[KOR]

Construction site는 치명적인 사고에 노출될 수 있는 산업현장 중 하나입니다. 최근 건설현장에 점점 더 복잡해짐에 따라, 현장의 안전 관리는 매우 중요해지고 있습니다. 건설현장에서의 화재 사고는 site safety plan의 중요한 부분입니다. 하지만, 다른 사고 유형에 비해 적은 빈도수를 가지고 있기 때문에, 건설현장의 화재 안전과 관련된 plan은 거의 연구되지 않았습니다. 건설현장에서의 화재사고 주변의 추가적인 사고로 이어질 수있는 가능성 등 다른 사고 유형과 다른 특징들을 가지고 있습니다. 이러한 화재사고의 특성을 고려하지 않은채, 사고의 빈도만으로 위험성을 판단하는 것은 무리가 있습니다.

To fill the knowledge gap, 본 연구에서는 건설현장의 사고와 관련된 factor들을 찾기 위해 수행되었으며, big data 분석을 포함합니다. 이 연구에서 20년간 construction site의 사고와 관련된 자료 수집을 위하여, web-crawling을 사용하였습니다. 수집된 data를 바탕으로, 사고와 관련된 키워드의 노출 빈도를 찾아 냈으며, Word embedding과 네트워크 분석을 통해 관련 키워드간의 similarity그리고 개별 키워드의 similar words를 제공하였습니다. In addition, 또한 이를 다차원상의 자료를 시각화 하기 위하여, UMAP을 통해 가시화 하였습니다.

본 연구의 기여는 화재를 포함한 건설 현장 사고와 관련된 factor들을 파악하여, 위험을 줄이는데 중요합니다. 또한 사고와 관련된 키워드 간의 시각화를 통하여, 잠재적인 위협요소를 미리 예측할 수 있습니다. 또한 이 연구는 건설 현장의 화재 안전을 높이는 데 필요한 규정을 수립하는데 중요한 역할을 할 수 있습니다.

[ENG]

The construction site is one of the industrial sites that can be exposed to fatal accidents. As the construction becomes complicated in recent years, on-site safety management has become very important. Fire accidents on construction sites are an important part of the site safety plan. However, because fire accidents have fewer frequencies than other types of accidents such as falls, plans related to fire safety at construction sites have been rarely studied. It has different characteristics compared to other types of accidents, such as the possibility of leading to further damage around fire accidents at construction sites. Without considering the characteristics of these fire accidents, it is unreasonable to evaluate the risk based only on the frequency of accidents. To fill the knowledge gap, this study was conducted to find factors related to accidents at the construction site and includes big data analysis. In this study, web-crawling was used to collect data related to accidents at construction sites in the past 20 years. Based on the collected data, the authors found the frequency of exposure of keywords related to accidents and provided similarity between related keywords through word embeddings and network analysis. In addition, it was visualized through the Uniform Manifold Approximation and Projection (UMAP) to show in multi-dimensional. The contribution of this study is important to reduce the risk by identifying factors related to construction site accidents, including fires. Through the visualization of keywords related to accidents, potential risks can be predicted in advance. Also, this study can play an important role in establishing the regulations necessary to increase safety in construction sites.