

국가 R&D [철도 인프라 생애주기 관리를 위한 BIM기반 통합운영시스템 개발 및 구축] 연구성과

# BIM 5D DATA 표준화를 통한 BIM 5D 활용 솔루션 기술개발

2024. 06. 14. (금)

(주)글로벌텍

국가 R&D [철도 인프라 생애주기 관리를 위한  
BIM기반 통합운영시스템 개발 및 구축] 연구성과

# BIM 5D DATA 표준화를 통한 BIM 5D 활용 솔루션 기술개발

## Introduce

1. 철도 BIM 표준분류체계와 BIM 5D 연계 연구
2. BIM 5D 솔루션 개발기술 소개
3. 결론



# 1. 철도 BIM 표준분류체계와 BIM 5D 연계 연구

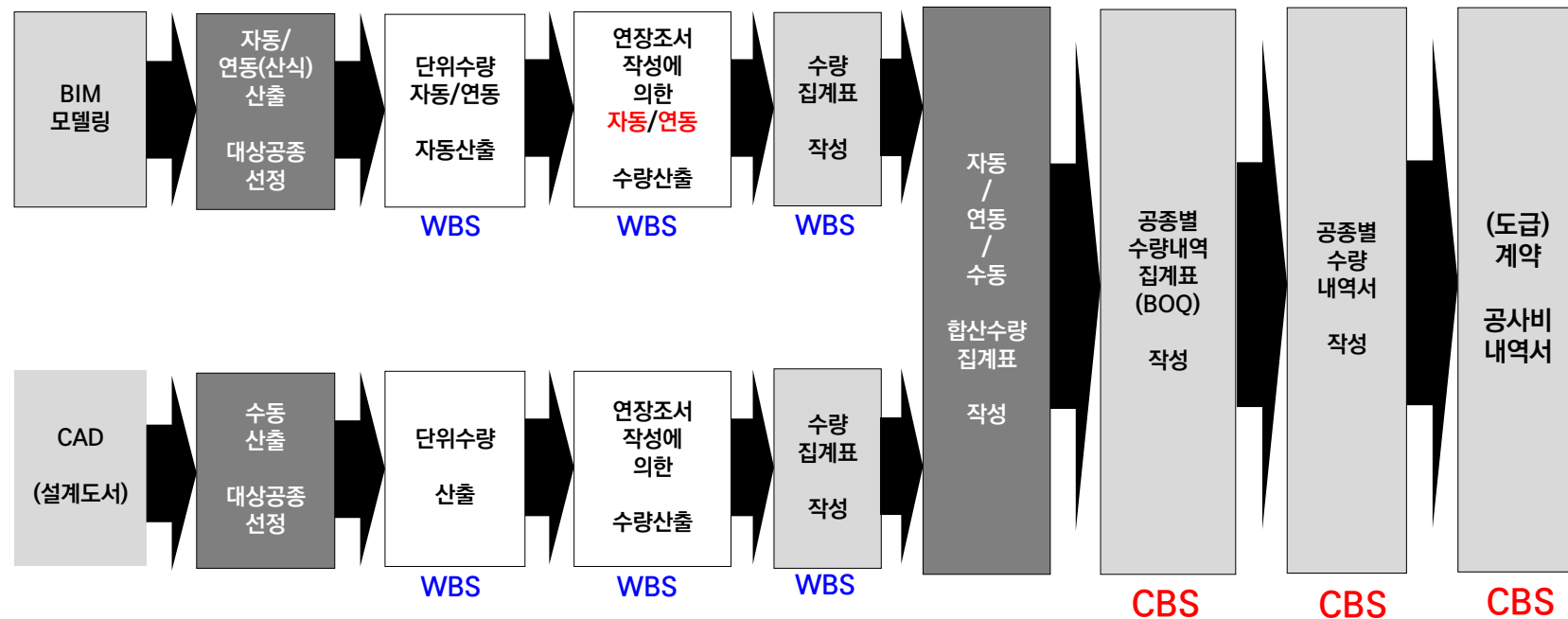
## 1.1 철도 BIM 연구단 BIM 5D 관련 연구 목표 및 내용

전체 연구목표	구분	세부 연구목표	연구개발 수행 내용
철도 인프라 시공 BIM 적용을 위한 내역체계 구축	2단계 (2022년 ~ 2023년)	(2022년) BIM 객체기반 <b>내역체계 정보를 연계한</b> 물량 및 비용(5D) 연계 자동화 모듈 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Navisworks</b> Viewer기반 개방형 BIM 정형/비정형 객체 물량/공사비 산출 자동화 모듈 설계/개발</li> <li>● 암반별/구간(Station)별 Solid기반 비정형 토공 및 코리더(Corridor) 선형 구조물 자동 변환 모듈 설계/개발</li> <li>● 철도 인프라 BIM기반 <b>CBS/WBS 내역체계 연동 모듈</b> 설계/개발</li> </ul>
		(2023년) BIM 객체기반 내역체계 정보를 연계한 물량 및 비용(5D) 연계 통합관리 시스템 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 철도 BIM 정형/비정형 물량산출 모듈 고도화</li> <li>● <b>Web기반</b> Rail BIM 5D Viewer 시스템 구축</li> <li>● 철도분야 <b>BIM기반 기성 및 실적관리</b> 모듈 개발</li> </ul>
	3단계 (2024년)	(2024년) BIM 객체기반 <b>WBS/CBS</b> 물량/비용(5D) 자동화 통합관리 시스템 테스트 베드 적용 및 통합관리 시스템 <b>최적화 개발</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 철도 BIM 물량 및 비용(5D) 산출 통합관리 사용자 매뉴얼 및 교육자료 제작</li> <li>● 철도 BIM 물량 및 비용(5D) 산출 통합관리 테스트 베드 적용 및 검증</li> <li>● <b>사용자 요구사항 분석을 통한 BIM 5D 통합관리 고도화</b> 수행</li> </ul>

● Navisworks 5D SW 개발 → 기술이전 (2023년) → 시범사업 적용 및 사업화(상용화) 단계 (2024년).



## 1.2 건적 BIM 업무 프로세스 관점 CBS/WBS (설계 BIM 단계)



- 설계 BIM 단계 : BIM 모델링 설계에 의한 자동,연동,수동(2D CAD) 합산 설계내역서 산출 → 입찰 → 계약(도급)

## 1.3 건적 BIM 업무 프로세스 관점 CBS/WBS (시공 BIM 단계)



- ✓ 시공 BIM 단계 : (설계)도급 내역서 기반 기성(5D), 공정(4D) 관리

## 1.4 철도 BIM 연구단에서의 BIM 분류체계 연계

🔵 국가철도공단 BIM 분류체계 정립 제시 (2023.10) → WBS 연계활용 연구(검증) 진행 중.

# 1.4 철도 BIM 연구단에서의 BIM 분류체계 연계

철도8.1.3 철도 BIM 표준 분류체계.xlsx - Microsoft Excel

Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5	Level 6	Level 7
사업 식별	시설 대분류	시설 중분류	시설 소분류	시설 세분류	세부관리단위	건설객체최소단위
C-Project Code	PBS의 Lv. 1~x (공간 구분)	PBS의 Lv. 2~x (공간 구분)	PBS의 Lv. 3	PBS의 Lv. 4	필요시 적용	필요시 적용
VP+C : 10자리	CX : 2자리	CX : 2자리	N (필요시 C) : 1자리	NN : 2자리	NN : 2자리	NN : 2자리
C 과업명	A0 노반 공통	00 공통	0 공통	00 공통	00 공통	00 공통
	A1 노반 1구간	A0 토공 공통	0 공통	00 공통	00 공통	00 공통
	A2 노반 2구간	A1 토공 1	1 토공설비	00 공통	00 공통	00 공통
	...	A2 토공 2		01 절토구간(깎기구간)	00 공통	00 공통
		...			01 토사	00 공통
					02 용화암	00 공통
					03 연암	00 공통
					04 경암	00 공통
					00 공통	00 공통
					01 토사	00 공통
					02 용화암	00 공통
					03 연암	00 공통
					04 경암	00 공통
					00 공통	00 공통
			2 방토설비	00 공통	00 공통	00 공통
				01 비탈면보호	00 공통	00 공통
					01 철거부	00 공통
					02 철거부	00 공통
					01 노반	00 공통
					02 노반	00 공통
					03 노반	00 공통
					04 노반	00 공통
					05 노반	00 공통
					06 노반	00 공통
					00 공통	00 공통
					01 현장타설 콘크리트옹벽	00 공통
					01 콘크리트단설	00 공통
					02 거푸집	00 공통
					03 강관비계	00 공통
					02 흙막이옹벽	00 공통
					01 흙막이옹벽	00 공통
					03 낙석방지책	00 공통
					01 낙석방지책	00 공통
					04 보강토옹벽	00 공통
					01 패설식옹벽	00 공통
					02 틀식옹벽	00 공통
					00 공통	00 공통
					00 공통	00 공통
					01 흙관	00 공통
					00 공통	00 공통
					01 소켓식	00 공통
					02 수밀벨트식	00 공통
					03 VR관	00 공통

BIM 객체분류체계 + OBS  
조합에 의한  
WBS 작업분류체계  
적용 사례  
아직 X

- ☑ 국가철도공단 BIM 분류체계 정립 제시 (2023.10) -> WBS + OBS 조합에 의한 BIM기반 WBS 적용사례 아직 없음.



## 1.4 철도 BIM 연구단에서의 BIM 분류체계 연계

파일

홈

삽입

페이지 레이아웃

수식

데이터

검토

보기

Acrobat

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

J405

02. 정거장 터널

수량\_내역항목 Tree 매핑 테이블 (Rail BIM 정형/비정형 물량산출 자동화 모듈)

Lv1

사업식별

C-Project Code  
WP+C : 10자리

Lv2

대분류

1+xx (공간 구분)  
PKS의 Lv. 2+xx (공간 구분)  
CX : 2자리

Lv3

시설 구분

PKS의 Lv. 2+xx (공간 구분)  
CX : 2자리

Lv4

시설 소분류

PKS의 Lv. 3  
N 번호의 C : 1자리

Lv5

시설 세부류

PKS의 Lv. 4  
NN : 2자리

Lv6

세부관리단위

NN : 2자리

Lv7

건설계약체결소단위

필요시 자동  
NN : 2자리

A1 노선 1구간

269911C60CA1.B2

교 교량 2

269911C60CA1.B2.4

전기관련시설

269911C60CA1.B2.4.05

05. 평지차

269911C60CA1.B2.4.05.03

03. 구조물

269911C60CA1.B2.4.05.03.03

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C0

교 교량 공통

269911C60CA1.C0.0

0. 공통

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.00

00. 공통

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.00

00. 공통

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01.01

01. 굴착

A1 노선 1구간

269911C60CA1.C1

터널 1

269911C60CA1.C1.1

1. 구조물

269911C60CA1.C1.1.01

01. 본선터널

269911C60CA1.C1.1.01.01

01. 굴착

269911C60CA1.C1.1.01.01.01

01. 굴착

269

# WBS

- 국가철도공단 BIM 분류체계(안) 참조 (2023.07) -> WBS 5단계 + 글로텍 5D 솔루션 적용을 위해 6,7단계 수정(추가)





# 1.5 철도 BIM 연구단에서의 CBS 연계

## CBS

철도분야 CBS 내역조사 및 예산안(주)글로벌텍-2022-05-02.xls [호환 모드] - Microsoft Excel

파일 홈 삽입 페이지 레이아웃 수식 데이터 검토 보기 Acrobat

C11 .중앙선 원주~제천 1공구

철도 분야 표준 CBS 작성 기준 해설		
1	작성 방법	
2	가 발주된 설계 내역서를 참조하여 작성함	
3	토공의 [유용토 운반]을 제외하고 모두 5Lv로 구성함	
4		
5	2 참조 설계 내역서	
6	중앙선 원주~제천 1공구	
7	도담~영천 제 1공구	
8	수원~인천복선전철2-1공구	
9	원주~강릉 철도건설 제5공구	
10	호남고속철도 제 2-2공구	
11	3 기타 사항	
12	제외항목	
13	주요 자재	
14	지급 자재	
15	토목관련 전기설비	
16	간접비 항목	

준비 | 해설 | 토공 | 교량공 | 구교및 하수 | 터널공 | 절거장 | 가설공사 | 개수: 5 | 100%

철도분야 CBS 내역조사 및 예산안(주)글로벌텍-2022-05-02.xls [호환 모드] - Microsoft Excel

파일 홈 삽입 페이지 레이아웃 수식 데이터 검토 보기 Acrobat

A4 1. 토공

1 Level	2 Level	규격	3 Level	규격	4 Level	규격	5 Level	규격	6 Level	규격
1. 토공	1-1. 본선및지속토공		1-1-1 토공							
					1-1-1-1 발개제근		발개제근공	(실적)		
							발목	5m이하(실적)		
					1-1-1-2 표토제거		표토제거	단구간,T=20cm(실적)		
					1-1-1-3 측구공		표토제거	단구간,T=15cm(실적)		
					1-1-1-4 종정기		측구터파기	토사(실적)		
							측구복합기	(실적)		
							종정기공	토사,대규모(실적)		
							종정기공	통화임(실적)		
							종정기공	연암,경질전층제거발파(실적)		
							종정기공	연암,소규모전층제거발파(실적)		
							종정기공	연암,중규모 전층제거발파(실적)		
							종정기공	연암,일반발파(실적)		
							종정기공	경암,소규모전층제거발파(실적)		
							종정기공	지평도		
					1-1-1-5 측파기					
					1-1-1-6 비탈면고르기		비탈면고르기	통화임 (실적)		
							비탈면고르기	연암 (실적)		
							비탈면고르기	경암 (실적)		
					1-1-1-7 비탈면고르기		비탈면고르기	통화임 (실적)		
							비탈면고르기	연암 (실적)		
							비탈면고르기	경암 (실적)		
					1-1-1-8 종정기공		상부노반다짐	토사,다짐도95%이상(실적)		
							하부노반다짐	토사,다짐도90%이상(실적)		
							하부노반다짐	통화임,T=0.50m		
					1-1-1-9 유용토운반		a. 무대운반		토사	토사, f= 20m이내
							b. 도저운반		혼운반/토사	도저 32ton(L=55m) (실적)
							c. 덤프운반		덤프운반/연암	덤프 24톤, L=2.0km
					1-1-1-10 순설토운반		순설토운반/연결암	덤프24톤, L=15.0km(실적)		
					1-1-1-11 토공규준용설치		토공규준용	비탈규준용(실적)		
							수평규준용	수평규준용(실적)		
					1-1-1-12 강화노반		강화노반	보조도상용,복적자갈,φ31.5mm이하		
					1-1-1-13 배수시설		배수시설	200g/㎡		
					1-1-2 비탈면안정공		1-1-2-1 비탈면보호공			

준비 | 해설 | 토공 | 교량공 | 구교및 하수 | 터널공 | 절거장 | 가설공사 | 부대공 | 참조내역서 | 개수: 5 | 100%

대공종

중공종

소공종

- ✓ CBS 내역서 일위대가 DB 템플릿(안) 제시 (철도 노반분야, (주)글로벌텍)



# 1.5 철도 BIM 연구단에서의 CBS 연계

KRQP C-01010

Rev.12, 31, March 2023



## 단가산출기준

2023. 3.



## REVIEW CHART

개정 번호	개정 일자	개정사유 및 내용(근거번호)	작성자	검토자	승인자
0	2014.12.31	신규제정	류완상	김대원 백효순	이동원
1	2015.12.31	2015년 실적공사비 제도에서 표 준시장단가 제도로의 변경 반영	백진호	손병두 백효순	이동원
2	2016.12.31	2016년 하반기 건설공사표준품셈 등 변경분 반영	백진호	손병두 백효순	김영하
3	2017.09.12	2017년 하반기 최신 개정된 법적근거와 세부 적용기준 설명 등 변경분 반영	이진균	이만수 백효순	김영하
4	2018.03.19	2018년 상반기 최신 개정된 법적근거와 세부 적용기준 설명 등 변경분 반영	이진균	조순형 백효순	김영하
5	2018.11.19	2018년 하반기 최신 개정된 법적근거와 세부 적용기준 설명 등 변경분 반영	이진균	민병균 박진용	손병두
6	2019.04.02	2019년 상반기 최신 개정된 법적근거와 세부 적용기준 설명 등 변경분 반영	이진균	박진용	손병두
7	2019.12.24	2019년 하반기 신규공종단가 및 관련부서 개정 요구사항 반영	한익표	박창완 박진용	이종은
8	2020.06.30	2020년 상반기 신규공종단가 및 관련부서 개정 요구사항 반영	한익표	박창완 이상현	이계승
9	2020.12.23	2020년 하반기 표준품셈 개정, 감사처분, 현장VOC사항 반영	한익표	박창완 이상현	최원익
10	2021.05.18	2021년 상반기 건설공사 표준품셈 등 변경분 반영	한익표	이창현 심형환	최원익
11	2021.12.29	공단 명칭, CI변경분 반영	한익표	이창현 심형환	유성기
12	2023.03.31	2023년 상반기 건설공사표준품셈 개정, 감사처분, 현장VOC 반영	한익표	안기경 이상현	김종호

## I-7. 내역서 작성기준

### 1. 견 산 프로그램

현재 조달청에 등록되어 있는 프로그램은 모두 다섯 종류이며 철도분야는 E.B.S와 S.G.S 프로그램이 주로 사용되고 있음

### 2. 도급예산내역순서

#### 1. 순공사비

가. 공 사 비

1. 토 공

가) 본선밀지축도공 나) 본선밀지축부속 다) 저천내기

라) 절 내 기 마) 연약지반

2. 교 량

3. 구 교

4. 하 수

5. 터 널

가) 제작식터널 나) NATM 터널

다) 제작식 BOX 라) 터널부대공

6. 입체교차

7. 경 거 강

8. 임 시 선

9. 가 시 설(각 공종에 포함되어 산출할 수 있음)

10. 부 대 공

11. 주요개배비(각 공종에 포함되어 산출할 수 있음)

나. 간접노무비

다. 산업재해보상보험료

라. 고용보험료

마. 국민건강보험료

바. 국민연금보험료

사. 노인장기요양보험료

아. 건설근로자 퇴직금제부금비

자. 산업안전보건관리비

차. 기타경비

카. 종사이행보충수수료

타. 건설하도급 매금 지급보증서 발급수수료

파. 환경보전비

하. 건설기계대여매금 지급보증서 발급금액

CBS

☑ 국가철도공단 수량 및 단가 참고집(KRQP) (2023. 3) -> 철도 분야별 수량 및 단가산출 기준 및 예시 제공

## 1.5 철도 BIM 연구단에서의 CBS 연계

KRQP C-01010

Rev.12, 31, March 2023



단가산출기준

2023. 3.



이름  
공단 제공

- XML
- 원본
- 3공구 [redacted] 검증확인\_20231027].EBS
- 4공구 [redacted] 검증확인\_20231027].EBS
- 5공구 [redacted] 검증확인\_20231027].EBS
- [redacted] 주포-판교 궤도공사(발주용)\_231030.EBS
- [redacted] 판교-대야 궤도공사 R19(발주 XML용).EBS

이름

- 1.토공
- 2.교량공
- 3.구교및하수
- 4.터널공
- 5.가시설
- 6.부대공

- A20140091 [redacted] 노반건설공사\_토목공사\_25296(실내역).EBS
- A20140105 [redacted] 노반 건설공사\_토목공사\_25825(실내역).EBS
- A20200145 [redacted] 구노반기본및실시설계\_토목공사\_1001042865(실내역).EBS
- A20200220 [redacted] 노반건설공사\_토목공사\_1001138997(실내역).EBS
- P20150011 [redacted] 제1-1공구 노반신설 기타공사\_토목공사\_1000079703(실내역).EBS
- [redacted] 노반\_20170328.EBS
- [redacted] 제5공구 노반신설 기타공사(51113)-조달청계출용20150121(최종).EBS
- [redacted] 구노반건설공사\_20141110(조달청XML).EBS
- [redacted] 건설 제7공구 노반 실시설계\_발주3차(XML)R3.EBS
- [redacted] 제1공구 노반 건설공사(51594)1.EBS
- [redacted] 노반\_140806.EBS

이름

- [redacted] 철도\_A01\_노반분야 CBS 표준내역안\_(주)글로텍.ebs
- [redacted] 철도\_A01\_노반분야 CBS 표준내역안\_(주)글로텍.QBS
- [redacted] 철도\_B01\_궤도분야 CBS 표준내역안\_(주)글로텍.ebs
- [redacted] 철도\_B01\_궤도분야 CBS 표준내역안\_(주)글로텍.QBS
- [redacted] 철도\_C01\_전기분야 CBS 표준내역안\_(주)글로텍.ebs
- [redacted] 철도\_C01\_전기분야 CBS 표준내역안\_(주)글로텍.QBS

분야별  
CBS 일위대가  
표준 템플릿  
DB 제시

(주)글로텍 보유

- 공단 단가산출기준 적용 -> 공단 제공 EBS 내역서 + (주)글로텍 보유 EBS 내역서 참조 -> 분야별 CBS 표준 템플릿 제시

# 1.5 철도 BIM 연구단에서의 CBS 연계

**CBS**

**노반**

**궤도**

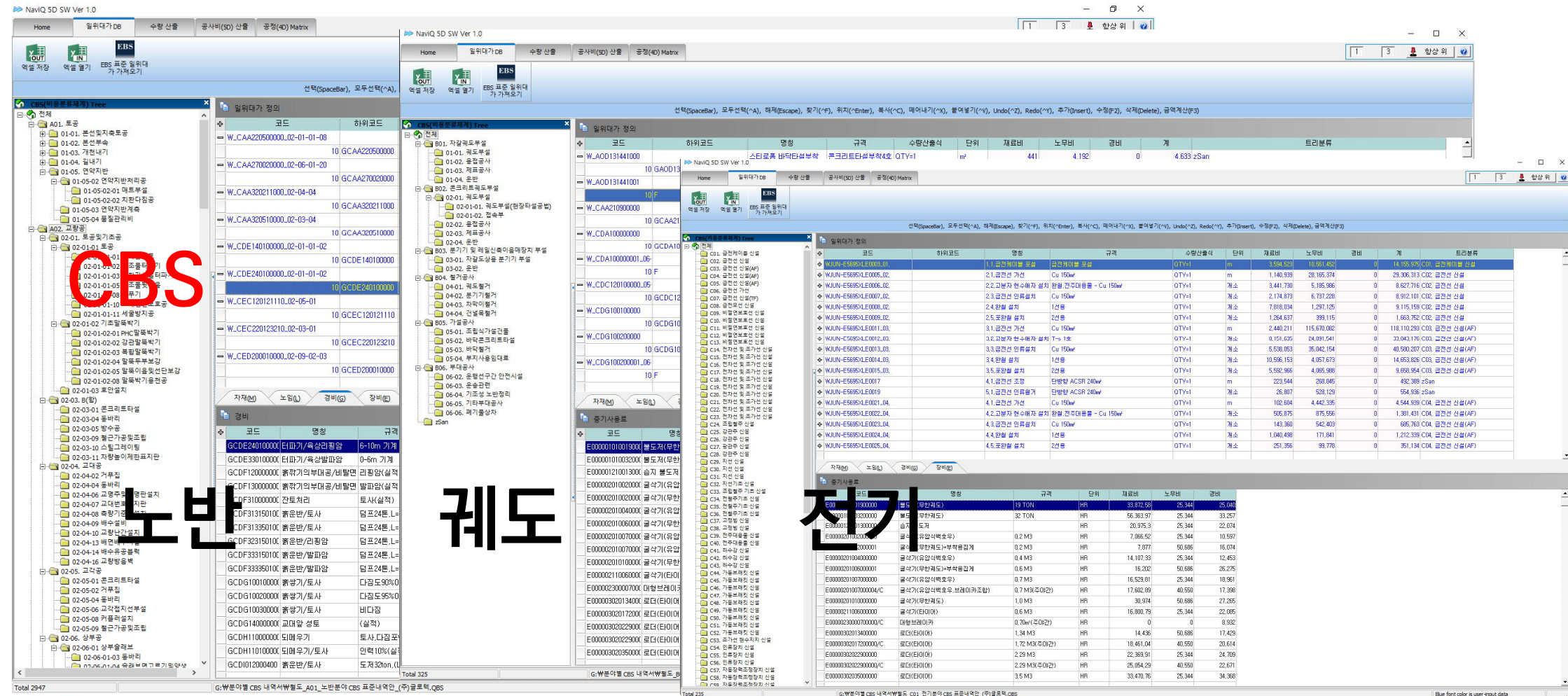
**전기**

Three screenshots of EBS 9.5 software showing the integration of CBS (Construction Bill of Materials) with BIM data. The left window shows a project tree with '노반' (Substructure) highlighted. The middle window shows a '노반' (Substructure) table with columns for code, name, and quantity. The right window shows a '전기' (Electrical) table with columns for code, name, and quantity. Large red text 'CBS' is overlaid on the left window, and large black text '노반', '궤도', and '전기' are overlaid on the middle and right windows respectively.

- 분야별 CBS 내역서 일위대가 EBS 템플릿 DB (안) 제시 (노반,궤도,전기 등)

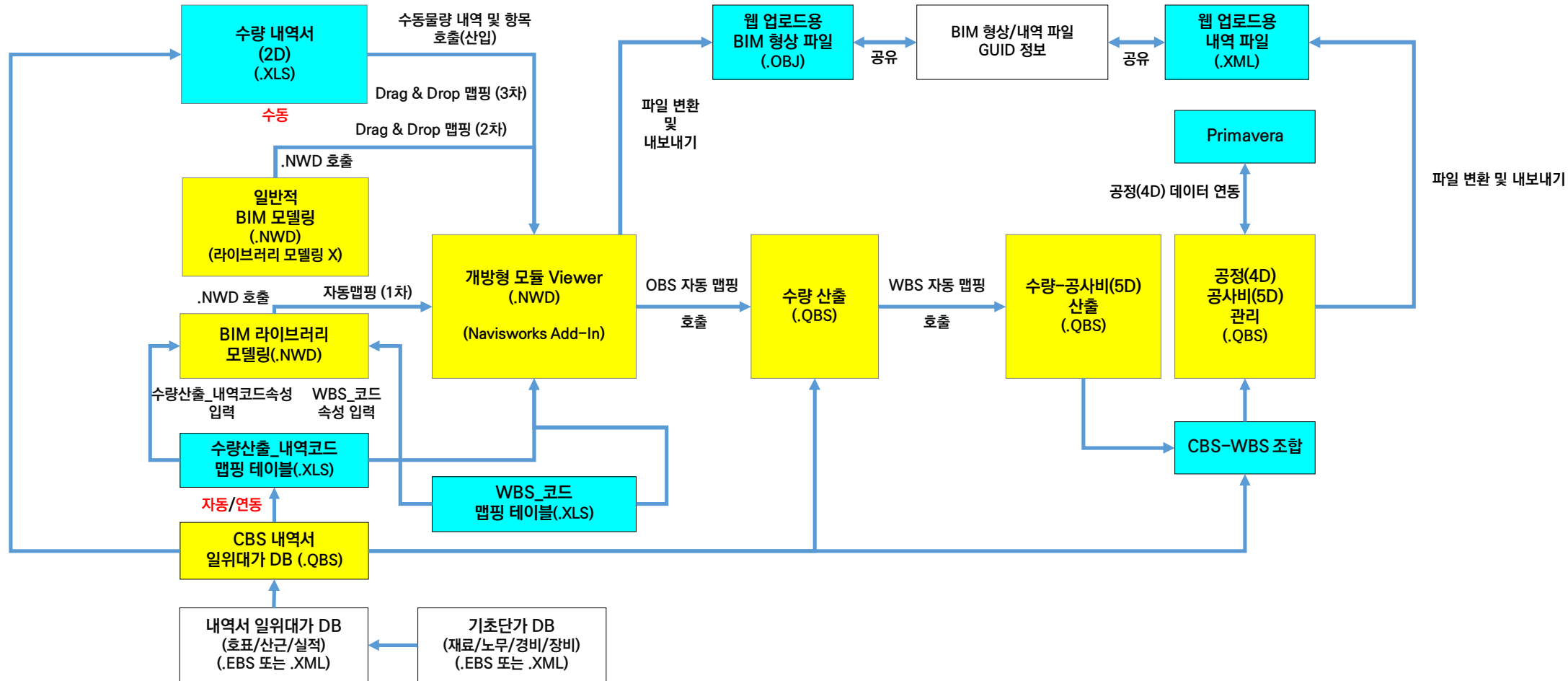


## 1.5 철도 BIM 연구단에서의 CBS 연계



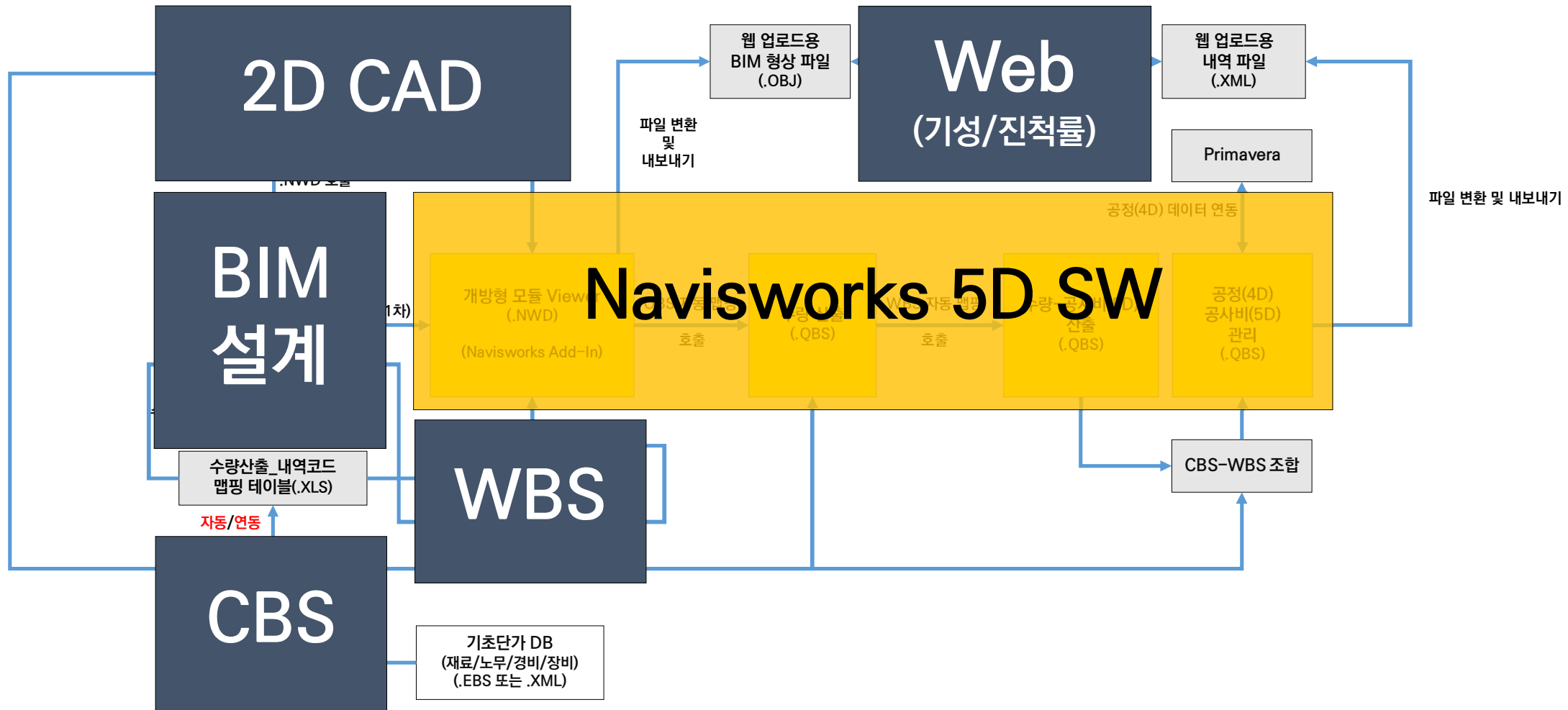
- ☑ 분야별 CBS 내역서 일위대가 BIM 5D 솔루션 템플릿 DB (안) 제시 (노반, 궤도, 전기 등)

## 1.6 BIM 5D 개발 솔루션 기능 프로세스 (전체)



✓ CBS/WBS 자동 Mapping → Navisworks 5D SW → 자동/연동/수동 합산 → Web Rail BIM Viewer → 5D 플랫폼

## 1.7 BIM 5D 개발 솔루션 기능 프로세스 (영역별)

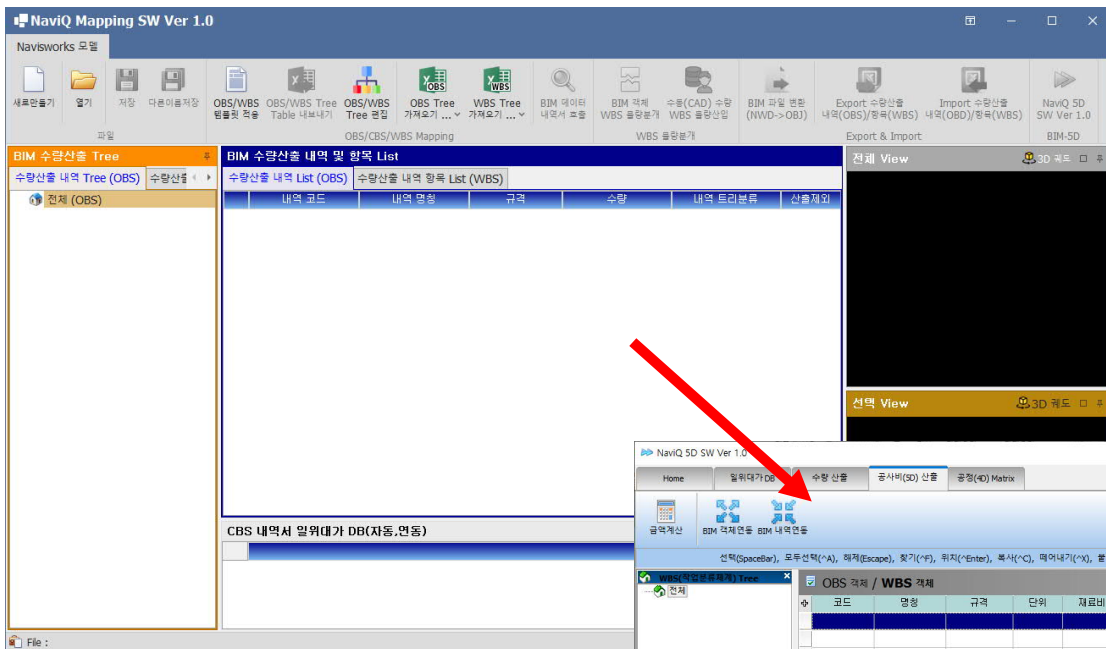




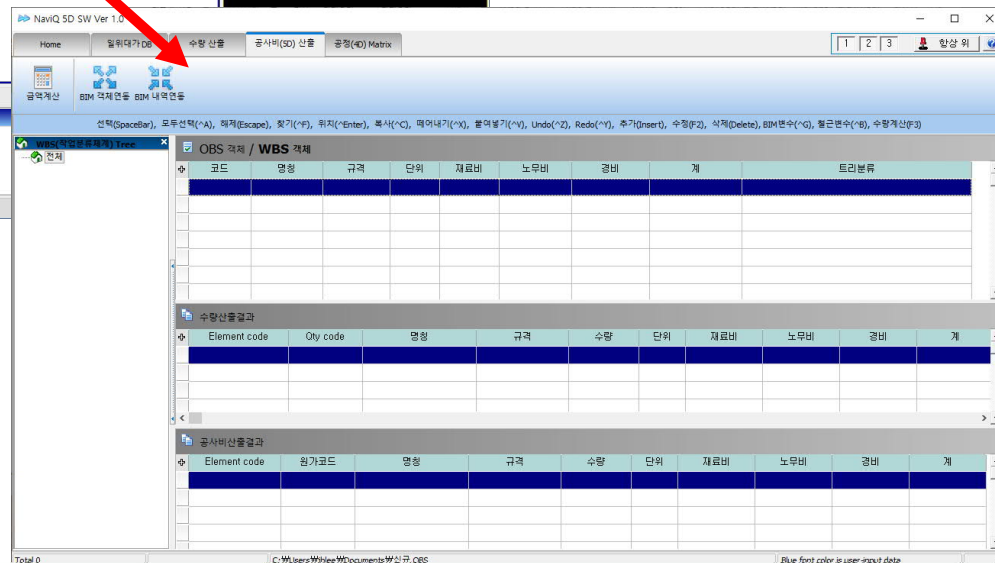
## 2. BIM 5D 솔루션 개발기술 소개



## 2.1 BIM 5D 솔루션 개발기술 개요



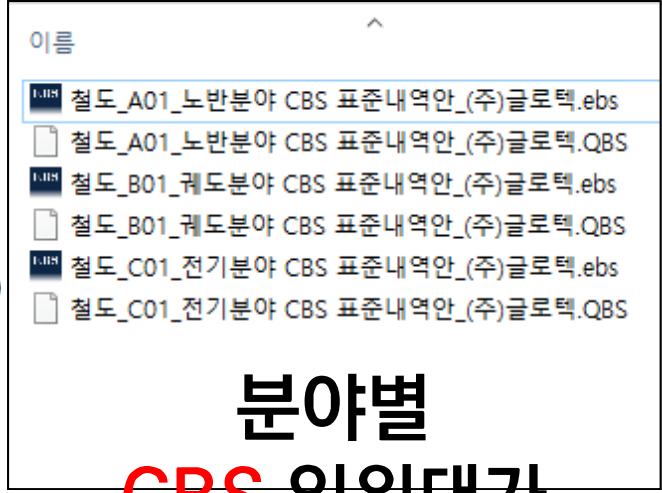
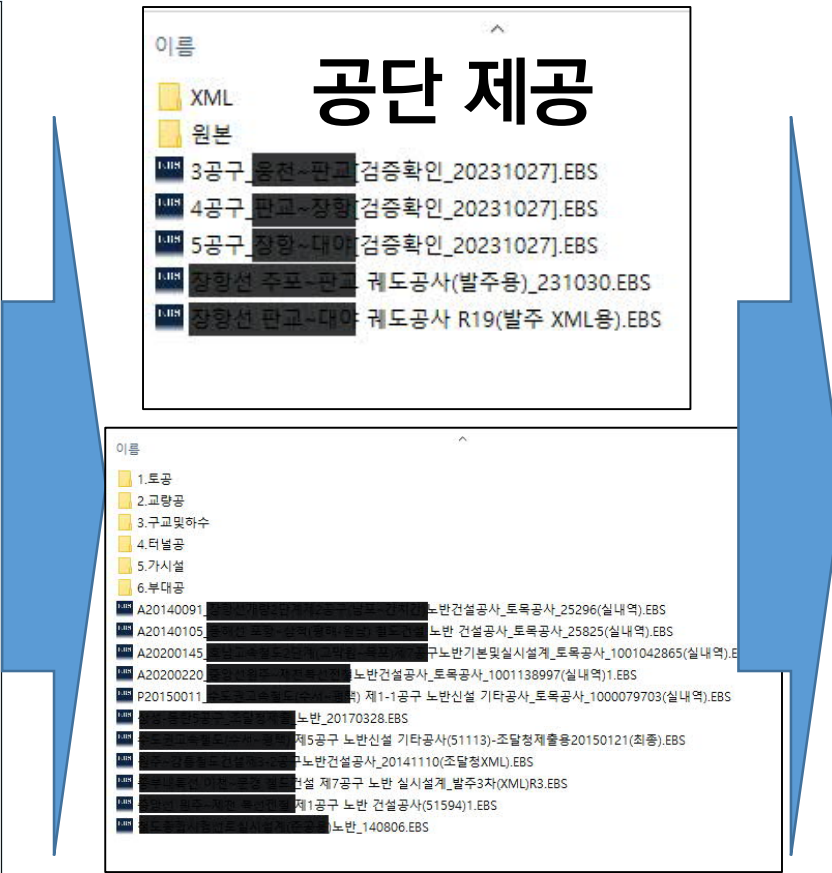
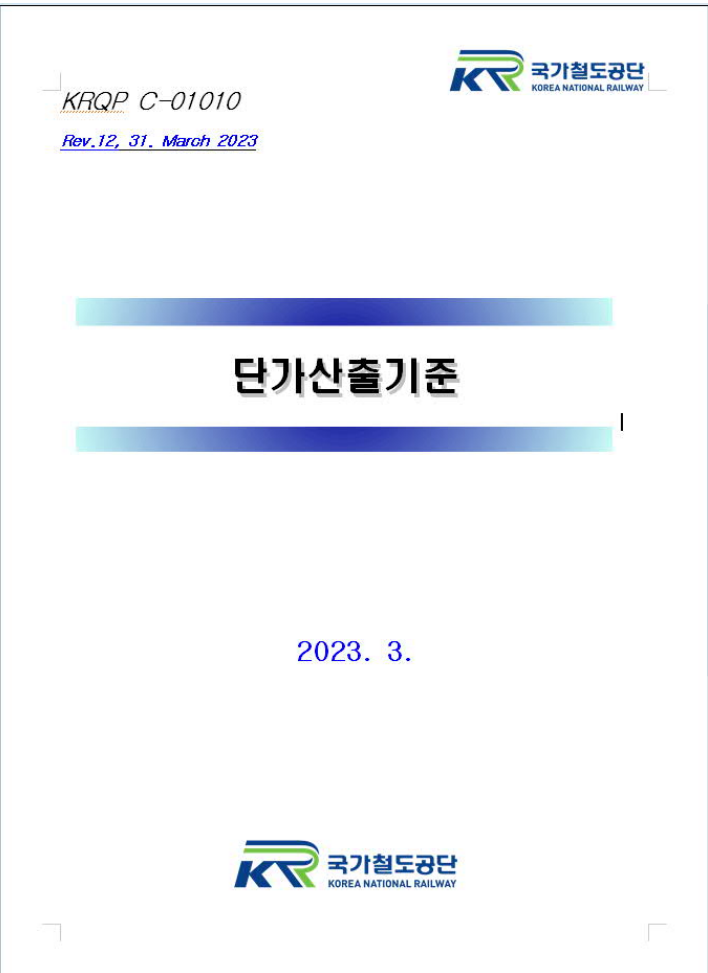
NaviQ Mapping Ver 1.X



NaviQ 5D Ver 1.X

- 2개 SW 모듈 -> Autodesk Navisworks 2023/2024/2025 설치 PC -> 독립실행 방식으로 구동되는 BIM 5D 솔루션

## 2.2 분야별 CBS 내역서 일위대가 Template DB 활용



분야별  
CBS 일위대가  
표준 템플릿  
DB 제시

(주)글로텍 보유

☑ 공단 단가산출기준 적용 -> 공단 제공 EBS 내역서 + (주)글로텍 보유 EBS 내역서 참조 -> 분야별 CBS 표준 템플릿 제시

## 2.2 분야별 CBS 내역서 일위대가 Template DB 활용

Navico 5D SW Ver 1.0
Home 일위대가 DB 수량 산출 공사비(5D) 산출 공정(4D) Matrix
1 | 3 | 한상 위

# QBS로 BIM 5D 내역서 작성 -> EBS 로 원가계산서 작성

선택(SpaceBar), 모두선택(\*A), 해제(Escape), 찾기(F), 위치(\*Enter), 복사(C), 삭제(X), 붙여넣기(V), Undo(U), Redo(R), 추가(I), 수정(F), 삭제(D), 금액계산(F))

**CBS(비용표준체계) Tree**

- A02. 교량공
  - 02-01. 가시설공
    - 02-01-01 준설기공
    - 02-01-02 준주기공
    - 02-01-03 말뚝박기용전공
      - 02-01-03-01 말뚝박기용전공
      - 02-01-03-02 전공출도면여우기
    - 02-01-04 강재소반만사용료
      - 02-01-04-01 강재소반
      - 02-01-04-02 강재사료
    - 02-01-05 SHEET-Pile 박기 및 철거
      - 02-01-05-01 SHEET-Pile 박기
      - 02-01-05-02 SHEET-Pile 철거
    - 02-01-06 따감자설치및철거
    - 02-01-07 베틀보설치및철거
    - 02-01-08 L-형강설치 및 철거
      - 02-01-08-01 L-형강설치
      - 02-01-08-02 L-형강철거
    - 02-01-09 통마달기 및 철거
    - 02-01-10 가시설계측
    - 02-01-11 CIP가설
    - 02-01-12 지반보강공
    - 02-01-13 토류시설설치 및 철거
    - 02-01-14 어스앵커공
  - 02-02. 토공및기초공
    - 02-02-01. 토공
      - 02-02-01-01 고대알성토
      - 02-02-01-02 구조물타파기
      - 02-02-01-03 되매우기 및 다짐
      - 02-02-01-04 구조물찾차용
      - 02-02-01-05 바닥크리그
      - 02-02-01-06 구조물배면보강
      - 02-02-01-07 물푸기
    - 02-02-02. 법면보호공
      - 02-02-02-01 씨앗흙부리기
      - 02-02-02-02 고대법면보호공
    - 02-02-03 기초말뚝박기
      - 02-02-03-01 PHC말뚝박기
      - 02-02-03-02 강관말뚝박기
      - 02-02-03-03 말뚝두부보강
      - 02-02-03-04 말뚝이음못선단보강
      - 02-02-03-05 말뚝이음부검사
      - 02-02-03-06 재하시험비
      - 02-02-03-07 말뚝박기용전공
      - 02-02-03-08 현장타설말뚝
  - 02-03. 교대공
    - 02-03-01 콘크리트타설
    - 02-03-02 거꾸집
    - 02-03-03 비계
    - 02-03-04 돌바리

#	코드	하위코드	명칭	규격	수량산출식	단위	재료비	노무비	경비	계	트리분류
-	W_LGA100010000		시멘트모르타르 배방(재료비 제외)	1 : 3(표준시장)	QTY=I	M3	1,842	59,570	0	61,412	zSan
		10 GAGA100010000	시멘트모르타르 배방(재료비 제외)	1 : 3		M3	1,842.00	59,570.00	0.00	61,412.00	
-	W_CAA220500000_02-02-01-07		물푸기	(표준시장)	QTY=I	HR	3,155	2,504	930	6,589	A02, 교량공W02-02, 토공및기초공W02-02-01 토공W02-02-01-07 물푸기
		10 GCAA220500000	물푸기	-		HR	3,155.00	2,504.00	930.00	6,589.00	
-	W_CAA2700200-Q_02-06-01-20		낙하물방지공	비계목(표준시장)(열)	QTY=I	M2	1,226	5,246	0	6,472	A02, 교량공W02-06, 상부공W02-06-01 상부슬래브W02-06-01-20 낙하물방지
		10 F	낙하물방지공	비계목(표준시장)(열)	QTY=I	M2	1,226.00	5,246.21	0.00	6,472.21	
-	W_CAA2700200-T_02-06-01-20		낙하물방지공	비계목(표준시장)(OR)	QTY=I	M2	1,226	10,041	0	11,267	A02, 교량공W02-06, 상부공W02-06-01 상부슬래브W02-06-01-20 낙하물방지
		10 F	낙하물방지공	비계목(표준시장)(OR)	QTY=I	M2	1,226.00	10,041.344	0.00	11,267.344	
-	W_CAA270020000_02-06-01-20		낙하물방지공	비계목(표준시장)	QTY=I	M2	1,226	4,903	0	6,129	A02, 교량공W02-06, 상부공W02-06-01 상부슬래브W02-06-01-20 낙하물방지
		10 GCAA270020000	낙하물방지공	비계목		M2	1,226.00	4,903.00	0.00	6,129.00	
-	W_CAA310010100		강관비계	10m이하 3개월(표준)	QTY=I	M2	4,792	12,321	0	17,113	zSan
		10 GCAA310010100	강관비계	10m이하 3개월		M2	4,792.00	12,321.00	0.00	17,113.00	
-	W_CAA310020100		시스템비계	10m이하	QTY=I	M2	335	10,842	0	11,177	zSan
		10 GCAA310020100	시스템비계	10m이하		M	335.00	10,842.00	0.00	11,177.00	
-	W_CAA310021000_02-07-04		가설계단	경사형, 3개월이하(표준)	QTY=I	M2	15,354	61,417	0	76,771	A02, 교량공W02-07, 기타부대공W02-07-04 교량기초공사 가설견입계단
		10 GCAA310021000	가설계단	경사형, 3개월이하		M2	15,354.00	61,417.00	0.00	76,771.00	

#	코드	명칭	규격	단위	재료비	노무비	경비
	GCAA270020000	낙하물방지공	비계목	M2	1,226	4,903	0
	GCAA3						




## 2.3 OBS/CBS 자동 Mapping (“수량산출\_내역코드“ 속성)

첨부 1. 철도 BIM 표준 분류체계

2023. 10

1 페이지

ver 1.0



국가철도공단  
KOREA NATIONAL RAILWAY

Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5	Level 6	Level 7
사업 식별	시설 대분류	시설 중분류	시설 소분류	시설 세분류	세부관리단위	건설객체최소단위
C-Project Code	PBS의 Lv. 1-x (공간 구분)	PBS의 Lv. 2-x (공간 구분)	PBS의 Lv. 3	PBS의 Lv. 4		필요시 적용
WP+C : 10자리	CX : 2자리	CX : 2자리	N (필요시 Q) : 1자리	NN : 2자리	NN : 2자리	NN : 2자리
C 과업명	A0 노반 공통	00 공통	00 공통	00 공통	00 공통	00 공통
	A1 노반 1구간	A0 토공 공통	00 공통	00 공통	00 공통	00 공통
	A2 노반 2구간	A1 토공 1	1 토공설비	00 공통	00 공통	00 공통
	...	A2 토공 2		01 열토구간(흙구간)	00 공통	00 공통
				02 성토구간(돌구간)	01 토사	00 공통
					02 풍화암	00 공통
					03 연암	00 공통
					04 강암	00 공통
				02 성토구간(돌구간)	00 공통	00 공통
					01 토사	00 공통
					02 풍화암	00 공통
					03 연암	00 공통
					04 강암	00 공통
			2 방도설비	00 공통	00 공통	00 공통
				01 비탈면보호	00 공통	00 공통
					01 쌓기부	00 공통
					02 깎기부	00 공통
					01 매몰임	01 코어넛
						02 코어넛
						03 돌출임
						04 콘크리트물막
						05 소크리트
						06 비탈면옹벽
				02 옹벽/석축	00 공통	00 공통
					01 경장타설 콘크리트옹벽	00 공통
						01 콘크리트타설
						02 거푸집
						03 강관비계
					02 돌출태형옹벽	00 공통
						01 돌출태형옹벽
					03 낙석방지책	00 공통
						01 낙석방지책
					04 보강토옹벽	00 공통
						01 패널식옹벽
						02 블록식옹벽
			3 배수설비	00 공통	00 공통	00 공통
				01 관	00 공통	00 공통
					01 흙관	00 공통
						01 소켓식
						02 수밀밸트식
						03 VR관

사업식별번호(3자리)+업무분류체계 및 공간/구분(6자리)+C-Project Code 예시 : 강릉-제천 단선전철 노반 기본 및 실시설계 5공구 (325111E50C) 통합코드 예시 : 325111E50C-A2A110101

기본 7단계  
노반/궤도 등  
분야별  
BIM 분류체계  
제시

- 국가철도공단 BIM 분류체계 참조 → BIM 라이브러리 기반 수량산출\_내역코드별 CBS 일위대가 DB Mapping에 적용.

## 2.3 OBS/CBS 자동 Mapping (“수량산출\_내역코드” 속성)

04-철도 시범현장-물류 제1상선교-공정(4D) 관리-2024-05-16\_수량 내역(OBS) Tree.xlsx - Microsoft Excel

	A	D	수식 입력줄	F	G	H	I	J	K	L	U
1	(OBS)수량산출_내역5										
2											
3		2단계	3단계	4단계	5단계	6단계					수량산출_내역코드 (OBS)
4											
101	A1	교량	A1.B1.2	하부구조	A1.B1.2.01	교대 (A1)	A1.B1.2.01.06	접속슬래브			A1.B1.2.01.06
102	A1	교량	A1.B1.2	하부구조	A1.B1.2.01	교대 (A1)	A1.B1.2.01.07	접속슬래브 버림			A1.B1.2.01.07
103	A1	교량	A1.B1.2	하부구조	A1.B1.2.02	교각 (P1)	A1.B1.2.02.00	공통			A1.B1.2.02.00
104	A1	교량	A1.B1.2	하부구조	A1.B1.2.02	교각 (P1)	A1.B1.2.02.01	말뚝			A1.B1.2.02.01
105	A1	교량	A1.B1.2	하부구조	A1.B1.2.02	교각 (P1)	A1.B1.2.02.02	버림 콘크리트			A1.B1.2.02.02
106	A1	교량	A1.B1.2	하부구조	A1.B1.2.02	교각 (P1)	A1.B1.2.02.03	기초 콘크리트			A1.B1.2.02.03
107	A1	교량	A1.B1.2	하부구조	A1.B1.2.02	교각 (P1)	A1.B1.2.02.04	기둥	A1.B1.2.02.04.01	형식01	A1.B1.2.02.04.01
108	A1	교량	A1.B1.2	하부구조	A1.B1.2.02	교각 (P1)	A1.B1.2.02.04	기둥	A1.B1.2.02.04.02	형식02	A1.B1.2.02.04.02
109	A1	교량	A1.B1.2	하부구조	A1.B1.2.02	교각 (P1)	A1.B1.2.02.04	기둥	A1.B1.2.02.04.03	형식03	A1.B1.2.02.04.03
110	A1	교량	A1.B1.2	하부구조	A1.B1.2.02	교각 (P1)	A1.B1.2.02.05	코핑			A1.B1.2.02.05

준비

04-철도 시범현장-물류 제1상선교-공정(4D) 관리-2024-05-16\_수량 내역(OBS) Tree.xlsx - Microsoft Excel

	A101	A1	J	K	L	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	
1	(OBS)수량산출_내역5																	
2																		
3																		
4																		
		단계	6단계	수량산출_내역코드(OBS)	내역서 일위대가 DB 1 (자동, 연동)							내역서 일위대가 DB 2 (자동, 연동)				내역서 일위대가		
					일위대가 내역서 코드	명칭	규격	단위	수량산출식	일위대가 내역서 코드	명칭	규격	단위	수량산출식	일위대가 내역서 코드			
101	A1	접속슬래브		A1.B1.2.01.06					QTY=0					QTY=0				
102	A1	접속슬래브 버림		A1.B1.2.01.07					QTY=0					QTY=0				
103	A1	공통		A1.B1.2.02.00					QTY=0					QTY=0				
104	A1	말뚝		A1.B1.2.02.01					QTY=0					QTY=0				
105	A1	버림 콘크리트		A1.B1.2.02.02					QTY=0					QTY=0				
106	A1	기초 콘크리트		A1.B1.2.02.03					QTY=0					QTY=0				
107	A1	기둥	A1.B1.2.02.04.01	형식01	A1.B1.2.02.04.01	W_CEC2012159-T_02-05-01	철근콘크리트타설/폼파	보통(S15, 200m3. 초과)(표준시장)(야간+작업시간제한할증)	M3	QTY=#채적	W_CED0010301-T_02-05-02	합판거푸집	준시장)	M2	QTY=0			
108	A1	기둥	A1.B1.2.02.04.02	형식02	A1.B1.2.02.04.02				QTY=0					QTY=0				
109	A1	기둥	A1.B1.2.02.04.03	형식03	A1.B1.2.02.04.03				QTY=0					QTY=0				
110	A1	코핑		A1.B1.2.02.05					QTY=0					QTY=0				

준비

- ☑ 국가철도공단 BIM 분류체계 참조 -> 수량산출\_내역코드 별(OBS) CBS 일위대가 Mapping 테이블 적용. (6,7단계 수정(추가))

## 2.3 OBS/CBS 자동 Mapping (“수량산출\_내역코드” 속성)

**패밀리 유형 매개변수 생성**

**수량산출\_내역코드**

**패밀리 유형**

**매개변수 생성**

**수량산출\_내역코드**

**5D 내역 BIM 라이브러리 구축 가능**

매개변수	값
구조조건	0.0
기본 높이	0.0
문자	A1.81.2.02.04
수량산출_내역코드	A1.81.2.02.04
구조	정의되지 않음
단면 모양	정의되지 않음
지수	18000.0
H	18000.0



# 2.3 OBS/CBS 자동 Mapping (“수량산출 내역코드“ 속성)

OBS

수량산출\_코드  
자동 Mapping 호출

CBS

NaviQ Mapping SW Ver 1.0

Navisworks 모델

새로만들기

열기

저장

다른이름저장

OBS/WBS 템플릿 적용

OBS/WBS Tree Table 내보내기

OBS/WBS Tree 연결

OBS Tree 가져오기 ...

WBS Tree 가져오기 ...

BIM 데이터 내역서 호출

BIM 객체 WBS 분류분개

수량(CAD) 수량 WBS 분류분개

BIM 파일 변환 (NWD->OBJ)

Export 수량산출 내역(OBS)/항목(WBS)

Import 수량산출 내역(OBD)/항목(WBS)

NaviQ 5D SW Ver 1.0

파일

OBS/CBS/WBS Mapping

WBS 분류분개

Export & Import

BIM-5D

BIM 수량산출 Tree

수량산출 내역 Tree (OBS)

수량산출

- 기초 콘크리트
  - 본체
  - 날개벽
  - 접속슬래브
  - 접속슬래브 ...
- 교각 (P1)
  - 공통
  - 말뚝
  - 버림 콘크리트
  - 기초 콘크리트
- 기둥
  - 형식01
  - 형식02
  - 형식03
- 코핑
- 부대설비
  - 공통
- 토공설비
  - 공통
- 교량받침
  - 공통
  - 고정단
  - 가동단

BIM 수량산출 내역 및 항목 List

수량산출 내역 List (OBS)

수량산출 내역 항목 List (WBS)

	내역 코드	내역 명칭	내역 트리분류
6	0008	상선 P13 기초	
7	0009	PSC 거더	
8	0010	상선 S11	
9	0011	상선 S12	
10	0012	상선 S13	
11	0013	보조도상	
12	0014	탈선방호벽	
13	0015	PSC 거더 가로보	
14	0016	관로뚜껑	
15	0017	교량받침	
16	0018	전철주기초	
17	0019	상선 P12	
18	0020	상선 P13	
19	0021	D2600	
20	A1.B1.2.02.04.01	P12	노반교량하부구조교각 (P1)기둥형식01

CBS 내역서 일위대가 DB(자동,연동) : A1.B1.2.02.04.01

	일위대가 코드	공종명	규격	수량산출식	단위
1	W_CEC2012159-T_02-05-01	철근콘크리트타설/폼...	보통(S15, 200m3, 초과...	QTY=#체적	M3
2	W_CED0010301-T_02-05-02	합판거푸집	복합, 7m초과-10m이하...	QTY=0	M2

전체 View

3D 뷰

BIM 수량내역 객체 : P12

3D 뷰

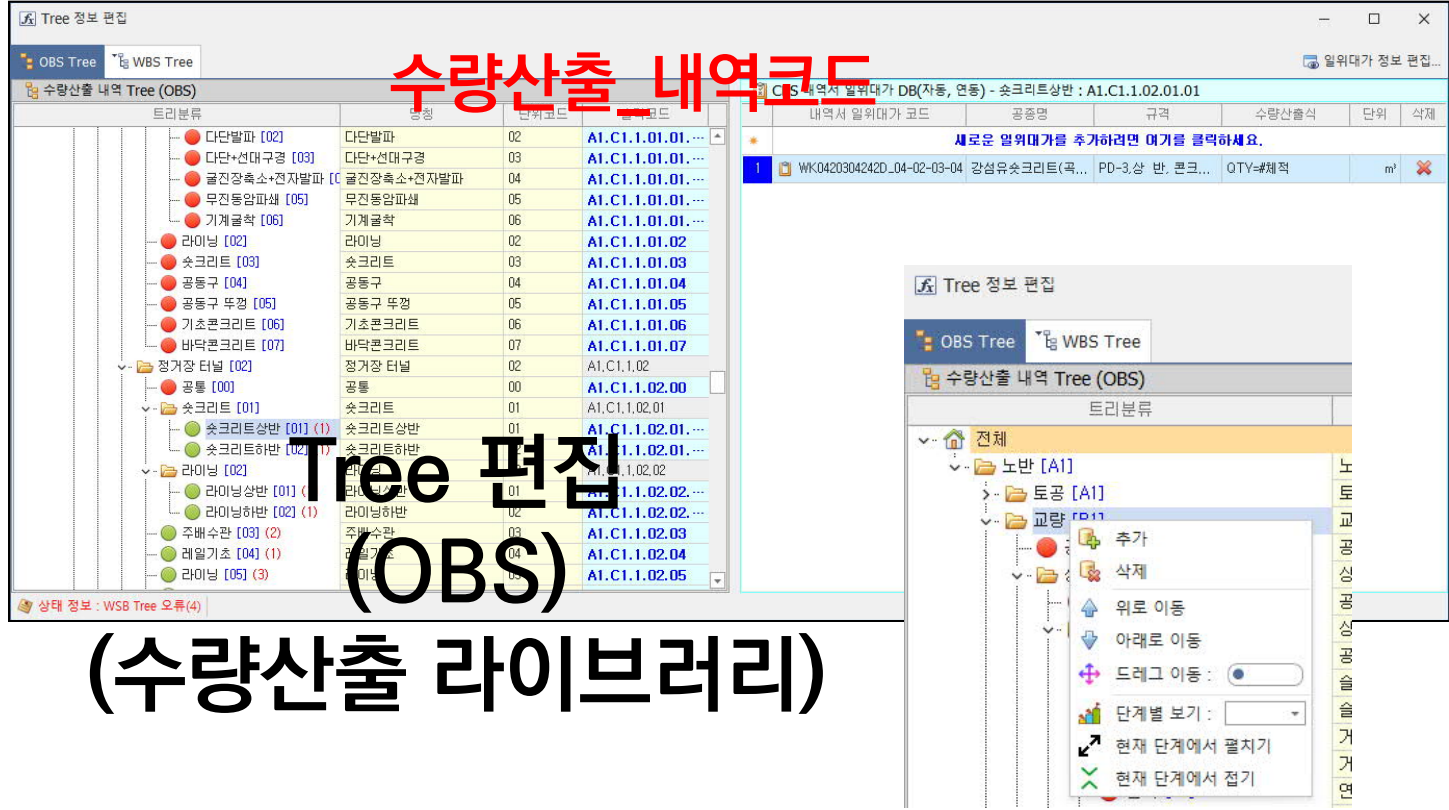
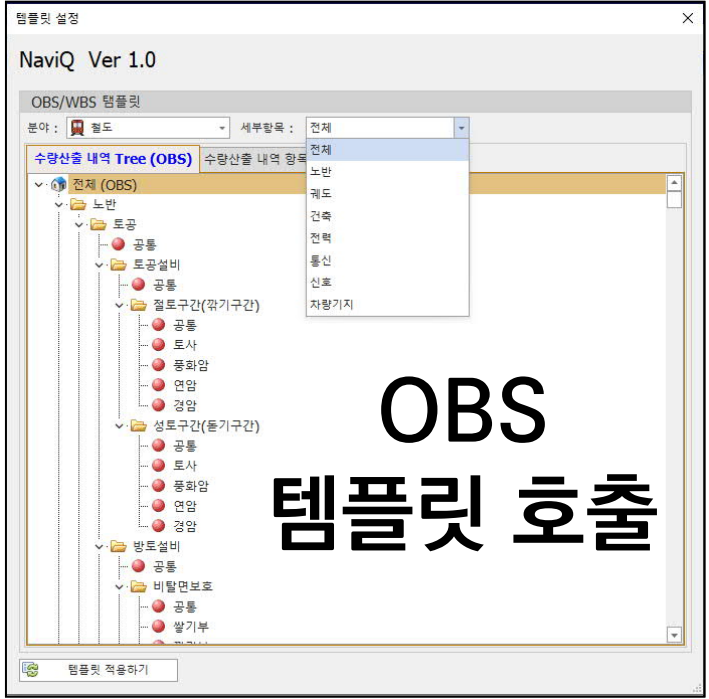
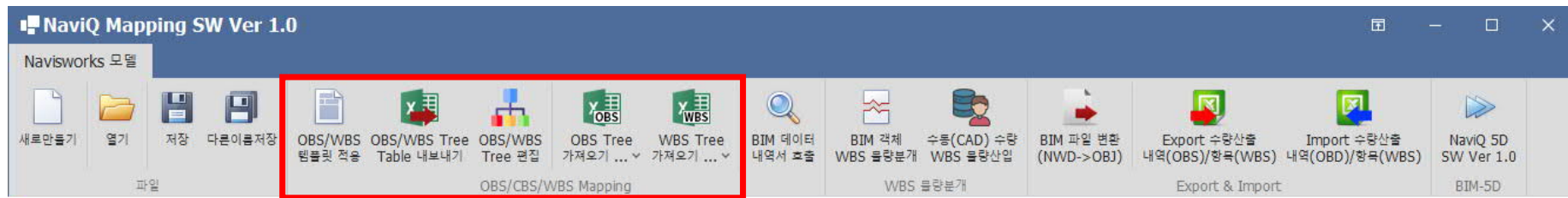
BIM 수량내역 객체 : ...

BIM 수량내역 객체 : ...

File : C:\Users\Wjhlee\Desktop\재용BIM센터장\2024-05-16)06-월곳제1 상선교 NaviQ 시연자료 작성 (학회 시연자료로 활용 등)\\절도 시범현장-월곳 제1상선교-연동 일위대가 2D CAD 수량산입-2024-05-15.nwd



## 2.3 OBS/CBS 자동 Mapping (“수량산출 내역코드” 속성)



# 2.4 WBS 자동 Mapping (BIM 객체분류체계 반영)

1페이지

Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5	Level 6	Level 7
사업 식별	시설 대분류	시설 중분류	시설 소분류	시설 세분류	세부관리단위	건설객체최소단위
C-Project Code	PBS의 Lv. 1~x (공간 구분)	PBS의 Lv. 2~x (공간 구분)	PBS의 Lv. 3	PBS의 Lv. 4		필요시 적용
VP+C : 10자리	CX : 2자리	CX : 2자리	N (필요시 C) : 1자리	NN : 2자리	NN : 2자리	NN : 2자리
C 과업명	A0 노반 공통	00 공통	0 공통	00 공통	00 공통	00 공통
	A1 노반 1구간	A0 토공 공통	0 공통	00 공통	00 공통	00 공통
	A2 노반 2구간	A1 토공 1	1 토공설비	00 공통	00 공통	00 공통
	...	A2 토공 2		01 절토구간(깎기구간)	00 공통	00 공통
				01 토사	00 공통	00 공통
				02 용화암	00 공통	00 공통
				03 연암	00 공통	00 공통
				04 경암	00 공통	00 공통
				02 성토구간(돌기구간)	00 공통	00 공통
				01 토사	00 공통	00 공통
				02 용화암	00 공통	00 공통
				03 연암	00 공통	00 공통
				04 경암	00 공통	00 공통
			2 방토설비	00 공통	00 공통	00 공통
				01 비탈면보호	00 공통	00 공통
				01 절기부	00 공통	00 공통
				02 깎기부	00 공통	00 공통
				01 매물임	00 공통	00 공통
				02 코어	00 공통	00 공통
				03 흙	00 공통	00 공통
				04 콘크리트옹벽	00 공통	00 공통
				05 순식	00 공통	00 공통
				06 비탈면옹벽	00 공통	00 공통
				02 옹벽/석축	00 공통	00 공통
				01 원장타설 콘크리트옹벽	00 공통	00 공통
					01 콘크리트타설	00 공통
					02 거푸집	00 공통
					03 강관비계	00 공통
					02 흙막이옹벽	00 공통
					01 흙막이옹벽	00 공통
					03 낙석방지책	00 공통
					01 낙석방지책	00 공통
					04 보강토옹벽	00 공통
					01 패설식옹벽	00 공통
					02 틀식옹벽	00 공통
					00 공통	00 공통
					00 공통	00 공통
					00 공통	00 공통
					01 소켓식	00 공통
					02 수밀벨트식	00 공통
					03 VR관	00 공통

BIM 객체분류체계 + OBS  
조합에 의한  
WBS 작업분류체계  
적용 사례  
아직 X

❑ 국가철도공단 BIM 분류체계 정립 제시 (2023.10) -> WBS + OBS 조합에 의한 BIM기반 WBS 적용사례 아직 없음.



## 2.4 WBS 자동 Mapping (BIM 객체분류체계 반영)

파일홈삽입레이아웃수식데이터검토보기Acrobat

A2

1268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA0A0. 노반 공통268811C60CA1A0A0. 토공 공통

3268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.001. 철도구간(국기구간)8811C60CA1A1.1.0100. 공통268811C60CA1.1.01.00

4268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.001. 철도구간(국기구간)8811C60CA1A1.1.0101. 토사268811C60CA1.1.01.01

5268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.001. 철도구간(국기구간)8811C60CA1A1.1.0102. 용화산268811C60CA1.1.01.02

6268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.001. 철도구간(국기구간)8811C60CA1A1.1.0103. 연립268811C60CA1.1.01.03

7268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.001. 철도구간(국기구간)8811C60CA1A1.1.0104. 연립268811C60CA1.1.01.04

8268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0200. 공통268811C60CA1.1.02.00

9268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0201. 토사268811C60CA1.1.02.01

10268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0202. 용화산268811C60CA1.1.02.02

11268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0203. 연립268811C60CA1.1.02.03

12268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0204. 경암268811C60CA1.1.02.04

13268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0205. 용화산268811C60CA1.1.02.05

14268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0206. 용화산268811C60CA1.1.02.06

15268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0207. 용화산268811C60CA1.1.02.07

16268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0208. 용화산268811C60CA1.1.02.08

17268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0209. 용화산268811C60CA1.1.02.09

18268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0210. 용화산268811C60CA1.1.02.10

19268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0211. 용화산268811C60CA1.1.02.11

20268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0212. 용화산268811C60CA1.1.02.12

21268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0213. 용화산268811C60CA1.1.02.13

22268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0214. 용화산268811C60CA1.1.02.14

23268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0215. 용화산268811C60CA1.1.02.15

24268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0216. 용화산268811C60CA1.1.02.16

25268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0217. 용화산268811C60CA1.1.02.17

26268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0218. 용화산268811C60CA1.1.02.18

27268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0219. 용화산268811C60CA1.1.02.19

28268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0220. 용화산268811C60CA1.1.02.20

29268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0221. 용화산268811C60CA1.1.02.21

30268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0222. 용화산268811C60CA1.1.02.22

31268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0223. 용화산268811C60CA1.1.02.23

32268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0224. 용화산268811C60CA1.1.02.24

33268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0225. 용화산268811C60CA1.1.02.25

34268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0226. 용화산268811C60CA1.1.02.26

35268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0227. 용화산268811C60CA1.1.02.27

36268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0228. 용화산268811C60CA1.1.02.28

37268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0229. 용화산268811C60CA1.1.02.29

38268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0230. 용화산268811C60CA1.1.02.30

39268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0231. 용화산268811C60CA1.1.02.31

40268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0232. 용화산268811C60CA1.1.02.32

41268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0233. 용화산268811C60CA1.1.02.33

42268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0234. 용화산268811C60CA1.1.02.34

43268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0235. 용화산268811C60CA1.1.02.35

44268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0236. 용화산268811C60CA1.1.02.36

45268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0237. 용화산268811C60CA1.1.02.37

46268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0238. 용화산268811C60CA1.1.02.38

47268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0239. 용화산268811C60CA1.1.02.39

48268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0240. 용화산268811C60CA1.1.02.40

49268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0241. 용화산268811C60CA1.1.02.41

50268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0242. 용화산268811C60CA1.1.02.42

51268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0243. 용화산268811C60CA1.1.02.43

52268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0244. 용화산268811C60CA1.1.02.44

53268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0245. 용화산268811C60CA1.1.02.45

54268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0246. 용화산268811C60CA1.1.02.46

55268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0247. 용화산268811C60CA1.1.02.47

56268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0248. 용화산268811C60CA1.1.02.48

57268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0249. 용화산268811C60CA1.1.02.49

58268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0250. 용화산268811C60CA1.1.02.50

59268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0251. 용화산268811C60CA1.1.02.51

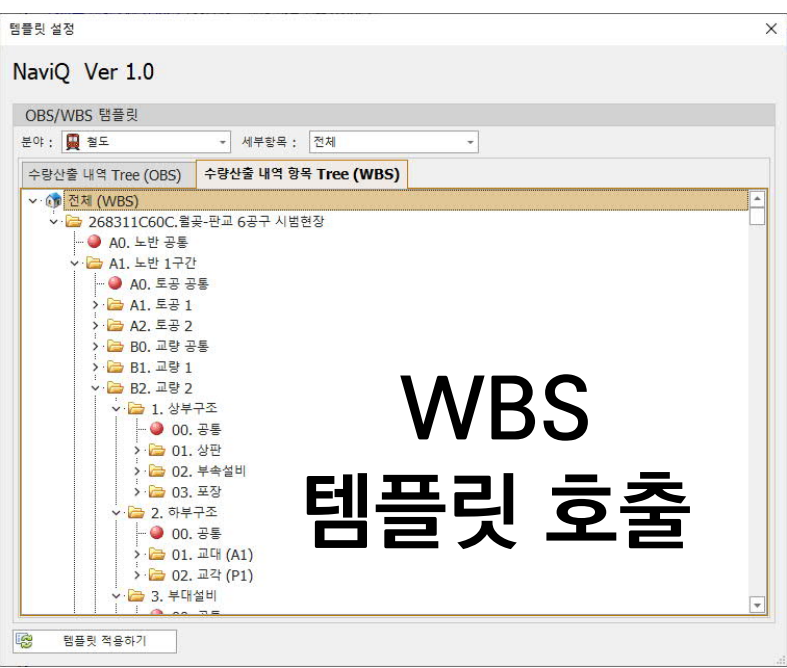
60268811C60C268811C60C철교.판교 6층구 시범형상268811C60CA1A1. 토공 1268811C60CA1A1.11. 토공설비68811C60CA1A1.1.002. 성토구간(철기구간)8811C60CA1A1.1.0252. 용화산268811C60CA1.1.02.52

수령산출 내역항목 Tree 매핑 테이블

70%



# 2.4 WBS 자동 Mapping (BIM 객체분류체계 반영)



### Tree 편집 (WBS)

Tree 정보 편집

OBS Tree WBS Tree

수량산출 내역 항목 Tree (WBS)

트리분류	명칭	단위코드	출력코드
전체 (WBS)			
268311C60C. 월곳-판교 1공구 시범현장 [268311C60C]	268311C60C. 월곳-판교 1공구 시범현장	268311C60C	268311C60C
A0. 노반 공터 [A0]	A0. 노반 공터	A0	268311C60C.A0
A1. 노반 1구간 [A1]	A1. 노반 1구간	A1	268311C60C.A1
A0. 토공 공터 [A0]	A0. 토공 공터	A0	268311C60C.A1.A0
A1. 토공 1 [A1]	A1. 토공 1	A1	268311C60C.A1.A1
1. 토공설비 [1]	1. 토공설비	1	268311C60C.A1.A1.1
2. 방토설비 [2]	2. 방토설비	2	268311C60C.A1.A1.2
3. 배수설비 [3]	3. 배수설비	3	268311C60C.A1.A1.3
4. 하수설비 [4]	4. 하수설비	4	268311C60C.A1.A1.4
5. 입체교차 [5]	5. 입체교차	5	268311C60C.A1.A1.5
6. 방음벽/울타리 [6]	6. 방음벽/울타리	6	268311C60C.A1.A1.6
7. 전기관련시설 [7]	7. 전기관련시설	7	268311C60C.A1.A1.7
8. 기타 부대설비 [8]	8. 기타 부대설비	8	268311C60C.A1.A1.8
A2. 토공 2 [A2]	A2. 토공 2	A2	268311C60C.A1.A2
B0. 교량 공터 [B0]	B0. 교량 공터	B0	268311C60C.A1.B0
B1. 월곳 제1상선교 [B1]	B1. 월곳 제1상선교	B1	268311C60C.A1.B1
1. 상부구조 [1]	1. 상부구조	1	268311C60C.A1.B1.1
00. 공터 [00]	00. 공터	00	268311C60C.A1.B1.1.00
01. 상판 [01]	01. 상판	01	268311C60C.A1.B1.1.01
00. 공터 [00]	00. 공터	00	268311C60C.A1.B1.1.01.00
01. 슬래브 1 [01]	01. 슬래브 1	01	268311C60C.A1.B1.1.01.01
02. 슬래브 2 [02]	02. 슬래브 2	02	268311C60C.A1.B1.1.01.02
03. 거더 1 [03]	03. 거더 1	03	268311C60C.A1.B1.1.01.03
04. 거더 2 [04]	04. 거더 2	04	268311C60C.A1.B1.1.01.04

상태 정보 : WBS Tree 오류(4)

# WBS

- ① Drag & Drop WBS Mapping
- ② WBS\_코드 자동 Mapping 호출도 가능

## 2.5 BIM 자동 물량 항목 WBS 물량 분개 (시공 단계)

NavIQ Mapping SW Ver 1.0

Navisworks 모델

파일 편집 OBS/WBS Tree OBS/WBS Tree 편집 OBS Tree WBS Tree BIM 객체 WBS 물량 분개

BIM 객체 WBS 물량 분개

BIM 수량산출 내역항목

내역항목 코드	내역항목 명칭	규격	내역항목 트리분류	분개개수	물량분개 방식	편집
10	전철주 기초			2	수동물량 자동분	✖
20	전철주 기초			2	수동물량 자동분	✖
0019	상선 P12					
10	상선 P12			2	수동물량 자동분	✖
20	상선 P12			2	수동물량 자동분	✖
30	상선 P12			2	수동물량 자동분	✖
40	상선 P12			2	수동물량 자동분	✖
50	상선 P12			2	수동물량 자동분	✖
60	상선 P12			2	수동물량 자동분	✖
0020	상선 P13					
10	상선 P13			2	수동물량 자동분	✖
20	상선 P13			2	수동물량 자동분	✖
30	상선 P13			2	수동물량 자동분	✖
40	상선 P13			2	수동물량 자동분	✖
50	상선 P13			2	수동물량 자동분	✖
0021	D2600					
10	D2600			2	수동물량 자동분	✖
20	D2600			2	수동물량 자동분	✖
A1,B...	P12	노반부교량하부구조부교각 (P1)부기둥형식				
10	P12	268311C60C, 월곶-판교 1공구 시범현장A1, 노반 1구간B1, 월곶제 1상선B2, 하부구조B2, 교각 (P1)W04, 기둥		2	수동물량 자동분	✖
20	P13	268311C60C, 월곶-판교 1공구 시범현장A1, 노반 1구간B1, 월곶제 1상선B2, 하부구조B2, 교각 (P1)W04, 기둥		2	수동물량 자동분	✖

하나의 기둥 BIM 객체를  
여러 번 나누어  
콘크리트 타설할 경우?

시퀀스: 10

시퀀스: 20

BIM 수량내역 객체: P12 BIM 수량내역 객체: P12

File : C:\Users\whlee\Desktop\BIM센터장\2024-05-16\06-월곶제1 상선구 NavIQ 시연자료 작성 (확회 시연자료로 활용 등)부일드 시범현장-월곶 제1상선구-BIM 객체 WBS 물량분개-2024-05-14.nwd



## 2.5 BIM 자동 물량 항목 WBS 물량 분개 (시공 단계)

NaviQ Mapping SW Ver 1.0

Navisworks 모델

파일 | OBS/WBS | OBS/WBS Tree | OBS/WBS Tree 편집 | OBS Tree 가져오기 | WBS Tree 가져오기 | BIM 데이터 내역서 호출 | BIM 객체 WBS 물량분개 | 수량(CAD) 수량 WBS 물량상업 | BIM 파일 변환 (NWD->OBJ) | Export 수량산출 내역(OBS)/항목(WBS) | Import 수량산출 내역(OBD)/항목(WBS) | NaviQ 5D SW Ver 1.0

OBS/CBS/WBS Mapping | WBS 물량분개 | Export & Import | BIM-5D

BIM 수량산출 내역항목

알림: 작업한 내용을 반영하겠습니까? 예(Y) 아니요(N)

내역항목 코드	내역항목 명칭	규격	내역항목 트리분류	분개개수	물량분개 방식	편집
10	상선 P13			2	수량물량 자동분	
20	상선 P13			2	수량물량 자동분	
30	상선 P13			2	수량물량 자동분	
40	상선 P13			2	수량물량 자동분	
50	상선 P13			2	수량물량 자동분	
0021	D2600					
10	D2600			2	수량물량 자동분	
20	D2600			2	수량물량 자동분	
A1,B...	P12	노반교량하부구조교각 (P1)기둥월형식1				
10	P12	268311C60C, 월꽃-판교 1공구 시범현장WA1, 노반 1구간WB1, 월꽃제 1상선W2, 하부구조W02, 교각 (P1)W04, 기둥		5	수량물량 자동분	
P12	268311C60C, 월꽃-판교 1공구 시범현장WA1, 노반 1구간WB1, 월꽃제 1상선W2, 하부구조W02, 교각 (P1)W04, 기둥		20%			
P12	268311C60C, 월꽃-판교 1공구 시범현장WA1, 노반 1구간WB1, 월꽃제 1상선W2, 하부구조W02, 교각 (P1)W04, 기둥		20%			
P12	268311C60C, 월꽃-판교 1공구 시범현장WA1, 노반 1구간WB1, 월꽃제 1상선W2, 하부구조W02, 교각 (P1)W04, 기둥		20%			
P12	268311C60C, 월꽃-판교 1공구 시범현장WA1, 노반 1구간WB1, 월꽃제 1상선W2, 하부구조W02, 교각 (P1)W04, 기둥		20%			
P12	268311C60C, 월꽃-판교 1공구 시범현장WA1, 노반 1구간WB1, 월꽃제 1상선W2, 하부구조W02, 교각 (P1)W04, 기둥		20%			
P12	268311C60C, 월꽃-판교 1공구 시범현장WA1, 노반 1구간WB1, 월꽃제 1상선W2, 하부구조W02, 교각 (P1)W04, 기둥		20%			
20	P13	268311C60C, 월꽃-판교 1공구 시범현장WA1, 노반 1구간WB1, 월꽃제 1상선W2, 하부구조W02, 교각 (P1)W04, 기둥		5	수량물량 자동분	
P13	268311C60C, 월꽃-판교 1공구 시범현장WA1, 노반 1구간WB1, 월꽃제 1상선W2, 하부구조W02, 교각 (P1)W04, 기둥		20%			
P13	268311C60C, 월꽃-판교 1공구 시범현장WA1, 노반 1구간WB1, 월꽃제 1상선W2, 하부구조W02, 교각 (P1)W04, 기둥		20%			
P13	268311C60C, 월꽃-판교 1공구 시범현장WA1, 노반 1구간WB1, 월꽃제 1상선W2, 하부구조W02, 교각 (P1)W04, 기둥		20%			
P13	268311C60C, 월꽃-판교 1공구 시범현장WA1, 노반 1구간WB1, 월꽃제 1상선W2, 하부구조W02, 교각 (P1)W04, 기둥		20%			
P13	268311C60C, 월꽃-판교 1공구 시범현장WA1, 노반 1구간WB1, 월꽃제 1상선W2, 하부구조W02, 교각 (P1)W04, 기둥		20%			
P13	268311C60C, 월꽃-판교 1공구 시범현장WA1, 노반 1구간WB1, 월꽃제 1상선W2, 하부구조W02, 교각 (P1)W04, 기둥		20%			

시퀀스: 10

시퀀스: 20

BIM 수량내역 객체: P12 BIM 수량내역 객체: P12

File : C:\Users\whlee\Desktop\BIM센터장\2024-05-16\06-월꽃제1 상선교 NaviQ 시연자료 작성 (확회 시연자료로 활용 등)월꽃제1 시범현장-월꽃 제1상선교-BIM 객체 WBS 물량분개-2024-05-14.nwd



## 2.5 BIM 자동 물량 항목 WBS 물량 분개 (시공 단계)

NaviQ Mapping SW Ver 1.0

Navisworks 모델

새로만들기 열기 저장 다른이름저장 OBS/WBS Tree 만들기 OBS/WBS Tree 편집 OBS Tree 가져오기 WBS Tree 가져오기 BIM 데이터 내역서 호출 BIM 객체 WBS 물량분개 수량(CAD) 수량 WBS 물량상업 BIM 파일 변환 (NWD->OBJ) Export 수량상업 내역(OBS)/항목(WBS) Import 수량상업 내역(OBD)/항목(WBS) NaviQ 5D SW Ver 1.0

OBS/CBS/WBS Mapping WBS 물량분개 Export & Import BIM-5D

**BIM 수량상업 Tree**

수량상업 내역 Tree (OBS) 수량상업 내역 항목 Tree (WBS)

04. 기둥

01. 기둥 WBS

02. 기둥 WBS

03. 기둥 WBS

04. 기둥 WBS

05. 기둥 WBS

06. 기둥 WBS

07. 기둥 WBS

08. 기둥 WBS

09. 기둥 WBS

10. 기둥 WBS

05. 코팅

3. 부대설비

00. 공통

01. 토공설비

00. 공통

01. 토공설비

02. 교량발치

00. 공통

01. 고정단

02. 가동단

03. 신축이음

00. 공통

01. 레도부

02. 보도부

03. 종방향

04. 방재설비

00. 공통

01. 방호출타리

02. 안전난간

03. 대피통로

05. 방음설비

00. 공통

01. 자음공

00. 공통

01. 방음벽

02. 제진공

00. 공통

01. 제진재

02. 방진재

**BIM 수량상업 내역 및 항목 List**

수량상업 내역 List (OBS) 수량상업 내역 항목 List (WBS)

내역항목 코드	내역항목 명칭	규격	수량	내역항목 트리분류
44	70	교량발치		
45	80	교량발치		
46	90	교량발치		
47	100	교량발치		
48	110	교량발치		
49	120	교량발치		
50	0018	전철주구조		
51	10	전철주구조		
52	20	전철주구조		
53	0019	상선 P12		
54	10	상선 P12		
55	20	상선 P12		
56	30	상선 P12		
57	40	상선 P12		
58	50	상선 P12		
59	60	상선 P12		
60	0020	상선 P13		
61	10	상선 P13		
62	20	상선 P13		
63	30	상선 P13		
64	40	상선 P13		
65	50	상선 P13		
66	0021	D2600		
67	10	D2600		
68	20	D2600		
69	A1.B1.2.02.04.01	P12		노반W교량W하부구조W교각 (P1)W기둥W형식I
70	10	P12		268311C60C, 월꽃-판교 1공구 시범현장W하부구조W하부구조W교각 (P1)W기둥W형식I, ...
71	20	P12		268311C60C, 월꽃-판교 1공구 시범현장W하부구조W하부구조W교각 (P1)W기둥W형식I, ...
72	30	P12		268311C60C, 월꽃-판교 1공구 시범현장W하부구조W하부구조W교각 (P1)W기둥W형식I, ...
73	40	P12		268311C60C, 월꽃-판교 1공구 시범현장W하부구조W하부구조W교각 (P1)W기둥W형식I, ...
74	50	P12		268311C60C, 월꽃-판교 1공구 시범현장W하부구조W하부구조W교각 (P1)W기둥W형식I, ...
75	60	P12		268311C60C, 월꽃-판교 1공구 시범현장W하부구조W하부구조W교각 (P1)W기둥W형식I, ...
76	70	P12		268311C60C, 월꽃-판교 1공구 시범현장W하부구조W하부구조W교각 (P1)W기둥W형식I, ...
77	80	P12		268311C60C, 월꽃-판교 1공구 시범현장W하부구조W하부구조W교각 (P1)W기둥W형식I, ...
78	90	P12		268311C60C, 월꽃-판교 1공구 시범현장W하부구조W하부구조W교각 (P1)W기둥W형식I, ...
79	100	P12		268311C60C, 월꽃-판교 1공구 시범현장W하부구조W하부구조W교각 (P1)W기둥W형식I, ...

**전체 View**

BIM 수량항목 객체 : P13

BIM 수량항목 객체 : P13 BIM 수량항목 객체 : P13

File : C:\Users\hlee\Desktop\이재훈BIM센터장W(2024-05-16)06-월꽃제1 상선교 NaviQ 시연자료 작성 (학회 시연자료로 활용 등)W파일도 시범현장-월꽃 제1상선교-BIM 객체 WBS 물량분개-2024-05-14.nwd

나누어진  
기둥 WBS 객체  
내역 항목 별  
Drag & Drop WBS Mapping

# WBS

Total 76	D:\업무자료\백업\17. 2024년 (주)글로벌W05월\W(2024-05-22)학회 발표\Navio 시연 동영상 (23일 국철도학회), 24일 한국BIM학회 등\W시연자료\W03-철도 시험현장-울곳제1상선교-수동(CAD) 물량 산입-2024-05-14.QBS	Blue font color is user-input data
----------	---	------------------------------------



## 2.6 수동(BIM 제외) 물량 산입

NaviQ Mapping SW Ver 1.0

Navisworks 모델

새로만들기 열기 저장 다른이름저장 OBS/WBS Tree 만들기 OBS/WBS Tree 내보내기 OBS Tree 가져오기 WBS Tree 가져오기 BIM 데이터 내역서 호출 BIM 객체 WBS 등록 BIM 파일 변환 (NWD->OBJ) Export 수량산출 내역(OBS)/영국(WBS) Import 수량산출 내역(OBD)/영국(WBS) NaviQ 5D SW Ver 1.0

OBS/CBS/WBS Mapping

BIM 수량산출 Tree

수량산출 내역 Tree (OBS) 수량산출 내역 항목 List

수량산출 내역 List (OBS) 수량산출 내역 항목 List (WBS)

내역항목 코드 내역항목 명칭 규격 수량 내역항목 트리분류

수동(CAD) 수량 WBS 올랐산입

일위대가 정보 편집...

수동(CAD) 수량산출 내역서 일위대가 List

내역서 일위대가 코드	공종명	규격	수량산출식	단위	삭제
새로운 일위대가를 추가하려면 여기를 클릭하세요.					
1 W_CDE130100000-02-01-02	터파기/육상토사(기계100%)	0-6m(표준시장)	QTY=#MANUAL	M3	✕

상태 정보 : 정상

수량산출 내역항목 List

내역항목 코드	내역 명칭	WBS 개수	수량	내역 트리분류
W_CDE130100000-02-01-02	터파기/육상토사(기계100%)	2	603.90	수동물량
10	터파기/육상토사(기계100%)		252.35	
20	터파기/육상토사(기계100%)		351.55	

알림

작업한 내용을 반영하겠습니까?

예(Y) 아니오(N)

교각 기둥 하단  
토공 터파기  
수동 물량  
Drag & Drop WBS Mapping

공종  
산입

BIM 수량목록 객... BIM 수량항목 객...

File : C:\Users\jhlee\Desktop\BIM\2024-05-16\06-월공제1 상선교 NaviQ 시연자료 작성 (한도 시연자료로 활용 등)W\월드 시범현장-월공 제1상선교-수동(CAD) 물량 산입-24-05-14.nwd

## 2.6 수동(BIM 제외) 물량 산입

Home

일위대가 DB

수량 산출

공사비(5D) 산출

공정(4D) Matrix

1

2

3

항상 위

BIM 데이터 가져오기

수량계산

수량산출결과 엑셀 저장

QTY 가져오기

BIM 객체 연동

BIM 내역 연동

선택(SpaceBar), 모두선택(^A), 해제(Escape), 찾기(^F), 위치(^Enter), 복사(^C), 떼어내기(^X), 붙여넣기(^V), Undo(^Z), Redo(^Y), 추가(Insert), 수정(F2), 삭제(Delete), BIM번수(^G), 절근번수(^B), 수량계산(F3)

OBS(객체분류체계) Tree

전체

(Empty)

노반

교량

하부구조

교각 (P1)

기둥

형식01

수동물량

OBS 객체 / WBS 객체

수	코드	명칭	규격	단위	자료코드	트리분류
30						268311C60C, 월곶-판교 1공구 시범현장W1, 노반 1구간WB1, 월곶제 1상선W2, 하부구조W02, 교각 (P1)W04, 기둥W03, 기둥 WBS
40						268311C60C, 월곶-판교 1공구 시범현장W1, 노반 1구간WB1, 월곶제 1상선W2, 하부구조W02, 교각 (P1)W04, 기둥W04, 기둥 WBS
50						268311C60C, 월곶-판교 1공구 시범현장W1, 노반 1구간WB1, 월곶제 1상선W2, 하부구조W02, 교각 (P1)W04, 기둥W05, 기둥 WBS
60						268311C60C, 월곶-판교 1공구 시범현장W1, 노반 1구간WB1, 월곶제 1상선W2, 하부구조W02, 교각 (P1)W04, 기둥W06, 기둥 WBS
70						268311C60C, 월곶-판교 1공구 시범현장W1, 노반 1구간WB1, 월곶제 1상선W2, 하부구조W02, 교각 (P1)W04, 기둥W07, 기둥 WBS
80						268311C60C, 월곶-판교 1공구 시범현장W1, 노반 1구간WB1, 월곶제 1상선W2, 하부구조W02, 교각 (P1)W04, 기둥W08, 기둥 WBS
90						268311C60C, 월곶-판교 1공구 시범현장W1, 노반 1구간WB1, 월곶제 1상선W2, 하부구조W02, 교각 (P1)W04, 기둥W09, 기둥 WBS
100						268311C60C, 월곶-판교 1공구 시범현장W1, 노반 1구간WB1, 월곶제 1상선W2, 하부구조W02, 교각 (P1)W04, 기둥W10, 기둥 WBS
10	QW_CDE130100000_02	터파기/육상토사(기계 100%)		식	#MANUAL	수동물량
20						268311C60C, 월곶-판교 1공구 시범현장W1, 노반 1구간WB1, 월곶제 1상선W2, 하부구조W02, 교각 (P1)W04, 기둥W01, 기둥 WBS
						268311C60C, 월곶-판교 1공구 시범현장W1, 노반 1구간WB1, 월곶제 1상선W2, 하부구조W02, 교각 (P1)W04, 기둥W05, 기둥 WBS

자동/연동/수동 수량 정의

수	코드	하위코드	명칭	규격	수량	단위	수량산출식
	UW_CDE130100000_02		터파기/육상토사(기계 100%)			식	
10		W_CDE130100000_02-01-02	터파기/육상토사(기계 100%)	0-6m(표준시장)		M3	QTY=#MANUAL

수량산출결과

수	Element code	Qty code	명칭	규격	수량	단위	수정
	QW_CDE130100000_02-02-		터파기/육상토사(기계 100%)			1 식	
	10 W_CDE130100000_02-02-01-02		터파기/육상토사(기계 100%)	0-6m(표준시장)	252.35	M3	
	QW_CDE130100000_02-02-		터파기/육상토사(기계 100%)			1 식	
	10 W_CDE130100000_02-02-01-02		터파기/육상토사(기계 100%)	0-6m(표준시장)	351.55	M3	

Total 76

C:\Users\Wjlee\W\Desktop\W이재훈\BIM센터장\W(2024-05-16)\06-월곶제1 상선교 NaviQ 시연자료로 작성 (학회 시연자료로 활용 등)\W철도 시범현장-월곶 제1상선교-수동(CAD) 물량 산입-2024-0 | Blue font color is user-input data



## 2.7 BIM 수량 산출 (자동/연동/수동)

전제

(Empty)

노반

교량

하부구조

교각 (P1)

기둥

수동물량

형식01

OBS

Home

일위대가 DB

수량 산출

공사비(5D) 산출

공정(4D) Matrix

BIM 데이터 가져오기

수량계산

수량산출결과 엑셀 저장

QTY 가져오기

BIM 객체연동

BIM 내역연동

자동/연동/수동 수량 산출

선택(SpaceBar), 모두선택(^A), 해제(Escape), 찾기(^F), 위치(^Enter), 복사(^C), 떼어내기(^X), 붙여넣기(^V), Undo(^Z), Redo(^Y), 추가(Insert), 수정(F2), 삭제(Delete), BIM변수(^G), 절근변수(^B), 수량계산(F3)

OBS 객체 / WBS 객체

코드	명칭	규격	단위	재료코!	트리분류
QA1B120204011	P12		식	#MANL	노반W교량W하부구조W교각 (P1)W기둥W형식01
QW_CDE130100000_02-02-01-021	터파기/육상토사(기계 100%)		식	#MANL	수동물량
10					268311C60C, 월곶-판교 1공구 시범현장W1, 노반 1구간WB1, 월곶제 1상선W2, 하부구조W02, 교각 (P1)W04, 기둥W01, 기둥 WBS
20					268311C60C, 월곶-판교 1공구 시범현장W1, 노반 1구간WB1, 월곶제 1상선W2, 하부구조W02, 교각 (P1)W04, 기둥W05, 기둥 WBS

자동/연동/수동 수량 정의

코드	하위코드	명칭	규격	수량	단위	수량산출식
QA1B120204011		P12			식	
10 W_CEC2012159-T_02-05-01		철근콘크리트타설/폼프차	보통(S15, 200m3, 초과)(표준시장)(야간+작업시간제한할증)		M3	QTY=#체적

수량산출결과

Element code	Qty code	명칭	규격	수량	단위	수정
QA1B120204011_10		P12		1	식	
10 W_CEC2012159-T_02-05-01		철근콘크리트타설/폼프차	보통(S15, 200m3, 초과)(표준시장)(야간+작업시간제한할증)	23	M3	Y
20 W_CED0010301-T_02-05-02		합판거푸집	복잡, 7m초과-10m이하(표준시장)(야간+작업시간제한할증)	12, 15	M2	Y
QA1B120204011_100		P12		1	식	
10 W_CEC2012159-T_02-05-01		철근콘크리트타설/폼프차	보통(S15, 200m3, 초과)(표준시장)(야간+작업시간제한할증)	19	M3	Y
20 W_CED0010301-T_02-05-02		합판거푸집	복잡, 7m초과-10m이하(표준시장)(야간+작업시간제한할증)	9, 85	M2	Y
QA1B120204011_20		P12		1	식	
10 W_CEC2012159-T_02-05-01		철근콘크리트타설/폼프차	보통(S15, 200m3, 초과)(표준시장)(야간+작업시간제한할증)	23	M3	Y
20 W_CED0010301-T_02-05-02		합판거푸집	복잡, 7m초과-10m이하(표준시장)(야간+작업시간제한할증)	12, 15	M2	Y
QA1B120204011_30		P12		1	식	
10 W_CEC2012159-T_02-05-01		철근콘크리트타설/폼프차	보통(S15, 200m3, 초과)(표준시장)(야간+작업시간제한할증)	23	M3	Y
20 W_CED0010301-T_02-05-02		합판거푸집	복잡, 7m초과-10m이하(표준시장)(야간+작업시간제한할증)	12, 15	M2	Y
QA1B120204011_40		P12		1	식	

Total 76

C:\Users\Wjhlee\Desktop\W이재훈\BIM엔터장\W(2024-05-16)06-월곶제1 상선교 NaviQ 시연자료 작성 (확회 시연자료로 활용 등)W월곶도 시범현장-월곶 제1상선교-수동(CAD) 물량 산입-2024-05-14.QBS

Blue font color is user-input data

# 2.8 WBS 수량 및 공사비 산출

NaviQ 5D SW Ver 1.0

Home일위대가 DB수량 산출공사비(5D) 산출공정(4D) Matrix

금역계산BIM 객체 연동BIM 내역 연동

자동/연동/수동 공사비 산출

선택(SpaceBar), 모두선택(^A), 해제(Escape), 찾기(^F), 위치(^Enter), 복사(^C), 떼어내기(^X), 붙여넣기(^V), Undo(^Z), Redo(^Y), 추가(Insert), 수정(F2), 삭제(Delete), BIM변수(^G), 절근변수(^B), 수량계산(F3)

WBS(작업분류체계) Tree

전체(Empty)268311C60C. 월곶-판교 1공구 시범현장A1. 노반 1구간B1. 월곶제 1상선2. 하부구조02. 교각 (P1)04. 기둥01. 기둥 WBS02. 기둥 WBS03. 기둥 WBS04. 기둥 WBS05. 기둥 WBS06. 기둥 WBS07. 기둥 WBS08. 기둥 WBS09. 기둥 WBS10. 기둥 WBS

OBS 객체 / WBS 객체

코드	명칭	규격	단위	재 료 비	노 무 비	경 비	합 계	트리분류
QA1B120204011	P12		식	171,455	1,351,204	60,973	1,583,632	노반W교량W하부구조W교각 (P1)W기둥W형식01
10				171,455	1,351,204	60,973	1,583,632	268311C60C. 월곶-판교 1공구 시범현장W A1. 노반 1구간WB1. 월곶제 1상선W2. 하부구조W02. 교각 (P1)W04. 기둥W01. 기둥 WBS
QW_CDE130100000_02-02-01-021	터파기/육상토사(기계100%)		식	96,145	82,014	125,670	303,829	수동물량
10				96,145	82,014	125,670	303,829	268311C60C. 월곶-판교 1공구 시범현장W A1. 노반 1구간WB1. 월곶제 1상선W2. 하부구조W02. 교각 (P1)W04. 기둥W01. 기둥 WBS

수량산출결과

Element code	Qty code	명칭	규격	수량	단위	재료비	노무비	경비	계
QA1B120204011_10		P12		1	식	171,455	1,351,204	60,973	1,583,632
10 W_CEC2012159-T_02-05-01		월근콘크리트타설/펌프차	보통(S15, 200m3, 초과)(표준시장)(야간+작업시간	23	M3	24,173	406,870	60,973	492,016
20 W_CED0010301-T_02-05-02		합판거푸집	복잡, 7m초과-10m이하(표준시장)(야간+작업시간	12,15	M2	147,282.3	944,334.45	0	1,091,616.75
QA1B120204011_100		P12		1	식	139,371	1,101,681	50,369	1,291,421
10 W_CEC2012159-T_02-05-01		월근콘크리트타설/펌프차	보통(S15, 200m3, 초과)(표준시장)(야간+작업시간	19	M3	19,969	336,110	50,369	406,448
20 W_CED0010301-T_02-05-02		합판거푸집	복잡, 7m초과-10m이하(표준시장)(야간+작업시간	9.85	M2	119,401.7	765,571.55	0	884,973.25

공사비산출결과

Element code	원가코드	명칭	규격	수량	단위	재료비	노무비	경비	계
W_CEC2012159-T_02		월근콘크리트타설/펌프차	보통(S15, 200m3, 초	23	M3	24,173	406,870	60,973	492,016
10 F				23		24,173	406,884,352	60,973	492,030,352
W_CED0010301-T_02		합판거푸집	복잡, 7m초과-10m이하	12,15	M2	147,282.3	944,334.45	0	1,091,616.75
10 F				12,15		147,282.3	944,342,323	0	1,091,624,623

WBS

Total 76

C:\Users\Wjhlee\Desktop\W이재준\BIM센터장\W(2024-05-16)06-월곶제1 상선고 NaviQ 시연자료 작성 (학회 시연자료로 활용 등)\W월곶제1 상선고-수동(CAD) 물량 산입-2024-05-14.QBS

Blue font color is user-input data

## 2.9 BIM 공사비(5D) 내역서 산출 (CBS/WBS 조합)

[illegible]



# 2.10 Web 업로드를 통한 월 기상/진척률 관리 기능

Navisworks 모델

새로만들기 열기 저장 다른이름저장 OBS/WBS OBS/WBS Tree OBS/WBS Tree 편집 OBS Tree 가져오기 ... WBS Tree 가져오기 ... BIM 데이터 내역서 호출 BIM 객체 WBS 출력분해 수동(CAD) 수량 WBS 출력산입 BIM 파일 변환 (NWD->OBJ) Export 수량산출 내역(OBS)/정육(WBS) Import 수량산출 내역(OBD)/정육(WBS) NavIQ 5D SW Ver 1.0 BIM-5D

BIM 수량산출 Tree

수량산출 내역 Tree (OBS)

수량산출 내역 및 항목 List

전체 (OBS)

Navisworks Data Tree

Obj 파일 변환

Obj 파일 변환 결과

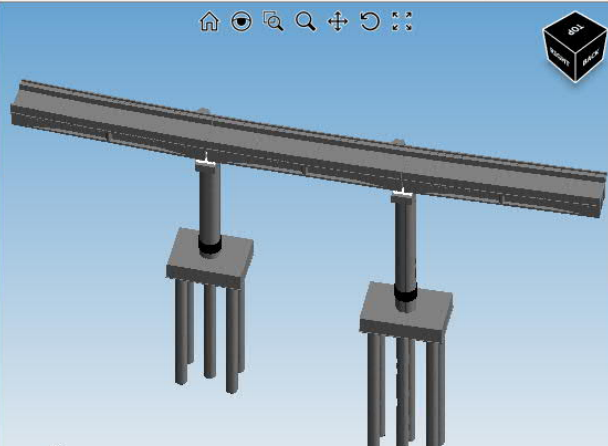
파일 이름

04-철도 시범현장-월곡 제1상선교-공정(4D) 관리-2024-05-16.obj

Convert OBJ File

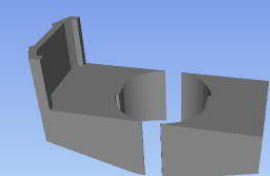
Element 나누기: 변경없음

파일 변환



닫기

BIM 수량내역 객체 : P12



NavIQ 5D SW Ver 1.0

Home 일위대가DB 수량 산출 공사비(5D) 산출 공정(4D) Matrix

파일 프로젝트정보

다른 이름으로 저장 Import XML Export XML

XML 파일 변환

File : C:\Users\jhlee\Desktop\이재훈\BIM센터장\W(2024-05-20)05-월곡제1상선교 NavIQ 시연 동영상 (23일 국 철도철도, 24일 한국BIM학회 등)\W04-철도 시범현장-월곡 제1상선교-공정(4D) 관리-2024-05-16.nwd

.NWD -> .OBJ 파일 변환



# 2.10 Web 업로드를 통한 월 기성/잔착률 관리 기능

철도 BIM 플랫폼

222.235.64.9:9071/#/main?pConstructId=WPBR240517&pDes=월곶-판교1공구%20제1상선교%20샘플을%20통한%20NaviQ%20기능점검&xmlPath=http%3A%2F%2F222.235.64.9%3A9071%2Fuploads%2FPRJ\_XM...

Daum Facebook 빅파일 옥션 글로텍 이메일 TVING YouTube NAVER 한국철도기술연구원 강남밝은미소안과 Korea Digital Instit... 철도 BIM 플랫폼 KRRI 월디스크 예원교회

Rail BIM 플랫폼 WPBR240517: 월곶-판교 상선1교

Wijmo Evaluation Version (5.20213.824)

일위대가 수량산출 공사비산출 공정관리 내역서 기성관리 BIM 3D 변동내역

WBS 트리

필터명 선택

전체 (Empty)  
▼ 268311C60C.월곶-판교 1공구 시범현장  
▼ A1. 노반 1구간  
▼ B1. 월곶제 1상선  
▼ 2. 하부구조  
▼ 02. 교각 (P1)  
▼ 04. 기둥  
01. 기둥 WBS  
02. 기둥 WBS  
03. 기둥 WBS  
04. 기둥 WBS  
05. 기둥 WBS  
06. 기둥 WBS  
07. 기둥 WBS  
08. 기둥 WBS  
09. 기둥 WBS  
10. 기둥 WBS

메뉴

검색어를 입력하세요

자료갱신 전역변수 BIM 3D View

+	코드	명칭	OBS 명칭	단위	재료비	노무비	경비	합계	WBS 트리	OBS 트리
	10				171,455.000	1,351,204.000	60,973.000	1,583,632.000	268311C60C.월곶-판교 1공구 시범현장\A1. 노반 1구간\B1. 월곶제 1상선\2. 하부구조\02. 교각 (P1)\04. 기둥\01. 기둥 WBS	
	20				171,455.000	1,351,204.000	60,973.000	1,583,632.000	268311C60C.월곶-판교 1공구 시범현장\A1. 노반 1구간\B1. 월곶제 1상선\2. 하부구조\02. 교각 (P1)\04. 기둥\02. 기둥 WBS	
	30				171,455.000	1,351,204.000	60,973.000	1,583,632.000	268311C60C.월곶-판교 1공구 시범현장\A1. 노반 1구간\B1. 월곶제 1상선\2. 하부구조\02. 교각 (P1)\04. 기둥\03. 기둥 WBS	
	40				171,455.000	1,351,204.000	60,973.000	1,583,632.000	268311C60C.월곶-판교 1공구 시범현장\A1. 노반 1구간\B1. 월곶제 1상선\2. 하부구조\02. 교각 (P1)\04. 기둥\04. 기둥 WBS	
	50				171,455.000	1,351,204.000	60,973.000	1,583,632.000	268311C60C.월곶-판교 1공구 시범현장\A1. 노반 1구간\B1. 월곶제 1상선\2. 하부구조\02. 교각 (P1)\04. 기둥\05. 기둥 WBS	
	60				139,371.000	1,101,681.000	50,369.000	1,291,421.000	268311C60C.월곶-판교 1공구 시범현장\A1. 노반 1구간\B1. 월곶제 1상선\2. 하부구조\02. 교각 (P1)\04. 기둥\06. 기둥 WBS	
	70				139,371.000	1,101,681.000	50,369.000	1,291,421.000	268311C60C.월곶-판교 1공구 시범현장\A1. 노반 1구간\B1. 월곶제 1상선\2. 하부구조\02. 교각 (P1)\04. 기둥\07. 기둥 WBS	
	80				139,371.000	1,101,681.000	50,369.000	1,291,421.000	268311C60C.월곶-판교 1공구 시범현장\A1. 노반 1구간\B1. 월곶제 1상선\2. 하부구조\02. 교각 (P1)\04. 기둥\08. 기둥 WBS	
	90				139,371.000	1,101,681.000	50,369.000	1,291,421.000	268311C60C.월곶-판교 1공구 시범현장\A1. 노반 1구간\B1. 월곶제 1상선\2. 하부구조\02. 교각 (P1)\04. 기둥\09. 기둥 WBS	
	100				139,371.000	1,101,681.000	50,369.000	1,291,421.000	268311C60C.월곶-판교 1공구 시범현장\A1. 노반 1구간\B1. 월곶제 1상선\2. 하부구조\02. 교각 (P1)\04. 기둥\10. 기둥 WBS	
	QW_CDE1301000000_02...	터파기/육상토사(기계100%)		식	24,784.000	21,141.000	32,394.000	78,319.000		수동률량
	10				9,662.000	8,242.000	12,629.000	30,533.000	268311C60C.월곶-판교 1공구 시범현장\A1. 노반 1구간\B1. 월곶제 1상선\2. 하부구조\02. 교각 (P1)\04. 기둥\01. 기둥 WBS	
	20				15,122.000	12,899.000	19,765.000	47,786.000	268311C60C.월곶-판교 1공구 시범현장\A1. 노반 1구간\B1. 월곶제 1상선\2. 하부구조\02. 교각 (P1)\04. 기둥\05. 기둥 WBS	

+	WEB 코드	OBS 코드	명칭	규격	수량	단위	재료비	노무비	경비	계
	QA1B120204011_90		P12		1.000000	식	139,370.700	1,101,681.550	50,369.000	1,291,421.250
	10	W_CEC2012159-T_02...	철근콘크리트타설/평...	보통(S15, 200m3. ...	19.000000	M3	19,969.000	336,110.000	50,369.000	406,448.000
	20	W_CED0010301-T_02...	합판거푸집	복합,7m초과-10m이하	9.850000	M2	119,401.700	765,571.550	0.000	884,973.250

+	WBS 코드	원가 코드	명칭	규격	수량	단위	재료비	노무비	경비	계
	W_CEC2012159-T_02-05...		철근콘크리트타설/평...	보통(S15, 200m3. 초과)(...	19.000000	M3	19,969.000	336,121.856	50,369.000	406,459.856
	10	F			19.000000		19,969.000	336,121.856	50,369.000	406,459.856
	W_CED0010301-T_02-05...		합판거푸집	복합,7m초과-10m이하(표...	9.850000	M2	119,401.700	765,577.932	0.000	884,979.632
	10	F			9.850000		119,401.700	765,577.932	0.000	884,979.632

## 공사비(5D) 산출 정보 조회

# 2.10 Web 업로드를 통한 월 기상/진척률 관리 기능

철도 BIM 플랫폼

222.235.64.9:9071/#/main?pConstructId=WPBR240517&pDes=월곳-판교1광구%20제1상선교%20생플을%20통한%20NaviQ%20기능점검&xmlPath=http%3A%2F%2F222.235.64.9%3A9071%2Fuploads%2FPRJ\_XM...

Daum Facebook 비파일 A 속선 글로톡 이메일 TVING YouTube NAVER 한국철도기술연구원 강남밝은미소안과 Korea Digital Instit... 철도 BIM 플랫폼 KRRI 월디스크 예원교회

Rail BIM 플랫폼 WPBR240517: 월곳-판교 상선1교 Wjimo Evaluation Version (5.20213.824)

일위대가 수량산출 공사비산출 공정관리 내역서 기상관리 BIM 3D 변동내역

## 공정(4D) Matrix 정보 조회

Element \ Work Unit		전체		
		A02 교량공		
(Empty)	02-02 토공및기초공	02-05 교각공		
		02-02-01 토공	02-05-01 콘크리트	02-05-02 거푸집
		02-02-01-02 구조물		
268311060C (월곳-판교 상선1교)	01 기둥 WBS	1 item	1 item	1 item
	02 기둥 WBS		1 item	1 item
	03 기둥 WBS		1 item	1 item
	04 기둥 WBS		1 item	1 item
	05 기둥 WBS	1 item	1 item	1 item
	06 기둥 WBS			

철도 BIM 플랫폼 - Chrome

222.235.64.9:9071/#/main/processManage/popupProcessChart?gantScale=day

공정자트

일단위 주단위 월단위 년단위

작업명	시작일	종료일	기간(일)	2024년 4월 13일 -					2024년 4월 15일 - 2024년 4월 21일					2024년 4월 22일 - 2024년 4월 28일						
				13일	14일	15일	16일	17일	18일	19일	20일	21일	22일	23일	24일	25일	26일	27일	28일	
A02. 교량공	2024-04-14	2024-05-05	21	A02. 교량공																
02-02. 토공및기초공	2024-04-14	2024-04-16	2	02-02. 토공및기초공																
02-02-01 토공	2024-04-14	2024-04-16	2	02-02-01 토공																
02-02-01-02 구	2024-04-14	2024-04-16	2	02-02-01-02 구조물																
01. 기둥 WBS	2024-04-14	2024-04-15	1	01. 기둥																
05. 기둥 WBS	2024-04-15	2024-04-16	1	05. 기둥																
02-05. 교각공	2024-04-16	2024-05-05	19	02-05. 교각공																
02-05-01 콘크리트	2024-04-16	2024-04-26	10	02-05-01 콘크리트타설																
01. 기둥 WBS	2024-04-16	2024-04-17	1	01. 기둥																
02. 기둥 WBS	2024-04-17	2024-04-18	1	02. 기둥																
03. 기둥 WBS	2024-04-18	2024-04-19	1	03. 기둥																
04. 기둥 WBS	2024-04-19	2024-04-20	1	04. 기둥																
05. 기둥 WBS	2024-04-20	2024-04-21	1	05. 기둥																
06. 기둥 WBS	2024-04-21	2024-04-22	1	06. 기둥																
07. 기둥 WBS	2024-04-22	2024-04-23	1	07. 기둥																
08. 기둥 WBS	2024-04-23	2024-04-24	1	08. 기둥																
09. 기둥 WBS	2024-04-24	2024-04-25	1	09. 기둥																

+	코드	일위대가	명칭	규격	수량	단위	계	재료비	노무비	경비
	QA18120204011_30		P12		1.000		492,016.000	24,173.000	406,870.000	60,973.000
		W_CEC2012159-T_0...	월곳콘크리트타설/월프자	보통(S15, 200m3. 초과)	23.000	M3	492,016.000	24,173.000	406,870.000	60,973.000

Wjimo Evaluation Version (5.20213.824)

# 2.10 Web 업로드를 통한 월 기성/잔척률 관리 기능

철도 BIM 플랫폼

222.235.64.9:9071/#/main?pConstructId=WPBR240517&pDes=월곳-판교1공구%20제1상선교%20샘플을%20통한%20NaviQ%20기능점검&xmlPath=http%3A%2F%2F222.235.64.9%3A9071%2Fuploads%2FPRJ\_XM...

Daum Facebook 빅파일 A. 옥션 글로텍 이메일 TVING YouTube NAVER 한국철도기술연구원 강남밝은미소안과 Korea Digital Instit... 철도 BIM 플랫폼 KRRI 월디스크 예원교회

Rail BIM 플랫폼

WPBR240517: 월곳-판교 상선1교

Wijmo Evaluation Version (5.20213.824)

일위대가 수량산출 공사비산출 공정관리 내역서 기성관리 BIM 3D 변동내역

MESH Tree

상선 S11

상선 S12

상선 S13

보조도상

활선방호벽

PSC 거터 가로보

관로뚜껑

교량받침

전철주구조

상선 P12

상선 P13

D2600

P12

10

60

Edge Show: #000000 적용

2024년 05월 기준 전체 공정률: 0%

Bounding Box:

수량/공사비 조회 OBJ 삭제 BIM LIST 공정자트

기성 2024년 05월 기준

0% 일 주 월 년

CBS 트리

A02 교량중(02-02: 토공및기초공(02-02-01: 토공(02-02-01-02: 구

A02 교량중(02-05: 교각중(02-05-01 콘크리트타설

A02 교량중(02-05: 교각중(02-05-02 거푸집

작업명	시작일	종료일	기간(월)	월 13일 -	2024년 4월 15일 - 2024년 4월 21일	2024년 4월 22일 - 2024년 4월 28일	2024년 4월 29일 - 2024년 5월 05일																			
				14일	15일	16일	17일	18일	19일	20일	21일	22일	23일	24일	25일	26일	27일	28일	29일	30일	1월	2월	3월	4월	5월	6월
02-U2: 토공및기초공	2024-04-14	2024-04-16	2																							
02-02-01 토공	2024-04-14	2024-04-16	2																							
02-02-01-02 구	2024-04-14	2024-04-16	2																							
01. 기둥 WBS	2024-04-14	2024-04-15	1																							
05. 기둥 WBS	2024-04-15	2024-04-16	1																							
02-05: 교각중	2024-04-16	2024-05-05	19																							
02-05-01 콘크리트	2024-04-16	2024-04-26	10																							
01. 기둥 WBS_C	2024-04-16	2024-04-17	1																							
02. 기둥 WBS_C	2024-04-17	2024-04-18	1																							
03. 기둥 WBS_C	2024-04-18	2024-04-19	1																							
04. 기둥 WBS_C	2024-04-19	2024-04-20	1																							
05. 기둥 WBS_C	2024-04-20	2024-04-21	1																							
06. 기둥 WBS_C	2024-04-21	2024-04-22	1																							
07. 기둥 WBS_C	2024-04-22	2024-04-23	1																							

Rail BIM Viewer를 통한  
공정(4D)-공사비(5D) 조회



## 2.10 Web 업로드를 통한 월 기성/잔척률 관리 기능

철도 BIM 플랫폼

222.235.64.9:9071/#/main?pConstructId=WPBR240517&pDes=월곶-판교1공구%20제1상선교%20샘플을%20통한%20NaviQ%20기능점검&xmlPath=http%3A%2F%2F222.235.64.9%3A9071%2Fuploads%2FPRJ\_XM...

Daum Facebook 빅파일 옥션 글로톡 이메일 TVING YouTube NAVER 한국철도기술연구원 강남밝은미소안과 Korea Digital Instit... 철도 BIM 플랫폼 KRRI 웹디스크 여원교회

Rail BIM 플랫폼 WPBR240517: 월곶-판교 상선1교 Wijmo Evaluation Version (5.20213.824)

일위대가 수량산출 공사비산출 공정관리 내역서 기성관리 BIM 3D 변동내역

MESH Tree

- 상선 S11
- 상선 S12
- 상선 S13
- 보조도상
- 탈선발포벽
- PSC 거더 가로보
- 관로루팅
- 교량발침
- 전철주구조
- 상선 P12
- 상선 P13
- D2600
- P12
- 10
- 60

2024년 05월 기준 전체 공정을: 0% Bounding Box: ☐

60 FPS (0-61)

수량/공사비 조회 OBJ 삭제 BIM LIST 공장차트

# Viewer 객체 선택 시 해당 수량/공사비 조회

수량/공사비 상세 정보

수량	공사비						
+	코드	하위코드	명칭	규격	수량	단위	수량산출식
	QA1B120204011		P12		0.00	식	
		10	W_CEC2012159-T_02-05-...	철근콘크리트타설/폼프자	1.00	M3	QTY=#제적
		20	W_CED0010301-T_02-05-...	합판거푸집	1.00	M2	QTY=0

+	WEB 코드	QBS 코드	명칭	규격	수량	단위	
	QA1B120204011_10		P12		1.000000	식	
		10	W_CEC2012159-T_02-05-...	철근콘크리트타설/폼프자	23.000000	M3	
		20	W_CED0010301-T_02-05-...	합판,7m초과-10m이하(표준시장)(야간+작업시간...	12.150000	M2	

기성 2024년 05월 기준

0% 일 주 월 년

작업명

- 02-02. 토공및기초공
- 02-02-01 토공
- 01. 기둥 WBS
- 05. 기둥 WBS
- 02-05. 교각공
- 02-05-01 콘크리
- 01. 기둥 WBS
- 02. 기둥 WBS
- 03. 기둥 WBS
- 04. 기둥 WBS
- 05. 기둥 WBS\_C
- 06. 기둥 WBS\_C
- 07. 기둥 WBS\_C

2024-04-20 2024-04-21 1

2024-04-21 2024-04-22 1

2024-04-22 2024-04-23 1



## 2.10 Web 업로드를 통한 월 기성/잔척률 관리 기능

철도 BIM 플랫폼

주요 요약

222.235.64.9:9071/#/main?pConstructId=WPBR240517&pDes=월곡-판교1공구%20제1상선교%20생물물%20통한%20NaviQ%20기능점검&xmlPath=http%3A%2F%2F222.235.64.9%3A9071%2Fuploads%2FPRJ\_XM...

Rail BIM 플랫폼

WPBR240517: 월곡-판교 상선1교

Wjimo Evaluation Version (5.20213.824)

알위대가

수항산출

공사바산출

공정관리

내역서

기성관리

BIM 3D

변동내역

기성이력 트리

2024년 05월

2024년 05월 기준

전체공정: 0%

금회공정: 0%

자료갱신

월간공정 작성

월간공정 수정

월간공정 삭제

월간공정 확인

+	코드	하위 코드	명칭	규격	단위	전체계획		기시공		금회계획		금회시공		전체공정(%)		금회공정(%)	
						공사량	공사비	공사량	공사비	공사량	공사비	공사량	공사비	계획	실적	계획	실적
	A		월곡-판교 상선1교			0	14,453,584		0		0		0	0	0	0	0
	10	A01	A02. 교량공		식	1	14,453,584		0		0		0	0	0	0	0
	A01		A02. 교량공														
	10	A0101	02-02. 토공및기초공														
	20	A0102	02-05. 교각공														
	A0101		02-02. 토공및기초공														
	10	A010101	02-02-01 토공														
	A010101		02-02-01 토공														
	10	A01010101	02-02-01-02 구조물터파기														
	A01010101		02-02-01-02 구조물터파기														
	10		268311C60C 월곡-판교 1공구 시범...														
	20		...A1. 노반 1구간														
	30		...B1. 월곡제 1상선														
	40		...2. 하부구조														
	50		...02. 교각 (P1)														
	60		...04. 기둥														
	70		...01. 기둥 WBS														
	80	W_CDE130100000...	...터파기/육상토사(가계100%)	0-6m(표준시장)													
	90		...05. 기둥 WBS														
	100	W_CDE130100000...	...터파기/육상토사(가계100%)	0-6m(표준시장)													
	A0102		02-05. 교각공														
	10	A010201	02-05-01 콘크리트타설														
	20	A010202	02-05-02 거푸집														
	A010201		02-05-01 콘크리트타설														
	10		268311C60C 월곡-판교 1공구 시범...														
	20		...A1. 노반 1구간														
	30		...B1. 월곡제 1상선														
	40		...2. 하부구조														
	50		02. 교각 (P1)														

# 2.10 Web 업로드를 통한 월 기성/진척률 관리 기능

철도 BIM 플랫폼

222.235.64.9:9071/#/main?pConstructId=WPBR240517&pDes=월곳-판교1공구%20제1상선교%20샘플물%20통한%20NaviQ%20기능점검&xmlPath=http%3A%2F%2F222.235.64.9%3A9071%2Fuploads%2FFPJ\_XM...

Daum Facebook 빅파일 옥션 글로텍 이메일 TVING YouTube NAVER 한국철도기술연구원 강남밝은미소안과 Korea Digital Instit... 철도 BIM 플랫폼 KRRI 웹디스크 예원교회 모든 북마크

Rail BIM 플랫폼

WPBR240517: 월곳-판교 상선1교

Wijmo Evaluation Version (5.20213.824)

일위대가 수량산출 공사비산출 공정관리 내역서 기성관리 BIM 3D 변동내역

기성아래 트리

2024년 05월 2024년 06월

2024년 06월 기준 전체공정: 11.17% 금회공정: 11.17%

자료갱신 월간공정 작성 월간공정 수정 월간공정 삭제 월간공정 확인

+	코드	하위 코드	명칭	규격	단위	전체계획		기사공		금회계획		금회사공		전체공정(%)		금회공정(%)	
						공사량	공사비	공사량	공사비	공사량	공사비	공사량	공사비	계획	실적	계획	실적
	A		월곳-판교 상선1교			0	14,453,584	0	0	1,614,165	1,614,165	1,614,165	1,614,165	11.17	11.17	11.17	11.17
	10	A01	A02: 교량공		식	1	14,453,584	0	0	1,614,165	1,614,165	1,614,165	1,614,165	11.17	11.17	11.17	11.17
	A01		A02: 교량공			0	14,453,584	0	0	1,614,165	1,614,165	1,614,165	1,614,165	11.17	11.17	11.17	11.17
	10	A0101	02-02: 토공및기초공		식	1	78,319	0	0	30,533	30,533	30,533	30,533	38.99	38.99	38.99	38.99
	20	A0102	02-05: 교각공		식	1	14,375,265	0	0	1,583,632	1,583,632	1,583,632	1,583,632	11.02	11.02	11.02	11.02
	A0101		02-02: 토공및기초공			0	78,319	0	0	30,533	30,533	30,533	30,533	38.99	38.99	38.99	38.99
	10	A010101	02-02-01: 토공		식	1	78,319	0	0	30,533	30,533	30,533	30,533	38.99	38.99	38.99	38.99
	A010101		02-02-01: 토공			0	78,319	0	0	30,533	30,533	30,533	30,533	38.99	38.99	38.99	38.99
	10	A01010101	02-02-01-02: 구조물터파기		식	1	78,319	0	0	30,533	30,533	30,533	30,533	38.99	38.99	38.99	38.99
	A01010101		02-02-01-02: 구조물터파기			0	78,319	0	0	61,066	61,066	61,066	61,066	77.97	77.97	77.97	77.97
	10		.268311C60C.월곳-판교 1공구 시범...			0	78,319	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20		...A1. 노반 1구간			0	78,319	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	30		...B1. 월곳제 1상선			0	78,319	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	40		...2. 하부구조			0	78,319	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	50		...02. 교각 (P1)			0	78,319	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	60		...04. 기둥			0	78,319	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	70		...01. 기둥 WBS			0	30,533	0	0	30,533	30,533	30,533	30,533	100	100	100	100
	80	W_CDE130100000...	...터파기/육상토사(기계100%)	0-6m(표준시장)	M3	25.36	30,533	0	0	25.36	30,533	25.36	30,533	100	100	100	100
	90		...05. 기둥 WBS			0	47,786	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	100	W_CDE130100000...	...터파기/육상토사(기계100%)	0-6m(표준시장)	M3	39.69	47,786	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	A0102		02-05: 교각공			0	14,375,265	0	0	1,583,632	1,583,632	1,583,632	1,583,632	11.02	11.02	11.02	11.02
	10	A010201	02-05-01: 콘크리트타설		식	1	4,492,320	0	0	492,016	492,016	492,016	492,016	10.95	10.95	10.95	10.95
	20	A010202	02-05-02: 거푸집		식	1	9,882,945	0	0	1,091,616	1,091,616	1,091,616	1,091,616	11.05	11.05	11.05	11.05
	A010201		02-05-01: 콘크리트타설			0	4,492,320	0	0	984,032	984,032	984,032	984,032	21.90	21.90	21.90	21.90
	10		.268311C60C.월곳-판교 1공구 시범...			0	4,492,320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20		...A1. 노반 1구간			0	4,492,320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	30		...B1. 월곳제 1상선			0	4,492,320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	40		...2. 하부구조			0	4,492,320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	50		...02. 교각 (P1)			0	4,492,320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

월 기성 수량 입력에 따른  
기성/진척률 관리



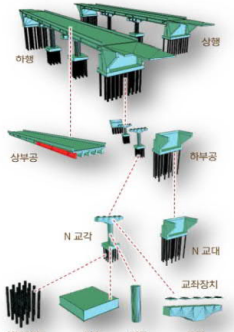
### 3. 결론



### 3. 결론 (1) - 발주처별 BIM 분류체계를 통한 5D관점 활용성 논의가 필요함.

### 2024년 4월 고려소프트 발표자료 참조 ###

## 한국도로공사 (고속도로분야)

	L2	L3	L4	L5	L6	L7
	공통	시설물	방화공간	확장공간	부위	작업관리단위
구분	QHMin	QHMin	QHMin	QHMin	QHMin	
11	도면	F111200 본 선 F1142000 2차/3차	S3110000 공통 S3410000 A형	S1618000 구간형 F1143000 평포도 F1149000 도로형 F1153000 흡개소형	E010000N 부지준비 E222000N 흡착기 E221000N 흡운반 E223000N 흡출기	01 기중구조물정리기 02 표도정리기 03 철거구조물파괴/완수정기 91 부지준비기타 91 토사 91 리프트양 03 발판양 04 승탑기 91 흡착기기타 91 유류도운반 02 순환기운반 03 사토 91 흡운반기타 91 노회 02 노상 03 녹지단 04 측근제출기 05 노상준비공 05 절기비밀면단정 91 흡착기기타 E225100N 식생보호공 E225200N 무조물보호공 E290000N 통굴기타
						
14	구조물공	F151210N 교량형 (PSC Box교) F151220N 교량형 (Reflex Beam) F151310N 교량형 (Steel Box교) F151420N 교량형 (PSC Box+LM) F151430N 교량형 (PSC Box+MS) F151440N 교량형 (PSC Box+RC)	S3110000 공통 S3110001 상형 S3110002 하형	S1618000N 항부공	E131200N 교GLN E131300N 교각N	01 통굴기 02 항부기초 03 기초 04 벽체 05 교차장치 05 접속결정 91 교각기타 01 통굴기 02 항부기초 03 기초 04 기둥 95 주발 05 교차장치 91 교각기타 01 커터제작 02 커터제작

- 객체기반 WBS 7레벨 구성
- 복수의 시설 및 부위 구성 가능

## 국가철도공단 (철도분야)

Level 2	Level 3	Level 4	Level 5	Level 6	Level 7
시설대분류	시설중분류	시설소분류	시설 세분류	세부관리단위	건국개혁최초단위
PBS Lv.1 xx (공간구분)	PBS Lv.2 xx (공간구분)	PBS Lv. 3	PBS Lv. 4		필요시 적용
CX(2)	CX(2)	N/C(1)	NN(2)	NN(2)	NN(2)
A0 노반공통	00 공통	0 공통	00 공통	00 공통	00 공통
A1 노반1구간	A0 토공공통	0 공통	00 공통	00 공통	00 공통
A2 노반2구간	A1 토공1	1 토공설비	00 공통	00 공통	00 공통
...	A2 토공2		01 철토구간(꺾기구간)	00 공통	00 공통
	...			01 토사	00 공통
				02 종화암	00 공통
				03 연암	00 공통
				04 경암	00 공통
	B0 교량공통	0 공통	00 공통	00 공통	00 공통
	B1 교량1	1 상부구조	00 공통	00 공통	00 공통
	B2 교량2		01 상판	00 공통	00 공통
	...			01 슬래브1	00 공통
				02 슬래브2	00 공통
				03 거더1	00 공통
				04 거더2	00 공통
				05 연석	00 공통
				06 포장	00 공통
		2 하부구조	00 공통	00 공통	00 공통
			01 교대(A1)	00 공통	00 공통
				01 말착	00 공통
				02 버팀콘크리트	00 공통
				03 기초콘크리트	00 공통
				04 본체	00 공통
				05 날개벽	00 공통
				06 접속슬래브	00 공통
				07 전속유래비	00 공통
			02 교각(P1)	00 공통	00 공통
				01 말착	00 공통
				02 버팀콘크리트	00 공통
				03 기초콘크리트	00 공통
				04 기둥	00 공통
				05 교형	00 공통
		3 부대설비	00 공통	00 공통	00 공통
		01 토공설비	00 공통	00 공통	00 공통

- 5레벨 이하 분류 미흡 실무활용 곤란
- 복수의 시설 및 부위 구성 불가

## 한국토지주택공사 (단지분야)

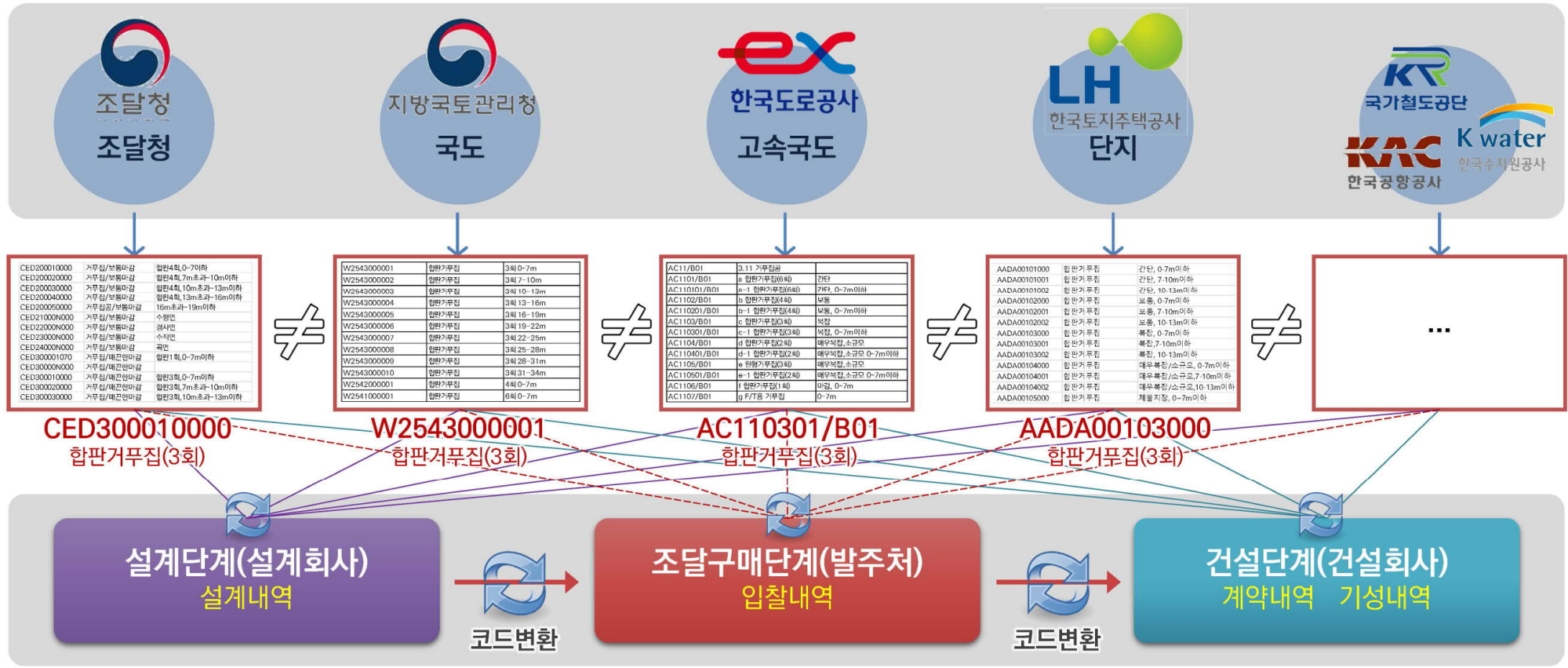
[illegible]

- 객체기반 WBS 7레벨 내역 혼재구성
- 복수의 시설 부위 구성 불가

- ✔ BIM 분류체계를 기반한 WBS 적용 사례 있는지?, 작성 주체는 누구여야 하는지?, 납품은 언제/어떻게 해야 되는지? 등

### 3. 결론 (2) – 발주처별 일위대가 코드 불일치 문제의 해결 방안 논의가 필요.

“발주자별 내역분류코드(CBS) 상이, EX 명칭·규격 조달청 대비 일치율 26% 불과!”



### 2024년 4월 고려소프트 발표자료 참조 ###

- 발주처별 일위대가 코드를 반드시 일치시켜야 하는지? CBS 공종별 내역서 Tree의 표준화가 필요한지? 등



### 3. 결론 (3) – BIM 5D 솔루션을 통한 CBS 표준 내역서 템플릿 제공이 필요

The image displays three screenshots of the NavisWorks software interface, showing a construction project model and its associated data tables.

**Left Screenshot:** Shows the project tree structure. A red label "CBS" is overlaid on the tree. The tree lists various construction items, including "A01. 본선부설" (Main Line Installation) and "A02. 교량부설" (Bridge Installation).

**Middle Screenshot:** Shows a table of construction items. A large label "노반" (Scaffolding) is overlaid on the table. The table lists items such as "GCDP330100000" (Scaffolding) and "GCDP330100000" (Scaffolding).

**Right Screenshot:** Shows a detailed table of construction items. A large label "제도" (Drawing) is overlaid on the table. The table lists items such as "GCDP330100000" (Scaffolding) and "GCDP330100000" (Scaffolding).

- 🔵 발주처별 일위대가 코드를 반드시 일치시켜야 하는지? CBS 공종별 내역서 Tree의 표준화가 필요한지? 등



### 3. 결론 (4) – BIM 5D DATA 표준화와 연계하여 병행되어야 할 것이 있는지?

✓ BIM으로 산출한 수량과 기존 2D 방식 산출 수량의 신뢰성 검증.

☞ BIM으로 산출된 수량으로 기존 2D 방식 산출 수량을 대체할 수 있는지?

✓ BIM 견적 업무 프로세스 정의. (2D를 대체할지, 2D+BIM을 병행할지, 전면 BIM으로 견적을 수행할 지 등)

☞ BIM 5D DATA의 활용을 위한 BIM 견적 산출 업무의 프로세스를 어떻게 정의할 것인지?

✓ 토목 공공 발주처 공통 CBS/WBS 분류체계 정립 및 활용

☞ 토목 발주처 공통의 BIM 분류체계 정립이 필요하다면 누가 어떻게 정의하고 활용은 어떻게 할 것인지?

경청해 주셔서 감사합니다

