

# 건설DX

디지털 건설의 시대, **모바일 워크프로세스**

# 건설산업 디지털 전환 동향과 대응 방향

## 1단계 정보 디지털화(Digitization)

기존 아날로그 자료, 콘텐츠 디지털화 단계  
단순 디지털화 (CAD), 분석 가능 디지털화 (BIM)

## 2단계 업무 디지털화(Digitalization)

새로운 업무 범위와 조직, 프로세스 적용 디지털화 단계

## 3단계 디지털 전환(Digital Transformation)

디지털화를 통해 기존 사업 영역을 벗어난 새로운 비즈니스 모델 구현 단계

2022.10 건설산업연구원

**"건설 디지털전환은... 걸음마 수준"**



# 1. 문제점

# 현장은 디지털 전환을 요구한다.

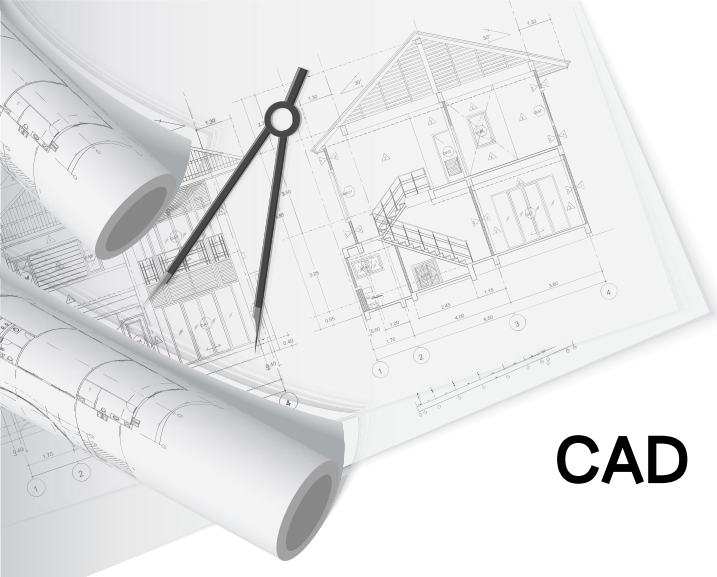
2022년 1월 11일  
광주 현대아이파크 아파트  
공사장 붕괴.. 6명 실종

- 관리책임자 부재 !
- 검측서 작성 부실감리 적발
- 리년 전과 변한 것 없어

## 문제는 바로 하드카피 !!



■ 검측 체크리스트



CAD

**BIM**

클라우드공사관리 협업

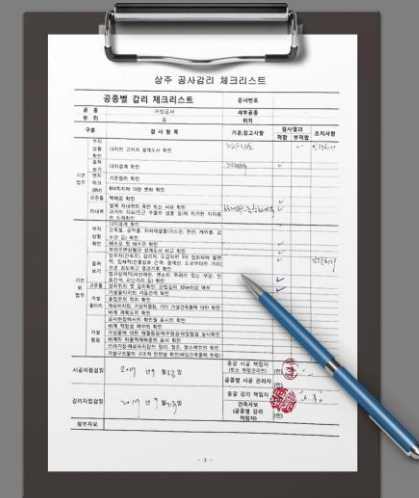


# 설계서

검측, 안전, 품질  
사용승인 법적서류



핸드아웃 하드카피



상주 공사관리 체크리스트			
공종별 관리 체크리스트	관리번호	관리종류	관리상태
기공	기공시	기공시	완료
기초	기초	기초	완료
기둥	기둥	기둥	완료
벽	벽	벽	완료
천장	천장	천장	완료
바닥	바닥	바닥	완료
외부	외부	외부	완료
내부	내부	내부	완료
기계	기계	기계	완료
전기	전기	전기	완료
수리	수리	수리	완료
합계	합계	합계	완료
시공자확인	2024. 11. 15	시공자	완료
감리자확인	2024. 11. 15	감리자	완료
주최자확인	2024. 11. 15	주최자	완료

# 디지털전환율

## 제조업 28%, 농업 10%, 건설업 6%

[국토부] 스마트 건설 활성화 방안 2022. 7. 20

공사현장 (10인 근무/36개월) 예시  
문서 하루 100장 × 365일 = 36,500장 × 3년 =  
**109,500장**

**× 43박스!!**



# 공사관리 디지털화 필요성

① 공사관리 업무생산성 저하

수기식 하드카피  
수동 프로세스

② 하드카피 관리, 서류보관 공간  
필수

사용승인시 제출필  
분쟁대비 준공이후 보관

③ 감리자와 실시간 협업 필요

안전, 검측, 자재, 품질  
승인 서명

④ 현장·본사 업무연결성 약화

공사관리 절차성  
객관성, 투명성 결여

⑤ 건설산업 디지털화 트렌드  
편승 필요

BIM, 빅데이터, AI  
건설디지털화 정책 시행



석기시대는 돌이 떨어져서 끝난 것이 아니다. **청동기 때문이다.**

혁신의 비결은 **단 하나, 방법을 바꾸는 것 !!**





## **2. 모바일 워크프로세스**

# 현장구성원을 위한 공사관리 워크프로세스



# 콘업 주요기능 목록

- 1 설계도면 / 시방서
- 2 공사사진 / 동영상
- 3 검측서 / 공종별 체크리스트
- 4 공사일지 / 자원관리 / 장비관리
- 5 콘크리트타설계획서
- 6 시공상세도 검토
- 7 자재검수 요청·통보서
- 8 감리일지 / 책임건설사업관리자 업무일지
- 9 안전활동 서류



# 콘업 BI

① **회원정보**  
메뉴, 회원정보, 푸시, 설정

② **프로젝트 개요**  
전경사진,  
착공, 준공일정 공정을  
현장 주소

③ **공지사항**  
본사, 현장 (안전, 품질)  
별

⑤ **드로보드**  
설계도서 조회, 마크업



④ **콘업 메뉴**  
검측, 안전, 일지, 그리드  
(각종 리포트 조회)

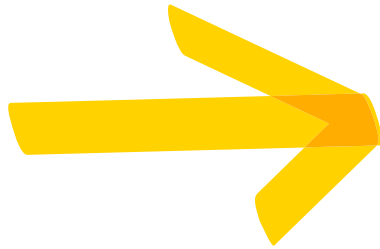
⑦ **사진동영상 촬영**  
사진, 동영상 촬영 실시간  
업로드

⑥ **포토그리드**  
사진 조회, 정렬, 마크업

# 설계도면 페이퍼리스 1단계

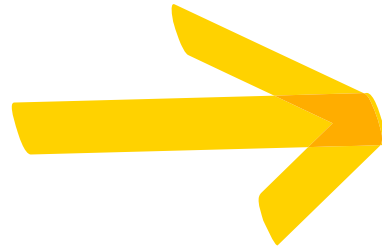
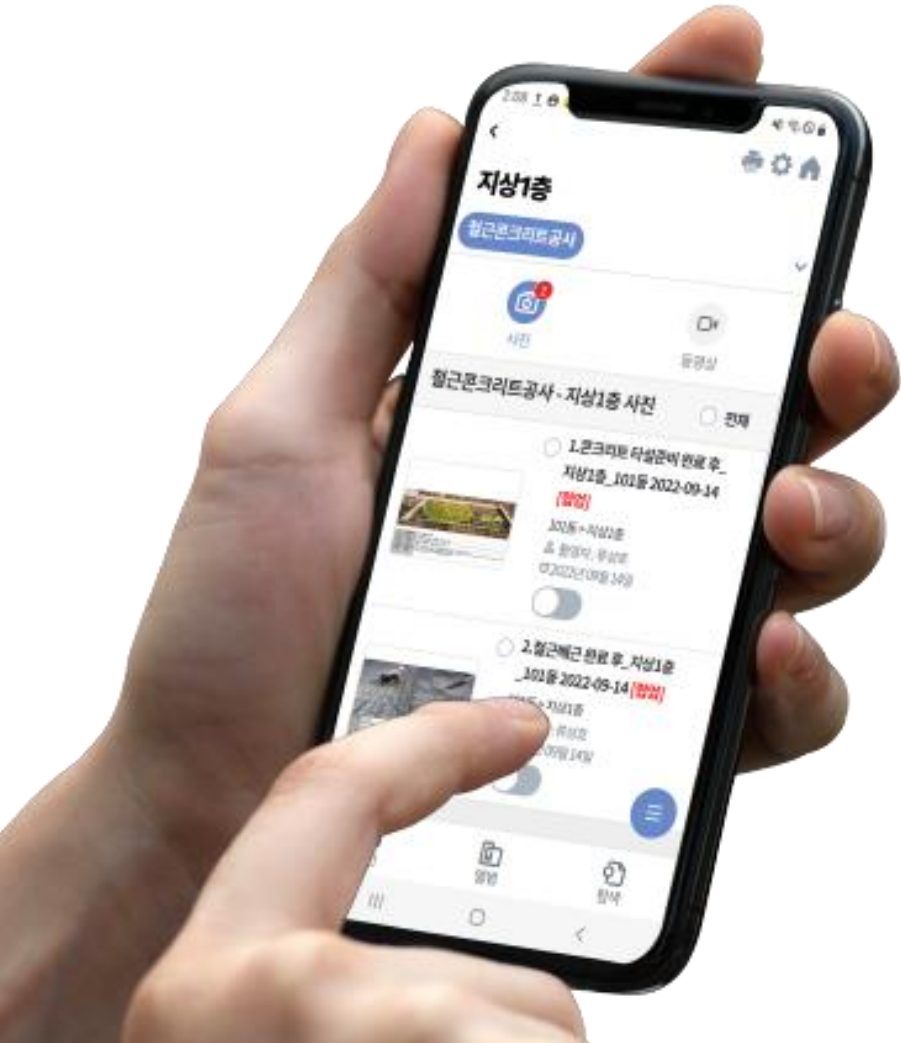


- 도면 플세트 업로드
- PDF 도면 마크업
- 설계변경관리
- 실시간 공유
- 품질관리 구현
- 부실공사 예방



# 공사사진 · 동영상 · 포토그리드 1.5단계

- 사진보드 (철근리스트 자동입력)
- 중요부위 마크업 기능
- 공사사진첩 자동작성
- 동영상 촬영
- 실시간 업로드



공사명	CMK사옥 신축
날 짜	2021년 6월 22일
위 치	거주
공 종	지상 및 기초공사(지영)
내 용	- 배덕면 레벨 확인 - 시공 - 지형 공사 확인

2022년 09월 13일

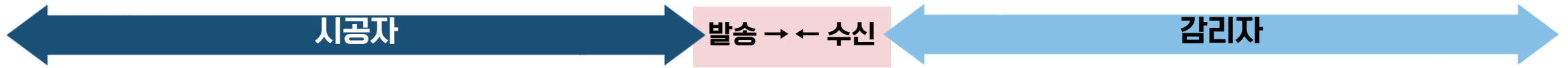
2022년 09월 14일

2022년 09월 15일

2022년 09월 16일

미리보기  
다운로드

# 스마트검측 워크프로세스 2단계



- 수기식, 순차적, 수동프로세스

서식항목	확인	PC	프린트/보관	서명
체크리스트	시공 확인	서식작성	하드카피출력	서명/날인
사진	촬영	업로드/사진첨착성	하드카피출력	
동영상	촬영	업로드/USB저장		
콘크리트타설계획서		서식작성	하드카피출력	서명/날인
<b>검측요청서</b>		서류작성	하드카피출력	서명/날인
<b>시공자 순서</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>



서식항목	검측	PC	프린트/보관	서명
검측체크리스트	서명/날인	스캔	하드카피출력	서명/날인
사진	촬영	사진첨착성		
동영상		USB인수		
콘크리트타설계획서		수신		
<b>검측통보서</b>		서식	하드카피출력	서명/날인
<b>감리자 순서</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>

## 건설협업 플랫폼(시공자)

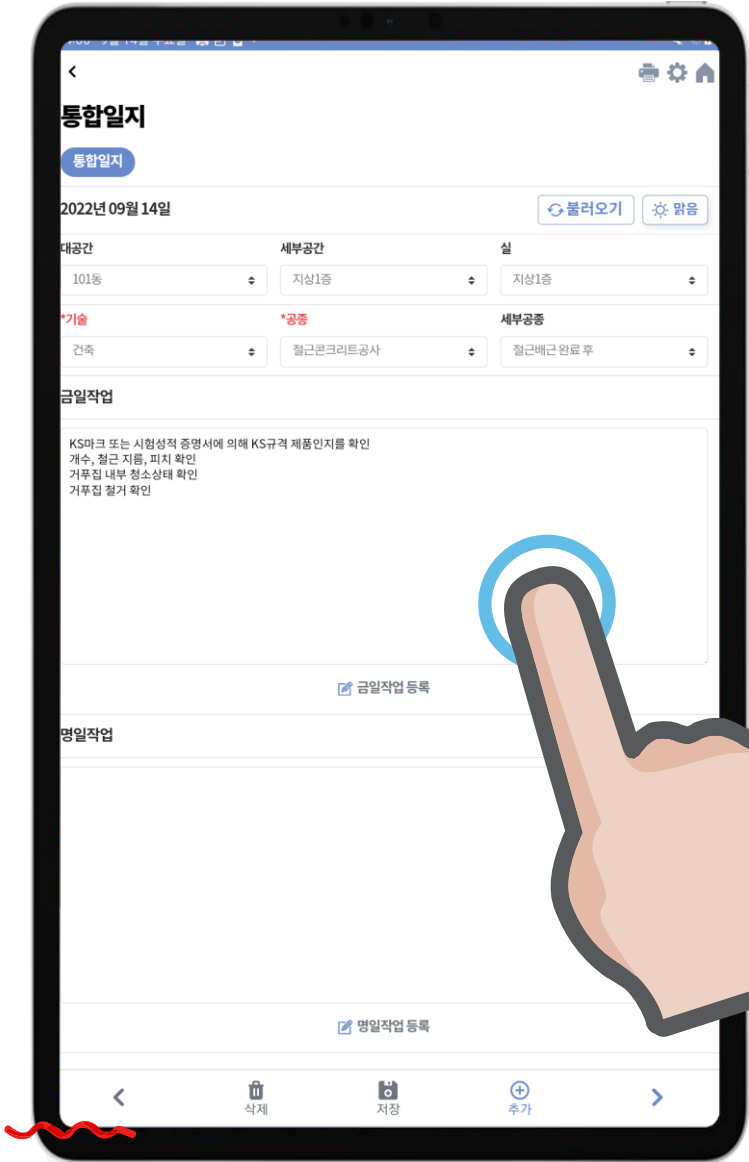
- 체크리스트
- 사진
- 동영상
- 콘크리트타설계획서
- 시공상세도검토
- 검측요청서**



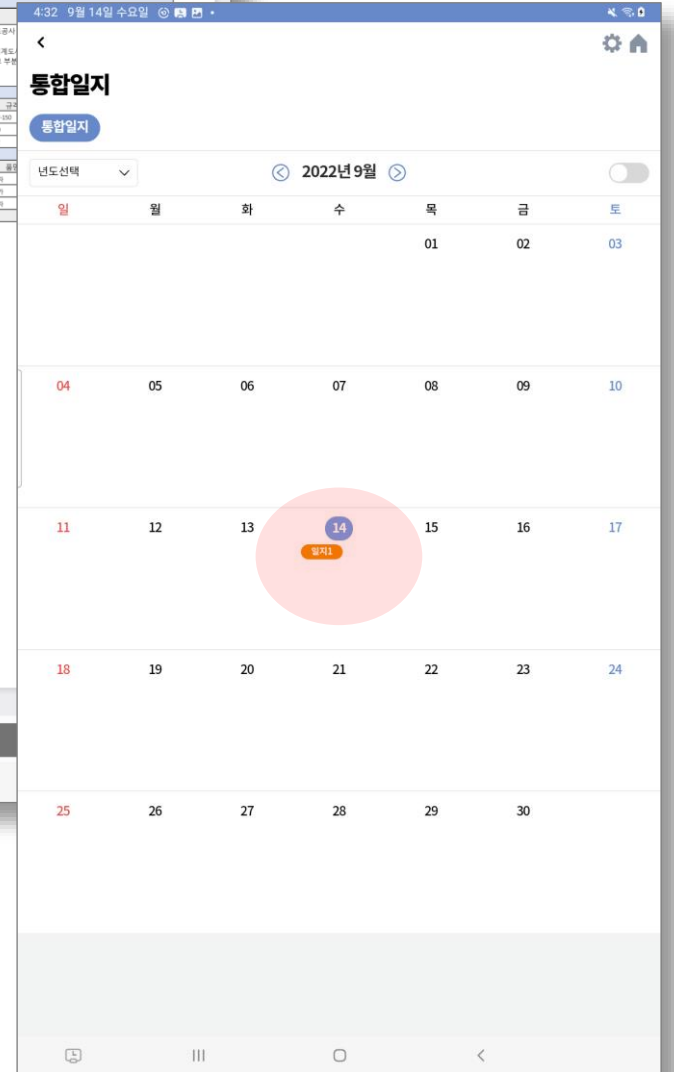
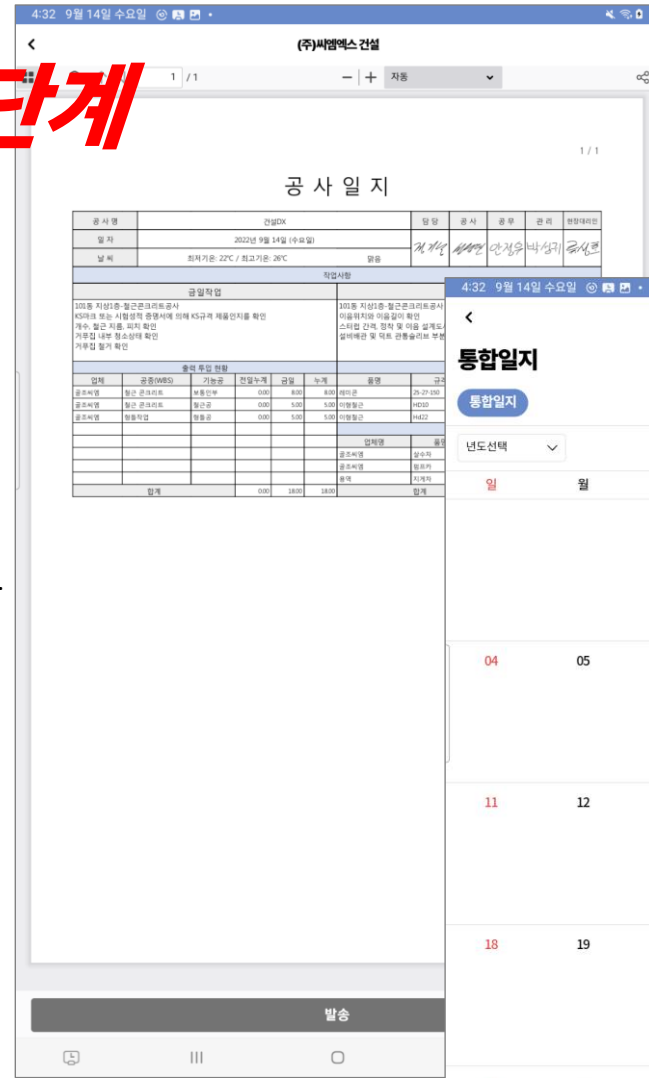
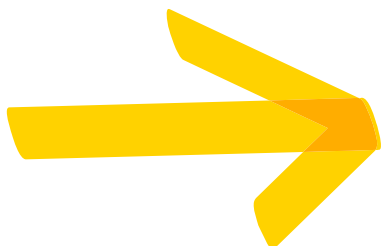
## 건설협업 플랫폼(감리자)

- 체크리스트
- 사진 공유
- 동영상 공유
- 콘크리트타설계획서
- 시공상세도검토
- 검측통보서**

# 공사·감리일지 페이퍼리스 1단계



- 공사/감리일지
- 공사일지 자동전송
- 주간/월간공정보고
- 실정보고/회의록





# 안전문서 페이퍼리스 1단계

2:31 9월 14일 수요일

**안전일지**

안전일지 | 일일안전점검 | TBM | 교육일지 | 안전바로미 | 위험공중사전작업 허가서

2022년 09월 14일 [휴성회]

현장명: 건설DX

금일 주요점검사항: 현장 내 안전모 착용

점검결과 및 지적사항에 대한 조치: 양호

명일 안전조치 공지사항: 명일 안전조치 공지사항을 적어 주세요.

무재해 운동

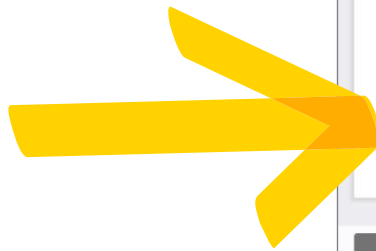
시작날짜	목표시간
2022-09-14	0.0

현장대리인 점검 및 지시사항: 점검 및 지시사항을 적어 주세요.

특이 사항: 특이사항을 적어 주세요.

작성

- 안전일지
- TBM
- 일일안전점검활동
- 안전교육일지
- 서류 수발신 단계 축소



3:43 9월 14일 수요일

(주)비엠엑스건설

T.B.M 일지

현장명	건설DX	날짜	2022년 09월 14일 수요일	날씨	맑음, 최저기온
작업내용	작업전 작업자 5명 안전 교육 실시				
내용	현장 교육	내용			

발송

2:39 9월 14일 수요일

(주)비엠엑스건설

안전 일지

결과	담당	팀장	현장대리인
재	김성훈	김성훈	

현장명	건설DX		
점검일	2022년 09월 14 수요일 / 날씨 맑음 최고기온 26°C 최저기온 22°C		
금일 주요점검사항	점검결과 및 지적사항에 대한 조치		
현장 내 안전모 착용	양호		
명일 안전조치 공지사항	무재해 운동 진행 사항		
고소작업 시 안전고리 체결	무재해시간	목표 시간 : 12.0시간	
	시작 날짜	2022-09-14	
	현재 날짜	2022-09-14	
	전일누계	시간 : 0.0시간	
	금일	시간 : 5.0시간	
	금일누계	시간 : 5.0시간	
현장대리인 점검 및 지시사항	안전교육 철저		
특이 사항	특이 사항 없음		

처분사항

# 전자문서 스마트리포트 **1단계**



## 전자문서법

- 서면이 아닌 전자문서의 효력
- 제4조 제1항 : 전자문서는 전자적 형태로 되어 있다는 이유만으로 법적 효력이 부인되지 아니한다.
- 제4조의2 : 전자문서가 다음 각 호의 요건을 모두 갖춘 경우에는 그 전자문서를 서면으로 본다.  
다만, 다른 법령에 특별한 규정이 있거나 성질상 전자적 형태가 허용되지 아니하는 경우에는 서면으로 보지 아니한다.
- 1. 전자문서의 내용을 열람할 수 있을 것  
2. 전자문서가 작성·변환되거나 송신·수신 또는 저장된 때의 형태 또는 그와 같이 재현될 수 있는 형태로 보존되어 있을 것

## 전자서명법

- 자필이 아닌 전자적으로 입력되는 서명의 효력
- 제3조제1항 : 전자서명은 전자적 형태라는 이유만으로 서명, 서명날인 또는 기명날인으로서의 효력이 부인되지 아니한다.
- 제3조제2항 : 법령의 규정 또는 당사자 간의 약정에 따라 서명, 서명날인 또는 기명날인의 방식으로 전자서명을 선택한 경우 그 전자서명은 서명, 서명날인 또는 기명날인으로서의 효력을 가진다.

# 단일 플랫폼 다중 협업 2단계

**종합건설사**

**12,000사**

**전문시공사**

**66,000사**



**감리·CM**

**12,000사**

**발주·시행**

	협력사	시공사	감리사	발주사
공사일지· 감리일지		●	●	○
공사사진· 시공동영상		●	●	○
설계도면		●	●	○
안전서류		● ▶ 협업	▶ ● 협업	○
검측업무	▶ 협업	▶ 협업	▶ 협업	○
콘크리트 타설계획	▶ 협업	▶ 협업	▶ 협업	○

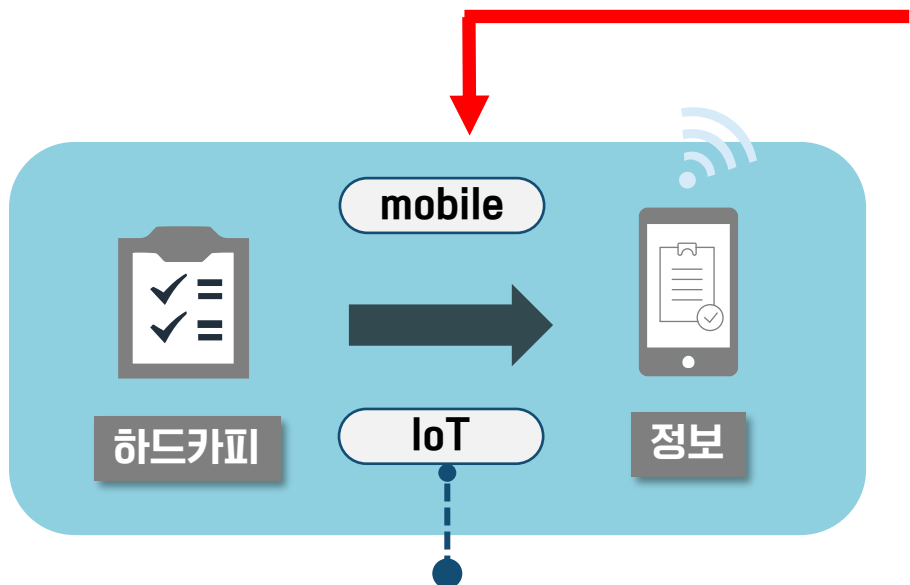
# 건설DX DATA 전략 3단계

사업 자체  
일하는 방법

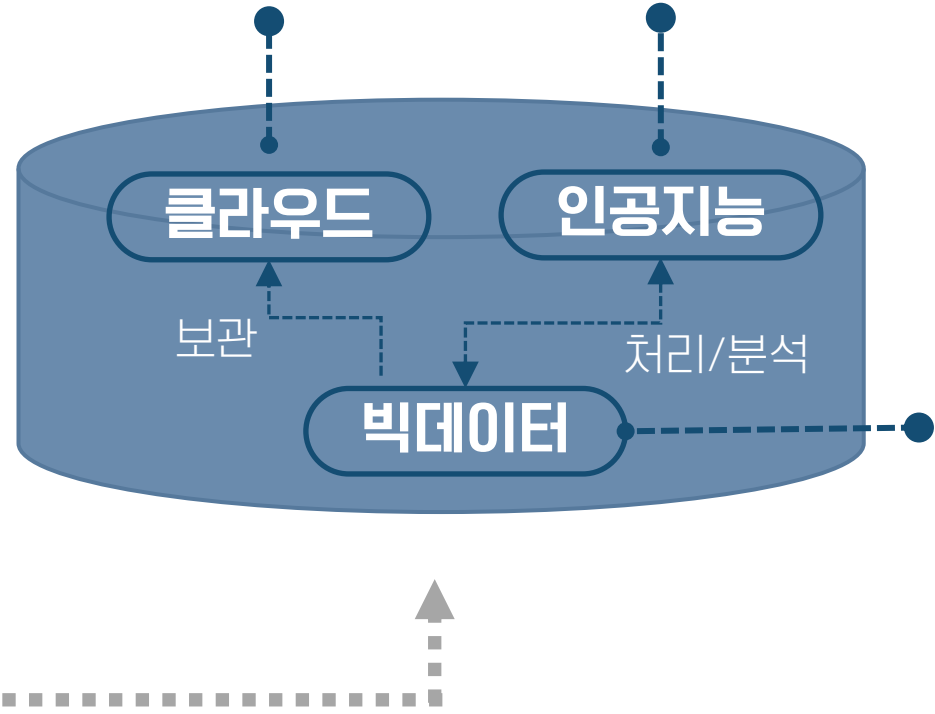
**가속화**

- 건설특화 구독형 플랫폼
- 메타버스 건설 디지털트윈 서비스

- 공사현장 능동경영 분석 서비스
- 시설물 유지관리 데이터 서비스
- PLM 예측,경고, 디지털트윈서비스



- 수동프로세스 DX
- 문서관리 DX
- 협업 DX



**폭발적 Data 증가**

- 공종검측정보
- 자재승인정보
- 협업정보
- 도면
- 공사사진
- 동영상
- **메타데이터**

# 데이터 정렬 3단계

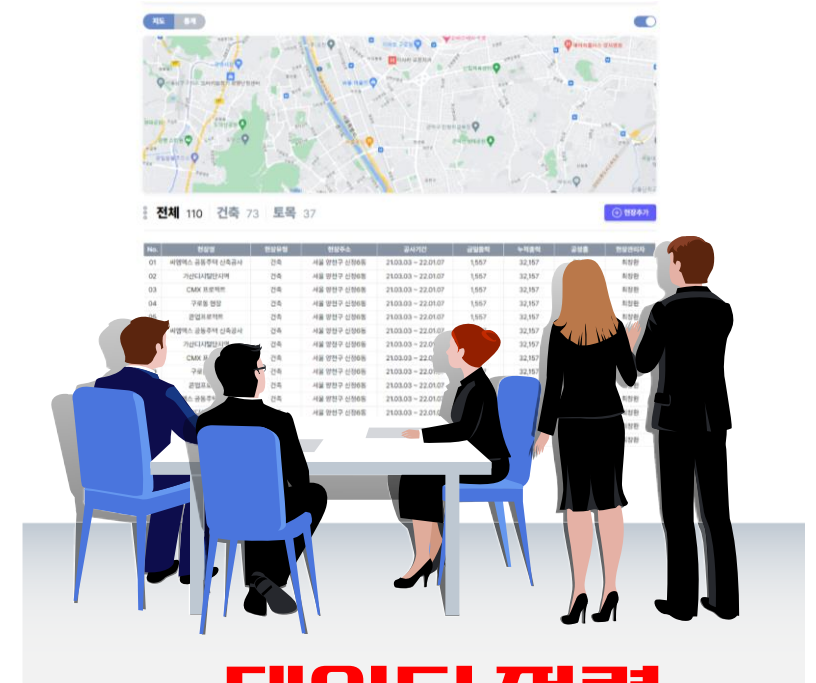
## 현장 Mobile

### 현장과 본사 데이터 동기화



- 시공 위치 및 상태 추적
- 공사 도면 및 사진 정보
- 실시간 관리점검 데이터

## 본사 (모니터링)



## 데이터 정렬

- 의사결정 지연 최소화
- 실행가능 통찰력 극대화
- 경영능동성 확대

# 기대효과

## DX

**01** 공사서류  
업무생산성 50% 향상

**02** 전자문서화로  
보관공간 불필요

**03** 진행상황, 이슈  
실시간 추적 가능

**04** 공사 재작업을  
최소화, 부실공사 예방

**05** 공사관리 절차성  
객관성, 투명성, 신인도

**06** 현장·본사 실시간  
업무연결 데이터 정렬

**공사관리 디지털전환 1, 2, 3 단계 완성 !!**

- 사업명 : 스마트건설을 위한 클라우드 기반 스마트공사 애플리케이션
- 평가현장 : 서울도시기반시설본부 3개 현장 적용
- 평가기간 : 2020.06.01 ~ 2020.12.31 / 평가방식 : 노동생산성 측정

# **3. 기술지원 · 구독**

# DX 선도사

## HL D&I Halla



# ✓ 사용자 인터뷰 !!

 디앤아이한라	 한양수자인	 롯데건설	 Kunwon ENGINEERING	 itm Corporation
 코오롱글로벌(주)	 HOWBUILD	 태영건설	 Dongwon 동원건설산업	 Orange E&C
 K water	 동부건설	 posco 포스코건설	 DL Construction	 CJ 대한통운
 서울특별시 SEOUL METROPOLITAN GOVERNMENT	 서울시설공단	<b>한라 25개, 한양 12개, 롯데6개 전국 170개 현장도입중!</b>		

- 모바일로 문서 작성 편리함
- 업무단축, 현장 관리 시간 확보
- 검측·공사서류 항목별 체계적 관리 가능
- 공사 진행 사항 실시간 공유 편리
- 공사서류 분실 리스크 감소
- 전자문서로 공사현장 정보화, 디지털화
- 전국현장 실시간 모니터링 가능
- 회사공지 전국 현장 신속 전달
- 데이터화로 건설매 전환구현



# 전환비용 최소화 전략

## 1 원 클릭 스타트, 사용 즉시 혁신 효과 발생

- 현장사용자 전환애로 적극 해소
- 초기설정 지원, 사용 두려움 최소화
- 현장 지원, 피드백 업데이트 상시화

## 2 업무연결·경험자산 데이터 서비스 제공

- 검측, 안전, 품질 중요 공사현장 빅데이터 DB화 제공
- 현장인력 이직, 퇴직시 업무연결성 강화
- 본사 : 고도 기술경험자산 디지털데이터화 제공 서비스화

## 3 건설 IOT API 연동, BIM 연계 구축

- 스마트건설 지원 현장모니터링, CCTV, 안전관리 API 개발
- BIM 협업시스템 연동 기능 개발 (기성, 공정, AR, VR, 점군계측)



# 최고의 보안시스템



## 2단계 인증

- 사용자 계정 보호 단계 추가
- 데이터 유출 사고 예방
- 사용자 계정에 대한 허가 받지 않는 접근 시도 탐지
- 국내최고의 클라우드 플랫폼 네이버클라우드 채택

## WAF (웹방화벽 서비스)

- WAF는 웹 공격 전문적 탐지/방어 보안 솔루션으로 웹 취약점 이용 공격 인입시 WAF 전용 솔루션을 통해 웹 공격 탐지/방어함
- 콘업 서비스 24시간 365일 모니터링 안전 서비스 운영 지원

## IPS (침입방지 서비스)

- IPS 네트워크 인입 공격 탐지/차단하는 보안 솔루션 적용
- 콘업 서비스 24시간 365일 모니터링 공격 실시간 차단함. 안전하게 서비스를 사용할 수 있도록 지원

## Anti-Virus(서버백신 서비스)

- 악성코드를 탐지/방어하는 보안 솔루션, 24시간 365일 모니터링 지원
- 운영 서버 악성코드 감염될 경우 Anti-Virus 솔루션을 통해 악성코드 감염 차단

# 출장 실무교육, 원격 화상 교육, 콜센터 운영

- ① 콘업의 효과적 활용을 위해 **매월 실무교육 실시**
- ② 지방현장과 건설사를 위한 **출장 실무교육 실시**(전국 대상 2주전 예약)
- ③ 콘업 사용자 지원을 위한 **전용 콜센터 운영 (02 3462 1336)**



- ① 콘업 사용자 지원  
**전용콜센터**
- ② 실무교육 담당자  
**직접 상담**
- ③ 운영 시간 : 매주  
**월-금 09:00-18:00**
- ④ 직통 02-3462-1336 교환 1번

# 콘업 성능과 우수성 인증 자료

KICT 한국건설기술연구원  
KOREA INSTITUTE OF CIVIL ENGINEERING and BUILDING TECHNOLOGY

등록기술현황

전체 3 | 현재 페이지 1/1

기술명+내용    5    검색할 내용을 입력하세요

번호	기술명	기업명	등록일
2022-3	스마트감리앱 아키엠	(주)씨엠엑스	2022.03.28
2022-2	건설협업툴 콘업	(주)씨엠엑스	2022.03.28
2022-1	고해상도 자동제어 이미지 획득 시스템과 인공지능을 이용한 콘크...	(재)한국건설품질연구	2022.03.28

2022.3.28  
국내최초  
스마트건설기술마당  
등록

**콘업**  
No.1 건설협업툴

**스마트건설기술마당**

스마트건설기술 활성화 지원 (국토교통부고시 제2021-1283호, 2021. 11. 30. 제정) 스마트건설기술을 활용하고자 하는 발주청 또는 스마트건설기술을 적용하는 건설공사의 계획, 설계, 시공, 감리 등에 참여하고자 하는 자에게 스마트건설기술 자료를 제공하기 위한 정보공유 시스템을 '스마트건설기술 마당'이라는 명칭으로 운영

스마트건설기술 마당 운영기관은 건설기술연구원 내 '스마트건설지원센터'가 맡게 되며, 스마트건설지원 센터는 스마트건설기술의 접수 및 등록, 데이터베이스 구축, 홈페이지 구축 및 관리 등의 업무 수행함

우수제품지정증서

지정번호 2022021

제 품 명 : 콘업v1.0  
업 체 명 : 주식회사 씨엠엑스  
대표자명 : 이 기 상  
지정기간 : 2022. 5. 2. ~ 2025. 5. 1.  
지정범위 : 콘업 V1.0

위 제품을 조달사업에관한법률 제26조 및 동법시행령 제30조에 따라 위와 같이 우수제품으로 지정합니다

2022년 5월 2일

조달청

한국건설기술연구원 스마트건설기술마당 국내최초 등록

조달청 우수제품 지정  
조달청

# 현장단위 구독 최적화 플랜

그룹	예상 사용자	구독 단가	비고	장기구독 특전
1	10 인 이하	50만원/월	<ul style="list-style-type: none"> <li>POC현장 500만원</li> <li>태블릿 2대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15개월 이상 10% 할인</li> <li>30개월 이상 15% 할인</li> </ul>
2	16~20 인	100만원/월	<ul style="list-style-type: none"> <li>태블릿 3대</li> </ul>	
3	26~35 인	150만원/월	<ul style="list-style-type: none"> <li>태블릿 4대</li> </ul>	
4	46~55 인	200만원/월	<ul style="list-style-type: none"> <li>태블릿 5대</li> </ul>	
5	무제한	300만원/월	<ul style="list-style-type: none"> <li>태블릿 10대</li> </ul>	

- ✓ VAT 별도 / 현장기술지원(비대면 포함) / 태블릿 기종 (삼성 갤럭시탭)
- ✓ 사용자 : 협업자 프로파일 등록 총예상 인원 기준
- **사용인원 상위그룹 하한 범위 무료 증원 / 초과시 상위그룹 차액 정산**

# 본사 사이트라이선스 플랜

- 전사 도입시 사용자 인원에게 맞게 장기구독 플랜 (2022년 9월 1일 적용)

그룹	예상 사용자	장기구독 단가	비고
A	80 인 이하	2,500만원/년	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 본사 선구매 계약</li><li>▪ 2년 구독 조건</li><li>▪ 사용인원 25% 이내 증원가능</li><li>▪ 현장단위 구독관리</li><li>▪ 대시보드 제공</li><li>▪ 현장기술지원(비대면 포함)</li><li>▪ 태블릿 별도 프로모션 가능</li></ul>
B	100~400 인	30만원/인·년	
C	500~800 인	25만원/인·년	
D	1,000 인 이상	별도 협의	

VAT 별도

# 4. 회사소개

# 회사개요



## 시엠엑스 No.1 건설협업툴 전문회사

업종 및 종목	정보통신업 / 응용소프트웨어 개발
설립일	2009. 01. 02
사원수	20명 (연구개발자 10명, 기술기획 7명 관리3)
주력 업종	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 건설협업 플랫폼 전문개발사</li> <li>▪ 건축물 공사감리 어플리케이션</li> <li>▪ 건축물 현장조사 어플리케이션</li> </ul>
주요 고객 현황	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 건축사사무소 (대한건축사협회 산하 13,000개)</li> <li>▪ 건설사업관리자(한국CM협회 산하 57,000명)</li> <li>▪ 건설기술자(대한건설협회 건설사 )</li> </ul>
자본금 자산	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5억원</li> <li>▪ 53억원</li> </ul>



# 핵심 인력



## 이기상 CEO

건축사 / 건축시공기술사  
 건설법무학박사  
 경희대 건축공학과  
 건설 30년



### 류성호

CTO  
 모바일 SaaS 클라우드  
 전문가



### 차호식

수석/개발팀장  
 빅데이터 DB, 보안구축



### 서승현

수석/기술기획팀장  
 업무행태 분석 전문



### 김경달

고문  
 NTP 대표

성명	경력	부서/직위	전 공(학위)	최종학력
이기상	건설 30년	대표	광운대 건설법무학	박사
류성호	IT 개발 22년	상무이사	방통대 컴퓨터정보학과	학사
차호식	IT 개발 11년	수석	정보통신과	학사
서승현	건설 12년	수석	한양대 건축공학	석사
김태동	IT 개발 5년	책임	컴퓨터응용과	학사
박진희	IT 개발 3년	선임	컴퓨터공학	학사
유성현	IT 개발 3년	선임	컴퓨터공학	전문학사
황진섭	IT 개발 1년	선임	공학	학사
황효진	IT 개발 1년	선임	공학	학사

# 씨엠엑스 기술혁신 수상실적



## 2022롯데건설 기술혁신 공모전

- 은상 수상 (상금 1,000만원)
- 2022.07.06 공사관리플랫폼  
콘업



## 2022코오롱글로벌 스마트건설기술공모전

- 금상 수상 (상금 300만원)
- 2022. 10.17  
공사관리플랫폼 콘업



# 씨엠엑스 포트폴리오

스마트감리앱

## 아키엠

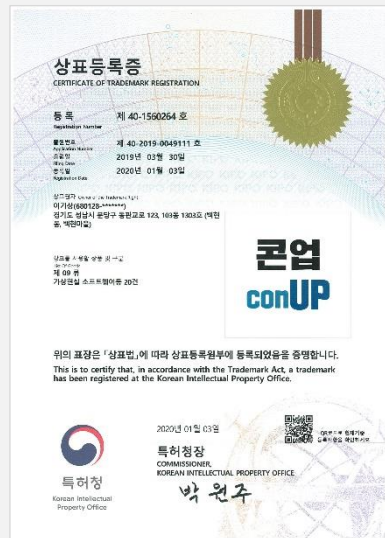


아키엠  
archim

아키엠 2017 출시 콘업 2020 출시

건설협업툴

## 콘업

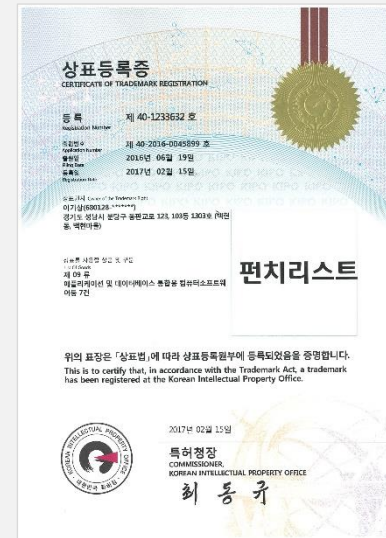


콘업  
conUP

콘업 2020 출시

건축물유지관리

## 편치리스트



편치리스트

편치리스트 개발중 / 콘넷 기획중

PLM BIGDATA 마켓

## 콘넷



콘넷

콘넷 기획중



앱 하나로  
모든 공사서류!  
[conup.co.kr](http://conup.co.kr)

상담 02-3462-1336  
No.1 건설협업툴