المختبر الرابع

6.1- التيارات المائية Water currents:

وهي الحركة الافقية للماء من مكان الى اخر في المسطحات المائية وتقاس سرعتها بوحدة م/ثانية او بالعقدة knot (العقدة الواحدة = ميل بحري واحد/ساعة , اي انها تساوي 1.852 متر/ الساعة).

هناك عدة عوامل رئيسية لحدوث التيارات المائية في المسطحات المائية:

1- **قوة جذب القمر:** وهذه القوة تسبب ظاهرة المد والجزر وتحدث تياراتها (تيارات المد والجزر) والتي هي أقوى بالقرب من الشاطئ، وفي الخلجان ومصبات الأنهار على طول الساحل بسبب ضحالة المياه. والسبب في حدوثها هي قوة جذب القمر للمياه الموجودة على سطح الارض.

2- **الرياح وتأثير كوريولس:** تلعب الرياح دورا كبيرا في حركة التيارات والأمواج. حينما تهب الرياح على سطح واسع من البحر فإنها تكون تيارات متفاوتة القوة ومختلفة الأشكال وذلك على حسب قوة الرياح أو الأعاصير. تدفع الرياح التيارات التي هي في أو بالقرب من سطح الماء. على نطاق عالمي أوسع، في المحيطات المفتوحة، ان تيارات السطح المحيطية تتحرك في الأساس بقوة الرياح، وتشكّل دورانها تجاه عقارب الساعة في نصف الكرة الشمالي ودورانها عكس عقارب الساعة في نصف الكرة الجنوبي، وهذا نتيجة تأثير ضغوط الرياح حسب تاثير **قوة كوريولس وهي القوة الناتجة من قوة الطرد المركزية ودوران الأرض حول محورها: هذه القوة الطبيعية تولد التيارات الدائمة في وسط المحيطات على شكل دوائر كبيرة جدا تقدر بعرض المحيط.**

3- **التطبيق او التنضيد الحراري والملحي:** هذه عملية يقودها الاختلافات في كثافة المياه اعتمادا على درجة الحرارة والملوحة. حيث ان تسخين الماء بفعل حرارة الشمس يؤدي الى انخفاض كثافتة وبالتالي يقل وزنة مما يؤدي لارتفاعة الى طبقات الماء العليا وبذلك تنشأ تيارات الحمل من اسفل القاع إلى السطح والعكس صحيح.وهذا يقود الى حركة الماء البارد الاكثر كثافة ليحل محل الماء الدافئ الذي ارتفع للطبقات السطحية للمسطح المائي, والماء البارد سياتي من منطقة اخرى بطبيعة الحال, وحركتة تؤدي لتكوين التيارات المائية.وبالمقابل فأن الملوحة سوف تزداد في طبقة الماء التي تبدأ بالسخونة ثم التبخر مما يؤدي لظهور طبقات من الماء مختلفة بالحرارة والملوحة وبالتالي بالكثافة.

4- **اختلاف منسوب المياه** عن المحيطات المجاورة لها إما بالنقص نتيجة لكثرة التبخر فيها مع قلة كمية الأمطار والأنهار التي تصب فيها مثل البحر المتوسط الذي يقل منسوبه عن المحيط الأطلسي و أما بالزيادة نتيجة لقلة التبخر مع كثرة ما يتلقاه البحر من مياه الأنهار و الأمطار و ذوبان الثلوج مثل بحر البلطيق , و في الحالة الأولى تتجه التيارات البحرية السطحية من المحيط إلى البحر بعكس الحالة الثانية. و التيارات البحرية إما أن تكون دافئة إذا كانت تتجه من جهات حارة إلى جهات باردة أو تيارات باردة إذا حدث العكس.