EXPRO
هيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية
Expenditure Efficiency & Projects Authority

الدليل الوطني لإدارة المشاريع

المجلد 11، الفصل 3

الدليل الإجرائي لعمليات وضع الأساسات

رقم الوثيقة: EPM-KSS-PR-000035-AR

رقم الإصدار: 000

جدول المراجعات

رقم الإصدار	التاريخ	سبب الإصدار
000	09/08/2021	للإستخدام

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

يجب وضع هذا الإشعار على جميع نسخ هذا المستند

إشعار هام وإخلاء مسؤولية

هذه "الوثيقة" هي ملكية حصرية لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية.

يعد هذا الإشعار والشروط الواردة به جزءاً لا يتجزأ من هذا المستند. ويجوز للجهات العامة الإفصاح عن محتوى هذا المستند أو جزءٍ منه لمستشاريها و/أو المتعاقدين معها، شريطة أن يتضمن هذا الإشعار.

أي استخدام أو إجراءات تنبثق عن هذا المستند أو جزءٍ منه، من قبل أي طرف، بما في ذلك الجهات العامة و/أو مستشاريها و/أو المتعاقدين معها، يكون على المسؤولية التامة لذلك الطرف ويتحمل المخاطر المرتبطة به. وتخلي الهيئة مسؤوليتها للحد المسموح به نظاماً عن أي تبعيات (بما في ذلك الخسائر والأضرار مهما كانت طبيعتها والتي يُرفع بها مطالبات بصرف النظر عن الأسس التي بُنيت عليها بما في ذلك الإهمال أو خلافه) تجاه أي طرف ثالث تكون ناتجة عن أو ذات علاقة باستخدام هذا المستند بما في ذلك الإهمال أو التقصير.

تسري صلاحية هذا المستند وما تضمنه من محتويات استناداً على الشروط الواردة به واعتباراً من تاريخ إصداره.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

الفهرس

1.0 الغرض 6

2.0 المجال 6

3.0 التعاريف 6

4.0 المراجع 8

5.0 **المسؤوليات 8**

5.1 مقاول أعمال الأساسات 8

5.2 المستشار الجيوتقني 8

5.3 إدارة المشروع 9

5.4 إدارة الصحة والسلامة والبيئة للمشروع 9

5.5 الموظفون – عمليات وضع الأساسات 9

6.0 **تقييم المخاطر 9**

7.0 **المتطلبات العامة 10**

7.1 متطلبات التخطيط 10

7.1.1 مقاول أعمال وضع الأساسات 10

7.1.2 متطلبات التدريب والمتطلبات الطبية 11

7.2 متطلبات حالة الموقع 11

7.3 متطلبات تسليم الأساسات وتخزينها 12

7.4 مناولة المواد حتى نقطة الاستخدام النهائي 12

7.5 المعدات العاملة بالطاقة 12

7.6 الخراطيم والأسلاك المضغوطة 12

7.7 المتطلبات العامة لوضع الأساسات 13

7.8 المتطلبات الخاصة بمطارق الأساسات المختلفة 15

7.8.1 مطرقة الأساسات الاهتزازية 15

7.8.2 مطارق الأساسات العاملة بالبخار 15

7.8.3 مطارق الأساسات الهيدروليكية 15

7.8.4 مطرقة الأساسات الهوائية 15

7.8.5 مطرقة الأساسات العاملة بالديزل 16

7.8.6 مطارق بتأثير الإسقاط (على شكل دبوس الشعر) 16

7.9 أدلة الأساسات 16

7.9.1 الوصول إلى أدلة الأساسات 16

7.10 الوصول إلى الأساسات الصفائحي 17

7.11 قوالب الأساسات 17

7.12 أساسات تعمل ببريمة مستمرة الحركة 17

7.12.1 الأساسات التي تعمل ببريمة مستمرة الحركة - المتطلبات العامة 17

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

7.12.2 الأساسات التي تعمل ببريمة مستمرة الحركة - الواقيات 18
7.12.3 الأساسات التي تعمل ببريمة مستمرة الحركة - التنظيف 18
7.13 الأساسات الإبرية (المصغرة) 18
7.14 نزع (استخراج) الأساسات 19
7.15 تقرير تركيب الأساسات 19
8.0 **المرفقات** **19**
المرفق 1 - القائمة المرجعية لوضع الأساسات حسب معايير الصحة والسلامة والأمن والبيئة EPM-KSS-TP-000036 -AR 20

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

1.0 الغرض

يحدد هذا الدليل الإجرائي متطلبات السلامة لتركيب واستخراج الأساسات أثناء عمليات البناء والهدم. تنطبق المتطلبات الواردة في هذه الوثيقة على الأساسات المصنوعة من الفولاذ المدلفن على البارد والساخن والخرسانة والخشب والمواد المركبة والأساسات المثبتة ببريمة مستمرة الحركة (continuous flight augured).

2.0 المجال

ينطبق هذا الدليل الإجرائي على جميع الأعمال المنفذة بموجب جميع عقود التشييد الحكومية في جميع أنحاء المملكة العربية السعودية.

3.0 التعاريف

الوصف	التعريفات
السندان	الجزء السفلي من مطرقة الأساسات الذي يتلقى صدمة المدك وينقل الطاقة إلى الأساسات.
أساس مائل	أساس يُدقّ بشكل مائل بالوضع الرأسي لتوفير مقاومة ضد القوى الأفقية.
الارتداد	رفع الحمولة، وتحرير المكابح لحظيًا، ثم التقاط الحمولة بخط الرافعة وشد المكابح مرة أخرى.
الشخص المختص	الشخص الذي يمكنه تحديد المخاطر الحالية والمتوقعة في المنطقة المحيطة أو ظروف العمل التي تعدّ غير صحية أو خطرة أو تشكل مخاطر على الموظفين، والذي يمتلك الصلاحية لاتخاذ التدابير التصحيحية الفورية للتعامل معها.
أساسات ببريمة مستمرة الحركة (CFA)	تُعتبر الأساسات ببريمة مستمرة الحركة (أو أساسات بريمة مصبوبة في الموقع) من مكونات الأساسات العميقة التي تتميز وظيفتها بحفر بريمة جوفاء بالبخار في الأرض لتشكيل قطر الأساسات. يجري ضخ الحقين الأسمنتي الرملي أو الخرسانة في الحفرة بينما تتم إزالة البريمة، مما يلغي الحاجة إلى التكسية أو التطيين. ويتم تركيب الدعامات بعد إزالة البريمة.
كتلة التوسيد	هي عبارة عن لوح مصنوع غالبًا من الخشب الرقائقي يوضع فوق أساسات الخرسانة مسبقة الصب لمنع التشظي.
لوح التوسيد	لوح من المواد المرنة أو الخشب الصلب موضوع بين الخوذة ومحول قلنسوة ماسورة الحفر.
البكرة المحزوزة الحارفة	البكرة (البكرات) المستخدمة لتغيير اتجاه حركة سلك الرافعة.
محول قلنسوة ماسورة الحفر	هي وحدة فولاذية مصممة لربط نوع معين من الأساسات بمطرقة معينة، وغالبًا ما ترتبط بمطرقة الأساسات بواسطة كابلات فولاذية.
وحدة إدراج قلنسوة ماسورة الحفر	وحدة فولاذية مصممة لتلائم الجزء العلوي للأنواع والأشكال المختلفة من الأساسات، والتي تسمح بوضع الأساسات أسفل مطرقة الدق وتوصلها بمحول قلنسوة ماسورة الحفر.
رأس أنبوب الدق	ملحق فولاذي يوضع فوق الأساسات لتجنب تضرره أثناء الدق. يُعلّق رأس أنبوب الدق تحت مطرقة الأساسات بواسطة كابلات، ويحتوي على تجويف بالجزء العلوي منه للمواءمة مع مادة الوسادة والسندان (في حال استخدامه). والجزء السفلي منه مصنوع ليوافق شكل أساس معين مع وسادته (في حال استخدامها). يحتوي الجزء الخارجي على عروة أو فتحة لتوصيله بوحدة الأدلة. ويُشار إلى رأس أنبوب الدق أيضًا باسم "قالب السندان" أو "القلنسوة" أو "الغطاء" أو "الخوذة" أو "القلنسوة التابعة" أو "الدرع".
المسقط	مقياس للطول العمودي لعنصر الحفر.
الملحق	هو امتداد يستخدم بين الأساسات والمطرقة لنقل الصدمات إلى الأساسات عندما يكون رأس الأساسات أدنى من مدى عمل المطرقة (أدنى من الأدلة/الموجهات) أو يكون تحت الماء. عادة ما يكون الملحق جزءًا من الأنبوب أو الأساسات "H" مع وصلات تتوافق مع كل من مطرقة الأساسات والأساسات الجاري دقّه.
الظروف الأرضية	حالة الأرض من حيث قدرتها على دعم معدات دق الأساسات والمواد المخزنة، بما في ذلك انحدار الأرض وتماسكها وصلابتها.
قضيب التوجيه	هو الجزء من مطرقة الأساسات الذي يشكل مسارًا للمطرقة والمؤلف من عناصر متوازية مستمرة بالقنوات الجانبية لمطرقة الأساسات. كما يشار إلى قضيب التوجيه "بأذرع الدليل" أو "موجهات المطرقة".
مطرقة عاملة بتأثير الإسقاط	هي مطرقة أساسات (يشار إليها أيضًا بمطرقة الإسقاط أو مطرقة على شكل "دبوس الشعر"). تطبيقًا لأغراض هذا الدليل الإجرائي، هناك أربعة أنواع من المطارق العاملة بتأثير الإسقاط:
مطرقة إسقاط تعمل بالكابلات	مطرقة أساسات تعمل بتأثير الإسقاط تتألف من ثقل مرفوع آليًا والذي يمكن إسقاطه بشكل حر لدق الأساسات.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

الوصف	التعريفات
مطرقة إسقاط تعمل بالبخار	مطرقة تعمل بتأثير الإسقاط مؤلفة من أسطوانة تمثل وزن الإسقاط والذي يتم رفعه بضغط البخار.
مطرقة الإسقاط الهيدروليكية	مطرقة تعمل بتأثير الإسقاط مؤلفة من مدك مجزأ يتم رفعه بالضغط الهيدروليكي إلى ارتفاع محدد مسبقًا. يسمح بعد ذلك لمطرقة الأساسات بالسقوط على قلنسوة أنبوب الدق. ويمكن تغيير وزن وارتفاع المدك ليتلاءم مع ظروف الموقع.
مطرقة الإسقاط العاملة بالديزل	مطرقة تعمل بتأثير الإسقاط مؤلفة من أسطوانة تمثل وزن الإسقاط الذي يعمل عبر الاشتعال بحرارة الانضغاط بسبب سقوط الوزن وانضغاط محتويات الأسطوانة.
الرفاس	الدعامة بين الرافعة وأدلة الأساسات (يشار إليها أيضًا باسم "محدد الموقع").
الأدلّة	بنيتان متوازيتان من إطار خشبي أو فولاذي لتوجيه مطرقة الأساسات والأساسات في المحاذاة الصحيحة. توجد ثلاثة أنواع من الأدلة:
الأدلة الثابتة	أدلة مثبتة أعلى ماكينة الأساسات وأدناها.
الأدلة المتأرجحة	الأدلة المدعومة من الأعلى بكابل متصل بماكينة الأساسات.
الأدلة نصف الثابتة أو التلسكوبية (المتراكبة)	الأدلة التي يمكن تحريكها بشكل عمودي قياسًا بطرف ذراع ماكينة الأساسات.
مقبض الرفع	جهاز رفع مستخدم لوصل سلك الرافعة بمعدات دق الأساسات.
الأساسات الإبري (الأساسات المصغر)	أساس ذو قطر صغير وسعة عالية يمكن دقه أو دفعه أو برمه في الأرض. ويُستخدم هذا النوع على وجه التحديد في الأماكن منخفضة الأسقف أو المناطق المقيدة.
قضيب هلالي	هو آلية هلالية الشكل تسمح بدق الأساسات بزاوية (انحدار) معينة من جانب إلى آخر.
الأساسات	عمود خرساني أو فولاذي أو خشبي يُدق أو يدخل بطريقة أخرى ضمن التربة، والغاية منه عادةً دعم حمل عمودي أو توفير الدعم الجانبي.
مقاول أعمال الأساسات	هو المتعاقد الذي يتضمن نطاق عمله في المشروع تركيب و/أو نزع الأساسات.
صمام الأساسات	قسم مفصلي ملحق بأدلة الأساسات في النهاية السفلية يساعد في الحفاظ على الأساسات ضمن إطار الأدلة.
مطرقة الأساسات	جهاز يطور ويستهلك الطاقة المستخدمة في دق الأساسات، وله جزءان رئيسيان هما المدك والسندان. ويشار إليه أيضًا بـ "مطرقة دق الأساسات".
رأس أنبوب الأساسات.	الطرف العلوي من الأساسات.
ماكينة الأساسات	الرافعة أو أي نوع آخر من المعدات المستخدمة لدعم الأدلة ومجموعة دق الأساسات أثناء الدق أو النزع.
محطة توليد الطاقة	وحدة تحريك أساسية تتألف من محرك ومولد أو مضخة هيدروليكية أو ضاغط تستخدم لتوفير الكهرباء أو الطاقة الهيدروليكية أو الهواء المضغوط لمعدات التشييد المحمولة مثل مطرقة/نازعة الأساسات الاهتزازية أو مطرقة/نازعة الأساسات الصدمية.
المدك	الجزء المتحرك من مطرقة الأساسات والمؤلف من مكبس ورأس للدق أو من رأس فقط.
البكرة المحزوزة	مجموعة مؤلفة من بكرة جذب وصفائح جانبية وقضيب متحرك وحوامل لتمرير الكابل أو الحبل. وتطبيقًا لأغراض هذا الدليل الإجرائي، هناك نوعان من البكرات المحزوزة:
البكرة المحزوزة الحارفة	تستخدم لتغيير اتجاه حركة سلك الرافعة.
البكرة المحزوزة الملتفة	بكرة ثابتة مركّبة على مطرقة الأساسات لزيادة قدرة الرافعة الميكانيكية على الرفع.
الأصفاد الصفائحية	مجموعة تجهيزات متخصصة تستخدم في رفع وتثبيت الأساسات الصفائحية.
محدد الموقع	رافدة دعم بين الرافعة وأدلة الأساسات (يشار إليها أيضًا باسم "الرفاس").
الحفر البدئي	دفع جزء قصير ومتين من مادة شبيهة بالأساسات في الأرض لاختراق طبقات الأرضية الصلبة أو تفتيتها والسماح بدفع الأساسات، وهو أمر شائع في دق الأساسات الخشبية.
مسافة الضربة	مسافة إسقاط المدك.
المواد الداعمة	البكرات، والحصائر، والدعامات الخشبية، والعربات المتحركة بالمستنقعات أو ما شابهها من المواد أو الأجهزة الداعمة.
القالب	دليل مصقول لأي شكل تقريبًا، يستخدم لمواءمة الأساسات قبل دقها.
ترباس سقاطة	قطعة من أدلة مطرقة بتأثير الإسقاط مسؤولة عن تحرير وزن مطرقة الأساسات على ارتفاع محدد مسبقًا أو جهاز ميكانيكي يستخدم مع مطرقة الديزل لالتقاط وتحرير المكبس لتشغيل مطرقة الأساسات. ويشار إليها أيضًا بـ "قطعة الإعتاق" أو "جهاز الإعتاق".
إدارة الصحة والسلامة المهنية	إدارة الصحة والسلامة المهنية
HSSE	الصحة والسلامة والأمن والبيئة
JHA	تحليل مخاطر العمل
PPE	معدات الحماية الشخصية
WMS	بيان أسلوب العمل
STARRT	تحليل مهام السلامة والحد من المخاطر المهنية

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

4.0 المراجع

- الرافعات وأبراج الرفع في أعمال التشييد - OSHA 29CFR 1926 Subpart CC
- الصحة المهنية والضوابط البيئية - OSHA 29CFR 1910 Subpart G
- الدليل الإجرائي للمتطلبات العامة للعمل الآمن في المشاريع (EPM-KSS-PR-000001)
- الدليل الإجرائي لمعدات الحماية الشخصية للمشاريع (EPM-KSS-PR-000003)
- الدليل الإجرائي للحماية من حوادث السقوط في المشاريع (EPM-KSS-PR-000005)
- الدليل الإجرائي للحواجز واللافتات في المشاريع (EPM-KSS-PR-000006)
- الدليل الإجرائي لمنصات العمل المرتفعة في المشاريع (EPM-KSS-PR-000008)
- الدليل الإجرائي لمعاينة وضبط السلالم المحمولة في المشاريع (EPM-KSS-PR-000011)
- الدليل الإجرائي للعمل فوق الماء أو بقربه في المشاريع (EPM-KSS-PR-000013)
- الدليل الإجرائي لمنصات طواقم العمل المعلقة في المشاريع (EPM-KSS-PR-000015)
- الدليل الإجرائي للشاحنات الصناعية العاملة بالطاقة (EPM-KSS-PR-000017)
- الدليل الإجرائي للرافعات وعمليات الرفع. (EOM-KSS-PR-000018)
- الدليل الإجرائي لأعمال الأرضيات والفتحات الجدارية (EPM-KSS-PR-000028)
- الدليل الإجرائي لعمليات الإغلاق والعزل في المشاريع (EPM-KSS-PR-000031)
- الدليل الإجرائي لأعمال الحفر والخنادق في المشاريع (EPM-KSS-PR-000032)
- الدليل الإجرائي لبرنامج الحفاظ على السمع والأذنين في المشاريع (EPM-KSH-PR-000010)

5.0المسؤوليات

بالإضافة إلى المسؤوليات العامة، تنطبق المسؤوليات المحددة التالية على عمليات دق الأساسات وعلى هذا الدليل الإجرائي.

5.1 مقاول أعمال الأساسات

- إعداد خطة سلامة مكتوبة لنطاق العمل.
- التأكد من مراجعة جميع الموظفين المتأثرين لخطة السلامة قبل بدء العمل.
- تقديم خطة التشييد التي تحدد تسلسل عمليات دق الأساسات، بما في ذلك على الأقل جدول العمل وعدد ماكينات الحفر ونوعها ومتطلبات الإعداد.
- تقديم خطة للتحقق من وجود المرافق تحت الأرض قبل بدء عمليات دق الأساسات. يجب أن تتضمن الخطة طرقًا محددة للتحقق (بصريًا، وعن بعد، ومراجعة الرسومات، وحفرة الاختبار، وغيرها).
- إعداد تقرير جيوتقني وتقديمه إلى إدارة الموقع للمراجعة والموافقة.
- ضمان تدريب جميع الموظفين المشاركين في عمليات دق الأساسات بشكل صحيح.
- تعيين شخص مسؤول عن عمليات دق الأساسات.
- التحقق من ظروف موقع العمل وجاهزيته لإجراء عمليات دق الأساسات.
- التأكد من معاينة جميع المعدات المستخدمة وفقًا لمتطلبات الجهة المصنعة.
- التأكد من تزويد جميع الموظفين المشاركين في عمليات دق الأساسات بمعدات الحماية الشخصية المطلوبة واستخدامهم لها.
- مراقبة الظروف الجوية في موقع العمل بحثًا عن التقلبات الجوية المحتملة التي قد تؤدي إلى توقف العمل.
- تقديم تحليل لمخاطر العمل، أو ما يكافئه (بيان أسلوب العمل/تقييم المخاطر) لإدارة الصحة والسلامة والأمن والبيئة في المشروع قبل بدء العمل.

5.2 المستشار الجيوتقني

- مراجعة واعتماد التقرير الجيوتقني للمقاول.
- تقديم التوجيهات وتوضيح المتطلبات للمقاولين المتعاقد معهم عند الاقتضاء.
- مراجعة خطة تشييد المقاولين.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

5.3 إدارة المشروع

يجب أن تتأكد إدارة المشروع/الموقع من اكتمال المتطلبات التالية قبل السماح ببدء عمليات دق الأساسات:

- التحضيرات الأرضية اللازمة لتلبية متطلبات البند 5.1 من هذا الدليل الإجرائي.
- إبلاغ مقاول أعمال دق الأساسات بمواقع المخاطر تحت الأرض (كالفراغات والخزانات والمرافق) في الأماكن التي تستخدم فيها معدات دق الأساسات وتزويد المقاول بالرسومات التي يقدمها العميل والتي توضح المواقع المعروفة للمرافق تحت الأرض.

  - ويجب تحديد مواقع هذه المخاطر في وثائق مثل مخططات الموقع، والرسومات النهائية، والتقارير الجيوتقنية.
  - تُوضع خطة طوارئ لحماية الموظفين في حالة مصادفة تربة ملوثة في المرافق القائمة. وتحدد الخطة متطلبات معدات الحماية الشخصية، والتخلص من التربة الملوثة، فضلًا عن الوقاية من الحرائق والانفجارات.

- التحقق من جميع المعاينات المطلوبة، وحيثما أمكن من تصديقات معدات الرفع التي تشمل الرافعات والتجهيزات المرتبطة بها المستخدمة في عمليات دق الأساسات.
- مراجعة واعتماد خطة المقاول لأعمال التشييد.
- مراجعة واعتماد خطة المقاول للتحقق من المرافق تحت الأرض.
- يكون مدير المشروع مسؤولًا عن ضمان توفر الموارد والترتيبات اللازمة لتطبيق وإدارة هذا الدليل الإجرائي.

5.4 إدارة الصحة والسلامة والبيئة للمشروع

- مراجعة واعتماد خطة السلامة الخاصة بالمقاول فيما يتعلق بعمليات دق الأساسات.
- التأكد من استكمال جميع متطلبات التدريب والمتطلبات الطبية للموظفين المشاركين في عمليات دق الأساسات.
- التأكد من توفر معدات الحماية الشخصية المناسبة واستخدامها من قبل جميع الموظفين الموجودين في المنطقة المخصصة لعمليات دق الأساسات.
- مراقبة العمليات لضمان التنفيذ والتطبيق المناسبين لمتطلبات خطة السلامة الخاصة بالمقاول ومتطلبات هذا الدليل الإجرائي.
- ضمان مراقبة الظروف الجوية أثناء عمليات دق الأساسات (خاصة الصواعق).

5.5 الموظفون - عمليات دق الأساسات

- مراجعة خطة السلامة لعمليات دق الأساسات قبل بدء العمل.
- مراجعة تحليل مخاطر العمل أو بيان أسلوب العمل (حسب الاقتضاء) لعمليات دق الأساسات قبل بدء العمل.
- ضمان تلقيهم جميع التدريبات اللازمة لأداء مهام العمل المتعلقة بدق الأساسات.
- إتمام جميع الفحوصات الطبية المطلوبة كما هو محدد للموظفين المشاركين في عمليات دق الأساسات.

6.0تقييم المخاطر

يعد إجراء تقييم المخاطر بشكل صحيح جزءًا لا يتجزأ من عملية التخطيط. يجب إجراء عمليات تقييم المخاطر في مرحلة التخطيط لتحديد المخاطر الموجودة وتدابير السيطرة عليها.

فيما يلي عمليات تقييم المخاطر الواجب إجراؤها في مرحلة التخطيط:

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

- تقييم مخاطر المشروع.
- بيان أسلوب العمل
- تحليل مخاطر العمل.
- تحليل مهام السلامة والحد من المخاطر المهنية

تقديم إحاطة بخصوص تحليل مهام السلامة والحد من المخاطر المهنية قبل البدء بتنفيذ أي نشاط من أنشطة الأعمال لمناقشة محتويات بيان أسلوب العمل/تحليل مخاطر العمل، بما في ذلك الحد من المخاطر الأخرى التي أشار إليها الطاقم في موقع العمل. ويجب أن تتضمن المناقشة أيضًا خطوات العمل والمخاطر المتوقعة المرتبطة بالنشاط وطرق التخفيف والحماية التي يجب تنفيذها لمنع وقوع الحوادث.

استخدام التسلسل الهرمي للضوابط للحد من احتمالية وقوع حادث.

- **التخلص من الأخطار** (إزالتها)
- **الاستبدال أو العزل** (استبدال المواد أو العمليات أو الأخطار بأخرى ذات مخاطر أقل أو عزل الأشخاص عن أماكن الخطر واستخدام الواقيات المناسبة، وتحديد المسافات، وما إلى ذلك)
- **الضوابط الهندسية** (إعادة تصميم أو استبدال المحطات والمعدات)
- **الضوابط الإدارية** (الإجراءات والتدريب واللافتات)
- معدات الحماية الشخصية

يُحظر البدء بأي من المهام حتى يتم تنفيذ التعليمات أعلاه وتوقيع المشرف المسؤول لاعتمادها.

7.0المتطلبات العامة

7.1 متطلبات التخطيط

قبل البدء بعمليات دق الأساسات أو نزعها، يجب استكمال متطلبات هذا الدليل الإجرائي.

7.1.1 مقاول أعمال الأساسات

على مقاول أعمال الأساسات وضع خطة أمان مكتوبة خاصة بالموقع. يجب أن تتناول خطة التشييد الخاصة بالموقع كحد أدنى المعدات المقترحة والموظفين وتسلسل منصات الرفع وجدول العمل اليومي وجدول العمل الكلي وخطط الطوارئ وتوقف العمل غير المخطط له.

ويجب أن تشتمل خطة السلامة ما يلي على وجه التحديد:

- تحديد خطوات محددة للعمليات التشغيلية المستهدفة.
- إعداد قائمة بالمخاطر المحتملة المرتبطة بهذه العمليات.
- وضع الإجراءات اللازمة للحد من هذه المخاطر أو القضاء عليها.
- التأكد من وجود خطة لتلبية متطلبات التصريح، وأولويات العمل بالمرافق، وتصاريح الحفر.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

تتناول خطة السلامة الخاصة بالمقاول العناصر الرئيسية التالية كحد أدنى:

- موقع (مواقع) المرافق (سواء كانت فوق المستوى أو تحته).
- المناطق المخصصة لعمليات المعدات وتخزين المواد.
- تسلسلات التجميع والتفكيك لمعدات دق الأساسات.
- تشغيل واعتماد معدات دق الأساسات.
- جداول معاينة المعدات
- التعامل مع مواد الأساسات ومعداتها.
- عزل المنطقة
- حماية طواقم العمل وغيرهم من الموظفين من السقوط في الحفر المكشوفة.
- مراقبة مستويات الضوضاء.

وبالإضافة إلى ذلك، يجب إعداد تقرير جيوتقني لتحديد ظروف باطن الأرض وتقديم استنتاجات وتوصيات جيوتقنية لتصميم المشروع وتشييده. مراجعة هذا التقرير واعتماده من قبل إدارة المشروع قبل استمرار العمل.

مراجعة خطة السلامة الخاصة بالمقاول مع جميع الموظفين المشاركين في عمليات دق الأساسات أو المعرضين لها. الاحتفاظ بنسخة من خطة السلامة في موقع المشروع وإتاحتها للمراجعة حتى اكتمال العمل.

وعند إجراء التغييرات في العمليات، يجب تغيير خطة السلامة وفقًا لذلك. ويجب إبلاغ جميع الأشخاص المشاركين في العمليات أو المعرضين لها بهذه التغييرات.

7.1.2 متطلبات التدريب والمتطلبات الطبية

على مقاول أعمال دق الأساسات أن يتأكد من أن موظفيه قد تلقوا التدريب المناسب على أنشطة دق الأساسات المخطط إجراؤها. كما يجب التحقق من أن الموظفين المعنيين قد أتموا الاختبارات الطبية اللازمة قبل بدء العمل، وعلى وجه التحديد:

- شهادة أو وثائق مكتوبة تثبت أن موظفي المقاول قد أكملوا التدريب المطلوب
- في الحالات التي لا يمكن فيها للمقاول توفير متطلبات التدريب و/أو الشهادات، يجب على إدارة الموقع التأكد من أن موظفي المقاول يفهمون مخاطر هذه العمليات والمتطلبات المرتبطة بها للتخفيف من المخاطر والسيطرة عليها على النحو المبين في هذا الدليل الإجرائي.
- استمارات الفحص الطبي المناسبة التي تبين أن الموظفين المعنيين قد تلقوا اختبار السمع القياسي المطلوب مع إعادة الاختبار سنويًا حسب الاقتضاء.

7.2 متطلبات حالة الموقع

استكمال متطلبات هذا القسم المتعلقة بظروف موقع العمل قبل بدء عمليات دق الأساسات أو نزعها.

- لا يجوز تجميع أو استخدام معدات دق الأساسات ما لم تكن الظروف الأرضية التي تُنقل أو توضع عليها هذه المعدات ثابتة ومتدرجة، ومصرفة ما لم يكن العمل يجري في المستنقعات أو الأراضي الرطبة، إلى الحد الذي يكون فيه استخدام المواد الداعمة ملائمًا مع استيفاء متطلبات الشركة المصنعة من حيث الدعم الكافي والمستوى المناسب.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

- على مقاول أعمال دق الأساسات تخصيص منطقة وصول خاضعة للرقابة حول مناطق التركيب و/أو الدق و/أو الرفع و/أو النزع من أجل منع دخول الأشخاص غير المشاركين بشكل مباشر في هذه العمليات. تبقى منطقة الوصول الخاضعة للرقابة تحت إشراف شخص مختص.
- تقييد أو تحديد الحد الأدنى لمساحة العمل (الحد الأدنى للمسافة التي تركب فيها الأساسات) مع تلقين متطلبات حماية السمع لمنع الموظفين غير المصرح لهم من الدخول. وينبغي أن تكون هذه المسافة قائمة جزئيًا على طول الأساسات و/أو ارتفاع الأدلة/الذراع. يمكن تقليل هذه المسافة بعد دق الأساسات مسافة 3 أمتار على الأقل.
- إذا قام موظفو المقاولين الآخرون أو الجمهور (حيثما كان ذلك مطبقًا) بالدخول إلى منطقة الوصول الخاضعة للرقابة، فيجب على مقاول أعمال دق الأساسات إيقاف العمليات القائمة وتحذير هؤلاء الأشخاص للانتقال إلى مكان آمن. كما يجب على المقاول إبلاغ إدارة المشروع/الموقع بهذه التعدّيات. وتتخذ إدارة المشروع/الموقع الإجراءات المناسبة والمعقولة لمنع حدوث مثل هذه التعدّيات.

7.3 متطلبات تسليم الأساسات وتخزينها

- يجب تدعيم الأساسات العادية والصفائحية المخزنة على الأرض بقوالب.
- يجب تكديس الأساسات الأنبوبية في حوامل أو إطارات مدعمة جيدًا، ما لم توضع أحكام أخرى لمنع الحركة غير المقصودة.
- يتم فرز الأساسات بعد تكديسها وفقًا للمتطلبات المحددة في القسم 7.4 من هذا الدليل الإجرائي فيما يتعلق برفع الموظفين وتحديد المواقع وإرسال الإشارات.
- تجب مناولة الخرسانة مسبقة الصب وتخزينها بطريقة تمنع تضرر الأساسات:

  - يجب الحرص على وضع الحوامل في مواضع الرفع فقط.
  - لا ترفع الأساسات الخرسانية إلا من النقاط الموضحة في المخططات.
  - عدم تحريك الأساسات الخرسانية إلا بعد الحصول على قوة ضاغطة كافية.

7.4 مناولة المواد حتى نقطة الاستخدام النهائي

- يجب أن يلتزم مقاول أعمال دق الأساسات بتوصيات وقيود الجهة المصنعة وبالدليل الإجرائي المطبق على تشغيل المرافع والرافعات الشوكية وعربات التحميل الأمامي وشاحنات المناولة والمعدات الميكانيكية الأخرى المستخدمة في مناولة مواد البناء. انظر مراجع القسم 4.0، للاطلاع على قائمة الوثائق المتعلقة باستخدام مختلف أنواع المعدات.
- يجب استخدام فقط ما يناسب من التركيبات والتجهيزات والسعات لمناولة الأساسات.
- عدم إجراء عمليات فرز الأساسات بخطافات مفتوحة أو أصفاد صفائحية إلا إذا كانت مصممة لهذا الغرض.
- عدم رفع الأساسات بخطافات مفتوحة أو أصفاد صفائحية.
- أن يكون لجميع الأساسات، وخاصة الخرسانية مسبقة الصب، نقاط رفع مصممة بشكل مناسب.
- رفع ومناولة مواد الأساسات ومعداتها (مثل مقبض الرفع، والأدلة، والكابلات، وما إلى ذلك) وفقًا للدليل الإجرائي للرافعات وعمليات الرفع حسب الاقتضاء.

7.5 المعدات العاملة بالطاقة

- إجراء مراقبة للظروف الجوية لضمان توفير بيئة عمل آمنة لمعدات الطاقة. توفير المراقبة المستمرة إذا كانت المخاطر الجوية متوقعة أو موجودة.
- عدم تشغيل محطات الطاقة العاملة بالوقود في منطقة مغلقة ما لم يكن العادم يتلقى تهوية كافية أو يتم تصريفه بعيدًا عن مناطق العمل.
- يجب أن تتوافق جميع أوعية الضغط العاملة بالبخار المستخدمة في عمليات تركيب ونزع الأساسات مع القواعد المعمول بها لأوعية الضغط.
- معاينة وصيانة وتشغيل الغلايات وضاغطات الهواء ووحدات الطاقة الهيدروليكية وفقًا لمتطلبات الشركات المصنعة المعمول بها.
- أن تحتوي المعدات الإضافية (المساعدة)، مثل الغلايات أو وحدات الطاقة الهيدروليكية أو ضاغطات الهواء التي يتم تركيبها على الرافعة لاستخدامها في عمليات قيادة الملفات، على منصة مصممة لتوفير الوصول الآمن لتشغيل الوحدة (الوحدات) وصيانتها واستيعاب وزن المعدات. أن يكون الوزن الإضافي لهذه المعدات عاملًا في تصميم المعدات المساعدة وتشغيلها بشكل آمن، وألا يؤثر على سعة الرفع أو التشغيل الآمن للرافعة.

7.6 الخراطيم والأسلاك المضغوطة

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

- يجب ربط جميع وصلات الخطوط الهوائية البخارية أو المضغوطة (بما في ذلك تلك التي تعمل على مطارق الأساسات أو نازعتها أو الأنابيب النفاثة) بإحكام مع سلسلة فولاذ سبائكي بطول مناسب مع حمل تشغيلي آمن لا يقل عن 1474 كغ أو كابل من الفولاذ السبائكي بسعة مماثلة لمنع الحركة غير المتحكم بها للخطوط في حالة الانفصال العرضي.
- لا يجوز تقصير السلاسل أو الحبال السلكية المستخدمة كقيود للأسلاك بالعقد أو البراغي أو غيرها من الأجهزة المؤقتة.
- يجب عدم الخلط بين الخراطيم والتركيبات الأخرى ذات الصلة إلا إذا كانت متوافقة مع تعليمات الشركات المصنعة وتفي بمتطلبات هذا الدليل الإجرائي.
- أن يكون ضغط عمل الخراطيم المستخدمة أكبر من أو يساوي الضغط الأعلى المصمم لنظام المعدات.
- تشتمل أجهزة التحكم في خط البخار والهواء المضغوط على صمامين للإغلاق. تزيد صمام إغلاق واحد على الأقل بذراع سريع العمل يسهل الوصول إليه من قبل مشغل مطرقة الأساسات.
- حماية الأنظمة الهوائية بصمام لتقليل تدفق الهواء من المصدر لمنع الحركة غير المضبوطة للسلك (الأسلاك) إذا انفصلت الوصلات أو في حال حدث تلف في مكان آخر من الخرطوم.

  - ضبط حجم الصمام وفقًا لمتطلبات ضغط إمداد مطرقة الأساسات، وألا يكون حجمه زائدًا.
  - معاينة جميع هذه الصمامات للتأكد من عملها بالشكل المناسب مرة واحدة على الأقل في كل مناوبة.

- يجب أن تتوافق خطوط وتركيبات خراطيم مطرقة الأساسات الهيدروليكية مع القواعد والمعايير المعمول بها ومع الغرض المرجو (يُحظر استخدام الخطوط والتجهيزات المصممة للعمل).
- توجيه الخراطيم الهيدروليكية بطريقة تسمح بتجنب الانحناء أقل من الحد الأدنى المحدد من أنصاف أقطار الانحناء، أو الالتواء، أو الشد، أو الفتل، أو الانضغاط، أو الكشط.
- عدم تشغيل الأنظمة الهيدروليكية بما يتجاوز الحدود القصوى لدرجات الحرارة المحددة من قبل المصنع أو يقل عن حدودها الدنيا.
- فصل الأنظمة المضغوطة مثل البخارية أو الهوائية أو الهيدروليكية، وإغلاقها أو تمييزها قبل استخدام خدمة النظام (الأنظمة)، ويجب فصل مصادر الطاقة الكهربائية وإغلاقها أو تمييزها وفقًا للدليل الإجرائي لأعمال الإغلاق والعزل.
- تكون قراءات جميع مقاييس الضغط صفرًا قبل البدء بإجراءات الإغلاق.
- تكون الأنظمة الكهربائية مؤرضة بشكل صحيح أثناء التشغيل.

7.7 المتطلبات العامة لدق الأساسات

- على جميع الموظفين المشاركين في تركيب الأساسات ونزعها والعمليات المرافقة ارتداء معدات الحماية الشخصية المطلوبة. يجب كحد أدنى استخدام معدات الحماية الشخصية التالية لعمليات التركيب التي يغطيها هذا الدليل الإجرائي:

  - الخوذ الصلبة.
  - حماية العين بالواقيات الجانبية المعتمدة.
  - القفازات المناسبة لتنفيذ العمليات.
  - حماية القدمين.
  - معدات الحماية من السقوط.
  - حماية السمع والأذنين (معدات الحماية المزدوجة للأذنين زلسمع أو الحماية الشخصية للأذنين والسمع، حسب الاقتضاء).

- أن تتوافق متطلبات برنامج الحفاظ على الأذنين والسمع، بما في ذلك اختبارات قياس السمع وحماية السمع والأذنين مع أحكام برنامج الحفاظ على السمع.
- الالتزام بتوصيات الجهة المصنعة من حيث تجميع معدات التركيب وتركيب الأساسات وتفكيكها ومعاينتها وصيانتها وتشغيلها.
- في حال استخدام الرافعة المتنقلة بالأدلة الثابتة أو المتأرجحة، يجب أن تتوافق هذا الرافعة وتشغيلها مع الدليل الإجرائي لأعمال الرفع والرافعة.
- أن يمتثل مقاول أعمال دق الأساسات لمواصفات وقيود الجهة المصنعة والتي تنطبق على تشغيل معدات دق الأساسات الهيدروليكية المخصصة والقائمة بذاتها.
- توفير جهاز تدعيم قادر على حمل وزن مطرقة الأساسات بأمان لتركيبه ضمن الأدلة تحت مطرقة الأساسات لاستخدامه بشكل دائم أثناء عمل الموظفين تحت مطرقة الأساسات.
- قبل تنصيب أي نوع من الأساسات في موضعها لدقها، يجب قص رأس الأساسات بشكل يناسب رأس الدق وضمان خلوه اللحاء أو نشارة الخشب أو الأتربة المجمدة أو شظايا الصخر والصلب أو أي نوع آخر من الحطام. ينطبق هذا الشرط أيضًا على الحفر البدئي، في حال تطبيقه.
- في الحالات التي جرى فيها تعديل الذراع أو الثقل الموازن أو أي جزء هيكلي آخر من الرافعة لإضافة المعدات المتعلقة بدق الأساسات (مثل الأدلة، ومطارق الأساسات، وإمدادات الطاقة، وما إلى ذلك) يجب على المقاول إثبات أن التعديل (التعديلات) لن يؤثر على التشغيل الآمن للرافعة.
- لا يجوز لأي شخص الوقوف تحت الرفاس أو مباشرة تحت مطرقة الأساسات أو الأساسات أو أمامها أو ضمن مسافة 3.6 متر على الأقل منها أثناء دق الأساسات.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

- تعيين مسؤول إشارة ويكون في موضع يجعله مسموعًا ومرئيًا من مشغل المعدات قبل نقل أي من معدات دق الأساسات في موقع العمل. استخدام إشارات الرافعة القياسية من قبل جميع الموظفين. على المشغل أن يقبل الإشارات من مسؤول الإشارة فقط باستثناء إشارة التوقف في حالات الطوارئ، والتي يمكن أن يرسلها أي موظف.
- عند دق الأساسات المائلة يجب أن تكون المعدات (الرافعة، وأدلة الأساسات، والوصلة، ومطرقة الأساسات) مناسبة للميل المطلوب.
- أثناء تعليق الأساسات يجب استخدام حبال التوجيه أو الأجهزة المماثلة عند الضرورة للتحكم في دوران الحمولة. أن تكون عروات الأمان ملحومة بالأساسات الأنبوبية الفولاذية لمنع خط الأساسات من الانزلاق عن الأساسات أثناء الرفع. متى الإمكان، يجب توجيه الجزء العلوي من الأساسات تحت مطرقة الأساسات من الأرض لتجنب الحاجة إلى تسلق الأدلة لتثبيت الأساسات. لا يُسمح إلا للموظفين المدربين على المخاطر المتعلقة بعمليات دق الأساسات بالتواجد في موقع العمل الخاص بهذه العمليات. يجب تنبيه جميع موظفي الموقع بإجراء عمليات رفع للأساسات والابتعاد عنها.
- إذا طلب من موظف ما تسلق الأدلة، يقوم مشغل المعدات بتطبيق جميع الفرامل ومفاتيح السلامة اللازمة لتجنب الحركة غير المضبوطة للمعدات.
- في حال استخدام الرافعة في عمليات دق الأساسات، يجب أن يقوم المشغل بتخفيض اسلاك الرفع المتصلة بالأساسات وبمطرقة الأساسات بالشكل الصحيح أثناء الدق.
- تجب معاينة مطرقة الأساسات مرة واحدة على الأقل في كل مناوبة. وفي حالة مواجهة صعوبة في الدق يلزم إجراء المعاينات بشكل أكثر تواترًا. وتشمل عمليات المعاينة هذه، على سبيل المثال لا الحصر، العناصر التالية:

  - جميع البراغي.
  - مشابك الكابلات.
  - الكابلات.
  - قوالب الوسائد.
  - ألواح الوسائد.
  - خراطيم الوقود.
  - التمديدات الغضافية (حيثما ينطبق ذلك).
  - براغي القضبان.
  - قضبان التوجيه.
  - آليات التجهيز والإطلاق.
  - مضخات الوقود.
  - الحواقن.
  - دبابيس تثبيت رأس الدق.
  - محول غطاء الدق وملحقاته.

- عند تغذية مطارق الأساسات العاملة بالديزل يجب فحص خزان الزيت وإعادة ملئه حسب الضرورة. يجب تزييت جميع تجهيزات التزييت (إن كانت مجهزة بذلك) مرة واحدة على الأقل في كل مناوبة أو كما هو موصى به من قبل الشركة المصنعة للمطرقة.
- يجب تأمين الأصفاد ضد الانفتاح غير المقصود بواسطة سلك فولاذي أو ما يعادله. يُحظر استخدام أجهزة الرفع المصنوعة ميدانيًا.
- يجب تعليق جميع عمليات الدق بشكل مؤقت إذا انفصل خط التحميل الخاص بأساس يجري دقه.
- يجب توفير كتل إيقاف (مصد) للأدلة لمنع مطرقة الأساسات من الارتفاع مقابل كتلة الرأس
- يحافظ جميع الموظفين على مسافة أمان عند رفع الأساسات إلى الأدلة.
- يجب أثناء الضغط على الأساسات الأنبوبية الفولاذية إبقاء الموظفين خارج نطاق المواد المتساقطة.
- أثناء دق الأساسات أو دفعها إلى الحفر أو أغطية الأساسات في عمق 1.2 متر أو أكثر، يجب معاينة هذه الحفريات من قبل شخص مختص للكشف عن مخاطر حدوث انهدامات وعن المخاطر الجوية. تقييم الحاجة إلى تدابير الحماية (مثل الدعائم والمناضد وما إلى ذلك). يجب أن يكون الوصول إلى الحفريات والخروج منها عن طريق السلالم أو المزالق وفقًا للدليل الإجرائي لأعمال الحفر والخنادق
- عادةً ما تشتعل قوالب الوسائد المصنوعة من الخشب الرقائقي أو غيرها من المواد القابلة للاشتعال المستخدمة أثناء دق الأساسات الخرسانية مسبقة الصب بسبب الاحتكاك. يجب تجهيز الموقع بالعدد المناسب والمستوى المقبول من أجهزة إطفاء الحرائق. يجب تبديل قوالب الوسائد للأساسات الخرسانية مسبقة الصب مرة واحدة على الأقل بعد دق كل أساس.
- تنفيذ عمليات تعليق ودق الأساسات بطريقة تمنع بشكل إيجابي الانفصال العرضي للأساس من خطاف الرفع. يمكن استخدام أصفاد بدلًا من الخطاف.
- يجب استخدام حبال التوجيه للتحكم في الأساسات غير الموجهة ومطارق الأساسات المعلقة بحرّية.
- في الحالات التي تستخدم فيها مطرقة بتأثير الإسقاط لدق الأساسات في ما عدا الأساسات الصفائحية، يجب عندئذ توفير رأس للدق أو قلنسوة لرأس الأساسات وتثبيته على الأدلة.
- يجب أن يتحقق الموظفون من أن جميع مؤشرات الاحتراق قد تم التعامل معها قبل التخلص من أي قالب وسادة سبق وأن كانت تحترق في حاوية النفايات.
- يجب تخفيض مطارق الأساسات أسفل الأدلة أثناء تحريك مدق الأساسات.
- يجب تشغيل وحدات الطاقة بالسرعة القصوى الموصى بها أثناء دورة دق الأساسات.
- تجب إزالة كابلات التعليق المستخدمة لمحاذاة الأساسات (الأساسات) الصفائحية أثناء عمليات الدق من الأساسات (الأساسات) الصفائحية قبل دقها.
- عندما تجب إمالة الأدلة أثناء دق الأساسات المائلة، ستتخذ الترتيبات اللازمة لتثبيت الأدلة مثل استخدام قضيب هلالي الشكل و/أو الموجه.
- يجب توفير أسلاك تثبيت أو أذرع تمديد أو أثقال موازنة حسب الضرورة للحفاظ على رافعات دق الأساسات.
- يجب تأمين مطارق الأساسات ضد الإزاحة العرضية أثناء تخزينها.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

- عندما يكون من الضروري قص الأجزاء العلوية من الأساسات المدقوقة، يجب عندها تعليق عمليات دق الأساسات ما عدا في الحالات التي تقع فيها عمليات القص على بعد ضعفي طول أطول أساس عن المدقة على الأقل.
- تُرفع القطع ميكانيكيًا عند قصها.

7.8 المتطلبات الخاصة بمطارق الأساسات المختلفة

تتعلق المتطلبات التالية بالأنواع المختلفة من آليات مطارق الأساسات شائعة الاستخدام في أعمال دق الأساسات.

7.8.1 مطرقة الأساسات الاهتزازية

- تجب معاينة مطرقة الأساسات والمشابك ووحدة الطاقة وخراطيم الإمداد وفقًا لتوصيات الشركة المصنعة. يجب فحص المعدات ذات الصلة، مثل الوصلات ومعدات الدعم والرفع والتركيبات والتجهيزات وبراغي التثبيت قبل كل مناوبة وبشكل دوري أثناء الاستخدام.
- عند الدق بمطرقة الأساسات الاهتزازية المعلقة بالرافعة، يجب أن يكون الشخص العامل على مفتاح التشغيل/الإيقاف البعيد على اتصال البصري مباشر مع مسؤول الإشارات.
- عدم فصل مطرقة الأساسات الاهتزازية عن الأساسات عند وجود أي سحب على خط التعليق أو عندما تكون مطرقة الأساسات لا تزال تهتز.
- يجب أن يبلغ محرك وحدة الطاقة والمكونات الهيدروليكية درجات الحرارة التشغيلية الموصى بها قبل تشغيل المطرقة.
- يجب أن تكون عدة الرفع المتصلة بدبوس الرفع لمطرقة الأساسات قادرة على تحمل وزن المطرقة والأساسات المطلوب دقها أو نزعها. يجب ألا تتجاوز هذه الأوزان شروط ومواصفات الجهة المصنعة.
- يجب أن يكون الأساسات محكم التعليق بفكي المحراك عند التثبيت. يجب استخدام المشبك المناسب لشكل الأساسات المراد دقه أو نزعه.
- عدم فصل المحراك (مطرقة الأساسات الاهتزازية) عن الأساسات عند وجود أي سحب على خط التعليق أو عندما تكون مطرقة الأساسات لا تزال تهتز.
- يجب التحقق من تواتر تشغيل المطرقة حسب الاقتضاء.

7.8.2 مطارق الأساسات العاملة بالبخار

- معاينة مطرقة الأساسات والمشابك ووحدة الطاقة وخراطيم الإمداد وفقًا لتوصيات الشركة المصنعة.
- فحص المعدات ذات الصلة، مثل الغلاية ومعدات الدعم والرفع والتركيبات والتجهيزات والوصلات قبل كل مناوبة وبشكل دوري أثناء الاستخدام.
- اختيار الحجم المناسب لجميع أنابيب الإمداد والخراطيم البخارية لمنع القيود على التدفق الفائض.
- عدم استخدام إلا رؤوس الدق ذات الحجم والشكل المناسبين للأساس المراد دقها.
- الحفاظ على محاذاة رؤوس الدق مع الأساسات والمطرقة أثناء الدق.
- يبقى الموظفون بعيدًا عن العادم وعن آليات الصمامات ومقبض الانزلاق والأعمدة والرافعة الداعمة والمدك وغطاء الأساسات ونقطة الدك عندما تكون مطرقة الأساسات قيد التشغيل.

7.8.3 مطارق الأساسات الهيدروليكية

- معاينة مطرقة الأساسات والمشابك ووحدة الطاقة وخراطيم الإمداد وفقًا لتوصيات الشركة المصنعة.
- فحص المعدات ذات الصلة، مثل الغلاية ومعدات الدعم والرفع والتركيبات والتجهيزات والوصلات قبل كل مناوبة وبشكل دوري أثناء الاستخدام.
- اختيار الحجم المناسب لجميع أنابيب الإمداد والخراطيم الهيدروليكية لمنع القيود على التدفق الفائض.
- عدم استخدام إلا رؤوس الدق ذات الحجم والشكل المناسبين للأساس المراد دقها.
- الحفاظ على محاذاة رؤوس الدق مع الأساسات والمطرقة أثناء الدق.
- يبقى الموظفون بعيدًا عن العادم وعن آليات الصمامات ومقبض الانزلاق والأعمدة والرافعة الداعمة والمدك وغطاء الأساسات ونقطة الدك عندما تكون مطرقة الأساسات قيد التشغيل.

7.8.4 مطرقة الأساسات الهوائية

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

- معاينة مطرقة الأساسات والمشابك ووحدة الطاقة وخراطيم الإمداد وفقًا لتوصيات الشركة المصنعة.
- فحص المعدات ذات الصلة، مثل الغلاية ومعدات الدعم والرفع والتركيبات والتجهيزات والوصلات قبل كل مناوبة وبشكل دوري أثناء الاستخدام.
- اختيار الحجم المناسب لجميع أنابيب الإمداد والخراطيم الهوائية لمنع القيود على التدفق الفائض.
- عدم استخدام إلا رؤوس الدق ذات الحجم والشكل المناسبين للأساس المراد دقها.
- الحفاظ على محاذاة رؤوس الدق مع الأساسات والمطرقة أثناء الدق.
- يبقى الموظفون بعيدًا عن العادم وعن آليات الصمامات ومقبض الانزلاق والأعمدة والرافعة الداعمة والمدك وغطاء الأساسات ونقطة الدك عندما تكون مطرقة الأساسات قيد التشغيل.

7.8.5 مطرقة الأساسات العاملة بالديزل

- معاينة مطرقة الأساسات والمشابك ووحدة الطاقة وخراطيم الإمداد وفقًا لتوصيات الشركة المصنعة.
- فحص المعدات ذات الصلة، مثل الغلاية ومعدات الدعم والرفع والتركيبات والتجهيزات والوصلات قبل كل مناوبة وبشكل دوري أثناء الاستخدام.
- يجب أن تتوافق مطرقة الأساسات مع الأدلة في الحجم والشكل والسعة.
- أن يكون أفراد الطاقم على دراية بطريقة تشغيل مطرقة الأساسات العاملة بالديزل وطريقة إيقافها في الظروف العادية والطارئة.
- أن يكون بدء التشغيل البارد لمطرقة الأساسات العاملة بالديزل موافقًا لتوصيات الجهة المصنعة. يجب توخي الحذر الشديد لمنع انفجار (انفجارات) المواد القابلة للاشتعال والانقذافات القوية من العادم.
- لا يجوز تزييت مطارق الأساسات العاملة بالديزل أو صيانتها أو تصليحها أثناء التشغيل.
- تدريب جميع أفراد الطاقم وإثبات إلمامهم بما يلي:
    - طريقة التشغيل الآمن لآلية إعتاق المطرقة التي تعمل بالديزل (السقاطة أو البكرة).
    - المخاطر المتعلقة بالحرائق والانفجارات والعوادم ذات الصلة بالتشغيل البارد.

7.8.6 مطارق بتأثير الإسقاط (على شكل دبوس الشعر)

- عدم استخدام إلا رؤوس الدق ذات الحجم والشكل المناسبين للأساس المراد دقه.
- الحفاظ على محاذاة رؤوس الدق مع الأساسات والمطرقة أثناء الدق.

7.9 أدلة الأساسات

- تجميع أدلة الأساسات وفقًا لمواصفات الجهة المصنعة باستخدام المثبتات المعتمدة فقط وقيم عزم الدوران المطلوبة.
- ولا يجوز استخدام أجزاء الأدلة المشوهة أو المتأذية.
- إجراء جميع أعمال الإصلاح على الأدلة ومكوناتها وفقًا لمواصفات الجهة المصنعة.
- تصميم أدلة الأساسات والوصلات المرفقة المصنعة متجريًا من قبل مهندس مختص معتمد لديه إلمام واضح بهذه المعدات.
- توفير كتل إيقاف (مصد) للأدلة لمنع مطرقة الأساسات من الارتفاع مقابل كتلة الرأس
- توفير جهاز تدعيم قادر على حمل وزن مطرقة الأساسات بأمان لتركيبه ضمن الأدلة تحت مطرقة الأساسات لاستخدامه بشكل دائم أثناء عمل الموظفين تحت مطرقة الأساسات.
- ويجب توفير واقيات عبر الجزء العلوي من قالب الرأس لمنع الكبل من الانزلاق خارج البكرة المحزوزة.
- إذا وجبت إمالة الأدلة أثناء دق الأساسات المائلة، فيجب اتخاذ الترتيبات اللازمة لتثبيت هذه الأدلة.
- يجب أن تكون صمامات الأساسات ذات حجم كافٍ لتأمين عملية دق الأساسات أسفل الأدلة أثناء التشغيل.
- لا يجوز لأي موظف في أي وقت من الأوقات فتح الصمامات أثناء دق المطرقة لأساس.

7.9.1 الوصول إلى أدلة الأساسات

- يجب تزويد الأدلة بسلم أو دعامات أفقية متباعدة بالتساوي على مسافات لا تزيد عن 46 سم لحماية الموظفين من ملامسة مطرقة الأساسات. تكون هذه التجميعات مزودة بمراسي مناسبة أو حبال إنقاذ قابلة للسحب خاصة بمعدات الحماية الشخصية من السقوط وفقًا للمتطلبات المعمول بها في الدليل الإجرائي

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

لمعدات الحماية من حوادث السقوط. إذا كانت الأدلة مزودة بمنصة (منصات) علوية، فيجب حماية هذه المنصات بوساطة متكأ ولوحات ارتكاز، وفقًا للدليل الإجرائي للحواجز واللافتات والدليل الإجرائي لأعمال الأرضيات والفتحات الجدارية.

- تكون المنصات المرفقة بأدلة دق الأساسات ذات حجم كاف عند استخدامها لتمكين الموظفين من تجنب ملامسة مطرقة الأساسات. تكون المنصات مزودة بمتكأ قياسي على جميع الجوانب المفتوحة، باستثناء ما بين حافة المنصة وأدلة مطرقة الأساسات. تستوفي حواجز الحماية المتطلبات المعمول بها في الدليل الإجرائي للحواجز واللافتات والدليل الإجرائي لأعمال الأرضيات والفتحات الجدارية.
- تثبيت ألواح الارتكاز على جميع جوانب المنصة.
- لا يجوز بقاء أي موظف فوق الأدلة أو بينها أثناء دق الأساسات أو نزعها. يجب الحصول على موافقة خطية من ممثل الصحة والسلامة والبيئة للمشروع ومدير الموقع (أو النائب عنه) قبل السماح للموظفين بالبقاء فوق الأدلة أو بينها في غضون هذه العمليات.

7.10 الوصول إلى الأساسات الصفائحي

- إذا كان مطلوبًا من الموظف اتخاذ موضع ما على الأساسات الصفائحية، فيجب على الموظف استخدام سلم وفقًا للدليل الإجرائي لمعاينة وضبط السلالم المحمولة، أو منصة رافعة وفقًا للدليل الإجرائي لمنصات العمل المرتفعة، أو منصة العمل المعلقة بالرافعة وفقًا للدليل الإجرائي لمنصات الأشخاص المعلّقة.
- يُمنع قيام الموظف (الموظفين) بركوب مطرقة الأساسات أو كتل أحمال الرافعة أو كرة التوازن.
- يجب توفير الأربطة الطوقية ليستخدمها الموظفون الواجب صعودهم على الأساسات الصفائحية. إذا استخدم الموظف الأربطة الطوقية على الأساسات الصفائحية، فسيؤمن بذلك تلك الأساسات من الحركة بحيث لا تشغّل عندما يتم إدخال الصفيحة التالية في القفل. يجب توفير وسيلة أمان مناسبة للحماية الشخصية من السقوط، وفقًا للدليل الإجرائي لمعدات الحماية من السقوط.

7.11 قوالب الأساسات

- تكون مسارات العمل على القوالب خالية من مخاطر التعثر.
- حماية كل موظف يمشي أو يعمل على سطح (أفقي أو عمودي)، له جانب أو حافة غير محمية تعلو بمسافة 1.8 متر أو أكثر فوق أي جزء من الهيكل أو القالب أو سد الإنضباب سواء كانت هذه البنى مؤقتة أم دائمة، من السقوط إلى مستويات أدنى باستخدام الدرابزينات القياسية أو الشباك أو معدات الحماية الشخصية من السقوط وفقًا للدليل الإجرائي لمعدات الحماية من السقوط، والدليل الإجرائي للحواجز واللافتات، والدليل الإجرائي لأعمال الأرضيات والفتحات الجدارية حسب الاقتضاء.
- تأمين القوالب بسلم أو بوسائل أمان مكافئة. إذا تجاوز الارتفاع بين نقطتين من نقاط الوصول الشخصية 48 سم، فيجب توفير سلم أو ما يكافئه بين هذه الارتفاعات.

7.12 أساسات تعمل ببريمة مستمرة الحركة

يعتمد تجميع الأساسات التي تعمل ببريمة مستمرة الحركة على نوع المعدات المستخدمة في تركيبها. تتوفر الأساسات التي تعمل ببريمة مستمرة الحركة عادةً بطول 30.5 سم - إلى 91.5 سم، وعادة ما تمتد إلى أعماق من 18.3 إلى 21.3 متر. وجرى في بعض الحالات تركيب الأساسات التي تعمل ببريمة مستمرة الحركة على عمق أكثر من 30.5 متر. وتُستخدم أساسات الإزاحة المحفورة بشكل شائع أيضًا.

7.12.1 الأساسات التي تعمل ببريمة مستمرة الحركة - المتطلبات العامة

- إجراء تقييم كامل للمخاطر أو تحليل مخاطر العمل لكل موقع قبل بدء العمل.
- لا بد من تصميم وإنشاء منصة دق الأساسات بغرض التشغيل والمناورة الآمنين لرافعة الأساسات.
- فحص الأنابيب الخرسانية عالية الضغط قبل كل مناوبة وعلى مدار العملية بحثًا عن أي تآكلات أو عيوب.
- تخصيص رافعة للتحكم في جميع حركات الرفع.
- تزويد مواد تقوية الأساسات البارزة، مثل نهايات حديد التسليح أو المسامير المعدنية الملولبة، بأغطية واقية للحماية من خطر الأذية بالاختراق.
- يتم وضع خطة لضمان تركيب متكأ بشكل مناسب على ثلاثة جوانب على الأقل من الحفرة عند الحفر لتجنب سقوط الموظفين في الحفرة. تتم تغطية الحفرات المكشوفة غير المراقبة بغطاء آمن وموسوم وفقًا للدليل الإجرائي لأعمال الأرضيات والفتحات الجدارية.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

7.12.2 الأساسات التي تعمل ببريمة مستمرة الحركة - الواقيات

- يجب إبقاء الواقي على الرافعة مغلقًا أثناء دوران البريمة، باستثناء الحالات المبينة أدناه. إذا برزت الحاجة للتدخل اليدوي، يجب إيقاف البريمة.
- يمكن استخدام منظف ميكانيكي كموجه في بعض الرافعات. أما إذا كان الهدف هو توفير الوقاية، فيجب أن يتم تثبيتها أو تحديد حركتها للحفاظ على الأبعاد المطلوبة للوقاية.
- لإزالة التربة المنبثقة من الأساسات أثناء الحفر وإنشاء الأساسات، يجب ألا يتجاوز الجزء السفلي من الواقي 500 مم فوق مستوى الأرض، أو 750 مم فوق مستوى الأرض في حال تمت إزالة نواتج الحفر بوساطة الحفار. ولا يسمح لأحد بالقرب من الآلة، باستثناء المشغل الموجود في مقصورة الرافعة.
- يجب أن تكون ذروة الواقي في ارتفاع أعلى من مستوى الأرض لحماية الأفراد من ملامسة المثقاب في الاستخدام العادي. يحدد هذا الارتفاع بناءً على شكل الواقي، وفي العادة تكون الذروة على ارتفاع 2.0 متر فوق مستوى الأرض.
- قد يكون من الضروري فتح الواقي في نهاية دورة التثقيب لتسهيل خفض رأس المثقاب إلى المستوى الأرضي. إذا كان مثل هذا الحدث ضروريًا، فيجب فتح البوابة عن بعد، ولا يسمح لأي من الموظفين بالتواجد قرب البوابة المفتوحة أثناء دوران البريمة. كما يجب اتخاذ ترتيبات بديلة للوقاية في حال تواجد أي فرد، أو احتمالية تواجده على مقربة من البريمة مع احتمال ملامستها. يجب إغلاق الواقي بمجرد أن تكون المنضدة الدوارة أعلى من مستوى الصمام أثناء دورة النزع أو التثبيت.
- تمتلك العديد من الحفارات سلالم وصول ثابتة على الصاري، والتي قد تسمح للأفراد من الاقتراب من البريمة التي لا تنطوي على واقيات. لا يجوز تدوير البريمة أثناء استخدام الموظفين وسائل الوصول هذه. ومن المستحسن إزالة الجزء السفلي من هذه السلالم أثناء عملية تشغيل البريمة.
- لا ينبغي لأحد العمل في المنطقة المحيطة بالرافعة دون علم أو إذن من طاقم دق الأساسات. يجب وضع لافتة مرئية مناسبة على الجزء الخارجي من الرافعة للإشارة إلى هذه القيود المفروضة على الوصول.

7.12.3 الأساسات التي تعمل ببريمة مستمرة الحركة - التنظيف

لا بد من تنظيف البريمات مستمرة الحركة لمنع ارتفاع نواتج الحفر إلى ما فوق مستوى الأرض بحيث قد تسبب في وقوع أذيات في حال انقذافها. نظرًا لمتطلبات الوقاية المحددة في القسم أعلاه، يمكن توقع أن يتم التنظيف على بعد مترين إلى 4 أمتار من مستوى الأرض.

يجب تحديد مستوى التنظيف من قبل مقاول أعمال دق الأساسات لأنه من غير العملي إزالة جميع المواد. السبب الرئيسي لإزالة نواتج الحفر هو تجنب الركام وبالتالي يجب أن يكون من مسؤولية المقاول أن يقرر المستوى المناسب من التنظيف على أساس كل حالة على حدة.

- يجب استخدام أداة تنظيف ميكانيكية لتجنب خطر سقوط المواد.
- إذا تداعت الحاجة إلى أي تنظيف يدوي لأي سبب من الأسباب، فيجب عدم تدوير البريمة أثناء تنفيذ هذه العملية.
- عند تنظيف منصة الحفر الدوارة، يجب تحريك البريمة المحملة بعناية من موضع الأساسات إلى نقطة التفريغ بطريقة مضبوطة.
- يجب أن تكون البريمة أثناء دورانها أقرب ما يمكن من الأرض (أو تكدسات ركام الحفر) للحد من انتشار الركام.
- يجب أن تكون سرعة دوران البريمة كافية فقط لتنظيف الأداة للتقليل من انتشار ركام الحفر.
- في حالة إجراء عملية التنظيف بالقرب من موظفين غير مدربين أو غير مدركين (مثل الموجودين في حدود المواقع المجاورة أو العمليات الأخرى)، فيجب وضع حواجز مناسبة واتخاذ الاحتياطات لاحتواء ركام الحفر وحماية أي موظف من الحطام.

7.13 الأساسات الإبرية (المصغرة)

الأساسات الإبرية هي أساسات صغيرة القطر يمكن تركيبها في أي نوع من الأراضي التي يلزمها أساسات تقريبًا، مع تصاميم صغيرة من ثلاثة أطنان وكبيرة حتى 500 طن. تعرف الأساسات الإبرية أيضًا باسم الأساسات الدقيقة أو الدبوسية أو الجذرية، وهي توفر بديلًا مجديًا للتقنيات التقليدية لدق الأساسات، وخاصة في الوصول الخاضع للرقابة أو في حالات العمل بارتفاعات منخفضة.

يتراوح قطر معظم الأساسات الإبرية بين 10 و25 سم، وطولها بين 15 إلى 30 مترًا. ينحصر تركيب الأساسات الإبرية بشكل أساسي بطريقتين:

- الحفر والحشو

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

- الإزاحة

تنطبق متطلبات السلامة والإجراءات الوقائية الخاصة بدق الأساسات على الأساسات الإبرية أيضًا. بالإضافة إلى ذلك ونظرًا لأن الأساسات الدقيقة تركّب بشكل عام في المناطق المحظورة والمنخفضة في ارتفاع ساحة العمل، فيجب أيضًا تقييم التهوية والإضاءة.

- يجب على المقاول تضمين التهوية والإضاءة المناسبة في خطة السلامة الخاصة بالمشروع، بما في ذلك لافتات الخروج في حالات الطوارئ.

7.14 نزع (استخراج) الأساسات

- يجب أن يحرص مشغل الرافعة كل الحرص على عدم ارتداد الحمولة في أي وقت من الأوقات.
- أثناء نزع الأساسات بمطرقة أساسات اهتزازية معلقة من رافعة يجب الالتزام بما يلي:

  - أن تكون للرافعة سعة رفع لا تقل عن خمسة أضعاف وزن مطرقة الأساسات مع الأساسات.
  - عدم تجاوز السعة المقدرة لتعليق مطرقة الأساسات الاهتزازية.
  - مراعاة توصيات الجهة المصنعة فيما يخص نزع الأساسات وفي جميع الأوقات.

- وعند نزع الأساسات بتأثير الإسقاط يجب الالتزام بما يلي:

  - الحفاظ على الترابط السليم بين مطرقة الأساسات والأساسات ومعاينته باستمرار أثناء عملية النزع.
  - أن تكون للرافعة سعة رفع لا تقل عن خمسة أضعاف وزن مطرقة الأساسات مع الأساسات.
  - عدم تجاوز السعة المقدرة لتعليق مطرقة تأثير الإسقاط.
  - مراعاة توصيات الجهة المصنعة فيما يخص نزع الأساسات وفي جميع الأوقات.

7.15 تقرير تركيب الأساسات

بعد تركيب جميع الأساسات للأساسات، يجب على المقاول تقديم تقرير تركيب الأساسات الذي يوثق تركيب جميع الأساسات، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر:

- سجلات دق الأساسات.
- نتائج اختبار التحميل.
- المواقع حسب المنفذ.
- الانحرافات عن رسومات التصميم و/أو الشروط والمواصفات.

8.0المرفقات

1. القائمة المرجعية لدق الأساسات حسب معايير الصحة والسلامة والأمن والبيئة EPM-KSS-TP-000036-AR

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

المرفق 1 - القائمة المرجعية دق الأساسات حسب معايير الصحة والسلامة والأمن والبيئة EPM-KSS-TP-000036-AR

ملاحظة: ضع علامة إما على "نعم" أو "لا" أو "لا ينطبق. إذا كانت هناك حاجة إلى إجراء تصحيحي، فيرجى الإجابة ب"لا". لكل إجابة "لا"، قدم وصفًا موجزًا للمشكلة في عمود "التعليقات". إضافة النتيجة/المشكلة إلى سجل تتبع الصحة والسلامة والبيئة.

الرقم	تقييم الصحة والسلامة والبيئة - عمليات دق الأساسات	الإجابة			الملاحظات والتعليقات
		نعم	لا	لا ينطبق	
	الفئة الفرعية 1: المتطلبات العامة				
.1	هل تتضمن خطة الصحة والسلامة والبيئة الخاصة بالمقاول تقييمًا للمخاطر وبيانًا لطرق العمل الآمن وتحليل مخاطر العمل المطلوب تنفيذه؟				
.2	هل أعد مقاول أعمال دق الأساسات التقرير الجيوتقني المطلوب لتحديد ظروف باطن الأرض وتقديم استنتاجات وتوصيات جيوتقنية لتصميم وإنشاء عمليات دق الأساسات؟				
.3	هل حرصت إدارة المقاول من الباطن على استكمال جميع التجهيزات الأرضية اللازمة لتلبية متطلبات عملية دق الأساسات لتتضمن إبلاغ المقاول الرئيسي بمواقع المخاطر تحت الأرضية (الفراغات والخزانات والمرافق) التي تجري عليها عمليات دق الأساسات.				
.4	هل يقدم مقاول أعمال دق الأساسات إثباتًا على أن الموظفين الذين ينطبق عليهم الأمر قد أتموا الاختبارات الطبية اللازمة قبل بدء العمل على العقد؟				
	الفئة الفرعية 2: ظروف الموقع				
.1	هل الظروف التي يجري فيها تجميع معدات دق الأساسات أو نقلها أو استخدامها مقبولة (مثل أرض ثابتة، أرض متدرجة، أرض مستوية، أرض مصفاة، وما شابه)؟				
.2	هل الحد الأدنى لمساحة العمل (الحد الأدنى لمسافة الأساسات الجاري تركيبها) مسيجة أو مدعومة بمتطلبات حماية السمع المنشورة لمنع الموظفين غير المصرح لهم من الدخول؟				
.3	عندما يتدخل موظفو المقاولين الآخرين، أو الجمهور (حيثما كان ذلك قابلًا للتطبيق) على منطقة الوصول الخاضعة للرقابة، فهل يوقف مقاول أعمال دق الأساسات العمليات القائمة ويحذر هؤلاء الأشخاص للانتقال إلى مكان آمن؟				

نموذج

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند.
إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند