

보수보강후성능관리

토목공학과
교수 최준혁

NCS 기반 교과 운영 계획서

교과목 정보검색					
대상학과	토목공학과	교과목명	보수보강후성능관리	이수구분	전공선택
학년-학기	23년 2학년 2학기	학 점	2학점	시수	30시간
강의유형	이론(50%) 실습(50%)	수업운영 유형	대면수업	담당교수	최준혁

능력단위 정보							
대분류	건설	중분류	건설공사관리	소분류	건설시공후관리	세분류/ 직무명	유지관리
능력 단위	보수·보강 후 성능관리 시행		능력단위 코드	LM1401030110_14v2		능력단위 교육시간	25
능력 단위 요소	요소명			요소코드		교과적용여부	
	성능관리 지침 및 매뉴얼 파악하기			1401030110_14v2.1		사용	
	성능관리 수시 점검 실시하기			1401030110_14v2.2		사용	
	성능관리 대장 작성하기			1401030110_14v2.3		사용	

교과목 개요 및 특징	<p>[교과 개요] 손상된 시설물의 본래 기능 유지 및 성능을 향상시키거나, 원상복구하기 위하여 필요한 보수·보강 후 성능관리 지침 및 매뉴얼을 파악하고, 성능관리를 위한 수시점검 등을 실시할 수 있어야 함. 보수·보강 후의 성능관리를 위한 점검결과는 성능관리를 위한 대장을 작성하여 유지관리가 효율적으로 수행될 수 있도록 해야 하며, 여러 가지 사례를 통하여 그러한 능력을 학습할 수 있도록 함</p> <p>[교과 특징] 손상된 시설물의 본래 기능 유지 및 성능을 향상시키거나, 원상복구하기 위하여 필요한 보수·보강 후 성능관리 지침 및 매뉴얼을 파악하고, 수시점검 등을 통하여 성능관리 대장 작성하는 등의 업무에 대하여 개념과 활용도, 사례를 통한 실습으로 학습함</p>
	<p>교과 목표 손상된 시설물의 본래 기능 유지 및 성능을 향상시키거나, 원상복구하기 위하여 필요한 보수·보강 후 성능관리 지침 및 매뉴얼을 파악하고, 수시점검 등을 통하여 성능관리 대장 작성 등을 수행할 수 있다.</p>

교수·학습 방법	이론강의	실습	발표	토론	팀 프로젝트	캡스톤 디자인	포트 폴리오	기타 (기재)
	○	○						
a. 이론강의, b. 실습, c. 발표, d. 토론, e. 팀프로젝트, f. 캡스톤디자인, g. 포트폴리오(학습자/교수자), h. 기타								

교재 (NCS 학습모듈)	구분	교재명	저자명	출판사	구분
	주교재	보수보강후성능관리	-	-	학습모듈
	부교재				
	참고 교재				

1-1. 성능관리 지침 파악

① 시설물의 성능관리 지침

[시설물의 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법] 법령 체계

(법률) 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법

(시행령) 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 시행령

(시행규칙) 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 시행규칙

(행정규칙) 시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침

(법률) 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법

제1조(목적) 이 법은 시설물의 안전점검과 적정한 유지관리를 통하여 재해와 재난을 예방하고 시설물의 효용을 증진시킴으로써 공중(公衆)의 안전을 확보하고 나아가 국민의 복리증진에 기여함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “시설물”이란 건설공사를 통하여 만들어진 교량·터널·항만·댐·건축물 등 구조물과 그 부대시설로서 제7조 각 호에 따른 제1종시설물, 제2종시설물 및 제3종시설물을 말한다.
2. “관리주체”란 관계 법령에 따라 해당 시설물의 관리자로 규정된 자나 해당 시설물의 소유자를 말한다. 이 경우 해당 시설물의 소유자와의 관리계약 등에 따라 시설물의 관리책임을 진 자는 관리주체로 보며, 관리주체는 공공관리주체(公共管理主體)와 민간관리주체(民間管理主體)로 구분한다.
3. “공공관리주체”란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 관리주체를 말한다.
 - 가. 국가·지방자치단체
 - 나. 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관
 - 다. 「지방공기업법」에 따른 지방공기업
4. “민간관리주체”란 공공관리주체 외의 관리주체를 말한다.
5. “안전점검”이란 경험과 기술을 갖춘 자가 육안이나 점검기구 등으로 검사하여 시설물에 내재(內在)되어 있는 위험요인을 조사하는 행위를 말하며, 점검목적 및 점검수준을 고려하여 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 정기안전점검 및 정밀안전점검으로 구분한다.
6. “정밀안전진단”이란 시설물의 물리적·기능적 결함을 발견하고 그에 대한 신속하고 적절한 조치를 하기 위하여 구조적 안전성과 결함의 원인 등을 조사·측정·평가하여 보수·보강 등의 방법을 제시하는 행위를 말한다.
7. “긴급안전점검”이란 시설물의 붕괴·전도 등으로 인한 재난 또는 재해가 발생할 우려가 있는 경우에 시설물의 물리적·기능적 결함을 신속하게 발견하기 위하여 실시하는 점검을 말한다.

8. “내진성능평가(耐震性能評價)”란 지진으로부터 시설물의 안전성을 확보하고 기능을 유지하기 위하여 「지진·화산재해대책법」 제14조제1항에 따라 시설물별로 정하는 내진설계기준(耐震設計基準)에 따라 시설물이 지진에 견딜 수 있는 능력을 평가하는 것을 말한다.
9. “도급(都給)”이란 원도급·하도급·위탁, 그 밖에 명칭 여하에도 불구하고 안전점검·정밀안전진단이나 긴급안전점검, 유지관리 또는 성능평가를 완료하기로 약정하고, 상대방이 그 일의 결과에 대하여 대가를 지급하기로 한 계약을 말한다.
10. “하도급”이란 도급받은 안전점검·정밀안전진단이나 긴급안전점검, 유지관리 또는 성능평가 용역의 전부 또는 일부를 도급하기 위하여 수급인(受給人)이 제3자와 체결하는 계약을 말한다.
11. “유지관리”란 완공된 시설물의 기능을 보전하고 시설물이용자의 편의와 안전을 높이기 위하여 시설물을 일상적으로 점검·정비하고 손상된 부분을 원상복구하며 경과시간에 따라 요구되는 시설물의 개량·보수·보강에 필요한 활동을 하는 것을 말한다.
12. “성능평가”란 시설물의 기능을 유지하기 위하여 요구되는 시설물의 구조적 안전성, 내구성, 사용성 등의 성능을 종합적으로 평가하는 것을 말한다.
13. “하자담보책임기간”이란 「건설산업기본법」과 「공동주택관리법」 등 관계 법령에 따른 하자담보책임기간 또는 하자보수기간 등을 말한다.

< 중략 >

제7조(시설물의 종류) 시설물의 종류는 다음 각 호와 같다.

1. **제1종시설물:** 공중의 이용편의와 안전을 도모하기 위하여 특별히 관리할 필요가 있거나 구조상 안전 및 유지관리에 고도의 기술이 필요한 대규모 시설물로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 시설물 등 대통령령으로 정하는 시설물
 - 가. 고속철도 교량, 연장 500미터 이상의 도로 및 철도 교량
 - 나. 고속철도 및 도시철도 터널, 연장 1000미터 이상의 도로 및 철도 터널
 - 다. 갑문시설 및 연장 1000미터 이상의 방파제
 - 라. 다목적댐, 발전용댐, 홍수전용댐 및 총저수용량 1천만톤 이상의 용수전용댐
 - 마. 21층 이상 또는 연면적 5만제곱미터 이상의 건축물
 - 바. 하구둑, 포용저수량 8천만톤 이상의 방조제
 - 사. 광역상수도, 공업용수도, 1일 공급능력 3만톤 이상의 지방상수도
2. **제2종시설물:** 제1종시설물 외에 사회기반시설 등 재난이 발생할 위험이 높거나 재난을 예방하기 위하여 계속적으로 관리할 필요가 있는 시설물로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 시설물 등 대통령령으로 정하는 시설물
 - 가. 연장 100미터 이상의 도로 및 철도 교량
 - 나. 고속국도, 일반국도, 특별시도 및 광역시도 도로터널 및 특별시 또는 광역시에 있는 철도터널
 - 다. 연장 500미터 이상의 방파제
 - 라. 지방상수도 전용댐 및 총저수용량 1백만톤 이상의 용수전용댐
 - 마. 16층 이상 또는 연면적 3만제곱미터 이상의 건축물

- 바. 포용저수량 1천만톤 이상의 방조제
- 사. 1일 공급능력 3만톤 미만의 지방상수도

3. **제3종시설물**: 제1종시설물 및 제2종시설물 외에 안전관리가 필요한 소규모 시설물로서 제8조에 따라 지정·고시된 시설물

제11조(안전점검의 실시) ① 관리주체는 소관 시설물의 안전과 기능을 유지하기 위하여 **정기적으로 안전 점검을 실시하여야 한다.** 다만, 제6조제1항 단서에 해당하는 시설물의 경우에는 시장·군수·구청장이 안전점검을 실시하여야 한다.

- ② 관리주체는 시설물의 하자담보책임기간(동일한 시설물의 각 부분별 하자담보책임기간이 다른 경우에는 시설물의 부분 중 대통령령으로 정하는 주요 부분의 하자담보책임기간을 말한다)이 끝나기 전에 마지막으로 실시하는 정밀안전점검의 경우에는 안전진단전문기관이나 국토안전관리원에 의뢰하여 실시하여야 한다.<개정 2020. 6. 9.>
- ③ 민간관리주체가 어음·수표의 지급불능으로 인한 부도(不渡) 등 부득이한 사유로 인하여 안전점검을 실시하지 못하게 될 때에는 관할 시장·군수·구청장이 민간관리주체를 대신하여 안전점검을 실시할 수 있다. 이 경우 안전점검에 드는 비용은 그 민간관리주체에게 부담하게 할 수 있다.
- ④ 제3항에 따라 시장·군수·구청장이 안전점검을 대신 실시한 후 민간관리주체에게 비용을 청구하는 경우에 해당 민간관리주체가 그에 따르지 아니하면 시장·군수·구청장은 지방세 체납처분의 예에 따라 징수할 수 있다.
- ⑤ 시설물의 종류에 따른 안전점검의 수준, 안전점검의 실시시기, 안전점검의 실시 절차 및 방법, 안전점검을 실시할 수 있는 자의 자격 등 안전점검 실시에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제12조(정밀안전진단의 실시) ① 관리주체는 **제1종시설물에 대하여 정기적으로 정밀안전진단을 실시하여야 한다.**

- ② 관리주체는 제11조에 따른 안전점검 또는 제13조에 따른 긴급안전점검을 실시한 결과 재해 및 재난을 예방하기 위하여 필요하다고 인정되는 경우에는 정밀안전진단을 실시하여야 한다. 이 경우 제13조제7항 및 제17조제4항에 따른 결과보고서 제출일부터 1년 이내에 정밀안전진단을 착수하여야 한다.
- ③ 관리주체는 「지진·화산재해대책법」 제14조제1항에 따른 내진설계 대상 시설물 중 내진성능평가를 받지 않은 시설물에 대하여 정밀안전진단을 실시하는 경우에는 해당 시설물에 대한 내진성능평가를 포함하여 실시하여야 한다.
- ④ 국토교통부장관은 내진성능평가가 포함된 정밀안전진단의 실시결과를 제18조에 따라 평가한 결과 내진성능의 보강이 필요하다고 인정되면 내진성능을 보강하도록 권고할 수 있다.
- ⑤ 정밀안전진단의 실시시기, 정밀안전진단의 실시 절차 및 방법, 정밀안전진단을 실시할 수 있는 자의 자격 등 정밀안전진단 실시에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제13조(긴급안전점검의 실시) ① 관리주체는 **시설물의 붕괴·전도 등이 발생할 위험이 있다고 판단하는 경우 긴급안전점검을 실시하여야 한다.**

- ② 국토교통부장관 및 관계 행정기관의 장은 **시설물의 구조상 공중의 안전한 이용에 중대한 영향을 미칠 우려가 있다고 판단되는 경우에는** 소속 공무원으로 하여금 긴급안전점검을 하게 하거나 해당 관리주체 또는 시장·군수·구청장(제6조제1항 단서에 해당하는 시설물의 경우에 한정한다)에게 긴급안전점검을 실시할 것을 요구할 수 있다. 이 경우 요구를 받은 자는 특별한 사유가 없으면 그 요구를 따라야 한다.<개정 2020. 6. 9.>
- ③ 국토교통부장관 또는 관계 행정기관의 장이 제2항에 따른 긴급안전점검을 실시하는 경우 점검의 효

을성을 높이기 위하여 관계 기관 또는 전문가와 합동으로 긴급안전점검을 실시할 수 있다.

- ④ 제2항에 따라 긴급안전점검을 실시하는 공무원은 관계인에게 필요한 질문을 하거나 관계 서류 등을 열람할 수 있다.
- ⑤ 제2항에 따라 긴급안전점검을 실시하는 공무원은 그 권한을 나타내는 증표를 지니고 이를 관계인에게 보여주어야 한다.
- ⑥ 국토교통부장관 또는 관계 행정기관의 장은 제2항에 따라 긴급안전점검을 실시한 경우 그 결과를 해당 관리주체에게 통보하여야 하며, 시설물의 안전 확보를 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 정밀 안전진단의 실시, 보수·보강 등 필요한 조치를 취할 것을 명할 수 있다.
- ⑦ 제1항 및 제2항에 따라 관리주체 또는 관계 행정기관의 장이 긴급안전점검을 실시한 경우 그 결과보고서를 국토교통부장관에게 제출하여야 한다. 관리주체가 제출하는 경우에는 제6조제4항부터 제7항까지를 준용한다.
- ⑧ 긴급안전점검의 절차 및 방법, 긴급안전점검을 실시할 수 있는 자의 자격 등 긴급안전점검 실시에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

<중략>

제20조(안전점검등을 하는 자의 의무 등) ① 안전점검등을 하는 자는 제21조에 따른 안전점검등에 관한 지침에서 정하는 안전점검등의 실시 방법 및 절차 등에 따라 성실하게 업무를 수행하여야 한다.

- ② 안전점검등을 하는 자는 보유 기술인력 또는 등록분야에 따라 대통령령으로 정하는 실시범위에서 안전점검등을 실시하여야 한다.

제21조(안전점검등에 관한 지침) ① 국토교통부장관은 대통령령으로 정하는 바에 따라 안전점검·정밀안전진단 및 긴급안전점검의 실시 시기·방법·절차 등의 안전점검등에 관한 지침을 작성하여 관보에 고시하여야 한다.

- ② 국토교통부장관은 제1항에 따른 지침을 작성할 때에는 미리 관계 행정기관의 장과 협의하여야 하며, 필요한 경우 관계 행정기관의 장에게 관련 자료의 제출을 요구할 수 있다.

<중략>

제22조(시설물의 중대한결함등의 통보) ① 안전점검등을 실시하는 자는 해당 시설물에서 시설물기초의 세굴(洗掘), 부등침하(不等沈下) 등 대통령령으로 정하는 중대한 결함을 발견하는 경우에는 지체 없이 대통령령으로 정하는 바에 따라 그 사실을 관리주체 및 관할 시장·군수·구청장에게 통보하여야 한다.

- ② 안전점검등을 실시하는 자는 제1항에 따른 중대한 결함 외에 해당 시설물에서 교량 난간의 파손 등 대통령령으로 정하는 공중이 이용하는 부위의 결함을 발견한 경우에는 지체 없이 대통령령으로 정하는 바에 따라 그 사실을 관리주체 및 관할 시장·군수·구청장에게 통보하여야 한다.<신설 2019. 8. 20., 2020. 6. 9.>
- ③ 관리주체는 제1항에 따른 중대한 결함 또는 제2항에 따른 공중이 이용하는 부위의 결함(이하 “중대한 결함등”이라 한다)에 대하여 통보받은 내용을 해당 시설물을 관리하거나 감독하는 관계 행정기관의 장 및 국토교통부장관에게 즉시 통보하여야 한다.<개정 2019. 8. 20., 2020. 6. 9.>

[제목개정 2019. 8. 20.]

제23조(긴급안전조치) ① 관리주체는 시설물의 중대한결함등을 통보받는 등 시설물의 구조상 공중의 안전한 이용에 미치는 영향이 중대하여 긴급한 조치가 필요하다고 인정되는 경우에는 시설물의 사용제한·사용금지·철거, 주민대피 등의 안전조치를 하여야 한다.<개정 2019. 8. 20.>

- ② 시장·군수·구청장은 시설물의 중대한결함등을 통보받는 등 시설물의 구조상 공중의 안전한 이용에 미치는 영향이 중대하여 긴급한 조치가 필요하다고 인정되는 경우에는 관리주체에게 시설물의 사용 제한·사용금지·철거, 주민대피 등의 안전조치를 명할 수 있다. 이 경우 관리주체는 신속하게 안전 조치명령을 이행하여야 한다.<개정 2019. 8. 20.>
- ③ 관리주체는 제1항 또는 제2항에 따른 사용제한 등을 하는 경우에는 즉시 그 사실을 관계 행정기관의 장 및 국토교통부장관에게 통보하여야 하며, 통보를 받은 관계 행정기관의 장은 이를 공고하여야 한다.
- ④ 시장·군수·구청장은 제2항에 따른 안전조치명령을 받은 자가 그 명령을 이행하지 아니하는 경우에는 그에 대신하여 필요한 안전조치를 할 수 있다. 이 경우 「행정대집행법」을 준용한다.
- ⑤ 시장·군수·구청장은 제4항에 따른 안전조치를 할 때에는 미리 해당 관리주체에게 서면으로 그 사실을 알려주어야 한다. 다만, 긴급한 경우이거나 알리는 것이 불가능한 경우에는 안전조치를 한 후 그 사실을 통보할 수 있다.

제24조(시설물의 보수·보강 등) ① 관리주체는 제13조제6항에 따른 조치명령을 받거나 제23조제1항에 따라 시설물의 중대한결함등에 대한 통보를 받은 경우 대통령령으로 정하는 바에 따라 시설물의 보수·보강 등 필요한 조치를 하여야 한다.<개정 2019. 8. 20.>

- ② 국토교통부장관 및 관계 행정기관의 장은 관리주체가 제1항에 따른 시설물의 보수·보강 등 필요한 조치를 하지 아니한 경우 이에 대하여 이행 및 시정을 명할 수 있다.
- ③ 제1항에 따라 시설물의 보수·보강 등 필요한 조치를 끝낸 관리주체는 그 결과를 국토교통부장관 및 관계 행정기관의 장에게 통보하여야 한다.
- ④ 제3항에 따른 통보의 시기·방법·절차 등에 필요한 사항은 국토교통부령으로 정한다.

<중략>

제40조(시설물의 성능평가) ① 도로, 철도, 항만, 댐 등 대통령령으로 정하는 시설물의 관리주체는 시설물의 성능을 유지하기 위하여 시설물에 대한 성능평가를 실시하여야 한다.

- ② 제1항에 따른 관리주체는 성능평가를 국토안전관리원과 안전진단전문기관에게 대행하게 할 수 있다.<개정 2020. 6. 9.>
- ③ 성능평가를 실시한 자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 그 결과보고서를 작성하고, 이를 관리주체에게 통보하여야 한다.
- ④ 관리주체는 제3항에 따른 성능평가 결과보고서를 국토교통부장관에게 제출하여야 한다. 이 경우 제출 절차에 관하여는 제6조제4항부터 제7항까지를 준용한다.
- ⑤ 제3항에 따른 결과보고서의 작성에 관하여는 제17조제2항 및 제3항을 준용한다. 이 경우 “안전점검 및 정밀안전진단”은 “성능평가”로 본다.
- ⑥ 성능평가를 실시한 자는 실시결과에 따라 대통령령으로 정하는 기준에 적합하게 해당 시설물의 성능 등급을 지정하여야 한다.
- ⑦ 제1항에 따른 성능평가의 실시시기, 실시자의 자격, 성능평가의 방법·절차 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

(시행령) 시행령 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 시행령

제4조(시설물의 종류) 법 제7조제1호에 따른 제1종시설물(이하 “제1종시설물”이라 한다) 및 같은 조 제2호에 따른 제2종시설물(이하 “제2종시설물”이라 한다)의 종류는 별표 1과 같다.

제1종시설물 및 제2종시설물의 종류

구분	제1종시설물	제2종시설물
1. 교량		
가. 도로교량	1) 상부구조형식이 현수교, 사장교, 아치교 및 트러스교인 교량 2) 최대 경간장 50미터 이상의 교량(한 경간 교량은 제외한다) 3) 연장 500미터 이상의 교량 4) 폭 12미터 이상이고 연장 500미터 이상인 복개구조물	1) 경간장 50미터 이상인 한 경간 교량 2) 제1종시설물에 해당하지 않는 교량으로서 연장 100미터 이상의 교량 3) 제1종시설물에 해당하지 않는 복개구조물로서 폭 6미터 이상이고 연장 100미터 이상인 복개구조물
나. 철도교량	1) 고속철도 교량 2) 도시철도의 교량 및 고가교 3) 상부구조형식이 트러스교 및 아치교인 교량 4) 연장 500미터 이상의 교량	제1종시설물에 해당하지 않는 교량으로서 연장 100미터 이상의 교량
2. 터널		
가. 도로터널	1) 연장 1천미터 이상의 터널 2) 3차로 이상의 터널 3) 터널구간의 연장이 500미터 이상인 지하차도	1) 제1종시설물에 해당하지 않는 터널로서 고속국도, 일반국도, 특별시도 및 광역시도의 터널 2) 제1종시설물에 해당하지 않는 터널로서 연장 300미터 이상의 지방도, 시도, 군도 및 구도의 터널 3) 제1종시설물에 해당하지 않는 지하차도로서 터널구간의 연장이 100미터 이상인 지하차도
나. 철도터널	1) 고속철도 터널 2) 도시철도 터널 3) 연장 1천미터 이상의 터널	제1종시설물에 해당하지 않는 터널로서 특별시 또는 광역시에 있는 터널
5. 건축물		
가. 공동주택		16층 이상의 공동주택
나. 공동주택 외의 건축물	1) 21층 이상 또는 연면적 5만제곱미터 이상의 건축물 2) 연면적 3만제곱미터 이상의 철도역시설 및 관람장 3) 연면적 1만제곱미터 이상의 지하도상가(지하보도면적을 포함한다)	1) 제1종시설물에 해당하지 않는 건축물로서 16층 이상 또는 연면적 3만제곱미터 이상의 건축물 2) 제1종시설물에 해당하지 않는 건축물로서 연면적 5천제곱미터 이상(각 용도별 시설의 합계를 말한다)의 문화 및 집회시설, 종교시설, 판매시설, 운수시설 중 여객용 시설, 의료시설, 노유자시설, 수련시설, 운동시설, 숙박시설 중 관광숙박시설 및 관광 휴게시설 3) 제1종시설물에 해당하지 않는 철도 역시설로서 고속철도, 도시철도 및 광역철도 역시설 4) 제1종시설물에 해당하지 않는 지하도상가로서 연면적 5천제곱미터 이상의 지하도상가(지하보도면적을 포함한다)
8. 옹벽 및 절토사면		1) 지면으로부터 노출된 높이가 5미터 이상인 부분의 합이 100미터 이상인 옹벽 2) 지면으로부터 연직(鉛直)높이(옹벽이 있는 경우 옹벽 상단으로부터의 높이) 30미터 이상을 포함한 절토부(땅깎기를 한 부분을 말한다)로서 단일 수평연장 100미터 이상인 절토사면

비고

1. “도로”란 「도로법」 제10조에 따른 도로를 말한다.
2. 교량의 “최대 경간장”이란 한 경간에서 상부구조의 교각과 교각의 중심선 간의 거리를 경간장으로 정의할 때, 교량의 경간장 중에서 최대값을 말한다. 한 경간 교량에 대해서는 교량 양측 교대의 흥벽 사이를 교량 중심선에 따라 측정한 거리를 말한다.
3. 교량의 “연장”이란 교량 양측 교대의 흥벽 사이를 교량 중심선에 따라 측정한 거리를 말한다.
4. 도로교량의 “복개구조물”이란 하천 등을 복개하여 도로의 용도로 사용하는 모든 구조물을 말한다.
9. 위 표의 건축물에는 그 부대시설인 옹벽과 절토사면을 포함하며, 건축설비, 소방설비, 승강기설비 및 전기설비는 포함하지 아니한다.
10. 건축물의 연면적은 지하층을 포함한 동별로 계산한다. 다만, 2동 이상의 건축물이 하나의 구조로 연결된 경우와 둘 이상의 지하도상가가 연속되어 있는 경우에는 연면적의 합계를 말한다.
- 10의2. 건축물의 층수에는 필로티나 그 밖에 이와 비슷한 구조로 된 층을 포함한다.
11. “공동주택 외의 건축물”은 「건축법 시행령」 별표 1에서 정한 용도별 분류를 따른다.
12. 건축물 중 주상복합건축물은 “공동주택 외의 건축물”로 본다.
13. “운수시설 중 여객용 시설”이란 「건축법 시행령」 별표 1 제8호에 따른 운수시설 중 여객자동차터미널, 일반철도역사, 공항청사, 항만여객터미널을 말한다.
14. “철도역시설”이란 「철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률」 제2조제6호가목에 따른 역 시설(물류시설은 제외한다)을 말한다. 다만, 전하역사(시설이 선로 아래 설치되는 역사를 말한다)의 선로구간은 연속되는 교량 시설물에 포함하고, 지하역사의 선로구간은 연속되는 터널시설물에 포함한다.

제3종시설물의 범위(제5조제1항 관련)

1. 토목분야: 준공 후 10년이 경과된 시설물(마목은 제외한다)로서 다음 구분에 따른 시설물

구분	대상범위
가. 교량	1) 「도로법」 제10조에 따른 도로에 설치된 연장 20미터 이상 100미터 미만인 도로교량 2) 「도로법」 제10조에 따른 도로 외의 도로에 설치된 연장 20미터 이상인 교량 3) 연장 100미터 미만인 철도교량
나. 터널	1) 연장 300미터 미만의 지방도, 시도, 군도 및 구도의 터널 2) 「농어촌도로 정비법 시행령」 제2조제1호에 따른 터널 3) 연장 100미터 미만인 지하차도 4) 제1종시설물에 해당하지 않는 터널로서 특별시 및 광역시 외의 지역에 있는 철도터널
다. 육교	보도육교
라. 옹벽	1) 지면으로부터 노출된 높이가 5미터 이상인 부분이 포함된 연장 100미터 이상인 옹벽 2) 지면으로부터 노출된 높이가 5미터 이상인 부분이 포함된 연장 40미터 이상인 복합식 옹벽
마. 그 밖의 시설물	그 밖에 중앙행정기관의 장 또는 지방자치단체의 장이 재난예방을 위해 안전관리가 필요한 것으로 인정하는 교량·터널·옹벽·항만·댐·하천·상하수도 등의 구조물(부대시설을 포함한다)과 이와 구조가 유사한 시설물

2. 건축분야: 준공 후 15년이 경과된 시설물(다목은 제외한다)로서 다음 구분에 따른 시설물

구분	대상범위
가. 공동주택	1) 5층 이상 15층 이하인 아파트 2) 연면적이 660제곱미터를 초과하고 4층 이하인 연립주택 3) 연면적 660제곱미터 초과인 기숙사
나. 공동주택 외의 건축물	1) 11층 이상 16층 미만 또는 연면적 5천제곱미터 이상 3만제곱미터 미만인 건축물(동물 및 식물 관련 시설 및 자원순환 관련 시설은 제외한다) 2) 연면적 1천제곱미터 이상 5천제곱미터 미만인 문화 및 집회시설, 종교시설, 판매시설, 운수시설, 의료시설, 교육연구시설(연구소는 제외한다), 노유자시설, 수련시설, 운동시설, 숙박시설, 위락시설, 관광 휴게시설, 장례시설 3) 연면적 500제곱미터 이상 1천제곱미터 미만인 문화 및 집회시설(공연장 및 집회장만 해당한다), 종교시설 및 운동시설 4) 연면적 300제곱미터 이상 1천제곱미터 미만인 위락시설 및 관광휴게시설 5) 연면적 1천제곱미터 이상인 공공업무시설(외국공관은 제외한다) 6) 연면적 5천제곱미터 미만인 지하도상가(지하보도면적을 포함한다)
다. 그 밖의 시설물	그 밖에 중앙행정기관의 장 또는 지방자치단체의 장이 재난예방을 위해 안전관리가 필요한 것으로 인정하는 시설물

<중략>

제8조(안전점검의 실시 등) ① 법 제11조제1항에 따라 관리주체 또는 시장·군수·구청장은 소관 시설물의 안전과 기능을 유지하기 위하여 정기안전점검 및 정밀안전점검을 실시해야 한다. 다만, 제3종시설물에 대한 정밀안전점검은 정기안전점검 결과 해당 시설물의 안전등급이 D등급(미흡) 또는 E등급(불량)인 경우에 한정하여 실시한다.<개정 2022. 11. 15.>

- ② 법 제11조제1항에 따른 안전점검의 실시시기는 별표 3과 같다.
- ③ 법 제11조제2항에서 “대통령령으로 정하는 주요 부분”이란 별표 4에 따른 시설물별 주요 부분을 말한다.
- ④ 관리주체는 법 제11조제2항에 따라 정밀안전점검을 의뢰하려는 경우에는 다음 각 호에 해당하는 안전진단전문기관 또는 법 제28조의2에 따라 등록한 안전점검전문기관(이하 “안전점검전문기관”이라 한다)에 의뢰해서는 안 된다.<개정 2021. 12. 28., 2024. 7. 16.>
 - 1. 해당 시설물을 설계·시공·감리한 자 또는 그 계열회사(「독점규제 및 공정거래에 관한 법률」 제2조제12호에 따른 계열회사)를 말한다. 이하 같다)인 안전진단전문기관 또는 안전점검전문기관
 - 2. 해당 시설물의 관리주체에 소속되어 있거나 그 자회사인 안전진단전문기관 또는 안전점검전문기관. 다만, 공공관리주체인 안전진단전문기관 또는 안전점검전문기관으로서 소관 시설물의 구조적 특수성으로 해당 기관의 전문기술이 필요하여 국토교통부장관이 인정하는 경우에는 그렇지 않다.

제10조(정밀안전진단의 실시) ① 법 제12조제1항에 따른 시설물의 정밀안전진단의 시기는 별표 3과 같다.

- ② 관리주체는 안전진단전문기관에 정밀안전진단을 의뢰하려는 경우에는 다음 각 호에 해당하는 안전진단전문기관에 의뢰해서는 아니 된다.
 - 1. 해당 시설물을 설계·시공·감리한 자 또는 그 계열회사인 안전진단전문기관
 - 2. 해당 시설물의 관리주체에 소속되어 있거나 그 자회사인 안전진단전문기관. 다만, 공공관리주체인 안전진단전문기관으로서 소관 시설물의 구조적 특수성으로 해당 기관의 전문기술이 필요하여 국토교통부장관이 인정하는 경우에는 그러하지 아니하다.
- ③ 전기설비, 기계설비 또는 계측시설을 포함하는 복합된 시설물(건축물은 제외한다)의 구조안전에 관련되는 전기설비, 기계설비 또는 계측시설에 대한 정밀안전진단을 실시하는 경우에는 별표 6에 따른 해당 분야의 기술자격자에게 해당 시설물의 구조안전에 관련되는 전기설비, 기계설비 또는 계측시설에 대하여 정밀안전진단을 하게 하여야 한다.

제11조(긴급안전점검의 실시 등) ① 국토교통부장관 및 관계 행정기관의 장은 법 제13조제2항에 따라 긴급안전점검을 실시할 때는 미리 긴급안전점검 대상 시설물의 관리주체에게 긴급안전점검의 목적·날짜 및 대상 등을 서면으로 통지하여야 한다. 다만, 서면 통지로는 긴급안전점검의 목적을 달성할 수 없는 경우에는 구두(口頭)로 또는 전화 등으로 통지할 수 있다.

- ② 국토교통부장관 또는 관계 행정기관의 장은 법 제13조제6항에 따라 긴급안전점검을 종료한 날부터 15일 이내에 그 결과를 해당 관리주체에게 서면으로 통보하여야 한다.
- ③ 법 제13조제7항에 따른 긴급안전점검 결과보고서에 포함되어야 할 사항은 별표 7과 같다.

<별표3>

안전점검, 정밀안전진단 및 성능평가의 실시시기(제8조제2항, 제10조제1항 및 제28조제2항 관련)

안전등급	정기안전점검	정밀안전점검		정밀안전진단	성능평가
		건축물	건축물 외 시설물		
A등급	반기에 1회	4년에 1회 이상	3년에 1회 이상	6년에 1회 이상	5년에 1회 이상
B·C등급	이상	3년에 1회 이상	2년에 1회 이상	5년에 1회 이상	
D·E등급	1년에 3회 이상	2년에 1회 이상	1년에 1회 이상	4년에 1회 이상	

비고

1. 안전등급이란 영 제12조 및 영 별표 7에 따른 시설물의 안전등급을 말한다.
2. 준공 또는 사용승인 후부터 **최초** 안전등급이 지정되기 전까지의 기간에 실시하는 정기안전점검은 반기에 1회 이상 실시한다.
3. 제1종 및 제2종 시설물 중 D·E등급 시설물의 정기점검은 해빙기·우기·동절기 전 각각 1회 이상 실시한다. 이 경우 해빙기 전 점검시기는 2월·3월로, 우기 전 점검시기는 5월·6월로, 동절기 전 점검시기는 11월·12월로 한다.
4. 공동주택의 정기안전점검은 「공동주택관리법」 제33조에 따른 안전점검(지방자치단체의 장이 의무관리대상인 아닌 공동주택에 대하여 같은 법 제34조에 따라 안전점검을 실시한 경우에는 이를 포함한다)으로 갈음한다.
5. **최초로 실시하는 정밀안전점검**은 시설물의 준공일 또는 사용승인일(구조형태의 변경으로 시설물로 된 경우에는 구조형태의 변경에 따른 준공일 또는 사용승인일을 말한다)을 기준으로 3년 이내(건축물은 4년 이내)에 실시한다. 다만, 임시 사용승인을 받은 경우에는 임시 사용승인일을 기준으로 한다.
6. **최초로 실시하는 정밀안전진단**은 준공일 또는 사용승인일(준공 또는 사용승인 후에 구조형태의 변경으로 제1종 시설물로 된 경우에는 최초 준공일 또는 사용승인일을 말한다) 후 10년이 지난 때부터 1년 이내에 실시한다. 다만, 준공 및 사용승인 후 10년이 지난 후에 구조형태의 변경으로 인하여 제1종시설물로 된 경우에는 구조형태의 변경에 따른 준공일 또는 사용승인일부터 1년 이내에 실시한다.
7. **최초로 실시하는 성능평가**는 성능평가대상시설물 중 제1종시설물의 경우에는 **최초로 정밀안전진단을 실시하는 때, 제2종시설물의 경우에는 법 제11조제2항에 따라 하자담보책임기간이 끝나기 전에 마지막으로 실시하는 정밀안전점검을 실시하는 때에 실시한다.** 다만, 준공 및 사용승인 후 구조형태의 변경으로 인하여 성능평가대상시설물로 된 경우에는 제4호 및 제5호에 따라 정밀안전점검 또는 정밀안전진단을 실시하는 때에 실시한다.
8. 위 정밀안전점검 및 정밀안전진단의 실시 주기는 이전 정밀안전점검 및 정밀안전진단을 완료한 날을 기준으로 한다. 다만, 정밀안전점검 실시 주기에 따라 정밀안전점검을 실시한 경우에도 제15조에 따라 정밀안전진단을 실시한 경우에는 그 정밀안전진단을 완료한 날을 기준으로 정밀안전점검의 실시 주기를 정한다.
9. 정밀안전점검, 긴급안전점검 및 정밀안전진단의 실시 완료일이 속한 반기에 실시하여야 하는 정기안전점검은 생략할 수 있다.
10. 정밀안전진단의 실시 완료일부터 6개월 전 이내에 그 실시 주기의 마지막 날이 속하는 정밀안전점검은 생략할 수 있다.
11. 증축, 개축 및 리모델링 등을 위하여 공사 중이거나 철거예정인 시설물로서, 사용되지 아니하는 시설물에 대해서는 국토교통부장관과 협의하여 안전점검, 정밀안전진단 및 성능평가의 실시를 생략하거나 그 시기를 조정할 수 있다.

제12조(시설물의 안전등급 기준) 법 제16조제1항에서 “대통령령으로 정하는 기준”이란 별표 8의 기준을 말한다.

시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 시행령 [별표 8]

시설물의 안전등급 기준(제12조 관련)

안전등급	시설물의 상태
1. A (우수)	문제점이 없는 최상의 상태
2. B (양호)	보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나 기능 발휘에는 지장이 없으며, 내구성 증진을 위하여 일부의 보수가 필요한 상태
3. 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
4. D (미흡)	주요부재에 결함이 발생하여 긴급한 보수·보강이 필요하며 사용제한 여부를 결정하여야 하는 상태
5. E (불량)	주요부재에 발생한 심각한 결함으로 인하여 시설물의 안전에 위험이 있어 즉각 사용을 금지하고 보강 또는 개축을 하여야 하는 상태

<중략>

제17조(안전점검등에 관한 지침) 법 제21조제1항에 따른 안전점검등에 관한 지침(이하 “안전점검등지침”이라 한다)에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 안전점검등에 필요한 설계도면, 시방서, 사용재료명세 등 시공 관련 자료의 수집 및 검토에 관한 사항
2. 안전점검등의 실시자 구성에 관한 사항
3. 안전점검등의 실시계획의 수립·시행에 관한 사항
4. 안전점검등의 장비에 관한 사항
5. 안전점검등의 항목 및 항목별 점검방법에 관한 사항
6. 안전점검등에 필요한 사용재료의 시험에 관한 사항
7. 안전점검등 결과의 평가에 관한 사항
8. 안전점검 및 정밀안전진단 결과보고서의 작성에 관한 사항
9. 그 밖에 안전점검등의 절차·방법 등에 대하여 국토교통부령으로 정하는 사항

제18조(시설물의 중대한 결함 등) ① 법 제22조제1항에서 “시설물기초의 세굴(洗掘), 부등침하(不等沈下) 등 대통령령으로 정하는 중대한 결함”이란 시설물의 구조안전에 중대한 영향을 미치는 것으로 인정되는 다음 각 호의 결함을 말한다.<개정 2021. 1. 5.>

1. 시설물기초의 세굴
2. 교량교각의 부등침하
3. 교량받침의 파손
4. 터널지반의 부등침하
5. 항만 계류시설 중 강관 또는 철근콘크리트파일의 파손·부식
6. 댐의 파이핑(piping: 흙·모래 등이 깎여 땅속에 관 모양의 물길이 생기는 현상을 말한다. 이하 같다) 및 구조적 균열
7. 건축물의 기둥·보 또는 내력벽의 내력(耐力) 손실
8. 하천시설물의 본체, 교량 및 수문의 파손·누수·파이핑 또는 세굴
9. 시설물의 철근콘크리트의 염해(鹽害: 염분 피해) 또는 탄산화에 따른 내력 손실
10. 절토사면 및 성토사면(쌓기비탈면)의 균열·이완 등에 따른 옹벽의 균열 또는 파손
11. 그 밖에 시설물의 구조안전에 영향을 미치는 것으로 인정되는 결함으로서 국토교통부령으로 정하는

결함

② 법 제22조제2항에서 “교량 난간의 파손 등 대통령령으로 정하는 공중이 이용하는 부위에 결함”이란 시설물을 이용하는 공중의 안전에 영향을 미치는 것으로 인정되는 다음 각 호의 결함을 말한다.<신설 2020. 2. 18.>

1. 시설물의 난간 등 추락방지시설의 파손
2. 도로교량, 도로터널의 포장 부분이나 신축(伸縮) 이음부의 파손
3. 보행자 또는 차량이 이동하는 구간에 있는 환기구 등의 덮개 파손
4. 그 밖에 공중의 안전에 영향을 미치는 것으로 인정되는 부위의 결함으로서 국토교통부령으로 정하는 부위의 결함

③ 법 제22조제1항 및 제2항에 따른 통보에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.<개정 2020. 2. 18.>

1. 시설물의 명칭 및 소재지
2. 관리주체의 상호, 명칭, 성명(관리주체가 법인인 경우에는 대표자의 성명을 말한다) 및 주소
3. 안전점검등의 실시기간과 실시자
4. 시설물의 상태별 등급과 중대한 결함의 내용
5. 관리주체가 조치하여야 할 사항
6. 그 밖에 안전관리에 필요한 사항

④ 제1항부터 제3항까지에서 규정한 사항 외에 법 제22조에 따른 시설물의 중대한결함등의 통보에 필요한 구체적인 사항은 국토교통부장관이 정하여 고시한다.<신설 2020. 2. 18.>

[제목개정 2020. 2. 18.]

<중략>

제28조(시설물의 성능평가) ① 법 제40조제1항에서 “도로, 철도, 항만, 댐 등 대통령령으로 정하는 시설물”이란 별표 13과 같다.

② 법 제40조제1항에 따른 성능평가의 실시시기는 별표 3과 같다.

③ 법 제40조제1항에 따라 성능평가를 실시하는 자는 보유 기술인력 또는 등록분야에 따라 별표 9에 따른 실시범위 안에서 성능평가를 실시하여야 한다.

④ 관리주체는 법 제40조제1항에 따라 성능평가를 실시하는 경우 정밀안전점검 또는 정밀안전진단을 포함하여 실시할 수 있다.

⑤ 관리주체는 성능평가를 실시할 때 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 정밀안전점검 또는 정밀안전진단에서 실시한 현장조사·시험 등의 결과를 활용할 수 있다.

1. 성능평가에 포함하여 실시한 정밀안전점검 또는 정밀안전진단
2. 성능평가를 하는 날부터 1년 이내에 실시한 정밀안전점검 또는 정밀안전진단

⑥ 성능평가를 실시한 자는 법 제40조제3항에 따라 다음 각 호의 사항을 포함하여 성능평가 결과보고서를 서면 또는 전자문서로 작성해야 한다.<개정 2020. 2. 18.>

1. 관리주체가 설정한 시설물 성능목표 및 관리지표
2. 시설물의 안전성 평가에 관한 사항
3. 시설물의 내구성 평가에 관한 사항
4. 시설물의 사용성 평가에 관한 사항
5. 시설물의 종합성능에 관한 사항
6. 시설물의 성능목표를 고려한 유지관리에 대한 제안
7. 그 밖에 시설물의 성능평가에 관한 것으로서 국토교통부장관이 정하여 고시하는 사항

⑦ 국토교통부장관은 법 제40조제5항에 따라 준용되는 법 제17조제3항에 따라 성능평가 결과보고서와

그 작성의 기초가 되는 자료를 부실하게 작성한 것으로 판단하는 때에는 부실의 정도 등을 고려하여 매우 불량, 불량 및 미흡으로 구분하여 판단한다.<신설 2020. 1. 7.>

⑧ 법 제40조제6항에서 “대통령령으로 정하는 기준”이란 별표 14와 같다.<개정 2020. 1. 7.>

⑨ 제1항부터 제8항까지에서 규정한 사항 외에 성능평가의 실시에 필요한 세부사항은 국토교통부장관이 정하여 고시한다.<개정 2020. 1. 7.>

시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 시행령 [별표 13] <개정 2020. 7. 28.>

성능평가대상 시설물의 범위(제28조제1항 관련)

구분	성능평가대상시설물
1. 교량 가. 도로교량 나. 철도교량	제1종시설물 및 제2종시설물에 해당하는 고속국도 및 일반국도의 교량 제1종시설물 및 제2종시설물에 해당하는 고속철도 및 일반철도의 교량
2. 터널 가. 도로터널 나. 철도터널	제1종시설물 및 제2종시설물에 해당하는 고속국도 및 일반국도의 터널 제1종시설물 및 제2종시설물에 해당하는 고속철도 및 일반철도의 터널
3. 항만	제1종시설물 및 제2종시설물에 해당하는 무역항 및 연안항의 계류시설
4. 댐	제1종시설물에 해당하는 다목적댐
5. 건축물	제1종시설물 및 제2종시설물에 해당하는 공항청사
6. 하천 가. 하구둑 나. 수문 및 통문 다. 제방	제1종시설물 및 제2종시설물에 해당하는 국가하천의 하구둑 및 방조제 제1종시설물 및 제2종시설물에 해당하는 국가하천의 수문 및 통문 제2종시설물에 해당하는 국가하천의 제방(부속시설인 통관 및 호안을 포함한다)
7. 상수도	제1종시설물에 해당하는 광역상수도
8. 옹벽 및 절토사면	제2종시설물에 해당하는 고속국도·일반국도·고속철도·일반철도의 옹벽 및 절토사면

비고

1. “도로”란 「도로법」 제10조에 따른 도로를 말한다.
2. “계류시설”이란 「항만법」 제2조제5호가목4)에 따른 계류시설을 말한다.
3. “댐”이란 「저수지·댐의 안전관리 및 재해예방에 관한 법률」 제2조제1호에 따른 저수지·댐을 말한다.
4. “무역항”이란 「항만법」 제2조제2호에 따른 무역항을 말한다.
5. “연안항”이란 「항만법」 제2조제3호에 따른 연안항을 말한다.
6. 위 표의 건축물에는 그 부대시설인 옹벽과 절토사면을 포함하며, 건축설비, 소방설비, 승강기설비 및 전기설비는 포함하지 아니한다.
7. “방조제”란 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」 제37조, 「농어촌정비법」 제2조제6호, 「방조제관리법」 제2조제1호 및 「산업입지 및 개발에 관한 법률」 제20조제1항에 따라 설치한 방조제를 말한다.
8. 하천의 “통문”이란 제방을 관통하여 설치한 사각형 단면의 문짝을 가진 구조물을 말하며, “통관”이란 제방을 관통하여 설치한 원형 단면의 문짝을 가진 구조물을 말한다.
9. 위 표의 광역상수도에는 수원지시설(용수전용댐은 제외한다), 도수관로·송수관로(터널을 포함한다), 취수시설, 정수장, 취수·가압펌프장 및 배수지를 포함하고, 배수관로 및 급수시설은 제외한다.

■ 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 시행령 [별표 14] <개정 2020. 1. 7.>

성능등급 기준(제28조제8항 관련)

1. 안전성능등급

등급	안전성능 수준
가. A (우수)	외관상 결함, 손상 또는 붕괴 등의 요인에 대한 문제점이 없는 성능 수준
나. B (양호)	일부 부재에서 경미한 결함이 발생하였으며, 결함의 진행 여부를 지속적으로 관찰하고 보수 여부를 결정해야 하는 성능 수준
다. C (보통)	광범위한 부재에서 결함이 발생하였으나 전체적인 시설물의 안전에는 지장이 없으며, 간단한 보수 또는 보강이 필요한 성능 수준
라. D (미흡)	심각한 결함에 대한 긴급한 보수·보강이 필요하며 사용제한 여부를 결정해야 하는 성능 수준
마. E (불량)	심각한 결함으로 인하여 시설물의 안전에 위험이 있어 즉각 사용을 금지하고 보강 또는 개축이 필요한 수준

비고

“안전성능”이란 조사 시점의 외관상 결함 정도 및 시설물에 주어지는 내적하중(자중) 및 외적하중(활하중 등)으로 인해 시설물에 발생할 수 있는 손상 또는 붕괴에 저항하는 구조물의 성능을 말한다.

2. 내구성능등급

등급	내구성능 수준
가. A (우수)	외부 환경조건 등으로 인한 내구성능 저하가 발생할 가능성이 낮은 성능 수준
나. B (양호)	일부 부재에서 내구성능의 저하 가능성이 조사되었으며, 외부 환경 등의 조건을 고려하여 보수 여부를 결정해야 하는 성능 수준
다. C (보통)	광범위한 부재에서 내구성능의 저하 가능성이 조사되었거나 주의가 필요한 수준으로 진행되어 간단한 보수가 필요한 성능 수준
라. D (미흡)	광범위한 부재에서 내구성능 저하가 진행되어 긴급한 보수 또는 교체가 요구되는 성능 수준
마. E (불량)	광범위한 부재에서 내구성능의 저하가 심각하게 진행되어 즉각 사용을 금지하고 보수 또는 교체가 필요한 성능수준

비고

“내구성능”이란 시설물 공용연수 경과 및 외부 환경조건에 따른 영향으로 인한 재료적 성질 변화로 발생할 수 있는 손상에 저항하는 구조물의 성능을 말한다.

3. 사용성능등급

등급	사용성능 수준
가. A (우수)	현재 수요 등을 만족하고 장래 수요 및 외부조건 변화 등을 수용할 수 있는 성능 수준
나. B (양호)	현재 수요 등을 만족하나 장래 수요 및 외부조건 변화 등에 대한 관찰 및 주의가 필요한 성능 수준
다. C (보통)	장래 수요 및 외부조건 변화에 대해 기능발휘 또는 사용상 편의에 일부 문제점이 있어 일부 개선이 필요한 성능 수준
라. D (미흡)	대부분의 기능이 요구되는 기능에 미치지 못하거나 운영 및 사용상 편의가 심각하게 우려되는 수준으로서 광범위한 부분에서 개선이 필요한 성능 수준
마. E (불량)	기능 발휘 또는 사용상 편의를 기대할 수 없어 개선 또는 개량이 필요한 성능 수준

비고

“사용성능”이란 시설물의 예상 수요를 고려하여 공용연수 동안 확보해야 할 사용자 편의성 및 계획 당시의 설계기준에 근거한 사용 목적을 만족하기 위한 구조물의 성능을 말한다.

4. 종합성능등급

등급	종합성능 수준
가. A (우수)	외관상 결함, 손상 등의 요인에 대한 문제점이 없고 내구성능 저하 가능성이 낮으며 외부 환경조건 변화 등을 수용할 수 있는 성능 수준
나. B (양호)	일부 부재에서 경미한 결함이나 내구성 저하 가능성이 조사되었으며, 외부 환경조건 등을 고려하여 진행 여부를 지속 관찰하고 보수 여부를 결정하여야 하는 성능 수준
다. C (보통)	광범위한 부재에서 결함이나 내구성 저하 가능성이 조사되었고 기능 또는 사용상의 편의에 일부 문제점이 있으나, 전체적인 시설물의 안전에는 지장이 없으며, 간단한 보수 또는 보강 및 개선이 필요한 성능 수준
라. D (미흡)	성능이 기준에 미치지 못하여 시설물의 지속적인 사용이 어려운 수준으로 긴급한 보수·보강 또는 개선이 필요하며 사용제한 여부를 검토해야 하는 성능 수준
마. E (불량)	심각한 결함 또는 내구성능 저하로 인하여 시설물의 안전에 위험이 있거나 기능을 발휘하지 못하는 수준으로 즉각 사용을 중단하고 보강 또는 개축을 하여야 하는 성능 수준

비고

“종합성능”이란 조사 시점의 구조적 안전성뿐만 아니라 시설물 공용연수 경과 및 외부 환경조건에 따른 손상에 저항하는 내구성과 예상 수요를 고려하여 공용연수 동안 확보해야 할 성능을 종합적으로 반영한 구조물의 성능을 말한다.

QUIZ

1. 국내 법률 체계의 명칭 구분을 쓰시오.

(법률)-()-()-()

2. 다음 빈칸에 알맞은 용어를 쓰시오.

- ()이란 건설공사를 통하여 만들어진 교량·터널·항만·댐·건축물 등 구조물과 그 부대시설을 말한다.
- ()이란 경험과 기술을 갖춘 자가 육안이나 점검기구 등으로 검사하여 시설물에 내재(內在)되어 있는 위험요인을 조사하는 행위를 말하며, 점검목적 및 점검수준을 고려하여 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 () 및 ()으로 구분한다.
- ()이란 시설물의 물리적·기능적 결함을 발견하고 그에 대한 신속하고 적절한 조치를 하기 위하여 구조적 안전성과 결함의 원인 등을 조사·측정·평가하여 보수·보강 등의 방법을 제시하는 행위를 말한다.
- ()이란 시설물의 붕괴·전도 등으로 인한 재난 또는 재해가 발생할 우려가 있는 경우에 시설물의 물리적·기능적 결함을 신속하게 발견하기 위하여 실시하는 점검을 말한다.
- ()란 지진으로부터 시설물의 안전성을 확보하고 기능을 유지하기 위하여 「지진·화산재해대책법」 제14조제1항에 따라 시설물별로 정하는 내진설계기준(耐震設計基準)에 따라 시설물이 지진에 견딜 수 있는 능력을 평가하는 것을 말한다.
- ()란 완공된 시설물의 기능을 보전하고 시설물이용자의 편의와 안전을 높이기 위하여 시설물을 일상적으로 점검·정비하고 손상된 부분을 원상복구하며 경과시간에 따라 요구되는 시설물의 개량·보수·보강에 필요한 활동을 하는 것을 말한다.
- ()란 시설물의 기능을 유지하기 위하여 요구되는 시설물의 (), (), () 등의 성능을 종합적으로 평가하는 것을 말한다.

3. 시설물의 종류

1). 제1종시설물

- 가. 고속철도 교량, 연장 ()미터 이상의 도로 및 철도 교량
- 나. 고속철도 및 도시철도 터널, 연장 ()미터 이상의 도로 및 철도 터널
- 다. 갑문시설 및 연장 ()미터 이상의 방파제
- 라. 다목적댐, 발전용댐, 홍수전용댐 및 총저수용량 1천만톤 이상의 용수전용댐
- 마. ()층 이상 또는 연면적 ()제곱미터 이상의 건축물

바. 하구둑, 포용저수량 8천만톤 이상의 방조제

사. 광역상수도, 공업용수도, 1일 공급능력 3만톤 이상의 지방상수도

2). 제2종시설물

가. 연장 ()미터 이상의 도로 및 철도 교량

나. 고속국도, 일반국도, 특별시도 및 광역시도 도로터널 및 특별시 또는 광역시에 있는 철도터널

다. 연장 ()미터 이상의 방파제

라. 지방상수도 전용댐 및 총저수용량 1백만톤 이상의 용수전용댐

마. ()층 이상 또는 연면적 ()제곱미터 이상의 건축물

바. 포용저수량 1천만톤 이상의 방조제

사. 1일 공급능력 3만톤 미만의 지방상수도

4. 괄호 안에 알맞은 용어를 쓰시오.

○ 교량의 ()이란 한 경간에서 상부구조의 교각과 교각의 중심선 간의 거리를 경간장으로 정의할 때, 교량의 경간장 중에서 최댓값을 말한다. 한 경간 교량에 대해서는 교량 양측 교대의 홍벽 사이를 교량 중심선에 따라 측정한 거리를 말한다.

○ 교량의 ()이란 교량 양측 교대의 홍벽 사이를 교량 중심선에 따라 측정한 거리를 말한다.

○ 제1종 및 제2종 시설물 중 ()등급 시설물의 정기점검은 해빙기·우기·동절기 전 각각 1회 이상 실시한다. 이 경우 해빙기 전 점검시기는 ()월로, 우기 전 점검시기는 ()월로, 동절기 전 점검시기는 ()월로 한다.

5. 제3종시설물은 토목분야의 경우 준공 후 ()년이 경과된 시설물, 건축분야의 경우 준공 후 ()년이 경과된 시설물로 구분한다.

6. 안전점검, 정밀안전진단 및 성능평가의 실시시기

안전등급	정기안전점검	정밀안전점검		정밀안전진단	성능평가
		건축물	건축물 외 시설물		
A등급	()에 1회 이상	()년에 1회 이상	()년에 1회 이상	()년에 1회 이상	()년에 1회 이상
B·C등급		()년에 1회 이상	()년에 1회 이상	()년에 1회 이상	
D·E등급	1년에 3회 이상	2년에 1회 이상	1년에 1회 이상	()년에 1회 이상	

7. 시설물의 안전등급 기준

안전등급	시설물의 상태
() (우수)	문제점이 없는 최상의 상태
() (양호)	보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나 기능 발휘에는 지장이 없으며, 내구성 증진을 위하여 일부의 보수가 필요한 상태
() (보통)	주요부재에 경미한 결함 또는 보조부재에 광범위한 결함이 발생하였으나 전체적인 시설물의 안전에는 지장이 없으며, 주요부재에 내구성, 기능성 저하방지를 위한 보수가 필요하거나 보조부재에 간단한 보강이 필요한 상태
() (미흡)	주요부재에 결함이 발생하여 긴급한 보수·보강이 필요하며 사용제한 여부를 결정하여야 하는 상태
() (불량)	주요부재에 발생한 심각한 결함으로 인하여 시설물의 안전에 위협이 있어 즉각 사용을 금지하고 보강 또는 개축을 하여야 하는 상태

8. 시설물의 중대한 결함 등

- 1) 시설물기초의 ()
- 2) 교량교각의 ()
- 3) 교량받침의 ()
- 4) 터널지반의 ()
- 5) 항만 계류시설 중 강관 또는 철근콘크리트파일의 (), ()
- 6) 댐의 () 및 구조적 균열
- 7) 건축물의 기둥·보 또는 내력벽의 ()
- 8) 하천시설물의 본체, 교량 및 수문의 파손·누수·파이핑 또는 세굴
- 9) 시설물의 철근콘크리트의 () 또는 ()에 따른 내력 손실
- 10) () 및 ()의 균열·이완 등에 따른 옹벽의 균열 또는 파손
- 11) 그 밖에 시설물의 구조안전에 영향을 미치는 것으로 인정되는 결함으로서 국토교통부령으로 정하는 결함

9. “교량 난간의 파손 등 대통령령으로 정하는 공중이 이용하는 부위에 결함”이란 시설물을 이용하는 공중의 안전에 영향을 미치는 것으로 인정되는 다음 각 호의 결함을 말한다.

- 1) 시설물의 난간 등 ()의 파손
- 2) 도로교량, 도로터널의 포장 부분이나 ()의 파손
- 3) 보행자 또는 차량이 이동하는 구간에 있는 환기구 등의 () 파손
- 4) 그 밖에 공중의 안전에 영향을 미치는 것으로 인정되는 부위의 결함으로서 국토교통부령으로 정하는 부위의 결함

10. 시설물의 성능평가.

- 시설물의 ()평가, ()평가, ()평가, 종합성능에 관한 사항에 대해 평가한다.
- ()이란 조사 시점의 외관상 결함 정도 및 시설물에 주어지는 내적하중(자중) 및 외적하중(활하중 등)으로 인해 시설물에 발생할 수 있는 손상 또는 붕괴에 저항하는 구조물의 성능을 말한다.
- ()이란 시설물 공용연수 경과 및 외부 환경조건에 따른 영향으로 인한 재료적 성질 변화로 발생할 수 있는 손상에 저항하는 구조물의 성능을 말한다.
- ()이란 시설물의 예상 수요를 고려하여 공용연수 동안 확보해야 할 사용자 편의성 및 계획 당시의 설계기준에 근거한 사용 목적을 만족하기 위한 구조물의 성능을 말한다.
- ()이란 조사 시점의 구조적 안전성뿐만 아니라 시설물 공용연수 경과 및 외부 환경조건에 따른 손상에 저항하는 내구성과 예상 수요를 고려하여 공용연수 동안 확보해야 할 성능을 종합적으로 반영한 구조물의 성능을 말한다.