

기술자 교육과정 개선방안 의견수렴(안)

□ 목 적

- 건설·진단기술 변화 등 기술자 교육과정에 대한 관련기관 및 전문가 의견수렴을 통한 교육의 질 향상 추진

□ 교육과정

- 정밀안전진단과정(4개반)
 - 교량 및 터널반, 수리시설반, 항만반, 건축반
- 성능평가과정(4개반)
 - 교량 및 터널반, 수리시설반, 항만반, 건축반
- 정기안전점검과정(2개반)
 - 토목반, 건축반
- 지하안전영향평가과정(1개반)

□ 의견수렴(안)

- 교육과정별 교과목에 대한 기본적 교육내용
- 교육과정에 대한 교과목별 시간(시수)
- 교육과정별 교과목 조정(변경) 필요과목
- 교육운영에 대한 제도개선 사항 등

□ 향후 추진계획

- 제도개선 필요 시 국토교통부에 관련 법령 및 지침 등 개정 건의
- 기술자 교육운영 시 제도개선 반영으로 교육의 질 향상
- 향후 정례적인 의견수렴을 통한 교육운영 제도개선 추진

첨부

교육과정별 교과목 현황 및 검토의견

□ 정밀안전진단과정(교량 및 터널반)

○ 기초교육

교과목	시간	내용	검토의견	비고
1. 법령해설 및 정책 1-1. 법령 해설 및 시설 안전정책 1-2. 시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침	3 (2) (1)	법령 및 관련지침 등에 대한 해설 - 법령 해설, 시설안전 관련 정책 등 - 평가제도, 교육훈련규정 등		
2. 보고서 작성요령	1	점검진단 목적 및 수행결과 등 작성요령		
3. 안전관리	1	진단·점검시 안전관리 등		
4. 시설물통합정보관리시스템	1	시설물통합정보관리시스템 사용법 및 관련규정 해설		
5. 절토사면 및 옹벽	2	절토사면 및 옹벽 등에 대한 설명		
6. 진단기구 및 장비운용 6-1. 콘크리트 비파괴 이론 6-2. 콘크리트 비파괴 실습	4 (2) (2)	진단·점검시 필요한 기구 및 장비운용 등 - 콘크리트 비파괴검사 요령 및 해설 - 기기의 사용 및 실습		
7. 시설물의 재료특성 7-1. 콘크리트 7-2. 토질 및 기초	4 (2) (2)	시설물의 재료특성에 대한 재료별 설명 - 콘크리트 재료의 특성 - 토질 및 기초의 특성		
8. 대가산정요령	1	대가산정에 대한 방법 및 요령 등의 설명		
9. 유지관리요령 9-1. 교량시설물 9-2. 터널시설물	4 (2) (2)	시설물별 유지관리요령 등에 대한 설명 - 교량시설물 유지관리요령 - 터널시설물 유지관리요령		
10. 점검·진단결과 평가사례 10-1. 교량시설물 10-2. 터널시설물	2 (1) (1)	시설물별 평가제도 및 사례 등에 대한 설명 - 교량시설물의 평가제도 및 사례 - 터널시설물의 평가제도 및 사례		
11. 신기술·신공법 11-1. 교량시설물 11-2. 터널시설물	4 (2) (2)	시설물별 신기술 및 신공법 등의 소개 - 교량시설물의 신기술 및 신공법 - 터널시설물의 신기술 및 신공법		
12. 교량기초의 세굴	1	세굴 개념 및 종류, 안정성평가 등의 소개		
13. 특수교 유지관리 요령 및 사례	2	특수교량의 유지관리 요령 및 사례 등의 소개		
14. 지반의 이해	1	흙, 암석, 암반의 공학적 특성 등의 이해		

○ 심화교육

교 과 목	시간	내 용	검토의견	비고
1. 세부지침해설 1-1. 교량 1-2. 터널	2 (1) (1)	시설물별 세부지침 해설		
2. 현장조사	2	현장조사 요령		
3. 종합평가 및 안전등급 3-1. 교량 3-2. 터널	4 (2) (2)	시설물별 안전성 및 안전등급 설명 - 교량의 안전성 및 상태평가 - 터널의 안전성 및 상태평가		
4. 시설물의 구조 4-1. 교량 4-2. 교량 상부구조 최신설계기법 4-3. 터널	8 (3) (2) (3)	시설물별 구조 이해 및 해석방법 설명 - 교량구조의 특성과 안전에 관한 설명 - 교량 상부구조의 최신설계기법 이해 - 터널구조의 특성과 안전에 관한 설명		
5. 보수·보강사례 5-1. 교량 5-2. 터널	4 (2) (2)	시설물별 보수·보강 사례에 대한 설명 - 교량 보수·보강 사례 - 터널 보수·보강 사례		
6. 내진성능평가 6-1. 교량 6-2. 터널	3 (2) (1)	시설물 내진안전성 평가에 대한 설명 - 교량 내진안전성 평가에 대한 설명 - 터널 내진안전성 평가에 대한 설명		
7. 현장실습	8	현장견학을 통한 정밀안전진단 실습		
8. 진단기구 및 장비운용 8-1. 재하시험 8-2. 계측기기(센서)	3 (2) (1)	점검·진단 시 필요한 기구 및 장비운용법 - 재하시험 요령 및 해설 - 계측기기(센서) 적용 및 사용요령		

□ 정밀안전진단과정(수리시설반)

○ 기초교육

교 과 목	시간	내 용	검토의견	비고
1. 법령해설 및 정책 1-1. 법령해설 및 시설안전정책 1-2. 시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침 1-3. 저수지·댐 안전관리법령	4 (2) (1) (1)	진단관련 법령 및 관련지침 등의 해설 - 법령 해설, 시설안전 관련 정책 등 - 평가제도, 교육훈련규정 등 - 저수지·댐 안전관리법령 등		
2. 보고서 작성요령	1	점검진단 목적 및 수행결과 등 작성요령		
3. 안전관리	1	진단·점검시 안전관리 등에 대한 설명		
4. 시설물통합정보관리시스템	1	시설물통합정보관리시스템 사용법 및 관련규정 해설		
5. 절토사면 및 옹벽	2	절토사면 및 옹벽 등에 대한 설명		
6. 진단기구 및 장비운용 6-1. 콘크리트 비파괴 이론 6-2. 콘크리트 비파괴 실습	4 (2) (2)	진단·점검시 필요한 기구 및 장비운용 등 - 콘크리트 비파괴검사 요령 및 해설 - 기기의 사용 및 실습		
7. 시설물의 재료특성 7-1. 콘크리트 7-2. 토질 및 기초 7-3. 강재	6 (2) (2) (2)	시설물의 재료특성에 대한 재료별 설명 - 콘크리트 재료의 특성 - 토질 및 기초의 특성 - 강재의 특성		
8. 세부지침 해설	2	수리시설물에 대한 세부지침 등의 해설		
9. 대가산정요령	1	대가산정에 대한 방법 및 요령 등의 설명		
10. 유지관리요령 10-1. 수문정보 10-2. 상수도 관망 진단 10-3. 상수도 정수장 진단	5 (1) (2) (2)	수리시설물별 유지관리요령 등에 대한 설명 - 수문정보 유지관리요령 - 상수도 관망 진단 유지관리요령 - 상수도 정수장 진단 유지관리요령		
11. 점검·진단결과 평가사례	2	평가제도 및 평가사례 등의 설명		
12. 재난 및 안전관리의 이해	2	재난 및 안전관리 이론 및 이해 등		

○ 심화교육

교 과 목	시간	내 용	검토의견	비고
1. 현장조사 1-1. 댐 1-2. 하천, 빗물펌프장 1-3. 상수도 1-4. 하수처리장 1-5. 기전설비 1-6. 변위계측 1-7. 수중조사	13 (2) (2) (2) (1) (2) (2) (2)	수리시설물별 현장조사 시 요령 등의 설명 - 댐의 현장조사 요령 - 하천 및 빗물펌프장의 현장조사 요령 - 상수도의 현장조사 요령 - 하수처리장 현장조사 요령 - 기계·전기설비 현장조사요령 - 측량을 통한 현장조사 요령 - 다양한 수중조사의 방법 및 이해		
8. 종합평가 및 안전등급 8-1. 댐·수문 8-2. 상수도	3 (2) (1)	수리시설물별 안전성 및 안전등급 등의 설명 - 댐·수문의 안전성 및 상태평가 - 상수도의 안전성 및 상태평가		
3. 시설물의 구조 3-1. 안정해석 및 계측 3-2. 수문학적안정성평가 및 EAP 3-3. 관로수리 및 수격압 해석	6 (2) (2) (2)	수리시설물별 구조 이해 및 해석방법 등 설명 - 수리시설물의 안정해석 - 수문학적안정성평가 및 비상대처계획(EAP) - 관로수리 및 수격압 해석		
4. 보수·보강사례	2	수리시설물 보수·보강 사례 등에 대한 설명		
5. 내진성능평가	2	수리시설물 내진안전성 평가 등에 대한 설명		
6. 현장실습	8	현장견학을 통한 정밀안전진단 실습		

□ 정밀안전진단과정(항만반)

○ 기초교육

교 과 목	시간	내 용	검토의견	비고
1. 법령해설 및 정책 1-1. 법령해설 및 시설 안전정책 1-2. 시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침	3 (2) (1)	법령 및 관련지침 등에 대한 해설 - 법령 해설, 시설안전 관련 정책 - 평가제도, 교육훈련규정 등		
2. 보고서 작성요령	1	점검진단 목적 및 수행결과 등 작성요령		
3. 안전관리	1	점검·진단시 안전관리 등에 대한 설명		
4. 시설물통합정보관리시스템	1	시설물통합정보관리시스템 사용법 및 관련규정 해설		
5. 절토사면 및 옹벽	2	절토사면 및 옹벽 등에 대한 설명		
6. 진단기구 및 장비운용 6-1. 콘크리트 비파괴 이론 6-2. 콘크리트 비파괴 실습	4 (2) (2)	진단·점검 시 필요한 기구 및 장비운용 등 - 콘크리트 비파괴검사 요령 및 해설 - 기기의 사용 및 실습		
7. 시설물의 재료특성 7-1. 콘크리트 7-2. 토질 및 기초 7-3. 강재	6 (2) (2) (2)	시설물의 재료특성에 대한 재료별 설명 - 콘크리트 재료의 특성 - 토질 및 기초의 특성 - 강재의 특성		
8. 세부지침해설	2	항만시설물에 대한 세부지침 등의 해설		
9. 대가산정요령	1	대가산정에 대한 방법 및 요령 등의 설명		
10. 유지관리요령 10-1. 계류 및 부대시설 10-2. 외곽시설	4 (3) (1)	항만시설물의 유지관리요령 등에 대한 설명 - 계류 및 부대시설의 유지관리요령 - 외곽시설의 유지관리요령		
11. 점검·진단결과 평가사례	2	평가제도 및 평가사례 등에 대한 설명		
12. 항만 및 어항개발 실무	2	항만 및 어항 건설공사 우수시공사례 등 설명		
13. 재난 및 안전관리의 이해	2	재난 및 안전관리 이론과 이해 등		

○ 심화교육

교 과 목	시간	내 용	검토의견	비고
1. 현장조사 1-1. 갑문, 계류시설, 외곽시설 1-2. 수중조사 1-3. 변위계측	8 (4) (2) (2)	항만시설물 현장조사시 조사요령 등 설명 - 갑문, 계류시설, 외곽시설 현장조사 요령 - 수중조사 요령 - 측량을 통한 계류시설 변위관측 요령		
2. 종합평가 및 안전등급 (갑문, 계류시설, 외곽시설)	3	항만시설에 대한 안전성 및 상태평가 등에 대한 설명		
3. 시설물의 구조 3-1. 항만시설 개론 3-2. 항만시설 구조 3-3. 항만시설 설계 3-4. 항만시설 방식	10 (2) (3) (3) (2)	항만시설물 구조이해 및 해석방법 등의 설명 - 항만시설 이론 등 - 항만시설 구조이론 및 구조실무 - 항만시설 설계에 대한 이해 - 항만시설 부식에 의한 사용수명 단축 방지		
4 보수·보강사례	3	항만시설물 보수·보강 사례 등에 대한 설명		
5 내진성능평가	2	항만의 내진안전성 평가 등에 대한 설명		
6. 현장실습	8	현장견학을 통한 정밀안전진단 실습		

□ 정밀안전진단과정(건축반)

○ 기초교육

교 과 목	시간	내 용	검토의견	비고
1. 법령해설 및 정책 1-1. 법령해설 및 시설 안전정책 1-2. 시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침	4 (2) (2)	법령 및 관련지침 등에 대한 설명 - 법령 해설, 시설안전 관련 정책 등 - 평가제도, 교육훈련규정 등		
2. 보고서 작성요령	1	점검진단 목적 및 수행결과 등 작성요령		
3. 안전관리	1	진단·점검시 안전관리 등		
4. 시설물통합정보관리시스템	1	시설물통합정보관리시스템 사용법 및 관련규정 해설		
5. 절토사면 및 옹벽	2	절토사면 및 옹벽에 대한 설명		
6. 진단기구 및 장비운용 6-1. 콘크리트 비파괴 이론 6-2. 콘크리트 비파괴 실습	4 (2) (2)	진단·점검시 필요한 기구 및 장비운용 등 - 콘크리트 비파괴검사 요령 및 해설 - 기기의 사용 및 실습		
7. 시설물의 재료특성 7-1. 콘크리트 7-2. 토질 및 기초	4 (2) (2)	시설물의 재료특성에 대한 재료별 설명 - 콘크리트 재료의 특성 및 계측요령 - 토질 및 기초의 특성		
8. 대가산정요령	1	대가산정에 대한 방법 및 요령 등의 설명		
9. 초고층시공 및 품질관리	4	초고층 건축물의 설계실무에 대한 설명		
10. 점검·진단결과 평가사례	2	평가제도 및 평가사례 등에 대한 설명		
11. 안전진단 11-1. 수직증축 및 재건축 안전진단 11-2. 시설물 사고사례 및 교훈	3 (2) (1)	수직증축 및 재건축 안전진단 등의 설명 시공 중 안전관리 및 사고사례 등의 설명		
12. 화재피해 점검요령 및 보수·보강방법	2	화재시 피해정도에 대한 진단 및 보수보강방법		
13. 신기술·신공법	2	건축물에 대한 신기술 및 신공법소개		

○ 심화교육

교 과 목	시간	내 용	검토의견	비고
1. 세부지침해설	2	건축시설물 세부지침 해설		
2. 종합평가 및 안전등급	2	건축시설물 종합평가 및 안전등급 설명		
3. 시설물의 구조 3-1. 콘크리트 3-2. 철골 3-3. 초고층 구조설계 3-4. 특수시설물 3-5. 건축물내진 3-6. 프리캐스트 콘크리트	19 (3) (3) (3) (3) (4) (3)	시설물별 구조이해 및 해석방법 설명 - 콘크리트의 구조 - 철골의 구조 - 초고층의 구조 - 특수시설물 구조 - 건축물에 대한 내진 - P.C공법의 성능 및 품질관리의 이해		
4. 보수·보강사례	3	건축물 보수·보강사례 및 공법설명		
5. 내진성능평가	3	건축물의 내진안전성 평가에 대한 설명		
6. 시설물 육안조사조사 요령	3	건축물 현장조사 시 조사요령 등의 설명		
7. 콘크리트 계측요령	2	콘크리트 재료의 계측요령		

□ 정밀안전진단 보수교육(교량 및 터널반)

교 과 목	시간	내 용	검토의견	비고
1. 법령 해설	1	법령 개정사항 등 해설		
2 시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침	1	평가제도, 교육훈련규정 등 설명		
3. 세부지침해설	1	교량 및 터널시설물 세부지침 해설		
4. 시설물통합정보관리시스템	1	시설물통합정보관리시스템 사용법 및 관련규정 해설		
5. 유지관리요령 5-1. 교량시설물 5-2. 터널시설물	4 (2) (2)	시설물별 유지관리요령 등에 대한 설명 - 교량시설물 유지관리요령 - 터널시설물 유지관리요령		
6. 점검·진단결과 평가사례 6-1. 교량시설물 6-2. 터널시설물	2 (1) (1)	시설물별 평가제도 및 평가사례 등의 설명 - 교량시설물 점검·진단결과 평가사례 - 터널시설물 점검·진단결과 평가사례		
7. 내진성능평가 7-1. 교량시설물 7-2. 터널시설물	3 (2) (1)	시설물별 내진안전성 및 성능평가 등의 설명 - 교량시설물 내진안전성 평가 - 터널시설물 내진안전성 평가		
8. 등록 및 행정처리	1	피교육생 오리엔테이션, 설문조사 등		
합 계	14			

□ 정밀안전진단 보수교육(수리시설반)

교 과 목	시간	내 용	내 용	시간
1. 법령 해설	1	법령 개정사항 등 해설		
2 시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침	1	평가제도, 교육훈련규정 등 설명		
3. 세부지침해설	2	수리시설물 세부지침 등에 대한 해설		
4. 시설물통합정보관리시스템	1	시설물통합정보관리시스템 사용법 및 관련규정 해설		
5. 유지관리요령 5-1. 수문정보 5-2. 상수도 관망 진단 5-3. 상수도 정수장 진단	3 (1) (1) (1)	시설물별 유지관리요령 등에 대한 설명 - 수문정보 유지관리요령 - 상수도 관망 유지관리요령 - 상수도 정수장 유지관리요령		
6. 점검·진단결과 평가사례	1	수리시설물 평가제도 및 사례 등의 설명		
7. 종합평가 및 안전등급 7-1. 댐·수문 7-2. 상수도	2 (1) (1)	시설물별 종합평가 및 안전등급 등의 설명 - 댐·수문의 안전성 평가 및 상태평가 - 상수도의 안전성 평가 및 상태평가		
8. 내진성능평가	2	수리시설물 내진안전성 평가 등 설명		
9. 등록 및 행정처리	1	피교육생 오리엔테이션, 설문조사 등		
합 계	14			

□ 정밀안전진단 보수교육(항만반)

교 과 목	시간	내 용	검토의견	비고
1. 법령 해설	1	법령 개정사항 등 해설		
2 시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침	1	평가제도, 교육훈련규정 등 설명		
3. 세부지침해설	1	항만시설물 세부지침 해설		
4. 시설물통합정보관리시스템	1	시설물통합정보관리시스템 사용법 및 관련규정 해설		
5. 유지관리요령 5-1 계류 및 부대시설 5-2. 외곽시설	4 (3) (1)	항만시설물별 유지관리요령 등에 대한 설명 - 계류 및 부대시설 유지관리요령 - 외곽시설 유지관리요령		
6. 점검·진단결과 평가사례	1	항만시설물의 평가제도 및 사례 등의 설명		
7. 종합평가 및 안전등급 (계류 및 부대시설, 외곽시설)	2	항만시설물의 안전성 및 안전등급 등의 설명		
8. 내진성능평가	2	항만시설물 내진안전성 평가 등의 설명		
9. 등록 및 행정처리	1	피교육생 오리엔테이션, 설문조사 등		
합 계	14			

□ 정밀안전진단 보수교육(건축반)

교 과 목	시간	내 용	내 용	시간
1. 법령 해설	1	법령 개정사항 등 해설		
2 시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침	1	평가제도, 교육훈련규정 등 설명		
3. 세부지침해설	2	건축시설물 세부지침 등에 대한 해설		
4. 시설물통합정보관리시스템	1	시설물통합정보관리시스템 사용법 및 관련규정 해설		
5. 시설물 조사요령	2	건축물 현장조사 시 조사요령 등의 설명		
6. 점검·진단결과 평가사례	1	건축시설물 평가제도 및 사례 등의 설명		
7. 종합평가 및 안전등급	2	건축시설물 안전성및 안전등급 등의 설명		
8. 내진성능평가	3	건축시설물 내진안전성 평가 등의 설명		
9. 등록 및 행정처리	1	피교육생 오리엔테이션, 설문조사 등		
합 계	14			

□ 정기안전점검과정(토목반)

교 과 목	시간	내 용	내 용	시간
1. 법령 및 지침 해설 1-1. 법령 해설 1-2. 시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침	2 (1) (1)	법령 및 관련지침 등의 해설 - 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 - 평가제도, 교육훈련규정 등		
2. 안전관리	1	점검시 안전관리 등에 대한 설명		
3. 보고서 작성요령	1	점검 목적 및 수행결과 작성요령 등		
4. 시설물통합정보관리시스템	1	시설물통합정보관리시스템 사용법 및 관련규정 해설		
5. 절토사면 및 옹벽	2	절토사면 및 옹벽 등에 대한 설명		
6. 진단기구 및 장비운용 - 콘크리트 비파괴 이론 및 실습	2	- 콘크리트 비파괴검사 요령 및 해설 - 기기의 사용 및 실습 등		
7. 시설물의 재료특성 7-1. 콘크리트 7-2. 토질 및 기초 7-3. 강재	6 (2) (2) (2)	시설물별 재료특성에 대한 재료별 설명 - 콘크리트 재료의 특성 - 토질 및 기초의 특성 - 강재의 특성		
8. 대가산정요령 8-1. 교량 및 터널 8-2. 수리 및 항만	2 (1) (1)	시설물별 대가산정요령 등에 대한 설명 - 교량 및 터널시설물 대가산정 요령 - 수리 및 항만시설물 대가산정 요령		
9. 시설물별 현장조사 및 상태평가 9-1. 교량시설 9-2. 터널시설 9-3. 댐시설 9-4. 상수도시설 9-5. 항만시설	10 (2) (2) (2) (2) (2)	시설물별 점검현장 조사 및 상태평가 등 설명 - 교량시설물 현장조사 및 상태평가 요령 - 터널시설물 현장조사 및 상태평가 요령 - 댐시설물 현장조사 및 상태평가 요령 - 상수도시설물 현장조사 및 상태평가 요령 - 항만시설물 현장조사 및 상태평가 요령		
10. 시설물별 유지관리 10-1. 교량시설물 10-2. 터널시설물 10-3. 댐시설물 10-4. 상수도시설물 10-5. 항만시설물	5 (1) (1) (1) (1) (1)	시설물별 유지관리 및 보수·보강사례 등 설명 - 교량시설물 유지관리 및 보수·보강사례 - 터널시설물 유지관리 및 보수·보강사례 - 댐시설물 유지관리 및 보수·보강사례 - 상수도시설물 유지관리 및 보수·보강사례 - 항만시설물 유지관리 및 보수·보강사례		

□ 정기안전점검과정(건축반)

교 과 목	시간	내 용	검토의견	비고
1. 법령 및 지침 해설 1-1. 법령 해설 1-2. 시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침	2 (1) (1)	법령 및 관련지침 등에 대한 해설 - 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 - 평가제도, 교육훈련 등		
2. 안전관리	1	점검시 안전관리 등에 대한 해설		
3. 보고서 작성요령	1	점검 목적 및 수행결과 작성요령 등		
4. 시설물통합정보관리시스템	1	시설물통합정보관리시스템 사용법 및 관련규정 해설		
5. 절토사면 및 옹벽	2	절토사면 및 옹벽 등에 대한 설명		
6. 진단기구 및 장비운용 - 콘크리트 비파괴 이론 및 실습	2	- 콘크리트 비파괴검사 요령 및 해설 - 기기의 사용 및 실습 등		
7. 시설물의 재료특성 7-1. 콘크리트 7-2. 콘크리트 계측요령 7-2. 토질 및 기초	6 (2) (2) (2)	시설물의 재료특성에 대한 재료별 설명 - 콘크리트 재료의 특성 - 콘크리트 계측요령 - 토질 및 기초의 특성		
8. 대가산정요령	1	건축물 대가산정요령 등에 대한 설명		
9. 건축물 내진	3	건축물에 대한 내진관련 등에 대한 설명		
10. 건축물 현장조사 요령	3	건축물 현장조사 시 조사요령 등의 설명		
11. 건축물 유지관리	3	건축물 유지관리 및 보수·보강사례 등 설명		
12. 상태평가 및 안전등급	2	건축물 상태평가 및 등급산정 등의 설명		
13. 시설물의 구조 13-1. 콘크리트 시설물의 구조 13-2. 철골 시설물의 구조	4 (2) (2)	건축물의 구조 이해 및 해석방법 등 설명 - 콘크리트 시설물의 구조 - 철골 시설물의 구조		
14. 시설물 사고사례 및 교훈	1	시설물의 사고사례 설명 및 교훈 등		

□ 정기안전점검 보수교육(토목반)

교 과 목	시간	내 용	검토의견	비고
1. 법령 및 건설 안전정책	1	법령 해설, 건설안전 관련 정책 등		
2. 시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침	1	평가제도, 교육훈련규정 등		
3. 시설물별 현장조사 요령 3-1. 교량 및 터널시설물 3-2. 댐시설 3-3. 상수도시설 3-4. 항만시설	4 (1) (1) (1) (1)	교량 및 터널시설물 유지관리요령 설명 댐시설물 유지관리요령 설명 상수도시설물 유지관리요령 설명 항만시설물 유지관리요령 설명		
4. 행정처리	1	오리엔테이션, 환송 및 설문조사		
계	7			

□ 정기안전점검 보수교육(건축반)

교 과 목	시간	내 용	검토의견	비고
1. 법령 및 건설 안전정책	1	법령 해설, 건설안전 관련 정책 등		
2. 시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침	1	평가제도, 교육훈련규정 등		
3. 안전관리	1	점검시 안전관리 등		
4. 건축물 현장조사 요령	3	건축물 현장조사 요령		
5. 행정처리	1	오리엔테이션, 환송, 설문조사		
계	7			0

□ 성능평가교육(교량 및 터널반 / 건축반 / 수리시설반 / 항만반)

교 과 목	시간	내 용	검토의견	비고
1. 성능평가 지침 및 대가	1	성능평가 지침 해설 및 대가산정 등 요령 설명		
2. 성능평가 세부지침	1	성능평가 이해와 종합성능 등의 해설		
3. 시설물의 안전성평가	2	시설물의 구조 및 상대적 안전성평가 등의 설명		
4. 시설물의 사용성평가	2	시설물의 사용성평가 및 조사방법 등의 설명		
5. 시설물의 내구성평가	2	시설물의 내구성평가 및 조사방법 등의 설명		
6. 시설물의 목표성능 및 유지관리	2	시설물의 목표성능 및 유지관리 우선순위 요령 등		
7. 성능평가 보고서 작성	1	성능평가 보고서 작성 요령 등 설명		
8. 성능평가 시스템	1	성능평가 시스템 입력 및 사용법 등의 해설		
7. 행정처리	2	피교육생 오리엔테이션, 설문조사 등		
합계	14			

□ 성능평가 보수교육(교량 및 터널반 / 건축반 / 수리시설반 / 항만반)

교 과 목	시간	내 용	검토의견	비고
1. 성능평가 지침 및 대가	1	성능평가 지침 해설 및 대가산정 등 요령 설명		
2. 성능평가 세부지침	1	성능평가 이해와 종합성능 등의 해설		
3. 시설물의 안전성평가	1	시설물의 구조 및 상대적 안전성평가 등의 설명		
4. 시설물의 사용성평가	1	시설물의 사용성 평가 및 조사방법 등의 설명		
5. 시설물의 내구성평가	1	시설물의 내구성 평가 및 조사방법 등의 설명		
6. 시설물의 목표성능 및 유지관리	1	시설물의 목표성능 및 유지관리 우선순위 요령 등		
7. 행정처리	1	피교육생 오리엔테이션, 설문조사 등		
합계	7			

□ 지하안전영향평가과정

○ 기초교육

교 과 목	시간	내 용	검토의견	비고
1. 법령 및 정책	2	지하안전관리에 관한 특별법 해설 및 정책(기본계획 등)		
2. 지하안전영향평가등* 지침	2	지하안전영향평가등 지침 해설		
3. 지하안전영향평가 대행비용 산정	1	지하안전영향평가등 대행비용 산정 방법 및 절차		
4. 지하공간안전관리 시스템	1	지하공간안전관리 시스템 개요 및 사용방법		
5. 지반침하의 원리	2	도심지 지반침하 사고 유형과 발생원인 분석 및 대책 등		
6. 토질역학 기초	2	토질역학의 기본원리, 토질의 기본특성 및 역학적 특성 등		
7. 암반역학 기초	2	암반역학의 기본원리, 암석과 불연속면의 기본특성 및 역학적 특성 등		
8. 지질공학 기초	2	지질공학의 기본원리, 지하안전영향 평가를 위한 지질공학적 특성, 조사 및 분석방법 등		
9. 지하수공학 기초	2	지하수공학의 기초이론, 지하수 특성 평가를 위한 시험방법 등 (지하수 흐름 기초 이해, 대수성 평가 유동해석 등)		
10. 지반 굴착공학 기초	2	굴착방법(NATM, 쉴드터널 등)과 가시설 종류에 따른 지반침하거동 및 예방 대책		
11. 지반조사	2	지반조사방법의 종류, 지반조사방법별 조사원리 및 도출결과, 지반조사결과의 활용성 등		
12. 물리탐사	4	- 지반함몰인자를 파악하기 위한 지표 및 시추공 물리탐사 방법 소개, 탐사원리 및 자료처리 기법 등 - 물리탐사(GPR·전기비저항·탄성파 등) 탐사 원리 및 자료처리 기법 등		
13. 지하시설물 안전점검 일반	3	지하시설물 안전점검 지침 해설, 지하시설물 안전점검 대상 및 기초현황 조사 등		
14. 계측의 일반 및 관리	2	건설 계측시스템 체제, 종류, 구성 및 설계 시 고려사항 (지하시설물공사 계측기 설치 및 배치 시 고려사항, 계측 항목별 자료정리 및 분석방법, 계측 관리기준)		
15. 지반 안전관리 및 보수보강	2	지반 보수보강의 이론, 지반 신소재를 이용한 지반 개량 등		

○ 심화교육

교 과 목	시간	내 용	검토의견	비고
1. 토질역학 심화	2	지하안전영향평가 관련 토질역학 심화이론		
2. 암반역학 심화	2	발파 및 기계굴착을 이용한 굴착 시 암반등급평가, 지보패턴 등		
3. 지하수공학 심화	2	지반굴착과 지하시설물 운영에 따른 지하수 변화요인 분석, 지하수 변화특성 평가방법 등 (지하수 관측망을 통한 지하수 조사(흐름방향, 유출량 등) 방법 및 광역 지하수 흐름 분석)		
4. 지반 굴착공학 심화	2	지반굴착에 따른 지반의 침하분석, 지하시설물의 변위와 위험분석 등		
5. 지하안전관리 방법	2	지하굴착 공사 시 설계 및 시공단계에서 위험요소 선정, 평가 및 관리방법 등		
6. 지반안정성 평가 I	2	지반굴착(흙막이 공사 등)에 따른 수치해석 개요, 해석방법, 예제 해석		
7. 지반안정성 평가 II	2	암반굴착(터널 공사 등)에 따른 수치해석 개요, 해석방법, 예제 해석		
8. 지하수 유동 해석	2	지하수 유동 수치해석 개요, 해석방법, 예제 해석		
9. 도시지반의 특성과 지하공동	1	도심지 지반 및 지하수 유동 특성 (도심지 지하공동의 발생 메커니즘, 도심지 지반특성을 고려한 지하시설물 시공 및 유지관리 등)		
10. 기존 구조물 근접굴착 안전성 평가	1	도심지 근접시공 기준, 검토항목, 검토방법 등		
11. 최종보고서 작성 및 실습	2	지하안전영향평가등 최종보고서 작성 및 실습		
12. 지하시설물 안전점검 방법	2	지하시설물 및 주변지반에 대한 안전점검 방법 및 사례 등		
13. 보수보강 공법 및 평가	2	지반함몰 보수보강 방법과 적용사례 등 (지반함몰 긴급 보수·보강 공법, 지반함몰 예방 공법 등)		
14. 지반조사 실습	2	지반조사 방법의 현장적용시 유의점, 양질의 현장자료 획득을 위한 품질관리 방안, 사례 등		
15. 물리탐사 실습	4	- 지표 및 시추공 물리탐사 자료의 취득, 처리, 영상화 및 해석 실습, 사례 등 - 물리탐사(GPR·전기비저항·탄성파 등) 탐사자료의 취득, 처리, 영상화 및 해석 실습, 사례 등		
16. 지반침하위험도평가 이론	2	지반침하위험도평가 검토기준 및 절차, 작성방법, 지반침하 기본원리 및 사례		
17. 지반침하위험도분석	2	지반침하위험도평가 연계해석 개요, 해석방법, 예제 해석, 지하시설물별 허용 침하량 및 안전 영향범위 산정방법 등		