



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0136624
(43) 공개일자 2024년09월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/08 (2012.01) G06F 40/103 (2020.01)
G06Q 10/06 (2012.01) G06Q 10/10 (2023.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 50/08 (2013.01)
G06F 40/103 (2020.01)
(21) 출원번호 10-2023-0029797
(22) 출원일자 2023년03월07일
심사청구일자 2023년03월07일

(71) 출원인
인하대학교 산학협력단
인천광역시 미추홀구 인하로 100(용현동, 인하대학교)
(72) 발명자
김영석
서울특별시 강남구 선릉로137길 23, 401호 (논현동)
김준상
부산광역시 북구 시랑로21번길 123, B동 302호 (구포동, 삼성하이즈빌라1차)
(74) 대리인
특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 6 항

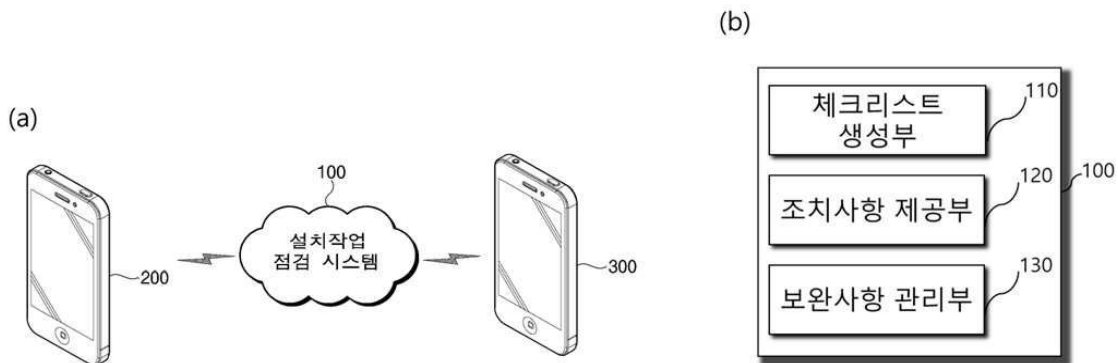
(54) 발명의 명칭 **조립 가설기자재 설치작업 점검 시스템 및 그 방법**

(57) 요약

본 발명은 조립 가설기자재 설치작업 점검 시스템에 관한 것이다. 본 발명에 따르면 종합건설업체 단말의 입력 신호에 따라 기 정해진 양식의 설치작업 점검 체크리스트를 생성하는 체크리스트 생성부; 상기 종합건설업체 단말의 입력 신호에 따라, 상기 설치작업 점검 체크리스트의 점검 항목 중 미흡한 점검 사항에 대해 조치 사항을

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



작성하고, 전문건설업체 단말에 조치사항이 작성된 설치작업 점검 체크리스트를 전달하는 조치사항 제공부; 및 상기 전문건설업체 단말의 입력 신호에 따라 미흡한 점검 사항에 대한 보완사항을 각각 작성하여 상기 종합건설업체 단말에 보완사항이 추가적으로 작성된 설치작업 점검 체크리스트를 전달하고, 상기 종합건설업체 단말로부터 승인 신호를 입력받으면, 설치작업 점검 체크리스트에 대해 조치완료 상태로 설정하는 보완사항 관리부를 포함할 수 있다.

이와 같이 본 발명에 따르면, 웹 기반의 조립 가설기자재 설치작업 점검 시스템을 제공함으로써 정형화되고 체계화된 프로세스를 제공할 수 있다. 또한, 설치작업 점검에 필요한 문서를 생성, 보관 및 공유함으로써 관련 이해관계자들로 하여금 업무 효율성과 투명성을 높일 수 있다.

(52) CPC특허분류

G06Q 10/0631 (2023.01)

G06Q 10/06395 (2013.01)

G06Q 10/103 (2013.01)

(72) 발명자

장지영

서울특별시 마포구 월드컵북로 501, 914동 1202호
(상암동, 상암월드컵파크9단지)

김하운

경기도 안양시 동안구 경수대로 581, 118동 504호
(호계동, 평촌 어바인 퍼스트)

이지연

경상북도 경산시 백자로20길 9, 301동 604호 (사동, 부영원앙마을)

이준호

서울특별시 서초구 효령로 391, 102동 901호 (서초동, 서초그랑자이)

유건희

대전광역시 유성구 상대로 17, 308동 1603호 (상대동, 도안신도시 한라비발디 아파트)

조세현

경기도 군포시 수리산로 33, 835동 1001호 (산본동, 계룡아파트)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1615013109

과제번호 KA156488

부처명 국토교통부

과제관리(전문)기관명 국토교통과학기술진흥원

연구사업명 (이관)스마트건설기술개발사업(R&D)

연구과제명 임시 구조물 스마트 안전확보 기술 개발

기 여 율 1/1

과제수행기관명 연세대학교 산학협력단

연구기간 2023.01.01 ~ 2023.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

종합건설업체 단말의 입력 신호에 따라 기 정해진 양식의 설치작업 점검 체크리스트를 생성하는 체크리스트 생성부;

상기 종합건설업체 단말의 입력 신호에 따라, 상기 설치작업 점검 체크리스트의 점검 항목 중 미흡한 점검 사항에 대해 조치 사항을 작성하고, 전문건설업체 단말에 조치사항이 작성된 설치작업 점검 체크리스트를 전달하는 조치사항 제공부; 및

상기 전문건설업체 단말의 입력 신호에 따라 미흡한 점검 사항에 대한 보완사항을 각각 작성하여 상기 종합건설업체 단말에 보완사항이 추가적으로 작성된 설치작업 점검 체크리스트를 전달하고, 상기 종합건설업체 단말로부터 승인 신호를 입력받으면, 설치작업 점검 체크리스트에 대해 조치완료 상태로 설정하는 보완사항 관리부를 포함하는 조립 가설기자재 설치작업 점검 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 체크리스트 생성부는,

기관 비계, 시스템 비계 및 시스템 동바리 각각에 대하여 종합건설업체 단말의 선택 신호에 따라 설치작업 전 또는 설치작업 중에 대한 설치작업 점검 체크리스트를 생성하는 조립 가설기자재 설치작업 점검 시스템.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 체크리스트 생성부는,

종합건설업체 단말의 입력 신호에 따라 상기 설치작업 점검 체크리스트의 복수의 점검 항목의 복수의 점검 사항에 대해 각각 양호 또는 미흡으로 선택하여 설치작업 점검 체크리스트를 작성하는 조립 가설기자재 설치작업 점검 시스템.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 조치사항 제공부는,

상기 조치사항이 작성된 설치작업 점검 체크리스트에 대해 전문건설업체의 관리자 또는 결재 만료 시점을 설정하는 조립 가설기자재 설치작업 점검 시스템.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 조치사항 제공부는,

상기 설정된 관리자에 대응하는 관리자 연락처로 상기 조치사항이 작성된 설치작업 점검 체크리스트를 URL 형태로 전달하는 조립 가설기자재 설치작업 점검 시스템.

청구항 6

체크리스트 생성부가 종합건설업체 단말로부터 입력된 신호에 따라 설치작업 점검 체크리스트를 생성하는 단계;

조치사항 제공부가 상기 종합건설업체 단말의 입력 신호에 따라 상기 설치작업 점검 체크리스트의 복수의 점검

항목 중 미흡한 점검 사항에 대해 각각 조치사항을 추가하는 단계;

상기 조치사항 제공부가 상기 조치사항이 작성된 설치작업 점검 체크리스트를 전문건설업체 단말에 전달하는 단계; 및

보완사항 관리부가 상기 전문건설업체 단말의 입력 신호에 따라 상기 설치작업 점검 체크리스트의 조치사항에 각각 대응하는 보완사항을 입력하는 단계를 포함하는 조립 가설기자재 설치작업 점검 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 조립 가설기자재 설치작업 점검 시스템 및 그 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게 설명하면 웹 기반의 설치작업 점검 시스템을 이용하여 조립 가설기자재에 대해 설치작업 점검 업무를 수행하고, 이와 관련된 법적 문서를 생성, 보관 및 공유하여 이력 관리를 제공하는 조립 가설기자재 설치작업 점검 시스템 및 그 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 가설 공사는 건설 현장에서 영구 구조물을 구축하기 위해 임시로 설치하여 구조물의 하중을 지지하거나 건설 근로자의 이동통로, 작업공간 등으로 이용하며 공사가 종료되는 시점에 해제하는 시설물을 설치하는 공사를 의미한다. 가설 공사 시 사용하는 조립 가설기자재는 수직재 및 수평재와 같은 개별 가설기자재를 조립한 비계 및 동바리(support)와 같은 가시설물이다.

[0003] 고용노동부에서 발표한 지난 10년간의 '산업재해현황분석'에 따르면 건설업에서 전체 기인물 대비 가설건축구조물로 인한 사고사망자의 수는 평균 54.35%로 가장 높은 것으로 분석되었으며, 조립 가설기자재 사고 발생의 주요 원인은 건설 현장 관리자가 조립 가설기자재를 임시구조물로 인식하여 구조 안전성 검토부터 설치 단계에 이르기까지 품질 관리의 중요성을 인지하지 못한 데서 기인하는 것으로 추정된다.

[0004] 실제로, 대부분의 건설 현장에서는 조립 가설기자재의 설치작업 점검에 대한 중요성에 대해 인지하지 못하고 있으며 현장별로 상이한 업무 방식으로 설치작업 점검이 수행되고 있으며, 점검 결과에 대한 조치사항을 구두로 전달함으로써 증거 자료가 데이터화되지 않고 업무를 공유하는 시스템이 부재한 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 이와 같이 본 발명에 따르면, 웹 기반의 설치작업 점검 시스템을 이용하여 조립 가설기자재에 대해 설치작업 점검 업무를 수행하고, 이와 관련된 법적 문서를 생성, 보관 및 공유하여 이력 관리를 제공할 수 있는 조립 가설기자재 설치작업 점검 시스템 및 그 방법을 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 이러한 기술적 과제를 이루기 위한 본 발명의 실시예에 따르면 조립 가설기자재 설치작업 점검 시스템에 있어서, 종합건설업체 단말의 입력 신호에 따라 기 정해진 양식의 설치작업 점검 체크리스트를 생성하는 체크리스트 생성부; 상기 종합건설업체 단말의 입력 신호에 따라, 상기 설치작업 점검 체크리스트의 점검 항목 중 미흡한 점검 사항에 대해 조치 사항을 작성하고, 전문건설업체 단말에 조치사항이 작성된 설치작업 점검 체크리스트를 전달하는 조치사항 제공부; 및 상기 전문건설업체 단말의 입력 신호에 따라 미흡한 점검 사항에 대한 보완사항을 각각 작성하여 상기 종합건설업체 단말에 보완사항이 추가적으로 작성된 설치작업 점검 체크리스트를 전달하고, 상기 종합건설업체 단말로부터 승인 신호를 입력받으면, 설치작업 점검 체크리스트에 대해 조치완료 상태로 설정하는 보완사항 관리부를 포함할 수 있다.

[0007] 상기 체크리스트 생성부는, 강판 비계, 시스템 비계 및 시스템 동바리 각각에 대하여 종합건설업체 단말의 선택 신호에 따라 설치작업 전 또는 설치작업 중에 대한 설치작업 점검 체크리스트를 생성할 수 있다.

[0008] 상기 체크리스트 생성부는, 종합건설업체 단말의 입력 신호에 따라 상기 설치작업 점검 체크리스트의 복수의 점검 항목의 복수의 점검 사항에 대해 각각 양호 또는 미흡으로 선택하여 설치작업 점검 체크리스트를 작성할 수 있다.

- [0009] 상기 조치사항 제공부는, 상기 조치사항이 작성된 설치작업 점검 체크리스트에 대해 전문건설업체의 관리자 또는 결제 만료 시점을 설정할 수 있다.
- [0010] 상기 조치사항 제공부는, 상기 설정된 관리자에 대응하는 관리자 연락처로 상기 조치사항이 작성된 설치작업 점검 체크리스트를 URL 형태로 전달할 수 있다.
- [0011] 본 발명의 다른 실시 예에 따르면, 조립 가설기자재 설치작업 점검 방법에 있어서, 체크리스트 생성부가 종합건설업체 단말로부터 입력된 신호에 따라 설치작업 점검 체크리스트를 생성하는 단계; 조치사항 제공부가 상기 종합건설업체 단말의 입력 신호에 따라 상기 설치작업 점검 체크리스트의 복수의 점검 항목 중 미흡한 점검 사항에 대해 설치작업 점검 체크리스트에 조치사항을 추가하는 단계; 상기 조치사항 제공부가 상기 조치사항이 작성된 설치작업 점검 체크리스트를 전문건설업체 단말에 전달하는 단계; 및 보완사항 관리부가 상기 전문건설업체 단말의 입력 신호에 따라 상기 설치작업 점검 체크리스트의 조치사항에 각각 대응하는 보완사항을 입력하는 단계를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0012] 이와 같이 본 발명에 따르면, 웹 기반의 조립 가설기자재 설치작업 점검 시스템을 제공함으로써 정형화되고 체계화된 프로세스를 제공할 수 있다. 또한, 설치작업 점검에 필요한 문서를 생성, 보관 및 공유함으로써 관련 이해관계자들로 하여금 업무 효율성과 투명성을 높일 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0013] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 조립 가설기자재 설치작업 점검 시스템의 구성도이다.
- 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 조립 가설기자재 설치작업 점검 방법의 흐름도이다.
- 도 3은 도 2에 도시된 S211 단계를 구체적으로 설명하기 위한 예시도이다.
- 도 4는 도 2에 도시된 S212 단계에서 설치작업 전 점검 체크리스트를 작성하는 과정을 구체적으로 설명하기 위한 예시도이다.
- 도 5a 및 도 5b는 도 2에 도시된 S212 단계에서 설치작업 중 점검 체크리스트를 작성하는 과정을 구체적으로 설명하기 위한 예시도이다.
- 도 6은 도 2에 도시된 S220 단계를 구체적으로 설명하기 위한 예시도이다.
- 도 7은 도 2에 도시된 S230 단계의 조치사항이 작성된 설치작업 전 점검 체크리스트를 발송하는 과정을 구체적으로 설명하기 위한 예시도이다.
- 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 조치사항이 작성된 설치작업 점검 체크리스트를 URL로 수신하는 과정을 구체적으로 설명하기 위한 예시도이다.
- 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 설치작업 점검 체크리스트를 확인하기 위해 기 설정된 시간이 초과하여 접속한 경우 초기 화면이 나타나는 과정을 구체적으로 설명하기 위한 예시도이다.
- 도 10은 도 2에 도시된 S240 단계의 보완사항을 작성하는 과정을 구체적으로 설명하기 위한 예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0014] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다.
- [0015] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [0016] 또한 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서, 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0017] 후술하는 본 발명의 실시예에서는 설치작업 점검 시스템(100)은 강관 비계, 시스템 비계 및 시스템 동바리(System support)로 구성된 3종 조립 가설기자재에 대해 설치작업을 점검하고, 설치작업 점검 체크리스트는 설

치작업 전 체크리스트와 설치작업 중 체크리스트를 포함하는 것으로 구체적인 예를 들어 설명한다. 그러나, 본 발명이 반드시 이로 제한되는 것은 아니다. 여기서, 비계(Scaffolding)는 건설, 건축 등 산업현장에서 쓰이는 가설 발판이나 시설물 유지 관리를 위해 사람이나 장비, 자재 등을 올려 작업할 수 있도록 임시로 설치한 가설 시설물이며, 동바리(Support)는 타설된 콘크리트가 기 설정된 강도를 얻기까지 고정하중 및 시공하중 등을 지지하기 위하여 설치하는 가설 부재이다.

- [0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 조립 가설기자재 설치작업 점검 시스템의 구성도이다.
- [0019] 도 1의 (a)에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 설치작업 점검 시스템(100)은 종합건설업체 단말(200) 및 전문건설업체 단말(300)과 네트워크로 연결될 수 있다.
- [0020] 여기서, 종합건설업체 단말(200) 중 건설 현장 단말은 건설 현장에서 종합적인 계획, 관리 및 조정 하에 시설물을 시공하는 업체에서 사용하는 단말이고, 전문건설업체 단말(300)은 포장이나 방수 등 전문분야에 따라 시설물의 일부분을 시공하며, 가설기자재를 생산, 보유 및 유통을 수행하는 업체에서 사용하는 단말이다.
- [0021] 도 1의 (b)에 도시된 바와 같이, 설치작업 점검 시스템(100)은 체크리스트 생성부(110), 조치사항 제공부(120) 및 보완사항 관리부(130)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0022] 먼저, 체크리스트 생성부(110)는 종합건설업체 단말(200)의 입력 신호에 따라 기 정해진 양식의 설치작업 점검 체크리스트를 생성할 수 있다.
- [0023] 구체적으로, 체크리스트 생성부(110)는 종합건설업체 단말(200)의 점검 시점 선택 신호에 따라 설치작업 전이나 설치 작업 중에 대한 기 정해진 양식의 설치작업 점검 체크리스트를 생성할 수 있다.
- [0024] 또한, 체크리스트 생성부(110)는 종합건설업체 단말(200)의 입력 신호에 따라, 설치작업 점검 체크리스트의 복수의 점검 항목의 복수의 점검 사항에 대해 각각 양호 또는 미흡으로 선택하여 설치작업 점검 체크리스트를 작성할 수 있다.
- [0025] 다음으로, 조치사항 제공부(120)는 종합건설업체 단말(200)의 입력 신호에 따라, 설치작업 점검 체크리스트의 점검 항목 중 미흡한 점검 사항에 대해 조치사항을 작성하고, 전문건설업체 단말(300)에 조치사항이 작성된 설치작업 점검 체크리스트를 전달할 수 있다. 여기서, 조치사항은 문장(예를 들어, 관계자의 출입금지 표시 부착 드립니다.) 및 이미지를 포함할 수 있다. 이때, 이미지는 종합건설업체 단말(200)을 이용하여 촬영한 이미지이거나, 종합건설업체 단말(200)의 메모리에 기 저장되어 있는 이미지일 수 있다.
- [0026] 구체적으로, 조치사항 제공부(120)는 종합건설업체 단말(200)의 입력 신호에 따라, 설치작업 점검 체크리스트의 점검 항목 중 미흡한 점검 사항에 대해 조치사항을 작성하고, 종합건설업체 단말(200)의 설정 신호에 따라 관리자 또는 결재 만료 시점을 설정하여 전문건설업체 단말(300)에 조치사항이 작성된 설치작업 점검 체크리스트를 전달할 수 있다. 여기서, 조치사항 제공부(120)는 종합건설업체 단말(200) 또는 데이터베이스(미도시)에 저장되어 있는 전문건설업체의 관리자와 이에 대응되는 관리자 연락처(예를 들어, 휴대전화 번호 등)를 이용하여 선택된 관리자에게 설치작업 점검 체크리스트를 SMS 메시지 등의 형태로 전달할 수 있다.
- [0027] 다음으로, 보완사항 관리부(130)는 전문건설업체 단말(300)의 입력 신호에 따라 미흡한 점검 사항에 대한 보완사항을 각각 작성하여 종합건설업체 단말(200)에 보완사항이 추가적으로 작성된 설치작업 점검 체크리스트를 전달하고, 종합건설업체 단말(200)로부터 보완사항에 대한 승인 신호를 입력받으면, 보완사항이 추가적으로 작성된 설치작업 점검 체크리스트에 대해 조치완료 상태로 설정할 수 있다.
- [0028] 구체적으로, 설정된 결재 만료 시점 내인 경우, 보완사항 관리부(130)는 전문건설업체 단말(300)의 입력 신호에 따라 미흡한 점검 사항에 각각 대응하는 보완사항을 적어도 하나 작성하여 종합건설업체 단말(200)에 보완사항이 추가적으로 작성된 설치작업 점검 체크리스트를 전달하고, 종합건설업체 단말(200)로부터 승인신호가 입력되면, 보완사항이 추가적으로 작성된 설치작업 점검 체크리스트에 대해 조치완료 상태로 설정할 수 있다.
- [0029] 또한, 보완사항 관리부(130)는 설치작업 점검 체크리스트에 대한 이력을 관리할 수 있다.
- [0030] 부연하자면, 보완사항 관리부(130)는 종합건설업체 단말(200)로부터 조치완료 상태로 설정된 설치작업 점검 체크리스트를 데이터베이스(미도시)에 저장함으로써 설치작업 점검 체크리스트에 대한 이력을 관리할 수 있다.
- [0031] 더 나아가, 보완사항 관리부(130)는 설치작업 점검 체크리스트가 생성된 시각, 설치작업 점검 체크리스트에 보완사항이 마지막으로 작성된 시각 및 설치작업 점검 체크리스트가 조치완료 상태로 설정된 시각 중 적어도 하나를 설치작업 점검 체크리스트와 대응시켜 저장함으로써 설치작업 점검 체크리스트에 대한 이력을 관리할 수 있다.

다.

- [0032] 이하에서는 도 2 내지 도 10을 참조하여 조립 가설기자재 설치작업 점검 시스템(100)의 동작에 대해 보다 구체적으로 설명한다.
- [0033] 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 조립 가설기자재 설치작업 점검 방법의 흐름도이다.
- [0034] 도 2를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 조립 가설기자재 설치작업 점검 방법은, 종합건설업체 단말(200)로부터 입력된 신호에 따라 설치작업 점검 체크리스트를 생성하는 단계(S210), 종합건설업체 단말(200)의 입력 신호에 따라 설치작업 점검 체크리스트의 복수의 점검 항목 중 미흡한 점검 사항에 대해 각각 조치사항을 추가하는 단계(S220), 조치사항이 작성된 설치작업 점검 체크리스트를 전문건설업체 단말(300)에 전달하는 단계(S230) 및 전문건설업체 단말(300)의 입력 신호에 따라 설치작업 점검 체크리스트의 조치사항에 각각 대응하는 보완사항을 입력하는 단계(S240)를 포함할 수 있다.
- [0035] 먼저, 종합건설업체 단말(200)로부터 입력된 신호에 따라 설치작업 점검 체크리스트를 생성하는 단계(S210)는 종합건설업체 단말(200)의 선택 신호에 따라 설치작업 점검 시기 선택하고(S211), 종합건설업체 단말(200)의 입력 신호에 따라 기 지정된 양식의 설치작업 점검 체크리스트를 생성할 수 있다(S212).
- [0036] 도 3은 도 2에 도시된 S211 단계를 구체적으로 설명하기 위한 예시도이다.
- [0037] 도 3에 도시된 바와 같이, 체크리스트 생성부(110)는 종합건설업체 단말(200)로부터 점검 시기를 설치작업 전이나 설치작업 중인지 선택하는 신호를 입력받을 수 있다.
- [0038] 도 4는 도 2에 도시된 S212 단계에서 설치작업 전 점검 체크리스트를 작성하는 과정을 구체적으로 설명하기 위한 예시도이고, 도 5a 및 도 5b는 도 2에 도시된 S212 단계에서 설치작업 중 점검 체크리스트를 작성하는 과정을 구체적으로 설명하기 위한 예시도이다.
- [0039] 도 4 내지 도 5b에 도시된 바와 같이, 체크리스트 생성부(110)는 종합건설업체 단말(200)의 선택 신호에 대응하는 기 정해진 양식의 설치작업 점검 체크리스트를 생성할 수 있다.
- [0040] 구체적으로, 종합건설업체 단말(200)에 의해 설치작업 전 시점이 선택된 경우, 체크리스트 생성부(110)는 연약 지반 침하방지 조치 여부, 경사 지반의 수평 유지 조치 여부, 가공선로의 간섭 확인, 작업자 안전교육 이수 여부, 출입금지 조치 시행 여부 및 악천후 시 작업금지 및 위험구역 출입금지 조치 전달 여부를 확인하는 기 정해진 양식의 설치작업 점검 체크리스트를 생성할 수 있다.
- [0041] 또한, 종합건설업체 단말(200)에 의해 설치작업 중 시점이 선택된 경우, 수직재, 수평재, 가새재의 설치작업 점검 사항, 벽이음 점검 사항, 작업발판 점검 사항, 안전 난간대 점검 사항, 추락 방호망 점검 사항, 가설통로 점검 사항, 경사로 점검 사항 및 작업자 안전에 대한 점검 사항에 대해 각각 적어도 하나의 점검 항목을 확인하는 기 정해진 양식의 설치작업 점검 체크리스트를 생성할 수 있다. 여기서, 수직재는 수직방향의 부재이며, 수평재는 수평방향의 부재이고, 가새재는 수직재 또는 수평재에 경사지게 결합되어 수평하중을 전달하는 부재이다.
- [0042] 또한, 체크리스트 생성부(110)는 종합건설업체 단말(200)의 입력 신호에 따라 설치작업 점검 체크리스트의 복수의 점검 항목에 대해 각각 양호 또는 미흡으로 선택하여 설치작업 점검 체크리스트를 작성할 수 있다.
- [0043] 종합건설업체 단말(200)의 입력 신호에 따라 미흡한 점검 사항에 대해 설치작업 점검 체크리스트에 조치사항을 추가하는 단계(S220)에서, 조치사항 제공부(120)는 종합건설업체 단말(200)의 입력 신호에 따라, 설치작업 점검 체크리스트의 점검 항목 중 미흡한 점검 사항에 대해 각각 조치사항을 작성할 수 있다.
- [0044] 도 6은 도 2에 도시된 S220 단계를 구체적으로 설명하기 위한 예시도이다.
- [0045] 도 6을 참조하면, 조치사항 제공부(120)는 종합건설업체 단말(200)의 입력 신호에 따라, 설치작업 점검 체크리스트의 점검 항목 중 미흡한 점검 사항에 대해 조치사항을 문장(예를 들어, 작업자들에게 안전 교육 이수 시행 부탁드립니다.) 및 적어도 하나의 이미지를 이용하여 작성할 수 있다. 이때, 이미지는 종합건설업체 단말(200)을 이용하여 촬영한 이미지이거나, 종합건설업체 단말(200)의 메모리에 기 저장되어 있는 이미지일 수 있다.
- [0046] 조치사항이 작성된 설치작업 점검 체크리스트를 전문건설업체 단말(300)에 전달하는 단계(S230)에서, 조치사항 제공부(120)는 조치사항이 작성된 설치작업 점검 체크리스트를 전문건설업체 단말(300)에 전달할 수 있다.
- [0047] 도 7은 도 2에 도시된 S230 단계의 조치사항이 작성된 설치작업 전 점검 체크리스트를 발송하는 과정을 구체적으로 설명하기 위한 예시도이다.

- [0048] 도 7에 도시된 바와 같이, 조치사항 제공부(120)는 종합건설업체 단말(200)의 선택 신호에 따라 전문건설업체의 담당자를 선택하고, 결재 만료 시점을 설정하여 조치사항이 작성된 설치작업 점검 체크리스트를 전달할 수 있다. 여기서, 조치사항 제공부(120)는 종합건설업체 단말(200) 또는 데이터베이스(미도시)에 저장되어 있는 전문건설업체의 관리자와 이에 대응되는 관리자 연락처(예를 들어, 휴대전화 번호 등)를 이용하여 선택된 관리자에게 설치작업 점검 체크리스트를 SMS 메시지 등의 형태로 전달할 수 있다.
- [0049] 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 조치사항이 작성된 설치작업 점검 체크리스트를 URL로 수신하는 과정을 구체적으로 설명하기 위한 예시도이다.
- [0050] 도 8을 참조하면, 조치사항 제공부(120)는 전달한 조치사항이 작성된 설치작업 점검 체크리스트를 전문건설업체의 관리자에게 URL 형태로 전달할 수 있다.
- [0051] 구체적으로, 조치사항 제공부(120)는 전문건설업체의 관리자에게 결재 만료 시점(예를 들어, 2023년 01월 26일 오후 10시 46분 등)을 안내하고, 조치사항이 작성된 설치작업 점검 체크리스트를 URL 형태로 전달할 수 있다.
- [0052] 먼저, 도 9를 이용하여 전문건설업체 단말(300)이 결재 만료 시점을 초과하여 URL에 접속하는 경우에 대하여 설명한다.
- [0053] 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 조치사항이 작성된 설치작업 점검 체크리스트를 확인하기 위해 기 설정된 시간을 초과하여 접속한 경우 초기 화면이 나타나는 과정을 구체적으로 설명하기 위한 예시도이다.
- [0054] 도 9에 도시된 바와 같이, 전문건설업체 단말(300)에서 기 설정된 결재 만료 시점을 초과하여 URL 접속을 시도한 경우, 설치작업 점검 시스템(100)은 초기 화면을 나타내며 전문건설업체 단말(300)의 네트워크 연결을 끊어, 접속을 막을 수 있다.
- [0055] 전문건설업체 단말(300)은 조치사항이 작성된 설치작업 점검 체크리스트를 확인하기 위해 설치작업 점검 시스템(100)에 설치작업 점검 체크리스트 재전달 요청 신호를 입력하고, 조치사항 제공부(120)는 종합건설업체 단말(200)로부터 재전달 신호가 입력되면 전문건설업체 단말(300)에 조치사항이 작성된 설치작업 점검 체크리스트를 URL로 재전달할 수 있다.
- [0056] 다음으로, 도 10을 이용하여 전문건설업체 단말(300)이 결재 만료 시점 내에 URL에 접속하는 경우에 대하여 설명한다.
- [0057] 도 10은 도 2에 도시된 S240 단계의 보완사항을 작성하는 과정을 구체적으로 설명하기 위한 예시도이다.
- [0058] 도 10에 도시된 바와 같이, 전문건설업체 단말(300)의 입력 신호에 따라 설치작업 점검 체크리스트의 조치사항에 각각 대응하는 보완사항을 입력하는 단계(S240)에서, 보완사항 관리부(130)는 전문건설업체 단말(300)의 입력 신호에 따라 미흡한 점검 사항에 대한 각각 대응하는 보완사항을 작성하여 종합건설업체 단말(200)에 전달하고, 종합건설업체 단말(200)로부터 보완사항에 대한 승인 신호가 입력되면, 설치작업 점검 체크리스트에 대해 조치완료 상태로 설정할 수 있다.
- [0059] 구체적으로, 보완사항 관리부(130)는 전문건설업체 단말(300)로부터 입력된 설치작업 점검 체크리스트의 조치사항에 각각 대응하는 보완사항을 문장(예를 들어, 조치사항 보완하였습니다.) 및 이미지를 통해 생성하고, 이를 종합건설업체 단말(200)에 전달할 수 있다.
- [0060] 보완사항에 대해 추가 조치가 필요하다고 판단되는 경우, 설계작업 점검 시스템(100)은 종합건설업체 단말(200)로부터 보완사항에 대한 승인 신호를 받을 때까지 위 과정을 반복하여 수행할 수 있다.
- [0061] 보완사항에 대해 적합하다고 판단되는 경우, 보완사항 관리부(130)는 설치작업 점검 체크리스트를 조치완료 상태로 설정할 수 있다.
- [0062] 또한, 보완사항 관리부(130)는 설치작업 점검 체크리스트에 대한 이력을 관리할 수 있다. 여기서, 보완사항 관리부(130)는 설치작업 점검 체크리스트가 생성된 시각, 설치작업 점검 체크리스트에 보완사항이 마지막으로 작성된 시각 및 설치작업 점검 체크리스트가 조치완료 상태로 설정된 시각 중 적어도 하나를 설치작업 점검 체크리스트와 대응시켜 저장함으로써 설치작업 점검 체크리스트에 대한 이력을 관리할 수 있다.
- [0063] 따라서, 본 발명의 실시예에 따르면, 웹 기반의 조립 가설기자재 설치작업 점검 시스템을 제공함으로써 정형화되고 체계화된 프로세스를 제공할 수 있다. 또한, 설치작업 점검에 필요한 문서를 생성, 보관 및 공유함으로써 관련 이해관계자들로 하여금 업무 효율성과 투명성을 높일 수 있다.

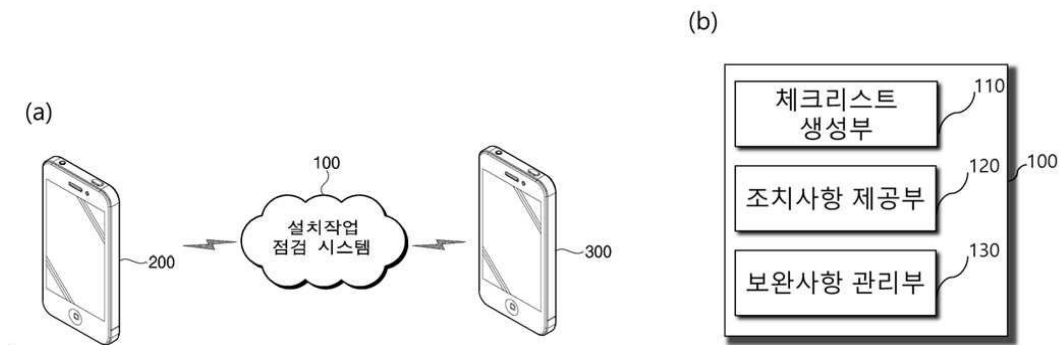
[0064] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0065] 100: 설치작업 점검 시스템
110: 체크리스트 생성부
120: 조치사항 제공부
130: 보완사항 관리부
200: 종합건설업체 단말
300: 전문건설업체 단말

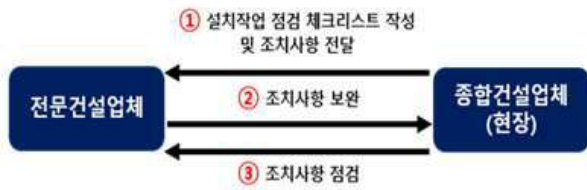
도면

도면1

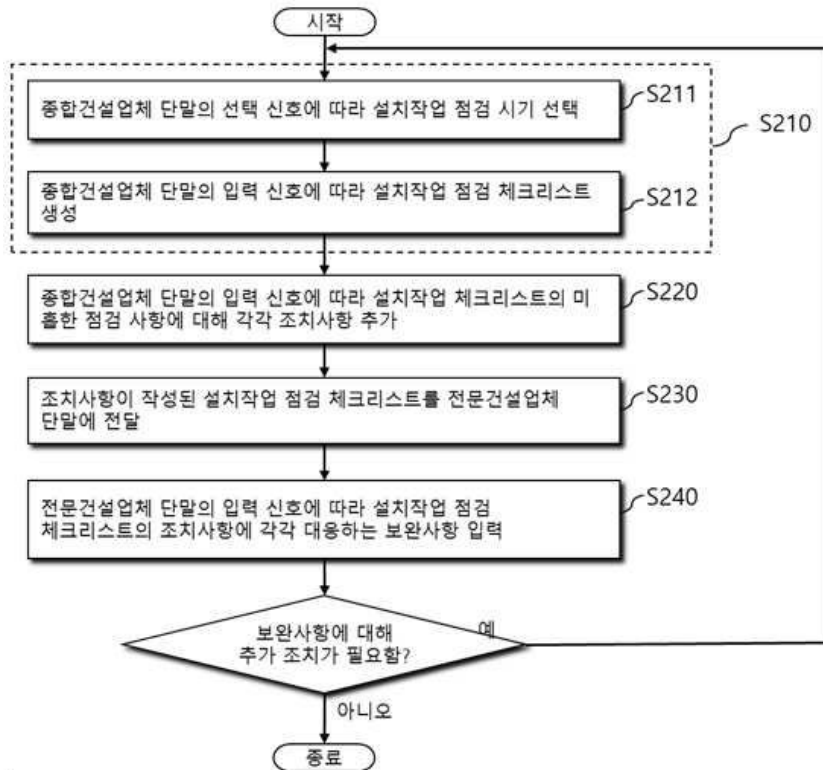


도면2

(a)



(b)



도면3

조립 가설기자재 품질평가 관리 시스템
T-QEMS

업무

기본정보 등록

결과보고

공지사항

법령정보

업무 > 설치작업 점검 > 시스템 비계

설치작업 전

설치작업 중

도면4

조립 가설기자재 품질평가 관리 시스템
T-QEMS

업무

기본정보 등록

결과보고

공지사항

법령정보

업무 > 설치작업 점검 > 시스템 비계 > 설치작업 전 > 체크리스트 작성

저장

공지사항 발송

시스템 비계 설치작업 전 점검 체크리스트

문서번호

시스템 비계 설치작업 전 점검 체크리스트-4

설치 위치

확인 일자

날짜를 입력해주세요.

담당자

이관리

(인) 서명

제목

제목을 입력해주세요.

NO	점검 항목	점검 결과		조치 사항	
		양호	미흡	내용	선택
1	연약 지반 정해방지를 위한 적절한 조치가 실시되었는가	☐	☐	있음	☐
2	경사 지반의 수평 유지를 위한 적절한 조치가 실시되었는가	☐	☐	있음	☐
3	설치 장소 내 가공선로의 건설을 확인하였는가	☐	☐	있음	☐
4	모든 작업자는 안전교육을 이수하였는가	☐	☐	있음	☐
5	설치 장소 내 적절한 출입금지 조치(작업자 제외)가 실시되었는가	☐	☐	있음	☐
6	모든 작업자는 역전후 시 작업금지 및 위험구역 출입금지 조치에 대해 전달 받았는가	☐	☐	있음	☐
	새 점검 항목을 입력해주세요.			추가	삭제

도면5a

조립 가설기자재 품질평가 관리 시스템
T-QEMS

업무

기본정보 등록

결과보고

관리사항

법령정보

업무 > 설치작업 점검 > 시스템 비계 > 설치작업 중 > 체크리스트 작성

저장

포지셔널 발송

시스템 비계 설치작업 중 점검 체크리스트

문서번호 시스템 비계 설치작업 중 점검 체크리스트 4

확인 일자 날짜를 입력해주세요.

제책 제목을 입력해주세요.

설치 위치

세부 설치 위치

이관처 (인)

NO	점검 항목	점검 결과		조치 사항	
		양호	미흡	내용	선택
수직재, 수평재, 기새재					
1	모든 수직재-수평재는 직교인가?	☐	☐	양호	☐
2	모든 수직재-수평재는 고정핀(전용철물)으로 흔들림 없이 결합되었는가?	☐	☐	양호	☐
3	모든 수직재-수직재의 연결부위는 철박이나 힌집이 없는가?	☐	☐	양호	☐
4	모든 최하부 수직재는 발침철물(백 베이스)의 조립너트와 일치되었는가?	☐	☐	양호	☐
5	모든 수직재와 발침철물의 결합길이는 발침철물 전체길이의 3분의 1이상으로 설치되었는가?	☐	☐	양호	☐
6	대각으로 설치하는 모든 가새는 외면으로 수평면에 대해 40~60° 발광으로 설치되었는가?	☐	☐	양호	☐
새 점검 항목을 입력해주세요.				추가	삭제
백이음					
1	모든 백이음재는 수직재와 수평재의 교차부에서 비계면에 대하여 직각인가?	☐	☐	양호	☐
2	모든 백이음재는 구조물과 견고하게 연결되었는가?	☐	☐	양호	☐
3	백이음의 설치가 가능하지 않을 경우 비침대를 적절히 설치하여 보강되었는가?	☐	☐	양호	☐
새 점검 항목을 입력해주세요.				추가	삭제
작업발판					
1	모든 작업발판은 2개 이상의 지지물에 고정되었는가?	☐	☐	양호	☐
2	모든 작업발판 폭은 40cm 이상으로 설치되었는가?	☐	☐	양호	☐
3	모든 작업발판 틈새는 3cm 이하로 설치되었는가?	☐	☐	양호	☐
4	모든 작업발판의 돌출길이는 10cm 이상 20cm 이하로 설치되었는가?	☐	☐	양호	☐
5	작업발판의 최대적재하중이 표기된 표지판은 적절히 설치되었는가?	☐	☐	양호	☐
새 점검 항목을 입력해주세요.				추가	삭제

도면5b

안전 난간대					
1	모든 안전난간대는 비계기둥 안쪽에 설치되었는가	☐	☐	답변	☐
2	모든 안전난간대의 상부 난간대는 바닥면으로부터 0.9m 이상, 1.2m 이하의 높이로 설치되었는가	☐	☐	답변	☐
3	모든 안전난간대의 중간 난간대는 상부 난간대와 바닥면의 중앙부에 설치되었는가	☐	☐	답변	☐
새 점검 항목을 입력해주세요.				추가	삭제
주막 방호망					
1	모든 주막방호망은 작업면으로부터 망의 설치자점까지 수직거리가 10m를 초과하지 않게 설치되었는가	☐	☐	답변	☐
2	모든 주막방호망은 수평으로 설치되고, 망의 처짐은 짧은 변 길이의 12% 이상이 되도록 설치되었는가	☐	☐	답변	☐
3	건축물의 바깥쪽으로 설치하는 경우 주막방호망의 내면 길이는 벽면으로부터 3m 이상으로 설치되었는가	☐	☐	답변	☐
새 점검 항목을 입력해주세요.				추가	삭제
가설물도					
1	가설물도(계단)는 수평거리 30m마다 적절히 설치되었는가	☐	☐	답변	☐
2	가설물도(계단)의 높이 3m 이내마다 계단창이 설치되었는가	☐	☐	답변	☐
3	가설 물도(사다리)는 적절히 고정되었는가	☐	☐	답변	☐
새 점검 항목을 입력해주세요.				추가	삭제
경사로					
1	모든 경사로는 폭 90cm 이상으로 설치되었는가	☐	☐	답변	☐
2	모든 경사로의 경사각은 30°이하로 설치되었는가	☐	☐	답변	☐
3	모든 경사로에 미끄럼막이 적절히 간격으로 설치되었는가	☐	☐	답변	☐
새 점검 항목을 입력해주세요.				추가	삭제
기타					
1	모든 시스템 베개는 구조검토가 완료된 조립도에 따라 설치되었는가	☐	☐	답변	☐
2	작업 중 모든 작업자는 적절한 개인보호구(안전대, 안전모 등)를 착용하였는가	☐	☐	답변	☐
3	작업 중 작업지휘자는 적절히 배치되었는가	☐	☐	답변	☐
4	작업 중 작업상황 표시판은 적절히 설치되었는가	☐	☐	답변	☐
5	가설기자재 반입 및 반출, 작업공간에서 작업시 안전한 이격거리가 확보되었는가	☐	☐	답변	☐
6	통일 수직연상 상하 통시작업이 없도록 적절한 조치가 이루어졌는가	☐	☐	답변	☐
7	자재 낙하에 의한 위험 예방 조치가 이루어졌는가	☐	☐	답변	☐
새 점검 항목을 입력해주세요.				추가	삭제

도면6

인하대학교
INHA UNIVERSITY

☰

조립 가설기자재 품질평가 관리 시스템
T-QEMS

저장

조치사항 발송

시스템 비계 설치작업 전 점검 체크리스트

문서번호	시스템 비계 설치작업 전 점검 체크리스트-9	설치 위치	1공구 - 주거시설A - 101동 None
확인 일자	2022년 10월 17일	담당자	조건욱
제목	시스템 비계 설치작업 점검 조치 사항		

NO	점검 항목	점검 결과		
		양호	미흡	조치 사항
1	연락 지면 설치방지를 위한 적절한 조치가 실시되었는가	✓		
2	경사 지반의 수평 유지를 위한 적절한 조치가 실시되었는가	✓		
3	설치 장소내 가공사로리 간섭을 확인하였는가	✓		
4	모든 작업자는 안전교육을 이수하였는가	✓		
5	설치 장소내 적절한 출입금지 조치(작업자 제외)가 실시되었는가		✓	취소
6	모든 작업자는 작업후 시 작업금지 및 위험구역 출입금지 조치에 대해 전달 받았는가	✓		

조치 사항

NO	작성자	내용	사진
5	조건욱	관계자와 출입금지 표시 부탁드립니다.	
	이천훈	조치내용을 입력하세요. 여기를 클릭해 이미지를 추가하세요.	

도면7

조치사항 발송

관리자 선택
이메일
발신 시간
2023-01-26 오후 10:46

취소 보낼

인사

업무 > 설치작업 점검 > 시스템 비계 > 설치작업 전 점검 체크리스트 작성

작성이 완료되었습니다.

작성 조치사항 발송

시스템 비계 설치작업 전 점검 체크리스트

문서번호 시스템 비계 설치작업 전 점검 체크리스트-주 설치 위치 미원 설치 위치 (1공구-후가시점A-101동) 내부 설치 위치

작성 일자 2022-10-17 담당자 조권욱

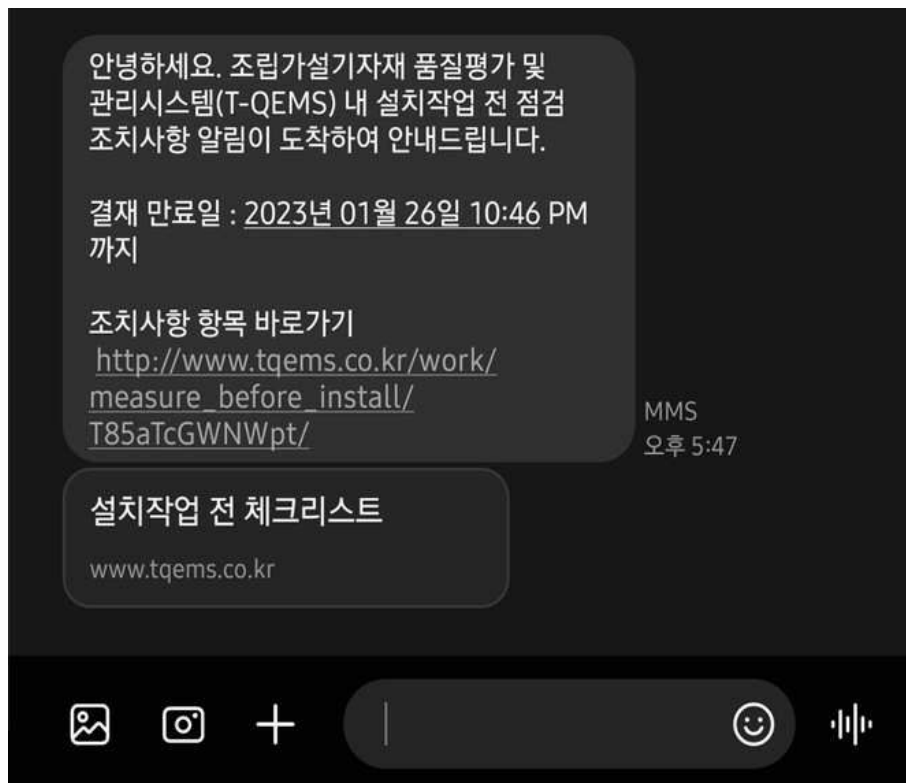
제목 시스템 비계 설치작업 점검 조치 요청

NO	점검 항목	점검 결과		조치 사항	
		양호	비양호	내용	선택
1	관리자 권한 설정을 위한 계정명 조치가 실시되었는가	☒	☐	양호	☐
2	관리자 권한의 수정을 위한 계정명 조치가 실시되었는가	☒	☐	양호	☐
3	설치 장소 내 가용선로의 연결을 확인하였는가	☒	☐	양호	☐
4	모든 작업자는 안전교육을 이수하였는가	☒	☐	양호	☐
5	설치 장소 내 작업한 출입금지 조치(작업자 제외)가 실시되었는가	☐	☒	비양호	☐
6	모든 작업자는 작업 후 시 작업금지 및 위험구역 출입금지 조치에 대해 숙달 받았는가	☒	☐	양호	☐

새로운 항목을 입력해주세요.

추가 삭제

도면8



도면9



조립 가설기자재 품질평가 관리 시스템 T-QEMS

아이디

아이디를 입력해 주세요.

비밀번호

비밀번호를 입력해 주세요

로그인

아이디/비밀번호 찾기

사용자 등록

도면 10

인하대학교 Inha University		T-QEMS	로그아웃	
조립 가설기자재 품질평가 관리 시스템 T-QEMS				
입부	현재보고	관리사양	입장정보	
입부 > 설치작업 점검 > 시스템 비계 > 설치작업 전 > 체크리스트				
		처참	초지사항 발송	초지 관리
시스템 비계 설치작업 전 점검 체크리스트				
문서번호	시스템 비계 설치작업 전 점검 체크리스트용	설치 위치	1공구 - 추경사업A-101동 None	
확인 일자	2022년 10월 17일	담당자	조권욱	
제목	시스템 비계 설치작업 점검 초지 사항			
NO	점검 항목	점검 결과		
		양호	미흡	초지 사항
1	번개 차단 접지방지를 위한 적절한 조치가 실시되었는가	☒		
2	공사 주변의 수형 유지를 위한 적절한 조치가 실시되었는가	☒		
3	설치 장소 내 과중선로의 간섭을 확인하였는가	☒		
4	모든 작업지는 안전교육을 이수하였는가	☒		
5	설치 장소 내 복잡한 출입금지 조치(작업지 제외)가 실시되었는가		☒	첨대
6	모든 작업지는 역행주 시 작업금지 및 위험구역 출입금지 조치에 대해 선로 받았는가	☒		
초지 사항				
NO	작성자	내용	사진	
1	조권욱	관계자님 출입금지 표시 부착되었습니다.		
5	-			
	-이현광	초지사항 보완하였습니다.		