المبحث الثاني
الأمواج (حركتها واثرها في التعرية)

اولا: حركة الأمواج في البحار والمحيطات :

أدركت الأمم القديمة حركة الأمواج في البحار والمحيطات ، وأعطت تبعا لذلك وصفا عنها ، كما يتضح في قول بطليموس في القرن الأول : ""والمد من هذا البحر المحيط المشرقي عظيم عالي إذا مدّ تبلغ نحو أربع مقامات مع سعة هذا الفرس العظيم ولا يطرد في الأرض ما شاء الله ثم يحرز حتى تبلغ حدوده الأولى كذلك في اليوم والليلة أربع مرّات""[1].

وعلى الرغم من أن سطح البحار والمحيطات كانت محط أنظار الشعوب إلا أن أعماقها ظلت مجهولة عنها خلال العصور القديمة والوسطى وذلك نظرا لبساطة الوسائل المستخدمة آنذاك ، وفي عام 1900 ، لفت انتباه كثير من مسّاحي البحار الاسكندنافيين الى وجود أمواج تحت سطح الماء ، وهي تقذف بالغواصات تحت سطح الماء كما تقذف زميلاتها السطحية بالسفن[2] ، وخلال عام 1973 اكتشف العلم بالأقمار الصناعية ان الأمواج لا تحدث فوق سطح البحار فحسب بل تحدث في باطن البحار العميقة ، وهي اكبر حجماً من الأمواج التي تحدث فوق سطحها ، وقد تكون هائلة الحجم جداً ويصل ارتفاع عدد منها الى حجم جبل ولكنها لا تظهر أمام أعيننا لأنها تحت سطح المحيط[3] .

وينظر الى الأمواج على أنها أقوى الحركات المائية تأثيراً في السواحل ، فعلى الرغم من ان حركات المد والجزر وحركات التيارات البحرية لها ادوار جيومورفولوجية معروفة ، فإن هذه الأدوار لا يمكن ان تقارن بالأثر الذي تتركه الأمواج ، وبخاصة الأمواج التي ترتطم بالسواحل وتؤدي الى حدوث قوة تتراوح بين 30.000 و3000 كيلو جرام على المتر المربع الواحد[4] ،لاحظ الشكل (70) .

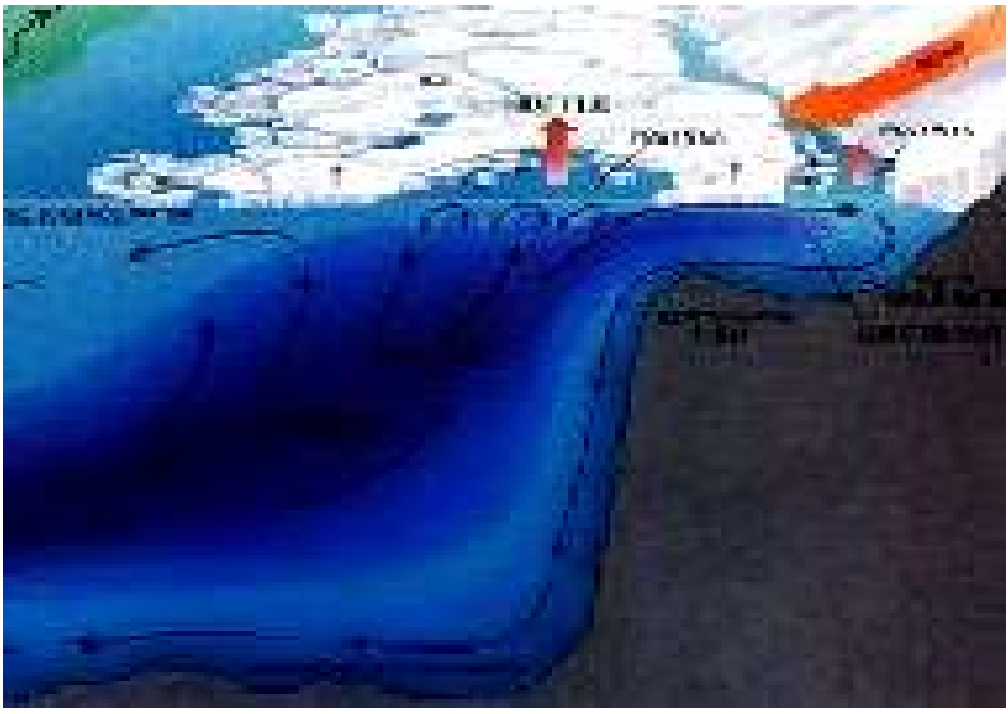
---

(1) شمس الدين أبي عبد الله محمد بن أبي طالب الأنصاري الدمشقي، نخبة الدهر في عجائب البر والبحر، باعتناء مهرن، لايبزك 1923، ص77.

(2) عبد المجيد الزنداني ، التوحيد ، ط2 ، دار الانبار للطباعة والنشر، بغداد، 1990، ص 169 .

(3) احمد شوقي إبراهيم ، سنريهم آياتنا ، طبع في الانبار ، الانبار ، 1978،ص ص 124-125 .

(4) عبد العزيز طريح شرف، الجغرافيا الطبيعية،(أشكال سطح الأرض)، مصدر سابق، ص ص 326-327 .

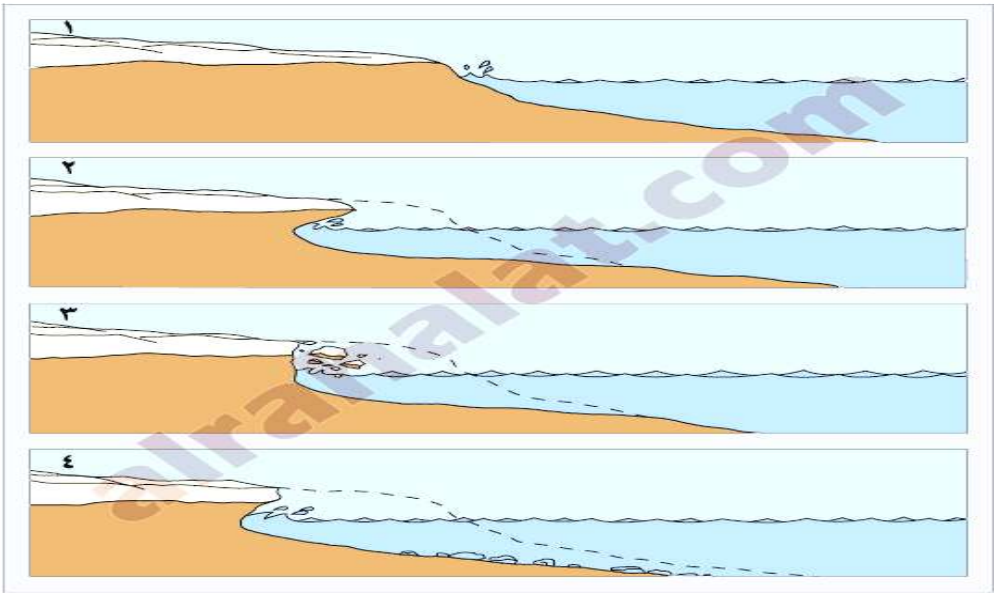


الشكل(70) حركة الأمواج في البحار والمحيطات

ثانيا:التعرية المائية في البحار :

تعمل الأمواج على تشكيل المظهر الجيوموفولوجي العام لخط الساحل ، فإذا كانت الجروف البحرية التي تتعرض تشرف على خط الساحل تتألف من طبقات صخرية صلبة متراكمة فوق طبقات صخرية طينية ، فالصخور اللينة تتآكل بفعل تكسر الأمواج وتلاطمها ، وسرعان ما تتزلق الكتل الصخرية أو تنهار وتتساقط من أعلى الجروف البحرية لتقدم إلى البحر رواسب قارية جديدة تتجمع فوق أرضية قاعه ، ويعظم فعل التعرية وتتآكل الجروف البحرية بسرعة إذا كانت المادة اللاحمة لصخور هذه الجروف ضعيفة التماسك ، كما هو الحال في معظم أجزاء سواحل كل من شرق إنكلترا ، وهامبشير ، فحين تتعرض جروف هذه السواحل للتعرية البحرية المتولدة بفعل الأمواج فان صخورها تنهار بسرعة وذلك لأنها تتألف من صخور بلايوسينية لينة غير متماسكة [1]، لاحظ الشكل (71) .

(1) محمد صفي الدين أبو العز،قشرة الأرض ،دراسة جيوموفولوجيا ،دارالنهضة العربية،القاهرة،1976،ص 334.



الشكل(71) إنقاص الأرض بالتعرية المائية

إذن بفعل تكسر الأمواج وتلاطمها بالساحل يؤدي ذلك إلى تعرية أجـــزاء الســـاحل وبالتالي تتعرض اليابس إلى النقصان مما يودي إلى تغيير معالم عدة من سطح الأرض الواقعة على السواحل .