الأهمية الجيوستراتيجية لسد مكحول

في محافظة صلاح الدين

The Geostrategic Importance of the Makhoul Dam in Salah al-Din Governorate

م.د. حسن علي مصلح احمد الفراجي

Lect. Dr. Hasan Ali Musleh Ahmed Al-Faragy

جامعة سامراء – كلية التربية

Samarra University - College of Education

E-mail: Alfrajyhsn497@gmail.com

الكلمات المفتاحية: السد، مكحول، بحيرة، مشاريع، خزان، مياه.

Keywords: dam, Makhoul, lake, projects, reservoir, water.

الملخص

سيتم من خلال هذه الدراسة استعراض الأهمية الجيوستراتيجية لسد مكحول لما له من اهمية وارتباط ذا مساس بحياة الانسان العراقي وحاجاته ومتطلباته الضرورية وقد ازدادت أهمية السدود بشكل كبير بعد اكتشاف توليد الطاقة الكهربائية عن طريقها، وفي بلد مثل العراق والذي يتصف بوجود مجرى نهري دجلة والفرات ضمن اراضيه إذ انه وفي السنوات الأخيرة أصبحت الحاجة ملحه للقيام بخطوات جادة ومدروسة من خلال العمل على الاحتفاظ بأكبر قدر ممكن من هذه المياه، والتي يتم تصريفها عن طريق نهري دجلة والفرات ورافدهما الى شط العرب. وان الهدف من انشاء سد مكحول لاسيما بعد الحوادث التي شهدها العراق من تجفيف مساحات واسعة من الأهوار والمستنقعات والتي تم تصنيفها على لائحة التراث العالمي، هو لحماية العراق مستقبلاً من مثل هذه المخاطر وأن الإسراع بتنفيذ ما تبقى من مراحل إنجازه اصبح ضرورة ملحة لاسيما بعد الحوادث التي تم ذكرها أنفاً والتي تقف وراءها اسباب سياسية واقتصادية من قبل دولة المنبع تركيا، وذلك محاولةً منها للضغط على العراق بهدف الحصول على مكاسب سياسية واقتصادية.

Abstract

Through this study, the geostrategic importance of the Makhoul Dam will be reviewed because of its importance and link to the life of the Iraqi person and his needs and necessary requirements, and the importance of dams has increased significantly after the discovery of electric power generation through them, and in a country like Iraq, which is characterized by the presence of the course of the Tigris and Euphrates rivers within its territory, as in recent years the need has become urgent to take serious and deliberate steps by working to retain as much of this water as possible, Which is discharged through the Tigris and Euphrates rivers and their tributary to the Shatt al-Arab. The aim of establishing the Makhoul Dam, especially after the accidents witnessed by Iraq from the drying of large areas of marshes and swamps, which have been classified on the World Heritage List, is to protect Iraq in the future from such risks and that accelerating the implementation of the rest of the stages of its completion has become an urgent necessity, especially after the incidents that were mentioned above, which are behind political and economic reasons by the upstream country Turkey, This is an attempt to pressure Iraq in order to obtain political and economic gains.

اولاً: مشكلة البحث

تتلخص مشكلة الدراسة في ماهي المعوقات التي تواجه انشاء سد مكحول والذي له آثار في تهجير واخلاء آلاف المنازل والقرى الزراعية عند انشاء السد وتتفرع من هذه التساؤل تساؤلات عدة منها:

أ- ما هي الآثار الاقتصادية من جراء انشاء سد مكحول في منطقة الفتحة.

ب- هل ان الاراضي التي سيتم استخدامها لغرض خزن المياه هي اراضي صالحة للزراعة.

ج- ترحيل سكان المناطق الواقعة داخل المنطقة التي ستغمرها مياه الخزان وامكانية توفير مستوطنات لهم من جراء اخلاء مناطق سكناهم من النشاطات التي يمارسونها بشكل يومي.

ثانياً: فرضية البحث

1-هناك الكثير من المعوقات والمشاكل والتي تعتبر ذات آثار سلبية على الواقع السكني في القرى والقصبات القريبة من موقع انشاء السد اذ انه سوف يترتب على ذلك اخلاء عدد كبير من الاراضي الزراعية والتي بضمنها مساكن المواطنين ومزارعهم سيؤدي إلى غمر مساحات زراعية واسعة.

2- تغيير في استعمالات الأرض ومن ثم انتقال عشرات الآلاف من السكان إلى مواقع سكن جديدة بسبب كون قراهم تقع ضمن المنطقة المشمولة بالغمر.

3- وان توفير نشاطات اخرى غير التي كانوا يمارسونها يحتاج الى تخطيط مبرمج وتوفير رؤوس اموال وتوجيهات من قبل مختصين للعمل على توفير سبل العيش لتلك العوائل التي نزحت من مناطقها الاصلية.

ثالثاً: اهمية البحث

تتجلى اهمية هذه الدراسة في الآثار الاقتصادية من جراء انشاء هذا السد

وما سيوفره من سعة رقعة الاراضي الزراعية والتي ستنشئ بفعل ارتفاع مناسيب المياه امام السد عند انشاءه والتي سيرافق انشاءها اقامة العديد من المشاريع الإروائية التي تتغذى من خزان هذا السد وبذلك سوف تتسع رقعة الاراضي التي تقع الى الجهة الشرقية والشمالية الشرقية من السد وصولاً محافظة كركوك وقضاء الحويجة ونواحي عديد منها (العباسي واقضية اخرى تابعة الى محافظة صلاح الدين منها قضاء العلم وناحية حمرين)، كذلك امكانية انشاء محطات توليد الطاقة الكهرومائية عن طريق وضع توربينات تستخدم في توليد الطاقة باستغلال مساقط المياه خلف السد .

وهذا دفع الباحثين الى دراسة المنطقة جغرافياً وجيولوجياً واعطاء التوصيات اللازمة لأنشاء السد من خلال الدراسات التي اجريت والبحوث المقدمة لأصحاب الشأن لاتخاذ القرارات الصائبة بما يمنح الحفاظ على الثروات المائية المستقبلية للعراق وخصوصاً بعد ما اصبحت

الحاجة مُلحة الى المياه في ظل التغيرات السياسية التي تحدث في العراق وازمة المياه التي تعاني منها العديد من دول العالم بعد ازدياد نسبة السكان.

رابعاً: مبررات الدراسة.

1- تعد منطقة الدراسة من المناطق المهمة من الناحية الاقتصادية، كونها تعد من المصادر الرئيسة الترسبات الركام اللازمة لإنجاز الكثير من المشاريع الهندسية في المحافظة وكذلك لكونها قريبة من قضاء الحويجة وناحيتي الزاب والعباسي، إذ إنها تحقق فائدة في اختصار الوقت اللازم وظروف العمل وبكلفة أقل.

2- حاجة دائرة استثمار كركوك إلى هذه الدراسة وفق الكتاب الصادر من الدائرة إلى جامعة تكريت كلية العلوم قسم علوم الأرض الذي يتضمن الحاجة إلى إجراء هذه الدراسة لغرض الاستثمار.

3- حاجة الدولة لخزين مياه أكبر داخل اراضيها للاستفادة منه في الجفاف ومواسم تقل فيها تساقط الامطار.

4- في ظل الاوضاع السياسية القائمة مع العراق ودول الجوار منها قطع روافد المياه التي تغذي انهار العراق مقابل مصالح خاصة فأن العراق سيسطر على مخزونه من المياه واستثمار مياه التساقط والسيول وعدم اللجوء على دفع ما تشترط عليه دول منبع روافد انهاره.

خامساً: الهدف من الدراسة

1- ان اهمية السد على المستوى الاقليمي فأن العراق بحاجة الى بناء هكذا سدود لأغراض الخزن المائي واستثماره في اوقات الحاجة عند حدوث عجز في انهار العراق والتقليل من الضغط الحاصل على السدود الاخرى الواقعة على نهر دجلة اثناء مواسم حدوث الفيضانات.

2- ان موقعه يعد استراتيجي في منطقة تعد أكثر ملائمة بالنسبة لتساقط المياه اذ انها منطقة تقع الى الجنوب من جبال شمال العراق والذي يكثر فيها تساقط المياه لأشهر أكثر من مناطق جنوب ووسط العراق فيقع السد ما بين هاتين المنطقتين ويعد موقع جيد بالنسبة لحجز المياه في منطقة محصورة بالجبال وعدم تدفقه في مناطق سهلية يصعب من خزنه.

3- الهدف من أحياء المشروع تحقيق الاكتفاء الذاتي من المحاصيل الزراعية بالتوسع بالمشاريع الاروائية، والثروة السمكية والبيطرية، ومشاريع توليد الطاقة الكهربائية، للتعويض عن قلت الإيرادات المائية التي يعاني منها العراق بعد قيام كل من تركيا وإيران بأنشاء مجموعة من السدود.

4- للتخفيف من هدر المياه من نهر دجلة بتخزين الفائض منها، وللتقليل من الآثار السلبية بسبب ارتفاع نسبة الجفاف في المنطقة المتأتي من انخفاض سقوط الامطار والثلوج على الروافد المغذية لنهر دجلة والزاب الصغير والكبير، درء الخطر عن سدة سامراء والعاصمة بغداد في حال

الفيضان أو انهيار سد الموصل الذي تجري عليه الآن وبشكل دوري أعمال الصيانة. ومشاريع لتوليد الطاقة الكهربائية.

اما الأهداف المؤمل تحقيقها من بناء السد تكمن في الأفكار التالية:

أ- توفير خزين مائي للإرواء، واقامة المشاريع الزراعية، الصناعية، السياحية والاستثمارية في المنطقة وما جاورها..

ب- أنتاج الطاقة الكهربائية من خلال اقامة محطات كهرومائية على السد. اذ تقدر كميات الكهرباء المنتجة من محطات التوليد المقترحة ب (250) ميغاواط ساعة.

سادساً: هيكلية البحث

اشـتمل البحث على تمهيد عن أهمية السـدود والخزانات ودور الخزان المقترح في الحفاظ على المياه من الهدر ودور الجهات الحكومية في توجيه الاسـتراتيجيات الخاصـة بإدارة المياه وموقع منطقة الدراسة ومشكلة البحث وفرضية وهدف البحث وهيكلية البحث ومعلومات عامة عن التصـميم المقترح للخزان والتشـريع الحكومي الذي يوضـح عمليا الكيفية التي يتم على أسـاسـها تعويض المتضررين وتم تقسيم البحث الى ثلاث محاور وهي كالاتي:

المحور الاول:

يتكون من جانبين الجانب الاول يوضـح العوامل الطبيعية التي تتكون منها منطقة الدراسـة والتعرف على تربة وجيولوجية المنطقة والثاني العوامل البشـرية والتوزيع والاسـتخدام للمستقرات البشرية إذ تناول هذا الفصل أثر الخزان على ديموغرافية المنطقة وعن تغيير الوضعية التي تحدد نمط اسـتعمالات الأرض من حيث الزراعة ومشـاريع الري والسـياحة والآثار والسـكن ضمن نطاق الاستملاك والتصورات المستقبلية لهذه النمط قبل وبعد إنشائها السد.

المحور الثاني:

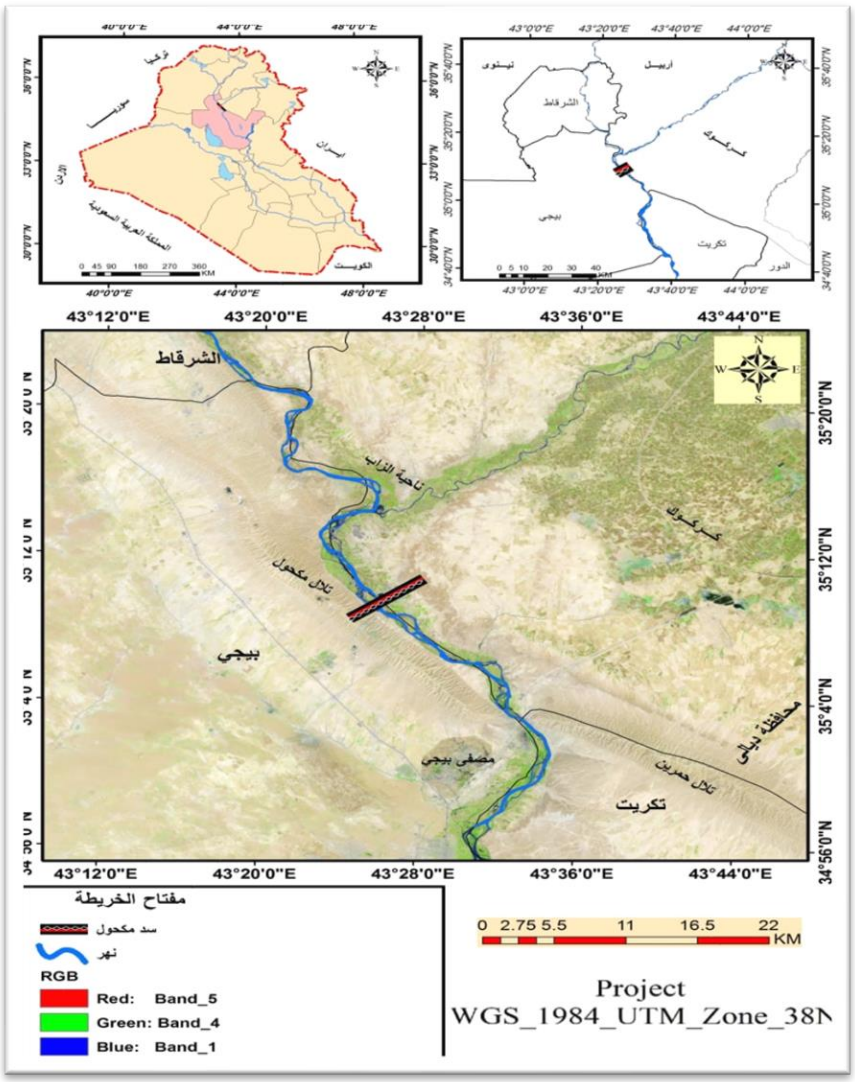
يتم توضـيح الاهمية الجيوبولوتيكية للسـد والادارة الجيدة واهميته من جميع النواحي، من الناحية الاقتصـادية والسـياسـية والجيوسـتراتيجية على البعد المحلي والاقليمي وكيفية الحفاظ على الامن المائي والغذائي.

سابعاً: موقع منطقة الدراسة

يقع مشروع سد مكحول في منطقة الفتحة في الجهة الشمالية من محافظة صـلاح الدين منطقة الفتحة تحديداً وفي الشـمالي الشـرقي من مدينة بيجي بحوالي (30) كم والمسـافة نفسـها جنوب نقطة التقاء نهر دجلة مع نهر الزاب الأسـفل وفلكيا تقع بين خطي طول (°43'12"0- °43'44"0) شرقا، ودائرتي عرض (35° 20' 0" – 34° 56' 0") شمالا، ويبلغ محيطها (410) كم ومساحتها (366) كم٢، خريطة (1).

ويتميز موقع السد بأنه يتوسط الحدود التي تفصل بين محافظتي صلاح الدين وكركوك وهو بذلك سوف يكتسب اهمية استراتيجية بفعل حجم ومساحة الأراضي التي يتم اروائها من المشاريع التي تتفرع من هذا السد في حال انجازه وما يرتبط بها من نشاطات زراعية وصناعية وستكون هذه المناطق جاذبة بلا شك لما تتمتع به من ترب خصبة وطرق نقل مُعبدة ومساحات واسعة من الأراضي وكذلك قربها من اهم الاقضية الصناعية في محافظة صلاح الدين والذي يتمتع بأهمية من ناحية انتاج النفط في مصفى بيجي وكذلك قربه من المحطات الكهربائية القديمة والتي تعرضت للدمار ابان احتلال العراق عام ٢٠٠٣ م .

خريطة (١) موقع سد مكحول



المصدر: بالاعتماد على برنامج GIS.ARC10.3.

المبحث الاول: العوامل الطبيعية والبشرية اللازمة لبناء سد مكحول

مقدمة

ان من ضـــروريات العيش في الحياة هو وجود الماء الذي جعله الله ســبباً لنمو الكائنات الحية واسـتمرار الدورة الحياتية على وجه الارض فالحياة لا تسـتقيم إلا بوجود المياه، كون المياه شـــريان الحياة وســـبيل ديمومتها، لذلك ســـتبقى المياه موردًا طبيعيًا متعدد الأغراض. ويتحدث الجميع من المختصـين في حقل الموارد المائية والسياسيين وصـناع القرار والإعلاميين عن أزمة مياه شـــديدة تجتاح العراق وبلدان العالم العربي، بينما الأزمة الحقيقية التي يمر بها العراق، هي أزمة إدارة مياه، إذ أن قطاع مشـــاريع الموارد المائية رغم أهميتها بالدرجة الأولى ألا أنها لم تنل من الاهتمام بذلك القدر، لقد تعددت المفاهيم الحديثة في إدارة الموارد المائية في الإدارة المتكاملة للمياه التي ترتكز على المشاركة. وقد لعبت السدود دورًا رئيسيًا في التنمية منذ الألفية الثالثة قبل الميلاد عندما تطورت الحضارات العظيمة الأولى على الأنهار الرئيسية، مثل دجلة والفرات والنيل والسند. ومنذ ذلك الوقت المبكرة تم بناء السدود للسيطرة على الفيضـانات وإمدادات المياه والري والملاحة. كما تم بناء الســـدود لإنتاج الطاقة الكهرومائية. وقد بينت الاحصـــائيات الأخيرة ان العراق قد انتقل من مرحلة او موقف الاسـتقرار الى مرحلة او موقف تجاوز حد الاسـتقرار المائي بحلول سنة ٢٠٢٠ويعود ذلك السبب الى عدم وجود ادارة لاستخدام المياه وتوليد الكهرباء.

ويُعد سد مكحول هو واحدا من السدود على حوض نهر دجلة في العراق، شمال غرب بيجي بعد نقطتي التقاء نهر دجلة مع رافدين مهمين هما نهر الزاب الأعلى والزاب الأسفل، وعليه فان إنشاء مشروع السد سيؤدي إلى السيطرة على المياه الفائضة في النهر وروافده ويعتبر واحد من أهم المشاريع الهيدروليكية المنشآت المقترحة الكبيرة حسب المقاييس العالمية (2ICOLD)، التي بوشر العمل فيه عام 2001م، وقد توقفت عمليات الانشاء بسبب الاحتلال الأمريكي منذ عام 2003 م. وإن لتصميم السدود وفق معايير وضوابط دقيقة أهمية بالغة في حماية الأرواح والحفاظ على الممتلكات، فضلا عن كونها فرصة لإنجاز دراسات تكميلية .

1: نبذة تاريخية لبناء سد مكحول

سبب تسميته بسد مكحول:

ان سـبب تسـمية المشـروع بهذا الاسـم هو (ان المشـروع أخذ تسـميته من جبل مكحول، الذي يقع غرب نهر دجلة)، يحده من الغرب سلسلة جبال حمرين ومن الشرق مجموعة من التلال والهضـاب والاراضـي المنبسطة، والتي تشكل عصـب الحياة الاقتصـادية للسكان في حوض السد وتعود فكرة إنشـــائه إلى العهد الملكي، بطاقة خزينة تقدر (16) مليارم3، وقد أعيدت فكرة أحياء المشـروع في زمن النظام السـابق (يقع أسـفل أحد القصـور الرئاسـية التي تعلو أحد قمم جبال مكحول) وبالتحديد عام (2000)، وبطاقة خزينة تقدر ب (12)، مليارم3. وبطول (3.6) كم،

ووضـــع الحجر الأســاس عام (2001)، عندما كانت البلاد تحت وطأة الحصـــار الاقتصـــادي، واوكلت مهمة تنفيذه لشـركات محلية متخصـصـــة والتي قامت بتنفيذ سـد العظيم، على أن ينتهي العمل به عام 2007م، إلا ان التنفيذ توقف عقب الغزو الامريكي للعراق عام 2003، بعد ما أنجز ما نســبته (15%)، حيث ســرقت جميع معداته الحديثة والمتطورة وهربت إلى احدى دول الجوار.

تعود حيثيات المشـــروع إلى عام 1986، عندما قامت مؤســـســـة تكنوبروم اكســـبورت السـوفيتية، باختيار موقع السـد المقترح بالاسـتناد إلى أن هذا الموقع بعيد عن الترشـيحات الزفتية والحركات التكوينية أو الباطنية عند منطقة الفتحة، كما قدمت هيئة التخطيط عام 1986م (حاليا وزارة التخطيط) دراســة، عن موقع الســد وطاقته الخزينة، وحددت مســاحة الغمر إلى الشــرقاط وجنوب ناحية الزاب، وخطة العمل تبدأ عام 1991 وتنتهي عام 2006.إلا أن هذا لم يتحقق في الواقع توجد أزمة ادارة للمياه في البلد وليس أزمة وفرة مياه.. لغياب افق التخطيط الاســـتراتيجي بعد عام 2003.

1-2 الجانب الطبيعي:

ان دراسة العوامل الطبيعية لمنطقة الدراسة المخصصة لبناء سد مكحول ضروري لما لها من اهمية في معرفة التكوينات الجيولوجية وهذا يســـاعدنا على التعرف على تكوينات طبقات الارض ونوعية الترب هل هي فعلاً تصـلح لإقامة المشـروع.؟ كذلك مناخ منطقة الدراسـة وتأثيره على الترب.

1-3: مناخ منطقة الدراسة

يعـد المنـاخ من العوامـل المؤثرة في تطوير صـــــخور القشـــرة الارضـــيـة وتحوير جيومورفولوجية الاشكال الارضـية ولكون منطقة الدراسـة تقع في الشـمال فإنها تتميز بخصـائص مناخية باردة نوعاً ما لفترة أكثر أشـهر من السـنة حيث بينت البيانات المناخية ان معدل درجات الحرارة لمنطقة الدراسة للمدة (١٩٧٧_٢٠١٩) الصغرى (C16.68°) والكبرى(C28.9°) ومعدل التساقط هو 27.863ومعدل رطوبة نسبية 45.09%.

1-4: موقع السد

ويمتد موقع السد وحدود انشائه من ناحية الزوية شمالي قضـاء بيجي وصـولا الى ناحية أيسـر الشـرقاط واجزاء واسـعة من نواحي العباسـي والزاب الاسـفل التابعة لقضـاء الحويجة جنوب غربي كركوك.

1-5: الطاقة التخزينية للسد

ويبلغ طول الســـد 3227 الى 3600 مترا وبطاقة تخزينية تتجاوز 3 مليار متر مكعب، ويُعد سد سيادي في العراق ينقذ ثلثي العراق من الجفاف في المناطق الممتدة بين اقضية بيجي والشــرقاط والحويجة في كركوك. وبهذا ســيوفر خزين مائي داخلي تتحكم به ادارة الدولة وتنظيم إطلاق الحصة المائية ووقت حاجتها إليه.

1-6: جيولوجية منطقة الدراسة

يقع الســـد في منطقة معقدة جيولوجيا وفي نطاق الطيات الواطئة ويلاحظ في جنوب المنطقة وجود طيتين وهما :طية مكحول الموازية للجانب الغربي من نهر دجلة وطية الخانوكة وتعود الرسوبيات الموجودة في المنطقة الى تكويني الفتحة وانجانة فضلاً عن ترسبات العصر الرباعي كما يتكون نطاق اسس السد من تتابع لتكوينات جيولوجية عديدة تتضمن تعقبات من الصــخور الرسوبية وتكون هذه الصــخور مختلفة من الناحية الفيزيائية والكيميائية حسب بيئة الترسب لكل نوع منها والظروف الترسيبية وكذلك طريقة ترسيبها وامتدادها العمودي والافقي تحت سطح الارض والتوزيع الجغرافي لمنكشفاتها ومن التكوينات الجيولوجية المنكشفة في موقع السد ونطاق اسس السد هي الآتي:-

1-6-1: تكوين الفتحة Fatiha Formation

ســـمك هذا التكوين في الموقع المثالي في منطقة الفتحة يبلغ (268) مترأ، وعمر هذا التكوين هو: المايوسين الاوسط (Buday, 1980)، ويتكون هذا التكوين في منطقة الدراسة من تعاقبات من صخور المارل والدولومايت والجبسم والحجر الجيري المميز بالألوان المختلفة فضلاً عن الصــخور الرملية أحياناً وتشكل هذه الرسوبيات معظم تكوينات سد مكحول ولا سيما في منطقة الدراسة. الشرفات النهرية (River Terraces).

1-6-2: تكوين انجانة Injana Formation

يقع المقطع النموذجي لهذا التكوين في منطقة انجانة ضـــمن طية حمرين بالقرب من طريق بغداد – كركوك (Jassim and Goff, 2006)، ويتكون هذا التكوين في موقع ســـد مكحول من تتابعات للصخور الرملية والصخور الطينية والغرينية وتغطي رسوبيات هذا التكوين رسوبيات تكوين الفتحة.

1-6-3: الرسوبيات الحديثة والفيضية:

ـرسوبيات المنحدرات (Slope deposits)

تتكون هذه الرواسب أسفل المنحدرات الشديدة كتجمعات للفتات الصخري للتكوينات القريبة من الوديان، إذ تتباين أحجامها ما بين حجم الغرين وبين القطع الصخرية الكبيرة الساقطة بفعل الانهيارات الارضية وبأحجام مختلفة السمك (Jassim and Goff, 2006)، وتتكون من خليط من القطع الصخرية (الجيرية والجبسية) مع الاطيان والرمل.

1-6-4: الشرفات النهرية (River Terraces)

هي عبارة عن مصاطب نهرية توجد على جانبي الأنهار الرئيسة وقنوات الوديان وتتكون من الحصى والرمل وبأحجام مختلفة (Jassim and Goff, 2006)، وتتكون من الحصى ذي الأصل الكربوني والسليكا والصخور النارية (igneous) المخلوطة بالرمال والمواد الكربونية أو الجبسم أحياناً.

1-6-5: الترسبات الفيضية (Flood deposits)

وهي عبارة عن ترسبات غير نظامية تترسب على طول الأنهار الرئيسية والقنوات وتكون امتداداتها محدودة ضمن المناطق المتعرجة للأنهار ويكون عرضها متغيراً ضمن النهر الواحد وكذلك من نهر لأخر (Jassim and Goff, 2006)،. ويلاحظ وجودها في موقع سد مكحول على الجانب الأيسر وتتكون من الطين والرمل.

1-6-6: مكونات سد مكحول

مكونات سد مكحول يصل طول سد مكحول إلى (3670) متراً من طية مكحول إلى الجهة اليسرى من نهر دجلة وحسب (وزارة الموارد المائية التقرير الفني لسد مكحول، 2020) يتكون جسم السد من لب أصم من الطين المرصوص وتتم حماية اللب من المقدم والمؤخر بواسطة شريحتين من المرشحات – الفلاتر الرملية الناعمة والحصوية والمتدرجة وأما قشرة السد الخارجية على جانبي المرشحات فتتكون من كتلة من الحصى والرمل الخابط والمحدول وتزود قاعدة السد مؤخر اللب بمنطقة للصرف (Drainage) ومؤلفة من طبقتين من المرشحات الناعمة والخشنة تعمل على صرف المياه الراشحة من الأسس والمحافظة على تلك الأسس من الانجراف وكذلك تقوم بتسليك مياه الرشح الصافية الواردة من مرشحات اللب إلى خارج جسم السد للتخلص منها بصورة أمينة بواسطة مصرف في قدم السد الخلفي (Toe (Drainage تتم حماية الوجه الأمامي للسد من تأثيرات الموج بواسطة كتل خرسانية منتظمة فيما تتم حماية الوجه الخلفي للسد من خلال طبقة من الحصى والرمل الخابط المحدول وتعمل هذه الطبقة على منع

تكون مجاري للمياه التي قد تنجم عن العواصـف المطرية وتبلغ كمية الإملائيات المرصـوصـة بحدود (15) مليون متر مكعب (وزارة الموارد المائية التقرير الفني لست مكحول، 2020).

1-6-6-1: الفلاتر (المرشحات)

وهي عبارة عن أحجام مختلفة من الرواسـب توضـع بطريقة تصـميمة جيدة ومناسـبة هندسياً على جسم ا السد أثناء السد الإنشاء لغرض حل ومعالجة مشاكل التسرب والرشح خلال جسم السد نتيجة لضغط ماء البحيرة على جسم وأن تدرج المرشحات – الفلاتر سواء في منطقة التصريف أو أمام مؤخرة اللب هي مفاتيح الأمان لسلامة السد ومقاومته لقوى المياه الهيدروليكية والتدرج السـليم يمنح معامل امان عالي واسـتقرار أكثر للسـد على المدى البعيد والمخاطر البيئية التي يتعرض لها السد وأن الغاية من عمل المرشحات – الفلاتر في السدود هي ما يأتي:

1. عدم انجراف دقائق اللب مع المياه الراشـــحة وبالتالي منع حصـــول ظاهرة التأكل الداخلي (Internal Piping).

2- صرف المياه بصورة سليمة وأمينة إلى خارج مقطع السد وبالتالي زيادة استقراريته.

وحسـب كتاب وزارة الموارد المائية الهيئة العامة للسـدود والخزانات فأن متطلبات وشـروط العمل المرشحات في سد مكحول ما يأتي:

1_عدم احتواء المرشح الناعم على نسبة تزيد عن 5%من المواد التي تمر من خلال الغربال رقم (200) اي التي يقل حجمها عن (0,074) مليمتر.

2_ان يكون منحني تدرج المرشح موازياً تقريباً لتدرج المادة التي تحتها.

3_ان يكون تدرج المرشح منتظماً لمنع حصول حالة فصل المواد عند نقل وفرش المرشح.

ان الصـــعوبات التي يمكن ان تواجه المنفذين في تحقيق هذه المتطلبات لا يمكن ان تقارن بأي حال من الاحوال بمدى الامان الذي تحققه هذه المتطلبات وان الفرق بين اسـتخدام مرشـحات مطابقة للمواصـفات واخرى غير مطابقة لتلك المواصـفات هو الفرق نفسـه بين سـد مسـتقر وأمين وغير مستقر ومعرض للانهيار.

1-6-7: تحليل التدرج الحجمي لسد مكحول:

تم اجراء التحليل المنخلي لترسـبات منطقة الدراسـة من قبل الباحث ابراهيم مصـطفى حسـن في مختبر الورشـة الجيولوجية _قسـم علوم الارض التطبيقية_ كلية العلوم جامعة تكريت لغرض التعرف على التدرج الحجمي_ الحبيبي لترسـبات منطقة الدراسـة وحسـب الجدول (1) ادناه:

الجدول (1) الحد الادنى لوزن عينة التحليل المنخلي للركام بالاعتماد على المواصفات القياسية العامة (23) لسنة 1984

المدى الادنى لمقاس جيسمات العينة (مم)	المدى الادنى لكتلة عينة التحليل (كغم)
63	**50**
50	**35**
40	**15**
28	**5**
20	**2**
14	**1**
10	**0.5**
6	**0.2**
5	**0.2**
3	**0.2**
3	**0.1**
أصغر من 3	**0.1**

1-6-8: متطلبات التدرج الحجمي في سد مكحول

بعد التحريات والدراسات الجيولوجية والهندسية على موقع سد مكحول فقد تم تحديد العديد من التصاميم الهندسية الجسم السد ومنها المرشحات الفلاتر، وبحسب متطلبات الهيأة العامة للسدود والخزانات – وزارة الموارد المائية تبين أن المرشحات – الفلاتر تتكون من نوعين داخل جسم السد وهي الفلاتر الناعمة F والفلاتر الخشنة T وبينت متطلبات الحجم الحبيبي للركام المطلوب في تصميم المرشحات والجدول التالي (2) يوضح متطلبات التدرج الحجمي لغرض الاستخدام في تصميم المرشحات داخل جسم سد مكحول حسب متطلبات وزارة الموارد المائية –الهيأة العامة للسدود والخزانات.

جدول (2) قيم نتائج التدرج الحجمي عند كل منخل يدخل ضمن معادلات ترزاكي وفيلق المهندسين الأمريكيين

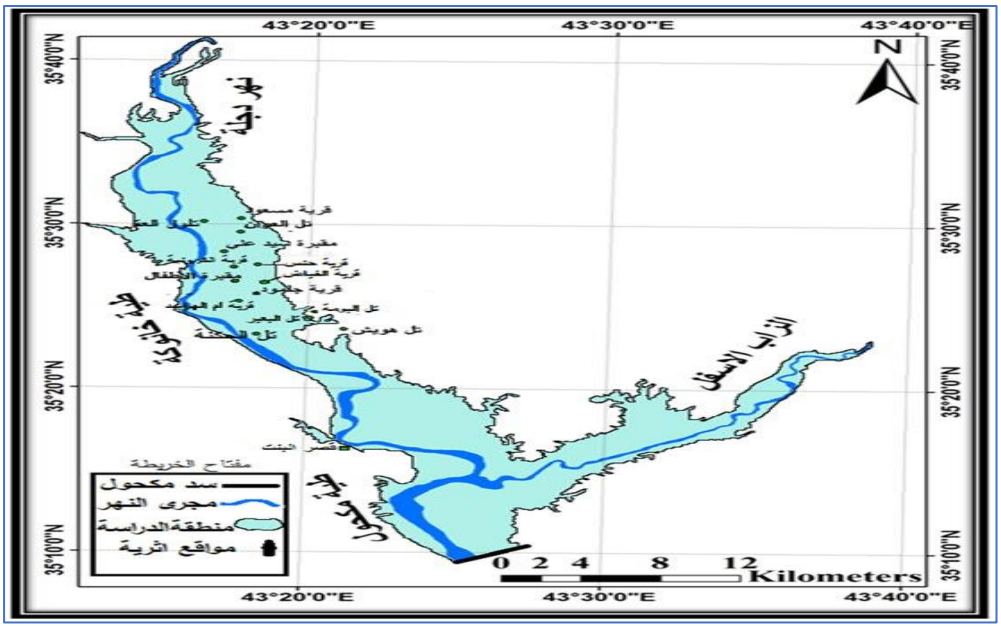
ت	القيمة	مصدر القيمة
D15 (filter)	0.15ملم فلتر ناعم 0.5 ملم فلتر خشن	**منحنى التدرج الحجمي للمحطة المثالية محطة رقم(S5)**
D15 (foundation)	0.004ملم	**وزارة الموارد المائية**
D85 (foundation)	0.044	**وزارة الموارد المائية**

المصدر: ابراهيم مصطفى حسن، مصدر سابق، ص142.

وبعد اجراء الدراسة والتحليلات ومقارنتها مع معادلات ترزاكي ومعادلات فيلق المهندسين الامريكيين تبين ان ترسبات المحطة 5S تصلح لعمل المرشح الناعم ضمن جسم السد وبدون اية مشاكل للجانب الايسر والايمن وأنها تحقق درجة امان عالية لأنها ضمن حدود معادلات تزراكي وفيلق المهندسين الامريكيين. اما درجة الامان للفلتر الخشن تبين انه في الجانب الايمن تكون اقل اماناً بسبب وجود قيمة واحدة خارج الحدود وباقي الرواسب عالية جداً (1)

ان دراسة تكوينات التربة ضرورية لإقامة السدود وبما ان وجود ترب جبسية قد تضر وتؤدي لانهيار السد لكن يمكن التغلب عليها معالجات اذ أكد المتحدث باسم وزارة المائية عون ذياب " أنه ستكون لنا إجراءات لمعالجة التربة الجبسية التي قد تكون تحت الأسس وقبل بناء السد، حتى لا يتكرر ما جرى في سد الموصل. العوامل الطبيعية التي دفعت لاختيار موقع السد ان سبب اختيار الموقع لإقامة هذا المشروع من ناحية طبيعية وحسب تقول الباحثة الدكتورة سارة زعيمي التي شاركت في إعداد تقرير مفصل صدر عن منظمة "ليوان" بشأن تبعات بناء السد، إن "المكان يعتبر حوضاً طبيعياً يلتقي فيه نهرا الزاب ودجلة، ويتكون في المنطقة ما يشبه السد الطبيعي، ولذلك رشحته الدراسات التي تمت عام 2003 لإقامة السد"، بحسب ما أفادت خلال حوار لها مع DW عربية. والخريطة الآتية توضح ملتقى النهرين في الموقع المخصص.

خريطة (2) توضح ملتقى النهرين في الموقع المخصص



المصدر: لطيف مزعل صالح، خزان سد مكحول دراسة هيدروجيومترية لأختيار المنسوب الأمثل (اطروحة دكتوراه) غ.م، جامعة تكريت كلية التربية للعلوم الإنسانية قسم الجغرافية، 2014، ص4.

2: الجانب البشري

وفي الحقيقة ان الماء شريان الحياة وهو اساسا لمستقر المستوطنات البشرية وان العراق ينقسم الى اقليمان مائيان هما:

الأول: إقليم الحاجات الفصلية المائية: يشمل هذا الإقليم محافظات الموصل والسليمانية ودهوك التي يظهر فيها فائض مائي خلال موسمي الشتاء والربيع، حيث كان هناك فائض مائي في محافظتي السليمانية ودهوك خلال أشهر كانون الأول وكانون الثاني وشباط وآذار، وكان الفائض في شهري كانون ثاني وشباط في محافظة الموصل. في حين تمثل الأشهر الأخرى أشهرا للعجز المائي، الذي يتطلب توفير المياه من المصادر الأخرى غير التساقط.

الثاني: إقليم الحاجات المائية الدائم: ويشمل جميع محافظات الوسط والجنوب فضلاً عن محافظة كركوك.

يتضح مما تقدم عمق المشكلة المائية بخاصة في ظل التغيرات المناخية التي أخذت بوادرها وآثارها تنعكس على المحافظات التي لديها فائض مائي في بعض الأشهر كالموصل التي تشكو جفافا كبيرا وشحة في الأمطار خلال السنوات الثلاث الماضية.

كما ان هناك عوامل داخلية وخارجية تتعلق بالجانب البشري الذي محوره الانسان من خلال قيامه بالنشاطات و الادارة والتحكم في تنظيم الحياة البشرية وتغيير وفرض سياسته مع

محيطه لتيسير متطلباته والاكتفاء من حاجياته فالعوامل البشرية سنوضح منها ما هو داخل حدود البلد ادت الى تحرك الانسـان في التفكير لإنشـاء السـد ومنها ما هو خارجي تسـبب في مخاوف من انقطاع الماء وبالتالي يتســـبب بكوارث بيئية هذا وان اختيار بناء الســـد في هذه المنطقة خصيصاً جاء نتيجة عوامل بشرية كانت بحاجة ماسة وهناك عوامل دفعت الباحثين لدراسة موقع السد على الصـعيد المحلي والتحليلات المستقبلية وتقديم التوصـيات لذوي الخبرة من اجل تحقيق ما يخدم الاسـتهلاك البشـري فتوجب دراسـة العوامل البشـرية التي دفعتنا معرفة مدى تأثير بناء السـد على السـكان وهل ان بناء السـد اصـبح من الضـروري انشـاءه في الوقت الحالي ان ما ينطبق على نهر دجلة وروافده حيث إن (32% من الايرادات المائية الســـنوية ترد من داخل العراق) وهذا يحقق نسـبة عالية من وارد دجلة وروافده. وهنا تتبين اهمية خزن هذه المياه بإنشـاء السـدود على دجلة وروافده خلال مواسم الايرادات المائية العالية والفيضـانات وفي حالات الشـح والجفاف وتصـــريفها بموجب خطط ســـنوية تعد لتوزيع المياه لأغراض الزراعة والاســـتخدامات الاخرى وبشكل مسيطر عليه. فمن ضمن جملة ذلك هي:

2-1: العوامل البشرية (الداخلية) التي دفعت لاختيار موقع السد هي:

2-1-1_ النقص الحاد في الزراعة لتأمين الغذاء:

تساهم الزراعة وهي مصدر الغذاء للإنسان في توفير قوت يومه لإشباع رغباته إذ يعاني العراق من مشـــكلة جفاف يشـــتد مع مرور الأيام، وهناك العديد من الدلائل التي تبين بأن مناخ منطقة الدراسة يتجه نحو التغير ومن بينها استفحال وظهور المشاكل البيئية التي لم تكن موجودة مسـبقا او التي ازدادت مؤخرا لاسـيما تكرار ظواهر الطقس القاسـي و خاصـة الظواهر الغبارية ومظاهر الجفاف، وما رافقها من ازدياد المســـاحات المتصـــحرة والتي تعد نتيجة حتمية لارتفاع درجات الحرارة وتناقص الامطار وازدياد كميات التبخر وما نتج عنها من تناقص في المسـاحات النباتية منها والمزروعة ولقد كانت الغابات والمراعي في المنطقة الجبلية من العراق ذات كثافة عالية في العصـور الماضـية، وافضـل مما هي علية الآن كما ان الحدود الشـمالية والشـمالية الشرقية من المنطقة المتموجة كانت مغطاة بالغابات ولاتزال بقاياها موجودة وكانت غابات البلوط والصـنوبر اذ يعد الجفاف والتصـحر من ابرز العوامل التي ادت الى تدهور الغابات وفقدان عدد من الاحياء النباتية والحيوانية في مناطق العراق ما دفع بالحكومات العراقية للتفكير في إنشـــاء عدة سـدود، أهمها سـد مكحول المقرر إنشـاؤه في محافظة صـلاح الدين. لضـمان حياة كريمة تتوفر فيها اهم عنصر في الحياة وسبباً للعيش هو الماء حيث لا حياة بدون ماء. إن "مشروع سد مكحول من المشاريع الاستراتيجية التي يحتاجها العراق لما يمر به من ظروف صعبة"، مبيناً أن

"بناء السد ليس جديدا ويعود إلى عشرينيات القرن الماضي وإعادة العمل بالمشروع بدأت سنة 2020م.

2-1-2: حاجة العراق للمياه من اجل الزراعة:

طلب المياه في العراق بالدرجة الأولى للأغراض الزراعية. فمن المعروف أن معظم الأراضي الزراعية في العراق تقع في المناطق الجافة في وسط العراق وجنوبه، حيث تزداد زراعة الرز الذي يعتبر محصول ذو فائدة اقتصادية منفعة وغذاء مهم واستهلاكي من قبل الشعب بالدرجة الاولى في كل مائدة عراقية، لكن هذا المكون مهدد بالاندثار، نتيجة الجفاف الذي يضرب البلاد وتراجع مخزونات المياه الحيوية لبقائه.

حيث تدفع الدولة ملايين الدولارات لاستيراد رز لسد حاجة الشعب ونتيجة أزمة الجفاف عمدت الجهات المتخصصة العراقية إلى تقليل المساحات الزراعية المروية بالمياه إلى النصف، فضلاً عن منع زراعة محصول "الأرز"، وذلك لاستهلاكه كميات كبيرة من المياه، إذ يشتهر العراق بنوعيات جيدة وهي أرز "العنبر" الذي تزدهر زراعته في محافظات وسط العراق وجنوبه، لا سيما محافظة النجف الشهيرة بهذا الصنف. وقالت مديرية زراعة النجف، ان "المساحات التي تم تخصيصها لزراعة الرز لسنة 2021 كان 212000 دونم، وكان انتاج الرز المسوق لعام 2021 يبلغ 72161 طناً". واوضحت ان "مساحة الاراضي المخصصة لزراعة الرز لهذه السنة 2022 بلغ 6500 دونم فقط"، ما يؤشر انخفاضا هائلاً يصل الى نحو 97%، في وقت عزت فيه مديرية زراعة النجف هذا الانخفاض الى "شح المياه".

فأن تذبذب التساقط المطري ولسنوات قليلة تظهر خطورة الجفاف. كما ان المعلوم معدل الهطول السنوي لا يزيد على 150 ملم، في حين يرتفع معدل التبخر إلى نحو 15ملم في اليوم. غير أن ما يلطف من قساوة هذه الظروف المناخية والطبيعية جريان نهري الفرات ودجلة في هذه المناطق. حيث تبلغ المساحة القابلة للزراعة في العراق نحو 31 مليون هكتار وهي تمثل نسبة قليلة من مساحة البلد البالغة نحو 422.7 مليون هكتار. وهناك 1,95 مليون هكتار مزروعة بالمحاصيل المستديمة، ويترك الباقي وهو بحدود ة 3 ملايين هكتار للراحة من أجل تجديد الخصوبة الطبيعية. احتاجت المساحة المروية في العراق في عام 1985 إلى نحو 40 مليار م3من المياه، ويتوقع أن تحتاج في عام 2000 إلى نحو 45 مليار م3 اما في عام 2030 فسوف تحتاج إلى 64.3 مليار م3 وفي الوثائق الصادرة عن اجتماع وزراء الري العرب في عام 1993، ذكر أن الزراعة في العراق احتاجت لأغراض الري نحو 39.5 مليار م3 واستناداً إلى الدراسة التي أعدتها منظمة الأغذية والزراعة الدولية (FAO) بالتعاون مع وزارة التخطيط العراقية تم

تحديد المساحة التي يمكن زراعتها رياً، تبلغ نحو 13.5 مليون هكتار، سوف تحتاج إلى نحو 50 مليار م3 من المياه لريها.

2-1-3: المشكلة السكانية

في الواقع معظم الزيادة السـكانية في العالم تتم في البلدان النامية وغير القادرة على تحمله، ونحو 92 من الزيادة السـكانية السـنوية في العالم تتم في تلك البلدان في كل من آسـيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية والتي يقطنها نحو 77 % من سـكان العالم. أطلق على هذه الزيادة السريعة للسكان للتعبير عن النمو الزائد لعدد سكان العالم بما يعرف بـ ((القنبلة السكانية))، وبدأت زيادة السـكان تثير القلق والتسـاؤلات حول مدى كفاية الموارد الاقتصـادية بشـكل عام والموارد المائية بشـكل خاص، ومدى التناسـب بين نمو السـكان وتنمية الموارد ويزيد المشـكلة السـكانية تعقيداً تفاوت الموارد الطبيعية والاقتصـادية والبشـرية بين دول العالم، وتوزيع السـكان. ونجد هذا التفاوت ليس بين دول العالم بل ضـمن حدود الدولة الواحدة. وهناك مناطق من العالم توصـف بأنها أقاليم الجوع وهي الأقاليم التي لا يتوافر فيها للفرد الحد الأدنى من المياه ومعظم هذه الأقاليم تقع في أفريقيا والشرق الأقصى.

من جهتهِ فإن الطلب المنزلي على المياه في العراق مرتبط بنمو السكان وتوسـع العمران وتحسن المستوى الاجتماعي والثقافي للسكان. ويقدر السيد رياض حامد الدباغ، الرئيس السابق لجامعة المستنصرية في العراق، أن الطلب المنزلي على المياه في العراق في عام 1985 كان قد بلغ نحو 850 مليون م3 في السنة. وسوف يرتفع ليصبح نحو7.28 مليار م3 في عام 2030م.

2-1-4: حاجة العراق الى طاقة كهربائية:

الطاقة الكهربائية تعتبر من الطاقات الضـرورية والتي يحتاجها العراق في اسـتعمالاته المنزلية والمؤسـسـات الحكومية وإنارة الطرقات وتتزامن أزمة انقطاع الكهرباء مع ارتفاع درجات الحرارة، مما يتسـبب بمضـاعفة معاناة المواطنين في مناطق مختلفة من البلاد. إذ واجب توفرها بشكل جيد لذلك فأن ما ينتجه العراق من طاقة كهرومائية يعد اقل بالنسبة لما هو عليه فهو ينتج طاقة كهربائية بحجم 17 ألف ميغا واط يومياً، والحاجة الماسـة للطاقة دفعت الى ايجاد بدائل لدفع آلاف من الدولارات مقابل استيراده للكهرباء فهو بحاجة إلى 70 مليون متر مكعب من الغاز لرفع انتاج الطاقة الكهربائية إلى 22 ألف ميغا واط، ويسـتورد 20 مليون متر مكعب منها من إيران. وخصـوصـاً أن مناطق شـمال صـلاح الدين القريبة من سـد مكحول هي تمتاز بالزراعة لمحصول القمح والشعير والخضار فمن الواجب توفير طاقة كهربائية لتشغيل المكائن الزراعية.

2-1-5: العامل الاجتماعي:

ويتمثل باستفحال البطالة والهجرة السكانية من مناطق جنوب العراق ويشكل ملف المياه تحدياً كبيراً في العراق الغني بالموارد النفطية، لكن ثلث سكانه، البالغ عددهم 40 مليون نسمة يعيشون تحت خط الفقر، ويواجه موجات جفاف تزداد سوءاً عاماً بعد عام. ويتسبب بكوارث بيئية ادت الى شحة المياه وخصوصا في محافظات وسط وجنوب العراق وهجرة العديد من الأسر نتيجة جفاف الأنهر والاهوار والتي تعد مصدر للدخل اليومي يمارسها اغلب سكان تلك المناطق وان "ما يقارب 1200 عائلة من مربي الجواميس والمزارعين من مناطق الأهوار ومناطق أخرى" في المحافظة نزحت من مناطقها "بسبب شح المياه والجفاف" وذلك "بحثاً عن مصادر عمل وعيش". إذ اكدت السلطات الحكومية، التي تقر بالمشكلة وتنبه لخطورة نتائجها خاصة على هجرة سكان الأهوار، تقول في الوقت ذاته إن مشكلة الجفاف ليست محلية، فهي مرتبطة بالجفاف وقلة تساقط الأمطار من جهة وخفض إمدادات المياه القادمة من تركيا وإيران من جهة ثانية.

وهذه اسباب مما دفع العديد من الباحثين لدراسة موقع بناء السد وحثت على توفير خزين مائي لأوقات الجفاف فقدمت الرسائل والأطاريح والعديد من البحوث خصوصا في السنوات الأخيرة التي تناولت موقع السد والعوامل البشرية التي يواجهها المقيمون على بناءه. وفي الحقيقة انه مشروع يطمح القائمون عليه إلى توفير المياه في بلد يحل بالمركز الخامس بين البلدان الأكثر تأثرًا بالتغيرات المناخية، وفي مقدمتها الجفاف.

2-1-6: العوامل الخارجية المتمثلة بالعامل السياسي:

يواجه العراق أزمة جفاف تتفاقم باستمرار، أحد أسبابها الأساسية السدود الكثيرة التي أقامتها تركيا على نهري دجلة والفرات في غضون سنوات قليلة. أيضاً أكد مسؤولون عراقيون أن إيران قطعت بشكل كامل المياه عن نهر ديالى ما تسبب في تراجع مستوى مياه بحيرة "سد حمرين" في محافظة ديالى شمال شرقي بغداد.

2-1-6-1: التأثير التركي وسياسته المائية تجاه العراق:

وهنا المشكلة الاكبر كون العراق دولة مصب حيث تسعي تركيا إلى ترسيخ مبدأ (مقايضة النفط بالمياه) لذا فالتصور التركي يقوم على أساس المقولة التي مفادها (إن النفط ثروة العرب يستغلونها متى تقتضي مصالحهم، وأن المياه ثروة تركية يجب أن تستغلها بما يتوافق ومصالحها). كما أشار القادة الأتراك إذا كان العرب يحاربوننا ببرميل نفط سنحاربهم بقطرة ماء). فقامت تركيا بأنشاء العديد من السدود للمحافظة على مياهها واستخدامها للأغراض التي تحتاجها في جوانب عديدة خصوصاً انها دولة صناعية وسياحية تستقبل من جميع دول العالم سواح

للتمتع بطبيعتها الخلابة واستغلال المياه في تنمية القطاع السياحي وهذا يعتبر اضافة لمواردها الاقتصادية.

2-1-6-2: التأثير الإيراني وسياسته المائية تجاه العراق:

مرت العلاقات العراقية الايرانية على مدار العقود الماضية بحالة من المد والجزر. تخللتها عشرات الاجتماعات الثنائية وقد انبثق عنها العديد من الاتفاقيات والمعاهدات والبروتوكولات لحل مشكلات المياه بين الطرفين. ومن بين أهم المعاهدات التي أبرمها العراق مع إيران بروتوكول الأستانة عام 1913 ومحاضر الجلسات عام 1914 بين العراق وإيران لترسيم الحدود والمياه الإقليمية، ومعاهدة الحدود الدولية وحسن الجوار عام 1975 بدأت أولى ملامح حرب المياه الإيرانية على العراق في خمسينيات القرن الماضي حين أصدرت الحكومة الإيرانية وقتها الأمر بشق قناة من نهر الوند (من دون موافقة العراق) لإرواء الأراضي الواقعة بين مدينتي ((قصر شيرين)) و ((خسروي)) مؤدياً لانخفاض كميات المياه للنهر لري أكثر من 50 ألف دونم، وتسارعت الخطوات الإيرانية بقطع أكثر من 35 نهرا بدعوى التنمية الاقتصادية متسببا بانخفاض المياه الواردة إلى الأراضي العراقية بنسبة 70060% ومؤدياً إلى جفاف مساحات زراعية كبيرة. ومرت العلاقات العراقية – الإيرانية بمدد من الهدوء وحسن الجوار والتعاون حتى السبعينيات من القرن العشرين، وما التوتر الذي حصل بين البلدين خلال الثمانينيات وانعكاساته حتى اليوم إلا نتيجة لسياسات كان من الممكن تجنبها على طاولة الحوار لحل المشكلات الحدودية التي تكاد أن تكون سمة العصر بين كثير من الدول. ولم يكن عامل المياه سببا في إثارة الخلافات بل نتيجة لذلك، وما الخلاف على شط العرب بين البلدين إلا خلاف على الحدود أكثر مما هو خلاف على المياه، وإن رغبة إيران باعتماد خط (التالوك) لخط الحدود بين العراق وإيران، وهو الأمر الذي تمخض عن اتفاق الجزائر 1975 والذي قاد فيما بعد إلى الحرب العراقية الإيرانية إن طبيعة الأراضي التي يجري خلالها شط العرب عبارة عن سهول خصبة على الجانبين.

2-1-6-3: تأثير بناء السد على الجانب الزراعي وتهجير القرى:

يبحث الانسان دائماً عن مستقر ليقوم ببناء وتطوير حضارته فقد كان ومازال سكان قرى القريبة من السد يعتاشون على الزراعة وقاموا ببناء الدور السكنية وتشييد مؤسسات خدمية وبالتالي فأن انشاء مشروع يحتل مساحة كبيرة سيؤدي الى اخلاء السكان في مناطق انشاء المشروع حتى تكفي المساحة المخصصة للمشروع من الاحتفاظ بكمية اكبر وقد اوضح ذلك عضو منظمة ليوان خليل الجبوري، لوكالة الأنباء العراقية (واع)، إن "مشروع سد مكحول من المشاريع الاستراتيجية التي يحتاجها العراق لما يمر به من ظروف صعبة"، مبيناً أن "بناء السد

ليس جديدا ويعود إلى عشرينيات القرن الماضي وإعادة العمل بالمشروع بدأت سنة 2020 وحول المشـروع هناك 40 قرية يسـكنها أكثر من 118 ألف مواطن أغلبهم متخوفون وينتظرون منحهم مواقع بديلة".

حيث أن "هناك أكثر من 50% من سـكان القرى يعتمدون في مصـادر عيشـهم على الزراعة"، متسائلاً: "وفي حال تهجيرهم كيف يمكن العيش؟ وهل يمنحون مثل الأراضي الزراعية؟ وما هي البدائل التي تقدمها الدولة؟". أن "تأثير سـد مكحول كبير جداً على أهالي المنطقة الذين سوف يخسرون أراضيهم الزراعية وخسارة مواردهم وهجرة مناطقهم عند فتح المشروع". لذلك يجب النظر بموضوع تركيب السكان وتوفير بدائل حتى لا تكون هناك مضار.

2-1-6-4: تأثير بناء السد على الآثار

ان الآثار هي إرث حضـاري اقامته الحضـارات القديمة التي كانت تسـكن بالقرب من النهرين حيث خلفت اماكن لها اهمية تاريخية ذات طابع ثقافي وحضاري وتمت الاعتراف بها من قبل منظمة اليونسكو التابعة للأمم المتحدة وضمها ضمن لائحتها وبعد ان قامت الدراسات وفكرة انشـاء سـد مكحول تبين ان مناطق عدة اثرية سـتغمرها المياه وهذا ما دفع الباحثين والعديد من اصحاب الشأن في الدفاع عنها وحمايتها ومفاتحة الجهات ذات العلاقة بالنظر فيها.

ان السد الذي تتحدث الحكومة العراقية عن فوائده الاقتصـادية المتعددة، يثير جدلاً كبيراً على مستويات عدة، سواء بين علماء الآثار الذي يخشون من تدمير مواقع أثرية هامة جدا، أن "طول حوض السـد أكثر من 50 كيلومترا"، يؤكد عضـو منظمة (ليوان) "أن هناك تأثيراً كبيراً على الآثار الموجودة في تلك المنطقة والتي تبلغ اكثر من200 مواقع أثرية منها 67 موقعاً أثرياً مسجلاً في هيئة الاثار بشكل رسمي والبقية منها منقب بنسب مختلفة، وهناك مواقع كثيرة غير مسجلة بهيئة الآثار وأحد المواقع مسجل بمنظمة اليونسكو وهو مدينة(اشور)التي ستتأثر بشكل مباشر بسد مكحول" وتابع، أن "هناك أكثر من 395 منشأة مدنية سوف تتأثر بوجود السد، وهو ما يطرح تسـاؤلاً هل يمكن للدولة أن تعيد إنشـاء هذا العدد من المنشـآت خلال وقت قريب وفق الظروف التي يمر بها البلد؟"، داعياً الى "معالجة السـلبيات التي يخلفها المشـروع وإيجاد الحلول البديلة"، حسب ما قاله. أو بين خبراء السدود الذين يخشون من انهيار السد، وحتى بين سكان المنطقة الذين توقفت حياتهم بشـكل تام ولا يعلمون إلى أن سـيذهبون. وان الخطط المقترحة والحلول المقدمة من الحكومة العراقية للسـكان القاطنين في مناطق انشـاء المشـروع هو ايجاد الحلول وتقديم أفضـل خدمة للسكان وفي حال انشـاء مشـاريع يتم اخذ الحسـبان وايجاد الحلول للمشـاكل التي تواجه انشـاء المشـاريع حيث اوضـح العديد من مسـؤولي الدولة الحلول وأعلنوا الخطط التي يحتاجها السكان وتم الايضـاح ان لجان فنية مختصـة شكلت للعمل على تعويض

المتضـــررين ولن يرحل اي شـــخص الا بعد تامين المكان الملائم والحلول المقنعة وليس الحلول الافتراضية. وعند إنشاء أي سد تجري معالجة آثاره السلبية، ومثال ذلك سد حديثة، والذي أشارت دراســات إلى أن بناءه ســيتســبب في غرق منطقة عانة القديمة بكاملها، لذلك قامت الدولة ببناء مجمع سكني سمي عانة الجديدة وانتقل السكان إليه. وقد دافع معاون محافظ صلاح الدين رياض الســامرائي عن المشــروع، موضــحاً أنّه ســوف يؤمّن كذلك "محطة لتوليد الطاقة الكهربائية بقدرة 250 ميغاواطاً، ونهراً إروائياً يغذّي مســـاحات زراعية كبيرة لدعم الأمن الغذائي للبلد". وشـــدّد السامرائي على أنّ "المصلحة العامة تتطلّب إقامة هذا السدّ من أجل توفير تخزين مائي للعراق". وأضـاف أنّ السدّ سوف يعمل على "درء خطر الفيضـان" في حال ارتفع مستوى النهر، لافتاً إلى أنّ خمس قرى قائمة في موقع خزّان السدّ، موضـحاً أنّه تم تشـكيل "لجنة من المحافظة والوزارات المعنية لتقديم تعويضــات مناســبة للســكان" من أجل انتقالهم". وأنه ســيتم اختيار مواقع شــمالي صـــلاح الدين والقريبة من قضـــاء مخمور التابع لمحافظة اربيل والتي تعد البديل المثالي لناحية الزوية وتلائم متطلبات السكان الزراعية والمعيشية".

2-1-6-5: تكلفة انشاء المشروع:

ان لكل مشـروع تقوم به الدولة يتطلب تخصـيصـات مالية كافية لأنشـائه وهذا ما تخطط إليه الحكومات وتضـع القوانين والاخذ بالحسبان اجمالي التكلفة فأن سد مكحول قد خصصت له الاموال اللازمة لأنشـائه واكدت وزارة الموارد العراقية بان سـد مكحول الذي سـيكلف خزينة الدولة (ثلاثة مليارات دولار)،وان مدة تنفيذه ضـــمن فترة 3 ســـنوات، وبأنه من المشـــاريع الاســـتثمارية المهمة الذي سيولد طاقة كهربائية و يضـيف للشبكة الوطنية، هذا بالإضـافة إلى فوائد اقتصـادية وتنموية، في المقابل، يشـير رئيس لجنة الزراعة والمياه والأهوار النيابية سـلام الشـمري إلى وجود خطة لإنشاء سدود جديدة وإكمال غير المكتملة لمنع هدر المياه وتأمين المياه لجميع المحافظات. كما اوضـحت الوزارة على أنه تمَّ الحصـول على جميع الأمور الإدارية بإدراج المشـروع من قبل وزارة التخطيط ضـمن موازنة عام 2021،"لافتا إلى إن "المشـروع يحظى بدعم مباشـر من قبل رئيس الوزراء ووزير التخطيط، وان مدة الانجاز تستمر لثلاث سنوات.

فيما تقدم من توضـيح لدراســة العوامل الطبيعية والبشــرية لمنطقة الدراســة ومن خلال متابعة العديد من التصاريح لأصحاب الشأن والبحوث التي بينت طبيعة منطقة الدراسة والعوامل البشرية والسياسية التي دفعتنا لأنشاء السد ومن وجهة نظر علمية للباحث تم توظيف فكرة عما تقدم من خلال التحليل للعديد من البحوث والمقالات حول انشاء السد فأنه يرى ما يأتي:

اولاَ: أن يتم تحديث الدراسات التي انجزت سابقاً لسد مكحول ومنها التحريات الجيولوجية والهيدرولوجية والهندســـية الأخرى بما فيها تصـــاميم الســـد، كون التطور التكنولوجي وعمل

الموديلات الرياضية للسدود ومنشاته وايجاد البدائل اصبحت سهلة وفي زمن قصير جدا مقارنة بدراسات يزيد عمرها على العشرين عاماً، وان الدراسات السابقة لمنطقة السد وفكرة انشاءه منذ زمن التسعينيات من القرن الماضي هي من دفعت الباحثين لاختيار موقعه وتنفيذ جزء منه قبل احداث عام2003م. وهل جاءت فكرة انشاءه بطريقة غير مدروسة؟ رغم ان هناك الكثير من الشركات العالمية آنذاك ايدت موقعه وقامت ببناء سدود عراقية عدة فلو كانت البنية الجيولوجية غير صالحة لكان هناك رفض تام.

ثانيا: إنشاء اي مشروع عملاق وخاصة السدود هناك حاجة لترحيل السكان وتعويضهم بسكن وخدمات أفضل مما كان قبل تنفيذ المشروع ما جرى في سد اليسو مثال واضح من ترحيل سكان الحوض وبناء مساكن حديثة مع كافة الخدمات لهم. وهذا ليس إجبار الأهالي بل حق الدولة في التنمية بعد التعويض المادي وان انقاذ بلد كامل واحياء مزارعه التي توفر مصدر غذاء يخدم العامة أفضل من ترك الامور تتجه نحو الاسوء واستفحال البطالة والجياع.

ثالثاً: غرق مدينة حسن كيف التركية بحوض سد اليسو الخانق للعراق وبكافة آثارها لم تحرك اليونسكو ساكناً لماذا التباكي على موقع قلعة الشرقاط المسجلة على لائحة التراث العالمي منذ عام 2003. ولم تعترض منظمة اليونسكو على اثار حسن كييف...؟ رغم العديد من حملات المجتمع المدني وسحب الشركات الاجنبية من اعمال التنفيذ.

رابعاً: تأثير السدود الكبيرة سيكون إيجابيا جداً على استدامة الأهوار العراقية المسجلة هي الأخرى على لائحة التراث العالمي وكذلك التنوع الأحيائي في نهر دجلة لأنها سوف توفر المياه من خزينها الاستراتيجي في مواسم الشحة والجفاف.

خامساً: يجب ان توفر الوزارة إمكانات مؤهلة لتنفيذ هذا المشروع الكبير وغيره من المشاريع العملاقة وان يتم التعاقد مع جهات استشارية مرموقة عالميا لضمان امنه المائي والغذائي والبلد مقبل على كوارث انسانية من ندرة المياه وتلوثها.. والتاريخ سيكون المفصل..

سادساً: ان المنطقة لن تخسر مكانتها السياحية في جلب استثمارات ووفورات اقتصادية مكان الآثار التي ستغرقها المياه بل ستساعد على جذب سياحي عند استخدام الخطط الاستثمارية لزيادة الانشطة الاقتصادية وهذا سيتم التطرق إليه في الفصل الثالث في هذا البحث.

3- الاهمية الجيوبوليتكية لسد مكحول وآثارها المستقبلية:

ان النظر الى الماء كسلعة استهلاكية وغير انتاجية وخصوصاً مياه الانهار التي تنبع من ينابيع عذبة يدفع الدول التي تمتلك تلك الانهار الى اتباع اساليب وتقنيات وخطط مدروسة للمحافظة على تلك المياه واستخدامها سلعة اقتصادية وكحرب باردة وعنصر قوة تستطيع من خلاله ابراز اهميتها الجيوستراتيجية وتحكمها بالمورد في استخدامات يضع الدول المالكة للأنهار

في توظيف سـياسـات وقوى لغرض جلب مصـالح تطمح إليها مع دول أخرى فالعراق يمتلك 32%من ايرادات المياه من داخل اراضيه وتعد من المياه العذبة على المستوى العالمي اذ تصلح مياهه للاسـتخدامات المنزلية كالشـرب واسـتخدامات منزلية اخرى كذلك تصـلح مياهه لزراعة النباتات جميعها وتربية الحيوانات واستعمالات في الصناعة وخصوصا ان العراق يمتلك معامل عدة تحتاج الى مياه لإنتاج سلعها حيث جاء اختيار سد مكحول من دراسة الموقع ومورد المياه التي يحتاجها العراق لأجل اكتفاء اراضـيه والمسـاحات المزروعة والتقليل من زحف التصـحر والاسـتخدام البشـري واسـتثمار الموارد الطبيعية وادارتها تحت سـلطته واسـتخدامه كمصـدر قوة وخزين و ضـمان موارده وفق منظر مسـتقبلي يحتاجه البلد خصـوصـا في الازمات سـواء كانت سياسية وتوتر العلاقات مع دول الجوار التي اخذت بالضـغط على العراق من خلال قطع المياه ببناء سـدودها واجبار العراق التعامل السـلعي النفط مقابل الماء او ازمات طبيعية كالجفاف ونضـوب المياه واضـمحلالها فبهذا المشـروع سـيؤدي الى تحقيق فوائد ايجابية عدة وهذا يقلل من تكاليف في ميزان الواردات للدولة ويزيد من تحقيق اهداف وضـمان لمواردها الطبيعية ورؤيتها المستقبلية .

3-1: الأسباب الموجبة لبناء السد:

كان الهدف من أحياء المشـروع تحقيق الاكتفاء الذاتي من المحاصـيل الزراعية بالتوسـع بالمشـاريع الاروائية، والثروة السـمكية والبيطرية، ومشـاريع توليد الطاقة الكهربائية، للتعويض عن قلت الإيرادات المائية التي يعاني منها العراق بعد قيام كل من تركيا وايران بأنشـاء مجموعة من السـدود، و للتخفيف من هدر المياه من نهر دجلة بتخزين الفائض منها، وللتقليل من الآثار السلبية بسبب ارتفاع نسبة الجفاف في المنطقة المتأتي من انخفاض سقوط الامطار والثلوج على الروافد المغذية لنهر دجلة والزاب الصغير والكبير، درء الخطر عن سدة سامراء والعاصمة بغداد في حال الفيضـان أو انهيار سد الموصـل الذي تجري عليه الآن وبشكل دوري أعمال الصـيانة. ومشاريع لتوليد الطاقة الكهربائية.

3-1-1: العناصر الجيوستراتيجية:

هناك عناصـر عدة للجيوسـتراتيجية منها (اقتصـادية، وسـياسـية، وعسـكرية ومعلوماتية، ...الخ).

وسـنوافي ايضـاح تفاصـيل كل منهما حدٍ واهميته على المسـتوى الداخلي والخارجي من خلال اتباع منهج تحليل القوة إذ يهتم بتحليل العوامل الجغرافية المؤثرة في قوة الدولة وضـعفها، المتمثلة في موارد الثروة الاقتصـادية والبشـرية من حيث حجمها وكفاءتها وربطها بجميع أجزاء الدولة، وكذلك الموقع الجغرافي وتأثيره على تنوع الموارد الاقتصادية وعلى شكل الدولة وحدودها.

3-1-1-1: الاهمية الاقتصادية وآثارها المستقبلية:

من خلال خلق وفورات اقتصـــادية تســـاهم في إنعاش الاقتصـــاد المحلي على البعدين القريب والبعيد والسدود من حيث قيمتها الاقتصادية لا تقل أهمية عن النفط؛ وتنشأ السدود سواء أكانت في الصـــحراء الغربية او إقليم كردســـتان او على عمودي دجلة والفرات والجهة الشـــرقية والباديتين الوسطى والجنوبية وتساهم جميعها في تحسين الاستخدام الامثل للمياه في العراق ولا يمكن النظر اليها بأنها تخدم منطقة معينة لكنها في الحقيقة تخدم مناطق عموم البلد بلا استثناء.

3-1-1-2: الامن المائي:

الماء هو أحد الموارد المتوافرة التي يجب المحافظة عليها واستخدامها بالشكل الأفضل وبعقلانية، وعدم تلويثها، وترشيد استخدامها في الشرب والري والصناعة، والسعي بكل السبل للبحث عن مصـــادر مائية جديدة وتطويرها ورفع طاقات اســـتثمارها لتأمين التوازن بين الموارد المائية المتاحة والطلب المتزايد عليها ويقصـــد بالأمن المائي: (القدرة التي تســـتوجب بها الدولة توفير حاجات مكانتها من المياه لأغراض الزراعية، الاستهلاكية والصناعية وذلك بتكلفة معقولة آخذة في اعتبارها احتياجات الأجيال القادمة بالإضافة إلى قدرتها على حماية مصادر مياهها) .

وعليه فإن الأمن المائي يعد أحد ركائز الأمن الوطني لأية دولة من الدول وهو من المفاهيم المعاصرة التي دخلت القواميس السياسية والاقتصادية والعسكرية، ويعتمد على العلاقة بين الاعتماد على المياه والأمن. إذا كان مفهوم الأمن يتمثل في توافر الحماية ضـــد مالا يمكن التنبؤ به من أحداث يؤدي وقوعها إلى حدوث اضطرابات في حياة الأفراد وسبل معيشتهم. مما لا شك فيه أن المياه من أكثر الموارد تأثيرا على الأمن البشري. وتتأثر التصورات بشأن أمن المياه في عالم اليوم بشـــدة بالأفكار المتعلقة بالندرة، حيث ينظر إلى حالات النقص في إمدادات المياه، باعتبارها الملمح المحدد لمسألة انعدام الأمن المائي. وقد تزايدت مؤخرا الصيحات المحذرة من نضـــوب المياه في العالم، غير أن النظر للاكتفاء الذاتي من واردات المياه المحلية. ان الاكتفاء بموارد المياه النابعة داخل حدود الدولة سيسهم في حل المشاكل التي يعاني منها الشعب وحماية الموارد والمحافظة عليه وهذا ما تعمل عليه الحكومة العراقية لضـــمان عيش كريم لأبناء الشـــعب حيث اوضـــح رئيس لجنة الزراعة والمياه والاهوار النيابية "أن العراق مقبل على الاكتفاء الذاتي في الجانب الزراعي ولذلك يجب تأمين المياه اللازمة للمجال الزراعي ولمياه الشرب".

3-1-1-2-1: علاقة الامن المائي بالأمن الوطني:

يعتبر الأمن المائي ذا صـــلة وثيقة بالأمن الوطني حيث يصـــعب فهم وتحقيق الأمن الوطني دون فهم الترابط بين عناصـــره، فيصـــعب الحديث عن الأمن العســـكري دون الأمن الاقتصـــادي ولا يمكن القول بوجود أمن اقتصـــادي بمعزل عن الأمن الغذائي والذي هو نتيجة

للأمن المائي. يرتبط مفهوم الأمن المائي بمفهوم الميزان المائي، فهو وضـــعية مســـتقرة للموارد المياه، حيث يكون فيها ميزان عادل بين العرض والطلب عليها، وهي حالة يمكن الاطمئنان إليها، وفي حالة اختلال هذا الميزان فإن مستوى الأمن المائي ينخفض وذلك عندما لا يستطيع عرض المياه أن يلبي الطلب، بالعكس عندما يكون العرض أكثر من الطلب أي حالة الفائض المائي فيكون مستوى الأمن المائي مرتفعا، وبالتالي فمهموم الأمن المائي يعتبر مفهوم نسبي إذ يعتمد مفهوم الأمن المائي كمفهوم مطلق، على أساس جوهري هو الكفاية والضمان عبر الزمان والمكان، أي تلبية الاحتياجات المائية المختلفة كما ونوعا مع ضمان إستمرار هذه الكفاية وعليه فإن الهدف الأساسي للأمن المائي هو تحقيق الكافية، العدالة والإدارة المستقبلية للموارد المائية، وهذا يشـــمل العديد من الخيارات، منها خيار تنمية المياه الســـطحية بواســـطة الســـدود الكبيرة والمتوسطة والصغيرة أو حصاد مياه الأمطار، أو تنمية الموارد المائية غير تقليدية، كما يشمل حرية نقل المياه بين الأحواض وخيار إستيراد المياه.

3-1-1-3: الزراعة:

ان فائض الأمن المائي عادة ما يحســـن الأمن الغذائي، والعكس ليس صـــحيح، فزيادة الأمن الغذائي من خلال التوسع في مناطق الذي سوف يخفض أمن القطاعات الأخرى التي لا تستخدم المياه بل ويضاعف الضغوطات الناجمة عن المياه، ان صاحب ذلك تحسين توصيل المياه أو التحســـين في إدارتها وعليه اكد رئيس اتحاد الجمعيات الفلاحية حيدر عبدالواحد، أن "إنشاء السد سيخدم جميع الأراضي الواقعة في حوض نهر دجلة ونسبتها تقدر بـــ 70 في المئة من مجموع الأراضي الزراعية المستصلحة بالعراق، معتبراً أن إنشاء السد يعتبر خطوة جيدة في زيادة حجم الأراضي المستصلحة، وسيعمل على تقليل خطر الفيضان مستقبلاً". ويضيف، "هذه المرة الأولى منذ عقود سيتم بموجبها إضافة مساحة تخزين للسدود العراقية. حيث إن السد سينشأ على نهر دجلة، وسيخزن كميات الأمطار المتســاقطة ويدرأ خطر الســيول ويحافظ على المياه المنبعثة من تركيا أوقات الفيضانات".

3-1-1-4: الزراعة على مستوى المناطق القريبة من السد:

ان هناك مساحات شاسعة صالحة للإنبات الزراعي حيث اجريت الدراسات على كمية المساحة التي يغذيها المشروع الإروائي ومن خلال ما بينته مديرية الري في ناحية الزاب عن عدد المناطق الزراعية التي يســهم الســد اروائها وحجم المســاحة المزروعة التي ســيرويها المشــروع الإروائي المقترح فأن الســد مهم بالنســبة لأحياء تلك المســاحات أفضــل من تركها خالية. وان المساحات المروية التي تقع ضمن نطاق الرقعة الجغرافية القريبة من السد تبلغ 85350 دونم.

ان المساحات المزروعة التي يرويها المشروع هي مناطق صالحة لزراعة انواع الخضر والفواكه وبالأخص زراعة القمح وعندها سيحقق العراق اكتفاء ذاتي من الغذاء وسيعمل على تقليل استيراد المحاصيل من الدول الاخرى، كما ستعمل هذه المساحات على تشغيل أكبر عدد من المزارعين. هذا فيما يخص المنطقة القريبة من السد.

3-1-1-5: الزراعة على مستوى المناطق البعيد من السد:

يحتاج العراق في اوقات الشح الى خزانات مائية يتم استخدامها لأغراض الزراعة فمناطق وسط وجنوب العراق هي مناطق سهل رسوبي صالحة لزراعة المحاصيل والخضراوات وتمتاز بوجود بساتين عدة تغذي سكان العراق بالمنتج المحلي كما يسهم السد في تربية احواض الأسماك التي تعتبر غذاء مهم للإنسان. وايضاٍ تنمية الثروة الحيوانية من خلال توفير مراعي خاصة لتربية أكبر عدد من الماشية وكما أشرنا سابقاً ان المساحات المزروعة التي يتم اروائها عن طريق هذا المشروع تكفي لزراعة مساحات مخصصة لأنتاج العلف الحيواني.

3-1-1-6: السياحة:

ان استخدام السياحة بالشكل الجيد وادارتها هي من متطلبات العصر الحالي فالأنسان بطبيعته يبحث عن ما يزيد من رفاهيته والاستمتاع بالبيئة المحيطة به والاماكن القريبة منه والحديث هنا عن مشروع سد مكحول الذي سيتم انشاءه فيه من المؤهلات ما تساعده على الجذب السياحي لمدن عراقية عدة وحتى من خارج حدود البلد من خلال استخدام تقنيات وتخطيط مطور للتصميم الجانبي للسد ولا يخفى عن الجميع ان منطقة بناء السد ذات مناخ جاذب يساعد على تلطيف الجو والمناطق القريبة حيث يمكن انشاء مدينة سياحية على جانب البحيرة واقامة الكورنيشات والكازينوهات والحدائق العامة .إذ ان هذا السد من السدود المهمة وسيكون بعد إنجازه منطقة سياحية متميزة بحكم موقعها الجميل جنوب التقاء نهر دجلة بالزاب بحدود 10 كيلومترات"، حيث تقع منطقة الدراسة في موقع مثالي في منتصف المسافة بين أكبر مدينتين في العراق(بغداد والموصل)، تبعد العاصمة بغداد حوالي 240كم عن الموقع المقترح للمدينة السياحية وان المرافق السياحية فيها لا تكفي لتغطية الزخم الهائل للحركة السياحية في بغداد كما أن الطلب يزداد الى مرافق سياحية شاطئية، خصوصا أن الظروف المناخية تكون أكثر ملائمة كلما اتجهنا شمال بغداد باتجاه منطقة الدراسة. ان قرب مركز محافظة التأميم التي تمثل أحد المدن الكبيرة في العراق من المنطقة السياحية المقترحة يمثل عاملا مهما في الجذب السياحي خصوصا ان المحافظة محاطة بمدن وقرى ذات كثافة سكانية عالية وخالية من المنشآت السياحية الترفيهية، اما مدن محافظ صلاح الدين والتي تتمثل بمدينة تكريت مركز المحافظة واقضية بلد وسامراء

وبيجي والطوز والشرقاط فجميعها تخلو من هذا النوع من المنشآت السياحية وأنها قريبة نسبيا من المدينة السياحية المقترحة من وجهة نظر السائح وهذا عاملاً مضافاً من العوامل السياحية.

3-1-1-7: الصناعة:

ان الصناعة هي الاخرى من جملة المتطلبات على مياه فالمصانع تحتاج الى الكثير من كميات المياه لغرض انتاج السلع ومما لا شك فيه ان العراق يحتوي الكثير من المصانع كانت قبل الاحتلال عام 2003م وما زال هناك يعمل منها فالصناعة العراقية فقد كانت متطورة ومتوسعة إلى حين تدميرها من قبل التحالف الذي قادته الولايات المتحدة الأمريكية فبحسب اراء الخبراء في الشأن المائي فأن الطلب على المياه 94,36 مليار م3 في عام 2030. وبذلك يصبح الطلب الكلي للمياه في العراق عام 2030 بحسب التوقعات الى 203 مليار م3. مع متطلباته من الزراعة والاستخدام البشري في حالة تزايد اعداد السكان والاقبال على استخدامات لغرض الطاقة والانتاج الحيواني.

3-1-1-8: الأيدي العاملة:

سيوفر بناء السد20 ألف فرصة عمل محلية "سيكون مشروع السد انتعاشا في الاسواق المحلية، ومن المتوقع ان يوفر سد مكحول خلال سنوات التنفيذ الآلاف من فرص العمل للعناصر الشابة من الخريجين الجدد ويمنحهم الفرصة لتطوير قدراتهم العملية". كما أن السد يرافق انشائه من إنفاق مالي كبير سيكون له انعكاس كبير على السوق المحلية، ناهيك عن أن اجواء البناء والوفرة الاقتصادية التي ستصاحبها ستشكل عامل استقرار للمنطقة وسيكون لها بلا شك تأثير ايجابي على أوضاع البلاد كافة "وبهذا فأنه يشكل مصدر دخل للكثير من العوائل القاطنة هناك.

3-1-1-9: توليد الطاقة الكهربائية وآثارها المستقبلية:

ان سد مكحول له اهمية في توليد طاقة كهرومائية نظيفة وهذا من ايجابيات العمل اذ انه سيقلل من تلوث الوقود المستخدم انتاج الطاقة الكهربائية تؤكد الحكومة العراقية أن السد المقرر سيكون "أكبر السدود في العراق"، ستكون طاقته التخزينية بنحو 3,3 مليار متر مكعب من المياه، وسيساهم في توليد طاقة كهربائية تقدر بنحو 250 ميغاواط. أن توفير طاقة كهربائية أصبح من الضروري لسد حاجة العراق وخصوصاً أنه يدفع آلاف الدولارات لاستيراد غاز لمحطات توليد الطاقة الكهربائية وهذا بحد ذاته يكلف الدولة الكثير من التخصيصات المالية فيفضل الاتجاه نحو الطاقة النظيفة واستغلال موارد الطبيعة في تنمية الاقتصاد المحلي ويغذي السد جميع القرى والقصبات الآهلة بالسكان المحيطة بالقرب من السد واستعمالها في اغراض الزراعة خصوصا ان اغلب سكان المناطق هم مزارعون بحاجة ماسة لتوفير الكهرباء.

3-1-1-10: اهمية السياسة المائية في العراق وآثارها المستقبلية:

إن الهدف من السياسة المائية يختلف من مدة إلى أخرى، فحتى بداية الربع الأخير من القرن العشرين كان هدف الحكومات المتعاقبة في العراق من إنشاء السدود هو درء خطر الفيضانات التي كانت ملازمة لنهري دجلة والفرات، وربما أخطرها هو فيضان (1954) الذي سجل كأقوى فيضان في تاريخ العراق المعاصر، ولكن ما حدث في العقود الثلاثة من موجات الجفاف التي بدأت تظهر نتيجة تغير المناخ العراقي بالإضافة إلى نتائج السياسة المانية التركية والسورية على نوعية وكمية مياه النهرين، كل ذلك أدى إلى تغيير السياسة المائية من درء خطر الفيضانات إلى تنظيم وتحويل تصاريف المياه (مدخلات) إلى تصاريف (مخرجات) وحسب الطلب عليها لضمان تأمين الاحتياج المائي وتجنب الازمات المائية خلال مدة انخفاض تصريف النهرين، أي أن هنالك علاقة بين الموارد المائية والمنشآت المتعلقة بخزنها، وعلاقة بين والمنشآت (الخزانات) والتصاريف (المخرجات) وتشغيل تلك والمنشآت. كما إن الهدف الأساس والمنشآت المائية هو التعامل مع عنصر الزمن أو التحكم به الأمر الذي دعى الحكومات العراقية المتعاقبة إلى إقامة نظم هيدرولوجية لتخزين وتنظيم تدفق المياه واستخدامها لمختلف الأغراض وخاصة في مجال الزراعة.

ان شحة المياه بسبب الظروف المناخية وتزايد عدد السكان في العراق وفي دول الجوار التي ينبع منها نهرا دجلة والفرات وروافدهما، وحاجة هذه الدول خاصة إلى مزيد من المياه بسبب التنمية الاقتصادية فيها جعل بعضها يضرب القانون الدولي الخاص بتقسيم مياه الأنهار الدولية عرض الحائط كما فعلت تركيا.

كما ان امتدادات حوضي دجلة والفرات وروافدهما في دول الجوار وبخاصة مع تركيا وإيران جعل مشكلة المياه في العراق أكثر تعقيدا، لان أكثر من 75% من مصادر المياه السطحية هي من خارج العراق مما يجعل عملية التحكم بها وضمان تدفق الكمية المطلوبة منها إلى العراق أمراً عسيرا. لان كثيرا من الدول أخذت تنظر إلى المياه كسلاح سياسي وجيوبولتيكي تستطيع من خلاله أن تحقق أهدافاً سياسية وإستراتيجية. وقد تحول التهديد الخارجي وبخاصة التركي إلى مشكلة حقيقية وذلك بعد ان رفضت تركيا الاعتراف بان نهري دجلة والفرات نهرين دوليين لأنها تقول انها نهرين عابرين للحدود، لكي لا تطالب بتطبيق القانون الدولي الخاص بتقسيم مياه الأنهار الدولية.

كما وأدى تحويل مجاري قسم من انهار العراق التي تنبع من إيران الى نقص حاد في الموارد المائية ولاسيما في نهر ديالى وانهار تصب في شط العرب مما تسبب في رجوع مياه مالحة من الخليج العربي باتجاه شط العرب تسببت في زيادة تراكيز الاملاح في المياه وبالتالي

انعكست سلبا على الاراضي الزراعية. لذا فأن السد سيساهم في إنعاش الواقع الذي يمر به البلد لما يضيفه من توفير استخدامات عدة والسيطرة على الثروة الطبيعية التي اصبحت حديث اليوم ومنع هدره في شط العرب.

3-1-1-11: الاهمية الجيوستراتيجية لسد مكحول وآثارها على البعد الاقليمي (الخارجي) والمحلي:

الجيوستراتيجية: هي دراسة أثر الموقع الإستراتيجي من خلال تفعيل وتوظيف إستراتيجيات سياسية واقتصادية وعسكرية ومعلوماتية وغيرها، لتحقيق الأهداف الوطنية. وعملية اختيار أفضل الوسائل لتحقيق أهداف الدولة). وهو يشير تقليديًا إلى الروابط والعلاقات السببية بين السلطة السياسية والحيز الجغرافي، ودراسة الجغرافيا السياسية ينطوي على تحليل الجغرافيا والتاريخ والعلوم الاجتماعية مع سياسة المكان وأنماط بمقاييس مختلفة (بدءً من مستوى الدولة على الصعيد الدولي). إذ ان لكل مشروع ضخم وتحتاجه الدول تأخذ بعين الاعتبار اثره على مستوى الخارجي وابراز نتائجه التي يحققها في لتبين مكانتها الاستراتيجية وانها قادرة توفير اكتفاء ذاتي من موارها الطبيعية حيث جاء انشاء هذا المشروع لحل الكثير من المشاكل التي تواجه العراق للحصول على المياه وخصوصا ان العراق اكثر من 60% من مياهه تأتي من دول اخرى وهي ايران وتركيا باعتبارهما دول منبع لروافد انهار العراق فأنه سيقلل من بعض الصراعات الدولية وخصوصا مع دول المنبع مما قد يكون السبب في تغيير النظرة الى الإبداع العراقي وبالتالي فشل مبدأ مقايضة النفط العراقي مع تركيا بالمياه او حجز ايران لمياه سدود دوكان و دربندخان وحمرين، وجعل المنطقة معلم سياحي من الطراز الأول تتهافت عليه الاستثمارات الوطنية والعربية والاقليمية. كما ان السد له اهمية للأمن البيئي بما يتعلق بالمحافظة على المحيط الحيوي الكائنات الحية ومحيطها المحلي والكوني كعامل أساسي تتوقف عليه كل الأنشطة الإنسانية هذا وقد تناولت الدراسات والمعاجم اللغوية العربية والأجنبية كلمة الأمن فردته مرادفا للطمأنينة، أو نقيضا للخوف، ويتعلق استخدامه عادة بالتحرر من الخطر أو الحصار او الكوارث.

3-1-1-12: الحفاظ على استدامة موارد العيش للأجيال القادمة:

هذا ما تسعى إليه الدولة لتوفير مشاريع طويلة الأمد لضمان مستقبل بلد كامل والحد الخلافات اذ تلجأ معظم دول العالم لاستغلال افضل ما يمكن من ثرواتها وبالتالي التخلص من اللجوء والتنازل عن بعض مصالحها لصالح دول تطمح لمقايضتها ومن هنا فأن وزارة الموارد المائية العراقية قامت بإعداد خطة استراتيجية (طويلة الأمد) لاستصلاح مساحة إجمالية قدرها (9.22) مليون دونم تشمل مشاريع تحويل مساحات ديمية إلى مروية بمساحة (1.340) مليون

دونم وتركز على مشـاريع الجزيرة الجنوبية والشـرقية وري كركوك، فضـلاً عن تطوير وتحسـين المشاريع الاروائية القائمة بمساحة إجمالية قدرها (7.88) مليون دونم ولغرض استكمال استصلاح المساحات المذكورة في عام 2020 يتطلب استصـلاح ما يقارب (1) مليون دونم سنويا في حين أن إمكانيات شركات وزارة الموارد المائية الحالية والمقاولين الأهليين في تنفيذ مشاريع الاستصلاح تقدر بنحو (100–150) ألف دونم سنويا ومن المقارنة للإمكانيات الحالية والمساحات المستهدفة يتضـح انه للوصـول إلى اسـتكمال أعمال الاسـتصـلاح يتطلب مدة طويلة جدا مما يتطلب دعوة شركات عالمية أيضا للمساهمة في تنفيذ الأعمال لتقليص مدة التنفيذ.

3-1-1-13: السيطرة على الفيضانات:

في عدد من السنوات الماضية كان موضوع السيطرة على الفيضـان يُعتبر الهدف الاول من انشـاء السـدود ولكن مع تزايد أعداد السـدود المنفذة في دول اعالي نهري دجلة والفرات بدأت احتمالية الفيضـــان تقل في العراق ولكنها تبقى قائمة الحدوث في السـنوات الرطبة كما حدث في الاعوام 1967 و1968 و1969 وكذلك في سـنة 1988 وسـنة 1994. وهذا موضـوع هام جدا حيث لا يمكن التكهن في أن دورة الفيضـــانات لن تعود وإذا ما حدثت الفيضـــانات فان تأثيرها سيكون بالغ الخطورة مالم يكن هناك استعداد لها من خلال بناء السدود والاستفادة مما تحققه من حجوم خزنية.

أن "وجود السـد اسـتراتيجي لأنه يخفف الضـغط على سـد سـامراء ويحفظ المياه العذبة بمقدار ثلاث مليارات متر ونوعيتها ممتازة، ففي عام 2019 ولغزارة الامطار ادى ارتفاع مناسيب مياه نهر دجلة عند سـدة سـامراء وحينها دخلت مراحل الخطر خوفاً من انهيار السـد. فالفيضـان بدل أن يسبب ضغطا على سد سامراء ممكن أن يتحول الى مكحول ويوفر مخزونا مائيا وبالتالي يوفر اطلاقات مائية لتعزيز عمود نهر دجلة اضـــافة الى توليد الطاقة الكهربائية من المحطة الكهرومائية التي ستنجز ودراسة الجدوى للمشروع ممتازة جدا ونؤكد بوجود السدود سوف نقضـي على الشـح المائي ومسـتعدون اسـتعداد أمثل للتغير المناخي الذي يعتبر العراق من بين خامس الدول الاكثر تضـــررا به". كما ان السـد سـيغذي مناطق عدة من المسـاحات المزروعة بالمياه واستخدامه كخزين استراتيجي يغذي مدن عراقية عدة.

3-1-1-14: الحفاظ على ديمومة الاهوار ضمن لائحة التراث العالمي:

الاهوار التي تتفرّد بها طبيعة هذه البلاد تمتد في محافظات ذي قار وميسـان والبصـرة والمثنّى ومناطق حدودية مع إيران جنوبي وجنوب شـــرقي البلاد، أمّا أبرزها فأهوار الجبايش والحمّار والشـيب والدجيلة، وتضـمّ أنواعاً عديدة من الطيور والأسـماك والنباتات المائية ونبات

القصـب والبردي، في حين تعيش حولها آلاف الأسر العراقية على الزراعة وصـيد السمك وتربية المواشي. انظر الصورة (1)

صورة (1) جفاف الاهوار

ومن المتعارف عليه ان السدود التي تخدم اهوار العراق يجب ان تكون في مناطق اعالي النهر اي ومن خلالها يتم تنظيم الاطلاقات المائية على مســـتوى ثابت اي انه لا يتم إطلاق كميات كبيرة لا تحتاجها الاهوار ولا يتم قطع كميات أكبر في حوض الســـد. ومن مجموعة الأهوار الواقعة شـرقي نهر دجلة وأهمها الحويزة وتبلغ مسـاحتها داخل العراق نحو2863 كيلومتراً مربعاً، اما لأهوار الواقعة غربي دجلة وأهمها هور الحمَّار الذي تبلغ مسـاحته نحو2441 كيلومتراً مربعاً. ان تأثير السـدود الكبيرة سـيكون إيجابيا جداً على اسـتدامة الأهوار العراقية المسـجلة هي الأخرى على لائحة التراث العالمي وكذلك التنوع الأحيائي في نهر دجلة لأنها سـوف توفر المياه من خزينها الاسـتراتيجي في مواسـم الشـحة والجفاف. وكانت منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (يونسـكو) قد وافقت في السـابع عشـر من يوليو/ تموز 2016 على إدراج الأهوار في قائمة التراث العالمي، nbsp;محميّة طبيعية دولية، بالإضـــافة إلى مدن أثرية قديمة قريبة منها مثل أور وأريدو والوركاء.

الاستنتاجات

من خلال هذه الدراسة تم استنتاج ما يأتي:

1- من خلال دراســـة الجانب الطبيعي وطبيعة التكوينات الجيولوجية تبين ان مشـــكلة التربة الجبســية لها تأثير على بناء الســد وكذلك طبيعة التكوينات الجيولوجية والتي ســتكون لها آثار سلبية عند قاعدة البناء للسد.

2- ان مناخ المنطقة يتميز بلطافة الجو وهو مناسـب لقيام النشـاطات الرياضـية والسـياحية في المنطقة والاستمتاع بالرحلات على مدار اشـهر عدة إذ أنه يتصـف بأيام باردة ومعتدلة اكثر ايام السنة وهذا يشجع على جذب السائحين من داخل البلد وخارجه كما يعمل السد على تلطيف الجو القريب من هذا المشـروع ويوفر العديد من النشـاطات الاقتصـادية في القطر العراقي وهو يهدف الى تحقيق عوائد ايجابية على مســـتوى الافراد العاملين فيه وايضـــاً له اهميته في الحفاظ على الخزين الاســتراتيجي للمياه في العراق على البعد المســتقبلي وان موقع انشــاءه يقع ضــمن رقعة جغرافية مهمة.

3- حاجة العراق إلى المزيد من المسـاحات الزراعية لسـد سـلته الغذائية وهذا يتطلب وجود وفرة مياه بشـكل دائم لديمومة الزراعة وسـقي آلاف الدوانم الزراعية واسـتعمال المياه لأغراض الصـيد وتربية الاسماك وهي تعد ايضاً من مصادر الغذاء المهم. بالإضافة إلا ان انشاء سد استراتيجي سيقضـي على مشاكل التصـحر والجفاف التي تمر بها البلاد واستصـلاح اراضـي زراعية واسـعة ويشجع الفلاحين على مزاولة اعمالهم وبتكلفة اقل للإرواء المحاصيل من المياه.

4- وجود الاماكن الآثارية في منطقة حوض البحيرة المقترحة هي احدى المشـــاكل التي تواجه بناء الســـد إذ ان هناك توصـــيات من قبل المنظمات الحكومية والمدنية بحفظ المواقع الآثارية خصوصاً انها مسجلة ضمن لائحة التراث العالمي ومن أشهر هذه الاماكن هي مدينة آشور.

5- حل المشـكلات السـياسـية القائمة بين العراق ودول الجوار التي تتبع سـياسـة مائية لإجبار العراق دفع رسوم مقابل الحصـول على المياه وعدم تأزم الاوضـاع بين الطرفين، فأن انشـاء السد سـيحل الكثير من مشـاكل المياه على المسـتوى الاقليمي، وايضـاً حفظ الامن المائي والغذائي للعراق وتجاوز المخاوف التي تعمل دول المنبع على تطبيقها لمنافع شخصية حساب دول المنبع للأنهار.

المقترحات

1- ضرورة اجراء دراسات مكثفة لفحص التكوينات الجيولوجية لأساس السد والطبقات الرسوبية كون مشكلة التربة الجبسية والصخور الرملية هي احدى معوقات انشاء السد من الناحية الجيولوجية.

2- ايجاد حلول جذرية للأماكن الآثارية وبالأخص مدينة آشور التي تعد عاصمة الدولة الآشورية التي تخشى المنظمات المجتمعة والدولية من انغمارها بمياه بحيرة السد المقترح انشاءه كونها رمز حضاري مسجل ضمن لائحة التراث العالمي.

3- توفير بدائل من مجمعات سكنية ومؤسسات خدمية لسكان المنطقة الواقعة ضمن الرقعة الجغرافية التي تغمرها مياه السد فضلاً عن توفير فرص عمل للسكان بدلاً من عملهم الذي هم عليه بما يناسب معرفتهم وقدرتهم العلمية والعملية، وفتح مجال امام الشباب الخريجين لتطوير مهاراتهم ونشاطاتهم بما يتناسب مع التطور التكنولوجي والثقافي.

4- إقامة مدينة سياحية للممارسة النشاطات الرياضية على جانب السد سيدفع الكثير من السائحين من داخل البلد وخارجه لزيارة تلك المدن الرياضية وقضاء اوقات الفراغ والمناسبات وإقامة مهرجانات وهذا سيشجع الاستثمار ويضيف من واردات أكثر ويدفع الى فتح الكثير من الاسواق التجارية والقاعات المخصصة للاحتفالات التي تعطي جمالية أكثر بأطلالها على مسطحات مائية وجزر ذات طبيعة خلابة كون موقع المدينة السياحية مناسب من حيث الموقع الجغرافي وطرق المواصلات الرابطة بين محافظات الوسط والجنوب بإقليم كوردستان.

5- امكانية توفير فرص عمل للشباب إذ انه يوفر قرابة 20الف فرصة عمل والقضاء على البطالة من خلال فسح المجال امام اصحاب الاعمال الحرة ودعم الافكار والخطط التي يرومون تطبيقها على ارض الواقع المتمثلة بتخصيص اماكن لإقامة المهرجانات والمناسبات بطريقة متطورة تناسب متطلبات العصر الحالي وتصبح ذات طابع مميز يشد انظار الوافدين الى تلك الاماكن.

الهوامش والمصادر:

1- خدام، منذر، الامن المائي العربي الواقع والتحديات، مركز دراسات الوحدة العربية، 2003.
2- الدباغ، رياض حامد، مشكلة المياه في العراق، ورقة قدمت إلى مشكلة المياه في الشرق الأوسط، ج ١: دراسات قطرية حول الموارد المائية واستخداماتها.
3- السائح، عمران منصور، اتحاد المغرب العربي وآفاقه المستقبلية- دراسة في الجيوبوليتك والإدارة الأستراتيجية، (الطبعة الأولى)، زليتن. شركة دار الأهرام للطباعة والنشر، 2019 .
4- الربيعي، صاحب، (حرب المياه بين العراق وإيران الدوافع والأسباب)، مؤسسة الحوار المتمدن، العدد 2712، 19/7/ 2009
5- عابد، سعود، الفرق بين الاستراتيجية والجيوستراتيجية، جريدة الرياض، العدد 15249، 25 -3-2010 م.
6- حسن، ابراهيم مصطفى، دراسة جيولوجية هندسية لترسبات نهر الزاب الاسفل جنوب غرب محافظة كركوك لأغراض الطرق والخرسانة وصلاحيتها كمرشحات لسد مكحول المقترح (اطروحة دكتوراه) غ.م، جامعة تكريت، كلية العلوم، قسم علوم الارض التطبيقية، 2022م.
7- الجبوري، القيسي، عبد الحق اسماعيل، مدالله عبد الله، صبار عبد الله، استثمار المسطحات المائية الصناعية لأغراض الجذب السياحي – دراسة تطبيقية في بحيرة سد مكحول (تحت الانشاء) شمال العراق، مجلة جامعة تكريت للعلوم الانسانية، المجلد (12)، العدد (1)، لسنة 2005.
8- خليل، شذى، مركز الروابط للبحوث والدراسات الاستراتيجية، الأهمية الاقتصادية من المياه المحصودة وبناء السدود العراقية،13يوليو،2020.
9- العتابي، انور عبد الزهرة، الموارد المائية في العراق بين تحدي السياسات وفرص الاستدامة (رسالة ماجستير منشورة)، جامعة المستنصرية كلية الادارة والاقتصاد، 2014.
10- صالح، لطيف مزعل، خزان سد مكحول دراسة هيدروجيومترية لاختيار المنسوب الأمثل (اطروحة دكتوراه) غير منشورة، جامعة تكريت كلية التربية للعلوم الإنسانية_ قسم الجغرافية، 2014.
11- محمد، توفيق جاسم، ادارة الموارد المائية في العراق الواقع والحلول، وزارة الموارد المائية الهيئة العامة للسدود والخزانات _ادارة مشروع سد حمرين، 27_8_ 2017 .
12- مصلح، حسن علي، دراسة أثر ازمة المياه في ظل التغيرات المناخية وانعكاسها على طبيعة ونمط العلاقات (العراقية التركية)، مجلة جامعة تكريت للعلوم الانسانية، المجلد (29)، العدد 12، الجزء 2، سنة 2022.
13- عون ذياب، العراق يستأنف العمل لتدشين سد مكحول صحيفة (اندبندنت عربية)، 6_4_2021. /209896https://www.independentarabia.com/node/
14- منى عبد الرزاق، رئيسة منظمة ليوان لـ وكالة الانباء العراقية (واع)،24/2/2022.. --.html149754https://www.ina.iq/

ب - المصادر باللغة الانكليزية:

Al- ansari, Nadhir A., ,1973" Geology of the southern part of Jabal Makhul ", M Thesis (unpublished) Baghdad University, College of Science.

Buday, T, Jassim, S.Z(1980):"The Regional geology of Iraq. Stratigraphy and paleogeography, Dar AlKutab pub. House. University of Mosul ", Iraq. 445p.

Buday, T, Jassim, S. Z (1987):"The Regional geology of Iraq.Teconism. Magmatism and Metammorphism, vo1.2, 352p.

Jassim, S. Z and Goff, J., C., (2006): The regional geology of Iraq",1st edition, Stratigraphy and Paleogeography, Dar AlKutab pub. House. University of Mosul ", Iraq. 445p.