

## خلاصة البحث

يتضمن البحث تطبيق اخذ مسيطرات التوليف الذاتي في السيطرة على منظومة متعددة المتغيرات ولهذا تم بناء منظومة عمليات حقيقية في مختبر سيطرة العمليات في الجامعة التكنولوجية . تمثل هذه المنظومة نموذجا مصغرا لجزء اساس في معمل الورق وهو صندوق الجريان (Head Box) حيث تمت فيه السيطرة على مستوى السائل و ضغط الهواء من خلال التحكم بكمية الماء والهواء الداخلين الى الخزان المغلق ، ولأجل تحقيق هذه السيطرة ذاتيا تم ربط هذه المنظومة الى حاسبة شخصية من نوع (IBM - XT) بواسطة دائرة ربط بيني (Interface cct) ملائم .

استعرض البحث طريقة لبناء مسيطر ملائم هو مسيطر التوليف الذاتي بأقل قيمة للتباين (Minimum Variace Self Tunning Controller) .

استخدمت طريقة التعريف بأقل قيمة المربع الخطأ تابعا (Recursive Least Sequar Error) لتعريف معاملات النموذج (Model Parameters) للعملية . تمت كتابة الخوارزمية اللازمة لتطبيق هذه الطريقة عمليا مع طريقة التعريف بلغة (Quick Basic) والتي تعد لغة سريعة نسبيا وملائمة في التطبيقات العملية وذلك لسهولة تعريف ادخال واخراج المعلومات من والى الحاسبة .