

제 5 장 종합평가

5.1 종합평가

제5장 종합평가

5.1 종합평가

5.1.1 종합평가 기준

시설물의 상태평가와 안전성평가를 실시한 경우에는 각각의 결과로 부여된 상태평가 결과와 안전성평가 결과를 종합적으로 비교·검토하여 그 시설물에 대한 종합평가를 결정하며, 시설물에 대한 종합평가 기준은 아래의 종합평가지수($E_{4\sim7}$)에 따라 결정한다.

【표 I.5-5】 종합평가지수에 따른 종합평가등급 기준

종합평가지수($E_{4\sim7}$)	종합평가 기준	비 고
$4.5 \leq E_{4\sim7} \leq 5.0$	A	
$3.5 \leq E_{4\sim7} < 4.5$	B	
$2.5 \leq E_{4\sim7} < 3.5$	C	
$1.5 \leq E_{4\sim7} < 2.5$	D	
$1.0 \leq E_{4\sim7} < 1.5$	E	

5.1.2 종합평가 결과 산정방법

가. 종합평가 결과 산정

평가대상 개별시설에 대하여 상태평가 및 안전성평가를 실시한 후 그 결과에 의해 산출된 상태평가지수와 안전성평가지수를 비교하여 작은 값을 종합평가를 위한 종합평가지수(E_4)로 결정하되 안전성평가를 실시하지 않은 경우는 상태평가지수를 종합평가 지수로 갈음하고 종합평가지수(E_4)를 적용하여 개별시설의 종합평가 결과를 결정하고, 평가단계별로 그 결과를 취합하여 종합평가를 실시한다.

나. 종합평가 결과 산정방법

1) 개별시설 평가표 작성 : 4단계 평가

시설물의 평가단계별 구분표에서 4단계에 해당하는 종합평가 결과를 결정하기 위해 시설물별 상태평가 및 안전성평가 결과로 산출된 상태평가지수와 안전성평가지수를 사용하며 이 값 중에서 작은 값을 개별시설의 종합평가지수(E_4)로 적용한다.

안전성평가를 실시하지 않은 경우는 상태평가지수를 종합평가지수로 같음하고 기준에 따라 평가대상 시설물에 대한 종합평가 결과를 부여한다.

$$\text{개별시설의 종합평가지수}(E4) = \text{Min}(E_c, E_s)$$

여기서, E_c : 개별시설의 상태평가지수

E_s : 개별시설의 안전성평가지수

2) 복합시설 평가표 작성 : 5단계 평가

수문 구조물은 각각 기능이 다른 다수의 개별시설이 모여 홍수방어라는 하나의 목적을 수행한다. 각각의 개별시설들은 주요시설과 보조시설로 구분할 수 있으며, 개별시설의 기능에 문제가 발생할 경우 복합시설의 목적수행에 미치는 영향을 판단하여 개별시설의 중요도를 반영한다.

(수문본체 : 40, 물받이공 : 7, 날개벽 : 10, 암거 : 40, 관리교량 : 3)

복합시설의 평가 시 중요도의 결정은 복합부재 평가(3단계평가)에서와 같은 방법으로 수행하며, 개별시설의 종합평가지수($E4$)에 중요도 및 조정계수를 반영하여 복합시설의 종합평가지수($E5$)를 산출하고 종합평가 결과를 결정한다.

$$\text{복합시설의 종합평가지수}(E5) = \sum (E4 \times A \times W) / \sum (A \times W)$$

여기서, $E4$: 개별시설의 종합평가지수

A : 조정계수, W : 중요도

3) 통합시설 평가표 작성 : 6단계 평가

수문은 유지관리 방법이 다른 복합시설(수문 구조물, 문비 등)로 구성되어 수문의 설치목적인 홍수방어를 수행하는 통합시설에 해당한다. 이들은 각각의 시설에 문제가 발생할 경우 통합시설의 안전과 목적수행에 미치는 영향은 차이가 발생할 수 있으므로 복합시설이 통합시설에 미치는 영향을 고려하여 그 중요도를 반영하며, 이때 복합시설의 중요도의 합은 100이 되도록 규정한다. 책임기술자는 복합시설의 특성에 따라 중요도를 조정할 필요가 있다고 판단될 경우 규정된 값의 20%값 범위 내에서 조정할 수 있다.

① 중요도가 규정되지 않은 추가적인 복합시설이 있는 경우

- 책임기술자가 그 복합시설의 중요도를 판단하여 정하고, 기타의 복합시설들은 규정된 비율대로 배분하여 감한다.

② 중요도는 제시되어 있으나 해당 복합시설이 없는 경우

- 그 중요도를 나머지 복합시설에 가중 배분한다.

통합시설의 평가는 복합시설의 종합평가지수(E5)에 조정계수 및 중요도를 반영하여 통합시설의 종합평가지수(E6)를 산출하고 종합평가 결과를 결정한다.

수문 시설물의 평가는 통합시설 평가표(6단계평가)를 작성하는 것으로 종료된다.

$$\text{통합시설의 종합평가지수(E6)} = \Sigma (E5 \times A \times W) / \Sigma (A \times W)$$

여기서, E5 : 복합시설의 종합평가지수

A : 조정계수, W : 중요도