

# 제주시와 부산시 해안변의 해안경관보전을 위한 경관평가

조은일\*·이병걸\*\*

\*,\*\* 제주대학교 토목환경공학전공 교수, 제주대학교 해양과환경연구소 연구원

## The Landscape Estimation of Urban Coastal Area of Jeju and Busan Cities

Eun Il Cho\* · Byung-Gul Lee\*\*

\*,\*\* Major of Civil & Environmental Engineering, Cheju National University, Jeju-Do 690-756, Korea

\*,\*\* Marine and Environmental Research Institute, Jeju-Do, 690-968, Korea

**요약** : Litton(1974)과 Jacobs & Way(1968)의 이론에 따라 제주시와 부산시 해안변의 경관훼손부분에 대한 연구를 수행하였다. 이 이론에 따르면 해안경관은 초점경관과 경관흡수인자들에 의하여 영향을 받는 것으로 나타났다. 이 이론에 따라 부산시와 제주시의 해안경관을 조사한 결과 횡집수조 내 공급되는 해수를 인근 해역에 해수 파이프를 설치하여 이용하고 있으나 무질서하게 설치된 해수 인수관으로 인하여 아름다운 해안경관의 미관을 해치고 있으며 부산시나 제주시를 찾는 관광객들의 많은 불만을 야기시키고 있음을 알 수 있었다. 이러한 결과는 해수인수관의 색상과 질감 그리고 그것을 관찰하는 행인이나 관찰자에 의한 두가지 정보에 의하여 해안경관이 결정됨을 알 수 있었다.

**핵심용어** : 해수인수관, 해안경관, 펌프시스템

**ABSTRACT** : Based on Latti(1974) and Jacobs&Way(1968)'s theory, we estimate the coastal area of Jeju and Busan cities. According to the estimate, The seawater pumping line causes the problem of coastal landscape. Water management treatment of coastal region has been an important problem in Jeju city and Busan city since the distributions of pipeline of the pumping system made a bad view in coastal region. To solve the problem, we observed the pipelines that are on the surface around the coastal region. we proposed two methods, that is, one is a short time treatment, the other is a long time one. The short is based on the colour treatment, which is pipeline colour changing into surround natural one. The long time is the construction plan design method. Although the later method was very useful in Jeju island. However, it takes a lot of time and money. Therefore, in the situation, the short time is the better than the long time one.

**KEY WORDS** : water pumping system, coastal landscape, pumping system

### 1. 서론

우리나라는 3면이 바다로 둘러 쌓여 있으며 바다와 육지의 경계선상에 존재하는 연안은 바다와 육지와는 다른 생태적, 사회·문화적 및 경제적으로 독특한 특성을 지니고 있으며, 바다와 육지 상호간에 영향을 주고받는 접지역이다. 바다와 접하고 있는 78개 연안 시·군·구는 우리나라 국토 넓이의 약 32%를 차지하고 있다(환경부, 2008). 이러한 연안지역 중 우리나라의 대표지역으로 부산시와 제주시를 들 수 있다.

본 연구에서는 해안경관을 훼손하는 시각적 경관의 훼손 가능성에 대한 부분을 진단하고 이러한 시각적 경관 훼손을 최소화하기 위한 방안을 제시하고자 한다. 통상 경관에는 지형경관, 위용경관, 초점경관으로 나눌 수 있다(Litton, 1974). 해안선 경관의 경우 초점 경관에 해당되며, 초점경관의 경우 주의가 집중되는 특점건물에서 나타나는 중심 초점 부분의

훼손가능성이 가장 높고 다음으로는 초점으로 유도되는 선들(펌프, 호스, 물탱크 등)에 의해 훼손될 가능성이 매우 높다.

따라서 본 연구에서는 제주시와 부산시를 대상지역으로 선정하여 해안변에 시설된 횡집 해수인수관의 실태를 조사하고 조사된 해수 인수관의 시설형태별로 나누어 처리방안 및 친 환경적으로 시설할 수 있는 해안 경관 보전을 위한 해수 인수관 관리 방안을 알아보하고자 한다.

### 2. 연구내용 및 방법

#### 2.1. 연구대상지역의 특성

본 연구는 해안 경관 보전을 위한 해수 인수관 관리 방안을 알아보기 위하여 대상지역을 제주시와 부산시 해안변을 선정하여 해수 인수관 실태를 비교 평가하였다.

## 2.2 연구방법

우선적으로 조사대상지역에 대한 직접적인 방문을 통하여 GPS와 사진촬영을 통하여 위치에 따른 해안변의 시각적 훼손가능성 지역을 조사하였다. 이렇게 조사된 자료는 리튼(Litton, 1974)의 방법에 따른 시각적 훼손가능성이 높은 지역에 대하여 분류하였다. 리튼의 분류체계에 따르면 시각적 훼손가능성은 저지대보다는 고지대, 어두운 곳 보다는 밝은 곳, 완경사보다는 급경사, 어두운 색보다는 밝은 색의 토양, 모양, 형태 등이 훼손가능성이 높다는 이론에 근거하여 조사하였다. 그리고 Jacobs and Way(1968)의 이론에 따른 시각적 흡수능력에 대해서도 고려하였다. 이 이론에 따르면 시각적 영향의 크기는 토지이용행위에서 나타나는 건축물이나 구조물의 크기, 질감과 경관과의 조화성에 의하여 영향을 받는다고 하였다.

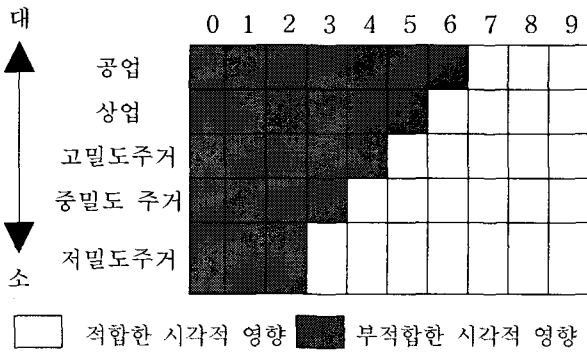


Fig. 1. Visual facts by Jacobs & Way(1968).

## 3. 연구결과 및 고찰

### 3.1. 제주시 해안변에 설치되어 있는 해수 인수관의 실태 조사

제주시 행정구역에 포함되는 지역은 동쪽 지역 삼양동에서 서쪽지역 외도동 해안변 19.3 km구간이다. 그러나 삼양동에서 제주항 지역까지는 해수인수관의 설치가 거의 전무하므로 본 연구에서는 해수인수관의 문제점이 도출되는 탐동지역에서 도두항 지역까지 조사하였다.

#### 1) 제주시 해안변 설치되어 있는 해수 인수관 실태 조사

연구조사 결과 제주시 지역은 크게 4가지 특징별로 나누어 볼 수 있었다. 첫째 지역은 횃집이 집중적으로 밀집되어 있는 탐동지역으로 하수관이 지하를 통해서 바다로 배출되는 배관시스템으로 인해 배수관이 표면에 노출되지 않아서 미관상 문제는 없을 것으로 판단되었다. 둘째 지역은 용두암 지역으로 한두기에서 용담어촌계까지이며 연구대상지역에서 가장 많은 문제점을 내포하는 지역이다. 이 지역은 무분별하게 해수인수관이 설치되어 아름다운 용담 해안도로의 경관을 파

괴시키고 있으며 설치된 해수인수관의 정비가 시급한 지역이며 해수 인수관로의 문제점 해결을 위한 다양한 대안제시가 이루어져야 할 지역이었다. 셋째 지역은 도두봉 지역으로 용담어촌계에서 도두봉까지의 지역인데 군데군데 배출구가 도출된 지역이 있으며, 향후 횃집이나 기타 여러 건축물이 들어설 경우 잠정적으로 배출구에 의한 미관이 해결 수 있는 잠정적인 지역이었다. 마지막으로 넷째 지역은 도두항 부근 지역으로 이 지역은 횃집에서 배출되는 관로가 문제였으며, 여기도 탐동과 마찬가지로 하수구를 통하여 배출되므로 둘째와 셋째지역 같은 해안경관을 심각히 해치는 배출구는 나타나지 않는 지역이었다.

#### 2) 제주시 지역별 해수 인수관 실태 조사

탐동 지역은 제주시에서 하수관 정비를 통하여 하수관이 지하를 통해서 바다로 배출되는 배관시스템을 이용하였다. 그리하여 해수 배수관이 주변 경관에 크게 문제가 되지 않는 지역이었다.

용두암 지역은 탐동 배립지역과는 달리 별도의 집중식 해수인수시설이 설치되어 있지 않기 때문에 각각의 횃집들은 자체적으로 해수 인수관을 설치하여 운영하고 있다. 사진에서도 볼 수 있듯이 동한두기에 비하여 많은 횃집들이 나란히 모여서 영업을 하고 있으며 해안 쪽으로 낮게 돌을 쌓아 설치된 방파제 주변으로 검고 파란 해수인수관을 무질서하게 설치하여 이용하고 있음.

도두봉 지역은 각각 자체별로 설치한 해수인수관을 가지고 운영하고 있었다. 이 지역은 해수인수를 위한 콘크리트 블록조를 이용하여 업소에서 도로 밑으로 시설된 파이프를 이용하여 해수를 인수하고 있으나 이 콘크리트 블록조 역시 해안변 경관을 해치는 원인으로 작용되고 있었다.

도두항 지역은 탐동지역과 유사하게 해수 인수시설이 갖추어져 있어 해수 인수관에 의한 경관파괴는 없는 것으로 사료되었다.

### 3.2. 부산시 해안변에 설치되어 있는 해수 인수관의 실태 조사

부산시 조사지역은 동쪽인 송정 해수욕장부터 서쪽인 다대포 해수욕장까지 조사하였다. 부산시는 제주시와 마찬가지로 해안변이 조성되어 있으며 해안변에 설치된 시설 역시 유사하게 구성되어 있다. 또한 해안변에는 해수욕장, 항구가 시설되어 있으며 해안경관이 수려한 곳에는 횃집 등 해수 인수시설들이 설치되어 있었다.

#### 1) 부산시 해수욕장내 해수 인수관 실태 조사

광안리 해수욕장과 송정 해수욕장의 경우 해수욕장 해안변 주변으로 해수 인수를 필요로 하는 많은 시설물이 설치되어 있으나 관광객들에게 피해를 주지 않기 위하여 모래사장 밑으로 해수 인수관을 묻어서 해역까지 연결하여 해수를 인

수하고 있었다. 그러나 모래 깊이 설치하지 않은 문제로 인하여 썰물 시에는 해수 인수관이 보이거나 모래사장에 노출되어 경관을 해치는 경우가 있었다. 다대포 해수욕장의 경우 관광객들이 해수욕을 즐길 수 있는 지역은 정비가 잘 되어 있으나 반대편인 경우는 해수 인수관으로 인한 최악의 경관을 보여 주고 있어 해수 인수관의 정비가 매우 시급한 것으로 사료되었다.

2) 부산시 해안변 횃집밀집 지역의 해수 인수관 실태조사

부산지역 내 횃집 등 해수 인수가 필요로 하는 업소가 밀집되어 있는 구덕포, 민락동, 송도 그리고 청사포 지역을 대상으로 조사하였다. 구덕포 지역은 부산시 동쪽에 위치하고 있으며 횃집과 카페, 숙박시설들이 해안변을 따라 시설되어 있는 지역으로 업소별로 해수 인수관을 설치 운영하고 있다.

구덕포 지역은 부산시 동쪽에 위치하고 있으며 횃집과 카페, 숙박시설들이 해안변을 따라 시설되어 있는 지역으로 업소별로 해수 인수관을 설치 운영하고 있으며 그로 인한 경관 문제가 심각하다.

민락동 지역은 광안리 해수욕장 주변지역으로 군데군데 횃집이 집단으로 시설되어 있으며 횃센타와 포구가 있어 수산물 시장도 같이 시설되어 있는 지역으로 수산물 시장이 있는 포구의 경우 수산물 시장에 해수를 공급하기 위하여 공동 해수 인수 시설을 설치하여 운영 중에 있다. 그러나 해수 인수 파이프가 도로로 노출되어 미관을 해치는 문제가 있다.

송도 지역은 부산시 서쪽에 위치하고 있는 지역으로 많은 횃집과 카페, 숙박시설들이 해안변을 따라 시설되어 있는 지역으로 집중식 해수 인수관 시설은 없고 각 업소별로 해수 인수관을 설치운영하고 있으며 특히 방파제를 조성하여 그 밑으로 해수 인수관을 설치하여 경관을 고려하였으나 썰물로 인하여 해수가 빠져 나갔을때는 해수인수관이 노출되는 문제점이 있었다.

청사포 지역은 부산시 동쪽에 위치하고 있으며 송도지역과 유사한 형태를 보이고 있었다. 해안변을 따라 포장마차, 횃집, 카페 그리고 숙박시설들이 시설되어 있는 지역으로 집중식 해수 인수관 시설은 없고 각 업소별로 해수 인수관을 설치 운영하고 있으며 그로 인한 경관 문제가 심각하였다.

3.3 해수 인수관 처리 방안

1) 설치 시설별 경관에 미치는 영향

제주시와 부산시 해안변의 경관을 훼손하는 요인을 평가한 결과 Fig 2과 같은 과정으로 해안경관이 평가됨을 알 수 있었다. 즉 해안변의 경관은 경관자체가 가지는 요인과 그것을 관찰하는 관찰자 즉 여행객이나 일반 행인들의 시각에 의하여 결정됨을 알 수 있었다. 이러한 관점으로 볼 때 제주시 및 부산시의 해안변의 경관의 훼손은 의외로 해안변에 무질서 하게 놓여지 해수인수관의 배치가 가장 해안경관의 형태를 훼손하는 인자로 판단되었다.

이러한 인수관의 설치 시설별로 보면 몇 가지 유형으로 나눌 수 있었다. 우선 제주시 횃집 주변의 인수관 실태를 파악한 결과 인공매립지와 같이 인수관 정비가 잘되어 있는 곳을 들 수 있으며 Photo 13에 나타내었다. 여기에 해당되는 지역은 탐동과 도두항 지역으로 이 두 곳은 인공매립지로서 매립 공사시 인수관 시설에 관련된 시설계획도를 이용하여 시설이 되어 정비가 잘 되어 있음을 알 수 있었다. 이 경우는 구조물의 주변에 해수인수관이 노출되지 않아서 해수 인수관에 의한 해안경관이 훼손되지 않아서 주변의 해안경관이 살아남을 알 수 있었다. 해수 인수관이 인공시설물 위에 배치된 곳을 들 수 있으며 이 지역은 용두암 지역으로 한두기 주변의 병무천에 해수인수관이 배치된 경우로서 자연암반 위에 해수인수관이 그대로 노출되어 암반과 해안의 경관을 훼손하고 있음을 알 수 있었다. 이러한 경관훼손의 특성은 면적은 작으나 인수관의 길이가 길어짐으로써 해안시설물 전반에 악영향을 줄 수 있으며 특히 여기서 인수관의 색상에 따라서 해안경관에 영향을 미칠 것으로 사료되었다. 가장 경관을 훼손하는 경우로 해수인수관이 해안암반에 그대로 노출된 경우를 들 수 있으며 이 경우는 용담여촌계에서 도두봉까지의 해안에 나타나는 경관으로서 가장 해안경관을 훼손하는 해역이었다. 해수인수관이 회색의 자연암반위에 아무런 조치도 없이 해안의 암반색과 대비되는 파란색 해수인수관이 해안에 그대로 방치된 경우이며 이러한 해수인수관의 배치는 해안경관에 가장 큰 악영향을 미치고 있으며, 특히 시각적으로 멀리서도 해수인수관이 눈에 거슬리는 것을 알 수 있었다.

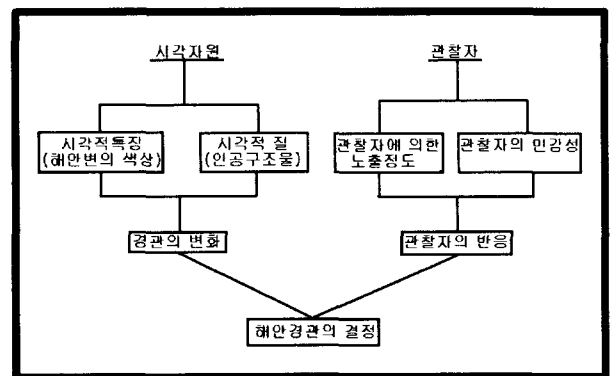


Fig. 2. Coastal landscape estimate processes in Jeju and Busan.

2) 해수 인수관 처리 방안 대책

해안 경관 보전을 위한 해수 인수관 처리 방안을 위해 제주시와 부산시를 조사한 결과, 제주시와 마찬가지로 부산시의 경우도 해수 인수관의 설치 실태가 거의 유사하였으며 제주도 해안가 보다 해수 인수관의 처리부분에 있어서 오히려 심각한 상태였다. 일본의 경우 해안매립을 시도할 경우 여러 가지 대책을 세웠으나 이미 매립이 이루어진 후의 해수 인수관 처리문제는 해안 보전이라는 명분으로 거의 대책이 없는

것으로 조사되었다. 해수 인수관 처리에 대한 대책이 부재한 이유는 기존의 해안가를 파괴하면서까지 해수인수관 시설을 하기에는 경제적인 측면과 인수관을 사용하는 사업자들의 적극적인 호응을 받지 못하기 때문으로 사료된다. 이러한 해수 인수관 장·단기적 처리 대책을 살펴보았다.

#### 4. 결 론

제주시 및 부산시의 해안경관평가를 위하여 Litton(1974)와 Jacobs & Way(1968)의 초점경관과 시각적 훼손경관 이론에 따라 분석하고자 하였다. 이를 위하여 제주시와 부산시를 대상지역으로 선정하여 해안면에 시설된 횃집 해수인수관의 실태를 조사하고 조사된 해수 인수관의 시설형태별로 나누어 처리방안 및 친환경적으로 시설할 수 있는 해안 경관 보전을 위한 해수 인수관 관리 방안을 알아본 결과는 다음과 같다.

제주시 지역은 연구조사 결과, 탐동지역으로 하수관이 지하를 통해서 바다로 배출되는 배관시스템으로 인해 배수관이 표면에 노출되지 않아서 미관상 문제는 없을 것으로 판단되었다. 용두암 지역은 연구대상지역에서 가장 많은 문제점을 내포하는 지역이었다. 도두봉 지역은 향후 횃집이나 기타 여러 건축물이 들어설 경우 잠정적으로 배출구에 의한 미관이 해칠 수 있는 잠정적인 지역이었다. 마지막으로 도두항 지역은 횃집에서 배출되는 관로가 문제였으나 다른 지역 같이 해안경관을 심각히 해치는 배출구는 나타나지 않았다. 부산시는 해안면에 설치된 시설 역시 유사하게 구성되어 있었으나 조사 결과, 제주지역보다는 해안 경관 영향이 많은 것으로 사료된다.

해수 인수관 관리 방안을 알아본 결과 장단기적 접근방식으로 접근할 수 있었으며 단기적인 처리 방안으로는 기 시설된 해수인수관의 색상변화와 자연석 등을 이용하여 고정하거나 매설하는 방법이 있으며 이 방법은 적은 비용으로 해안면의 형태를 최대한 유지할 수 있는 장점이 있다. 장기적인 처리 대책으로는 인공구조물을 설치하여 영구적으로 해수 인수

관을 매립하는 방법이 있으며 이것은 대규모 토목공사가 필요하다. 조사 결과 부산 민락동의 횃집에 이러한 시스템을 부분적으로 응용하여 이용하고 있었으나 이런 방법은 해양 매립이나 새로이 해안 개발을 시도할 경우 가능하나 현재의 자연 상태를 훼손하지 않고는 불가능한 방법이다

본 연구 결과 제주시와 부산시의 해안경관은 Litton과 Jacobs & Way의 이론에 따라 초점경관과 시각적 훼손에 대한 평가방법으로 가능하였다. 즉 해안경관의 경우 해안의 자연이나 인공구조물이 가지는 색상 및 질감 그리고 그 경관을 바라보는 관찰자의 시각적 특성에 의하여 결정됨을 알 수 있었다. 이러한 이론에 따르면 제주시와 부산시의 해안경관은 건축물 보다는 해안면에 여기저기 배치되어 있는 해수 인수관의 배치와 색상에 의하여 결정됨을 알 수 있었다. 즉 대규모 상점들의 배치나 인공적인 콘크리트 구조물의 경우 이미 시각적으로 오랜 기간 사람들에게 인식되어 미적인 부분에 둔감한 반면 모양과 형태가 다양하고 지속적으로 모양이 바뀌는 인수관의 형태에 의하여 해안경관의 훼손이 영향을 많이 받는 것으로 나타난 것은 매우 주목할 사항이라 판단된다.

#### 참 고 문 헌

- [1] 환경부(2008), 환경백서 2007
- [2] 부산시(2008), 2007 환경백서.
- [3] 제주시(2003), 제주시 생태도시 조성을 위한 환경보전기본계획, 369 p.
- [4] 이용두(2004), 횃집수조 및 해수탕 방류해수의 적정관리 방안, 26 p.
- [5] Litton Jr. and Burton(1974), Visual vulnerability, Journal of Forestry, 392-397.
- [6] Jacobs, P., and D. Way(1968) Visual analysis of landscape development: Dept. of Landscape Architecture, Harvard Graduate School of Design.