

الادوات التي تستخدم في الرفع المساحي :-

متر قياس خيط قطع حديد وليكن بطول ٦٠ سم اسمنت ورمل

GPS



مكونات الجهاز:.

عدد ٢ حامل

عدد ٢ رسيفر

واحد يثبت على حامل فوق نقطه معلومه ، والثاني بجوار النقطة المراد ايجادها

عدد ٢ انتينا

واحد لكل رسيفر

وحده تحكم

ميزان القامة

يستخدم فى ايجاد المنسوب و احيانا فى تحديد الاتجاه حسب خبره المستخدم و اذا كان الميزان مزودة قاعده مدرجه



جهاز التيديوليت

جهاز يستخدم فى تحديد الاتجاه فقط و تحديد الزوايا



جهاز التوتال استشن

جهاز يستخدم فى تحديد الاتجاه و المنسوب من خلال الاحداثيات



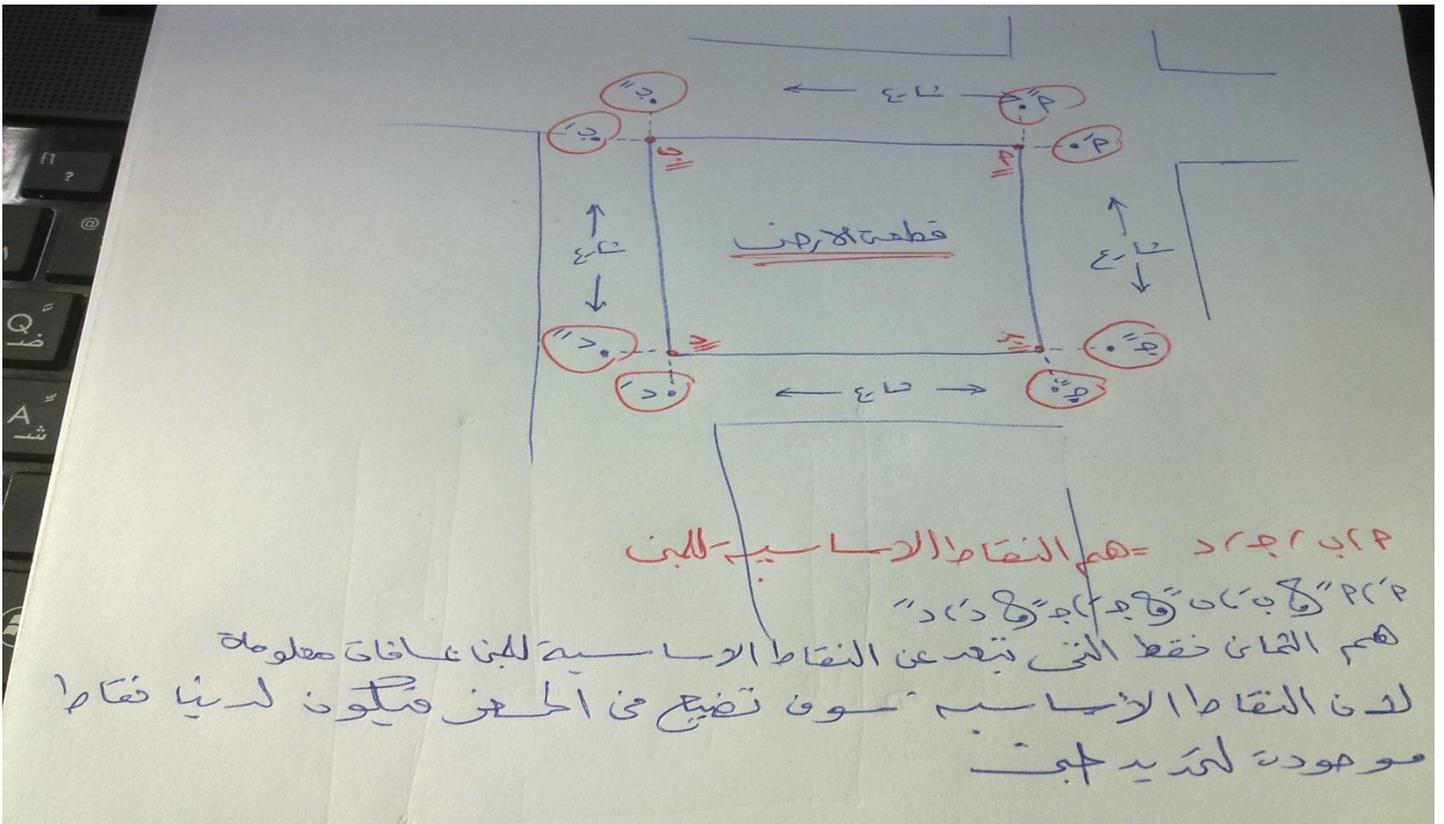
نستخدم تلك النقطتين في معلومية المبنى وليكن يكونوا اعمده كهرباء اعمده انارة
وان لم يتواجد فنقوم بعمل نقطتين معلومتين بقطع من الحديد ونضع عليهم خرسانه
كي يثبتوا تماما وعادتا نكتب عليها اسم النقطة ومنسوبها

مثل ما فى الصورة التالية



ومن خلال النقطتين نقوم بتعين باقي النقاط

ومن ثم نضع نقطتين عند كل نقطه من النقاط الأساسية الخاصة بالمبنى واحده على
نفس الاتجاه والثانية متعامدة عليها على بعد معلوم من النقاط الأساسية وليكن ٣ متر
او ٥ متر كما هو موضح بالصورة التالية



ونحن نبعد عن النقاط الأساسية بمسافه لا تقل عن ٣ متر لوجود رفرفه فى قواعد
الأعمدة فتكون النقاط بعيده عن الحفر

ثم بعد ذلك نبدأ فى اخذ مناسب قطعه الارض ومناسيب النقاط المعلومة التي تم فرضها
ويفضل عند تثبيت النقاط الثمانية يكونوا على منسوب موحد لسهول العمل
ونحن نأخذ مناسب الارض الطبيعية من اجل حساب الكميات

وهذا كان نبذه مبسطه عن العمل المساحي للموقع

وجارى كتابه الجزء الثاني وسف نتحدث فيه عن الحفر والاساسات

اخوكم فى الله السيد سعفان

Eng_sayed_safan@yahoo.com

اعمال اختبار التربة

تقوم الشركة المنفذة للمشروع بأخذ عينات للتربة وتحليلها جيدا ووقت اخذ العينات تقوم بعمل الشوب درونج للوحات الخاصة بالمشروع او المبنى

حيث تقوم بتعديل المناسب حسب نتيجة الاختبارات للتربة

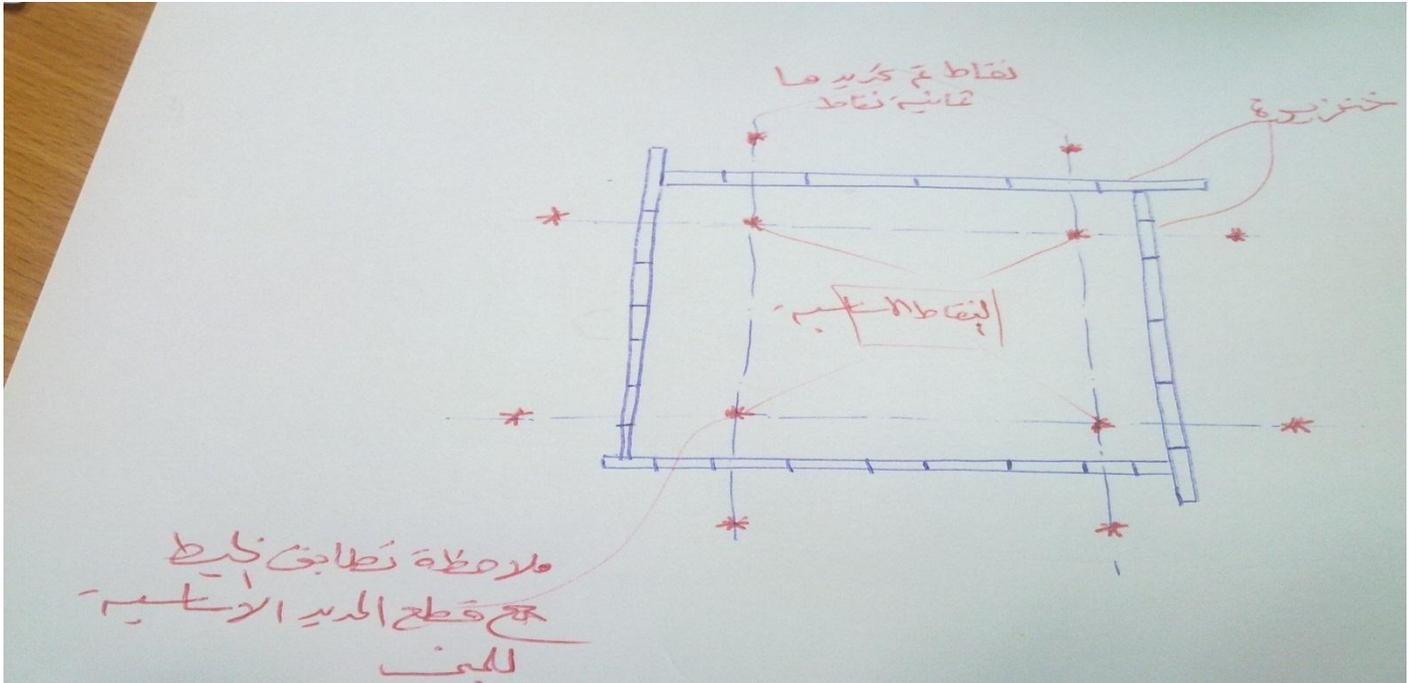
وتقوم بمراجعته الرسومات جيدا لتلافى الاخطاء الفنية وتقوم بمراجعته اللوحات الإنشائية مع اللوحات المعمارية ولوحات الكهرباء والميكانيكا

ومن ثم تبدأ الشركة او المقاول بالبدء فى تنفيذ الاعمال

نقوم بعمل الخنزيرة (الريجة) وهى عبارته عن مرايبع فليرى بأي قطاع لا يشترط لها قطاع ولا طول معين وتثبت فى الارض بقطع من الحديد وقطع من فضلات اللاتزانة تسمى خابور

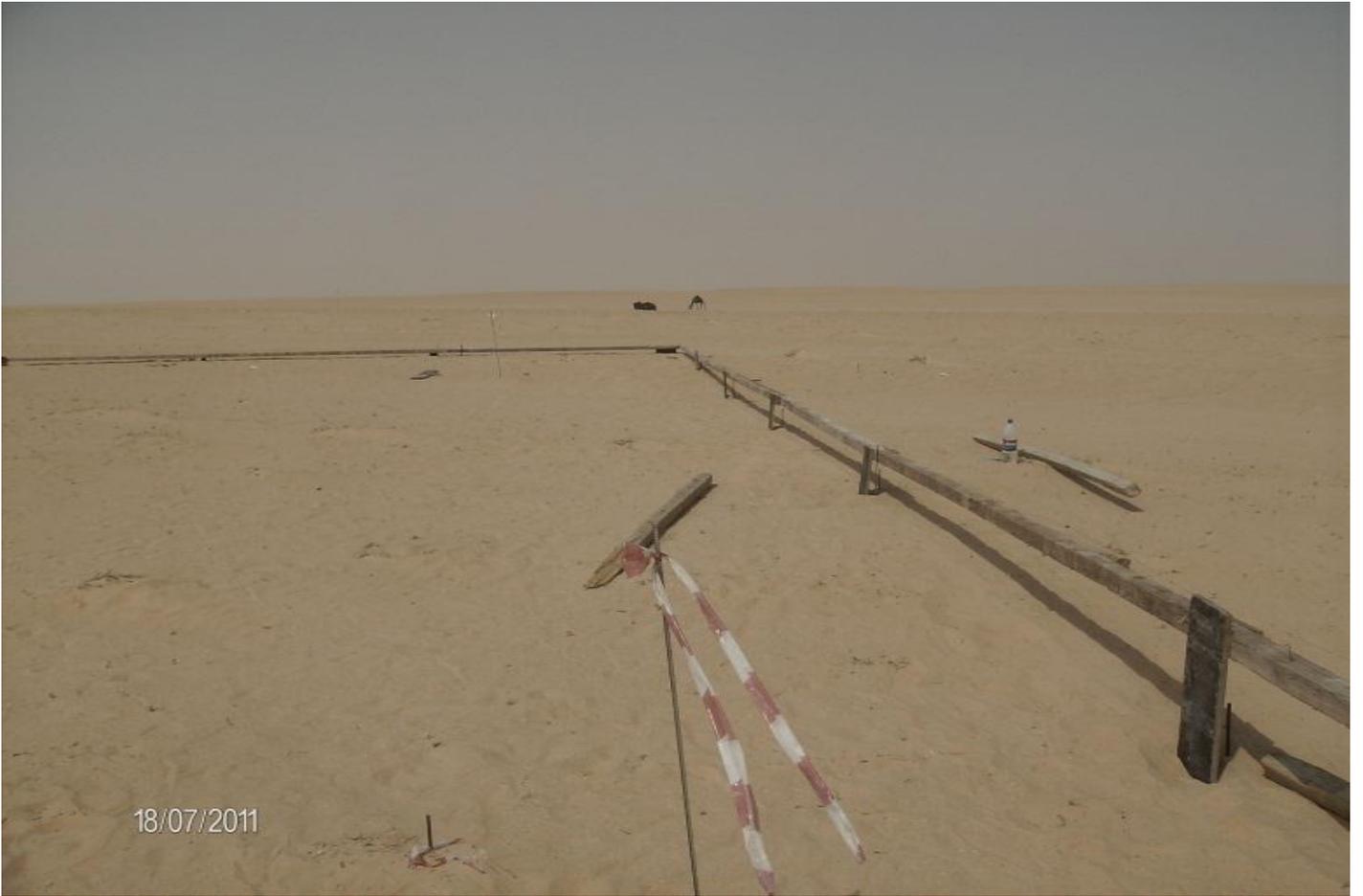
وتثبت الخنزيرة بمعلومية النقاط الأربعة الموجودة والتي تم تنفيذها من قبل

والتأكد من تطابق النقاط الثمانية مع النقاط الأربعة الاساسيين وذالك بشد خيط فى الأربعة اتجاهات ونلاحظ هل تقاطعات الخيط مع النقاط الأربعة الاساسيين ام لا كما هوا موضح بالصورة التالية



وبعد التأكد من التطابق نقوم بتعليم القواعد فى حاله اللبشة نبرز عن النقاط الاساسية بالبروز الموجود فى الرسومات الإنشائية

وان كانت منفصله فنقوم بتعليم كل قاعده لوحدها بعد دق مسامير على الخنزيرة تسمى الاكسات او المحاور

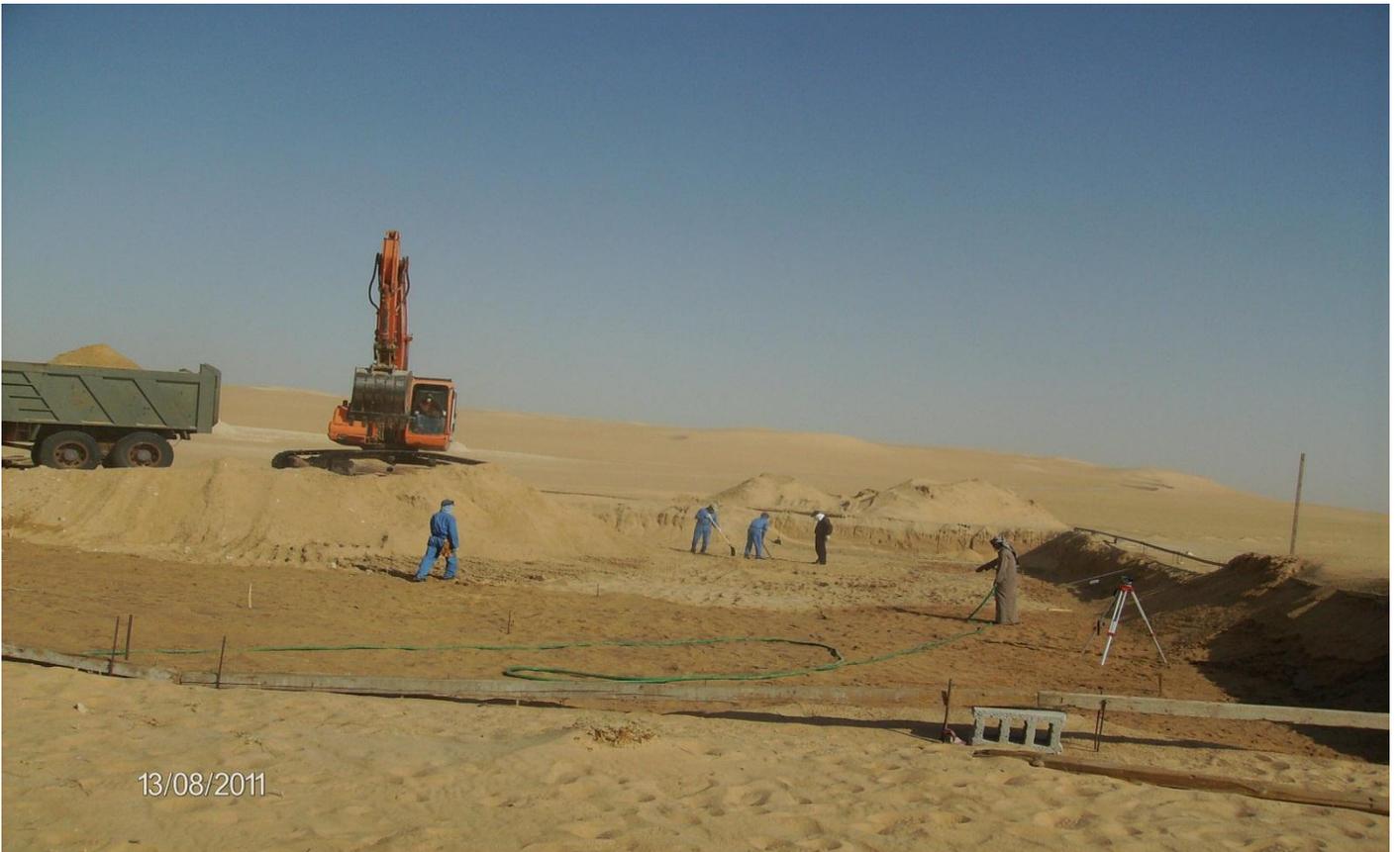


18/07/2011



08/03/2011

وبعد ذلك نقوم بالحفر بعد الرجوع والتأكد من المناسيب ومنسوب الحفر من خلال تقارير اختبار التربة والرسومات الإنشائية ونستخدم الحفار فى حفر هذه القواعد وايضا نستخدم ميزان القامه لضبط منسوب الحفر والعمال يقومون بالتسوية اثناء الحفر لضبط المنسوب جيدا واثناء التسويه نقوم برش المياه

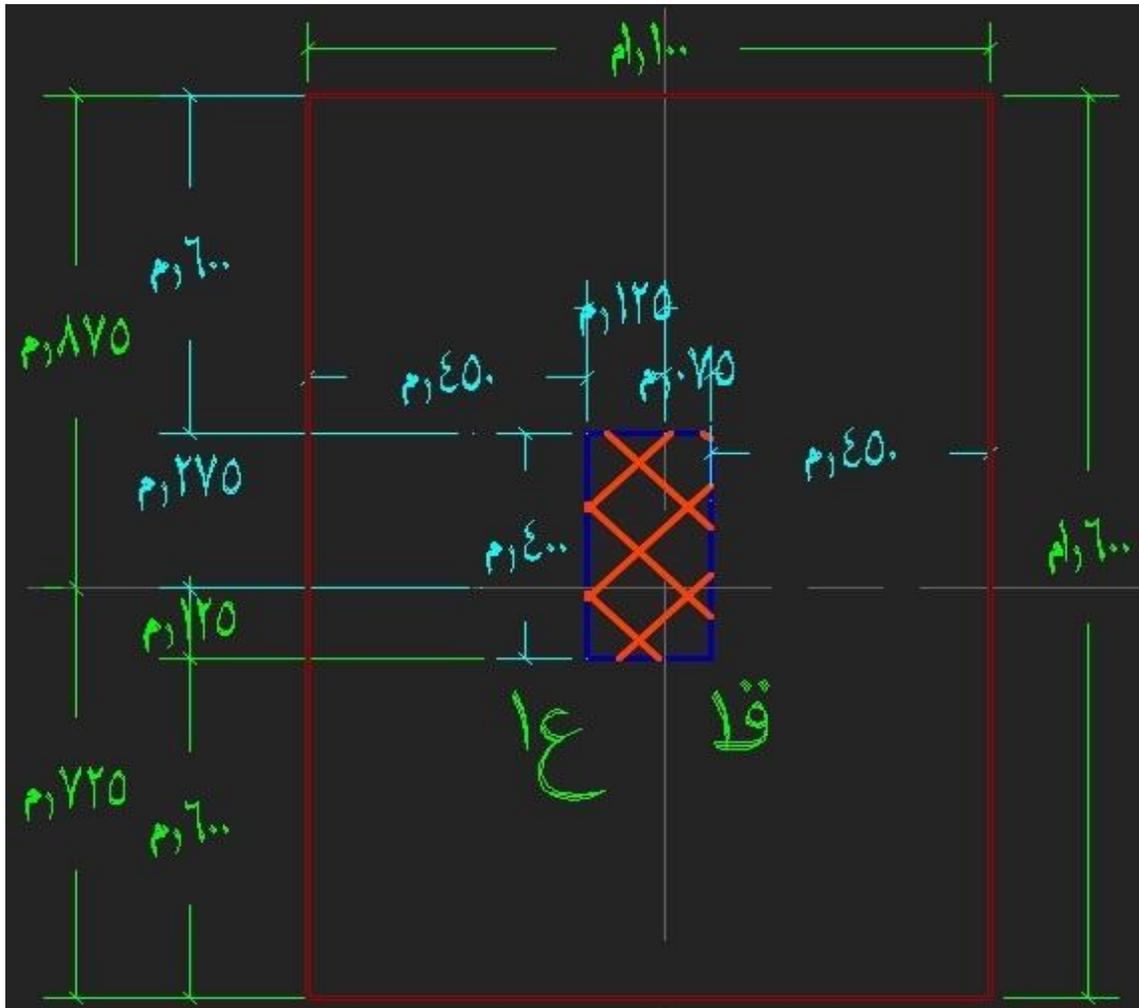




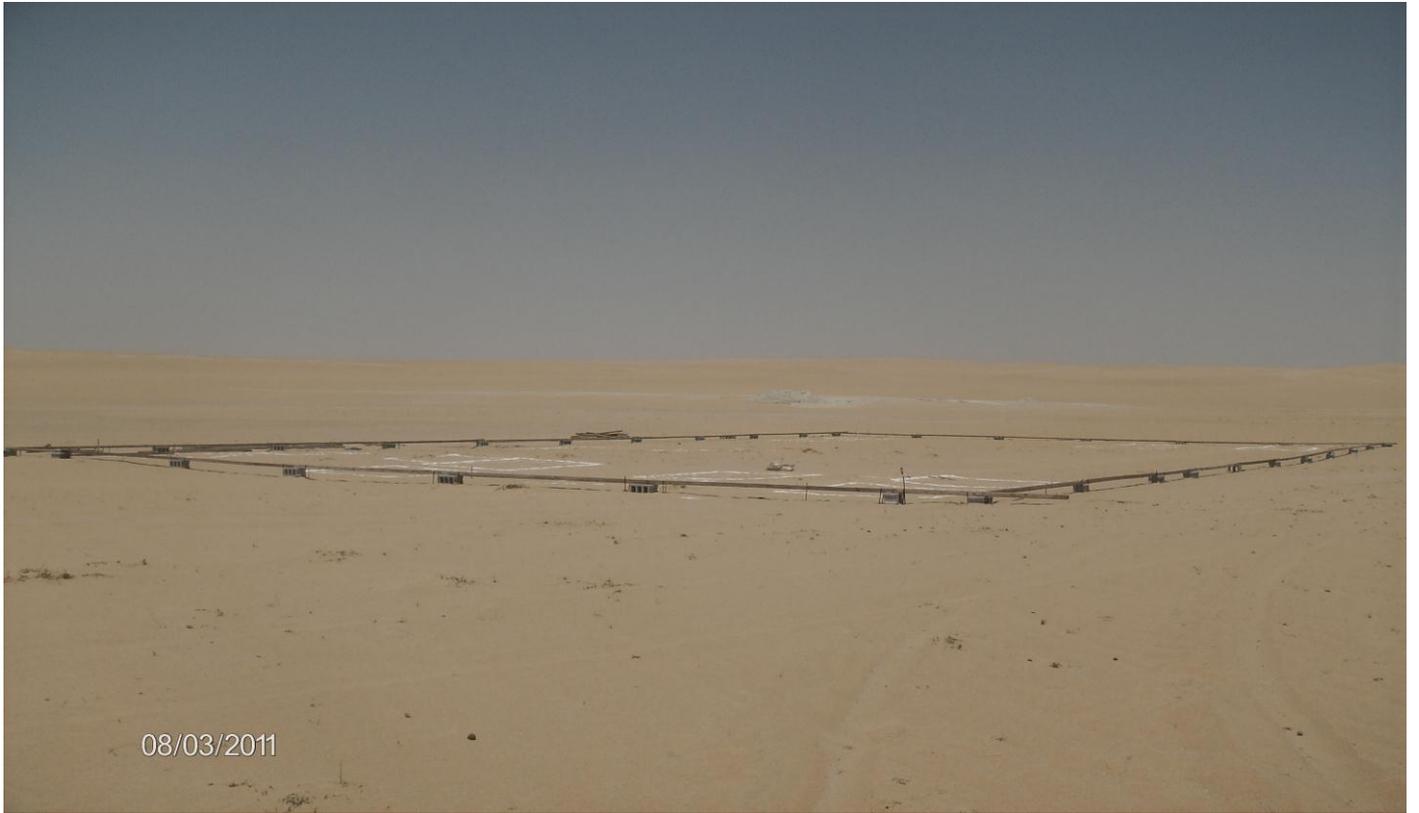
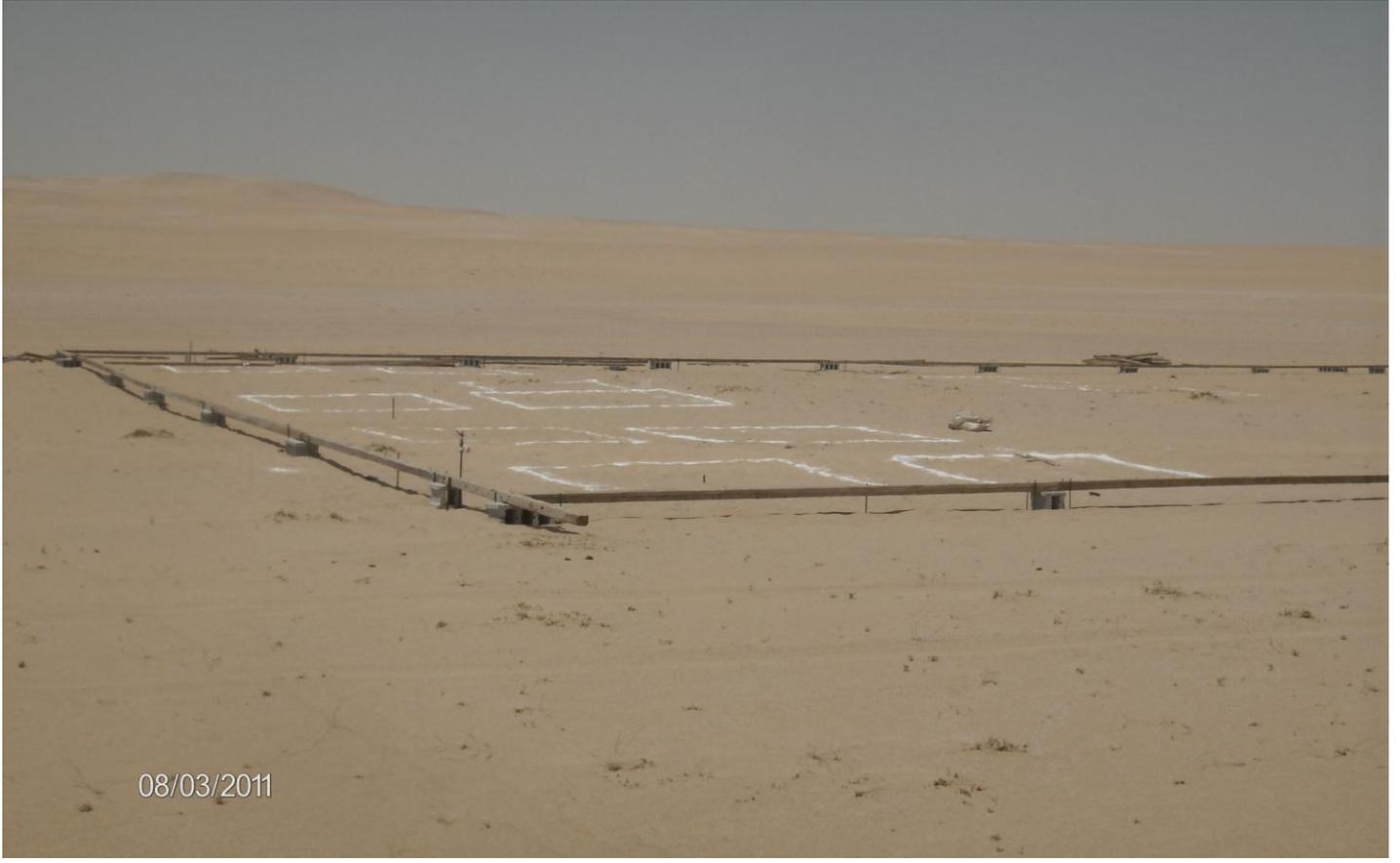
وفى القواعد المنفصلة نقوم بتعليمها قاعده قاعدة وهذا مثال لكيفية تعليم قاعده من خلال المحور او الاكس
 قاعده طولها ١.٦م وعرضها ١.١م والعمود قطاعه ٠.٤٠م فى ٠.٢٠م والاكس ١٢.٥ سم من العمود
 نحدد اول الطول نطرح طول العمود من طول القاعدة والنتاج يقسم على ٢ كي يتمركز العمود مع القاعدة
 $١.٦ - ٠.٤٠ = ١.٢٠ / ٢ = ٠.٦٠$ م وتسمى ال رفره القاعدة عن العمود
 اذا يكون قبل العمود ٠.٦٠م والعمود ٠.٤٠م ثم باقى القاعدة ٠.٦٠م وبذلك يكون العمود فى نصف
 القاعدة

والعرض نفس الطريقة

$١.١ - ٠.٢٠ = ٠.٩٠ / ٢ = ٠.٤٥$ م وال ٠.٤٥ م تسمى رفره القاعدة عن العمود
 اذا يكون ٠.٤٠م قبل العمود والعمود ٠.٢٠م ثم باقى القاعدة ٠.٤٥م بذلك يكون العمود فى نصف القاعدة
 بعد ذلك نقوم بحساب مسافة القاعدة من المحور ولا بد مراجعه اللوحات ومعرفه المحور من البداية هل هو
 ٠.١٢م او ٠.١٠م او ٠.٠٦م الخ حسب اللوحات وحسب ما هو موجود فيها سوف نحسب على
 اساس ان المحور ٠.١٢٥م



وكذلك باقي القواعد حتى ننتهى من القواعد ونعلم بوضع قطع من الحديد او الجير فالمناطق التي بها هواء نضع قع من الحديد مثل ما فى الصورة





ثم نقوم بالحفر قاعدة قاعدة مع نقل ناتج الحفر بعيد عن العمل بحيث لا يعوق حركة سير العمل واثناء الحفر يجب مراعاة منسوب الحفر حتى لا يتأخر حركة سير العمل





ثم بعد الحفر نقوم بارنكة الحواف والجوانب باستخدام الفأس والازمة ولكوريك ، ثم بعد ذلك نضع طبقة من الرمل لتسوية الحفر وترش بالماء جيده ثم يتم دكها بالرصاصة جيده





ثم بعد الرص والدك جيدا يأتي دور اختبار التربة وبعد التأكد من نجاحها يأتي دور القواعد العادية وقبل البدء في القواعد العادية لابد من التأكد من حدود المبنى باستخدام جهاز التيديوليت وذلك لضمان نجاح المشروع بدون اخطاء:

يتم تجهيز الشدة الخشبية للقواعد العادية حسب الابعاد الموضحة بالرسومات ثم تثبيتها جيدا حسب المحاور كما لو اننا نعيد تعليمها من جديد



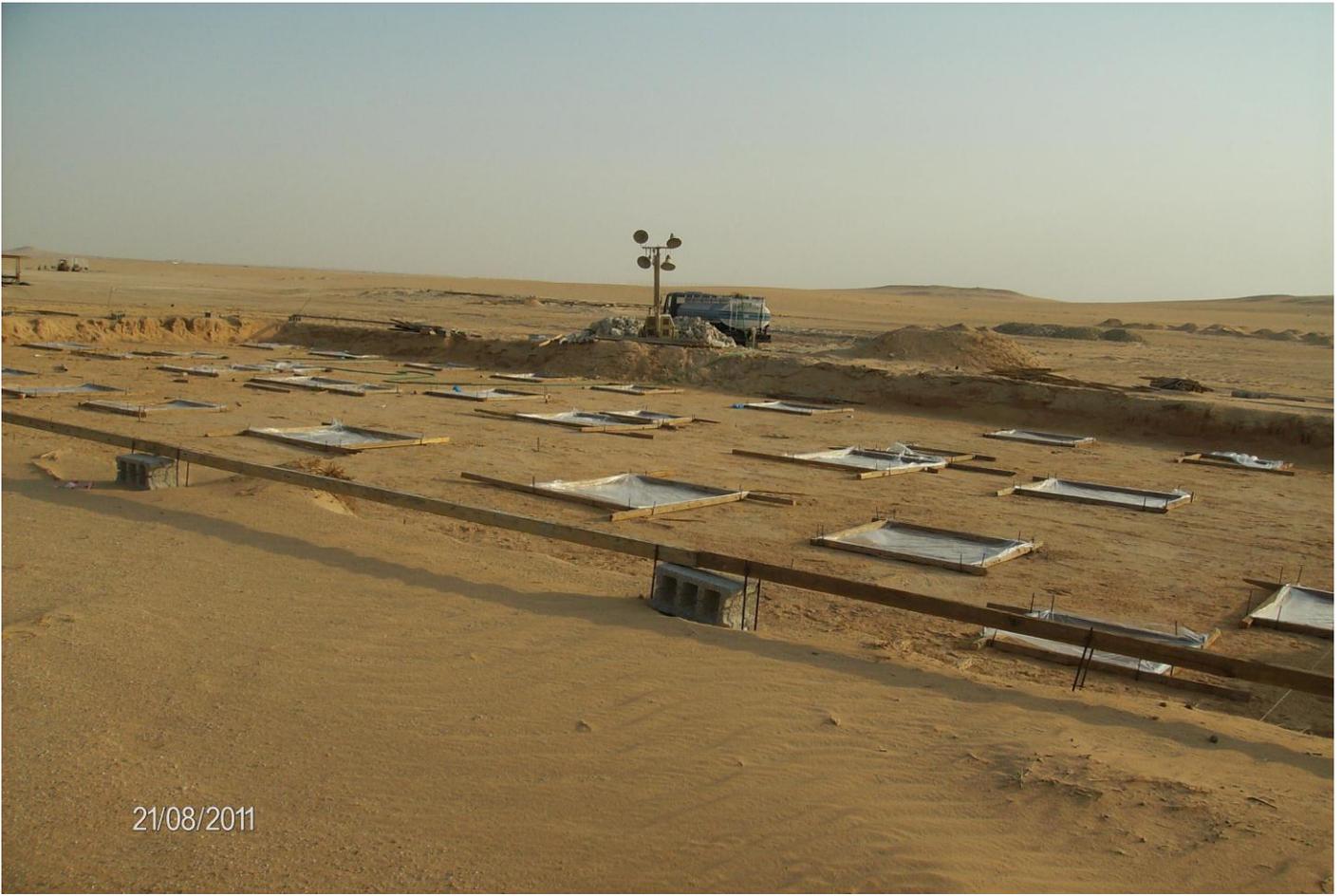


24/08/2011



20/08/2011

وبعد تثبيت شدة القواعد العادية يتم وضع مشمع بلاستيك لحماية الخرسانة العادية من الرمال وقت الصب



ويتم بعد ذلك مراجعة الابعاد ومقاسات القواعد والتأكد من تطابق المقاسات مع الجداول ثم بعد ذلك يتم صب الخرسانة العادية



ويجب معالجة الخرسانة بالمياه جيدا لمدة ٧ ايام

ثم بعد ذلك يأتي دور القواعد المسلحة

يتم تجهيز الشدة الخشبية للقواعد المسلحة حسب الرسومات ،ثم نتأكد بعد ذلك من تطابق الابعاد والمقاسات وابعاد المحاور عن بعضها لتفادي الازخاء



ثم بعد ذلك يتم شد خيطان للمحاور على الخنزير ثم دق مسامير على جوانب القواعد لتمثل سنتر القاعدة مع سنتر العمود ثم نستخدم ميزان الزمبة في التأكد من ان القاعدة وضعها مضبوط



ثم يتم تعليم مكان الاعمدة في القواعد لضمان تربيط اشارة العمود في مكانها الصحيح



وبعد تثبيت القواعد جيدا يتم تجهيز حديد التسليح حسب الرسومات ويجب التأكد من اعداد وأقطار حديد التسليح وهل هي مطابقة للرسومات ام لا



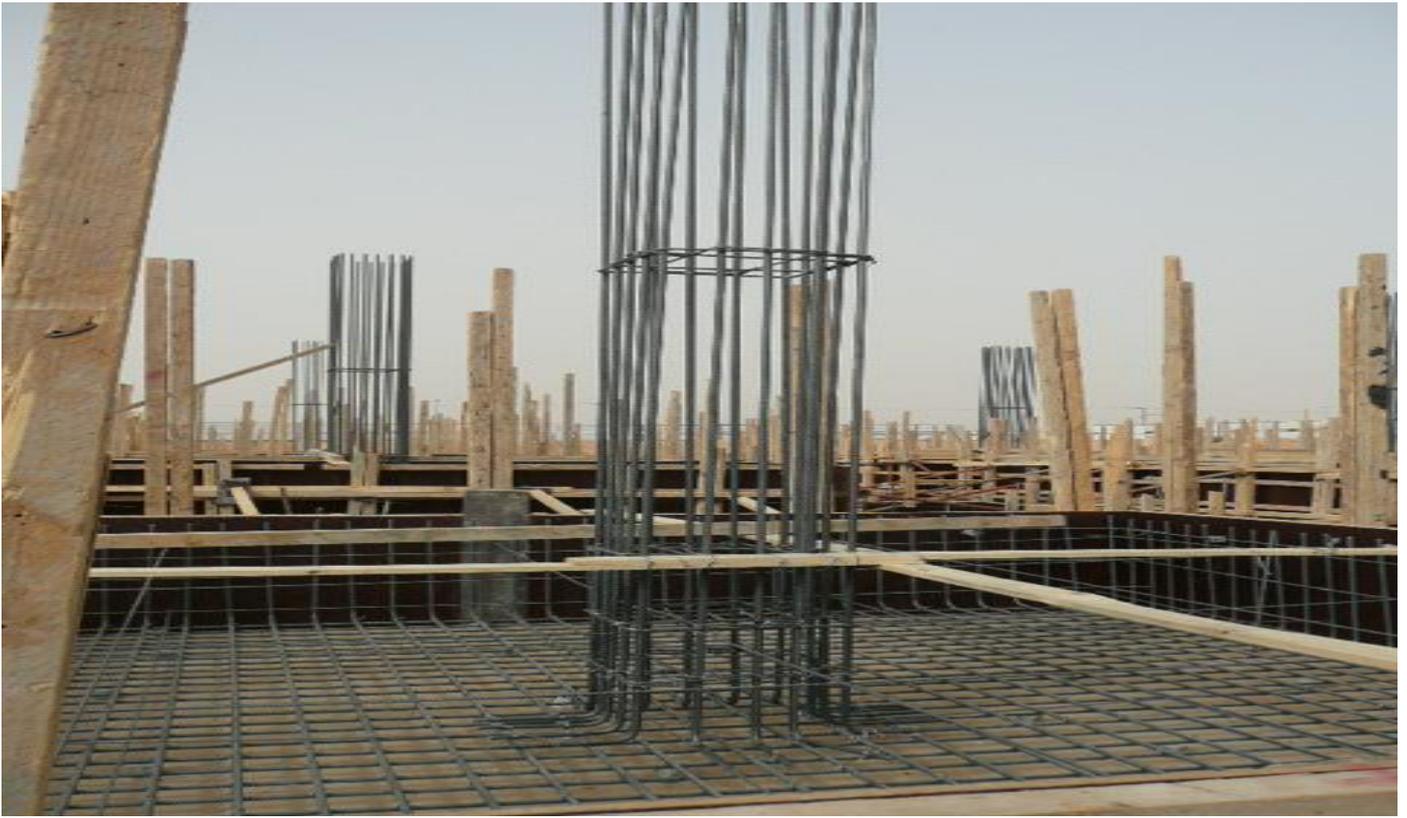
23/08/2011



ولابد من وضع بسكوت خرساني يثمل كفر بين طبالي الجوانب وحديد التسليح وايضا بين حديد التسليح
والخرسانة العادية



ثم بعد ذلك يتم التخطيط لإشارة العمود ولا بد من مراعاة حساب الكفر الخرساني ويجب التأكد من عدد واقطار حديد التسليح ويكون مطابق للرسومات



ومن بعد ذلك يأتي دور نجار المسلح في تقوية القواعد ولا بد ان تقوى جيدا ويجب استلامها والتأكد من متانتها وبعد ذلك يأتي دور المهندس في استلام اتجاهات الاعمدة والبعد بين الاعمدة من خلال المحاور وايضا التأكد من ارتفاع اشاير الاعمدة وارتفاع طبالي الجوانب للقواعد المسلحة وان كانت زائدة فيتم تشريبها ووضع مسامير عند نهاية الخرسانة ويتم ذلك باستخدام ميزان القامة وبعد ذلك



ثم يتم تجهيز قوالب لمكعبات الخرسانة وتجهيز القواعد والشدة ورشها بالمياه وتنظيفها جيدا وتجهيزها للصب ثم يتم صب الخرسانة المسلحة واخذ عينات منها عدد ٦ مكعبات اثنان يتم اختبارهم بعد ٧ ايام والباقي بعد ٢٨ يوم من تاريخ الصب ويتم اخذ العينات من خرسانة صحيحة لا تكون بها نسبة مياه كبيرة وتكون خلطة متجانسه ويتم صب مكعبات الاختبار على ٣ طبقات كل طبقه يتم غزرتها جيدا بسيخ حديد قطر ١٦ مم ٢ مرة لكل طبقه ثم بعد الانتهاء من الطبقة الاخير وتسوية السطح يتم كتابة التاريخ عليها



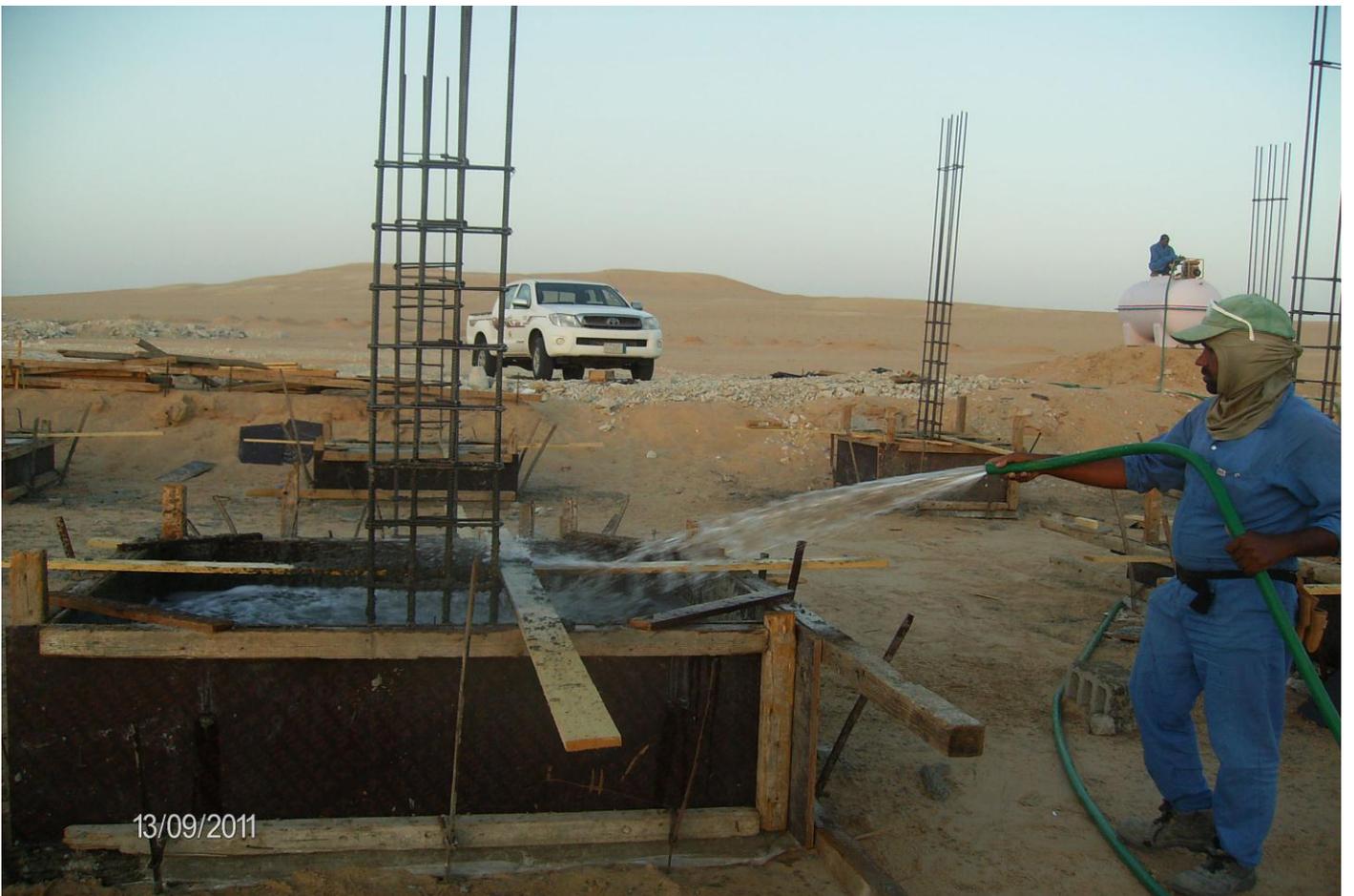
ولابد من استخدام الهزاز لضمان تماسك الخرسانة جيدا ويجب استخدام الهزاز جيدا ولا بد ان يكون الاستخدام راسيا ولا يكون مائل لضمان عدم حدوث انفصال حبيبي لمكونات الخلطة الخرسانية



وبعد ذلك يتم معالجة الخرسانة بالمياه لمدة ٧ ايام واستعمال الخيش المبلل لتخفيف درجة حرارة الخرسانة ويفضل الرش بالمياه ليلا



او في الصباح الباكر



بعد ذلك يتم فك شدة القواعد المسلحة ثم البدء فى تنفيذ شدة رقابي الاعمدة
يتم شد خيط المحاور وتعليم اماكن الاعمدة مع عمل حساب تخانات الاخشاب ومراعات اتجاهات
الاعمدة مع الرغم من انها محددة بالأشارير فلا مانع من التأكد

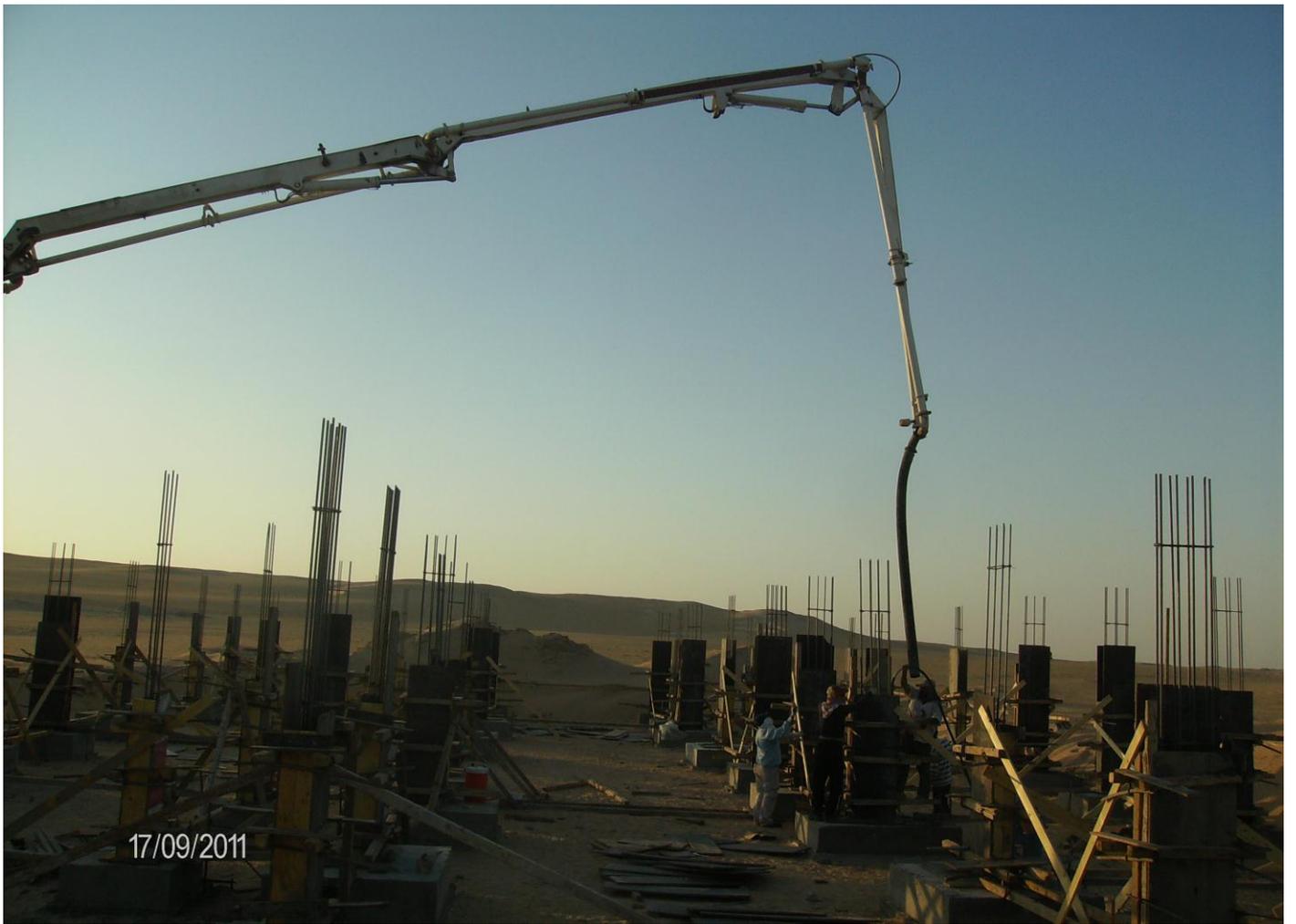


لابد من وضع بسكوت لكفر الخرسانة قبل تقفيل جوانب العمود ويتم تحديد منسوب ارتفاع العمود حسب الرسومات وحسب منسوب الحفر وذلك باستخدام ميزان القامة او ميزان الخرطوم (تسمى عملية التشريب)



يتم استلام الاعمدة والتأكد من تقوية الشدة والتأكد من متانتها والتأكد من الوزنات وان تكون راسية تماما والتأكد من منسوب الاعمدة والتأكد من القطاعات والابعاد لضمان تفادي الازخاء، وعند كل صب يتم اخذ عينات في مكعبات لاختبارها، وبعد ذلك يتم صب رقابي الاعمدة ويتم استخدام الهزاز لتجانس الخرسانة

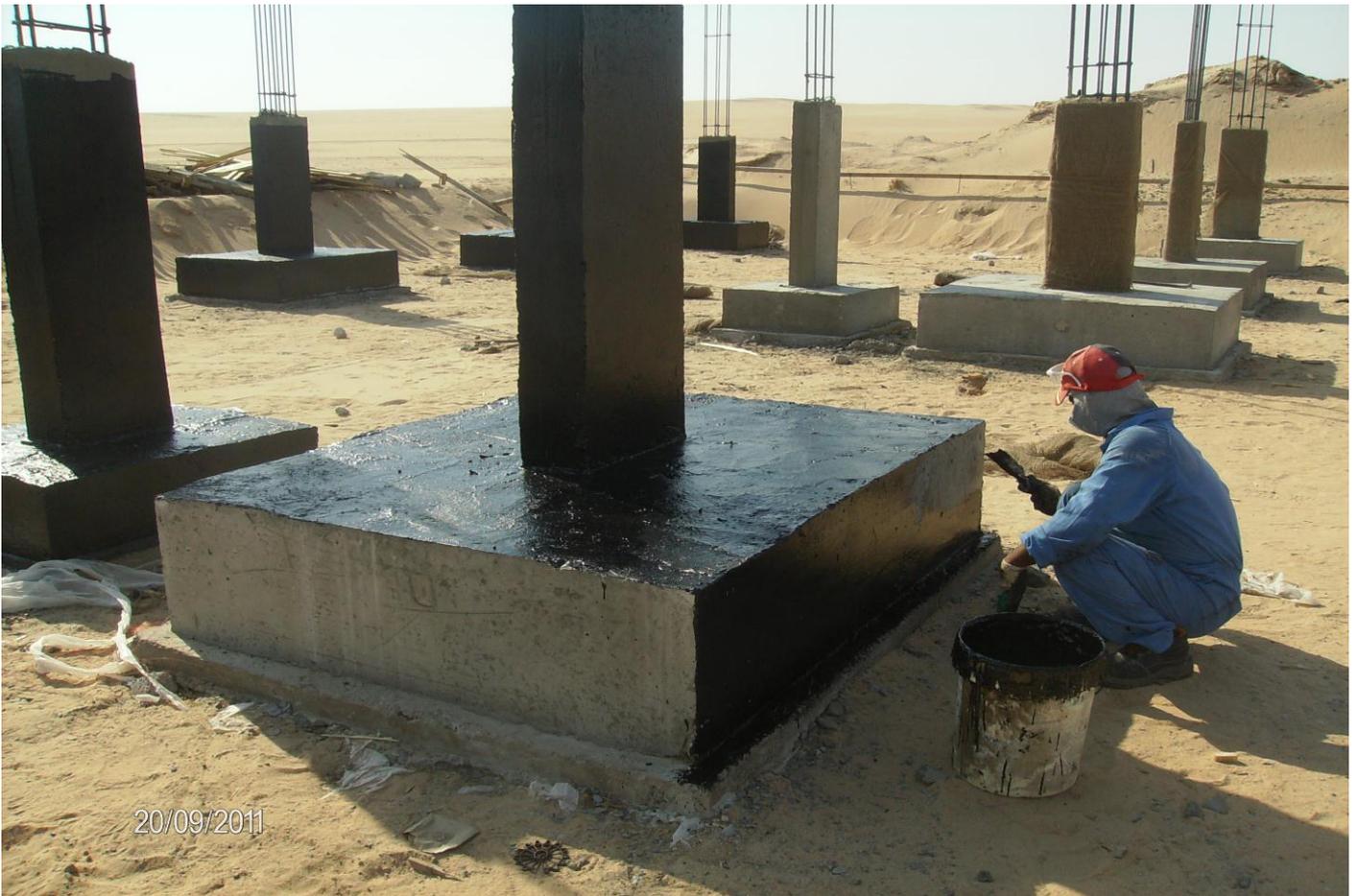




ثم بعد ذلك يتم فك الشدة الخشبية للأعمدة ثم معالجتها بالمياه وتغطيتها بالخيش المبلل لمدة ٧ ايام



ومن ثم بعد ذلك يتم تنظيف القواعد جيدا وتنظيف الاعمدة جيدا واعدادها للعزل بالبتومين



و عند العزل نعزل حتى اسف نهاية العمود بمسافة من ٥ الى ١٠ سم احتياطي لربما يكون العمود مرتفع بعض الشيء ويتم العزل على طبقات او حسب المواصفات الخاصة بالمشروع



وبعد ذلك يتم البدء فى رش المياه وتجهيز الموقع للدفان ويكون الدفان على طبقات سمك كل طبقه لا يتجاوز ال ٥٠ سم ثم تدك جيدا باستخدام الرصاصة كما هو موضح



يفضل الرش بالمياه كثيرا لضمان تجانس الطبقات وضمان عدم حدوث هبوط او اى شروخ فى المبنى بعد تشطيبه





يتم التأكد من منسوب الدفان وبعد ذلك يتم عمل الشدة الخشبية لنظافة اسفل الميـد الرابطة وتكون حسب الرسومات





يجب وضع مشمع بلاستيك اسف الخرسانة



ثم بعد ذلك تعالج الخرسانة بالمياه لمدة ٧ ايام

ثم يتم البدء فى تنفيذ شدة الميد الرابطة



يتم استلام الشدة الخشبية ويتم مراعاة الاتي:.

مراعاة منسوب الميد ولا بد من الدقة فى المناسيب ومراعاة المقاسات والابعاد وتطابقها بالرسومات
ومراعاة التمديدات الكهربائية والصحية ثم البدء فى تسليح الميد.





ثم يتم تقوية الميد بعد استلام الحديد وتنزيلة ولا بد من التأكد من عدد الحديد واقطارة وان يكون مطابق للرسومات





بعد انتهاء التقوية يتم استلام الشدة الخشبية والتأكد من المناسيب والابعاد لتفادي الاخطاء ثم يتم صب الخرسانة





وعند الصب يتم وضع اشارير عند فتحات الابواب والشبابيك لعمل الاميات والاكتاف وتكون متماسكة جيدا ويجب اخذ عينات من الخرسانة لعمل الاختبارات وبعد ذلك يتم فك الشدة الخشبية ومعالجة الخرسانة بالمياه

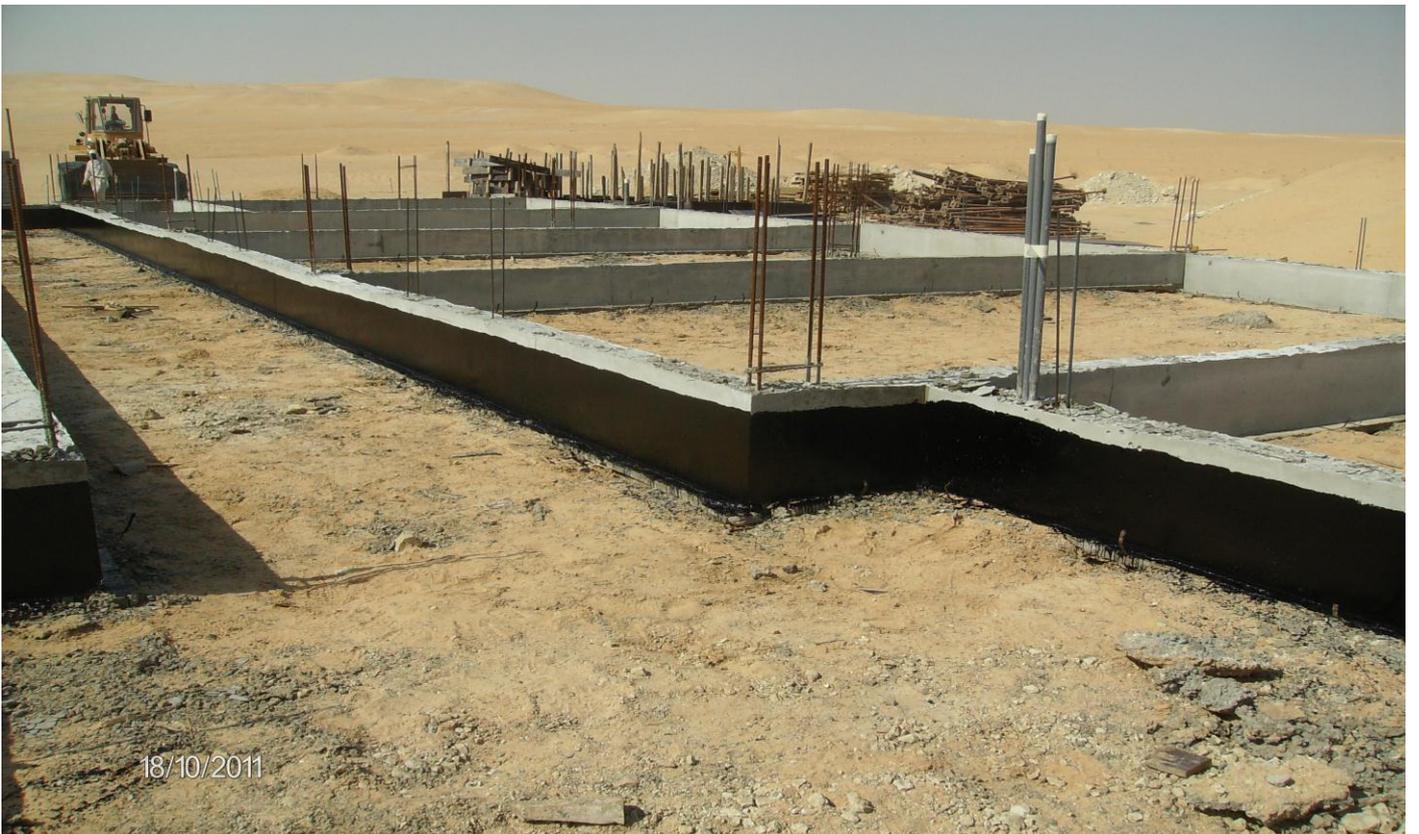




وبعد ذلك يتم العزل حسب الرسومات والمواصفات



ويتم ترك مسافه ١٠ الى ١٥ سم لعمل الارضيات حسب الرسومات ان كانت اعلى الميـد ام بنفس منسوبها



وبعد ذلك يتم عمل التوصيلات الكهربائية والصحية حسب الرسومات





يجب وضع اكياس فى الفتحات لضمان عدم دخول الأتربة اليها ويجب الاخذ بالاعتبار الميل المطلوب حسب الرسومات ويجب التأكد من اماكن المواسير واقطارها ومطابقتها بالرسومات

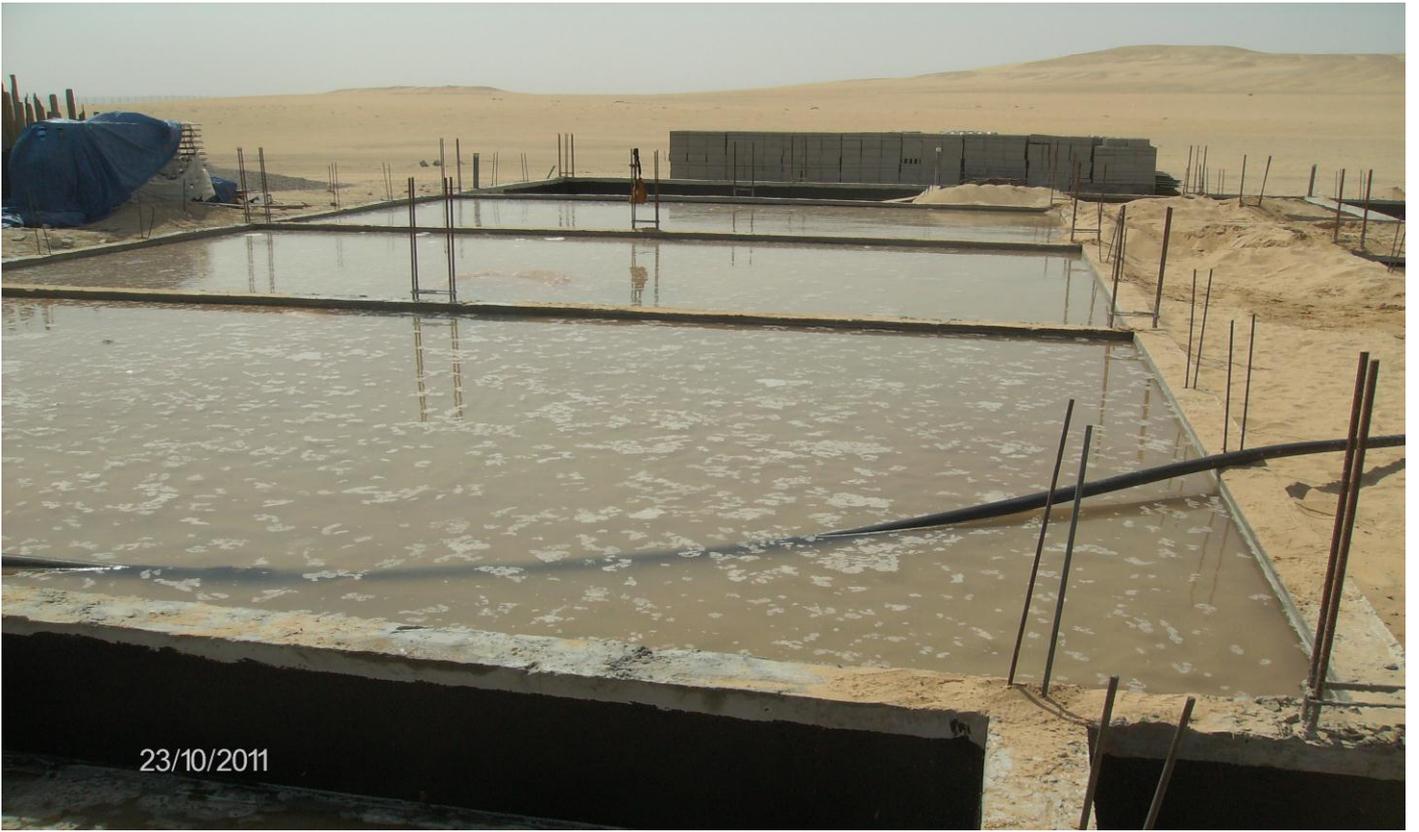




ثم بعد ذلك يتم اختبار التوصيلات الصحية اما بالهواء واما بالماء ويجب التدقيق فى استلام التوصيلات وصحتها تفاديا للأخطاء الشائعة بعد الانتهاء من المشروع ومع اول استعمال تظهر عيوب التوصيلات بسبب عدم التدقيق فيها ، ثم بعد ذلك نقوم بعملية الدفان والتجهيز للأرضية



يجب ان يتم الرش بالمياه اثناء عملية الدفان لضمان عدم الهبوط بعد ذلك





رص الارضية ودكها فى الاتجاهين بالرصاصة
بعد ذلك نقوم بفرد طبقه من البحص بسماكة تتطابق مع المواصفات ان وجدت



بعد ذلك يتم ضبط المنسوب ويفضل صب الأرضية اسفل المنسوب ب ٢: ٥ سم حتى يتثنى لنا مرور أي تمديدات اسفل البلاط اذا نسينا تمديدتها اسفل الأرضية فيكون لدينا الحل بدلا من التكسير

والحمد لله الذي اعاننا على كتابة الجزء الثاني من البحث

وان يعننا على كتابة الجزء الثالث الذي سوف يتحدث بأذن الله عن الاعمدة والبناء

اخوكم في الله السيد سفيان

اتمنى ان تكون قد الممت بكل الاساسات واعذروني ان نسيت شيء

واتمنى ان تعزروني عن أي اخطاء املائية فلي يوم ان اكتب في هذا الجزء