كليـــة الآداب

قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية

الدراسـات العليـا

(ملخص)

السيول والتنمية فى جنوب غرب شبه جزيرة سيناء
دراسة فى الجيومورفولوجيا التطبيقية
باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

(رسالة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه في الآداب . قسم الجغرافيا)

إعداد الطالب

أمين محمد عبد الحليم محمد

إشـراف

الأستاذ الدكتور

صابر أمين دسوقى

أستاذ الجيومورفولوجيا

ووكيل كلية الآداب لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة

بنـ 2012 ـها

الملخص العربى

يعد الجريان السيلى Floods أحد الأخطار الطبيعية التى تعانى منها مصر عامة ومنطقة الدراسة خاصة حيث يبلغ عدد القتلى بسبب الجريان السيلى فى مصر خلال الفترة من 1979 إلى 2010 حوالى 686 فرداً، بالإضافة إلى المشردين والخسائر المادية فى شكل منازل هدمتها مياه الجريان السيلى، وطرق تم تدميرها، وسيارات جرفت وتم تدميرها، أو شبكات مرافق خربت ودمرت مثل خطوط الكهرباء، وخطوط المياه، وإطماء للمزارع وردم آبار المياه وتدمير خطوط نقل البترول وخلال الجريان السيلى يتعرض بعض مستخدمى الطرق فى منطقة الدراسة من المصريين والسائحين للموت وفقد سياراتهم وأمتعتهم

ويعد الجريان السيلى نعمة كبيرة فى منطقة الدراسة ، لأنها منطقة فقيرة فى مواردها المائية العذبة بالإضافة إلى أننا أصبحنا فى عصر الندرة المائية، وذلك يحتم علينا الاستفادة الكاملة من كل قطرة ماء تسقط على سطوح أحواض تصريف منطقة الدراسة وتجرى فى أودية أحواض تصريفها ولا نتركها تضيع هباءً فى خليج السويس ، وتفادى تأثيرها السلبى على النشاط البشرى المتنوع فى منطقة الدراسة ، ونجعل الجريان السيلى فى منطقة الدراسة ذا تأثير إيجابى يسهم بشكل فعال فى مجالات التنمية المختلفة المتنوعة فى منطقة الدراسة خاصة وسيناء عامة، مما يساعد على التعايش مع الجريان السيلى كأحد الموارد المائية المتاحة التى يجب التخطيط الجيد لها للتقليل من أخطارها والتى قد تصل إلى درجة التفادى التام من ناحية، والاستفادة منها فى مجالات التنمية المختلفة من ناحية أخرى.

وتقع منطقة الدراسة فى جنوب غرب شبه جزيرة سيناء فى الجزء الجنوبى من الساحل الشرقى لخليج السويس، يحدها من الشرق والجنوب الشرقى خط تقسيم المياه بين أحواض أودية منطقة الدراسة وأحواض عاط الغربى ، وأم طريطر ، وكيد ، ودهب ، ووتير التى تصب فى خليج العقبة ، ومن الغرب خليج السويس ، ومن الشمال حوض وادى سدرى ، ومن الجنوب حوض وادى نقب الخشبى .

وتمتد فلكياً بين دائرتى عرض 12 ً 50 َ 27^{5} ، 33 ً 44 َ 28^{5} شمالاً ، وخطى طول 08 ً 10 َ 33^{5} ، 15 ً 9 َ 34^{5} شرقاً ، ويبلغ مساحة منطقةالدراسة5982.68 كم^{2} بنسبة 9.81 ٪ تقريباً من مساحة سيناء ، وتضم خمسة وثلاثين حوضاً تصريفياً تمتد من حوض وادى عاط الغربى جنوباً حتى حوض وادى فيران شمالاً.

ولمنطقة الدراسة أهمية كبيرة حيث يوجد فيها مدينة الطور عاصمة محافظة جنوب سيناء، ومدينة سانت كاترين ذات الأهمية السياحية الدينية الكبيرة ، بالإضافة إلى بعض القرى مثل قرية الطرفة وقرية فيران وقرية الوادى وقرية الجبيل وقرية ميعر وأبوحجاب، بالإضافة إلى بعض القرى والنجوع التى تنتشر فى بطون الأودية مثل قرية اليانس ، وسلاف، والأخضر، ومناطق التعدين والمحاجر والشركات التى تستغل المعادن الأرضية ، وحقول وشركات البترول، وشبكة الطرق، وخطوط الكهرباء والتليفونات، وخطوط نقل المياه والبترول، وشبكات الصرف الصحى، وأيضاً هى أماكن استقرار للبدو حيث يمارسون الزراعة والرعى، كما أن المنطقة واعدة فى بعض مجالات التنمية المختلفةٍ مثل الزراعة والسياحة والصناعة.

إن تعرض كل هذه المقومات لخطر الجريان السيلى الذى يسبب تدمير الطرق والمنشآت العمرانية، وبعض استخدامات الأرض الأخرى مثل تدمير المزارع وردم الآبار، وهدم الممتلكات، بل يمتد خطرها إلى التأثير على بعض الأنشطة الأخرى مثل السياحة، كما أنها تهدد حياة السكان، بالإضافة إلى بعض الآثار الاجتماعية الأخرى التى جعلت من الجريان السيلى كارثة طبيعية تعوق التنمية المختلفة التى توليها الدولة اهتماماً لمنطقة الدراسة .

وتضم الرسالة خمسة فصول هى :

الفصل الأول : يتناول الخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة مثل التكوينات الجيولوجية السطحية، والبنية الجيولوجية من الصدوع والطيات والفواصل والشقوق، ودراسة الخصائص المناخية لمنطقة الدراسة وانعكاسها على النبات الطبيعى فى منطقة الدراسة مثل الأمطار وكميتها من حيث توزيعها والأيام المطيرة، وأكبر كمية مطر سقطت فى يوم واحد وتاريخها، والمتوسط السنوى لها والحرارة والرطوبة النسبية والتبخر، ودراسة خصائص أشكال السطح مثل الجبال وأحواض التصريف ، وسهل القاع .

الفصل الثانى : تم دراسة خصائص الأحواض وشبكات التصريف المائى مثل مساحة الأحواض، وأبعادها التى تضم كل من الطول والعرض والمحيط، وأشكال الأحواض مثل معدل الاستدارة والاستطالة ومعامل الشكل، ودراسة سطوح الأحواض مثل نسبة التضرس والتضاريس النسبية، ودرجة الوعورة، وانحدار سطوح الأحواض مثل معدل الانحدار ودرجات الانحدار، والتكامل الهبسومترى لمعرفة المرحلة العمرية التى وصل إليها أو يمر بها حوض التصريف، ودراسة العلاقات الارتباطية بين خصائص الأحواض المورفومترية مما لها من ترابط بين خصائص الأحواض

والظروف الهيدرولوجية والجيومورفولوجية، ودراسة خصائص شبكة التصريف من خلال رتب وأعداد المجارى وأطوالها ونسب التشعب وتكراريتها، ومعدل بقاء المجارى، ومعدل النسيج الطبوغرافى، وكثافة التصريف فى أحواض تصريف منطقة الدراسة، ويتبع ذلك دراسة العلاقات الارتباطية بين الخصائص المورفومترية لشبكات التصريف، ثم دراسة العلاقات الارتباطية بين جميع خصائص أحواض التصريف وخصائص الشبكة.

الفصل الثالث : يهتم بدراسة الميزانية المائية فى أحواض التصريف حيث تم دراسة العوامل الهيدرولوجية التى تؤثر على الجريان السيلى مثل زمن التباطؤ، وزمن التركيز، ومعدل التصريف، وحجم التصريف، وزمن التصريف، وسرعة الجريان السيلى، ودراسة العلاقات الارتباطية بين خصائص الأحواض وشبكات التصريف، ودراسة إجمالى كمية المطر الساقطة وكمية المياه الناتجة من انصهار الثلوج، ثم جملة الفواقد من فواقد التبخر والتسرب، وصافى الجريان على أساس أكبر كمية مطر سقطت فى يوم واحد، وصافى الجريان لمتوسط الأمطار السنوية، ودراسة توقع الجريان على أساس الوضع الجيومورفولوجى والجيولوجى تبعاً للنموذج الذى اقترحه إبراهيم زكريا الشامى1995، وأخيراً تم دراسة العلاقة بين الجريان السيلى والمياه الجوفية فى منطقة الدراسة من خلال دراسة العلاقة بين مياه الجريان السيلى بالتسرب .

الفصل الرابع : تناول درجات الخطورة فى أحواض تصريف منطقة الدراسة تبعاً لمجموعة من المتغيرات التى تؤثر فى الجريان السيلى تبعاً لخصائص الأحواض حيث تم دراسة درجات الخطورة تبعاً لأربعة متغيرات، هى معدل الاستدارة، ونسبة التضرس، ودرجة الوعورة، والتكامل الهبسومترى، ثم دراسة درجة الخطورة العامة تبعاً للخصائص العامة لهذه المتغيرات جميعها فى الأحواض، ودراسة درجة الخطورة تبعاً لخصائص شبكات التصريف مثل كثافة التصريف، ومعدل التشعب، ومعدل تكرار المجارى، ومعدل النسيج الطبوغرافى، ودراسة درجة الخطورة العامة تبعاً لهذه الخصائص جميعها، ثم دراسة درجات الخطورة تبعاً للعوامل الهيدرولوجية مثل زمن التصريف، وحجم التصريف، ومعدل التصريف، وزمن التركيز، وسرعة تيار الجريان السيلى، وأخيراً صافى الجريان السيلى، ثم درجة الخطورة العامة تبعاً للعوامل الهيدرولوجية ، ثم دراسة درجة الخطورة النهائية فى أحواض تصريف منطقة الدراسة للتأكد من مدى خطورة أحواض التصريف .

الفصل الخامس : تم دراسة الجيومورفولوجيا التطبيقية لخطر الجريان السيلى فى أحواض تصريف منطقة الدراسة على النشاط البشرى وكيفية حمايته، وكيفية تنميته، حيث تم دراسة تأثير الجريان

السيلى فى النشاط البشرى من خلال عمل سجل تاريخى للجريان السيلى فى أحواض تصريف منطقة الدراسة وأثره التدميرى على مجالات النشاط البشرى فيها، وسبل حماية النشاط البشرى فى منطقة الدراسة من خطر الجريان السيلى حالياً ومستقبلياً عن طريق مجموعة من المقترحات والحلول غير المكلفة اقتصاديا والدائمة مستقبلياً المناسبة للواقع البيئى والاقتصادى لمصر ، والاستفادة منه فى سد احتياجات السكان المائية وذلك من خلال عمل دراسة تقديريه لحجم ونمو السكان المتوقع حتى عام 2025 م فى مركزى الطور وسانت كاترين وقرية فيران، ودراسة وسائل تنمية مصادر المياه فى منطقة الدراسة والمحافظة عليها، ومستقبل التنمية الزراعية فيها وتحديد المساحات الزراعية والمساحات القابلة للاستصلاح فيها، واقتراح عدة طرق طولية وعرضية، لكى تكون محاور للتنمية الشاملة فى منطقة الدراسة، ودراسة مستقبل التنمية العمرانية والصناعية ، وإبراز أهمية منطقة الدراسة ووضعها على خريطة سيناء السياحية من خلال دراسة المجالات السياحية المتنوعة فيها .