

## ABSTRACT

The objective of the work presented in this thesis is to solve two problems : Drum water level measurement and the display means. Inherently, all the Russian Thermal Power Stations (T.P.S) in Iraq suffer from many problems including the problems mentioned above. The first is the measurement of the water level in the drum of a boiler by using an inferred method is not identical to the actual water level except at the nominal parameters. If the parameters do not reach the desired state, the read level will diverge from the actual level value. The error will vanish, when the parameters tend to study at their nominal values. The second problem is related to the display means in the control room which are old and have many repeated failures. They can not be replaced in the present time because they are obsolete.

A personal computer - based level measurement, correction and data acquisition systems have been designed and developed. The first problem is solved by a combination of two separated methods: straight line approximation and density compensation methods. The second is solved by using the computer's monitor. The resulting data are obtained through the practical application of the designed system to Al-Nasiriya T.P.S. used as a Russian model. The results obtained have proved the suggested procedures.

## الخلاصة

ان الهدف من العمل المقدم في هذه الاطروحة هو حل مشكلتين : قياس مستوى الماء في اسطوانة المرجل ووسائل العرض . تعاني محطات توليد الطاقة الروسية في العراق من مشاكل مزمنة ، من ضمنها المشكلتين الوارد ذكرها اعلاه . المشكلة الاولى هي كيفية قياس مستوى الماء في اسطوانة المرجل خلال فترة التشغيل الابتدائية حيث ان جميع متغيرات المنظومة في تلك الفترة تكون غير مستقرة . المشكلة الثانية تتعلق بوسائل العرض في غرفة السيطرة القديمة والكثيرة الاعطال والتي لا يمكن استبدالها بالوقت الحاضر .

صممت منظومات لقياس مستوى الماء ، التصحيح ، وسحب المعلومات بالاعتماد على حاسبة شخصية . تم حل المشكلة الاولى عن طريق اتحاد طريقتين منفصلتين وهما طرق التقريب للخطوط المستقيمة (Straight line approximation) وتعويض الكثافة (Density compensation) . اما المشكلة الثانية فتم حلها باستخدام شاشة العرض التابعة للحاسبة . تم الحصول على النتائج من خلال التطبيق العملي للمنظومة الصممة على محطة الناصرية والتي اتخذت كنموذج للمحطات الروسية . وهذه النتائج اثبتت صحة الاجراءات المقترحة .

