



المعيار المهني الوطني

فني تركيب ملحقات كابل **الجهد-التوتر** العالي

مستوى 4

كود المرجع / 12UMS0218-4

تاريخ- عدد الجريدة الرسمية/13.06.2012-28322(مكرر)

المهنة:	فني تركيب ملحقات كابل الجهد العالي
مستوى:	41
رمز المرجع:	12UMS0218-4
المؤسسة (المؤسسات) التي أعدت المعيار:	غرفة صناعة أنقرة المنطقة الصناعية المنظمة الأولى (ASO 1st OSB)
لجنة القطاع المُصدِّقة على المعيار:	لجنة قطاع الكهرباء والإلكترونيات MYK
تاريخ/ رقم موافقة مجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية:	قرار مسجل برقم 32/2012 بتاريخ 18.04.2012
تاريخ/ عدد الجريدة الرسمية:	13.06.2012 - 28322 (مكرر)
رقم المراجعة:	00

<sup>1</sup> تم تحديد مستوى الكفاءة المهنية كمستوى أربعة (4) ضمن مصفوفة المستويات المتشكلة من ثمانية (8) مستويات.

### المصطلحات، والرموز، والاختصارات

أنبوب تحكم الموقع (العكس): هي القطعة الرئيسية المستخدمة في الكابلات من أجل تعديل الموقع،  
الفاصل: الدائرة المستخدمة في فتح وغلق الدوائر المفرغة "التي لا يوجد بها حمل" تحت الجهد،  
عنصر التوصيل: هو العنصر المضغوط أو المربوط بمسمار مثل الموصل والترملة والجلبة المستخدمة من أجل ربط  
موصلين ببعضهما البعض،

البار: قطعة الألومنيوم أو النحاس التي تعمل على توزيع الطاقة وجمعها وتوزيعها،  
البطانة المعدنية (الجلبة): ترتيب عازل يسمح لواحد أو أكثر من الموصلات بالمرور عبر قسم مثل جدار أو خزانة، ويعزل  
الموصلات من هذا القسم أو يستخدم لعزل مكونات الجهد العالي،  
وسيلة التقليل: أدوات مثل الجرافات، والمدافع المستخدمة لتقليل التعلق، وأغطية الرأس وأنابيب التحكم الميدانية،  
CE: إشارة توثيق المعايير،

الدرع الفولاذي: شريط فولاذي يوجد أسفل طبقة الـ PVC الخارجية في بعض الكابلات،  
قالب الملء: قالب إضافي يسكب فيه ملء الراتنج،

مستلزمات الملء: مستلزمات الملء المستخدمة في إضافات ملء الراتنج،

شريط الأمان: شريط مستخدم من أجل تحقيق أمن المكان الذي يتم تنفيذ العمل به،

الفرشاة: الفرشاة المستخدمة من أجل تنظيف الموصلات المتوسطة الداخلية الموجودة داخل الموصل،

ISCO: التصنيف المهني للمعايير الدولية،

ISO: منظمة المعايير الدولية،

الطبقة الموصلة الداخلية المتوسطة: الطبقة متوسطة التوصيل الموجودة بطول الكابل على الموصل النحاسي،

ISG: الصحة والسلامة المهنية،

أمر العمل: وثيق توضح توظيف المسؤول عن العمل،

شرائح العزل (الأوراق): المستلزمات المانعة لتسريب الجهد في الجهد العالي،

كحول الإيزوبروبيل: عامل تطهير يستخدم لمسح الغلاف الخارجي وطبقة أشباه الموصلات الخارجية،

القاطع: عنصر التبديل الذي يقوم بعملية التشغيل أثناء التحميل وعملية التشغيل - الإغلاق في وقت العطل في الدوائر ذات  
الجهد العالي،

المعدات الوقائية الشخصية (KKD): جميع الآلات، الوسائط، الأدوات والأجهزة المصممة بشكل مناسب لهذا الهدف، والتي يتم  
ارتدائها من قبل العمال، والتي تعمل على حمايتهم ضد خطر واحد أو عدة مخاطر والتي تؤثر على الصحة والسلامة والتي تنتج من  
العمل الذي يقوم العمال بإنجازه.

التأريض المحلي: التأريض المؤقت في منطقة الخطأ العطل

اختبار Meger: اختبار يعطي معلومات حول جودة العزل عن طريق قياس مقاومة التيار المستمر عن طريق تطبيق الجهد العالي على عناصر العزل،

تعليمات التركيب: مستند يوضح ترتيب الإجراءات خلال عملية التركيب،

أقصى تردد قابل للاستخدام: قطعة مرفقة،

البروتولين: مادة حشو صلبة مكونة من مادة البولي يوريثين، خالية من المذيبات،

غلاف خارجي من مادة PVC (الدرع): مصنوع من مادة عازلة من عديد الإيثيلين ويلف الطبقة الداخلية للكابلات على طول الكابل،

PVC: مستلزمات عزل الفينيل،

الخطر: هو مجموعة النتائج التي يُحتمل وقوع حوادث خطيرة بسببها،

RMU: خلية معيارية مع العزل المعقد والضميمة المعدنية المستخدمة في دوائر الحلقة،

زيت السيليكون: زيت التشحيم الذي يعمل على يسمح بمرور الرأس على الكابل بطريقة أكثر راحة، في رؤوس الكابل من النوع ذو التميرير،

قطعة التقشير: القطعة المستخدمة من أجل تقشير الموصل الخارجي بأنصاف الموصلات،

التهلكة: هي المخاطر الخارجية أو الموجودة في مكان العمل، والتي من المحتمل أن تتسبب بالضرر على العاملين أو على مكان العمل،

قطب التأريض: القطب الذي يتوصل بالأرض،

التأريض: توصيل الأجهزة الكهربائية بالأرضي من خلال جهاز التأريض للقطع المعزول للصيانة الكهربائية، أو للأجسام التي تكون ضد خطر أي تسريب كهربائي،

لوحة التحذيرات: لوحة الأمان المستخدمة للقدرة على القيام بعمل آمن،

YG: يعبر عن التوتر للجهد العالي.

## المحتويات

6.....	1. مدخل
7.....	2. تعريف المهنة
7.....	2.1. التعريف بالمهنة
7.....	2.2. مكانة المهنة في أنظمة التصنيف الدولي
7.....	2.3. الترتيبات المتعلقة بالصحة والسلامة والبيئة
8.....	2.4. الموضوعات الأخرى الخاصة بالمهنة
8.....	2.5. بيئة العمل وشروطها
8.....	2.6. متطلبات أخرى تتعلق بالمهنة
9.....	3. ملف المهنة
9.....	3.1. المهام، والعمليات، ومقاييس النجاح
39 .....	3.2. الوسائل والمعدات والأدوات المستخدمة
40 .....	3.3. المعلومات والمهارات
40 .....	3.4. المواقف والسلوكيات
42 .....	4. القياس، والتقييم، والتوثيق

## 1. المقدمة

لقد تم اعداد المعيار المهني الوطني لفني تركيب كابلات الجهد العالي (مستوى 4) من قبل منطقة الصناعة الاولى التابعة لغرفة صناعة انقرة و التي تم تكليفها من قبل هيئة الكفاءة المهنية وفقا لأحكام "اللائحة التنفيذية الخاصة بإعداد مواصفات المهنة الوطنية" الصادرة وفقا للقانون الوارد بقانون هيئة الكفاءة المهنية رقم 5544، و "اللائحة الخاصة بمؤسسة لجان قطاع هيئة الكفاءة المهنية و التوظيف و اساليب العمل و اسسه".

وقد تم تقييم المعيار المهني الوطني لعامل تركيب أكسوارات كابل الجهد العالي (مستوى 4) من خلال أخذ آراء الهيئات والمؤسسات المعنية في القطاع، وصدق عليه مجلس إدارة مؤسسة الكفاءة المهنية بعد التدقيق من جانب لجنة القطاع الكهربائي والإلكتروني بهيئة الكفاءة المهنية.

## 2. التعريف بالمهنة

### 2.1. تعريف المهنة

فني تركيب مستلزمات "إكسوارات" كابلات الجهد العالي (مستوى 4) هو الشخص يقوم بتنظيم العمل وفقاً للتعليمات الوظيفية المعلنة وبالشكل المناسب لملفات نظام إدارة الجودة وحماية البيئة متخذاً التدابير الصحة والسلامة المهنية، الذي يتحقق من ملائمة المواد والخامات المختارة لتعليمات التركيب، والذي يختار العدة والأدوات وفقاً للتركيب، والذي يجهز الموقع الملائم من أجل التركيب، والذي يحضر كابلات المعدات الرئيسية والإضافية، والذي يقوم بعمل الرؤوس ذات الانكماش الحراري ذات التشابك الضيق للكابلات والرؤوس المتشابكة والرؤوس ذات المسمار أو الفرعية والرؤوس ذات الانكماش الحراري والإضافة ذات الانكماش الحراري والإضافة ذات الانكماش البارد والذي يستطيع تسيير أنشطة التطوير المهني.

### 2.2. مكانة المهنة في نظام التصنيف الدولي

ISCO 08: 3113 (فنيو الهندسة الكهربائية)

### 2.3. الترتيبات المتعلقة بالصحة والسلامة والبيئة

قانون العمل رقم 4857

القانون العام للتأمينات الاجتماعية والتأمينات الصحية رقم 5510

لائحة الأعمال الشاقة والخطرة

اللائحة المتعلقة بالمبادئ العامة لإدارة النفايات

الهيئة المختصة بالمعدات الكهربائية المُصممة للاستخدام داخل حدود الإيرادات المحددة

اللائحة الخاصة بأساليب وأسس تدريبات الصحة والسلامة المهنية للعاملين

اللائحة الخاصة بتدابير الصحة والسلامة في الأعمال مع المركبات المعروضة

لائحة التركيبات الكهربائية الداخلية

الهيئة المختصة بمشاكل ووظيفة وصلاحيات العمال الفنيين الخاصين بالكهرباء

لائحة المنشآت للتيارات الكهربائية القوية

لائحة التأريضات في المرافق الكهربائية

اللائحة الخاصة بأعمال النقل اليدوي

اللائحة المتعلقة بالضوضاء

اللائحة الخاصة بإشارات الصحة والأمن

اللائحة الخاصة بأعمال الإعداد والإنجاز والتنظيف

اللائحة الخاصة بشروط الصحة والأمن في استخدام معدات العمل

لائحة الصحة والسلامة المهنية

اللائحة المتعلقة بتدابير الصحة والأمن الواجب اتخاذها في المباني والمرفقات بأماكن العمل

اللائحة الخاصة بمراقبة النفايات الصلبة

اللائحة الخاصة بتدابير الصحة والسلامة في الأعمال بالمواد الكيميائية

اللائحة الخاصة بمعدات الحماية الشخصية

اللائحة الخاصة باستخدام معدات الحماية الشخصية في مكان العمل

اللائحة الخاصة بحماية العاملين من أخطار الأوساط المتفجرة

اللائحة الخاصة بمراقبة النفايات الخطرة

اللائحة الخاصة بالذبذبات

ضرورة اتباع القوانين واللوائح والتشريعات الأخرى السارية بخصوص بيئة العمل وأمنه وسلامته، وكذلك ضرورة عمل تقييم المخاطر المتعلقة بالموضوع.

#### 2.4. الموضوعات الأخرى الخاصة بالمهنة

لا توجد موضوعات أخرى متعلقة بالمهنة.

#### 2.5. بيئة وشروط العمل

يعمل عامل تركيب أكسسوارات كابل الجهد العالي (مستوى 4)؛ في البيئات المفتوحة أو المغلقة ذات الجهد العالي حيث يكون من الضروري اتخاذ احتياطات الصحة والسلامة المهنية ضد المخاطر مثل الحوادث والإصابات والحرائق والانفجارات. هناك إصابات وحوادث خطيرة قد تحدث أثناء القيام بالعمل، وتتطلب اتخاذ تدابير الصحة والسلامة المهنية أثناء إجراء العمل. أثناء أعمال تركيب أكسسوارات كابل الجهد العالي يجب التعاون مع القائمين بالأعمال الأخرى ويجب استخدام نظام الحماية الشخصي.

#### 2.6. متطلبات أخرى تتعلق بالمهنة

يجب أن يمتلك عامل تركيب أكسسوارات كابل الجهد العالي (مستوى 4) تقرير "نموذج المعاينة الدورية من أجل الحصول على الإذن بالعمل في الأعمال الثقيلة، والخطيرة".

3. نبيذة عن المهنة

3.1. المهام، والعمليات، ومقاييس النجاح

معايير النجاح		العمليات		المهام	
رمز	توضيحات	الاسم	رمز	الاسم	رمز
أ.1.1	المشاركة في التدريبات التي ينظمها مكان العمل أو تدريبات المؤسسات التي تُنظَّم خارج مكان العمل، لفهم القواعد المتعلقة بالصحة والسلامة المهنية.	تطبيق القانون بشأن الصحة والسلامة المهنية، والقواعد الخاصة بمكان العمل	أ.1	تطبيق قواعد الصحة والسلامة المهنية والحرائق والطوارئ (بُنيع)	أ
أ.1.2	استخدام ملابس العمل المناسبة للعمل الذي يقوم به ومعدات الوقاية الشخصية.				
أ.1.3	التحقق مما إذا كانت معدات الوقاية الشخصية ناقصة أو مناسبة للاستخدام والقيام بالتحقق من تواريخ الاستخدام، وتغيير المعدات غير المناسبة بأخرى جديدة.				
أ.1.4	يجب أن تتوفر معدات التدخل والوقاية الخاصة بالصحة والسلامة المهنية بشكل مناسب وقابل للتطبيق.				
أ.1.5	يجب عليه القيام باتباع التعليمات المحلية والدولية المتعلقة بالصحة والسلامة المهنية.				
أ.1.6	ضمان سلامة منطقة العمل والموظفين والعاملين من خلال وضع لوحات وإشارات التحذير الخاصة بالعمل المنجز في إطار التعليمات، وحمايتهم أثناء العمل.				
أ.1.7	يجب القضاء على جميع المواقف التي من الممكن أن تعرض أمن وسلامة العمل للخطر.				
أ.2.1	إظهار المهارة اللازمة في استخدام المواد الخطرة، ويخزنها بشكل مناسب في الأماكن المخصصة لذلك.	تقليل عوامل الخطر	أ.2		
أ.2.2	يجب أن تساهم الدراية بالمخاطر في العمل، كما يجب تقييم المعايير والأخطار المتعلقة بالعمل القائم به.				
أ.2.3	الالتحاق بالأعمال التي تهدف للتقليل من عوامل الخطر.				

معايير النجاح		العمليات		المهام	
رمز	توضيحات	الاسم	رمز	الاسم	رمز
3.1.أ	في التطبيقات التي من المرجح أن تتراكم الكهرباء الساكنة وتتطاير الشرارة، يجب اتخاذ تدابير السلامة الفنية وفقاً للتعليمات.	تطبيق إجراءات الطوارئ في حالة الخطر	3.أ	تطبيق قواعد الصحة والسلامة المهنية والحرائق والطوارئ	أ
3.2.أ	المساهمة في أعمال الكشف عن الحالات الخطيرة واتخاذ تدابير الوقاية والقضاء عليها بسرعة.				
3.3.أ	يجب إخبار المسؤولين بأي موقف خطير في لحظة حدوثه.				
3.4.أ	تنفيذ إجراءات حالة الطوارئ الخاصة بالأدوات المستخدمة.				
3.5.أ	تنفيذ المهام المكلف بها في حالات الخطر والطوارئ.				
3.6.أ	تطبيق إجراءات الخروج أو الهروب في حالات الطوارئ.				
3.7.أ	يجب عليه المشاركة في ورش العمل والتدريبات الدورية المصممة لتبادل الخبرات المتعلقة بالخروج العاجل أو الهروب في حالة الطوارئ مع زملاء العمل والمعنيين.				

معايير النجاح		العمليات		المهام	
رمز	توضيحات	الاسم	رمز	الاسم	رمز
ب.1.1	المساعدة في تقييم الأثر البيئي للعمل المُنجز وبشارك في عمل تحديد الآثار البيئية للعمليات التي تتم بشكل صحيح.	تطبيق لوائح ومعايير حماية البيئة	ب.1	العمل بشكل مناسب لقوانين حماية البيئة	ب
ب.1.2	الالتحاق بالتدريبات الدورية الموجهة لمتطلبات وتطبيقات حماية البيئة.				
ب.1.3	رصد التأثيرات البيئية أثناء تنفيذ مراحل العمل، والمشاركة في أعمال منع العواقب الضارة.				
ب.2.1	يجب القيام بالتصنيفات اللازمة من أجل الحصول على ربح عائد للمواد التي يمكن إعادة تدويرها، ويجب أن تقسم وفقاً لنوعها وجنسها.	تقديم الدعم للحد من المخاطر البيئية	ب.2		
ب.2.2	القيام بفصل النفايات الضارة والخطرة عن المواد الأخرى وفقاً للتعليمات الموضحة، وعمل التخزين المؤقت وأخذ التدابير اللازمة.				
ب.2.3	وزن النفايات وفقاً للتعليمات، وتسجيل النوع، والمصدر، ومستوى الخطر، وكمية النفايات، ويسلمها إلى المسؤول.				
ب.2.4	يقوم بحفظ المواد القابلة للاحتراق والاشتعال الآمن.				
ب.5.2	يجب القيام بتجهيز المعدات والمواد اللازمة للاستخدام ضد التدفق والتسريب.				

معايير النجاح		العمليات		المهام	
توضيحات	رمز	الاسم	رمز	الاسم	رمز
وفقاً للتعليمات والخطط الواردة في نماذج المعاملات، يتم تطبيق متطلبات الجودة وفقاً للفتاوات والانحرافات المسموح بها.	ت.1.1	تطبيق متطلبات الجودة الخاصة بالعمل	ت.1	العمل بشكل مناسب لما ورد في وثائق نظام إدارة الجودة	ت
يجب العمل بشكل يناسب الماكينة، والألات، والتجهيزات، ومتطلبات الجودة للنظام.	ت.1.2				
تطبيق تقنيات ضمان الجودة وفقاً لنوع العملية التي يُراد تنفيذها.	ت.2.1	تطبيق الإجراءات الفنية التي تضمن الجودة	ت.2		
تطبيق متطلبات الجودة الخاصة باستخدام الإجراءات المتعلقة بضمان الجودة أثناء العمليات.	ت.2.2				
القيام بعملية ملى نماذج الجودة المتعلقة بالعمل.	ت.2.3				
المشاركة في أعمال مراقبة جودة الأعمال في بعض العمليات.	ت.3.1	فحص جودة الأعمال المنجزة	ت.3		
الألة، الماكينة، المعدات والتعديلات التي تم إجرائها على النظام يجب أن تتناسب مع التعليمات.	ت.3.2				
يجب أن تتضمن المستندات المتعلقة بنظام الإصلاح والصيانة التي أجريت للأجهزة.	ت.3.3				
إبلاغ الأشخاص المسؤولين عن حالات عدم المطابقة المكتشفة أثناء العملية وحفظ السجلات ذات الصلة.	ت.4.1	المشاركة في القضاء على عدم التوافق المكتشف في العمليات	ت.4		
المساهمة في تحديد أسباب عدم التوافق والقضاء عليها.	ت.4.2				
يجب أن تكون الممارسات والأساليب المتعلقة بإلغاء عدم المطابقة وفقاً للتعليمات.	ت.4.3				
إخطار الشخص المعني بعدم التوافق الذي يحدث دون اختصاصاته، أو التي لا يستطيع القضاء عليها.	ت.4.4				

معايير النجاح		العمليات		المهام	
رمز	توضيحات	الاسم	رمز	الاسم	رمز
ت.1.1	تتم معالجة العمليات المتعلقة بالعمل المنجز في النماذج القياسية، وأجهزة الكمبيوتر المحمولة أو بيئة الكمبيوتر التي يتم تحديدها بالكامل.	تسجيل رقم العمل القائم به	ت.1	تنظيم العمل (يُنْبَع)	ت
ت.2.1	يجب تقديم الوثيقة المتعلقة بتغيير مناوبة العمل شفهيًا أو كتابيًا.	إضافة معلومات مسجلة / مكتوبة عن الفريق السابق	ث.2		
ت.3.1	الحصول من المشرف على أوامر العمل بمعلومات مثل النطاق والجدول الزمني للعمل الذي يتعين القيام به.	إعطاء معلومات عن العمل الذي سيتم القيام به	ت.3		
ت.3.2	القيام بأخذ معلومات شفوية في حالة عدم توفر معلومات في أمر العمل.				
ت.3.3	يجب تأمين المشروع والخطة المتعلقة بالعمل.				
ت.3.4	القيام بأخذ معلومات من الفريق أو الشخص القائم بنفس العمل سابقًا.				
ت.4.1	تحدد الأدوات المستخدمة والمتعلقة بالعمل.	فحص الآلات والمواد والمعدات	ت.4		
ت.4.2	تقديم المعدات والوسائل المطلوبة شفهيًا أو كتابيًا.				
ت.4.3	يتم التحكم في خصائص، نوع، ومقدار المواد المطلوبة وفقًا للطلب المقدم للقضاء على النواقص.				
ت.5.1	طلب العمل من الوحدات الأخرى بخصوص العمل الذي سيتم.	طلب العمل من الوحدات الأخرى	ت.5		
ت.5.2	إبلاغ الأشخاص الذين يتم تقديم طلبهم بشكل واضح وشامل في أمر كتابي أو شفوي بموجب أمر عمل عن المعلومات المتعلقة بالعمل الذي يتعين القيام به.				
ت.6.1	يتم التحكم في العمل المكلف به عن طريق استخدام أجهزة القياس والاختبار.	متابعة العمل المكلف به العمال والوحدات الأخرى	ت.6		
ت.6.2	تسجل الأخطاء والنواقص كنتيجة للفحص.				
ت.6.3	إيجاد معلومات عن العاملين والعمل في بيان.				

توضيح بناء العمل مع التطبيق إذا كان من الضروري.		6.4.ث					
معايير النجاح		العمليات		المهام			
رمز	توضيحات	الاسم	رمز	الاسم	رمز	الاسم	رمز
ت.7.1	بعد الانتهاء من العمل، يتم تشغيل النظام لإجراء الاختبارات والقياس عن طريق ممثل الوحدة.	استلام العمل	ت.7	تنظيم العمل	ت		
ت.7.2	إعطاء معلومات شفوية أو مكتوبة متعلقة باستخدام النظام.						
ت.7.3	يجب أن تتم إجراءات التسليم عن طريق ملئ الأوراق المطلوبة بالتوقيع.						
ت.8.1	إعطاء معلومات شفوية أو مكتوبة عن العمل المطلوب القيام به.	القيام بإعلام رئيسه	ت.8				

معايير النجاح		العمليات		المهام	
توضيحات	رمز	الاسم	رمز	الاسم	رمز
التحقق من وجود المواد المتعلقة بصندوق تعليمات التركيب و إذا لم تكن موجودة يتم تغييرها بأخرى جديدة.	ج.1.1	فحص المواد	ج.1	التحقق من ملائمة الخامات "المواد"	ج
مقارنة المواد وفقاً لتعليمات التركيب، وإذا ما وجد عدم تناسق بين المواد التي سوف يتم استخدامها يتم تغييرها.	ج.1.2				
التحقق من المواد المساعدة الموجودة في الصندوق الموضح بالتعليمات، وإذا ما كان هناك مواد ناقصة يتم إبلاغ المسئول وتوفيرها.	ج.1.3				
التحقق من ملائمة الخصائص الفيزيائية للمواد وتواريخ الصلاحية للتعليمات وإذا ما كان هناك عدم تناسق يتم تغيير المادة.	ج.1.4				
تحديد ترتيب العمل من أجل نوع بداية الكابل وفقاً للبداية التي سيتم عملها أو الحصول عليها من المسئول.	ج.2.1	توضيح ترتيب العمل	ج.2		
تحديد نوع قطع الأنابيب الإضافية وفقاً لقطع الأنابيب الإضافية والتي سيتم تنفيذها أو الحصول عليها من المسئول.	ج.2.2				
التحقق من أعداد وأطوال الجلب الإضافية والموصلات والأسلاك وفقاً لإعداد الموصلات وقطع الكابلات.	ج.3.1	التحقق من معدات التوصيل	ج.3		
التحقق من أطوال قطع الأنابيب الإضافية وفقاً لقطع الكابلات.	ج.3.2				

معايير النجاح		العمليات		المهام	
توضيحات	رمز	الاسم	رمز	الاسم	رمز
توفير أدوات القطع المناسبة لقطع الكابلات وإذا ما كان كابل ذو واقى صلب يتم توفير أدوات قطع الواقي الصلب.	ح.1.1	توفير أدوات قطع وتعريية وضغط الكابلات	1.ح	اختيار العدة والأدوات	ح
توفير أدوات تعرية الغطاء الخارجي من أجل تعرية الغطاء الخارجي للكابل.	ح.1.2				
توفير كمامشة الضغط التي يمكنها الضبط بشكل مناسب لقطعة تأريض الكابل بواسطة كمامشة الضغط التي يمكنها الضبط بشكل مناسب لقطعة الكابل والتحقق من عمل كمامشة / كمامشات الضغط أم لا.	ح.1.3				
توفير فرشاة حادة من أجل تنظيف طبقة أشباه الموصلات الداخلية التي بالموصلات.	ح.2.1	توفير أدوات لتقشير طبقة أنصاف لموصلات الخاصة بالكابل	2.ح		
توفير سكينه تقشير الكابل التي يمكن ضبطتها والتحقق من حدة سن السكين وفساد شكلها أم لا.	ح.2.2				
ضبط السكين وفقاً لسماكة مواد أنصاف الموصلات وفقاً لمقطع لكابل.	ح.2.3				
توفير الصنفرة من أجل تنظيف البقايا التي على شكل نقاط إذا ما يوجد طبقة كاربون مُقشّرة ومن أجل تعديل السطح الخشن.	ح.3.1	توفير أدوات التغلب على خشونة سطح الكابل	3.ح		

معايير النجاح		العمليات		المهام	
توضيحات	رمز	الاسم	رمز	الاسم	رمز
طلب فتح قاطع وفاصل (خط) الكابل عن طريق التحقق من (خط) الكابل الذي سيتم تنفيذ العمل عليه.	1.1.خ	توفير انقطاع الطاقة في المنطقة التي يتم العمل بها	1.خ	توفير البيئة المناسبة للتركيب (يتبع)	خ
طلب فتح فاصل البار الخاص (خط) الكابل الذي سيتم تنفيذ العمل عليه.	1.2.خ				
التحقق من سلامة مستشعر مراحل الجهد العالي (قلم التحكم) والتحقق /طلب التحقق من وجود طاقة بأطراف موصل الفاصل والقاطع ببداية ونهاية الكابل (الخط) الذي سوف يتم العمل عليه.	1.3.خ				
توفير انغلاق القاطع أو خلية القفص لمواجهة احتمالية توصيل الطاقة.	2.1.خ	اتخاذ التدابير التي ستعيق توصيل الطاقة مرة أخرى بالخط الذي يتم العمل عليه	2.خ	توفير البيئة المناسبة للتركيب (يتبع)	خ
تعليق اللوحة التحذيرية الموضحة لبدء العمل في الكابل المقطوع عنه الطاقة.	2.2.خ				
تعليق كارت الأمان على مقابس القاطع والتي يمكن لها توصيل الطاقة للكابل.	2.3.خ				
توظيف أحد أشخاص عمال المتابعة من أجل عدم توصيل الطاقة للكابل.	2.4.خ				
توفير عمل هذه العملية ببداية ونهاية الخط.	2.5.خ				
أخذ غطاء (خيمة/ شمسية) مناسب لشروط الهواء ولنوع العمل ونصبها عند لزوم الأمر.	3.1.خ	تنظيم بيئة العمل	3.خ	توفير البيئة المناسبة للتركيب (يتبع)	خ
توفير كون المحيط جاف ونظيف وفرش غطاء واقى على أرض ساحة التركيب إذا لزم الأمر.	3.2.خ				
إبعاد كافة الأجهزة/التجهيزات التي من شأنها أن تكون سبب في الحوادث والإصابات والتي تُضيق موقع العمل.	3.3.خ				
إحضار حقيبة العدة والمعدات والأدوات الأخرى التي سوف يتم استخدامها إلى موقع العمل.	3.4.خ				
وضع كافة الأدوات التي سيتم استخدامها بالشكل التي يُمكن من الوصول إليها بسهولة والحفاظ عليها نظيفة.	3.5.خ				

معايير النجاح		العمليات		المهام	
توضيحات	رمز	الاسم	رمز	الاسم	رمز
التأكد من انقطاع الطاقة في الكابل (الخط) الذي سوف يتم العمل عليه بواسطة أدوات التوصيل، والتأكد من عدم وجود طاقة.	4.1.خ	التأكد من اتخاذ التدابير الأمنية الخاصة بالخط	4.خ	توفير البيئة المناسبة للتركيب	خ
التأكد من كون الفواصل الأرضية مغلقة بواسطة أدوات التوصيل.	4.2.خ				
التحقق من وجود طاقة بالخط أم لا بواسطة قلم فحص الجهد العالي.	4.3.خ				
التحقق من التأريض المحلي المنفذ في بداية ونهاية الكابل (الخط) الذي سوف يتم العمل عليه بالعين وبشكل فيزيائي.	4.4.خ				
توفير إحاطة منطقة العمل التي سوف يتم عمل رأس الكابل الخارجي أو قطعة الأنبوب الموصلة الإضافية فيها بشريط الأمان.	5.1.خ	اتخاذ التدابير من أجل منع دخول الأشخاص غير المخولين لمنطقة العمل	5.خ		
تعليق لوحة تحذيرية بمدخل المبنى الذي سوف يتم عمل رأس الكابل بداخله.	5.2.خ				
توفير عمل هذه العملية ببداية ونهاية الخط.	5.3.خ				
حفر خندق/حفرة بالمقاسات اللازمة بالشكل المناسب لتعليمات التركيب وإعاقه سقوط أعمال الحفر مرة أخرى بالحفرة.	6.1.خ	فتح خندق/ حفرة قطعة الأنبوب الموصل الإضافية	6.خ		
رفع لوحات التحذير وكروت الأمان للتأكد من انتهاء العمل.	7.1.خ	توفير رفع التأريض من على الكابل (الخط) بعد انتهاء العمل.	7.خ		
توفير ودعم عمل فاصل التأريض الخاص بالكابل (الخط) التي سوف يتم العمل عليه.	7.2.خ				
رفع التأريض المحلي في الكابل (الخط) الذي سوف يتم العمل عليه.	7.3.خ				
توفير عمل هذه العملية ببداية ونهاية الخط.	7.4.خ				



معايير النجاح		العمليات		المهام	
رمز	توضيحات	الاسم	رمز	الاسم	رمز
1.1.د	تنظيف اليدين قبل البدء في العمل وتنشيفهما بمنشفة لا تترك أثر ووضع قفاز العمل الميكانيكي "اليدوي".	توفير نظافة اليد	1.د	تحضير الكابل /الكابلات من أجل المعدات الرئيسية والإضافية. (يتبع)	د
1.2.د	التنبه لعدم كون مادة النظافة المستخدمة غير مضرّة بصحة الإنسان أو البيئة.				
2.1.د	تنظيف الغطاء الخارجي للكابل وفقاً لتعليمات التركيب بواسطة السكين المختارة أو فاح الكابل.	تقشير الغطاء الخارجي PVC للكابل	2.د		
2.2.د	تقشير الغطاء الواقي الخارجي بواسطة سكين تقشير الكابل وفقاً للمقاسات الموجودة بتعليمات التركيب إذا ما سيتم عمل بداية.				
2.3.د	وإذا ما سيتم عمل إضافة يتم أخذ نقطة المرجع عن طريق تركيب الكابلات فوق بعضها البعض وفقاً للمقاسات الموجودة بتعليمات التركيب وتقشير الغطاء الواقي الخارجي بواسطة سكين التقشير.				
2.4.د	وإذا ما سيتم عمل أنبوب موصل إضافي يتم تكرار هذه العمليات لكل كابلين أو لكل ثلاث كابلات أساسية.				
2.5.د	يتم قطع الواقي الصلب بالكابلات ذات الواقي الصلب وفقاً للمقاييس الموجودة بتعليمات التركيب دون الإضرار بالشريان أو الشرايين واستخراج مادة الحشو من أسفل الواقي بالكابلات ذات الواقي الصلب.				
3.1.د	قطع المكان الرطب إذا ما كان الكابل الذي سوف يتم تركيبه بالمقاييس التي ستتم العمل ويتم إبلاغ المسؤل إذا ما كان الكابل ليس بالمقاييس الكافية.	التحقق عما إذا كانت ورقة أنصاف الموصلات ذات رطوبة أم لا	3.د		
3.2.د	تكرار هذه العمليات لكل كابلين أو لكل 3 كابلات رئيسية إذا ما سيتم عمل أنبوب إضافي واستخراج الغطاء البلاستيكي الواقي.				
4.1.د	إذا كانت الكابل عبارة عن سلك نحاسي، فإنها تقطع شاشة الشريط النحاسي الموجود عليه، ومن ثم تني أسلاك التأريض النحاسي أسفل الشريط النحاسي المقطوع على الغلاف الخارجي للكابل.	تحضير موصلات التأريض	4.د		
4.2.د	إذا كان الكبل عبارة عن شاشة شريط نحاسي، فإن شريط النحاس يقطع الشاشة وفقاً للقياس الوارد في تعليمات التجميع.				
3.4.د	وإذا ما سيتم عمل أنبوب موصل إضافي يتم تكرار هذه العمليات لكل كابلين أو لكل ثلاث كابلات أساسية.				
5.1.د	تقشير طبقة نصف الموصل بواسطة أداة التقشير دون إفساد البناء الدائري للكابل والتحقق اليدوي والنظري إذا ما كان هناك خشونة بسطح طبقة العزل أم لا.	تقشير طبقة نصف الموصل الخارجي	5.د		
2.5.د	قطع نهاية طبقة أشباه الموصلات بشكل مسطح ومخروطي (غير مسنن) بعد عملية التقشير، وتوفير عدم بقاء أي طبقة لأنصاف الموصلات (سوداء) على طبقة العزل.				
3.5.د	مسح العازل أولاً وأنصاف الموصلات عن طريق استخدام منشفة ورقية وكحول ايزوبروبيل بعد عملية التقشير.				

معايير النجاح		العمليات		المهام	
رمز	توضيحات	الاسم	رمز	الاسم	رمز
4.5.د	تكرار هذه العمليات لأجل كل كابلين أو من أجل كل 3 كابلات رئيسية في عمليات التركيب الرئيسية أو الإضافية.				
6.1.د	تقشير طبقة العزل في الترميل المغوطة بواسطة أدوات التقشير وفقاً للمقاييس الموضحة في التعليمات والمعايير بالإضافة سمك الترملة بطبقة عزل الكابل (الطول الذي يمر فيه الموصل).	تحضير توصيل الترامل	6.د		د
2.6.د	تقشير طبقة عزل الكابل في الترامل ذات المسمار بأداة التقشير بقدر سمك ترامل طبقة العزل.				
3.6.د	التحقق من نظافة سطح الموصل الرئيس بعد انتهاء عملية التقشير وإذا ما كان السطح غير نظيف يتم تنظيف طبقة شبه الموصل الداخلي بواسطة الفرشاة السلك.				
6.4.د	إزالة القطع الصغيرة الموجودة على سطح الموصل عن طريق تنظيفه بواسطة كحول ايزوبروبيل.				
6.5.د	يتم تكرار هذه العمليات من أجل كل شريان في الكابلات ثلاثية الشرايين، ووضع بداية الكابل وفقاً للمكان الذي سوف يتم تركيبه فيه من أجل الشريان/3 شرايين.				
7.1.د	إزالة طبقة العزل بالموصلات المضغوطة بواسطة أداة الإزالة وفقاً للمقياس الموضح بالمعايير والتعليمات بالإضافة إلى نصف طول طبقة عزل الكابل بالموصل.	تحضير التوصيلات الموصل	7.د		
7.2.د	إزالة طبقة العزل بالموصلات الميكانيكية بواسطة أداة العزل بقدر نصف سمك طبقة عزل الكابل بالموصل.				
7.3.د	تكرار هذه العملية من أجل كل كابلين ذو شريان واحد والثلاثة شرايين والشرايين الأخرى.				
7.4.د	التحقق من نظافة سطح الموصل الرئيس بعد انتهاء عملية التقشير وإذا ما كان السطح غير نظيف يتم تنظيف طبقة شبه الموصل الداخلي بواسطة الفرشاة السلك. إزالة القطع الصغيرة الموجودة على سطح الموصل عن طريق تنظيفه بواسطة كحول ايزوبروبيل.				
7.5.د	وضع شرايين الكابل بشكل متقابل والتنبيه لترتيب المراحل بالكابلات ثلاثية الشرايين.				
8.1.د	تحديد ترتيب المراحل وفقاً للوضع الفيزيائي والانقطاع وشكل التمديد والطول المترى وتحديد ترتيب التوصيل.	تحديد ترتيب المراحل	8.د		
8.2.د	تُحل المشكلة إذا لم يكن هناك إمكانية لتحديد ترتيب المراحل للوضع الفيزيائي وإبلاغ فريق الاختبار من أجل فحص ترتيب المراحل.				

معايير النجاح		العمليات		المهام	
توضيحات	رمز	الاسم	رمز	الاسم	رمز
تركيب الترامل بطرف الموصل عن طريق ربطه بالشكل المناسب لقطعه.	ذ.1.1	تركيب الترامل بالكابلات	ذ.1	عمل بداية ذات انكماش بالبرودة وذات ممر ضيق للكابلات (يُتبع)	ذ
ضبط كماشة الرباط من أجل الترامل المضغوطة بالشكل المناسب بقطعة الموصل وربط الترملة بالكابل من الجزء العلوي بالشكل الذي سيكون من 3 أو 4 أماكن على الأقل بمسافات صحيحة.	ذ.1.2				
ربط المسامير الموجودة على الترامل ذات المسامير بمفاتيح خاصة حتي تنقطع رأس المسامير. تنظيف سطح الترملة وطبقة العزل بالشكل الموضح بالتعليمات.	ذ.1.3				
تشحيم جزء عزل الكابل الذي تمت إزالته بزيت تركيب المشحم الخارج من صندوق البداية (زيت السيلكون).	ذ.2.1	إرفاق أنبوب التحكم الميداني (عاكس) من العنوان	ذ.2		
تشحيم داخل أنبوب التحكم في منطقة الرأس (العاكس)، عن طريق زيت التركيب، مثل طبقة الغشاوة الرقيقة.	ذ.2.2				
تزييت المواد الواقية، وتركيب (العاكس) أنبوب التحكم الميداني من خلال تركيب المواد الواقية مثل الحقيبة التي تسهل تجميع عوازل الكابل وتمنع الخدوش.	ذ.2.3				
تزييت جزء عزل الكابل والجزء الداخلي للرأس بزيت السيلكون بشكل شريط الفيلم.	ذ.3.1	تركيب الرأس على الكابل	ذ.3		
تركيب قطعة الرأس المنعكسة ذاتيا على الكابل بطريقة يمكن أن تلمس الأسلاك النحاسية الملتوية المنعكسة.	ذ.3.2				
تركيب الرأس منعكسة من الخارج على كابل الذي سيغلق العاكس.	ذ.3.3				
تركيب ورقة العازل في رؤوس القطع على الرأس من خلال تثبيتها بشكل تام بحيث لا يبقى فراغ.	ذ.3.4				

معايير النجاح		العمليات		المهام	
توضيحات	رمز	الاسم	رمز	الاسم	رمز
تركيب الوافي النهائي من خلال تأمين تثبيت الوافي في مكانه بشكل تام، بشكل يغطي أطراف ورقة العازل العليا فوق ترامل الكابل.	ذ.4.1	تثبيت واقبات النهاية في الرؤوس الخارجية	ذ.4	عمل بداية ذات انكماش بالبرودة وذات ممر ضيق للكابلات <sup>2</sup>	ذ
فصل موصلات التأريض لثلاث قطع متساوية وتغطية القطع في شكل غطاء الشعر.	ذ.5.1	تركيب الترامل على موصلات التأريض	ذ.5		
توفير ترامل مناسبة لقطع موصلات التأريض المغطاة.	ذ.5.2				
ضبط كماشة ربط الترامل بما يناسب قطعة موصل الأرضي.	ذ.5.3				
تثبيت الترامل بإحكام في نهاية الموصلات المضفرة حتى لا تكون هناك فجوة، وإحكام الترامل باستخدام كماشة إحكام الترامل بما لا يبقى فراغاً بين نقاط الإحكام من ثلاث أماكن على الأقل.	ذ.5.4				
لولبة الترامل الرئيسية المعزولة عن طريق تثبيتها في مكان الاتصال.	ط.6.1	يوصل الكابل الذي يتم عمل رأسه في مكانه	ط.6		
تثبيت ترامل التأريض بالمسامير المحددة على الأماكن المفتوحة وعلى شريط حماية التأريض.	ط.6.2				
تتطلب هذه الإجراءات براغي لكل أنبوب، مع الأخذ في الاعتبار المسافة بين الأنبوب وفقاً لتعليمات التثبيت، وذلك بالنسبة إلى الأسلاك ثلاثية الأنابيب.	ط.6.3				
وفقاً لتعليمات التثبيت على الكبلات ثلاثية الأنابيب، تركيب غطاء سيلكون بدلاً من الفصل بين أنابيب الكابل أو فك البروتولين.	ط.6.4				
سحب المادة اللولبية داخل غطاء الكبل ثم تثبيتها فوق الكابل دون تحريك الغطاء.	ط.7.1	تقليص الغطاء على الكابل	ط.7		

<sup>2</sup> تكرر تلك العمليات لكل شريان إذا ما كانت الكابلات المستخدمة ثلاثية الشرايين.

معايير النجاح		العمليات		المهام	
رمز	توضيحات	الاسم	رمز	الاسم	رمز
1.1.ر	تركيب دبوس نوع المكونات لجسم الترامل باستخدام مفتاح ألين أو تركيبها باستخدام صواميل البراغي.	تركيب دبوس رأس توصيل	1.ر	عمل رأس من نوع قابل للتوصيل	ر
1.2.ر	يتم تشحيم عضو الواجهة باستخدام زيت التركيب في شكل شرائح طبقات رقيقة.				
1.3.ر	يتم توصيل الغطاء على عضو الواجهة بحيث يمر من خلال فتحة دبوس.				
1.4.ر	يتم تطبيق زيت التثبيت على سطح عازل جهاز فصل الجهد (القابس الخلفي) والسطح الداخلي للغطاء، ويربط العازل مكانه وفقاً لتعليمات التركيب.				
1.5.ر	تركيب الغطاء الموصل عن طريق تفريغ الهواء المحبوس داخل الغطاء كما هو موضح في تعليمات التركيب.				
6.1.ز	تطبيق هذه العمليات من أجل الـ 3 مراحل.	تثبيت الغطاء على الواجهة	2.ر		
2.1.ر	تركيب عنصر تثبيت لولبي وعرزها وفقاً لتعليمات التثبيت للمقيس على عنصر الواجهة، وضمان أن يتم تمريرها من خلال طوق الموجود على الجسم.				
3.1.ر	توصيل كابل التأريض بالجسم الخارج من صندوق الغطاء (الشاشة) بجسم الغطاء.				
3.2.ر	تكوين معد تسريب التيار عن طريق لف السلك المغطي بالقصدير الخارج من صندوق الغطاء على أسلاك الشاشة النحاسية وفقاً لتعليمات التركيب.	القيام بتأريض جسم الغطاء والكابل	3.ر		
3.3.ر	تغطية موصلات التأريض مثل تغطية الشعر. تثبيت الترملة على الموصل المغطي وربطه بواسطة كمامة الربط.				
3.4.ر	ربط تأريض الجز والكابل بمسمار الرباط أو المسمار العادي بالبار الأرضي للنظام.				

معايير النجاح		العمليات		المهام	
توضيحات	رمز	الاسم	رمز	الاسم	رمز
يتم تطبيق طبقة رقيقة من زيت التثبيت على سطح راتنج الخاص بعنصر السطح البيني (البطانة).	1.1.ز	تحضير السطح البيني للتوصيل	1.ز	عمل رأس من نوع ذو براغي ووصلات <sup>3</sup> (يُتبع)	ز
إحكام جلبة المسمار بشدة على عنصر السطح البيني (البطانة).	1.2.ز				
تركيب الغطاء بعنصر السطح البيني بحيث يمر المسمار عبر الفتحة الموجودة في الترامل (جلبة).	2.1.ز	القيام بعمل غطاء من نوع مفك البراغي	2.ز		
يتم تثبيت الرأس على عنصر السطح البيني بمساعدة الصمولة الخارجة من صندوق الرأس.	2.2.ز				
يتم تطبيق زيت التثبيت على سطح عازل جهاز فصل الجهد (القابس الخلفي) والسطح الداخلي للغطاء، ويربط العازل مكانه.	2.3.ز				
تركيب الغطاء الموصل عن طريق تفريغ الهواء المحبوس داخل الغطاء كما هو موضح في تعليمات التركيب.	2.4.ز				
يركب عنصر حمل تدفق الاتصال البيني على الثقب.	3.1.ز	عمل عنوان للفرع	3.ز		
يتم تثبيت الغطاء على عنصر حامل التيار بحيث يمر الجزء الملولب من خلال فتحة الترامل، مع تثبيت الغطاء على عنصر حامل التيار مع الصامولة الخارجة من صندوق الغطاء.	3.2.ز				
يتم تطبيق زيت التثبيت على سطح عازل جهاز فصل الجهد (القابس الخلفي) والسطح الداخلي للغطاء، وتثبيت عازل مقسم الجهد مكانه.	3.3.ز				
تركيب الغطاء الموصل عن طريق تفريغ الهواء المحبوس داخل الغطاء كما هو موضح في تعليمات التركيب.	3.4.ز				
توصيل كابل التأريض للجسم الخارج من صندوق الغطاء على جسم الغطاء.	4.1.ز	القيام بتأريض الغطاء والكابل	4.ز		
تكوين معد تسريب التيار عن طريق لف السلك المغطي بالتصدير الخارج من صندوق الغطاء على أسلاك الشاشة النحاسية وفقاً لتعليمات التركيب.	4.2.ز				

<sup>3</sup> يتم تطبيق العمليات المنفذة خلال ال3 مراحل.

معايير النجاح		العمليات		المهام	
رمز	توضيحات	الاسم	رمز	الاسم	رمز
4.3.ز	تغطية موصل التأريض كتغطية الشعر. تثبيت الترملة على الموصل المغطي وربطه بواسطة كمامة الربط.				
4.4.ز	ربط تأريض الجز والكابل بمسمار الرباط أو المسمار العادي بالبار الأرضي للنظام.				
س.1.1	تزييت السطح الخارجي للمقيس على البطانة باستخدام زيت السيلكون، وتركيب الغطاء على المقبس بشكل يجعله يكون أمام ثقب الترامل لجلبية مقبس الاتصال.	تركيب عنصر مأخذ توصيل في رأس مأخذ توصيل	س.1	عمل غطاء من نوع RMU ومحول	ل
س.1.2	إخراج مفتاح الصواميل والألين من صندوق الغطاء وضعه بإحكام في دعامة البطانة (جلبة) من مؤخرة الغطاء.				
س.1.3	توصيل الغطاء شبه معزول الذي يساعد على استمرارية الشاشة الوقائية الموجودة بالغطاء على مؤخرة مقبس الاتصال.				
س.1.4	يتم إدخال قضيب بلاستيكي دائري بين الغطاء وأنبوب التحكم الميداني للسماح للهواء المحبوس بالهروب بين الغطاء.				
س.1.2	فصل موصل التأريض إلى ثلاث قطع متساوية وتغطيتها مثل تغطية الشعر وتوفير ترملة مناسبة لقطعة موصل التأريض المغطي.	تركيب الترامل على موصلات التأريض	س.2		
س.2.2	ضبط زردية التثبيت الخاصة بالترملة حسب المقطع العرضي للموصل، كما يتم ربط الترملة المرفقة بنهاية الموصل بثلاثة أماكن على الأقل، مع الحرص على عدم ترك فجوة بين المناطق المشدودة.				
س.3.1	توصيل ترملة الفاز بالمسامير مكان الاتصال وفقاً للدليل.	يوصل الكابل الذي يتم عمل رأسه في مكانه	س.3		
س.3.2	توصيل ترملة التأريض بشريط التأريض الواقى بالمسامير أو البراغي.				
س.3.3	أخذ بعين الاعتبار المسافة بين الفازات أثناء الاتصال بما يتناسب مع دليل التركيب في كابلات ثلاثية الفاز (بشكل منفصل لكل فاز)، وتركيب غطاء سيلكون على مخرج أنابيب الكابل، ووضع البروتولين على قسم فصل الوعاء.				

معايير النجاح		العمليات		المهام	
توضيحات	رمز	الاسم	رمز	الاسم	رمز
يلتف الحقل الكهربائي (الإجهاد) حول صاري التحكم (معجون الحشو) حتى منتصف سماكته، ولها مما يدفع بأشباه الموصلات (الشاشة) والطبقة العازلة.	1.1.م	يحيط الحقل الكهربائي بسارية التحكم	1.ش	ترأس ذات الانكماش الحراري (يتبع)	ش
يحيط الحقل الكهربائي بلوحة التحكم على طبقة أشباه الموصلات طبقاً لتعليمات التثبيت، بعد عملية الالتفاف. تنفيذ هذه العمليات في الكابلات ثلاثية الشرايين بشكل منفصل لكل شريان.	1.2.ش				
تثبيت أنبوب التحكم في المجال الكهربائي (الإجهاد) على الكبل بطريقة تجعل الكبل ينتهي عند موضع الغمد الخارجي، كما هو محدد في معايير أو تعليمات الموصلات التأريض، في الكابلات أحادية الأنايبب.	1.2.ش	يقوم بتوصيل أنبوب تحكم الحقل الكهربائي، ويصهره.	2.ش		
تثبيت أنبوب التحكم الكهربائي (الإجهاد) على الكابل في الأبعاد المحددة في إرشادات التطبيق.	2.2.ش				
تقليل أنبوب التحكم في المجال الكهربائي باستخدام موقد اللحام (مجموعة وميض) أو مسدس حراري بحيث لا يكون هناك هواء في الأنبوب من الغلاف الخارجي للكابل (من الأسفل) إلى طرف الكبل. ملاحظة أن لهب موقد اللحام ليس شديد جداً وأن لون اللهب أزرق فاتح. تأمين تقلص موقد اللحام في سمك متساوي (متجانس) عن طريق تمريره داخل الأنبوب.	2.3.ش				
تكرار هذه العمليات من أجل كل شريان في الكابلات ثلاثية الشرايين.	2.4.ش				
تمرير فاصل الأنبوب عبر عروق الكبل بحيث يتم وضعه بالكامل على الغلاف الخارجي.	1.3.ش	تركيب فاصل الشرايين في الكابلات ثلاثية الشرايين	3.ش		
تنفيذ عملية التقليس بالشكل الملائم لتعليمات التركيب.	2.3.ش				

معايير النجاح		العمليات		المهام	
توضيحات	رمز	الاسم	رمز	الاسم	رمز
تثبيت الترامل ذات المسامير الميكانيكي على موصل المراحل بالشكل الذي لا يجعل فراغات بين الترملة وطبقة العزل.	ش.1.4	ربط الترملة بالكابل ولف مصطكي مانع التسريب	4.ش	ترأس ذات الانكماش الحراري (يتبع)	ش
إزالة فراغات مسامير الترملة بواسطة مفتاح اللقمة بالشكل الموضح في تعليمات التطبيق وربط راس المسامير بالقوة المناسبة حتي تنكسر.	ش.4.2				
تثبيت ترملة الكابل على موصل الفاز بحيث تكون هناك فجوة بين الترملة وطبقة العازل بقدر المقدار المحدد في تعليمات التطبيق في الترامل المحكمة.	ش.4.3				
ضبط ذرادية إحكام ترملة الهيدروليكي وفقاً للمقطع العرضي العازل، وإحكام ترملة الكابل من ثلاثة أماكن على الأقل بدءاً من الأعلى.	ش.4.4				
دعم وجود فراغ بقدر 1 ملم يتبر بين الترملة وطبقة العزل. إذا ما كان هناك خشونة على الترامل عقب عملية الربط يتم تليئها بواسطة المبرد. تنظيف سطح الموصل وطبقة العزل.	ش.4.5				
تنفيذ عملية الالتفاف على كامل سطح الترملة والطبقة العازلة من خلال امتداد صمغ مانع للتسريب حتي منتصف سماكتها دون ترك فراغ، وتركيبهم على بعضهم البعض، بما يتناسب مع تعليمات التركيب.	ش.4.6				
تكرار هذه العمليات من أجل كل شريان في الكابلات ثلاثية الشرايين.	ش.4.7				
تثبيت الأنبوب العازلة الخارجي للغطاء في أسفل الصمغ مانع للتسرب ملفوفة وفقاً لتعليمات التثبيت على الغلاف الخارجي للكابل في كابلات أحادية الأنابيب.	ش.5.1	إرفاق وتقليص أنبوب الرأس	5.ش		
تثبيت أنبوب العازل الخارجي للغطاء على فاصل العرق من خلال تمريره بشكل كامل من فوق كل عرق في كابلات ثلاثية العروق.	ش.5.2				
عملية الانكماش، تدفئة أنبوب الغطاء يمينًا ويسارًا ومحتوي الأنبوبة بشكل دائري، باستخدام موقد اللحام ومسدس الحرارة، والقيام بعملية لانكماش على سماكة متساوية (متجانس).	ش.5.3				
توفير لحام المناطق التي بها الأربطة المطاطية من خلال التشديد عليها بققازات العمل الميكانيكية.	ش.5.4				

معايير النجاح		العمليات		المهام	
توضيحات	رمز	الاسم	رمز	الاسم	رمز
تنصيب عوازل/شرائح مانع ففزة الجهد الموجودة في القياسات على الغطاء من خلال ضبط اتجاهات شرائح/أوراق عازلة لففزة الجهد، أو رأساً على عقب بما يتناسب مع دليل التركيب.	ش.1.6	تركيب عازل لقفز الجهد على الأنبوب الخارجي للعزل [شريحة عازلة (ورقة)].	ش.6	ترأس ذات الانكماش الحراري	ش
دعم انكماش شرائح العازل/ورقة مانع ففزة الجهد عن طريق تسخينها وإذا سيتم استخدام موقد لحام من أجل عملية الانكماش يتم التنبيه لآلا تكون الشعلة شديدة للغاية وأن يكون لونها أزرق فاتح.	ش.2.6				
لف الفيود منظم التيار المتسرب على عوازل التوصيل الأرضي في مكان انتهاء أنبوب العازل الخارجي/ وفي مكان انتهاء فاصل العرق.	ش.1.7	تكوين منظم التيار المسرب وتركيب ترملة لموصل التآريض	ش.7		
فصل موصل التآريض إلى ثلاث قطع متساوية وتغطيتها مثل تغطية الشعر وتوفير ترملة مناسبة لقطعة موصل التآريض المغطي.	ش.2.7				
ضبط كمشاة إحكام الترملة بما يتناسب مع القطع العرضية للموصلات التآريض، وتركيب الترملة على نهايات العوازل المغطاة، ومن ثم يتم إحكامها من ثلاثة أماكن على الأقل مع الأخذ بالاعتبار أن لا يكون هناك فراغاً بين نقاط الإحكام.	ش.3.7				
إذا ما كان هناك خشونة على الترامل عقب عملية الربط يتم تلينها بواسطة المبرد.	ش.4.7				
يتم تثبيت الكابل بمساعدة المشابك في نقطة التوصيل. ضمان اتصال ترملة غطاء الكابل بمكان التوصيل بشكل كامل بعد هذه العملية.	ش.1.8	يوصل الكابل الذي يتم عمل رأسه في مكانه	ش.8		
يقوم بتثبيت رأس الكبل وشريط أو كابل اتصال ومانعات تصاعد عن طريق البراغي والصواميل بدلاً من كبل التوصيل.	M.8.2				
تكرار هذه العمليات من أجل كل شريان في الكابلات ثلاثية الشرايين.	ش.3.8				
ضمان ألا تقل المسافة بين الترملة والجسم عن الهيكل أو الأرض عن الحد الأدنى للمسافة المحددة في تعليمات التطبيق.	ش.4.8				
تعمل رؤوس الكبلات القابلة للانكماش الحراري على تنشيط الكبل فوراً عند الحاجة إليه بعد إكمال الاتصال الضروري دون انتظار عملية التبريد.	ش.5.8				

معايير النجاح		العمليات		المهام	
توضيحات	رمز	الاسم	رمز	الاسم	رمز
يتم وضع أنبوب التحكم في المجال الكهربائي (الضغط) (المنحرف) على الغلاف الخارجي للكابل من الكابلات أحادية العرق بطريقة تتشابه فيها الأنابيب الخارجية المحمية والسطح الداخلي للأنبوب العازل الخارجي.	ص.1.1	يضع الحقل الكهربائي العازل المحمي والأنبوب المعزول الخارجي على الكابل	ص.1	عمل الإضافة ذات الانكماش الحراري (يُتبع)	ص
يتم وضع أنبوب التحكم في المجال الكهربائي (العكس) فوق عروق الكوابل الطويلة، مع وجود الأنبوب المدرج فوقها، على الكبلات ثلاثية العروق.	ص.1.2				
يتم وضع السطح الداخلي على الغلاف الخارجي للكبل بشكل يجعل الأنبوب العازل اللاصق متداخل مع بعضه البعض في كابلات ثلاثية العروق.	ص.1.3				
يتم وضع موصل الكبل (الموصل) على موصل الفاز بحيث لا توجد فجوة بين الترملة والطبقة العازلة في أنواع الخيوط الميكانيكية.	ص.2.1	يجمع الكابل بين موصلات العروق / الأوردة مع الموصل.	ص.2		
إزالة فراغات المسامير الموصلة بواسطة مفتاح اللقمة وربطه بالقدر الذي يكسر فيه رأس المسمار من تلقاء نفسه عند الوصول لقوة الرباط المناسبة.	ص.2.2				
تطبيق معجون خاص بحشو من مجموعة إلى الفجوات التي تشكلت على الموصل، وتسطيح السطح.	ص.2.3				
يتم وضع عوازل فاز الكابل على فتحة الموصل في الأنواع المحكمة، بحيث يكون فراغ بين الطبقات المعزولة في طرفي الموصل، كما هو موضح في تعليمات التطبيق.	ص.2.4				
يقوم الموصل الهيدروليكي (الموصل) بعملية التشديد إلى الخارج من ثلاثة أماكن على الأقل، بدءًا من اليمين واليسار، كما هو محدد في تعليمات التطبيق، من خلال ضبط كمامة التشبث على المقطع العرضي للموصل ووضع علامات على موصل الكبل أو وضع علامات عليه تلقائيًا.	ص.2.5				
بعد التشديد على موصل الكبل، لا يعمل الموصل على الطبقة العازلة. دعم وجود فراغ بقدر 1 ملمتر بين الموصل وطبقة العزل.	ص.2.6				
إذا ما كان هناك خشونة على الموصل عقب عملية الربط يتم تليينها بواسطة المبرد. تنظيف سطح الموصل وطبقة العازل بسكاكين تقشير العازل وبسكاكين التنظيف.	ص.2.7				

معايير النجاح		العمليات		المهام	
توضيحات	رمز	الاسم	رمز	الاسم	رمز
يلف صمغ التحكم الكهربائي القصير (الرقيق) في الحقل إلى نصف سماكة مانع التسرب، وفقاً لتعليمات التثبيت، للضغط على الطبقة شبه الموصلة (الشاشة) والطبقة العازلة للكابلات الإضافية.	ص.3.1	وضع صمغ على أشباه الموصلات وطبقة عازلة	ص.3	عمل الإضافة ذات الانكماش الحراري (يُتبع)	ص
تكرار هذه العمليات من أجل كل شريان في الكابلات ثلاثية الشرايين.	ص.3.2				
وضع صمغ التحكم في المجال الكهربائي الطويل (السميك) من المجموعة على الطبقة العازلة على جانبي الموصل في تخطيط كبل وموحد وبعده، كما هو محدد في تعليمات التطبيق.	ص.4.1	التفاف صمغ التحكم في المجال الكهربائي على الموصل	ص.4		
التحقق من تكون سطح مستوى للمنطقة الملفوف عليها الموصل بعد عملية اللف وفي الدائرة المشابهة لبنية الكابل.	ص.4.2				
التنبيه لعدم كون سمك لفة المصطكي متعددة الطوابق (عالية) وأن تكون بشكل مناسب لتعليمات التركيب.	ص.4.3				
تثبيت أنبوب تحكم المجال الكهربائي بالكابلات أحادية الشريان على الفتحة الإضافية عن طريق ترك مسافة متساوية بين كلا طرفي الأنبوب وبما يلائم تعليمات التركيب.	ص.5.1	إنفاص أنبوب تحكم المجال الكهربائي	ص.5		
تثبيت أنبوب تحكم المجال الكهربائي في الكابلات ثلاثية الشرايين على الفتحة الإضافية عن طريق الاعتماد على النقطة الوسطي للموصل كمركز وبالشكل الملائم للتعليمات والتي سيكون فيها على نقطة متساوية من يمين ويسار نقطة منتصف الموصل.	ص.5.2				
استخدام الموقد الحراري أو المسدس الحراري في عمليات الانكماش والبدء من نقطة منتصف أنبوب / أنابيب تحكم المجال الكهربائي ودعم كون الانكماش سيقوم بتعميم الموقد الحراري بحيط الأنبوب بسمك متساوي وبالشكل الذي لن يجعل هناك هواء بداخلها وبالشكل الصحيح على اليمين واليسار.	ص.5.3				
تثبيت أنبوب العازل ذو الوافي في الكابلات أحادية الشريان على الفتحة الإضافية وبما يلائم التعليمات وبالشكل الذي ستكون فيه على مسافة متساوية من طرفي الأنبوب.	ص.6.1	تقليل أنبوبة العزل ذات الحماية (يُتبع)	ص.6		
تثبيت أنبوب العازل ذو الوافي في الكابلات ثلاثية الشرايين على أنبوب تحكم المجال الكهربائي.	ص.6.2				

معايير النجاح		العمليات		المهام	
رمز	توضيحات	الاسم	رمز	الاسم	رمز
ص.6.3	تنثبيت أنبوب العازل ذو الواقى بالشكل الذي سوف يكون فيه على مسافة متساوية يمين ويسار نقطة منتصف أنبوب تحكم المجال الكهربائي وبما يلائم التعليمات.	تقليل أنبوبة العزل ذات الحماية	ص.6	عمل الإضافة ذات الانكماش الحراري (يُنْبَع)	ص
ص.6.4	البدء في عملية إنقاص أنبوب / أنابيب العازل ذو الواقى من نقطة المنتصف.				
ص.6.5	عمل الانكماش بشكل لف أنبوب العزل ذو الواقى إلى اليمين واليسار عقب رؤية انكماش نقطة المنتصف بشكل محكم فيزيائي.				
ص.6.6	عمل أنبوب / أنابيب العزل ذو الواقى باتجاه الخارج من يمين ويسار نقطة المنتصف المنكماشه وبالشكل الموضح بالتعليمات وبالشكل الذي لن يجعل هواء داخل الأنبوب وعن طريق دعم كون سطح الأنبوب بعد انتهاء العملية دون خشونة وتجعيد.				
ص.7.1	لف شريط النحاس المضفر الأول (مغطي بالقصدير) حول الأنبوب المعزول ذو شاشة كما هو موضح في تعليمات التطبيق.	تمديد شريط الغطاء النحاسي وتوصيل /توحيد موصلات التأريض	ص.7		
ص.7.2	تنثبيت أسلاك الموصلات في الكابلات النحاسية وموصلات التأريض داخل الموصل وقطع الجزء الزائد من الأسلاك.				
ص.7.3	ضبط كمشاة إحكام الترملة الهيدروليكية بما يتناسب مع المقاطع المعزولة، وشد الموصل بدءاً من نقطة الوسط حتى لا يبقى فقعات هوائية بين نقاط الإحكام للمين ولليسار وللخارج مباشرة من ثلاثة أماكن على الأقل.				
ص.7.4	إذا ما كان هناك خشونة على الموصل عقب عملية الربط يتم تليينها بواسطة المبرد وتنظيفها إذا توجب الأمر.				
ص.7.5	تنثبيت موصل التأريض (شاشة معدنية) في الكبل بشريط من النحاس على إصلاح الكبل المرن الذي يخرج من المجموعة إلى الشريط النحاسي باستخدام كؤوس (من كلا الجانبين) ويوفر استمرارية المجال المغناطيسي.				
ص.7.6	لف شريط النحاس المضفر الثاني حول الأنبوب المعزول ذو شاشة، وعلى بعضهم البعض في كل مرحلة، كما هو موضح في تعليمات التطبيق.				
ص.7.7	عمل/تكرار هذه العمليات من أجل كل شريان في الكابلات ثلاثية الشرايين أو بالشكل الذي يشمل كافة الشرايين إذا ما كان موضح في تعليمات التطبيق.				

معايير النجاح		العمليات		المهام	
توضيحات	رمز	الاسم	رمز	الاسم	رمز
صنفرة الكبل وتنظيفه وفقاً لتعليمات التثبيت على اليمين واليسار للغلاف الخارجي من فتحة الملحقات.	ص.8.1	تقليص أنبوبة عزل السطح الداخلي	8.ص	عمل الإضافة ذات الانكماش الحراري	ص
وضع الأنبوب العازل الخارجي الملصق بالسطح الداخلي بالتساوي إلى اليمين وإلى اليسار من مركز الفتحة الإضافية.	ص.8.2				
تقليص الأنبوب العازل الخارجي مع مسدس الحرارة أو الرشاش بدءاً من النقطة الوسطى ويتحرك يميناً ويساراً إلى خارج الأنبوب، مما يسمح لسائل العزل بالهروب من الأجزاء الطرفية للغلاف الواقي الخارجي.	ص.8.3				
إذا ما كان يستخدم موقد حراري من أجل عملية الانكماش يراعي ألا تكون الشعلة قوية للغاية وأن يكون لونها أزرق فاتح ويتم تعميم الموقد في إطار الأنبوب وتوفير عمل انكماش متساو السماكة.	ص.8.4				
توفير سلامة أداة التسخين في نهاية العملية.	ص.8.5				
انتظار تبريده في مدة معينة بما يتلائم مع تعليمات التركيب.	ص.9.1	تثبيت كابل تحت الأرض بقناة/مجري الكابل	9.ص		
تثبيت القيود البلاستيكية بالقناة والتنبيه للمسافة بين شاربين مراحل الكابل إذا ما سيتم تثبيت ملحق الكابل على حامل الكابل.	ص.9.2				
تثبيت الكابل الذي قد تم عمل إضافة له بالقناة وربط قيود التثبيت.	ص.9.3				
توفير تثبيت الكابل الذي تم عمل إضافة له بقناة الكابل بما يلائم آلية مرافق التيار الكهربائي القوي.	ص.9.4				

معايير النجاح		العمليات		المهام	
رمز	توضيحات	الاسم	رمز	الاسم	رمز
ض.1.1	تمرير قالب حشو الصمغ على الكابلات وتحضير الصمغ عن طريق خلط المواد المحفزة.	تحضير قالب حشو الصمغ	ض.1	عمل الإضافة ذو الحشو الصمغي (يتبع)	ض
ض.1.2	تركيب أنبوب العزل لنوع السيليكون الذي يمكنه المرور على العرقا العروق.				
ض.1.3	تكرار هذه العمليات من أجل كل شريان في الكابلات ثلاثية الشرايين.				
ض.2.1	إحضار الكابلات طرف بطرف وتركيبها بالموصلات.	يوصل الكابلات بالموصلات	ض.2		
ض.2.2	ضبط كمامشة الرباط بالموصلات المضغوطة بما يلائم قطعة الموصل.				
ض.2.3	ربط الموصل المُركب بطرف الموصل بكمامشة الرباط على الأقل من 3 أماكن مختلفة وبالشكل الذي لن يجعل أي فراغ بين الأماكن المربوطة.				
ض.2.4	ربط الموصلات في أنواع الموصلات الميكانيكية ذات المسامير حتى تنكسر المسامير عن طريق استخدام المفتاح الخاص بالموصل.				
ض.2.5	تكرار هذه العمليات من أجل كل شريان في الكابلات ثلاثية الشرايين.				
ض.3.1	لف اللاصق المذاب لشبه الموصل على الموصل بما يلائم تعليمات التركيب.	لف اللاصق المذاب لشبه الموصل على الموصل	ض.3		
ض.3.2	ينزلق عازل سيليكون عازل من النوع على العرق، ووضعه على اللاحقة.				
ض.3.3	تكرار هذه العمليات من أجل كل شريان في الكابلات ثلاثية الشرايين.				

معايير النجاح		العمليات		المهام	
توضيحات	رمز	الاسم	رمز	الاسم	رمز
لف الشرائط على أنبوب تصحيح، الذي يأخذ شريط الفحص، من خلال تركيبها بشكل نصفي على بعضهم في كل مرحلة.	ض.4.1	يلف شريط الحماية على الأنبوب	ض.4	عمل الإضافة ذو الحشو الصمغي	ض
توصيل موصلات التأريض بالموصلات. لف شريط الفحص مرة أخرى، من خلال تركيب الشرائط بشكل نصفي على بعضهم في كل مرحلة.	ض.4.2				
يتم وضع قالب حشو الراتنج الموجود في المجموعة على المحصول بحيث تكون الأوردة السلوكية ناعمة.	ض.5.1	تحضير مواد الحشو التي سوف يتم تفرغها في القالب	ض.5		
يتم تحضير مواد الحشو التي سوف يتم تفرغها في القالب عن طريق الاهتمام بخلطها جيدا بالشكل الملائم للكتاب اليدوي للتركيب.	ض.5.2				
تفريغ مدة الحشو المجهزة بقالب الحشو بما يناسب الكتاب اليدوي للتركيب وانتظار تجمده.	ض.6.1	تفريغ مواد الحشو بالقالب	ض.6		
توفير تثبيت الكابل الذي تم عمل إضافة له بقناة الكابل بما يلائم آلية مرافق التيار الكهربائي القوي.	ض.6.2				

معايير النجاح		العمليات		المهام	
توضيحات	رمز	الاسم	رمز	الاسم	رمز
وضع الجسم الإضافي المتكامل [الطبقة العازلة المحمية بالتحكم في الحقل الكهربائي (الإجهاد)، العزل الخارجي] على الغلاف الخارجي للكابل.	ط.1.1	يضع الغطاء الخارجي والأنبوب العازلة الخارجي على الوريد والغمد الخارجي	ط.1	عمل الإضافة ذات الانكماش البارد (يُنْبَع)	ط
إذا كان أنبوب العزل الخارجي منفصلاً، فسيوقف على الجانب الآخر من الكابل.	ط.1.2				
تثبيت موصل الكابلات الميكانيكية ذات المسمار على موصلات المراحل. دعم عدم وجود فراغ بين الترملة وطبقة العزل.	ط.2.1	توصيل موصلات شرايين الكابل بالموصل	ط.2		
إزالة فراغات المسامير الموصلة بالترتيب الموضح بتعليمات التطبيق بواسطة مفتاح اللقمة وربطه بالقدر الذي يُكسر فيه رأس المسمار من تلقاء نفسه عند الوصول لقوة الرباط المناسبة.	ط.2.2				
تنظيف سطح الموصل وطبقة العزل. تطبيق معجون خاص بحشو من مجموعة إلى الفجوات التي تشكلت على الموصل، وتسطيح السطح.	ط.2.3				
لف مصطبيكي تحكم المجال الكهربائي القصير والخفيف بالشكل الذي سيضغط على طبقة العازل وشبه موصل الكابلات التي سوف يتم عمل إضافة لها عن طرق مده (معجون الحشو) حتي منتصف سمكه، وبعد انتهاء عملية اللف يتم التحقق من ملائمة مصطبيكي تحكم المجال الكهربائي على طبقة شبه الموصل بالشكل الموضح في تعليمات التطبيق.	ط.3.1	لف طبقة شبه الموصل ومصطبيكي التحكم	ط.3		
يوضع الزيت أولاً على الطبقة العازلة وعلى الموصل، ثم على لوح شبه موصل مع شريط رفيع من الطبقة، يستخدم زيوت التشحيم الخارجة من العدة بالقفازات البلاستيكية.	ط.3.2				
إحضار الجسم الإضافي المتكامل على الفتحة الإضافية، وضبط المسافة المتساوية على كلا الجانبين من الجسم الإضافي.	ط.4.1	يضع أطرافاً متكاملة على الوريد	ط.4		
قم بسحب وسيلة التوسيع الأمامية التي تم تثبيتها بقطعتين / اللولبية بعناية في المقبض الإضافي، من خلال تثبيت الجسم الإضافي بيد واحدة، والتحقق من وضع الجسم المتكامل بشكل صحيح فوق الفتحة الإضافية.	ط.4.2				

معايير النجاح		العمليات		المهام	
رمز	توضيحات	الاسم	رمز	الاسم	رمز
ط.5.1	إذا كان الجسم الإضافي المتكامل مكوناً من طبقتين [التحكم في المجال الكهربائي (الإجهاد)، و(العزل المحمي)]؛ فإنه توضع أولاً على أنبوب معزول محمي بشريط مضفر (مغطى بالقصدير)، كما هو محدد في تعليمات التطبيق.	تمديد شريط الغطاء النحاسي وتوصيل /توحيد موصلات التأريض	ط.5	عمل الإضافة ذات الانكماش البارد (يُتبع)	ط
ط.5.2	يتم وضع موصل التأريض (شاشة معدنية) في كبل من نوع سلك نحاسي في موصل من نوع المسمار الميكانيكي (موصل) مع أسلاك موصلة. قطع الجزء الزائد للأسلاك النحاسية.				
ط.5.3	إزالة فراغات المسامير الموصلة بواسطة مفتاح اللقمة وربطه بالقدر الذي يكسر فيه رأس المسمار من تلقاء نفسه عند الوصول لقوة الرباط المناسبة. وبهذا يتم توفير استمرارية المجال المغناطيسي. تثبيت الأسلاك النحاسية من 3 نقاط على الأقل على الجذر بواسطة اللاصق البلاستيكي.				
ط.5.4	تثبيت موصل التأريض (شاشة معدنية) في الكبل بشريط من النحاس على إصلاح الكبل المرن الذي يخرج من المجموعة إلى الشريط النحاسي باستخدام كؤوس (من كلا الجانبين) ويوفر استمرارية المجال المغناطيسي.				
ط.5.5	لف شريط النحاس المضفر الثاني حول الأنبوب المعزول ذو شاشة كما هو موضح في تعليمات التطبيق.				
ط.5.6	يتم وضع شريط المضفر (مبطنة بالقصدير) على الجسم الإضافي ثلاثي الطبقات على الأسلاك / الشريط النحاسي. قطع زيادات الأسلاك النحاسية الموجودة على الكابل.				
ط.5.7	تثبيت الجسم على السلك / الشريط الموجود بالأسلاك النحاسية المضفرة بشكل منفصل على جانبي الكبل مع الزنبرك، مما يضمن استمرارية المجال المغناطيسي.				
ط.5.8	تخفيف لنقاط المدببة عن طريق لف اللاصق البلاستيكي (على كلا طرفي الكابل) على المنطقة الملفوفة بالزنبرك.				

معايير النجاح		العمليات		المهام	
توضيحات	رمز	الاسم	رمز	الاسم	رمز
تمديد المصطكي على الأرض بالشكل الموضح بتعليمات التطبيق على الغطاء الخارجي للكابل ويمين ويسار فتحة إضافة الكابل.	ط.6.1	تنبيت أنبوب العزل الخارجي	ط.6	عمل الإضافة ذات الانكماش البارد	ط
تنبيت المصطكي بشكل دائم داخل الأنبوب وزحزحة أنبوب العازل الخارجي الموجود بشكل مؤقت على الغطاء الخارجي للكابل.	ط.6.2				
سحب أنبوب العزل الخارجي للإضافة الصلبة المتكونة من 3 طبقات على اليمين واليسار. في نهاية هذه العملية التأكد من بقاء المصطكي داخل أنبوب العزل.	ط.6.3				
طلب فتح الفواصل والقواطع التي توصل الطاقة بملحق الكابل ذو الانكماش البارد (تطبيق).	ط.7.1	تنبيت كابل تحت الأرض بقناة/مجري الكابل	ط.7		
تنبيت القيود البلاستيكية بالقناة إذا ما سيتم تثبيت إضافة الكابل بحامل الكابل. التنبيه إلى المسافة بين مراحل الكابل.	ط.7.2				
تنبيت الكابل الذي قد تم عمل إضافة له بالقناة وربط قيود التنبيت.	ط.7.3				
إذا ما سيتم تثبيت ملحق الكبل بقناة الكابل تحت الأرض يتم تحضير القناة بشكل ملائم للتعليمات المتعلقة بواسطة الرمال ولاصق التمديد والإشارة.	ط.7.4				
التنبيه إلى المسافات بين مراحل الكابل أثناء التمديد.	ط.7.5				

معايير النجاح		العمليات		المهام	
توضيحات	رمز	الاسم	رمز	الاسم	رمز
الإشتراك بالتدريبات المتعلقة بالخصائص الأساسية لإكسسوارات كابل الجهد العالي ومعداته وأجهزته والحفاظ على الوثائق الحاصل عليها.	ظ.1.1	القيام بالأعمال المتعلقة بالتطور المهني الفردي	ظ.1	تطبيق أنشطة التطوير المهنية	ظ
متابعة التطورات والتحديثات التكنولوجية المتعلقة بإكسسوارات كابلات الجهد العالي.	ظ.1.2				
القيام بنقل المعلومات والخبرات للأشخاص الذين يعملون معًا.	ظ.2.1	إعطاء تدريبات معنية للرؤساء والعاملين الآخرين	ظ.2		
تطبيق التوثيق والتدريب بشكل محدود فيما يتعلق بإكسسوارات كابلات الجهد العالي.	ظ.2.2				

### 3.2. الوسائل والمعدات والأدوات المستخدمة

1. قاطع
2. البطانات
3. وسائل الانكماش (مسدس التسخين - موقد اللحام)
4. أطقم المفاتيح المختلفة
5. العاكس
6. سكبنة تقشير الغطاء الخارجي
7. الأنبوب الأسود ذو العزل الخارجي
8. جلبية إضافية
9. حزام الأمان
10. اللاصق الذائب
11. الموصلات الأرضية والمرحلة المرنة
12. دبوس نوع القابس
13. كروت الأمان
14. شريط الأمان
15. أنبوب العزل ذات الانكماش الحراري
16. كلبش الموصل
17. أوراق (شرائح) العازل
18. كحول أيزوبروبيل
19. شبكة خلوية
20. مقص قطع السلك
21. سكبنة تقشير الكابل
22. معدات الوقاية الشخصية (أحذية السلامة العازلة للعمل، وقفازات العمل ضد المخاطر الكهربائية والميكانيكية، والخوذة المعزولة، وواقى الوجه الواقى من الزجاج، والملابس الواقية المقاومة للحرارة، وقناع الغاز- الغبار، سدادات الأذن)
23. أنواع الموصل (النوع المضغوط و النوع ذات المسامير)
24. معدات التأريض المحلية
25. نموذج الشفرة
26. قوة المناورة
27. أنبوب الاتزان المغناطيسي (أنبوب الضغط)
28. جهاز اختبار المقاومة
29. أنواع الترامل (النوع المضغوط، والنوع ذو المسامير)
30. كماشنة ضغط/ربط الجزء الحديدي بالكابل
31. بروتولين
32. مصباح متنقل
33. رأس السيليكون
34. زيت السيليكون
35. الأدوات اليدوية الأساسية
36. اللوحات التحذيرية
37. السجاد المعزول
38. المقعد المعزول
39. جهاز إطفاء الحريق
40. مستشعر /كشّاف مراحل الجهد العالي (قلم)

### 3.3. المعلومات والمهارات

1. معرفة الحالات العاجلة
2. إشارات التحذير والخطر
3. مهارة ومعرفة استخدام الأطقم والأدوات والوسائل
4. معلومات الإسعافات الأولية البسيطة
5. مهارة ومعرفة استخدام الحاسب الآلي
6. معرفة طرق وأساليب حماية البيئة
7. المهارة على العمل داخل الفريق
8. المهارة اليدوية
9. معرفة الدوائر الكهربائية
10. القدرة على تحقيق تنسيق بين اليد والعين
11. معلومات عن النفايات المعاد تدويرها
12. معرفة ومهارة تنظيم العمل
13. معلومات الصحة والسلامة المهنية
14. معرفة الأدوات
15. معرفة الرياضيات والهندسة
16. معرفة المعايير المهنية
17. معرفة المصطلحات المهنية
18. المعرفة بالقانون واللوائح
19. القدرة على التعلم ونقل ما تعلمه
20. مهارة التحكم والقياس
21. مهارة استخدام الآلات القياس
22. مهارة حل المشكلات
23. مهارات كتابة التقارير وإعدادها (بالحاسب الآلي أو باليد)
24. القدرة على التواصل شفاهياً وكتابياً
25. معلومات عن النفايات الخطيرة
26. معرفة الصور الفنية
27. معرفة التشريعات الأساسية للعمل
28. معرفة الجودة الأساسية
29. معلومات حول منع ومكافحة الحرائق
30. معرفة غرض استخدام وتكوين أجهزة الجهد العالي
31. معرفة الضغط العالي
32. القدرة على الاستغلال الجيد للوقت

### 3.4. المواقف والسلوكيات

1. مواجهة المواقف الطارئة والأوضاع المتوترة بهدوء وريانة
2. إبلاغ المعلومات الدقيقة وفي الوقت المناسب للمشرفين
3. اتخاذ القرار في ضوء الخبرة والمعرفة
4. فحص وضع ماكينات وأجهزة التشغيل بعناية
5. استغلال وقت العمل بالشكل الأمثل ووفقاً لمتطلبات العمل
6. فهم واستيعاب اللوائح الموجودة في تشريعات البيئة والجودة والصحة والسلامة المهنية
7. نقل الخبرات إلى زملاء العمل

8. إيقاف تشغيل المعدات في حالات الضرورة والطوارئ
9. المشاركة بإجتماعات الفريق بشكل فعّال
10. أن يكون حساسًا للتغيرات التي تتكون أثناء العمليات
11. الحساسية بشأن استخدام موارد العمل وإعادة التدوير
12. الامتثال للعلاقة الهرمية في مكان العمل
13. الاعتناء بأمن وسلامة نفسه والآخرين
14. توخي الحذر أثناء إعداد المواد
15. تحديد التأثيرات البيئية الضارة
16. أن يكون مُخطّط ومنظّم للأعمال
17. التصرف بحذر بشأن عوامل الخطر
18. تطبيق الضوابط النهائية بعناية
19. معرفة المسؤوليات وتنفيذها
20. الاهتمام بجودة العملية
21. الامتثال للتعليمات وكتيب دليل الاستعمال بشكل دقيق
22. استخدام معدات النقل والرفع بشكل صحيح
23. تقديم المعلومات المتعلقة بالأوضاع الخطرة
24. إدراك وتقييم الحالات الخطرة بعناية
25. الاهتمام بتدابير النظافة، والنظام، ومكان العمل
26. مشاركة المعلومات المتعلقة بالتغييرات الواردة في ساعات العمل بشكل فعال، وواضح ودقيق
27. أن يكون مُجِدِّد، ومنفتح على التطور المهني
28. إبلاغ المعنيين بشأن الأعطال التي لم تكن ضمن مسؤوليتهم
29. تقديم اقتراحات التطوير الموجهة للعمليات غير الإنتاجية التي تكون تكلفتها مرتفعة من ناحية الوقت، والمال، والقوة البشرية

#### 4. القياس، والتقييم، والتوثيق

سيتم تنفيذ إجراءات القياس والتقييم التي ستتم بغرض التوثيق طبقاً للكفاءات الوطنية والتي تعتمد على المعيار المهني لفني تركيب مستلزمات "إكسسوارات" كابلات الجهد العالي (مستوى 4)، شكل نظري شفهي أو تحريري أو بشكل تطبيقي بمراكز القياس والتقييم والتي توفر الشروط اللازمة للقياس والتقييم الذي سوف يتم تنفيذه.

وسيتم شرح أسس التطبيق وطرق القياس والتقييم بالتفصيل في الكفاءات الوطنية التي سوف يتم إعدادها طبقاً لمعايير هذه المهنة. تُجري الأعمال المتعلقة بالقياس والتقييم والتوثيق، في إطار لوائح المؤهلات المهنية والفحص والتوثيق.

ملحوظة: هذا الجزء لن يُنشر في الجريدة الرسمية. وإنما سيتم نشره على الموقع الإلكتروني لهيئة الكفاءة الوطنية فقط.

ملحق: الحاصلون على الوظيفة في فترة إعداد معيار المهنة

1. طاقم المعيار المهني في المؤسسة المنظمة للمعيار المهني:

نور الدين اوزديبير - رئيس مجلس الإدارة، غرفة الصناعة بأنقرة 1. OSB

فخر الدين كوركلو - نائب الرئيس، غرفة الصناعة بأنقرة 1. OSB

إبراهيم هاقى البتورك - مسؤول المشروع، غرفة الصناعة بأنقرة 1. OSB

ثروت كافي - المنسق العام للمشروع، غرفة الصناعة بأنقرة 1. OSB

جمال سويلار - منسق المشروع، غرفة الصناعة بأنقرة 1. OSB

سنان كارابينار - مساعد منسق المشروع، غرفة الصناعة بأنقرة 1. OSB

س. أحمد شينير - خبير فني، غرفة الصناعة بأنقرة 1. OSB

نيلاي كارامولا أوغلو - سكرتير إداري في المشروع، غرفة الصناعة بأنقرة 1. OSB

نور صفا كوركماز - محاسب، غرفة الصناعة بأنقرة 1. OSB

2. أعضاء مجموعة العمل التقني:

استاذ مساعد نهاد أوز ترك - كلية التربية الفنية بجامعة غازي

مهندس كهربائي كمال بركات - مدير المصنع، الكهرباء بأماك

مهندس كهربائي صبري أوزال - الكهرباء بأولوصوي

مهندس كهربائي جمال أونال - الكهرباء بأولوصوي

مدرس فني فرات أونجين - الإدارة العامة للشركة المساهمة لتوزيع الكهرباء بتركيا

المتخصص على ترك يلماز - شركة ريمار المحدودة لتسويق مواد الطاقة والاتصال

المعلم الفني جمال سويلار - منسق، غرفة الصناعة بأنقرة 1. OSB

مهندس الكهرباء سنان كارابينار - مساعد المنسق في غرفة صناعة أنقرة 1. OSB

المعلم الفني س. أحمد شينير - خبير فني، غرفة الصناعة بأنقرة 1. OSB

3. الأشخاص، والجمعيات والمؤسسات المطلوب آرائهم:

شركة ABB المساهمة لصناعة الكهرباء

AKTİF ENERJİ

شركة أريفا

غرفة تجارة أنقرة

أيداش

شركة بيبست ترافو

شركة بوغاز اتشي للكهرباء

جامعة بوغاز إيجي

إدارة المنطقة الصناعية المنظمة تيسو ببورصة

وزارة العمل والضمان الاجتماعي

إدارة المنطقة الصناعية المنظمة OSB بتوروم

DEMİTAŞ

رئاسة موظفي الدولة

استاذ مساعد رمضان بايندير - قسم التدريب الإلكتروني بكلية التدريب الفني لجماعة غازي،

الجمعية الصناعية الكهروميكانيكية (EMSAD)

شركة ELİMSAN اليمسان المساهمة لصناعة وتجارة الكهروميكانيكية وأجهزة التبديل.

شركة ELKO

إلتس (ELTES) الكهربائية

شركة EMEK أماك الكهربائية

مركز ERKUNT للتدريب المهني

المنطقة الصناعية المنظمة لغرفة الصناعة بأسكي شهير

المنطقة الصناعية المنظمة بغازي عنتب

HACI SABANCI OSB

شركة HES المساهمة للصناعة وتجارة الكهرباء

HİDROMEK

المنطقة الصناعية المنظمة باينيجول

İŞKUR

İTO (غرفة التجارة بإسطنبول)

المنطقة الصناعية المنظمة بقيصري

المنطقة الصناعية المنظمة بكونيا

رئاسة إدارة التنمية ودعم المشاريع الصغيرة والمتوسطة

معامل اختبار LVT

المديرية العامة للتعليم مدى الحياة، بوزارة التربية والتعليم

المديرية العامة للتعليم الفني والمهني بوزارة التربية والتعليم

المديرية العامة لتقنيات الابتكار والتعليم بوزارة التربية والتعليم

مراد أورال، SIEMENS

معامل اختبار الجهد العالي لـ ODTÜ TEKNOKENT

OSBÜK

المنطقة الصناعية النظامية أوستيم Ostim OSB

شركة ترافو أوزغناي

البروفيسور دكتور إلهامي تشولاك - قسم التدريب الإلكتروني بكلية التدريب الفني لجماعة غازي،

البروفيسور الدكتور م. جنكيز طابلمجي أوغلو، قسم الهندسة الكهربائية - الإلكترونيّة بكلية الهندسة جامعة غازي  
البروفيسور الدكتور أوزجان كلندرلي، قسم الهندسة الكهربائية بكلية الهندسة الكهربائية - الإلكترونيّة جامعة إسطنبول الفنية  
مديرية مدرسة "سامسون" الفنية الصناعية المهنية المركزية  
شركة SCHNEIDER للكهرباء

SIEMENS

معامل اختبار SIGMA

شرطة سونماز لصناعة ولتجارة المحولات

TEDAŞ

مديرية تياش "TEİAŞ" العامة

جمعية تياش "TİAD" لرجال أعمال وصنّاع الأدوات الآلية

مؤسسة المعايير التركية

مركز أبحاث مرمره التابع لمجلس الأبحاث العلمية والتكنولوجية التركية

جمعية صنّاع الإلكترونيّات في تركيا

المجلس التركي للطاقة الذرية

غرفة الهندسة الكهربائية بتركيا

اتحاد فنيي الكهرباء والإلكترونيات والحرفيين والتجار والفنيين الأتراك والحرف المشابهة

اتحاد الحرفيين والتجار في تركيا

مجلس المصدرين الأتراك

هيئة الإحصاء التركية

اتحاد الغرف والبورصات التركية

شركة ULUSOY ELEKTRİK

كابيل فيزون

أستاذ مساعد حسين تشكيار، قسم تدريب الحاسب الآلي بكلية تدريب المعايير الصناعية بجامعة غازي

رئاسة هيئة التعليم العالي

4. أعضاء وخبراء لجنة القطاع في هيئة الكفاءة المهنية

عبد الله كايا رئيس (اتحاد الحرفيين والتجار الأتراك)

الأستاذ المساعد أربيل الكباي وكيل الرئيس (رئاسة مجلس التعليم العالي بتركيا)

ناصر جول إنجاكارا عضو (وزارة العمل والضمان الاجتماعي)

حيدر باطال أوغلو عضو (وزارة التعليم الوطني)

أديب تورك اي عضو (وزارة الطاقة والموارد الطبيعية)

عضو (وزارة العلم والصناعة والتقنية)	أوغوز أوجوموش
عضو (اتحاد نقابات العمال التركية)	أوغوز بادير
عضو (اتحاد نقابات حقوق العمال)	أحمد باليك
عضو (اتحاد نقابات أرباب العمل التركية)	أيكوت إنجين
عضو (هيئة الكفاءة المهنية)	هاجي علي أر أوغلو

5. إدارة مجلس هيئة الكفاءة المهنية

رئيس (ممثل وزارة العمل والضمان الاجتماعي)	بيرام أقباش
نائب الرئيس (ممثل وزارة التعليم الوطني)	البروفيسور الدكتور. أغوز بوراد
عضو (ممثل الهيئات المهنية)	البروفيسور الدكتور. يوجيل التونبشاق
عضو (ممثل رئاسة لجنة التعليم العالي)	الأستاذ الدكتور عمر أنشيك جوز
عضو (ممثل اتحادات نقابات العمال)	د. عثمان يلديز
عضو (ممثل اتحادات نقابات أرباب العمل)	جلال كول أوغلي