

الباب الأول أعمال الحفر والردم

1 المجال :

الأعمال المطلوب تنفيذها في هذا الباب تشمل أعمال الحفر والردم للوصول إلى المناسيب التصميمية المطلوبة للأساسات أو الشبكات بالموقع داخل المباني أو خارجها سواء المبينة على الرسومات التنفيذية أو الموضحة في جداول الكميات والأسعار أو طبقاً لتعليمات المهندس أثناء التنفيذ و يتم تنفيذ الأعمال بما يطابق شروط التنفيذ الصادرة من وزارة الإسكان و المرافق بالقرار الوزاري رقم 204 لسنة 1995.

يعتبر أن المقاول قد قام بمعاينة الموقع المعاينة النافية للجهالة قبل الشروع في وضع أسعاره و هو بذلك يكون وحده المسئول عن مواجهة كافة الصعاب التي قد تواجهه بسبب طبيعة تربة الموقع و عليه أن يتأكد بنفسه من تحمل طبقات التربة عند منسوب الأساسات لجهود التأسيس الواقعة عليها و عليه أن يقوم بنفسه وتحت مسؤوليته بأجراء الاختبارات و الجسات اللازمة للحصول على معلومات كافية في سبيل التحقق من ذلك .

المواد الصالحة من ناتج الحفر سوف تستعمل في أعمال الردم وحسب تعليمات المهندس. وكل المواد الغير صالحة من ناتج الحفر وكذا الكميات الزائدة عن الحاجة والغير مطلوب استعمالها في الردم أو التسوية سوف تنقل خارج منطقة الحفر إلى أماكن داخل منطقة المشروع ويوافق عليها المهندس .

عند إجراء الحفر بجوار شوارع أو مساحات معرضة للمرور أو لمنتفعين لمباني قائمة يقوم المقاول بعمل الاحتياطات اللازمة لمنع كافة أخطار الوقوع في الخنادق أو الحفر .

المقاول مسئول عن أي تلف قد يصيب أي جزء من الأعمال أو الممتلكات المجاورة بسبب أعمال الحفر وكيفية التصرف من ناتجة، وعملية إصلاحه وإعادته إلى حالته الأصلية وعلى حسابه .

2 المنسوب الثابت روبير:

يقوم المهندس بتحديد منسوب ثابت "روبير" بالموقع والمقاول مسئول عن عمل المناسيب المطلوبة من هذا المنسوب الثابت، وهو مكلف بالسير بجميع الأعمال تبعاً للمناسيب المبينة على الرسومات أو طبقاً لتعليمات المهندس التي تعطي للمقاول كتابة أثناء التنفيذ

يقوم المقاول بمجرد استلامه الموقع وعلى نفقته بعمل ميزانية شبكية لكامل مسطح الموقع تسلسل من المنسوب الثابت "روبير" أفقياً و رأسياً كل مسافة ثابتة يحددها المهندس طبقاً لانتساع الموقع و عليه وضع منسوب ثابت كل مسافة مناسبة يحددها المهندس عبارة عن زاوية حديد داخل كتلة خرسانية يكتب عليها منسوب ظهر الزاوية و منسوب ظهر الخرسانة العادية و عليه اتخاذ الإجراءات المناسبة لحماية النقط الثابتة المساعدة.

علي المقاول توفير الأجهزة المساحية المناسبة بالموقع و تحت تصرف المهندس المشرف في أي وقت و عليه القيام بصيانتها وعمل المعايرة الدورية والاحتفاظ بشهادات المعايرة بالموقع لإطلاع المهندس عليها.

3 أعمال الحفر للأساسات :

يقوم المقاول بعمل التخطيط المبين على الرسومات التنفيذية بكل دقة وهو وحدة المسئول عن مراجعة الرسومات والمقاسات المبينة عليها والتحقق من صحتها ، وعن صحة انطباق جميع البيانات المبينة على الرسومات أو المواصفات الفنية على الطبيعة .

تجرى أعمال الحفر حسب المقاسات المبينة على الرسومات ، وللمقاول الحرية في إتباع الطريقة التي تترأى له عند تشكيل جوانب الحفر حتى يصل إلى منسوب قاع الأساسات ، ويحاسب المقاول على مكعبات الحفر هندسياً حسب المبين بالرسومات فقط أو بموجب تعليمات أخرى مكتوبة و معتمدة من الاستشاري .

المواد المطلوب حفرها منتظراً أن تكون مواد يسهل حفرها بآلات الحفر العادية وليست من الصلادة بالدرجة التي تحتاج لاستعمال المتفجرات أو آلات النقر والتفتيت .

يجب أن تكون الأساسات مرتكزة على طبقة متجانسة من في جميع أجزائها و لا يجوز التأسيس على أنواع مختلفة من التربة .

عند الوصول إلى المناسيب النهائية للحفر حسب الرسومات التنفيذية يقوم المقاول بتسليم مناسيب قاع الحفر للمهندس مع مراعاة أن ميزانية قاع الحفر للأساسات تكون على مستوى أفقي واحد .

إذا نفذ منسوب قاع الحفر في أقل من المنسوب التصميمي المقرر يقوم المقاول بملء الحفر الزائد بالخرسانة العادية المكونة بنسبة 0.80 م³ زلط + 0.400 م³ رمل + 200 كيلوجرام أسمنت بورتلاندي عادي ، و تكون مصاريف الحفر الزائد والمملء بالخرسانة العادية على حساب المقاول .

4 صلب جوانب الحفر :

إذا تطلب تنفيذ أعمال الحفر سند الجوانب للمحافظة عليها من الانهيار والوصول إلى المنسوب التصميمي المطلوب ، يقوم المقاول بعمل السندات اللازمة وهو المسئول عن تصميمها وطريقة تثبيتها و عليه تقديم أسلوب السند إلى الاستشاري لاعتماده قبل الشروع في التنفيذ .

بعد تمام تنفيذ أعمال الحفر يجري إزالة السندات تبعاً مع تقدم أعمال الردم ، مع مراعاة ألا يصيب جوانب الحفر أي تلف أو انهيار أثناء عمليات الردم .

5 تشوين ناتج الحفر :

يعتبر ناتج الحفر ملكاً للإدارة ، وعلى المقاول تشوين هذه المواد في الموقع والمحافظة عليها وبطريقة يتجنب معها الاضرار إلى نقلها مرة أخرى ، بحيث لا يعيق استمرار تنفيذ الأعمال المطلوبة بصفة مستمرة أو نقلها خارج الموقع إلى المقالب العمومية حسب تعليمات المهندس ، ويراعى أن تتم جميع أعمال الحفر قبل توريد أي أترية مطلوبة للموقع

يقوم المقاول بوضع ناتج الحفر وتشوينه على مسافة لا تقل عن 5 متر أو ارتفاع جوانب الحفر أيهما أكبر من حافة هذه الجوانب أو حسب تعليمات المهندس .

6 خطوط المرافق العامة :

يقوم المقاول بحماية خطوط المرافق العامة، أنابيب المياه وأنابيب الصرف الصحي (المجاري) الأسلاك الكهربائية ، أسلاك التليفونات ، والمبينة على الرسومات وعلية حمايتها من الكسر أو التلف طوال مدة تنفيذ الأعمال .

إذا ظهر أثناء تنفيذ الأعمال خطوط للمرافق العامة- وغير مبينة على الرسومات يقوم المقاول بإبلاغ المهندس فوراً لتقرير ما يتبع في شأنها ، مع حمايتها من الكسر أو التلف وخطوط المرافق العامة الغير مستعملة ، يقوم المقاول بفكها حسب تعليمات المهندس .

7 أعمال الردم :

يتم الردم حول الأساسات والحوائط الساندة بعد أن يتم تنفيذ السقف الخرساني أو الحوائط الساندة وبعد الحصول على الموافقة الكتابية من المهندس .

قبل البدء في تنفيذ أعمال الردم يقوم المقاول بتنظيف المواضع المطلوب ردمها من المخلفات التي تتحلل أو تصدأ ، ويتم الردم على طبقات أفقية متتالية كل منها لا يزيد ارتفاعها عن 25 سم مع الرش بالمياه والدمك جيداً بالآلات الدمك السطحية الميكانيكية، مع نهو السطح العلوي للردم حسب المنسوب المقرر .

يتم الردم داخل المبني (لرفع منسوب الأرضية) بأتربة نظيفة خالية من كسر الأحجار أو الطوب بعينات أتربة أو رمال معتمدة من المهندس ويتم دمكها جيداً باستعمال الدكاك الميكانيكي مع رشها بالمياه

8 تسوية الموقع :

يتم تسوية الموقع إلى المناسيب المبينة على الرسومات بقطع المساحات المرتفعة وملء المساحات المنخفضة بأتربة نظيفة خالية من كسر الأحجار أو الطوب ، وعمل الميول والمدرجات المطلوبة .

إذا تطلب الأمر ردم مساحات من الموقع لرفع المنسوب النهائي ، يتم الردم بأتربة نظيفة على طبقات أفقية متتالية كل منها لا يزيد ارتفاعها عن 25 سم مع الرش بالمياه ، والدك جيداً بالآلات الدمك الميكانيكية.

يتم تنظيف سطح الموقع من مخلفات المباني وجذور الأشجار والمواد التي تتحلل أو تصدأ قبل أعمال التسوية أو الردم .

9 القياس والسعر :

تقاس كميات أعمال الحفر بالمتري المكعب هندسياً بواقع صافي مساحات الأساسات حسب المبين بالرسومات التنفيذية في الارتفاع العمودي الواقع بين قاع الحفر ومنسوب الأرض قبل الحفر ، ولا يدفع أي أجر عن الحفر الزائد الذي يتم خارج هذه الحدود ما لم يتم الاتفاق علي غير ذلك كتابة .

تقاس كميات أعمال الردم بالمتري المكعب هندسياً من واقع صافي مساحات الفراغ الذي يتم ردمه حسب المبين بالرسومات التنفيذية في الارتفاع العمودي بعد الدمك جيداً ولا يدفع أي أجر عن الردم الزائد الذي يتم خارج هذه الحدود ما لم يتم الاتفاق علي غير ذلك كتابة .

السعر المقرر لأعمال الحفر بواقع المتر المكعب ويشمل السعر كافة المصاريف التي يستدعيها العمل المطلوب على الوجه الأكمل و يشمل تكاليف تشوين ونقل الأتربة الناتجة من الحفر بصفة مؤقتة .

السعر المقرر لأعمال الردم بواقع المتر المكعب ويشمل سائر المصاريف التي يستدعيها إتمام العمل المطلوب على الوجه الأكمل ويشمل الأتربة الصالحة للردم حسب تعليمات المهندس ورشها بالمياه و دمكها جيداً وآلات الدمك الميكانيكية .

السعر المقرر لأعمال التسوية الموقع بواقع "المتر المربع" للمساحة التي يتم تسويتها ويشمل السعر سائر المصاريف التي يستدعيها إتمام العمل المطلوب على الوجه الأكمل ،من قطع الأجزاء المرتفعة و ردم الأجزاء المنخفضة ونقل الأتربة و عمل المناسيب المطلوبة .

10 الاختبارات اللازمة

يقوم المقاول و علي نفقته بعمل الاختبارات التالية مع مراعاة أخذ عدد كافي من العينات من كل طبقة من طبقات الردم بعد دمكها بحد ادني عينة لكل 100 متر مربع.

اختبار (C.B.R.) لتحديد عدم إنتفاشية التربة	1-1-10
اختبار بركتور المعدل لتحديد أقصى كثافة جافة لكل نوع تربة	2-1-10
اختبار كثافة بالموقع لتحديد الكثافة الجافة بعد إتمام عمليات الدمك بمعدل اختبار لكل طبقة	3-1-10
اختبارات التدرج للتربة المستخدمة في الردم أو الإحلال	4-1-10