



:

-

alarjani@ksu.edu.sa

(Historical Data)

كلمات دالة: التشغيل والصيانة، المواد وقطع الغيار، إدارة العقود، مستوى الأداء.

ABSTRACT

The realization of the desired goals of any projects calls for stipulating its specific resources. Likewise, it is presumed that for any project a certain bare minimum level of resources has to be allocated; curtailment beyond which inevitably causes deficiency both in achievement and in the required level of services. And the opposite would be true if the required resources were made

available. The study focuses on the effect of the financial and administrative challenges in managing and monitoring of Operation and Maintenance Contracts.

A sample of historical data was collected and analyzed which confirmed that the deficit in the allocation of the funds for O & M contracts vis-à-vis their continually-increasing intrinsic requirements constitutes the single most prominent financial challenge due to disregard and unawareness even on the part of the owner / financier as to its vital role. On the administrative side, multitude of inconsistent and conflicting procedures were found to be among the most important challenges. The study concludes several recommendations focusing on the methodology of cost evaluation and ways to tackle with different procedural matters. Important among these is the setting up of unified criteria to evaluate the budget allocation based on individual size, installation type and the operational life span of each project; besides, determining other shortcomings and suggesting ways to avoid these and / or limiting their impact on the execution of the contract thereby rendering it most suitable for and consistent with the requirements and dynamics of O & M projects.

)

.(

.()

)

.(

() .()

.()

)

.()

(

.()

.()

)

.() () ()

.

.()

-) ()

.(

,

.()

.()

.()

(.

((()

() .

()

)

.(" "

...

()

...

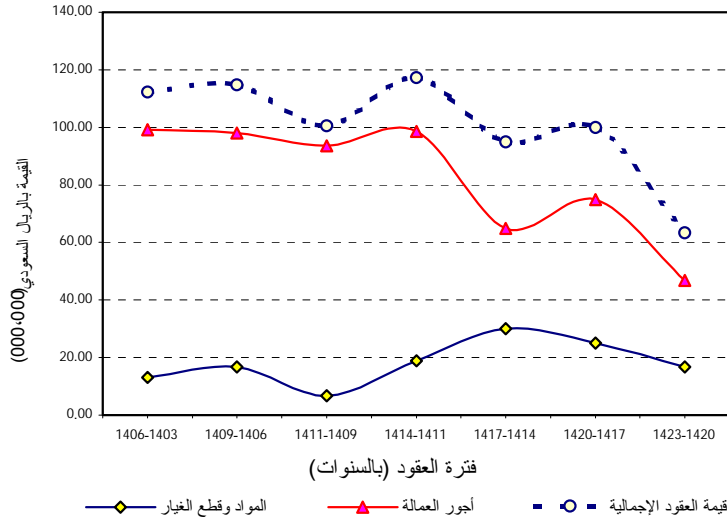
()

()

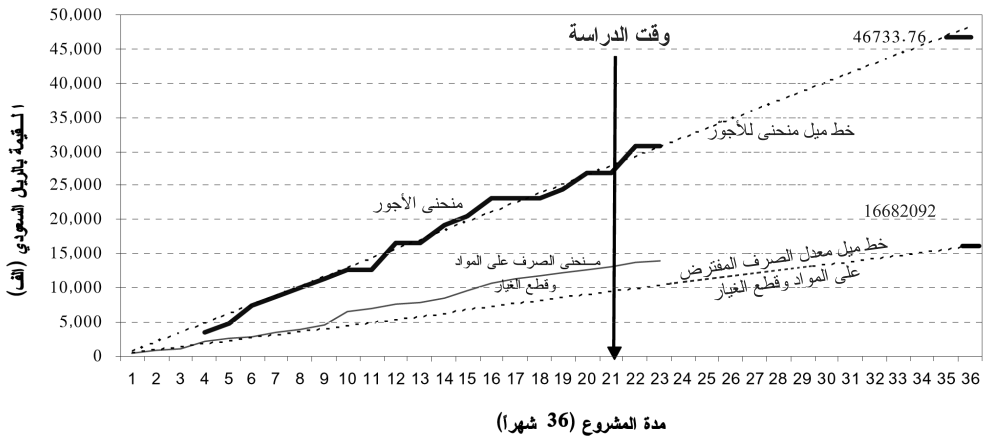
*

*

(AHU) وأنظمة انذار الحريق والإطفاء بالسوائل وبغاز الهالون وثاني أكسيد الكربون ومساعد أجهزة التحكم ولوحات كهرباء وغيرها كثير يصعب سردها. هذا الى جانب التمديدات والأدوات الصحية والكهربائية والعناصر المدنية والمعمارية والأثاث وغيرها من القطع المتحركة. منطقة الخدمات وتحتوي على منظومة من الخدمات من أهمها؛ ست مبردات سعة كل مبرد ١٥ مليون كيلو كلر/ساعة (٥٠٠٠ طن تبريد) وست غلايات بسعة ٣٦٢٨٠ كيلو كلر/الساعة. و يوجد بها ست أبراج تبريد تحتوي على مراوح لتحريك الهواء وأحواض لتجميع مياه الصرف الصحي المعالجة التي تستخدم في تبريد المعدات للتخلص من الحرارة المكتسبة إلى الجو الخارجي. كما تضم أربعة توربينات غازية بقدرة كاملة ٦٠ ميغاوات تستخدم لتشغيل الأنظمة إلى جانب العمل كمولدات طوارئ للمنطقة الأكاديمية. يتم التحكم في جميع هذه الأنظمة بطريقة نظام الهواء المضغوط الذي يوفر بواسطة ثلاث ضواغط قدرة الواحد منها ٣٦٠٠ م^٣/الساعة.



الشكل 1: القيم الإجمالية للعقود وبنودها الأساسية في عقود التشغيل والصيانة المختلفة



الشكل 2: منحنى الصرف الواقعي ومعدلات الصرف المفترضة على بند العمالة وقطع الغيار

)

.(

-

(

(:

(.

(.

()

(Regression Line)*

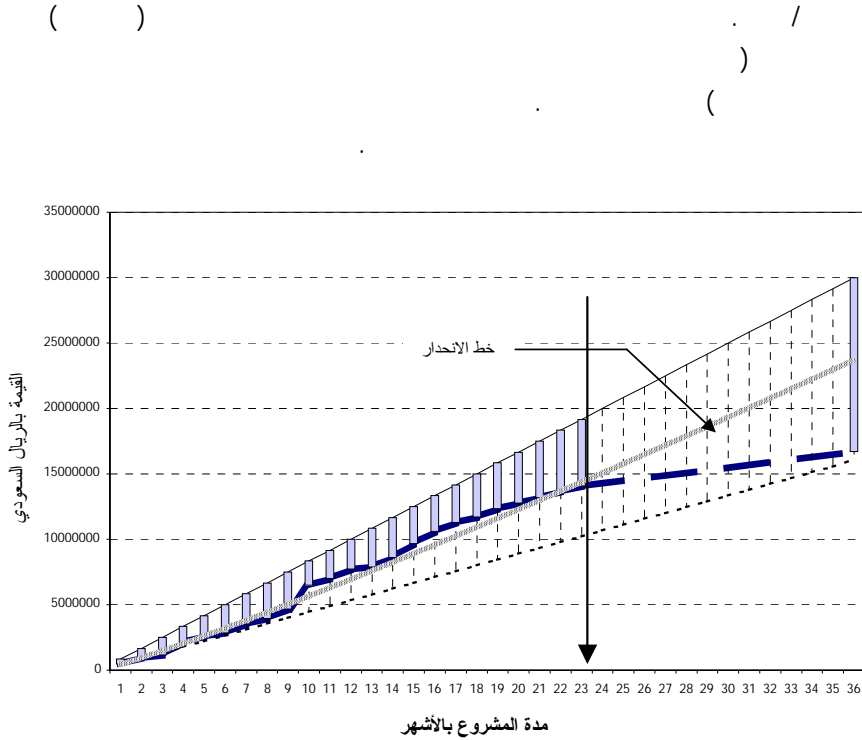
.()

()

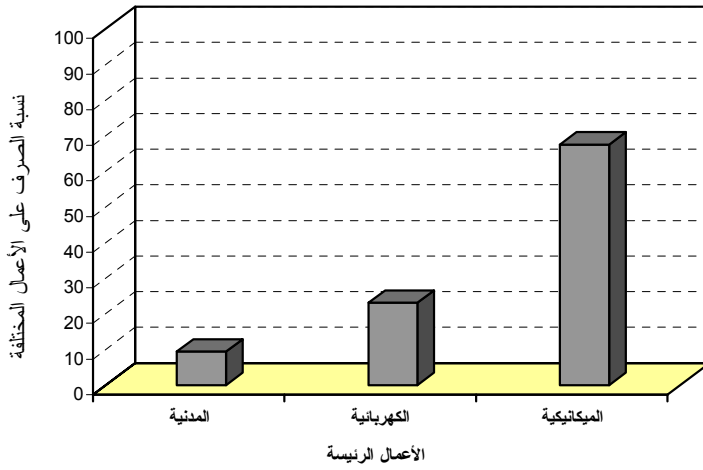
()

(Bar Chart)

* تم تحديد مستوى الحد الأدنى باستخدام خط انحدار نقاط توزيع واقع الصرف التراكمي على المواد وقطع الغيار في العقد الحالي بدلاً من حساب خط الميل نظراً لأن التكلفة النهائية لهذا البند لم تعرف بعد.



الشكل ٣ : واقع الصرف على بند المواد وقطع الغيار في العقد الحالي والعقد الخامس مقارنة بمعدل الصرف المفترض حسب المبالغ المتاحة في العقد الحالي



الشكل 4 : نسب توزيع المصروفات على الأعمال الرئيسية

(

(

(

(:

...

(

(

:

:

(((() (

:

((/) ((/) (

) ((/) ((

(() ((

.()

1. Al-Arjani, A. H., 1999, "Problems Affecting Work Flow in Building Maintenance Operation: a Case Study", *Journal of King Abdulaziz University: Engineering Sciences*, 12 (1), pp 105-122.
2. Anonymous, 1997, "Is performance contracting for you", *American School & University*, 70 (4), pp s4-s5.
3. By The Education Writers Association, 1990, "Public School Buildings: How Long Can They Last?", *The Education Digest*, January, pp 15-19.
4. Chanter, B. and Swallow, P. 1996, "Building Maintenance Management", First Edition, Blackwell Science Ltd., Great Britain.
5. Curtis R. Cook, 1989, "Spare Parts Procurement Within the Department of Defense: Separating Fact From Fiction", *NCMA Journal*, pp 1-13.
6. Editor's Notebook (Editorial), 1997, "What should you spend to keep your school up to date?", *School Planning and Management*, 36 (1), p1 (2).
7. Ellran, L. M., 1996, "A Structured Method for Applying Purchasing Cost Management Tool", *International Journal of Purchasing and Materials Management*, Winter, pp 11-19.
8. Engeleiter, S. S., 1997, "Funding renovations with performance contracting", *American City & County*, 122 (3), p28 (1).
9. Hawkins, H. L., 1997, "Planning for low- maintenance", *School Planning and Management*, 36 (6), p6 (1).
10. Idhammar, C., 1997, "Responsibility for maintenance costs – Partners or customers?", *Pulp & Paper*, March, p 49.
11. Lewis, D., 1991, "Turning Rust into Gold: Planned Facility Management", *Public Administration Review*, 51(6), pp 494-502.
12. National Audit Office, 1991, "Repair and Maintenance of School Buildings", HMSO, London.
13. Nicklin, J. L., 1996, "Money & Management", *The Chronicle of Higher Education*, November 8, pp A35-A36.
14. Pedwell, K., 1998, "Project capital cost risk and contracting strategies", *Cost Engineering*, 40 (1), pp 37-41.
15. Powell, C. 1986, "Some trends in relative costs of building types: description and interpretation", *Construction Management and Economics*, 4, pp 201-212.
16. Remer, D. S., Sherif, J. S. and Buchanan, H. R., 1992, "Determining Maintenance Cost Ratios", *Cost Engineering*, 34 (7), pp 9-13.
17. Taunton, Alan, 1990, "Repair now or pay later", *Construction Maintenance & Repair*, July/August, pp 175-176.
18. The Chartered Institute of Building, 1990, "Maintenance management, a guide to good practice", 3rd ed., The Chartered Institute of Building, Great Britain.