

تحديد المناطق المعرضة لخطر السيول باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد لدراسة وادي قوس - شرق مدينة جدة - المملكة العربية السعودية

عزام عمر اشي

المستخلص

يقدم هذا البحث دراسة خطر السيول بحوض وادي قوس شرق مدينة جدة حيث ساهمت الأمطار الغزيرة عامي ٢٠٠٩ و ٢٠١١ في اصابة ووفاة المئات نتيجة تعرض بعض المناطق لخطر الفيضانات والسيول.

تم دراسة وادي قوس من حيث عدد السكان والجريان السطحي للسيول وتأثير الفيضانات على المناطق السكنية باستخدام طرق التحليل الهيدرولوجي والكشف عن التغير لكل خمس سنوات من ١٩٨٥ إلى ٢٠١٥.

كما تم استخدام الصور الفضائية Landsat 5,7 and 8 لدراسة التوسع العمراني حيث تم استخراج المباني باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد لكل فترة زمنية ، وتشهد منطقة الدراسة توسع عمراني كبير في السنوات القليلة الماضية وبالتالي من الضروري وضع خطة لبناء بنية تحتية جيدة في تلك المناطق خاصة أنها مناطق شديدة الخطورة.

اعتمد هذه الدراسة علي ثلاثة عوامل رئيسية لتحديد المناطق المعرضة لخطر السيول وهي الفيضانات والتعرض للخطورة والقابلية للإصابة ، قد تكون بعض المناطق اكثر خطورة من غيرها في ظل وجود الكثافة السكانية والطبوغرافية سطح الأرض حيث توصلت الدراسة الي اظهار المناطق المعرضة لخطر السيول.

وقد يكون من اهم توصيات هذا البحث هو ايقاف تلك العشوائيات وبالتالي انشاء مجاري للسيول من الشرق الي الغرب ينتهي الي البحر ، قد ينتج عن هذا ازالة مباني هي في الاساس واقعة على مجري السيول وهذه من اكبر الصعوبات التي تواجه مدينة جدة.

وقد اشتملت الدراسة على أربعة فصول يحتوي الفصل الأول على تعريف بموضوع الدراسة ومنطقتها وركز الفصل الثاني على الإطار النظري والدراسات السابقة وتضمن الفصل الثالث الإطار العملي في التحليل الهيدرولوجي وكشف التغير اما الفصل الرابع اشتمل على النتائج والتوصيات كما اشتملت الدراسة كذلك على قائمة للمراجع.

مفتاح الكلمات: Wadi Gus, hydrologic analysis, change detection, watershed, Landsat,

GIS

Determination of Areas at High Risk of Flooding by Using GIS and Remote Sensing: A Case Study of Wadi Gus, Eastern of Jeddah City, Saudi Arabia

Azzam Omar S. Ashi

Abstract

This research presents a study of the risk floods in the Wadi Gus area, east of Jeddah City, that occurred during the heavy rains in 2009 and 2011 which resulted in the injury and death of hundreds of people. Wadi Qus was studied in terms of population, surface runoff and the impact of floods on residential areas by using hydrological analysis and change detection methods for every five years from 1985 to 2015.

Landsat 5,7 and 8 were used to study urban expansion and the buildings were extracted using Remote Sensing techniques for each time period. The study area has witnessed a large urban expansion in the last few years. It is therefore necessary to develop a plan to build good infrastructure in these areas because it extremely dangerous.

This research is based on three main factors to identify areas at risk of flooding are the hazard, exposure and vulnerability. Some areas may be more dangerous than others, with population density and topography of the Earth's surface.

It may be one of the most important recommendations of this research is to stop these slums and thus the establishment of sewage streams from east to west ends up to the

sea, this may result in the removal of buildings are basically located on the floodwaters, one of the biggest difficulties facing the city of Jeddah.

The second chapter focuses on the theoretical framework and the previous studies. The third chapter includes the practical framework in hydrological analysis and detection of change. Chapter 4 included the results and recommendations. The study also included a list of references.

Keywords: Wadi Gus, hydrologic analysis, change detection, watershed, Landsat, GIS