انواع مصبات الانهار:

هناك عدة طرق لتقسيم مصبات الانهار والتي تستند الى اسس متباينة ويمكن تلخيصها في ثلاث اسس هي :

١- الجيومورفولوجي

٢- التنضيد في عمود الماء

٣- نظم الطاقة في المصب

١- الجيومورفولوجي :-

لقد استطاع العالم برتشارو (١٩٦٧) تقسيم انواع مصبات الانهار على الاسس الجيومورفولوجية الى اربعة انواع هي:

أ- وديان احواض الانهار:

كان مستوى البحر خلال فترة العصر الجليدي الاخير اقل من المستوى الحالي بحوالي (١٠٠) م وكانت الانهار العظمى تفيض في الوديان المحيطة بها والتي هي عبارة عن مساحات ساحلية مستوية وهذه المساحات تمثل منطقة الجرف القاري في الوقت الحاضر. وبعد ارتفاع مستوى البحر انغمرت الوديان التي كانت تحيط بالانهار وتحولت الى مصبات الانهار التي كانت تحاذيها.

ب- مصبات الانهار ذات الحواجز الطبيعية:

في بعض المناطق وعلى سواحل المحيطات تنتقل كميات من الرمال بوساطة تيارات الماء الى السطح الارضي المغمور بالماء وتبين عندها حاجز يمنع رجوع كميات من الماء المحيط. وفي داخل المنطقة المحصورة تحتجز كميات من المياه التي تكون ضحلة وفي بعض الاحيان تكون كميات كبيرة وفي احيانا كثيرة تكون الفتحة التي يتصل بها هذا النوع من المصب مع المحيط ضيقة نوعا ما الامر الذي قد يعرقل عملية تبادل المياه مع المحيط. وعليه تكون حركة المد والجزر لهذا النوع من المصبات محدودة. اما دوران الكتل المائية فيعتمد بصورة رئيسية على الرياح اكثر من اعتماده على حركة المد والجزر.

جـ- مصبات الانهار من نوع الفيور (Fjord) :

وهي مصبات عميقة وتأخذ شكل حرف U وتحيط بها مرتفعات جبلية عالية. وتتميز المنطقة التي يرتبط بها مصب النهر مع البحر بكونها ضحلة او عميقة وفي الحالة الاولى تكون الضحالة بسبب الترسبات التي تنجرف بعد انصهار الثلوج ومثال لهذه المصبات تلك التي تتواجد في سواحل النرويج والاسكا وسواحل كولومبيا البريطانية .

د- مصبات الانهار من نوع الدلتا:

وتتواجد هذه الانواع من المصبات عند مصب الانهار الكبيرة مثل نهر المسيسيبي في امريكا ونهر النيل في مصر وشط العرب في العراق وتتكون بوساطة الكميات الكبيرة من الرواسب العالقة والمحمولة من قبل النهر والتي تترسب عند التقاء النهر مع البحر. ويعود السبب في ترسيب هذه المواد الى ضعف تيار المياه في منطقة الالتقاء وكبر مساحة منطقة المصب. واحيانا كثيرة يكون هذا النوع من المصبات معقد التركيب وذلك لكثرة القنوات الصغيرة التي تتكون والتي تقوم بربط رأس النهر مع نقطة الالتقاء كما قد تتكون بعض الخلجان الصغيرة والمستنقعات المالحة في منطقة هذا النوع من المصبات نتيجة ترسب المواد العالقة. كما ان حركة المد والجزر تكون واضحة في هذه المصبات.

٢- التنضيد في عمود الماء

يذهب بعض العلماء الى تصنيف مصبات الانهار اعتمادا على اسس دوران الكتل المائية ودرجة الملوحة. وهذا النوع من التصنيف هو المتبع في تصنيف البحيرات. وقد قسمت مصبات الانهار على هذه الاسس الى ما يأتي:

أ- مصبات الانهار ذات الامتزاج الجيد :

وتتميز هذه المصبات بان مياهها ذات امتزاج جيد ولا توجد فروقات كبيرة وواضحة بين درجة الملوحة عند السطح ودرجة الملوحة عند القاع. والامتزاج الجيد هذا يتواجد في نوع المصبات التي ذكرت سابقا وهو من نوع مصبات وديان الانهار ومصبات الانهار ذات الحواجز الطبيعية. كما ان الامتزاج الجيد يحدث في حالة الجزر لمصب شط العرب في العراق. ويكون انتقال المياه العذبة في مصبات الانهار ذات الامتزاج الجيد وكذلك حركة هذه المياه بأتجاه البحر وحركة المياه المالحة باتجاه قعر النهر متأثرا بالحركة السطحية للكتل المائية وليس عموديا.

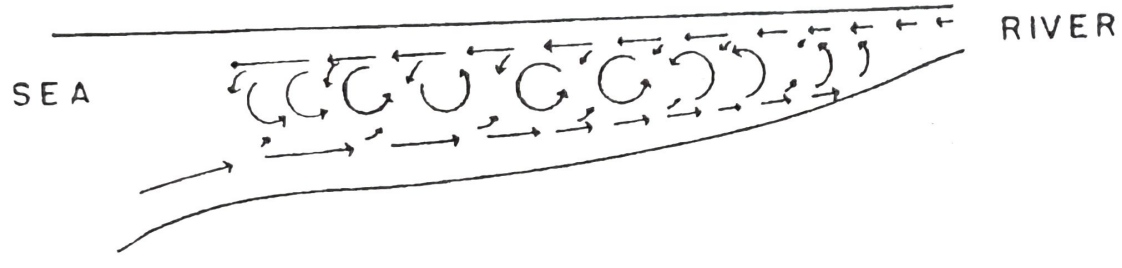
ب- مصبات الانهار ذات التنضيد القوي لدرجات الملوحة:

ويلاحظ في هذه الانواع من المصبات بوجود تدرج واضح لدرجة الملوحة بين طبقات مياهه. ويحدث هذا التدرج الجيد لدرجة الملوحة عندما تكون درجة الملوحة على اختلاف كبير بين السطح والقاع، كذلك عند اندفاع وانسياب المياه المالحة القادمة من البحر. وعليه تنتشر كتل المياه العذبة على الطبقة السطحية بينهما تندفع كتل المياه المالحة باتجاه النهر وعلى الطبقة القاعية. كما يحدث في مصب الانهار الكبيرة مثل نهر المسيسيبي ومصب شط العرب في العراق. وبسبب الاختلاف في اندفاع كتل المياه العذبة والمالحة باتجاهات متعاكسة وفي طبقات مختلفة يحدث التدرج الكبير والواضح في درجة الملوحة لعمود الماء.

جـ- مصبات الانهار ذات التدرج الضعيف لدرجة الملوحة:

تتميز هذه المصبات بوجود اختلاف بسيط في درجة الملوحة بين السطح والقاع يبلغ بضع اجزاء من الالف. وتتدرج درجة الملوحة بين الطبقة السطحية والقاعية. ويعتمد هذا التدرج على بعض العوامل البيئية كما يتبان مع مواسم السنة المختلفة حيث تختلف كميات المياه العذبة المندفعة باتجاه البحر كما تختلف ايضا كميات المياه المالحة التي تندفع مع القاع باتجاه النهر مع المواسم المختلفة.

وتتواجد المياه العذبة بصورة غير ممزوجة مع المياه المالحة في منطقة دخول النهر الى المصب وعلى الطبقة السطحية، اما المياه المالحة فتوجد بصورة ممزوجة مع المياه العذبة في منطقة اتصال المصب مع البحر بالقرب مع الطبقة القاعية (٢-٤).



شكل رقم (٣-٤) : دوران الكتل المائية في مصب نهر ذات الامتزاج الجزئي (Odum 1971).

د- مصبات الانهار ذات الملوحة العالية:

وتتصف هذه المصبات بكون مياهها تحتوي على درجة عالية من الملوحة وذلك بسبب ضعف تيار المياه العذبة المندفع باتجاه البحر وضعف حركة المد والجزر هذا فضلا عن درجة التبخر العالية وقد ترتفع درجة الملوحة الى نسب تصل فيها الى اعلى ما هي عليه في مياه البحر في بعض فصول السنة. وكمثال لهذه المصبات تلك التي تتواجد في المستنقعات الساحلية في تكساس والتي تصل درجة الملوحة في مياهها الى (٦٧) جزء بالف والتي هي نسبة عالية جدا اذا ما قورنت بدرجة ملوحة مياه البحار التي تبلغ (٣٥) جزء بالالف. وبالرغم من الظروف البيئية الصعبة التي توجد في مثل هذه المصبات نلاحظ ان مياهها تكون مأهولة بجماعات الاحياء المائية المختلفة.

صفات المصبات:

بما ان منطقة مصب الانهار بانها المنطقة التي تلتقي عندها المياه العذبة القادمة من الانهار مع مياه البحر فان هذه الالتقاء بين البيئتين المختلفتين ستؤدي الى صفات تختلف عن ما هو معروف لكل من البيئة النهرية والبيئة البحرية. لذا فان مياه مصبات الانهار تتميز بالصفات الكيمياوية والفيزياوية تختلف عن ما تتصف بها كل من مياه الانهار او مياه البحار.

الصفات الكيمياوية :

١- درجة الملوحة:

تعتمد درجة ملوحة مياه المصبات على العوامل البيئية او حالة الانهار التي تصب فيها. وتقل نسبة الملوحة كلما ابتعدنا عن البحر باتجاه النهر. واحيانا كثيرة لا يمكن تطبيق هذه القاعدة عند الاخذ بنظر الاعتبار تأثير العوامل الرئيسية كالبعد عن رأس النهر وكمية الامطار المتساقطة ونسبة التبخر في المنطقة وحالة المد والجزر وعرض المصب وسرعة التبخر.

ويعتمد توزيع الملوحة لعمود الماء في منطقة مصبات الانهار بصورة رئيسية على التباين الحاصل في البعد عن رأس النهر ونظام المد والجزر واتجاه الرياح. وهذه العوامل تختلف من مصب الى اخر ولكن عادة تكون تغيرات درجة الملوحة في القناة الرئيسية للمصب او بالقرب منها وتقل كلما اتجهنا نحو السواحل.