

요 약 문

1. 과 제 명 : 건설현장 안전정보시스템 개발 연구

(아파트, 빌딩 사고사례 중심으로)

2. 연구기간 : 2001년 1월 1일 - 2001년 11월 30일

3. 연 구 자 : 연구책임자 : 수석연구원 이만호
공동연구책임자 : 부경대학교 교수 고성석

4. 연구목적

본 연구에서는 건설안전관리에 대한 재해사례중심의 접근법을 효과적으로 실현하기 위하여 전문가 시스템의 중요한 지식추론기법의 하나인 사례기반추론기법 (Case-Based Reasoning)을 적용하여, 현장상황과 유사한 정도에 대한 우선순위에 따라 과거 재해사례를 제공하고 관련 건설공종의 안전정보를 연계함으로써 공사관리자나 안전관리자가 건설현장에서 발생 가능한 재해를 효과적으로 예방할 수 있도록 지원하는 건설현장 안전정보시스템을 개발하고자 한다.

5. 연구내용

건설현장에서 건설안전관계자의 건설안전정보의 입수 및 활용현황, 향후 안전정보시스템의 개발 요구사항에 대한 설문조사를 통하여 건설현장에서의 안전정보의

활용현황과 요구사항을 분석하였으며, 한국산업안전공단에서 과거 약 10년 간 아파트 및 빌딩 건설현장에서 발생한 중대재해를 분석하고 관련 건설공종의 안전정보를 연계하여 재해사례, 재해발생의 원인과 예방대책, 재해예방대책과 연계된 산업안전보건법령의 관련 조항과 산업안전보건기술기준(KOSHA CODE)의 관련 목록을 제공하도록 안전정보시스템을 개발하였다.

6. 활용계획

건설현장 안전정보시스템을 건설현장에 보급하여 건설안전관계자가 안전정보시스템을 활용함으로써 각 건설공종에 대한 재해예방에 기여하고, 건설업체의 자율안전관리 풍토조성과 저비용 고효율의 안전활동체계를 확립시킴으로서 건설업체의 재해 감소를 통하여 손실을 극소화함에 있다.

7. 연구개요

건설공사의 생산과정은 특성상 공장화 및 자동화가 힘들어 인력과 기기의 의존도가 높게 나타나며, 이러한 인력 및 기기는 항상 위험 요소에 노출되어 사고에 대한 위험이 도사리고 있다. 건설업에서의 재해는 1990년 ~ 2000년까지 전 산업재해의 30%로 매우 높은 비중을 차지하고 있다. 이러한 건설 재해를 줄이기 위하여 학계 및 각 건설업체에서 연구와 노력이 끊임없이 진행되고 있고, 건설재해 예방을 위한 국가적 차원의 노력에도 불구하고 건설재해는 감소 추세를 보이고 있지 않다. 이러한 노력에도 불구하고 줄어지지 않는 건설재해

의 원인은 안전관리에 대한 기존의 접근방법에 문제가 있다고 생각된다. 즉, 건설현장의 안전관리는 안전관리비를 책정하고 안전관리조직을 편성한 다음, 안전관리 계획하고 이를 실시하는 과정으로 수행된다. 그러나 이러한 방법은 일반제조업과는 달리 건설업이 작업의 환경이 수시로 변화하고, 수많은 공종으로 구성되는 건설공사의 다양하고 복잡한 특수성을 고려하지 않은 일률적인 정보와 규제를 적용하기 때문에 안전관리가 매우 어렵다고 사료된다. 건설공사에서의 안전 사고는 시간적, 형태적, 공간적인 원인으로 분류되어지며, 그에 대한 결과는 물리적, 정신적인 부분으로 나타난다. 이러한 건설공사의 안전사고를 예방하기 위하여서는 건설공사 공종별로 수시로 변화하는 생산과정 환경에서 나타난 사고사례를 대상으로 재해의 발생원인 등을 고찰하여 각 환경 및 상황에 적합한 안전관리 대책을 세움으로서 이루어 질 수 있다고 판단된다. 즉, 건설공사는 건설장소만이 다를 뿐, 진행과정은 거의 동일한 순서와 형태를 갖고 있기 때문에 기존의 사고사례는 좋은 안전정보를 제공할 수 있기 때문이다. 이와 같은 관점에서 본 연구에서는 유사한 재해 사례를 일차적으로 건축공사 표준시방서에 의한 분류를 기초로 하여 각 공종별로 데이터베이스를 구축하고, 이를 기반으로 하여 건설현장에서 필요한 각 공종에 따른 안전정보를 재해사례와 연계하여 제공할 수 있는 안전정보 시스템을 구축하고자 한다.

이와 같은 관점에서 본 연구에서는 다음과 같은 방법으로 건설공사현장에서 기 발생된 건설재해사례를 현장과의 유사성에 대한 우선 순위에 따라 제공하는 사례 기반 건설현장 안전정보시스템을 개발하였으며 이를 지원할 수 있는 건설공종별 분류에 따라 안전정보를 보완하였다.

가. 기존의 건설재해사례의 원인과 대책, 재해방지를 위한 기준 및 규준의 적용 등 정보화방향과 관련 연구를 고찰하여 건설현장 안전정보시스템의 개발방향