

**고속국도건설공사
전산설계도서 표준지침서
(v4.0)**

2005.12.26

빈 페이지

[illegible][illegible]

빈 페이지

목 차

제1편 일반사항	7
1. 개 요	9
1.1 목 적	9
1.2 적용범위	9
1.3 적용의 이행	9
1.4 특례 적용 규정	10
2. 설계도서 일반	13
2.2 건설전문분야 코드의 사용	13
2.3 설계도서의 종류	14
제2편 설계도면 작성기준	17
1. 도면의 구성 및 작성의 일반원칙	17
1.1 도면의 구성	17
1.1.1 도면구성 일반	17
1.1.2 설계도면 구성 분류의 활용	18
1.2 도면작성의 일반원칙	18
1.2.1 도면데이터 작성 일반원칙	18
1.2.2 도면제도 일반원칙	18
2. 도면 표현기준	20
2.1 도면의 크기 및 양식	20
2.1.1 도면의 양식	20
2.1.2 도면의 크기 및 연장	20
2.2 도면의 배치, 방향 및 지형표시관련	21
2.2.1 도면의 장변배치의 원칙	21
2.2.2 도면영역의 배치	21
2.2.3 배치일반사항	21
2.2.4 도면에 사용하는 로고 및 심벌	22
2.2.5 도면의 방향	22
2.2.6 좌표계	23
2.2.7 방위표시	23
2.2.8 표고 및 레벨	23
2.3 표제란	24
2.3.1 표제란의 영역	24
2.3.2 표제란의 규격	24
2.3.3 표제란 기입내용	25
2.3.4 도면명 부여원칙	27
2.3.5 표제란에서의 도면명 표기	28
2.4 도면표지	31
2.4.1 설계도면표지	31
2.4.2 도면 내부표지	33
2.5 도면목차	34

2.5.1 도면목차의 형식 및 규격	34
2.5.2 도면목차 작성기준	35
2.5.3 도면목차 기입내용	35
2.6 출력 도면의 편철	35
2.7 축척 및 도면의 출력 등	37
2.7.1 축척일반	37
2.7.2 축척의 도면표기	37
2.7.3 도면의 단위	38
2.7.4 축척에 따른 도면의 출력	39
2.7.5 색상과 선의 굵기	39
2.8 선	40
2.9 해칭	41
2.10 문자 및 폰트	42
2.10.1 문자의 사용	42
2.10.2 폰트의 사용	43
2.11 치수 및 지시선	44
2.11.1 치수표현 원칙	44
2.11.2 치수 규격	44
2.12 기호 및 도형의 표현	45
2.13 Keyplan, Note 및 특기사항	45
2.13.1 위치도, Key Plan	45
2.13.2 주기(Note) 및 특기사항	45
2.14 투상법	45
2.15 용어 및 약어	46
2.15.1 용어	46
2.15.2 약어	46
2.16 테이블	47
3. 도면데이터 작성기준	48
3.1 도면번호체계	48
3.1.1 도면번호 목록의 사용	48
3.1.2 도면번호체계의 적용원칙	48
3.2 레이어체계	50
3.2.1 레이어 목록의 사용	50
3.2.2 레이어 체계의 적용원칙	50
3.2.3 레이어 체계에 의한 코드의 부여	51
3.2.4 단계코드의 적용	51
3.2.5 공통코드의 확장 적용	52
3.2.6 통합코드의 적용	52
3.2.7 NGIS 레이어 코드의 사용	53
3.3 심벌체계	54
3.3.1 심벌 목록의 사용	54
3.3.2 심벌체계의 적용원칙	54
3.3.3 심벌체계에 의한 코드의 부여	55
3.3.4 확장 심벌코드의 사용	55
3.3.5 지형현황도의 NGIS 심벌코드 활용	56
3.4 속성 체계	56

3.4.1 속성체계의 사용	56
3.4.2 속성체계의 적용원칙	56
3.5 객체 체계	57
3.5.1 객체체계의 사용	57
3.5.2 객체체계의 적용원칙	57
3.6 공사 표준도 분류체계	58
4. 도면파일 작성기준	59
4.1 도면 파일명 체계	59
4.2 도면파일의 디지털 포맷	59
4.3 도면데이터 저장요건	60
 제3편 설계문서 작성기준	63
1. 문서 구성 및 작성의 일반원칙	63
1.1 문서의 구성	63
1.2 문서 작성의 일반원칙	63
1.2.1 문서 데이터 작성 일반원칙	63
1.2.2 문서 내용 작성 일반원칙	63
2. 문서 표현기준	63
3. 문서데이터 작성기준	64
3.1 공통	64
4. 문서 파일작성기준	65
4.1 문서파일명체계	65
4.1.1 공통사항	65
4.1.2 보고서	65
4.1.3 계산서	65
4.1.4 시방서	66
4.1.5 예산서(출력용 원본)	66
4.1.6 예산서(정보 재활용 원본)	66
4.2 문서파일의 디지털 포맷	68
4.3 문서데이터 저장요건	68
 제4편 설계도서 납품기준	71
1. 설계도서 납품과정	71
1.1 납품 개요	71
1.2 사전 인덱싱 작업	71
1.3 OFF-LINE 납품매체의 제작	71
1.4 OFF-LINE 납품매체의 검수	71
1.5 ON-LINE 등록 및 납품완료	71
2. 납품 폴더 및 파일의 구성	72
2.1 전체 폴더의 구성	72
2.2 설계도면 폴더의 구성	73

2.2.1 설계도면 하위폴더	73
2.2.2 설계도면 원본파일	73
2.2.3 설계도면 뷰잉용 파일	73
2.3 설계문서 폴더의 구성	74
2.3.1 설계문서 하위폴더	74
2.3.2 설계문서 원본파일	74
2.3.3 설계문서 뷰잉용 파일	74
3. 설계도서의 납품	76
3.1 사전 인덱싱 작업	76
3.2 OFF-LINE 납품매체의 제작	79
3.2.1 납품매체의 준비	79
3.2.2 납품매체 수록형식	79
3.2.3 매체 라벨	79
3.2.4 복수의 납품매체 제작방법	81
3.2.5 바이러스 대책	81
3.3 ON-LINE 납품	82
3.3.1 ON-LINE납품의 방법	82
4. 부대시설 설계도서 납품기준 (임시)	83
4.1 일반사항	83
4.2 부대시설 도면번호체계	83
4.3 부대시설 도면 파일명 체계	84
4.4 부대시설 전체 폴더의 구성	84
4.5 부대시설 설계도면 폴더의 구성	85
4.5.1 설계도면 원본파일	85
4.5.2 설계도면 뷰잉용 파일	85
4.6 부대시설 설계문서 폴더의 구성	85

〈부속서〉 표준 목록서 목차

- 부속서1. 토목도면분류 및 번호 목록
- 부속서2. 토목 레이어 목록
- 부속서3. 토목 심벌 및 형상 목록
- 부속서4. 토목 선 목록
- 부속서5. 토목 해칭 목록
- 부속서6. 토목 도면테이블 목록
- 부속서7. 토목 도면약어 목록
- 부속서8. 토목 도면별 작성기준

빈 페이지

제1편 일반사항

빈 페이지

1편 일반사항

1. 개요

1.1 목 적

- (1) 전산설계도서 표준화의 목적은 한국도로공사의 디지털 설계도서 자료의 내용과 절차를 표준화함으로써 대내적으로 설계 및 관리업무의 효율을 기하고 대외적으로 설계 정보의 원활한 교류를 지원함으로써 도로기술의 경쟁력 강화를 성공적으로 이룩하기 위함이다.
- (2) 본 지침서는 전산설계도서 성과품에 대하여 관련부서와 용역업체의 역할, 업무처리 절차를 규정하여 전산설계표준화 업무를 원활하게 수행할 수 있도록 하며 표준을 제정, 관리 및 운영하기 위한 각 역할 및 책임 등을 규정하여 일관성 있는 표준환경을 유지관리하기 위하여 작성되었다.
- (3) 본 지침서는 국가 및 단체표준을 근거로 하여 외부적으로 상호호환성을 확보하고 내부적으로 표준개발 및 운영의 효율을 기하기 위하여 작성되었다.

1.2 적용범위

- (1) 본 지침서는 한국도로공사에서 수행하는 고속도로 건설사업의 기본설계단계, 실시설계단계, 준공단계, 유지관리단계의 표준전산설계도서의 작성 및 납품에 적용된다.
- (2) 전산설계도서의 작성, 납품, 점검, 승인, 등록 업무 수행 및 전산설계도서 관련 표준의 제·개정시 처리부서 및 관련부서는 본 지침서에 따라 업무를 수행한다.
- (3) 전산설계도서의 작성 및 납품 절차/점검/승인 및 전산설계도서 관련 표준의 제·개정 등과 관련하여, 본 지침서와 다른 지침서 상호간 제반요건이 서로 상충하는 경우에는 본 지침서의 요건이 우선한다.
- (4) 본 지침서에 준하는 전산설계도서(설계도면 및 시방서, 계산서, 보고서 등의 기술문서)는 다음과 같으며 이외의 설계도서의 작성 및 납품 절차/점검/승인/납품은 별도의 지침서, 과업지시서, 계약조건 등을 준용한다.
 - 타당성조사 및 기본설계, 실시설계 등 설계시행에서 발생하는 설계도서
 - 건설공사 업무에서 발생하는 설계도서
 - 시설물 유지관리 과정에서 발생하는 설계도서

1.3 적용의 이행

- (1) 본 지침서 버전은 발표일 이후 새로 적용하는 사업에 대하여 적용한다.
- (2) 본 지침서 이전버전을 이미 적용중인 사업의 성과품 납품은 감독원과 협의한다.

1.4 특례 적용 규정

- (1) 적용기준일 현재 용역 계약이 완료되었거나 진행 중인 용역에 대하여 본 지침서를 적용하기 어려운 경우에는 전체 또는 일부에 대하여 특례 적용을 할 수 있다.
- (2) 한국도로공사의 관련부서 및 용역업체는 상기 항에 의한 특례 적용이 필요하다고 판단될 경우 표준운영팀에게 특례 적용을 공문으로 요청한다.
- (3) 특례적용은 표준운영팀장의 승인을 득해야 하며 수락여부는 공문으로 특례 적용 요청자에게 통보한다.

1.5 용어의 정의

- (1) “개체(Entity)” 라 함은 도면상의 물리적 표현을 위한 점, 선, 면 등으로 구성된 CAD 또는 데이터 요소를 말한다.
- (2) “객체(Object)” 라 함은 하나이상의 개체와 그 내부적 속성 등으로 구성된 CAD데이터 요소로서 단지 물리적 형상의 표현뿐 아니라 시설물에 대한 기획, 설계, 시공, 유지관리 관련 업무에의 활용목적에 부합하는 의미 있는 정보를 내포한다.
- (3) “건설CALS/EC 단체표준” 이라 함은 「건설기술개발및관리등에관한운영규정」의 제 60조 규정에 의한 전담기관의 장이 제57조 규정에 의한 절차를 거쳐 단체 표준으로 정하여 공고하는 건설CALS/EC 표준을 말한다.
- (4) “건설CALS/EC 표준” 이라 함은 건설사업의 전과정에서 발생하는 정보를 전산망을 통해 교환·공유하기 위하여 건설과 관련된 기관·단체 및 업체 등이 정하여 운용하는 지침, 요령, 기준 등 준칙이나 기술규격 등을 말한다.
- (5) “납품매체” 라 함은 설계도면을 납품하기 위해 사용하는 매체로서 광의로는 종이나 청사진, 전자매체 등이 포함되지만 본 표준에서는 CD-ROM이나 DVD-ROM 등과 같은 전자매체로 한정하여 말한다.
- (6) “도면표준” 이라 함은 설계도면의 작성 및 교환, 납품, 관리 등의 업무에서 요구되는 구성 요소, 절차, 방법, 특성 등에 관한 기술적인 사항을 규정한 규격 또는 정확한 기준을 포함하는 문서화된 합의사항을 말한다.
- (7) “디렉토리(폴더) (Directory (Folder))” 라 함은 전산분야에서 일반적으로 사용되는 의미와 동일한 것으로 설계도면데이터를 조직적으로 정리하기 위하여 서로 관련된 도면데이터들을 하나의 그룹으로 만들어서 저장할 수 있도록 구분된 공간을 의미한다.
- (8) “디지털 포맷(Digital Format)” 이라 함은 일반적으로 특정 응용 프로그램에서 입력 및 출력이 가능한 데이터 형식을 가리킨다.
- (9) “레이어(Layer)” 라 함은 CAD 파일에서 사용되는 서로 다른 도면요소를 구분하고

관리할 수 있는 다층적 구조의 도면층을 말한다. 일부 CAD 시스템에서는 ‘레벨(level)’이라 불리기도 한다.

- (10) “매핑테이블(Mapping Table)”이라 함은 서로 다른 표준 사이에서의 데이터 교환 및 공유가 가능하도록 표준간의 대응관계를 정의한 테이블을 가리킨다.
- (11) “메타 데이터(Meta Data)”라 함은 설계도면데이터에 대한 정의나 설명을 의미하는 것으로서 설계도면데이터와 관련된 일반사항(작성일시, 작성자, 작성 소프트웨어 등)과 설계도면데이터의 내용에 관련된 사항(분류체계, 축척, 도면크기 등)을 포함한다.
- (12) “설계도서”라 함은 설계도면과 보고서, 계산서, 시방서 등의 기술문서를 말한다.
- (13) “성과품”이라 함은 과업지시서 등의 요건에 의하여 납품 제출하는 납품매체 및 전산설계도서를 총칭한다.
- (14) “색인데이터”라 함은 문서에 포함되어 있는 주요사항을 뽑아 찾아보기 쉽게 모아 놓은 항목을 말한다.
- (15) “설계도면데이터”라 함은 CAD 프로그램등의 소프트웨어를 사용하여 작성된 설계도면과 설계도면을 저장한 저장매체 등을 포함한다.
- (16) “속성(Attribute)”이라 함은 도면요소가 갖는 특수한 성질로서 개체나 객체 등의 CAD데이터 요소에 그 요소를 정의할 수 있도록 부여된 문자 또는 숫자 등의 데이터를 가리킨다.
- (17) “심벌(Symbol)”이라 함은 서로 다른 설계도면데이터에 삽입하여 사용할 수 있도록 설계도면데이터에 대하여 독립적으로 저장된 특정 도면요소를 표현하는 개체의 그룹을 말한다. ‘블럭(block)’ 또는 ‘셀(cell)’이라 불리기도 한다.
- (18) “용역업체”라 함은 설계, 시공, 감리, 기자재 공급 그리고 각종 업무의 자문 등 고속도로 건설사업과 관련하여 한국도로공사와 함께 사업을 수행하는 자를 칭한다.
- (19) “전산설계도서”라 함은 CAD프로그램, 문서작성 프로그램 및 기술계산 프로그램 등을 사용하여 작성된 디지털화된 설계도서를 말한다.
- (20) “전산설계도서 작성납품지침서”라 함은 전산설계도서 성과품을 작성하고 납품하는데 필요한 제기준 및 규격을 말한다.
- (21) “전산설계도서 표준운영절차서”라 함은 전산설계도서 성과품에 대하여 관련부서와 용역업체의 역할, 업무처리 절차를 규정하고 표준을 제정, 관리 및 운영하기 위한 각 역할 및 책임 등을 규정한 절차서를 말한다.
- (22) “테이블(Table)”이라 함은 구조계산서와 같은 외부설계정보, 수량산출과 같은 도면 내에 작성된 내부설계정보, 자재목록 또는 기기사양과 같은 일반 목록 등을 일정한 형식을 가진 표의 형상과 문자 등으로 도면에 표현한 것을 말한다.
- (23) “통합건설정보분류체계”라 함은 건설기술관리법시행령 제29조제3항 및 제55조제3

항의 규정에 따라 건설공사지원통합정보체계의 활용을 촉진하기 위하여 건설공사의 제반 단계에서 발생하는 건설정보를 체계적으로 분류하기 위한 기준을 말한다.

- (24) “폰트 (Font)” 라 함은 한 무리의 글자에 대해서 통일적으로 정해진 글자형의 한 쌍이며 정해진 크기와 서체를 갖는 한 벌의 활자를 말하며 글꼴을 의미한다.
- (25) “한국도로공사 표준” 이라 함은 한국도로공사내에서 제개정 절차를 거쳐 확정된 회사표준을 말한다.
- (26) “한국산업규격(KS)” 이라 함은 산업표준화법에 의거하여 산업표준심의회 심의를 거쳐 기술표준원장이 고시함으로써 확정된 국가표준을 말한다.
- (27) “한국정보통신표준(KICS)” 이라 함은 전기통신, 전파 이용기술, 소프트웨어, 지식 정보자원, 정보의 생산, 가공, 유통 및 축적 활동 등 정보통신과 관련된 제품 및 서비스 등의 호환성과 연동성을 확보하고, 정보의 공동 활용을 촉진하기 위해 정보통신 주체 간에 합의된 규약을 국민전체의 공동이익을 도모하고 이용자를 보호하기 위하여 정보통신부장관이 제정한 표준을 말한다.
- (28) “항공사진측량현황도(수치지도)” 라 함은 항공사진을 이용하여 사진상의 점의 위치·표고 등을 3차원(X,Y,Z)으로 구하여 수치 도화기를 사용하여 국립지리원 발행 수치지도 작성규칙을 준수하여 작성된 CAD 도면을 말한다.

1.6 약어의 정의

- (1) CAD Computer Aided Design
- (2) CALS Continuous Acquisition and Life-Cycle Support
- (3) CD-ROM Compact Disk Read-Only Memory
- (4) DVD-ROM Digital Versatile Disk Read-Only Memory
- (5) GIS Geographic Information System
- (6) ISO International Organization for Standardization
- (7) KICS Korea Information Communication Standard
- (8) KOSDIC KOREA Standard of Drawing Information in Construction
- (9) NGIS National Geographic Information System
- (10) PDF Portable Descriptive Format
- (11) RGB Red, Green, Blue
- (12) TM Transverse Mercator
- (13) XML eXtensible Markup Language

설계도서 일반

1.7 사업단계의 정의

한국도로공사의 고속도로 건설사업 진행과정에서 전산설계도서의 작성과 관련된 사업단계를 다음과 같이 구분하여 정의한다.

사업단계 구분	설 명
기본설계	타당성조사를 토대로 결정된 최적 노선대에서 최적 노선을 선정하고 주요 구조물의 규모, 배치, 형태, 공사방법 및 기간, 소요비용 등에 있어 일반적인 조사 및 분석, 비교·검토를 거쳐 최적 안을 선정하고 주요 시설물에 대해서만 예비설계를 수행하며, 설계기준 및 조건 등 실시설계 용역에 필요한 기술자료를 작성하는 단계
실시설계	기본설계를 통해 결정된 노선상의 모든 시설물의 규모, 배치, 형태, 공사방법 및 기간, 소요비용, 유지관리 등에 관하여 세부조사 및 분석, 비교·검토를 통하여 최적 안을 선정하고 상세설계를 수행하며 시공 및 유지관리에 필요한 기술자료를 작성하는 단계
준공	실시설계를 토대로 노선상의 모든 시설물을 시공하고 완성된 모든 시설물의 유지관리에 필요한 기술자료를 작성하는 단계
유지관리	준공시 작성된 기술자료를 토대로 노선상의 모든 시설물이 최적의 기능을 수행하도록 지속적으로 유지, 보수하는 단계

1.8 건설전문분야 코드의 사용

전산설계도서의 데이터체계에 건설전문분야의 코드를 부여할 필요가 있을 경우 건설 CALS/EC 전자도면 작성표준에 의하여 다음과 같이 사용한다.

건설전문분야	코 드
건축(Architecture)	A
토목(Civil)	C
전기설비(Electrical)	E
시설관리(Facilities Management)	F
일반(general)	Z
지리정보(GIS)	G
실내건축(inteRiors)	R
조경(Landscape)	L
기계설비(Mechanical)	M
기타분야(other disciplines)	X
구조(Structural)	S
측량(Survey/Mapping)	V
통신설비(Telecommunications)	T

1.9 설계도서의 종류

- (1) 설계도서는 기본설계, 실시설계, 준공, 유지관리 단계별로 다음과 같은 분류체계에 따라 분류한다. 기타 설계도서에 대한 분류는 필요에 따라 정할 수 있다.
- (2) 단계별 설계도서의 작성 및 납품시 구체적인 종류 및 수량 등은 각 용역별 과업지시서에 따른다.

설계도서의 분류		
도면	설계도면	기본설계도면
		실시설계도면
		준공도면
문서	보고서	종합보고서
		일반보고서
		요약보고서
		토질조사보고서
		터널해석 보고서
		교통 및 기술검토서
		교통량 재분석 보고서
		유지관리보고서
		환경영향평가보고서
		교통영향평가보고서
		감리(책임,강교) 준공보고서
		사후환경용역 준공보고서
		1종 및 2종 시설물의 안전점검에 관한 종합보고서
		1종 및 2종 시설물의 시공기록 보고서
		터널계측기록부
	계산서	구조 및 수리계산서
	예산서	설계서
		내역서
		단가산출서
		단가설명서
		수량산출서
	시방서	공사시방서
	인·허가 도서	
	기타	항측도 및 측량자료
		용지 및 지장물 현황조서
		각종대장, 민원서류, 대외기관 관련서류
		문화유적 시, 발굴 보고서
		품질시험, 검사성과 총괄표
사진	기타	사진첩

제2편 설계도면 작성기준

빈 페이지

제2편 설계도면 작성기준

1. 도면의 구성 및 작성의 일반원칙

1.1 도면의 구성

1.1.1 도면구성 일반

- (1) 건설 사업 과정에서 발생하는 도면을 체계적으로 작성, 납품, 관리하기 위하여 설계도면은 분류된 목록에 의하여 구성한다. 이를 위한 구체적인 목록은 ‘<부속서1> 토목도면 분류 및 번호 목록’에 의한다.
- (2) 설계도면 분류체계에 의한 목록은 도면명, 도면번호, 도면파일명에 일관성 있게 사용하여야 한다. 도면목록, 표제란 등에는 설계도면 분류체계에 의한 도면명이나 도면번호를 일관성 있게 표현하고 도면의 편철순서 및 납품폴더체계 등에 적용되어야 한다.
- (3) 본 지침의 부속서에서 정의되지 않은 도면을 사용하는 경우 감독원과 협의하여 사용할 수 있다.
- (4) 본 지침서의 설계도면 작성기준은 건설CALS/EC 전자도면작성표준(건설CALS/EC 단체표준 공고 제2004-01호)을 기반으로 한국도로공사의 실정에 적합하도록 수정, 보완한 것이다.
- (5) 설계도면은 다음과 같이 대·중·소분류의 3단계로 구성한다.

대분류 (분야)	중분류		소분류
	주 분류	부 분류	
토목	<ul style="list-style-type: none"> ‘도로공사 표준시방서’의 공종분류를 따른다. 공통, 토공, 비탈면안정공, 배수공, 구조물공(교량공), 터널공, 포장공, 교통안전시설공, 부대공, 용지공, 기타공과 전체 연결종합 분류를 포함하여 12종으로 분류한다. 	<ul style="list-style-type: none"> 부 분류는 해당 중분류의 주 분류에 포함되는 시설 또는 도면 종류에 따라 분류한다. 	<ul style="list-style-type: none"> 소분류는 해당 공종 또는 시설에 포함되는 도면 종류에 따라 분류한다.
기타	<ul style="list-style-type: none"> 추후 건설CALS/EC 표준에 의하여 분류한다. 		

- (6) 이 외에 최종 평면 및 종단면도는 좌표 및 축척을 유지한 상태로 제반공종을 중첩, 연결구성하여 제출한다.

1.1.2 설계도면 구성 분류의 활용

- (1) 표준 코드체계의 정의는 분야코드 C(Civil : 토목)에 설계도면 구성기준의 중분류 코드체계를 적용한다.
 - 도면코드체계 (설계도서 관리 및 관련프로그램 등에서 분류코드로 사용)
 - 레이어 코드체계 (예) 토공의 흙쌓기 비탈면(Earth) CE-SLOP-FILL
 - 심볼 코드체계 (예) 부대공의 안내표지판(도계) CMRG420
- (2) 도서관리 및 납품매체 제작지원 프로그램 등에서는 도면분류체계의 중분류의 주 분류를 디렉토리로 사용하며, 도면 성과품은 이 분류체계를 준수하여 작성, 납품한다. 다만 교량, 터널 등에서 복수의 시설이 있는 경우 각 시설별로 하위 폴더를 생성하여 작성할 수 있다.

1.2 도면작성의 일반원칙

1.2.1 도면데이터 작성 일반원칙

- (1) 모든 도면은 CAD를 사용하여 벡터포맷의 디지털 데이터로 작성하여 납품하는 것을 원칙으로 한다.
- (2) 구체적인 벡터포맷의 종류 및 버전 등은 본 지침 '4. 도면파일 작성기준'에 의한다.
- (3) CAD에 사용하는 폰트는 본 지침 "2.10 문자 및 폰트"에 의한다.
- (4) CAD를 사용하여 작성하기 곤란한 도면은 감독원과의 협의에 의하여 이미지 형태의 TIFF 포맷(Raster Format)으로 작성 및 납품할 수 있다.
- (5) CAD 도면데이터 작성을 위한 표준 환경은 본 지침을 기준으로 감독원과 협의에 의하여 결정되어야 하며 결정된 표준 환경은 과업 종료 시까지 그대로 유지되어야 한다. 단, 표준 환경의 변경사유가 발생한 경우 감독원과 특례적용요청 등에 의한 협의에 의하여 변경할 수 있다.

1.2.2 도면제도 일반원칙

- (1) 설계도면은 이해가 쉽도록 상세히 작성한다.
- (2) 실시설계 구조물 도면에는 설계방법(허용응력설계법 또는 강도설계법)을 표시하여야 한다.
- (3) 모든 설계도면에는 표제란을 두고 도면작성자, 검토자, 책임기술자의 서명 또는 날인이 있어야 한다.
- (4) 설계도면에는 주석(NOTE)란을 만들어 구조물 설계방법, 재료의 종류, 강도 등과 같

은 주요 설계조건과 시공시에 유의하여야 할 사항 등 해당도면 공사내용에 대한 특기사항을 수록한다.

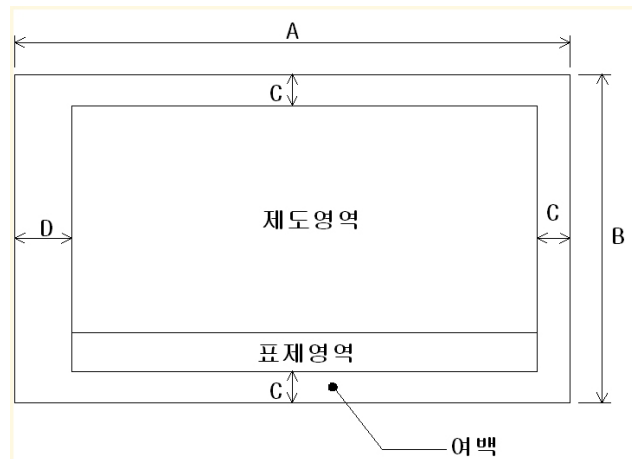
- (5) 설계도면의 개정이력이 있는 경우 표제란의 개정(Revision)란을 이용하여 기록한다.
- (6) 도면하단의 표제란 형식은 설계도서 작성지침서 도면작성 공통기준의 도면표제란 규정에 따르되 예외적인 경우는 감독원과 협의하여 결정한다.
- (7) 주요 설계계수가 가정 값인 경우 현장시공에 앞서 확인이 필요하면 도면 주석란에 이러한 사실을 명시하여야 한다.
- (8) 설계도면에 작성되는 단위는 S.I(국제단위계) 사용을 원칙으로 하며, 특수 단위가 필요할 때는 감독원과 협의한 후 사용한다.
- (9) 대상물의 크기, 모양, 자세, 위치의 정보는 물론 표면처리, 재료, 제작·설치방법 등의 정보를 포함하여야 한다.
- (10) 도면을 알아보기 쉽도록 간결하게 표기하고 중복을 피한다.
- (11) 불필요한 것은 표기하지 않는다.
- (12) 보이는 부분은 실선으로 숨겨진 부분은 파선으로 표기함을 원칙으로 한다.
- (13) 대칭적인 것은 중심선의 한쪽을 외형도, 반대쪽을 단면도로 표시한다.
- (14) 그림으로 그리는 것이 곤란하거나 도면을 복잡하게 할 경우 그림대신 적당한 주기(主記)로 표현한다.
- (15) 표준도는 한국도로공사에서 사용 중인 기존 표준도를 검토하여 작성하되 변경사항에 대해서는 기존표준도, 설계기준, 시공법, 관련근거 등을 고려하여 감독원과 협의하여 수정하거나 작성하여 사용한다.
- (16) 기타 명시되지 않은 항목은 해당 고속도로건설공사 일반 과업지시서에 준하며, 기존 설계방식을 따른다.

2. 도면 표현기준

2.1 도면의 크기 및 양식

2.1.1 도면의 양식

도면은 다음 그림과 같이 ‘제도영역’, ‘표제영역’, ‘여백’ 등으로 구분한다.



2.1.2 도면의 크기 및 연장

- (1) 도면의 크기는 KS A 5201(종이의 재단치수)의 A열의 치수를 사용한다.
- (2) 도면크기 및 테두리 여백은 다음과 같고, 도면에 테두리를 만들지 않을 때에도 도면의 주위에 동일한 여백을 두고 작성한다.

(단위 : mm)

호칭	A × B	C	D	비고
A0	1,189 × 841	20	25	
A1	841 × 594	20	25	일반 설계도면
A2	594 × 420	10	25	
A3	420 × 297	10	25	A1의 축소도면
SP	A × B	20	25	사용자 정의규격(A1이상)

- (3) 도면의 크기 및 테두리 여백에 따라 도면 작성이 곤란할 경우 도면 크기(A 및 B)를 임의로 연장할 수 있다.

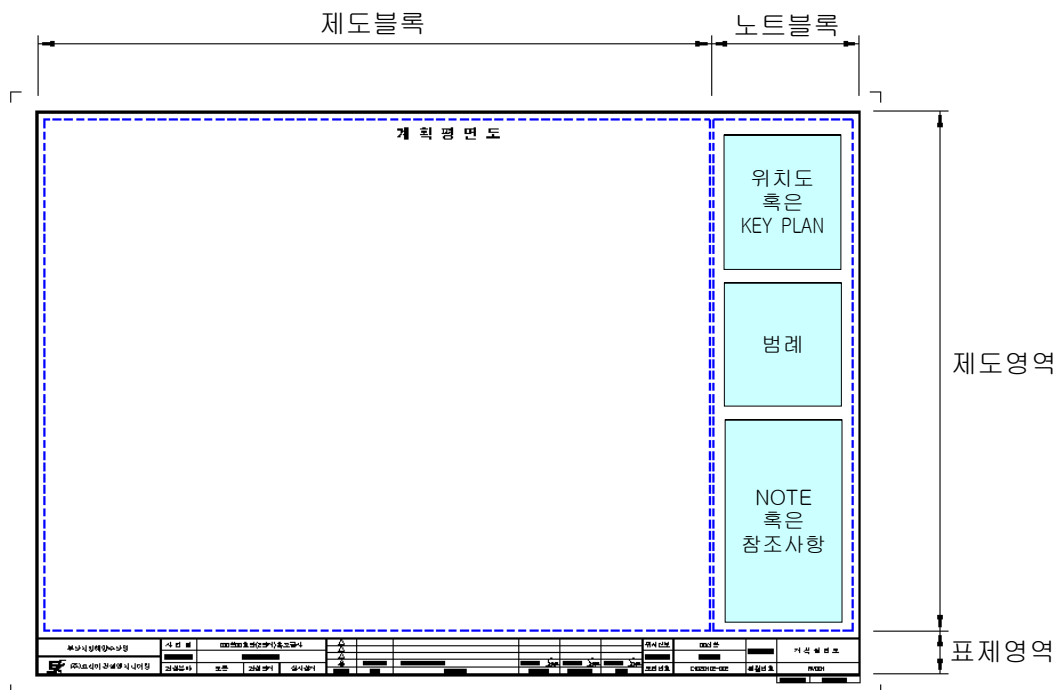
2.2 도면의 배치, 방향 및 지형표시관련

2.2.1 도면의 장변배치의 원칙

도면은 긴 변을 가로로 놓는 것을 원칙으로 한다. 단, 확장 크기의 경우는 이에 따르지 않을 수 있다.

2.2.2 도면영역의 배치

- (1) 여백을 제외한 도면영역은 제도영역(Drawing Area)과 표제영역(Title Block Area)으로 나뉘며, 제도영역은 제도블록(Drawing Block)과 노트블록(Note Block)으로 나뉜다.
- (2) 제도블록은 설계대상의 도형을 표기하는 공간으로 사용한다.
- (3) 노트블록은 방위, 축척, Key Plan, 범례, 주기(Note) 등 기타 도면의 보조적인 정보를 표기하는 공간으로 확보하여 사용한다. 단, 필요에 따라 이 공간을 제도블록과 동일한 용도로 사용하여 도형을 표기할 수 있다. 단, 필요에 따라 노트블록은 사용하지 않을 수 있다.



2.2.3 배치일반사항

- (1) 도면 내에 작성되어야 할 각 설계도들과 표시되어야 할 모든 사항이 적당한 위치에 적절한 축척의 크기로 배치되도록 계획하여야 한다.

- (2) 치수선, 설명문자, 기타 각종 도면 표시기호(Graphic Symbol) 등이 삽입되어야 할 적당한 여백을 고려한다.
- (3) 각 설계도들이 지나치게 변으로 치우치거나 중앙에 집중배치 되어 주위에 필요 이상의 여백이 남지 않아야 한다.
- (4) 도면은 긴 변 방향을 수평으로 놓는 것을 원칙으로 한다.
- (5) 부득이 여백이 많을 경우에는 차후의 추가삽입을 고려하여 좌측 상단부에 우선적으로 배치한다.
- (6) 2개 이상의 도면을 하나의 제도영역에 작성, 배치하는 경우에는 축점이나 레벨을 맞추어야 한다.
- (7) 도면의 전체 도면명 제도영역의 상단 중앙에 표기한다. 전체 도면명에 대한 부 도면명을 표기해야 할 경우 부 도면명은 전체 도면명 아래쪽에 표기한다.
- (8) 도면의 전체 도면명이 복수인 경우 제도영역의 상단 각 설계대상 중앙에 표기한다.
- (9) 당해 공사명은 배치전체 도면명의 좌측에 표기하고 그 아래쪽에 공구명을 표기한다.



2.2.4 도면에 사용하는 로고 및 심벌

도면표지나 표제란 등에 다음과 같이 한국도로공사 심벌을 사용한다. 용역업체의 경우도 고유의 자사로고를 사용할 수 있다.

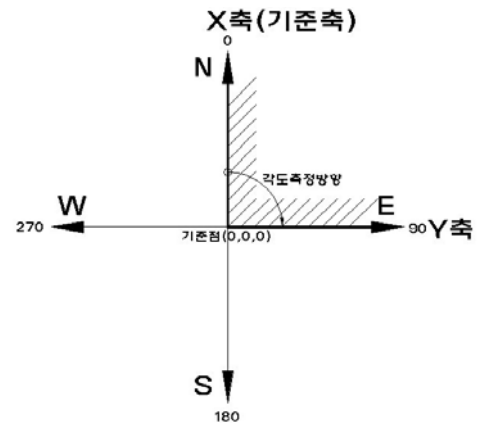


2.2.5 도면의 방향

- (1) 좌표계를 갖는 현황도, 배치도 또는 계획평면도 등은 정북(도북)방향을 도면의 위쪽으로 함을 원칙으로 한다. 단, 시설물이나 시설물 주변현황을 고려하여 임의 방향으로 배치할 수 있다.
- (2) 입면도나 단면도 등은 중력방향을 도면의 아래 방향으로 한다.

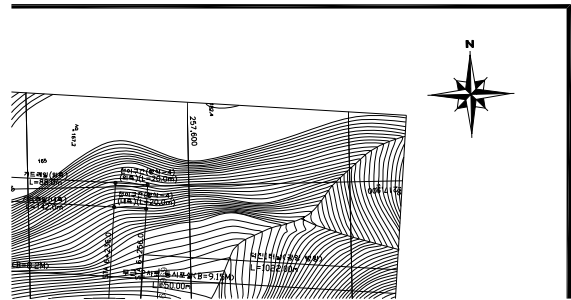
2.2.6 좌표계

- (1) 지형도와 이를 활용하는 모든 설계도면은 평면 직각(TM)좌표계를 사용한다.
- (2) 설계대상의 표현은 절대좌표를 사용한다.
- (3) 지형과 관련된 모든 계획평면도는 좌표계를 임의로 이동하거나 회전시키지 않는다.
- (4) 특별한 경우 감독원의 승인 하에 수학적 좌표계나 사용자 기준에 의한 임의 상대좌표계(UCS, User Coordinate System)를 사용할 수 있다.



2.2.7 방위표시

위치도 등의 도면에서는 도면 위쪽 방향을 북쪽으로 함을 원칙으로 한다. 다만 그 이외의 방향이 북쪽으로 설정된 경우에는 도면 오른쪽 맨 위 여백에 방위 표시를 기입하여야 한다.








2.2.8 표고 및 레벨

- (1) 지형이나 대지 등의 표고는 국가 또는 발주자이 정한 수준점으로부터 측량한 해발고도를 미터(m) 단위로 표시한다.
- (2) 건설사업별로 공사현장의 기준이 되는 지점의 레벨을 공사기준 레벨로 정하여 사용한다.
- (3) 도면에 표기하는 시설물 각 부위의 레벨은 공사기준 레벨과의 높이 차이를 미터(m) 또는 밀리미터(mm) 단위로 표시한다.
- (4) 도면의 표고 및 레벨 표기는 ‘<부속서3> 토목 심벌 및 형상 목록’에 의한 심벌기호에 의한다.

2.3 표제란

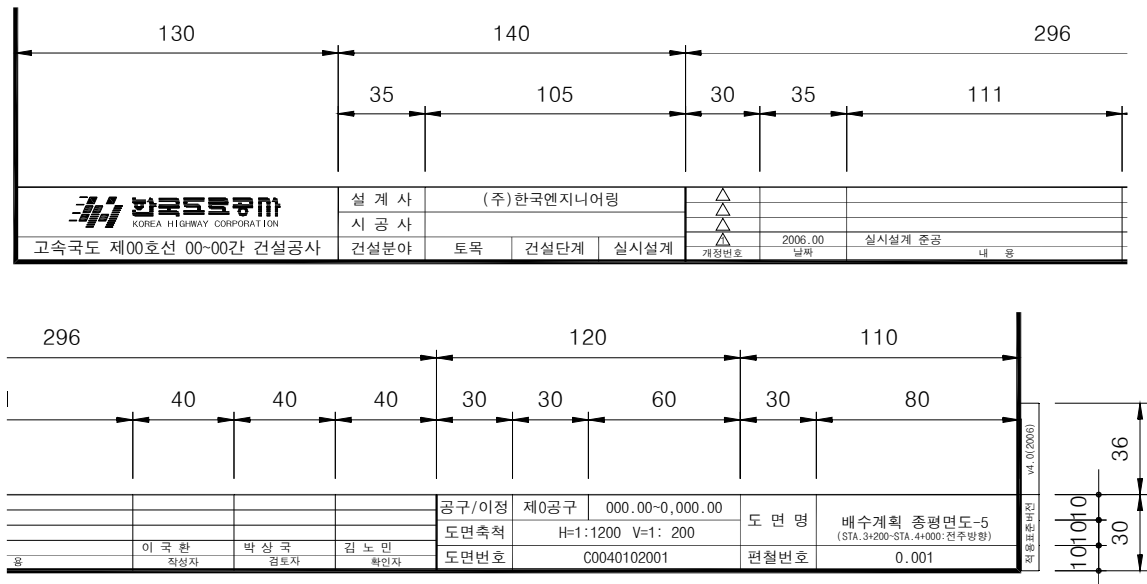
2.3.1 표제란의 영역

표제란은 발주자 및 수급인 정보영역, 공사 정보영역, 개정관리 정보영역, 도면 및 표준 정보영역 등 4개 영역으로 구성된다.

(1) 발주자, 수급인, 공사 정보영역				(2) 개정관리 정보영역				(3) 도면 및 표준 정보영역			
 설계사 (주)한국엔지니어링 시공사 고속국도 제00호선 00-002간 건설공사				    2006.00 실시설계 준공 내 용				공구/이정 제0공구 000.00-0.000.00 도면축척 H=1:1200 V=1: 200 도면번호 C0040102001 도면명 배수계획 중평면도-5 (STA. 3+200~STA. 4+000; 전주방향) 편철번호 0.001			

2.3.2 표제란의 규격

(1) 도면 하단에 작성되는 도면표제란 구성을 다음과 같이 규정한다.



(2) A3 크기 도면은 A1크기 도면과의 비율대로 적절히 조절하여 사용하거나 약식 표제란을 구성하여 사용할 수 있다.

(3) A1크기의 도면을 A3크기로 축소하여 축소도면(미니도면)으로 사용하는 경우 도면은 표제란을 포함한 전체도면을 축소하여 사용하는 것으로 한다.

2.3.3 표제란 기입내용

(1) 발주자/수급인 및 공사 관련 정보영역

영역 구성 항목	작성방법
발주자	공사의 발주자를 기재한다.
공사명	해당 공사의 공사명을 기재한다.
설계사	설계사의 심볼이나 로고 또는 회사명을 기재한다.
시공사	시공사의 심볼이나 로고 또는 회사명을 기재한다.
분야	해당 사업/건설 분야를 기재한다. 예) 토목
단계	해당 사업/건설 단계를 기재한다. 예) 기본설계, 실시설계

(2) 도면 및 표준관련 정보영역

영역 구성 항목	작성방법
공구명	해당 공사의 공구명을 기재한다. (예) 제00공구
이정거리	해당 공사의 이정거리를 기재한다. (예) 1200.00~1850.50
도면축척	1) 도면의 축척을 기재한다. (예) 1:200 2) 한 도면에 여러 종류의 축척이 있는 경우 'AS SHOWN'로 기재한다. 3) 평면 및 종단면도의 경우에는 다음과 같이 기재한다. (예) H = 1:1,000, V = 1:200 4) 축척이 없는 도면은 'NONE'로 기재한다.
도면명	해당 도면의 도면명을 본 지침서의 도면타이틀 체계에 준하여 기재한다.
도면번호	도면의 분류 및 번호체계에 의한 도면분류번호를 기재한다. 도면별 번호는 '<부속서1> 토목도면 분류 및 번호 목록'에 의한다.
편철번호	각 분류 공종별 편철에 필요한 일련번호를 기재한다. (예) 2번째 공종 25번째 도면 : 2.025 혹은 일련번호 : 025
적용표준버전	도면에 적용한 표준의 버전을 기재한다. (예) v4.0

(3) 개정관리 정보영역

영역 구성 항목	작성방법
개정번호	1) 설계도면의 개정번호를 하단부터 기재한다. 2) 개정번호는 '0' 부터 시작한다. 3) 현재의 도면 상태를 나타내기 위하여 최종 개정번호 및 날짜, 개정사유에 밑줄을 표시한다.
날짜	1) 날짜는 도면 개정이 최종 승인된 날짜를 기재한다. 2) 날짜는 년(숫자 4자리), 월(숫자 2자리), 일(숫자 2자리) 순으로 기재하고 '.' 로 구분한다. (예) 2006.06.08
내용	1) 내용은 개정사유의 근거(기준변경, 계약변경 등) 및 목적을 명확하게 기재한다. 2) 준공이 되는 경우는 개정 사유란에 '설계준공' 또는 '건설준공' 이라고 표기한다.
작성자	실제 도면을 작성한 실무자를 기재한다.
검토자	실무 책임자를 기재한다.
확인자	분야별 책임기술자를 기재한다.

2.3.4 도면명 부여원칙

전산설계도서의 설계 도면명 부여원칙을 다음과 같이 정의한다.

체계				
	시설	부위	도면	정보

필드	형식	필드내용	필수/선택
시설	문자열	시설명, 노선명	선택
부위	문자열	설계 대상의 부위명	필수
도면	문자열	도면명	필수
정보	문자열	세부적인 정보	선택

필드내용	설 명
시설	1) 선형, 구조물, 시설물 등의 명칭이다. 2) 본선 선형, 교량 및 터널의 명칭 등 도면 분류상 주 공정으로 별도 표기가 불필요한 경우는 생략할 수 있다.
부위	1) 구조물 도면에서 주로 사용되는 항목이다. 2) 교각, 교대와 같은 부위 명칭이나 시.종점과 같은 위치를 표기할 때 사용된다.
도면	도면명 항목으로 다른 시설 혹은 여러 장으로 구성된 복수의 도면일 경우 시설 구분 번호나 일련번호를 부여한다. (예) 000-1, 000-2, 0001, 0002, 0001-1, 0002-2, 000(1), 000(2)
정보	측점, 방향, 규격 등 명확한 정보가 요청될 경우 상세한 정보를 괄호 안에 표기한다.

2.3.5 표제란에서의 도면명 표기

도면분류체계에 따른 공종별로 다음의 사례를 참조하여 도면타이틀, 도면표제 및 납품매체 제작시 도면 이름을 규칙성 있게 작성해야 한다.

(1) 시설물의 이정에 관한 정보를 관리해야 하는 경우

구성	시설 + 도면 + (측점정보)						
적용부문	선형구간의 토공(평면 및 종단면도, 횡단면도), 포장계획도, 부대시설도 등 측점 위치 표기가 필요한 공종						
도면타이틀 및 도면표제	부체도로#1,2 평면및종단면도-1 (STA.00+000.00~00+800.00)	금강산.I.C 평면 및 종단면도-1 (RAMP-A STA.00+000.00~00+800.00)					
	부체도로 #1,2 평면 및 종단면도-1 (STA.00+000.00~00+800.00)	금강산I.C 평면 및 종단면도-1 (R-A STA.00+000.00~00+800.00)					
특기사항	<div>- 도면명에서 시설명은 생략한다.</div> <div>- 측점에 노선을 기입하는 경우 도면표제에서는 단축어를 사용할 수 있다. RAMP-A -> R-A</div> <div>- 측점은 소수점 이하 2자리까지 표기를 원칙으로 하나 정수로 분류가 가능하거나 기입 칸이 부족한 경우는 생략하거나 1자리로 줄일 수 있다.</div>						
작성예	<div><div><div>금강산I.C 평면및종단면도-1 (RAMP-A STA.00+000.00~00+800.00)</div></div><div><table><tr><td>도 면 명</td><td>금강산 I.C 평면 및 종단면도-1 (RAMP-A STA.00+000.00~00+800.00)</td></tr><tr><td>편철번호</td><td>0.000</td></tr></table></div></div>			도 면 명	금강산 I.C 평면 및 종단면도-1 (RAMP-A STA.00+000.00~00+800.00)	편철번호	0.000
도 면 명	금강산 I.C 평면 및 종단면도-1 (RAMP-A STA.00+000.00~00+800.00)						
편철번호	0.000						

(2) 시설물의 방향표기가 필요한 경우

구성	시설 + 도면 + (방향)					
적용부문	휴게소와 영업소 등 단위시설의 토공(평면 및 종단면도, 횡단면도), 포장계획도, 부대시설도의 차로 진행방향 표기가 필요한 공종					
도면타이틀 및 도면표제	백두산휴게소 계획평면 및 종단면도 (속초방향)					
	백두산 휴게소 계획평면 및 종단면도 (속초방향)					
특기사항	없음					
작성예	<div><div><div>백두산휴게소 계획평면및종단면도 (속초방향)</div></div><div><table><tr><td>도 면 명</td><td>백두산 휴게소 계획평면 및 종단면도 (속초방향)</td></tr><tr><td>편철번호</td><td>0.000</td></tr></table></div></div>		도 면 명	백두산 휴게소 계획평면 및 종단면도 (속초방향)	편철번호	0.000
도 면 명	백두산 휴게소 계획평면 및 종단면도 (속초방향)					
편철번호	0.000					

(3) 시설물의 규격 및 세부위치에 관한 정보를 관리해야 하는 경우

구성	시설 + 도면명 + (규격 및 세부위치)						
적용부문	도로횡단 구조물, 집수정, 낙차공 등 세부적인 규격이나 위치 표기가 필요한 공종						
도면타이틀 및 도면표제	수로암거 상세도1-1 (1@2.0x2.0, 토피=1.5~4.5M)		집수정 상세도2-1 (본선 STA.00+000.00 우)				
특기사항	-하나의 구조물 종류에 여러 장의 도면이 발생될 경우 [도면명+종류별번호-도면일련번호]형식을 유지한다. (예) 수로암거상세도1-1, 수로암거상세도1-2, 수로암거상세도2-1... -암거○련수 표기시 1련인 경우 ‘1@’를 생략할 수 있다.						
작성예	<div><div><div>수로암거 상세도1-1 (1@2.0x2.0, 토피=1.5~4.5M)</div></div><div><table><tr><td>도 면 명</td><td>수로암거 상세도1-1 (1@2.0x2.0, 토피=1.5~4.5M)</td></tr><tr><td>편철번호</td><td>0.000</td></tr></table></div></div>			도 면 명	수로암거 상세도1-1 (1@2.0x2.0, 토피=1.5~4.5M)	편철번호	0.000
도 면 명	수로암거 상세도1-1 (1@2.0x2.0, 토피=1.5~4.5M)						
편철번호	0.000						

(4) 시설물의 부위(위치, 공정)와 방향 등에 관한 정보를 관리해야 하는 경우

구성	시설 + 부위(위치, 공정) + 도면명+ (방향)					
적용부문	교량, 터널 등의 구조물 도면의 경우 부위나 방향 등 복합적인 정보 표기가 필요한 공종					
도면타이틀 및 도면표제	백두대교 교대(시점측) 일반도-1 (백두산방향)	백두대교 교각(1,2,3,4) 배근도-1 (백두산방향)				
	백두대교 교대(시점측) 일반도-1 (백두산방향)	백두대교 교각(1,2,3,4) 배근도-1 (백두산방향)				
	백두터널 갱구부(종점측) 보강도-1 (백두산방향)	백두터널 본선타널 종평면도-1 (백두산방향)				
	백두터널 갱구부(종점측) 보강도-1 (백두산방향)	백두터널 본선타널 종평면도-1 (백두산방향)				
특기사항	-구조도면의 경우 도면배치 여백에 따라 도면타이틀을 생략할 수 있다.					
작성예	<div><div><div>백두대교 교각(1,2,3,4) 배근도-1 (백두산방향)</div></div><div><table><tr><td>도 면 명</td><td>백두대교 교각(1,2,3,4) 배근도-1 (백두산방향)</td></tr><tr><td>편철번호</td><td>0.000</td></tr></table></div></div>		도 면 명	백두대교 교각(1,2,3,4) 배근도-1 (백두산방향)	편철번호	0.000
도 면 명	백두대교 교각(1,2,3,4) 배근도-1 (백두산방향)					
편철번호	0.000					

(5) 특별한 시설물 정보 없이 일반적인 도면타이틀만 사용하는 경우


구성	도면명						
적용부문	공통적인 도면이나 부가적인 정보표기가 불필요한 경우						
도면타이틀 및 도면표제	편경사 일반도-1	교량 제원 및 특기사항					
특기사항	없음						
작성예	<div><div><div></div><div>교량제원 및 특기사항</div></div><div><table><tr><td>도 면 명</td><td>교량 제원 및 특기사항</td></tr><tr><td>편철번호</td><td>0.000</td></tr></table></div></div>			도 면 명	교량 제원 및 특기사항	편철번호	0.000
도 면 명	교량 제원 및 특기사항						
편철번호	0.000						

(6) 기타 명시되지 않은 경우는 기존 작성체계를 따른다.

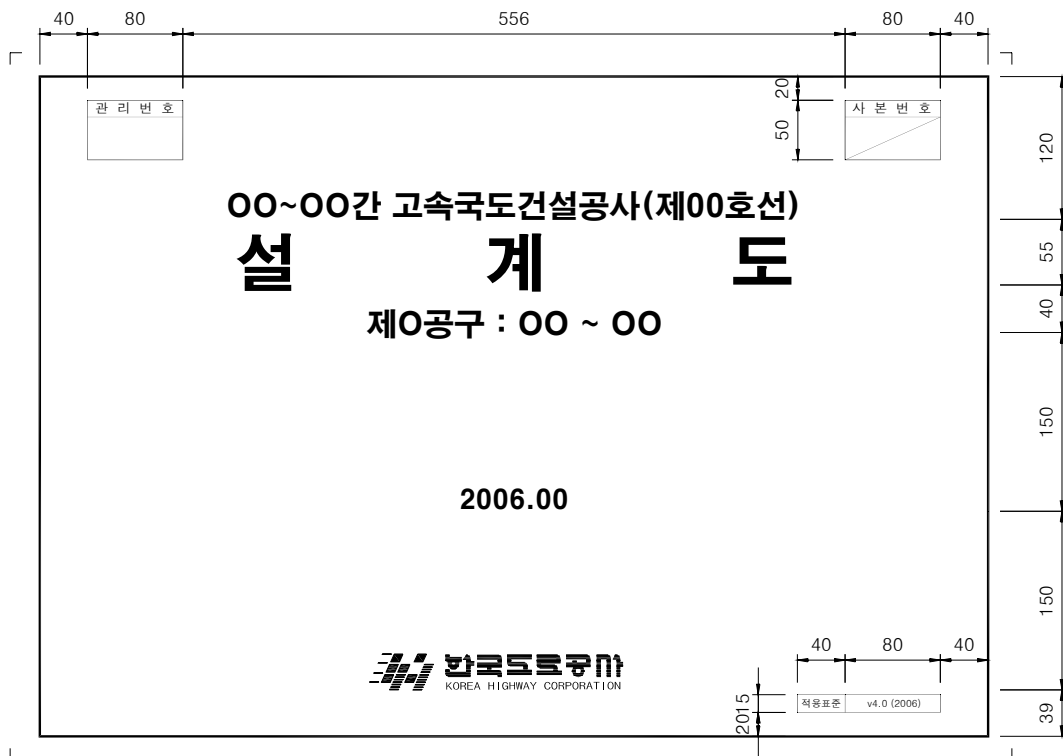
2.4 도면표지

2.4.1 설계도면표지


- (1) 도면표지는 도면관리 정보영역, 공사 정보영역, 납품 정보영역, 발주자 정보영역, 적용표준 정보영역 등 5개 영역으로 구성된다.

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>관 리 번 호</div> <div>사 본 번 호</div> </div>	① 도면관리 정보영역
<p style="text-align: center;">00~00간 고속국도건설공사(제00호선)</p> <h1 style="text-align: center;">설 계 도</h1> <p style="text-align: center;">제0공구 : 00 ~ 00</p>	② 공사 정보영역
2006.00	③ 납품 정보영역
	④ 발주자 정보영역
적용표준 v4.0 (2006)	⑤ 적용표준 정보영역

- (2) 도면의 표지는 A1 도면을 기준으로 다음과 같은 규격으로 작성한다.



- (3) 준공도면의 경우 공구명과 함께 시.종점 지명을 함께 표기한다.
- (4) 도면을 편철할 때 표지 다음에 구성되는 공사 개요에는 공사명, 공구명, 과업연장, 시점, 종점을 표기한다. 시점 및 종점에는 해당 측점의 행정구역 명과 (X, Y)좌표를 표기한다.
- (5) 설계도면 표지의 기입내용은 다음과 같다.

번호	기입 항목	설 명	권장폰트	크기
도면관리 정보영역	관리번호	발주자의 도면관리 번호	돋움(돋움체)	8
	사본번호	발주자의 사본번호(전체권수/해당권수)	돋움(돋움체)	8
공사 정보영역	사업명	사업명을 기재. 필요에 따라 사업 분류번호, 사업로고 등 포함할 수 있음.	견고딕	20
	설계도서명	해당 설계도서의 이름을 기재. 예) 설계도, 횡단면도 등	견고딕	40
	위치 및 구간	공구명을 포함한 이정거리 및 시.종점 지명정보나 공사의 기준거리, NGIS 또는 발주자 유지관리를 위한 위치정보를 기재 예) 제 2공구 : 서울~의정부	견고딕	20
납품 정보영역	납품일자	YYYY.MM.DD의 형식으로 납품(준공). 년, 월, 일을 표기. 일자는 생략가능 예) 2006.06	견고딕	17
발주자 정보영역	발주자명	발주자명 및 로고를 기재. (예)  한국도로공사 KOREA HIGHWAY CORPORATION	견고딕	13
정보표준 정보영역	적용표준 정보	도면작성에 적용된 발주자 표준지침의 명칭 및 버전기재	돋움(돋움체)	6

2.4.2 도면 내부표지

(1) 도면을 편철할 내부표지는 '설계도면 분류'의 중분류(주 분류)→중분류(부 분류)→소분류 순으로 다음의 형식에 따라 작성하여 편철 한다. 단 구분이 어려운 경우는 이를 따르지 않을 수 있다.

- 대분류 표지를 공종별로 작성하여 편철한다. 만약 별개 공종만을 분철할 경우나 주요한 공종을 표지로 대체할 때는 생략할 수 있으며, 필요한 경우 중분류 표지 목차를 작성한다.

<p>토 공</p>	<p>평면 및 종단면도</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 본 선 ■ 서울 I.C ■ 국도 00호선 ■ <u>부체도로</u>
-------------------	---

- 중분류 표지를 공종별로 작성하여 편철한다. 교량 및 터널과 같이 위치표시가 필요한 경우는 타이틀 아래에 측점을 표기한다.

<p>본 선</p>	<p>서울대교 (STA 0+000.000~STA.0+000.000)</p>
-------------------	--

- 소분류 혹은 세분류 표지를 해당 부분에 작성하여 편철한다.

<p>0 0 방 향</p>	<p>상 부</p>
-----------------------	-------------------

2.5 도면목차

2.5.1 도면목차의 형식 및 규격

- (1) 도면의 목차는 다음과 같이 번호, 도면명, 매수, 도면번호로 구성한다.
- (2) 도면목차는 복수의 도면에 분리작성하거나 각 도면의 좌우측에 양분하여 작성할 수 있다.(아래 예시 참조)

번호	도면명	매수	편철번호
1	위치도	1	1.001
2	범례	1	2.001
3	설계기준	1	3.001
4	표준형단면도	1	4.001
5	편경사도	00	
	- 편경사 일반도	0	5.001
	- 편경사도	0	5.000~5.000
6	평면 및 종단면도	00	
	- 본선	0	6.001~6.000
	- OOO IC	0	6.000~6.000
	- 국도 000호선	0	6.000~6.000
	- 국도 000호선	0	6.000~6.000
	- 부세도로	0	6.000~6.000
7	좌표전개도	1	7.001
8	노조부 상세도	1	8.001
9	배수공	00	
	- 배수계획중평면도		
	- 본선	0	9.000~9.000
	- OOO IC	0	9.000
	- 수로이설중평면도	0	9.000~9.000
	- 배수계획도	0	9.000
	- 배수구조물중평면도	0	9.000~9.000
	- 배수구조물도		
	- 수로암거 상세도	0	9.000~9.000
번호	도면명	매수	편철번호
9	. 집수경 상세도	0	9.000~9.000
	. 낙차경 상세도	0	9.000~9.000
	. 암거연결 상세도	0	9.000~9.000
10	포장공	00	
	- 포장형상	0	10.001
	- 포장단면 상세도	0	10.000~10.000
	- 포장계획도	0	10.000~10.000
	- 교량접속슬래브 일반도	0	10.000~10.000
	- 접속 및 완충슬래브 배근도	0	10.000~10.000
11	부대공	00	
	- 부대시설도	0	11.001~11.000
	- 비탈면점검로	0	11.000~11.000
12	기타공	00	
	- 연막지반처리표준도	0	12.001
	- SOIL NAILING 공법 시공도	0	12.000~12.000
	- 암각기비탈면 녹화식재공시공도	0	12.000
	- 수형배수공 상세도	0	12.000
13	부속	00	
	- 유토곡선도	0	13.001~13.000
	- 기타도면	0	13.000

구분	도면명	매수	편철번호
○ 4 교	교량제원및특기사항	2	1-001-002
	총평면도	1	003
	지질주상도	1	004
	지중강판일반도	1	005
	지중강판상세도	3	006-008
	다중개요도	1	009
	시공순서도	1	010
	면벽및기초일반도	1	011
	면벽구조도	1	012
	기초구조도	2	013-014
	모강토중벽평면도	1	015
	모강토중벽전개도	2	016-017
신 리 5 고	교량제원및특기사항	1	2-001
	총평면도	2	002-003
	지질주상도	24	004-027
	교량받침배치도	8	028-035
	받침TL, 산출근거	6	036-041
	슬래브일반도	4	042-045
	슬래브배근도	18	046-063
	슬래브일반도	4	064-067
	슬래브배근도	19	068-086
	교대일반도	3	087-089
	교대배근도	14	090-103
	교대일반도	2	104-105
	교대배근도	9	106-114
	교각일반도	4	115-118
	교각배근도	18	119-136
	교각일반도	7	137-143
	교각배근도	30	144-173
구분	도면명	매수	편철번호
신 리 5 고	교각일반도	1	174
	교각배근도	2	175-176
	P.S.C BEAM 일반도	1	177
	배수시설상세도	4	178-181
	교량제원및특기사항	1	3-001
	총평면도	2	002-003
	지질주상도	22	004-025
	교량받침배치도	7	026-032
	받침TL, 산출근거	5	033-037
	슬래브일반도	4	038-041
	슬래브배근도	20	042-061
	슬래브일반도	3	062-064
	슬래브배근도	13	065-077
	교대일반도	2	078-079
	교대배근도	9	080-088
	교대일반도	3	089-091
	교대배근도	13	092-104
	교각일반도	10	105-114
	교각배근도	33	115-147
	교각일반도	5	148-152
	교각배근도	18	153-170
	P.S.C BEAM 일반도	1	171
	배수시설상세도	4	172-175
	교량제원및특기사항	1	4-001
	총평면도	2	002-003
	지질주상도	9	004-012
	교량받침배치도	2	013-014
	받침TL, 산출근거	2	015-016
	슬래브일반도	1	017

2.5.2 도면목차 작성기준

- (1) 도면 목차는 본 지침의 ‘<부속서1> 토목도면분류 및 도면번호 목록’의 순서에 의거하여 작성한다.
- (2) 출력되는 도면이 여러 권으로 분리 편철되는 경우 도면목차는 권별로 작성한다.
- (3) 구조물도 등 특별한 경우에는 제원 또는 형식 등을 목차에 표기할 수 있다.

2.5.3 도면목차 기입내용

도면목차의 기입내용은 다음과 같다.

구성항목	작성 방법
번호 또는 구분	목록의 일련번호 또는 종류 구분명칭
도면명	‘<부속서1> 토목도면분류 및 도면번호 목록’에 의한 도면명을 기재
매수	도면명(분류)에 해당하는 도면의 매수를 표기
편철번호 또는 도면번호	도면의 편철번호나 ‘<부속서1> 토목도면분류 및 도면번호 목록’에 의한 도면번호를 표기
기타	설계대상의 형식, 제원 등을 추가적으로 기재할 수 있음

2.6 출력 도면의 편철

- (1) 도면을 철할 때는 좌측 철함을 원칙으로 한다.
- (2) 도면 편철 순서는 ‘<부속서1> 토목도면분류 및 도면번호 목록’의 중분류 구성순서에 따라 다음의 예와 같이 구성하되 실무적인 필요에 따라 임의로 편철할 수 있다.
도면의 표지 → 공사 개요 → 공통 → 토공 → 비탈면안전공 → 배수공 → 구조물공 → 터널공 → 포장공 → 교통안전시설공 → 부대공 → 용지공 → 부록
- (3) 횡단면도, 구조물(교량)공, 터널공 및 용지공과 같이 해당 공종의 중요성이 높거나 도면매수가 많은 경우 임의로 따로 분철할 수 있다.

도면편철	구성공종
설계도	설계공통, 토공(평면 및 종단면도), 배수공(배수구조물 횡단면도 포함), 포장공, 부대공, 기타공 등
횡단면도	토공 (횡단면도)
구조물도 (교량)	교량공
구조물도 (터널)	터널공
용지도	용지공

- (4) 도면을 편찬할 때에는 대·중·소분류에 따라 간지를 넣어 구분하되 분류가 없을 경우에는 간지를 생략한다.

2.7 축척 및 도면의 출력 등

2.7.1 축척일반

- (1) 도면의 축척은 일반적으로 24종을 원칙으로 하고 있으나, 목적에 따라 적당한 것을 선택하여 사용한다.

$$\frac{1}{1} \frac{1}{2} \frac{1}{3} \frac{1}{4} \frac{1}{5} \frac{1}{10} \frac{1}{15} \frac{1}{20} \frac{1}{25} \frac{1}{30} \frac{1}{40} \frac{1}{50} \frac{1}{100} \frac{1}{200}$$

$$\frac{1}{250} \frac{1}{300} \frac{1}{400} \frac{1}{500} \frac{1}{600} \frac{1}{1000} \frac{1}{1200} \frac{1}{2500} \frac{1}{3000} \frac{1}{5000}$$

- (2) 축척은 도면마다 기입한다. 동일한 도면에 서로 다른 축척을 적용했을 때에는 해당 도면 부분마다 상단에 축척을 기입한다.
- (3) 주 축척 외에 일부분만을 다른 축척을 사용했을 때에는 도면 대부분을 차지하는 주 축척을 표제란에 기입한다.
- (4) 그림의 치수에 비례하지 않아 착각될 우려가 있는 경우에는 축척을 'NONE'으로 기입한다.
- (5) 축척에 영향을 받는 요소로는 타이틀 블록, 심벌, 문자, 라인타입, 해치패턴, 치수 유형 등이 있으며 주 축척에 따라 다음과 같은 일정한 규칙적용을 원칙으로 한다.
단, 예외적인 경우는 임의로 적절히 조절하여 사용할 수 있다.
- 심볼 : 일반적으로 1:1에서 크기를 정의하고 축척분모 만큼의 배수로 입력한다.
(예) 도면축척 1/20이면 심볼입력 크기는 20 배이다.
 - 문자 : 규정된 기본 문자크기에 축척분모 만큼의 배수 높이로 입력한다.
(예) 도면축척 1/20이면 일반문자(2.5mm)는 2.5x20=50mm이다.
 - 라인타입 및 해칭 축척 : 일반적으로 1:1에서 크기를 정의하고 축척분모의 10배수로 입력한다.
(예) 도면축척 1/20이면 라인타입 및 해칭 축척은 200이다.
 - 치수유형 : 치수문자 및 치수심벌의 크기도 위의 심볼 및 문자의 규칙을 따라 규정하여 치수유형을 정의하여 사용한다..

2.7.2 축척의 도면표기

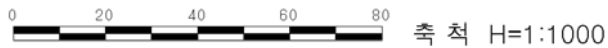
- (1) 전체도면 축척

전체 도면에 대한 축척은 전체 도면명의 우측 위쪽에 다음과 같이 표기한다.

- 이중 축척형식 : 축척 H=1:1000, V=1:200



- 단일 축척형식 : 축척 H=1:1000



- 출력된 도면이 복사 또는 촬영 등에 의해 축소 또는 확대되는 경우에 대비하여 그 축척에 해당하는 그래픽 축척을 표기할 수 있다.

(2) 복수도면의 축척

2개 이상의 도면이 하나의 제도영역에 작성된 경우 각 도면의 축척은 도면명 우측에 다음과 같은 형식으로 표기한다.

상부슬래브배근도
S=1:50

2.7.3 도면의 단위

- (1) 1단위는 CAD의 1Unit를 지칭한다.
- (2) 단위는 국제표준화기구(ISO, International Standardization Organization) 기준의 십진법(mm, m)을 적용한다.
- (3) 도로 설계의 현황, 평면 및 종단면도를 포함하는 도면은 1unit=1m, 구조물도 및 기타 상세도 부문은 1unit=1mm를 적용을 원칙으로 한다. 기타 명시되지 않은 항목은 기존의 체계를 따른다.

공 종	1unit=1m	1unit=1mm	비고
공통	위치도, 지형도, 편경사도, 좌표전개도, 노즈부 상세도, 표준횡단면도	-	
토공	평면 및 종단면도, 횡단면도	-	
배수공	배수계획 종평면도, 수로이설 종평면도, 배수구조물 횡단면도	배수구조물 구조도	
포장공	포장계획 평면도	포장단면 상세도, 접속슬래브 구조도	
부대공	부대시설도, 교통안전시설도, 차선도 색 상세도, 비탈면점검로 설치현황도	비탈면 점검로 상세도	
교량공	-	교량 구조물도 전체	
터널공	평면 및 종단면도, 지질종평면도	터널 구조물도 전체	
용지공	용지도 전체	-	
기타공	교통처리 계획도	기타 상세도	

2.7.4 축척에 따른 도면의 출력

- (1) 도면의 작업은 모델영역(Model Space)에서 작성해야 하며, 출력을 위해 종이영역(Paper Space)에 배치하여 제출할 수 있다.
- (2) 최종 제출 도면의 영역은 한계(Limits)로 지정하여 출력 환경을 통일한다.
- (3) 도면의 출력은 일반적으로 도면의 축척분모에 맞게 출력한다. 단, 축소나 확대도면의 경우는 예외로 한다. (예) 도면의 축척이 50일 경우 (scale = 1/50)

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{출력단위} \\ \hline 1 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{도면단위} \\ \hline 50 \\ \hline \end{array}$$

2.7.5 색상과 선의 굵기










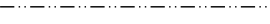






- (1) 전산설계도면에서 사용하는 펜의 굵기와 색상번호를 다음과 같이 규정한다. 단, 축소나 확대도면의 경우는 예외로 한다.
- (2) 본 규정은 한국도로공사에서 전산설계도면 작성용 소프트웨어로 규정한 AutoCAD의 색상번호 체계를 적용한 것이다.

펜 굵기	화면색상	R G B 비율			AutoCAD 색상번호
		R	G	B	
0.18mm	빨간색(Red)	255	0	0	1
0.18mm	노랑색(Yellow)	255	255	0	2
0.25mm	초록색(Green)	0	255	0	3
0.25mm	하늘색(Cyan)	0	255	255	4
0.35mm	파랑색(Blue)	0	0	255	5
0.35mm	선홍색(Magenta)	255	0	255	6
0.50mm	하양색(White)	255	255	255	7
0.70mm	회색(Gray)	128	128	128	8
1.00mm	회색(Gray)	192	192	192	9

- (3) 설계도면 색상은 흑백 출력을 원칙으로 한다. 단, 도면의 특성에 따라 색상은 융통성있게 적용할 수 있다.
- (4) 바탕, 배경 및 기본지형도의 경우는 10-255번까지 색상을 사용하고 칼라 혹은 0.13mm 의 흑백 출력용도로 지정 사용함을 원칙으로 한다.
- (5) 대안설계 등을 위하여 10번 색상 이상을 흑백 또는 칼라로 출력하는 경우는 1~10번의 굵기를 연계하여 사용한다. 예를 들어 93번 색상의 굵기는 3번 색상의 굵기에 따라 0.25mm를 적용한다.

2.8 선

(1) 도면에 사용되는 기본선은 종류와 용도에 따라 다음과 같이 구분한다.

선 종류	용도	굵기	선형
실선	치수선, 치수보조선, 인출선	0.18mm 0.25mm	 
	대상물의 외형선	0.35mm 0.5mm	 
	테두리선	0.7mm	
파선	대상물의 보이지 않는 외형선	원 속성 따름	
1점 쇄선	중심선, 기준선	0.18mm 0.25mm	 
2점 쇄선	참고선, 가상선	0.18mm 0.25mm	 
	접속선(Match Line)	0.35mm 0.5mm	 
	경계선(Boundary Line)	0.7mm	
파단선	대상물의 일부를 파단한 경계를 표시하는 선	0.18mm 0.25mm 0.35mm	  

- (2) 도면에 표시되는 선은 표현의 일관성을 확보하고 편집의 용이성 및 재활용성 등을 확보하기 위하여 ‘<부속서4> 토목 선 목록’ 이 지정하는 유형에 따라 사용함을 원칙으로 한다.
- (3) 기본선 이외의 선 색상(두께), 선 형태는 ‘<부속서2> 토목 레이어 목록’ 에 레이어 선 특성에 세부적으로 정의하고 있으며, 이를 준수하여야 한다.
- (4) 한국도로공사에서 CAD라이브러리를 제공하는 경우 이를 사용한다.
- (5) 이 외에 명시되지 않은 선은 KS기준과 건설CALS/EC 전자도면 표준에 준하여 사용할 수 있다.

● 부대공(M) Miscellany

번호	공동분류	선 코드	선 형상	내 용	비고
001	교통안전시설	A-1SONS10		발호벽	
002		E-FACLN05		가드레일	
003		C-ZIGZG01		가드웬스	
004		E-FACLN02		낙석방지울타리	
005		E-TOPOG03		차광막	
006	기타시설	B-ZIGZG02		방음벽	

● 우배수공(D) Storm Drainage system

번호	공동분류	선 코드	선 형상	내 용	비고
059		H-DICHM04	→ S4 → S4 → S4 → S4	맹알거(4)	
060		H-DICHM05	→ S5 → S5 → S5 → S5	맹알거(5)	
061	다이크	H-DICHM01	→ D1 → D1 → D1 → D1	다이크(1)	
062		H-DICHM02	→ D2 → D2 → D2 → D2	다이크(2)	
063		H-DICHM03	→ D3 → D3 → D3 → D3	다이크(3)	
064		H-DICHM04	→ D4 → D4 → D4 → D4	다이크(4)	

2.9 해칭

- (1) 도면에 표시되는 해칭은 표현의 일관성을 확보하고 편집의 용이성 및 재활용성 등을 확보하기 위하여 ‘<부속서5> 토목 해칭 목록’ 이 지정하는 유형에 따라 사용함을 원칙으로 한다.
- (2) 설계대상의 일정영역에 규칙적인 문양이나 채워진(solid) 문양이 필요한 경우 해칭을 사용하여 작성하여야 한다.
- (3) 한국도로공사에서 CAD라이브러리를 제공하는 경우 이를 사용한다.
- (4) 보링주상도 단면의 지층별 무늬나 포장공의 포장종류별 무늬 등은 ‘<부속서5> 토목 해칭 목록’ 에서 정의된 무늬(해칭) 사용을 원칙으로 한다.
- (5) 해칭은 그룹 특성을 해체(explode) 하지 않아야 한다.
- (6) 이 외에 명시되지 않은 해칭은 KS기준과 건설CALS/EC 전자도면 표준에 준하여 사용할 수 있다.

B-2 STA 0+086.54
EL.51.22

● 종단면도(R) Profiles

번호	공통분류	해칭코드	해칭형상	내 용	비고
1	지질(토질)주상	N-SANDG02		이탄토	
2		C-NETDA01		봉격토	
3		C-LINES01		실트	
4		C-LINEM02		점토	

● 포장층(P) Pavement

번호	공통분류	해칭코드	해칭형상	내 용	비고
1	본포장	N-CONCP01		콘크리트 포장	
2		M-CROSS01		아스팔트 포장	
3		N-SANDD01		간이포장	
4		E-GEORM01		비포장	

2.10 문자 및 폰트

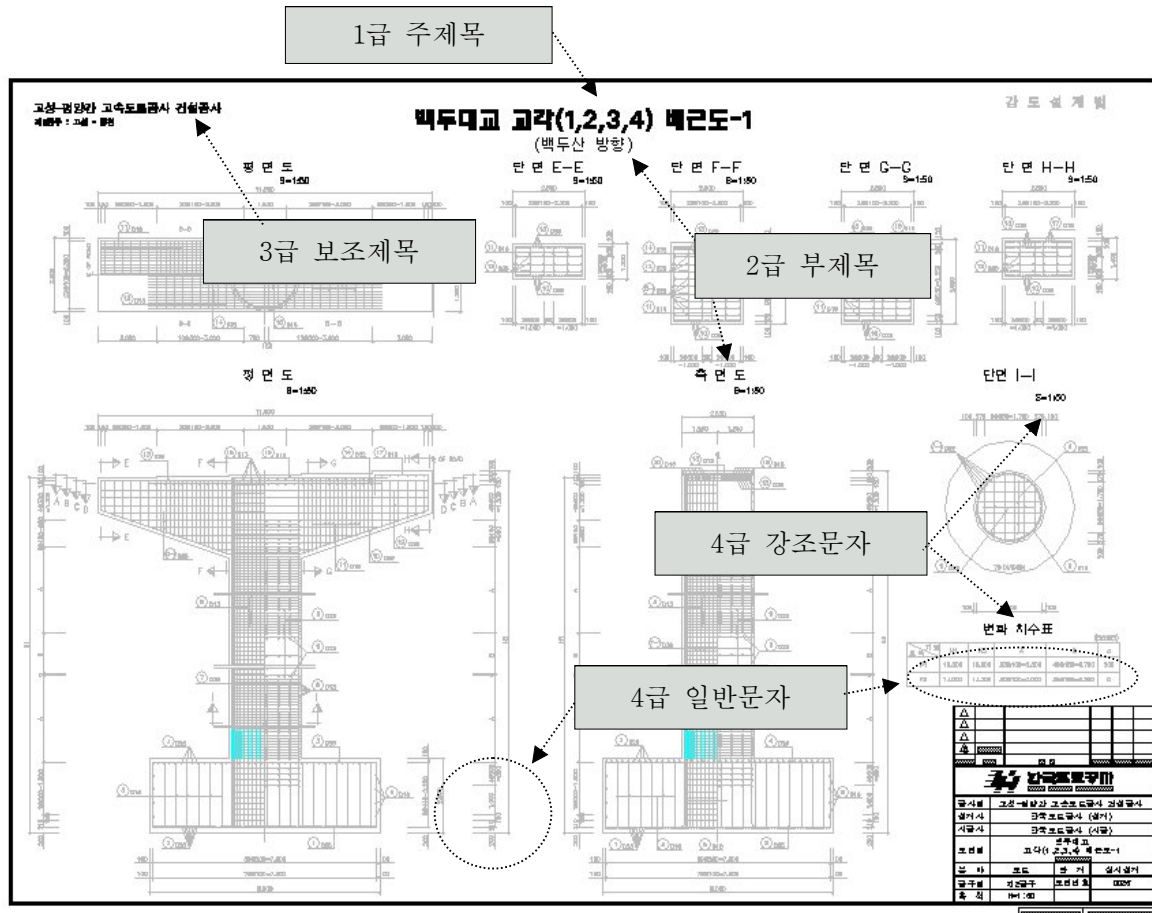
2.10.1 문자의 사용

- (1) 도면에 표기하는 문자의 높이는 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 20mm를 기본으로 한다.
- (2) 도면구성 문자는 용도별로 다음과 같이 사용한다.

급수	명칭	문자높이	용 도
1	주제목	10.0mm	도면 전체 제목
2	부제목	7.0mm	단위 공종 제목
3	보조제목	5.0mm	보조제목 및 소제목
4	강조문자	4.0mm	표제목 및 강조문자
5	일반문자	3.0mm 2.5mm 2.0mm	표준크기(보통 2.5mm 권장)

- (3) 문자의 크기는 축척에 따라 일정한 규칙을 유지하도록 한다.
(예) 도면 축척이 1:1,000이고 일반문자 크기는 2.5이면 적용문자 크기는 $1,000 \times 2.5 = 2500$ 이다.
- (4) 각 급수별로 문자 스타일을 별도로 정의하여 사용함을 원칙으로 한다.

- (5) 문자는 한글, 영어를 사용하며, 숫자는 아라비아 숫자로 표기한다.
- (6) 문장은 왼쪽부터 가로쓰기를 원칙으로 한다.
- (7) 문자의 띄움 간격은 문자높이의 1/2를 기준으로 한다.



2.10.2 폰트의 사용

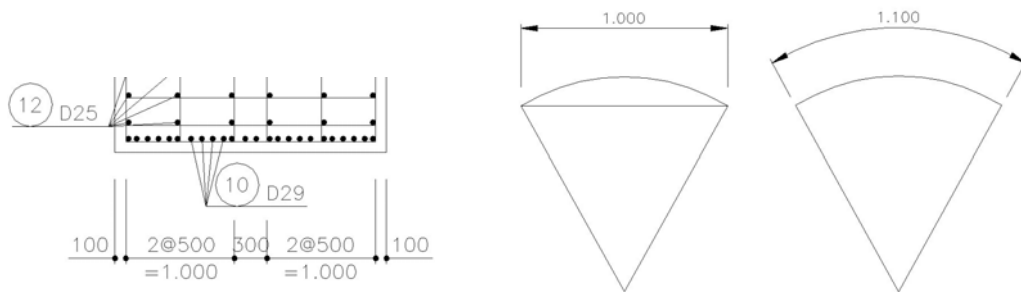
- (1) 한글코드 체계는 정보 교환용 부호계의 한글 및 한자를 기본으로 적용하여 사용한다.¹⁾
- (2) 도면에 사용하는 폰트는 CAD소프트웨어가 제공하는 Vector폰트와 Windows 제공 트루타입폰트(돋움체 등)를 사용하며, 이 외의 글꼴을 사용하는 경우 감독원과 사전에 협의하여야 한다.
- (3) 도면에 임의 폰트를 사용할 사유가 있을 경우에는 감독원의 승인을 득한 후 사용한다. 이 경우 도면파일 납품 시 폰트파일을 함께 납품하며 폰트사용에 관한 권한이 필요한 경우 사용권한도 함께 납품해야 한다.

1) KS X 1001 “정보 교환용 부호계(한글 및 한자)”

2.11 치수 및 지시선

2.11.1 치수표현 원칙

- (1) 치수를 기입할 때는 치수선을 연속으로 전개 한다.
- (2) 치수 문자는 치수선 위의 중앙에 쓰는 것이 원칙이며 치수선이 세로일 때는 치수선 좌측에 쓴다.
- (3) 치수문자는 일반문자 규격에 따르며, 치수의 단위는 mm를 원칙으로 한다. 이 경우 단위는 명시하지 않아도 된다.
- (4) 협소한 구간이 연속 될 때에는 치수선의 위쪽과 아래쪽에 번갈아 치수를 쓰며 인출선을 써서 기입하여도 좋다.



- (5) 부대공, 배수공 등 평면계획의 수량산출에 관련되는 치수는 토목도면 작성지침서의 해당 치수관련 지침을 준수한다.
- (6) 기타 명시되지 않은 치수 기입은 KS A 0108과 KS A 0113을 기본으로 적용하고 토목도면은 KS F 1501의 규정을 적용한다.

2.11.2 치수 규격

일반적인 치수기입을 위한 규격은 다음의 비율을 권장한다. 다만 도면의 현황에 따라 융통성을 부여하여 적용할 수 있다.

부위	적용 규격
A	치수문자크기 x 10배
B	치수문자크기 x 3배
C	치수문자크기 x 1배
D	치수문자크기 x 0.75배
E	치수문자크기 x 0.5배

2.12 기호 및 도형의 표현

- (1) 도면의 각종 기호 및 도형 표현은 ‘<부속서3> 토목 심벌 및 형상 목록’에 의한다.

2.13 Keyplan, Note 및 특기사항

2.13.1 위치도, Key Plan

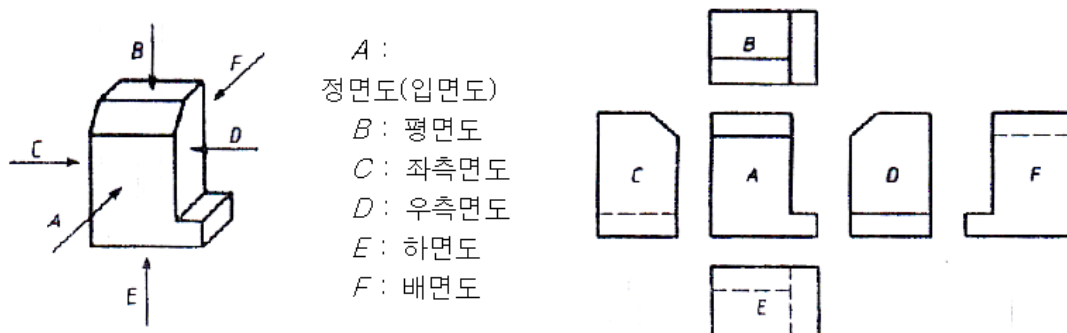
- (1) 위치도나 Key Plan은 주요 시설물의 위치나 전체 현황 중 해당구역을 표기해야 할 필요가 있을 경우 사용한다.
- (2) 위치도나 Key Plan은 도면 오른쪽 맨 위의 표제란 영역에 표기함을 원칙으로 하되 위치도의 경우 별도의 도면에 작성할 수 있다.
- (3) 위치도나 Key Plan에는 방위를 표시하며, 해당 영역에 해칭으로 명암을 표현할 수 있다.

2.13.2 주기(Note) 및 특기사항

- (1) 도면의 주기(Note) 및 특기사항은 도면의 표제란 오른쪽에서 위쪽으로 표기함을 원칙으로 한다.
- (2) 공사를 위한 특기사항이 많은 경우는 별도의 도면에 적절한 도형과 병행하여 작성한다.

2.14 투상법

- (1) 제도에 사용하는 투상법은 특별한 이유가 없는 한 평행 투상에 의한 정투상으로 표기함을 원칙으로 한다.
- (2) 정투상도는 제3각법에 의하여 그린다.



2.15 용어 및 약어

2.15.1 용어

- (1) 도면에 사용되는 용어는 통일하여 일관성 있게 사용한다.
- (2) 도면에 사용되는 용어는 KS A 3007, KS F 1004, KS F 1504, KS F 1508, KS F 1550 등 KS에서 정의된 용어를 사용한다.
- (3) KS에 정의된 용어가 없는 경우 다음의 적용 순위에 따라 사용한다.
 - 관계법규 또는 법률용어사전에 정의되었거나 법규 내용 중에 사용된 용어
 - ‘한글 맞춤법’ (교육부), ‘외래어 맞춤법’ (교육부) 또는 ‘기본 외래어 용어집’ (국립국어연구원), ‘국어대사전’ (법령입안심사기준, 법제처 참조)
 - 각 전문분야별 ‘기술용어사전’ 에서 정의된 용어, 한국건설기술연구원의 ‘건설용어집’

2.15.2 약어

- (1) 도면에 사용되는 약어는 통일하여 일관성 있게 사용한다.
- (2) 도면약어는 ‘<부속서7> 토목 도면약어 목록’ 에 정의된 약어를 우선적으로 적용한다.
- (3) 상기에 언급된 목록에 존재하지 아니하는 약어는 다음의 원칙에 따라 사용할 수 있다. 이 경우 도면의 범례에 표기한다.
 - 약어는 6글자 이상의 영문에 한하여 규정함을 원칙으로 하나, 6글자 미만인 경우에도 기존에 관례적으로 사용되어온 경우는 예외로 한다.
 - 약어는 원칙적으로 마침표(period)를 사용하지 않음을 원칙으로 하나, 관례에 따라 빈번하게 사용되어온 경우는 병용할 수 있다.

2.16 테이블

- (1) 도면에 사용되는 테이블은 통일하여 일관성 있게 사용한다.
- (2) 도면테이블은 ‘<부속서6> 토목 도면테이블 목록’에 정의된 테이블형식에 의하며 한국도로공사에서 CAD 라이브러리가제공되는 경우 이를 사용한다.

테이블 명칭		도로선형 원곡선 제원표		분류코드	C002																									
구성기준	번호	속성정보		형식 (정밀도)	단위	필수 여부	비고																							
		항목	자료구조																											
	1	IP		데이터	숫자 (0) / 문자	-	필수	2[3-1]																						
	2	CO	X	데이터	숫자 (4)	m	필수	211323.2342																						
	3		Y	데이터	숫자 (4)	m	필수	326843.2158																						
	4	IA		데이터	도-분-초 (2)	각도	필수	22-45-32.35																						
	5	R		데이터	숫자 (4)	m	필수	245.15																						
	6	TL		데이터	숫자 (4)	m	필수	40.0324																						
	7	CL		데이터	숫자 (4)	m	필수	98.7877																						
	8	SL		데이터	숫자 (4)	m	필수	4.8554																						
기준형상																														
<table><tr><td colspan="2">IP</td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">CO</td><td>X</td><td></td></tr><tr><td>Y</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">IA</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">R</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">TL</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">CL</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">SL</td><td></td></tr></table>								IP			CO	X		Y		IA			R			TL			CL			SL		
IP																														
CO	X																													
	Y																													
IA																														
R																														
TL																														
CL																														
SL																														

- (3) 테이블을 구성하는 문자, 테이블 선등은 선 및 문자의 일반적인 작성기준에 준하여 작성한다.

3. 도면데이터 작성기준

3.1 도면번호체계

3.1.1 도면번호 목록의 사용

- (1) 모든 도면에는 도면번호체계에 따라 고유의 번호를 부여한다.
- (2) 도면번호체계는 '<부속서1> 토목도면분류 및 번호 목록'을 우선적으로 적용한다.
- (3) 부속서에 포함되지 않은 도면의 번호는 도면번호체계 적용원칙에 따라 부여한다.
- (4) 각 도면에 사용되는 도면번호는 납품되는 도면파일명에 사용되어 해당 도면데이터를 쉽게 찾을 수 있도록 한다.
- (5) 도면의 출력에 의한 편철관리의 편의성을 위하여 편철번호를 부여할 수 있으며 이 경우 편철번호는 도면번호와 별개로 사용할 수 있다.

3.1.2 도면번호체계의 적용원칙

- (1) 도면번호체계는 「건설CALS/EC전자도면작성표준」에 명시된 도면번호체계 중 기본번호체계를 따른다.
- (2) 토목분야는 대, 중, 소 분류코드를 적용한다.
- (3) 이에 따라 한국도로공사 토목부문의 도면번호체계는 다음과 같이 적용한다.

체계	A B B B C C D D E E E E [-사용자 정의]		
필드	형식	필드내용	필수/선택
A	알파벳1자리	분야코드	필수
BBB	알파벳/숫자3자리	대분류(공중분류)	필수
CC	알파벳/숫자2자리	중분류(단위시설)	필수
DD	알파벳/숫자2자리	소분류(도면분류, 명칭)	필수
EEEE	기호/숫자4자리	도서일련번호	필수
사용자 정의	알파벳/한글/숫자 임의 자리	사용자 정의	선택

필드내용	설 명
분야코드(A)	분야코드는 토목(C), 건축(A), 전기설비(E), 시설관리(F), 일반(Z), 지리정보(G), 실내건축(R), 조경(L), 기계설비(M), 기타분야(X), 구조(S), 측량(V), 통신설비(T) 등으로 분류 표기한다.
대분류(BBB)	공종분류는 연결중합, 공통, 토공, 비탈면안전공, 배수공, 구조물공, 터널공, 포장공, 교통안전시설공, 부대공, 용지공, 기타공 등으로 한다.
중분류(CC)	중분류는 해당 대분류에 포함된 단위시설의 순서로 알파벳이나 숫자 2자리를 부여하여 정의한다. 중분류가 없을 경우에는 '00' 으로 표기한다.
소분류(DD)	소분류는 해당 중분류에 포함된 도면분류나 명칭의 순서로 알파벳이나 숫자 2자리를 부여하여 정의한다. 소분류가 없을 경우에는 '00' 으로 표기한다.
도서 일련번호(0000)	도면명을 구분하는 일련번호 를 부여하여 정의한다. '-'로 구분하여 사용할 수 있다.
사용자 정의	사용자 임의로 정의한다. 필요한 경우 부위별 분류를 세분화하거나 도서내용을 설명하는 목적으로 '-'로 구분하여 자유롭게 사용할 수 있다.

3.2 레이아웃체계

3.2.1 레이아웃 목록의 사용

- (1) 도면에 사용하는 모든 레이아웃은 레이아웃 체계에 따라 고유의 코드를 부여한다.
- (2) 레이아웃코드는 ‘<부속서2> 토목 레이아웃 목록’에 의한다.
- (3) 레이아웃 목록에 색상 및 선 종류 등이 명시되어 있는 경우 이를 따른다.
- (4) 부속서에 포함되지 아니하는 레이아웃코드는 레이아웃 체계 적용원칙에 따라 확장하여 사용할 수 있다.

3.2.2 레이아웃 체계의 적용원칙

- (1) 레이아웃 체계는 「건설CALS/EC전자도면작성표준」에 명시된 레이아웃 체계를 따른다.
- (2) 이에 따라 한국도로공사의 레이아웃 체계는 다음과 같이 적용한다.

체계	A B - C C C C [- 사용자 정의]
----	---------------------------------

필드	형식	필드내용	필수/선택
A	알파벳1자리	설계분야	필수
B	알파벳1자리	대분류 - 공종	필수
CCCC	알파벳/숫자4자리	부위별 분류	필수
- 사용자 정의	알파벳/한글/숫자 임의 자리	사용자 정의	선택

필드내용	설 명
설계분야	분야코드는 토목(C), 건축(A), 전기설비(E), 시설관리(F), 일반(Z), 지리정보(G), 실내건축(R), 조경(L), 기계설비(M), 기타분야(X), 구조(S), 측량(V), 통신설비(T) 등으로 분류 표기한다.
대분류-공종	대분류-공종은 도로설계일반(Z), 측량 및 지질(V), 기하구조(V), 토공(E), 토목시설(F), 우배수공(D), 상하수도공(W), 구조물공(S), 포장공(P), 부대공(M), 용지공(L), 중단면도(R), 횡단면도(C), 기타(X)로 분류한다.
부위별 분류	해당 공종에 포함되는 부위에 대한 영문약자 및 숫자 4자리를 부여하여 정의한다.
사용자 정의	사용자가 임의로 정의한다. 필요한 경우 부위별 분류를 세분화하거나 사용자 구분을 위한 목적으로 사용하며, 임의 자릿수를 지정할 수 있다. 설계/건설업무 단계 혹은 개량공사 등에 따른 분류가 필요한 경우 전체 레이아웃(사용자 정의 포함) 뒤에 다음과 같은 코드를 '-'와 함께 확장 정의하여 사용할 수 있다.

3.2.3 레이어 체계에 의한 코드의 부여

- (1) 레이어의 분야, 공종 및 부위별 분류코드 자릿수는 반드시 준수한다.
- (2) 레이어 명칭은 호환성과 인지도를 고려하여 영문 약자로 명명한다.
- (3) 사용자 정의는 측구의 형식, 선형의 명칭 등 부위별 분류를 세분화하거나 사용자 구분 위한 목적으로 사용하며, 임의 자릿수를 지정할 수 있다. 이 정의에서는 한글을 포함하여 정의할 수 있다.
- (4) 다음의 레이어 코드 사용 사례를 참조한다.

(예1) 배수공의 L형 측구 형식2 설계대상

레이어 명	CD-SDLL-TYP2			
필드	건설분야	공종/시설	부위/구성	세분류
설명	토목	배수공	L형 측구선	형식2
코드	C	D	SDLL	TYP2

(예2) 토공의 RAMP#1의 선형 중심선의 확장사례

레이어 명	CA-ALGN-CNTL[-RAMP1]				
필드	건설분야	공종/시설	도면구성	부위/구성	사용자 정의
설명	토목	기하구조	선형	중심선	진출입램프 #1
코드	C	A	ALGN	CNTL	RAMP1

3.2.4 단계코드의 적용

레이어 목록의 일반(Z)코드의 부위/구성코드에 의해 도면에 철거, 확장 등 단계나 상태에 관련된 레이어 코드를 부여할 필요가 있는 경우 다음과 같이 단계코드를 부여하여 사용한다.

(예) 부대공 안전시설의 가드레일 확장 사용사례

시설 단계	레이어명	형태	색상	비고
표준 레이어(신규)	CM-SFTY-GRAL	PLN	3	New
이전단계(기존)시설	CM-SFTY-GRAL-EXST	PLN	1	Existing
철거(해체)대상시설	CM-SFTY-GRAL-DEMO	PLN	2	Demolition
향후예정공사	CM-SFTY-GRAL-FUTR	PLN	2	Future work
임시공사	CM-SFTY-GRAL-TEMP	PLN	1	Temporary work

3.2.5 공통코드의 확장 적용

레이어 목록의 일반(Z)이나 기타(X)분류의 부위/구성코드는 타 분류에서 확장하여 적용할 수 있다.

(예) 부대공 안전시설의 치수관련 확장 사용사례 (DIML과 DIMT는 본래 Z분류임)

적용대상	레이어명	비고
부대공의 안전시설	CM-SFTY	Safety
안전시설의 치수선	CM-SFTY-DIML	Safety Dim. Line
안전시설의 치수문자	CM-SFTY-DIMT	Safety Dim. Text

3.2.6 통합코드의 적용

(1) 중분류 및 소분류는 일정 조건하에 'X'코드로 통합하여 적용할 수 있다.

(예) 토목부문 전체를 하나의 레이어로 통합하는 경우 : CX-XXXX

토목 부대공중 전체를 하나의 레이어로 통합하는 경우 : CM-XXXX

토목 Civil	토목 전체			CX-XXXX
	부대공 전체			CM-XXXX
	부대공 Miscellany	도로안전시설 SaFeTY facilities	도로안전시설 전체	CM-SFTY
			가드레일	CM-SFTY-GRAL
			가드웬스	CM-SFTY-GFNC
			낙석방지책	CM-SFTY-FSTN
		

대분류	중분류(공종)	소분류(부위)	세분류	레이어 코드
건설CALS/EC 토목 공통레이어			발주자 고유 레이어	

(2) 레이어체계의 통합사용 조건은 하나의 공종에서 완성된 도면데이터가 다른 공종 또는 재활용 등의 이유로 본래의 복잡한 레이어 체계를 합쳐서 사용해야 할 경우나 작성대상 도면의 공유, 교환, 재활용에 대한 검토에 따라 간소화된 레이어 체계를 적용하는 것이 타당하다고 판단되는 경우에 한한다. 단, 이 경우는 감독원과의 사전협의가 있어야 한다.

3.2.7 NGIS 레이어 코드의 사용

설계도면의 현황(지형도)과 관련된 기본지형도와 지하시설물도는 국가수치지도(NGIS) 체계를 변형 없이 그대로 사용한다.

NGIS코드 활용대상	적용 NGIS	비고
지하시설물도	NGIS 1/1,000	전기, 통신, 가스, 하수, 송유, 난방, 광케이블 등 시설유지관리를 위한 입력이 필요한 경우 NGIS체계를 그대로 사용
실시설계용 기본지형도	NGIS 1/1,000	기본지형을 구성하고 있는 기본지형도는 수치지도 원칙에 부합되면 변형 없이 그대로 사용.
기본설계용 기본지형도, 노선도 등	NGIS 1/5,000, NGIS 1/25,000	
위치도, Key Plan 등	NGIS 전체	구조물의 위치도나 시설물의 Key Plan에 사용되는 지형도는 설계도에 사용된 NGIS체계를 그대로 사용.

3.3 심벌체계

3.3.1 심벌 목록의 사용

- (1) 도면에 사용하는 모든 심벌은 심벌 체계에 따라 고유의 코드를 부여한다.
- (2) 심벌코드는 ‘<부속서3> 토목 심벌 및 형상 목록’에 의한다.
- (3) 한국도로공사에서 CAD라이브러리를 제공하는 경우 이를 사용한다.
- (4) 부속서의 심벌목록에 레이어가 명시되어 있는 경우 이를 따른다.
- (5) 부속서에 포함되지 아니하는 심벌코드는 심벌 체계 적용원칙에 따라 확장하여 사용한다.

3.3.2 심벌체계의 적용원칙

- (1) 심벌체계는 「건설CALS/EC전자도면작성표준」에 명시된 심벌체계를 따른다.
- (2) 이에 따라 한국도로공사의 심벌체계는 다음과 같이 적용한다.

체계	A B C C C C C [- 사용자 정의]
----	---------------------------------

필드	형식	필드내용	필수/선택
A	알파벳1자리	설계분야	필수
B	알파벳1자리	대분류 - 공종	필수
CCCCC	알파벳/숫자5자리	부위별 분류	필수
-사용자 정의	알파벳/한글/숫자 임의 자리	사용자 정의	선택

필드내용	설명
설계분야	분야코드는 토목(C), 건축(A), 전기설비(E), 시설관리(F), 일반(Z), 지리정보(G), 실내건축(R), 조경(L), 기계설비(M), 기타분야(X), 구조(S), 측량(V), 통신설비(T) 등으로 분류 표기한다.
대분류- 공종	대분류-공종은 도로설계일반(Z), 측량 및 지질(V), 기하구조(A), 토공(E), 토목시설(F), 우배수공(D), 상하수도공(W), 구조물공(S), 포장공(P), 부대공(M), 용지공(L), 종단면도(R), 횡단면도(C), 기타(X)로 분류한다.
부위별 분류	해당 공종에 포함되는 부위에 대한 영문약자 및 숫자 5자리를 부여하여 정의한다. ‘-’를 포함하여 5자리로 정의할 수 있다.
사용자 정의	사용자가 임의로 정의한다. 필요한 경우 부위별 분류를 세분화하거나 대상구분을 위한 목적으로 사용하며, 임의 자릿수를 지정할 수 있다.

3.3.3 심벌체계에 의한 코드의 부여

- (1) 심벌의 분야, 공종 및 부위별 분류코드 자릿수는 반드시 준수한다.
- (2) 심벌의 명칭은 호환성과 인지도를 고려하여 영문 약자나 숫자를 조합하여 명명한다.
- (3) 사용자 정의는 교통표지판, 안내표지판과 같이 고유 관리번호가 있는 경우 등 심벌 분류를 세분화하거나 사용자 구분을 위한 목적으로 사용하며, 임의 자릿수를 지정할 수 있다.
- (4) 다음의 심벌 코드 사용 사례를 참조한다.

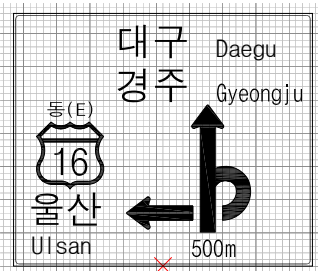
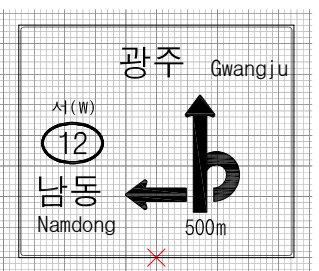
(예) 고속국도 부대공 3차출구예고표지-2방향 (경찰청제정 NO.421-1) 사례

심벌코드명	CMRG422-7			
필드	분야	공종	부위별 분류	사용자정의
설명	토목	부대공	표지판 422-7	확장번호
코드	C	M	RG422	-7

3.3.4 확장 심벌코드의 사용

- (1) 목록에서 제공하는 심벌을 기본으로 코드, 형상 및 입력점 등을 확장(변경, 응용 또는 추가)에 의하여 사용할 수 있다.
- (2) 확장 심벌코드는 심벌목록에 의한 코드에 ‘_’ 로 시작하는 확장코드를 추가하여 사용할 수 있다.
- (3) 다음의 확장 심벌코드 사례를 참조한다.

(예) 고속국도 부대공 3차출구예고표지-2방향 확장 사례 (‘_NJY1’ 이 확장코드임)

구 분	확장대상(원본)	확장사례
코드	CMRG422-7	CMRG422-7_NJY1
형상		

- (4) 확장심벌은 반드시 필요한 경우에만 사용하며, 필요한 경우 한국도로공사 표준운영 팀에 심벌목록에 추가하도록 건의할 수 있다.

3.3.5 지형현황도의 NGIS 심벌코드 활용

설계도면의 현황(지형도)과 관련된 기본도와 지하시설물도에 사용되는 심벌은 다음과 같이 국가수치지도(NGIS) 체계를 변형 없이 그대로 사용한다.

NGIS코드 활용대상	적용 NGIS	비고
지하시설물도	NGIS 1/1,000	전기, 통신, 가스, 하수, 송유, 난방, 광케이블 등 시설유지관리를 위한 입력이 필요한 경우 NGIS 체계를 그대로 사용
실시설계용 기본지형도	NGIS 1/1,000	기본지형을 구성하고 있는 기본지형도는 수치지도 원칙에 부합되면 변형 없이 그대로 사용
기본설계용 기본지형도, 노선도 등	NGIS 1/5,000, NGIS 1/25,000	
위치도, Key Plan 등	NGIS 전체	구조물의 위치도나 시설물의 Key Plan에 사용된 NGIS 체계를 그대로 사용.

3.4 속성 체계

3.4.1 속성체계의 사용

- (1) 한국도로공사에서 제공하는 CAD라이브러리에 속성이 부여된 경우 이를 사용한다.
- (2) 용역업체가 도면을 작성할 때 CAD사용효율을 증대하기 위하여 사용자 임의의 속성체계를 사용할 수 있다. 그러나 도면작성 완료 후 납품 시에는 한국도로공사 표준 환경에서 물리적 형상이 문제없이 재생될 수 있는 상태로 납품하여야 한다.

3.4.2 속성체계의 적용원칙

- (1) 추후 도면데이터에 의한 설계검토, 수량산출, WBS연계 및 유지관리 필요정보를 활용하기 위하여 건설CALS/EC 표준에 근거한 CAD데이터 속성체계를 사용할 수 있다.
- (2) CAD데이터의 속성체계 목록을 제공하는 경우 수급인은 이를 사용하며 목록에서 제시되는 정보필드별 태그(TAG), 형식, 단위 등을 부여한다.

3.5 객체 체계

3.5.1 객체체계의 사용

- (1) 본 지침에서는 객체체계를 사용하지 아니한다.
- (2) 수급인이 도면작성 시 CAD사용효율을 증대하기 위하여 임의의 객체체계를 사용할 수 있다. 그러나 도면작성 완료 후 납품 시에는 사전에 협의된 표준 환경에서 물리적 형상이 문제없이 재생될 수 있는 상태로 납품한다.

3.5.2 객체체계의 적용원칙

- (1) 추후 한국도로공사는 도면데이터에 의한 설계검토, 수량산출, WBS연계 및 유지관리 필요정보를 활용하기 위하여 건설CALS/EC 표준에 근거한 CAD데이터 객체체계를 사용할 수 있다.
- (2) 추후 한국도로공사가 CAD데이터의 객체체계 목록을 제공하는 경우 수급인은 이를 사용하며 목록에서 제시되는 정보필드별 형식, 단위 등을 부여한다.

3.6 공사 표준도 분류체계

고속도로공사 공사 표준도의 체계적인 관리를 위해 다음과 같은 공사표준도 분류체계를 규정한다.

체계	A B - C C - D D D [EE]
----	------------------------

필드	형식	필드내용	필수/선택
A	알파벳1자리	표준도	필수, 고정
B	알파벳1자리	대분류 - 공종	필수
CC	숫자2자리	중분류 - 세부공종	필수
DDD	숫자3자리	표준도 중분류별 일련번호	필수
EE	알파벳2자리	확장정의	선택

필드내용	설명
표준도	고속도로 건설공사 표준도(T) 기호를 고정으로 사용한다.
대분류-공종	대분류는 ‘도로공사 표준시방서’의 공종분류를 따른다. 공종분류는 공통(G), 토공(E), 배수공(D), 포장공(P), 부대공(M), 교량구조물(B), 터널구조물(T), 암거(C), 옹벽(R), 기타공(X)으로 분류하여 알파벳 1자리를 부여한다.
중분류 - 세부공종	대분류의 공종별 세부적인 공종분류에 일련번호를 숫자 2자리로 부여하여 정의한다. 각 중 분류별 표지 및 목차는 00, 미 분류 표준도는 99의 예약된 코드를 사용한다.
일련번호	각 해당 공종의 중 분류에 포함되는 표준도 일련번호를 숫자 3자리로 부여하여 정의한다.
확장 정의	동일한 공종의 일련번호에 부득이 추가적인 번호부여가 불가피한 경우나 임시적인 자료의 관리를 위해 임의의 일련번호를 확장하여 부여할 수 있다. (예) - 개정된 경우 A,B,C... 등으로 개정전 표준도 보관 개정전 표준도 TP-02-003 (최종 파일로 항상 관리) 개정후 폐기분류 파일 TP-02-003A(조회 없이 관리) - 추가된 경우 1,2,3... 등으로 표준도 분류번호 관리 유사 공종 표준도 TP-02-003 유사 공종 추가 표준도 TP-02-00301 (003 이후에 표준도가 있을 경우)

4. 도면파일 작성기준

4.1 도면 파일명 체계

(1) 도면파일명 체계는 도면번호체계를 기본으로 하고 확장자를 추가하여 적용한다.

체계		A B B B C C D D E E E E [-사용자 정의]. 확장자		
필드		형식	필드내용	필수/선택
도면 번호	A	알파벳1자리	분야코드	필수
	BBB	알파벳/숫자3자리	대분류(공중분류)	필수
	CC	알파벳/숫자2자리	중분류(단위시설)	필수
	DD	알파벳/숫자2자리	소분류(도면분류, 명칭)	필수
	EEEE	기호/숫자4자리	도서일련번호	필수
	사용자 정의	알파벳/한글/숫자 임의 자리	사용자 정의	선택
확장자		알파벳	파일의 종류에 따른 확장자 예: dwg, kos	필수

(예) 도면번호가 ‘C0020101-012’, 확장자가 ‘EXT’ 인 경우 도면파일명은
‘C0020101-012.EXT’ 를 사용한다.

(2) 도면번호에 도면명칭을 사용자정의로 추가하여 파일명을 부여할 수도 있다.

(예) 도면번호가 ‘C0020101-012’, 도면명이 ‘본선평면 및 종단면도(12)’, 확장
자가 ‘EXT’ 인 경우 도면파일명은 ‘C0020101-012-본선평면 및 종단면도
(12).EXT’ 를 사용한다.

4.2 도면파일의 디지털 포맷

- (1) 도면파일의 디지털 포맷은 도면을 작성하기 위하여 사용되는 원본파일, 검색 및 검토를 위한 뷰잉 파일 그리고 CAD에서 사용되는 한글폰트파일로 구분된다.
- (2) 모든 도면은 CAD에 의하여 작성함을 원칙으로 한다.
- (3) 특별한 사유에 의하여 도면의 전부 또는 일부를 CAD데이터로 납품하기 어려운 경우 감독원과의 협의에 의하여 TIFF 포맷으로 납품할 수 있다.
- (4) 추후 도면 데이터의 디지털 포맷은 건설 분야 도면정보 교환표준(KOSDIC)²⁾을 적용한다. 적용 시기 및 대상은 별도로 정한다.

2) KOREA Standard of Drawing Information in Construction

구분		포맷	납품기준
도면	원본파일	DWG	- AutoCAD R14이상
	뷰잉파일	DWF	- AutoCAD R14이상
		TIF	- 원본파일의 TIF포맷과 동일기준 - CCITT Group 4에 따른 TIFF 압축형식 (Compressed Format) - 스캔 해상도 : 최저 해상도 200dpi 이상 - 스캔 축척 : 1:1
	한글폰트 파일	SHX TTF	예) AutoCAD 제공 Vector 폰트 Windows 제공 트루타입 폰트

4.3 도면데이터 저장요건

- (1) 출력도면을 기준으로 하나의 도면은 하나의 파일로 작성되어야 한다.
- (2) 최종 저장 파일은 전체 도면이 화면에 보일 수 있도록 최대한 확대된 상태이어야 한다.
- (3) CAD 소프트웨어인 경우는 도면타이틀의 왼쪽아래 모서리와 오른쪽 위 모서리를 한계 영역(Limits)으로 설정하여 저장해야 한다.
- (4) 최종 납품 도면파일은 CAD 소프트웨어의 외부참조(XREF) 기능에 의해 외부의 또 다른 도면을 참조 상태로 저장을 금지하며, 설계대상이 전부 저장 도면파일에 표현되도록 한다.
- (5) 불가피하게 배치영역(Paper Space)을 사용한 경우 각 배치 영역별 단위도면으로 저장해야 한다.
- (6) 도면 작업 시 파일 전체를 블록으로 정의를 금지하며, 외부도면을 참조한 경우 이를 도면에 포함시키거나 그룹 특성을 해제하여 납품한다.
- (7) 모든 도면파일은 출력도면의 물리적 형상을 완전히 표현하고 본 지침에서 요구하는 정보만을 포함하는 상태로 납품하는 것을 원칙으로 한다.
- (8) 모든 파일은 압축하지 않은 상태로 납품한다.
- (9) 도면데이터는 불필요한 정보에 의하여 파일크기가 필요이상으로 커지지 않도록 정리하여 저장해야 한다.

제3편 설계문서 작성기준

빈 페이지

제3편 설계문서 작성기준

1. 문서 구성 및 작성의 일반원칙

1.1 문서의 구성

- (1) 고속도로 건설 사업 과정에서 발생하는 설계문서를 체계적으로 작성, 납품, 관리하기 위하여 구성한다.
- (2) 작성 문서의 종류는 별도의 과업지시서, 계약조건 등에 의한다.

1.2 문서 작성의 일반원칙

1.2.1 문서 데이터 작성 일반원칙

- (1) 모든 문서는 워드프로세서 등 소프트웨어에 의하여 작성함을 원칙으로 하되 문서데이터의 제출은 문서파일의 디지털 포맷에서 지정된 포맷으로 제출한다.
- (2) 본 지침에서 특정형식의 원본 데이터를 제출하도록 지정된 데이터는 원본데이터로 제출한다.
- (3) 소프트웨어를 사용하여 작성하기 곤란한 문서는 이미지 형태의 영상처리에 의한 래스터 포맷(Raster Format)으로 작성할 수 있다.

1.2.2 문서 내용 작성 일반원칙

- (1) 설계문서를 알아보기 쉽도록 간결하게 표기하고 중복을 피한다.
- (2) 불필요한 것은 표기하지 않는다.

2. 문서 표현기준

- (1) 설계문서는 과업지시서, 계약조건에 명시된 바에 의하여 작성한다.
- (2) 특별히 명시되지 아니한 경우 건설교통부에서 정하는 ‘건설공사의 설계도서작성기준’의 최신버전에 의하여 작성한다.

3. 문서데이터 작성기준

3.1 공통

- (1) 워드프로세서 원본파일에 이미지(사진, 스캔문서 등) 및 도면이 삽입되는 경우 원본에 그림 및 도면을 직접 삽입하는 것을 원칙으로 한다.
- (2) 워드프로세서에 의한 문서의 크기는 A4를 기본으로 하되 규격이외의 크기는 워드프로세서 내에서 해당 페이지의 크기를 변경하여 설정한다.
- (3) 워드프로세서에 사진이나 이미지가 포함되는 경우 이미지 편집 프로그램에서 복사하여 워드프로세서에서 붙여 넣는 것을 원칙으로 한다.
- (4) 워드프로세서 내에 CAD데이터가 삽입되는 경우 CAD데이터를 WMF 파일형식으로 변환하여 첨부한다.

4. 문서 파일작성기준

4.1 문서파일명체계

4.1.1 공통사항

- (1) 한국도로공사에 제출하는 파일은 특별히 지정하지 않는 한 본 지침 '4.2 문서파일의 디지털 포맷' 에서 지정된 포맷으로 제출하며 용역업체는 소프트웨어 원본파일을 제출용 포맷으로 변환하여 제출한다.
- (2) 본 지침에서 예시된 확장자는 'EXT'로 표현되었으며 'EXT'는 실제로는 '4.2 문서파일의 디지털 포맷' 에서 정하는 바에 의한다.

4.1.2 보고서

- (1) 보고서 원본파일은 워드프로세서를 사용하여 작성한다.
 - (2) 원본파일은 분량에 따라 하나 또는 여럿으로 나누어 작성한다.
 - (3) 여럿으로 나눌 경우 원본 파일명칭은 문서명-NN-명칭.확장자로 한다
- (예)
- 일반보고서-01-표지등.EXT (표지, 제출문, 목차 등) : 복수파일의 경우
일반보고서-02-제1편 조사 및 계획.EXT
일반보고서-03-제2편 실시설계.EXT
일반보고서-03-제3편 시공 및 공정계획.EXT
 - 요약보고서.EXT : 단일파일의 경우
 - 토질조사보고서-01-표지등.EXT (표지, 제출문, 목차 등) : 복수파일의 경우
토질조사보고서-02-1장 조사개요.EXT
토질조사보고서-03-2장 조사내용 및 활용방안.EXT
토질조사보고서-04-3장 조사위치선정 및 조사시험.EXT

4.1.3 계산서

- (1) 계산서 원본파일은 워드프로세서 등의 소프트웨어를 사용하여 작성한다.
 - (2) 원본파일명칭은 문서명-NN-명칭.확장자로 한다
- (예)
- 구조및수리계산서-01-표지등.EXT
구조및수리계산서-02-백두교.EXT
구조및수리계산서-03-한라교.EXT
구조및수리계산서-04-수리계산서.EXT

4.1.4 시방서

- (1) 보고서 원본파일은 워드프로세서를 사용하여 작성한다.
 - (2) 원본파일은 분량에 따라 하나 또는 여럿으로 나누어 작성한다.
 - (3) 여럿으로 나눌 경우 원본 파일 명칭은 문서명-NN-명칭.확장자로 한다
- (예)

- 공사시방서-01-표지등.EXT
- 공사시방서-02-토목.EXT
- 공사시방서-03-설비.EXT
- 공사시방서-04-전기.EXT
- 공사시방서-05-조경.EXT
- 공사시방서-06-기타.EXT

4.1.5 예산서(출력용 원본)

- (1) 예산서 관련 전체문서(설계서, 내역서, 단가산출서, 단가설명서, 수량산출서)의 출력을 위한 원본 파일은 워드프로세서 등의 소프트웨어를 사용하여 작성한다.
 - (2) 워드프로세서를 사용하기 곤란한 파일은 PDF로 한다.
 - (3) 원본파일은 분량에 따라 하나 또는 여럿으로 나누어 작성한다.
 - (4) 여럿으로 나눌 경우 원본파일 명칭은 문서명-NN-명칭.확장자로 한다.
- (예)

- 수량산출서.EXT : 단일파일의 경우
- 수량산출서-01-표지등.EXT (표지, 제출문, 목차 등) : 복수파일의 경우
- 수량산출서-02-토공.EXT
- 수량산출서-03-배수공.EXT
- 수량산출서-04-포장공.EXT
- 수량산출서-05-부대공.EXT
- 단가산출서.EXT : 단일파일의 경우

4.1.6 예산서(정보 재활용 원본)

- (1) 한국도로공사는 예산서 관련 문서 중 설계서, 내역서, 수량산출서 등에 대하여 정보의 재활용을 목적으로 원본 데이터의 작성납품을 요구할 수 있다.
- (2) 원본 데이터는 실적공사비체계에 의한 내역관리를 위하여 지정된 형식의 스프레드시트 파일이며 한국도로공사가 파일을 제공하면 용역사는 이를 편집하여 작성한다.

(예)

- 설계서데이터 파일의 예 :

공종	규격	단위	수량	비고
A 공통공사		식		
AA 가설 공사(1)				
AA1000 임시시설				
AA1100 교통처리용 우회도로(입력)		SUM		
AA1200 공사용진입로및 가도				
AA1201 공사용 진입도로		SUM		
AA1202 공사용 가도		SUM		
AA1203 공사중 수로이설		SUM		
AA1300 가설교량				

- 설계예산서 데이터파일의 예:

공종	규격	단위	수량	단가	금액	비고
A 공통공사		식				
AA 가설 공사(1)						
AA1000 임시시설						
AA1100 교통처리용 우회도로(입력)		SUM				
AA1200 공사용진입로및 가도						
AA1201 공사용 진입도로		SUM				
AA1202 공사용 가도		SUM				
AA1203 공사중 수로이설		SUM				
AA1300 가설교량						

4.2 문서파일의 디지털 포맷

- (1) 문서파일의 디지털 포맷은 문서를 작성하기 위하여 사용되는 원본파일, 검색 및 검토를 위한 뷰잉파일로 구분된다.

구분	포맷	납품기준	납품대상
문서	원본파일	PDF	- 모든 소프트웨어서 PDF로 출력
	뷰잉파일	TIF	- CCITT Group 4에 따른 TIFF 압축형식 (Compressed Format) - 스캔 해상도 : 최저 해상도 200dpi 이상 - 스캔 축척 : 1:1
	데이터파일	XLS	- MS-EXCEL 97이상 - 스프레드시트의 기본 포맷
		기타	- 전문소프트웨어가 정하는 파일포맷 - 구조계산서 등
			모든 문서
			추가납품파일 (설계서, 내역서)
			구조계산서 (감독원협의)

- (2) 문서에서 원본파일이라 함은 소프트웨어에서 작성, 저장된 원본파일이 아니라 한국도로공사에서 장기간 보존하기 위한 원본파일을 말한다.
- (3) 디지털 포맷에 대하여 납품 상 문제가 있거나 특별한 사유가 있는 경우 한국도로공사 감독원과 사전에 협의하여야 한다. 이 경우 한국도로공사 전산설계도서 표준환경과의 호환성 및 향후 발전방향 등을 고려하여야 한다.
- (4) 생성된 원본파일 또는 별도파일 포맷은 사용한 소프트웨어 및 버전에 대한 정보와 함께 납품하여야 한다.

4.3 문서데이터 저장요건

- (1) 모든 문서파일은 출력물의 물리적 형상을 완전히 표현할 수 있는 상태로 납품한다.
- (2) 모든 파일은 압축하지 않은 상태로 납품한다.

제4편 설계도서 납품기준

빈 페이지

제4편 설계도서 납품기준

1. 설계도서 납품과정

1.1 납품 개요

본 설계도서 납품기준은 한국도로공사에서 발주한 용역의 설계도서 납품 성과품을 제작, 납품, 검수하는데 적용한다. 본 기준은 부대시설의 납품에도 적용되나 부대시설의 도면 번호 체계, 도면파일명 체계, 폴더의 구성 등은 ‘5. 부대시설 설계도서 납품기준 (임시)’의 내용에 따른다.

1.2 사전 인텍싱 작업

설계도서를 납품하기 위하여 사전에 설계도서 성과품의 정보를 구성하는 작업으로 한국도로공사에서 제공하는 납품매체 제작지원 소프트웨어(CD-INDEXER)를 사용한다.

1.3 OFF-LINE 납품매체의 제작

- (1) 납품매체에 성과품데이터를 저장하는 과정을 말하며 한국도로공사에서 제공하는 납품매체 제작지원 소프트웨어(CD-INDEXER)를 사용하여 제작한다.
- (2) 납품매체는 본 지침서에서 정하는 규격과 용량에 맞는 매체를 사용하여 제작하며 납품매체 및 케이스에는 라벨을 부착한다.

1.4 OFF-LINE 납품매체의 검수

- (1) 납품매체는 감독원을 통하여 한국도로공사의 검수를 받는다.
- (2) 본 전산설계도서 작성기준 및 납품기준에 부합되지 않은 경우 한국도로공사는 용역업체에 납품매체의 보완제작을 요구할 수 있다.

1.5 ON-LINE 등록 및 납품완료

- (1) OFF-LINE 납품매체에 대한 검수가 완료되면 용역업체는 납품매체의 데이터를 한국도로공사의 인터넷 설계포털을 통하여 설계도서관리시스템에 등록한다.
- (2) 등록이 확인되면 용역업체는 감독원에게 납품매체를 제출함으로써 납품을 완료한다.

2. 납품 폴더 및 파일의 구성

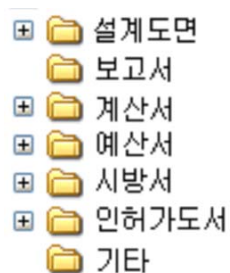
2.1 전체 폴더의 구성

매체라벨에 사업명으로 기록			폴더 구성
level 1	level 2	level 3	level 4
노선명	구간명/시설명	공구명	도서명
00 노선	00-00 구간	1공구	설계도면 보고서 계산서 예산서 ...
		2공구	
		...	

OFF-LINE 매체에서 level 1,2,3은 매체의 라벨에 사업명으로 표시하며 level 4는 매체의 폴더로 구성한다.

(예)

₩설계도면
₩보고서
₩계산서
₩예산서
₩시방서
₩인허가도서
₩기타



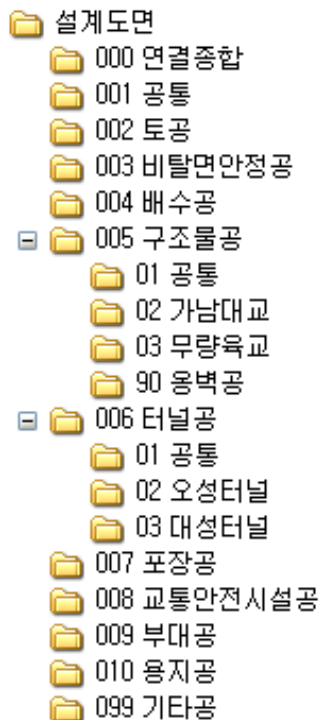
2.2 설계도면 폴더의 구성

2.2.1 설계도면 하위폴더

(1) 설계도면 폴더의 구성은 ‘<부속서1> 토목도면분류 및 번호 목록’의 중분류의 구분류까지 구성함을 원칙으로 한다. 단 터널이나 교량 등과 같이 복수의 시설관리나 도면의 편철을 위하여 하위폴더를 둘 수 있다.

(2) 설계도면의 구성폴더는 “NNN 폴더명”의 형식을 갖는다.

(예)



2.2.2 설계도면 원본파일

설계도면 원본파일은 본 지침 ‘제2편 설계도면작성기준’의 도면파일작성기준에 의한다.

(예) ₩설계도면W001 공통WC0010101-001-표지.DWG

₩설계도면W002 토공WC0020101-001-본선평면 및 종단면도.DWG

2.2.3 설계도면 뷰이용 파일

모든 도면 원본파일(DWG)에는 대응되는 동일한 파일명의 도면 뷰이용 파일(DWF)이 작성되어야 하며 원본파일과 뷰이용 파일은 동일한 폴더에 저장한다.

(예) ₩설계도면W001 공통WC0010101-001-표지.DWF

₩설계도면W002 토공WC0020101-001-본선평면 및 종단면도.DWF

2.3 설계문서 폴더의 구성

2.3.1 설계문서 하위폴더

- (1) 설계문서 폴더는 “계산서”, “보고서”, “시방서”, “예산서”, “인허가도서”, “기타” 등 문서종류별로 구성함을 원칙으로 한다.
- (2) 각 설계문서 폴더에는 원본파일을 보관하기 위한 “원본” 폴더를 갖는다.

(예)

₩보고서₩일반보고서₩원본₩ (원본폴더 : PDF파일 저장)

₩보고서₩일반보고서₩ (뷰잉폴더 : TIF파일 저장)

₩보고서₩요약보고서₩원본₩ (원본폴더 : PDF파일 저장)

₩보고서₩요약보고서₩ (뷰잉폴더 : TIF파일 저장)

2.3.2 설계문서 원본파일

설계문서 원본파일은 본 지침 ‘제3편 설계문서작성기준’의 문서파일작성기준에 의한다.

(예)

₩보고서₩일반보고서₩원본₩일반보고서-01-표지등.EXT

₩보고서₩일반보고서₩원본₩일반보고서-02-제1편 조사 및 계획.EXT

₩보고서₩일반보고서₩원본₩일반보고서-03-제2편 실시설계.EXT

₩보고서₩요약보고서₩원본₩요약보고서.EXT

₩예산서₩설계서₩원본₩설계서.EXT

₩예산서₩설계서₩원본₩설계서데이터.XLS

2.3.3 설계문서 뷰잉용 파일

- (1) 모든 문서 원본파일에는 원본파일의 페이지 수만큼의 문서 뷰어용 파일(TIF)을 작성한다.
- (2) 문서 뷰잉용 파일의 형식은 다음에 의한다.

체계	NNNN . TIF
----	------------

필드	형식	필드내용	필수/선택
NNNN	숫자4자리	0001부터 시작하는 일련번호	필수

(예)

₩보고서₩일반보고서₩0001.TIF

₩보고서₩일반보고서₩0002.TIF

₩보고서₩일반보고서₩0003.TIF

₩보고서₩요약보고서₩0001.TIF

₩보고서₩요약보고서₩0002.TIF

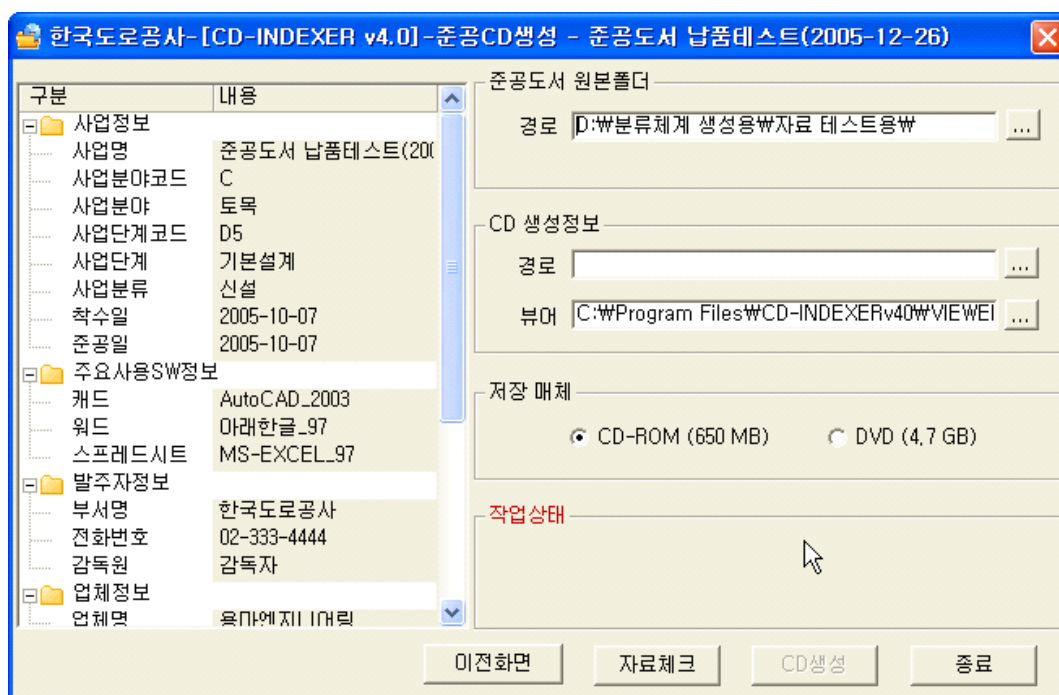
₩예산서₩설계서₩0001.TIF

₩예산서₩설계서₩0002.TIF

3. 설계도서의 납품

3.1 사전 인텍싱 작업

- (1) 인텍싱 작업이란 설계도서성과품을 납품하기 위하여 설계도서 성과품에 대한 각종 정보를 입력하는 작업을 말한다.
- (2) 인텍싱 작업은 한국도로공사에서 제공하는 CD-INDEXER 소프트웨어에 의한다.
- (3) 인텍싱 작업에 의하여 인텍스 파일이 생성된다.



인덱스 파일의 내용은 다음과 같다.

부 문	항 목	내 용	비 고
한국도로공사 표준정보	표준분류	한국도로공사 표준의 종류 예: 전산설계도서 표준	
	표준버전	표준의 버전 예: 4.0	
소프트웨어 정보	소프트웨어명	CD매체 제작지원 소프트웨어 명 예: CD-INDEXER	
	버전	소프트웨어 버전 예: 4.0	
사업정보	사업명	용역사업의 명칭 예: 서해안고속도로 당진-서천간 제6공구	
	사업분야 코드	건설교통부 건설CALS/EC 표준지침기준 C : 토목 A : 건축 E : 전기설비 M : 기계설비 L : 조경 T : 통신설비 X : 기타	
	사업분야	설계분야코드에 해당하는 명칭 예: 토목, 건축, 전기설비, 기계설비, 조경 등	
	사업단계 코드	건설교통부 건설CALS/EC 표준지침기준 D5 : 기본설계 D9 : 실시설계 C9 : 준공단계 M1 : 유지관리 단계	건설CALS P : 기획 D : 설계 C : 시공 M : 유지관리
	사업단계	사업단계코드에 해당하는 명칭 예: 기본설계	
	사업분류	신설, 확장, 개량 구분	
	착수일	해당 용역의 착수일 예 : 2001-10-30	
	준공일	해당 용역의 준공일 예 : 2001-10-30	

부 문	항 목	내 용	비 고
주요사용 SW정보	캐드	캐드 소프트웨어 명칭 및 버전 예: AUTOCAD 2004	
	워드	워드프로세서 명칭 및 버전 예: 아래한글 2004	
	스프레드시트	스프레드시트 소프트웨어 명칭 및 버전 예: MS-EXCEL 2004	
발주자 정보	부서명	발주부서 명칭	
	전화번호	발주부서의 전화번호	
	감독원	감독원 이름	
업체정보	업체명	업체 명칭	
	대표자명	업체의 대표자명	
	전화번호	업체의 대표전화번호	
	현장 대리인	현장 대리인 이름	
	도로 총괄책임자	업체의 도로분야 총괄책임자 이름	
	구조 총괄책임자	업체의 구조분야 총괄책임자 이름	
	토질 총괄책임자	업체의 토질분야 총괄책임자 이름	
CD제작업체 정보	업체명	CD매체가 외주로 제작된 경우 업체명	
	전화번호	업체의 대표전화번호	
	담당자	CD매체 제작담당자	
CD정보	ID	CD의 ID (CD-INDEXER 사용시 자동부여) YYYYMMDDHHMMSS 년 월 일 시 분 초 예: 20000423103847	
	현재CD번호	총CD 중 현재 CD에 해당되는 번호	
	총CD수	납품된 CD의 전체 숫자	

3.2 OFF-LINE 납품매체의 제작

3.2.1 납품매체의 준비

- (1) OFF-LINE 납품의 매체는 DVD-ROM 또는 CD-ROM으로 한다. 단, DVD-ROM을 사용하는 경우 사전에 감독원의 허락을 받아야 한다.
- (2) 납품매체의 규격 : 12cm DVD-ROM(단층, 편면) 또는 12cm CD-ROM
- (3) 납품매체의 용량 : DVD-ROM 4.7GByte 이상 또는 CD-ROM 650MByte 이상

3.2.2 납품매체 수록형식

- (1) 납품매체의 수록형식(Recording Format)은 MS-Windows 환경에서 지원이 가능해야 하며, DVD-ROM의 경우 KS X 5751, CD-ROM의 경우 ISO 9660 규격에 따라 제작하되 멀티 세션으로 제작해서는 안 된다.
- (2) 납품매체에 수록할 도면 및 문서 파일의 사용 소프트웨어와 디지털 포맷은 본 지침의 '디지털 포맷 기준'의 규정에 따른다.
- (3) 납품매체는 한국도로공사에서 제공하는 CD-INDEXER를 사용하여 제작하여야 한다.

3.2.3 매체 라벨

- (1) 납품매체 및 케이스에는 식별이 가능하도록 한국도로공사에서 별도로 제공하는 파일을 편집, 장기간 보관이 가능하도록 라벨전용지에 출력하여 부착하거나 CD등의 매체 표면에 CD라벨용 Printer로 직접 출력하여야 한다.
- (2) 납품매체 케이스에는 다음과 같은 각 항목에 따라 작성된 라벨을 부착한다.

표준버전		CD번호/총CD수	
사업분야		사업단계	
사업명			
착수일		준공일	
발주자명		전화번호, 감독원	
업체명		전화번호, 담당자	
CD제작업체명		전화번호, 담당자	
보안등급		관리번호	

- (3) 납품매체 케이스에 부착되는 라벨의 각 항목별 작성방법은 다음과 같다.

항목명	작성내용	데이터표현
표준버전	‘전산설계도서 납품지침서’의 버전을 기록한다. 예) 4.0	숫자
총CD수	해당 용역을 통해 납품된 납품매체의 전체 숫자를 기록한다.	숫자
CD번호	총 납품매체 중 현재 납품매체에 해당되는 번호를 기록한다.	숫자
사업분야	설계분야코드에 해당하는 명칭 예: 토목, 건축, 전기설비, 기계설비, 조경 등 해당 분야를 기록한다.	한글
사업단계	‘기본설계’, ‘실시설계’, ‘준공단계’, ‘유지관리’의 4개 단계 중 해당 단계를 기록한다.	한글
사업명	해당 용역의 노선, 구간, 공구명 등을 기록한다.	한글
착수일 준공일	해당 용역의 착수일과 준공일을 기록한다. 각기 년(4자리), 월(2자리), 일(2자리)을 붙여서 총 8자리로 구성한다. 예) 20030102	숫자
발주자명	한국도로공사에서 해당 용역을 발주한 부서명을 기록한다.	한글
전화번호, 감독원	발주자의 전화번호와 담당자를 기록한다. 지역번호와 국, 번호를 ‘-’로 구분하여 기록한다. 예) 02-123-4567	숫자 한글
업체명	해당 용역을 수행한 용역업체명을 기록한다.	한글
전화번호, 담당자	용역업체의 전화번호와 담당자를 기록한다.	숫자
CD제작업체명	해당 납품매체를 제작한 업체명을 기록한다.	한글
전화번호, 담당자	해당 납품매체를 제작자의 명과 전화번호를 기록한다.	숫자
보안등급, 관리번호	납품매체 제출시 수기로 표시한다.	숫자

(4) 납품매체 케이스에 부착되는 라벨의 예는 다음과 같다.

표준버전	3.0	납품CD번호/총CD수	1/2
사업분야	토목	사업단계	실시설계
사업명	서해안고속도로 당진-서천간 제6공구		
착수일	20020102	, 준공일	20031231
발주자명	설계처	전화번호, 감독원	02-123-4567, 최길동
업체명	(주)한국건설	전화번호, 담당자	02-987-6543, 박길동
CD제작업체명	(주)한국정보	전화번호, 담당자	02-598-1486, 이상호
보안등급		관리번호	

3.2.4 복수의 납품매체 제작방법

(1) 납품매체가 여러 장일 경우 각각의 납품매체에 폴더가 나뉘지 않도록 구성한다.

(예1) 토목시설 매체1 ₩설계도면
 매체2 ₩보고서
 ₩계산서

(예2) 잘못된 예 매체1 ₩주유소₩건축
 ₩주유소₩전기
 ₩휴게소₩건축

매체2 ₩휴게소₩전기 (휴게소 폴더가 2개의 매체에 나뉨)

(2) 기본파일(MAIN.XML)은 복수의 납품매체에 모두 저장한다. 다만 매체마다 매체번호는 다르게 부여한다.

3.2.5 바이러스 대책

(1) 성과품의 전자 납품에 있어서 납품 전에는 반드시 아래의 각 항목에 따라 바이러스 대책을 세워야 한다.

- 각 용역업체는 납품하는 성과품이 완성된 시점에서 바이러스 체크를 한다.
- 바이러스 백신 소프트웨어를 별도로 지정하지는 않지만 가장 일반적으로 사용되는 소프트웨어를 사용한다.
- 바이러스 백신 소프트웨어는 최신 버전을 사용한다.

3.3 ON-LINE 납품

3.3.1 ON-LINE납품의 방법

- (1) ON-LINE 납품은 용역업체가 한국도로공사의 인터넷설계포털에 접속하여 설계도서관리시스템에 등록하는 것을 말한다.
- (2) ON-LINE 납품을 위해서는 한국도로공사로 부터 사용자등록 신청을 하여 승인을 받아야 한다. 다음 그림은 사용자 등록신청 화면의 예이다.

- (3) 다음 그림은 준공도서 납품 화면의 예이다.

- (4) ON-LINE 납품시 전송상 문제가 있을 수 있으므로 감독원에게 반드시 확인을 한다. 납품결과는 감독원으로부터 통보를 받는다.

4. 부대시설 설계도서 납품기준 (임시)

4.1 일반사항

- (1) 본 내용은 토목시설을 제외한 부대시설 설계도서의 납품에 적용한다.
- (2) 부대시설의 설계도서 납품은 본 지침 ‘제4편 설계도서 납품기준’의 내용에 의한다. 단, 도면번호 체계, 도면파일명 체계, 폴더의 구성 등은 본 내용에 따른다.
- (3) 부대시설 도면파일의 디지털 포맷 및 저장요건은 본 지침 ‘제2편 설계도면작성기준’의 ‘4.2 도면파일의 디지털 포맷’ 및 ‘4.3 도면데이터 저장요건’에 의한다.
- (4) 부대시설의 문서작성기준은 본 지침 ‘제3편 설계문서작성기준’에 준한다.

4.2 부대시설 도면번호체계

- (1) 도면번호체계는 「건설CALS/EC전자도면작성표준」에 명시된 도면번호체계 중 기본번호체계 중 분야코드와 소분류, 그리고 도서일련번호를 사용한다.
- (2) 도면번호체계에 따른 구체적인 도면번호 목록은 한국도로공사에서 추후 별도로 정한다.
- (3) 한국도로공사 부대시설의 도면번호체계는 다음과 같이 적용한다.

체계	A D D - E E E [-사용자 정의]		
필드	형식	필드내용	필수/선택
A	알파벳1자리	분야코드	필수
DD	알파벳/숫자2자리	소분류(도면분류, 명칭)	필수
-EEE	‘-’와 기호/숫자3자리	도서일련번호	필수
사용자 정의	알파벳/한글/숫자 임의 자리	사용자 정의	선택

필드내용	설 명
분야코드(A)	분야코드는 건축(A), 전기설비(E), 시설관리(F), 일반(Z), 지리정보(G), 실내건축(R), 조경(L), 기계설비(M), 기타분야(X), 구조(S), 측량(V), 통신설비(T) 등으로 분류 표기한다.
소분류(DD)	소분류는 해당 중분류에 포함된 도면분류나 명칭의 순서로 알파벳이나 숫자 2자리를 부여하여 정의한다. 소분류가 없을 경우에는 ‘00’으로 표기한다.
도서 일련번호(0000)	도면명을 구분하는 일련번호를 부여하여 정의한다. ‘-’로 구분하여 사용할 수 있다.
사용자 정의	사용자 임의로 정의한다. 필요한 경우 부위별 분류를 세분화하거나 도서내용을 설명하는 목적으로 ‘-’로 구분하여 자유롭게 사용할 수 있다.

- (4) 소분류의 번호는 한국도로공사에서 별도로 목록을 제공하기 이전에는 용역사가 임의로 정할 수 있다. (예) 배치도 01, 평면도 02 ...
- (5) 도서일련번호는 소분류의 도면종류에 따라 일련번호를 부여한다
(예) 평면도가 '02' 일 경우 1층평면도 A02-001 2층평면도 A02-002
- (6) 소분류의 도면종류에 대하여 1장만 존재하는 경우 001만 존재한다.
(예) 배치도 A01-001-배치도 (A01-002는 존재하지 않음)

4.3 부대시설 도면 파일명 체계

- (1) 도면파일명체계는 도면번호체계를 기본으로 하고 확장자를 추가하여 적용한다.
(예) 도면번호가 'A01-001' , 확장자가 'EXT' 인 경우 도면파일명은 'A01-001.EXT' 를 사용한다.
- (2) 또한 도면번호에 도면명칭을 사용자정의로 추가하여 파일명을 부여할 수도 있다.
(예) 도면번호가 'A01-001' , 도면명이 '1층평면도' , 확장자가 'EXT' 인 경우 도면파일명은 'A01-001-1층평면도.EXT' 를 사용한다.

4.4 부대시설 전체 폴더의 구성

매체라벨에 사업명으로 기록			폴더 구성		
level 1	level 2	level 3	level 4	level 5	level 6
노선명	구간명/시설명	공사명	세부시설명	분야명	도서명
00 노선	부대시설	00공사	000주유소	건축 전기 설비 조경 ...	설계도면 보고서 계산서 예산서 ...
			000휴게소		
		00공사	000영업소		
			000영업소		
			...		

OFF-LINE 매체에서 level 1,2,3은 매체의 라벨에 사업명으로 표시하며 level 4,5,6은 매체의 폴더로 구성한다.

(예)

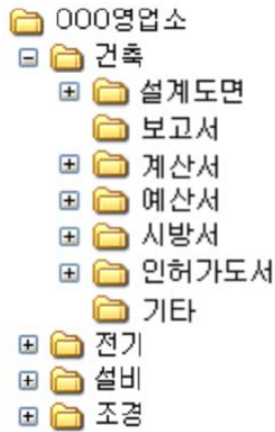
₩000주유소₩건축₩설계도면

₩000주유소₩건축₩보고서

₩000영업소₩전기₩설계도면

₩000영업소₩전기₩보고서

...



4.5 부대시설 설계도면 폴더의 구성

4.5.1 설계도면 원본파일

설계도면 원본파일은 부대시설 도면번호체계에 의한다.

(예) ₩설계도면WA02-001-1층평면도.EXT

₩설계도면WA02-002-2층평면도.EXT

4.5.2 설계도면 뷰이용 파일

모든 도면 원본파일(DWG)에는 대응되는 동일한 파일명의 도면 뷰이용 파일(DWF)이 작성되어야 하며 원본파일과 뷰이용 파일은 동일한 폴더에 저장한다.

(예) ₩설계도면WA02-001-1층평면도.DWF

₩설계도면WA02-002-2층평면도.DWF

4.6 부대시설 설계문서 폴더의 구성

부대시설 설계문서폴더의 구성은 본 지침 ‘제4편 설계도서납품기준’의 ‘2.3 설계문서폴더의 구성’에 준한다.

빈 페이지