تطوير نموذج لتقييم وإدارة المخاطر لحي الطريف بالدرعية والمصنف بقائمة اليونيسكو للتراث العالمي

إعداد

عوده علي عوده الاحمدي

رسالة مقدمة لاستكمال متطلبات الحصول على درجة ماجستير العلوم

(الهندسة الصناعية)

إشراف

د. محمد عبد المنعم زيتون

كلية الهندسة

جامعة الملك عبد العزيز

المملكة العربية السعودية

١٤٤٤هـ/ ٢٠٢٢م

المستخلص

تواجه الأماكن التاريخية العديد من المخاطر التي توثر على الأصول أو السمعة أو البشر، وهذه المخاطر قد تتسبب بآثار كبيرة تعود عليها بالضرر، فلذلك تم تطوير خطة كاملة، لإدارة المخاطر في حي طريف التاريخي، للتقليل من هذه المخاطر.

وتهدف هذه الرسالة إلى تقييم مخاطر كل مبنى من مباني حي طريف، لإيجاد المبنى ذو الأولوية لتقليل الخطر الموجود بداخله.

وقد تم تقييم المباني باستخدام MCDM تحليل القرار متعدد المعايير باستخدام خمسة معايير وهي:

(١) القيمة التاريخية للمبنى، (٢) أهمية المبنى، (٣) تقييم المخاطر، (٤) الحد الأقصى لإشغال المبنى، (٥) ازدحام المبنى.

وهذه معايير سيتم ادرجاها في AHP-TOPSIS بعد إكمالها، لإيجاد المبنى ذو الأولية. ومن خلال تقييم المخاطر وُجد أن أغلب المخاطر الموجودة إما أن تكون مخاطر مادية، والتي تكون بسبب الأشخاص أو المركبات، أو أضراراً بسبب تأثير المياه على المباني الطينية، أو خطراً بيئي مثل النمل الابيض الذي يوثر على الأسقف الخشبية للمباني، أو خطراً بسبب الرطوبة والحرارة والأضواء التي تؤثر على التحف الأثرية، أو خطراً بسبب الحريق، أو خطراً بسبب الكهرباء، مثل رش المبيدات بطريقه خاطئة، والتي من الممكن أن توثر على التوصيلات الكهربائية، وأيضا من الأخطار ما يكون من بعض مقاولين الفعاليات الذين لا يتبعون شروط العمل، أو مخاطر أمنية.

وكان عدد المباني التي تم تقييمها ٢٨ مبنى، ومن خلال استبيان القيمة التاريخية للمبنى، وأهمية المبنى، نجد أن قصر سلوى يحصل على أعلى تقييم، ويليه قصر عمرو بن سعود، وقصر ثنيان بن سعود، واحتل مبنى الزوار الأهمية الأقل، وذلك لأنه أحد المباني الحديثة.

وكان تقيم المخاطر لأغلب الأسواق متشابه، باستخدام أداة AHP-TOPSIS نجد أن قصر سلوى يحصل على المبنى ذو الأولوية في تقييم المخاطر، يليه مباني النُزل، وقصر عمر، وبيت المال، وأما بعض المباني مثل الأسواق، ومباني الخدمات لم تكن ذو أولوية عالية مثل باقي المباني، لانخفاض تقييم مخاطرها، وأهميتها التاريخية. ولذلك يجب عمل خطة، لتقليل أو إيقاف المخاطر، ابتداءً بقصر سلوى، لأهميته العالية، والذي يتطلب وضع الخطط و إصدار التصاريح للعمل بداخله، ثم بعد ذلك العمل على القصور المهمة و مسار الزيارة وأخيراً العمل على بقية المباني في Table 4.17 .

وهذه الرسالة توصي جميع العاملين في حي طريف وكذلك أي مقاول خارجي بالاطلاع عليها، ومعرفة اشتراطات هيئة تطوير بوابة الدرعية، لتقليل المخاطر أثناء العمل، وتوصي بالعمل لبعض الإصلاحات لتقليل الضرر على المباني مثل: عزل المباني الطينية، كما توصي الرسالة بالمزيد من البحوث التي تخص المباني التاريخية وخاصة المباني الطينية في المملكة العربية السعودية، وأخيراً توصي بعمل خطط للتحكم وتقليل المخاطر المذكورة في نتائج تقييم المخاطر.

الكلمات المفتاحية: تقييم المخاطر، إدارة المخاطر، حي طريف، AHP، TOPSIS

DEVELOPMENT OF A RISK ASSESSMENT AND MANAGEMENT MODEL FOR AT-TURAIF DISTRICT IN AD-DIR'IYAH UNESCO WORLD HERITAGE SITE

By

Oudah Ali Oudah Alahmadi

A thesis submitted for the requirements of the degree of Master of Science (Industrial Engineering)

Supervised By

Dr. Mohamed A. Zytoon

FACULTY OF ENGINEERING

KING ABDULAZIZ UNIVERSITY

SAUDI ARABIA

1444 H / 2022 G

Abstract

Historical Locations, such as Al-Turaif District, are exposed to a wide range of risks that could have major impacts on reputation, assets, or people. Therefore, risk assessment and management is an essential element in the protection of assets and people in At-Turaif District. The objective of the current study is to develop a risk assessment and management model based on multicriteria decision making (MCDM) methods to prioritize risk management measures. Prioritizing Al-Turaif buildings for risk management was performed using AHP-TOPSIS method and by scoring the buildings regarding five criteria (1) Risk rate, (2) Heritage value, (3) Important, (4) maximum occupancy, and (5) Traffic. The results of the risk assessments indicated that there are electric, physical, fire, environmental, and security hazards. Risk assessment also proposed control plan for each hazard. Based on AHP-TOPSIS results, the twenty-eight buildings were ranked according to the five criteria with Salwa Palace, Traditional Homes, Omar Palace, and Beit Almal having the highest priorities for risk management. On the other hand, some Souks and Clusters were found to have the lowest priority. It was found that the main influencing criteria were risk rate and heritage value. The study recommends conducting further research on mud buildings and heritage sites in Saudi Arabia, as it is unique for the country, and recommends plans to eliminates the main hazards such as mud damages by spraying walls with protective coating. develop new SOP (Standard operation procedures) for the worker to follow. Additionally, the study recommends improving the hazards control strategy and implement new action for hazards.

Key words: Risk Assessment, Risk Management, At-Turaif, AHP, TOPSIS