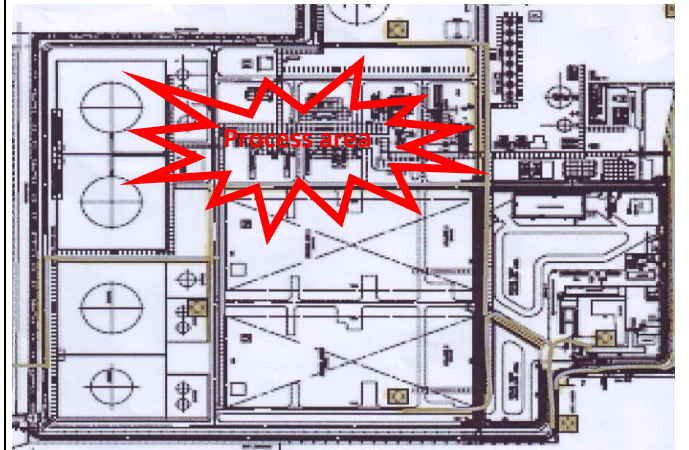
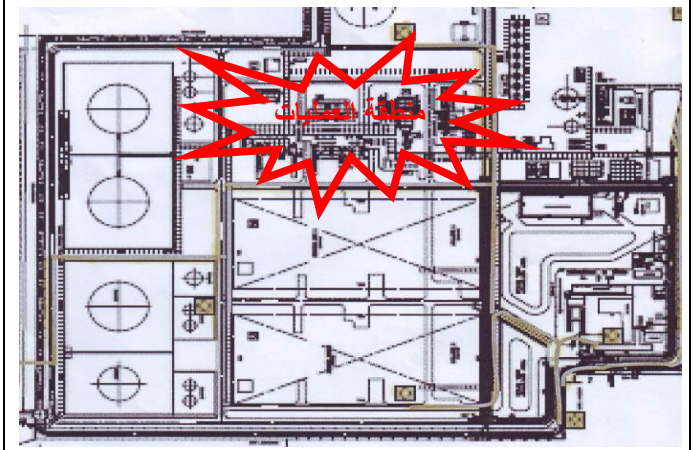
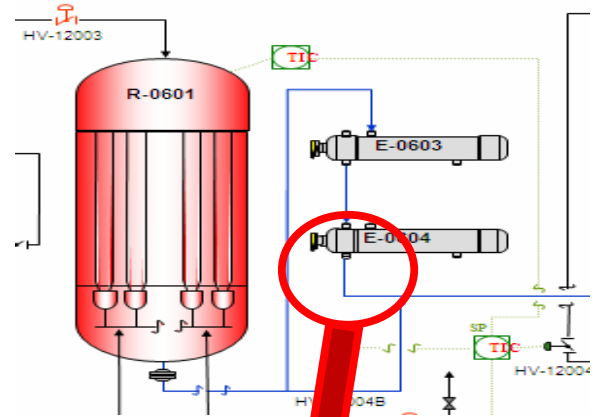
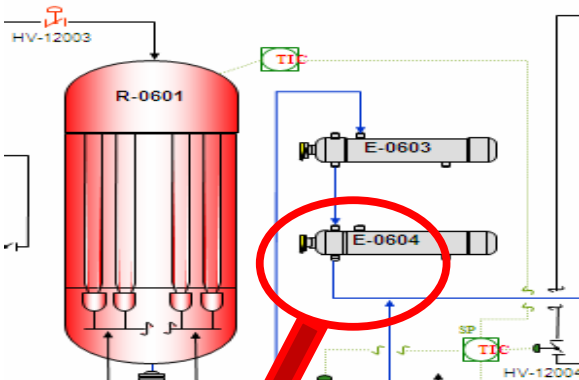


Safety Alert

Confined space fatalities at EMETHANEX site

General information	معلومات عامة عن الحادث
<p>Date of accident: Tuesday, 16/02/2010. Time: at 6:00 PM (day shift, over time). Location: Damietta, Emethanex (methanol site), process area, inside confined space (1B vessel 1E-0604). Direct cost of incident: 302,800 \$ The work crew consisted of two welders and one fitter and one grinder.</p> <p>Fatalities cases:</p> <ol style="list-style-type: none"> Emad Ahmed Taha Elmasry, 35 years old, welder. Hany Said Elshahat Mohamed, 34 years old, welder. 	<p>تاريخ الحادث: الثلاثاء - 2010/02/16 الوقت: الساعة السادسة مساءً خلال الوقت الإضافي لوردية النهار. موقع الحادث: دمياط - موقع الميثانول (إيميثانكس) - منطقة العمليات - داخل وعاء مغلق (1B vessel 1E-0604). التكلفة المباشرة للحادث: 302.800 دولار أمريكي. كان فريق العمل يتكون من لحامين و براد و حجار.</p> <p>حالات الوفاة:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. عماد أحمد طه المصري - 35 سنة - لحام. 2. هاني سعيد الشحات محمد - 34 سنة - لحام. 
<p>What happened?</p> <ul style="list-style-type: none"> The two welders were Welding the 36" final tie from piping system to exchanger (1B vessel 1E-0604). After completion of external root and hot pass weld on piping connection to vessel (1B vessel 1E-0604), one welder made an unauthorized confined space entry into the vessel to check welding root pass. He was thought that the argon purge was off but one valve was not completely closed and one purge line remained on. This resulted in the argon atmosphere being sustained within the vessel, in addition to the removal of the purge plug which increased the concentration of argon in the vessel as one argon hose was still on and was now leaking into the vessel directly. So the first welder collapsed, the second entered to affect rescue, but unfortunately both welders were overcome by lack of oxygen and collapsed inside the vessel. 	<p>ماذا حدث؟</p> <p>كان اللحامان يقومان بعملية اللحام لخط 36 بوصة و هو آخر الوصلات الخاصة بالمبدل (1B vessel 1E-0604). وبعد الانتهاء من عملية اللحام الخارجي بين الخط و الوعاء , قام أحد اللحامين بالدخول الغير مصرح به إلى داخل الوعاء للتأكد من طبقة اللحام الأساسي ، ظناً منه أن عملية الكسح بالأرجون قد انتهت ولكن لسوء الحظ كان أحد البلوف الخاصة بأحد خطوط الكسح لازال مفتوحاً . مما أدى إلى تخلل غاز الأرجون بداخل الوعاء، بالإضافة إلى إزالة سدادة الكسح والتي أدت إلى زيادة نسبة غاز الأرجون على حساب غاز الأكسجين نتيجة وجود أحد خطوط الكسح بالأرجون تصب بشكل مباشر داخل الوعاء. مما أدى إلى سقوط اللحام مغشياً عليه بداخل الوعاء وقام اللحام الثاني بالدخول وراءه ورغبة منه في انقاذ زميله مما أدى إلى سقوطه أيضاً في الحال.</p>



- to avoid metal oxidation which leads to welding defects such as cracking and corrosion.
- To accomplish this, a Styrofoam plug was installed on both sides of the welding spot in inside the pipe since the area between both plugs is kept a smallest area to minimize the volume of purge gas used (argon).



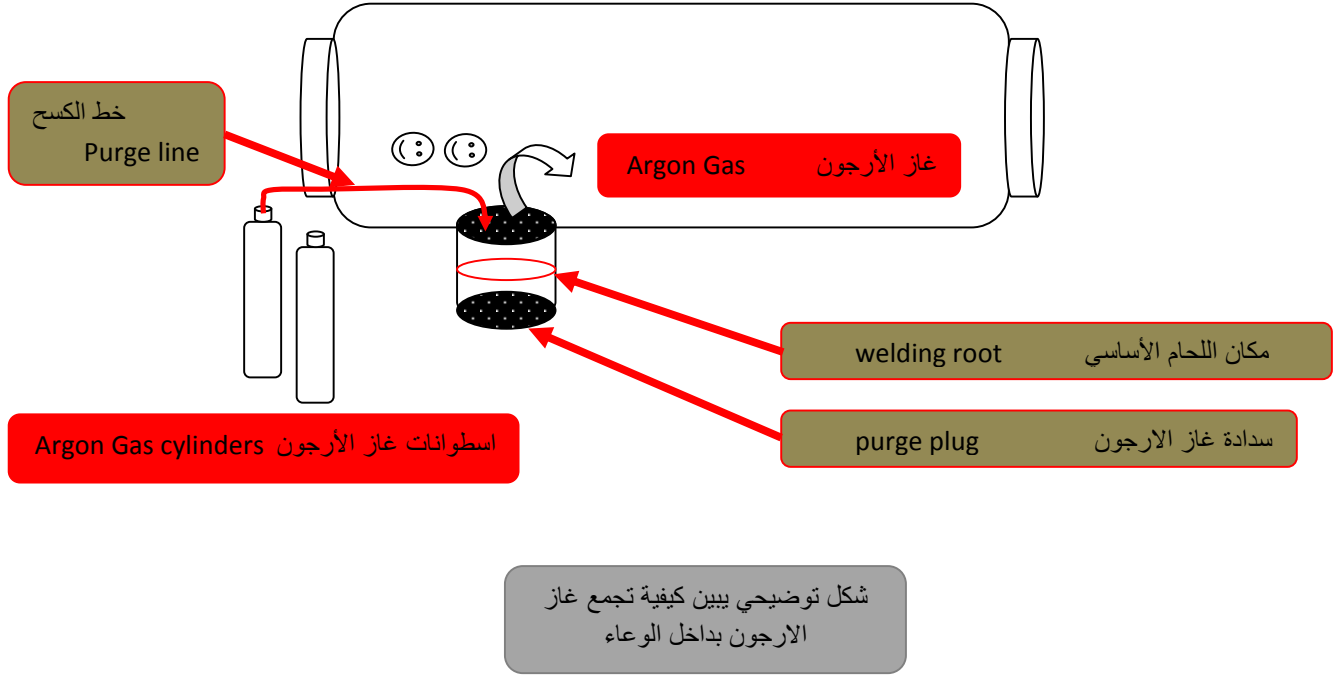
الخطوات المتبعه في عمليات اللحام تتطلب التخلص من غاز الأكسجين و تجنب وجوده بالقرب من مكان اللحام لتجنب أكسدة المعدن والتي تؤدي إلي عيوب اللحام ومنها تشقق وتآكل مكان اللحام.

ولتحقيق ذلك تم استخدام سداتين من نوع خاص توضع حول مكان اللحام من داخل الوعاء والحفاظ علي المساحة بين السداتين أصغر ما يمكن لتقليل كمية غاز الأرجون المستخدمة.



- Unfortunately, argon gas is heavier than the air. And these plugs are porous as you can't allow any pressure to build up in the purge area, so the inert gas was collecting inside the vessel.

ومن سوء الحظ فإن غاز الأرجون أثقل من الهواء و السدادات المستخدمة تكون مسامية لتجنب زيادة ضغط الغاز الخامل (الأرجون) بينهما مما أدى إلي تجمع الغاز الخامل بداخل الوعاء.



- In this particular welding the purge plugs and argon hoses were configured in a manner that they could be placed and removed without entering the vessel.
- The hoses were attached to a rope and thrown from the vessel man way to the nozzle. Then the rope and hoses were then threaded through the first plug, so the argon fed to the space under the first plug, the first plug was placed above the welding spot and the second plug was placed below the welding spot, and some form of rope ties the two plugs together.
- The rope end was outside of the vessel man way so they could be removed without entering the vessel.
- So that finally there was no any reason for any person to enter the vessel before or during or after completing the welding.

وفي هذه الحالة الخاصة من اللحام فإن خرطوم و سدادات ضغط غاز الأرجون يتم استخدامهم بشكل لا يسمح بدخول الوعاء.

حيث يتم ربط الخرطوم بحبل ثم يتم القائه من فتحة الدخول ويتم ربطه بالسدادة العلوية ليضخ غاز الأرجون من خلاله إلي المنطقه المراد اللحام فيها أسفل السداده الأولى. ويتم ربط الحبل أيضاً بالسدادتين معاً.

ويمتد هذا الحبل خارجاً من فتحة الدخول لاستخدامه في سحب الخرطوم و السدادتين بدون الحاجة للدخول الي الوعاء من الداخل. فلا يوجد أي سبب يدعوا اللحامين للدخول إلي داخل الوعاء قبل أو أثناء أو بعد الانتهاء من عملية اللحام.

- But the two welders violated the safety instructions not to enter the vessel before or during or after completing the welding, so they were exposed to asphyxiation till death.

ولكن اللحامين خالفا للتعليمات بعدم الدخول إلي داخل الوعاء لاي سبب قبل أو أثناء أو بعد عملية اللحام مما أدى إلي اختناقهما حتي الوفاة في الحال.



شركة مصر للصيانة

إحدى شركات قطاع البترول

Egyptian Maintenance Co.

OHSAS 18001:2007



ISO 9001:2000

ISO 14001:2004

Causes of accident	أسباب الحادث
Direct causes	الأسباب المباشرة
The asphyxiation with the inert gas (Argon) while entering the confined space (vessel) at where a large amount of inert gas was accumulated during welding.	الاختناق بغاز الأرجون الخامل نتيجة دخول الوعاء المغلق الذي تجمعت فيه كميات كبيرة من هذا الغاز الخانق أثناء عملية اللحام.
The confined space entry procedure was not followed when the first welder decided to enter the vessel.	عدم اتباع التعليمات الخاصة بدخول الأماكن المغلقة عندما قرر اللحام الأول الدخول بداخل الوعاء.
Root causes	الأسباب الجذرية
Lack of awareness of the two welders who did not know the hazards of confined space nor the safety precautions which should be taken before entering it.	قلة وعي اللحامين بمخاطر الأماكن المغلقة و احتياطات السلامة الواجب اتخاذها قبل الشروع في دخولها.
Lack of awareness of the two welders who did not know the hazards of inert gases nor the safety precautions which should be taken before dealing with it.	قلة وعي اللحامين بمخاطر الغازات النبيلة و احتياطات السلامة الواجب اتخاذها قبل التعامل معها.
Absence of an adequate supervision for such critical job.	غياب الإشراف الكافي علي مثل هذا العمل المحفوف بالمخاطر.
Working without an effective risk assessment.	العمل بدون تطبيق نظام فعال لتحليل المخاطر.
Absence of an effective rescue plan for any injured personnel.	عدم وجود خطة انقاذ فعالة للتعامل مع حالات الإصابة أثناء العمل.
Lack of communication between Petrojet HSE team day and night shift. (bad handover)	نقص عملية الاتصال بين ورديات العمل الخاصة بإدارة السلامة و الصحة المهنية و حماية بيئة العمل (سوء تبادل الورديات).
Absence of any cautious sign (dangerous or warning) on the main manhole of the confine space.	عدم وجود علامات تحذيرية علي فتحة الدخول الخاصة بالمكان المغلق لمنع اي محاولات للدخول.
Recommendation and learned lessons	التوصيات و الدروس المستفادة
Conducting refresh training for all supervisors about the importance of making an effective rescue plan to deal with any injury or fatalities cases, especially within critical jobs and conducting training for all employees to deal with any emergency case.	ينبغي عمل إعادة تدريب لجميع المشرفين علي أهمية وضع خطة فعالة للانقاذ للتعامل مع حالات الإصابة أو الوفاة أثناء العمل ، خاصة أثناء الأعمال ذات المخاطر الخاصة و تدريب جميع العاملين علي كيفية التعامل مع حالات الطوارئ و منها وجود اشخاص مصابين أثناء العمل .
Conduct a special training sessions for all workers about confined space hazards and safety precaution should be taken in similar cases.	عمل محاضرات تدريبية خاصة لجميع العاملين عن مخاطر الاماكن المغلقة و احتياطات السلامة التي يجب اتخاذها في مثل هذه الحالات.
Cautious and warning signs should be used in any critical case like confined space.	ضرورة استخدام العلامات التحذيرية في أي من الحالات المحفوفة بالمخاطر مثل الاماكن المغلقة.
There must be an extreme direct supervision for all critical jobs.	يجب الاهتمام الشديد بوجود اشراف مباشر بصورة دائمة علي جميع الاعمال الحرجة ذات المخاطر الخاصة.
There must be a detailed handover between HSE department shifts.(log book can be used)	يجب الاهتمام بعمل تبادل ورديات مفصل لإدارة السلامة و الصحة المهنية و حماية بيئة العمل و يمكن الاستعانة بسجل لتدوين الاحداث.
Risk assessment should be done prior to start any job.	الاهتمام بتطبيق نظام تحليل المخاطر قبل البدء في أي عمل.

Prepared by:

Ch. Ahmed Hussein El-Sayed

Ch. Mahmoud Sayed Mahmoud

(Global Maintenance Department)