

세부목표	국가연구개발 보고서원문 성과물, 전담기관인 한국과학기술정보연구원에서 가공·서비스 하는 연구보고서는 동의 없이 상업적 및 기타 영리목적으로 사용할 수 없습니다.		
2-1	BIM 설계도서 최적화 작성기준 개발		
차년도	1차년도	2차년도	3차년도

### <연구내용 및 결과>

#### □ BIM 설계도서의 정보요구 기준 및 정보표준 규격 개발

- BIM 설계도서 작성을 위한 자료조사는 법· 제도 조사· 분석을 기준으로 방향을 정하여 참고 기준을 도출하였으며, 이 중 폐지된 기준을 제외하고, 핵심적인 기준을 최종 정리한 결과 아래와 같은 기준을 작성기준에 참고함.
- ‘건설공사의 설계도서 작성기준(국토교통부)’ , ‘주택의 설계도서작성기준(국토교통부)’ , ‘건축물의 설계도서 작성기준 (국토교통부)’ , ‘기본설계 등에 관한 세부시행기준(국토교통부)’ , ‘공공발주사업에 대한 건축사의 업무범위와 대가기준(국토교통부)’ , ‘건축물대장의 기재 및 관리 등에 관한 규칙(국토교통부)’ , ‘건설 CALS/EC 전자도면 작성 표준 V2.0(한국건설기술연구원)’ , ‘전자설계도서 작성납품 지침(한국건설기술연구원)’ , ‘건설정보모델 작성납품 공통기준 V1.0(한국건설기술연구원)’ , ‘건축도면 공동 표준화 지침(한국건축가협회)’ , ‘건축분야 BIM적용 가이드라인(국토교통부)’ , ‘KS F 1540 CAD도면작성 원칙(2005, KS)
- 표준적인 건축설계 업무절차를 정의하기 위해 건축설계 업무절차와 관련한 연구논문과, 각 설계용역사 별로 정의하여 발간한 업무절차서 등의 자료를 수집 및 분석하였음.


#### □ BIM 설계도서의 정보요구 기준 추출

- BIM 설계도서의 정보요구 기준을 추출하기 위해 ‘건설CALS/EC 표준에 의한 도면분류체계’ , ‘법제도별 설계도서 요구사항 검토’ , ‘건축허가신청에 필요한 설계도서의 법제도’ , ‘인허가 도면 중심의 설계도서 사례 검토’ 등 설계도서 표준화 대상을 선정하고 검토함.
- 도면 구분을 기준으로 각 도면을 3D로 표현하여 도면을 작성할 수 있는 ‘3D 건축객체요소’ 와 도면을 설명하기 위해 부가적으로 표현하는 문자, 치수, 해칭 등은 ‘2D 건축객체요소’ 로 분류하여 도면 요소 분류체계를 도출함
- 도면 정보표현 수준을 알아보기 위하여 미국의 LOD(Level of Development), 덴마크의 Information Level, 한국의 BIL(BIM Information Level) 기준을 검토함.
- 다음과 같은 BIM 설계도서 최적화 작성 기준서와 BIM 설계도서 매뉴얼을 개발함.

BIM 설계도서 최적화 작성 기준서 v0.93 개발

BIM 설계도서 매뉴얼 v0.93 개발

(6) 평면도 작성 기준

도서 번호	작성일	2014.06
도면 명칭	평면도	기본 축척
작성 기준	1) 평면도는 해당 층 바닥에서부터 1.5m 높이에서 아래를 내려 본 상태를 표현한다. 2) 평면의 구획, 각 실의 출입문, 계로, 자요의 구성상태, 개구부 등의 관련사항을 표현한다. 3) 세부 표현이 필요한 부분은 확대 평면도를 작성하여 표기한다. 4) 축척은 1/100을 기준으로 하되, 건물, 조경의 표기에 따라 적절한 축척을 선택하여 사용한다. 5) 방호의 부호표기는 방호 부호도를 작성하여 표기하는 것을 원칙으로 한다. 6) 방화구획은 기밀 충실선을 따라 구분 일괄적으로 표시한다. 7) 화장실, 관변, 내부용 화장실, 평면상에서 표기한다. 8) 당해 공사의 범위가 아닌 부분은 일괄적으로 표시하고 "별도공사" 라고 기입한다. 9) 별도의 확대 평면도가 없는 부분(예 : 온·개구부)은 문호치수로 표기한다. 10) 실명표기는 각 실의 중앙에 표기하는 것을 원칙으로 한다. 11) 부속이 있는 경우에는 실명표를 사용하여 외부에 표기한다. 12) 치수를 표시할 때는 치수 기호선에서 마감선까지의 거리를 표기한다. 13) 상부 바닥, 창문, 등, 나타내는 표기는 점선으로 한다.	
도면 예		
표현 Level	1	2
객체 요소	3D 건축 객체요소	평면 요소
입면 요소	입면 요소	입면 요소
작성 기준	- 벽체선 - 내외 주오벽체의 중심선 표시 - 기밀 - 개문 - 바닥 (Slab 등) - Opening - 계상구조물 - 문 : 방화구획 및 방화문의 위치 - 창문 - 계단 - 상부 바닥선/외곽선 (점선) - 전경선 (점선)	

(4) 치수 표현 [비각체 요소 / 치수요소 / 단면요소]

항목	설명	검토
주요 번호	- 본 매뉴얼 "제3편 2차원 도면 작성기준 - 2.12. 기호 및 도형의 표현 - 가. 주열번호 및 기준선" 기준에 따른	●
축척 치수	- 주요 층 부분만 표현한다.	●
건축물 단면치수	- 본 매뉴얼 "제3편 2차원 도면 작성기준 - 2.11. 치수 및 지시선" 기준에 따른	●
천장고	- 본 매뉴얼 "제3편 2차원 도면 작성기준 - 2.11. 치수 및 지시선" 기준에 따른	●
층 명칭/높이/EL	- 본 매뉴얼 "제3편 2차원 도면 작성기준 - 2.11. 치수 및 지시선" 기준에 따른	●
개구부 높이	- 본 매뉴얼 "제3편 2차원 도면 작성기준 - 2.11. 치수 및 지시선" 기준에 따른	●

(5) 건축 부호 표현 [비각체 요소 / 식별요소 / 건축부호 / 도해기호요소]

항목	설명	검토
도면명	- 본 매뉴얼 "제3편 2차원 도면 작성기준 - 2.12. 기호 및 도형의 표현 - 다. 도면명" 기준에 따른	●
축척	- 본 매뉴얼 "제3편 2차원 도면 작성기준 - 2.6. 도면 축척" 기준에 따른	●
주출입구, 부출입구 표기	차량 및 시설물 사용자 진출입 위치 표기	●
객체 표기	- 도로 객체, 지반면, 표준 지반면, 중층 객체 등 - 본 매뉴얼 "제3편 2차원 도면 작성기준 - 2.2. 도면의 배치, 방향 및 지형표시관련" 기준에 따른	●
Key Plan	- 건축물 단면 평단면 표현 - 배치도와 같은 방향으로 표현 - 본 매뉴얼 "제3편 2차원 도면 작성기준 - 2.14. Key Plan" 기준에 따른	●

(6) 문자표기 표현 [비각체 요소 / 표기요소 / 문자표기요소]

항목	설명	검토
주요 부위 명칭	주요 부위 명칭 표기	●
주변 법규	건축선 및 대지경계선으로부터 건축을 금지	○