

명승지의 관광환경용량결정방법

리진송, 정영성

경애하는 최고령도자 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《환경보호, 자연보호관리사업은 조국산천을 더욱 아름답게 만들고 자원을 보호증식시키며 사람들의 건강을 보호하고 그들에게 보다 훌륭한 생활환경을 마련해주기 위한 중요하고도 책임적인 사업입니다. 사회가 발전할수록 환경보호, 자연보호에 대한 사람들의 요구는 더욱 높아집니다.》

명승지들에서 관광환경용량을 결정하는것은 관광객들의 관람요구를 충분히 만족시키고 명승지를 지속적으로 발전시키는데서 중요한 의의를 가진다.

론문에서는 인민들의 문화정서생활에서 중요한 의의를 가지는 명승지들에서의 관광환경용량결정방법에 대하여 서술하였다.

1. 관광환경용량결정을 위한 수학적모형

① 생태용량

생태용량(N_1)은 생태관광지의 기본생태용량과 확장생태용량으로 구성되며 다음과 같이 표시된다.[1]

$$N_1 = N'_1 + N''_1$$

여기서 N'_1 는 생태관광지의 기본생태용량(명), N''_1 는 생태관광지의 확장생태용량(명)이다.

N'_1 는 다음과 같이 결정한다.

$$N'_1 = \sum_{i=1}^n S_i / \sum_{i=1}^n P_i$$

여기서 P_i 는 매 생태관광객이 하루동안에 배출하는 i 번째 종류의 오염물량(kg/(명·d)), S_i 는 자연생태환경이 하루동안에 정화할수 있는 i 번째 종류의 오염물량(kg/d), n 은 오염물종류의 개수이다.

N''_1 는 다음과 같이 결정한다.

$$N''_1 = \sum_{i=1}^n Q_i / \sum_{i=1}^n P_i$$

여기서 Q_i 는 하루동안에 인공적으로 처리되는 i 번째 종류의 오염물량(kg/d)이다.

② 자원용량

자원용량(N_2)은 관광구역의 면적 또는 관광로정길이 등에 의해 결정되며 다음과 같이 표시된다.[2]

$$N_2 = \frac{S \cdot O}{A \cdot D}$$

여기서 S 는 관광구역면적(m^2) 또는 관광로정길이(m), A 는 공간기준값(m^2 /명 또는 m/명), O

는 개방시간(h), D 는 체류시간(h)이다.

N_2 의 순간용량(N'_2)은 다음과 같다.

$$N'_2 = S / A$$

③ 경제용량

경제용량은 숙박시설, 오락시설, 교통 등의 규모에 의해 결정된다.

숙박시설을 인자로 하는 경제용량(N_3)은 순간용량으로 표시된다. 그것은 숙박시설리용에서 하루동안의 회전률을 론의할수 없기때문이다. 따라서 N_3 은 생태관광지에서 생태관광객들에게 봉사할수 있는 총침대개수와 같다.

오락시설을 인자로 하는 모형은 다음과 같다.

$$N_4 = \sum_{i=1}^m \left(C_i \cdot \frac{O_i}{D_i} \right)$$

여기서 N_3 은 오락시설을 인자로 하는 경제용량, m 은 오락시설의 개수, C_i 는 i 번째 오락시설의 수용인원, O_i 는 i 번째 오락시설의 운영시간, D_i 는 i 번째 오락시설을 한번 사용하는데 소비되는 시간이다.

N_4 의 순간용량(N'_4)은 다음과 같다.

$$N'_4 = \sum_{i=1}^m C_i$$

교통을 인자로 하는 모형은 다음과 같다.

$$N_5 = \sum_{i=1}^m \left(E_i \cdot \frac{J_i}{T_i} \right)$$

여기서 N_5 는 교통을 인자로 하는 경제용량, m 은 생태관광봉사에 동원된 운수수단의 총대수, E_i 는 i 번째 운수수단에 태울수 있는 인원수, J_i 는 i 번째 운수수단의 평균봉사시간, T_i 는 i 번째 운수수단의 왕복시간이다.

N_5 의 순간용량(N'_5)은 다음과 같다.

$$N'_5 = \sum_{i=1}^m E_i$$

우의 인자들가운데서 여러개가 선정되는 경우 매개 인자들에 대한 관광환경용량값들 가운데서 최소값을 해당 명승지의 관광환경용량값(E)으로 결정한다.

$$E = \min (N_1, N_2, N_3, N_4, N_5)$$

2. 주요명승지들의 관광환경용량

론문에서는 위에서 서술한 모형을 리용하여 우리 나라의 대표적인 명승지들에서 관광환경용량을 결정하였다.

명승지의 관광환경용량을 결정하는데서 중요한것은 관광환경용량결정에 영향을 주는 제한인자를 규정하는것이다.[3, 4]

우에서 론의한바와 같이 관광환경용량결정에 영향을 주는 제한인자들은 생태조건, 공간조건, 숙박시설조건, 오락시설조건, 교통조건 등이다. 이 제한인자들가운데서 공간조건이

기본인자라고 볼수 있다. 그것은 명승지들에서 관광형식은 관상적가치를 가지는 대상들에 대한 유람이기때문이다.

숙박시설조건을 보면 우리 나라에서는 대체로 일일관광이 기본인것으로 하여 기본영향인자로 되지 않는다. 그리고 오락시설조건을 보면 명승지들에 오락시설이 거의 없기때문에 이것도 역시 기본영향인자로 되지 않는다. 또한 생태조건을 보면 현재 명승지들에서 운영되고있는 려관이나 야영소들의 수용능력이 명승지의 규모에 비하여 훨씬 작기때문에 여기서 나오는 오물의 량이 적은것으로 하여 이것도 역시 기본영향인자로 되지 않는다. 교통조건을 보면 대부분의 관광객들이 자체의 교통수단을 리용하는것으로 하여 이것도 역시 기본영향인자로 되지 않는다.

그러므로 우리 나라 명승지들에서 관광환경용량에 영향을 미치는 기본인자는 공간조건으로 된다.

한편 명승지에서 기본적인 관광활동이 관광로정을 따라 진행되는것만큼 관광로정길이가 공간환경용량결정을 위한 주요인자로 된다. 그러므로 명승지에서의 자원용량을 관광환경용량으로 정할수 있다. 이로부터 묘향산, 칠보산, 구월산에 있는 대표적인 명승지들의 관광환경용량을 계산하면 다음의 표와 같다.

표. 묘향산, 칠보산, 구월산에 있는 대표적인 명승지들의 관광환경용량

No.	명 승 지		S/m	A/(m·명 ⁻¹)	O/h	D/h	N ₂ /명	계/명	
1	묘향산	상원동	3 700	8	8	4	1 850	5 200	
		만폭동	2 300	8	8	4	1 650		
		하비로암	3 400	8	8	4	1 700		
2	칠보산	내	레문암	3 200	8	8	4	1 600	12 750
		칠	개심사	2 500	8	8	4	1 250	
		보	내경대	3 000	8	8	4	1 500	
			탄금대	500	8	8	4	250	
		외	만물상	3 500	8	8	4	1 750	
		칠	덕골	4 300	8	8	4	2 150	
		보	강선문	8 500	8	8	4	4 250	
3	구월산	은륜군	정곡명승지	21 000	8	8	4	10 500	21 000
		은륜군	단풍명승지	11 000	8	8	4	5 500	
		안악군	팔담명승지	10 000	8	8	2	5 000	

맺 는 말

관광환경용량을 결정하는데서 기본은 영향인자를 바로 정하는것이다. 우리 나라 주요 명승지들에서 관광환경용량에 영향을 미치는 기본인자는 관광로정길이다.

참 고 문 헌

- [1] 洪滔; 福建林学院学报, 25, 4, 356, 2005.
- [2] 杨美霞; 地质灾害与环境保护, 19, 3, 42, 2008.
- [3] 郭静 等; 南京师大学报(自然科学版), 26, 4, 120, 2003.
- [4] 钟林生; 地理科学进展, 35, 6, 679, 2016.

주제106(2017)년 11월 5일 원고접수

Method of Calculation of Tourism Environmental Capacity of Scenic Spots

Ri Jin Song, Jong Yong Song

In the paper, the method of calculation of tourism environmental capacity is suggested and the values of tourism environmental capacity of the scenic spots in our country are calculated.

Key words: tourism environmental capacity, scenic spot