HRC Hydraulics Research Center
SUDAN
مركز البحوث الهيدروليكية

هيدروليكا

إصدارة مركز البحوث الهيدروليكية

مجلة دورية متخصصة ربع سنوية - سبتمبر 2016م

المردود الاقتصادي لمشاريع حصاد المياه

سد بقره — الابيض

كل عام
وانتم بخير

بالداخل

- دراسة نوعية المياه ... مصرف ود مطر
- الدورة المتخصصة لمهندسي عمليات الري بالسودان

- الورشة القومية لحصاد المياه

HRC SUDAN Hydraulics Research Center

مركز البحوث الهيدروليكية

مركز البحوث الهيدروليكية

الرسالة

توفير الدعم العلمي و توطين التكنولوجيا لتنمية و تطوير قطاع المياه بالسودان

الأهداف

إجراء البحوث العلمية التطبيقية وبناء القدرات وتقديم الإستشارات الفنية لتلبية متطلبات قطاع المياه بالسودان.

الرؤية المستقبلية

تنمية وتحقيق الإستخدام الأمثل لمورد المياه بالسودان.

HRC Hydraulics Research Center
SUDAN مركز البحوث الهيدروليكية

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الموارد المائية والري والكهرباء
مركز البحوث الهيدروليكية

W.R.E.

هيدروليكا

كلمة العدد

إنتقال التجارب من جيل لآ خر هو عملية تطويرية وتواصلية ، تهدف فى مجملها علي الحفاظ لأهداف ومعطيات خطوات برامج المؤسسات العلمية وغيرها من البيوتات التى تسعى دوماً للإبقاء على رسالاتها الرامية لتحقيق تلك النشاطات ، ولعل الإستمرار ية ونقل التجارب ، تأهل الكوادر البشرية لقيادة المستقبل، وهذه أبرز سمات المراكز المتطورة والمتقدمة لتنفيذ متطلبات المرحلة المطلوبة وتقديمها لجهة التنفيذ ، من إعداد دراسات لبحوث علمية ، وعمل تجارب لحل مشاكل مستعصية تتم خلالها معالجات وو ضع الحلول الجذرية والتى تناقش عبر الورش والسمنارات المتخصصة والخروج بتوصيات ترفع لمتخذي القرار ، مركز البحوث الهايدرولوكية التابع لوزارة الموارد المائية والرى والكهرباء الكائن بودمدني ، تبني عبر وقت ليس بالقليل آليات التدريب ، وتبنى إنعقاد ورش وسمنارات متخصصة ، وأوراق علمية ،وتجارب عالمية تم تطبيقها ،مساهمة منه في تطوير قطاع الموارد المائية باالسودان أولاً وثانياً/ حفاظاً على إستمرارية خططه وبرامجه الرامية دوماً للتطوير والتحديث التقنى لتكنولوجيا المعلومات التى تؤسس لثقافة تقنية لتواصل أجيال ، ففى هذه الإصدارة تناولنا فيها الدورة المتخصصة لمهندسي عمليات الري بالسودان والتى كانت نتاج توصيات خرجت بها ورشة عمل تم إنعقادها فى زمن ليس ببعيد ،مما يؤكد دور المركز وسعية الدوؤب لحلحلة معوقات العمل الهندسي بمعطيات علمية لمتطلبات المرحلة القادمة وتمليك المعلومة التى تصب فى مصلحة الوطن وتتناولها الأجيال جيل بعد جيل .....

المحرر

التحرير و الإخراج

أ / نهاني جاد الله إبراهيم

التصميم

م / ابوبكر محمد عبد الرحيم

التصوير

إسماعيل آدم إسماعيل

الاشراف العام

أ.م / أبو عبيدة بابكر أحمد

برعاية

أ .د / ياسر عباس محمد

مركز البحوث الهيدروليكية
Hydraulic Research Center
ود مدني - السودان
تلفون : 842234 - 843220 511 249+
، 846224
فاكس: 249511843221+
Web: www.hrc-Sudan.sd

دراسة نوعية المياه ..... مصرف ود مطر

أنهي القائمون علي دراسة نوعية المياه بمصرف ودمطر كتابة التقرير الأول لمتابعة الدراسة ، ومن المعلوم أن العمل الميداني لجمع العينات الخاصة بالمصرف الذي تتم به الدراسة ، بدأت في منتصف يوليو 2016م وذلك بعد أن تمت إجازة خطة البحث المتعلقة بالمصرف .

ويعتبر مصرف ودمطر من المصارف المجمعة الكبيرة بمشروع الجزيرة إذ يمتد من منطقة ري البساتنا ك(99) وحتي مصبه شمال مدينة المسيد , وأفاد القائمون بأمر الدراسة .....

بأهمية الصرف في المشروع لما شوهد من إستخدامات في مجالات مختلفة (زراعة و شرب الخ...) والتي تحتاج الي مواصفات مياه سليمة ، لذا فمن الضروري معرفة نوعية تلك المياه ومدي صلاحيتها لتلك الاستخدامات .....

هذا وقد هدفت الدراسة الي :

أولاً / لمعرفة الأثر في الخصائص الكيميائية والفيزيائية لمياه الصرف الزراعي بمشروع الجزيرة ومدى علاقتها بالمدخلات الزراعية من أسمدة ومبيدات وغيرها .

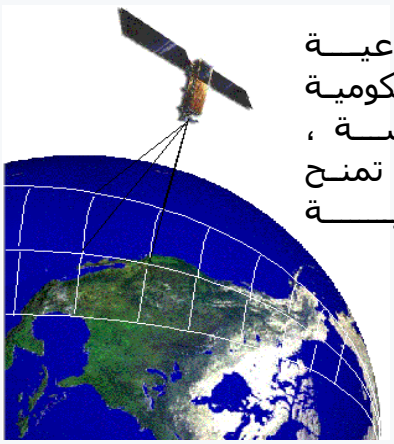
ثانياً / إتاحة الفرصة لمجموعة من الباحثين والفنيين لبناء قدراتهم في مجال أخذ العينات وإجراء التحاليل المعملية .

ثالثاً / ترويج لعمل المركز في مجال البحوث التطبيقية ، والتي من شأنها المساهمة في التنمية الإجتماعية والإقتصادية بالبلاد ، هذه وقد شملت الدراسة عدد (21) موقع علي طول المصرف لأخذ العينات من المواقع ، وإضعين في الإعتبار آخذ الأحداثيات (Xoy) بإستخدام جهاز (G P S)، أضافة لأخذهم عينات من الترع المجاورة لكل موقع من المواقع ، موضحين كيفية التحليل المعملى والذى يشمل تحديد المكونات المتعلقة بالتحليل الكيميائى والتحليل الفيزيائي والتحليل البيولوجي . وقد أشارت الدراسة الى المعوقات التي تعترض سير فريق الدراسة حيث . وآجه فريق العمل عدت معوقات.

ويستمر العمل فى التحليل لمعرفة صلاحية مياه المصرف للاستخدام الزراعى و لمياه الشرب

كورس نظم المعلومات الجغرافية والإستشعار عن بعد (GIS & RS)اكتوبر 2016م

سينظم مركز البحوث الهيدروليكية بود مدني دوراته المتخصصة في برنامج نظم المعلومات الجغرافية والإستشعار عن بعد (G I S & RS)المعتاد في إعدادها وتنسيقها ، والتي تهدف لتنمية القدرات البشرية وبناء القدرات في تلك المجالات ، وذلك في الفترة من 30 / 10 الي 3/ 2016/11م، يشمل البرنامج محاضرات مكثفة ، وتدريبات علي أجهزة العمل ، وزيارة ميدانية للتطبيق، تستهدف الدراسة الجامعات والمؤسسات الهندسية و الزراعية وبعض الوزارات الحكومية ذات الصلة بالدراسة ، وفي نهاية الدورة تمنح شهادات علمية للدراسيين .



دورة معهد بحوث الهايدروليكيا ..... جمهورية مصر 26 يونيو _ 8 اغسطس 2016م

شارك كل من م. باحث مجاهد محمد صديق و م. باحث هناء التوم في كورس تدريبي يختص ب Environmental Hydrology in Arid and semi-Arid Regions

والذي عقد في جمهورية مصر العربية بتنظيم وإشراف معهد بحوث الهايدروليكيا في الفترة من 26 يونيو و حتى 8 أغسطس 2016 بمشاركة (18) متدرب من دول حوض النيل المختلفة.

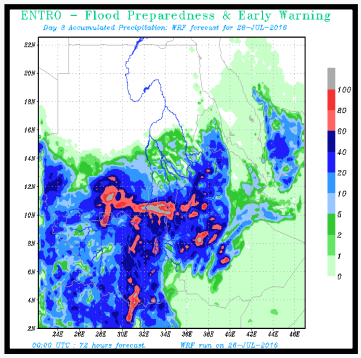
وجاء الكورس التدريبي بغرض ترسيخ المفاهيم العامة للمياه السطحية والجوفية و الإدارة المتكاملة لموارد المياه، و شمل الكورس عدد من المحاضرات المكثفة، قدمها خبراء في مجال الهايدرولوجي ، تضمنت خلالها نقاشات وعروض تقديمية من المشاركين في الكورس ، ويذكر أن الكورس أحتوى تطبيق عدد من البرامج المتعلقة بالمجالات المختلفة ، مثل (GIS، WMS، MODFLOW)

و زيارات علمية وحقلية لجهات مختلفة، إضافة للزيارات السياحية لأهم المعالم بجمهورية مصر العربية.

و قد أشاد المشاركون من مركز البحوث الهيدروليكية بالكورس التدريبي ، وبينوا مدى إ ستفادتهم و إكتسابهم للمعلومة و البرامج القيمة أثناء الفترة .

التنبؤ بالفيضان (الإنذار المبكر لموسم 2016م)

قام الباحث المعتز عبد الكريم بالمشاركة مع فريق الأنذار المبكر للفيضان فى حوض النيل الأزرق لموسم وخريف 2016م من نهاية يوليو حتي أغسطس 2016م ، وذلك بالمكتب الإقليمي للنيل الشرقى بأديس أبابا (ENTRO) والذى يعمل على برنامج (FEWS Sudan) المختص بالنمزجة الهيدرولوجية للفيضان على طول النيل الأزرق والنيل الرئيسى ، وذلك بالإعتماد على صور الأقمار الصناعية وبيانات النماذج الرياضية بالمنطقة ، وفى خلا ل هذه الفترة عمل الفريق على تشغيل كل النمازج المختصة بتوقع الفيضان بدءاً من أعالى الهضبة الأثيوبية وبحير تانا مروراً بالنيل الأزرق والنيل الرئيسى حتى مدينة دنقلا ، وفي فترة العمل تم إعداد التقارير اليومية والأسبوعية وإرسالها للمؤسسات ذات الصلة ، كما عمل الفريق على تحديد المشاكل المتعلقة بالنماذج الهيدرولوجية والمناخية المستخدمة فى حوض النيل الأزرق ، هذا وقد تم التدريب على كيفية إنزال وإستخدام النموذج المناخى IWRF لمستخدم لتكهن البيانات المناخية المختلفة ،وإلتى تعد نسخة حديثه ومشابهة لنموذج ETA المستخدم فى برنامج ال FEWS Sudan.



الإجتماع السنوي لمشاريع CGIAR – WLE

قام الباحث /المعتز عبدالكريم عبدالفتاح بتمثيل فريق العمل بالمشروع البحثي (تسخير الفياضانات) بحوض نهر القاش بالسودان في حضور الإجتماع السنوي الذي عقد بدار السلام بتنزانيا في الفترة من17_ 22يوليو 2016م . وجاء هذا الإجتماع بهدف الوقوف علي سير العمل في المشروعات الجارية تحت مظلة مشاريع الماء الأرض والبئية (WLE)في عدد من البلدان الإفريقية ومن بينها السودان ، وقد تزامن توقيت هذا الإجتماع مع إسبوع المياه الإفريقي(Africa Water week)

كل عام وانتم بخير

عقب عطلة عيد الأضحى المبارك ،طاف معيداً م. حسب النبي موسي وكيل وكالة الري بوزارة الموارد المائية والري والكهرباء ،طاف علي جميع مباني الوكالة ، مبدياً تهاني العيد ،برفقة م. محمد عبدالله مساعد مدير الشئون المالية والإدارية بوكالة الري وعدد من مدراء الإدارات المختلفة والعاملين ،حيا خلالها العاملين الذين تبادل معهم عبارات التهاني العيدية متمنياً للجميع حياة طيبة ،ورزق مبارك ،ورغداً في العيش ، كما شملت المعايدة العاملين بمركز البحوث الهايدرو لوكية وكان في إستقبالهم بروفسر مشارك / ابوعبيدة بابكر أحمد إنابةً عن المدير العام للمركز وعدد من الباحثين والعاملين بالمركز ، هذا وقد شملت المعايدةالعاملين (بالأوبك) وكل عام وأنتم بخير .

أجتماع اعمال مشاريع القاش

فى أواخر أغسطس من هذا العام 2016م تما انعقاد الإجتماع التشاوري الخاص بسير الأعمال الجارية بمشاريع القاش ، وكان ذلك بمكتب المدير العام للمركز ، ترأس الاجتماع السيد/ فرانك ممثل شركة ميتا ميتا الهولندية بحضور الدكتور/ أبرهام هايلى والبرفسير/ ياسر عباس وأعضاء فريق العمل بالمركز . تناول خلاله كافة الأنشطة المتعلقة بالمشروع وقد تم وضع خارطة تنفيذية لمتابعة الأعمال الجارية مطالباً الفريق بتكثيف الجهد فى الفترة القادمة وذلك لضمان إكتمال العمل بصورة مرضية خلال العام القادم.

ملء الوظائف الشاغرة بالمركز

في نهاية أغسطس من هذا العام خضع عدد مقدر من المتقدمين لملْء الوظائف الشاغرة لمساعدي الباحثين ، من خريجي (الهندسة المدنية ، وهندسة المساحة ،علوم حاسوب ،وهندسة نظم إلكترونية ، قانون ، إقتصاد). للعمل بالمركز لعدد مقدر من الطلاب ،وقد أجريت معاينات تحديدية ،بعد إستيفا ئهم شروط القبول للخدمة المدنية المطلوبة لدي الخريجين ، علمآبأن التسجيل تم عن طريق مفوضية لجنة الإختيار الإتحادية بالخرطوم ، حيث كانت المعاينات بمباني وزارة الموارد المائية والرى والكهرباء لمدة أسبوع من تاريخ بداية المعاينات . والجدير بالذكر أن المركز له باع طويل، ودور رائد في مجال البحوث التطبيقية وبناء القدرات حيث أنه يعد الذراع البحثي للوزارة ، ويساهم في حل كافة المشاكل المتعلقة بموار د المياه ،وهو يعد منفذ جيد للحياة العملية والعلمية ، وكذلك نافذة لكسب المزيد من التحصيل العلمي والمعرفي ، كما أنه يتيح الفرص لتبادل الخبرات وإعداد الدراسات البحثية ، وتطبيق التجارب العلمية مع الجهات ذات الصلة، علي المستوى المحلي والإقليمي والدولي .

بناء القدرات البشرية والمؤسسية ؟

أ.مها الـــزاكي

تحتاج المجتمعات لمؤسسات فاعلة في القطاعيين العام والخاص من أجل تلبية الإحتياجات الإجتماعية والإقتصادية. ويعتبر بناء القدرات الركيزة الإساسية التي تؤدي إلي الإرتقاء بخصائص الموارد البشرية ورفع مقدراتها وتحسين الكفاءة الإنتاجية و مستوي أداء العمل .

بناء المقدرات البشرية يتأتي من خلال تأمين برامج تدريبية هادفة وبناءة ومفيدة ، إضافة لتكثيف أنشطة التدريب كاللقاءات العلمية وورش العمل وحلقات النقاش والسمنارات ،وكل ذلك يصب في فكرة خلق جيل من العاملين المؤهلين في مختلف التخصصات القادرين علي تحمل المسئولية والإستمرار في تحسين الأداء. وبناء القدرات لمنسوبي أي مؤسسة في تزايد لا ينتهي وذلك لمواكبة المتغيرات .

والمؤسسات عموماً تهتم بأنواع التدريب المختلفة خصوصاً التدريب أثناء الخدمة والذي تعول عليه لما يحققه من أهداف وغايات هامة تتمثل في نقل الخبرات بالإستفادة من الكفاءة المؤهلة الموجودة بها ،مما يؤدي إلي إكساب العاملين الجدد المهارات الضرورية لضمان نجاح مستقبلهم الوظيفي إضافة لتعزيز أواصر الثقة والإحترام المتبادل بين الأجيال المتعاقبة.إضافة لّذلك هنالك تدريب العاملين المحتملين (تدريب الخريجين) ،وفي هذا الجانب اسهم مركز البحوث الهيدروليكية في تدريب المهندسين الجدد بتدريب (200) مهندس في مختلف تخصصات الهندسة بعقد تسعة دورات تدريبية بالتعاون من وحدة تنفيذ السدود خلال أغسطس 2014م وحتي مايو 2016م.

في المقابل يأتي الإهتمام ببناء المقدرات المؤسسية من خلال تحسين بيئة العمل ((في تعريف لمفهوم بيئة العمل يعرف بانه : كافة العمليات كالانظمة والقوانين والقواعد والسياسات والعلاقات في العمل والاثاث المكتبي والإضاءة .....الخ)). ويري خبراء في الإدارة أن الإهتمام بتحسين بيئة العمل أصبح احد أهم الاستراتيجيات ومن أهم متطلبات العملية الإدارية الناجحة والتي تحرص المؤسسات العامة والخاصة علي تبنيها .وقد ركز الباحثون في شئون الإدارة علي ان تعزيز الثقة بين المسئولين ومرؤسيهم والتواصل الإيجابي يعد من أهم الامور لخلق بيئة عمل إيجابية لها اثرها ألجوهري في الأداء.

خاتمة: يعتبر الفرد العامل العنصر الاساسي في العملية الإدارية،ومن هنا يجئ الإهتمام بتحديد إحتياجاته وتطوير مقدراته بما يؤدي لتطوير الاداء .وهذا الامر يحتاج الي إيجاد موازنة لعملية بناء القدرات البشرية والمؤسسية .

الدورة المتخصصة لمهندسي عمليات الري بالسودان

شرف د. محمد أحمد سراج وزير الدولة بوزارة الموارد المائية والري والكهرباء فعليات إفتتاح الدورة التدريبية لمهندسي الري بالسودان ، والتي تم إنعقادها بمركز البحوث الهايدرولوكية في الفترة من 14-25/أغسطس/ 2016م بحضور /السفير الهولندي لدي السودان ،والبروفيسر/ ياسر عباس المدير العام الذي خاطب الجلسة الإفتتاحية بحضور عدد من الباحثين ومساعدي الباحثين والعاملين والمتدربين بقاعة بروفسر المنشد للمؤتمرات بالمركز .

جاءت هذه الدورة نتيجة لتوصيات

أساسية من الورشة التشاورية التي تم إنعقادها في فبراير الماضي 2016م،والتي وضعت خارطة طريق واضحة التنفيذ ،وكانت إحدي توصياتها بناء القدرات لكل المستويات .

الهدف الأساسي من هذة الدورة مناقشة تحديات مشاريع الري بالسودان وجدوي إستخداماتها بالطريقة المثلي ، هذا وقد حظيت الدورة بتمويل من برنامج العون الهولندي(N F P) لتدريب (25) مشارك من المشاريع المروية الكبري (السوكي / حلفا / الرهد / الجزيرة ، إضافة لمشاركين من الجامعات والمراكز البحثية والجهات ذات الصلة ،. حيث خضع المشاركين لبرنامج تدريبي مكثف علي أيدى خبراء في مجالات الري المختلفة من داخل وخارج السودان .

البروفيسر ياسر عباس /المدير العام للمركز قال / أن برنامج التدريب غطي مجالات متعددة من بينها الصيانة والتشغيل وتصميم القنوات و المنشآت الهايدرولكية و إدارة الطمي، إضافة للجوانب المؤسسية والإدارية والمالية لمهندسي الغيط ، وخلال برنامج التدريب تم عرض توضيحي لتجارب الدول الآخري للتبادل والمعرفة والمقارنات بين الدول .

كما اشار بروفسر /ياسر لسياسة وزارة الموارد المائية والري والكهرباء وخطتها الواضحة في شأن الري والنظر إليها بمنظور علمي هندسي، لضمان توفير المياه داخل الحقل في الوقت والمكان المطلوبين بطريقة مثلي ،مشيراً لتواصل برنامج التدريب بالمركز لمهندسي عمليات الرى والتدريبات الآ خرى .

د/ ابراهام مهاري من هولندا ممثلا لشركة ميتا ميتا للبحوث قال /أن المشاركين تلقوا معلومات قيمه وذات أهمية لبرنامج الصيانة والتشغيل مؤكداً دعمهم المتواصل للسودان في مجال التطوير والتحديث لبنيات الري الأساسية .

أ.مساعد /أميرة عبد الرحيم المنسق للدورة أشارت للموضوعات التي تناولتها الدورة من خلال الجلسات الدراسية المتخصصة ، وكان أبرزها تقييم أنظمة الإستشعار عن بعد ،إضافة للتطرق للآثار البيئة والصحية المترتبة عن أنظمة الري والصرف، كما ناقشت الدورة حوكمة المياه ودورها في إدارة مياه الري .

وخلال التدريب قام الدارسون بزيارة ميدانية لقنطرة (بيكة) وذلك لمعاينة نظم الري وتحديد حجم المشاكل وكيفية معالجتها .

المهندس فتح الرحمن عبدالله ،أحد المشاركين / أوضح أن هذة الدورة تناولت الإشكالات التي تواجه مهندسي الري وقد أسهمت بصورة فعالة في التنوير حول الإستخدام الأمثل للمياه ، وفي اليوم الختامي تم التقييم العام من قبل الدارسيين الذين أجمعوا علي نجاح الدورة بكل جوانبها ومحتوياتها الممثلة في حصيلة المعرفة العلمية التي تلقاها الدارسيين ، وقد منحوا شهادات علمية من قبل المركز .

الورشة القومية لحصاد المياه - الابيض 25 - 26 يوليو

تقرير : عبدالعزيزبليلة

درج مركز البحوث الهيدروليكية علي إقامة ورشة سنوية قومية لحصاد المياه،وكان ذالك وفقاً لتوصيات السيد وزير الموارد المائية والري والكهرباء الأستاذ معتز موسي،والذي اكد علي ضرورة عقد مناسبة سنوية قومية تناقش فيها قضايا حصاد المياه في البلاد،حيث تحمل مركز البحوث الهيدروليكية المسؤلية بإعتباره الذراع البحثي للوزارة.وفي هذا الإطار.

نظم مركز البحوث الهيدرولكية بالتعاون مع وحدة تنفيذ السدود و بإستضافة وزارة التخطيط العمراني و المرافق العامة بولاية شمال كردفان ورشة العمل القومية الثانية حول الإختيار الأمثل لمواقع مشاريع حصاد المياه بالسودان تحت رعاية السيد/ وزير الموارد المائية و الري و الكهرباء و إشراف السيد/ والي ولاية شمال كردفان، و ذلك في الفترة 25 - 26 يوليو 2016م بمدينة الأبيض. حيث كان إختيار مدينة الابيض ذو جدوي ومغزي بإعتبار ولاية شمال كردفان ظلت تعاني ولفترات طويلة من مسألة ندرة المياه.

يعتبر حصاد المياهـ مورد أساسي لحياة الإنسان و معيشته في بقاع كثيرة من السودان خاصة التي تبعد من النيل و روافده. و أن الإختيار السليم لموقع مشاريع حصاد المياهـ هو الخطوة الأولي نحو الإستفادة من هذا المورد المتعاظم. و الذي بدوره يعتمد علي مجمل محددات فنية و إجتماعية و إقتصادية و سياسية و أمنية.

هذا و قد إجتمع ما يزيد عن الـ 90 مشاركاً يمثلون الخبراء و المهندسين و أصحاب المصلحة (رعاة و مزارعين) و كذلك متخذي القرار و السياسين للإجابة علي السؤال المحوري للورشة "**ما هي مطلوبات الإختيار الأمثل لمواقع مشاريع حصاد المياهـ؟**"

و بعد مداولات إستمرت لمدت يومين نوقشت فيها سبعة أوراق علمية تناولت الأبعاد المختلفة لإختيار مواقع مشاريع حصاد المياهـ بالبلاد.

الورقة الأولي: <u>مساهمة الإدارة المتكاملة للموارد المائية في إختيار مواقع حصاد المياهـ</u>

إعداد: بروفسير مشارك / أبوعبيدة بابكر أحمد

- المفهوم و التعريف و مكونات الإدارة المتكاملة للموارد المائية
- تقييم الموارد المتاحة و الإستخدامات
- الخطط و الإستراتيجيات
- الإدارة و الرصد و التقييم ... إلخ.

الورقة الثانية: <u>الأبعاد الإقتصادية و الإجتماعية و السياسية و التشريعات لإختيار مشاريع حصاد المياهـ</u>

إعداد: مهندس / إبراهيم آدم أحمد بليلة

- الجدوي الإقتصادية
- البعد الإجتماعي و ضمان إستدامة المنشأة
- الدوري السياسي و التشريعي في إختيار مواقع مشاريع حصاد المياهـ ... إلخ.

تقرير

الورقة الثالثة: الأبعاد الفنية (الجيولوجية، الهيدروليكية ..) لإختيار مشاريع حصاد المياه

إعداد : مجي الدين أحمد الحسن كبير

- هيدرولوجية المنطقة
- طبوغرافية و جيولوجية المنطقة
- مفهوم و مكونات الموازنة المائية
- أسباب التلوث (الجريان السطحي، علاقة التربة بالماء، التدخل البشري ... إلخ.

الورقة الرابعة: العلاقات المؤسسية في إختيار مواقع حصاد المياه

إعداد : د. صلاح الدين يوسف عزالدين

- مجموعة الشركاء (الوزارة، الولاية، المجتمع، المنظمات الطوعية، المؤسسات العلمية ... إلخ)
- مؤشرات الإختيار
- الأدوار التكاملية بين الشركاء
- علاقة إختيار الموقع بإدارة المنشأة مستقبلاً ... إلخ.

الورقة الخامسة: تجربة وحدة تنفيذ السدود :

إعداد: مهندس / عبدالوهاب محمد حبيب

- المشاريع الناجحة و أسباب نجاحها
- المشاريع الغير- ناجحة و أسباب القصور
- الدروس المستفادة ... إلخ.

الورقة السادسة: تجربة ولاية شمال كردفان

إعداد : مهندس/سعيد المهدي سعيد اسماعيل

- الاحوال المناخية والامطار للولاية
- التكوين الجيلوجي للولاية
- الاحواض الجوفية للولاية
- الانجازات بالولاية والخطط القادمة

الورقة السابعة: الإختيار الأمثل لمواقع مشاريع حصاد المياه

أهم الإعتبارات الفنية / الإقتصادية و الإجتماعية / السياسية لإختيار مواقع مشاريع حصاد المياه

إعداد : مهندس/محمد المهدي صديق

- الجدوي الإقتصادية
- البعد الإجتماعي و ضمان إستدامة المنشأة
- الدوري السياسي و التشريعي في إختيار مواقع
- مشاريع حصاد المياه ... إلخ.

توصل المجتمعون للتوصيات التالية:

1. تحديد مشروعات حصاد المياه و الغرض منها، وفق الإعتبارات المجتمعية و الفنية و البئية و القوانين و التشريعات التي تحقق العدالة في إستخدام المياه و تعظيم الفائدة الكلية منها و إستدامتها.
2. التأمين علي أن ترشيح و إعتماد مواقع مشاريع حصاد المياه في غير المجاري العابرة شأن ولائي.

3. تحديد مواقع مشاريع حصاد المياه وفق معايير محددة من بينها خلو الموقع من الموانع و الإلتزام بالدراسات الفنية و الإجتماعية و الإقتصادية و الأمنية مع الإهتداء بالأطلس المائي.
4. الحد من إستغلال النفوذ في التأثير علي تحديد مواقع مشروعات حصاد المياه و ذلك بوضع الإعتبار للرؤية الفنية و الإلتزام بموجهاتها.
5. التنسيق المحكم في تبادل المعلومات و الخبرات و التعاون التام بين الشركاء في مراحل المشروع المختلفة .
6. بناء القدرات البشرية و المؤسسية للشركاء بالولايات بغرض تمكينهم من تنفيذ المهام المناطة بهم بالكفاءة المطلوبة.
7. إنشاء وحدة إتحادية لتقييم مشاريع حصاد المياه الممولة إتحادياً بالتنسيق مع الولايات.

المشروع البحثي : تسخير الفيضانات في حوض نهر القاش

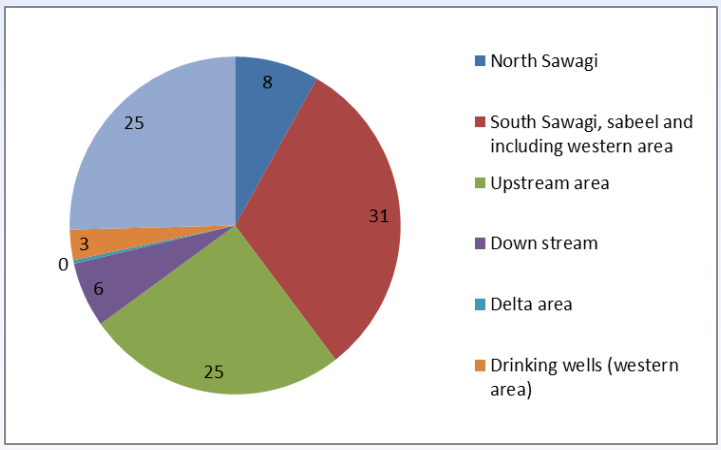
أ.مساعد / اميرة عبدالرحيم

دراسة نمذجة الحوض الجوفي لنهر القاش

يستمر جريان نهر القاش حوالى أربعةأشهر فى كل سنة مائية إعتباراً من أواخر يونيو ،وذلك تبعاً لموسمية الأمطار فى الهضبة الأريترية حيث منابع النهر.

يتميز الإيراد السنوي لنهر القاش بالتذبذب من عام لآخر ويتراوح من(140) مليون متر^3 كأقل إيراد مائي تم تسجيله فى عام 1921م إلى حوالي عشرة أضعاف هذا الإيراد 1470 مليون متر^3 والذى سجل فى عام 2003م. يسهم نهر القاش بصورة أساسية في توفير مياه الري للمشروع الزراعي إلى جانب تغذية المياه الجوفية بنسبة مقدرة.

وكما يسهم المخزون الجوفي لحوض نهر القاش في توفير مياه الشرب لمدينة كسلا وما حولها إلي جانب الإسهام في ري المحاصيل البستانية والتي تتركز حول مدينة كسلا. الشكل أدناه يوضح متوسط النسب المئوية للسحب السنوي من المخزون الجوفي.



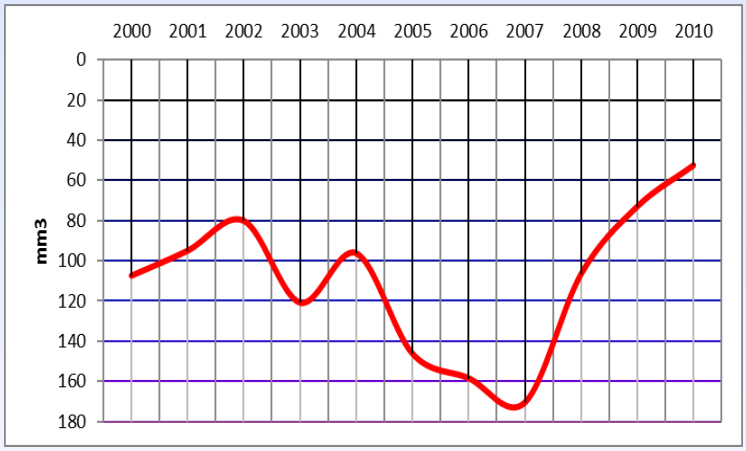
تقديرات متوسط السحب السنوي من الحوض الجوفي (Al Kabir, 2015)

ونظراً لموسمية جريان نهر القاش ،فان تغذية الحوض الجوفي لنهر القاش تتم من خلال فترة الفيضان أي في الفترة يوليو-سبتمبر حيث يرتفع منسوب المياه الجوفية من6 الى9 أمتار في أعالي وأواسط الحوض الجوفي على التوالي.

من ناحية أخرى، اوضحت بعض الدراسات أن حوالي 30% من إيراد نهر القاش عند محطة الجيرة على الحدود السودانية الأريترية يفقد ،وذلك ما بين محطتي الجيرة وسلام عليكم التي تقع على بعد 37 كلم من الحدود وهذا الفاقد بسبب التبخر والتسرب ويشكل أيضاً جزءاً من تغذية الحوض الجوفي لنهر القاش.

يعتبر السحب المتزايد من المخزون الجوفي لحوض نهر القاش من أبرز التحديات التي تجابه منطقة القاش في الوقت الراهن ،إذ أن التقارير الرسمية تشير إلى زيادة عدد الآبار الحالي (3,000) بما يقارب ثلاث مرات على ماكان عليه الحال في ثمانينات القرن الماضي. هذا السحب المطرد أدى لإنخفاض منسوب المياه الجوفية بشكل ملحوظ كما أن بعض الآبار قد نضبت.

الشكل أدناه يوضح نمط تغذية المياه الجوفية في الفترة 2000-2010 م والذي يتسم بالتذبذب من عام لآخر.



نمط تغذية المياه الجوفية 2000-2010م.

جدير بالذكر أنه وفي إطار المشروع البحثي "تسخير الفيضانات في حوض نهر القاش" يجري العمل على نمذجة المياه الجوفية كأحد المكونات الرئيسية لهذا المشروع وذلك بالتعاون مع إدارة المياه الجوفية والوديان بالوزارة، وكما يجري العمل حالياً لدراسة المخزون الجوفي المتاح ولدراسة الآثار الناجمة عن بعض السيناريوهات المحتملة ،كزيادة/نقصان السحب وذلك بإستخدام أحد البرمجيات المتخصصة. تشير التوصيات الأولية إلى ضرورة تقليل السحب لري المزروعات البستانية حول مدينة كسلا بنسبة 25%. ويذكر أن المخرجات النهائية لهذا البحث ستسلط الضوء على نظم إدارة ناجعة لإدارة المخزون الجوفي ،وعلى ضرورة تكامل الأدوار ورفع الوعي لكل المعنيين بتنمية حوض نهر القاش.

المردود الإقتصادى والإجتماعى والبيئى لمشاريع حصاد المياه (1)

إعداد / م. اباذر حسن بلة. حصاد المياه و حدة تنفيذ السدود

المقدمة :

لقد شهدت العقود الأخيرة تزايد الطلب على تطوير مصادر المياه السطحية خاصة فى المناطق البعيدة عن النيل والتى تقل وتنعدم فيها المياه الجوفية ومناطق الإنتاج الزراعى والثروة الحيوانية وذلك بإستخدام وتطوير تقانات حصاد المياه . وبالفعل فقد تبنت الدولة متمثلة فى وزارة الموارد المائية والري والكهرباء – وحدة تنفيذ السدود مشروعات كبيرة متمثلة فى مشروعات التنمية ومشروعات النهضة الزراعية وحصاد المياه .

لقد تم تشييد العديد من مشروعات حصاد المياه فى مختلف ولايات السودان فى الفترة من 2010 وحتى منتصف العام 2016 م ، كما تم التخطيط لدراسة وتنفيذ عدد أكبر من المشاريع خلال الخمس أعوام التالية بواسطة الإدارة العامة لحصاد المياه (وحدة تنفيذ السدود).

أهداف مشاريع حصاد المياه :

تهدف السياسة العامة للمياه والإصحاح البيئى للمساهمة فى تحسين الوضع الصحى والظروف المعيشية للسكان والنمو الإيجابى لإقتصاد البلاد وذلك بتوفير خدمات المياه الآمنة والكافية والمستدامة ، وكذلك إلى ذيادة معدلات الحصول على المياه الآمنة فى الريف إلى 20 لتر للفرد/اليوم و90 لتر للفرد/اليوم فى الحضر. عليه بدأت الجهود والأبحاث لتطوير الموارد المائية والإستفادة القصوى من مياه الأمطار والخيران والأودية والإستفادة منها فى الإستخدامات الحياتية المختلفة فى توفير مياه الشرب للإنسان والحيوان والزراعة ولإثراء الغطاء النباتى كما أن إستخدام تقانات حصاد المياه يلعب دوراً هاماً فى حماية القرى والمدن والبنيات التحتية من طرق، سكة حديد من السيول والفيضانات كذلك الحد من النزوح للمدن والمراكز الحضرية .

على ضوء الأهداف المذكورة أعلاه فإن قضية إستغلال الموارد الطبيعية من خلال إستخدام تقانات حصاد المياه تظل من القضايا الهامة التى تفرض نفسها على السودان ، كما أن واقع الحال فيما يتعلق بالفيضانات الناتجة من سيول الأمطار وتأثيرها السلبى على حياة الإنسان يفرض بعداً آخر على أهمية إستخدام هذه التقانات.

تأتى أهمية الدراسات الإقتصادية ، الإجتماعية والبيئية لأي مشروع أياً كان نوعه صناعياً أو زراعياً لإنتاج سلعة ما أو خدمة من حيث أنها المحور الأول لتنفيذ المشروع لذلك تعد مشاريع حصاد المياه من أنجع السبل فى تحقيق مجموعة من الأهداف .

المردود الإقتصادى لمشاريع حصاد المياه :

يشمل تنوع وتكثيف الزراعة وزيادة الإنتاج والإنتاجية فى مناطق الزراعة المطرية التقليدية والثروة الحيوانية وزيادة الدخل للفرد ومحاربة الفقر وهنالك العديد من المشاريع التى تم تنفيذها ضمن برنامج حصاد المياه حيث كان لها الأثر الكبير والمباشر على حياة الإنسان ومساهمتها فى زيادة الدخل فعلى سبيل المثال لا الحصر ة:

حفير أم خيرين :

تقع قرية أم خيرين بولاية سنار ،المصدر الأساسي للمياه حفير صغير لايفىء بنصف إحتياجات السكان حيث تجف مياهه مبكراً بعدها تبدأ رحلة المعاناة لجلب المياه حيث يصل سعر المتر المكعب من المياه ل 20 جنيه .تم تصميم حفير جديد بسعة 50,000 م^3 لتوفير المياه لعدد 3,000 نسمة و10,000 رأس من الضان والماعز و2,000 رأس من الأبقار . تم تقدير إستهلاك الفرد ب 15 لتر /اليوم و8 لتر / اليوم للرأس من للضأن والماعز و25 لتراليوم/للرأس لأبقار والفواقد الطبيعية بواسطة التبخر والرشح ب 30% عليه فإن المياه المتاحة سنوياً هى 35,000م^3 ، كذلك تم إعتماد 4 جنيه للمتر المكعب . عليه :

القيمة الكلية لبيع المياه = 35000 * 4 = 140,000 جنيه

الإستهلاك الشهرى للإنسان والحيوان =

الإنسان = 15 * 30 * 3000 = 1,350 م^3

الضأن والماعز = 10000*8*30 = 2,400 م^3

فترة إسترجاع رأس المال = 750,000 /115,000 = 6.5 سنة

معدل المردود الإقتصادى = 115,000 *100 /750,000 = 15,3%

هذه دراسة مبسطة لم يراعى فيها درجة إمتلاء الحفير من عدمه من سنة لأخرى كما أن الدراسة بنيت على أساس إدارة وتشغيل المرفق بصورة مثلى مما يضمن إستمرارية المرفق وتمويلها الذاتى والحصول على فائض يساعد فى تمويل مشاريع أخرى والمساهمة فى تحسين الخدمات والمرافق بالمنطقة .

حفير سيلي – ولاية شمال كردفان :

ماقبل الحفير :

مصادر المياه تبعد حوالى 15 – 20 كلم ، جفاف مياه المضخات والأبار السطحية وجفاف المزروعات والبحث عن سبل الرزق فى مدينة الفاشر .

مابعد الحفير :

المردود الإقتصادى :

توفير فرص عمل جديدة مثل صناعة الطوب والزراعة وذلك بتوفير المياه .

الإكتفاء الذاتى من الخضروات (بازنجان،بامية ، جرجير وغيرها من الخضروات والليمون) ساهمت فى تأمين الغذاء وتحسين الأوضاع المعيشية للسكان وبالتالى زيادة الدخل .

إختصار الزمن اللازم لجلب المياه مما وفر الجهد والزمن الذى تم إستغلاله فى الزراعة والصناعة وبالتالي ساهم فى زيادة دخل الفرد.

الأبقار = 2000*25*30 = 1,500 م^3

جملة الإستهلاك الشهرى = 5,250 م^3

الإستهلاك السنوى بإستخدام الفترة الزمنية (200يوم فى السنة) (نوفمبر – مايو) عليه فإن الإستهلاك السنوى كالآتى :

الإنسان : 3000*15*200 = 9,000 م^3

الضأن والأغنام : 10000 *8*200 = 16,000 م^3

الأبقار : 2000*25*200 = 10,000 م^3

الجملة = 35,000 م^3

التكلفة الكلية للحفير + منشآت التنقية = 750,000 جنيه

تكاليف الصيانة والتشغيل = 25,000 جنيه (شاملة الصيانة الدورية+ راتب المشغل والزيات والخفير +الوقود)

الإيراد السنوى للحفير 140,000 جنيه

صافى الإيراد السنوى = 115,000 جنيه

سد النهضة— مدلولات المكان والزمان (2)

م باحث / عبد العزيز بليلة

إرتكزت إثيوبيا في استراتيجيتها الدائمة حيال سد النهضة على تعريف المجتمع الدولي على المجاعات المتلاحقة التي تعرضت لها (خاصة مجاعات الأعوام 1983 – 1985 والتي مات بسببها قرابة مليون إثيوبي) والفقر المدقع الذي يعيشه شعبها؛ نتيجة لفترات الجفاف التي ضربت أديس أبابا في القرن الماضي.

وعلى الرغم من تعهدات أثيوبيا الكثيرة بأن مشروع سد النهضة للأغراض الكهربائية فقط، وأن ذلك لن يؤثر على حصة السودان مصر المائية، على أساس أن المشاريع الكهربائية لا تحتاج لمياه النيل إلا في وقت التخزين فقط، مؤكدة أنه لن يكون للسد أى أغراض أخرى كالزراعة والشرب والاستثمارات، والتي تؤدي إلى الانتقاص من حصص دول المصب ، إلا أن هناك تحذيرات كثيرة تخوف من عدم التزام اثيوبيا بهذا الأمر، مؤكدة أنه من الصعب أن تضع أديس أبابا أمامها مصالح دولتي المصب، وتتناسى مصالحها، حيث إنها تعاني بالفعل من أزمات مياه خانقة، وسيكون السد شريان حياة مرة أخرى للقضاء على تحدياتها..

تحدث المقال السابق وكان بنفس العنوان عن السيناريو التعاوني بين اثيوبيا ودولتي المصب السودان ومصر،حيث كان بالتركيز علي موقع السد المكاني الذي يعتبر اقرب الي السودان من أديس أبابا. لماذا؟

- أثيوبيا دولة أفريقية تمثل مركز التدين المسيحي في المنطقة كما ان الغرب ينظر لها بإعتبارها الحليف المناسب بحكم التقارب الديني والسياسي. لذلك كسبت اثيوبيا الدعم السياسي والدبلوماسي وعملت علي توظيفه بامتياز في خدمة أجندتها السياسية والإقتصادية في المنطقة، وتحاول ان تثأر علي من كانوا في السابق يمثلون القيادة والرياده خاصة فيما يتعلق بمياه النيل، وهنا اقصد مصر التي ظلت تتحكم في النيل وتدفقاته منذ زمن بعيد مستفيدة من التأييد السياسي العالمي الذي تحول الان لصالح اثيوبيا، لذالك تحاول اغتنام الفرصة وسحب البساط من تحت دولة مصر.
- الآن أثيوبيا بعد أن كسبت السباق السياسي تحاول فرض رؤيتها فيما يتعلق بتقاسم مياه النيل والتي ظلت تنادي بها منذ زمن طويل محلياً واقليمياً وعالمياً اما دولتي المصب عليهم الاستجابة الفورية والا تستخدم إثيوبيا سلاح المياه ضدهما، وهذا السلاح في غاية الأهمية بالنسبة لمصر التي تعتبر المياه أساس أمنها القومي وإستقرارها الإجتماعي. أما السودان علي الرغم من الخيارات المتاحة له إلا أنه في المستقبل يحتاج إلي المياه وبكميات أكبر لمشاريعه الزراعيه التي تمثل دعامة الإقتصاد القومي.

- إختارت أثيوبيا موقع السد بعناية فائقة ودراسات عميقةفي شتي المجالات خاصة السياسية والامنية (الاستراتيجية) ووفقاً لهذا الموقع تكون اثيوبيا في موقف تفاوضي قوي إذ يمكنها أن تمارس ضغوط سياسية علي دولتي المصب وذالك عن طريق التحكم الأحادي في عمليات إدارة وتشغيل الخزان،وهذا يمثل قمة التهديد الامني للسودان ومصر معا ففي حالة سوء العلاقات بين دول حوض النيل الشرقي يمكن لاثيوبيا ان تتسبب في أضرار كبيرة بفك كميات كبيرة من المياه او حبس المياه في حالة الحوجه او في فترات الصيف .
- كذلك الموقع يمكن أثيوبيا من فرض سياسة الأمر الواقع علي دولتي المصب وقبول الشروط الأثيوبية في المستقبل ،حيث تعاني اثيوبيا من إنفجار سكاني كبير وهذا العدد الضخم يحتاج لتتميه إقتصادية واسعة في شتي المجالات ومنها توطيد العلاقات الخارجية إقليمياً ودولياً، وهذا السد يسهم في إقامة علاقات خارجيه خاصة الاقليمه ممتازة بالنسبة لأثيوبيا معتمدة علي سلاح المياه .
- هذا الموقع له دلالات استراتيجيه مهمة اهمها في حالة حدوث اي طارئ اثيوبيا تكون المتضرر الأخير ،اذ أن كل معظم الأضرار تتجه في إتجاه جريان النيل.
- ماذا عن الأطماع الخارجية في النيل؟ من أكثر الأطماع الخارجية تاثيراً في سير العلاقات بين دول حوض النيل الاطماع الاسرائيلية التي تمثل العقبه الكؤود ،امام التعاون البناء .خاصة ان العلاقات بين اثيوبيا واسرائيل علاقات جيدة وعليه يمكن أن تستغل إسرائيل هذه العلاقات في تأجيج الصراعات والتوترات بين دول المصب وأثيوبيا.
- و لكن تطورات الاحداث على ارض الواقع تشير الى بعض التطمينات خاصة توقيع اعلان المبادئ بين الدول الثلاث فى مارس 2015م.

التكييف القانوني لتوارث معاهدات مياه النيل

م باحث / محمد مصطفي

شهدت دول حوض النيل تغيرات عديدة في السيادة الإقليمية، حيث كان التحرر من الإستعمار والإحتلال الأوربي دور مهم جداً في تشكيل دول حوض النيل. أصبحت هذه الدول مستقلة بعد منتصف القرن العشرين، فمصر كانت محمية بريطانية من حيث الواقع إلي أن أصبحت دولة مستقلة ثم جزءاً من الجمهورية العربية المتحدة بعد توحيدها مع سوريا 1958م، وأخيرا هي اليوم جمهورية مصر العربية. وكذلك السودان كان تحت الإدارة البريطانية الي أن نال إستقلاله في 1956م، وأثيوبيا الدولة المستقلة تم غزوها من جانب إيطاليا 1936م، وكانت أريتريا مستعمرة إيطالية حيث أصبحت جزءاً من أثيوبيا وهي الآن دولة حرة بعد الإنفصال عن أثيوبيا. وكانت تنجانيقا ورواندا وبوروندي مستعمرات ألمانية ثم أصبحت أقاليم تحت الإنتداب البريطاني والبلجيكي، وقد إندمجت تنجانيقا في1964م مع زنجبار ليكونا دولة تنزانيا. بهذا يمكن القول أن دول حوض النيل هي دول خلف لدول سلف. بالتالي هي وارثة لإتفاقيات دولية تحكم مياه النيل بين دول حوضه حيث تقوم هذه الإتفاقيات على العرف والقوانين الدولية. لقد اختلف الفقه الدولي في تحديد ألطبيعة القانونية للتوارث الدولي، أي تحديد التكييف القانوني لمسألة حلول سيادة محل ثانية على إقليم معين، ويدور الخلاف الفقهي حول وجود التوارث الدولي والأسس التي يقوم عليها، والخلاف حول موضوع التوارث الدولي يشتد بين الفقهاء أكثر من بقية مواضيع القانون الدولي بشكل عام .ذهب أغلب فقهاء القانون الدولي على أنه عندما تنبثق دولة جديدة فإنها ليست ملزمة بالمعاهدات التي أبرمتها الدولة صاحبة السيادة السابقة، بموجب مبدأ التوارث الدولي بالتالي لا يمكن أن تكون ملزمة بمعاهدة ليس طرفا فيها وفقا للقاعدة العامة الخاصة بالتوارث الدولي للمعاهدات. ولكن بعض فقهاء القانون الدولي يرى ثمة إستثناءات ترد على القاعدة العامة الخاصة بعدم نقل الحقوق و الإلتزامات للدولة الخلف وهي القاعدة المشهورة بقاعدة اللوح النظيف (clean state doctrine) وخير مثال لهذه المعاهدات المعاهدات المنشئة لقواعد قانونية عامة و معاهدات الحدود وذهب بعض فقهاء القانون الدولي على راسهم (اوكنيل وماكنير) الي اضافة مجموعة ثالثة وهي المعاهدات الحقوقية او العينية وهي على النقيض من المعاهدات الشخصية. بهذا قسم مؤيدي هذه الاستثناءات الواردة على قاعدة اللوح النظيف كل المعاهدات على قسمين: اولاها المعاهدات الشخصية (personal treaties) وهي المعاهدات التي تتعلق بالجوانب السياسية والادارية والاقتصادية وهي من حيث طبيعتها تعاقدية. بالتالي مرتبطة ارتباطا شخصيا بأطرافها هذا يعني اذا اختفى احد الاطراف تكون المعاهدة قد انتهت. ثاني هذه المعاهدات هي المعاهدات الحقوقية او العينية وهي المعاهدات التي ترتب حقوقا والتزامات على الاقليم نفسه هي اشبه بالاتفاق التبعي بالتالي لا تتأثر بالتغيرات التي تطرأ على السيادة الاقليمية وهذه الطائفة تشمل معاهدات الحدود واستغلال الانهار والممرات المائية.

لكن نجد عدد مقدر من فقهاء القانون الدولي يرى انه من الصعب التفرق بين المعاهدات العينية والمعاهدات الشخصية، بهذا هم يرون عدم وجود استثناءات على القاعدة العامة التي مؤدها عدم انتقال الحقوق والالتزامات الي الدولة الخلف اي تكون ذات صحيفة بيضاء.

السؤال الذي يتجلى لنا في هذا البحث ماذا عن معاهدات مياه النيل هل سارية المفعول ام مضى عليها الزمن وانتهت؟

للإجابة على هذا السؤال لابد من ان نتطرق لموافق دول حوض النيل من هذه الاتفاقيات ومدى اتساقها مع قواعد القانون الدولي الخاصة خلافة المعاهدات. بالنسبة لدولتي المصب (مصر والسودان) أن هذه الاتفاقيات تعد سارية من وجهة نظر القانون الدولي ولا يستطيع طرف ان يتحلل منها طبقا لإتفاقية فيينا شأن التوارث الدولي للمعاهدات 1978م مثلها مثل اتفاقيات الحدود المستقرة والمقبولة من جميع اطرافها على الرغم من توقيعها سابقا. بالتالي ان جميع دول الحوض ملزمة بالاتفاقيات السابقة. سيما وأن هذه المعاهدات لم تأت بمبادئ قانونية جديدة، على خلاف القواعد العامة الحاكمة للنظام القانوني للأنهار الدولية، وإنما أكدت فحسب المبادئ التي سبق للفقه والعرف الدوليين قبولها، كمبدأ الاعتراف بالحقوق التاريخية المكتسبة، ومبدأ وجوب التعاون والتشاور والإخطار. اما بالنسبة لدول المنبع ترى ان اتفاقيات مياه النيل غير ملزمة لها ولا اساس لها لأنها استعمارية. تأسيسا على اراء فقهاء القانون الدولي السابق ذكرها و المتعلقة بمبدأ التوارث الدولي ارى انه الراجح من هذه الاقوال ان نعمل بهذه الاستثناءات الواردة على القاعدة العامة بالضبط نص المادة (16) من اتفاقية فيينا 1978م والاستثناءات الواردة عليها هي المادة (11) و(12) لأن بعض هذه المعاهدات تتناول الوضع الإقليمي والجغرافي للدول المتعاقدة. وكما هو معلوم، فإن هذا النوع من الاتفاقات الخاصة بالوضع الإقليمي والحدود إنما يشكل قيدا أو التزاما على عاتق الدولة وعلى إقليمها، لا يؤدي انتقال السيادة على الإقليم إلى التحلل منه. وهو ما أكدته المادة 11 من اتفاقية فيينا بشأن التوارث الدولي في مجال المعاهدات لعام 1978، متوافقا مع ما قررته المادة 62 من اتفاقية فيينا لقانون المعاهدات

لعام 1969 من أنه لا يجوز الاستناد إلى التغير الجوهري في الظروف كسبب لإنهاء المعاهدة أو الانسحاب منها، إذا كانت من المعاهدات المنشئة للحدود. وقد أقرت محكمة العدل الدولية، في حكم حديث لها، عام 1997، في نزاع بين المجر وسلوفاكيا، هذا المبدأ، وبموجب ذلك أقرت أنه أصبح جزءً من القانون الدولي العام العرفي الملزم لجميع الدول، وعلى هذا، فإنه لا يجوز للدولة الجديدة الناشئة عن الاستقلال - كما هو حال دول حوض النيل - أن تحتج بأن واقعها الجديد يمثل تغيرا جوهريا في الظروف، يبرر لها إنهاء العمل بالمعاهدات المتعلقة بالحدود أو المرتبطة بها، والتي سبق أن أبرمتها الدولة السلف.هي من المعاهدات التي لا يجوز المساس بها نتيجة للتوارث الدولي، أي أنها من قبيل المعاهدات الدولية التي ترثها الدولة الخلف عن الدولة السلف، ولا يجوز لها التحلل منها لأي سبب من الأسباب. و أن هذه القواعد إنما تطبق على علاقة دول حوض النيل بعضها ببعض فيما يخص القيود والحقوق التي تلتزم بها هذه الدول باعتبار أن المعاهدات التي التزمت بها هي من قبيل المعاهدات العينية التي تنصب على أجزاء تلك الدول، والتي تجري في أراضي كل منها. وحيث إن هذه المعاهدات تتناول بالتنظيم مسائل تتعلق بالتزامات ذات طبيعة إقليمية وجغرافية، فإنها لا تتأثر بمجرد انتقال السيادة على الإقليم المحمل بهذه الالتزامات من الدولة المستعمرة إلى الدولة الجديدة.

دراسة

مشكلة المياه الجوفية في حوض نهر القاش الجوفي

إعداد /م باحث مجاهد محمد صديق

قال تعالى: (وَأَنزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَسْكَنَّاهُ فِي الأَرْضِ وَإِنَّا عَلَى ذَهَابٍ بِهِ لَقَادِرُونَ)(المؤمنون:18).

وَأَرْسَلْنَا الرِّيَاحَ لَوَاقِحَ فَأَنزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ وَمَا أَنتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ)(الحجر:22).صدق الله العظيم.)

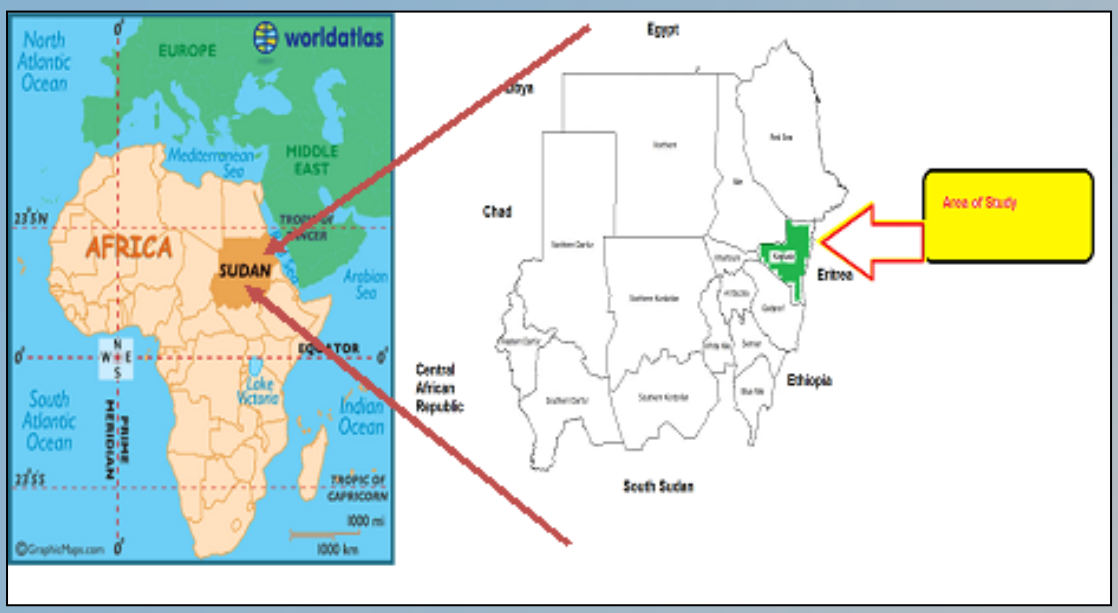
كما ورد في كتاب الله الحكيم أن مصدر المياه الجوفية ماء منزل من السماء، سواء علي هيئة أمطار أو جليد أو ثلج وإن الله قادر علي أن يذهب به متي وكيف شاء، وما نحن له بخازنين ، وهذا الحال في حوض القاش الجوفي ، تسقط الأمطار في المرتفعات الأرترية وتتدفق عابرة الحدود السودانية في نهر القاش ومنه تتسرب إلي المياه الجوفية في حوض القاش الجوفي، والذي هو شريان الحياة في المنطقة.

وفي السنوات الأخيرة كان هناك نقص مؤثر في المياه الجوفية في منطقة حوض القاش ومدينة كسلا، وهبوط كبير في مناسيب المياه الجوفية وجفاف عدد كبير من الآبار ، وكما هو معروف أن مدينة كسلا وما جاورها يعتمدون كل الإعتماد علي مياه نهر القاش فهم ينتظرونه سنويا ويفرحون بقدومه فمنه يأكلون ومنه يشربون وهذا من فضل الله عليهم.

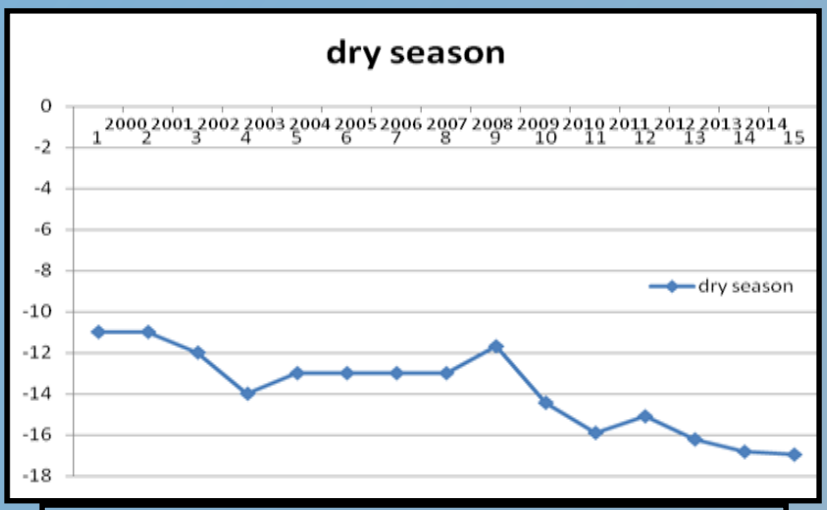
ولا يدرك العطش إلا من واجهه، ولا يعرف قيمة الماء إلا من أدركه العطش؛ وإن مايحدث في حوض القاش الجوفي يدعو للقلق وإستنفار أهل القاش أولاً وكل من يهمه أمر المياه وأهل المسئولية وعلي رأسهم إدارة المياه الجوفية، وولاية كسلا حكومة وشعباً ،

تكمن الخطورة في أن مشكلات المياه الجوفية والخزانات الجوفية تكون بصورة تدريجية، وتحدث في زمن طويل (عشرات إلي آلاف السنين) فهناك الكثير من الخزانات الجوفية التي كانت غنية بالمياه أصبحت الآن طبقات جافة تماماً، بل تغيرت الخصائص الجيولوجية ، وإليكم المشكلة في حوض القاش بالأرقام لتستدركو حجم الخطر وما يمكن أن تؤول إليه منطقة كسلا، إذا إستمر الحال علي ما هو عليه.

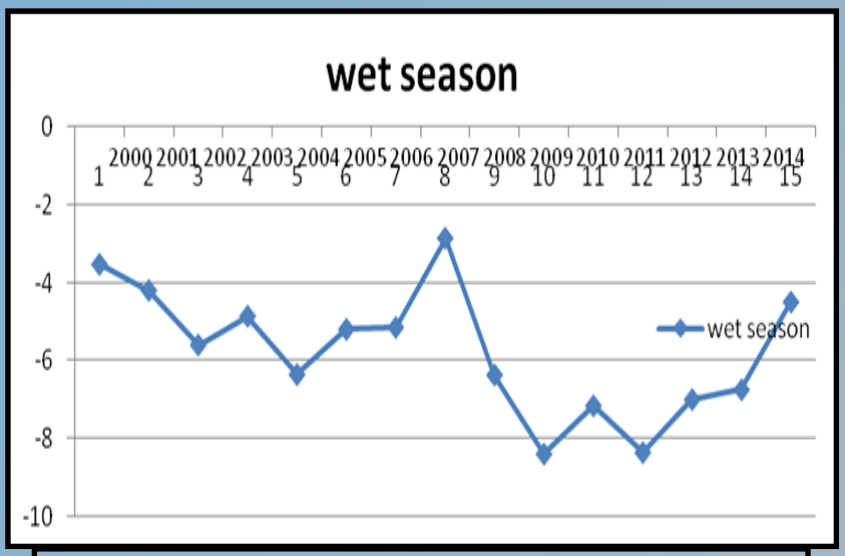
كل التقارير السابقة من 2000م إلى 2013م تثبت أن هنالك تدهور واضح في المخزون الجوفي لحوض القاش ويظهر في تدني مستوى منسوب الماء الأرضي في الحوض، مما كان عليه في 1980 م حيث كانت بعض المناطق بالقرب من النهر يصل المنسوب إلى الصفر (من تقرير المياه الجوفية 2013 م) و يتضح أن التغذية في حوض القاش تضعف بمرور الأعوام في منطقة كسلا (من تقرير المياه الجوفية 2014 م) .



نمازج لبعض الآبار :



مقارنة منسوب المياه الجوفية خلال فترتي الجفاف والخريف بالبئر رقم (882) الضفة الشرقية



مقارنة منسوب المياه الجوفية خلال فترتي الجفاف والخريف بالبئر رقم (442) السواقي الجنوبية

ومما ورد من رسومات وخرط، يتبين جلياً حجم المشكلة الذي جعلها موضع دراسة وتمحيص والبحث عن حلول مستدامة في بحث للماجستير من مجلس بحوث المياه (مركزالبحوث الهيدروليكية) التابع لأكاديمية السودان للعلوم، كأحد أولي دراستين تم الموافقة عليها من قبل المجلس.

البحث بعنوان

(sustainable management of ground water resources in the gash basin, Sudan)

أهداف البحث:

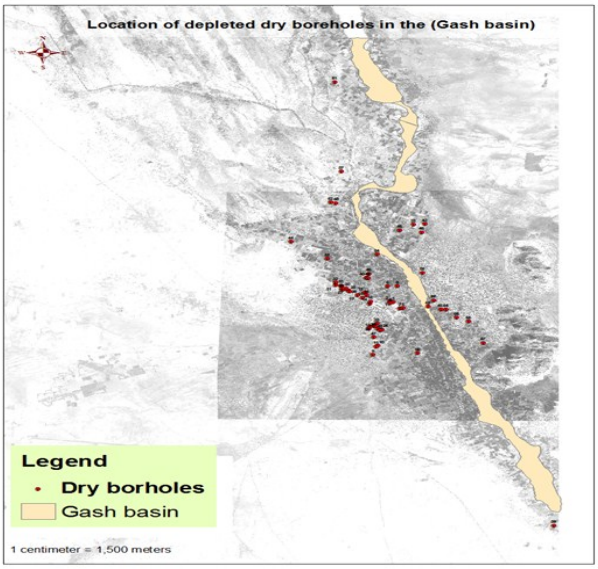
الهدف العام لهذا البحث هو الوصول لخطة إدارة مستدامة للمياه الجوفية وحمايتها من الاستنزاف وإيجاد أفضل طريقة لتوزيع المياه.

وبصفة خاصة تهدف الدراسة إلي :

- تحديد كميات آمنة من المياه الجوفية لاستخدامها لأغراض مختلفة (الزراعة - الشرب - استخدامات أخرى .....)، مع الأخذ في الاعتبار النمو السكاني والتنمية المستدامة في المنطقة.
- زيادة تغذية المياه الجوفية بالتوصيات و الطرق العملية

هذا ويمكن تحقيق أهداف الدراسة بالاجابة علي الأسئلة أدناه :

- ما هو الوضع الحالي للمياه الجوفية في القاش (الموقع، الكمية،التغذية، والاستخدامات)؟
- ما هو أقصى هبوط مسموح به في مناسيب المياه الجوفية في حوض القاش؟
- ما هو البرنامج المناسب لتشغيل الآبار في حوض القاش؟
- هل المياه الجوفية تحتاج إلى تغذية من مصادر أخرى؟ وكيف؟؟
- كيف يكون ترشيد استخدامات المياه الجوفية في حوض القاش للاستخدام المستدام للموارد



خارطة الآبار الجافة بحوض القاش

يتم جمع البيانات مثل (منسوب المياه، التغذية للمياه الجوفية، صور الأقمار الصناعية ،الخرائط وغيرها) من التقارير السابقة لآبار مراقبة المياه الجوفية أو رصد آبار الإنتاج والملاحظات الميدانية والقياسات الحقلية ... الخ، ويتم التحليل باستخدام طرق متقدمة وبأشراف خبراء في المياه الجوفية وبناء نموذج للمياه الجوفية في حوض القاش والإجابة علي الأسئلة السابقة والوصول لبرنامج إدارة مستدامة لحوض القاش الجوفي إن شاء الله تعالي .

إكتمال دراسة حماية مصرف الشوال (مشروع الجزيرة والمناقل)

أ. مشارك / ابوعبيدة بابكر احمد

إكتملت و بحمد الله الدراسة الخاصة بمصرف حماية ميجر الشوال من جراء السيول القادمة من أعلي هضبة المناقل و جبل موية و جبال سقدي و تزامنها من مياهـ الصر ف الزراعي من شبكة ري مشروع سكر غرب سنار و إمتداد ود الحداد بمشروع الجزيرة، و التي تجتاح المناطق الجنوبية الشرقية لإمتداد المناقل مما تسبب في غرق العديد من القري و الأراضي الزراعية و فقد في الأرواح بالإضافة للإسقاطات البئية و الصحية السالبة. هذا وقد وجدت الدراسة الإشادة من السيد/ وزير الري و الموارد المائية و الري و الكهرباء و السادة الوكلاء بالوزارة و الذين أمنوا علي الضرورة و الإلتزام بمقترحات الحلول.

قام بإعداد الدراسة فريق مشترك من باحثين بمركز البحوث الهيدروليكة و مهندسين من قسم التصميم بالإدارة العامة للمشروعات و الإدارة العامة لحصاد المياهـ بوحدة تنفيذ السدود. كما تم تشكيل لجنة إشرافية تضم أصحاب المنفعة من المزراعين و المواطنين و ممثلين لمعتمدتي جنوب الجزيرة و المناقل بالإضافة لممثلين لمشروع الجزيرة و مشروع سكر غرب سنار و ولاية الجزيرة و إدارة عمليات الري بالوزارة. هذا و جاء تقرير الدراسة في خمسة من المجلدات شاملة التقرير الرئيسي بالإضافة إلي نتائج مكونات الدراسة الأربعة و التي يمكن تلخيصها كما يلي:

المكون الأول - تشخيص المشكلة:

قام فريق الدراسة بالزيارات الميدانية بغرض تحديد مصادر المياه و تقييم الوضع الراهن للمصرف و المنشآت الملحقة به من معابر و الوقوف علي التدخلات البشرية من إقامة سدود ترابية و معابر غير مطابقة للمواصفات و خلافه مما يتسبب في أغلب الأحيان علي إعاقة سير المياه و تدفقاتها إلي المصب.

إلتقاء مصارف مزرعةالسكر (العمرية)

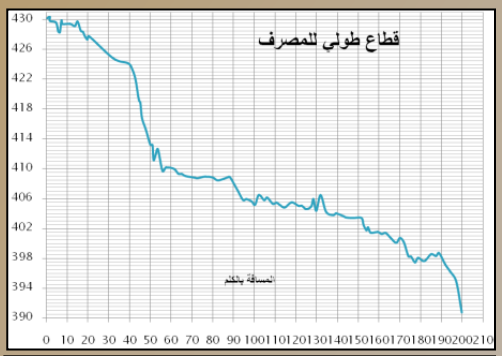
أحد المعابر بالمصرف (الدوحة – القصيراب)

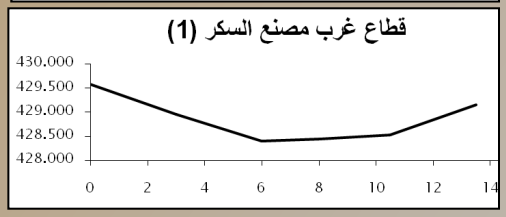
بعض التدخلات البشرية (ود يس)

المكون الثاني - أعمال المساحة البرية :

بعد الزيارة الميدانية تم تشكيل فريق عمل حقلي و ذلك لمعرفة و تقييم الآتي:

- رصد و معرفة التغيرات التي طرأت علي قطاع المصرف
- الوقوف علي حالة الجسور في المواقع المختلفة
- مقارنة مسار المصرف بالمسار الأصل
- تحديد مواصفات المعابر و رفع مواقعها الجعرافية و التدخلات البشرية
- الإنحدار الطولي للمصرف و أماكن الإختناقات.

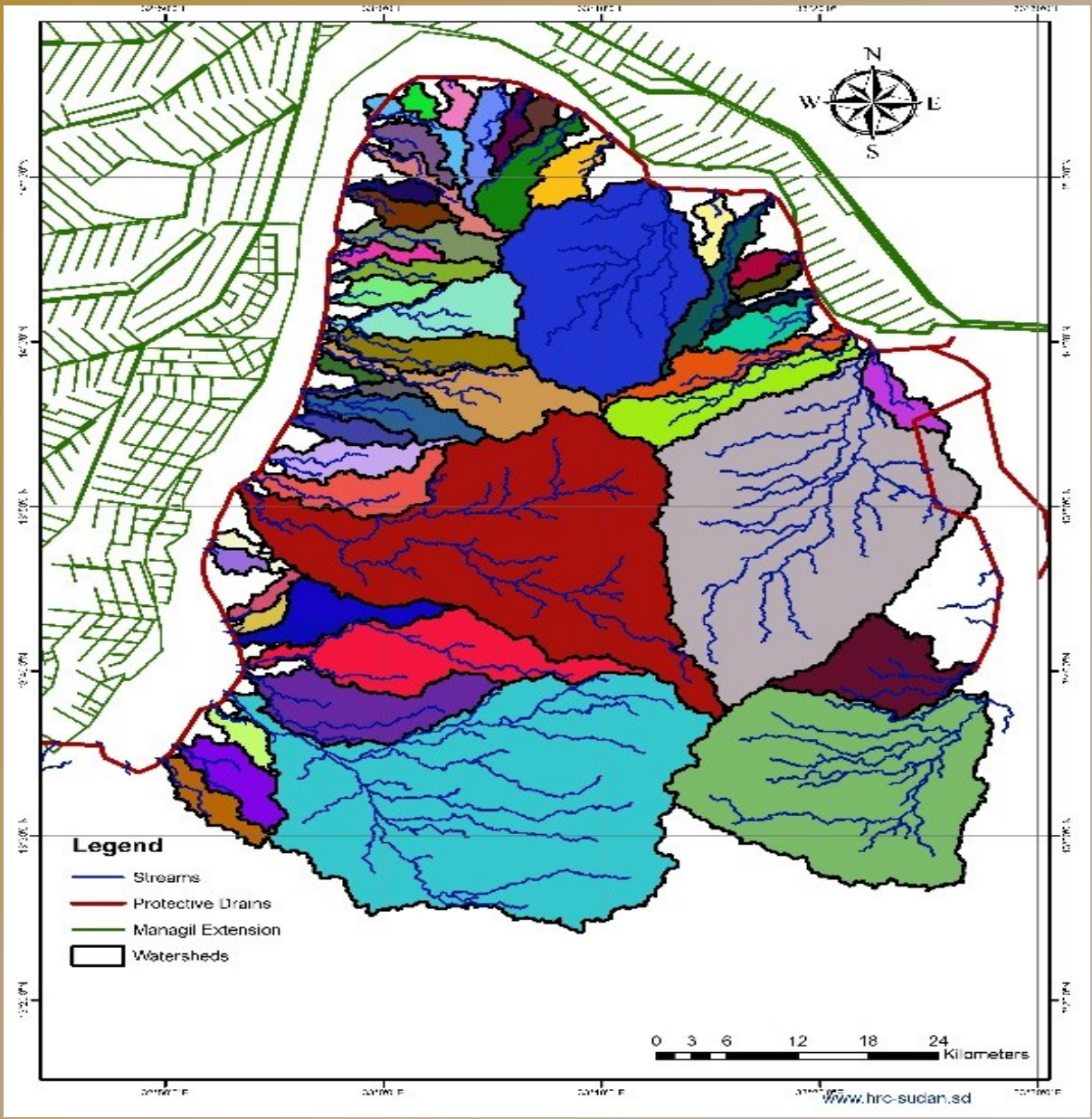




هذا و قد بلغت القطاعات العرضية التي غطتها المساحة البرية للمصرف البالغ طوله 200 كلم عدد 94 قطاع ظاهرة التباين، كما إتضح التباين في الإنحدار الطولي (13 – 95 سم/كلم).

المكون الثالث - هيدرولوجية منطقة الدراسة:

يهدف هذا المكون إلي تقدير الجريان السطحي الناتج من جراء الأمطار المتوقعة التي تضرب بقاع المنطقة. أعتمد في هذا المكون علي البيانات التاريخية لمعدلات الأمطار بمحطات ود مدني، كوستي و سنار و صور الأقمار الإصطناعية لطبوغرافية المنطقة و نوعية التربة و الغطاء النباتي التي تؤثر بدورها في معدلات الجريان السطحي. هذا و قد صنفت الدراسة 15 حوض سكب جزئي تكافئ الحوض الكلي للهضبة (الشكل أدناهـ) تتباين في مساهماتها في التصريفات القصوي المتوقعة (الجريان السطحي) و التي تبلغ 30.3 م^3/ث في آخر قطاع للمصرف.

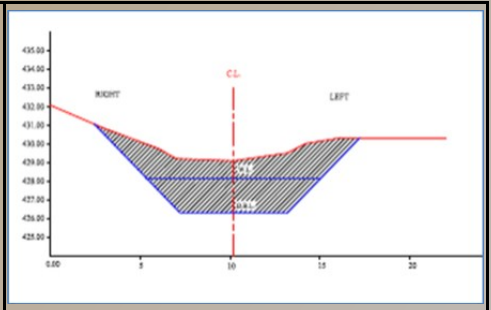


أحواض السكب الجزئية المكونة للهضبة

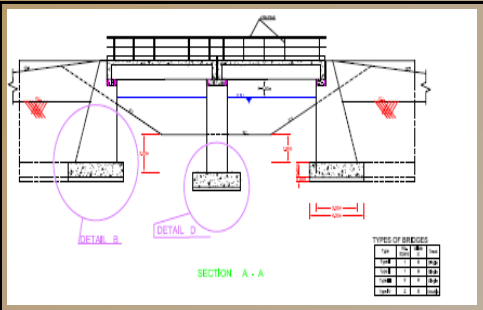
المكون الرابع - التصميمات: إعتمد هذا المكون من الدراسة علي نتائج المكونات السابقة و التي علي أساسها تم إعادة تصميم قطاع المصرف و تصميم المعابر و إختيار مواقع مشاريع حصاد المياهـ من حفائر و تروس نثر لتخفيف حدة السيول و تصميم مفيضات لتوجيه المياه داخل شبكة الري و ذلك عند مواقع مختارة.

هذا و جاء ملخص الخيارات المتاحة للحماية، و التي جاءت كمقترحات حلول لمشكلة حماية مصرف الشوال علي النحو التالي:

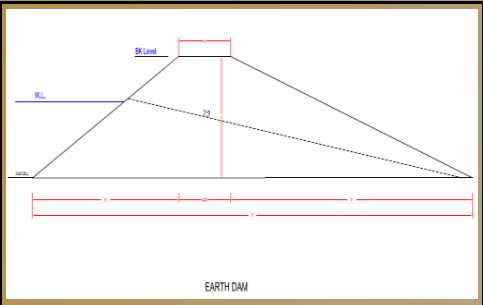
1. إعادة تصميم المصرف (حفر 6 مليون متر مكعب و بتكلفة تقديرية 21 مليون جنيه).
2. تشييد سدود ترابية في الأحباس العليا (Flood Spreading Dykes)هلالية الشكل و بطول يتراوح 2 كلم و إرتفاع 1.1 م. تكلفة السد الواحد (30,000جنيه).
3. تشييد مفيض لإدخال مياه المصرف في فرع الشوال بمنطقة القصيراب – الدوحة (292,000 جنيه).
4. تفعيل سايفون الكُجرة كيلو 42 و الطليح كيلو 48 و ذلك بتوجيه المياه إلى فرع المناقل الكبير (الألماني) عند قنطرة 39 عبد الغني.
5. إحلال كباري الحركة الثقيلة عند كل من قرية عبود و مدينة المناقل كأولوية قصوي (واحد مليون جنيه لكل كبرى). و تشييد عدد من المعابر على إمتداد المصرف حسب الأولويات.



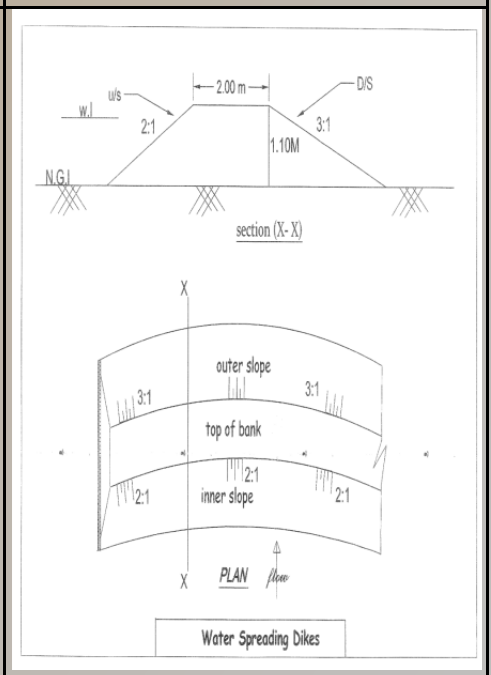
إعادة تصميم لقطاع المصرف



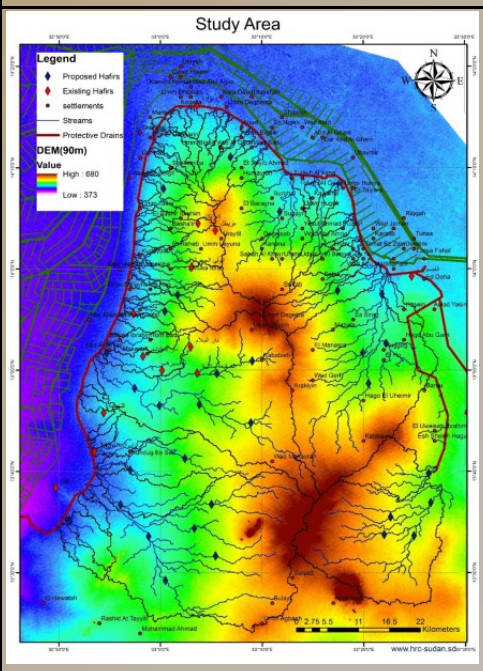
كبري حركة ثقيلة



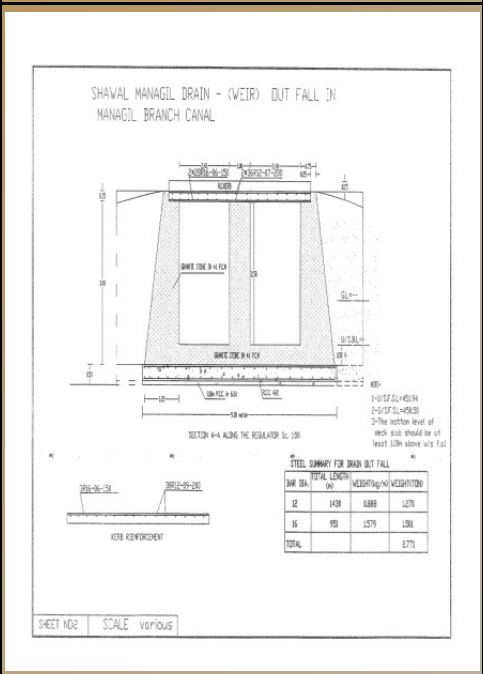
مقطع سد ترابي واقي



تروس نثر هلالية الشكل



مواقع مقترحة لحفائر



مفيض مقترح بمنطقة القصيراب و أم دغينة

خاتمة:

تعتبر عملية الصرف في المشاريع المروية صنواً لعملية الري (Irrigation & Drainage)، لذا فإن الإهتمام بتشغيل و صيانة شبكة الصرف تصبح أمراً ضرورياً و ملحاً خصوصاً و أن شبكة الصرف لم تحظ بالإهتمام المطلوب بقدر ما حظيت به شبكة الري. نأمل في أن تكون هذه الدراسة بداية فعلية لتحقيق الحماية من إسقاطات الصرف و تعظيم الفائدة.

لمحـــــة من متـــــدرب

الطالب : محمد ياسر عباس

في بلد زراعي مثل السودان، الماء هو المصدر الرئيسي للحياة ، مما يجعله مجالا هاما للدراسة و البحث، و ذلك من أجل إدارة الموارد المائية المتاحة مثل الأنهار والأمطار، والمياه الجوفية لاستخدامها بصورة مثلى لأغراض الري وتوليد الطاقة الكهرومائية، وإمدادات مياه الشرب للإنسان و الحيوان.

مركز البحوث الهيدروليكية بمدينة ود مدني، يعتبر احد المراكز البحثية القليلة التي تعمل في مجال أبحاث المياه في السودان. حيث تقام البحوث والدراسات العلمية في مجالات المياه المختلفة، مثل: الهيدرولوجيا؛ التي تعنى بدراسة و تحليل الأمطار وتدفقاتها في مجاري المياه، الاطماء في السدود وقنوات الري وتأثيراته على تخزين وتشغيل المنشأت الهيدروليكية للتحكم بشكل أفضل في سريان المياه، و البحوث الخاصة بنوعية المياه في قنوات الري و المصارف ومحطات إمدادات المياه ، بحوث المياه الجوفية وإعادة تغذية الاحواض، بحوث مشاريع حصاد المياه في المناطق الريفية ، بحوث تصميم و تشغيل و وصيانة مشاريع الري ، بحوث الاستشعار عن بعد ، البحوث و الدراسات المترولوجية، وغيرها الكثير.

كخريج من قسم الهندسة المدنية جامعة الخرطوم، و كمتدرب في مركز البحوث الهيدروليكية ،ما لفت انتباهي في البدء بالمركز, هو ان بيئة العمل مناسبة ومثالية -خاصة للباحثين - بدءا من طبيعة الحدائق بالمركز, وصولا إلى المكاتب والمختبرات. من المؤكد ان هذه الطبيعة الساحرة و الجو البحثي العام يؤدي إلى تحسين الإبداع والإنتاجية في العمل.

كمتدرب سنحت لي الفرصة للربط بين ما تعلمته كطالب من نظريات مع التطبيقات العملية لهذه النظريات على ارض الواقع ، مؤديا لفهم أفضل للنظرية نفسها و ساعد على ذلك تنوع و تعدد المشاريع البحثية بالمركز

ما يدعو للانتباه ايضا هو التعاون اللا محدود من الباحثين (صغارهم و كبارهم) في التوجيه و التدريب مع شرح التفسير العلمي في كل خطوة، و تفضلهم في اعطاء المعرفة في أي وقت .بالنسبة لي هذه المعرفة و الخبرة سأستفيد منها في حياتي العملية، ولا انسى ايضا حسن و كرم ضيافتهم المذهل.

ما لا يترك مجالا للانبهار؛ هو الجودة العالية للدراسات والتقارير المنشورة من قبل المركز، واللوائح المقيدة نحو هذا الناتج، مما يجعلها واضحة و جلية لمساعدة صناع القرار في اتخاذ القرار المناسب، كما سبق أن عرضت في بداية حديثي ان الغرض من جميع هذه الدراسات هو الإدارة الأفضل للمياه بالسودان. كما ان هناك جلسات علمية شهرية عن أي دراسة أو تقرير تم عمله بالمركز مما يساعد على متابعة ما يجرى بواسطة كل الباحثين بالمركز.

قد تعززت لدي المفاهيم و التصورات واتسعت مداركي حول دراسات المياه والقضايا المتعلقة بها، وليس فقط في النطاق المحلى و الإقليمي ولكن أيضا إلى منظور عالمي. ان الفائدة التي جنيتها من هذا التدريب هي ببساطة غير قابلة للقياس كمهندس خريج وبالطبع ما زال هناك الكثير للتعلم

في الختام، ان مركز البحوث الهيدروليكية يحفز ويشجع المهندسين الشباب إلى الاهتمام أكثر بمسار الهيدرولوجيا وإدارة الموارد المائية، وخاصة على مستوى التعليم الجامعي. وانه مثال و نموذج جيدا للمعاهد البحثية الأخرى في البلاد.

Report

The EU-AU-IIASA workshop on: Evidence and policy: Water - Energy- Food Nexus; 31 Aug to 02 Sep, 2016

Eng. Nazik Abdullahi Mohamed

The workshop was held in the Joint Research Center (JRC) in Ispra, Italy from the 31st August to 2nd September 2016, between the scientist and policy makers to discuss evidence and policy in the field of water – energy - food Nexus -The workshop was organized between the European Union (EU) and the African Union (AU) and the International Institute for Applied System Analysis (IIASA). The purpose of the event is for African and European scientists and to better understand the constraints and demands from both the scientific and policymaking perspective and to develop together new skills in using evidence to inform policy. In this simple article I will mention the content of each day to spread the knowledge that I gained and the new prospective to enhance the effectiveness of public policies and thus ensure the well-being of citizens.

Tuesday 30/08/2016

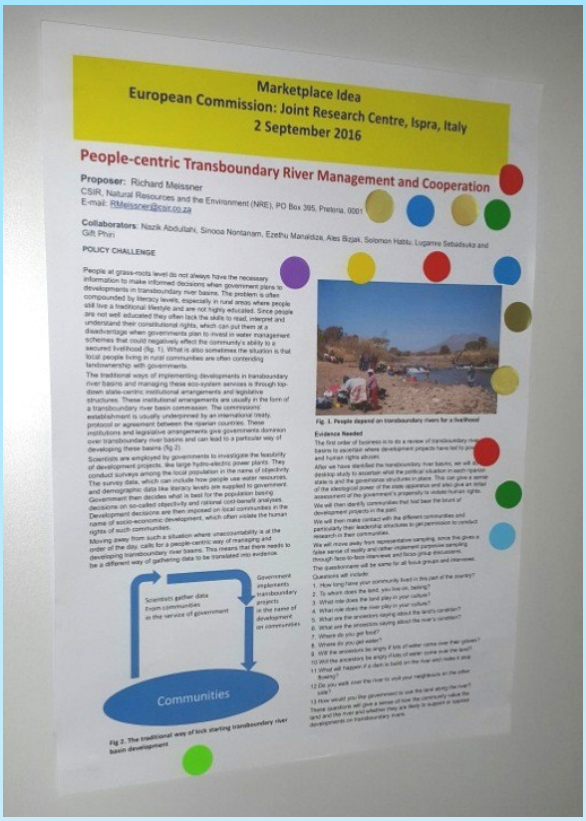
- Registration , welcoming speech by the organizers and icebreaker by David Mai
- Lecture: challenges, pitfalls and practice of evidence-informed policymaking by Isayvani Naicker
- Group work to identify the DO's and Don'ts for evidence – informed policymaking?
- Master class how to work at the science – policy interface by Claire Craig, Isayvani Naicker, Nelson Torto and ken Hughey.

Wednesday 31/08/2016

- Formal opening by Vladimer Sucha
- High-level discussion panel by David Wilkinson
- Keynote lecture evidence and policy why and how
- Poster session by participants
- Ice-breaker by David Mair
- Group work for water- energy – food nexus issues from different stakeholders viewpoints.
- Visit to the visitors centre.

Thursday 1/09/2016

- Master class 1 : wicked problems : dealing with scientific and political controversies
- Master class 2: informed decision – making in crisis and disaster risk management situations.
- Master class 3: using research synthesis to make better decisions
- Marketplace of ideas: identifying evidence needs by creating a poster



Marketplace Idea
European Commission: Joint Research Centre, Ispra, Italy
2 September 2016

People-centric Transboundary River Management and Cooperation

Proposer: Richard Meissner
CSIR, Natural Resources and the Environment (NRE), PO Box 395, Pretoria, 0001
E-mail: RMeissner@csir.co.za

Collaborators: Nazik Abdullahi, Sinoona Nontanam, Ezethu Manaldze, Ales Bizjak, Solomon Hailu, Lugamra Sebadiuka and Gift Phiri

POLICY CHALLENGE

People at grass-roots level do not always have the necessary information to make informed decisions when government plans or developments in transboundary river basins. The problem is often compounded by literacy levels, especially in rural areas where people still live a traditional lifestyle and are not highly educated. Since people are not well educated they often lack the skills to read, interpret and understand their constitutional rights, which can put them at a disadvantage when governments plan to invest in water management schemes that could negatively affect the community's ability to a secured livelihood (fig. 1). What is also sometimes the situation is that local people living in rural communities are often contending landownership with governments.

The traditional ways of implementing developments in transboundary river basins and managing these eco-system services is through top-down state-centric institutional arrangements and legislative structures. These institutional arrangements are usually in the form of a transboundary river basin commission. The commissions' establishment is usually underpinned by an international treaty, protocol or agreement between the riparian countries. These institutions and legislative arrangements give governments dominion over transboundary river basins and can lead to a particular way of developing these basins (fig 2).

Scientists are employed by governments to investigate the feasibility of development projects, like large hydro-electric power plants. They conduct surveys among the local population in the name of objectivity. The survey data, which can include how people use water resources, and demographic data like literacy levels are supplied to government. Government then decides what is best for the population basing decisions on so-called objectivity and rational cost-benefit analyses. Development decisions are then imposed on local communities in the name of socio-economic development, which often violate the human rights of such communities.

Moving away from such a situation where unaccountability is at the order of the day, calls for a people-centric way of managing and developing transboundary river basins. This means that there needs to be a different way of gathering data to be translated into evidence.

Fig 2. The traditional way of lock starting transboundary river basin development

Fig. 1. People depend on transboundary rivers for a livelihood

Evidence Needed

The first order of business is to do a review of transboundary river basins to ascertain where development projects have led to poverty and human rights abuses.

After we have identified the transboundary river basins, we will do a desktop study to ascertain what the political situation in each riparian state is and the governance structures in place. This can give a sense of the ideological power of the state apparatus and also give an initial assessment of the government's propensity to violate human rights.

We will then identify communities that had bear the brunt of development projects in the past.

We will then make contact with the different communities and particularly their leadership structures to get permission to conduct research in their communities.

We will move away from representative sampling, since this gives a false sense of reality and rather implement purposive sampling through face-to-face interviews and focus group discussions.

The questionnaire will be same for all focus groups and interviews.

Questions will include:

1. How long have your community lived in this part of the country?
2. To where does the land, you live on, belong?
3. What role does the land play in your culture?
4. What role does the river play in your culture?
5. What are the ancestors saying about the land's condition?
6. What are the ancestors saying about the river's condition?
7. Where do you get food?
8. Where do you get water?
9. Will the ancestors be angry if lots of water come over the land?
10. Will the ancestors be angry if lots of water come over the river?
11. What will happen if a dam is build on the river and make it stop flowing?
12. Do you walk over the river to visit your neighbours on the other side?
13. How would you like government to use the land along the river?

These questions will give a sense of how the community value the land and the river and whether they are likely to support or oppose developments on transboundary rivers.

Outcomes of the workshop:

- Participants had enhanced their skills in integrating evidence into policy making
- Participants had the opportunity to network with their peers and counterparts outside their usual working environment.
- Strengthened EU-AU contacts in the field of water – energy – food security.
- Participants were able to apply their new skills and learning to their day to day work
- Participants became part of a community of practice and continue to collaborate afterwards
- Participants will share their new skills and learning with their colleagues.

Friday 2/09/2016

- Master class 4: visualization of data and messages
- Master class 5: The power of attention and the wisdom of your hands: practicing key principles of design for policy (The project in this session was our ministry MWRI&E how to make the different departments with different prospective to coordinate together)
- Master class 6: how to use foresight to anticipate policy challenges (Topic in this session was how can wad-Medani developed in 2030)
- Poster presentation session
- Closing by Maive Rute.

تهـــــــــــــنئه

اختيارا موفق ...

يهنئ المدير العام للمركز والعاملين **البروفسير سيف الدين حمد** رئيس الجهاز الفني بوزارة الموارد المائية والري والكهرباء بمناسبة اختياره ومنحه جائزة التميز للخريجين للعام 2016م من المعهد العالمي للمياه التابع لهيئة اليونسكو ، إذ تقدم على بقية الخريجين المنافسين ، الثاني / من الولايات الأمريكية المتحدة ، والثالث / من دولة موزمبيق ، وتمنح هذه الجائزة للذين تميزوا وأثبتوا جدارتهم كقدرات يهتدى بها في علم إدارة المياه وقد صوتت هيئة تحكيم الجائزة بالأجماع على أختيار البروفسر سيف الدين حمد من السودان .

احتفالات المركز

ودع المركز مهندسي أجلاء كان لهم بصمات وأضحه في تطوير العمل بالمركز ولمواصله أواصر التعاون الداخلية نظم العالمين حفل مصغر لوداع م/ النور الطيب من مركز المعلومات الذي تم نقله للعمل بجامعة النيل الأزرق . متمنين له حياة طيبة .

كما ودع المركز م/ باحث احمد عبدالمنعم والذي بعث لدراسه الماجستير بهولندا

إحتســـــاب

يحتسب المدير العام للمركز والباحثين والعاملين بالمركز عند الله تعالى

م. عثمان ابوزيد و م.الفاتح عثمان

وعم المهندس أحمد محمد على أبوسن ، شقيق الكاتبة لميس عبدالرحيم ، شقيق المراسلة سعاد الوسيلة ، والد المراسلة كثيرة إسحاق اللذين وآفتهم المنية خلا خلال الشهور الماضية ، نسأل الله لهم الرحمة ، ولذويهم حسن العزاء

إنا لله وإنا إليه راجعون

خبرات ساهمت في تطوير الري

المهندس عثمان محمد خير

المؤهلات الأكاديمية

1965: بكالوريوس الهندسة المدنية من جامعة الخرطوم..

1967: دبلوم عالي في الهندسة المدنية والهايدروليكا من جامعة ستراثكلايد بأسكوتلندا.

1969: دراسات عليا في هندسة الري.

الخبرات العملية

1965 – 1967: عمل مهندس تشغيل قسم هندسة القياس.

1970 – 1975: مهندس قنوات حيث شارك في تخطيط وتصميم عدد من الشاريع الزراعية منها مشروع السوكي و مشاريع شمال غرب سنار.

1978: منح جائزة وسام الانتاج الذهبي لرئاسة الجمهورية

1975 – 1981: عمل رئيس للمهندسين في إدارة المشروعات.

1981 – 1986: عمل مدير لإدارة المشروعات و مدير مساعد في مشروع إعادة تأهيل مشروع الجزيرة.

1986 – 1991: وكيل للمشروعات بوزارة الري والموارد المائية.

1991 – 1993: مدير للشئون الهندسية بمشروع تعلية خزان الروصيرص.

1993 – 2005: مدير تنفيذي لمشروع تعلية خزان الروصيرص.

2005 : يعمل استشاري خاص، حتي وآفته المنية ألا رحمه الله رحمة واسعة بقدر ما أعطي وأنجز

مركز البحوث الهيدروليكية

Hydraulic Research Center

ود مدني - السودان - شارع النيل

ت : 0511843220 ، 0511842234 ، 0511846224

فاكس : 0511843221

الموقع : www.hrc-sudan.sd