

## مشاريع اعمار كوردستان بين الواقع و الحلول

### بحث

### المقدمة

لا اريد فى هذا البحث التطرق الى المواصفات الفنية البحتة او الى شرح ما توصلت اليه التكنولوجيا الحديثة فى المجالات الهندسية المختلفة ، ان المهندس كل حسب مجال اختصاصه يملك تلك المعلومات او يستطيع ان يحصل على تلك المعلومات عن طريق مصادر الكتب العلمية الهندسة او عن طريق شبكات الانترنت و يعمل لنفسه الجداول والمعلومات و المواصفات الهندسية و الحد الاعلى و الادنى المسموح بها للقرات او المواضيع المرادة وغيرها التى يحتاجه خلال تنفيذه لمشروع ما فى كتيب صغير او فى كومبيوتره الشخصي او يمكن ذكرها بالتفصيل ضمن عقد المقاوله فى جداول ومستمسكات المقاوله و موقعة من قبل الاطراف المعنية بالمقاوله . اريد ان اتطرق الى ادارة المشاريع الكبرى والصغرى و القطاع الخاص فى تنفيذ مشاريع الاعمار و الاسكان و دور الحكومة ونقابة المهندسين والدوائر ذات العلاقة فى تنفيذ تلك المشاريع بالشكل الصحيح وتلافي الاخطاء الجسيمة التى وقعت فى الكثير من المشاريع .

### واقع المشاريع

١. اختلاط مفاهيم " المقاول ، رب العمل ، و الجهة المستفيدة " فى كثير من المشاريع و بالاخص مشاريع الاسكان فى السنوات السابقة ومستمر لحد الآن .

تقوم الجهات المعنية فى الحكومة بتوفير الاراضى للمستثمر لبناء وحدات سكنية او مجمعات سكنية على شكل دور او شقق للمواطنين و هو يقوم بدوره بالبحث و التعاقد مع مقاول رئيسي او مقاولين ثانويين لتنفيذ المشروع (وهنا اود ان اشير الى اختلاط مفهوم المستثمر و المقاول الرئيسي و المقاول الثانوي فى هذه المشاريع ) . و الخاسر الوحيد فى هذه المعادلة هو المستفيد و الحكومة بالطبع لان فى قسم من تلك المشاريع تقع حوادث مفعجة او عندما تفشل او تتاخر جزء او كل المشروع لاي سبب كان ،لانه فى هذه الحالة يقوم المستفيد بدور المهندس المقيم لاستلام وحدته السكنية بعد ان دفع مبلغ المقدمة المتفق وقسم من الاقساط او دفع كامل المبلغ ان كان ذو حالة ميسورة الى المستثمر ، و الاغلبية لا يملكون اية معلومات هندسية عن كيفية التنفيذ و اخيرا يجبر على السكن فيها و قيامه بتكملة العيوب الظاهرة للعيان على حسابه الخاص .

٢. تراكم كميات كبيرة من انقاض و مخلفات البناء فى اطراف و داخل المجمعات السكنية دون الاهتمام بالواقع البيئي و الخدمي و احتساب نسبة المساحات الخضراء المطلوبة لتلك المساحة المبنية .

٣. اهتمام المستثمر باستغلال اكبر مساحة ممكنة للبناء ذات الطابع الربحي دون الاهتمام بالجوانب الاخرى كبناء رياض الاطفال و المدارس و المراكز الصحية و ساحات و حدائق ترفيهية وغيرها .

٤. كثير من شبكات الطرق و المجاري و الابنية المنشئة تبنى على انقاض البناء واذا صادفت املاءات ترابية فيتم بانقاض البناء التي تهبط و تفشل بعد مرور فترة وجيزة من انجازها.

٥. لا تحسب او تهمل فتحات النزود بالمياه لاطفاء الحرائق (فوهات حريق ) و كذلك الممرات السهلة لمرور سيارات الاطفاء و الطوارئ و التي من الممكن ان تحدث الحرائق و الحاجة للمساعدات الطارئة في اي زمان و مكان

٦. عدم وجود الارصفة او عدم كفاية العرض لمرور المشاة او احتوائها على كثير من الحفر والاعمدة المتناثرة بشكل عشوائي و وعدم الاهتمام باكمال فتحات المجاري المنتشرة في الشوارع و الارصفة بعد انتهاء المشروع كانها خارج نطاق عمل المستثمر.

٧. عدم مراعات اتجاه الرياح اثناء التصميم و البناء حيث يلاحظ ان اكثرية البنايات و العمارات متجة نحو الجنوب و احدى الواجهات نحو الجنوب و الواجهة الثانية ان وجدت نحو الشمال والمعروف بان اتجاه الرياح في السليمانية و في كثير من الاوقات من الشمال نحو الجنوب مما تشكل اصوات مزعجة لساكني تلك المنشآت (لم تراعى العزل الصوتي و الحراري اثناء التصميم و التنفيذ ) هذا بالاضافة الى تاثير الحرارة و البرودة في فصلي الصيف و الشتاء. بالاضافة الى جمالية المدينة لو نبئت تلك المنشآت بصورة مائنة بزوايا ١٥،٣٠،٤٥،٦٠ شرقا و غربا و ذلك بالتنسيق مع التصميم الاساسي للمدينة.

٨. كثير من الطرق الخاجية و الداخلية لم تنشئ فيها مداخل الخروج و الدخول للطرق المتفرعة منها بمواصفات هندسية ( Acceleration and Deceleration Road بشكل نظامي مما تسبب في حوادث مؤسفة في كثير من الاحيان.

٩. العلامات الارشادية و المرورية: ان الكثير بل اكثرية الطرق الخارجية خالية من العلامات الارشادية و المرورية و هذا ان دل على شيء فانما يدل على عدم صلاحية او جاهزية الطريق للاستخدام مالم توعثت بالكامل و كذلك بالنسب للشوارع الداخلية لا يعرف الشارع ذات الاسبقية للسياسة عن الشوارع الفرعية و عند التقاطعات وغيرها من النواقص من المفروض ان تتضمن المقاوله تاثير الطريق ولا يتم استلام الطريق الا بعد تاثيرها و عدم السماح بمرور المركبات الا بعد استلامها كاملة.

١٠. التحويلات المؤقتة: من المعروف ان عمل التحويلات المؤقتة من الامور الجوهرية و المهمة اثناء انشاء او البدء باي مشروع هندسي سواء كانت اعمال طرق داخلية او خارجية او اعمال صيانة او انشاء مباني داخل او خارج المدن والقصبات حامية لارواح مستخدمي الطرق و الشوارع و لتجنب و تقليل الحوادث و الحفاظ على انسيابية الحركة في المنطقة المراد انشاء المشروع فيها ، و الملاحظ بانه لم يراعى هذا الجانب اي اهتمام سواء من قبل المستثمر والمقاول والجهات المعنية بانشاء المشروع

١١. فحص القوالب الخشبية لصب الكونكريت: من المؤسف بانه لحد الآن يستعمل القوالب الخشبية الغير صالحة لاجمال البناء من الامور الشائعة في كثير من مواقع البناء تستعمل القوالب لعدة سنوات دون فحص تلك القوالب و مدى صلاحية او جاهزية تلك القوالب و التي تسبب اثناء عملية الصب او حتى قبل الصب و و اثناء اشتغال العاملين فوق تلك القوالب الى انهيار جزئي او كلي للقوالب من واجبات المهندس و المستثمر تدقيق هذه الاعمال بدقة متناهية لتلافي الحوادث المؤسفة و تسبب في تاخير العمل في المشروع و بدون اسباب او مبررات قانونية لهذه الاعمال المرفوضة
١٢. سقالات البناء ( سكلات البناء ) ( Construction Scaffolding ) : يلاحظ عدم الاهتمام بهذا الجانب ايضا . هناك اهمال كبير او عدم الاهتمام حول كنفية نصب السقالات و تامين الممرات الامنة للعاملين و المشرفين و كيفية ربطها ببعضها البعض و ربطها بالبناء و عدم احتساب الاثقال و الحمولات التي تمر عليها و عدم تغطيتها بالمشبكات الواقية لسلامة العاملين فوق السقالات او العاملين و حركة المارة في اطراف العمل .
١٣. الرافعات البرجية ( Tower Cranes ) مستعملي الرافعات البرجية بحاجة الى خبرة واسعة جدا . يجب ان تفحص كافة اجزائها قبل التشغيل ، الاحبال ، الاثقال المرفعة لغرض التوازن ، ارضية الرافعة ، زوايا الدوران ، ذراع الرافعة و مدى متانتها ، الرافعة نفسها و غيرها . اي انها بحاجة الى متابعة و صيانة مستمرة .
١٤. تنظيم الشوارع الداخلية للمدن و القصبات : من الغريب ان الشوارع الداخلية لحد الان غير منظمة . ان اي شخص يسئل عن عنوان ما فيحصل على جواب غريب " بانه مقابل او قريب او ليس الفرع الاول ثاني او... ) بينما دول العالم تجاوزت هذه المرحلة ال قليل منها وهذه عملية بسيطة جدا . سوف اتطرق لها لاحقا في جزء الحلول من هذا البحث
١٥. خطوط الكهرباء و المولدات الكهربائية و الاتصالات : من الملاحظ وجود شبكة هائلة من خطوط الكهرباء و شبكة عنكبوتية من اسلاك المولدات الكهربائية و خطوط الهواتف و الاتصالات منتشرة بشكل واسع في كافة شوارع وازقة المدن والقصبات . وكذلك انابيب مياه الشرب في بعض المناطق .
١٦. الممرات الامنة لعبور المشاة: هناك معوق كبير لعبور المشاة في الشوارع الداخلية و مداخل و مخارج المدن ، حيث بنيت بعض جسور عبور المشاة و هي لا تفكفي ولا تحقق الهدف المطلوب وهي حماية عابري الطرق من الحوادث لقلّة عددها من جانب و من جانب ثاني الحالة النفسية للناس حيث ان الكثير من الناس لا يرونها آمنة لعدم ثقتهم بعدم سير مركبات تكون اعلى مع حمولتها من مستوى الجسور المبنية من اجل عبورهم ومن جانب آخر فان الصعود والنزول بحدود ٥م تعتبر متعب جدا في حالة انقطاع الكهرباء .
١٧. تجاوز الكثير من اصحاب الدور السكنية و المحلات التجارية على الارصفة و التعامل معها كأنها جزء من المسكن او المحل حيث تم بناء اشكال و انواع من المماشي و بارتفاعات متفاوتة فان عند المشي على الارصفة يجب على المارة الانتباه جيدا بسبب المطبات و المرتفعات و الحفر المتروكة . وكذلك الرمبات على الارصفة الموجودة لمداخل الاخرى في هذا البحث التي تلي لاحقا . و كذلك الحال بالنسبة للكراجات الخاصة و العامة في كافة المحلات و الازقة . مالم تعالج هذه التجاوزات لا يمكن العبور الى المجالات الاخرى التي تلي ذكرها لاحقا .
١٨. الارصفة الكونكريتية : يلاحظ ان الارصفة الكونكريتية لحد الآن هي نفس القوالب القديمة الكبيرة الحجم ، يصعب التعامل معها و رصها . بعد الانتهاء من العمل يلاحظ بشكل واضح التشوهات الموجودة في المستوى تلف و فشل السفلت كي تبلط في المستقبل عدة طبقات اخرى من الاسفلت لملء ارتفاع الكريستون بالسفلت . بالاضافة الى صبغ الارصفة باللونين الابيض و الاصفر او الاسود و بشكل مشوه التي تتعارض مع الذوق العام .

بدل العمودي و الأفقي بالضافة الى ارتفاعها حيث تبلغ في كثير من المواقع اكثر من ٣٠ سم كانما احتسبت سرعة ذلك يمكن تركها بدون صبغ و الاحتفاض بلون السمنت الاصلي، و يمكن توفير المبالغ المخصصة لذلك في اعمال اخرى داخل الموقع.

١٩. تدريب و تطوير الكوادر الهندسية: من الامور المهمة للكادر الهندسي و بالخاص الخريجين الجدد من التطبيق لدى المهندسين القدامى لاكتساب الخبرة الكافية لممارسة دورهم بشكل جيد و فعل عند استلامهم مهام عملهم في المشاريع بالاشراف و التنفيذ و التطبيق. و في هذا المجال لا بد ان يلعب كافة الدوائر الهندسية الرسمية و دائرة المختبرات و السيطرة النوعية من جانب و المستثمرين سواء كانوا محليين او اجانب. مع الاسف لم اجد من هذه الناحية اى نوع من الاهتمام من الجانب الرسمي و حتى من قبل نقابة المهندسين

٢٠. هناك اعداد هائلة من الاعلانات و الدعيات منضوية على ارصفاة الطرق و الجزرات الوسطية و بالخاص في الطرق الخارجية التي تشوه منظر الطريق و تعرقل النظر للسواق و خاصة في الليل لان اكثريتها وضعت بشكل عشوائي .

٢١. ان النقاط الواردة اعلاه هي من ملاحظاتي و ليس انتقادا لجهة ما ، ولكن اردت من هذا البحث ايجاد الحلول لما ممكن حلها و ان لا تتكرر الاحداث المؤسفة و من اجل تقديم ما هو افضل و ممكن و مواكبة التطور العلمى في العالم ونقل ما هو ينسجم مع تطلعات المجتمع نحو غد افضل . ولكن لا بد من الاشارة الى انه هنالك جهود كبير بذلت من قبل الكثير من الزملاء المهندسين في كثير من المجالات و بحاجة الى المزيد وتعاون كافة الزملاء حتى ممن ابتعدوا عن الجانب الهندسي لاسبابهم الخاصة



## المعالجات و الحلول

### اولاً:

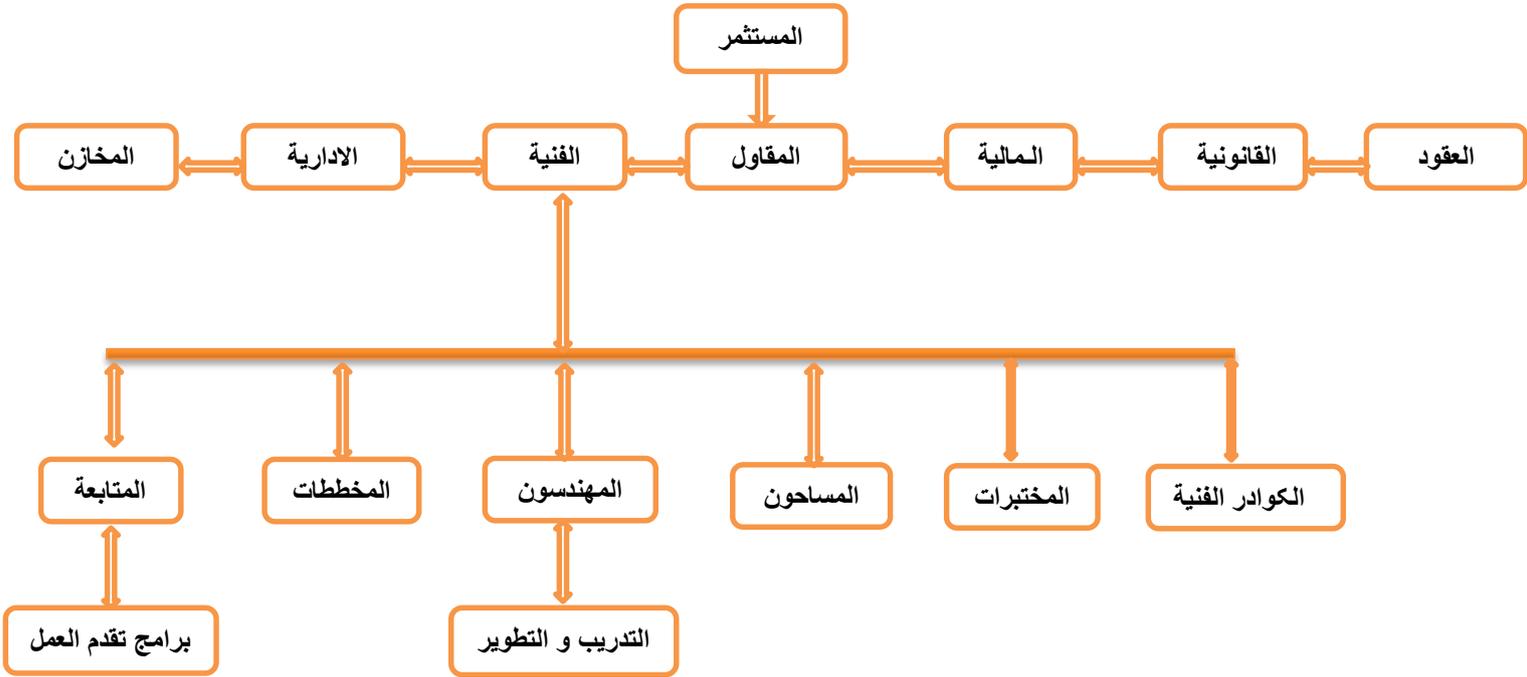
اود ان اوضح بعض الامعالجات و الحلول لقسم من المشاكل و المعوقات و الاخطاء التي ترافق عملية تطوير و اعمار كوردستان . و ابدء من النقطة ( ١ ) في بداية الموضوع .

سوف اتطرق في البداية الى الهيكل التنظيمي لادارة المشاريع الكبرى لحل اشكالات اختلاط المهام و المفاهيم لبعض المصطلحات و المؤشرة بوضوح في القوانين و الشروط العامة للمقاولات النشائية.

ان هيكلة ادارة المشاريع يجب ان يقدمه المستثمر لرب العمل و دائرة المهندس المقيم للمصادقة عليها قبل المباشرة بالعمل.

## مثال:

### الهيكل التنظيمي المفترض للمستثمر والمقاول



ان الهيكل التنظيمي لدائرة المهندس المقيم لا تختلف كثيرا عن الهيكل اعلاه و تشكل الكادر الهندسي والقانوني من اهم الاقسام فيها.

هنا اشير الى الجانب الهندسي و تفاصيل الفروع و الاقسام المرتبطة بها اكثر اكثر من بقية الاقسام لان موضوع النقاش هو الجانب الهندسي و ليس التقليل من اهمية باقي الاقسام

### ملاحظات وتوضيحات مهم و واجبات الاقسام المرتبطة بالاقسام الفنية:

١. الكوادر الفنية و هم الكوادر ذات الخبرة الجيدة و الطويلة في المجال الهندسي و اعمال المقاولات و لكن اقل درجة من الناحية الاكاديمية من المهندسين. و هم يكونون بمختلف الاختصاصات في المجالات العملية
٢. المختبرات و هم كوادر متخصصين في مجال الفحوصات المختبرية ولديهم مختبر حقلية مجهزة بكافة الأجهزة المختبرية اللازمة لاتجاز العمل و مرتبطين من الناحية الادارية بدائرة المختبرات الانشائية.
٣. ان لكل من دائرة المهندس المقيم و المقاول و المستثمر بحاجة ماسة الى المساحين الاول لتدقيق ما ينفذه المقاول فقرات تلو الاخرى و بشكل دقيق و متابعة و تبليغ المهندسين عن كل تفاصيل العمل و المخالفات في تسقيط المسارات و مواقع الابنية و المناسيب البدائية و النهائية المتوقعة و الفعلية .
٤. المهندسون: و هم مهندس واحد او عدد من المهندسين حسب حجم و طبيعة المشروع و في كل الاحوال يجب ان لا يقل عددهم عن ٢. و هم من ذوي الخبرة و الاختصاص في مجال المشروع المزمع انشاءه و صلب و اجبتم تدقيق كل عمل قبل و اثناء التنفيذ بوجب المواصفات الفنية و تطبيق كافة شروط المقاوله و غيرها من واجبات المهندس المقيم .

من اهم الواجبات الاضافية لدائرة المهندس المقيم بالاضافة الى واجباته الاساسية هو تدريب و

### تطوير الكوادر الهندسية

من الخريجين الجدد او الذين لم يمارسوا اعمال هندسية بصفة مهندس مقيم سوف اشرح مايلي كيفية تطوير الكوادر الجدد و الاستفادة من طاقاتهم الى اقصى حد ممكن قبل زجهم في ساحات العمل .

تلعب نقابة المهندسين دورا مهما في هذا المجال، من المؤكد ان كل من يتخرج من الكليات يلتحقون بنقاباتهم المهنية كل حسب اختصاصه. نحن هنا بصدد نقابة المهندسين والمهندسين بكافة اختصاصاتهم تقوم النقابة فور تسجيل انتمائهم بتنظيمهم ضمن قوائم منفصلة حسب الاختصاص وتقسيمهم الى وجبات لغرض الحاقهم بدورات عملية و تطبيقية و دورات اخرى نظرية لتعريفهم بما هو جديد من القوانين التي تخص الجانب الهندسي و شروط المقولات و الاستثمارات الهندسية و دورات استعمالات البرمجيات الحديثة في مجال الكمبيوتر للتطبيقات الهندسية بالاعتماد على مختصين محليين او التعاقد مع الشركات الاجنبية لهذا الغرض و تهيئة القاعات المناسبة المجهزة بالاجهزة اللازمة و اشراكهم في المعارض التي تقام داخل البلد و خارجها . و اثناء فترة الدورات تنظم لهم زيارات منسقة مع الجهات المنفذة للمشاريع للاطلاع على كيفية و نوعية تلك المشاريع و ان يتم توزيعهم على دوائر المهندسين المقيمين و المشرفين و بمرور لا تقل عن شهر لكل وجبة و ان لا تقل مجموع مدة الاشتراك الكامل لكافة مراحل الدورة الواحدة عن ثلاثة اشهر يتم بعد اكمال الدورة بتزويدهم بشهادات مشاركة و تقييم اداء و نشاط كل مشترك و تثبت في شهاداتهم . من هنا يجب على كل المستثمرين في المجالات الهندسية المختلفة توفير الاجواء المطلوبة و المستلزمات اللازمة لذلك و ان تضم في تعاقدهم هذه الفقرة و تخصص لها مبالغ في المقابلة تحت بند التطوير و التحديث او اي بند آخر .

تكون احدي مستمسكات التعيين في الدوائر الحكومية هي مشاركة المهندس في هذه الدورات و نشاطات اخرى بعد التخرج و تقييم المشترك في هذه الدورات من قبل المشرفين اعتبار تلك الشهادات من احدي الوثائق الرسمية التي تدخل اضبارة المشتركين.

### الواجبات الاساسية الاخرى لدائرة المهندس المقيم

١. القيام بايجاد موقع لردم النفايات التابعة لموقع المشروع اثناء الاعمال الانشائية بالتنسيق مع الدوائر البلدية و دوائر حماية البيئة و تبليغ المقاول و المستثمر بذلك خطيا و عدم السماح بالتجاوز و رمي الانقاض خارج المنطقة المحددة .
٢. عدم السماح باستعمال مواد الانقاض في اعمال الدفن للاسس و الساحات و منحدرات الطرق و الحدائق و و انشاء الطرق و شبكات المجاري و المرافق الخدمية و غيرها.
٣. فحص القوالب المعدة لصب الكونكريت بدقة و متانتة الاعمدة الساندة و كل مايتعلق بالقوالب و سد الثقوب التي تؤدي الى نضوح مونة السمنت او زحف القوالب اثناء الصب بالاضافة الى تدقيق الابعاد و حديد التسليح.
٤. فحص سقالات البناء جيدا و التأكد من سلامة استعمالها من كافة الجوانب و ربطها بالبناء و ربطها دائريا مع بعضها البعض و رفض استعمال الاجزاء المتأكسدة و تغطيتها بمشبك الحماية لغرض حماية العاملين و عدم سقوط مواد اعمل و الانشائية. اخذ تعهد خي من المقاول و المستثمر بتحمل مسؤوليتهم عن كل خطأ قد تحدث اثناء الصب و لحين فك القالب .
٥. عدم قبول تشغيل الرافعات البرجية ما لم تكون كاملة المواصفات و حصلحية و متانة اجزائها كيفية توزيع و حمل اثقال التوازن و كذلك اساس البرج و قوة تحملها. اخذ تعهد خطي من المقاول و المستثمر بتحملهما المسؤولية الكاملة عن سلامة و امان تشغيلها .
٦. السجل اليومي: على دائرة المهندس المقيم مسك سجل يومي تتضمن الفقرات التالية

- ◀ عدد العاملين في الموقع و اختصاصاتهم .
- ◀ عدد الآليات الموجودة ( الصالحة و العاطلة ) مع ذكر تفاصيلها .
- ◀ المواقع و الفقرات المستمرة و المتوقفة العمل فيما .
- ◀ كمية و نسبة العمل المنجز بالنسبة لهذه الفقرة في ذلك الموقع .
- ◀ الفحوصات المختبرية التي اجريت و نتائج الفحوصات للايام السابقة .
- ◀ الحالة الجوية و مدى تأثيرها على فقرات العمل لذلك اليوم .
- ◀ كميات و نوعيات المواد الداخلة للمشروع من قبل المقاول و اماكن و كيفية تخزينها .
- ◀ نشاطات المقاول و الملاحظات الاخرى ان وجدت .
- ◀ تلخص السجل اليومي الموقعة من قبل المهندس المقيم و توقع من قبله و من قبل المهندسين المشرفين و احتساب المدد التاخرية التي يطالب بها المستثمر عند تاخر العمل ، و مطابقتها مع جداول تقدم العمل .

### التحويلات المؤقتة:

ان التحويلات المؤقتة سواء كانت لمشاريع الطرق او الاسكان او الماء و المجاري و الحفريات الاخرى من الامور المهمة التي من اولى الاعمال التي تسبق المباشرة بها قبل المشروع الرئيسي اذا كانت تسبب في عرقلة حركة السير و المارة و ذلك لتامين سلامة العاملين في الموقع اثناء ادانهم لاجالهم اليومية و حرية حركتهم ، و سلامة و انسيابية حركة سير المركبات و المارة . تصمم التحويلات المؤقتة و تنفذ بكامل مواصفات الطريق المحال على المقاول مع الاحتفاظ بمداخل و مخارج الطريق و العلامات الدالة و الارشادية الفسفورية و المضيئة اللازمة و قبل التحويلات بمسافة تتناسب مع السرعة المسموحة للطريق قبل عمل التحويلة . مع الاخذ بنظر الاعتبار النقاط المهمة التالية :

- ◀ البدء بوضع اول اشارة تنبيهية بوجود تحويلة مؤقتة او اعمال انشائية او حفريات بالنسبة للطرق الخارجية التي تزيد السرعة فيها عن ١٠٠ كم / الساعة بمسافة لا تقل عن ٣ كم قبل بداية التحويلة و بقطعة كبيرة و خط كبير و واضح و يفضل ان تكون الكترونية او على الاقل ضوئية و مكتوبة باللغة المحلية و الانكليزية تذكر عبارات > انتباه بعد مسافة .....كم تحويلة مؤقتة او اعمال انشاء او حفريات توضع على بعد لا تقل عن ٣م من جانب الرصيف باتجاه التحويلة و بارتفاع مناسب لرؤية السواق .
- ◀ تكرر العلامة السابقة مسافة كل ٥٠٠ م باتجاه التحويلة مع البدء باشارات تخفيف السرعة من ١٠٠ كم/ساعة الى ٨٠ كم/ساعة و هكذا لغاية المسافة المتبقية بكيلومتر واحد . حيث تركز علامات تحذيرية بمنع التسابق و تخفيف السرعة ع علامات الطريق تحت الانشاء و غيرها بن العلامات الضرورية حسب نوع الانشاء و المدة الزمنية لاكمال العمل و اسهم لتأشير اتجاه السير.
- ◀ ان تكون العلامات الارشادية القريبة بمسافة ٥٠٠ م من العمل فسفورية و ضوئية .
- ◀ على المقاول ان يحسب اطوال و اعداد و كميات الاعمال الوجب تنفيذها من ضمنها العلامات الارشادية اعلاه عند التقديم للمقولة او زيادة كلفة العمل بالشكل التي تضمن تكاليف هذه الفقرة و على رب العمل النظر الى هذه الكلفة و ادراجها ضمن تصاميم و جداول الكميات للمشروع .

## Precast Concrete Kerb Stone القوالب الكونكريتية المسبقة الصب للارصفة

ان القوالب الارصفة كما اشرت الى ذكر بعض الجوانب السلبية في كيفية استعمالها و الصب المنتشر للارصفة في و كذلك الارتفاع التي تتجاوز في كثير من الاحيان عن ٣٠ سم و عدم تركيبها على مستوى افقي و عمودي منظم و بالاخص في مناطق الاقواس الافقية و المرتفعات او عدم تثبيتها بصورة متينة و صب الكونكريت خلفها اثناء تركيبها و غيرها من النواقص و العيوب . لذا ارى من الضروري ملاحظة النقاط التالية لمعالجة العيوب :

- ◀ عدم صبغ الارصفة في الشوارع الداخلية الا في الحالات و المواقع التي تتطلب ذلك و على نطاق ضيق .
- ◀ عدم إبقاء اكثر من ١٥ سم ارتفاع الرصيف في الشوارع الداخلية و ٢٠ سم للطرق الخارجية .
- ◀ الانتهاء جيدا للمستوى الافقي و العمودي و استعمال القوالب المقوسة في الاماكن او عند الاقواس الافقية بدلا من كسر القوالب للنصف او الربع لاستعمالها في الاقواس .

ولحل كافة هذه المشاكل يفضل استعمال اجهزة الصب الموقعي للارصفة كما موضح في الصورة ( رقم ) و بالاخص في المشاريع الكبيرة التي تحتوي على كميات و اطوال كثيرة من اعمال الكريستون سوا للارصفة الجانبية او الجزرات الوسطية و ان تتضمن في شروط القاولة و المواصفات للمشروع هذا البند و كذلك مواصفات الكونكريت الخاص بهذا البند من ابتداء من مواصفات و تدرج المواد الاولية من الحصى و الرمل و كمياتها و الاحتفاظ بنسبة الماء و السمنت ( Slump Test ) لكل خبابة كونكريتية للتأكد من استعمال النسبة الصحيحة بين الماء و السمنت لان اي خلل

بسيط في نتائج الفحوصات الحقلية و المختبرية تؤدي الانهيار الجانبي للقوالب عند الصب ولا يمكن معالجتها ال بازالة الكونكريت كاملة و صبها مرة اخرى .

كما في الصور ( ٥ ) و ( ٦ )

## ترقيم وتسمية المنشآت و الشوارع

كما شرحت في الفقرة ( ١٤ ) من واقع المشاريع ، ان تسمية الشوارع و ترقيم الابنية بدون استثناء سواء كانت الشوارع داخلية او خارجية رئيسية او فرعية و بكتانات واضحة للعيان و مثبتة على خرائط المدينة و تطبع سنويا نسخة جديدة منها تثبت التغييرات الحاصلة خلال السنة السابقة كما تجري في كافة البلدان المتطورة او التي تشهد المراحل البدائية في عملية التطور . هذا المقترح مطبق في كثير من مدن العالم و و هي سهلة و بسيطة في التطبيق و الكلفة . و يمكن الاستفادة منها في كثير من الجوانب ، اذكر منها مايلي بعضا منها :

- ◀ تسهيل وصول الاشخاص الى اماكنهم باقصر و اقل كلفة الى اماكن وصولهم .
- ◀ سرعة اوصول الخدمات الفورية المطلوبة كخدمات الطوارئ ( الاسعاف ، اطفاء الحرائق ، الشرطة ) ، يكتفي طالب الخدمة بذكر اسم الشارع و رقم الدار او المنشأة الى هواتف الجهة المطلوبة .
- ◀ خدمات التكسي و الطلبات الخدمية الاخرى .
- ◀ الخدمات الاحصائية و التعداد العام للسكان و امور الانتخابات و تثبيت عناوين السكن بشكل افضل .
- ◀ خدمات الشرطة و الاجهزة الامنية للقيام بمهامهم و خدماتهم .
- ◀ خدمات البريد والتي تعتبر غير موجودة حاليا. اذكر هذه النقطة لاحقا .
- ◀ خدمات ( Navigation System ) التي بدأت بعض خدماتها المتواضعة بالوصول .

◀ خدمات السياحة ، من المعروف ان السياحة تعتبر دخلا لا يستهان بها بل ان بعض الدول تعتبر الدخل الرئيسي لها هي السياحة و السائح هو من لا يعرف جيدا او لايملك قطعا اية معلومات عن الاماكن اتي يزورها ما لم يزود بخرائط و معلومات حديثة عن الاماكن السياحية و الترفيهية في البلد .

### لجان استلام المشاريع من المقاول

تتكون لجان الاستلام للمشاريع المنجزة من لجننتين وهما لجنة الاستلام الاولية و لجنة الاستلام النهائية.و ان كلتا اللجنتين تتضمن فنيين و ماليين و اداريين و قانونيين . تضمن اللجنتان ما يلي:

١. دائرة المهندس المقيم ، تتضمن المهندسين بكافة اختصاصاتهم،والمالية و الادارية، و القانونية
٢. ممثل هيئة الاستثمار او رب العمل
٣. ممثل من حماية البيئة و الزراعة ( لا تقل درجاتهم المهنية عن مهندس و ذات خبرة في مجال عملهم).
٤. ممثل من الدفاع المدني ذات خبرة في مجال الطوارئ كالحرائق و الاسعافات الفورية و غيرها من متطلبات السلا
٥. ممثل من المقاول و المستثمر

### خلاصة الدراسة

ان ما ورد من مواضيع هي نتيجة ملاحظاتي الشخصية كمهندس لغرض التطوير نحو بلد ح ديث الولادة شبيها ببعض الدول المتقدمة وفق احدث المعايير الدولية و نقل بعض تجاربي في المجال الهندسي الى بلدي. عسى عن يسهم في الاخذ ببعض النقاط الواردة فيها من قبل الجهات الهندسية المعنية.

ما تقدم من مواضيع يمكن استخلاص النقاط التالية:

١. فصل مهام و واجبات المشتركين في عملية البناء منها : المستثمر، المقاول الرئيسي و الثانوي رب العمل الجهة المستفيدة، مدة العمل الفعلية لانجاز العمل ، مدد التوقف بسبب المعوقات التي سببها رب العمل ، التوقفات بسبب الظروف الجوية القاهرة والتي تكون خارج اعادة المقاول عند تقديمه للعطاءات ولكن على المقاول عند تقديمه و تقديره لمدة انجاز العمل عدم احتساب الظروف الجوية الاعتيادية حيث ان الامطار و الثلوج الاعتيادية لا تعتبر مدة توقف ولا تمنح مدد اضافية للمقاول الا بالاعتماد على دوائر الاحوال الجوية للسنوات العشرة السابقة عند المباشرة بالعمل و تصادق من قبل المهندس المقيم بشكل مستمر دون الانتظار لحين انجاز العمل بناءا على طلب المقاول او المستثمر و تبلغ المقاول بالمصادقة على منحه المدد المصدق عليها.

٢. لا تستلم أجزاء المشروع او تجزئة العمل و انما تستلم العمل او المشروع كاملة .في بعض الحالات يمكن استلام فقرات العمل استلاما اوليا و لكن هذا لا يعفي المقاول من مسؤوليته تجاه العمل المتكامل للمشروع اذا ظهرت خلل او عيوب عند استلام العمل كاملة .مثل على ذلك استلام وحدة سكنية ضمن مجمع سكني دون اكمال البقية،لا لايعفي المقاول من الاضرار التي تحدث نتيجة تكملة الاعمال ببقية الوحدات السكنية و لا تعتبر المشروع منجز ما لم تنجز كافة الاعمال في المشروع .

٣. الاهتمام بالسلامة المهنية عند تنفيذ المشاريع سوا كانوا من العاملين او من مستخدمي المشروع و بعد الإنجاز كتوفير الممرات للطوارئ و فوهات أطفاء الحرائق و سلم النجاة

٤. الاهتمام بالبيئة و المساحات الخضراء مع الاحتفاظ و تطوير الناحية الجمالية و المعمارية
  ٥. الاهتمام بالعلامات المرورية و الارشادية و التحويلات المؤقتة
  ٦. الفحوات المختبرية اللازمة قبل و اثناء تنفيذ العمل و تدقيق الاعمال قبل المباشرة بالفقرات التي تليها
  ٧. تهيئة جداول فقرات الاعمال و برامج تقدم العمل و متابعة تلك البرامج و الجداول بشكل يومي
  ٨. لغرض تقليل الاختناقات المرورية داخل المدن : العمل على بناء مجامع طبية و خدمية خارج المراكز القديمة للمدن مع توفير مساحات لوقوف السيارات
  ٩. اعتماد انشاء ممرات آمنة لعبور المشاة بالاعتماد على انفاق العبور بدل الجسور
  ١٠. ترقيم و تسمية كافة الشوارع و المنشآت
  ١١. انشاء ممرات تحت الارض لمد الكابلات و انابيب المياه .
  ١٢. تنظيم الاصفة.
  ١٣. تطوير الكوادر الهندسية باستمرار و اعتبارها من الامور الاساسية لتطوير البلد.
- و هنالك أمور كثيرة اخرى لم اتطرق اليها في الخلاصة.
- و اخيرا اتمنى ان يتم الاستفادة من المواضيع الواردة فيها قدر الامكان.

المهندس : قاسم طاهر قادر

الانتماء لنقابة المهندسين العراقية : سنة ١٩٧٨

الدرجة : مجاز

رقم العضوية : ١٢٥٧٢