وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية / كلية الاداب
قسم الجغرافيه
المرحلة الرابعه

(المد والجزر في مياه شط العرب)

بحث تقدمه به الطالبة
ساجده رحيم عبد

الى مجلس كلية الاداب / قسم الجغرافيه
كجزء من متطلبات نيل درجة البكلوريوس في قسم علم الجغرافيه

بأشراف
أ. د. صالح عاتي الموسوي

١٤٣٨ هـ للعام الدراسي ٢٠١٧ م

بسم الله الرحمن الرحيم

((نرفع درجات من نشاء وفوق كل ذي علم عليم))

صدق الله العلي العظيم

سوره يوسف الآيه (٧٦)

الإهداء

الى .....

الذين مثلهم كمثل سفينة نوح من ركبها نجى ومن تخلف عنها هلك

أهل البيت الرسول عليه وعليهم

أفضل الصلاه والسلام

الذي قوم أخلاقي بعد أن خلقني ربي وأرشدني الى العلم فأنار لي دربي

أبي العزيز

التي زرعتني في الحياة بذره وسقتني من دمعها قطره بعده قطره

أمي الغاليه

الذين كانوا عوني وسندي وزهور حياتي

أخوتي وأخواتي

الشكر والتقدير

الحمد الله الذي لا يبلغ مدحته القائلون ولا يحصى نعمائه العادون ولا يؤدي حقه المجتهدون وأفضل الصلاة وأتم التسليم على سيد المرسلين محمد (ص) وعلى أهل بيته الطيبين الطاهرين .

يطيب لي وأنا أضع اللمسات الأخيرة في أعداد بحثي أن أتقدم بالشكر الجزيل والامتنان العظيم الى جميع أساتذة جامعة القادسية – كلية الآداب في قسم الجغرافية .

والشكر الكبير الى أستاذي المحترم (صالح عباس الموسوي) على ما أولاني من رعاية أبوية طيلة مدة البحث ولما أبداه من مجهود كبير وتوجيهات سديدة ومتابعة مستمرة لي منذ أن كان البحث فكرة حتى استوى على ما عليه الآن فحفظه الله ليبقى نبراسا يضيء درب العلم والمعرفة .

وأخيرا اتوجه بالدعاء الى الله سبحانه وتعالى أن يتقبل مني هذا العمل المتواضع راجيا منه التسديد والتوفيق فعليه نتوكل وبه نستعين والحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد (ص) وعلى اله بيته الطيبين وأصحابه المخلصين

المحتويات

الموضوع	رقم الصفحه
الآيه القرانيه	أ
الاهداء	ب
الشكر و التقدير	ت
المقدمه	١ ــ ٣
المبحث الأول المد والجزر وأنواعه	٤ ــ ٩
المبحث الثاني ظاهرة المد والجزر في بعض بحارالعالم	١٠ ــ ١٥
المبحث الثالث ظاهره المد والجزر في شط العرب	١٦ ــ ٢٢
الخلاصه والاستنتاجات	٢٣ ــ ٢٤
المصادر	٢٥

المقدمة :ـ

يعتبر الماء أحد العناصر الثورة الطبيعية في الكون وهو أساس لقيام أي مظهر من مظاهر الحياة قال الله تعالى في كتابة العزيز :ـ ((وجعلنا من الماء كل شيء حي))

ولماء يدخل في تكوين الغذاء اليومي للنباتات و الحيوانات وهو مصدر من مصادر الطاقة ومن العناصر المهمة للتوسع الرأسي و الأفقي الأنتاج المحاصيل الزراعية بشكل عام الامر الذي يتطلب تنمية الموارد المائية وحسن أستغلالها وتوسع أستهلاكها (١) .

جرى أستخدام البيانات الخاصة بتنبؤات المد والجزر من موقع التابع لمنظمة الهيدروغرافية في البحرية البريطانية ضمن الشبكه العالمية الاربع محطات موزعه على أمتداد شط العرب وهي السد الخارجي و الفاو ومحطة عبادان وتم تسميتها بالسيبه علما أن المحطة قد أدخلتها تلك المنظمة في ضمن موانىء العراق في التنبؤ وذاك واضح عند موانىء العراق في الموقع المذكور وكذلك متطابق التوقيت لهذه المحطة مع التوقيت العراق المحلي و المحطة الأخيره هي البصرة (٢) .

---

(١) عبد العباس فضيح العزيري , البيئة و المياه , ط (١) ,دار صفاء للنشر و التوزيع ـ عمان , ٢٠٠٨ , ص١٥ .

(٢) AL Mayahi D S B 2011 A quantitative analy sis of transverse river appli cation for Mor Photectonics: A case studying Shatt AL Arab River sou thern Iraq

أولا :ـ مشكلة البحث :ـ

تمثل المشكلة سؤالا نجد مجاب عليه ويطرحه الباحث لغرض الوصول الى نتائج بالأجابة على ذلك السؤال

وبناء على ذلك يمكن تحديد المشكله الرئسية و الثانوية بالآتي :ـ

١ـ هل تتحقق ظاهرة المد و الجزر في مياه شط العرب ؟

٢ـ ما مدى مقدار المد و الجزر و تباينهما في ش العرب ؟

٣ـ مالأسباب الرئسية وراء حدوث ظاهرة المد و الجزر ؟

ثانيا :ـ فرضية البحث :ـ

وتعرف على أنها أفتراض يمثل جوابا للتساؤلات الخاصة بالمشكلة فأن تحقيق الفرضية فمعنى ذلك أن

الفرضية صحيحه و لم تتحقق فعلينا البحث عن الاسباب التي لم تجعلها لم تتحقق منها :ـ

١ـ تتحقق ظاهرة المد و الجزر في مياه شط العرب .

٢ـ يصل مقدار أرتفاع المد الى بضعة أمتار و أنحساره متراجعا مثل ذلك في الجزر .

٣ـ جاذبية القمر ثم جاذبية الشمس تؤثران في حدوث ظاهرة المد و الجزر و تباينهما اليومي .

ثالثا :ـ هدف البحث :ـ

تهدف هذه الدراسة الى بعض الخصائص الافيونوغرافيه لظاهره المد و الجز في شط العرب مثل الفترات الزمنيه لانتقال الموجه المدية وقيم المناسيب المدية و تأثير الطور المدي عليها و شكل الموجه و للاشاوي اليومي .

رابعا :ـ منهجية البحث :ـ

أتبع في الدراسة المنهج النظامي و التحليلي الخاص بدراسة ظاهرة المد و الجزر بصفتهما العامة عالميا وبيان ذلك على وفق ما جاء بهذه الظاهره على المستوى المحلي المتمثل بظاهرة المد و الجزر في مياه شط العرب .

خامسا :ـ حدود منطقه الدراسة :ـ

هي منطقة حدود دراسة شط العرب من التقاء نهري دجلة و الفرات عند مدينة القرنة شمال البصره وفي الوقت الحاضر يمكن أعتبار النهر منطقة الدراسه الرئسيه لوجود ظاهرة المد و الجزر و تكرارها اليومي في مياهه .

سادسا :ـ أهمية الدراسة :ـ

تكمن أهمية دراسة ظاهرة المد والجزر بكونها ظاهرة طبيعية مرتبطه بحركة القمر وجاذبية المياه شط العرب مما يولد حركة المياه المعروفه بالمد والجزرالتي تتضح أهميتها بوصفها حركة مياه أروائية طبيعية يمكن أن تأخذ مياه شط العرب بعيدا عبر الجداول والشرع والسواقي الى بضعة كيلومترات لتتم سقي البساتين والمزارع بشكل طبيعي ودوري يوميا .

كما يمكن أن نضيف في أهمية الدراسة عن طريق مقدار الطاقة المائية المتولده من جراء حركة مياه شط العرب وفقا لظاهرة المد و الجزر ذهابا وأيابا فما يعني أمكانية توليد الطاقة الحركية .

المبحث الأول

المد والجزر وأنواعه

الـمـد و الـجـزر

تعرف ظاهرة المد و الجزر على أنها أرتفاع و أنخفاض و قتي في مستوى سطح البحر .

فالمد :ـ هو أرتفاع منسوب الماء بينهما .

الجزر :ـ هو أنحسار الماء على الشاطىء .

ـ تنقسم ظاهرة المد على حالتين :ـ

أولهما :ـ حالة المد Flood ويكون فيها تيار الماء بأتجاه اليابسة .

الثانية :ـ هي حالة البدر Ebb ويكون فيها التيار بأتجاه البحر .

وقد لاحظ الأقدمون أن هناك تأثيرا واضحا على عملية المد و الجز أذا يبلغ المد أقصاه حينما يكون القمر محاقا وبدرا , أذا تطرقنا الى فهم نظرية ((نيوتن)) الخاصة بقوة الجذب والطرد المركزي .

يقول نيوتن بأن هناك قوة الجذب وطرد تحكم حركة الكواكب و الأقمار في مساراتها الفائية ينطبق هذا الكلام بالتالي على الارض القمر .

عندما يكون القمر قريبا من الأرض فأن قوة الجذب تزداد بينها و العكس صحيح وعندما يكون الجزء من الأرض المواجة القمر قريبا نسبيا عن أي جزء أخر فوق الارض فأن قوة الجذب مياه الارض نحو القمر(١).

---

(١) حسين عبد الله الشرقاوي , عالم البحار و المحيطات , القاهر , المعهد القومي العلوم البحار و المحيطات , صـ (١) , ٢٠٠٦ , ص٨٠ .

أنــواع الــمــد

أـ المد العالي :ـ هو عندما يقع القمر و الارض و الشمس على خط زوال على أستقامه واحدة كما يحدث في حالتي البدر و المحاق فيشتد حدوث المد بالأضافة الى قوة جذب الشمس وقوة جذب القمر وتأثيرها على المسطحات المائية .

ب ـ المد المعتدل :ـ عندما تقع الشمس على ضلعي زاوية قائمة بالنسبة للأرض و تضعف قوة جذب الشمس عن قوة جذب القمر للمسطحات المائية على الأرض .

توجد عوامل أخرى أضافة الى العوامل السابقة تؤدي الى حدوث ظاهرة المد وهي :ـ

١ـ مدى أتساع المسطحات المائية .

٢ـ مدى أتساع اليابس و كيفية توزيعه بين المسطحات المائية .

٣ـ مدى عمق مياه البحر .

٤ـ طول موجات المد و أختلاف سرعتها من موقع الأخر .

٥ـ كيفية تشكيل السواحل بواسطة الخلجان و المضايق البحرية .

٦ـ سرعة الرياح و أختلاف أتجاهاتها . (١)

---

(١) سعديه عاكول الصالحي , البيئه و المياه ، طـ (١) , دار صفاء للنشر و التوزيع ـ عمان , ٢٠٠٨ , ص١٧٩ .

مناسيب المد

وقد حسبت بعض الاحصائيات المدية وهي عبارة عن مجموعةمن المناسيب في محطتي السد الخارجي والبصره أعتمادا على بعض المعادلات الخاصة كما في أدناه وهي مقتسبه من (moursy ١٩٩٢)

معدل أعلى مد (MHHW – mean High Water)

معدل الماء العالي (المد) (MHW – mean high Water)

= 1/ 2 (MHHW + MLHW)

معدل أدنى المد العالي (MLHW – mean Lower high Water)

معدل أعلى أدنى الجزر (MHLW — Mean Higher Low Water)

معدل الماء الواطىء الجزر (MLW – Mean Low Water)

= 1/ 2 (MHHW + MLHW)

معدل أدنى أدنى الجزر (MLLW — mean Lower Low Water)

معدل مدى المد والجزر في الطور الفيضي (MSR – mean Spring range)

معدل مدى المد و الجزر (MR — mean range)

كما أستخدمت بعض البيانات لكلتي المحطتي , مثل منسوب سطح البحر (MSL) (١٠٧ , ١.٩٢) م لمحطتي السد الخارجي والبصرة على التوالي وقيم المقومات المديه الاساسية الأربع(M_2 S_2 K_1 O_1) اللأدميراليه البرطانيه حيث M_2 المقومه الرئسية القمرية النصف اليوميه , S_2 المقومة القمرية ـ الشمسيه اليومية , O_1 المقومه القمرية الرئسية اليومية تظهر الفروقات في قيم هذه الاحصائيات في المحطتي المذكورتين أذ تكون قيم HHWT في السد الخارجي (1 . 9) م بينما في محطة البصره فهي (2 . 25) وأما قيمة MHWS فهي (2 . 58) و (1 . 92) م في محطتي السد الخارجي و البصره على التوالي . (١)

(١) صادق سالم ، دراسة في الحمولة النهرية لشط العرب في مدينة البصرة ، رسالة ماجستير ، جامعة البصرة ، ١٩٩٠ ، ص١٢٦ .

التوزيع الجغرافي المد و الجزر

يشكل المد والجزر بالبحر الأحمر حمرآه محلية ولا يرتبط مباشرة بحر التي المد والجزر في المحيط الهندي حيث لا توجد موجات المديه متقدمة تتحرك من المحيط عبر مضيق باب المندب ويتوالى حدوث المد والجزر عكسيا عند الا Sedmiurnal Tide وأنما هو مد دوري يشبه يومي وقد أقتصرت بيانات المد و الجز بصوره Edwards , 1987, P طرفي البحر الاحمر (65) تفصليه على الخليج السويس حيث تدرس بصفه يومية بواسطة الأدميرالية البريطانيه في حين أعتمد على المتوسط السنوي المد والجزر في آل من الغردقه و سفاجا و شلاتين .

تراوحت قيم أقصى مديين ٣ و٢ م في السويس ونحو ٣ و١م في الغردقة و سفاجا بمعدل عام بلغ ٥١ و١ م ويلاحظ أنخفاض قيم أقصى مد نحو الجنوب .

وكذلك سجلت أقل قيم الأدنى مد في سفاجا حيث بلغت (٦ و٠)م بينما مثلت أعلى قيم الأدنى مد في السويس (٤٤ و١)م بمعدل عام بلغ نحو (٩٦ و٠)م .

تراوحت قيم أقصى جزر بين (٧٨ و١)م في السويس وبين (٥ و٠)م في سفاجة بمعدل عام (٦٢ و٠)م كذلك تباينت قيم أدنى جزر بين (٢٠ و٠ : ٢٣ و٠)م بمعدل عام بلغ (٢١ و٠)م المنطقة الدراسه .

أمكن رصد أرتفاع المد أثناء الدراسه الميدانية حيث بلغ حوالي (٤ و١)م بالقرب من مرسي أم عنيج وبلغ الجزر نحو (٣ و٠)م خلال الشهر أغسطس ٢٠٠٥ , وهي معدلات تقترب من القيم المتوسط المد والجزر في البحر الاحمر , حيث تروحت بين (٦ و١ : ٤ و٠) .

كذلك أمكن من خلال القياس الميداني رصد المستويات المد على الشواطىء الصخرية حيث عملت على تكوين مسطحات المد يتراوح أرتفاع بين (٨ و٠ : ١٠ و١)م بالقرب من الشرم القبلي كذلك أمكن تميز مستوي المد على أسافل الجروف النشطه حيث تراوحت بين (٩ و٠ : ٢٠ و١)م في جروف زوج البهار ورأس معليج . (١)

---

http://easytide .Ukho . gov .

UK / Easy Tide / Select Port .

Aspx

المبحث الثاني

ظاهرة المد والجزر في بعض بحار العالم

حركات المد والجزر في بعض بحار العالم

تشكل حركات المد والجزر تبعا الأشكال أحواض المسطحات المائية طبيعة سواحله التي تحفها والخصائص الطبيعية المياه وعلى ذلك أصبح لكل حوض منها حركات مد وجزر خاصه به ومستقل عن غيره من المسطحات المائية .

ففي المحيط الأطلسي عامة تعزى عمليات المد والجزر الى تأثير الجاذبية القمر و الشمس والمياه من ناحية وخصائص حوض المحيط وأشكال سواحله من ناحية أخرى ويتميز القسم الشمالي منه بحدوث قمتين الجزر في اليوم الواحد على طول السواحل الشرقية والغربية المحيط .

أما على طول سواحل البحر الكاريبي فلا يتمثل سوى قمة مد عظمى واحده في اليوم الكامل .

ويطلق على الفرق بين أعلى منسوب المياه (خلال عملية المد) وأقل منسوب المياه (خلال عملية الجزر) تعبير (فرق المد) .

ويلاحظ أن عملية المد والجزر تحدث في البحار شبه المغلقه مثل البحر الابيض المتوسط وبحر البلطيق بسيطه فلا يتعدى أرتفاع المد أمام السواحل المصريه أكثر من ٣٠ سم بينما لا تزيد فرق المد أمام السواحل الشرقيه الولايات المتحده من (٥ ـ ١٠) قدم .

فعلى سبيل المثال فرق المد في ميناء شيريبورج بفرنسا نحو ١٧ قدم بينما يبلغ ليفربول نحو ٢٩ قدم ويبلغ فرق المد عند رأس الخليج فوندي شبه الجزيره نوفاسكوتشيا نحو ٤٢ قدم بل قد يبلغ المد العالي في الخليج أكثر من خمسين قدم .

وفي خليج سانت لورنس مالو على ساحل بريتاني يبلغ فرق المد نحو ٤٠ قدم وينجم عن ذلك تكوين تيارات بحريه قويه تبلغ سرعتها نحو ٨ ميل في الساعه .

وعند مصب نهر هوانجهو بالصين يرتفع المد الى نحو ١٦ قدم وتتكون تيارات مائيه مختلفه تبلغ سرعتها ١٧ ميل في الساعه .(١)

(١) حسين سيد أحمد أبو لعينين , جغرافية البحار و المحيطات , طـ٢ , جامعة الاسكندرية , مؤسسة الثقافه الجامعية , ١٩٥٨ , ص٢٠٧ .

العوامل المؤثره في حدوث المد والجزر

١ ـ جاذبية القمر :ـ تعد من أهم العوامل المؤثره وقد أكتشفها العلماء منذ وقت طويل وقد لاحظو علاقة بين المد والجزر وبين تغير أوجه القمر وقد أثبتت الدراسات أن جاذبية القمر هي المسؤوله عن حدوث المد والجزر والعوامل الاخرى التي تأتي لاحقا تأثير في توقيت حدوث الظاهرة ومدى أرتفاع المد أو هبوط الجزر أو ما شابه ذلك .

٢ ـ جاذبية الشمس :ـ يكون تأثير جاذبية الشمس في حدوث ظاهرة المد والجزر أضعف بكثيرمن جاذبية القمر بسبب البعد الشاسع بين الأرض و الشمس ولا يظهر تأثير جاذبية الشمس بوضح الا عندما تكون الشمس والقمر والأرض واقعه في مستوى واحد حيث يكون القمر بدرا أو محاقا في منتصف الشهر العربي أو نهايته وعندئذ ترتفع جاذبية الشمس مع جاذبية القمر فتعمل على زيادة أرتفاع المد وأنخفاض الجزر ويطلق على المد والجزر في هذه الحاله أسم المد والجزر الربيعي أما عندما تكون جاذبية الشمس عمودية على جاذبية القمر عندما يكون القمر تربيعا فتضعف هذه الجاذبية فيصل المد الى أضعف مستوى له ويطلق عليه أسم المد أو الجزر المحاقي . (١)

---

(١) عبد العزيز طريح شرف , جغرافية الطبيعه , ط (٤) , مؤسسة الثقافه الجامعيه , ١٩٩٣ , ص١٩١ .

٣ـ دوران القمر حول الأرض :ـ يعد هذا العامل مسؤلا عن تأخر موعد حدوث المد والجزر بحوالي (٥٢) دقيقه كل يوم عن اليوم السابق له ذلك لأن القمر يدور حول الأرض مره واحده كل (٢٩) يوم لذلك فأن مروره على النقطه الواحده يتأخر(٥٢) دقيقه يوميا .

٤ـ قوه الطرد المركزيه :ـ الناتجه بسبب دوران الأرض حول نفسها حيث تساعد على أرتفاع موجة المد ولا يساعد على أرتفاع موجه الجزر .

٥ـ توزيع اليابس والماء :ـ يؤثر هذا العامل في أختلاف مدى المد والجزر من مكانا الى أخر على سطح الأرض وذلك لأن البحارتختلط مع اليابس ولأن مياهها دائمية الحركه لذلك فأن أرتفاع يختلف من بحرا الى أخر على سبيل المثال يرتفع المد في خليج فوندي في شبه جزيرة نوفاسكوشيا في كندا حيث يبلغ ٥ و١٩ م وعند مصب نهر سيفرت في أنكلترا حوالي ١٦م بصوره عامه يكون المد كبيرا عن مصبات الانهار بسبب تقابل المياه النتقدمه من البحر مع مياه القادمه من النهر أما المناطق التي ينخفض فيها المد عن نصف متر وبشكل عام أن موجة المد لا تنحرف على سطح الأرض تبعا القوه الفلكيه المولده لها وأنما يحصل فيها أنحرافات بسبب الأحتكاك مع قاع المحيط ودوران الأرض حول نفسها .(١)

---

(١) عبد العزيز طريح شرف , مصدر السابق , ص١٩١ .

حركة الشمس والقمر وعلاقتها بالمد والجزر

يتحرك سطح البحر بين أرتفاع وأنخفاض مره كل نصف يوم تقريبا وهذه الحركه تبدو واضحه على الخصوص بجوار الساحل ويعرف أقصى أرتفاع يبلغه سطح البحر بالمد وأدنى أنخفاض بأسم الجزر وتقدر حركته بالمسافه الرأسيه بين مستوى المياه في أقصى المد ومستواها في أدنى الجزر .

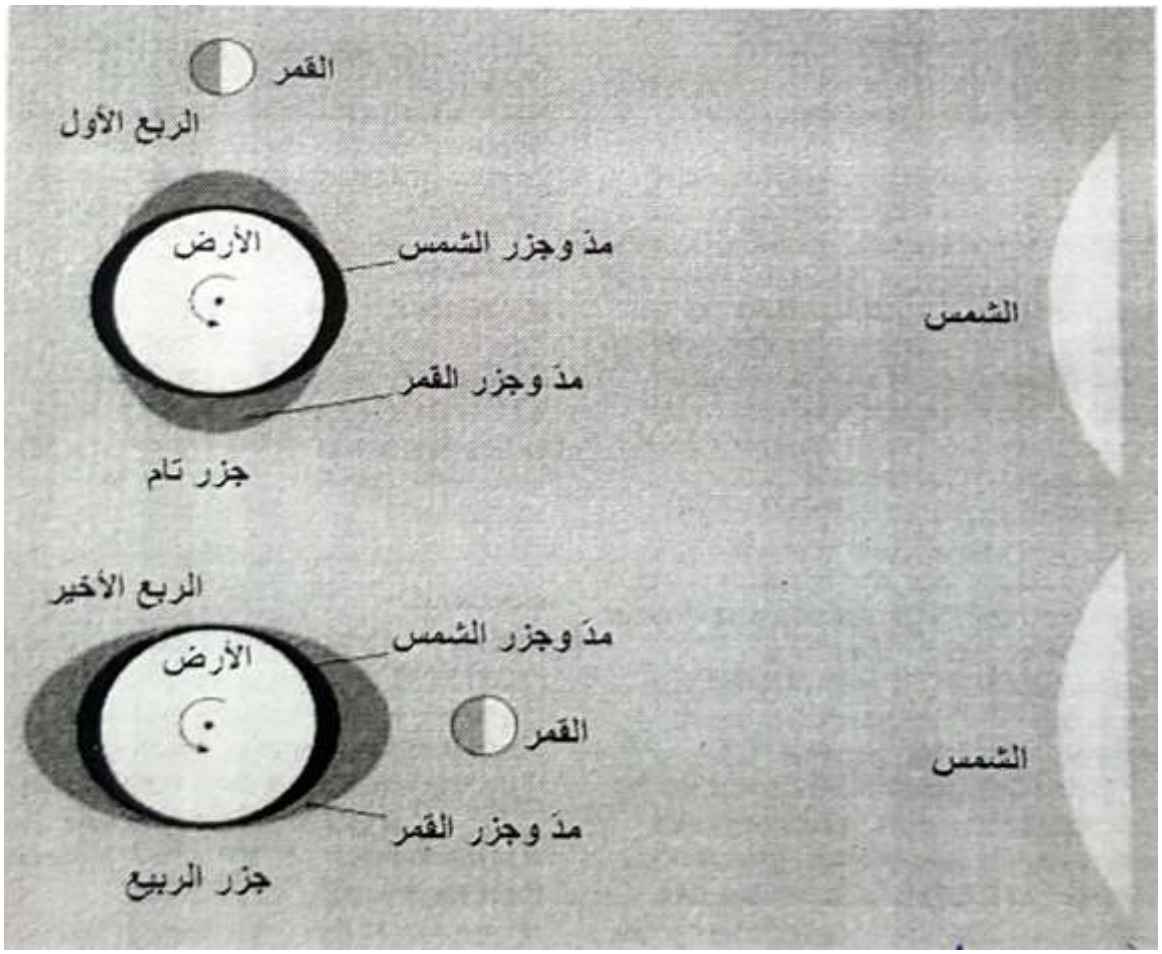
وتنشأ ظاهرة المد والجزر عن قوة جذب القمر والشمس والمياه فالمياه بطبيعتها تستجيب القوة جذب الأجرام السماوية البعيد منها والقريب ولكن جذب النجوم نظرا البعدها الشاسع من المسطحات المائية على الأرض ضئيل جدا لا يكاد يتأثر بسطح البحر .

وبسبب دوران الأرض حول محورها فأن الجذب القمري يقوم بتكرار تسلسل المد ةالجزر وبمعدل مرتين في اليوم (أو بصوره أدق مرتين في كل (0 . 24) ساعه) وبما أن القمر يدور في مدار حول الأرض فأن توقيت المد العالي في أية نقطة يتغير بحوالي (50) دقيقه كل يوم كما أن بزوغ القمر يتأخر يوميا خمسين دقيقه في المتوسط .

أن قوة جذب الشمس أعلى بكثير من قوة جذب القمر بحوالي (177) مره ولكن تأثيرها على المد والجزر أقل بكثير من ذلك لأن المسافه بين الأرض والقمر هي أعلى بكثير من تلك التي بين الأرض والشمس .(١)

---

(١) جوده حسنين جوده , جغرافية البحار والمحيطات , جامعة الأسكندريه , دار المعرفه الجامعيه , ٢٠٠٩ , ص١٤٥ .



تأثير الشمس و القمر على المد والجزر

جوده حسنين جوده , جغرافية البحار والمحيطات , جامعة الأسكندرية , دار المعرفه الجامعيه , ٢٠٠٩ , ص١٤٥ .

المبحث الثالث

ظاهرة المد والجزر في شط العرب

ظـاهره الـمـد والـجـزر فـي شـط الـعـرب

بدأ الأهتمام بدراسة ظاهره المد والجزر في منطقة الدراسه والمياه العراقيه في العقود الأولى من القرن الماضي من الأدميراليه البريطانيه للأغراض العسكريه وبعدها للأغراض الملاحيه فيما يخص الموانىء التجاريه في شط العرب وخور عبد الله أما الدراسات الباحثين العراقيين فأنها تعد حديثة العهد وقليله في الوقت نفسه .

أذا بينت الدراسات الأتيه نوع المد والجزر والتيارات المديه وتقدم موجه المد الى أعلى النهر ووصف مصب النهر مديا .

أما الدراسات النظريه الرياضية المتعلقه بالتنبؤ بالمد والجزر وأيجاد المقومات المديه فهي كما قدم كل من (الأسدي , ٢٠١٢) و (اللامي , ٢٠٠٩) دراسة التأثير ظاهرة المد على بعض الخصائص الهيدرولوجيه في شط العرب .

تهدف الدراسه حساب بعض الخصائص الأفيوتوغرافية لظاهرة المد والجزر في شط العرب مثل الفترات الزمنيه الأنتقال الموجه المديه وقيم المناسيب المديه وتأثير الطور المدي عليها وشكل الموجه واللاشاوي اليومي . (١)

---

(١) عمران راضي اللامي , تأثير بعض الخصائص البحريه الخليج العربي على هيدرولوجية الجزء الشمالي لمجرى شط العرب , رسالة ماجستير , كلية الاداب , جامعة البصره , ٢٠٠٩ , ص١٣٦ .

فائدة مياه المد والجزر في شط العرب

يتكون شط العرب من التقاء نهري دجله والفرات عند مدينة القرنه شمال البصره وفي الوقت الحاضر يمكن أعتبار النهر أمتدادا لنهر دجله بسبب الأعمال الاروائيه التي عملت لنهر الفرات ليجري بعدها بالأتجاه الجنوب الشرقي ليصب في الخليج العربي جنوب مدينة الفاو حيث يبلغ طوله (٢٠٠كم) وبمعدل عرض (٤٠٠م) وتتراوح الأعماق بين (٦ ـ ٥)م وهو من الانهار المديه .

ويتميز شط العرب بوجود ظاهرة المد والجزر التي مصدرها الخليج العربي أذ أن مصدر ظاهرة المد والجزر في الخليج العربي هو خليج عمان وعن طريق مضيق هرمز الى الخليج العربي .

أستفاد البصريون من هذه الظاهره في عمليات الرسو والأبحار السفن التجارية القادمه الى الموانىء الموجوده على ضفاف النهر مثل ميناء المعقل وميناء أبو فلوس وميناء الفاو وغيرها من الموانىء على الضفه الثانيه النهر .

كما تعتمد البساتين النخيل المنتشره على ضفتي النهر في عملية الأرواء و البزل عليها .(١)

(١) صادق سالم , مصدر سابق , ص١٢٦ .

هذا فضلا عن صيادي الأسماك الذين يعتمدون في عمليات الصيد على المد والجزر .

تتميز البصره لمناخ شبه قاري الذي يسود أرتفاع درجات الحراره صيفا وأنخفاضها شتاء .

كما تتميز بهبوب رياح مختلفه الاتجاهات طيلة أيام السنه ومن أهمها الرياح الشماليه الغربيه والرياح الجنوبيه الشرقيه والاثنان تشكلان ٧ و٣٠% و ٤ و١٤% على التوالي من مجموع أنواع الرياح وأهمها نوع التأثير الوقتي على ظاهره المد والجزر .(١)

---

(١) صادق سالم , مصدر سابق , ص١٢٦

الفتره الزمنيه للمد والجزر في شط العرب

تدخل موجه المد الى شط العرب أبتداء من محطة السد الخارجي عن طريق القناة الملاحيه وصولا لمحطة الفاو وبعدها الى السيبة ومنها الى محطة البصره مرورا بأتجاه الشمال الغربي وصولا الى أعلى القرية حيث المسافه من مصدر الطاقه المد الى المحطات على النحو الأتي :

المسافه بين .

السد الخارجي ـ الفاو ٨٧ و٣١كم , السد الخارجي ـ السيبة ١٩ و٨٠كم , السيبة ـ البصره ١٣ و٥٨كم

السيبة ـ الكرمة ٤٥ و٦٥كم , الكرمة ـ القرنة ٤٧ و٦١كم .

أذ يتفاوت وقت حدوث المد العالي والواطىء بين المحطات حيث يحدث الماء العالي في محطة الفاو عن محطة السد العالي بعد ساعتين تقريبا وفي محطة السيبة بعد أربع ساعات وفي محطة البصره بعد ست ساعات على التوالي وهذا الوضع يسري بالنسبه الجزء الواطىء في المحطات ولكن المدة الفاصله بين حدوثه في المحطات عن محطه السد الخارجي أقل مقارنه مع حدوث المد العالي كما أسلفنا حيث يحدث الجزء الواطىء في محطه الفاو بعد أقل من ساعتين وفي محطه بعد أقل من أربع ساعات وفي محطه البصره بعد أقل من ست ساعات عن محطه السد الخارجي على التوالي وهذه الفروقات الزمنيه ناتجه وفقا لبعد أيه محطة من مصدر طاقه المد بسبب الاحتكاك الذي يتعرض له كتل المياه بقاع النهر الا أن محطه الفاو تتميز بأنخفاض فتره الزمنيه ساعدها موقعها القريب ولسرعة التيارات المائيه والانحدار الهيدروليكي لنهر .(١)

---

(١) حسن خليل حسن , خصائص الساحل العراقي , دراسه في الجغرافيه الطبيعيه , أطروحه دكتوراه (غير منشوره) , كليه الأداب جامعه البصره , ٢٠٠٦ , ص ١٤٦ .

التغيرات الشهريه للمد والجزر

جرى أعتماد المعدلات اليوميه لقيم المد العالي والجزر الواطئ لتمثل أشهرالدراسه من (كانون حتى حزيران)

ولمحطات جميعا أذ يظهر الشكل تلك المعدلات فقد ظهر وجود أختلافات في القيم المد العالي والجزر الواطئ على حد سواء خلال الأشهر السنه وفي المحطات جميعا وسجلت أعلى قيمه المد العالي (3. 1)م في شهر حزيران في محطة الفاو وأقل قيمه المد العالي هي (15 .1)م في محطة السيبه في شهري كانون الثاني واشباط وكذلك (5 .1)م في محطة البصره في شهر كانون الثاني في حين تسجل قيما متطرفه مثل متر الجزر الواطئ في محطة السد الخارجي في يوم ٩ / ٤ / ٢٠١٢ كما سجلت أعلى قيمه المد العالي (3 .3)م في محطة الفاو في يوم ٨ / ٤ / ٢٠١٢ عند أعتماد القيم الجزر الواطئ (8 .1)م في محطة البصره خلال شهري أيار وحزيران لكن أقل قيمه كانت (3 .0)م في محطة السد الخارجي خلال شهر كانون الثاني .

وهذا تصرف طبيعي لتذبذب قيم المد العالي والجزر حول مستوى سطح البحر وفقا لتأثير طاقه المد وموقع المحطة حين يتضح تأثير طاقه المد على محطتي السد الخارجي و الفاو والموقع والبعد عن مصدرالطاقه المحطتي السيبة و البصره .(١)

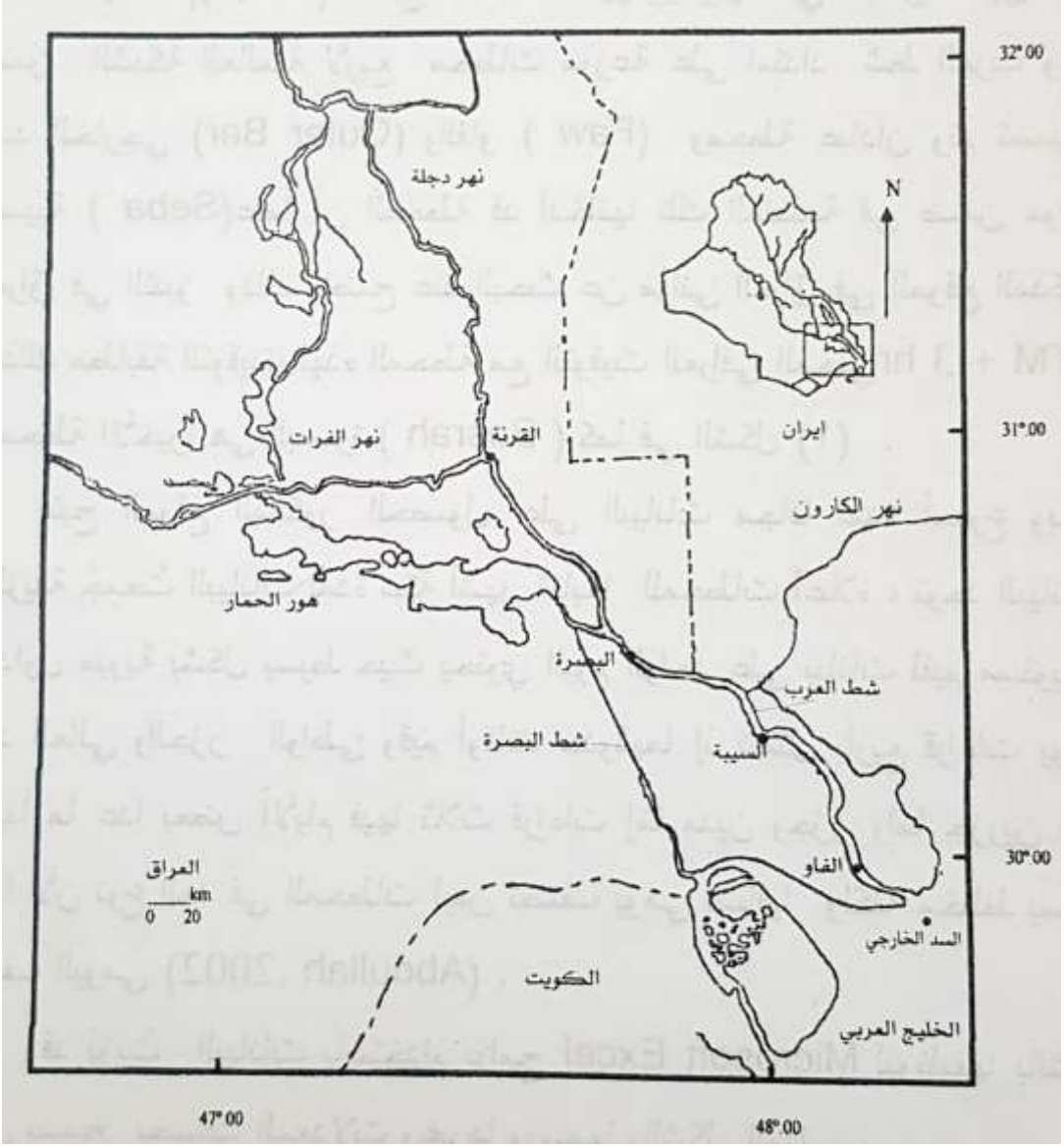
(١) صفاء عبد الامير رشم , ظاهره المد والجزر وأبعادها الهيدرولوجية في شط العرب , رسائل جغرافيه , الجمعية الجغرافيه الكويتيه الكويت ، ٢٠١٢ ، ص٣٧ .

وهذا تصرف طبيعي لتذبذب قيم المد العالي والجزر حول مستوى سطح البحر وفقا لتأثير طاقه المد وموقع المحطة حين يتضح تأثير طاقه المد على محطتي السد الخارجي والفاو والموقع والبعد عن مصدر الطاقه المحطتي السيبة والبصره .

وهذه الأختلافات في قيم المد العالي الأول عن المد الثاني أو الجزر الأول عن الجزر الثاني في اليوم الواحد تسمى باللاتساوي وهي ناتجه عن تأثير أنحرافات القمر من خط الاستواء بشكل أكثر من أنحرافات الشمس من خط الاستواء وهذا للاتساوي تزداد قيمته شمال وجنوب خط الاستواء وتقل كلما أقترب القمر من خط الاستواء .(١)

---

(١) صفاء عبد الامير رشم , مصدر سابق , ص٣٧ .



خريطه تفصيليه لمجرى شط العرب

الـخـلاصـه والأسـتـنـتـاجـات

تهدف هذه الدراسه الى بيان بعض الخصائص الفيزيائيه لظاهره المد والجزر من خلال تحليل بيانات المد والجزر (الارتفاعات والانخفاضات) ووقت حدوثهما في أربع محطات موزعه على طوال شط العرب ولمدة ستة أشهر (كانون الثاني ـ حزيران) من العام ٢٠١٢ , يتصف شط العرب بظاهره المد والجزر والتي مصدرها منطقة السد الخارجي في شمال غرب الخليج العربي أذ تتعرض موجه المد اللاضعاف في طاقتها عند أنتقالها الى أعلى النهر بسبب أحتكاك التيار بقاع النهر وكذلك تأثر أنحدار النهر بنسبة أقل وتصل على أثر ذلك أعالي القرنه أذ يتراوح مدى المد 72 .0 م في محطة البصره و 72 .1م في محطة السد الخارجي .

تراوحت قيم الارتفاعات والانخفاضات خلال مدة الدراسة بين (0 ـ 3. 1م) أذ وجدت فروقات في القيم خلال الشهر الواحد وخلال الاشهر السته في المحطه الواحده وكذلك فروقات بين المحطات وهذا وفقا لموقع المحطة وبعدها عن مصدر الطاقة وكذلك بسبب تأثيرالمقومات المديه السائده خلال كل شهر .

تتصف ظاهره المد باللاتساوي اليومي وفقا لتاثير انحرافات القمر تصل موجه المد الى البصره بعد ٤ ـ ٥ ساعه من حدوثها في السد الخارجي بينما تصل بعد حوالي ثماني ساعات الى القرنه .

بعد تحليل البيانات والنتائج ومناقشتها يمكن أستنتاج مايلي :ـ

١ـ مصدر طاقة المد والجزر في شط العرب هو شمال غرب الخليج العربي وبالتحديد منطقة السد الخارجي .
٢ـ تتعرض موجة المد الداخله للنهر للاضمحلال في طاقتهما بسب أحتكاك التيار بقاع النهر وكذلك بسبب أنحدار النهر .
٣ـ تصل موجة المد الى مسافة تتجاوز الـ ٢٠٠كم بأتجاه أعلى النهر .

٤ـ تصل موجه المد بعد ثماني ساعات تقريبا من المصدر لقطع مسافه ٢٠٠كم .

٥ـ الفتره الزمنيه للجزء أطول بقليل من الفتره الزمنية للمد .

٦ـ حدوث ظاهره اللاتساوي اليومي .

٧ـ يوجد تفاوت في قيم المعدلات اليوميه خلال الأشهر وكذلك في المكان .

قـائـمـه الـمـصـادر

١ـ سورة يوسف , لآيه (٧٦)

٢ـ جوده حسنين جوده , جغرافية البحار والمحيطات , جامعة الأسكندريه , دار المعرفه الجامعيه ٢٠٠٩ , ١٤٥ .
٣ـ جوده حسنين جوده , مصدر سابق , ١٤٥ .

٤ـ حسين عبد الله الشرقاوي , عالم البحار والمحيطات , طـ (١) ,القاهره , المعهد القومي العلوم البحار والمحيطات , ٢٠٠٦ , ٨٠
٥ـ حسين سيد أحمد أبو لعينين , جغرافية البحار والمحيطات , طـ (٢) , جامعة الأسكندريه , مؤسه الثقافه الجامعيه , ١٩٥٨ , ٢٠٧ .
٦ـ حسن خليل حسن , خصائص الساحل العراقي , دراسة الجغرافيه الطبيعه , أطروحه دكتوراه (غير منشوره) , كلية الاداب ـ جامعة البصره , ٢٠٠٦ , ١٤٦ .
٧ـ سعديه عاكول الصالحي , البيئه والمياه , طـ (١) , دار صفاء للنشر والتوزيع ـ عمان , ٢٠٠٨ ١٧٩ .
٨ـ سعديه عاكول الصالحي , مصدر سابق , ١٧٩ .

٩ـ صاق سالم , دراسه في الحموله النهريه الشط العرب في مدينة البصره , رسائل ماجيستير , جامعة البصره , ١٩٩٠ , ١٢٦.
١٠ـ صاق سالم , مصدر سابق , ١٢٦.
١١ـ صفاء عبد الامير رشم , ظاهره المد والجزر وابعادها الهيدرولوجية في شط العرب , رسائل جامعيه الكويت والجمعيه الجغرافيه الكويتيه , الكويت ، ٢٠١٢ , ٣٧ .
١٢ـ عبد العباس فضيح العزيري , البيئة و المياه , ط (١) ,دار صفاء للنشر و التوزيع ـ عمان , ٢٠٠٨ ص١٥ .
١٣ـ عبد العزيز طريح شرف , جغرافية الطبيعه ، جامعة الأسكندريه , طـ (١) , مؤسسة الثقافه الجامعيه , ١٩٩٣ ص١٩١
١٤ـ عمران راضي اللامي , تأثير بعض الخصائص البحريه الخليج العربي على هيدرولوجية الجزء الشمالي لمجرى شط العرب , رسالة ماجستير , كلية الاداب , جامعة البصره , ٢٠٠٩ , ١٣٦ .
١٥ـ http://easytide .Ukho . gov . UK / Easy Tide / Select Port . Aspx .

١٦ـ AL Mayahi D S B 2011 A quantitative analy sis of transverse river appli cation for Mor Photectonics:

A case studying Shatt AL Arab River sou thern Iraq