

## الخلاصة

تميل الانهار بحالتها الطبيعية وبتأثير قوة الجريان الى تعرية وتفتيت الضفاف بفعل سرعة التيارات. يؤدي التآكل الحاصل في الضفاف الى حدوث اضطراب في الجريان وبالتالي الى نشوء المنذرة. كما ينتج عن التغير الحاصل في التمايز تغير مستمر في مقاطع النهر ويكون غير مرغوب فيه لتأثيره على التشغيل والملاحة.

اجريت دراسات عديدة على نهر دجلة داخل مدينة بغداد، الا ان دراسات التهذيب قليلة. من هذه الدراسات الدراسة المقدمة من قبل الخبراء الفرنسيين الجيوهيدروليك<sup>(١٥)</sup> سنة 1980 ودراسة مركز الفرات<sup>(٣٩)</sup> سنة 1992. اذ تمت الاستفادة من هاتين الدراستين وخاصة فيما يتعلق بمقارنة النتائج وبيانات الشكل الهندسي للمقاطع في مواقع مختلفة.

تم في القسم الاول من هذه الدراسة حساب معامل الخشونة لمائك بالاستناد الى طريقة اينشتاين - بارباروسا وطريقة دولاند - جاو وطريقة باجوروناس وطريقة انجيلند. اعتماداً على قيم معامل الخشونة من هذه الطرق، اقترحت صيغة لحساب معامل الخشونة معتمدة على التصريف وطبيعة المنذرة.

تطرق القسم الثاني من هذه الدراسة الى بعض النماذج الرياضية المورفولوجية التي تستخدم للحصول على الاعماق والسرع في مواقع الانحناءات. واستخدم من هذه النماذج نموذج فالكون - كندي ونموذج أكيدا - ياماساكا وطبقت على الجزء الشمالي من نهر دجلة داخل مدينة بغداد وباستخدام التصريف التشغيلي 1100 م<sup>3</sup>/ثا. كما قورنت نتائج هذين النموذجين مع نتائج نموذج أودكارد وقياسات المقاطع المأخوذة سنة 1991.

لقد تبين بأن نتائج النماذج الرياضية اعلاه متقاربة في حساب

الاعماق والسرع في الضفاف الخارجية من اجزاء النهر المنحنية وان  
توزيع نموذج أكيدا - ياماساكا للاعماق اقرب الى قياسات المقاطع  
في حالة استخدام التوزيع الحجمي لمادة القاع بالاتجاه العرضي  
بدلاً من استخدام وسيط المادة. وكما متوقع فقد اعطى نموذج  
فالكون - كندي ونموذج أكيدا - ياماساكا توزيعاً غير خطي للاعماق  
بالمقارنة مع التوزيع الخطي للاعماق المحسوبة من نموذج اودكارد.