



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0057563
(43) 공개일자 2024년05월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06Q 50/08 (2012.01) G06Q 10/06 (2012.01)

G06Q 10/08 (2024.01) G06Q 10/10 (2023.01)

(52) CPC특허분류

G06Q 50/08 (2013.01)

G06F 30/13 (2020.01)

(21) 출원번호 10-2022-0137886

(22) 출원일자 2022년10월25일

심사청구일자 2022년10월25일

(71) 출원인

인하대학교 산학협력단

인천광역시 미추홀구 인하로 100(용현동, 인하대학교)

(72) 발명자

김영석

서울특별시 강남구 선릉로137길 23, 401호(논현동)

김준상

인천광역시 미추홀구 낙섬중로 129, 302동 805호(용현동, 엘에이치미추홀3단지)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 5 항

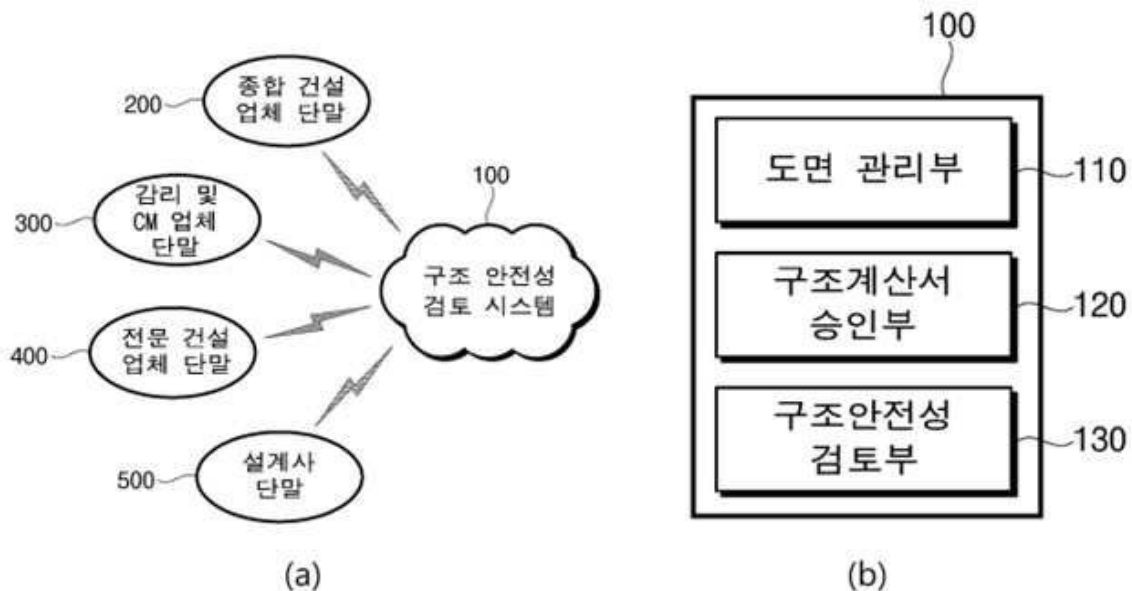
(54) 발명의 명칭 **조립 가설기자재 구조 안전성 검토 시스템 및 방법**

(57) 요약

본 발명은 조립 가설기자재 구조 안전성 검토 시스템에 관한 것이다. 본 발명에 따르면 설계사 단말에 의해 등록된 설계도서를 전문건설업체 단말로 제공하고, 상기 전문건설업체 단말에 의해 상기 설계도서에 상응하는 시공상세도면이 등록되면 상기 시공상세도면을 상기 설계사 단말에 제공하는 도면 관리부; 상기 설계사 단말에 의해 상

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



기 시공상세도면에 상응하는 구조계산서가 등록되면 상기 설계도서, 상기 시공상세도면 및 상기 구조계산서를 종합건설업체 단말에 제공하고, 상기 종합건설업체 단말로부터 승인신호를 입력받는 구조계산서 승인부; 및 상기 종합건설업체 단말로부터 승인신호가 입력되면, 상기 시공상세도면 및 상기 구조계산서와 기 정해진 양식의 구조안전성 검토 신청서를 감리 및 CM 업체 단말에 제공하고, 상기 감리 및 CM 업체 단말로부터 승인신호를 입력받는 구조안전성 검토부를 포함할 수 있다.

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

(52) CPC특허분류

G06Q 10/06 (2024.05)

G06Q 10/0875 (2023.01)

G06Q 10/103 (2013.01)

(72) 발명자

김하윤

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

이길용

인천광역시 미추홀구 경인남길 406, 1동 102호(도화동, 현대탑스빌)

이지연

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

유건희

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

이준호

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

조세현

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

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1615012770

과제번호 156488

부처명 국토교통부

과제관리(전문)기관명 국토교통과학기술진흥원

연구사업명 스마트건설기술개발사업

연구과제명 임시 구조물 스마트 안전확보 기술 개발

기 여 율 1/1

과제수행기관명 연세대학교 산학협력단

연구기간 2022.01.01 ~ 2022.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

설계사 단말에 의해 등록된 설계도서를 전문건설업체 단말로 제공하고, 상기 전문건설업체 단말에 의해 상기 설계도서에 상응하는 시공상세도면이 등록되면 상기 시공상세도면을 상기 설계사 단말에 제공하는 도면 관리부;

상기 설계사 단말에 의해 상기 시공상세도면에 상응하는 구조계산서가 등록되면 상기 설계도서, 상기 시공상세도면 및 상기 구조계산서를 종합건설업체 단말에 제공하고, 상기 종합건설업체 단말로부터 승인신호를 입력받는 구조계산서 승인부; 및

상기 종합건설업체 단말로부터 승인신호가 입력되면, 상기 시공상세도면 및 상기 구조계산서와 기 정해진 양식의 구조 안전성 검토 신청서를 감리 및 CM 업체 단말에 제공하고, 상기 감리 및 CM 업체 단말로부터 승인신호를 입력받는 구조 안전성 검토부 를 포함하는 조립 가설기자재 구조 안전성 검토 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 도면 관리부는 강관 비계, 시스템 비계 및 시스템 동바리 각각에 대하여 적어도 하나의 설계도서, 설계시공도면 및 구조계산서를 등록 및 제공하는 조립 가설기자재 구조 안전성 검토 시스템.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 구조 안전성 검토부는 기 정해진 양식의 구조 안전성 검토 체크리스트를 상기 감리 및 CM 업체 단말에 제공하고, 상기 감리 및 CM 업체 단말로부터의 입력신호에 따라 구조 안전성 검토 체크리스트를 작성하고 승인신호를 입력받는 조립 가설기자재 구조 안전성 검토 시스템.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 구조 안전성 검토부는 상기 설계도서, 상기 시공상세도면, 상기 구조계산서, 상기 구조 안전성 검토 신청서 및 상기 구조 안전성 검토 체크리스트에 대한 이력을 관리하는 조립 가설기자재 구조 안전성 검토 시스템.

청구항 5

설계사 단말에 의해 등록된 설계도서를 전문건설업체 단말에 제공하는 단계;

상기 전문건설업체 단말에 의해 설계도서에 상응하는 시공상세도면이 등록되면 상기 시공상세도면을 상기 설계사 단말로 제공하는 단계;

상기 설계사 단말에 의해 상기 시공상세도면에 상응하는 구조계산서가 등록되면, 상기 설계도서, 상기 시공상세도면 및 상기 구조계산서를 종합건설업체 단말에 제공하고, 상기 종합건설업체 단말로부터 승인신호를 입력받는 단계; 및

상기 종합건설업체 단말로부터 승인신호가 입력되면 기 정해진 양식의 구조 안전성 검토 신청서를 감리 및 CM 업체 단말에 제공하고, 상기 감리 및 CM 업체 단말로부터의 입력신호에 따라 구조 안전성 검토 체크리스트를 작성하고 승인신호를 입력받는 단계를 포함하는 조립 가설기자재 구조 안전성 검토 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 조립 가설기자재 구조 안전성 검토 시스템 및 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게 설명하면 웹 기

반의 구조 안전성 검토 시스템을 이용하여 조립 가설기자재에 대해 구조 안전성 검토 업무를 수행하고, 이와 관련된 법적 문서를 생성, 보관 및 공유하여 이력 관리를 제공하는 조립 가설기자재 구조 안전성 검토 시스템 및 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 등마리(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 구조 안전성 검토에 대한 중요성에 대해 인지하지 못하고 있으며 현장별로 상이한 업무 방식으로 구조 안전성 검토가 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 구조 안전성 검토 시스템을 이용하여 조립 가설기자재에 대해 구조 안전성 검토 업무를 수행하고, 이와 관련된 법적 문서를 생성, 보관 및 공유하여 이력 관리를 제공할 수 있는 조립 가설기자재 구조 안전성 검토 시스템 및 방법을 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

- [0006] 이러한 기술적 과제를 이루기 위한 본 발명의 실시예에 따르면 조립 가설기자재 구조 안전성 검토 시스템에 있어서, 설계사 단말에 의해 등록된 설계도서를 전문건설업체 단말로 제공하고, 상기 전문건설업체 단말에 의해 상기 설계도서에 상응하는 시공상세도면이 등록되면 상기 시공상세도면을 상기 설계사 단말에 제공하는 도면 관리부; 상기 설계사 단말에 의해 상기 시공상세도면에 상응하는 구조계산서가 등록되면 상기 설계도서, 상기 시공상세도면 및 상기 구조계산서를 종합건설업체 단말에 제공하고, 상기 종합건설업체 단말로부터 승인신호를 입력받는 구조계산서 승인부; 및 상기 종합건설업체 단말로부터 승인신호가 입력되면, 상기 시공상세도면 및 상기 구조계산서와 기 정해진 양식의 구조 안전성 검토 신청서를 감리 및 CM 업체 단말에 제공하고, 상기 감리 및 CM 업체 단말로부터 승인신호를 입력받는 구조 안전성 검토부를 포함할 수 있다.
- [0007] 상기 도면 관리부는 강관 비계, 시스템 비계 및 시스템 등마리 각각에 대하여 적어도 하나의 설계도서, 설계시공도면 및 구조계산서를 등록 및 제공할 수 있다.
- [0008] 상기 구조 안전성 검토부는 기 정해진 양식의 구조 안전성 검토 체크리스트를 상기 감리 및 CM 업체 단말에 제공하고, 상기 감리 및 CM 업체 단말로부터의 입력신호에 따라 구조 안전성 검토 체크리스트를 작성하고 승인신호를 입력받을 수 있다.
- [0009] 상기 구조 안전성 검토부는 상기 설계도서, 상기 시공상세도면, 상기 구조계산서, 상기 구조 안전성 검토 신청서 및 상기 구조 안전성 검토 체크리스트에 대한 이력을 관리할 수 있다.
- [0010] 본 발명의 다른 실시 예에 따르면, 조립 가설기자재 구조 안전성 검토 방법에 있어서, 설계사 단말에 의해 등록된 설계도서를 전문건설업체 단말에 제공하는 단계; 상기 전문건설업체 단말에 의해 설계도서에 상응하는 시공상세도면이 등록되면 상기 시공상세도면을 상기 설계사 단말로 제공하는 단계; 상기 설계사 단말에 의해 상기 시공상세도면에 상응하는 구조계산서가 등록되면, 상기 설계도서, 상기 시공상세도면 및 상기 구조계산서를 종합건설업체 단말에 제공하고, 상기 종합건설업체 단말로부터 승인신호를 입력받는 단계; 및 상기 종합건설업체 단말로부터 승인신호가 입력되면 기 정해진 양식의 구조 안전성 검토 신청서를 감리 및 CM 업체 단말에 제공하고, 상기 감리 및 CM 업체 단말로부터의 입력신호에 따라 구조 안전성 검토 체크리스트를 작성하고 승인신호를 입력받는 단계를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0011] 이와 같이 본 발명에 따르면, 웹 기반의 조립 가설기자재 구조 안전성 검토 시스템을 제공함으로써 정형화되고 체계화된 프로세스를 제공할 수 있다. 또한, 구조 안전성 검토에 필요한 문서를 생성, 보관 및 공유함으로써 관련 이해관계자들로 하여금 업무 효율성과 투명성을 높일 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 조립 가설기자재 구조 안전성 검토 시스템의 구성도이다.
 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 조립 가설기자재 구조 안전성 검토 방법의 흐름도이다.
 도 3은 도 2에 도시된 S220 단계를 구체적으로 설명하기 위한 예시도이다.
 도 4는 도 2에 도시된 S230 단계를 구체적으로 설명하기 위한 예시도이다.
 도 5는 도 2에 도시된 S240 단계의 구조 안전성 검토 신고서를 생성하는 과정을 구체적으로 설명하기 위한 예시도이다.
 도 6은 도 2에 도시된 S240 단계의 구조 안전성 검토 체크리스트를 작성하는 과정을 구체적으로 설명하기 위한 예시도이다.
 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 조립 가설기자재 구조 안전성 검토 방법의 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 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.

[0014] 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.

[0015] 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.

[0016] 후술하는 본 발명의 실시예에서는 구조 안전성 검토 시스템(100)은 강관 비계, 시스템 비계 및 시스템 동바리(System support)로 구성된 3종 조립 가설기자재에 대해 구조 안전성을 검토하는 것으로 구체적인 예를 들어 설명한다. 그러나, 본 발명이 반드시 이로 제한되는 것은 아니다. 여기서, 비계(아시바)는 건설, 건축 등 산업현장에서 쓰이는 가설 발판이나 시설물 유지 관리를 위해 사람이나 장비, 자재 등을 올려 작업할 수 있도록 임시로 설치한 가시설물이며, 동바리(Support)는 타설된 콘크리트가 기 설정된 강도를 얻기까지 고정하중 및 시공하중 등을 지지하기 위하여 설치하는 가설 부재이다.

[0017] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 조립 가설기자재 구조 안전성 검토 시스템의 구성도이다.

[0018] 도 1의 (a)에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 구조 안전성 검토 시스템(100)은 종합건설업체 단말(200), 감리 및 CM 업체 단말(300), 전문건설업체 단말(400) 및 설계사 단말(500)과 네트워크로 연결될 수 있다.

[0019] 부연하자면, 종합건설업체 단말(200)은 건설 현장단말 및 종합건설업체의 조립 가설기자재 관리 담당자 단말을 포함하여 구성될 수 있고, 전문건설업체 단말(400)은 가설기자재 임대업체 단말을 포함하여 구성될 수 있으며 설계사 단말(500)은 가시설 구조 설계사 단말을 포함하여 구성될 수 있다.

[0020] 여기서, 종합건설업체 단말(200) 중 건설 현장 단말은 건설 현장에서 건설 공사를 종합적인 계획, 관리 및 조정 하에 시설물을 시공하는 업체에서 사용하는 단말이고, 조립 가설기자재 관리 담당자 단말은 건축 설계를 바탕으로 건축물(구조물)이 그 용도와 기능을 수행하기 위해 안전하고 경제적인 측면을 고려하여 구조계산을 포함한 건설 현장에서의 조립 가설기자재에 대한 관리를 수행하는 담당자의 단말이다. 또한, 감리 및 CM 업체 단말(300)은 가설 공사에 대해 발주자의 위탁을 받은 감리업자가 설계도서를 포함한 복수의 문서를 토대로 시공되는지 여부를 확인하는 것을 수행하기 위해 사용하는 단말이고, 전문건설업체 단말(400)은 포장이나 방수 등 전문 분야에 따라 시설물의 일부분을 시공하며, 가설기자재를 생산, 보유 및 유통을 수행하는 업체에서 사용하는 단

말이고, 설계사 단말(500)은 설계사의 선택 신호에 따라 건물이나 구조물의 형태, 재료, 공사 방법을 포함한 구체적인 설계도서를 등록하고, 설계도서에 상응하는 시공상세도면을 제공받으면, 시공상세도면에 상응하는 구조계산서를 제공하기 위해 사용하는 단말이다.

- [0021] 도 1의 (b)에 도시된 바와 같이, 구조 안전성 검토 시스템(100)은 도면 관리부(110), 구조계산서 승인부(120) 및 구조 안전성 검토부(130)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0022] 구체적으로, 도면관리부 (110)는 설계사 단말(500)에 의해 등록된 설계도서를 전문건설업체 단말(400)로 제공하고, 전문건설업체 단말(400)에 의해 설계도서에 상응하는 시공상세도면이 등록되면 시공상세도면을 설계사 단말(500)로 제공할 수 있다.
- [0023] 구조계산서 승인부(120)는 설계사 단말(500)에 의해 시공상세도면에 상응하는 구조계산서가 등록되면, 설계도서, 시공상세도면 및 구조계산서를 종합건설업체 단말(200)에 제공하고, 종합건설업체 단말(200)로부터 승인신호를 입력받을 수 있다.
- [0024] 구조 안전성 검토부(130)는 종합건설업체 단말(200)로부터 승인신호가 입력되면, 시공상세도면 및 구조계산서와 기 정해진 양식의 구조 안전성 검토 신청서를 감리 및 CM 업체 단말(300)에 제공하고, 감리 및 CM 업체 단말(300)로부터 승인신호를 입력받을 수 있다.
- [0025] 부연하자면, 구조 안전성 검토부(130)는 종합건설업체 또는 감리 및 CM 업체의 입력 신호에 따라 구조 안전성 검토 신고서 또는 구조 안전성 검토 체크리스트를 작성할 수 있다.
- [0026] 또한, 구조 안전성 검토부(130)는 설계도서, 시공상세도면, 구조계산서, 구조 안전성 검토 신청서 및/또는 구조 안전성 검토 체크리스트에 대한 이력을 관리할 수 있다.
- [0027] 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 조립 가설기자재 구조 안전성 검토 방법의 흐름도이다.
- [0028] 도 2를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 조립 가설기자재 구조 안전성 검토 방법은, 설계사 단말(500)에 의해 등록된 설계도서를 전문건설업체 단말(400)에 제공하는 단계(S210), 전문건설업체 단말(400)에 의해 설계도서에 상응하는 시공상세도면이 등록되면 시공상세도면을 설계사 단말(500)로 제공하는 단계(S220), 설계사 단말(500)에 의해 시공상세도면에 상응하는 구조계산서가 등록되면, 설계도서, 시공상세도면 및 구조계산서를 종합건설업체 단말(200)에 제공하고 종합건설업체 단말(200)로부터 승인신호를 입력받는 단계(S230) 및 종합건설업체 단말(200)로부터 승인신호가 입력되면 기 정해진 양식의 구조 안전성 검토 신청서를 감리 및 CM 업체 단말(300)에 제공하고, 감리 및 CM 업체 단말(300)로부터의 입력신호에 따라 구조 안전성 검토 체크리스트를 작성하고 승인신호를 입력받는 단계(S240)로 구분된다.
- [0029] 설계도서를 전문건설업체 단말(400)에 제공하는 단계(S210)에서는, 구조 안전성 검토 시스템(100)의 도면관리부(110)는 설계사 단말(500)에 의해 등록된 적어도 하나의 설계도서를 전문건설업체 단말(400)에 제공할 수 있다.
- [0030] 부연하자면, 설계사가 구조 안전성 검토 시스템(100)에서 문서 등록 및 설계도서를 선택하고 강관 비계, 시스템 비계, 시스템 동바리 중 하나를 선택하는 신호에 따라, 도면관리부(110)는 설계사 단말(500)로부터 선택된 자재 가설기자재에 대한 적어도 하나의 설계도서가 등록될 수 있다.
- [0031] 또한, 도면관리부(110)는 전문건설업체 단말(400)에 적어도 하나의 설계도서를 제공할 수 있다.
- [0032] 시공상세도면을 설계사 단말(500)로 제공하는 단계(S220)에서는, 도면 관리부(110)는 전문건설업체 단말(400)에 의해 설계도서에 상응하는 시공상세도면이 등록되면 시공상세도면을 설계사 단말(500)로 제공할 수 있다.
- [0033] 도 3은 도 2에 도시된 S220 단계를 구체적으로 설명하기 위한 예시도이다.
- [0034] 도 3을 참조하면, 전문건설업체가 구조 안전성 검토 시스템(100)에서 문서 등록 및 시공상세도면을 선택하고 강관 비계, 시스템 비계, 시스템 동바리 중 하나를 선택하는 신호에 따라, 도면관리부(110)는 전문건설업체 단말(400)로부터 선택된 자재 가설기자재에 대한 적어도 하나의 시공상세도면이 등록될 수 있다.
- [0035] 또한, 도면 관리부(110)는 설계사 단말(500)로 적어도 하나의 시공상세도면을 제공할 수 있다.
- [0036] 구조계산서를 제공하고 승인신호를 입력받는 단계(S230)에서는, 구조계산서 승인부(120)는 설계사 단말(500)로부터 시공상세도면에 상응하는 구조계산서가 등록되면 설계도서, 시공상세도면 및 구조계산서를 종합건설업체 단말에 제공하고 종합건설업체 단말로부터 승인신호를 입력받을 수 있다.

- [0037] 도 4는 도 2에 도시된 S230 단계를 구체적으로 설명하기 위한 예시도이다.
- [0038] 도 4를 참조하면, 설계사가 구조 안전성 검토 시스템(100)에서 문서 등록 및 구조계산서를 선택하고 강관 비계, 시스템 비계, 시스템 동바리 중 하나를 선택하는 신호에 따라, 구조계산서 승인부(120)는 설계사 단말(500)로부터 선택된 자재 가설기자재에 대한 적어도 하나의 구조계산서가 등록될 수 있다.
- [0039] 또한, 구조계산서 승인부(120)는 종합건설업체 단말(200)에 각각 적어도 하나의 구조계산서, 설계도서, 시공상세도면을 포함한 복수의 문서를 제공하고, 종합건설업체 단말(200)로부터 승인신호를 입력받아 승인처리할 수 있다.
- [0040] 구조 안전성 검토 신고서를 제공하고, 구조 안전성 검토 체크리스트를 작성하는 단계(S240)에서는, 구조 안전성 검토부(130)는 종합건설업체 단말(200)로부터 승인신호가 입력되면, 기 정해진 양식의 구조 안전성 검토 신고서를 감리 및 CM 업체 단말(300)에 제공하고, 감리 및 CM 업체 단말(300)로부터의 입력신호에 따라 구조 안전성 검토 체크리스트를 작성하며 감리 및 CM 업체 단말(300)로부터 승인신호를 입력받을 수 있다.
- [0041] 도 5는 도 2에 도시된 S240 단계의 구조 안전성 검토 신고서를 생성하는 과정을 구체적으로 설명하기 위한 예시도이고, 도 6은 도 2에 도시된 S240 단계의 구조 안전성 검토 체크리스트를 작성하는 과정을 구체적으로 설명하기 위한 예시도이다.
- [0042] 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 구조 안전성 검토부(130)는 종합건설업체 단말(200)로부터 승인신호가 입력되면, 시공상세도면 및 구조계산서와 기 정해진 양식의 구조 안전성 검토 신청서를 생성하여 감리 및 CM 업체(300)에 제공할 수 있다.
- [0043] 또한, 구조 안전성 검토부(130)는 감리 및 CM 업체 단말(300)로부터의 입력신호에 따라 기 정해진 양식의 구조 안전성 검토 체크리스트를 작성하고, 감리 및 CM 업체 단말(300)로부터 승인신호를 입력받을 수 있다.
- [0044] 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 조립 가설기자재 구조 안전성 검토 방법의 흐름도이다.
- [0045] 도 7을 참조하면, 종합건설업체(현장)은 설계사로부터 제공된 설계도서를 전문건설업체에 전달하며, 전문건설업체는 가설기자재 임대업체에 설계도서를 전달할 수 있다. 가설기자재 임대업체는 제공된 설계도서에 상응하는 시공상세도면(설치도면)을 전문건설업체에 제공하고, 전문건설업체는 종합건설업체에 시공상세도면을 전달하며, 종합건설업체는 설계사에 시공상세도면을 전달하고, 설계사는 가시설 구조 설계사에 설계도서와 시공상세도면을 전달할 수 있다.
- [0046] 가시설 구조 설계사는 설계사에 구조계산서를 제공하고, 설계사는 종합건설업체에 구조계산서를 전달한다. 종합건설업체는 종합건설업체 본사 구조팀에 설계도서, 시공상세도면 및 구조계산서를 전달하고, 종합건설업체 본사 구조팀이 구조계산서를 검토한 후 승인할 수 있다.
- [0047] 종합건설업체는 감리 및 CM 업체에 시공상세도면, 구조계산서 및 구조 안전성 검토 신고서를 전달하며 승인을 요청하면, 감리 및 CM 업체는 구조 안전성 검토 신고서를 검토한 후 구조 안전성 검토 체크리스트를 작성하여 승인할 수 있다.
- [0048] 따라서, 본 발명은 조립 가설기자재의 구조 안전성 검토 업무의 절차를 체계화하고, 문서를 생성 및 공유함으로써 업무의 중복수행 또는 누락을 방지할 수 있다. 또한, 구조 안전성 검토 작업 시 체크리스트를 제공하여 필수 점검 사항을 검토함으로써 구조안전성에 대한 품질 확보 및 안전사고를 예방할 수 있다.
- [0049] 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.

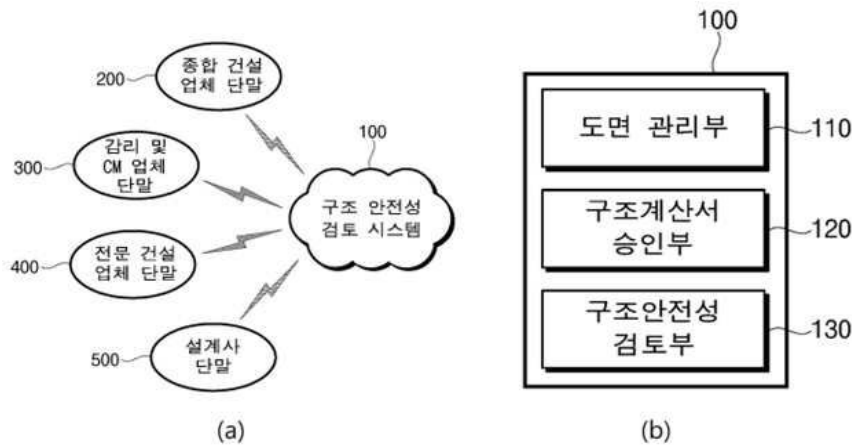
부호의 설명

- [0050] 100: 구조 안전성 검토 시스템
110: 도면 관리부
120: 구조계산서 승인부
130: 구조 안전성 검토부

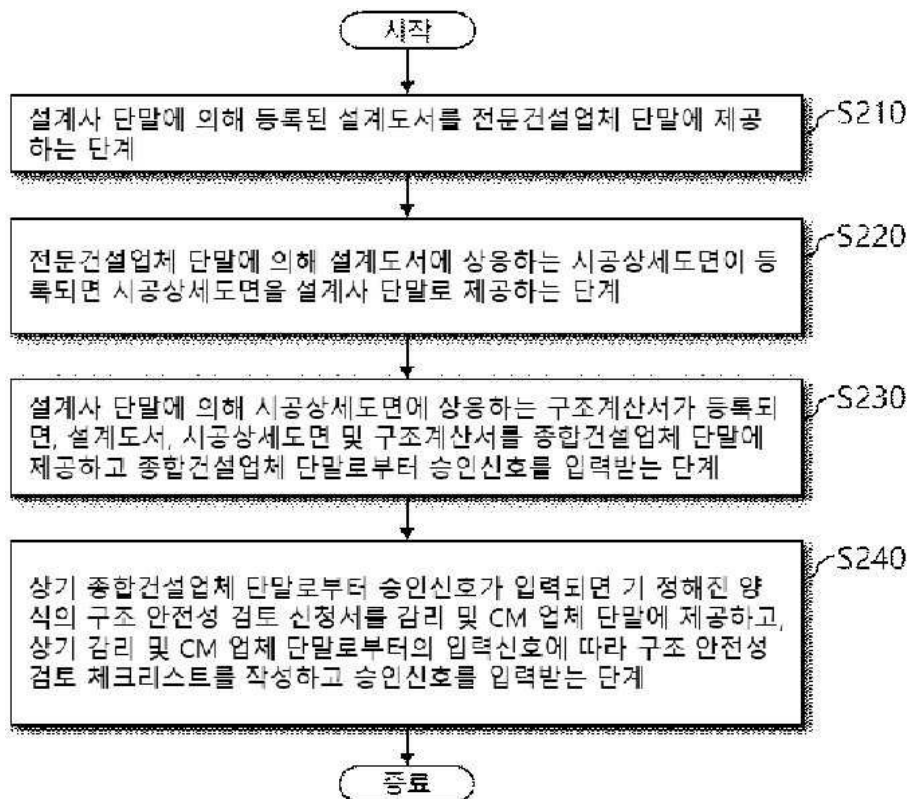
- 200: 종합건설업체 단말
300: 감리 및 CM 업체 단말
400: 전문건설업체 단말
500: 설계사 단말

도면

도면1



도면2



도면3

(a)

(b)

구조안전성 검토 시스템 T-QEMS

기본정보 등록 > 문서 등록 > 시공상태도면 > 시스템관리

시스템관리

No	문서 이름	다운로드	삭제
1	시공상태도면-시스템관리-1	다운로드	삭제
2	시공상태도면-시스템관리-2	다운로드	삭제
3	시공상태도면-시스템관리-3	다운로드	삭제
4	시공상태도면-시스템관리-4	다운로드	삭제

도면4

(a)



YONSEI

YONSEI UNIVERSITY

T-QMS

로그아웃

구조안전성 검토 시스템

T-QMS

입부

기본정보 등록

결과보고

공지사항

접속정보

[기본정보 등록](#) > [문서 등록](#) > [구조 제안전서](#)

문서 삭제

시스템 삭제

시스템 관리자

(b)



YONSEI

YONSEI UNIVERSITY

T-QMS

로그아웃

구조안전성 검토 시스템

T-QMS

입부

기본정보 등록

결과보고

공지사항

접속정보

[기본정보 등록](#) > [문서 등록](#) > [구조 제안전서](#) > [시스템 관리자](#)

작성 완료

No.	문서 이름	내용 코드	삭제
1	구조 제안전서 시스템 관리자	다음으로	삭제

도면5

구조안전성 검토 시스템
T-QEMS

업무

결과보고

공지사항

법령정보

업무 > 구조안전성 검토 > 구조안전성 검토 신고 및 승인서

저장

서명 요청

구조 안전성 검토 신고서

문서번호	구조 안전성 검토 신고 및 승인서-11		작성일자	2022-10-06	
제목	외부 석공사 시스템 비계 구조계산서 승인요청				
공종	건축 건축				
설치 위치	1층구 - 주거시설A - 101동 삭제				
내용	Level1 ----- Level2 ----- Level3 -----				
	아파트 건설공사 외부 석공사용 시스템 비계 구조계산서 승인요청 하오니 검토 후 승인 바랍니다.				
			담당자	조건축	인
붙임	구조계산서	첨가하기	외부석공사 시스템비계(2D) 구조검토서.pdf		
	서공장세도면	첨가하기	101동 시스템비계 배치방안도.pdf		

구조 안전성 검토 승인서

의심일자					
	담당자				
	총괄관리자				
검토 의견	구조안전성 검토				
	체크리스트				
결과					
담당건설사업 관리기술인		(인)	총괄건설사업 관리기술인		(인)

- 11 -

도면6



T-QEMS

로그아웃

구조안전성 검토 시스템
T-QEMS

입부

결과보고

문자서형

반영정보

입부 > 구조 안전성 검토 > 구조 안전성 검토 체크리스트

처분

조립 가설가자재 구조 안전성 검토 체크리스트

문서번호	구조 안전성 검토 체크리스트-10	담당자	김영미	하-
조립 가설가자재 종류	시스템 비계	확인 일자	2022-10-11	
제목	외부 직공사 시스템 비계 구조안전성 승인요청, 구조 안전성 검토 체크리스트			

구분	점검항목	예	아니오	확인완료	상태
구조 일반 사항					
1	시공장제도면이 구조검토 관련 적용기준에 적합하게 작성되었는가	☒	☐	☐	☐
2	사용되는 재료의 규격 및 재질이 한계한계치준을 따르는가	☒	☐	☐	☐
3	한국기술사법에 등록된 구조기술사직 승인 도장이 있는가	☒	☐	☐	☐
세 점검 항목을 입력해주세요.					승인 취재
설계내용					
1	구조검토에 적용한 연직하중은 시공장제도면 및 작업준거에 부합하는가	☒	☐	☐	☐
2	구조검토에 적용한 수평하중은 시공장제도면 및 작업준거에 부합하는가	☒	☐	☐	☐
3	구조검토에 적용한 풍하중은 시공장제도면 및 작업준거에 부합하는가	☒	☐	☐	☐
4	가설 추가적인 하중(점하하중 등)은 적절하게 적용되었는가	☒	☐	☐	☐
세 점검 항목을 입력해주세요.					승인 취재
구조세치					
1	3차원 세치의 실시되었는가	☒	☐	☐	☐
2	시공장제도면과 3차원 세치모델이 일치하는가	☐	☒	☐	☐
3	수직하중 수평하중의 합한 부하의 차질조건은 적용한가	☒	☐	☐	☐
4	수평하중에 의한 수평변위는 적용한가	☒	☐	☐	☐
5	가설하중 적용이 사용되었는가	☒	☐	☐	☐
6	해리하중 설치시 설치 간격은 적용한가	☐	☒	☐	☐
세 점검 항목을 입력해주세요.					승인 취재
구조검토					
1	각 부재 설계치 고려한 산정식은 적용한가	☒	☐	☐	☐
2	인원상에 따른 최대 산정하중은 실제 과잉가설하중 상한 시공장사의 최대하중하중과 비교하였는가	☒	☐	☐	☐
3	각 부재는 안전율달 만족도가	☒	☐	☐	☐
세 점검 항목을 입력해주세요.					승인 취재

도면7

