

스마트건설 얼라이언스 BIM 기술위원회
분과회의

결과 보고서

2024.10.11.

리딩기관 :



간사기관 :



1. 회의 개요

- 일시/장소 : '24. 09. 27 (금) 15:00~17:00 / 스페이스쉐어 강남역센터
- 주제 : '24년도 BIM 기술위원회 제도/정책, 토목 분과회의
- 참석대상 : 리딩사, 간사, BIM기술위원회 각 분과 참여인원
- 주관 : 국토교통부, 스마트건설 얼라이언스 운영위원회
- 주최 : 리딩사/DL이앤씨, 간사/빌딩스마트협회

2. 세부 일정

시 간	세부 내용	비 고				
15:00~15:10 (10)	분과회의 참석자 등록					
15:10~17:00 (110)	<p style="text-align: center;">'24년도 분과회의(6차) - 분과별 아젠다 회의</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">제도/정책 분과 (컨퍼런스1) 분과장: 경상국립대학교 윤석헌 교수</p> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">토목 분과 (머큐리) 분과장: 인하대학교 신도형 교수</p> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ■ 논의주제 : BIM 설계도서 간소화 방안 ■ 발표 삼우 BIM 정책과 표준구축, 도면자동화 삼우종합건축사사무소 양기인 프로 ■ 전체 의견 수렴 </td> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ■ 논의주제 : BIM정보분류체계 표준화 관련 논의 (LH공사) ■ 발표 단지조성공사 정보분류체계와 BIM설계 연계성 확대 방안 협의 (LH BIM 단지분야 토목부분 적용지침을 중심으로) KCMC 송윤상 부사장 ■ 전체 의견 수렴 </td> </tr> </table>	<p style="text-align: center;">제도/정책 분과 (컨퍼런스1) 분과장: 경상국립대학교 윤석헌 교수</p>	<p style="text-align: center;">토목 분과 (머큐리) 분과장: 인하대학교 신도형 교수</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 논의주제 : BIM 설계도서 간소화 방안 ■ 발표 삼우 BIM 정책과 표준구축, 도면자동화 삼우종합건축사사무소 양기인 프로 ■ 전체 의견 수렴 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 논의주제 : BIM정보분류체계 표준화 관련 논의 (LH공사) ■ 발표 단지조성공사 정보분류체계와 BIM설계 연계성 확대 방안 협의 (LH BIM 단지분야 토목부분 적용지침을 중심으로) KCMC 송윤상 부사장 ■ 전체 의견 수렴 	
<p style="text-align: center;">제도/정책 분과 (컨퍼런스1) 분과장: 경상국립대학교 윤석헌 교수</p>	<p style="text-align: center;">토목 분과 (머큐리) 분과장: 인하대학교 신도형 교수</p>					
<ul style="list-style-type: none"> ■ 논의주제 : BIM 설계도서 간소화 방안 ■ 발표 삼우 BIM 정책과 표준구축, 도면자동화 삼우종합건축사사무소 양기인 프로 ■ 전체 의견 수렴 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 논의주제 : BIM정보분류체계 표준화 관련 논의 (LH공사) ■ 발표 단지조성공사 정보분류체계와 BIM설계 연계성 확대 방안 협의 (LH BIM 단지분야 토목부분 적용지침을 중심으로) KCMC 송윤상 부사장 ■ 전체 의견 수렴 					
17:00~	폐회	사회자				

3. 참석자 현황

가. 참석대상 : 146개 기관

나. 참석기관 : 30개 기관(제도/정책 - 14개, 토목 - 20개)

다. 참석 인원 : 37명(제도/정책 - 14명, 토목 - 23명)

라. 참여기업 명단

[제도/정책 분과]	
1	경상대학교
2	디엘이앤씨
3	CJ대한통운 건설부문
4	HDC현대산업개발
5	금호건설
6	라인테크시스템
7	베이스스소프트
8	삼우종합건축사사무소
9	유선엔지니어링건축사사무소
10	정림건축
11	코스펙빔테크
12	태조엔지니어링
13	한국건설기술연구원
14	현대엔지니어링

[토목 분과]	
1	인하대학교
2	디엘이앤씨
3	CJ대한통운 건설부문
4	KCMC
5	건화
6	글로벌
7	대우건설
8	더부엔지니어링
9	동명기술공단
10	디엠씨엠
11	베이스트소프트
12	아이디엠
13	유신
14	이산
15	코오롱글로벌
16	태성에스엔아이
17	태조엔지니어링
18	한국인프라비아이엠
19	한국종합기술
20	현대엔지니어링

마. 참석자 명단

[제도/정책 분과]

번호	소속	성명	직위	비고
1	경상대학교	교수	윤석헌	분과장
2	디엘이앤씨	차장	김규원	리딩사
3	한국건설기술연구원	센터장	박승화	간사
4	삼우종합건축사사무소	프로	양기인	발표자
5	CJ대한통운 건설부문	파트장	최흥순	
6	HDC현대산업개발	매니저	이은주	
7	금호건설	매니저	김민찬	
8	라인테크시스템	전무	박재호	
9	베이스스소프트	상무	강진용	
10	유선엔지니어링건축사사무소	실장	진명재	
11	정림건축	소장	김우진	
12	코스펙빔테크	이사	김정배	
13	태조엔지니어링	전문	길기오	
14	현대엔지니어링	책임	권기정	

[토목 분과]

번호	소속	성명	직위	비고
1	인하대학교	교수	신도형	분과장
2	디엘이앤씨	부장	김도균	리딩사
3	디엘이앤씨	차장	이윤형	리딩사
4	디엘이앤씨	차장	장경수	리딩사
5	KCMC	부사장	송윤상	발표자
6	CJ대한통운 건설부문	책임	이정노	
7	KCMC	이사	김우찬	
8	건화	부장	나기태	
9	글로벌	이사	이재홍	
10	대우건설	책임	최원석	
11	더부엔지니어링	실장	이보연	
12	동명기술공단	상무	서현우	
13	디엠씨엠	상무	임지용	
14	베이스스트소프트	이사	김현민	
15	아이디엠	상무	주영돈	
16	유신	상무	임성순	
17	이산	차장	김유리	
18	코오롱글로벌	차장	조재근	
19	태성에스엔아이	이사	김인순	
20	태조엔지니어링	전무	길기오	
21	한국인프라비아이엠	상무	최일환	
22	한국종합기술	상무	채재현	
23	현대엔지니어링	책임	권기정	

4. 회의록

분과위원회명	제도/정책 분과	분과장	윤석헌
회의일시	2024.09.27. (금)	회의장소	스페이스쉐어 강남역센터 컨퍼런스1
분과위원 침석현황	<p>분과장 경상대학교 윤석헌 교수 / 참여기업 디엘이앤씨 김규원 차장, 한국건설기술연구원 박승화 센터장, 삼우종합건축사사무소 양기인 프로, CJ대한통운 건설부문 최흥순 파트장, HDC현대산업개발 이은주 매니저, 금호건설 김민찬 매니저, 라인테크시스템 박재호 전무, 베이스소프트 강진용 상무, 유선엔지니어링건축사사무소 진명재 실장, 정림건축 김우진 소장, 코스팩빔테크 김정배 이사, 태조엔지니어링 길기오 전문, 현대엔지니어링 권기정 책임</p>		
주요 논의 사항	<p>[발표] BIM을 통한 건축설계 프로세스 혁신 삼우종합건축사사무소 양기인 프로</p> <ol style="list-style-type: none"> 삼우종합건축사사무소 소개 BIM정책과 표준 <ul style="list-style-type: none"> 삼우의 활성화 노력 정부정책을 반영하여 경영진에서 BIM에 대해 확인하고 적용하였으나 BIM 외주사가 진행하고 있었음 <ul style="list-style-type: none"> 내재화 필요에 따라 자발적으로 용역에 적용하는 등 노력 내부적으로 전체 BIM 역량평가 실시하여 2020년 전직원 800원 진행 완료 전기, 기계 등 세부분야 나눠서 시험 진행 현재는 신입대상으로 진행중 초기 템플릿 구축 시, 기존 캐드 수준으로 구축, 매년 노하우를 축적하여 제작하고 있으며 현재 템플릿이 조금 무거워졌으며 간소화 및 최적화 작업을 하여 배포를 계획하고 있음 <ul style="list-style-type: none"> 표준 샘플 건축, 구조 등 분야별로 구축하여 배포예정 각 단계별 모델을 제작하여 가이드 배포 자동화 연구개발 <ul style="list-style-type: none"> SBE 표준 템플릿 자동적용 애드인을 개발 폴더 설정 등 버튼하나로 초기셋팅 2~3일 걸리던 작업을 5분내에 완성 레벨, 그리드, 뷰 까지 설정 도면화가 생각보다 시간이 걸려 도면작성 시간 줄일 필요성 효율 품질 경쟁력을 목표로 자동화 개발 삼우 오토 드로잉스를 통해 뷰와 시트를 일치화 시킴 창호입면도를 자동으로 레이아웃 잡고 자동생성함 		

- 구조 일람표 자동화/구조모델링 자동화 마이더스 모델로 분석하여 구조해석 일람값을 엑셀로 입력해서 일람을 뽑아냄
- 삼우 자동화 개발 아이템맵: 회사에서 100개의 아이টে을 선정하여 순차적으로 개발함

4. 자동화와 간소화

- 2017년 표준을 개선하려는 노력이 있었고 시공사, 발주처 등 협력이 있어 했고 간소화가 쉽지 않았음.
- 기존 설계도서를 다른 발주처가 인정할 수 있는 수준으로 만드는 작업을 했고 간소화보다는 자동화를 진행함

5. 간소화를 위한 제안

- 간소화를 위하여 별도 협의체를 구성해야하며 이전 건축도면 공동 표준화지침과는 다르게 설계, 시공, 발주, 정부 등이 참여한 협의체가 필요함. 협의체를 통한 BIM 표준 구축 필요
- 연구를 통한 표준 라이브러리도 나왔으나 안내가 부족함.
- 사내에서도 서로 라이브러리 등 공유가 쉽지 않음
- 그래서 내부 플랫폼을 개발하여 활용 예정

[질의응답]

Q 도면작성 시간 개선 효과가 있었는지?

A 확실히 효과가 있었음. 전체 프로젝트에서 도면작성은 적은 시간이지만 꽤 효과가 있었다.

Q 2D로 표현하지 않은 것이 모델에 다 있다는게 BIM의 큰 차이점이라고 생각한다. BIM모델은 도면 400장이 아닌 40000장을 뽑아낼 가능성도 있다고 보는지?

A BIM의 장점에서 비용감소 자동화를 많이 이야기 하지만 단면이 필요할 때 그때그때 끊어서 볼 수 있다. 설계사 입장에서는 도면 한장한장 더 만드는 게 시간이 더 걸리긴 하는데 발주한 곳에서 필요한 곳을 찾아서 활용해야 한다. BIM의 원래 의도와 도서간소화가 부딪히는 입장이 있다.

Q 건설사는 도면을 끊어서 보고 싶은데 현장에서 간단하게 사용할 수 있을지?

A 쉽게 치수를 넣을 수 있는 애드인이 많이 있다. 치수 하나하나 따는 게 쉽지 않다. 도면에 치수를 다 넣을 수도 없고 설계자의 의도로 치수를 넣는 건데 사실 규정하기가 쉽지 않다.

Q MEP 부분은 시공을 이해해야 설계가 가능한데 이런 부분들은 어떻게 적용

하고 있는지?

A 협력사가 삼우 표준에 맞춰 잘 진행할 수 있도록 하고 있다. 엔지니어링쪽은 아직 협력사와 진행하고 있다. 기계, 설비는 오래전부터 관련 협회에서 पै밀리를 만들었고 일부 수준이 뛰어난 회사들이 있다. 최근 전기 협회 라이브러리도 만들어서 수준이 꽤 올라왔다

Q 삼우 표준 공개의 수준은 어느 정도인지?

A 시기는 내년 말로 보고 있으며 기존 만든 자료들을 업데이트 하고 있다. 삼우 자체 표준이라 속성 등 공공기관과 맞지 않는 부분들이 있어 검토를 진행중이다. 템플릿을 잘 적용하기위한 애드인도 함께 공유 예정이다.

Q 삼우 내부 교육자료를 만들 계획이 있는지?

A 최근 프로그램은 교육영상이 있으며 예전 내용들을 업데이트하여 교육 개발 의사가 있다. 내년에 공개 예정이다.

Q 사내 플랫폼에 대한 유지비 등이 필요할텐데 사내 지원인지? 외부지원이 있었는지?

- 회사 내부 비용으로 진행하였고 오토데스크와 협력해가면서 프로그램을 개발하고자 했다. 2022년도 DT부서를 만들어 현재 팀 인원을 늘려가고 있다. 현재 레빗을 사용하며 타 프로그램에 대한 사용 계획은 아직 없다. 타 프로그램에서 레빗을 활용하는 프로그램들이 대부분 있어 현재 타 프로그램에 대한 사용 의사가 없다. 모듈러 쪽은 테클라 쪽 활용을 해보고 있으나 표준화는 아직 생각하지 못하고 있다.

[BIM 설계도서 간소화 방안]

경상국립대학교 윤석현 교수

BIM 의무화가 목적이 되어버려서 원래 목적이 퇴색되었다.

싱가폴의 경우 편드를 더 받기위하여 자발적으로 BIM을 적용한다.

BIM 사용에 대한 정부 강요가 필요한지 다시 생각이 필요하다.

현재 생산성이 많이 떨어지고 퀄리티도 떨어졌다.

낮은 퀄리티의 도면으로 시공사도 힘들어졌다.

도면 상세도가 부족하니 도면 이해도도 떨어진다.

시공사 임의 시공도 발생하고 책임에 대한 문제도 발생한다.

도면의 정보가 맞는지 검증문제도 발생했다.

BIM을 자동화하면 시간 절약, 오류 확인 등등 용이해질 것이다.

BIM으로 얻고자 하는 것을 더 고민해야 한다.

법령을 살펴보면 기본 법령에서 BIM을 언급하는 곳은 어느곳에도 없다.

BIM이 도구라고 본다면 법에 들어갈 필요는 없다.
 BIM이라는 산업을 만들어서 전문 업역이 될려면 관련 법부터 만들어야 한다.
 BIM 전문 업체들이 나름 시장을 형성하려면 업역으로 인정을 받아야 한다.
 건설산업기본법에 스마트건설에 대한 부분을 정의해야 한다.
 업계에서 의견을 주어야 가능한 부분이다.
 법에 없으면 별도 업역, 비용 등 계약 할 기준이 없다.
 법에 들어간다면 계약, 비용 등 넣을 수 있는 기준이 될 수 있을 것이다.
 BIM 상위법령이 없는 지침이라 안 지킨다고 뭐라 할 기준이 없다.
 국토부 지침 등이 효력을 갖추려면 상위 법령이 있던지 개념이 있어야 한다.

도면과 모델이 다른 경우 문제가 많이 될 수 있다.
 설계도서라는 것의 정의가 건축법 하위 설계도서기준에 정의되어 있지만 모델에 대한 내용은 없다. 모델은 법적으로 인정을 받지 못하고 있다.
 공사시방서-도면 기준이 있는데 모델은 어디에 들어가야 할지, 시방서-모델-도면 순으로 해야할 지 고민이 필요하다.

계약은 국가계약법, 산업진흥법 등이 우선 바뀌어야 계약법을 수정할 수 있을 것이다.
 자격법에 BIM자격에 대한 내용이 있으나 반발이 있기도 하다. 갑자기 자격증이 생기면 실무자가 갑자기 무자격자가 된다. 자격기준에 대한 부분도 고민을 해야한다.

다양한 정보표준이 있긴하나 현재 국가에 제도가 없다.
 시방, 내역, 분류기준이 하나도 맞지 않는다.
 유럽 UNICLASS 분류체계는 BIM표준까지 만들어서 활용중이고 미국CSI에서 표준을 잘 만들어놓았다.
 표준이 없으면 자동화가 힘들다.
 국가, 업계 등등의 표준 정의를 해야하고 최소한의 위계기준이 필요하다.

미국 납품 도면은 표준화가 되어있어 오류를 찾기 쉽다. 자동으로 돌리면 체크가 가능하다.

조달 표준공사코드를 만들었고 정보광장 서비스에서 내역이 자동분류가 된다.
 표준이 잘 되어 있으면 다양한 정보를 자동으로 얻을 수 있게 된다.
 미국은 BIM모델을 납품하지 않는다 BIM 도면만 제공하고 BIM 모델은 별도 계약이다. AIA E201에 모델 저작에 대한 정의를 해놓았다. 라이브러리 등 설계노하우가 엄청 들어간다. 하지만 라이브러리에 대한 저작권이 없어서 개발해도 사업화가 안된다. 모델의 비용에 대해 더 비용을 받을 수 있는 방안이 필요하다.

	<p>BIM 인허가를 세움터에서 하고 있으나 아직 갈길이 멀다.</p> <p>설계 대가를 더 받는다고보다 다른 쪽으로 더 보전 받는 방법을 CDE 구축비, BIM 모델 사용비용 등 추가 비용을 더 받을 수 있는 방법을 마련해야 한다.</p> <p>해외 사업에서는 소프트웨어 비용을 정산해주는 경우도 있다.</p>
향후 일정	

분과위원회명	토목 분과	분과장	신도형
회의일시	2024.09.27. (금)	회의장소	스페이스쉐어 강남역센터 머큐리
분과위원 침석현황	<p>분과장 인하대학교 신도형 교수 / 참여기업 디엘이앤씨 김도균 부장, 디엘이앤씨 이윤형 차장, 디엘이앤씨 장경수 차장, KCMC 송윤상 부사장, CJ대한통운 건설부문 이정노 책임, KCMC 김우찬 이사, 건화 나기태 부장, 글로텍 이재홍 이사, 대우건설 최원석 책임, 더부엔지니어링 이보연 실장, 동명기술공단 서현우 상무, 디엠씨엠 임지용 상무, 베이스트소프트 김현민 이사, 아이디엠 주영돈 상무, 유신 임성순 상무, 이산 김유리 차장, 코오롱글로벌 조재근 차장, 태성에스엔아이 김인순 이사, 태조엔지니어링 길기오 전무, 한국인프라비아이엠 최일환 상무, 한국종합기술 채재현 상무, 현대엔지니어링 권기정 책임</p>		
주요 논의 사항	<p>[토목분과 오프닝] 인하대학교 신도형 교수</p> <p>[국토부 스마트건설 BIM 기술정책 추이]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 국토부스마트건설 BIM 기술정책에 기반하여 토목분과 아젠다로“BIM 데이터 표준화 방안 제안”로 선정 - 국토부3개 기본계획의 키워드는 “데이터 표준체계 / 건설 전 과정 BIM 전면 도입 / 공정·기성·유지관리 활용 / 플랫폼 구축 4개로 요약할 수 있음-건설산업의 디지털화와 BIM 전면 도입을 위해서는 “데이터 표준화”가 가정 먼저 선행되어야 하는 핵심 요소 - BIM은 정보를 담는 디지털 그릇 개념으로 표준화하여 체계적으로 관리 하지 않으면 건설산업 디지털화는 더 나아갈 수 없을 것 - BIM에서 가장 중요한 항목은 DATA이며,표준체계를 확립하고 관리를 해야BIM 활용을 점진적으로 확대할 수 있고 효율성이 증대 <p>[상반기 진행 현황]</p> <p>발주처별 BIM 정보분류체계관련 논의</p> <ul style="list-style-type: none"> - 한국도로공사, 국가철도공단 현황 파악 및 회원사 의견 도출 		

- WBS통일은 공감대 형성, CBS는 추가 논의 필요

[회차별 회의 운영안]

- 토목분과회의는 4월, 6월, 9월, 11월 총 4회 중
 - 세부 아젠다로 1) 발주처별 BIM DATA 기준, 2) 발주처별 공통공종, 3) DATA Breakdown Structure (WBS-CBS-OBS) 연계를 검토 예정.
 - 1~3차 분과회의에 걸쳐 각 발주처의 BIM DATA 관련 연구과제를 수행한 업체에서 해당 과제 내용을 발표 및 공유를 하고자 함.
 - 1차 분과회의는 한국도로공사의 연구과제를 수행한 고려소프트웨어, 2차는 국가철도공단 연구과제를 수행한 글로벌, 3차는 한국토지주택공사 연구과제를 수행한 KCMC에서 분과 회의 초반에 발표 예정.
 - 발표 후 회원사들과 함께 현업에서 고려가 되어야 하는 사항, 개선해야 할 사항들의 의견들을 수렴할 수 있는 시간을 가지도록 하겠음.
 - 4차 분과회의는 1~3차 토목분과 회원사들과 관련 내용을 논의한 의견들을 수렴하여 국토부에 건의할 내용을 정리하도록 하겠음.
 - 4차 분과회의 이전에도 국토부와 논의할 수 있는 자리를 만들어 스마트얼라이언스 내용들을 공유해 갈 수 있도록 하겠습니다.

[한국토지주택공사 연구성과 발표]

KCMC 송운상 부사장

단지조성사업(토목부문) BIM 기본방향

- BIM 개념 정립
- BIM 전면설계 모델링 절차
- BIM 건설정보
- 설계 물량산출

LH BIM(단지분야 토목부문) 적용지침

- LH BIM(단지분야 토목부문) 적용지침 제정
- 부속서 예시
- 작업분류체계(WBS) 구성
- 단지분야 작업분류체계(WBS)
- BIM 객체화 표준단위 정립
- BIM 건설정보

BIM 데이터 활용(단지조성사업) 소프트웨어

- 관리자 중심의 BIM 데이터 활용 환경 개선
- BIM 활용성 향상을 위한 프로그램 개발 및 필요성
- BIM기반 수량산출 자동화 기능을 통한 설계업무 효율 향상
- BIM기반 공정 공사비 통합관리 Process 개선

	<ul style="list-style-type: none"> - 토목분야 정보분류체계 표준화 및 활용 방안-WBS - 토목분야 정보분류체계 표준화 및 활용 방안-CBS - LH BIM(단지분야 토목부문) 적용지침
향후 일정	

5. 행사 사진

[제도/정책 분과]



[토목 분과]



-끝-