

제 6 장 종합평가 및 안전등급 지정

6.1 종합평가 산정절차

6.2 종합평가 결과

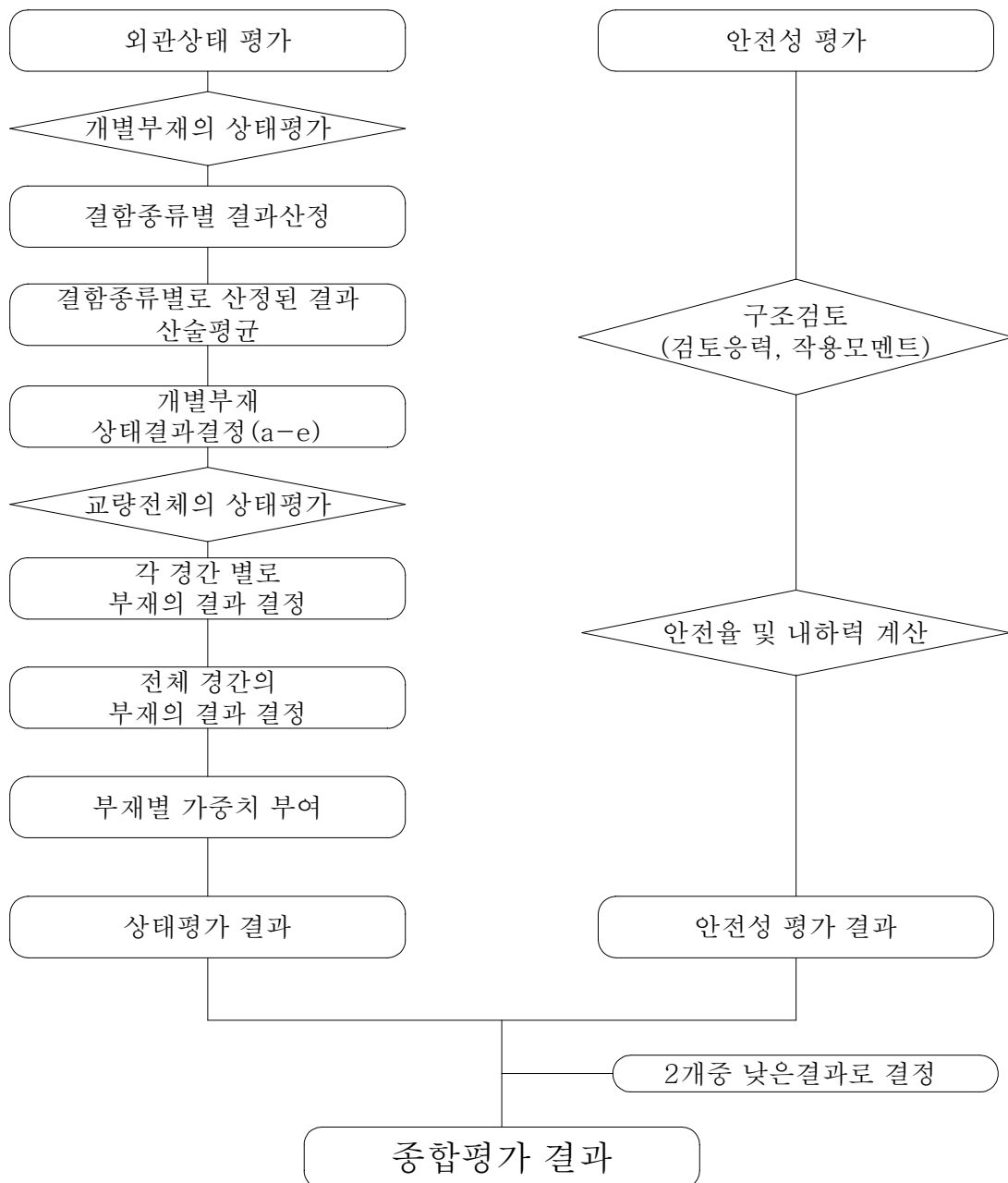
6.3 안전등급 지정

제 6 장 종합평가 및 안전등급 지정

6.1 종합평가 산정절차

외관조사에 따른 상태평가 결과와 안전성 검토에 근거한 안전성평가 결과 중 낮은 결과를 시설물의 종합평가 결과로 결정한다.

종합평가 결과의 산정절차는 【그림 6.1】에 나타내었다.



【그림 6.1】 종합평가 결과 산정 흐름도

6.2 종합평가 결과

대상 구조물의 종합평가는 『안전점검 및 정밀안전진단 세부지침[교량편](2010.12, 국토해양부/한국시설안전공단)』에 의거 상태평가 결과와 안전성평가 결과를 비교하여 낮은 결과를 시설물의 종합평가 결과로 결정하였다.

6.2.1 백운4교(부산)

백운4교(부산)의 상태평가 결과는 “B”, 안전성평가 결과는 “A”로 평가되어 본 시설물의 종합평가 결과는 이중 낮은 결과인 “B”로 평가되었다.

【표 6.1】 백운4교(부산) 종합평가 결과

평가구분	평가내용	평가결과	비 고
상태평가	F=0.217	B	상태평가와 안전성평가 중 낮은 결과 적용
안전성평가	SF=1.0이상	A	
종합평가	B		

◎ 전회 점검 결과와 비교·분석

전회 정밀안전진단 결과와 금회 종합평가 결과를 비교·분석한 결과 2002~2008년, 2012~2016년 정밀점검은 자체점검으로 정량적 평가가 아닌 정성적 평가를 실시함에 따라 결함도 점수가 산정되지 않은 것으로 조사되었다. 상태평가 결과 결함도 점수가 다소 변동된 것으로 분석되었으며, 이는 상태평가 결과 ① 공용년수 증가에 따른 신규손상 발생 및 철근콘크리트 구간 염화물 함유량 증가, ② 조사용 접근장비(고소점검차)를 운용한 근접조사, ③ 전회 진단 시 누락된 일부 손상 추가 조사, ④ 교면포장 전면 재포장 및 하부구조 표면보수 등에 의한 것으로 판단된다.

【표 6.2】 전회 점검 종합평가 결과와 비교

구 분	2002년 정밀 점검	2004년 정밀 점검	2006년 정밀 점검	2008년 정밀 점검	2010년 정밀 점검	2011년 정밀 안전진단	2012년 정밀 점검	2014년 정밀 점검	2016년 정밀 점검	2016년 정밀 안전진단
상태평가 결과	A	A	A	A	B (0.258)	B (0.252)	B	B	B	B (0.217)

주) 2002~2008년, 2012~2016년 정밀점검 평가결과는 정성적 평가임

6.2.2 백운4교(춘천)

백운4교(춘천)의 상태평가 결과는 “B”, 안전성평가 결과는 “A”로 평가되어 본 시설물의 종합평가 결과는 이중 낮은 결과인 “B”로 평가되었다.

【표 6.3】 백운4교(부산) 종합평가 결과

평가구분	평가내용	평가결과	비 고
상태평가	F=0.257	B	상태평가와 안전성평가 중 낮은 결과 적용
안전성평가	SF=1.0이상	A	
종합평가	B		

● 전회 점검 결과와 비교·분석

기 정밀점검 결과와 금회 종합평가 결과를 비교·분석한 결과 2000~2015년 정밀점검은 자체점검으로 정량적 평가가 아닌 정성적 평가를 실시함에 따라 결함도 점수가 산정되지 않은 것으로 조사되었다. 상태평가 결과 결함도 점수가 다소 변동된 것으로 분석되었으며, 이는 상태평가 결과 ① 공용년수 증가에 따른 신규손상 발생 및 철근콘크리트구간 염화물 함유량 증가, ② 조사용 접근장비(고소점검차)를 운용한 근접조사, ③ 전회 진단 시 누락된 일부 손상 추가 조사, ④ 교면포장 및 바닥판 열화부 보수 등에 의한 것으로 판단된다. 등에 의한 것으로 판단된다.

【표 6.4】 전회 점검 종합평가 결과와 비교

구분	2000년 정밀 점검	2002년 정밀 점검	2004년 정밀 점검	2006년 정밀 점검	2008년 정밀 점검	2008년 정밀 안전진단	2010년 정밀 점검	2012년 정밀 점검	2013년 정밀 안전진단	2015년 정밀 점검	2016년 정밀 안전진단
상태 평가 결과	A	A	A	A	A	B	A	B	C	B	B

주) 2000~2015년 정밀점검 평가결과는 정성적 평가임

6.3 안전등급 지정

정밀안전진단을 실시하는 사람은 상태평가 및 안전성평가 등을 종합적으로 평가하여 「법」 제10조의2 및 「영」 제11조의5에 따라서 당해 시설물의 안전등급을 지정하여야 하며,

정밀안전진단을 실시한 책임기술자는 당해 시설물에 대한 종합적으로 평가한 결과로부터 안전등급을 지정한다.

다만, 정밀안전진단 실시결과 기존의 안전등급보다 상향하여 조정할 경우에는 해당 시설물에 대한 보수·보강 조치 등 그 사유가 분명하여야 한다.

【표 6.5】 안전등급 기준

안전등급	시설물의 상태	비 고
A (우수)	문제점이 없는 최상의 상태	
B (양호)	보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나 기능발휘에 지장이 없으며 내구성 증진을 위하여 일부의 보수가 필요한 상태	
C (보통)	주요부재에 경미한 결함 또는 보조부재에 광범위한 결함이 발생하였으나 전체적인 시설물의 안전에는 지장이 없으며, 주요부재에 내구성, 기능성 저하 방지를 위한 보수가 필요하거나 보조부재에 간단한 보강이 필요한 상태	
D (미흡)	주요부재에 결함이 발생하여 긴급한 보수·보강이 필요하며 사용제한 여부를 결정하여야 하는 상태	
E (불량)	주요부재에 발생한 심각한 결함으로 인하여 시설물 안전에 위험이 있어 즉각 사용을 금지하고 보강 또는 개축을 하여야 하는 상태	

6.3.1 백운4교(부산) 안전등급 지정

【표 6.6】 백운4교(부산) 안전등급 지정

구 분	상태평가		안전성평가	
	결함도 점수	평가기준	최소 안전율	평가기준
평가결과	0.217	B	1.0이상	A
안전등급 지정	▶ 백운4교(부산)의 안전등급은 양호한 상태인 B등급으로 지정함 상태평가 B 안전성평가 A 안전등급 B			
주요손상 내용	- 바닥판, 하부구조 등의 콘크리트 부재에서 균열, 망상균열, 백태, 재료분리 및 단면손상, 앵커노출 등의 결함이 국부적으로 발생하였으며, 거더와 2차 부재의 강재 부재에서는 도장박리, 부식, 현장이음부 볼트부식, 경미한 변형 등의 결함이 조사되었고, 배수시설은 고정핀 부식파손 및 탈락의 결함이 국부적으로 조사됨 - 받침장치 및 신축이음장치의 신축거동 상태는 양호하나 A2측 받침장치는 가동량부족이 조사되어 하절기 시 고정단 받침물탈 파손 및 변형 발생 여부에 대한 중점유지관리가 필요할 것으로 판단됨			

6.3.2 백운4교(춘천) 안전등급 지정

【표 6.7】 백운4교(춘천) 안전등급 지정

구 분	상태평가		안전성평가	
	결함도 점수	평가기준	최소 안전율	평가기준
평가결과	0.257	B	1.0이상	A
안전등급 지정	▶ 백운4교(춘천)의 안전등급은 양호한 상태인 B등급으로 지정함 상태평가 B 안전성평가 A 안전등급 B			
주요손상 내용	- 바닥판, 하부구조 등의 콘크리트 부재에서 균열, 망상균열, 백태, 재료분리 및 단면손상, 앵커노출 등의 결함이 국부적으로 발생하였으며, 거더와 2차 부재의 강재 부재에서는 도장박리, 부식, 현장이음부 볼트부식, 볼트누락, 기공, 경미한 변형 등의 결함과 배수시설의 고정핀 부식파손 및 탈락의 결함이 조사되었고, 바닥판의 데크플레이트 및 강판은 전반적으로 부식이 발생한 상태임 - 받침장치 및 신축이음장치의 신축거동 상태는 양호하나 교대(A1, A2)측의 받침장치는 가동량부족이 조사되어 하절기 시 고정단 받침물탈 파손 및 변형 발생 여부에 대한 중점유지관리가 필요할 것으로 판단됨			

