 순환 등을 다르게 할 수 있는 시설과 공간을 국제기준(Global Wellness Institute, 2016, p.80)에 따라 계획한다.
- 해수욕의 크기는 관련법(Enforcement Rule of Installation and Utilization of Sports Facilities Act, 2017)에 적합하도록 하며 수심은 1.2m이하가 적당하다.
- 의료공간에는 환자 검사, 진료, 치료를 위한 장비공간과 활동공간 그리고 진료 후 휴식공간을 계획한다(Yoon et al., 2008, p.549).

4) 치유공간 설비기준

① 조명 및 환기

- 치유공간의 조명은 자연광을 최대한 사용하도록 하고 인공조명은 보조수단으로 계획한다.
- 물 사용 공간에 인공조명을 설치하는 경우 수면반사를 줄이기 위해 간접조명방식으로 계획한다(Global Wellness Institute, 2016, p.99).
- 치유공간의 환기장치로는 공기의 재생, 순환 및 오염된 공기를 처리할 수 있는 공조시스템을 계획한다.
- 치유공간은 자연환기 혹은 강제환기를 이용하여 깨끗한 공기가 공간구석까지 순환되도록 환기시스템¹⁰⁾을 계획한다.

② 냉난방

- 치유공간의 실내온도¹¹⁾는 물을 사용하지 않는 공간의 경우 18℃ ~ 25℃를 유지하도록 냉난방시스템을 계획한다.
- 로비 및 복도 공간에서는 실내온도가 18℃이하로 낮아지지 않도록 냉난방시스템을 계획한다.

9) 「연안관리법」, 「공유수면관리및매립에관한법률」, 「어촌·어항법」, 「항만법」, 「마리나항만의조성및관리등에관한법률」 등

10) 환기시스템은 「건축물의 설비기준 등에 관한규칙」 자연환기설비설치기준과 기계환기설비 필요환기량을 기준으로 함

11) 치유공간의 실내온도는 의복을 입지 않은 상태에서의 '열쾌적범위(comfort zone)'를 기준으로 함

- 치유공간에서는 각 실마다 별도 온도조절장치를 계획한다.
- ③ 기계실
- 설비구역에 속하는 기계실은 사람과 장비가 쉽게 접근할 수 있는 곳에 자동제어시스템을 갖추도록 계획한다.
- 기계실은 펌프시설 뿐만 아니라 보일러, 탱크 등을 수용할 수 있도록 충분한 규모와 높이(Global Wellness Institute, 2016, p.98)로 계획한다.
- 설비구역에는 폐기물처리시설을 갖추고 냉난방, 해수, 하수 등 배관은 구별되게 색상과 표지판을 계획한다.

5. 결 론

본 연구에서는 건축설계 실무에서 사용할 수 있도록 해양치유시설의 특성, 치유자원과 치유요법, 그리고 해외시설기준을 고려하여 해양치유시설의 입지조건, 치유환경 그리고 치유공간에 대하여 계획기준을 제시하였다. 해양치유시설은 일반 병원건물이나 요양시설과 다른 특성을 가지고 있으며 우리나라에는 없었던 새로운 시설물이고 앞으로 해안에 많이 들어설 전망이므로 해양치유시설에 대한 적절한 계획기준이 필요하다. 해양치유시설은 치유자원을 활용하여 다양한 치유요법을 실시하기에 적합한 치유환경을 유지해야 하고 적절한 치유공간을 갖추어야 한다. 본 연구결과 제시한 해양치유시설 계획기준의 주요사항은 다음과 같다.

- 입지는 해안선에서 1km 이내로서 오염물질 배출시설이 없고 치유자원의 공급이 원활하며 야외치유활동이 가능하고 자연재해위험이 없는 곳이 적합하다.
- 입지의 기후조건으로는 더위체감지수와 체감온도 모두 1년 중 80%(292일) 이상 '주의' 단계 이하로 유지되는 곳이 적합하다.
- 치유환경으로서 해수 수질은 장소 및 용도에 따라 국내기준과 ISO 17680 가운데 가장 엄격한 기준을 만족시키도록 한다.
- 치유환경으로서 공기의 질은 「환경정책기본법」에서 정한 8개 항목 기준치의 60% 수준을 기준으로 하고 이 중 SO₂, NO₂, O₃, PM10 등 4개 항목은 연간기준초과횟수를 EU가 정한 기준으로 한다.
- 치유환경으로서 소음은 주간에는 50dB 이하, 야간에는 40dB 이하를 기준으로 한다.
- 치유공간은 기능 및 용도에 따라 실의 크기, 냉난방·조명·환기 등 설비, 천장과 바닥 등 실내마감, 그리고 기계실 등에 대해 「건축법」 등 관련법에서 제시한 기준, 건축계획 실무기준 그리고 국제기준에 맞도록 계획한다.

이상에서 제시한 해양치유시설의 계획기준은 향후 본격적으로 해양치유시설이 건설되고 계획 및 설계 경험이 충분히 축적되면 실제 대상시설에 적용하여 분석함으로써 그 내용의 수정과 보완이 필요하며 이를 바탕으로 국내 해양치유시설의

인증기준이 마련되어야 할 것이다. 또한 해양치유시설 이외에 숙박시설이나 기타 서비스시설에 대한 시설기준도 연구가 필요하다.

후 기

“이 논문은 2019년 해양수산부 재원으로 해양수산과학기술진흥원의 지원을 받아 수행된 연구임(과제번호:20170242 과제명: 해양산업 활성화를 위한 해양치유 가능자원 발굴 및 실용화 기반 연구)”

참 고 문 헌

- [1] AFNOR(2014), XP X 50-844 : Thalassothérapie-Exigences relatives à la prestation de service.
- [2] Deutscher Heilbäderverband e.V & Deutscher Tourismusverband e.V(2016), Begriffsbestimmungen-Qualitätsstandards für Heilbäder und Kurorte, Luftkurorte, Erholungsorte.
- [3] Global Wellness Institute(2016), Guide to hydrothermal spa & wellness development standards, 2nd edition
- [4] Hong, J. W. et al.(2019), Introduction of Marine Recreation and Welfare Service through Promoting Coastal Wellness Industry, KMI.
- [5] ISO 17680(2015), Tourism and related services - Thalassotherapy- Service requirements.
- [6] Jann Saathoff(2012), Norderney. Band 2: Gesundheit aus dem Meer. Die Wandlung des Fischerdorfes zum rdseeheilbad.
- [7] KMI(2017), A study on Uljin-gun Marine Healthcare Complex Development Project.
- [8] KIOST(2013~2014), A study on Hazard Assessment and Functionality of Marine Resource.
- [9] Korea Environment Corporation(2019), The Air Quality Standards by Country, <https://www.airkorea.or.kr>
- [10] Lee, S. J. et al.(2018), The base study to discover and to commercialize for the resources of sea healing to activate marine industry, KIMST.
- [11] Ministry of Culture, Sports and Touris(2017), Enforcement Rule of Installation and Utilization of Sports Facilities Act, Ordinance of the Ministry of Culture, Sports and Tourism No. 309, <https://www.law.go.kr>.
- [12] Ministry of Environment(2018), Enforcement Decree of the Framework Act on Environmental Policy, Presidential Decree No. 28720, <https://www.law.go.kr>.
- [13] Ministry of Health and Welfare(2016), Act on Guarantee of Promotion of Convenience of Persons with Disability

ties, The Aged, Pregnant Women, etc, Act No. 14005, h
ttps://www.law.go.kr.

- [14] Ministry of Health and Welfare(2018), Enforcement Rule of Act on Guarantee of Promotion of Convenience of Persons with Disabilities, The Aged, Pregnant Women, etc, rdinance of the Ministry of Health and Welfare No. 557, https://www.law.go.kr.
- [15] Ministry of Land, Infrastructure and Transport(2017), Building Act, Act No. 14792, https://www.law.go.kr.
- [16] WelcamI&D(2016), Wando-gun Marine Healthcare Complex Master Plan.
- [17] Yoon, D. G. et al.(2008), Architectural Design & Planning, Munwoondang.
- [18] Yoon, I. J. et al.(2017), A Study on Introducing Way of Marine Wellness Facilities in Korea, KMI.

Received 10 September 2019

Revised 24 September 2019

Accepted 19 February 2020