أعمال جسات التربـه

نـيـودريـل لأعمال الجسات والاساسات الخازوقية

مـهندس / سيد ابوليله

01005747686

saydabolila@yahoo.com

محتويات الكتاب

. مقدمه عن اهمية عمل الجسات ومخاطر البناء بدون عمل الجسات

. انهيارات وهبوط المبانى واسبابه

. أعمال الجسات ويشمل (تعريف الجسة – اهمية عمل الجسات – طرق تنفيذ اعمال الجسات _ شرح الاختبارات الحقلية _ تحديد عدد وعمق الجسات)

. الاشراف على تنفيذ اعمال الجسات واهميته ومهام المشرف على الجسات

. أعمال الجسات وحيل المقاولين للغش والسرقه اثناء عمل الجسات

. معلومات هامة يجب عليك معرفتها حتى لاتقع فريسه للمقاولين

. سؤال وجواب فى كل ما يخص الجسات

. الدمك الجيد واهميته

نـــيـــودريل لأبحاث التربه والاساسات الخازوقية
(أعمال الجسات = الخوازيق = اختبارات الدمك)
01144641224 - 01005747686 تليفون: Emil: saydabolila@yahoo.com

مقدمة

من البديهات أن سطح الأرض التي نمشى عليها و نقيم عليها المباني و الطرق و *المطارات وغيرها عبارة عن أنواع مختلفة من التربة مثل الطين و الطمي والرمل والزلط* أو من الحجر مثل الحجر الرملي والحجر الجيري أو خليط من التربة وكسر الحجر و يختلف نوع التربة من مكان إلى مكان فهناك ارض تتكون من الرمل؛ وهناك أخرى من الطين وثالثة من الحجر وهكذا ؛ أما التركيب الراسي من سطح الأرض ؛ والى أسفل فان الاختلاف يكون أعظم فنجد مثلا موقعا يتكون من طين أو طمي أسفله رمل كما هو الحال في وادي النيل والدلتا ونجد موقعا أخر ؛ كما هو في بورسعيد وشمال الدلتا يتكون من الرمل ثم الطين .
وبديهي أن الخطأ في دراسة التربة و عدم الدراية الكافية بخواصها كذالك الخطأ في نوع وعمق الأساس المناسب للتربة يتسبب عنة مشاكل خطيرة للمنشأ يتكلف علاجها نفقات باهظة وربما يكون الحل الوحيد في هذة الحالة هو إزالة المبنى بل ربما يتسبب هذا الخطأ في انهيار مبان مجاورة أو تصدعها ومن الأمثلة الواضحة لذالك :

_ منذ سنين انهار جسر ترعة النوبارية بزاوية عبد القادر وحدثت كارثة للمساكن والاراضى المجاورة ويرجع السبب في ذالك إلى عدم اتزان ميول الترعة ربما لقصور في عملية فحص واختبار التربة وتأمينها .

_ خلال شهر يناير وفبراير عام 2000 انهارت بعض العمارات في حي الجمرك بالإسكندرية ؛ وذالك بسبب إنشاء عمارة مجاورة لتلك العمارات لم يتم فحص التربة أسفلها وتم اختبار أساسها بما لا يتوافق مع التربة مما سبب هبوطا كبيرا لها أدى إلى انهيار المباني المجاورة .

_و في منشية البكارى وفى ديسمبر 1999 ظهرت ميول شديدة في مجموعة من العمارات بسبب عيوب في التربة وقد أزيلت تلك العمارات لان ذالك كان هو الحل الوحيد

_ انهارت عمارة بأرض اللواء بالجيزة في ديسمبر 1999 وكان سبب الانهيار حفر التربة بموقع مجاور بدون دراسة طبيعة التربة في هذا الموقع .

_ في أواخر الثمانينيات تم فحص عمارة من عمارات الإيواء بمدينة سوهاج ظهر بها ميل واضح وصل إلى 43 سم دون حدوث اى شروخ أو تصدعات فى خرسانات أو مباني المنشأ وعندما أجريت دراسة للتربة المقام عليها العمارة أتضح أنة لم يتم عمل دراسة للتربة كاملة وكان جزء من الأرض المقام علية المبنى سليم و الجزء الأخر بة ردم حيث أنة كان عبارة عن ترعة تم ردمها قبل الإنشاء بسنوات ومن ثم فقد حدث هبوط شديد في المنطقة التي بها الردم مما أدى إلى ميل المبنى .

_ عمارات السحاب بالسويس وعددها 64 عمارة وبعد عدة سنوات من إنشائها ظهر بها شروخ و تصدعات وكانت عيوب التربة المؤسسة عليها تلك العمارات هي سبب تلك التصدعات وبعد أن تم ترميمها بتكاليف باهظة ظهرت بها الشروخ مرة ثانية وجاء تقرير مركز بحوث البناء و الإسكان ليؤكد فشل عملية الترميم .

_ بعض مباني جامعة الأزهر في أوائل السبعينيات كانت الميدات ترتكز على تربة قابلة للانتفاش (تربة انتفاشية) وبعد استخدام تلك المباني كان من الطبيعي أن تتسرب المياة إلى التربة تحت الأساسات مما أدى إلى ضغط التربة على الميدات وأدى ذالك إلى شروخ في تلك المباني . كل ذالك ولا ننسى الانهيارات التى تحدث الان فى الاسكندرية وكل المحافظات .

انهيار المبانى واسباب

تعتبر التربة من أهم العناصر الإنشائية المؤثرة على سلامة المنشات و طوال القرون الماضية كانت التربة الشائعة في مصر في وادى النيل مناسبة بدرجة كبيرة لأنواع و ارتفاعات المنشات المقامة عليها دون مشاكل تذكر .... و خلال ربع القرن الأخير بدأت مصر في الخروج من الوادي الضيق إلى الصحراء فظهرت بعض أنواع التربة المسببة لمشاكل التأسيس بصورة واضحة و من بين هذه الأنواع التربة التي لها قابلية للانتفاش و تلك التي لها قابلية للانهيار فعند وصول الماء إلي مثل هذه التربة نجد أنها سرعان ما تنهار مما يؤدى إلى هبوط المنشأ أو الانهيار ! ! !! ! !

اسباب هبوط وانهيار المنشأت :

التأسيس علي تربه طفيلية دون عمل إحلال للترب ه ودك جيد للتربه و إهمال عمل الجسات واختبارات إجهاد التربه عامل رئيسى ومهم يتناساه الكثيرون لأسباب عديدة أهمها الرغبه في التوفير واستخراج التراخيص بطريقه صوريه وإسناد الأمر إلي غير أهله . وعدم الالتزام بالدك والتسوية الجيدة وإهمال عمل طبقات إحلال مناسبة وعدم الاستناد لتقارير جيده ومن مصادر موثوق بها .

تحسين خواص التربه :

عندما يفكر المرء في بناء منزله الخاص ، فإن الكثير يفكر في كل شيء و يتساهل فى تربة التأسيس و عمل جسه فعليه . فبالرغم من أهمية هذا الموضوع ، إلا أن الكثير يتجاهله ويعتبره من المواضيع الثانوية التي لا ينبغي التركيز عليها ، حيث أن الأولويات لدى البعض هي متانة الهيكل فقط ولكننا لو رجعنا إلى القرآن الكريم لوجدناه يركز على أن الأساس في كل شيء هو المهم قال تعالى (أفمن أسس بنيانه على تقوى من الله ورضوان كمن أسس بنيانه على شفا جرف هار فانهار به)(سورة التوبة آيه 109). وتتنوع أنواع التربة من منطقة لأخرى ومن مكان لآخر ، حيث تتفاوت قدرة و جهد التربة على التحمل من نصف كيلو على السنتيمتر المربع وحتى اثنين كيلو على السنتيمتر المربع أو أكثر في بعض المناطق. ومن أنواع التربة التي قد نقابلها:-

1- تربة رملية 2- تربة صخرية 3- تربة طفلية انتفاشية وبالطبع فإن النوع الأخير هو أسوأ أنواع التربة من ناحية التحمل ومن ناحية ما يمكن أن تسببه للبناء مستقبلا من هبوطات وتشققات أو حتى انهيارات لا سمح الله. وهناك العديد من المراحل الضرورية لتحسين التربة ومنها اولا : اختبار التربة (عمل جسات) حيث تؤخذ عينة من التربة على أعماق تصل إلى 10 أو 15 مترا لمعرفة نوع التربة ومدى ارتفاع المياه الجوفية هناك . وإعداد تقرير فني عن نوعية طبقات التربة الموجودة وتحليلها الكيميائي.

2- في حال أظهر التقرير وجود تربة ضعيفة بالموقع تبدأ المرحلة الثانية لدراسة واختيار أفضل السبل لتحسين هذه التربة ومعالجتها فإننا نقوم بعملية إحلال للتربة وهي عبارة عن عملية استبدال للتربة الضعيفة وذلك بحفر مسافة لا تقل عن 1م ويتم احتسابها من التصميم وتوريد رمل نظيف وفرده على طبقات بسمك 30 سم لكل طبقة ثم ترش بالماء وتدمك حتى نصل الى درجة دمك 97% وبالتالي تصبح صالحة للتأسيس..

الدمك الجيد للتربة

لتحسين التربة تعتبر مرحلة الردم والدك مهمه جدا لكي لا يحدث هبوط في المباني مستقبلا للاسف الشديد اننا نستخدم الماء في الردم دون معرفة اسباب هذا الاستخدام عند اعادة الرمال في الردم يحصل لها تفكك وتباعد بين حبيباتها ومع مرور الزمن تتقلص هذه الفراغات مما يؤدي الى تقليص الحجم للردم وهو ما نسميه الهبوط لذلك نحاول دك الردم لتقليص الفراغات والوصول الى الحجم النهائي للردم والذي لا يحدث بعده تقليص او هبوط لكن حبيبات الرمل خشنة وحتى يسهل تقليص الفراغات بين الحبيبات فاننا نعمل على تشحيم هذه الحبيبات فتنزلق الى جارتها عند الدك بسهولة والمادة التي نستخدمها للتشحيم هي الماء وبمعدل قليل جدا حتى نصل الى ترطيب الرمل وليس غمره بالماء ونبقى ندك التربة حتى تتلاصق الحبيبات ويخرج الماء الى السطح وحينها نعرف اننا وصلنا الى درجة دمك عالية اما ان نغمر الردم بالماء فان

الماء سيملأ الفراغات ومع الزمن سيرشح الماء او يتبخر ويترك مكانه فراغات وكانك لم تفعل شي وسيحصل الهبوط الدمك يجب ان يكون على طبقات كل طبقة فى حدود 30 او 40 سم مع الرش بالمياه وليس الغمر وكذلك يراعى العزل الجيد للاساسات لضمان عدم تسريب المياه اليها كما يراعى عمل دكة خرسانة عادية فى حدود 10 سم وذلك قبل تشطيب الارضيات وذلك لزيادة الامان لعدم هبوط الارضيات وعدم تسريب المياه الى الردم لعدم حدوث مشاكل الهبوط أي أعمال أسمنتية (خرسانة عادية – خرسانة مسلحة –) يجب رشها بالمياه لمدة اسبوع بعد الجفاف حتى يصل الاسمنت الى درجة الصلابه بمعدل مرتين يوماً(في الصباح وفي المساء) .

أعمال الجسات للتربه

والجسات من المراحل المهمة جدا قبل البدأ بتصميم اساسات اى مبنى فمنها نعرف اجهاد التربة التى يصمم على اساسها المهندس الانشائى الاساسات وكذلك يتم تحديد طريقة سند جوانب الحفر ومنسوب المياه الجوفية ونوع الاساسات من قواعد او لبشة او خوازيق ونوع الاسمنت المطلوب استخدامة فى خرسانة الاساسات وكذلك مهمة للمهندس المنفذ ..

تعريف الجسة :

والجسة هى ثقب رأسى فى الموقع ينفذ فى التربة لعمق معين بغرض التعرف على طبيعة طبقات التربة و صفاتها و سمكها و منسوب المياة الارضية بها وكذالك بغرض الحصول على عينات من التربة لدراستها .

والجسات يمكن تنفيذها يدويا او ميكانيكيا او بطريقة الحفر المكشوف .

أهمية عمل الجسات للتربة :

1 – لتحديد منسوب التأسيس المناسب
2 – لتحديد نوع الأساسات المناسبة للاستخدام (اساسات سطحية او عميقة)
3 - لتحديد اجهاد التأسيس الصافى (كيلو جرام من الحمل / سم من التربة)
4 – لإعطاء التوصيات اللازمة للمباني حسب طبيعة الأرض بها و الاحتياطات الواجب مراعاتها أثناء تنفيذ المشروع
5 – تحديد الهبوط المتوقع تبعا للأحمال و طبيعة التربة .
6 – تحديد معامل النفاذية للتربة (نفاذية المياه) و الأسلوب الأنسب لسند جوانب الحفر و ضخ المياه الأرضية و تجفيفها
7 – تحديد أنواع المواد المستخدمة في الأساسات (الأسمنت – الرمل – الحديد الخ) حسب نسبة الأملاح أو الكبريتات و مدى تأثيرها على الخرسانة .
8- تحديد خواص التربة المختلفة فى الموقع بناء على نتائج التجارب الحقلية و المعملية و تحديد مدى صلاحيتها للتأسيس او احتمالات ظهور مشاكل بها و اقتراح التغلب عليها .

9 – لتحديد نسبة المواد الناعمة فى التربة السطحية و مدى امكانية استخدامها فى اعمال الردم اذا دعت الضرورة .
10 – لتحديد طريقة سند جوانب الحفر اذا احتاج الامر فقد نحتاج خوازيق ساندة او ستائر حماية

طريقة تنفيذ الجسات :

تختلف طريقة عمل الجسات حسب نوعية التربة وكما ذكرنا سابقا ان الجسات تنفذ بطرق عدة وكلامي عن الجسات بالطريقة المنتشرة حاليا بكثرة (الطريقة المعتادة) فمثلا .

1 – أعمال الجسات في التربة الرملية : -

يتم اخذ عينات حبس غير مبللة – يتم اخذ عينات غير مقلقلة للتربة المتماسكة - يتم تحديد نهايات الطبقات بكل دقة عند تغيرها . و تأخذ العينات في أكياس من البلاستيك ويضع عليها بيانات باسم المشروع و رقم الجسة ورقم العينة وترسل للمعمل لأجراء التجارب عليها و التحليلات الكيميائية ثم إلى الاستشاري لعمل التوصيات اللازمة للبناء وعمل التقرير اللازم الخ . و يتم عمل تجربه اختبار الاختراق القياسي لاعماق التربة غير المتماسكة(الرملية و الزلطية)(عدد الدقات اللازمة لاختراق التربة لمسافة 30,00 سم) وذلك لتعين رقم الاختراق القياسى كمؤشر اساسى للكثافة النسبية للتربة غير المتماسكة و بالتالى مقاومتها للقص و الانضغاط

شرح اختبار الاختراق القياسى

هذا الإختبار من أهم الإختبارات الحقلية وهو إختبار الإختراق الديناميكى للتربة ويسمى اختبار الدقات او ال S P T يعنى standard penetration test
وينفذ على أعماق مختلفة وخاصة عند المنسوب المتوقع للتأسيس ويتم فيه دق ملعقة أخذ العينات القياسية لمسافة 46 سم فى التربة عند قاع حفر الجسة (منسوب الإختبار) وتستخدم فى الدق مطرقة وزنها 63,5 كجم تسقط من إرتفاع 76 سم ويحسب عدد الدقات اللازمة لاختراق 30.5 سم ويطلق على هذا العدد (n) ويتم وضع علامات على قضيب الاسترشاد كل 15 سم ويؤخذ عدد الدقات المناظر ل 15 سم الثانية والثالثة ولا تؤخذ الاولى لان التربة تكون مقلقلة (مفككة) ولا تحسب الدقات الزائدة عن 50 دقة .

2 – أعمال الجسات في التربة المتلاحمة و الطينية : -

تأخذ العينات بطريقة الحبس و يتم تشميع العينات الطينية بمجرد خروجها فورا مع أخذ الحيطة والحذر بعدم دكها عند إدخالها بالكيس يفضل اخذ العينات بجهاز شلبي وتأخذ العينات الاسطوانية و يتم عمل بيارة بعمق التربة المتلاحمة لأخذ عينات غير مقلقلة لأجراء اختبارات معملية بدقة عليها و فى الطمى الضعيف حيث لايمكن تشميعة يتم عمل تجربه اختبار الاختراق القياسي وذلك لعدم امكابية عمل البوكت (الغز الجيبى) له فى المعمل و تأخذ العينات في أكياس من البلاستيك ويضع عليها تكيت برقم الجسة ورقم العينة الخ .

تليفون: 01005747686 – 01144641224 Emil: saydabolila@yahoo.com

3- أعمال الجسات في التربة الصخرية(الحجر) : -

يتم تشغيل الماكينة بسرعة بطيئة وضبط الوقوف بميزان المياه و النزول في الحجر مترا و إخراج العينات و يتم تقدير النسبة المئوية و دليل خاصية الصخر (مبين جودة (Recovery) للاستخلاص و ذلك لمعرفة مدى استمرارية الصخور فى الطبيعة (R.Q.D الصخر و RQD & CR و مدى انتشار الفواصل و التشققات بها. اختبار هكذا كل متر و تأخذ العينات في أكياس طولية بطول متر وتحديد بداية العينة من نهايتها ويضع عليها تكيت برقم الجسة ورقم العينة الخ .

4- أعمال الجسات في التربة الزلطية(الزلط الكبير) : -

يعمل ببارة قاسون و يتم العمل بداخلها واخذ العينات منها لأخذ عينات حقيقية معبرة عن التربة و لا يسمح بأخذ العينات بواسطة الظافر أو الدريقونة الخ

تحديد عدد واعماق الجسات :

اولا : عدد الجسات :

اقل عدد يمكن عمله بالموقع لا يقل عن جستين فى طرفى القطر طبقا للكود المصرى وفى المشاريع الكبيره يكون المسافه بين الجسه والأخرى من جميع الأتجاهات 50 متر قد تصل الى 10 أو 20 متر طبقا لاهمية المشروع وذلك لمعرفة كل تفاصيل باطن الارض حتى لا نفاجأ بما لا يحمد عقباه ويتم زيادة عدد الجسات فى حالة عدم تماثل ناتج الحفر فى الجسات بمعنى لو تم عمل جستين وكانا مختلفين النتائج يلزم اخذ جسة اخرى لتاكيد النتائج

ثانيا : المسافة بين الجسات :

لا توجد قاعدة محددة لكى تحدد المسافة بين الجسات فالمسافة بين الجسات تعتمد على قطاع الجسة فاذا كانت :

1: التربة متجانسة نزيد المسافة بين الجسات

2 : التربة غير متجانسة (تتغير تغير مفاجئ) تقل المسافة بين الجسات

وعامة تؤخذ المسافة بين الجسات من 20 الى 30 م للحوائط الساندة

ثالثا : عمق الجسات :

1 - لا يقل عمق الجسات عن العمق المتاثر بالاساس

2 - فى حالة المبانى المؤسسة على قواعد منفصلة ناخذ عمق الجسة بمقدار مرتين عرض الاساس وتكون المسافة بين مركزى القاعدتين 4 عرض الاساس فى كلا الاتجاهين وفى حالة حدوث تداخل فى الاجهادات او لبشة يؤخذ عمق الجسة 1,5 عرض المبنى ويتوقف عمق الجسات على نوع المنشآت وحجمها وارتفاعها ، وفي الحالات الاعتيادية لا يقل عمق الجسة عن عشرة أمتار أو ثلاثة أضعاف عرض أكبر قاعدة أيهما أكبر كما جاء بالكود المصرى ومن المعتاد عند اخذ الجسات النزول لمنسوب 10 متر من بداية ظهور منسوب تربة التاسيس الصالحة للتاكد من ان عمق طبقة التاسيس كافية فقد تصل الجسة ل 40 متر وفى حالة

استخدام الخوازيق يتم اختراق تربة التاسيس بمسافة تساوى 5مرات قطر الخازوق وان تكون سمك تربة التاسيس لاتقل عن 10 مرات قطر الخازوق او طبقا لما يراه استشارى التربة ولا بد أن تخترق الجسات جميع الطبقات غير المناسبة كالردميات وطبقات التربة الضعيفة والعضوية إلى الطبقات المتحجرة والسميكة ، وعند وجود طبقة صلبة أو كثيفة سطحية فإنه يلزم امتداد الجسة إلى عمق أكبر للتأكد من عدم وجود طبقات تحتية تتأثر بالاجهادات ، وعند الوصول إلى الطبقات الصخرية فإنه يجب اختراقها بمسافة (1,5) إلى 3) م أو سمك طبقة الصخر أيهما أكبر في حالة الصخر المتماسك) و(6)م أو سمك طبقة الصخر أيهما أكبر في حالة الصخر اللين .

الاشراف على تنفيذ اعمال الجسات واهميته

المهندس المشرف على تنفيذ اعمال الجسات عليه ممارسة المهن ة بنزاهه وأمانه وجدي ومسئولي وعدم السكوت عن أي تجاوزات قد تحدث من جهه ما وتضر بالأعمال كما أن عليه العلم بتفاصيل تنفيذ الأعمال بدقه .

المهندس المشرف على تنفيذ اعمال الجسات يجب ان يكون واسع البال صبور عليه التزام رباطة الجأش وتمالك أعصابه حيث أنه يتعامل مع عدة جهات ومستويات بوقت واحد ولكل واحد منهم مطلبه وطريقه لمعاملته .

لاتنسى حسن المعامله مع العمال والفنيين فهم شركاؤك بالتنفيذ وقدر تعبهم والظروف التي يمارسون العمل فيها مع عدم السكوت أو التهاون بجودة وسرعة ودقة تنفيذ العمل .

إياك ثم إياك إظهار الجهل وعدم معرفة كيفية تنفيذ بند م أو التدقيق عليه أمام من هم أدنى منك معرفة كالعمال والمهنيين وغيرهما لكن حاول التعلم منهم ومن غيرهم لتتدراك ذلك وبسري ه تامه .

مهام المشرف على اعمال الجسات :

تتلخص مهام المشرف على اعمال الجسات فى الاتى :

_ استلام والإطلاع على موقع العمل واخطار الجهة المالكة للمشروع عن أي عوائق تعيق البدء بالتنفيذ والتأكد من خلو الأرض من مواسير الغاز و كابلات الكهرباء والتاكد ذلك من الجهة المختصة.

_ مراجعة والتأكد من صلاحية المعدة (ماكينة الجسات) للعمل وصلاحية ومواصفات جميع الادوات اللازمة للعمل. مثل ادوات إختبار ال S.P.T والشمع والشنط والاكياس البلاستيك وتقارير التوصيف والتكيتات التى توضع على العينات .

_ معرفه اتجاه الشمال ورسم كروكى للمشروع ويحدد به اماكن الجسات بدقة .

_ معرفه مصدر المياة الذي سيستخدم لعمل الجسات و تامين طريق لدخول وخروج ماكينة الجسات من الموقع و تحديد منسوب الصفر المعماري ومنسوب مكان الجسة

تليفون: 01005747686 - 01144641224 Emil: saydabolila@yahoo.com

_ الإلمام بتاريخ الموقع واستعمالاته السابقة والتغيرات التي طرأت عليه من مبانى أزيلت أو مجاري مائية ردمت وبالعكس لما لذلك من تأثير على عملية التنفيذ فقد يكون هناك بيارة صرف تم ردمها بطريق غير هندسية وقد يكون مكان هذه البيارة قاعدة مسلحة ففى هذه الحالة المبنى فى خطر الانهيار او الهبوط ان لم تبلغ الاستشارى بهذة المعلومة حتى يعطى توصياته
_ عند استخراج عينات التربة من الحفر المكشوفة يجب تحري الدقة والحذر في أن تكون العينات ممثلة ومطابقة ولاتضعها على هيئة اكوام حيث إن طريقة وضعها على شكل أكوام يساعد على تفرقة حبيبات التربة وتدحرج المواد الخشنة إلى أسفل الكوم ، لذلك لابد من أخذ العينات من عدة أماكن متفرقة مع ضرورة إزالة الطبقة العلوية من الحفرة والتي تعرضت للعوامل الجوية وتفرقة في الجزيئات .
_ عليك تعلم أساليب الغش والتحايل التي يتعبها العاملون معك من عمال وفنيون وغيرهم لتحسن التصرف .
_ ولازم تكون واقف فى مكان يكون كاشف كل حركه العماله والمعدات حتى لاتقع فى فخ النزول فى الحفرة بعدد 2 خط مواسير .

اعمال الجسات و طرق غش المقاولين

اساليب الغش والتحايل التى يتبعها مقاول الجسات :

ظاهرة الغش انتشرت بكثره في الاونه الاخيره وهذا يرجع لضعف الايمان وتفكير الناس في الغني السريع ، والغش في مجال الجسات من أخطر أنواع الغش لأن الاخطاء تترتب عليه جريمة يروح ضحيتها العشرات علي أقل تقدير ، وهناك الكثير من طرق الغش ولكن يمكن تقليصها إذاكان المشرف فاهم ونبيه لهذه الطرق.
أكثر من تسعون بالمائة من المقاولين يحاولون الغش و لكن بدرجات مختلفة ،

ومن اساليب الغش فى عمل الجسات ما يلى :

1. عدم وجود العماله المدربه .
2. استخدام الضافر او الدريقونة فى الحفر وهى شبيهة بالذومبة ولا تخرج عينات ؟؟؟؟ انتبه !! لابد من استخدام الكور واستخراج عينات اسطوانية خصوصا فى الطينة والتربة المتماسكة
4. احتساب اطوال مواسير فى الثابت بالماكينة وهى لم تنزل ؟؟؟؟ انتبه لابد من استلام المواسير التى كانت فى حفرة الجسة فقط وتكون خط واحد فقط وتخرج مرة واحدة امامك ثم تتأكد بأنزالها مرة اخرى بدون فك او ربط (لابد من وجود خبرة كافية لعدم الوقوع فى الفخ).
5. لاحظ شريط القياس وتأكد من طوله وعدم اللعب فيه .. هاام جدا
6. عند قياس المواسير سن المواسير لايحتسب لانه كان فى الجلبه لم ينزل.
7. فى اعمال الجسات اليدوى والخواذيق القاسون والونش لاتتسلم العمق من الواير (الحبل الصلب) حتى لاتقع فى فخ النصب

تليفون: 01005747686 - 01144641224 Emil: saydabolila@yahoo.com

واخيرا فأن اساليب الغش أثناء التنفيذ كثيرة لاتعد ولا تحصى ولايمكن تداركها في ظل المنافسة الشديدة ولكن على المهندس المشرف الا يكون لينا فيعصر ولا صلبا فيكسر وان يكون شفافا مع المقاول والمالك والا اللوم كله سيكون عليه .
والمهم اننا نتذكر قول النبي صلى الله عليه وسلم سددوا وقاربوا ويسروا ولاتعسروا وبشروا ولاتنفروا .

معلومات يجب ان تلم بها حتى لاتصبح فريسة للمقاولين :

يجب ان يتابع المالك اعمال الجسات بنفسه وان يتفرغ ويكون متواجد اثناء مرحلة الجسات او ينوب عنه مهندس محترف فاهم .
الحرص في التعامل مع مكتب جسات موثوق به لإتمام عملية الجسات لتجنب المغالاة أو النصب. و للمذيد من المعرفه اطلع على مقالتى (الفساد فى اعمال الجسات بملتقى ميكانيكا التربة والاساسات) . وستجدونها منتشرة على النت فى معظم المواقع .
المشرف هو عين المالك ورقيبة على المقاول والعمل بالموقع.
الإشراف الهندسي على بيتك هو الذي يضمن لك التنفيذ طبقا للمواصفات القياسية التي تضمن لك التنفيذ و طبقا للمواصفات القياسية التي تضمن لك طول عمر البيت
الإشراف الهندسي على مشروعك يوفر لك التكلفة الزائدة الناتجة عن أخطاءوسوء التنفيذ
اختيار المقاول الجيد هوالفيصل في إخراج بيتك أو حلمك إلى الوجود ، وفي حاله الاختيار الخطأ فسوف يصادفك الكثير من العقبات بل يمكن أن لا يرى بيتك النور أبدا لذلك لابد من الأخذ في الاعتبار الخطوات التالية :
- تحدث إلى أصدقائك ومعارفك الذين قاموا ببناء بيتهم واسأل عن التالي :
- مدى رضائهم عن نوعيه العمل الذي قام به المقاول
- مدى الالتزام بالمواعيد سواء البدء أو التسليم 0
- مدى تواجد المقاول بالموقع خلال فتره التنفيذ 0

سؤال وجواب فى ميكانيكا التربة

س. ما هو المطلوب معرفته من بيانات عن التربة عند بناء منشأ ؟
ج. يتم عمل استكشاف للتربة (عمل جسات) وعمل تقرير فني يشتمل الآتي :
* نوعية وسمك طبقات التربة تحت المبني هل هي تربة متماسكة (طينية) أو سائبة (رملية أو زلطية) لو تربة متحجرة أو صخرية .
* منسوب المياه الأرضية
* حالة التربة مشبعه شبة جافة أو جافة.
* الخواص الطبيعية للتربة مثل الكثافة ، نسبة الرطوبة الطبيعية وغيرها .
* قدرة تحمل التربة وخواصها الانضغاطية لحمل المبني المزمع انشاؤة

س. كيف يمكن تحديد قدرة تحمل التربة وخواصها الانضغاطية ؟
ج. أجراء اختبارات بالموقع أثناء أجراء الجسات واختبارات بالمعمل على عينات من التربة مأخوذة من على أعماق مختلفة تحت المبني . ومن نتائج هذه الاختبارات يتم حساب قدرة التحمل ومدى انضغاط التربة .
س. كيف يتم استخراج عينات من التربة في موقع إنشاء المبني ؟
ج. يتم تثقيب التربة يدوياً أو ميكانيكياً (عمل جسات) بمعدات خاصة وبواسطتها يتم استخراج عينات من التربة ومن على أعماق مختلفة . وفي المناطق الجافة والشبة جافة عادة يتم عمل حفر مكشوفة لاستخراج عينات التربة .
س. كيف يتم تحديد نوعية التثقيب لاستخراج العينات ؟
ج. بناء على موقع المبني المراد إنشاؤه فالتثقيب اليدوي ينفذ عادة في نطاق تربة وادى النيل وعلى ضفافه . أما التثقيب الميكانيكي ينفذ في المناطق ذات التربة المتحجرة والحجرية والصخرية .
س. ما هي عدد الجسات اللازم تنفيذها في الموقع وعمقها ؟
ج. يتوقف عدد الجسات على مساحة المنشأ أما العمق على ارتفاع المنشأ وأحمالة .
س. ما هو الحل إذا كانت التربة التى سوف يتم التأسيس عليها لا تتحمل المبني ؟
ج. هناك أكثر من حل ويستطيع المهندس المتخصص بخبرته وطبقاً للمعلومات الناتجة من استكشاف التربة والناحية الاقتصادية التوصية بالحل المناسب لكل حالة مثل :
* استبدال تربة التأسيس بتربة احلال تنفذ طبقاً لمواصفات فنية .
* تحسين خواص تربة التأسيس .
* تغير نوع الأساسات من أساسات سطحية الى أساسات عميقة .
س. ما هي الأساسات السطحية والعميقة ؟
ج. الاساسات السطحية هي أساسات منفصلة أو متصلة ، وشريطية ، ولبشة .
- الأساسات العميقة مثل الاساسات الخازوقية والأبيار الاسكندراني .
س. ما هي أنواع التربة التى يتم استبدالها ؟
ج. اكثر أنواع التربة التى يتم استبدالها (سواء بكامل سمكها أو جزء منها إذا كانت بعمق كبير) التربة الطينية الضعيفة والتربة الانتفاخية وفي بعض الأحيان التربة الصخرية الضعيفة والتربة الإنهيارية .

تم بحمد الله وتوفيقه
تمنياتنا للجميع بالاستفادة
وانتظرونا مع الجذء الثانى عملى وبالصور

مـع تحيات

نـيـودريـل لأعمال الجسات والاساسات الخازوقية
خبرة اكثر من 20 سنة بالمجال
مـهندس / سيد ابوليله
01005747686
saydabolila@yahoo.com

اعمالنا طبقا للمواصفات وبتقنيه عاليه
ننتظركم على
ملتقى ميكانيكا التربة والاساسات
جروب ميكانيكا التربة والاساسات الصفحة الاولى
ومواقعنا وصفحاتنا ترحب باستفساراتكم
اهلا ومرحبا بكم

نـيـودريل لأبحاث التربه والاساسات الخازوقية
(أعمال الجسات = الخوازيق = اختبارات الحمك)
تليفون: 01005747686 - 01144641224 Emil: saydabolila@yahoo.com