

## Water Quality Index for Basrah Water Supply

Risala A., Mohammed

Technical College of Basrah / Basrah

E-mail: [resala.75@gmail.com](mailto:resala.75@gmail.com)

Received on: 2/5/2012 & Accepted on: 10/1/2013

### ABSTRACT

The water quality index (WQI) is a very effective method that allows to compare the quality of various water samples based on the indicator values of each sample. In this study, water quality index for Basrah water supply was determined by choosing nineteen water treatment plant (WTP) in Basrah city. Twelve chemical and physical parameters of each WTP were analyzed for one year during 2011. The results show that the WQI values of water supply in Basrah city are ranged from 83 to 275. About 10% of water supply can be classified as a good water, 74% can be classified as a poor water and the remaining 16% are very poor water. The prime cause of deterioration in Basrah water quality is the poor quality of the raw source water represented by Shatt al-Arab river, due to the large amount of contaminants are discharged in it. In addition, it is affected by the tide phenomenon of Arab Gulf which causes increase of salts concentrations. Also, the WTPs in Basrah city are conventional type that do not deal with soluble elements. These plants need upgrading by adding filter membranes or ion exchange units, to produce safe water for human consumption.

**Keywords:** Water quality index, Water treatment plants, Basrah, relative weight, Iraqi standard.

### مؤشر جودة المياه المجهزة للبصرة

#### الخلاصة

مؤشر نوعية المياه (WQI) هو وسيلة فعالة جدا تسمح لمقارنة نوعية عينات مياه مختلفة على أساس قيم المؤشرات لكل منها. تهدف هذه الدراسة إلى إيجاد مؤشر جودة المياه في مدينة البصرة. لغرض تحقيق هذا الهدف تم اختيار تسع عشرة محطة لمعالجة المياه (WTP) في المدينة. أخذت ثلاثة عينات مياه معالجته من كل محطة للفترة من كانون الثاني 2011 لغاية كانون الأول 2011، تم تحليل كل عينة لغرض إيجاد بعض الخواص الكيميائية والفيزيائية. أظهرت النتائج أن قيم مؤشر جودة المياه لمدينة البصرة تراوحت من 83 إلى 275. ويمكن تصنيف 10% من المياه المجهزة للمدينة بأنها مياه الصالحة للشرب، في حين تصنف 74% منها باعتبارها مياه رديئة، بينما كانت 16% منها مياه سيئة للغاية. يعزى السبب الأول لتدهور نوعية المياه في البصرة هو كمية الملوثات الكبيرة التي تطرح في شط العرب الذي يمثل المصدر الرئيسي للمياه الخام في البصرة إضافة إلى تأثيره بظاهرة مد الخليج العربي التي تسبب ارتفاع تركيز الأملاح فيه. إضافة إلى أن محطات معالجة المياه في البصرة هي من النوع التقليدي التي لا تتعامل مع الأملاح الذائبة. هذه المحطات تحتاج أن تزود بوحدة التبادل الأيوني أو وحدات التناضح العكسي (RO) لجعل المياه آمنة للاستهلاك البشري.