

واقع العمل المساحي عند تنفيذ الأبنية في سورية

الدكتور منير يحيى*

(تاريخ الإيداع 2015 / 4 / 22 . قُبل للنشر في 2015 / 6 / 16)

□ ملخص □

يهدف البحث إلى دراسة واقع العمل المساحي عند تنفيذ الأبنية في سورية من قبل القطاعين العام والخاص بدءاً من مرحلة الدراسة مروراً بمرحلة التنفيذ وانتهاءً بالإستثمار لها. تم في البحث إجراء دراسة إحصائية وتحليلية لعينة من المشاريع المحلية باستخدام برنامج (SPSS) وذلك بتقسيم العينة إلى أربع حالات دراسية تبين واقع العمل المساحي فيها وانحرافها عن الأهداف المرجوة. يقترح البحث ضمن هدفه الأساسي نموذجاً لإضبارة العمل المساحي الخاصة بالأبنية لتكون مرجعاً لجميع أعمال المكاتب الطبوغرافية في القطاعين العام والخاص.

الكلمات المفتاحية: قطاع عام (شركة) - قطاع عام (وحدة هندسية جامعية) - قطاع خاص (مهندس طبوغرافي) - قطاع خاص (مهندس إنشائي) - تحليل البيانات الإحصائية SPSS .

* أستاذ مساعد - كلية الهندسة المدنية - قسم الهندسة الطبوغرافية - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.

Study The Reality Of Areal Work In Syria

Dr. Mouneer Yehia *

(Received 22 / 4 / 2015. Accepted 16 / 6 / 2015)

□ ABSTRACT □

The research aims to study the reality of areal work in Syria by the public and private sectors, starting with the study phase through the implementation phase and ending with investment.

In this research, statistical and analytical studies of a sample of local projects have been conducted by using (SPSS) software where the samples were divided into four case studies showing areal work and where any deviation from the desired objectives could happen. this research suggests, within its primary objective model, a filing system for areal work for buildings that could be used as a reference for all topographical office work in the public and private sector.

Key Word: Governmental Company – Varsity Engineering Units –Structural Engineer – Topographic Engineer –Statistical Package for Social Sciences(SPSS).

*Associate Professor, Department of Topographic Engineering, Faculty of Civil engineering, Tishreen University, Lattakia ,Syria.

مقدمة:

تعتبر الأعمال المساحية المطبقة على الأبنية من أهم الأعمال المستخدمة في هذا المجال بجميع مراحل تشييده، إذ أن أول من تطأ رجله أرض أي مشروع مهما كان نوعه هو المهندس الطبوغرافي [1]. إن التجاهل الكبير لتطبيق الأعمال المساحية وبالتالي لدور المهندس الطبوغرافي عند تنفيذ الأبنية في سورية والتي يعزى لها تحديد نوعية، ودقة، وطريقة التكنولوجيا المستخدمة أثناء مرحلة التنفيذ، والرصد ، والمراقبة أثناء مرحلة الاستثمار، إضافة إلى مراقبة حسن تنفيذ عملية البناء أثناء عملية الأكساء، الأمر الذي جعل من البحث موضوعاً جديراً بالإهتمام والدراسة. [2]

نقصد بالأبنية تلك الجمل الإنشائية كالأبنية العالية، أو المتوسطة، أو الصغيرة، مثل: صوامع الحبوب، المستودعات، الملاعب الرياضية والتي تتعرض لتأثيرات ناجمة عن أوزانها الحية . والميتة، وأخرى ناجمة عن عوامل جوية. [3]

أثبتت الخبرة العالمية للأعمال المساحية ، المطبقة في مثل هذه المنشآت أن في زيادة حجم، ووتيرة الأعمال الهندسية لا يمكن أن تتحقق إلا بتطور المعدات . والأجهزة ، والتكنولوجيا الخاصة بتنفيذها ، ومراقبة استقرارها ، وبالتالي الحفاظ على ديمومتها ، وسلامتها. [4]

أهمية البحث وأهدافه:**أهمية البحث :**

لعل من الأهمية بمكان اجراء وقفة تقييمية عمليا ونظريا لواقع العمل المساحي عند تنفيذ الأبنية في سوريا ودور المهندس الطبوغرافي بغية الوقوف على نقاط الضعف وحلها ووضع المقترحات الهادفة التي من شأنها تحسين المستوى مما ينعكس بشكل ايجابي على الجهات المستفيدة .

اهداف البحث :

يهدف البحث من خلال الدراسة الإحصائية التحليلية على عينة الدراسة الى اقتراح نموذج لإضبارة العمل المساحي عند تنفيذ الأبنية تحوي المذكرة الحسابية ،والتفيذية ،وتنظيم وادارة الأعمال اثناء عمليتي التنفيذ والإستثمار إضافة الى المخططات الطبوغرافية العامة والتفصيلية لها.

منهجية البحث :

بغية تحقيق أهداف البحث سلكنا المنهجين النظري والعملي

1- **المنهج النظري** : وفيه اعتمدنا على المنهج الوصفي التحليلي لأهم ما ورد في المراجع العربية والأجنبية والدوريات، والمجلات التي حصلنا عليها، ومواقع الأنترنت التي قمنا بزيارتها، والندوات ،والمؤتمرات التي شاركنا بها ثم تم استخدام البرامج الرياضية بالدراسة لاستنباط النتائج والتوصيات . [5]

2- **المنهج العملي** : وفيه اعتمدنا على الآتي :

- أسلوب المسح الميداني للعينة الإحصائية;
- إجراء مقابلات مع المختصين وذوي الخبرة ;
- الإعتماد على الملاحظة المباشرة ;

الدراسة الإحصائية التحليلية :

أجريت دراسة إحصائية تحليلية للأعمال المساحية لـ (60) مشروعاً منفذاً بـ (33) متغير مطلوب تواجده في الإضبارة المساحية من قبل القطاعين العام والخاص في سوريا جدول (1) . [6]
يبين الجدول (1) دراسة تفصيلية شاملة لمحتوى كل مشروع من الأعمال المساحية التي يمكن تصنيفها حسب الجهة التي قامت بالتنفيذ الى قطاعات :

1 قطاع عام (ع) : شركات حكومية ;

2 قطاع عام(و) : وحدات هندسية جامعية;

3 -قطاع خاص (خ): مكتب مهندس طبوغرافي ;

4- قطاع خاص(م) : مكتب مهندس انشائي.

5- (+) : موجود ، (-) : غير موجود.

توصلت الدراسة الإحصائية التحليلية باستخدام البرنامج الإحصائي (Spss) الى أن القطاع الخاص (مكتب هندسي انشائي) هو الذي يقوم بالأعمال المساحية في الابنية بنسبة 70% . والقطاع العام (شركات حكومية) 20% . والقطاع الخاص (مكاتب طبوغرافية) 6% . والقطاع الخاص (وحدات هندسية جامعية) 4% . [7]

المخططات الخاصة للتوقيع الافقي				المخططات العامة				المذكرة الحسابية				الرموز و المصطلحات				الشروط الفنية				الجهة				اسم المشروع		رقم المشروع																	
مخطط محاور الصرف الصحي و الفوهات المطرية	-	-	-	مخطط التوقيع الارتفاعي العام	-	-	-	دفتر الرفع التفصيلي	+	دفتر القياسات الارتفاعية	+	دفتر القياسات الخطية و الزاوية	+	التأكد من النقاط المرجعية	+	النقاط المرجعية	+	الرموز و المصطلحات	+	الأدوات	+	الأجهزة	+	القياسات	+	الدقة	+	مشرفة	ع	منفذة	ع	مدققة	ع	دارسة	ع	كليات جامعة تشرين الحديثة	1						
مخطط محاور بيت الدرج و المصعد	-	-	-	مخطط التوقيع الافقي العام	-	-	-	المخط المعماري	+	المخطط الطبوغرافي	+	مخطط الموقع العام	+	دفتر الرفع التفصيلي	+	دفتر القياسات الارتفاعية	+	دفتر القياسات الخطية و الزاوية	+	التأكد من النقاط المرجعية	+	النقاط المرجعية	+	الرموز و المصطلحات	+	الأدوات	+	الأجهزة	+	القياسات	+	الدقة	+	مشرفة	ع	منفذة	ع	مدققة	ع	دارسة	ع	السكن الشبابي باللاذقية	2
مخطط جدران القص و الفتحات	-	-	-	مخطط التوقيع الافقي العام	-	-	-	المخط المعماري	+	المخطط الطبوغرافي	+	مخطط الموقع العام	+	دفتر الرفع التفصيلي	+	دفتر القياسات الارتفاعية	+	دفتر القياسات الخطية و الزاوية	+	التأكد من النقاط المرجعية	+	النقاط المرجعية	+	الرموز و المصطلحات	+	الأدوات	+	الأجهزة	+	القياسات	+	الدقة	+	مشرفة	ع	منفذة	ع	مدققة	ع	دارسة	ع	ضاحية تشرين	3

																							باللاذقية	
-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ع	ع	ع	ع	مبنى المحافظة باللاذقية	4	
-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ع	ع	ع	ع	مشروع البعث باللاذقية	5		
-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ع	ع	ع	ع	محاضر الاسكان في الرمل الجنوبي باللاذقية	6		
-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ع	ع	ع	ع	ضاحية الأسد باللاذقية	7		
-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ع	ع	ع	ع	المينة الرياضية باللاذقية	8		
-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ع	ع	ع	ع	ضاحية بوقا باللاذقية	9		
-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ع	ع	ع	ع	دار الأسد	10		

																						للثقافة باللاذقية	
-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ع	ع	ع	ع	مجمع سكن أعضاء الهيئة التدريسية في جامعة تشرين في المشروع التاسع	11
-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ع	ع	ع	ع	السكن الشبابي باللاذقية	12
-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ع	و	ع	و	توسع الهندسات في جامعة تشرين	13
-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ع	و	ع	و	محطة القطار	14

																						في اللاذقية		
-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ع	و	ع	م	مستودعا ت المنطقة الحرّة باللاذقية	15	
-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ع	و	ع	م	منتجع روتانا باللاذقية	16	
-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ع	و	ع	م	مركز جابر التجاري باللاذقية	17	
-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ع	و	ع	م	مجمع سكني على العقار 1407 صانفة	18	
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على	19

																						العقار 743 الزرقانية		
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 742 الزرقانية	20
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 103 المنتزه	21
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 214 بسنادا	22
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني	23

																						على العقار 215 بسنادا	
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	24 بناء سكني على العقار 58 دكتور بسنادا
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	25 بناء سكني على العقار 356 دكتور بسنادا
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	26 بناء سكني على العقار 216

																						بسنادا		
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 115 الحمام	27
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 116 الحمام	28
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 117 الحمام	29
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 118 الحمام	30

																						118	
																						الحمام	
																						بناء سكني على العقار 1043 الرمل الجنوبي	31
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	
																						بناء سكني على العقار 1044 الرمل الجنوبي	32
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	
																						بناء سكني على العقار 1031 الرمل الجنوبي	33
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	

-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 1029 الرمل الجنوبي	34
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 742 الزرقانية	35
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 739 الزرقانية	36
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار	37

																						107 المنتزه		
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 226 بسنادا	38
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 227 بسنادا	39
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 228 بسنادا	40
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على	41

																						العقار 743 الزرقانية		
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 1036 الرميل الجنوبي	42
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 1938 دعتور دمسرخو	43
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 1901 دعتور	44

																						دمسرخو		
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 1902 دعتور دمسرخو	45
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 1899 دعتور دمسرخو	46
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 107 المنزّه	47
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني	48

																						على العقار 739 الزقزقانية		
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 12 المشروع العاشر	49
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 102 المشروع العاشر	50
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 103	51

																							المشروع العاشر	
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 106 المشروع العاشر	52
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 109 المشروع العاشر	53
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 530 المشروع العاشر	54

-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 1136 كسب	55
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 1408 صلفنة	56
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 1309 صلفنة	57
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 608	58

																							جبلة	
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 609 جبلة	59
-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	خ	خ	خ	خ	بناء سكني على العقار 1310 صلنفة	60

الكلفة	تقنية الأمان	مخططات التسوية الجانبية	دراسة استقرار المنشأة		التقنية المستخدمة للبناء		المخططات الخاصة للتوقيع الارتفاعي							اسم المشروع	رقم المشروع
			ارتفاعيا	أفقيا	أدوات	أجهزة	مخطط مناسب خطوط الصرف الصحي و الفوهات المطرية	مخطط مناسب بيت الدرج و المصعد	مخطط مناسب الطابق المتكررة	مخطط منسوب الطابق السفري	مخطط مناسب القواعد و الشناجات	مخطط منسوب حوض التأسيس	مخطط مناسب المحاور الداخلية و الخارجية		
+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	كليات جامعة تشرين الحديثة	1
+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	السكن الشبابي باللاذقية	2
+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	ضاحية تشرين باللاذقية	3
+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	مبنى المحافظة باللاذقية	4
+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	مشروع البعث باللاذقية	5
+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	محاضر الاسكان في الرمل الجنوبي باللاذقية	6
+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	ضاحية الأسد باللاذقية	7
+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	المينة الرياضية باللاذقية	8
+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	ضاحية بوقا باللاذقية	9

+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	دار الأسد للثقافة باللاذقية	10
+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	مجمع سكن أعضاء الهيئة التدريسية في جامعة تشرين في المشروع التاسع	11
+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	السكن الشبابي باللاذقية	12
+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	توسع الهندسات في جامعة تشرين	13
+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	محطة القطار في اللاذقية	14
+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	مستودعات المنطقة الحرة باللاذقية	15
+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	منتجع روتانا باللاذقية	16
+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	مركز جابر التجاري باللاذقية	17
+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	مجمع سكني على العقار 1407 صلنفة	18
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 743 الزرقانية	19
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 742 الزرقانية	20
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 103 المنتزه	21
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 214 بسنادا	22
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 215 بسنادا	23
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 58 دكتور بسنادا	24
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 356 دكتور بسنادا	25
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 216 بسنادا	26
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 115 الحمام	27
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 116 الحمام	28

+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 117 الحمام	29
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 118 الحمام	30
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 1043 الرمل الجنوبي	31
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 1044 الرمل الجنوبي	32
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 1031 الرمل الجنوبي	33
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 1029 الرمل الجنوبي	34
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 742 الزرقانية	35
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 739 الزرقانية	36
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 107 المنتزه	37
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 226 بسنادا	38
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 227 بسنادا	39
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 228 بسنادا	40
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 743 الزرقانية	41
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 1036 الرمل الجنوبي	42
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 1938 دكتور دمسرخو	43
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 1901 دكتور دمسرخو	44
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 1902 دكتور دمسرخو	45
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 1899 دكتور دمسرخو	46
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 107 المنتزه	47
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 739 الزرقانية	48

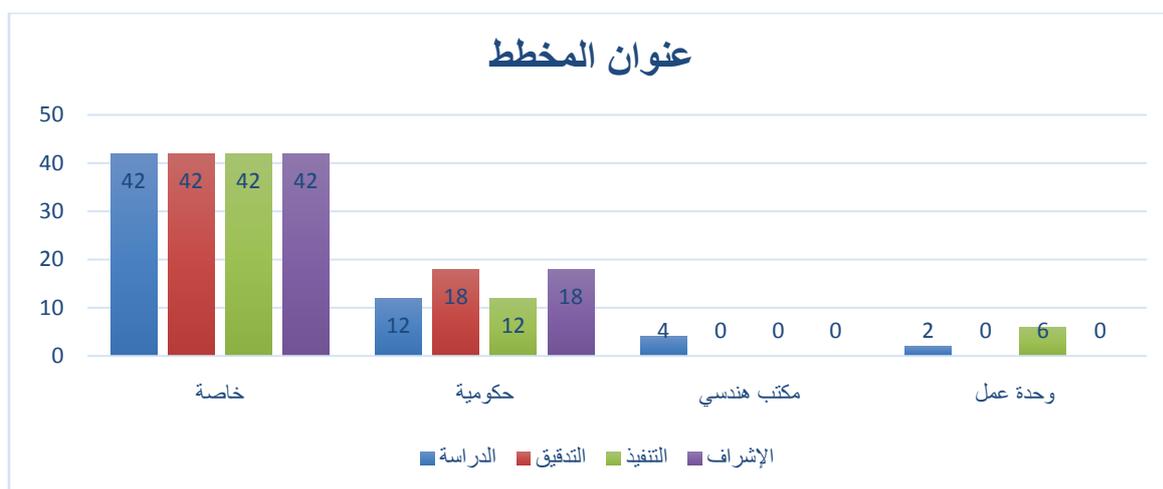
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 12 المشروع العاشر	49
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 102 المشروع العاشر	50
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 103 المشروع العاشر	51
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 106 المشروع العاشر	52
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 109 المشروع العاشر	53
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 530 المشروع العاشر	54
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 1136 كسب	55
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 1408 صانفة	56
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 1309 صانفة	57
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 608 جبلة	58
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 609 جبلة	59
+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	بناء سكني على العقار 1310 صانفة	60

تشير المعطيات التي قمنا بجمعها أن الجهات الخاصة كان لها الحصة الأكبر في الدراسة والتدقيق، والتنفيذ والإشراف بفارق كبيرة عن بقية الجهات التي يمكن أن تتفرد بنفس العمل. والجدول الآتي يبين أعداد المشاريع والجهة التي قامت بالعمل لكل من عامل الدراسة، والتدقيق، والتنفيذ، والإشراف كما هو موضح جدول رقم (2):

جدول رقم (2) يبين أعداد المشاريع والجهة التي قامت بالعمل

الجهة التي قامت بالعمل	الدراسة	التدقيق	التنفيذ	الإشراف
خاصة	42	42	42	42
حكومية	12	18	12	18
مكتب هندسي	4	0	0	0
وحدة عمل	2	0	6	0

والمخطط البياني (1) الذي يوضح الفروق في الأعمال. [8]



المخطط البياني (1) الفروق في الأعمال

تبين النتائج التي حصلنا عليها أيضا أن بعض محتويات الاضبارة المساحية مثل: (القياسات والأجهزة والأدوات والمصطلحات والرموز كانت موجودة في إضبارة كافة المنشآت التي تم دراستها) بينما غابت الدقة مثلا في بعض المشاريع وكانت موجودة فقط في 18 منشأة أي بنسبة 18%.

أما فيما يتعلق بالمذكرة الحسابية فنجد أن المتغيرات الخاصة بها، وهي: (النقاط المرجعية، التأكد من النقاط المرجعية، دفتر القياسات الخطية، و الزاوية، دفتر القياسات الارتفاعية، دفتر الرفع التفصيلي) قد وجدت فقط في الدراسات التي قامت بها شركات القطاع العام، ومكتب المهندس الطبوغرافي وغابت تماما عن مكتب المهندس الإنشائي، وهذا إن دل على شيء فإنه يدل على أن هناك عدم إكتمال الأضبارة المساحية عند كافة الجهات التي قامت بالدراسة.

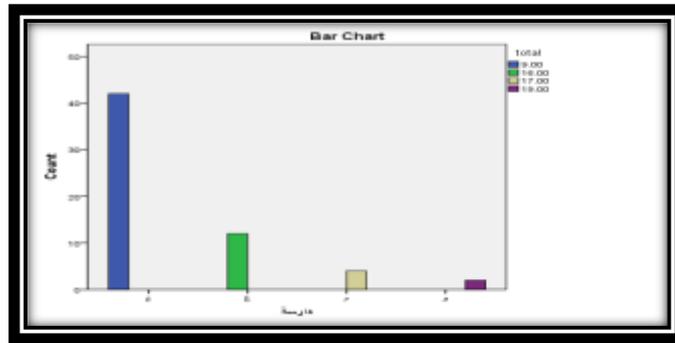
ونلاحظ أيضا من المعطيات التي حصلنا عليها أنه من بين 33 متغير مطلوب تواجهه في الاضبارة المساحية لم نجد إلا 6 مشاريع من أصل 60 مشروع تجاوزت فيها نسبة وجود المتغيرات الـ 50% ، وهي المشاريع التي تتبع ملكيتها للقطاع العام ، وليس للخاص ، وان الجهة الدارسة، والمنفذة ، والمشرفة ، والمدققة كانت هي جهات عامة. مما سبق يتضح لدينا أيضاً أن هناك نقصا كبيرا في محتويات الإضبارة المساحية حوالي % 73 عندما تكون الجهات الدارسة والمنفذة هي شركات قطاع خاص. كما نلاحظ أيضا من المعطيات التي حصلنا عليها أنه لم نجد في كافة المشاريع سواء كانت للقطاع العام ، أو الخاص أية دراسة (نقل المحاور بين الطوابق - للتسوية الجابية للجدران القص - لضبط قوالب الصب - للتشوهات - للتوقيع الأفقي ولإرتفاعي العام والتفصيلي للتسوية الجانبية - لتقنية الأمان) أي مانسبته %52. أيضا هناك نقص في محتويات الإضبارة المساحية عندما تكون الجهات الدارسة والمنفذة هي عامة، أو خاصة والجدول (3) يبين النسبة المئوية، وعدد الأعمال المساحية المنفذ في كل مشروع

الجدول (3) يبين النسبة المئوية، وعدد الأعمال المساحية المنفذ في كل مشروع

النسبة المئوية	عدد الاعمال المساحية المنفذة	مشروع
48.48	16	كليات جامعة تشرين الحديثة
48.48	16	السكن الشبابي باللاذقية
48.48	16	ضاحية تشرين باللاذقية
48.48	16	مبنى المحافظة باللاذقية
48.48	16	مشروع البعث باللاذقية
48.48	16	محاضر الاسكان في الرمل الجنوبي باللاذقية
48.48	16	ضاحية الأسد باللاذقية
48.48	16	المينة الرياضية باللاذقية
48.48	16	ضاحية بوقا باللاذقية
48.48	16	دار الأسد للثقافة باللاذقية
48.48	16	مجمع سكن أعضاء الهيئة التدريسية في جامعة تشرين في المشروع التاسع
48.48	16	السكن الشبابي باللاذقية
57.58	19	توسع الهندسات في جامعة تشرين
57.58	19	محطة القطار في اللاذقية
51.52	17	مستودعات المنطقة الحرة باللاذقية
51.52	17	منتجع روتانا باللاذقية
51.52	17	مركز جابر التجاري باللاذقية
51.52	17	مجمع سكني على العقار 1407 صنفه

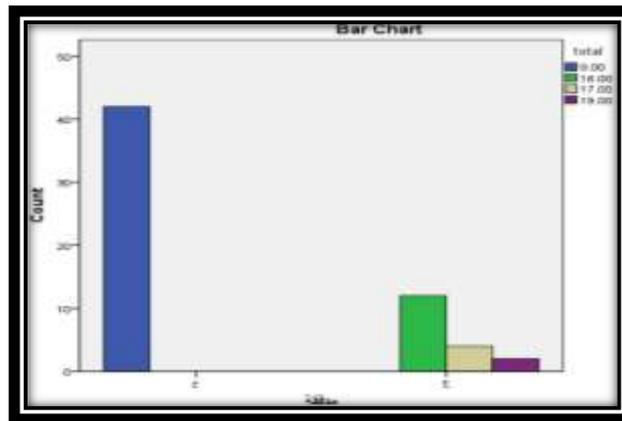
بناء سكني على العقار 743 الزرقانية	9	27.27
بناء سكني على العقار 742 الزرقانية	9	27.27
بناء سكني على العقار 103 المنتزه	9	27.27
بناء سكني على العقار 214 بسنادا	9	27.27
بناء سكني على العقار 215 بسنادا	9	27.27
بناء سكني على العقار 58 دكتور بسنادا	9	27.27
بناء سكني على العقار 356 دكتور بسنادا	9	27.27
بناء سكني على العقار 216 بسنادا	9	27.27
بناء سكني على العقار 115 الحمام	9	27.27
بناء سكني على العقار 116 الحمام	9	27.27
بناء سكني على العقار 117 الحمام	9	27.27
بناء سكني على العقار 118 الحمام	9	27.27
بناء سكني على العقار 1043 الرمل الجنوبي	9	27.27
بناء سكني على العقار 1044 الرمل الجنوبي	9	27.27
بناء سكني على العقار 1031 الرمل الجنوبي	9	27.27
بناء سكني على العقار 1029 الرمل الجنوبي	9	27.27
بناء سكني على العقار 742 الزرقانية	9	27.27
بناء سكني على العقار 739 الزرقانية	9	27.27
بناء سكني على العقار 107 المنتزه	9	27.27
بناء سكني على العقار 226 بسنادا	9	27.27
بناء سكني على العقار 227 بسنادا	9	27.27
بناء سكني على العقار 228 بسنادا	9	27.27
بناء سكني على العقار 743 الزرقانية	9	27.27
بناء سكني على العقار 1036 الرمل الجنوبي	9	27.27
بناء سكني على العقار 1938 دكتور دمسخو	9	27.27
بناء سكني على العقار 1901 دكتور دمسخو	9	27.27
بناء سكني على العقار 1902 دكتور دمسخو	9	27.27
بناء سكني على العقار 1899 دكتور دمسخو	9	27.27
بناء سكني على العقار 107 المنتزه	9	27.27
بناء سكني على العقار 739 الزرقانية	9	27.27
بناء سكني على العقار 12 المشروع العاشر	9	27.27
بناء سكني على العقار 102 المشروع العاشر	9	27.27

بناء سكني على العقار 103 المشروع العاشر	9	27.27
بناء سكني على العقار 106 المشروع العاشر	9	27.27
بناء سكني على العقار 109 المشروع العاشر	9	27.27
بناء سكني على العقار 530 المشروع العاشر	9	27.27
بناء سكني على العقار 1136 كسب	9	27.27
بناء سكني على العقار 1408 صلنفة	9	27.27
بناء سكني على العقار 1309 صلنفة	9	27.27
بناء سكني على العقار 608 جبلة	9	27.27
بناء سكني على العقار 609 جبلة	9	27.27
بناء سكني على العقار 1310 صلنفة	9	27.27



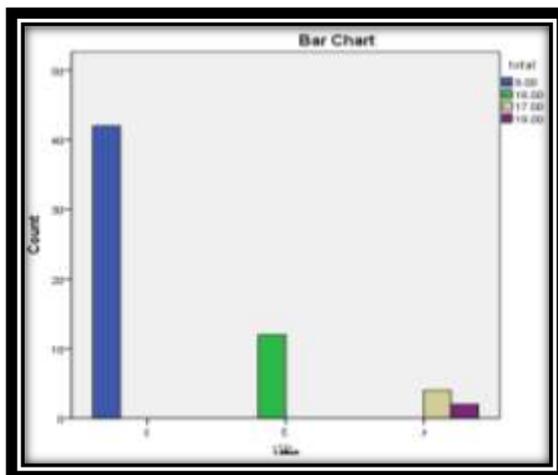
المخطط (2) عدد الأعمال المساحية المنفذة حسب الجهة الدارسة

يبين المخطط (2) عدد الاعمال المساحية المنفذة حسب الجهة الدارسة ،ونلاحظ أنّ الوحدات الهندسية هي التي لها أقل عدداً من المشاريع ،ومع ذلك فعدد الأعمال المساحية الموجودة في الإضبارة هو الأكبر.



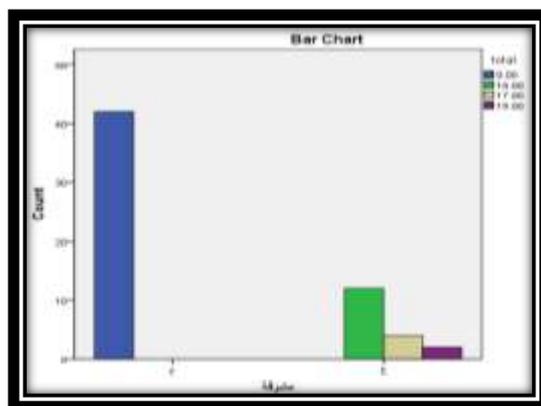
المخطط(3) عدد الأعمال المساحية المنفذة حسب الجهة المدفقة

يبين المخطط (3) عدد الاعمال المساحية المنفذة حسب الجهة المدققة، ونلاحظ أنّ الجهات الخاصة التي دققت المشاريع لم تكن تحوي هذه المشاريع باستثناء (9) من الأعمال المساحية الموجودة في الإضبارة بينما تنوعت الاعمال المساحية التي دققتها الجهة العامة



مخطط رقم (4) عدد الأعمال المساحية المنفذة حسب الجهة المنفذة

يبين المخطط (4) عدد الاعمال المساحية المنفذة حسب الجهة المنفذة، ونلاحظ أنّ الجهات الخاصة التي دققت المشاريع لم تكن تحوي هذه المشاريع باستثناء (9) من الأعمال المساحية الموجودة في الإضبارة بينما تنوعت الاعمال المساحية التي دققتها الجهة العامة



المخطط (5) عدد الأعمال المساحية المنفذة حسب الجهة المشرفة

يبين المخطط (5) عدد الاعمال المساحية المنفذة حسب الجهة المشرفة، ونلاحظ أنّ الجهات الخاصة التي دققت المشاريع لم تكن تحوي هذه المشاريع باستثناء (9) من الأعمال المساحية الموجودة في الإضبارة بينما تنوعت الاعمال المساحية التي دققتها الجهة العامة

انّ ما يلفت الانتباه ان جميع الاعمال المساحية المنفذة من قبل القطاع الخاص (مكتب مهندس انشائي) في الورشة يقوم بها عامل جاهل في العلوم المساحية ويعتمد في توقيعه للمنشأة على أرض الواقع على أدوات مساحية

بسيطة وهذه الادوات غير دقيقة وينتج عن استخدامها سوء في التنفيذ تظهر على شكل تشوهات في المبنى تؤثر على أمانه في المستقبل وحسن منظره .

ان عمل المهندس الطبوغرافي سواء كان في شركة قطاع عام أو خاص يقتصر على دراسة بسيطة للأعمال المساحية في الأبنية لا تشكل بمجملها أكثر من 25% من الأعمال المساحية الضرورية الواجب القيام بها قبل تشييد المنشأة السكنية وهذه الدراسة تتضمن الآتي : [9]

- 1- الحصول على مخطط من البلدية في حال توفره لموقع العمل;
- 2- الحصول على مخطط من المصالح العقارية للعقار المراد إقامة المنشأة عليه;
- 3- استطلاع لمنطقة العمل و البحث عن الأساس المساحي;
- 4- تحديد منطقة العمل على الارض الطبيعية(من خلال مخطط معطى سابقا من الجهة صاحبة المشروع) .
- 5- تحديد روبرير في منطقة المشروع لربط مناسب نقاط المشروع به ، وغالبا ما يتم ربط المشروع ارتفاعيا بمحور شارع تنظيمي (مدروس مسقا و مربوط افقيا و ارتفاعيا) كما هو الحال في الأبنية المنفردة.أما في حالة الكتل السكنية (الضواحي مثلا) يتم انجاز مخطط طبوغرافي لمنطقة العمل حسب الصفر الاعتباري و تنزيل محاور الأبنية.

آفاق العمل المساحي عند التشييد :

يبني آفاق العمل المساحي ،وتطلعاته المستقبلية استنادا الى للحصول على منتج جيد في مجال الأبنية لذا فإن العمل المساحي يجب ان يمر بالمراحل الآتية من حيث اتباع منهجية، وأولية تخطيط معينة: [10]

المرحلة الاولى : أسلوب التخطيط عند انجاز الأعمال المساحية في تنفيذ الأبنية :

ينبغي ان يعتمد أسلوب التخطيط على المبادئ الأساسية العامة لتنظيم أعمال المشاريع المساحية والمستندة في جوهرها على علم الإحتمال . والمبدأ القائل بالانتقال من العام الى الخاص . وعند التقييد بالمبادئ السابقة فإننا سنتوصل الى التقنية الآتية لحل مسألة التخطيط والتي تتجلى ب :

- 1- اختيار جميع الطرائق و الأساليب الصالحة من حيث المبدأ لحل المسألة المدروسة ;
- 2- اختيار طريقة من الطرائق السابقة التي تحقق مجموعة من الشروط المحددة و الملائمة لتنفيذ المنشأة المطلوبة ;

3- اختيار طريقة من الطرائق السابقة التي تحقق الدقة المطلوبة في العمل ;

4- اختيار طريقة من الطرائق السابقة التي تتجاوب مع شروط محددة كالزمن، والاجهزة ،والخبرة ;

المرحلة الثانية : فكرة التخطيط عند انجاز الأعمال المساحية في تنفيذ الأبنية :

انطلاقا من المرحلة السابقة فإن ما يهمننا منها هو الفكرة الصحيحة والملائمة لمشروع بعينه . لذا فجميع طرق التخطيط وأساليبها والتقنيات المساهمة في انجاز هذا العمل يجب ان تجمع في دفتر مساحة خاص بالأعمال المساحية النموذجية أوالمتمائلة مع إمكانية وجود دفاتر مساحية لمشاريع مختلفة تصادفنا في حياتنا العملية.

المرحلة الثالثة : محتوى التخطيط عند انجاز الأعمال المساحية في الأبنية :

تعتبر هذه المرحلة من أهم المراحل عند انجاز الأعمال المساحية في تنفيذ الابنية . اذ يجب ان يشمل المحتوى

على الآتي: [11]

1- لمحة عامة عن المشروع;

2- دراسة للدقة للأعمال المساحية وللأجهزة المستخدمة;

- 3- مخطط توقيع شبكة البناء الخارجية;
- 4- مخطط توقيع شبكة البناء الداخلية;
- 5- مخططات توقيع حوض التأسيس;
- 6- مخطط التوقيع التنفيذي في المستويين الأفقي و الإرتفاعي;
- 7- مخطط التوقيع التنفيذي للأعمال المساحية تحت الأرضية وفوق الأرضية;
- 8- مخطط انجاز الأعمال اليومية;
- 9- تقنية الأمان عند انجاز الأعمال المساحية;
- 10- الكلفة عند انجاز الأعمال المساحية.

المرحلة الرابعة: سجل الورشة عند انجاز الأعمال المساحية في تنفيذ الأبنية:

هذا المنتج يمثل آلية التنفيذ العملية في الورشة ، وهو عبارة عن سجل يسمى سجل الورشة الذي يرافق المهندس المنفذ خطوة بخطوة ويساعده في إنجاز جميع مراحل الأعمال المساحية عند تنفيذ الأبنية، لذا يجب أن يتميز بمواصفات تمنحه سهولة التعامل معه بالورشة وهي:

- 1- أن تكون أوراقه نظامية ولينة;
- 2- ألا يكون مجلدا تجليدا قاسيا;
- 3- يحتوي على مذكرة حسابية;
- 4- يحتوي على مخططات تفصيلية;
- 5- يحتوي على مخططات نهائية.

الاستنتاجات والتوصيات:

- الاستنتاجات:** توصل الباحث إلى النتائج الآتية :
- 1- غياب شبه كامل لتطبيق الأعمال المساحية في تشييد الأبنية ;
 - 2- غياب شبه كامل لدور المهندس الطبوغرافي في تشييد الأبنية حتى بداية التسعينات من القرن الماضي . واختصار دوره على الأعمال البسيطة ;
 - 3- إناطة الأعمال المساحية في الأبنية للمهندس الانشائي ;
 - 4- بروز دور المهندس الطبوغرافي مع افتتاح قسم الطبوغرافيا في الجامعات السورية منذ منتصف التسعينات .
 - 5- غياب الرقابة في تطبيق نصوص القانون الخاص بنظام ضابطة البناء أثناء التشييد و بعده.(افراز ، مراقبة تشوهات ،.....).

التوصيات:

- يوصي الباحث بتنفيذ محتويات الإضبارة العامة للأعمال المساحية عند تنفيذ الأبنية والتي تحتوي الآتي:
- جانب تنظيم وإدارة أعمال المشاريع المساحية;
 - الجانب الفني للأجهزة والأدوات المساحية المستخدمة بالمشاريع المساحية(الشروط الفنية);
 - الجانب العملي(القياسات);
 - الجانب العلمي(المعالجة الرياضية);

- الجانب الإقتصادي(الكلفة);
- الجانب الحقوقي أو القانوني(الشروط القانونية);
- جانب الحماية الذاتية ودرجة الأمان(شروط السلامة العامة)

المراجع:

- 1- د. ديوب وائل، المساحة (3)، كلية الهندسة المدنية، منشورات جامعة تشرين (2013- 2014).
- 2- V.L.Solomatov,M.K.Takhiroy:Concrete Intensive Technology. Moscow - 1996
- 3 - D.P.Abrams,R.Angel,and joseph:Out- of plane strenjth of unreinforced masonry infill panels.Earthquake spectr.vol.12,no.4,1996 ,825-845.
- 4 - O.D.Klumov,V.V.Kalogin,V.K.Pucarunko:Praktecom po prekladnoy geodeze . Moscow – 1991.
- 5- د.بركات محمد، كتاب التحليل الاحصائي باستخدام برنامج SPSS ،الجامعة الاسلامية ، 2007 – 2008.
- 6 - A.Bannister,R.Baker : Solving Broplem in surveying,USA,Georgia-1994.
- 7- د.غدير باسم، كتاب تحليل البيانات المتقدم باستخدام IBM SPSS Statistics – منشورات جامعة تشرين 2011 – 2012 .
- 8- د.جودي محفوض ، كتاب التحليل الاحصائي باستخدام برنامج SPSS .دار وائل للنشر ،عمان الاردن 2008
- 9 - K.Linkwitz, H.J. Moenicke, V.Eisele:Applications of Geogesy to Engineerng. Georgia – 1993.
- 10 - CNeP:3.01.01.85:Organasatsia strytelstva pryzvodstva. Moscow 1980 .
- 11 – Esledavane Erasrasravodka Onefacaktsy Avnedreyenye MetadafEstredva Geodesethtkekh Ezmerenye vh Staryeltve . Moscow 1986 .