

بسم الله الرحمن الرحيم

المديرية العامة للدفاع المدني

إدارة الأنظمة واللوائح

لائحة

شروط السلامة والحماية الواجب توافرها في مجال محال وعمليات تركيب

وتشغيل معدات القطع واللحام

## القسم الأول

-----

أولاً: تعريف :

يقصد بالمصطلحات الواردة بهذه اللائحة ما يلي :

### ١. معدات القطع واللحام:

جميع معدات وآلات القطع واللحام الصناعية التي تستخدم في قطع أو لحام المعادن الصناعية، سواء كان ذلك بالكهرباء أو بالأكسجين أو الأشعة أو غيرها.

### ٢. عمليات القطع واللحام:

جميع العمليات الفنية والصناعية أو لحام المعادن سواء التي تتم داخل منشأة مخصصة ومرخصة لمارسة هذا العمل أو تلك التي تتم في موقع الإنشاءات أو المنشآت الصناعية أو خطوط الأنابيب أو التمديدات الخارجية.

### ٣. النظام:

نظام الدفاع المدني الصادر بالمرسوم الملكي رقم م/١٠٤١٥٠١ هـ وتاريخ ١٥/٤/٢٠١٥ وجميع الأنظمة الأخرى ذات العلاقة.

#### ٤. لائحة التفتيش والضبط والتحقيق والجزاءات:

اللائحة الصادرة عن سمو وزير الداخلية ورئيس مجلس الدفاع المدني بتحديد إجراءات التفتيش، والضبط، والتحقيق في المخالفات، والتجاوزات الخاصة بأعمال الدفاع المدني والجزاءات المقررة عليها.

#### ٥. مندوب الدفاع المدني:

هو الشخص أو الأشخاص المفوضون من قبل المديرية العامة للدفاع المدني، أو أحد مراكيزها بالقيام بالتفتيش، وضبط، وتحقيق المخالفات، والتجاوزات وفقاً للقواعد، والإجراءات المحددة بذلك، بغرض التأكد من سلامة المبني، ومعدات وأدوات السلامة ومكافحة الحريق، وتوقيع الجزاء المنصوص عليه.

#### ٦. الجهة المختصة:

وزارة الداخلية، والمديرية العامة للدفاع المدني، والجهات العامة الأخرى ذات العلاقة بترخيص المنشآة أو العاملين و بمراقبة النشاط.

#### ٧. المسؤول عن السلامة:

وفقاً لنص المادة الخامسة والعشرين من نظام الدفاع المدني، هو الشخص المعين أو المكلف ليكون مسؤولاً عن جميع ما يتعلق بأعمال السلامة والأمن الصناعي، سواء في المنشأة المرخص لها بمنزولة أعمال القطع واللحام، أو تلك التي تتم لصالحها أعمال القطع واللحام الخاضعة لهذه اللائحة ويعتبر مالك المنشأة مسؤولاً عن السلامة في جميع الأحوال.

#### ٨. الموصفات: يقصد بها:

(أ) الموصفات القياسية العربية السعودية، وهي الموصفات الصادرة عن الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس.  
(ب) الموصفات العالمية، ويقصد بها أنه في حالة عدم وجود الموصفات القياسية العربية السعودية تكون موصفات الولايات المتحدة الأمريكية، أو الأوروبية هي الواجبة المراقبة. أما إذا كانت الآلة أو المادة مصنعة في غير تلك الدول فإن موصفاتهما يجب أن تكون معتمدة من الجهات الحكومية المختصة بالدول المصنعة، كما يجب في جميع الأحوال تقديم وثيقة تثبت توافق جميع قواعد السلامة بالآلة أو المادة المستخدمة.

ثانياً: وفقاً لنص المادة ٢٠ من نظام الدفاع المدني لا يجوز الترخيص لأي منشأة قطع وحام المعادن أو بتحديد ترخيص أو ترميم أو توسيع القائم منها قبل أن يقوم طالب الترخيص بتقديم دراسة فنية معدة من قبل أحد المكاتب الفنية المتخصصة بجندسة السلامة والأمن الصناعي ومكافحة الحريق والمعتمدة من قبل المديرية العامة للدفاع المدني توضح مدى الالتزام بالمواصفات والاشتراطات والقواعد الواردة بهذه اللائحة، وتنص منشأة القطع واللحام القائمة وقت صدور هذه اللائحة مهلة

زمنية مناسبة يحددها الدفاع المدني لتطبيق الوارد بهذه اللائحة من اشتراطات وتعليمات، وعلى الجهة المختصة بالبلديات مراعاة أن يكون منح الترخيص أو تجديده وفقاً لما هو وارد بهذه اللائحة.

ثالثاً: يكون المكتب الفني الذي أعد الدراسة المذكورة أعلاه مسؤولاً أمام الدفاع المدني والجهات الأخرى ذات العلاقة عن جدية الدراسة ودقتها، ومراقبة تنفيذها كما يتلزم بتقديم شهادة نهاية مطابقة المنشأة للتعليمات والاشتراطات الواردة بهذه اللائحة، كما يكون مسؤولاً بالتضامن مع طالب المنشأة عن أي خطأ أو تهاون أو تقصير أو إهمال في هذا الصدد.

رابعاً: يعتبر المسئول عن السلامة مسؤولاً مباشراً عن عمل الفحوصات الشهرية والاختبارات الدورية (كل ثلاثة شهور) وذلك بالنسبة للمبني أو جميع الآلات والمعدات المستخدمة أو التركيبات الكهربائية والميكانيكية بها، وكذلك لجميع وسائل السلامة ومعدات مكافحة الحريق والمراقبة والإندار وإصلاح أي عطل أو خلل فوراً ويعتبر أي إهمال أو تقصير في هذا الصدد من قبيل الإهمال الجسيم.

خامساً: يتلزم المسئول عن السلامة في المنشأة المرخصة لعمليات القطع واللحام في حالة حدوث أي عطل أو خلل ينطوي على درجة عالية من الخطورة بحيث يهدد سلامة الأرواح والمتلكات أن يقوم فوراً بوقف تشغيل الآلة أو الجهاز محل العطل أو الخلل وفصله عن القوى العاملة الازمة لتشغيله سواء الكهرباء أو غيرها، ومنع استخدامه حتى يتم الكشف عليه وإصلاحه من قبل المختصين، كما يجب عليه في الأحوال التي تستدعي ذلك إخلاء المنشأة والاتصال بمركز الدفاع المدني المختص لاتخاذ الترتيبات المناسبة.

سادساً: يجب على مسئول السلامة في المنشأة المرخص لها بعمارة أعمال القطع واللحام التأكد شخصياً من عدم وجود مواد ملتهبة أو سريعة الاشتعال بالقرب من معدات القطع واللحام في حالة تشغيلها، كما يجب التأكد من عدم وجود تلك المواد أو أي مواد أخرى قابلة للاشتعال في حيز الشرر الناتج عن عمليات القطع واللحام.

سابعاً: في الحالات التي تستدعي القيام بعمليات القطع واللحام خارج نطاق المنشأة المرخص لها بعمارة تلك الأعمال كأعمال القطع واللحام التي تجري بموقع الإنشاءات أو أحد المصانع أو خطوط الأنابيب أو التوصيل أو التوزيع، فإنه يجب على مسئول السلامة بالمنشأة التي تتم عمليات القطع واللحام لصالحها وبالتنسيق مع نظيره في المنشأة القائمة بأعمال القطع واللحام بعد الحصول على الترخيص اللازم وقبل القيام بعمليات القطع واللحام عمل الآتي :

أ) الاتصال بمركز الدفاع المدني لبيان طبيعة المنشأة ونوعية عملية أو عمليات القطع واللحام المطلوبة وموقعها والمدة المتوقع إتمامها خالماً وترتيبات الوقاية المتخذة وخطة التدخل للإطفاء والإنقاذ وما إلى ذلك.

ب) التأكد من خلو منطقة اللحام والقطع والمنطقة المحيطة بها من أي مواد نفطية سريعة الاشتعال أو أي مواد أخرى قابلة للاشتعال بفعل الحرارة أو الشرر.

ج) التأكد من أن القائمين على أعمال القطع واللحام من المؤهلين فنياً وعلمياً مثل هذه العمليات.

د) تجهيز فرق السلامة والإطفاء الخاصة بالمنشأة بوسائل المكافحة المناسبة ووضعهم على أهبة الاستعداد وتوزيعهم على الموقع بعد شرح الخطة المقترحة والتأكد من أن كلاً منهم يعي دوره تماماً.

هـ) الاتفاق مع الدفاع المدني على الخطة المقترحة لإرسال مندوب للإشراف على ترتيبات السلامة قبل وخلال عمليات القطع واللحام إذا أمكن ذلك.

و) عدم القيام بأي عمليات قطع أو لحام لخطوط أنابيب أو توصيل أو توزيع أو خزانات المواد البترولية أو المواد المثلثة أو ما يتصل بها قبل اتخاذ جميع إجراءات السلامة الوقائية المتعارف عليها محلياً ودولياً لحماية الموقع، ويعتبر التهاون في ذلك من قبيل الإهمال الجسيم.

ثامناً: يتلزم مسئول السلامة في المنشأة المرخص لها بأعمال القطع واللحام بتخصيص سجل يسمى (سجل السلامة وأجهزة الإنذار ومكافحة الحريق) وفقاً للنموذج المعد من قبل المديرية العامة للدفاع المدني، تختتم جميع صفحاته بختم إدارة أو مركز الدفاع المدني المختص وتدون فيه جميع الفحوصات الشهرية والاختبارات الدورية وعمليات الصيانة لأجهزة ومعدات السلامة ومكافحة الحريق من حيث تاريخ الفحص والجهة القائمة به والمعدات والأساليب المتبعة في الفحص والنتائج وعمليات الصيانة والإصلاح وغيرها من البيانات، كما يجري تخصيص جزء من السجل لعمليات فحص المبنى وصيانته وكذلك المعدات والأجهزة والتركيبات الموجودة بالمنشأة أو المخل ويحتفظ بالسجل في إدارة المخل أو المنشأة ليكون تحت تصرف مندوب الدفاع المدني في جميع الأوقات للإطلاع وإبداء الملاحظات وتدوين المخالفات والجزاءات.

تاسعاً : يجب تدريب جميع العاملين في المنشأة المرخص لها بممارسة أعمال القطع واللحام على أعمال السلامة والإطفاء والإنقاذ والإسعاف في مدارس ومعاهد التدريب الوطنية المتخصصة المعتمدة من المديرية العامة للدفاع المدني أو التنسيق مع المديرية العامة للدفاع المدني في حالة عدم وجود تلك المدارس أو المعاهد لعقد دورات لهذا الغرض بحيث تتحمل الجهة الطالبة للتدريب تكاليف أو حصتها من تكاليف الدورة على أساس تكلفة المتدرب الواحد.

عاشرأً: يتلزم المسئول عن السلامة في المنشأة المرخص لها بممارسة أعمال القطع واللحام قبل القيام بأي أعمال خارجية (خارج المنشأة) بالاتصال بمركز الدفاع المدني الذي تقع الأعمال ضمن اختصاصه المكاني لأخذ التصريح اللازم بعد تقديم التقرير الكامل عن نوع العملية وطبيعتها ومدتها وترتيبات السلامة والوقاية المتخذة.

## القسم الثاني

---

### أولاً: الشروط الخاصة بالحال المخصصة لأعمال القطع واللحام (ورش القطع واللحام).

#### أ) الموقع :

تحضع إقامة ورش القطع واللحام لترخيص مسبق من السلطة المختصة (البلديات) مع الالتزام بالمناطق المحددة لزاولة هذه المهنة.

تنصب هذه اللائحة على متطلبات السلامة وأمن الحريق اللازم للمنشأة دون التعرض لباقي اشتراطات الترخيص والشروط الهندسية لإقامة المبني والذي تختص به البلديات والجهات الأخرى ذات العلاقة.

#### ب) المبني :

- ١- يجب أن تشييد مبني الورشة من مواد غير قابلة للاشتعال وتكون مقاومة للحريق لمدة ساعتين على الأقل .
- ٢- يراعى إجراء عمليات اللحام والقطع على منصات مخصصة لذلك من مواد غير قابلة للاشتعال وذات مقاومة عالية للنيران.
- ٣- يجب أن تكون أرضية الورشة مدكورة ومحاطة بالبلاط أو الأسمنت ومقاومة للنيران ولا يسمح بوجود ثقوب أو شقوق بها . وأن تكون نظيفة تماما من الزيوت أو الشحوم أو السوائل البترولية.
- ٤- أن تكون الأبواب والنوافذ من مواد معدنية وأن يكون زجاج النوافذ من النوع المسلح.
- ٥- يحظر تخزين أي مواد قابلة للاشتعال أو الانفجار بالورشة.
- ٦- لا يسمح إطلاقاً بإجراء عمليات اللحام أو القطع خارج الورشة.

#### ج) وسائل النجاة :

- ١- يجب أن تتوفر بالورشة الأبواب الكافية لدخول وخروج المعدات التي تتخصص الورشة في إصلاحها وتتعدد الأبواب بمعاً لمساحة الورشة وحجم المعدات.
- ٢- يجب توفير مخرج احتياطي للأشخاص على الأقل بكل ورشة بخلاف الباب الرئيسي وأن يؤدي إلى الخارج حيث يتتوفر الهواء الطلق .
- ٣- يراعى أن تؤدي جميع الأبواب والمخارج إلى الطرق المفتوحة بما يسمح بتيسير عملية الإخلاء في حالات الخطر.

**د) التمديدات والتركيبات الكهربائية:**

- ١- يجب أن تكون كافة التمديدات والتركيبات الكهربائية بالورشة مطابقة للمواصفات الفنية الصادرة أو المعتمدة من الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس وأن يتم التركيب وإجراء الصيانة الدورية كل شهرين بمعرفة فنيين متخصصين.
- ٢- أن تكون التمديدات داخل أنابيب عازلة ومن الأنواع المقاومة للانفجار.
- ٣- أن يتم عمل التوصيل الأرضي للأجهزة والمعدات وفقاً للمواصفات السعودية.

**ه) التهوية:**

- ١- يجب توفير التهوية الطبيعية الكافية بالورشة عن طريق التوافد والفتحات.
- ٢- يجب توفير التهوية الميكانيكية الالزمة طبقاً للمواصفات القياسية السعودية (أسس التصميم واسترطات تنفيذ أعمال التهوية الميكانيكية وتكييف الهواء في المبنى).
- ٣- يجب عزل وثبتت وتأمين مجاري التهوية ومصارف الغازات طبقاً للمواصفات القياسية السعودية.

**و) معدات مكافحة الحريق:**

- ١- تجهز الورشة بالعدد الكافي من طفایات البدرة الكیمیائیة الجافّة وثانی أکسید الکربون عبوة (١٢ کجم) وتحدد الأعداد الالزمة طبقاً لمساحة الورشة وحجم العمل بها بعد أخذ رأي مركز الدفاع المدني المختص، ويراعى ألا يقل عدد الطفایات عن أربع مهما قلت مساحة الورشة.
- ٢- تجهز الورشة بعدد من بکرات خراطیم الإطفاء قرب المداخل والمخارج وفي الورش الشاسعة المساحة تخصص بکرة لكل مساحة (١٠٠) متر مربع.
- ٣- توفير عدد من سطول الرمل النظيف الجاف.
- ٤- يجب تدبير مصدر لمياه الإطفاء لتغذية بکرات الخراطیم وأن تكون التغذیة مناسبة من حيث كمية المياه وضغطها.
- ٥- يجب تزويد الورشة بصناديق للإسعافات الأولية تتوافق بتجهیزاته مع مخاطر هذه المهنة كمراهم الحروق ومواد تطهیر الجروح والضمادات لحين حضور الإسعاف أو النقل لأحد المستشفيات.

**ز) بالإضافة إلى الاسترطات السابقة التي تضمنها البند أولاً، يراعى تنفيذ باقي ما ورد باللائحة من اشتراطات وفقاً لما يلي:**

- ١- تنفيذ الاسترطات الخاصة بمعدات وماكينات القطع واللحام وتشغيلها وصيانتها طبقاً لما ورد بالبند "ثانياً" من هذا القسم.

- ٢- يراعى تنفيذ الاشتراطات الوقائية عند استخدام الغازات المسالة أو الصناعية وغيرها في أعمال القطع واللحام طبقاً لما ورد بالبند "رابعاً" من هذا القسم.
- ٣- تتخذ الاحتياطات الوقائية في لحام أووعية البترول وفقاً لما ورد بالبند "خامساً" من هذا القسم.
- ٤- على عمال اللحام استخدام معدات الوقاية من "دروع" وخوذات ونظارات ...الخ، وفقاً لما تضمنه البند "سادساً" من هذا القسم.
- ٥- على صاحب العمل مراعاة تنفيذ التدابير الكافية لسلامة العمال وفقاً لما ورد بالبند "ثامناً" من هذه القسم .
- ٦- يجب ألا يقوم بأعمال القطع واللحام إلا الأشخاص المؤهلون والمدربون تدريباً تخصصياً على كيفية تحذب وتدارك ما ينجم عن هذه الأعمال من مخاطر وأن يكونوا على دراية بأعمال الإطفاء واستخدام طفایات الحريق.
- ٧- يمنع وجود أي شخص بمنطقة اللحام أو القطع عدا القائمين بالعملية.
- ٨- يمنع التدخين أو إشعال أي مصادر للنيران بمنطقة اللحام وتوضع لافتات تحذيرية بذلك.
- ٩- توضع لوحات إرشادية لتنذير العاملين والمتربدين بتعليمات السلامة الواجبة الإتباع.
- ١٠- تكون اللوحات الإرشادية والتحذيرية طبقاً للتصميم المعتمد من الدفاع المدني.

**ثانياً : الشروط الخاصة بمعدات وماكينات القطع واللحام وتشغيلها وصيانتها:**

#### **١- ماكينات ومعدات اللحام والقطع:**

- أ) يجب تركيب كافة التجهيزات بمعرفة فنيين متخصصين ومرخص لهم بمزولة هذه الأعمال بطريقة تضمن الحماية والسلامة للعاملين والموجودين.
- ب) يجب أن يكون العمال المنوط بهم تشغيل ماكينات ومعدات القطع واللحام متخصصين ومؤهلين لهذا الغرض.
- ج) يجب أن تكون آلات ومعدات اللحام من الأنواع المأمونة بحيث تتحمل الأحمال العالية والارتفاعات الكبيرة في درجات الحرارة طبقاً لامكانات وقدرة الآلة، وأن تكون مطابقة للمواصفات الفنية ومعتمدة من قبل الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس.
- د) يجب عزل تmediات الجهد العالي عزلاً جيداً وأن تكون بعيدة عن متناول الأيدي مع تحذير العاملين من ملامستها أو الاقتراب منها.
- ه) يجب حماية التmediات الخاصة بتوصيلات اللحام من الملامسة العرضية كهربائياً من قبل العاملين، أو بأشياء معدنية مثل السيارات وخطافات أجهزة الرفع ..الخ.

## ٢- التأريض:

- أ) يجب على الجهة الفنية القائمة بتركيب ماكينات ومعدات اللحام إجراء التوصيل الأرضي لكافة الآلات والمعدات التي تتطلب ذلك مع مراعاة أن يتم التوصيل إلى باطن الأرض بالدرجة الكافية لامتصاص الشحنات الكهربائية المتراكمة.
- ب) يجب عدم توصيل التيار السالب بالسلالس والحبال السلكية وأجهزة وآلات الرفع والمصاعد وما في حكمها.
- ج) عندما يتم استخدام هيكل أو ناقل أو تركيبه بشكل منظم كدائرة ارتداد لتيار اللحام يجب ربط الوصلات أو تزويدها بأدوات تجميع التيار كما يجب إجراء فحص دوري بمعرفة الفنيين المختصين للتأكد من عدم وجود أخطار كهربائية أو خطر حريق بسبب هذا الاستخدام.
- د) يجب فحص كافة التوصيلات الأرضية بصفة دورية للتأكد من صلاحيتها وقدرتها على تحمل التيار المطلوب مع إصلاح أي خلل قد يتم اكتشافه في حينه.

## ٣- توصيلات وموصلات التغذية:

يجب توفير مفتاح فصل أو أداة تحكم عند أو بالقرب من كل آلة لحام ليست مجهزة بمثل ذلك المفتاح، كما يجب توفير الوقاية من زيادة التيار والأحمال ووسائل وقاية لكل مخرج معد للتوصيل بماكينة لحام متحركة على أن يتم ذلك وفقاً للمواصفات القياسية السعودية المعتمدة.

## ٤- التشغيل :

- أ) يجب فحص التوصيلات إلى الآلة قبل بدء تشغيلها للتأكد من أنها تمت بشكل سليم كما يجب تثبيت سلك وصلة العمل بإحكام، ويجب تخلص مشابك العمل المغناطيسية من الجسيمات المعدنية اللاصقة بها منعاً من تناثرها على سطح التلامس، ويجب فرد كابل اللحام الملفوف قبل استعماله لتفادي زيادة التسخين بدرجة كبيرة مما قد يتربّ عليه تلف المادة العازلة.
- ب) يجب فحص تأريض هيكل ماكينة اللحام مع توجيه عنابة خاصة إلى توصيلات الأمان الأرضية للماكينات المتحركة.
- ج) يجب عدم حدوث تسرب في مياه التبريد أو الغاز أو وقود المحرك، كما يجب إعداد التعليمات المطبوعة التي تتناول تشغيل الماكينات بالطرق السليمة الآمنة وتنفيذها بدقة.
- د) يجب وضع حاملات الأقطاب عند عدم استعمالها بحيث لا تحدث تلامساً كهربائياً مع الأشخاص أو الأشياء الموصولة وخزانات الوقود أو الغاز المضغوط.
- ه) يجب على عامل اللحام عدم لف أو تحويط كابل اللحام حول أجزاء من جسمه.

## ٥- الصيانة :

- أ) يجب إجراء أعمال الصيانة الدورية لماكينات القطع واللحام وملحقاتها ووسائل تشغيلها بمعرفة الفنيين المختصين، وطبقاً للتعليمات المعدة في هذا الشأن.
- ب) يجب على العامل الإبلاغ عن أي خلل في المعدات أو عن أي مخاطر إلى المشرف عليه وإيقاف استخدام هذه المعدات حتى يتم التأكد من سلامتها، ولا يقوم بالإصلاح إلا الأشخاص المؤهلون.
- ج) يجب تخفيف الماكينات التي تصاب بالبلل تجفيفاً تماماً واختبارها قبل الاستخدام.
- د) يجب أن يتم تشغيل الماكينة واستخدام آلة اللحام والتمديدات والكابلات طبقاً للتعليمات الفنية المعدة سلفاً والتي يتم تدريب عمال اللحام عليها بمعرفة فني متخصص وأن تكون التركيبات قادرة على استيعاب كامل الأحمال.
- ه) يجب تجهيز ماكينات اللحام الومضي بعطايا للتحكم في الوجه المتطاير حيث قد تحتوي المواد على طبقة من الزيت، كما يجب تأمين تهوية ميكانيكية كافية إلى جانب التهوية الطبيعية لتفادي أخطر الغازات والأبخرة المتتصاعدة.
- و) لحماية عمليات المعدات المجاورة يجب إقامة سواتر مقاومة للحرائق أو حماية ملائمة توضع حول الماكينة بحيث لا تعيق حركة العامل.
- ز) يجب القيام بصيانة دورية من قبل عمال صيانة مؤهلين، ويحتفظ بسجلات عن هذه الصيانة ويجب تزويد العامل بتعليمات إيقاف استخدام هذه المعدات حتى يتم استكمال الإصلاحات لتحقيق السلامة والحماية.

ثالثاً: **تدابير السلامة والوقاية عند إجراء عمليات القطع واللحام في الواقع الخارجية (كموقع الإنشاءات والمنشآت الصناعية . وخطوط الأنابيب وغيرها) :**

يراعى اتخاذ الاحتياطات الآتية:

- ١- يجب نقل وإبعاد المنقولات القابلة للاشتعال ومسبيات الحرائق من المكان الذي ستجري به أعمال القطع واللحام.
- ٢- يجب إقامة حواجز من مادة مقاومة للحرق لحصر الشرر والحرارة الناجمة وحماية المنقولات الأخرى، وينبغي في هذه الحالة تركيز الرقابة البشرية ومعدات المكافحة في المكان وإيقاف العمل فوراً إذا استشعر المراقب المسؤول وقوع أخطار.
- ٣- في حالة وجود شقوق أو ثقوب بالأرضية أو الجدران تتخذ الاحتياطات الالزمة لمنع تسرب الشرر وانتشار النيران عن طريق هذه الشقوق أو الثقوب.

- ٤- يجب تجهيز موقع اللحام أو القطع بالعدد اللازم من طفایات الحريق اليدوية المتنوعة وبكرات خراطيم الإطفاء وسطول الرمال حسب تقدير الدفاع المدني وفقاً لمساحة وحجم العمليات ومدى خطورة الموقع وعرضه لأخطار الحريق.
- ٥- ينبغي وجود مراقب أو أكثر من رجال السلامة المؤهلين عند إجراء عمليات القطع أو اللحام لمداركة أخطار الاشتعال التي قد تحدث، ويراعىبقاء المراقب لمدة نصف ساعة على الأقل بعد استكمال أعمال اللحام أو القطع وذلك لاكتشاف وإطفاء أي حريق كامن، ولا يغادر المكان إلا بعد التأكد من عدم وجود أي احتمالات لعودة الاشتعال.
- ٦- يجب إعداد وسيلة إنذار مناسبة تكون مسموعة بكافة أرجاء الموقع لاستخدامها في حالات الطوارئ.
- ٧- قبل التصريح بالقيام بعمليات اللحام أو القطع . يجب تفتيش المنطقة من قبل المسئول عن إصدار تصريحات العملية وبمشاركة مراقب السلامة لاتخاذ الاحتياطات الوقائية المناسبة وعلى الأخص ما يلي :
- أ) يراعى أن تكون منطقة اللحام في موقع بعيد عن معدات التصنيع التي يتم تشغيلها.
- ب) أن تكون المنطقة خالية من السوائل والغازات القابلة للاشتعال إلا عند الحاجة لتيسير النشاطات الضرورية، بشرط استعمالها وتناولتها وتخزينها بشكل مأمون مع تأمين وحماية خطوط الأنابيب وقوافل الصرف.
- ج) يجب أن يتضمن ترخيص إجراء عملية القطع واللحام تحديد الموقع الذي ستجرى فيه العملية وتاريخ وساعة بدء وانتهاء أعمال القطع واللحام على وجه التحديد.
- د) يجب إبعاد المواد القابلة للاشتعال عن موقع أعمال القطع واللحام بمسافة عشرة أمتار على الأقل، وفي حالة تعذر تنفيذ ذلك يجب وقايتها بأغطية مقاومة للحريق، ويجب أن تكون أطافل الأغطية محكمة عند الأرض لمنع تسرب الشرر تحتها.
- ه) في حالة إجراء عملية القطع أو اللحام في مكان محصور (مغلق) يلزم اختبار الجو في المكان المغلق، وعدم التصريح بالعمل ما لم تكن نسبة الغاز أو البخار القابل للالتهاب في الجو أقل من ٥١% عن الحد الأدنى للانفجار، لذلك يجب توفير التهوية الكافية للحيلولة دون حدوث حالة تركيز الالتهاب.
- و) يجب وقاية أو سد المجرى في شبكات النقل التي قد تحمل الشرر إلى المواد بعيدة القابلة للاحتراق .
- ز) يجب توفير أغطية أو حمايات مقاومة للحريق حيثما تتم أعمال اللحام بالقرب من الجدران أو الحاجز أو السقوف أو الأسطح القابلة للاحتراق وذلك لمنع اشتعالها.
- ح) لا يجوز القيام بأعمال اللحام على حاجز أو جدار أو سقف أو سطح معدني مغطى بمادة قابلة للاشتعال.

ط) لا يجوز القيام بأعمال اللحام أو القطع على أنابيب أو أجسام معدنية أخرى متلامسة مع جدران أو حواجز أو سقوف أو أسطح قابلة للاحتراق إذا كان العمل على مسافة قريبة، وذلك لتفادي خطر انتقال التيران عن طريق التوصيل.

ـ٨- يجب منع أعمال القطع أو اللحام في المواقع التالية:

أ) في المناطق التي لم يصدر تصريح بشأنها من الإدارات الرسمية المختصة.  
ب) في حالة وجود أجواء قابلة للانفجار كمزيج من الغازات أو الأبخرة أو السوائل القابلة للاشتعال أو الغبار مع الهواء أو الأجواء القابلة للانفجار التي قد تظهر داخل خزانات غير نظيفة أو رديئة التجهيز أو معدات كانت تحتوي على مثل هذه المواد.

ج) في المناطق القريبة من المخازن التي تحتوي على كميات من المواد السريعة الاشتعال مثل كتل الكبريت أو بالات الورق أو القطن.

ـ٩- على إدارة الموقع أو المنشأة أن تقوم بمسؤوليتها في حماية ممتلكاتها عند استخدام معدات القطع واللحام بأمان وعليها أيضاً تنفيذ ما يلي:

أ) أن تقوم بإنشاء مناطق مخصصة للقطع واللحام بعيداً عن المناطق الأخرى.  
ب) أن تقوم بتحديد شخص مسئول عن التصريح بعمليات القطع واللحام في المناطق التي لم يتم تصميمها خصيصاً مثل هذه العمليات.

ج) أن تقوم بتدريب عمال القطع واللحام وللمشرفين عليهم بطريقة مناسبة على تشغيل معداتهم بطريقة تضمن الاستخدام الآمن للعملية.

د) أن تقوم إدارة المنشأة بتعريف جميع المقاولين المعهدين بإجراء عمليات القطع واللحام داخل المنشأة بأماكن الخطورة كالمخازن وتوصيات الغاز والوقود.. الخ. لاتخاذ الاحتياطات الازمة .

**رابعاً: استخدام الغازات المسالة أو الصناعية في أعمال القطع واللحام :**

إذا استخدمت هذه الغازات في أعمال القطع واللحام فيجب تنفيذ الشروط والتعليمات الوقائية الخاصة بها طبقاً لما ورد بلائحة الغازات البترولية المسالة أو الغازات الصناعية، وأن يكون تركيبات الغاز من اسطوانات أو خزانات وتوصيات طبقاً لمواصفات الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس، ولوائح الدفاع المدني.

## خامساً: تدابير السلامة أثناء حام صهاريج وأوعية البترول:

في حالة إجراء عمليات حام صهاريج أو أي وعاء مخصص للمواد البترولية وبالإضافة إلى ما سبق ذكره من شروط، يراعى تنفيذ الاحتياطات الوقائية الآتية:

- ١- أن يتم تفريغ الصهاريج أو الوعاء من كافة السوائل البترولية ورواسبها.
- ٢- أن يتم غسل الصهاريج أو الوعاء جيداً بالماء الساخن مع الحاليل المنظفة.
- ٣- أن يتم إطلاق بخار الماء في الصهاريج أو الوعاء ضماناً لإزالة الغازات العالقة به.
- ٤- أن يتم تهوية الصهاريج أو الوعاء بشكل جيد.
- ٥- أن يتم تنفيذ هذه الاحتياطات تحت إشراف مسئول أو مراقب السلامة.

## سادساً: معدات الوقاية للعمال:

يجب توافر معدات الوقاية التالية:

- ١- الخوذة الواقية لرأس، ويلزم أن تكون من مادة مقاومة للاشتعال، وأن توفر الوقاية الالزمة ضد الصدمات بما يكفل امتصاص الصدمة وتبديدها وأن تكون صحيحة.
- ٢- نظارات واقية للوجه والعيون وأن تكون عاكسة للضوء الشديد والحرارة.
- ٣- أغطية للأيدي (قفازات) ويجب أن تكون مصنوعة أو مغطاة بمادة عازلة واقية.
- ٤- أجهزة تنفس وأقنعة واقية.
- ٥- أحذية واقية مزودة بقطعة معدنية عند كعبي القدمين، لتسرب أي شحنة ساكنة أثناء الحركة أو السير.
- ٦- ملابس واقية من حرارة المعدات الساخنة سهلة الارتداء والخلع وأن تكون مصنوعة من مواد مقاومة للحرارة، ولا تسبب ضرراً للجسم مع المحافظة على تعقيمهها ونظافتها.

ويراعى أن تكون معدات الوقاية مطابقة للمواصفات الفنية وأن يتم تدريب العاملين على استخدامها بمعرفة متخصصين، وأن تجرى لها أعمال الصيانة الدورية.

## سابعاً : التهوية :

يراعي توفير التهوية الكافية (طبيعية ميكانيكية) بأماكن اللحام التي تتم بالموقع بما يحقق شروط السلامة، وينعى تراكم الغازات والأبخرة الضارة.

## ثامناً: تدابير السلامة للعمال:

١- يجب أن يكون هناك رقابة دقيقة حسب برنامج محدد على ظروف مناطق العمل ودرجة تعرض العمال للأخطار أو للإجهاد.

٢- يجب إجراء تفتيش وتقييم منتظمين للتأكد من استمرار فاعلية البرامج.

٣- يجب عدم تعيين العمال للقيام بأعمال تتطلب استخدام أجهزة التنفس ما لم تثبت لياقتهم الصحية للقيام بهذه الأعمال، مع استخدام تلك المعدات ويحدد الطبيب المختص الشروط الصحية والبدنية المناسبة، ويجب إعادة فحص الحالة الصحية سنوياً لمن يستخدم جهاز التنفس.