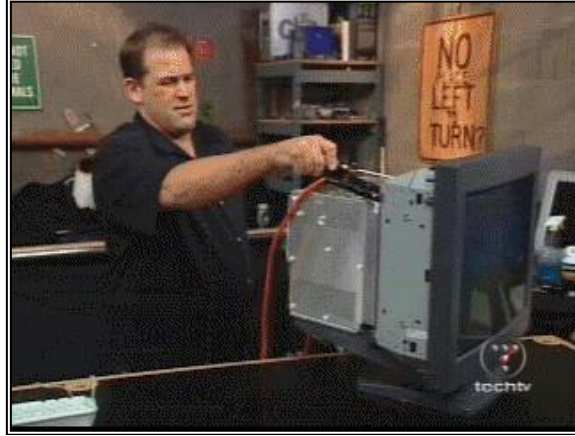


تأمين مصادر الطاقة في بيئة العمل

٢٠٠٨/١٠/٢٠ Date, H & S – WI- Rev. (٠), E Lock-out / Tag-out

نظراً لوقوع العديد من الحوادث القاتلة أثناء أعمال الصيانة أو الإصلاحات للأجهزة والمعدات والناجمة عن التشغيل الفجائي لهذه المعدات عند وصول الطاقة لها حيث يتصادف وجود شخص يقوم بأعمال إصلاح أو تنظيف فيصعق بالكهرباء أو يصاب نتيجة دوران التروس أو القواطع .. الخ. فقد وضع نظام عمل آمن لعزل مصادر القوى أو الأجزاء المتحركة عن المعدات والآلات في حالات التركيب أو الصيانة وذلك لمنع مثل هذه الحوادث.



تعريفات:

أ- الإغلاق Lock-Out - وضع اللافتات Tag-Out :

استعمال جهاز معين لعزل مصادر الطاقة عن المعدات المراد العمل بها ووضع لافتات على أماكن فصل مصادر الطاقة لهذه المعدات تبين أنها خارج الخدمة لوجود أعمال صيانة بها وأنه قد تم فصل القوى المحركة عنها حتي لا يتم إعادة تشغيلها إلا بعد الانتهاء من العمل بها وبمعرفة الأشخاص الذين قاموا بإغلاقها.

ب- أجهزة الإغلاق والعزل Energy Isolation Devices:

هي أجهزة تستخدم لعزل القوى المحركة عن الآلات والمعدات وبعض الأمثلة لذلك:

١ - قواطع فصل التيار الكهربائي اليدوية الموجودة في لوحات الكهرباء

Breakers Manually Operated Electrical Circuit

٢ - السلاسل والأقفال لتأمين إغلاق المحابس والصمامات.

٣ - مفاتيح الإيقاف والفصل Isolate Disconnect Switches.

٤ - الأقفال Padlocks (تستخدم لإغلاق بعض أنواع لوحات الكهرباء).

ج- مصادر الطاقة Energy Resources :

جميع مصادر الطاقة قد تسبب في إصابة وأذى العاملين وهي على النحو التالي:

١ - المصادر الكهربائية Electrical Energy

٢ - المصادر الميكانيكية Mechanical Energy

٣ - المصادر الهيدروليكية Hydraulic Energy

٤ - المصادر الهوائية Pneumatic Energy

٥ - المصادر الكيميائية Chemical Energy

٦ - المصادر الحرارية Thermal Energy

٧ - الغازات Gases

د- الأشخاص المعرضون للإصابة Affected Employees :
هم العاملون الذين تتطلب مهامهم الوظيفية العمل على تشغيل واستعمال المعدات والآلات التي تدار بواسطة مصادر الطاقة المختلفة ويجب العمل على صيانة هذه المعدات والآلات تحت نظام العزل وتثبيت اللافتات التحذيرية (Procedure Lockout / Tag out)

ه- الموظف المسؤول Authorized Employee :
هو الموظف المسؤول عن إغلاق مصادر الطاقة عن المعدات والآلات التي سوف يتم عمل الصيانة والإصلاح عليها كذلك وضع اللافتات التحذيرية (Tags) التي تفيد ذلك.

و- تأمين عزل الطاقة Safety Padlock :
تستخدم وسيلة غلق للطاقة يكون لها مفتاح واحد فقط ، لتأمين عزل الطاقة المحركة عن الأجهزة والمعدات بحيث يكون هذا المفتاح مع الشخص المسئول الذي قام بعزل مصدر الطاقة حتى لا يتم إعادة الطاقة للأجهزة إلا بواسطة هذا الشخص فقط.

ز- العزل Disconnects\ Isolate :
عزل الطاقة عن المعدات بواسطة المحابس - المفاتيح الكهربائية - الأجهزة الميكانيكية التي عند عزلها لا تسبب تشغيل المعدة.

ح- الضغط المتبقي Residual Pressure :
هي الطاقة المتبقية في التوصيلات الخاصة بالمعدة أو الآلة بعد عزل الطاقة المحركة عنها (مثال ذلك الهواء المضغوط داخل المواسير بعد قفل المحبس).



الإجراءات:

في حالة ضرورة إجراء أعمال الإصلاح والصيانة على أي معدة أو جهاز في أي موقع من مواقع المنشأة المختلفة، يتم إتباع الخطوات التالية:

١- يقوم المسئول بالموقع الموجود به هذه المعدة بإبلاغ قسم الصيانة عن الخلل الموجود بالمعدة وأنها تحتاج للإصلاح والصيانة.

٢- يقوم المسئول بالموقع الموجود به هذه المعدة بإيقافها عن العمل بالطريقة المعتادة وذلك بالضغط على مفاتيح الإيقاف بها Stop Buttons.

١- يقوم مسئول الموقع بفصل التيار الكهربائي- إغلاق محابس الغاز- إغلاق محابس الهواء المضغوط أو البخار عن المعدة المراد إجراء أعمال الصيانة عليها.

٢- يقوم مسئول الموقع بالتأكد أن عزل الطاقة المحركة عن المعدة قد تم بصورة سليمة وذلك بمحاولة تشغيلها بعد العزل للتأكد من عدم عملها مرة أخرى ومن ثم يتم إعادة مفاتيح التشغيل على الوضع Off.

٣- يقوم العاملون بقسم الصيانة بتفريغ الطاقة المتبقية والمتجمعة في المواسير مثل الهواء المضغوط- البخار- الغازات المضغوطة أو الشحنات الكهربائية المتبقية بالمكثفات.

- ٤ - يقوم مسئول قسم الصيانة أو من ينوب عنه بالتنسيق مع مسئول الموقع الموجود به المعدة وحسب الإمكان بتأمين إغلاق مصادر الطاقة المحركة عن المعدة بواسطة سلاسل وأقفال كل قفل مختلف عن الآخر ويحتفظ كل منهما بالمفتاح الخاص به، إذا توفرت الإمكانية لعمل ذلك وإذا لم يكن ذلك ممكنا يتم إجراء ما يلي:
- إغلاق المفاتيح الكهربائي الخاص بتشغيل المعدة ووضعه على الوضع Off من لوحة المفاتيح الكهربائية.
- إغلاق المحابس الخاصة بالهواء والغازات المضغوطة والبخار.
- ٨ - يقوم مسئول الصيانة بالتعاون مع مسئول الموقع بوضع لوحة (Tag) بجوار لوحة المفاتيح الكهربائية أو المحابس التي تم إغلاقها ووضعها على الوضع (Off) تفيد بأن هذه المفاتيح والمحابس قد تم إغلاقها بسبب وجود أعمال صيانة على المعدة وعدم إعادة الطاقة المحركة لهذه المعدة أو فتح المحابس إلا بواسطة الأشخاص المصرح لهم بذلك.
- ٩ - بعد إجراء الخطوات ٦ ، ٧ أعلاه يتم تعبئة نموذج خاص "تصريح العزل والأقفال الكهربائي وإعادة التوصيل" بواسطة مسئول الصيانة ومسئول الموقع والتوقيع عليه ويحتفظ مسئول الموقع بنسخة، ونسخة تسلم لقسم الصيانة ونسخة لقسم السلامة والصحة المهنية (المرفق نسخة عنه).
- ١٠ - بعد ذلك يبدأ العاملون في قسم الصيانة في الإصلاح وصيانة المعدة وقبل قيامهم بذلك يتم محاولة تشغيل المعدة للتأكد للمرة الأخيرة أن مصادر الطاقة المحركة معزولة عنها ومن ثم يتم إعادة مفاتيح التشغيل إلي الوضع (Off) والبدء بالعمل.
- ١١ - يتم إجراء الخطوات أعلاه أيضا وتحت إشراف قسم الصيانة في حالة قيام أحد المقاولين بالعمل بالمعدات.
- ١٢ - في حالة عدم اكتمال العمل خلال وردية واحدة وسوف يستمر إلي الوردية التي تليها يتم إعلام العاملين بالوردية التالية بالخطوات المتبعة ويقوم مسئول الموقع ومسئول الصيانة في الوردية التالية بالتوقيع على النموذج ويستمر العمل.
- ١٣ - يقوم مسئول السلامة والصحة المهنية أثناء جولات السلامة اليومية بالتأكد من تنفيذ الخطوات أعلاه في حالة وجود أية أعمال صيانة وإصلاح بالمعدات.
- ١٤ - بعد الانتهاء من العمل يقوم مسئول الموقع بالتنسيق مع مسئول الصيانة وبعد التأكد من عدم وجود أي شخص بجوار المعدة بفتح الأقفال (إذا تم استخدام أقفال) وإعادة التيار الكهربائي بوضع المفاتيح في اللوحات الكهربائية على الوضع (On) وفتح محابس الغاز / الهواء / البخار كذلك إزالة اللافتات (Tags).
- ١٥ - يتم تشغيل المعدة من مفاتيح التشغيل الخاصة بها في وجود مسئول الموقع ومسئول الصيانة.