Ain Shams University

Faculty of Arts
Department of Geography

Some Natural Environmental Problems in Aswan Area

Using RS & GIS Techniques

Thesis Submitted to Fulfillment the Requirements of Master Degree in Arts

(Geography)

Prepared by

Dina Mohammed El-Sayed Mahmoud

Under The Supervision of

A. Prof. Dr. Mohammed Mahmoud Taha

Assistant Professor of Physical Geography and **head of the Department of Geography**

Faculty of Arts

Ain Shams University

Dr. Ahmed Abdul Hamied Al Faqie

Lecturer of Physical Geography

Faculty of Arts

Ain Shams University

Cairo

٢٠١٥

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

{شَهِدَ اللَّهُ أَنَّهُ لَا إِلَـٰهَ إِلَّا هُوَ
وَالْمَلَائِكَةُ وَأُولُو الْعِلْمِ قَائِمًا بِالْقِسْطِ ۚ
لَا إِلَـٰهَ إِلَّا هُوَ الْعَزِيزُ الْحَكِيمُ}

سورة آل عمران الآية (١٨)

شكر وتقدير

أسجد لله العظيم حمدا وشكرا على إتمامي هذا العمل، وأطمع في المزيد من الله سبحانه وتعالى تيمنا بقوله الكريم ﴿لَئِنْ شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ﴾ سورة إبراهيم الآية:(٧)، وأسال الله الكريم رب العرش العظيم أن يمن علي من فضله ويرزقنا علما أفضل من هذا أنتفع به وأنفع غيري، ومن موجبات هذا الحمد هو إعطاء كل ذي حق حقه، لقول الله تعالى في حديثه القدسي"عبدي أنت لم تشكرني إن لم تشكر من أجريت لك النعمة على يديه".

أتوجه بخالص الشكر والتقدير لكل من أ. د/ أمال شاور أستاذ الجغرافية الطبيعية بآداب القاهرة، وأ. د/ معوض بدوي بآداب عين شمس لتفضلهما بقبول المناقشة.

وإرجاعا بالفضل لأهله يطيب لي أن أتقدم بأسمى آيات الشكر والتقدير الى كل من مد إلي يد العون وأخذ بيدي حتى أتم هذا العمل، وأخص بالذكر **الأستاذ الدكتور/ محمد محمود طه** أستاذ الجغرافيا الطبيعية ورئيس قسم الجغرافيا بكلية الآداب جامعة عين شمس، والذي قام بالإشراف على هذا العمل، حيث كانت توجيهاته وإرشاداته لي بمثابة شمعة في طريق الجهل المظلم، فأسأل الله العظيم رب العرش العظيم له عني خير الجزاء.

كما أتوجه بخالص الشكر والتقدير الى **الدكتور/ أحمد عبدالحميد الفقي** مدرس الجغرافيا الطبيعية بكلية الآداب جامعة عين شمس، على ما قدمه لى من إرشادات وتوجيه، بالإضافة الى إمداده لي ببعض البيانات التى تعذر الحصول عليها من هيئات معينة، وأسال الله له خير الجزاء عن ذلك.

وإحقاقا للحق يطيب لي أن أتقدم بالشكر والتقدير للكثير من الأساتذة الكرام بكلية الآداب جامعة عين شمس، فمنذ أن التحقت بقسم الجغرافيا جامعة عين شمس فى مرحلة تمهيدى الماجستير لم يبخل أحد منهم بعلمه ولا توجيهه لي، وأيضا زملائي من الأساتذة المعيدين بالقسم لم يبخل منهم أحد فى المساعدة العلمية والتقنية، أسأل الله الكريم رب العرش العظيم لي ولهم مزيد من العلم النافع وأن ينفعنا الله به وينفع من حولنا.

كما أتوجه بخالص الشكر والتقدير لـ **دكتور مهندس/ مريم سالم جبر** معهد بحوث التغيرات المناخية والبيئية، وذلك لما قدمته لي من دعم نفسي وعلمي أيضا، أسال الله العظيم لها خير الجزاء عن ذلك.

وعرفانا بالجميل أتوجه بخالص الشكر والامتنان الى أبي وأمي الأفاضل، وأسال الله لهما دوام الصحة والعافية لما تحملوه عني من شقاء وعناء، كما أتوجه بخالص الحب والشكر لإخوتي الأعزاء، وأتمني من الله لهم دوام النجاح والتوفيق.

الطالبة

دينا محمد السيد

أولاً: قائمة الموضوعات

م	الموضوعات	رقم الصفحة
	المحتويات	أ – ن
أولا: قائمة الموضوعات		أ – و
ثانيا: قائمة الجداول		ز – ح
ثالثا: قائمة الأشكال		ط – م
رابعا: قائمة الصور		ن
	المقدمة	١ – ١٤
أولا:	موقع منطقة الدراسة	٢–٣
ثانيا:	أسباب إختيار الموضوع	٣–٥
ثالثا:	الدراسات السابقة	٦–١٠
رابعا:	أهداف الدراسة	١٠
خامسا:	صعوبات الدراسة	١٠
سادسا:	طريقة الدراسة	١٠–١٥
	الفصل الأول ملامح البيئة الطبيعية لمنطقة أسوان	١٦ – ٦٠
١–١	جيولوجية منطقة الدراسة	١٧
١–١–١	التكوين الجيولوجي	١٧
١–١–١–١	تكوينات ما قبل الكامبري	١٨
١–١–١–٢	تكوينات حقب الميزوزي	١٩
١–١–١–٣	تكوينات حقب السينوزوي	٢٢
١–١–٢	البنية الجيولوجية	٢٩
١–٢	خصائص السطح	٣٤
١–٣	الظروف المناخية	٤٤
١–٤	التربة	٥٦

م	الموضوعات	رقم الصفحة
١-٥	النبات الطبيعي	٥٨
	الفصل الثاني المشكلات البيئية الناتجة عن النحت والإرساب بالمجرى	٦١-١٢٥
٢-١	القطاع الأول	٦٢
٢-١-١	مشكلات قطاع الجندل	٦٧
٢-٢	القطاع الثاني	٦٨
٢-٢-١	مورفولوجية مجرى نهر النيل بالقطاع الثاني	٦٨
٢-٢-٢	التغيرات المورفولوجية في المجري النهري بالقطاع الثاني	٧٢
٢-٢-٢-أ	التغير المورفولوجي بضفاف مجرى النيل بالقطاع الثاني بمنطقة الدراسة	٧٤
٢-٢-٢-أ-١	مظاهر النحت بضفاف مجرى النيل بالقطاع الثاني بمنطقة الدراسة	٧٤
٢-٢-٢-أ-١-١	العوامل المسئولة عن نحت الضفاف وانهيالها	٧٥
٢-٢-٢-أ-١-٢	المشكلات الناتجة عن النحت بضفاف المجرى بمنطقة الدراسة	٨٤
٢-٢-٢-أ-٢	مظاهر الإرساب على ضفاف المجرى بالقطاع الثاني بمنطقة الدراسة	٨٦
٢-٢-٣	التغير المورفولوجى في قاع مجرى النيل بالقطاع الثاني بمنطقة الدراسة	٨٨
٢-٢-٣-١	التغير الأفقي للمجرى بالقطاع الثاني بمنطقة الدراسة	٨٩
٢-٢-٣-٢	عرض المجرى	٩٠
٢-٢-٣-٣	العوامل التي أثرت في تغير أبعاد المجرى	١٠٧
٢-٢-٣-أ	مظاهر النحت بقاع مجرى النيل بالقطاع الثاني بمنطقة الدراسة	١٠٨
٢-٢-٣-أ-١	العوامل المسئولة عن النحت على قاع المجرى	١٠٩
٢-٢-٣-أ-أ	المشكلات الناتجة عن ظاهرة النحت على قاع المجرى	١١٨
٢-٢-٣-ب	مظاهر الإرساب على قاع مجرى النيل بالقطاع الثاني بمنطقة الدراسة	١١٨
٢-٢-٣-ب-١	العوامل المسئولة عن حدوث الإرساب على قاع مجرى نهر النيل بمنطقة الدراسة	١١٩
٢-٢-٣-ب-٢	المشكلات الناتجة عن ظاهرة الإرساب على قاع المجرى	١٢١
٢-٢-٤	مشكلات النحت والإرساب بالمجرى في منطقة الدراسة	١٢٣

م	الموضوعات	رقم الصفحة
٢-٢-٥	أساليب مواجهة المشكلات الناتجة عن النحت والإرساب في المجرى بمنطقة الدراسة	١٢٣
٢-٢-٥-١	الحماية بالطرق التقليدية	١٢٤
٢-٢-٥-٢	الحماية بالطرق العلمية	١٢٤
٢-٢-٦	طرق الحفاظ على المجرى وضفافه ضد عمليات النحت والارساب	١٢٥
	الفصل الثالث المشكلات البيئية الناتجة عن حدوث السيول	١٢٦-١٩٧
٣-١	العوامل الطبيعية المتحكمة في السيول بمنطقة الدراسة	١٢٧
٣-١-١	الأمطار والجريان السطحي	١٢٨
٣-١-٢	الموقع الجغرافي لأحواض تصريف الأودية الجافة بمنطقة الدراسة	١٣١
٣-١-٣	جيولوجية أحواض التصريف لأودية أسوان	١٣١
٣-١-٤	التراكيب الجيولوجية لأحواض التصريف بمنطقة الدراسة	١٣١
٣-٢	أحواض تصريف الأودية التي تصب شرق مجرى النيل	١٣٤
٣-٢-١	حوض وادي نجع جبل الشميسة	١٣٤
٣-٢-٢	حوض وادي أم بويريات	١٣٥
٣-٢-٣	حوض وادي الكيماب	١٣٧
٣-٢-٤	حوض وادي الحيطة	١٣٨
٣-٢-٥	حوض وادي أبو العجاج	١٣٩
٣-٢-٦	أحواض الأودية (١ق، ٢ ق، ٣ ق، ٤ ق)	١٣٩
٣-٢-٧	حوض وادي أبو صبيرة	١٤٠
٣-٢-٨	أحواض الأودية (٥ ق، ٦ ق، ٧ ق، ٨ ق، ٩ ق، ١٠ ق، ١١ ق، ١٢ ق، ١٣ ق)	١٤٣
٣-٢-٩	حوض وادي أم ركبة	١٤٤
٣-٢-١٠	أحواض الأودية (١٤ ق، ١٥ ق)	١٤٤
٣-٢-١١	حوض وادي الخريط	١٤٦

م	الموضوعات	رقم الصفحة
٣-٢-١٢	حوض وادي شعيت	١٤٩
٣-٢-١٣	أحواض الأودية (١٦ ق، ١٧ ق، ١٨ ق، ١٩ ق، ٢٠ ق، ٢١ ق)	١٥١
٣-٢-١٤	حوض وادي عياد	١٥١
٣-٢-١٥	أحواض الأودية (٢٢ ق، ٢٣ ق، ٢٤ ق، ٢٥ ق، ٢٦ ق، ٢٧ ق)	١٥٢
٣-٢-١٦	حوض وادي السراج	١٥٣
٣-٢-١٧	أحواض الأودية (٢٨ ق، ٢٩ ق)	١٥٤
٣-٢-١٨	حوض وادي عبادي	١٥٦
٣-٣	أحواض تصريف الأودية التي تصب غرب مجرى النيل	١٦٣
٣-٣-١	حوض وادي مطار أسوان	١٦٣
٣-٣-٢	أحواض الأودية (١ غ، ٢ غ، ٣ غ، ٤ غ، ٥ غ، ٦ غ، ٧ غ، ٨ غ، ٩ غ، ١٠ غ، ١١ غ)	١٦٤
٣-٣-٣	حوض وادي الكوبانية	١٦٦
٣-٣-٤	أحواض الأودية (١٢ غ، ١٣ غ، ١٤غ، ١٥ غ، ١٦ غ، ١٧ غ، ١٨ غ، ١٩ غ، ٢٠ غ، ٢١ غ، ٢٢ غ)	١٦٧
٣-٣-٥	أحواض الأودية (٢٣ غ، ٢٤ غ، ٢٥ غ، ٢٦ غ، ٢٧ غ، ٢٨ غ، ٢٩ غ، ٣٠ غ، ٣١ غ)	١٦٨
٣-٣-٦	أحواض الأودية (٣٢ غ، ٣٣ غ، ٣٤ غ، ٣٥ غ، ٣٦ غ، ٣٧ غ، ٣٨ غ، ٣٩ غ، ٤٠غ، ٤١ غ، ٤٢ غ، ٤٣ غ، ٤٤ غ، ٤٥ غ، ٤٦ غ، ٤٧ غ)	١٧٠
٣-٣-٧	حوض وادي القرا	١٧٢
٣-٤	السجل التاريخي لحدوث السيول في منطقة الدراسة	١٧٨
٣-٥	المشكلات الناتجة عن حدوث السيول	١٨٤
٣-٦	بعض الحلول الموجودة والمقترحة للحد من المشكلات الناتجة عن حدوث السيول	١٨٦
٣-٧	أساليب مواجهة المشكلات الناتجة عن حدوث السيول	١٨٧

م	الموضوعات	رقم الصفحة
٣-٨	المشكلات التي تعيق التصدي لأخطار السيول وإمكانية الإستفادة من مياها	١٩٠
٣-٩	وسائل الحماية من السيول	١٩٢
٣-٩-أ	في حالة المناطق المأهولة	١٩١
٣-٩-ب	في حالة المنشآت الإستراتيجية	١٩١
٣-١٠	منشآت الحماية من السيول بمنطقة الدراسة	١٩١
٣-١٠-أ	١- الحماية بإستخدام السدود	١٩٢
٣-١٠-ب	٢- الحماية بإستخدام البرابخ	١٩٣
٣-١٠-جـ	٣- الحماية بإستخدام قنوات التحويل	١٩٤
٣-١٠-د	٤- بحيرات تخزين المياه	١٩٦
٣-١١	التوصيات	١٩٧
	الفصل الرابع مشكلة زحف وسفي الرمال غرب منطقة الدراسة	١٩٨-٢٣١
٤-١	مظاهر المشكلة	١٩٩
٤-٢	زحف الرمال	٢٠٠
٤-٣	مصدر الرمال	٢٠٠
٤-٣-أ	المصدر المحلي للرمال بمنطقة الدراسة	٢٠١
٤-٣-ب	المصدر الخارجي للرمال في منطقة الدراسة	٢٠١
٤-٤	التوزيع الجغرافي لظاهرة سفي الرمال بمنطقة أسوان	٢٠٤
٤-٥	التغيرات المساحية في منطقة الدراسة منذ عا م١٩٨٦ م حتى ٢٠٠٥م	٢٠٤
٤-٦	أشكال الرمال في منطقة الدراسة	٢٠٨
٤-٦-أ	الكثبان الهابطة	٢٠٨
٤-٦-ب	الغطاءات الرملية	٢٠٩
٤-٧	العوامل المؤثرة في حركة الرمال في منطقة الدراسة	٢١٠

م	الموضوعات	رقم الصفحة
٤-٧-أ	العوامل الطبيعية المؤثرة في حركة الرمال في منطقة الدراسة	٢١٠
٤-٧-ب	العوامل البشرية المؤثرة في حركة الرمال في منطقة الدراسة	٢١٤
٤-٨	المشكلات الناتجة عن زحف الرمال والكثبان في منطقة الدراسة	٢١٥
٤-٩	أساليب مواجهة المشكلات الناتجة عن زحف الرمال والكثبان في منطقة الدراسة	٢٢٧
٤-٩-أ	وسائل حماية مؤقتة	٢٢٧
٤-٩-ب	وسائل المعالجة الدائمة	٢٢٨
	خاتمة الدراسة	٢٣٢-٢٤٤
أولا	النتائج	٢٣٣
ثانيا	التوصيات	٢٤١
	الملخص	٢٤٥-٢٤٩
أولا	الملخص باللغة العربية	٢٤٦
ثانيا	الملخص باللغة الأجنبية	٢٤٨
	قائمة المراجع	٢٥٠-٢٦٠
أولا	المراجع العربية	٢٥١
ثانيا	المراجع الأجنبية	٢٥٩

ثانيا: قائمة الجداول

م	عنوان الجدول	رقم الصفحة
(١-١)	الأحقاب الجيولوجية والفترات الزمنية التابعة لها والمكونات الجيولوجية لكل حقب زمني بالإضافة إلى المساحات	٢٦
(١-٢)	المتوسط الشهري لدرجات الحرارة من عام ١٩٦٠- ٢٠١١	٤٦
(١-٣)	درجة الحرارة العظمى والصغرى والمدى الشهري	٤٨
(١-٤)	معدلات سرعة الرياح (كم / الساعة)	٥٠
(١-٥)	النسب المئوية لمرات تكرار هبوط الرياح على منطقة أسوان	٥١
(١-٦)	معدلات التبخر اليومية مم / يوم	٥٣
(١-٧)	معدلات الرطوبة النسبية	٥٤
(١-٨)	المتوسط الشهري لكمية الأمطار في الفترة (١٩٦٠-٢٠١١)	٥٥
(٢-١)	النحت والإرساب بضفتى مجرى النيل والجزر الصخرية بمنطقة الجندل	٦٥
(٢-٢)	النحت والإرساب بضفتى مجرى النيل والجزر الرسوبية بالنطاق الثانى	٧٢
(٢-٣)	متوسط درجة انحدار الضفاف في بعض المواضع على مجرى نهر النيل بمنطقة الدراسة	٧٨
(٢-٤)	أطوال مواضع التهايل على جوانب مجرى نهر النيل في محافظات الوادي في الفترة من ١٩٩٢- ٢٠٠٤	٨٠
(٢-٥)	تباين السرعة المتوسطة للمياه عبر تكوينات التربة	٨٣
(٢-٦)	أدنى وأقصى تصرفات مائية ومناسيب المياه المناظرة لها على طول مجرى نهر النيل بمنطقة الدراسة عام ٢٠٠٣	٨٤
(٢-٧)	أطوال الضفاف التي أصابها التهايل على جانبي المجرى بمنطقة الدراسة	٨٦
(٢-٨)	نتائج المقارنة بين القطاعات العرضية لنهر النيل بمنطقة أسوان في الفترة من ١٩٨٢حتى ٢٠٠٦م	٩٢
(٢-٩)	التباين الأفقي والرأسي في سرعة التيارات المائية داخل القطاع العرضي في بعض المواقع بمنطقة الدراسة	١١٢
(٢-٩)	تابع التباين الأفقي والرأسي في سرعة التيارات المائية داخل القطاع العرضي في بعض المواقع بمنطقة الدراسة	١١٣

م	عنوان الجدول	رقم الصفحة
(٢-١٠)	متوسط الحد الأدنى والأقصى للتصريف اليومي عند خزان أسوان	١١٤
(٢-١١)	نتائج التحليل الميكانيكي لعينات رواسب القاع بمجرى نهر النيل بمنطقة الدراسة	١١٧
(٢-١٢)	منسوب القاع المتوقع للتصريفات المختلفة في منطقة الدراسة	١١٨
(٣-١)	بعض الخصائص المورفومترية للأودية الشرقية فى منطقة الدراسة	١٥٩
(٣-٢)	بعض الخصائص المورفومترية للأودية الغربية فى منطقة الدراسة	١٧٤
(٣-٣)	أحداث السيول في الربع الأخير من القرن العشرين حتى ٢٠١٠	١٨٠
(٤-١)	التغير المساحي للرمال والأنشطة البشرية بمنطقة الدراسة	٢٠٥

ثالثا: قائمة الأشكال

م	عنوان الشكل	رقم الصفحة
(أ)	موضع منطقة الدراسة	٤
(ب)	الحدود الموضوعية للمشكلات البيئية بمنطق الدراسة	٥
(١-١)	الأزمنة الجيولوجية لتكوينات منطقة الدراسة	٢٥
(١-٢)	التكوينات الجيولوجية بمنطقة الدراسة	٢٧
(١-٣)	التكوينات الجيولوجية بمنطقة دراسة المشكلات الناتجة عن حدوث السيول	٢٨
(١-٤)	خطوط البنية الجيولوجية في منطقة الدراسة	٣٣
(١-٥)	وردة إتجاهات الصدوع بمنطقة الدراسة ومنطقة دراسة المشكلات الناتجة عن السيول	٣٤
(١-٦)	جندل أسوان	٣٧
(١-٧)	منطقة سهل كوم إمبو	٣٨
(١-٨)	أحواض الأودية الجافة بمنطقة أسوان	٤٢
(١-٩)	الغطاء الأرضي عند مصبات الأودية في منطقة الدراسة	٤٤
(١-١٠)	المتوسط الشهري لدرجة الحرارة لمحطة أسوان	٤٧
(١-١١)	المتوسط الشهري والنهايات العظمي والصغري والمدي الشهري لدرجات الحرارة	٤٩
(١-١٢)	سرعة الرياح في محطة أسوان	٥٠
(١-١٣)	إتجاهات الرياح في منطقة الدراسة بأسوان	٥١
(١-١٤)	العلاقة بين درجة الحرارة والرطوبة النسبية والتبخر	٥٣
(١-١٥)	معدل التبخر اليومي بمنطقة أسوان	٥٣
(١-١٦)	معدلات الرطوبة النسبية	٥٥
(١-١٧)	المتوسط الشهري لكمية الأمطار الساقطة على أسوان	٥٦
(١-١٨)	أنواع التربة الموجودة في منطقة الدراسة	٥٧
(٢-١)	مجرى نهر النيل بمنطقة الدراسة	٦٣

م	عنوان الشكل	رقم الصفحة
(٢-٢)	القطاع الأول (جندل أسوان)	٦٤
(٢-٣)	مرئية فضائية لقطاع الجندل من نوع (+Land Sat (TM,ETM ١٩٨٦-٢٠٠٥	٦٥
(٢-٤)	مقارنة بين شكل ومساحة نهر النيل والجزر الصخرية فى منطقة جندل أسوان	٦٦
(٢-٥)	مظاهر النحت والإرساب فى منطقة جندل أسوان فى الفترة (١٩٨٦- ٢٠٠٥)	٦٧
(٢-٦)	القطاع الثاني يبدأ عند نهاية الجندل وينتهي عند مصب وادي العباد	٧٠
(٢-٧)	مورفولوجية القطاع الثاني	٧١
(٢-٨)	مرئية فضائية لمجرى نهر النيل بالقطاع الثاني من نوع Land Sat (+TM,ETM) ١٩٨٦، ٢٠٠٥	٧٣
(٢-٩)	مظاهر النحت والإرساب في جوانب المجرى في الفترة (١٩٨٦- ٢٠٠٥)	٧٧
(٢-١٠)	متوسط إنحدار ضفاف مجرى النيل بمنطقة الدراسة	٧٩
(٢-١١)	أطوال مواضع تهايلات جوانب مجرى نهر النيل من الجيزة إلى أسوان خلال الفترة ١٩٩٢ – ٢٠٠٢	٨٥
(٢-١٢)	مواضع القطاعات العرضية المقارنة في القطاع الثاني من منطقة الدراسة	٩١
(٢-١٣)	قطاع عرضي مقارن عند الكيلو ٨ شمال خزان أسوان	٩٣
(٢-١٤)	قطاع عرضي مقارن عند الكيلو ١٣ شمال خزان أسوان	٩٣
(٢-١٥)	قطاع عرضي مقارن عند الكيلو ١٨ شمال خزان أسوان	٩٤
(٢-١٦)	قطاع عرضي مقارن عند الكيلو ٢٣ شمال خزان أسوان	٩٤
(٢-١٧)	قطاع عرضي مقارن عند الكيلو ٢٨ شمال خزان أسوان	٩٤
(٢-١٨)	قطاع عرضي مقارن عند الكيلو ٣٣ شمال خزان أسوان	٩٥
(٢-١٩)	قطاع عرضي مقارن عند الكيلو ٣٨ شمال خزان أسوان	٩٥
(٢-٢٠)	قطاع عرضي مقارن عند الكيلو ٤٣ شمال خزان أسوان	٩٥
(٢-٢١)	قطاع عرضي مقارن عند الكيلو ٤٨ شمال خزان أسوان	٩٦
(٢-٢٢)	قطاع عرضي مقارن عند الكيلو ٥٣ شمال خزان أسوان	٩٦

م	عنوان الشكل	رقم الصفحة
(٢-٢٣)	قطاع عرضي مقارن عند الكيلو ٥٨ شمال خزان أسوان	٩٦
(٢-٢٤)	قطاع عرضي مقارن عند الكيلو ٦٨ شمال خزان أسوان	٩٧
(٢-٢٥)	قطاع عرضي مقارن عند الكيلو ٧٣ شمال خزان أسوان	٩٧
(٢-٢٦)	قطاع عرضي مقارن عند الكيلو ٨٣ شمال خزان أسوان	٩٧
(٢-٢٧)	قطاع عرضي مقارن عند الكيلو ٨٨ شمال خزان أسوان	٩٨
(٢-٢٨)	قطاع عرضي مقارن عند الكيلو ٩٣ شمال خزان أسوان	٩٨
(٢-٢٩)	قطاع عرضي مقارن عند الكيلو ٩٨ شمال خزان أسوان	٩٨
(٢-٣٠)	قطاع عرضي مقارن عند الكيلو ١٠٣ شمال خزان أسوان	٩٩
(٢-٣١)	قطاع عرضي مقارن عند الكيلو ١٠٨ شمال خزان أسوان	٩٩
(٢-٣٢)	قطاع عرضي مقارن عند الكيلو ١١٣ شمال خزان أسوان	٩٩
(٢-٣٣)	قطاع عرضي مقارن عند الكيلو ١١٨ شمال خزان أسوان	١٠٠
(٢-٣٤)	جزيرة الكوبانية التي التحمت جنوبا بالضفة الغربية من المجرى	١٠٢
(٢-٣٥)	أحواض الجزر التي أوشكت على الالتحام بالضفة الغربية للمجرى بمنطقة الطويسة	١٠٣
(٢-٣٦)	شكل المجرى في منطقة المنصورية	١٠٤
(٢-٣٧)	التحام جزيرة الردسية بالضفة الشرقية للمجرى	١٠٥
(٢-٣٨)	الحد الأدنى والأقصى للتصريف اليومي خلف خزان أسوان من (١٩٩٠- ٢٠٠٤)	١١٥
(٢-٣٩)	العلاقة بين كمية التصريف المائي وسرعة التيار المائي(محطة الجعافرة)	١٢٠
(٣-١)	أحواض تصريف الأودية الجافة بمنطقة الدراسة	١٢٩
(٣-٢)	ارتفاعات ومناسيب سطح الأرض لأحواض التصريف بمنطقة الدراسة	١٣٠
(٣-٣)	درجات الإنحدار بمنطقة الأودية	١٣٣
(٣-٤)	الغطاء الأرضي عند مصبات الأودية في منطقة الدراسة	١٣٦