

THESIS ABSTRACT

<u>Name</u>	:	FADI ABDULRAZAQ A. FATAYER
<u>Title</u>	:	A Framework for the Involvement of the Maintenance Manager during the Design Development and Review Stages
<u>Degree</u>	:	Master of Science
<u>Major Field</u>	:	Architectural Engineering
<u>Date</u>	:	March, 2012

Virtually, there exists no feedback between the maintenance manager and the integrated design team. Such feedback, if provided, would result in reducing the challenges that are attributed to faulty design, and faced by the maintenance manager during the operation and maintenance phase. This research aims at (1) identifying and assessing the most significant operation and maintenance problems that commonly emerge as a consequence of the maintenance manager's lack of involvement during the design development and review stages, (2) Identifying and assessing the major concerns and/or details raised by the maintenance manager at different design stages, (3) investigating the current practices of the maintenance manager's involvement, and (4) developing a framework to prioritize the major concerns and /or details raised by the maintenance manager during the design development and review stages at the most significant project design phase. A series of sixty six operation and maintenance problems and eighty five major concerns and/or details for different design disciplines were identified depending on literature review and interviews with the directors of maintenance department divisions of two universities namely, King Fahd University of Petroleum and Minerals and Dammam University. The operations and maintenance problems and the major concerns were assessed, and the current practices of maintenance manager's involvement were captured through developing; testing and administering a questionnaire survey to the maintenance departments of thirteen public Saudi Arabian universities. The findings confirmed the importance of the identified problems and concerns, where all problems and concerns were assessed as either "extremely important", "very important" or "important". After the analysis of the questionnaire survey, 60% of project design stage was determined to be the most significant project design stage. This stage necessitated the identification of forty three major concerns. The framework was developed based on these concerns. It required developing a scoring matrix and performing a pair-wise comparison for each of the concern by three experts. The power method applied to Eigen-value method was used to check consistency of data analysis. The 't' test using spearman (roh) correlation was applied to investigate the correlation between the experts and directors of maintenance divisions who ranked the forty three concerns.

بسم الله الرحمن الرحيم

خلاصة الرسالة

اسم الطالب الكامل : فادي عبدالرزاق عبدالغني فطائر

عنوان الرسالة : إطار إشراك مسؤول الصيانة خلال مراحل تطوير ومراجعة التصاميم

التخصص : الهندسة المعمارية.

تاريخ الشهادة : ربيع الآخر 1433هـ.

عملياً، لا يوجد هنالك أي تبادل للأراء ووجهات النظر بين مسؤول الصيانة وفريق التصميم المتكامل. مثل هذا التبادل، اذا تم، سوف يكون له عظيم الأثر في الحد من التحديات التي تعزى الى التصميم الخاطيء والذي يواجهه من قبل مسؤول الصيانة خلال مرحلة التشغيل والصيانة. يهدف هذا البحث الى (1) : تحديد وتقييم أهم مشاكل مرحلة التشغيل و الصيانة والتي تظهر كنتيجة لعدم إشراك مسؤول الصيانة خلال مراحل تطوير ومراجعة التصاميم، (2) تحديد وتقييم مجموعة الاهتمامات و / أو التفاصيل التي يثيرها مسؤول الصيانة أثناء مراحل البناء المختلفة، (3) بحث الممارسات المتبعة بالوقت الحالي في إشراك مسؤول الصيانة و (4) إنشاء إطار لتحديد أولوية الاهتمامات و / أو التفاصيل التي يثيرها مسؤول الصيانة أثناء مراحل تطوير ومراجعة التصاميم عند مرحلة تصميم المشروع الأكثر أهمية. وقد تم تحديد 66 من مشاكل التشغيل والصيانة و85 من الاهتمامات الرئيسية و / أو التفاصيل لمختلف تخصصات التصميم اعتماداً على مراجعة واستعراض الأدب والمقابلات مع مديري شعب قسم الصيانة من جامعتين هما جامعة الملك فهد للبترول والمعادن و جامعة الدمام. لقد قيمت مشاكل التشغيل والصيانة و الاهتمامات الرئيسية و / أو تفاصيل، ولوحظت الممارسات المتبعة بالوقت الحالي في إشراك مسؤول الصيانة من خلال انشاء، فحص وتوزيع استبيان على أقسام الصيانة في 13 جامعة سعودية حكومية. أكد الاستبيان على أهمية المشاكل والأهتمامات المحددة، حيث أن النتائج أكدت أهمية جميع المشاكل والأهتمامات المعرفة حيث أن جميع المشاكل والأهتمامات قيمت إما "مهم جداً بقوة"، "مهم جداً"، أو "مهم". بعد أن تم تحليل الاستبيان، حددت مرحلة 60% من تصميم المشروع على أنها أكثر مرحلة مهمة في تصميم المشروع. اقتضت هذه المرحلة تحديد 43 إهتمام من الاهتمامات الرئيسية. لقد أنشأ الأطار بناء على هذه الأهتمامات . يتطلب هذا الأطار انشاء مصفوفة بيانات و إجراء مقارنات زوجية حكيمة لكل إهتمام من الاهتمامات من قبل ثلاث خبراء مختلفين. لقد استخدم مبدا القوة المطبق الى مبدأ القوة الذاتية من اجل التأكد من اتساق تحليل البيانات. لقد طُبِق اختبار تي-تست باستخدام عامل توافق سبيرمان من أجل فحص مدى التوافق بين الخبراء ومديري شعب الصيانة الذين قاموا بتقييم هذه الأهتمامات الثلاثة والأربعون.

درجة الماجستير في العلوم
جامعة الملك فهد للبترول والمعادن
الظهران ، المملكة العربية السعودية
مارس 2012م