أثر مناسيب مياه نهر الفرات في العراق على مشاريع الري

الباحثة لينا مجيد مطر صالح
جامعة الانبار/ كلية التربية للبنات / قسم الجغرافيا
lma84243@gmail.com

الأستاذ المساعد الدكتور سعدي عبد عودة
جامعة الانبار/ كلية التربية للبنات / قسم الجغرافيا
dr_s97@yahoo.com

(مُلَخَّصُ البَحث)

هدفت الدراسة الحالية الى بيان اثر المسطحات المائية لمناسيب نهر الفرات ضمن منطقة الدراسة والتي تمتد من مدخل نهر الفرات عند مدينة حصيبة والقائم عند الحدود العراقية السورية مرورا بمحافظة الانبار وصولا الى جنوب قضاء أبو غريب يجري النهر في منخفض إقليمي ناتج عن تحركات بنيوية وتركيبية ضمن المنطقة والذي نتج عن عمليات تعرية بنوعيها الميكانيكية والكيميائية بفعل المياه الجارية لنهر الفرات عبر السنين الطويلة، وتتصل مجموعة كبيرة من الأودية بنهر الفرات من بداية دخوله الأراضي العراقية حتى وصوله إلى بداية السهل الرسوبي، إذ يكون تصريفاً لمياهها في موسم سقوط الأمطار، وهي (وادي القائم، ألمانعي، البطيخة، زغدان، الفحيمي، الأخضر، خباز، المرج، حقلان، حوران، المحمدي) وتوصلت الدراسة الى عدم اجراء صيانة للمبازل منذ استلامها من الشركة المنفذة وذلك أدى الى كثير من الاضرار تؤدي الى توقف عملها ورفع منسوب المياه الجوفي بشكر كبير، فضلا عن ان المناطق التي تم احتلالها من قبل عناصر داعش الارهابي معظمها مفخخ ولا يمكن الوصول اليها تحتاج جهد كبير من قبل الهندسة للتطهير هذه المناطق ليتسنى لنا اجراء الكشف وتجديد الاضرار لغرض معالجتها، لذا يتطلب الامر الى معالجات.

المقدمة:

تعد المياه عاملاً مهماً في حياة الإنسان في كافة مجالات حياته، فضلا عن دورها في ظهور الحضارات وتقدمها لما شكله من حالة استقطاب للأفراد والجماعات بشكل مهد في بروز المجتمعات وإرساء أسسها وإيجاد اللبنة الأولى لقيامها من خلال إقامة التجمعات السكانية بالقرب من مصادر المياه الطبيعية إذ جعل الله سبحانه وتعالى هذه النعمة أساس الخلقة لهذا الكائن الحي، وقد ورد ذكره في عدة آيات من القرآن الكريم منها بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ ((وَجَعَلْنَا مِنْ الْمَاءِ كُلَّ

شَـيْءٍ حَـيٍّ أَفَـلاَ يُؤْمِنُـونَ))[١] [1]، فـي حـين تـزداد أهميـة الميـاه بصـورة أكثـر عنـدما أقـرت الجمعيـة العامـة للأمـم المتحـدة بتحديـد يـوم للميـاه فـي السـنة منـذ عـام (١٩٩٢م) ليكـون يومـا عالميـا وهـو يـوم (٢٢اذار)، لأجـل القيـام بنشـاطات إعلاميـة تتعلـق بالحفـاظ علـى المـوارد المائيـة ونشـر الوثـائق لتوعيـة الـرأي العـام، هـذا وقـد بـرز الاهتمـام بالمشـاريع الاروائيـة منـذ زمـن الرسـول الاعظـم (صـل الله عليـه وسـلم) اذ وضـع بنـود ومواثيـق تـنظم اسـتثمار المـورد بشـكل أمثـل وأكثـر عقلانيـة يضـمن حقـوق كل الساكنين قب المجاري المائية من حصص مائية واستصلاح اراضي ميتة.

مشكلة الدراسة:

– مـاهي العوامـل والعمليـات الجيومورفولوجيـة المتحكمـة فـي تشـكيل هيدرولوجيـة نهـر الفرات؟ هـل هنـاك تفـاوت فـي كميـات تصـريف الميـاه فـي نهـر الفـرات نتيجـة تـأثير العوامـل الطبيعيـة؟ ومـاهي الاثـار الهيدرولوجيـة الناجمـة عـن إقامـة المشـاريع الاروائيـة على نهر الفرات؟

فرضية الدراسة:

هنـاك تفـاوت فـي كميـات تصـريف الميـاه فـي نهـر الفـرات نتيجـة تـأثير العوامـل الطبيعيـة، فضـلا عـن وجـود أثـار هيدرولوجيـة عديـدة نجمـت عـن المشـاريع الاروائيـة المقامـة علـى نهـر الفـرات، منهـا تغيـر نمـط اسـتغلال الأراضـي الزراعيـة مـن ارضـي زراعيـة ديميـة ورعويـة إلـى أراضـي تـروى سـيحا مـن خـلال إيصـال ميـاه الإرواء لهـا عن طريق شبكة متكاملة من قنوات الري الرئيسة والثانوية والفرعية للمشاريع.

هدف الدراسة:

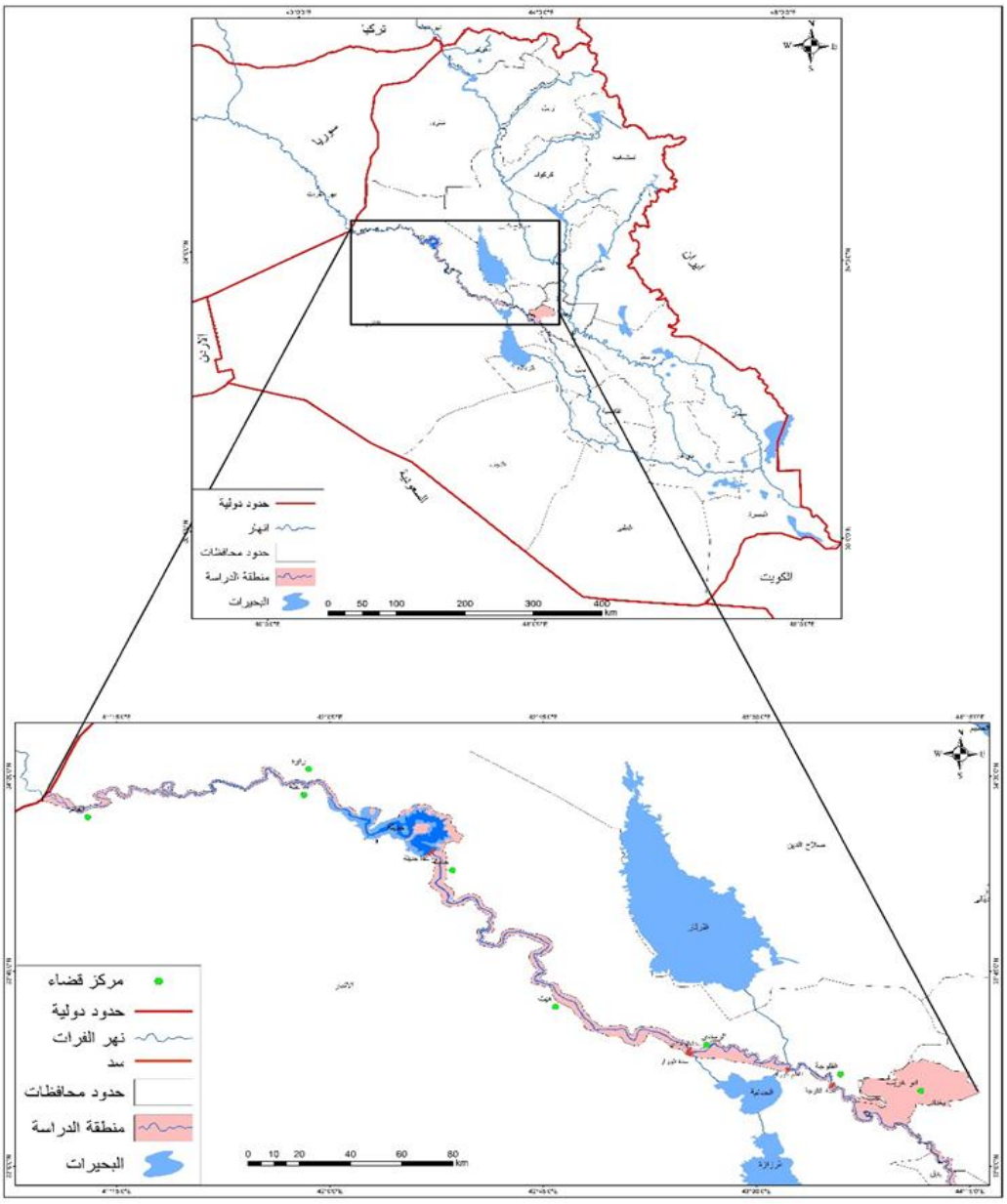
تهـدف الدراسـة الـى كيفيـة تحقيـق الاسـتغلال الامثـل لتلـك المـوارد المائيـة التـي تعد اساسـا مـن اسـس الحيـاة لجميـع اشـكال الحيـاة التـي يجـب اسـتثمارها اسـتثمارا كفـؤا، كـون ان القيمـة الاقتصـادية للمـوارد المـائي اصـبحت فـي تزيـد وتقـدم خطـط التطـور لـدول التـي تمتلـك منـابع تلـك المـوارد المائيـة، خاصـة دول اعـالي حوضـي دجلـة والفـرات، هـذا مـن جهـة، ومـن جهـة اخـرى تسـليط الضـوء علـى المشـاريع الاروائيـه واهميتها مع بيان مدى اتباعها نظم الري الحديثة.

حدود منطقة الدراسة:

تقـع منطقـة الدراسـة جغرافيـا فـي وسـط غـرب العـراق، فقـد يجـري نهـر الفـرات مـن الأراضـي التركيـة ومـن ثـم يـدخل الاراضـي السـورية وبعـدها يـدخل الاراضـي العراقيـة عنـد مدينـة حصـيبه علـى الحـدود العراقيـة السـورية شـمال غـرب محافظـة الانبـار باتجـاه

غـرب وجنـوب محافظـة بغـداد، وتقـع فلكيـا بـين دائرتـي عـرض ٣٣,١٠°/ و٣٤,٣٥°/ شمالاً وخطي طول ٤١,١٠°/ و ٤٤,١٦°/ شرقا خريطة (١).

خريطة (١) موقع منطقة الدراسة لمحافظتي بغداد والرمادي بالنسبة للعراق



المصـدر: مـن عمـل الباحـث اعتمـادا علـى: وزارة النقـل العراقيـة، الهيئـة العامـة للمسـاحة، بغـداد مقياس ١:١٠٠٠٠٠٠: لعام١٩٩٧

٢- خريطة بغداد، مقياس ١:١٥٠٠٠٠: لعام١٩٩٢

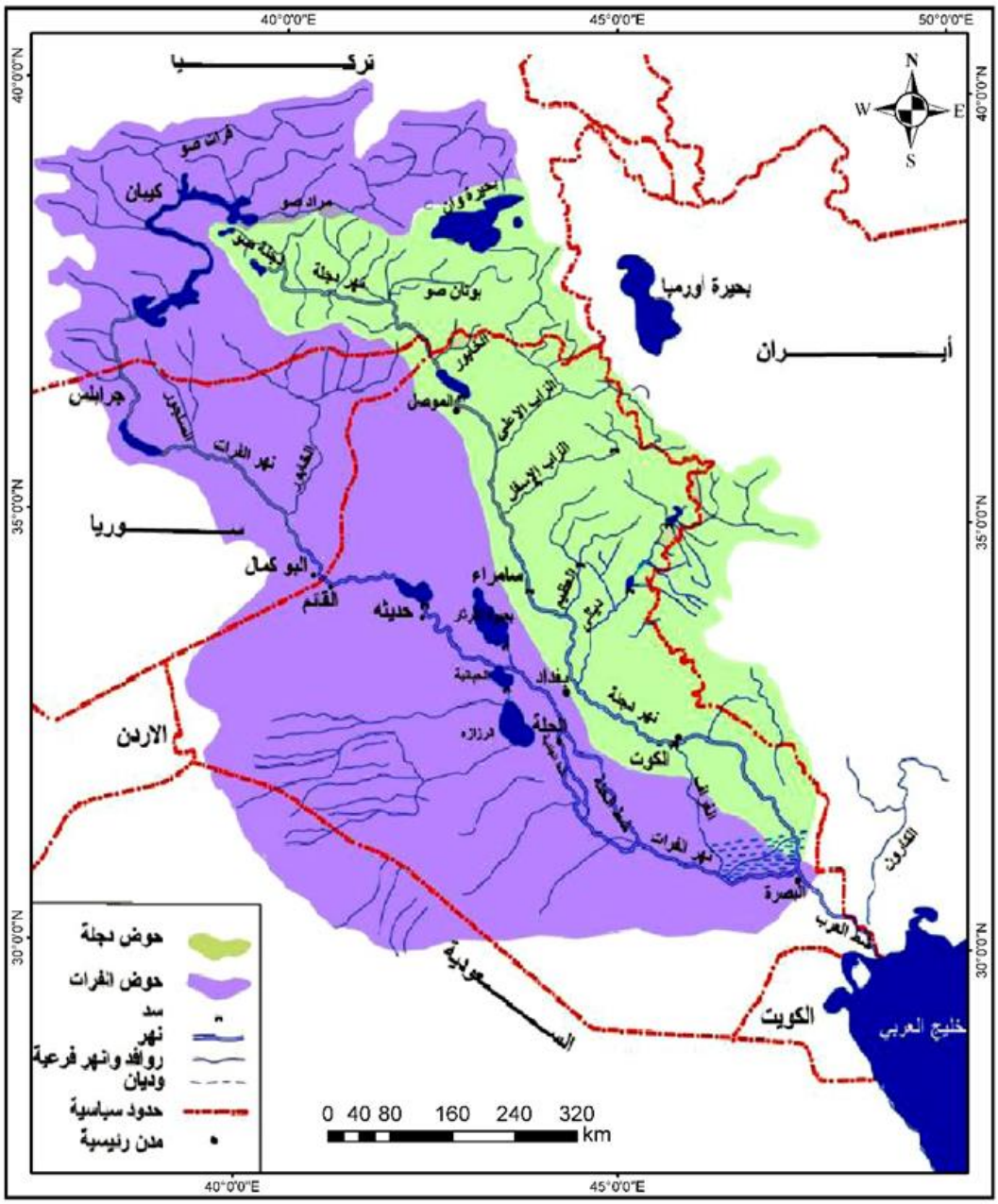
٣- خريطة الرمادي، مقياس ١:١٥٠٠٠٠: لعام١٩٩٢

هيدرولوجية نهر الفرات:

ينبـع نهـر الفـرات مـن السلاسـل الجبليـة شـرق تركيـا، فـي المنطقـة، ويتضـمن فـرعين رئيسـين، همـا (فـرات صـو) الـذي تقـع منابعـه الـى الشـمال الشـرقي مـن مرتفعـات أرض روم والبـالغ ارتفاعـه (٣٠٠٠ م) عـن مسـتوى سـطح البحـر، وبطـول يصـل الـى (٥٠٩كـم) أمـا الرافـد الثـاني الثـاني الجنـوبي ويسـمى (مـراد صـو) فهـو الأكبـر، وتقـع

منابعه العليا من مرتفعات جبل أصاغي البالغ ارتفاعه (٣٢٥٠م) عن مستوى سطح البحر[٢] [8]. في الشمال الشرقي من بحيرة وان الواقعة في جنوب شرق تركيا وبطول يصل الى (٦٠٠كم)، خريطة (2).

خريطة (2) الموقع الجغرافي لأحواض الأنهار في العراق



المصدر: اعتمادا على ١- وزارة الموارد المائية، المركز الوطني لإدارة الموارد المائية، شعبة نظم المعلومات الجغرافية خريطة أحواض أنهار العراق، 2012

٢ - سليمان عبد الله إسماعيل، السياسات المائية لدول حوضي دجلة والفرات وانعكاساتها على القضية الكردية، مركز كردستان للدراسات الإستراتيجية، السليمانية، 2002 ، ص ١١ و ١٩.

وبعد عبور نهر الفرات الأراضي التركية إلى الأراضي السورية عند مدينة (جرابلس) يتصل رافد الساجور بالضفة اليمنى لنهر الفرات قرب قرية الآشورية، ويجري في الأراضي السورية لمسافة (٧٦٥كم) مخترقا أراضي منبسطة الى ان

يتغذى من رافديه البليخ والخابور عند قرية (حمرة بلاسم) على مسافة ١٧ كم إلى الشرق من مدينة الرقة، ويتجه نحو الجنوب والجنوب الشرقي حتى يصل البو كمال[٣] [8].

يمر نهر الفرات بعد اجتيازه الحدود العراقية السورية بمنطقة صحراوية ضمن وادي حاد الجرف نسبيا في المقاطعات التضاريسية (الوديان السفلى والجزيرة) بعد ذلك يترك نهر الفرات الوادي الصخري ويدخل ضمن قاطع السهل الرسوبي، فقد تقل سرعة النهر ويزداد الترسيب.

ان الاتجاه الرئيسي لنهر الفرات هو الشمال الغربي نحو الجنوب الشرقي عند مدينة القائم، ثم يتجه نحو الشرق حتى يصل مدينة عنه، ومن ثَمّ يدخل بحيرة حديثة (القادسية) التي تكونت بعد إنشاء سد حديثة الواقع على بعد (٧كم) شمال غرب مدينة حديثة، وبعد سد حديثة يجري النهر بالاتجاه الجنوبي الشرقي ضمن منطقة صخرية حت يصل جنوب .

مدينة هيت على بعد (٤١٠كم) اذ يجري النهر في منخفض إقليمي ناتج عن تحركات بنيوية وتركيبية ضمن المنطقة والذي نتج عن عمليات تعرية بنوعيها الميكانيكية والكيميائية بفعل المياه الجارية لنهر الفرات عبر السنين الطويلة، وتتصل مجموعة كبيرة من الأودية بنهر الفرات من بداية دخوله الأراضي العراقية حتى وصوله إلى بداية السهل الرسوبي، إذ يكون تصريفاً لمياهها في موسم سقوط الأمطار، وهي (وادي القائم، ألمانعي، البطيخة، زغدان، الفحيمي، الأخضر، خباز، المرج، حقلان، حوران، المحمدي)[٤][4]. يتبين مما تقدم ان للعوامل الطبيعية المتمثلة بالبنية الجيولوجية والانحدار من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي، فضلا عن الظروف المناخية وخصائص التربة والنبات الطبيعي أثر واضح في رسم مورفولوجية امتداد حوض نهر الفرات من منابعه وحتى المصب[٥][5].

ثانيا: مصادر تغذية مياه نهر الفرات.

يتغذى نهر الفرات بكميات كبيره من المياه ناتجة من مدى غزارة الإمطار عند المنبع، وذوبان الثلوج في فصلي الربيع والصيف، وذلك للانحدار الشديد للنهر في منطقة المنابع الجبلية الوعرة في شمال تركيا التي يزيد ارتفاعها عن (٣٠٠٠م) عن مستوى سطح البحر، فضلا عن المياه الجوفية متمثلة (بالعيون والمنابع)[٦][6]. ومنطقة التغذية هي المنطقة التي يتم تجمع المياه فيها عن طريق حصاد الماء الطبيعي، وتحدث بصورة تلقائية دون تدخل الإنسان على شكل مسيلات مائية أو قنوات مائية، وتعُد الأساس في تغذية مياه النهر[٧][7].

وهناك العديد من الوديان الصغيرة والكبيرة التي تصب مياهها في نهر الفرات ذات طاقات تصريفية قليلة على جانبي النهر، وإنّ هذه الوديان تأخذ اتجاهات متباينة تبعاً لانحدار السطح، إذ تكون معظم الانحدارات باتجاه وادي النهر، خريطة(3)، وان جميع هذه الاودية تؤثر في مياه النهر اثناء فترة تساقط الامطار، فقد تتخذ هذه الوديان نمط التصريف المتوازي اذ تجري باتجاه الشمال بالجزء الايمن من النهر وباتجاه الجنوب بالجزء الايسر من النهر.

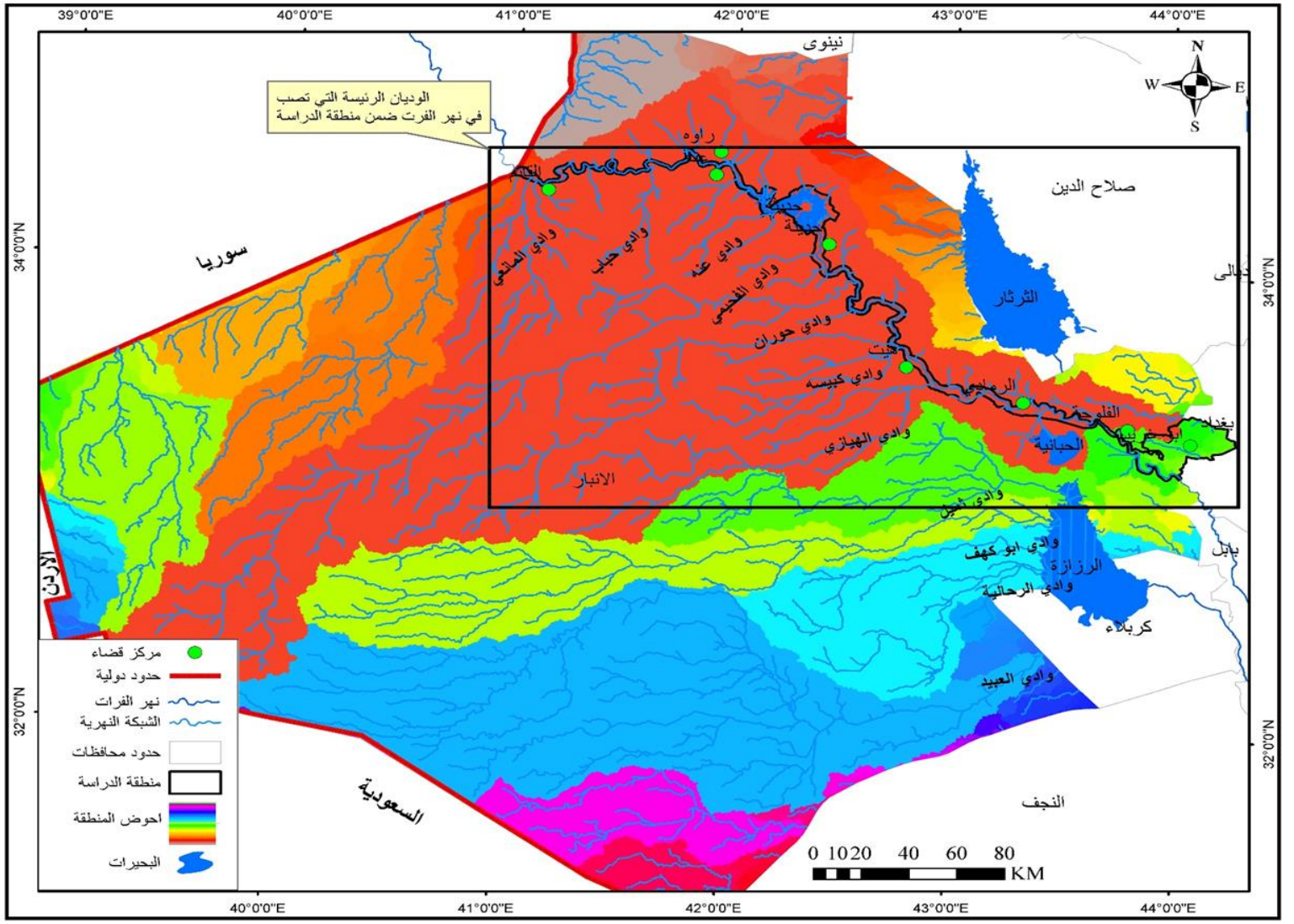
ومن اهم هذه الوديان الموسمية هي: – اودية (المانعي، القائم، الربعي، جباب، الخزكة، القصير، الأخضر، الفحيمي، حجلان زغدان، حوران، المرج، الاسل، المحمدي)، فضلا عن هناك العديد من الوديان الضغيرة تكون ذات تصاريف قليلة على جانبي نهر الفرات.

وان اهم مايميز هذه الاودية انها تعد مناطق تصريف للمياه الجوفية (Ground Water)، اذ يكون دورها في التغذية إيجابي على شكل ينابيع معدنية، فقد يزيد من تدفق جريان المياه في حوض نهر الفرات في أوقات انعدام سقوط الامطار، والتي تتمثل بموسم الصيف، وأحيانا تتصل مياه النهر بالماء الجوفي بشكل تكون فيه متغذية منه وبهذه الحالة يكون تأثيرها كتأثير المبازل في سحب المياه الجوفية الموجودة في تلك المنطقة، إذ يكسب النهر لنفسه مصدر تغذية آخر غير العيون والينابيع ولو بشكل بسيط [٨][8]. تسهم المياه الجوفية في تغذية نهر الفرات بنسبة تصل الى (٤٧,٨%) في السنوات الجافة، وبنسبة تبلغ حوالي (٢٦,٩%) السنوات الرطبة[٩][9].

٣- التصريف Discharge

يقصد بالتصريف المائي كمية المياه(م٣) التي يصرفها النهر في مقطع معين خلال الثانية الواحدة[١٠][10]، ويمكن وصفه مؤشرا لتفاوت مقادير المياه بين محطة هيدرولوجية وأخرى لتوضيح اثر التغذية أو الاستنزاف الحاصل في كمية المياه ومدى تأثيرها على الحاجات المائية. ان دراسة متوسط التصريف السنوي للنهر أهمية كبيرة في الدراسات الهيدرولوجية كونها تدل على تتابع السنوات الرطبة والمتوسطة والجافة، وبالتالي معرفة حجم المياه التي يتوجب خزنها من السنوات الرطبة واطلاقها للسنوات الجافة، فضلا عن تنظيم تيار النهر بما يتناسب ومتطلبات كل مرحلة وكل منطقة من مناطق الدراسة التي يمر عن طريقها النهر.

خريطة (3) الوديان الرئيسة التي تصب في نهر الفرات ضمن منطقة الدراسة



المصدر: من عمل الباحثة اعتمادا على نموذج الارتفاع الرقمي DEM

وان الوارد المائي السنوي لنهر الفرات متذبذب في كمياته من سنة الى اخرى بسبب اختلاف العوامل المؤثرة بمنطقة التجهيز المائي المنابع، كذلك ان للبنية الجيولوجية للحوض والتضاريس وطبيعة التربة والمناخ والنبات الطبيعي ومساحة الحوض وخصائصه اثرا مهما في تحديد كمية المياه الجارية في النهر[١١](11). ومن العوامل الاخرى التي لها تأثير في التصريف المائي المواد العالقة الرواسب التي تؤثر في سرعة وكمية الجريان المائي فضلا عن تأثيرها في تغير مجرى النهر وفي الطاقة الاستيعابية لقنوات الري ومشاريع الخزن[١٢](12).

أن لتحديد الايرادات المائية وتباينها خلال أشهر أو فصول السنة اثر مهما في تباين الخصائص الفيزيائية والكيميائية وتراكيز عناصرها، كذلك في تحديد كمية الرواسب المنقولة التي لها أثرها في تباين هذه العناصر[١٣] (13).

فعندما يزداد الايراد المائي في مقطع النهر ترتفع التصاريف التي بدورها تعمل على خفض وتراكيز العناصر فيه والعكس صحيح، ففي حالة انخفاض الايراد المائي يعمل على خفض التصاريف، وبالتالي يزداد تركيز العناصر في مياه النهر. وقد كان للفيضانات التي شهدها نهر الفرات خلال القرن الماضي أثر كبير في احداث تغيرات في مجرى النهر على مر الزمان عن طريق تطور عدد من المظاهر التي تضمنها كالمنعطفات والثنيات والجزر وتقدم الضفاف وتراجعها، ومن أخطر الفيضانات التي حدثت هو فيضان عام ١٩٦٩، ويعد فيضان عام ١٩٨٨ من الفيضانات الاستثنائية بسبب الايرادات العالية لنهري دجلة والفرات من جهة وديمومة هذه الايرادات لمدة زمنية طويلة، والذي سبب ارتفاع مناسيب المياه من جهة اخرى، وسبب هذه الفيضانات يعود الى غزارة الأمطار التي سقطت على حوض نهر الفرات.

٤- سرعة الجريان The flow velocity

تعتمد سرعة جريان الماء وتصريفه على وجود فرق في الضغط بين نقطتين او اختلاف وتدرج في الطاقة، اذ يقصد بجريان النهر التفاوت الفصلي في مقدار ما يجري به من مياه ومرد ذلك الى التباين في كمية الأمطار، ويتوقف الجريان في النهر على درجة الانحدار وتساقط الأمطار في فصول السنة ودرجة انحدار المجرى، تساهم فصول السنة في سرعة جريان النهر، إذ يعد فصل الربيع من أكثر الفصول المساهمة في سرعة الجريان بسبب التوافق بين سقوط الأمطار الربيعية وذوبان الثلوج، ولوحظ أن انخفاض سرعة جريان المياه وقلة حجمها يؤدي الى ارتفاع حرارة مياهه [١٤](14)، جدول (١) وشكل (١). ان سرعة الجريان في الأنهار

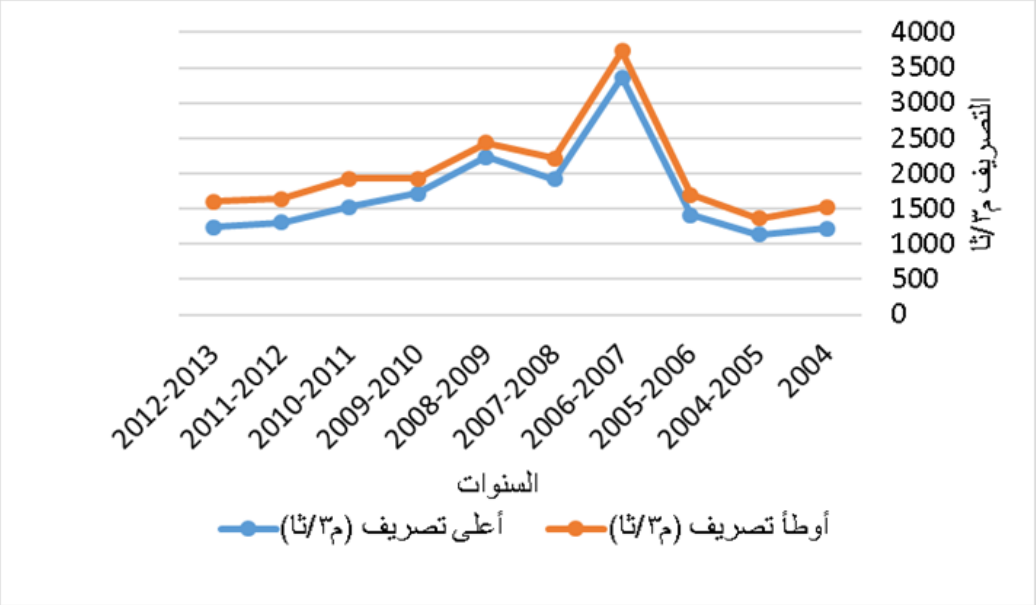
متباينة من مقطع لأخر وكذلك متباينة للمقطع نفسه عموديا وافقيا، إن القوى الرئيسة التي تحرك المياه هي الجاذبية الأرضية والتي تعمل بشكل شاقولي، إذ تكون سرعة التيار المائي من السطح على أقصاها وتقل كلما أتجهنا نحو القاع والضفاف كذلك بفعل قوى الاحتكاك المتولد[١٥](15).

جدول (١) المعدلات العليا والدنيا للتصريف اليومي لنهر الفرات في محطة (القائم) (م٣/ثا) للمدة من ايار- ٢٠٠٤- أيلول ٢٠١٣.

السنة	أعلى تصريف (م٣/ثا)	التاريخ	أوطأ تصريف (م٣/ثا)	التاريخ
٢٠٠٤	١٢٢٦	٢٠٠٤/٥/٥	٣٠٠	٢٠٠٤/٨/١٣
٢٠٠٤-٢٠٠٥	١١٤٠	٢٠٠٥/٣/١٣	٢٢٦	٢٠٠٥/٧/٤
٢٠٠٥-٢٠٠٦	١٤١٧	٢٠٠٦/١/١٩	٢٨٣	/١٠/١١ ٢٠٠٦
٢٠٠٦-٢٠٠٧	٣٣٦١	٢٠٠٧/٢/١٠	٣٧٠	٢٠٠٧/٧/٢٤
٢٠٠٧-٢٠٠٨	١٩١٩	٢٠٠٨/٤/٣	٣٠٠	٢٠٠٨/١٠/٩
٢٠٠٨-٢٠٠٩	٢٢٣٢	٢٠٠٩/٢/٢٨	٢٠٢	٢٠٠٩/٩/٦
٢٠٠٩-٢٠١٠	١٧١٥	٢٠١٠/٢/٤	٢١٧	٢٠١٠/٦/٢٤
٢٠١٠-٢٠١١	١٥٢٥	٢٠١١/٤/٢	٤٠٢	٢٠١١/٦/٢٠
٢٠١١-٢٠١٢	١٣٠٣	٢٠١٢/٢/١١	٣٤٣	٢٠١٢/٧/٢٧
٢٠١٢-٢٠١٣	١٢٤٥	٢٠١٣/٣/١٦	٣٥٥	٢٠١٣/٨/١

المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً على البيانات الواردة من وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للسدود والخزانات، قسم المدلولات المائية (بيانات غير منشورة للسنوات ٢٠٠٤-٢٠١٣).

شكل (١) المعدلات العليا والدنيا للتصريف اليومي لنهر الفرات في محطة (القائم) (م٣/ثا) للمدة من ايار – ٢٠٠٤– أيلول ٢٠١٣.



المصدر: من عمل الباحثة اعتمادا على جدول (١).

ثالثا: المسطحات المائية واهم السدود المقامة على نهر الفرات

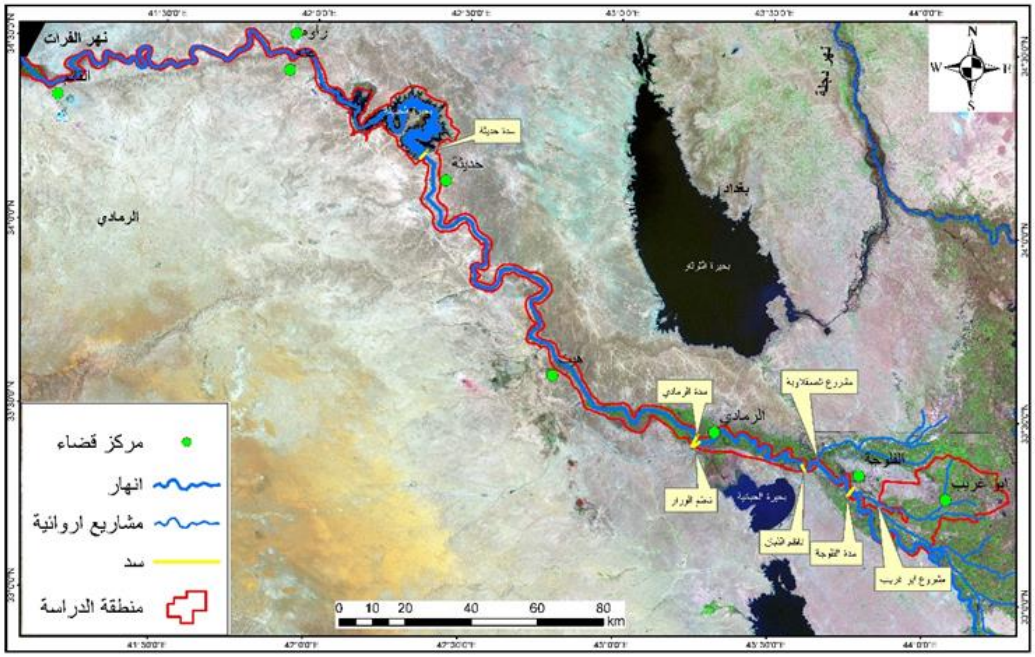
للمسطحات المائية تأثير على مناسيب نهر الفرات في المنطقة وهذا بدروه يؤثر على طبوغرافية المنطقة، مما يؤثر بالتالي على بحيرات الخزن وإقامة السدود التي لها تأثير على مناسيب نهر الفرات، وهناك عدة سدود مقامة على النهر خريطة (٤) هي:

١- سد حديثة

يتميز نهر الفرات في تلك المنطقة بالتواءات نهريه شديدة مما ساعد على الاستفادة منها في إنشاء بحيرة الحديثة، كما تمتاز المنطقة بنظام من الوديان الموسمية المتشعبة كوادي القصيمي، والاخضر، وحقلان، ومجموعة من الوديان الصغيرة المتجه جميعا نحو نهر الفرات[٣][3]، فقد انشأ سد حديثة على نهر الفرات على بعد (٧ كم) في مقدم مدينة حديثة إلى الجنوب من مدينة عنة بين عنة وهيت، ويبلغ ارتفاعه (٥٧م)، وهو سد املائي صخري ركامي مع وسط طيني تم بناء السد بالتعاون مع جمهورية يوغسلافيا اذ بدأت اعماله في العام ١٩٧٨وانتهى عام١٩٨٦ [١٧][17] بطول كلي يصل الى منه (٨٩٣٣ م) في حين ان عرض قاعدة السد (٣٨٦) وعرض قمة السد (٢٠م) ويتسع لتصريف اقصى مقداره (١٢٨٠٠م٣/ثا)، وهو ثاني اكبر السدود في العراق من حيث مساهمته في توليد

الطاقة الكهربائية بعد سد الموصل وتبلغ طاقته الإنتاجية القصوى (١٠٥٠ميجا واط).

خريطة (٤) تمثل مواقع مشاريع والسدود المقامة على نهر الفرات

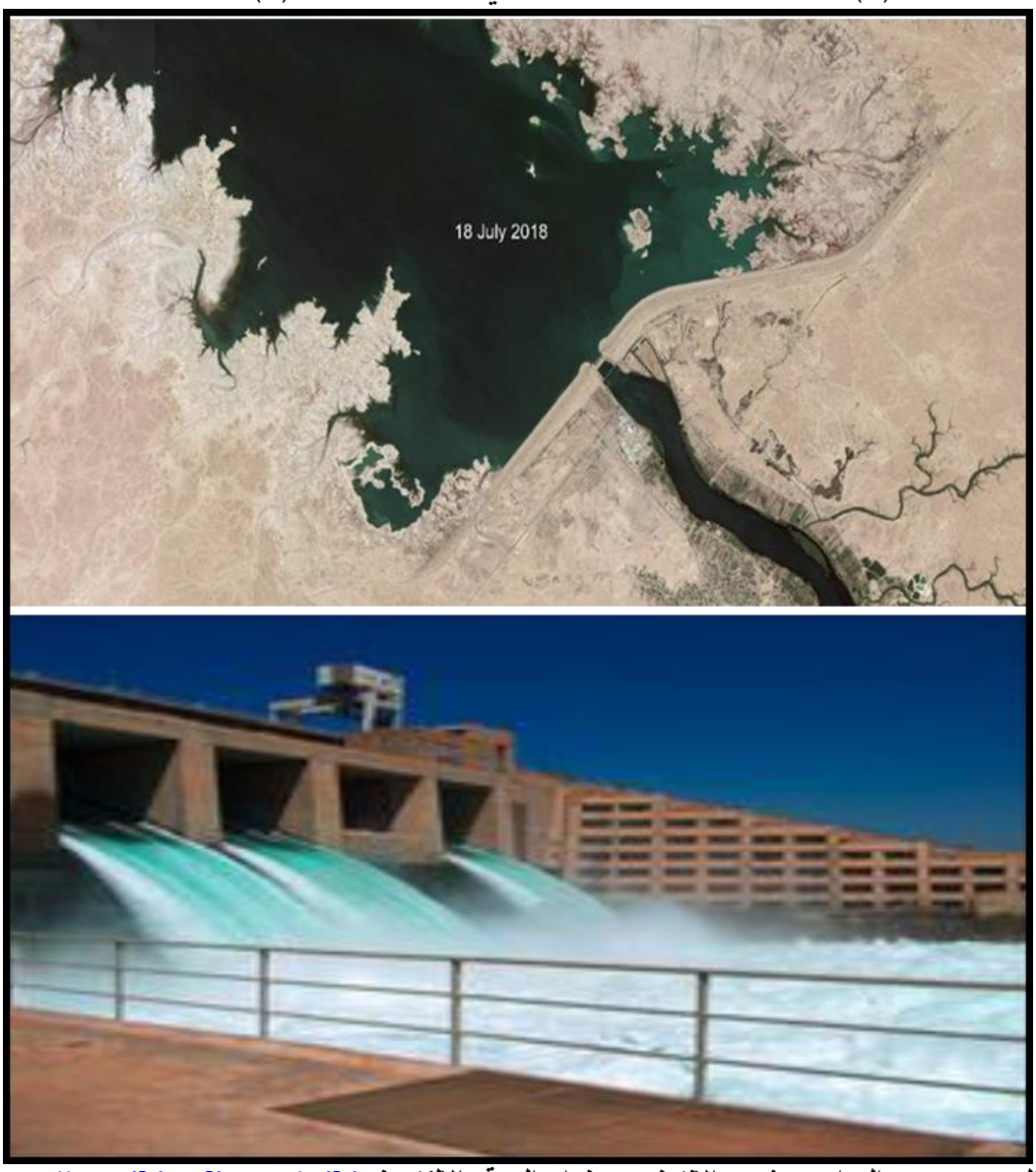


المصدر: من عمل الباحثة اعتمادا على مرئية فضائية ٢٠١٧للقمر الاصطناعي لاند سات ٨

فضلا عن احتوائه على ستة محطات توليد كهرومائية من نوع كالبن بطاقة قصوى (٦٦٠ميجا واط)، ويعد خزان الحديثة من اكبر الخزانات على نهر الفرات من حيث المساحة والذي تشغله بحيرة حديثة خلف السد بمساحة (٥٠٣كم٢) وبخزن حي حوال (٨،٢٨مليار/م٣). صورة (١) و(٢)، وقد بلغ المعدل السنوي لمنسوب خزان سد حديثة إلى (١٢٩,٧) م عن مستوى سطح البحر، اما أقصى معدل سنوي لمنسوب الخزان سجل في السنة المائية (١٩٨٨-١٩٨٩) اذ بلغ (١٤٥,٥ م) عن مستوى سطح البحر. اما أدني منسوب للسد للسنة المائية (٢٠٠٨-٢٠٠٩) فقد وصل الى (١٢٥,٢ م) عن مستوى سطح البحر.

ويستفاد هذا السد في تحقيق الاهداف الاقتصادية: منها السيطرة على كمية مياه النهر، وتنظيم تدفق المياه في حركة النهر، فقد ينظم مناسيب النهر في السنوات الجفاف والسنوات المطيرة. ولأغراض الارواء الاراضي الزراعية في حوض الفرات في العراق على مدار السنة، مما يساعد على زيادة الرقعة الزراعية افقيا وعموديا، فضلا توليد الطاقة الكهرومائية الرخيصة لسد حاجات المنطقة والبلد منها، وتنظيم تصريف المياه في مؤخر النهر، وكذلك تنمية استثمار مياه الخزان في التربية السمكية، فضلا عن تكوين مراكز السياحة والترفيه وتحسن المناخ[١٧](17).

صورة (١) تمثل بحيرة حديثة وانحسارها في ٢٠١٨ وصورة (٢) تمثل سد حديثة



المصدر: سدود العراق بحث من الانترنيت، عنوان الموقع الالكترونيhttp://ar.wikipedia.org/wiki

ونظرا لصعوبة الحصول على البيانات نتيجة الوضع الأمني غير المستقر فقد بذلت جهود شخصية في الحصول على بيانات ولعدة سنوات لمناسيب نهر الفرات عند سدة حديثة للفترة (٢٠٠٤-٢٠١٢)، اذ ان من المعلوم مناسيب نهر الفرات تختلف من شهر لأخر خلال السنة المائية الواحدة، حيث إن أعلى المناسيب تسجل في شهور السنة من شهر (شباط – تموز)، نتيجة زيادة الوارد المائي من خارج البلد بسبب ذوبان الثلوج، جدول (٢) وشكل (٢).

جدول (٢)

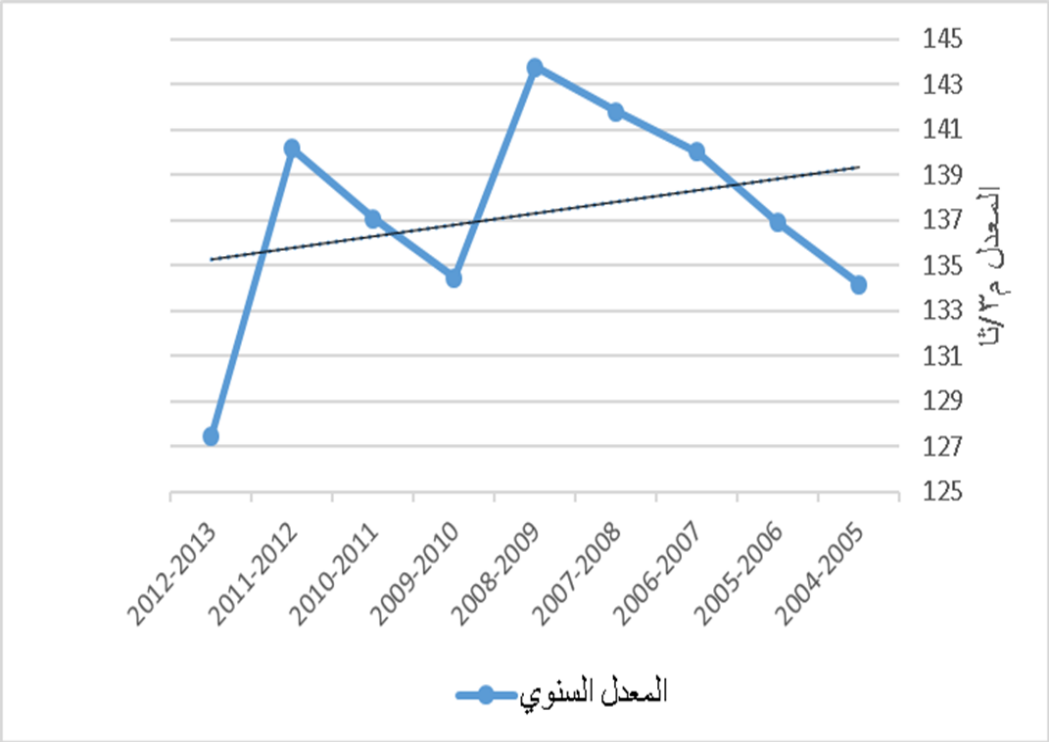
المعدلات الشهرية والسنوية لمناسيب خزان سد حديثة للفترة (٢٠٠٤-٢٠١٢)

السنوات المائية	ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	أيلول	المعدل السنوي
٢٠٠٤-٢٠٠٥	١٣٥,٣	١٣٤	١٣٢,٦	١٣٤,٤٦	١٣٧	١٣٦	١٣٦,٧	١٣٢,٣	١٣٣,٧	١٣٢,٠٣	١٣٢,٥٩	١٣٣,٣٦	١٣٤,١٧
٢٠٠٥-٢٠٠٦	١٣٢,٤٩	١٢٩,٧	١٣٢,٠٩	١٣٥,٨	١٣٩	١٤١,٥٥	١٤٠,٥٥	١٣٩,٠٩	١٣٩,١٧	١٣٩	١٣٧,٨٨	١٣٦,٧	١٣٦,٩١
٢٠٠٦-٢٠٠٧	١٣٧,٥	١٣٧,٥٣	١٤٠,٦٩	١٤١,٣٣	١٤١,٠٢	١٤٢,٧٧	١٤٣,٩١	١٤١,٨٨	١٤٠,٥٠	١٤٠,٥٠	١٣٨,٢٨	١٣٤,٦	١٤٠,٠٤
٢٠٠٧-٢٠٠٨	١٣٦,٤٦	١٣٨,٨٨	١٢٩,٣٥	١٤١,٥٥	١٤٢,٤	١٤٥,٩٠	١٤٦,٣٧	١٤٥,٦١	١٤٥,٦٠	١٤٤,١٣	١٤٣,٠٣	١٤٢,٥٩	١٤١,٨٢
٢٠٠٨-٢٠٠٩	١٤٣,٥٦	١٤٣,٩٠	١٤٤,٨٢	١٤٤,٩٣	١٤٥	١٤٥,٤٤	١٤٥	١٤٤,٣٧	١٤٣,٥١	١٤١,٥٥	١٤١,٣٣	١٤١,٧٣	١٤٣,٧٦
٢٠٠٩-٢٠١٠	١٣٦,٤٧	١٣٤	١٣٣,٧	١٣٥,٧٧	١٣٧	١٣٦,٧	١٣٥	١٣٠,٤	١٣٤,٥	١٣٢,١١	١٣٤,٧٧	١٣٣,٣٦	١٣٤,٤٨
٢٠١٠-٢٠١١	١٣٢,٤٩	١٣٠,٧	١٣٣,٠٩	١٣٤,٨	١٣٩	١٤٠,٦٣	١٣٨,٣٣	١٤١,٠٩	١٣٩,١٦	١٤١	١٣٧,٩٨	١٣٦,٧	١٣٧,٠٨
٢٠١١-٢٠١٢	١٣٦,٥	١٣٧,٥٢	١٣٩,٦٩	١٤١,٣٠	١٤٢,٠٥	١٤٢,٩٤	١٤٢,٦٦	١٤١,٧٧	١٤٢,٥٠	١٤٠,٤٩	١٣٨,١١	١٣٦,٥	١٤٠,١٦
٢٠١٢-٢٠١٣	١٣٢,٤٩	١٢٩,٧	١٣٣,٠٩	١٣٥,٨	١٣٧	١٣٩,٤٣	١٣٩,٢٢	١٤١,١٣	١٤٠,١٨	١٤٠	١٣٧,٩٥	١٣٨,٧	١٢٧,٠٥

المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً على البيانات الواردة من وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للسدود والخزانات، قسم المدلولات المائية (بيانات غير منشورة للسنوات ٢٠٠٤-٢٠١٣).

شكل (٢)

المعدلات الشهرية والسنوية لمناسيب خزان سد حديثة للفترة (٢٠٠٤-٢٠١٢)



المصدر: من عمل الباحثة اعتمادا على جدول (٢).

ومن خلال جدول (٣) وشكل (٣) يتبين ان اعلى منسوب في سد حديثة سجل في شهور (اذار وايار) من سنة ٢٠٠٩ فقد بلغ منسوبهما في كلا الشهرين (١٤٥,٤٤، و١٤٤,٣٧) م عن مستوى سطح البحر، اما أدنى منسوب مائي للسد سجل في شهر (ت١) لسنة (٢٠١٣) وبمنسوب (١٢٩,٧) م عن مستوى سطح البحر. اما اعلى واوطئ منسوب مائي لسد حديثة والذي يتبين من خلال جدول (٣) وشكل (٣) الفرق في المناسيب للسنوات المائية من (٢٠٠٤-٢٠١٣) بان أعلى منسوب سجل في شهر الخامس خلال سنة (٢٠٠٩) وبلغ (١٤٧,٠٦) م عن مستوى سطح البحر، وذلك سبب ذوبان الثلوج المرتفعات الجبلية عند منابع نهر الفرات في تركيا وزيادة تدفق المياه في الأراضي العراقية، اما أقل منسوب سجل في شهر (ت٢) عام (٢٠١٣) وبلغ (١٢٨,٤٥) م عن مستوى سطح البحر، نتيجة قلة سقوط الامطار، فضلا عن قلة المياه الواردة إلى الأراضي العراقية وبالتالي أدى ذلك إلى زيادة الطلب على المياه المخزونة في سد حديثة.

جدول (٣)

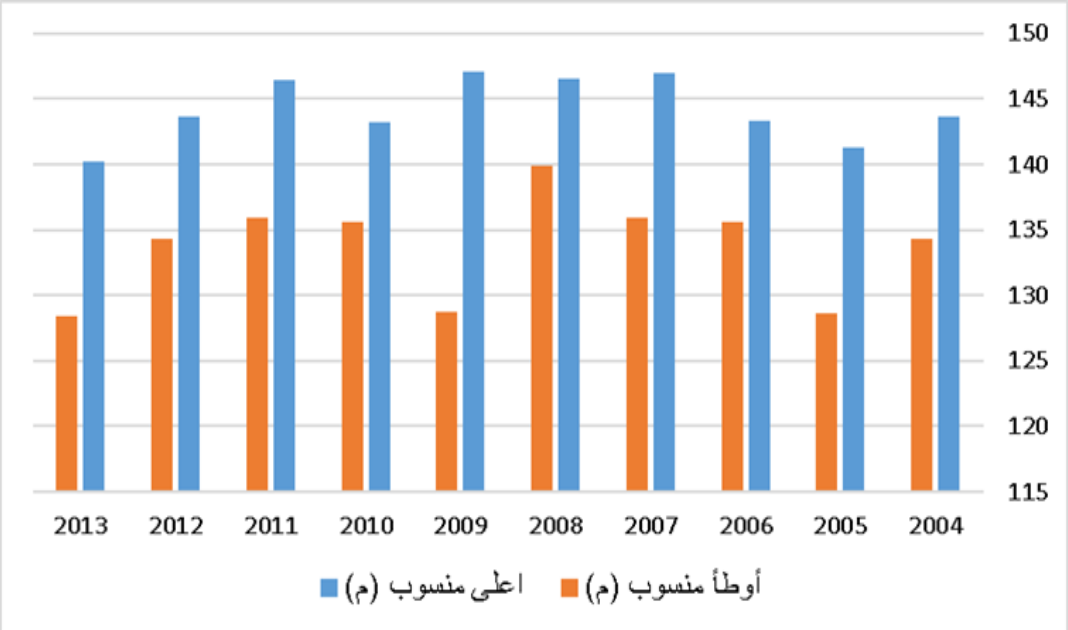
المعدلات العليا والدنيا اليومية لمنسوب سد حديثة (م) للمدة (٢٠٠٤-٢٠١٣)

السنوات المائية	اعلى منسوب (م)	التاريخ	أوطأ منسوب (م)	التاريخ
٢٠٠٤	١٤٣,٦١	٢٠٠٤/١١	١٣٤,٣	٢٠٠٤/١٢
٢٠٠٥	١٤١,٢٩	٢٠٠٥/٦	١٢٨,٥٩	٢٠٠٥/١١
٢٠٠٦	١٤٣,٣٣	٢٠٠٦/٥	١٣٥,٦	٢٠٠٦/٩
٢٠٠٧	١٤٧,٠٢	٢٠٠٧/٦	١٣٥,٨٨	٢٠٠٧/١٠
٢٠٠٨	١٤٦,٥٥	٢٠٠٨/٢	١٣٩,٨٥	٢٠٠٨/٩
٢٠٠٩	١٤٧,٠٦	٢٠٠٩/٥	١٢٨,٦٩	٢٠٠٩/١٢
٢٠١٠	١٤٣,٢٢	٢٠١٠/٦	١٣٥,٦	٢٠١٠/١١
٢٠١١	١٤٦,٤٨	٢٠١١/٢	١٣٥,٩١	٢٠١١/٩
٢٠١٢	١٤٣,٧١	٢٠١٢/٥	١٣٤,٣	٢٠١٢/١٠
٢٠١٣	١٤٠,٢٧	٢٠١٣/٦	١٢٨,٤٥	٢٠١٣/١١

المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً على وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للسدود والخزانات، قسم المدلولات المائية (بيانات غير منشورة للسنوات ٢٠٠٤- ٢٠١٣).

شكل (٣)

المعدلات العليا والدنيا اليومية لمنسوب سد حديثة (م) للمدة ٢٠١٣ – ٢٠١٤



المصدر: من عمل الباحثة اعتمادا على جدول (٣).

٢- سدة الرمادي

أنشأت سدة الرمادي عام ١٩٥٦على نهر الفرات على بعد (٢كم) غرب مدينة الرمادي جنوب مدخل بحيرة الحبانية (ناظم الورار) وعلى مسافة (٦٣ كم) مؤخر مدينة هيت، ويبلغ طولها (٢٠٩م) وتتكون من خرسانه فيه (٢٤) فتحة عرض كل منها (٦م) مجهز بأبواب حديدية ترفع وتغلق يدويا وكهربائيا(موقعي)، وقد انشئ فوق السدة جسر بعرض (٧م) لمرور وسائط النقل الثقيلة عبر نهر الفرات، مع ممرين جانبيين بعرض (١,٥م) لكل منهما لعبور المشاة ويبلغ تصريفٌ السدة التصميمي (٣٦٠٠م٣/ثا) بمنسوب المقدم (٥١،٥٠م) عن مستوى سطح البحر، وقد اقيمت السدة من اجل المحافظة على الاراضي الواقعة على الضفتين من الانغمار وتحويل مياه الفيضان، فضلاً عن حجز المياه ورفع منسوبها وخزن الفائض في بحيرة الحبانية يحد ناظم الورار الى منخفض الحبانية الواقع جنوب غرب مدينة الرمادي والذي يبلغ طوله(٣،٨ كم) وتصريفه التصميمي (٥١٩٥م٣/ثا)[١٨][18].

ومن خلال جدول (٤) وشكل (٤) يمكن ملاحظة المعدلات الشهرية لمناسيب نهر الفرات للفترة من (٢٠٠٤-٢٠١٣)، فقد تبين أن أعلى منسوب لنهر الفرات عند سدة الرمادي سنة ٢٠٠٥ في شهر حزيران (٤٨,٣٣) م اما أقل منسوب سجل في سنة ٢٠١٣ (٣٧,٩) في شهر نيسان.

٣- ناظم الورار:

تعد النواظم سواءً كانت رئيسية أو فرعية أو قاطعة أو ذيلية من المنشآت المهمة والرئيسة للمشاريع الاروائية، تنشأ على القنوات الاروائية في صدورها أو في مواقع مختلفة منها أو عند مقدم السدات على الانهر وروافدها وتشعباتها المختلفة، وقد يصمم الناظم بموجب التصريف المار خلاله، وينشأ من الخرسانة أو الخرسانة المسلحة وأرضيته تكون محسوبة على أساس تحمله لضغط الماء المتدفق خلال الفتحات، وتفصل بين الفتحات منشآت تدعى دعامات الناظم يستند عليها طريق المرور المنشأ فوق الناظم وتكون عادة من الخرسانة أو الخرسانة المسلحة لتتحمل الضغط المائي المسلط عليها وهي على أشكال مختلفة من حيث مواجهتها للمياه التي تمر خلال الناظم. للناظم فتحة أو عدة فتحات ولهذه الفتحات بوابات حديدية تنزلق في أخدود ضمن الدعامات أو الجدران الساندة، ويوجد فوق الناظم جسر للمشاة أو للسيارات وله جهاز لرفع البوابات أما باليد أو كهربائياً وحسب الحاجة، صورة (٣).

جدول (٤)

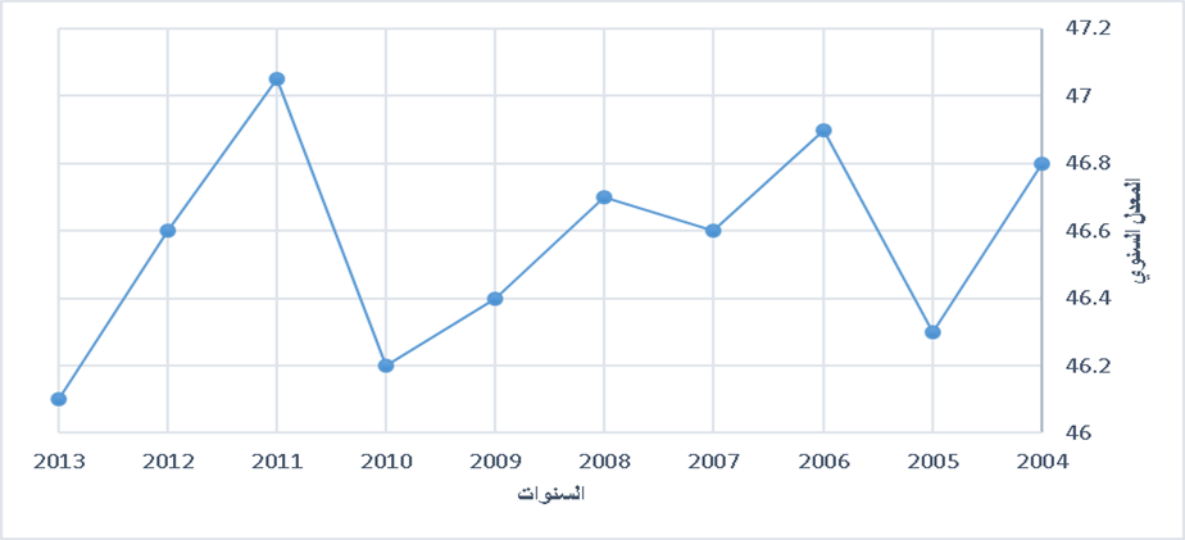
المعدلات الشهرية لمناسيب نهر الفرات عند سدة الرمادي للفترة من (٢٠٠٤-٢٠١٣)

السنة المائية	ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	المعدل السنوي
٢٠٠٤	٤٦,٤	٤٧,٧	٤٦,٧	٤٧,١٦	٤٦,٢٥	٤٦,٥	٤٥,٦	٤٦,٨	٤٨,٣٢	٤٦,٧	٤٦,٩	٤٦,٨	٤٦،٨
٢٠٠٥	٤٥,١	٤٨,٥	٤٦,٢	٤٦,٥	٤٨,١	٤٥,٧	٤٥,٤	٤٥,٧	٤٤,٤	٤٦,٤	٤٦,٣	٤٦,٦	٤٦،٣
٢٠٠٦	٤٦,٣	٤٧,٩	٤٦,٩	٤٦,١٢	٤٨,٤	٤٦,٣	٤٦,٦	٤٦,٥	٤٦,١	٤٧,٤	٤٧,١	٤٧,١	٤٦،٩
٢٠٠٧	٤٥,٣	٤٨,٢	٤٦,٥	٤٧	٤٦,٢٥	٤٦,٥	٤٥,٦	٤٥,٦	٤٨,٣٣	٤٦,٧	٤٦,٨	٤٦,٤	٤٦,٦
٢٠٠٨	٤٥,٣	٤٧,٥	٤٦,٤	٤٦,٢٢	٤٧,٤	٤٦,٣	٤٦,٦	٤٦,٥	٤٦,١	٤٧,٤	٤٧,١	٤٧,١	٤٦،٧
٢٠٠٩	٤٦,٤	٤٧,١	٤٥,٦	٤٦	٤٦,٢٣	٤٦,٥	٤٥,٦	٤٦,٣	٤٧,٣٥	٤٦,٧	٤٦,٩	٤٦,٨	٤٦،٤
٢٠١٠	٤٥,٧	٤٦,٢	٤٧,٢	٤٥,٣	٤٥,٦	٤٥,٧	٤٥,٤	٤٧,٢	٤٧,٤	٤٦,٤	٤٦,٣	٤٦,٨	٤٦،٢
٢٠١١	٤٥,٦	٤٨,٣	٤٨,٧	٤٦,٤٤	٤٧,٢	٤٦,٢	٤٥,٩	٤٧,٨	٤٨,٥	٤٧,٣٢	٤٦	٤٦,٧	٤٧،٠٥
٢٠١٢	٤٥,١	٤٧,٣	٤٦,٥	٤٦,٣٣	٤٧,٣	٤٦,٣	٤٧,٦	٤٥,٧	٤٧,١	٤٧,٤	٤٦,١	٤٧,١	٤٦،٦
٢٠١٣	٤٦,٨	٤٧,٨	٤٦,٤	٤٧,٤	٤٦,٥	٤٦,٢	٣٧,٩	٤٧,٦	٤٧,٢	٤٦,٩	٤٦,٢	٤٦,٧	٤٦،١

المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً على وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للسدود والخزانات، (بيانات غير منشورة للسنوات ٢٠٠٤-٢٠١٣).

شكل (٤)

المعدلات الشهرية لمناسيب نهر الفرات عند سدة الرمادي للفترة من (٢٠٠٤-٢٠١٣)



المصدر: من عمل الباحثة اعتمادا على جدول (٤).

صورة (٣) بواب ناظم فرعي

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ ١١/ ٢٠١٩/٦

يشغل الناظم حسب كميات المياه المطلوبة ومن ثم توزيعها على القنوات الفرعية بموجب الاحتياجات المائية للمشاريع الاروائية المختلفة. ومن هذه النواظم على نهر الفرات والتي تتغذى من مشروع الرمادي هو (ناظم الورار) ضمن مشروع الحبانية. يتفرع ناظم الورار من مقدم سدة الرمادي ويقع على بعد (٥،٤) كم غرب بلدة الرمادي ويقوم جدول الورار بتحويل المياه الى بحيرة الحبانية. ويبلغ التصريف التصميمي للجدول (٢٨٠٠ م٣/ثا)، ويتكون الناظم من (٢٤) باب حديدية ابعادها

(٦ *٨) ويتم تشغيلها موقعيا (يدوي وكهربائي) عن طريق غرفة السيطرة المركزية لتشغيل بوابات الناظم. اما منسوب ارضية ناظم الورار فقد وصل الى (٠٠،٤٤) م عن مستوى سطح البحر. فقد انشأت هذه الناظم من قبل الشركة الانكليزية (بلفور بتي) والجهة المصممة له كانت (شركة كود وشركاؤه) عام ١٩٥٢ مع تصاميم سدة الرمادي، صورة (٤). وكان الغرض من انشاءه هو لتخفيف شدة الفيضانات ولتخليص مدينة الرمادي من الفيضانات، فضلا عن الاستفادة من المياه المخزونة عند موسم الجفاف.

صورة (٤) تبين موقع سد الرمادي وموقع ناظم الورار على نهر الفرات

المصدر: Google Earth

٤- سدة الفلوجة

وهي سدة انشأت على نهر الفرات في عام ١٩٨٥على نهر الفرات، جنوب مدينة الفلوجة، قرب جدول ابي غريب لقرب الموقع من مدينة الفلوجة أولا، فضلا عن ان جداول جانبي نهر الفرات مقدم سدة الهندية تعاني من شحة مياه نهر الفرات بالمنسوب المطلوب للإرواء الصيفي في أغلب السنوات ولهذا تقرر بناء سدة على نهر الفرات جنوب مدينة الفلوجة بنحو(٥كم)[١٩][19]، صورة (٥)، وتتكون هذه السدة من بناء كونكريتي طوله (٢١٠م) وارتفاعه (٩م) وسدة ترابية طولها (٥٥٠م) وارتفاعها (٩م). ويتكون هذا المشروع من (**سدة الفلوجة القاطعة، وناظم حوض الترسيب**)، اما بالنسبة لسدة الفلوجة القاطعة، فأنها تتكون من عشر فتحات لها بوابات هلالية ابعاد (١٦م x ٧م)، صورة (٦)، وتمرر اقصى تصريف للسدة مقداره

(٣٦٠٠م٣/ثا) ان الغرض من انشاءه هو لرفع منسوب المقدم لغاية المنسوب التشغيلي (٤٢،٥٠م)، وهي تمثل المغذي الرئيس لجدول الصقلاوية والقناة الموحدة بالمياه والتي تغذي اراضي مشاريع (ابي غريب والرضوانية واليوسفية واللطيفية وجدول الإسكندرية) وذلك من خلال رفع منسوب مياه النهر (٢،٥م) على منسوبه الاعتيادي لمسافة تمتد حوالي (١١كم) من مجرى النهر في مقدمة السدة.

صورة (٥) سدة الفلوجة

المصدر: Google Earth

صورة (٦) بوابات العشرة لسدة الفلوجة

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠١٨/٤/١٨

اما **ناظم حوض الترسيب** فقد يتكون من أربعة بوابات هلالية ذات ابعاد (٣,٥م×٦م) نوع هلالي والتصريف الاقصى للناظم (١٠٤ م^{٣}/ثا) عند منسوب (٤٢,٥٠ م)، صورة (٧). وللسد ممر للأسماك يصل طوله الى (١٤٤،٩٠م،) ويمكن من خلاله التحكم المطلق بمياه نهر الفرات وكمياتها ومستوياتها قبل السدة التي ستكون مقدمته ملائمة لأغراض توزيع المياه القادمة من مخرج سن الذبان في الحبانية بمعدل (٥٠٠م٣/ثا) ومن مجرى الثرثار الى الفرات بمعدل(٥٠٠م٣/ثا) وفي خزان سد الحديثة بما لا يقل عن(٥٠٠م٣/ثا)، فضلا عما هو متوفر في مجرى الفرات الطبيعي.

صور (٧) حوض ناظم الترسيب ويتكون من ٤ بوابات

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠١٩/٥/١٤

فقد يكتسب المشروع أهميته من خلال توفير المياه بالكميات المناسبة لجميع المزارعين والفلاحين لإرواء وسقي الاراضي الزراعية لمناطق ابي غريب والرضوانية واليوسفية واللطيفية والاسكندرية وقضاء الكرمة، فضلا عن الاستخدامات البشرية الاخرى. ان ناظم القناة الموحدة يؤمن المياه الى (قناة الفلوجة – الاسكندرية) والبالغ طولها (٥٢) كيلو مترا وعرض قعرها يتراوح بين (٣ –٢٦ م) وبمنسوب (٣٩,٦٠ م) عن مستوى سطح البحر عند مؤخر الناظم. تروي هذه القناة بتصاريف تصميمية قدرها (٢٩,٦٠ م ٣/ثا) لقناة ابي غريب، و(٢٤م٣/ثا) لقناة اليوسفية، والتصريف المتبقي هو لقنوات (الرضوانية، اللطيفية والاسكندرية)، جدول (٥) وشكل (٥).

جدول (٥)

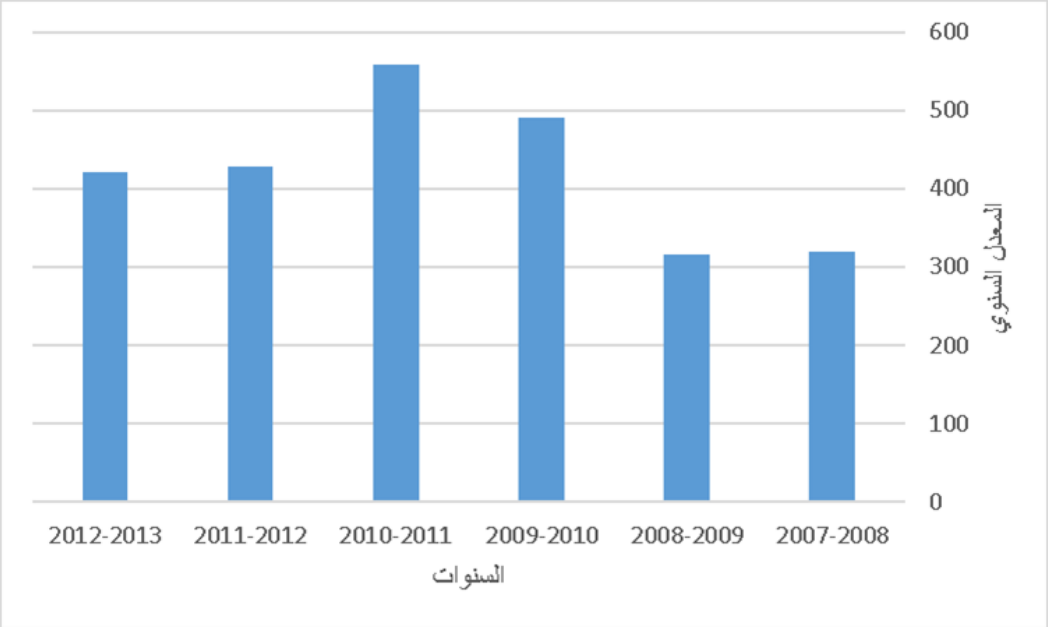
المعدلات الشهرية لتصاريف نهر الفرات في مؤخر سدة الفلوجة (م٣/ثا) للفترة (٢٠٠٧-٢٠١٣)

السنة المائية	ت١	ت٢	ك١	ك٢	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	المعدل السنوي
٢٠٠٨-٢٠٠٧	٥٦١	٤١٢	٣١٣	٢٣٢	٣٠٠	٢٩٧	٢٨١	٢٦٢	٢٩٢	٢٩٤	٣٠١	٢٨١	٣١٨،٨
٢٠٠٩-٢٠٠٨	٢٩١	٢٥٢	١٨٣	٢٠٤	٢٥١	١٨٨	١٩٢	١٨١	٢٣٢	٢٢٤	١٩٣	١٩٧	٣١٥،٧
٢٠١٠-٢٠٠٩	٤١٣	٤٠١	٣٢٥	٢٢٣	٢٨٤	٤٢١	٤٠٥	٣٩٠	٧٥٨	٨٦٤	٧٥٣	٦٥٨	٤٩١،٢
٢٠١١-٢٠١٠	٤٨٠	٥٤٥	٣٤٥	٣١٥	٣٥٠	٧٠٠	٥٤٠	٥٥٠	٦٦٠	٨٢٠	٧٥٠	٦٥٠	٥٥٨،٧
٢٠١٢-٢٠١١	٤٥٨	٤٦٧	٣٩٤	٢٤٢	٢٣٤	٤٠٤	٣٦٢	٣٣٩	٥٠٧	٦٥٧	٥٩٣	٤٧٥	٤٢٧،٧
٢٠١٣-٢٠١٢	٥٢١	٣٧٧	٤٤٨	٢٦٠	٣١٨	٣٥٢	٣١٩	٣٣١	٥٤٢	٥٩٤	٥٣٣	٤٦٣	٤٢١،٧

المصدر- وزارة الموارد المائية، إدارة مشروع سد الفلوجة ونواظم الثرثار، بيانات غير منشورة، للعام ٢٠١٣

شكل (٥).

المعدلات الشهرية لتصاريف نهر الفرات في مؤخر سدة الفلوجة (م٣/ثا) للفترة (٢٠٠٧-٢٠١٣)



المصدر: من عمل الباحث اعتمادا جدول (٥)

وهناك مشاريع فرعية من قناة الفلوجة باتجاه مناطق (الهيتاويين، الذيبان، المعاير ونهاية الدفار) صورة (٨)، قد تعذر الوصول اليها خلال الدراسة الميدانية وذلك بسبب كون المناطق المذكورة أعلاه، فضلا عن مناطق أخرى باتجاه الثرثار غير امنة وحدوث عمليات عسكرية بين الحين والأخر.

صورة (٨) تبين مواقع الأماكن التي صعب الوصول اليها بسبب الظرف الامني

المصدر: Google Earth

٥- مشروع ري الصقلاوية:

الذي يعد من المشاريع الاروائية القديمة في البلد حيث يتغذى من الجانب الايسر لنهر الفرات شمال بلدة الفلوجة، ويعد سدة الفلوجة المغذي الرئيس التي تؤمن المياه بمنسوب ملائم لمشروع ري الصقلاوية ليحقق تصريفا تصميميا مقداره (٢٦م ٣/ثا) وتصريف اقصى (٢٥,٥٠ م ٣ / ثا) وذلك لإرواء مساحة زراعية كلية قدرها (٢٣٠) ألف دونم استصلح منها (٣٠٠ ٥٦) دونما حتى تاريخه.

صور (٩) الأراضي الزراعية المجاورة لمشروع ري الصقلاوية

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ 4/17 الى 2018/6/14

ومن خلال الدراسة الميدانية فقد ذكر مدير المشروع بان مشروع الفلوجة أمكن ارواء جميع المشاريع المذكورة اعلاه بصورة جيدة لتؤمن المياه الى الاراضي الزراعية الواقعة عليها، صورة (٩)، وقد تم انشاء عشرة نواظم رئيسية وقاطعة على القناة الموحدة (قناة الفلوجة –الاسكندرية) للسيطرة وتامين المياه للمشاريع الواقعة عليها، وقد انجزت جميعها عام ١٩٨٥. اما المساحة الاجمالية التي يخدمها المشروع فقد تبلغ (١٠٥٠٠٠٠) مليون وخمسون ألف دونم، منها (٨٠٠٠٠٠) دونم في مناطق ابي غريب والرضوانية واليوسفية واللطيفية والإسكندرية، و(٢٥٠٠٠٠) دونم في قضاء الكرمة. اما الكلفة الكلية لإعادة تأهيل السدة الرئيسية في منظومة سدة الفلوجة بمبلغ (١٣٩٠٨٤٠٠٠٠) مليار وثلاثمائة وتسعون مليون وثمانمائة وأربعون ألف دينار

حسب الكشف التخميني المرفق. واما الكلفة الكلية لإعادة تأهيل ناظم المأخذ للقناة الموحدة بمبلغ (٢٣٣٥٣٠٠٠٠٠) مليارين وثلاثمائة وخمسة وثلاثون مليون وثلاثمائة الف دينار.

الإستنتاجات

١- تعرض المنطقة الى الحركات التكتونية الالبية التي أدت بدورها الى تكوين العديد من الطيات المحدبة وتعرضت الطيات المحدبة بالنهاية الى تعرية مائية شديدة، ادت لتقطعها على شكل وديان كثيفة، فضلا عن عدد من الفوالق الرئيسة وجميع ما ذكر كان سبب في تكوين او تشكيل طبوغرافية منطقة الدراسة بصورة ونهر الفرات خاصة.

٢- تتباين تصاريف نهر الفرات في موسم التساقط، فضلا عن العديد من الوديان الصغيرة والكبيرة التي تصب مياهها في نهر الفرات ذات طاقات تصريفية قليلة على جانبي النهر، وإنّ هذه الوديان تأخذ اتجاهات متباينة تبعاً لانحدار السطح.

٣- تسهم المياه الجوفية في تغذية نهر الفرات بنسبة تصل الى (٤٧,٨%) في السنوات الجافة، وبنسبة تبلغ حوالي (٢٦,٩%) السنوات الرطبة.

٤- للمسطحات المائية تأثير على مناسيب نهر الفرات في المنطقة وهذا بدروه يؤثر على طبوغرافية المنطقة، مما يؤثر بالتالي على بحيرات الخزن وإقامة السدود التي لها تأثير على مناسيب نهر الفرات.

٥- إن أعلى المناسيب لنهر الفرات تسجل في شهور السنة من شهر (شباط – تموز)، نتيجة زيادة الوارد المائي من خارج البلد بسبب ذوبان الثلوج.

٦- وكان الغرض من انشاءه هو لتخفيف شدة الفيضانات ولتخليص مدينة الرمادي من الفيضانات، فضلا عن الاستفادة من المياه المخزونة عند موسم الجفاف

التوصيات

١- توجيه الباحثين وحثهم على القيام بدراسات متشابهة ومكملة لهذه الدراسة والتي أنجزت في هذا المجال وذلك من اجل تغطية جميع مشاريع الأروائية في العراق.

٢- العمل على أنشاء عدد من السدود الصغيرة لتحقيق الأمور الآتية:-

أ- التقليل من مخاطر الموجات التصريفية العالية.

ب- لأغراض التنمية البيئية للمنطقة يحب استثمار تلك المياه وذلك لعدم توافر مجارٍ مائية دائميه الجريان باستثناء الأودية الموسمية والوقتية التي تفيض بعد الزخات المطرية في موسم التساقط ولا يتم الاستفادة منها.

ج- زيادة وتغذية المياه الجوفية.

المصادر :

١- سورة الانبياء ، آية (٣٠).
٢- صباح تومـا جبوري، علم المياه وإدارة أحواض الأنهر، مطبعة جامعة الموصل، العراق ،١٩٨٨، ص٤٢١.
٣- محمد دلف احمد الدليمي، فواز احمد الموسى، وادي نهر الفرات في سوريا والعراق الطبيعة والسكان، ط ١، دار الفرقان للغات طباعة ونشر وتوزيع، حلب، سوريا، ٢٠٠٩، ص ١٤.
٤- محمود إبراهيم متعب، الموارد المائية في محافظة الانبار، بحث منشور في موسوعة الانبار الحضارية، ١٩٩٦، ص٢.
٥- عدنان عودة فليح الطائي، هيدرومناخية حوض الفرات وأثرها في تحديد الوارد المائي للعراق، اطروحة دكتوراه، جامعة بغداد٢٠١٢،
٦- داليا إسماعيل محمد، المياه والعلاقات الدولية –دراسة في إثر أزمة المياه على طبيعة ونمط العلاقات العربية التركية، مصدر سابق، ص١٢٢.
٧- عاطف علي حامد الخرابشة، عثمان محمد غنيم، الحصاد المائي في الأقاليم الجافة والشبه الجافة في الوطن العربي، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن ،٢٠٠٩، ص ٦٨.
٨- رياض وصيفي الصوفي، مبادئ بزل الأراضي، الطبعة الأولى، الدار العربية للموسوعات، بيروت، لبنان ،١٩٨٢، ص٣٣.
٩- عبد الأمير عباس الحيالي، نهر الفرات والأمن المائي العربي، دراسة في الجغرافية السياسية، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، الجامعة المستنصرية، كلية التربية ،١٩٩٥، ص ٨٠.
١٠- ارثر ستراهلر اشكال سطح الارض ،ترجمة وفيق الخشاب وعبد الوهاب الدباغ، مطبعة دار الزمان، بغداد. ١٩٦٤
١١- مهدي الصحاف، التصريف النهري والعوامل المؤثرة فيه ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، المجلد السادس.١٩٧٠.
١٢- سرحان نعيم طشطوش حسين الخفاجي، جيومورفولوجية الفرات بفرعي الرئيسين السوير والسماوة بين السماوة والدراجي، رسالة ماجستير، جامعة بغداد.٢٠٠٣.
١٣- احمد ميس سدخان، تلوث مياة نهر الفرات في ذي قار، دراسة جغرافية بيئية، رسالة ماجستير، جامعة البصرة، ٢٠٠٧.
١٤- حسن علي اكبر سعد الله، دراسة بيئية عن تأثير خزان حمرين على اللافقريات القاعية والهائمة في نهر ديالى، أطروحة دكتوراه. جامعة بغداد،١٩٩٨
١٥- علي عبدالرضا عجيل المالكي، دراسة وتحديد التلوث البيئي لنهر دجلة في مدينة الموصل باستخدام تقنيات التحسس النائي، رسالة ماجستير ، كلية العلوم – علم الأرض ، جامعة بغداد، ٢٠٠١
١٦- عادل شريف الحسيني و محمد عزالدين الصندوق، مشاريع المياه في العراق الأسباب والحلول المقترحة، عادل شريف الحسيني و محمد عزالدين الصندوق، مشاريع المياه في العراق الأسباب والحلول المقترحة،٢٠٠٩ ، على الرابط:
www.iraqicharities.org/index_A.php?id=149&news_id=3814
١٧- وزارة الزراعة، البرنامج الوطني للاستخدام الأمثل للموارد المائية في حوض نهر الفرات، تقرير رقم ٦ ، بيانات غير منشورة، ٢٠٠٠، ص٣٠,١٩-
١٨- نجيب خروفة وزملاءه، الري والبزل في العراق والوطن العربي، مطبعة المنشأة العامة للمساحة، بغداد ، ١٩٨٥ ص٢٠١.
١٩- سعدي عبد عودة الدليمي ، الخصائص الجيومورفولوجية لنهر الفرات بين الرمادي و الهندية – دراسة في الجغرافية الطبيعة، اطروحة دكتوراه، غير منشورة، جامعة بغداد، كلية الآداب، ١٩٩٦، ص ١٨٦

References:

1.Al-Anbiyaa Sura, verse (30)
2.Sabah Tooma Jaboori, Waters science and rivers' basins management , Mosul University Press.Iraq.1988,p.421.
3.Mohammed Dalaf Ahmed Al-Dulaimy, Fawaz Ahmed Al-Mosa, Euphrates Valley in Syria and Iraq-Nature and Inhabitants, 1st edition, Dar Al-Furqan for languages, printing and publishing, Aleppo,Syria,2009,p.14.
4.Mahmood Ibrahim Mute'b ,Water Resources in Al-Anbar Governorate, a research published in Al-Anbar Civilization Encyclopedia,1996.p.2
5.Adnan Audah Flayih Al-Ta'ee. Hydro-climate of Euphrates basin and its effects on determining the incoming water to Iraq, Ph.D. thesis, Baghdad University 2012.
6.Dalia Ismael Mohammed, Waters and international relations- a study about the effects of water crisis on the nature and pattern of Arabian – Turkish relations , a former reference, p.122.
7.Atef Ali Hamed Al-Kharabsha,Othman Mohammed Gunaim, Water Harvest in arid and semi-arid Territories in Arab Homeland,1st edition, Dar Safaa for publishing, Amman, Jordan,2009,p.86.
8.Riyadh Wasfi Al-Soofi, Principles of Land Draining,1st edition, Arabian House for encyclopedias, Biuret, Lebanon,1982,p.33.
9.Abdul-Ameer Abbas Al-Heyali, Euphrates River and Water Arabian Security, a study in the political Geography , Ph.D. thesis (unpublished), Al-Mustansiria University, Collage of Education,1995,p.80.
10. Arther Strahler, Forms of Ground Surface, translated by Wafeeq AlKhashab and Abdul-Wahhab Al-Dabbagh, Dar Al-Zaman Press, Baghdad,1964.
11.Mahdi Al-Sahhaf, River deflation and Affecting Factors on it, Iraqi Geographic Society Magazine, 6th Volume, 1970.
12.Sarhan Na'eem Tashtoosh Hussein Al-Khafaji, Geomorphology of Euphrates in its main streams ,Super and Samawah between Samawa and Darraji, M.A. thesis , Baghdad University,2003.
13.Ahmed Mais Sadkhan, Pollution of Euphrates Water in Thee-Qar, a geographic environmental study, M.A.thesis, Basra University,2007.
14.Hasan Ali Akbar Saadul-Allah, An environmental study about the effect of Himreen Basin on non-spinal seabed creature living in Diyala River, PH.D. thesis, Baghdad Univrsity, 1998.
15.Ali Abdul-Ridha Ajeel Al-Maliki, Studying and Defining Water Pollution of Tigris in Mousel by Using Remote Sensitivity Technologies , M.A. thesis, Collage of Sciences- Department of Geology, Baghdad University,2001.
16.Ali Shareef Al-Husseini and Mohammed Ezul-Dean Al-Sandooq, Water Projects in Iraq, Reasons and Suggested Solutions,2009 on web site:www.iraqicharities.org/index_A.php?id=149&news_id=3814
17.Minisry of Agriculture , National Program for Ideal Using of Water Resources in Euphrates Basin, Report No.6, unpublished data, 2000, p.19-30.
18.Najeeb Kharrooqa and his colleagues, Irrigation and Draining in Iraq and Arab Homeland, Press of General foundation of Land Surveying, Baghdad, 1985, p.201.

19.Saadi Abed Auda Al-Dulaimi, Geomorphology Characteristics of Euphrates between Ramadi and Hindiah, a study in the natural geography, unpublished PH.D. thesis, Baghdad University, Collage of Arts ,1996, p.186.

Hydraulic Condition of Euphrates in Iraq and its Effects on Irrigation Projects

A research drawn from Master paper

Supervisor
Assistant Professor Dr.
Saadi Abed Auda Al-Dulaimi
Al-Anbar University
Education Collage for women
Department of Geography

M.A, Student
Lena Majeed Matar Salih
Al-Anbar University
Education Collage for women
Department of Geography

E-mail

lma84243@gmail.com dr_s97@yahoo.com

Abstract:

The research's purpose is to define the effects of water sources on Euphrates water levels within the area starting from Hsaiba town and Qaem at Iraqi-Syrian borders, passing through Anbar governorate till south of Abo-Gareeb town where Euphrates runs in regional depression resulted from structural movements within this area .This depression resulted from mechanical and chemical erosion due to the running of Euphrates water for long years. Many valleys (Al-Qaem, Al-Maniei, Al-Bateekha, Zagdan, Al-Fahami, Al-Akhadhar , Khabaz, Al-Maraj, Haqlan, Horan, Al-Mohammadi) join Euphrates in Iraqi territory from its borders until it arrives at the Sedimentary Plain where Euphrates becomes draining stream of these valleys' water in the rain season. This research concluded that this area's drainages have never been maintained since taking them from the implementing company which caused big damage that led to breakdown such projects raising groundwater level. However, the area which was occupied by ISIS is mostly mined and is forbidden for civilians and to survey such area, a big demining campaign is needed to allow us define and fix the damage. So Big treatment procedures are needed.

Key words: Euphrates , irrigation projects , Abo-Gareeb