السلامه في الحقول النفطيه

SAFTY IN OIL FIELDS

اعـــداد

صـبـحي صـادق محـمـد

منهج الدوره

الفصل	الموضوع
الاول	تعاريف ومعلومات عامه تخص السلامه
الثاني	الاجراءات الوقائيه العامه
الثالث	سلامة الاشخاص
الرابع	حماية الاشخاص
الخامس	تصريحة العمل واستخداميا
السادس	اجراءات الوقايه من الحريق
السابع	المواد المشعه
الثامن	الامراض الصناعيه
التاسع	استخدام السيارات والاليات
العاشر	حزن واعادة مئي واستخدام اسطوانات الغاز
الحادي عشر	اللحام والقطع بالشعله
الثاني عشر	السلامه في المختبرات
الثالث عشر	المكائن المتحركه
الرابع عشر	مكائن وبكرات الرفع
الخامس عشر	رؤوس الابار النفطيه
السادس عشر	تشغيل وصيانة منشآت النفط والغاز
السابع عشر	تنظيف وتهيئة الاوعيه التي تحتوي على النفط ومنتجاته للصيانه العامه
الثامن عشر	عمليات حفر واستصلاح الابار النفطيه

الفصل الاول :

تعاريف ومعلومات عامة لخص السلامة

1.01 : تعاريف .

1- اجهزة موثوقه (APPROVED EQUIPMENT)

جهاز ذو تصميم عند استعماله في المواقع الخطره (المواقع التي فيها غاز قابل للاشتعال) لاينتج من جراء استعماله اية مخاطر كما يجب ان يكون ذلك مصرح به من جهات مخوله بان استعماله في تلك المواقع يكون آمناً .

2- حرارة الاشتعاد الذاتي (AUTOGENOUS IGNITION TEMPERATURE)

هي ادنى درجة حرارة التي تشتعل فيها المادة وتشتعل بدون شراره .

3- موثوق عند الانفجار او الالتهاب (EXPLOSION PROOF OR FLAMEPROOF)

جهاز كهربائي عادة او اي جهاز آخر لايسبب عند تشغيله الحريق او الانفجار عند تشغيله في المناطق الخطره المشبعه بالغاز وهذا الجهاز عادة اما ان يكون بغلاف لايولد شراره او مغلق غلقاً كاملاً لايسمح لمزيج الغاز والهواء القابل للاشتعال داخله لكي لاينفجر عند حدوث الشراره لكما يجب ان يكون ذلك الجهاز مصرحاً به من جهات مخوله

4- حدود الاشتعال او الانفجار

EXPLOSIVE LIMITS OR FLAMMABLE LIMITS OR RANGE

هو المدى بين النسبة المئوية والدنيا لتركيز الغاز او البخار الهيدروكاربوني مع الهواء الذي يحدث عنده الانفجار او الاشتعال وعادة يرمز الى الحد الاعلى بـ (U.E.L.) (UPPER EXPLOSIVE LIMIT) ويرمز الى الحد الادنى بـ (L.E.L. - (LOWER EXPLOSIVE LIMIT

5- مانعة اللهب (FLAME ARRESTER)

وهي اداة تستخدم على فتحة مخرج الغاز الى الجو وفائدتها منع اللهب او الشعله من الدخول الى الوعاء وعادة تكون مانعة اللهب مصنوعة من صفيحتين او اكثر من سلك معدني مشبك .

6- نقطة الالتهاب (FLASH POINT) .

وهي ادنى درجة حرارة السائل التي عندها يعطي السائل بخاراً كافياً تكون بمزيجه مع الهواء الذي فوق السائل قابلاً للاشتعال ، وعادة تستخرج قيمة نقطة الالتهاب لسائل هابدر-كاربوني معين في المختبر .

7- العمل الحار (HOT WORK)

اي عمل يستخدم فيه الشعله او اللهب او عمل ينتج حراره او شراره تكون كافيه لاشتعال الغاز ومثل هذه الاعمال هي اللحام الكهربائي او اللحام بالمقدير ، او استخدام اجهزه او معدات غير موثوق بها عند الانفجار او اللهب (NON EXPLOSION PROOF) ولا يجوز اجراء العمل الحار في المناطق الخرمه الا بعد الحصول على تصريح عمل من الجهات المخوله .

8- آمن ذاتياً (INTRINSICALY SAFE)

جهاز كهربائي لا يولد شراره تسبب اشتعال الغاز عند عمل ذلك الجهاز بشكل اعتيادي

9- غير حارق (NON - INCENDIVE)

ماكنه او آله لا تولد حراره تكون كافيه لاشعال حريق عند عمل تلك الماكنه او الآله بشكل اعتيادي .

10- قيمة ثرشهولد (THRESHOLD LIMIT VALUE) .

هي اعلى تركيز للمادة السمارة في الهواء التي يتعرض لها الانسان للاستنشاق لمدة ثماني ساعات في اليوم دون ان تسبب له اي ضرر او خطر على صحته .

1.02 معلومات عامة . GENERAL INFORMATION

1- التهاب او اشتعال النفط الخام او مشتقاته .

عندما تشتعل سوائل النفط هي في الحقيقة ابخرة تلك السوائل هي التي تشتعل حيث تتبخر من السائل وتخلط بنسبة هواء كافية لكي يستمر الاشتعال واذا كان البخار المتصاعد من السائل اقل او اكثر من النسبة القابلة للاشتعال فان البخار لا يشتعل وهذه النسبة هي من 1% الى 10% من البخار الهيدروكاربوني مع الهواء حجماً ، وعندما يشتعل البخار في حيز مكشوف يصاحب ذلك زيادة كبيرة في حجم الغازات ولكن اذا اشتعل البخار في حيز مغلق فان الزيادة الكبيرة في حجم الغازات تسبب زيادة الضغط ومن ثم الانفجار .

2- اشتعال الابخرة الهيدروكاربونية

على الرغم من ان ابخرة السوائل الهيدروكاربونية اثقل من الهواء فانها تنتشر في الجو بسرعة عند وجود رياح سرعتها تتجاوز 10 كيلومتر في الساعة ولكن عند وجود رياح بطيئة فان المخاطر الناتجة من التهاب او اشتعال تلك الابخرة تكون عالية وخاصة في الاماكن المغلقة جزئياً او في الاماكن المنخفضة حيث تكون المخاطر اعلى من الاماكن المرتفعة ولهذا يجب توخي الحذر الشديد عندما يكون الجو ساكناً .

3 - تقسيم المناطق الخطره .

لامور تتعلق بالسلامة نأت المناطق الخطره تنقسم الى نوعين رئيسة وهذه هي .

الصنف (0) (DIVISION 0)

وهي المنطقة او المساحة التي يكون فيها الجو خطراً اي تواجد الغاز فيها بكميات قابله للانفجار او الاشتعال بشكل دائم .

الصنف (1) (DIVISION 1) .

وهي المنطقة او المساحة التي يكون فيها الجو خطراً في اغلب الاحيان عند ظروف العمل الاعتيادية .

الصنف (2) (DIVISION 2) .

وهي المنطقة او المساحة التي يكون فيها الجو خطر في ظروف العمل الغير اعتيادية .

4 - مصادر الاشعاد (IGNITION SOURCES) .

توجد في الطبيعة عدة مصادر للاشعاد او الاشتعال وهذه هي

* اللهب او الشعلات المكشوفة ، مثل ولاعات السكائر ، الشاط المدخنين ،
* الاجسام الصغيرة الساخنة جداً المتطايره مثل الشرر المتطاير من القطع او اللحام او من استعمال الكوسره .
* الشرر الناتج من احتكاك الاجزاء المعدنية .
* الشرر الناتج من الاجهزة الكهربائية
* سقوط النقط او الرايش على السطوح الساخنة جداً مثل سقوط الرايش على انابيب الجاز والذي يسبب الاشتعال
* الشراره الناتجه عند انتقال الكهربائية الستاتيكية .
* البرق المصاحب للعواصف المطره .

5- الاشتعال الذاتي (SPONTANEOUS COMBUSTION)

بعض المواد عندما تتشبع بالزيت وخاصة الزيت النباتي يمكن ان تشتعل بدون تماسها بالهب وذلك بسبب ارتفاع درجة الحراره خلال عملية اكسده الزيت ولهذا السبب لايجوز ترك قطع القماش الملوثه بالزيت سجيره على المكائن او الانابيب او على الارض وخاصة قطع القماش المصنوعة من القطن وملوثه بالزيوت الغير مشبعه لانها تكون مصدر خطر لكونها تشتعل ذاتياً .

6- غاز كبريتيد الهيدروجين (H_2S) .

بعض الحقول النفطيه او المكامن الجوفي النفط او الغاز الخارج مزيا على كميه من غاز كبريتيد الهيدروجين اي يكون ذلك الغاز مصاحباً للنفط عند استخراجه ويتكون غاز كبريتيد الهيدروجين في الطبيعه ايضاً بفعل البكتريا التي تتغذى على الكبريت مكونة ذلك الغاز ولهذا السبب يتواجد عند تنفيخ بعض المواد ويمكن ان تكونه البكتريا عندما تتغذى على الكبريت الموجود في النفط الخام لتحوله الى غاز كبريتيد الهيدروجين .

غاز كبريتيد الهيدروجين من الغازات الخطره جداً على الانسان حيث يسبب له الموت السريع وهذا الغاز له رائحة كريهة وهو سريع التأثير على حاسة الشم حيث سرعان ما يبطل حاسة الشم لدى الانسان وهنا تكمن خطورته حيث من المحتمل ان تكون نسبته عاليه كحد قطع الموت دون ان يشعر الانسان. وادناه نسبة في الهواء واعراض التسمم التي تظهر عليه .

* من 100PPM - 50 PPM (جزء المليون حجماً) دمع من العيون وسعال من الانف عند التعرض له لمدة ساعة .
* من 300PPM - 200PPM ، دمع وسعال شديدين عند التعرض لمدة ساعة .
* من 700PPM - 500PPM ، غثيان وصداع خلال 15 دقيقة بسبب فقدان الوعي ورجا الموت بعد 30 - 60 دقيقة من التعرض له .
* من 900PPM - 700PPM ، فقدان الوعي فوراً والموت بعد دقائق قليله .
* من 2000PPM - 1000PPM ، الموت فوراً .

الفصل الثاني

الاجراءات الوقائيه العامه

2.01 : الدخول الى منشآت الشركه او المؤسسه النفطيه

1- جميع الاشخاص او العجلات يسمح لها بدخول منشآت الشركه بعد حصولها على اذن او سماح صادر من ادارة الشركه .

2- الاشخاص الذين يرغبون بزيارة منشآت الشركه يسمح لهم بدخول حسب شروط و تعليمات صادرة من ادارة الشركه .

3- الاشخاص الذين يعملون مع المقاولين في داخل منشآت الشركه يجب عليهم التعرف او الاطلاع التام على تعليمات السلامة الخاصه بالشركه وعليهم التقيد بها بشكل صارم .

2.02 : المناطق الخطره DANGEROUS AREAS

بعض المناطق في منشآت الشركه تعتبر خطره و يجب ان تخضع الى تعليمات سلامه صارمه لايجوز لاي شخص اجتيازها ، مثل هذه المناطق يجب ان تعرف بشكل واضح من قبل ادارة الشركه و يجب وضع التعليمات الخاصه بها عند مدخل هذه المنشآت ، و ان تتخذ الاجراءات الوقائيه داخل هذه المنشآت لمنع حدوث الحريق او انتشار الغازات . اي عمل حار (HOT WORK) او عمل غير اعتيادي يجري داخل هذه المناطق يجب ان يخضع الى شهادة سلامه قبل البدء به و لايسمح بتلك الاعمال بتاتاً قبل فحص المنطقه واصدار الشهادة من قبل مسؤولي السلامه والاطفاء .

2.03 : المناطق المحرمه RESTRICTED AREA

1- المناطق المحرمه النفطيه : وهي كافة المواقع التي تجري فيها اعمال

غرف الابار النفطيه او استعمالها او المواقع التي تتعامل مع النفط الخام او مشتقاته او الغازات النفطيه مثل

أ- مناطق عزل الغاز ، مضخات النفط الخام ، رؤوس الابار النفطيه ، المصافي ، معامل الغاز .

ب- مناطق الخزانات او مستودعات النفط الخام (TANK FARM) .

ج- محطات وقود السيارات او مستودعات الوقود .

هذا وتتكون المناطق الحرجه مناطق خطره او تكون كذلك .

2- المناطق الحرجه الصناعيه : وهذه المناطق مثل :

أ- المخازن الرئيسيه للشركه او المؤسسه النفطيه .

ب- محطات توليد الطاقه الكهربائيه ومحطات التوزيع الكهربائي .

ج- ورش الاعمال كافة .

د- محطات ضخ الماء .

3- المناطق الحرجه الغازيه GASEOUS AREAS : وتشمل المناطق التي يتواجد فيها الغازات القابله للاشتعال او الغازات السامة مثل الغازات النفطيه او غاز الهيدروجين او غاز كبريتيد الهيدروجين (H_2S) .

وهذه المناطق مثل :

أ- مواقع رؤوس الابار النفطيه

ب- محطات عزل الغاز او معامل الغاز .

ج- مناطق مستودعات النفط الخام .

د- المناطق القريبه من مشعلات الغاز .

هـ- مضخات المياه الثقيله .

2.04 : العمل الحار HOT WORK .

العمل الحار هو اجراء عمل مصاحب بالحراره سواء باستخدامها او تتولد عند اجراء العمل بحيث تكون تلك الحراره كافيه باشعال الغازات او الابخره او السوائل القابله للاشتعال او تسبب تلك الحراره باشعال اية مادة اخرى . والعمل الحار لايجوز اجراؤه في المناطق الخرسه الا بعد صدور شهادة السلامة من الجهات الخاصة ، ويشمل العمل الحار الاعمال التاليه .

1- استخدام الشعلات المكشوفة او العاريه مثل اعمال اللحام الكهربائي اعمال القطع بالشعلات او استخدام اية اجهزه او آلات تقدر حرارة اللهب او الحراره التي تشعل الغازات او السوائل المتطايره .

2- الانطلاقات الناريه التي يستخدم فيها البارود او اعمال الصقل الرملي (SAND BLASTING) .

3- استخدام مكائن الاحتراق الداخلي حيث تكون مصدراً لاشعال الغازات المتطايره من عوادم فتحة الشرر من عوادمها او من الشرر المتولد في المنظومه الكهربائيه لمكائنها .

2.05 : التدخين ، الاشتعال ، تداعيات الكوارث .

يمنع التدخين في كافة المناطق الخرسه عدا في المناطق المعينه المخصصه من قبل ادارة الشركه او المؤسسه ، ويمنع عمل الاشتعال ، تداعيات الكوارث الكامنات مع مصابيحها ، اجهزة الراديو ، المصابيح اليدويه العاديه ضمن تلك المواد من حملها والدخول بها الى المناطق الخرسه ويجب ان تترك عند مدخل المناطق الخرسه كما يجب ان تكتب لافته كبيره للتنبيه عن ذلك عند المدخل .

2.06 : المكالمات في الحالات الطارئه EMERGENCY CALLS

توضع ارقام هواتف فرقة اطفاء الحرائق ، الطبيب ، الشرطه في

مكان واضح قرب اجهزة الهواتف المستخدمه في المناطق المحرمه ليتسنى الاتصال بتلك الجهات بالسرعة اللازمه .

2.07: العلامات التحذيريه WARNING SIGNS

توضع العلامات التحذيريه في المناطق المحرمه لمنع المدخنين او منع اجراء العمل الخاص في المناطق المحرمه وتوزع تلك العلامات بشكل يسهل على اي شخص ملاحظتها كما يجب التأكد من تطبيقها من قبل العاملين ومحاسبة المخالفين لتلك العلامات للخطر البالغ من جراء عدم التقيد بها .

الفصل الثالث

سلامة الاشخاص . SAFTY OF PERSONNEL

3.01: المسؤولية RESPONSIBILITY

يجب ادراك ان مسؤولية سلامة الاشخاص هي ليست منوطة تكون على عاتق اشخاص معينين بل هي مسؤولية الجميع ابتداءاً من اعلى منصب في الشركة او المؤسسة وصولاً الى ادنى منصب ، انها مسؤولية كل شخص عمل لبناء قد بنفسه او منتسبيه يؤدون عملهم بشكل سليم متبعين كافة التعليمات والارشادات واعين فوائدها مدركين الخطر الذي ينجم عن التجاوز بتلك التعليمات والارشادات . كما يجب على الشخص التأكد من ان منتسبيه على علم تام بكافة الاجراءات الوقائيه وفوائدها سواء كان على العمل الذين يقومون به او ملاحظة اي شيء يكون مصدر خطر ويكونوا قادرين على اتخاذ الاجراء الوقائي الصحيح لذلك الخطر سواء كان بالتبليغ عنه الى قسم السلامة او معالجة الموقف معالجة صحيحه .

ان قسم السلامة او قسم منع وقوع الحوادث عليه المسؤولية الاولى لمعالجة مصادر الخطر ومنع وقوع الحوادث ، ولكن ذلك لاينفي مسؤولية العاملين في المناطق الخرسة كما ان قسم السلامة عليه المسؤولية الكاملة بتوعية كافة العاملين في المناطق الخرسة عن العمل السليم في تلك المناطق ومصادر الخطر وكيفية معالجتها الاولية الى حين وصول فرق النجدة .

3.02: التدريب عن السلامة SAFTY TRAINING

التدريب عن السلامة هي من مسؤولية ادارة الشركة او المؤسسة ، ويجب على كل شخص جديد العمل في الشركة او المؤسسة التطبيقية ان يشارك في دورة تدريبية عن السلامة وان يجتاز الدورة بنجاح كما انه يجب ان تجرى دورات السلامة بشكل مستمر ويشارك فيها كافة المستخدمين ومن المفيد ان يكون الشخص قد شارك اكثر من مرة في تلك الدورات ولكن بفترات زمنية مناسبة لانعاش ذاكرته وحرصه على العمل السليم .

3.03: المعالجة الطبية الفورية FIRST AID

١- الاجهزة والمواد : يجب توفر الاجهزة والمواد للمعالجة الطبية الفورية في المناطق الخرسة مثل اجهزة الانعاش التنفسية والضمادات ومعقمات الجروح وبطانيات اخماد الحريق للاشخاص وغيرها وذلك لمعالجة الاشخاص المصابين من جراء الحوادث ، ويكون قسم الطبابة مسؤولاً عن تجهيز تلك المواد وتوزيعها في مناطق الشركة الخرسة واخذها وسد النقص الحاصل فيها كما ان قسم الطبابة عليه القيام بتعليم الدورات للعاملين في الشركة وتدريبهم على المعالجة او الاسعاف الفوري وكيفية استخدام تلك المواد في المناطق الخرسة .

ت- التنفس الاصطناعي : في حالة تعرض الشخص للصعقة الكهربائية او التسمم بالغاز او الغرق فأن المعالجة الفورية ضرورية للشخص لانقاذ حياته ونوع المعالجة المطلوبة في مثل هذه الحالات هو التنفس الاصطناعي من الفم الى الفم وهذه الطريقة من المعالجة يجب ان تكون موضحة على شكل لوحات كبيرة موزعة في مناطق الشركة وعلى قسم الطبابة توعية وتدريب العاملين في المناطق الخطرة على كيفية تطبيق هذه الطريقة من المعالجة او الاسعاف الفوري .

3.04: اللياقة الفيزيادية :

يجب ان لايعمل الاشخاص الذين لاتتوفر فيهم اللياقة الفيزيادية في المناطق الخطرة وفي شك يجعل في اي شخص يجب احالته الى الطبابة للكشف عليه واتخاذ الاجراء المناسب له سواء بالمعالجة او احالته الى اعمال تتناسب ولياقته الجسمية او الفيزيادية .

الفصل الرابع

حماية الاشخاص PROTECTION OF PERSONNEL

4.01: امور عامة :

بعض الاعمال مثل اللحام WELDING او العمل بالحامض او الصودا الكاوية او العمل على علو رابع اثيلات الرصاص مع وقود السيارات وغيرها من الاعمال المشابهة فانه يتطلب من الشخص العامل ارتداء او استخدام ملابس او معدات معينة اخرى من المخاطر الناجمة من ذلك العمل ونوع الملابس او المعدات المطلوبة تجهز من قبل قسم السلامة ولايسمح باجراء مثل تلك الاعمال بدون استخدام تلك الملابس او المعدات . وعلى

القسم التالي من ذلك من خلال الجولات التفتيشية .

4.02: الملابس CLOTHING

الملابس الخارجية للعاملين تكون بشكل عام من قطعة واحدة BOILER SUITS او قطعتين وتصرف عادة كل سنة مرة واحدة وتكن مائدة تلك الملابس بارزا تحمي العاملين من السموم والاوساخ اضافة الى ذلك يجب ان تكون من قماش لايولد الشرارة عند الاحتكاك او الحركة هذا بالنسبة للعاملين في مجال التشغيل في المناطق الخطره منك اما بالنسبة للعاملين على الاعمال فيجب ان تكون ملابسهم الخارجية من نوع البلاستك (P.V.C) ،
اما العاملين اثناء اعمال الحرائق فتكون ملابسهم من نوع الاسبستوس الذي لا يشتعل عند تعرضه للنار ، والعاملين باللحام WELDING عادة من الجلد الذي يقاوم تأثير الشرر المتطاير ،
بشكل عام يجب ان تكون الملابس الخارجية للعاملين بحالة مناسبه لا تكون مبرزا زوائد التي ربما تعلق اثناء الحركة بالمشاعر او المكائن التي تدور وبذلك تكون مصدر خطر كبير للعامل .

4.03: حماية اليدين HAND PROTECTION.

تتوجد انواع القفازات لحماية اليدين اثناء العمل عند تناول الدهون ، المواد الكيماوية ، المواد السامة ، او بالعمل على الحديد الثقيل او بالعمل على الاجهزة الكهربائية ذات الفولتية العالية نسبياً .

4.04: حماية القدمين :

العاملين الذين يتعرضون للحوادث او السوائل الحارة او الذين يعملون على الارض المبللة دائماً يجب عليهم لبس الاحذية الطويلة المطاطية اما العاملين في الورش الذين يتناولون قطع الحديد الثقيلة عليهم لبس الاحذية الجلدية المقواة في مقدمتها حيث غالباً ما تسقط قطع الحديد على مقدمة القدمين مسببة اذى

كبير او تعويق عن العمل لعدة ايام كما يجب ان تكون الاحذيه خاليه من اية قطعة حديديه اسفلها التي ربما تولد شرارة تكون كامنه لاشعال الغازات التي تكون ربما منتشره في المنطقة الحرجة . كما انه يفضل ان تكون احذية السلامة ذات طبقة مطاطيه تلبس عليها القدمين لتكون ايضاً حمايه من الصعقات الكهربائيه التي ربما يتعرض لها العاملين اثناء عملهم .

4.05: حماية الرأس :

العاملين على جهز الابار النفطيه او اعمال الصيانه الميكانيكيه او تشغيل المنشآت النفطيه او اية اعمال يكون فيها العامل يتعرض الى سقوط اجزاء ثقيله من فوق فعليهم لبس واقيه الرأس ويوجد منها ثلاثة انواع :

أ- قبعة تجهيز الهواء للتنفس AIR FEED HELMETS وتستخدم هذه القبعه عند الدخول في الحزانات او العازلات حيث يكون الاوكسجين قليل او في المحيط ذو الغبار الكثيف او المحيط الذي الجوي على غازات سامة .

ب- القبعه المزوده بمرشحات للهواء : وتستخدم هذه القبعه في اعمال الطلاء بالرش .

ج- قبعة اللحام وتستخدم عند اجراء عملية اللحام الكهربائي لتحمي الوجه والعين من الشرر المتطاير اثناء اللحام .

د- القبعه العاديه المصنوعة من البلاستك لحماية الرأس عند سقوط الصواميل او القطع البيدويه وغيرها .

4.06: حماية العيون :

توجد هناك عدة انواع من النظارات لوقاية العيون من الغبار او القطع المتطايره او من ضوء الشمس او من الضوء الشديد الساطع كالضوء الذي يصاحب عملية اللحام (WELDING) او من اشعة المواد الكيماويه . ولكن يجب الاختيار المناسب للنظارات عند اجراء العمل المصاحب لتلك العوامل المؤذيه للعيون .

4.07: احزمة السلامة : SAFTY BELTS

احزمة السلامة يجب ان تجهز للعاملين في الاماكن العالية التي يكون فيها خطر السقوط مثل الخزانات او ابراج التقطير في المصافي او ابراج الحفر او طلاء المباني العالية، كما يجب ان يربط حزام السلامه مع حبل للنجاة وتربط نهاية الحبل بمكان مناسب يمكن فيه امكانية انقاذ الشخص الساقط بسهولة. كما يستخدم حزام السلامه وحبل النجاة عند دخول العازلات او الخزانات التي فيها خطورة فقدان الوعي وفي هذه الحالة يكون الطرف الاخر للحبل بيد شخص خارج العازلة او الخزان لمراقبة الشخص الداخل ليكون باستطاعته سحبه الى الخارج وانقاذ حياته.

4.08: اجهزة التنفس BREATHING APPARATUS

توجد هناك ثلاثة انواع من اجهزة التنفس وهما

أ- الاسطوانات المملوءة بالاوكسجين المزودة بجزء لوم وقناع ومنظم لتزويد الاوكسجين للشخص الذي يقوم باستخدام ذلك الجهاز.

ب- جاعظات الهواء الجوي المزودة بجزء طويل ومنظم حيث تكون الجاعظة في مكان خارج الوعاء او الخزان المطلوب الدخول فيه

تستخدم الاجهزة المذكورة اعلاه في الاماكن المغلقة التي يكون الاوكسجين داخلها قليلاً غير كاف لعملية تنفس الانسان كما يجب صيانة هذه الاجهزة دورياً لتكون جاهزة وصالحة للاستخدام عند الضرورة.

ج- اقنعة ترشيح الغازات CANISTER MASKS وتستخدم تلك الاقنعة في الاماكن المفتوحة التي يتوفر فيها الاوكسجين بكميات كافية ولكن وجود غازات سامة او مؤذية في تلك الاماكن كما يجب الانتباه بان قابلية ترشيح الغازات السامة في مثل تلك الانواع من الاقنعة محدودة وتعمل لفترة زمنية معينة لذا لابد استخدامها عند اجراء اعمال تستغرق وقتاً طويل كما انه يوجد عدة انواع من تلك الاقنعة ويجب استخدام القناع المناسب لكل حالة والانتباه جيداً

بان تلك الاقنعه لاتستخدم في الاماكن المغلقه او الاماكن التي يكون فيها الاوكسجين غير كافي لعملية تنفس الانسان .

هذا وعلى قسم السلامه القيام باداسة وتعريف المقص الحامل في تلك الاجهزه المتواجده في المناطق الخطره وعلى قسم السلامة ايضاً تدريب العاملين في المناطق الخطره عن كيفية استخدامها وشرح كيفية عمل الاجهزه وحالات استخدامها وعلى العاملين اخبار قسم السلامه عندما يكون هناك استخدام لتلك الاجهزه ، وهناك نقطة مهمة ترشيح العاملات هي انه يجب عدم استخدامها مرة اخرى حتى ولو استخدمت لفترة قصيره جداً .

4.09: مرشحات الغبار :

العاملون في جو ذو تركيز عالي من الغبار يعانون الضيق ولكن ذلك الامر يتحول لاعتلال في الصحة اذا دام لفترة زمنيه طويله وهذا ينطبق عندما يكون العمل في

* العمل على تبديل او وضع العوازل الحراريه المصنوعة من الاسبستوس .
* النفخ الرملي (SAND BLASTING) .
* العمل على الطابوق الفخاري .

لذا يوجب على العاملين في تلك الاجواء او ما شابهها عليهم ارتداء قناع ترشيح الهواء من الغبار ، يجب تنظيف المرشحات بين فترة واخرى لان تركها بدون تنظيف يقلل من كفائة الاقنعة الى حد كبير ولايجوز استخدام تلك الاقنعه عند وجود الغازات السامه في الجو حيث ان عمل هذه الاقنعه هو الترشيح الميكانيكي للغبار الموجود مع الهواء واذا وجد الغاز السام مع الغبار في الجو يجب استخدام اسطوانات الاوكسجين او خراطيم الهواء اللذان سبق ذكرهما .

4.10 : تنظيم وترتيب مكان العمل :

ان التأكد ان تنظيم وترتيب مكان العمل هو دليل على الكفائه الجيده للعاملين فيه وحسن الادراك لهم للسلامة العامه ومنع وقوع الحوادث كالتزحلق والاصابه ان وجد زيت على الارض او وجود ادوات عمل مبعثره او وجود اصابات بالرأس ان وجد اشياء متدليه وغير مرتبه واوناه بعض القواعد والشروط التي يجب ان تتوفر في الموقع فيما يتعلق بالتنظيم والترتيب

1- اماكن العمل وخزن المواد يجب ان تكون نظيفه ومرتبه .

2. مسالك الدخول والخروج يجب ان تكون مفتوحه ولا توجد عوائق للخروج او الدخول الاضطراري سواء كان للأليات او الاشخاص .

3. ادوات ومواد العمل او بدلات العاملين وغيرها يجب ان لا تترك فوق الممرات او اي مكان اخر غير مكانها الصحيح حيث يجب ان تحفظ او توضع في خزائن صغيره او فوق مرتبه جيداً لذلك الغرض .

4. المكان او الحيز اسفل طاولات العمل او السلالم او خزائن الادوات يجب ان يكون خالياً ونظيفاً لان تلك الاماكن اذا تركت بدون عنايه فانها تصبح مكان للجمع المخلفات والمواد الفائضه التي من المفترض التخلص منها .

5. مخلفات العمل وقطع النفايات المتناثرة للتنظيف تطرح خارجاً في اوعيه خاصة على ان ترفع هذه المخلفات بشكل مستمر لمنع تبعثرها حول مكان العمل .

6. المواد المخزونه يجب ان تكون مرتبه جيداً حتى لا تكون مصدراً للحوادث نتيجة لضيق المسالك او ربما سقوطها على بعضها او تكون مصدراً للتعثر او الانزلاق .

4.11 : ادوات العمل HAND TOOLS .

1- ادوات العمل الغير صالحة غالباً ما تكون سبباً للاصابة لذا على مشرف العمل في الموقع التأكد من صلاحية تلك الادوات بشكل دوري وعزل الادوات الغير الصالحة لاصلاحها او تبديلها باخرى سليمة.

2- الادوات الخاصة التي لا تولد الشرر (SPARK PROOF) يجب تشغيلها باستمرار لمنع تراكم قطع المعادن الصغيرة عليها التي ربما تولد شرر عند استخدامها.

3- الادوات التي تتطلب حملها والتنقل بها عالياً يجب وضعها بحبل او حملها بسنطة تعلق على الكتف لكي تكون يدي العامل طليقة وكذلك لتفادي سقوط تلك الادوات التي ربما تسبب اصابة للعاملين في الاسفل.

4- عدم ترك ادوات العمل او اية مواد متخلفة عن العمل في مكان عالي لوجود احتمال سقوطها وتسببها الاصابة واذا تحتم الامر وجود عاملين اثناء استمرار العمل في المكان العالي ما فعليهم التحفظ جيداً من خطر سقوط الادوات او المواد

4.12 : تناول او رفع المواد HANDLING OR LIFTING

1- عندما يتطلب نقل او تحريك صنف او جسم ثقيل بواسطة اليدين فانه يجب ان يكون هناك عدد كافي من العاملين يقومون بذلك لكي يكون العمل تحت السيطرة التامة في حالة الانزلاق او حدوث طارئ ما.

2- ينصح العاملين بان تكون ايديهم واجسامهم طليقة ولا يوجد اي عائق اثناء الحركة او العمل اثناء رفع الاجسام الثقيلة.

3- عند رفع الاجسام الثقيلة يجب ان يكون ظهر العامل مستقيماً وتركيز الحركة على الساقين واليدين وبخلافه يمكن حدوث انزلاق لعضلات الظهر.

وعلى العموم فانه يجب استخدام الاله لرفع الاجسام الثقيله كلما كان ذلك ممكناً.

4.13: الحواجز المؤقتة :

1- عند تهديم الطابوق او مواد معدنيه من بناء مرتفع فانه يجب احاطة ذلك المكان بسياج او حاجز مؤقتة لمنع تناثر الطابوق او المواد المعدنيه واصابة المتواجدين القريبين من ذلك المكان .

2- عند اجراء اعمال الحفر فانه يجب احاطة المكان بحواجز مؤقتة لضمان ليلاً للتنبيه وتفادي السقوط في الحفر.

4.14: تشغيل الاجهزه والمعدات

الاشخاص الغير مخولين يجب ان لا يقوموا بتشغيل اي جهاز او وحدة عمل يستثنى من ذلك في الحالات الطارئة عند انقاذ شخص عندما تكون حياته او حياة الاخرين في خطر على ان يحضر الشخص المخول للقيام بالمهمه بالسرعة الممكنة .

4.15: المواد الكيماويه الخطره

في المواقع التي يجري فيها التعامل مع المواد الكيماويه الخطره توجد هناك دائماً خطوره من احتمال تناثر تلك المواد مسببتاً اذى كبير للعاملين في الموقع واد ناه اهم الارشادات لتفادي المخاطر،

1- الاشخاص الذين يعملون على تناول المواد الكيماويه عليهم ارتداء التجهيزات او البدلات المقاومة لتأثير تلك المواد مثل ارتداء البدلات المصنوعة من المطاط او البلاستك، كفوف او قفازات المطاط، الاحذيه المطاطيه العاليه، النظارات الواقيه، غطاء الرأس (HEAD HOOD).

2- وجود مرش للماء (WATER SHOWER) جاهز في موقع قريب من مكان العمل يستخدم لازالة المواد الكيماويه المتناثره على بدلة العمل او القفازات

او الشفوية المطلوبة قبل خلعها .

3- جميع تجهيزات السلامة الخاصة بتناول المواد الكيماوية يجب ان تفحص دورياً والحفاظ عليها بحالة

4- تواجد في الموقع اشعة اكسوكات الغاز تربيه من تناول العاملين عند الحاجة ويجب التأكد من صلاحية التعبئة وأيضاً مناسبة للغازات التي ربما تتولد من تفاعل المواد الكيماوية .

5- تواجد ماء متطر وغسله العيون بشكل كافي وتحت تناول العاملين بشكل سريع عند الحاجة ويكون القسم الطبي مسؤول عن تجهيز الماء وغسلة العيون ومتابعة ذلك في الموقع

6- اوعية خزن المواد الكيماوية الخطرة مثل حامض الكبريتيك يجب ان لا تترك تحت اشعة الشمس وعند استخدامها او نقل تلك الاوعية يجب ارتداء تجهيزات السلامة وقبل نقل تلك الاوعية يجب فتح اغطيتها قليلاً لاجل تنفيس الضغط الموجود بها ثم غلقها مرة اخرى باحكام كما يجب ان تكون هذه الاوعية مجهزة بوسيلة مناسبة عند تفريغها من المواد لاجل عدم تناثرها .

7- وجبات الطعام يجب تناولها خارج المكان الذي تتواجد فيه المواد الكيماوية وخاصة مكان خزن الصباغ او مكان الطلاء بالصباغ وعلى العاملين بالصباغ خلع الملابس الواقية وغسل ايديهم جيداً قبل تناول الطعام لوجود المواد السامة من تركيبة بعض الصباغ كما ان تلك التجهيزات يجب غسلها بشكل دوري وخاصة البدلات الواقية .

8- يعتبر سائل رابع اثيلات الرصاص (TETRA ETHYL LEAD) من اخطر السوائل الذي يتعامل به الاشخاص في الصناعة النفطية وعليه فان اكثر الاحتياطات اتخاذها عند التعامل مع هذا السائل ابتداءً من خزن اوعية الحاوية الى تناوله الى خزن اوعيته الفارغة والتخلص منها بشكل سليم وان وجد وعاء فارغ في اي مكان خارج المكان المخصص له يجب الابلاغ عنه ورفعه الى حيث تجمع الاوعية الفارغة .

4.16: وحدة التبريد او تكييف الهواء

في وحدات التبريد او التكييف التي تستخدم الغازات السائل القابله للاشتعال مثل البروبان فانه يجب اختيار موقع تلك الوحده من المواقع التي يمنع فيها التدخين ويضع ذلك الموقع لاجراءات السلامة المماثله في المواقع الخطره وبعض وحدات التبريد او التكييف تستخدم غاز الامونيا الذي يعتبر من الغازات الخطره والسامه (TOXIC GAS) وموقع هذه الوحدات ايضا لاجراءات السلامة، والتعامل مع اسطوانات سائل التبريد يجب ان يكون ايضاً الحذر اما اماكن خزن الاسطوانات تكون في مقاعد ذات تهوية جيده لوجود احتمال تسرب الغازات من الاسطوانات وتجمعها وبذلك تشكل خطوره عاليه سواء كان ذلك الغاز او كونها غازات ضاره مضرة للبشره او العيون او الجهاز التنفسي.

4.17: وحدة التعقيم بالكلور (CHLORINATION UNIT).

1- غاز الكلور من الغازات السامة، لذا يتحتم ارتداء القناع او مرشح الغاز عند استبدال الاسطوانة الفارغه باخرى مملوءه.

2- اسطوانات سائل غاز الكلور تحفظ في مخازن ذات تهويه جيده بعيداً عن اشعة الشمس.

الفصل الخامس

تصريحة العمل واستخدامها.
PERMITS AND THEIR APPLICATIONS.

5.00 : مقدمة

الغاية الرئيسيه من تنظيم تصريحة السلامة هو التأكد قدر ما يستطيعه الشخص المعني ان العمل الذي سيجرئ في المناطق الخرمه او الخطره هو عمل آمن لا تنتج عنه حوادث للمعدات او اصابات للعاملين في الموقع ، وتصريحة العمل لا تعني انه اسماح للعمل في المواقع الخطره فقط وانما هي ايضاً تهيئة موقع العمل في المناطق الخرمة ليكون العمل آمناً وسليماً .

5.01 : تصريحة السلامة (العمل البارد) :

1- لا يجوز اجراء عمل في المناطق الخرمة سواء كان على معدات او اجهزه متوقفه او اي جهزء منها بدون الحصول على اذن او تصريحة من قسم التشغيل ، وتنظم التصريحة بنسختين نسخة لدى قسم التشغيل ونسخة لدى مشرف العمل .

2- العمل المطلوب اجازه يجب ان يذكر في التصريحة بشكل واضح ويذكر ايضاً متطلبات السلامة لذلك العمل مثل فحص الغاز في الجو او وضع عوازل (SPADE) في الانابيب وغيرها من المتطلبات ، وقبل البدء بالعمل المذكور في التصريحة يسؤول التشغيل ومسؤول او مشرف العمل عليهم التأكد من ان المتطلبات قد تم اجراؤها والتوقيع على التصريحة كما ان مسؤول قسم السلامة عليه ايضاً التأكد من ان كافة الاجراءات صحيحة والتوقيع عليها ايضاً .

3- في حالة تطلب العمل عزل الكهرباء عن المعدات او الاجهزه فانه يجب اشتراك مسؤول الكهرباء في الموقع بالتوقيع على تصريحة العمل بعد عزله للكهرباء وبعد انتهاء العمل عليه اعادة الكهرباء بشكل آمن والتوقيع على التصريحة ايضاً .

4- عند اكمال العمل مسؤول او مشرف العمل عليه التوقيع على التصريحه
ويعتبرها الى مسؤول التشغيل الذي بدوره يتفحص العمل للتأكد من
انتهائه ويقبل به ثم التوقيع على التصريحه ولايجوز تشغيل الجهاز
او اي منشأة الا بعد توقيع الاطراف المعنيه بالعمل والقبول به وفي
خلاف يظهر نأخذ على مسؤول او قسم التشغيل هم الامر.

5- اذا تطلب الامر اثناء العمل اجراء عمل حار (HOT WORK) نأخذ على
مشرف او مسؤول العمل الحصول على تصريحة العمل الحار.

6- اذا تمت المباشره بالعمل ، خلال وقت تطلب الامر تأجيله لاي
سبب كان فيجب التنويه عنه بشكل واضح موقعياً على الالة او الجهاز
والتنويه عنه في غرفة السيطره ايضاً وعند المباشره مرة اخرى نأخذ
اجبت عمل تصريحة اخرى جديده.

7- على مسؤول السلامة ايقاف العمل اذا لاحظ خلال جولة التفتيشيه
او عند مراقبته للداخل حصول او اجراء اي عمل يضر بالسلامه و يشكل
خطراً على الاشخاص او المعدات او ان العمل اجري على خلاف ما هو
مذكور في التصريحه و متطلباتها.

5.02: تصريحة العمل الحار (HOT WORK PERMITS):

1- تصريحة العمل الحار يفضل ان تكتب بالخط الاحمر للتمييز بينها وبين
تصريحة العمل البارد و تعلم بنختين ايضاً نسخة لدى قسم التشغيل والاخرى لدى القسم
المختص بالعمل.

2- تصريحه العمل الحار يجب ان توقع من قبل مسؤولين اعلى سواء عن العمل
او من التشغيل من المسؤولين اللذين يوقعون تصريحة العمل البارد
وتوضح النقاط التاليه في تصريحة العمل الحار مثل :

* نوع اللهب الذي يصاحب العمل ، مثل لحام ، قطع بالشعله
او غيرها.
* وصف واضح وموجز عن العمل .
* مكان اللهب الذي سيستخدم .

* اسم مسؤول العمل الذي سيكون مسؤولاً عن العمل بشكل دائم
لحين انجازه وسيكون مسؤولاً عن تطبيق كافة شروط السلامة
التي وردت في التعريجة .
* العنزة الزمنية المطلوبة لانجاز العمل الحار .

3- مسؤول قسم المستقبل بالتعاون مع مسؤول قسم العمل المطلوب او من
ينوبهما عليهم الاطلاع على العمل وتوافقهما على الاجراءات المطلوبة لانجاز
العمل بشكل سليم ثم التوقيع على التعريجة .
4- فحص موقع العمل والتأكد من خلوه من الغازات او سوائل قابلة
للاشتعال موجودة قريبة من موقع العمل .
5- اذا تطلب العمل ادخال معدات او آلات متحركة والتي تعتبر مصدر
شرارة فأن مسارها وتواجدها اثناء العمل يجب ان يذكر في التعريجة
6- اعداد وتنظيم تعريجة العمل الحار من واجب مشرف العمل وكذلك
عليه اجراءات الغازيا عند اكمال العمل .
7- اذا قمت المباشرة بالعمل الحار وخلال ذلك تطلب الامر تأهيله لاي
سبب فأن مشرف العمل عليه الحصول على تعريجة جديدة وكذلك
التنويه بشكل واضح على الآلة او في غرفة السيطرة بأن العمل
معلق وغير منجز .
8- عند انتهاء العمل فأن خطوات الغاء التعريجة هي كما ورد في الفقرة
رابعاً من تعريجة العمل البارد .
9- يتطلب العمل الحار المراقبة الدائمة من شخص مؤهل قسم السلامة وعليه
ايقاف العمل فوراً اذا لاحظ اي مصدر للخطر سواء كان على الاشخاص
او على الآلة والارتمال بالاحتياطات المتبعة بالعمل .

5.03: تصريحة خلو المنطقة المحرمة من الغازات.

1- قبل البدء بالعمل الخاص في المنطقة المحرمة يجب التأكد من خلو المنطقة من الغازات القابلة للاشتعال وذلك باستخدام جهاز فحص الغاز (GAS TESTER).

2- قبل الدخول في غازلة او اي وعاء كان يحتوي على النفط الخام او منتجاته يجب فحصه بالجهاز المذكور آنفاً للتأكد من خلوه من الغازات الهيدروكاربونية او غاز كبريتيد الهيدروجين (H2S).

3- يتم الفحص من قبل شخص مخول لكي يقوم بالتوقيع على التصريحة.

الفصل السادس

اجراءات الوقاية من الحريق.

6.01: المسؤولية (RESPONSIBILITY)

يكون قسم مكافحة الحرائق مسؤولاً عن توفير اجهزة مكافحة الحرائق المناسبة مع الحرائق المتوقعة في المناطق الحمراء وعلى القسم ايضاً مسؤولية صيانة تلك الاجهزة.

6.02: مكافحة الحريق واستدعاء فرق الاطفاء:

اي شخص في المنطقة المحرمة عند مشاهدته الحريق لاول مرة وظاهرة في بدايته عليه مكافحة الحريق بالاجهزة المتوفرة القريبة وفي نفس الوقت يقوم بالتبليغ عن الحريق باي طريقة لاثارة انتباه الاخرين في المنطقة، اما اذا كان الحريق كبيراً نأى عليه استدعاء فرق الاطفاء بالهاتف والابلاغ عن موقع الحريق وطبيعته وبأسرع ما يمكن.

6.03: تقرير انتهاء الحريق واطفائه

حال اتمام اطفاء الحريق على مسؤول مرتبة الاطفاء التبليغ عن ذلك الى المسؤول الاعلى لاجل قيام الاخير بتفحص موقع الحريق والتوجيه عن الاجراءات التاليه حيث ربما يندلع الحريق مرة اخرى .

6.04: سيارة اطفاء الحريق :

حال سماع صفارة سيارة اطفاء الحريق جميع السيارات والمعدات يجب ان تسمح لها بالمرور وبسرعة لاجل الوصول الى موقع الحريق بالوقت المناسب ولا يجوز استخدام صفارة السيارة في الحالات التي لا يوجد حريق .

6.05: المسؤوليه في موقع الحريق :

1- الى حين وصول مرتبة الاطفاء مأذون على مسؤول اي مركز الموقع القيام بالتوجيه لمكافحة الحريق الى حين وصول المرتبه ، وعند وصول المرتبه عليه التخلي عن تلك المسؤليه ويقوم بعد ذلك بتقديم العون اللازم الى المرتبه وحسب ما يطلبه مسؤول المرتبه .

6.06: اجهزة مكافحة الحريق :

على كل شخص يقوم بمكافحة الحريق ان يكون على اطلاع ودراية من نفسه من انه يستخدم جهاز المكافحه المناسب لذلك الحريق واداء انواع الحرائق واجهزة استخدامها :

1- صنف الحريق "A" ، حريق المواد العامه مثل الخشب ، الورق القماش مأذون انسب وسيله لاطفائها هي باستخدام الماء .

2- صنف الحريق "B" ، حريق النفط الخام ومشتقاته ، مازها تطفأ بالرغوة (FOAM) او طفاية المسحوق

(DRY POWDER EXTINGUISHERS) الجافة

3. صنف الحريق "C" : هو الحريق الذي اندلع في الاسلاك الكهربائيه او ما يجاورها ومثل هذا الحريق يجب ان يكافح بطفايات ثاني اوكسيد الكاربون (CO_2) او طفايات المسحوق الجافة ولا يجوز مطلقاً استخدام الماء لمثل هذا الحريق .

الفصل السابع

المواد المشعه (RADIOACTIVE MATERIALS) .

7.01 : مقدمة

هذه التوجيهات بخصوص اجراءات الوقايه اللازم اتخاذها عند التعامل مع المواد المشعه مثل نقلها او العمل عليها او التخلص منها كنفايه في محيط الشركة او المؤسسة المعنيه بالموضوع ، وعلى جميع العاملين على تناول المواد المشعه عليهم اتباع هذه التوجيهات بدقه ولا يجوز التهاون بها مطلقاً نظراً للخطوره الكبيره التي تصدر من تلك المواد .

7.02 : تعاريف عامة :

1. ضابط الاشعاع (RADIATION OFFICER) :

هو الشخص المعين من قبل ادارة الشركة او المؤسسه للاشراف العام على جميع النشاطات التي تتعلق بالاشعاع وان هذه النشاطات تخضع الى التعليمات والضوابط التي تضمن السلامة العامة .

2. المخول (AUTHORISED) :

هو الشخص المعين ايضاً من قبل ادارة الشركة وله تدريب جيد عن كيفية الاستخدام اليدوي لاجهزة الاشعاع ويكون مسؤولاً عن موضع العمل على سلامة العاملين معه من خطر الاشعاع .

3. المختصون (CLASSIFIED) :

هم الاشخاص المختصين بالعمل على اجهزة الاشعاع ويكونوا بأمرة الشخص المخول ويجب ان يكون لهم تدريب جيد على كيفية استخدام اجهزة الاشعاع وكيفية تفادي تعريض انفسهم للاشعاع ومنع وصول جرعات الاشعاع التي اعطيت لهم الى الحد الاقصى ويجب ان لا يكون من بين هؤلاء الاشخاص ذوو الاعمار التي تقل عن 18 سنة .

4. الاشخاص المذكورين في الفقرة "2" و "3" اما ان يكونوا عاملين على اجهزة تشغله او تجارب او مخومات في اوقات معينة او من يعملون على اجهزة الاشعاع الثابتة التي تكون عادة محمية بموانع لتمنع نفاذ الاشعاع .

7.03: المسؤوليه :

ضابط الاشعاع او من ينوب عنه مخولاً وعليه تقع المسؤوليه بالاشراف العام على كل ما يتعلق بالاشعاع كأجهزة ومواد واستخداماتها وحفظها بالطرق التي تكفل السلامة العامه للجميع وعلى جميع العاملين طلب المشوره والنصح في كل ما يتعلق بالاشعاع . كما ان اسم وعنوان ضابط الاشعاع والعاملين معه يجب ان يكون معروفاً لدى العاملين في كافة المواقع التي تستخدم فيها المواد المشعه .

7.04: المخومات الطبيه :

1. جميع العاملين على اجهزة الاشعاع المشغله او المختبريه عليهم فحص النظر كل ثلاثة اشهر او ربما اقل من ذلك المنزه حسب مايراه ضابط الاشعاع للتأكد من جرعات الاشعاع التي اصابتهم .
2. جميع العاملين على اجهزة الاشعاع الثابته والمحميه عليهم فحص دمائهم كل ستة اشهر واجراء فحص عام سنوياً .

7.05: مقياس الجرعات والبطاقة الفلمية الشخصية

PERSONAL DOSIMETERS AND FILM BADGES

جميع الاشخاص العاملين في مجال الاشعاع عليهم حمل مقياس الجرعات والبطاقة الفلمية عند بدء فترة عملهم وحتى مغادرتها وذلك لتسجيل جرعات الاشعة بشكل دقيق وارسال البطاقة الفلمية للفحص كل اسبوعين.

ويجب اعادة فحص مقياس الجرعات كل اسبوعين ايضاً او ربما خلال فترة اقل من ذلك ويفحص المقياس للتأكد من صلاحية عمله كل ثلاثة اشهر.

7.06: تسجيل الجرعات

مقياس تسجيل الجرعات الشخصي يجب تسليمه الى ضابط الاشعاع كل اسبوعين وفي حالة استلام الشخص جرعة تتجاوز (50 milli-rads) في اليوم يجب رفع تقرير بهذه الحالة الى ضابط الاشعاع يبين فيه كافة الظروف التي رافقت ذلك وعند استلام الشخص جرعة تتجاوز (100 milli-rads) خلال اسبوع فانه يجب اعطائه اجازة مفتوحة واعلام ضابط الاشعاع بذلك.

7.07: الخزن:

جميع اجهزة ومواد الاشعاع عدا القابلة منها تعاد يومياً الى مخزن الخاص الذي يكون عادة محمياً بشكل جيد لمنع انتشار الاشعاع وتعاد وتسلم الى الاشخاص العاملين عليه يومياً، اما اذا تطلب استخدامها في مكان بعيد عن مخزن الاعتيادي فانه يجب تهيئة وعاء او صندوق خاص ومحمي لمنع انتشار الاشعاع عندما توضع فيه اجهزة ومواد الاشعاع بعد كل عملية استخدام لها، ويجب ان لا يتجاوز مقدار الاشعاع النافذ من الصندوق (2.5 milli-rontgens) في الساعة، كما يجب وضع الصندوق في خزنة ووضع لافتة عليها للتنبيه من خطر الاشعاع.

7.08: النقل :

جميع السيارات او الدبابات التي تنقل اجهزة ومواد الاشعاع يجب تعريف بشكل واضح للدلالة على انها سيارة تحمل مواد مشعة وعادة يكون لون السيارة برتقالياً عليها خطوط سوداء ويكتب عليها (خطر مواد مشعة) في مكان واضح على السيارة.

اما الصندوق المتنقل الذي يحتوي على اجهزة ومواد الاشعاع فيجب تثبيته جيداً في السيارة ويجب قيادة السيارة من قبل اشخاص مخولين ومن العاملين في ذلك المجال . وعند وصول حادث للسيارة فيجب احاطتها ومنع الاشخاص من الاقتراب منها الى حين وصول ضابط الاشعاع الذي سيقرر الخطوة اللاحقة بعد ان يتأكد من عدم تلوث منطقة الحادث بالاشعاع .

7.09: ارشادات متفرقة

1- في حالة تعطل اجهزة الاشعاع يجب وضعها في صندوق خاص وارسالها الى المخازن الخاصة بها.

2- في حالة ضياع احد اجهزة الاشعاع او وجدت في غير محله المعتاد يجب اخبار ضابط الاشعاع فوراً لاتخاذ الاجراء اللازم .

3- عندما يراد التخلص من بعض الاجزاء الداخلة لاجهزة الاشعاع او اي مادة مختصة بذلك الامر فأن ضابط الاشعاع عليه التوجيه لهم عن التصرف بشأنها.

4- حال بدء العمل لتناول اجهزة ومواد الاشعاع يجب ان تكون اجهزة تسجيل جرعات الاشعاع متوفرة للاشخاص العاملين في ذلك المجال .

5- يجب احاطة المكان الذي تعمل فيه اجهزة الاشعاع وعلى مسافة تؤمن التركيز الواطئ للاشعاع بشريط ومزود بعلامات تحذير من خطر الاشعاع لمنع الاشخاص من الاقتراب من الاجهزة .

الفصل الثامن

الامراض الصناعيه

INDUSTRIAL DISEASES

8.01: العمليات التاليه يمكن ان تسبب امراض صناعيه للاشخاص الذين يعملون فيها لذا يتوجب عليهم وقاية انفسهم بشكل جيد بواسطة اجهزه او ملابس لتفادي الاصابه . كما يتوجب عليهم اجراء الفحوصات الطبيه عند عملهم بشكل مستمر في تلك العمليات المذكوره ادناه كما انه يتوجب عليهم حفظ الاجهزه والملابس بشكل جيد والمحافظة عليها نظيفه لتكون دائماً جاهزه وعامله ، وايضاً يجب ان يكون موقع العمل نظيفاً من اي تلوث وان تتوفر فيه كافة شروط السلامة .

	العمليات تتناول او العمل على	القسم	الاصابه		
			العيون	الجلد	الجهاز التنفسي
1.	الحوامض ACID	X	X	X	X
2.	الاسبستوس ASBESTOS				X
3.	الزفت ASPHALT		X	X	
4.	تصليح البطاريات الكهربائيه	X	X	X	
5	الصودا الكاويه		X	X	
6.	مسحوق الاسمنت		X	X	X
7.	الكلور	X	X	X	X
8.	تنظيف خزانات النفط ومشتقاته	X			X
9.	المذيبات للتنظيف	X	X	X	X
10	مبيد اورذاذ D.D.T		X	X	X

	العمليات تناول او العمل على	التسمم	الاصابه		
			العيون	الجلد	الجهاز التنفسي
11	المواد الخامه للالوان	X	X	X	X
12	السيانيد وهيب المواد	X	X	X	X
13	استعمال المذيبات		X	X	
14	التعرض لغاز كبريتيد الهيدروجين	X	X		X
15	الوقود الذي يحتوي الرصاص	X			X
16	هيب الرصاص	X		X	X
17	الحجر الجيري او الكلس		X	X	X
18	الزئبق	X		X	X
19	الاصباغ	X		X	X
20	الاصباغ		X	X	
21	التبليط بالقار			X	X
22	اللحام الرملي		X		X
23	تنظيف المجاري	X		X	X
24	اللحام بالعقدير SOLDERING	X			
25	سحق او طحن الاحجار				X
26	الكبريت		X	X	X
27	رابع ايثيلات الرصاص	X	X	X	X
28	اللحام WELDING		X	X	X
29	احراق القمامه			X	X

8.02: من المهم جداً توفير وسائل للغسل والتنظيف وذلك للاستخدام الشخصي وتنظيف الملابس وبداية العمل . ويجب منع اي اشخاص من تناول الطعام في الجو الملوث وتناوله في ايادي غير مغسولة وطاهرة بعد العمل وتزداد الخطورة اذا كان العمل حول مواد خطره .

8.03: عدم تعرض الاشخاص العاملين في المواقع حتى لو كانت لحظات قصيره الى غبار من اي نوع كان .

8.04: التعليمات الطبيه بشأن اجراء الفحوصات الطبيه الدوريه مره جداً ويجب ان لا تكون اختياريه .

8.05: اذا ظهرت اصابات للاشخاص بعد الكشوفات الطبيه يأذن على قسم السلامه المهني من النقل واتخاذ الاجراءات اللازمه لمنع تكرار ذلك .

8.06: يجب اتباع التعليمات والارشادات في مواقع العمل فيما يخص السلامه وعدم التراخي بها مطلقاً .

الفصل التاسع
استخدام السيارات والآليات .

9.01: امور عامه .

1- جميع سيارات وآليات الشركة او المؤسسه تقاد من قبل اشخاص مخولين الذي يعرفون الحالة الطارئه لدى خطرنا وعند عدم وجود سائق مخول وعلى قسم السيارات والآليات التأكد من جميع الاشخاص الذين يقودون السيارات بان لهم رخص نافذه وصادره من الجهات الرسميه المختصه .

2- الاشخاص الذين لديهم سيارات خاصة والتي تدخل مرآب الشركة او المؤسسة يجب ايضاً لهم رخص تاخذه وصادره من الجهات الرسميه .

3- دخول السيارات او الاليات الى المواقع المحرمه يجب ان يخضع الى تصريحة صادره من العمليات وان يخصص للسياره او الاليه مسار معين ولا يسمح له بالدخول او الوقوف في اي مكان اخر ويوضح ذلك في التصريحه .

9.02: استخدام السيارات والاليات .

1- جميع سائقي السيارات والاليات المخولين عليهم التأكد من سلامة السياره او الاليه قبل الصعود اليها والتأكد من الامور التاليه .

* جهاز العازل والمقود (STEERING) .
* الاضاءه والمؤشرات الداخليه .
* حالة الاطارات والتأكد ان فيها ضغط هواء مناسب .
* المرايا وجهاز التنبيه .
* الوقود ، الزيت ، زيت العازل ، ماء التبريد ، زيت الدركسون
* الماسحات الهوائيه
* الذيل .

2- التقيد بعدد الركاب وعدم تجاوز العدد عن اعداد المقاعد المخصصه .

3- منع عمل الركاب الغير المخولين في سيارات او اليات الشركه .

4- سائق السياره او الاليه عليه الانتباه الجيد لكل الاشارات والشعارات المرورية والتقيد بالسرعة المعلنه في الشارع وتخفيض السرعة في حالة ظهور الضباب او الغبار في الجو او في الشوارع التي تشبه الانزلاق .

5- الحمل الزائد فوق الحد المسموح به للسياره يمنع منعاً باتاً ، وفي حالة نقل الحمل فانه يجب شده وتثبيته بشكل جيد واي حمولة ظاهره عن جسم السياره يجب وضع اشاره او اضاءه عليها ويجب الحصول على

تصريحه مسبقة من قسم السيارات بالحوله بعد اعلامهم عن خط سير السياره .

5- التعليمات والارشادات الموجوده قرب الجسور او العبارات يجب العمل بها عند عبور السيارات او الاليات وتعتبر السيارة الغاطسه والمعطوبه جزءاً من اعتبارات الوزن الكلي المسموح به على الجسور او العبارات .

6- عدم ترك السياره او الاليه تشتغل في مكان او غير مغلق وذلك بالمخاطره الناجمه من تراكم الغاز المنبعث من العادم .

7- على سائقي الحافلات عدم فتح ابواب السياره الا بعد التوقف التام وعدم البدء بالسير الا بعد غلق الابواب احتفاظاً من الحوادث التي تسبب الركاب .

8- قبل البدء بالتزود بالوقود يجب ايقاف محرك السياره وسحب الفرامل اليدوي .

9- استخدام اجهزة الاطفاء الموجوده في السياره للسائق والركاب ايضاً .

9.03: اعمال تشحيم وادامة السيارات والاليات .

1- جميع السيارات والاليات العائده للشركه او المؤجره يجب ان تكون بحالة جيده ويجب التأكد من سلامة الفرامل ، المقود ، الاطارات المنفوخة الكهربائيه ، الابواب العادم ومنظومة الوقود .

2- قبل البدء باعمال تشحيم السيارات الخوضيه لنقل الوقود يجب الحصول على تصريحه من قسم السلامة ، ويجب الحصول ايضاً على التصريحه عند العمل الحار قرب خزانات الوقود وذلك بالنسبه للسيارات والاليات بشكل عام .

8.04: احتياطات السلامة للسيارات الكهربيه التي تنقل الضغط الخام ومنتجاته.

1- يجب ان تكون في السيارة سلسلة حديديه معلقه وتكون ملامسه مع الارض لتفريغ الكهربائيه الستاتيكيه الى الارض.

2- قبل البدء بعملية تفريغ او شحن الضغط الخام او منتجاته من او الى السياره يجب ربط جوهن السيارة بسلك جيد التوصيل ويربط الطرف الثاني للسلك بمفتاح كهربائي ثابت وقريب من نوعات التفريغ او الشحن حيث يكون المفتاح الكهربائي مربوط ايضاً بسلك مع انابيب التفريغ او الشحن ويجب الانتباه جيداً قبل ربط السلك من السياره بالمفتاح الكهربائي بأن يكون المفتاح مفتوحاً ويغلق بعد ربط السلك احتوطاً من وجود كهربائيه ستاتيكيه بالسيارة التي تسبب الشراره عند الربط اذا كان المفتاح مغلقاً.

الفصل العاشر

خزن واعادة ملئ واستخدام اسطوانات الغاز.

10.01: امور عامه.

1- الغاز المملوء بالاسطوانات يعبئ بلون او عدة الوان تتعلق بالاسطوانات حسب المقاييس العالميه ويجب تعليق لافته مرسوم عليها الاسطوانات بالالوان لتميز الغازات في الاسطوانات الملونه وتعلق هذه اللافته في مخازن اسطوانات الغاز او في الورش التي تستعمل هذه الغازات

2- للتوضيح الاضافي وضع الخطأ مادة اسطوانات الغاز التي تحتوي غازات قابله للاشتعال الربيطع عمارها يساراً والاسطوانات التي تحتوي غازات غير قابله للاشتعال الربيطع عمارها يميناً مثلاً اسطوانات غاز الاوكسجين ربطة الخرطوم العائلي مع الاسطوانه يكون يميناً لكون الاوكسجين غير

قابل للاشتعال.

3- جميع الاسطوانات التي تدخل خارج منشأة الشركة يجب فحصها من قبل قسم المخازن للتأكد من وجود الغاز الصحيح في الاسطوانة الملونة الصحيحة وحسب المقاييس العالمية قبل القبول بها في المخازن ويجب التأكد ايضاً بأنها مختومة خلال السنتين الاخيرتين وذلك من الكتابة المحفورة عليها ويجب ان لا يكون الفحص قد مضى عليه اكثر من سنتين والاسطوانات التي اختفت الوانها واصبح من غير السهل التمييز بينها تلك الاسطوانات التي لا تطابق شروط اللون والفحص يجب اعادتها فوراً وعدم قبولها في المخازن.

4- يجب مسك سجلات للاسطوانات الواردة والخارجة من المخازن مثبتة في تلك السجلات الرقم التسلسلي للاسطوانات ونوع الغاز الموجود فيها، وذلك من قبل قسم المخازن.

5- لا يجوز مطلقاً ملئ الاسطوانات بغاز مغاير للون المطلية بها الاسطوانة ولا يجوز ايضاً طلاء الاسطوانة بلون مغاير للون الاصلي الذي صنعت الاسطوانة من اجله.

6- الاسطوانات الفارغة التي تعاد للملئ يجب ان تكون محفوفة بوثيقة تبين انها فارغة، والرقم التسلسلي واية ملاحظات لاجل اعادة ملئها واستخدامها بشكل آمن كما ان غطاء الصمام (CAP) يجب ان يكون في مكانه.

7- عند الحاجة الى فصل الصمام من الاسطوانة يجب التأكد جيداً بانها فارغة تماماً من الغاز واذا كان الصمام عالقاً ولا يمكن فتحه فانه يجب اعادة الاسطوانة الى المجهز الاصلي.

10.02: تناول الاسطوانات

1- جميع اسطوانات الغاز يجب تناولها بجهدي عند نقلها سواء كانت فارغة او محلوة وكذلك عند استخدامها ولا يجوز اسقاطها من مكان

عالي ولايجوز تعريضها للحراره او الشمس او تركها خارجاً وخاصة اذا كان الجو ممطراً او مغبراً.

2- يجب وضع غطاء الصام (CAP) في مكانه جيداً قبل نقل الاسطوانه.

3- لايجوز دحرجة الاسطوانات كوسيله لنقلها وخاصة اذا كان المكان منحدراً.

4- عند نقل الاسطوانات وتطلب الامر استخدام الرافعه (CRANE) فأنه يجب استخدام حاضنات خاصة للاسطوانات، اما عند رفع اسطوانه واحده فأنه يجب استخدام حبال من القماش او النايلون وربطها جيداً ولايجوز استخدام السلاسل او الحبال السلكيه لهذا الغرض.

5- عند استخدام الرافعه الشوكيه لتفريغ او شحن الاسطوانات من والى المخازن او محامل الملئ يجب اتخاذ الحيطه والحذر من تدحرجها او سقوطها وان يقوم بذلك سائق رافعه له خبره جيده.

6- عند استخدام الاسطوانات داخل الورش وتطلب نقلها بين حين واخر لمسافات قصيره فأنه يجب وضع الاسطوانه على عربه مناسبه لذلك الغرض.

M-03: المخزن

1- عند خزن عدد من الاسطوانات لفرض تجهيزها للورش من قبل قسم المخازن فأن هذه المخازن يجب توفر شروط السلامه فيها وذلك للمخاطر الناتجه من احتمال انفجار احدى الاسطوانات التي ربما تحتوي على غاز قابل للاشتعال او غازات سامة (TOXIC)

2- مخزن اسطوانات الغاز يفضل ان يكون لوحده وعلى بعد مناسب من بقية المخازن او المنشآت الحساسة لحدوث الحريق او تسرب الغاز السام من الاسطوانات.

3- ابواب الدخول والخروج لمخزن الاسطوانات يجب ان تكون واسعه والممرات لاتوجد فيها عوائق وذلك لسرعة اخراج الاليات وباقي

الاسطوانات في حالة الحوادث .

4- مخزن الاسطوانات يجب ان ينشأ من مواد غير قابله للاشتعال وجيد التهويه ومن الداخل له قابليه جيده للحفاظ على الاسطوانات من تأثير الجو .

5- يجب ان تكون ارضية مخزن الاسطوانات عاليه عن مستوى الارض وممتده الى خارج المخزن لحين عند تفريغ الاسطوانات من السيارات يكون مستوى قاعدة صندوق الحمل في السياره مع مستوى ارضية المخزن حتى لا يكون هناك احتمال سقوط احدى الاسطوانات من صندوق السيارة الى الارض .

6- بعض الغازات الموجوده في الاسطوانات تتفاعل فيما بينها ولذا من المهم خزن الاسطوانات المختلفه بعيده عن بعض فمثلاً غاز الاوكسجين يساعد على اشتعال او انفجار الغازات التي تشتعل وذلك عند حدوث شروخات من الاسطوانات .

7- اذا تطلب الامر خزن عدد كبير من الاسطوانات فانه يجب خزنها في مخازن منعزله عن بعض وتصنيع كل مجموعة في مخزن حسب ما بين ادناه .

* مجموعة اسطوانات الغازات الخامله والاوكسجين .
* مجموعة اسطوانات الغازات السامة الغير قابله للاشتعال .
* مجموعة اسطوانات الغازات القابله للاشتعال الغير السامة .
* مجموعة اسطوانات الغازات السامة القابله للاشتعال .

8- تعلق لافته عند مدخل مخزن الاسطوانات توضح فيها نوع الاسطوانات المخزونه والعدد الكلي المسموح للاسطوانات المسموح به للمخزن .

9- لا يجوز خزن الاسطوانات في الورش الا اذا كانت مخصصه للاستخدام الاعتيادي .

10- خزن الاسطوانات الفارغه والمملوءه بشكل منفصل عن بعضها وتوشر مواقعها بشكل واضح ودائمي .

11- عند خزن الاسطوانات المملوءة بالغاز المسال يجب وضعها بشكل عمودي تحسباً للتسرب الذي يخرج من الصمام.

12- التدخين، اللهب او النار، الاضاءة الغير امينة، الاليات او السيارات كل هذه تمنع في مخزن الاسطوانات.

13- اي عمل داخل مخزن الاسطوانات يجب ان يخضع الى تصريح عمل مسبقة.

14- يجب الحافظ على مخزن الاسطوانات نظيفاً وخالياً من جميع المواد القابلة للاشتعال.

10.04: الاستعمال.

1- عند استعمال الاسطوانات في الورش يجب ان تكون في موضع يسهل الوصول الى صمامها بسرعة لغرض الغلق في الحالات الطارئة كما يجب تثبيتها عمودياً بشكل جيد تحسباً من ميلانها او سقوطها وتثبت اما على حرية جانبية او بواسطة حبل غير معدني وبعيدة عن احتمال تعرضها لالتهابات التي تستخدم في الورش.

2- من المفضل ان تؤسس منظومة انابيب للغاز توضع الاسطوانات في مكان مناسب من الورشة وتربط الى منظومة الانابيب وهذه المنظومة موزعة الى داخل الورشة حيث مكان العمل.

3- المحافظة على صمام الاسطوانة نظيفاً وقبل ربط المنظم على الاسطوانة ينفض منفذ الصمام قليلاً لازالة اغراض اي غبار او تراكمات داخل الصمام ويجب الانتباه جيداً بانه لايجوز اجراء ذلك للاسطوانات الغاز الذي تحتوي على نفايات سامة او قابلة للاشتعال في مكان مغلق كما يجب ان يقف الشخص خلف منفذ الصمام تحسباً لاحتمال اشتعال الغاز في لحظة فتح الصمام.

4- استخدام القرص او المفتاح الخاصة بالصمام ولايجوز استخدام آلة اخرى عندما يراد فتحه او استخدام قوة اكثر من اللازم اذا استخدام المطرقة

وذلك حفاظاً على هيام الاسطوانه من الكسر.

5- منع الهام بشكل بطيئ وهادئ، ويجب الانتباه بانه ليس من الجزري منع الهام بشكل كامل.

6- لا يجوز تزييت هيام الاسطوانات او الروابط الا في حالة وجود ارشادات خاصة معينه، ولا يجوز مطلقاً تزييت هيام اسطوانة الاكسجين او روابطها لوجود احتمال حدوث حريق او انفجار.

7- يجب استخدام منظم الضغط عند استعمال الغاز من الاسطوانه ولا يجوز استخدام الهام كمنظم الا في الحالات الخاصة عند وجود ارشادات معينه من المجهز.

8- لا يجوز استخدام انابيب مصنوعة من معدن فيه نسبة اكثر من 70% من النحاس لغاز الاستلين وذلك لتفاعل الاستلين مع النحاس وتكوين (ACETYLIDE) التي تنفجر عند تعرضها للاحتكاك، كما لا يجوز استخدام انابيب فيها اية نسبة من النحاس لغاز الامونيا وذلك لتفاعل الامونيا مع النحاس.

9- استعمال رغوة الماء والصابون لفحص تسربات الغاز من هيام الاسطوانة او الروابط الملحقة بها.

10- لا يجوز تفريغ اسطوانات الغاز الحاره من اي مصدر كان والانتباه جيداً عند استخدامها في الورش بان تكون بعيدة عن اي مصدر حراري.

11- حفظ اسطوانات الغاز بعيدة عن اي تماس كهربائي.

12- لا يجوز استخدام اسطوانات الغاز كعجلات لدحرجة الاشياء الثقيله

13- المحافظة على هيام الاسطوانه مغلقاً عندما لا يوجد استعمال للغاز من الاسطوانة

10.05: اسطوانات غاز الاوكسجين

1- عند استعمال غاز الاوكسجين يجب المحافظة على الاسطوانة على وضعها بشكل عمودي او مائلة قليلاً ولا يجوز ضدها بشكل موازي للارض.

2- اختر اي طريقة لا يجوز تزييت الصمام او الروابط لاسطوانة غاز الاوكسجين والضغط العالي للاوكسجين يسبب انفجاراً او اشتعال عند ما سه بالزيت او الشحوم، كما يجب المحافظة على الصمام والروابط نظيفة والتأكد من الروابط نظيفة قبل استخدامها

3- لا يجوز مطلقاً استخدام حلقة (WASHERS) مصنوعة من معدن النحاس او الرصاص او اي شيء لمنع التسرب بين الصمام والروابط ويجب ربط الصمام مع الروابط مباشرة واي تسرب يشاهد من الصمام او بين الصمام والرابط لم ينقطع فأن الاسطوانة تعاد الى المخزن مع وضعية بين رقم الاسطوانة ونوع العطل فيها وهل محلوة ام فارغة، ولا يجوز مطلقاً اجراء المحاولات لاصلاحها الا من قبل اشخاص مخولين بذلك.

4- مؤشرات الضغط وابة روابط اخرى يجب ان تستعمل فقط في اسطوانات الاوكسجين ولا يجوز فحص تلك المؤشرات بالزيت او تلوثها بالزيت لان الاوكسجين بالضغط العالي يسبب الانفجار عند التلامس.

5- الاوكسجين المضغوط لا يجوز استخدامه لاغراض التهوية او لاغراض التنظيف من الغبار

10.06: اسطوانات الغاز المسال (LIQUEFIED GAS CYLINDERS)

1- لا يجوز تعريض اسطوانات الغاز المسال للحرارة او الشمس لان ارتفاع درجة حرارة الاسطوانة تسبب ارتفاع كبير في الضغط اكثر مما هو عليه في اسطوانات الغاز المضغوط مثل اسطوانات الاوكسجين والنيتروجين.

2. يجب المحافظة دائماً على ان تكون العازل السائل بوضع عمودي سواء كانت اثناء استخدامها او خزنها في شرب اجدث من حمام الاسطوانه يجب اجراؤها خارج الورشه حيث التهويه الجيده ولا يجوز اجراء المحاولات لاصلاح العطل الا من قبل اشخاص مخولين.

3. الانتباه جيداً عند استخدام سلم الصعود حيث يجب ان يكون من نوع الربط على البارد ومطلياً باللون الاحمر.

4. تناول الاسطوانه بهدوء واذا كانت الاسطوانه مزوده بغطاء فوق العام فانه يجب وضعه في مكانه بعد الاستعمال.

5. في وجدان اي معامل ملئ الاسطوانات بالغاز السائل يجب ان تفحص من اي خلل واذا وجد ميزها خلل ما يجب اجراؤها من جهت الملئ حيث تؤخذ للفحص والتأكد من خلوها ميزها قبل ملئها.

6. كل اسطوانه يجب ان يكون عليها رقم تسلسلي وتاريخ آخر فحص جرى لها وايه اسطوانه لاتظهر ميزها هذه المعلومات يجب ان لا تملئ ابدا وترسل للفحص.

7. عند الملئ يجب ان تثبت الاسطوانه عمودياً والملئ الى مقدار وزن معين ويجب ان تكون الاسطوانه مع اجهزة ملئها موصولة للارض (EARTHED) بشكل جيد.

8. قبل ملئ الاسطوانه يجب التأكد من ميزان الملئ ووزن الاسطوانه وهي فارغة حتى يتم ملئها بوزن معين.

9. ميزان الملئ يجب ان يفحص دورياً للتأكد من عمله بشكل مضبوط.

10- يمنع الملئ الراشد للاسطوانه وذلك بتم بتعيير ميزان الملئ الذي يوقف عمليه الملئ اتوماتيكيا عند ملئها بالغاز السائل بوزن معين.

11- لايجوز ملئ الاسطوانه بشكل كامل وانما يترك مجال ميزها لسهل تحول الغاز من سائل الى غاز في داخل الاسطوانه.

12- بعد عملية الملئ وفصل انبوبة الملئ المطاطيه يفحص وزنها للتأكد من عمل الميزان الاتوماتيكي كما يجب.

13- اذا ما اصبح وزن زائد في الاسطوانة اثناء ملئها فانه يجب تفريغها بطريقة امنة وعلى مكان فيه تهوية جيدة بعيداً عن مكان الملئ.

14- بعد عملية الملئ يجب فحص جميع الاسطوانة عن اي تسرب لان وجود التسرب يشكل خطراً كبيراً اثناء النقل ولا يجوز اجراءها من وحدة او محل الملئ الا بعد معالجة التسرب ووضع غطاء الصمام في مكانه.

15- الاسطوانات المملوءة يجب خزنها بشكل عمودي ومنسق ليسهل تناولها ومنع وقوع الحوادث.

16- تخزن الاسطوانات في سقائف تمنع وصول اشعة الشمس لها واذا تطلب الامر خزنها في مباني فانه يجب توفر التهوية الجيدة واستخدام الاضاءة الامنة واعتبار المخزن من المناطق الخرمة التي لا يجوز فيها التدخين او استخدام اللهب (NAKED LIGHT).

الفصل الحادي عشر

اللحام والقطع بالشعلة (WELDING AND FLAME CUTTING).

11.01: امور عامة

1- جميع اعمال اللحام والقطع بالشعلة يجب ان تخضع الى تعليمات السلامة عند اجراء تلك الاعمال في المناطق الخرمة.

2- جميع الاشخاص الذين يعملون باللحام او القطع بالشعلة عليهم ارتداء قناع للوجه او نظارات تحمي عيونهم من الاشعة تحت الحمراء (INFRA-RED) والاشعة فوق البنفسجية (ULTRA-VIOLET)، بالاضافة ان قناع الوجه الجزئي حامل نظارات تحمي العيون فانه ايضاً يحمي الوجه من الشرارات المتطايرة والقطع الصغيرة المقهورة من المعدن.

3- بالاضافة الى الفقره (2) المذكوره آنفاً فأنه على اللحامين ارتداء ملابس السلامة الخاصة من كفوف و هيدري مصنوعة من الجلد.

4- لا يجوز للعاملين باللحام ارتداء او عمل مواد ذات طبيعة سريعة الاشتعال.

5- ادوية التنظف الملوثة مثل براميل التنظف يجب ان لا تستخدم في اعمال اللحام كالاسناد او عمل القطع المراد لحامها.

6- يفضل ان يكون اللحام او القطع بالشعله في مكان مصنوع لذلك التهويه الجيده واذا تطلب الامر اجراء ذلك في مكان مغلق فأنه يجب تدبير تهويه جيده للمكان.

7- قبل البدء باعمال اللحام يجب اتخاذ الاجراءات الاحتمال حدوث حريق وهذه الاجراءات توفير المطافئ او تهيئة مصدر ماء اما اذا كان اللحام يجري في المناطق الحرجة حيث توجد خطوره كبيره فأنه يجب تهيئة الوسائل الكامله للاطفاء مثل سيارة اطفاء مع عدد من الاطفائيين

8- سكب الماء تحت موقع اللحام مباشرة لكي يساعد الماء على اطفاء وتبريد القطع المعدنيه المحروقة المتساقطه ومنعها من الانتشار الى المناطق المجاوره.

9- عند اجراء اللحام في مكان قريب من فتحات المجاري او القريب جاهه في المعامل او وحدات الصافي فأنه يجب غلق تلك الفتحات اثناء اللحام لمنع سقوط القطع المعدنيه المحروقه فيها.

10- بعض انواع اللحام تنتج غازات سامة مثل اللحام بالراصص، او البرونز او لحام مواد مطليه بالزنك او اللحام بالرصاص فأن تلك النوع من اللحام يجب ان تجرى في مكان ذو تهويه جيده واذا تحتم الامر اجراء تلك النوع من اللحام داخل مكان مغلق فأنه يجب عندئذ استخدام اجهزة التنفس بالهواء المضغوط.

11.02: اللحام بالقوس الكهربائي ELECTRIC ARC WELDING

1- ان مسؤوليه الفحص الدوري المنتظم لاجهزة اللحام الكهربائيه تقع على عاتق قسم الكهرباء والقسم المستخدم لتلك الاجهزه وكما يلي .

أ- التأسيسات الكهربائيه الكامله مثل المحركات الكهربائيه او المولدات والمحولات الكهربائيه والاسلاك الكهربائيه من المصدر الرئيسي الكهرباء الى اجهزة اللحام كل ذلك الجزء يقع مسؤوليته على قسم الكهرباء .

ب- الاسلاك الكهربائيه والاسلاك الأرضي وماسك الالكترود وكل مايتبع بعد جهاز اللحام هي من مسؤوليه القسم المستخدم لتلك الاجهزه .

2- في الورش او الاماكن المغلقة وعندما يتطلب استخدام اكثر من زوج من الاسلاك من اجهزة اللحام فانه يجب ترتيبها بشكل متلاصق وكل زوج لوحده (الزوج هو سلك سالب مع السلك الموجب او السلك الحار مع السلك البارد بالنسبة للحام بـ A.C) ، كما يجب تفادي تقاطع (CROSSING) الاسلاك مع بعضها .

3- جميع التوصيلات الارضيه يجب ان تكون مربوطه بشكل جيد لضمان التوصيل الجيد .

4- ماسك الالكترود يجب ان لايترك او يوضع على الارض عند عدم استخدامه لتفادي حدوث دائره كهربائيه مغلقة ويجب تهيئة مسند او طاوله خشبيه يعلق عليها ماسك الالكترود .

5- توفير المطافئ اليدويه من النوع المملوء بالمسحوق (DRY POWDER) عند المباشره باعمال اللحام .

6- مكائن اللحام يجب ان تكون قريبه قدر الامكان من موقع اللحام لتجنب مد الاسلاك لمسافة طويله واردياد احتمال المخاطر .

7- يفضل تغطية ملابس اللحام بساتر منعكس لمنع انتشار اشعة اللحام او الستر ال الاعين المجاورة ويجب ان يكون ذلك الساتر من مادة مقاومة للاشتعال .

03.11: اللحام بالغاز والقطع باللهب .

1- من الامور الهامة التي يجب معرفتها هو ان غاز الاستلين ينفجر عندما تكون نسبته في الهواء من 2% الى 82%

2- يجب اتخاذ الاحتياطات اللازمة لضمان السلامة عند التعامل مع اسطوانات الغاز وكما مر ذكرها .

3- ان عملية اللحام بالغاز والقطع باللهب تختلف حسب اختلاف الاجهزة المستخدمة ولذا يجب اتباع تعليمات وارشادات الجهة المصنعة لتلك الاجهزة بدقة .

4- استخدام الولاعة الخاصة لايقاد اللهب ولايجوز استخدام اعواد الثقاب او ولاعة السكائر .

5- قبل ايقاد اللهب التأكد من خلو المكان من الغاز الذي يكون قد تسرب من اسطوانة الغاز .

6- التنويه المطلوبة بين المشعل (TORCH) واسطوانة الغاز يجب ان تكون من النوع المعوي الملائم وذات لون احمر وتربط يسارا (LEFT HAND THREAD)

7- في حالة اللحام بالاستلين - الاكسجين وعندما يكون اللحام مستركيين او عندما تكون نسبة الاكسجين قليلة فان غاز اول اوكسيد الكاربون سينكون (CO) وهذا الغاز سام لاتوجد له رائحة او لون او طعم وبسبب فقدان الوعي بشكل مفاجئ بدون ظهور اية اعراض مسبقة ولذا من الضروري اجراء التهوية المناسبة مع استخدام الاكسجين بشكل كاف مع الاستلين

8- مراجع غاز الاستلين والكلور مرجع الانفجار وعليه اتجنب حدوث الخلط او المزج بين هذين الغازين .

الفصل الثاني عشر .

السلامة في المختبرات SAFTY IN LABORATORIES

12.01: مقدمه

المخاطر في المختبر ناجمه من استخدام المواد الكيماويه السامة والمواد القابله للاشتعال والمواد المؤاكله (CORROSIVE) . ان استخدام هذه المواد غالباً ما يكون في مواد قابله للكسر اضافة الى تأثير الحراره والضغط الذي يصاحب العمليات المختبريه

12.02: حمايه الاشخاص (PROTECTION OF PERSONEL)

1- حمايه العاملين في المختبر من تناول المواد الخطره تعتمد على مدى التزام العاملين بقواعد السلامه المعروفه مثل ارتداء البدلات ، استخدام اجهزة التنفس عند الحاجه ، الاعتناء بالنظافه والترتيب او تنظيم المختبر .

2 . يجب توفر دش من الماء في المختبر لاجل غسل العيون او الوجه باسرع ما يمكن عند حوادث تلوث الوجه او العيون بالمواد الحامضيه او القاعديه او المواد السامة .

12.03: منطقه خرجه .

المختبرات التي يجري فيها تناول النفط الخام او منتجاته يمكن اعتبار تلك المختبرات من المناطق الخرجة ولهذا كل ما ينطبق على المناطق الخرجه

من قواعد السلامة تنطبق على تلك المختبرات .

12.04: مخزن وتناول المواد الكيماوية

1- المواد الكيماوية الخطره مثل الحوامض ، السوائل القابله للاشتعال والغازات تؤخذ من المختبر سواءً على شكل خام او للتفاعل فانها تؤخذ بكميات قليله قدر الامكان ، اما المواد الغذائيه فيجب ان يكون مخزنها خارج بناية المختبر .

2- الحذر من التخفيف او خلط الحوامض مع الماء ، وخاصة حامض الكبريتيك (SULPHURIC ACID) يجب دائماً سكب الحامض بشكل بطيء على الماء ولا يجوز باي حال من الاحوال سكب الماء فوق الحامض المركز وذلك لتفاعل الشديد الذي سيحصل .

3- الزئبق من المواد السامه جداً ويجب تناوله بحذر شديد لتسببه امراضاً صناعيه ، والقاعده الاساسيه للوقايه منه هي التخلص من ابخرته بواسطة التهويه الجيده للمختبر ، واي انسكاب للزئبق على الارض او الطاولات يجب تنظيفها فوراً باستخدام فرشاة او اجهزه مناسبه ، جو او هواء المكان الذي اجري فيه تناول الزئبق يجب ان يراقب باستمرار بواسطة كاشفات خاصة ويجب ان يكون ذلك المكان منعزلاً عن بقية المباني للوقايه من تلوث الجو او الهواء بالزئبق .

4- تناول المواد الخطره مثل الحوامض والقواعد المركزه وغيرها من المواد يجب ان يتم بحذر شديد ولا تكون في اماكن مفضله من المختبر .

12.05: اجهزة التقطير (DISTILLATION APPARATUS) .

1- قبل استخدام الجرار الزجاجي الذي سيتعرض للحراره يجب فحصه بحثاً عن اي تصدعات او تشققات كما يجب استخدام الجراره للاجهزه الزجاجيه بطريقه الجراره السوداء (BLACK HEAT) واذا تطلب الامر استخدام شعلة النار الغازيه فانه يجب ان يكون تحت الرافعه الدافئه .

2. عند تغطية سوائل قابلة للاشتعال في جهاز زجاجي بتجاوز كمية 200 ملليتر فأنه يجب استخدام حاضنة تحت الدورق لتوزيع الحرارة واذا لم تتوفر تلك الحاضنة للدورق يستخدم الرمل حيث يوضع في اناء معدني وتحت الاناء يكون مصدر الحرارة وذلك لاجل توزيع الحرارة حول الدورق

3. عدم ترك اجهزة التقطير دون مراقبة .

4. في حالة تقطير السوائل القابلة للاشتعال التي تنبعث منها ابخرة سامة يجب وضع جهاز التقطير في كابينة زجاجية مقاومة للحرارة وتوفير تهوية من الكابينة الى خارج المختبر للتخلص من الابخرة السامة .

12.06: مطافئ الحريق

المطافئ اليدوية يجب وضعها داخل المختبر في مواقع ظاهرة وسهلة الوصول اليها في حالة الحريق كما يجب فحصها دورياً ، كما ان جميع العاملين في المختبر يجب ان يكون لهم الملم تام بانواع المطافئ وحالات وكيفية استخدامها ، المطافئ التي تستخدم ولو لمرة واحدة فيجب ارسالها لاعادة الملئ ، كما يجب توفر الاغطية المصنوعة من الاسبستة ووضعها في مكان يسهل الوصول اليه بسرعة . كما يجب ايضاً توفير الاجهزة التي تحتوي الحريق كالاطفاء صفارة التنبيه .

12.07: الاجهزة الكهربائية

يجب ان تكون الاجهزة الكهربائية والاضاءة الثابتة في داخل المختبر من النوع الامين وعلى قسم الكهرباء القيام بالتوجيهات الدورية لتلك الاجهزة

12.08: تصريف النفايات .

توفر منظومة تصريف (DRAINAGE SYSTEM) مناسبة للمختبر تضمن خروج النفايات من منظومة التصريف الداخلي المختبر ، كما يجب الانتباه الى موقع التماس السيئة للسوائل القابلة للاشتعال وعدم تركها متناثرة داخل المختبر .

الفصل الثالث عشر

المكائن المتحركة MOVING MACHINERY.

13.01: مقدمة

1- على عند استخدام المكائن المتيسرة جميع الاجزاء المتحركة لديه ماكنه بما فيها القاطعات يجب تغطيتها لمنع وقوع الحوادث في حالة التماس بها ، والمكائن التي يتوفر فيها الغطاء (GUARD) لا يجوز تشغيلها والغطاء في غير مكانه .

2- على مشرف العمل الذي يستخدم المكائن اتخاذ الاجراءات اللازمة لحماية الاشخاص العاملين على المكائن او العاملين بالقرب منها في حالة انظار الحطامات الصغيرة .

3- عند استعمال الغطاء يجب النظر في الامور التالية .

أ- الغطاء يجب ان تكون فيه حماية مناسبة وثبتت على الماكنه بشكل جيد .

ب- عدم وجود الحافات الحادة او جوانب بارزه التي قد تشكل اعاقة اثناء العمل .

ج- يصمم الغطاء ويركب في مكانه بطريقة لا تسمح بوقعه الاذى من قبل اشخاص محولين .

4- يوفر وسيلة لتزييت الاجزاء المتحركة بدون رفع الغطاء .

5- اية اعمال اخرى على الماكنه مثل التصليح التنظيف وغيرها من الاعمال لا يجوز المباشرة بها الا بعد عزلها عزلاً تاماً ومنعها من التشغيل مثل فصل التغذية الكهربائية اغلاق الوقود او اية وسيلة اخرى تمنع تشغيلها الا بعد الرجوع الى مشرف العمل .

6- كل ماكنه يجب تجهيزها بوسائل تشغيلها وايقافها بسهولة وبشكل سريع من قبل المشغل .

7- لا يجوز عمل الاشخاص الغير المدربين على الماكنه اما في حالة التدريب يجب العمل عليها تحت مراقبة دقيقة ومستمرة من قبل المشرف ويجب

تتضمن المخاطر الناجمه عن العمل للماكنه للتدرب قبل المباشره بالتدريب .

8- على مشغل الماكنه تبليغ مشرف العمل عن اي عطل يحدث للماكنه وعلى المشرف اتخاذ الاجراء المناسب لها .

13.02: المحركات PRIME MOVERS

1- اي قرص او عجله دواره (FLYWHEEL) او اي جزء متحرك في الماكنه يجب ان يكون مكان تغطيته سواء كانت هذه الماكنه ثابته او متنقله .

2- استخدام غطاء ثابت على الرؤوسه والاجزاء المطاطيه لمنظومة التبريد لمكائن الاحتراق الداخلي

3- مكائن الديزل الكبيره يجب ان يتوفر بها ابواب تنفتح عند ارتفاع الضغط في جيز دفاع المرفق (CRANK CASE EXPLOSION DOORS)

13.03: المكائن المحوله TRANSMISSION MACHINERY

كل جزء متحرك من المكائن المحوله او المناقله بما فيها الاجزاء المطاطيه او السلاسل او التروس وغيرها يجب تغطيتها بشكل جيد . وكذلك تغطية اي جزء متحرك قد ينفلت من مكانه مسبباً للحوادث او التأكد من ثباته في مكانه ولا يوجد احتمال انفلاته من مكانه اثناء الدوران او الحركه .

13.04: مكائن العدد (MACHINE TOOLS) .

1- استخدام الغطاء (QUARD) على الاجزاء المتحركه يجب ان يشكل الغطاء اي عائق لتنفيذ العمل .

2- ابعاده او احكام او القطع المعدنيه الناتجه من العمل لا يجوز تكديسها فوق الماكنه او على الارض ويجب تنظيف المكان ورفع المخلفات باستمرار .

3- يجب استخدام الغطاء المتحرك (ADJUSTABLE QUARDS) المثبت جيداً عند العمل على المنشار الكهربائي الدائري لكي يتسنى تغيير الغطاء

من اجل مسح المجال للمواد المراد قطعها

4- لايجوز ارتداء القفازات او الملابس المتهدلة تحفظاً من التعامل مع الاجزاء المتحركة للماكنة .

5- عند استخدام الكوسره (GRINDING MACHINES) الثابتة او اليدوية يجب وضع غطاء عليها تاركاً مجالاً قليلاً للمواد المراد استخدامها كما يجب ارتداء قناع الوجه المثبت فيه نظارات واقيه .

6- استخدام سامبات الرمل بالقرب من مكائن النجاره لسحب الغبار المتطاير عند العمل .

7- لايجوز استخدام الرمل المخروط لاجل تنظيف المكائن الا في حالات معينة تحفظاً من تطاير البراده او الحطامات الصغيره .

الفصل الرابع عشر

مكائن وبكرات الرفع .

14.01: الرافعات (CRANES) :

1- جميع الرافعات يجب المحافظه عليها دائماً بحالة ميكانيكيه جيده ويجب فحصها بشكل عام على الاقل مرة واحده في السنة واصدار وثيقة الفحص التي تبين مدى الادرات المسموح للرافعة رفعه معلومات مهمه يجب ذكرها في الوثيقة للعمل الجوهري متقوم بالفحص واصدار الوثيقة جهة تخوله بالفحص ولايسمح الرافعة بالعمل الا بوجود وثيقة نافذه لها .

2- مسؤول القسم المستفيد من الرافعة يكون مسؤولا كذلك عن تطبيق ما ورد في الوثيقة المذكوره اعلاه واي خلل او عطل يحدث للرافعة عليه اتخاذ الاجراء اللازم لاصلاحه فوراً وذلك مع الاقسام الاخرى الميكانيكيه او الكهربائيه .

3- المواد المسموح بها للرافعه يجب كتابته على جسم الرافعة بخط ومكان

واضح وكذلك تجاوزه والرافعات المجهزه بعمود متحرك (JIB) يجب ان يكون فيها جدول يوضح مسافة امتداد العمود مع الوزن المسموح للرافعة ويكون هذا الجدول بالقرب من سائق الرافعة وعلى السائق التقيد به بدقة .

4 - الرافعات المستورده حديثاً يجب فحصها واجهاد الوثبة المذكوره في الفقره (1) قبل وضع الرافعة بالخدمة .

5 - تشغيل او قيادة الرافعة يجب ان تكون من قبل اشخاص مدربين تدريباً جيداً ، والرافعة المحملة (LOADED) يجب ان لا تترك بدون مراقبه وعلى سائق الرافعة البقاء في مكان القياده وعدم ترك مكانه باي حال من الاحوال ، وعلى سائقي الرافعات فحص الرافعة قبل المباشره بالعمل للتأكد من عمل اجزائها بشكل مضبوط .

6 - عند ايقاف الرافعة السياره بعد انتهاء العمل يجب ارجاع العمود المتحرك الى ارتفاع داخل ساريه الرافعة وتنزيل الساريه وتثبيتها بشكل جيد على الرافعة اما الرافعات الدفرنج مثل المسرفة فيجب تنزيل الساريه الى الارض او ان تكون مزوده بوسيلة اقفال الساريه فعندئذ يجب اقفالها .

7 - عند محل الرافعه يجب ان يكون هناك شخص مدرب جيداً لتعليق الاثقال واعطاء الاشارات اللازمة للعمل الى سائق الرافعة ولا يجوز الدخول لمحل العمل .

8 - الحفاظ على مجموعة البكرات المتحركة يجب طلائها باللون البرتقالي البراق وحبله مخطوط سوداء .

9 - اتخاذ الحيطه والحذر البالغ عند وجود اسلاك كهربائيه معلقة قرب موقع عمل الرافعه ويجب اعلام قسم الكهرباء بذلك .

10 - في الرافعات التي تعمل بالمحرك الكهربائي في الورش يجب فحص المفاتيح الكهربائيه باستمرار للتأكد من عملها بشكل جيد .

11 - لا يجوز الوقوف او المرور تحت الثقل او الجسم المعلق بالرافعه ولا يجوز تأخير الجسم المعلق اكثر مما يجب .

12 - بعض الرافعات مزودة برافعات صغيره جانبيه (JACKS) فأنه يجب استخدامها والتأكد من استقرار الرافعة قبل البدء برفع الاحمال او التنقل.

13 - لا يجوز ربط الحبل السلكي (WIRE ROPE) بحافة حاده للجسم المراد رفعه وعوضاً عن ذلك تستخدم ملفات حديديه بالحافة ثم ربط الحبل السلكي او استخدام السلاسل الحديديه (CHAIN) كما لا يجوز تقصير الحبل السلكي بعمل العقد.

14 - وضع قاعده عريضه من الخشب تحت الرافعات الجانبيه الصغيره (JACKS) في حالة الارض الرخوه.

14.02: الرافعات الشوكيه (FORK - LIFT TRUCKS).

1. جميع الرافعات الشوكيه يجب ان تكون الحالة ميكانيكيه جيده وكما جاء في الفقره (1) من الرافعات.
2. يسؤل القسم المستفيد من الرافعه مسؤلاً عن الاجراءات اللازمة لدرء الخطر او الحوادث الناتجه عن استخدام الرافعه وكما جاء في الفقره (2) من الرافعات.
3. تشغيل وقيادة الرافعه يجب ان يكون من قبل اشخاص مدربين تدريباً جيداً ولا يجوز استخدام الرافعه لنقل الاشخاص، والرافعه المحملة يجب ان يبقى سائقها في مكانه وعدم تركها بأي حال من الاحوال الا بعد تنزيل شوكتها الى الارض.
4. تعتبر الرافعة كالاليات الاخرى تتمتع بنواحد السلامة عند دخولها المناطق المحرمه.
5. عدم تجاوز سرعة الرافعة عن 10 كيلومتر في الساعة ويكتب ذلك بخط واضح على جسم الرافعة.
6. عند عمل الدوران بالرافعة الشوكية يجب ان لا تشكل عائقاً لمدى الرؤيا امام سائق الرافعة.

7- لا يجوز الوقوف او المرور تحت شوكة الرافعة مطلقاً .

8- عند سير الرافعة وهي محمله يجب اماله جهاري او شوكة الرافعة الى الخلف قدر الامكان .

9- في اوقات الراحة او المبيت يجب تنزيل شوكة الرافعة الى الارض وايقاف محركها وحفظ مفتاح التشغيل في مكان معين .

10- لا يجوز السير بالرافعة وهي محمله على ارض مائله الى الامام .

03-14: بكرات الرفع ، السلاسل ، الحبال .

1- لا يجوز استخدام السلاسل او الحبال التي فيها عطب كما يجب استخدامها ضمن الحدود المسموح بها لرفع الاوزان .

2- جميع انواع بكرات الرفع يجب ان يكون مكتوباً عليها بخط واضح الوزن الاقصى المسموح به للرفع واذا لم يكن عليها ذلك يجب ارسالها للفحص وتأشير الوزن المسموح به عليها .

3- يجب استخدام حبال او سلاسل للرفع ذات امكانيه او حالة رفع وزن ضعف ما هي محلية بكره او مجوشة بكرات الرفع .

4- القسم المستفيد مسؤولاً عن ادامة بكرات الرفع والسلاسل والحبال وعلى القسم ابراع تلك المواد من العمل في حالة ظهور اي خلل عليها وارسالها الى المخزن للبت في صلاحيتها .

5- تعليق ملصقات جداريه في الورشه تبين انواع السلاسل والحبال والاوزان المسموح بها بالتعليق والعمل موجبها .

6- لا يجوز اجراء اللحام او اي تغيير على شكل العقود (SHACKLES) او الخطافات (HOOKS) لان ذلك يضعف من قابليتها .

الفصل الخامس عشر

رؤوس الآبار النفطية

15 01: تشغيل صمامات رأس البئر

1- تفحص جميع صمامات رأس البئر مرة واحدة في الشهر.

2- الصمامات الرئيسية (MASTER VALVES) يجب ان تبقى مفتوحة ولا تغلق الا في الحالات الطارئة او عند اجراء الصيانة. يفتح ويغلق البئر عادة بواسطة الصمامات الثانوية (SECONDARY VALVES)

3- قسم الانتاج (PRODUCTION DEPARTMENT) مسؤول عن تشغيل وصيانة وفحص جميع صمامات وروابط رأس البئر، عدا آبار المراقبة (OBSERVATION WELLS) فانها تكون من مسؤولية قسم هندسة النفط.

15 02: فترات الفحص لرؤوس الآبار

1- أ- آبار النفط او الغاز المنتجة مرتين بالاسبوع تفحص من قبل قسم الانتاج.

ب- آبار النفط والغاز المغلقة مرة واحدة بالشهر تفحص من قبل قسم الانتاج.

ج- الآبار المغلقة مؤقتاً بسداده (TEMPORARILY PLUGGED) مرة واحدة بالشهر من قبل قسم هندسة النفط.

د- الآبار المغلقة دائماً بسداده مرة واحدة بالسنة من قبل قسم هندسة النفط.

2- فترات الفحص المذكورة آنفاً هي الفترات المقبولة بين فحص واخر وفي بعض الحالات يتطلب اجراء الفحص في فترات زمنية اقصر من ذلك لذا يجب مسك سجلات خاصة بالفحص من قبل الاقسام المعنية

سيتم تزويد كافة المعلومات التي توضح على رؤوس الآبار ويرفع تقرير بذلك الى مسؤول الحقل حول وضع رؤوس الآبار .

15.03: الحوادث الطارئة :

اي حادث طارئ يحدث لرؤوس الآبار يجب رفع تقرير به الى مسؤول قسم الانتاج والذي بدوره يرفعه الى مسؤول الحقل .

15.04: انابيب حرق النفط من الآبار

عادة بعد الانتهاء من حفر البئر او بعد اصلاحه يجري تنظيف البئر من طين الحفر وذلك عن انابيب من البئر الى حفرة الحرق ويجب ان تكون هذه الانابيب بعيدة بما فيه الكفاية عن رؤوس الآبار الحقيقية وعند السماح الف قدم من رأس البئر الى حفرة الحرق اي تكون حفرة الحرق على بعد لا يقل عن الف قدم من رأس البئر المعني او اي رأس بئر آخر كما يجب ان تكون الرياح السائدة تحمل الدخان المتصاعد من الحرق بعيداً عن رؤوس الآبار .

15.05: حرق النفط من الآبار

1- قبل بدء عملية الحرق يجب الحصول على تصريحة من مسؤول الحقل .
2. بعد الحصول على التصريحة على القسم الذي سيقوم بالحرق اعلام كافة الاقسام المعنية بالحقل بموعد ومكان الحرق .
3. يسمح لك اشخاص ذوي الخبرة الجيدة القيام بعملية اشعال الحفرة وبدء عملية الحرق
4. الوقوف قبل الحفرة بالنسبة للرياح السائدة عند اشعالها اي تكون الرياح السائدة تحمل النار بعيداً عن الشخص .

15.06: ربط انبوب الجريان مع رأس البئر

لا يجوز ربط انبوب الجريان على رأس البئر مباشرة وانما يجب ان يكون هناك قوس لانبوب الجريان قبل ارتباطه برأس البئر لامتصاص التمدد والتقلص الحاصل بانبوب الجريان .

الفصل السادس عشر :

تشغيل وصيانة منشآت النفط والغاز .

16.01 : امور عامة .

1. تعتبر مواقع منشآت النفط والغاز من المناطق المحرمة وعليه تنطبق على تلك المواقع التعليمات والارشادات الخاصة بالعمل في المناطق المحرمة مثل عدم استخدام اللهب او النار في العمل (NAKED LIGHT) الا بعد الحصول على تصريحه او القيام بأي عمل غير اعتيادي في داخل المنشآت او دخول الاماكن وغيرها من التعليمات التي سبق ذكرها .
2. لمنع دخول الاشخاص الغير مصرح لهم يجب اقامة سياج حول منشآت النفط او الغاز وعند باب الدخول تكتب لوحة كبيرة تخطر وتمنع العوم التعليمات والارشادات مثل منع التدخين ، عدم حمل ولاعات السكائر او السكائر ، عدم دخول الاماكن الا بعد الحصول على تصريحه وغيرها من الارشادات المهمة .
3. جميع الاشخاص الذين يعملون في تلك المنشآت يجب تدريبهم على ما سيقومون به اثناء الحالات الطارئة .

16.02 : اوعية الضغط (PRESSURE VESSELS) :

1. كل وعاء ضغط يجب ان يكون عليه صمام امان (SAFTY RELIEF VALVE) واحد او اكثر تنفتح بضغط اقل من الضغط التصميمي للوعاء او اكثر من الضغط التشغيلي الاعتيادي بمقدار 10٪ ، ويجب فحص التغير لتلك الصمامات مرة واحدة بالسنة من قبل قسم الفحص الهندسي واصدار شهادة او وثيقة بذلك الفحص .
2. جميع اوعية الضغط يجب ان تخضع للفحص الهندسي واصدار شهادة بالفحص يذكر فيها الضغط التشغيلي الاقصى المسموح به والمتزه

الزمنية التي تستوجب الفحص اللاحق او الفترة الزمنية لنفاذ الشهادة علماً انه لا يجوز تشغيل اي وعاء ضغط مالم يكون له شهادة نافذة اما الادوات التي تفكك وتنقل من مكانها الثابت الى مكان آخر فانه يجب اعادة فحصها واصدار شهادة بها قبل وضعها في العمل .

3- قبل البدء باي عمل صيانة على اوعية الضغط التي كانت تحتوي على النفط الخام او منتجاته فانه يجب تحضيرها كما سيرد ذكره في الفصل السابع عشر .

16.03: الخزانات

1- سقوف الخزانات يجب ان تفحص سنوياً من قبل الفحص الهندسي وحفظ سجلات الفحص ، وعند وجود تآكل داخلي للسقف او اي خلل يجب اتخاذ الاجراءات اللازمة للوقاية من الحوادث

2- فتحات قياس المستوى او فتحات اخذ النماذج يجب ان تفتح فقط عند قياس المستوى او اخذ النماذج .

3- الشخص الذي يقوم بقياس المستوى او اخذ النماذج يجب ان يقف بمكان امين يرداد النفط المتطاير بفعل الرياح ليكون مواجهاً له ، كما يجب ان تكون اوعية المزجه او ادوات قياس المستوى مصنوعة من البراس لتفادي حدوث الشرارة من هواء الاحتكاك او التصادم مع اوعية المزجه او ادوات القياس مع معدن حديد الخزان .

4- انكليات النفط فوق سطح الخزان يجب تنظيفها حالاً بواسطة قطعة قماش قطنية ولا يجوز ترك قطع القماش فوق سطح الخزان مطلقاً

5- ادوات المزجه والقياس تنزل الى سطح الخزان بواسطة حبل يتعلق بالكفف لتكون اليد طليقة

6- لا يجوز استخدام الخراطيم المطاطية لملئ الخزان من الاعلى او غسل سطحه

واذا اختتم الامر استخدام تلك الخراطيم فانه يجب ان يكون الخرطوم من النوع الموصل للكهربائيه ويربط نهاية الخرطوم بسلك التوريب الكهربائيه السالبه الى جدار الخزان حيث تربط النهايه الثانيه للسلك . كما يجب ان تكون نهاية الخرطوم مغموره بالسطح في حالة استخدامه لتفريغ مايع السطح من الاعلى .

7- هناك بعض القواعد الاساسيه التي يجب توفرها في خزانات السقف العام اضافة لما ذكر آنفاً وهذه القواعد هي :

أ- ربط سقف الخزان كهربائياً بجداره بواسطة سلك معدني مرن وربط جدار الخزان بواسطة سلك تأريض (EARTH) ذو توصيل جيد الى الارض .

ب- لا يجوز نزول اكثر من شخص على سطح الخزان الا بعد ملاحظة الامور التاليه

* يجب تصور مخاطر وجود الغاز فوق سطح الخزان اذا كان مستوى سقف الخزان اقل من مستواه الافقي بمقدار 12 قدم واذا اختتم الامر نزول شخص على سطح الخزان فيجب ان يكون شخص ثاني يقف في اعلى الخزان لاجل تقديم المساعده للشخص النازل عند الضروره وفحص الحيز فوق السطح فيما اذا كان الجو في حالة نسبة غاز عاليه قابله للانفجار واذا كانت النسبه عاليه فيجب عدم الصعود فوق السطح والصعود الى اعلى الخزان .
* عند اجراء اعمال الصيانه لسقف الخزان يجب ملئ الخزان الى الحد الادنى لمنع تراكم الغاز فوق السطح .

ج- اجراء الكشف او الفحص لسقف الخزان مرة واحده بالشهر وذلك للتأكد مما يلي :

* عدم وجود شرب للسطح الداخل الى الخزان .
* عدم وجود شرب للسطح من خلال سقف الخزان .
* الحركة الحره للدرع
* سلك التأريض يجب ان يكون موصلاً بجدران السقف

وجدار الخزان .

* الحشوة المطاطية او اداة الاحكام (SEAL) بين سقف وجدار الخزان يجب ان تكون بحالة جيدة .
* عدم وجود سرب للنفط من فتحة تعريف مياه الامطار على السطح .
* عدم وجود تراكم لماء الامطار او الغبار فوق سطح الخزان .

16:04 : خطوط الانابيب .

1- الانابيب التي تمر من اسفل الشوارع يجب ان تكون محفوظة ببطانة (SLEEVE) والانبوب يجب ان يمر من وسط البطانة وعدم المساس بها من الداخل .

2- الانابيب الممدودة يجب ان تغلف تغليفاً جيداً لمنع التآكل كما يجب ان تحمل كاثودياً .

3- الانابيب الممدودة فوق الارض يجب ان تجلس على مساند جيدة تؤمن عدم سقوطها وكذلك تؤمن عدم وصول التربة او الرمل من المساس بها ويجب المحافظة عليها بازالة الرمال المتراكمة فوقها .

4- كذلك الانابيب الممدودة فوق الارض فيها احتواس او انحناءات لامتصاص التمدد والتقلص الذي يحصل فيها والمساند فيها امكانية ازلاق الانبوب فوقها .

5- لايجوز قدم اي مكان عند الانابيب بشكل مجاور للشوارع العامة .

6- لايجوز غلق اي نهاية اي جزء من خطوط الانابيب الا عند توفر احتمالات تعريض الضغط الحاصل في داخل الجزء وهذا يعني الانابيب التي تنقل المنتج الخام او منتجاته مأخذ اي ارتفاع في درجة الحرارة سوف تخلق ضغطاً عالياً في داخل الانبوب قد يفوق الضغط التصميمي للانبوب .

16.05: اشعال الغاز (LIGHTING GAS FLARE POINTS):

1- عند محاولة اشعال الغاز الخارج من الخزانات او العازلات يجب التأكد من خروج الغاز من فوهات الانابيب لانه احياناً يخرج الغاز ممزوجاً بالهواء الموجود اصلاً في الانابيب مكوناً خليط قابل للانفجار والذي ربما يمتد الانفجار الى داخل الانبوب.

2- الانتباه جيداً عندما تكون الرياح ساكنة لاشعال تراكم الغاز عند مستوى الارض وقد يصل الى مسافة قريبة تشكل خطراً على الشخص الذي يقوم باشعال الغاز.

3- يجب وقوف الشخص في موضع بين جهة هبوب الرياح وانبوب الغاز او الشعلة اي يكون موقعه بعيداً عن الغاز المحمول بالرياح حتى لا تشكل خطراً عند الاشعال.

4- استخدام مظلومة الاشعال من بعيد قدر الامكان.

5- عند اشعال الغاز يدوياً اما بواسطة مدسن تنوير او استخدام وسيلة لقذف اللهب من بعيد يكون شخصين على الاقل يقومون بتلك العملية.

6- اشعال الغاز يجب ان يقوم به شخص مدرباً وذو خبرة جيدة.

16.06: خزانات الجريان FLOW TANKS.

1- خزانات الجريان يعتبر المرحلة الاخيرة لعزل الغاز عن النفط حيث يخرج النفط الخام الى الضغط الجوي الاعتيادي، وفي معظم خزانات الجريان حيث تكون مزودة بانبوب لتفريغ الغاز الى الشعلة او مجموعة الشعلات ولسلامة الخزانة من الحريق بسبب رجوع الشعلة (BACK FIRE) لابد ان انبوب الغاز يجب ان تكون فيه وسيلة لمنع رجوع الشعلة وذلك باستخدام صندوق الحصى (GRAVEL BOX) او مجموعة من صفائح سلكية توضع بشكل عمودي على مجرى الغاز داخل الانبوب (FLAME ARRESTER)

2- الانبوب من صندوق الحصى او من مجموعة الصفائح السلكية يجب ان يكون

مستقبلاً قدر الامكان الى شعلات الغاز وتوضع وصلة قابلة للتشقق عند حدوث رجوع الشعله (BACK FIRE) لتخريب الشعله الى الجو ومنعها من الوصول الى صندوق الحصى .

3- انبوب او انابيب الغاز من الخزان الى الشعلات يجب ان يكون مجهزاً بوسائل لتخريب المكثفات التي تتجمع داخل الانبوب (CONDENSATE) .

4- يزود الخزان بانبوب غازدد قطر واحد انج لضخ الغاز للخزان اوتوماتيكيا لمنع حدوث الضغط السالب في الخزان .

5- تصنع عادة اكمام للضغط الموجب والسالب على سقف الخزان .

16.07: تشغيل خزانات الجريان

1- يجب الحفاظ على مستوى ثابت للنفط داخل الخزان وعدم تنزيل مستوى الخزان احتياطاً لحدوث الضغط السالب في الخزان ورجوع الشعله .

2- الحفاظ على ضغط موجب قليل داخل الخزان .

3- التأكد من تخريب المكثفات من داخل انبوب الغاز الى الشعلات حتى لا تشكل عائقاً لمرور الغاز وبالتالي ارتفاع ضغط الخزان .

16.08: ايقاف عمل خزان الجريان SHUTTING DOWN FLOW TANK

1- يفضل ان يكون خزان الجريان مزوداً بانبوب للشعله الباردة (COLD FLARE) تستخدم هذه الشعله الباردة عند ايقاف الخزان حيث يفتح الغاز الى الشعله الباردة ثم يطفئ جهاز الشعله العاملة او الملتهبة وذلك احتياطاً من حدوث رجوع الشعله .

2- في حالة عدم وجود شعله باردة للخزان عندئذ في حالة ايقاف الخزان يطفئ جهاز الغاز الذاهب الى الشعله العاملة عند هبوط ضغط الخزان الى (2 انج ماء) وذلك بعد ايقاف تدفق النفط الى الخزان . وايجاد منفذ اخر للغاز الناتج من سقف الخزان او انبوب الغاز .

3- ايقاف المضخات التي تسحب النفط الخام من الخزان ثم ايقاف تدفق النفط الخام الى الخزان .

الفصل السابع عشر .

تنظيف وتهيئة الدرعيه التي تحتوي على النفط وصيانة للصيانة العامه .

17.01: مقدمة :

ادناه الارشادات العامة التي تخص تنظيف وتهيئة العازلات او الخزانات التي كانت تحتوي على النفط الخام او صيانة للصيانة العامة وربما تبرز بعض الخصوصيه حول الموضوع عندئذ يجب اتباع التعليمات والارشادات التي ستحدد من مسؤول القسم المستفيد من العمل .

17.02: التنظيف .

1- يفرغ النفط الخام او صيانة من العازله او الخزان المراد صيانته الى اكبر قدر ممكن مع توفر شرط الامان او السلامة وذلك باستخدام انابيب التفريغ المرتبطه بالعازله او الخزان

2- عند اتمام تفريغ العازله او الخزان من النفط الى الاقدار الممكن وهبوط حرارته الى الدرجة الحراريه الاعتيادية توضع عوازل (SPADES) بين الفلانج (FLANGES) بحيث تؤمن العزل التام للخزان او العازله عن بقية المنشآت اي غلق انابيب الدخول والخروج كافة من والى الخزان او العازله بواسطة العوازل ولايجوز مطلقاً الاعتماد على الصمامات في هذه الحاله .

3- فتح البوابة الرئيسيه (MAN HOLE) للعازله او الخزان والتأكد من انه لايوجد نفط اقل من مستوى البوابه اما ما يتبقى من النفط في داخل العازله او الخزان فيجري سحبه بواسطة مضخة تدار بواسطة مكنة ديزل صغيره او مكنة بنزين ويجب وضع المضخة في مكان بعيد نسبياً عن العازله او الخزان تجنباً لمخاطر الحريق .

4- في حالة توفر البخار (STEAM) مكنة يعد تفريغ العازله او الخزان

ويجب الحرص على عملية التنظيف بالبخار اي ادخال البخار من اسفل ومنع منفذ له من الاعلى وفتح فتحات صغيرة من اسفل العازلة او الخزان لتصريف الماء المتكثف الملوث ببقايا النفط .

5- لا يجوز اجراء اعمال الصيانة للخزان الموجود ضمن خزانات اخرى داخل حاجز ترابي واحد (BUND) .

6- في حالة عدم توفر البخار للتنظيف يأتي على مسؤول القسم المستفيد وضع برنامج آمن وسليم لتنظيف العازلة او الخزان من بقايا النفط و جعله خالياً من الغازات (GAS FREE) قبل المباشرة باعمال الصيانة ودخول باستخدام الماء او اية طريقة اخرى يراها انسب ، وعلى جميع العاملين المعنيين بالامر الاطلاع على ذلك البرنامج والتقيد به .

7- توخي الحذر من مركبات الحديد - الكبريتية التي تكون عادة ملتصقة على جدران العازلة او الخزان من الداخل فإن تلك المركبات تتأكسد بوجود الهواء مكونة حرارة في تلك الترسبات ربما تصل الدرجة الحمراء والتي تكون سبباً في اشتعال او انفجار مزيج الهواء والغاز او اشتعال ما حولها من ترسبات او بقايا النفط ، وعند توقع وجود مثل هذه الترسبات خاصة عندما يكون النفط الخام المخزن على مركبات الكبريت فإنه في هذه الحالة يجب تنظيف العازلة او الخزان بالبخار وان لم يتوفر يستخدم الماء وعند فتح العازلة او الخزان المحافظة على الجدران من الداخل رطبة دائماً بالماء باستخدام خراطيم مطاطية للرش .

8- قبل دخول الاشخاص الى العازلة او الخزان يجب فحص نسبة الغاز من قبل اشخاص مخولين واذا وجد الغاز بنسبة تابله للانفجار يجب عزل البوابات مفتوحة لاعلى التهوية الطبيعية الى ان تهبط نسبة الغاز الى الحد المسموح به .

9- من مخلفات التنظيف الناتجة من تنظيف جدار الخزان او العازلة في هذه وعدم تركها مكشوفة لليوم التالي واثناء التجميع في الحفر يجب المحافظة عليها مبللة بالماء .

17.03 : تصريح السلامة SAFTY CLEARANCE CERTIFICATE

1- لايجوز بدء العمل او الدخول في العازلات او الخزانات التي كانت تحتوي على النفط الخام او منتجاته الا بعد اصدار تصريحة السلامة من الجهات المختصة .

2- لايجوز اجراء الفحص عن الغازات داخل العازلات او الخزانات الا بعد عزل انابيب الدخول والخروج جوانبها حديديه (SPADES) او فصلها لتأمين عدم دخول اية شربات للغاز او النفط من المنشآت الاخرى .

3- الانتباه الى الانابيب المرتبطه بالعازله او الخزان حيث سيتم داخلها كميه من النفط او الترسبات النفطيه .

4- اذا وجد داخل العازله او الخزان نسبة عاليه من الغاز فانه يجب تهويه العازله او الخزان بشكل طبيعي لمدة ايام وذلك بفتح اكثر ما يمكن من منافذ الى ان ترتبط نسبة الغاز في الداخل الى النسبة الامينه لدخول الاشخاص .

5- اذا وجد داخل العازله او الخزان ترسبات نفطيه تتطلب دخول احد الاشخاص لتنظيفها فانه يجب على الشخص الداخل ارتداء البدله والقفوف والحذاء المطاطي العالي ويجب ان يراقب من قبل شخصين لداخل مساعدته في الخروج في حالة اصابته بالغثيان وعلى الشخص الداخل الخروج فوراً عند اي شعور غير طبيعي له .

6- عند وجود احتمال الغازات السامة مثل غاز كبريتيد الهيدروجين (H_2S) داخل العازله او الخزان وخاصة عندما تزيد نسبته عند محاولة تحريك النفط او الترسبات النفطيه (SLUDGE) يجب عندئذ ارتداء قناع الهواء المضغوط واحزام وحبل النجاة اضافة الى الملابس الداخلي ويجب كذلك مراقبة من قبل شخصين على الاقل احدهما مراقبا للمدخول لحديثه واخراجه الى الهواء الطلق خارج الخزان .

7. ان مسؤولية ادخال شخص داخل العازلة او الخزان تقع على عاتق رئيس او مسؤول القسم المستفيد حيث يوجب دخول الشخص تكون مدونة في تعريفة السلامة وان ذلك لايعفي براءة مسؤول السلامة من المسؤولية ايضاً .

8. استخدام اجهزة الاضاءة الامنية (FLAME PROOF) داخل العازلة او الخزان عند فتحها اول الامر .

9. عند توجب الامر استخدام آلات يدوية للمشط من داخل العازلة او الخزان عندئذ يجب اولاً ترطيب مكان المشط بالماء واستخدام معدات يدوية من الرامل .

10. اذا تطلب الامر اثناء سفالة (SCAFFOLDING) داخل الخزان لاجراء الصيانة فانه يجب اعفاءها الى تعريفة السلامة من قبل قسم السلامة .

17.04 : التنظيف بالبخار :

1. يجب عزل الوعاء اي الخزان او العازلة تماماً عن بقية المنشأة وذلك بوضع موانع هيدروليه (SPADES) او برفع اجزاء من الانابيب التي تؤمن عزل الوعاء .

2. مزيلة فتحة مناسبة من اعلى الوعاء لخروج البخار ، ويجب ان تكون الفتحة بالجهة البعيدة من موقع دخول البخار الى العازلة علماً ان دخول البخار الى الوعاء يجب ان يكون من مكان عالي من الوعاء ، وكذلك زيادة فتحة اخرى من اسفل الوعاء تماماً لخروج الماء المتكثف لان الفتحتين يجب ان تكونا مفتوحتين طالما عملية التبخير مستمره .

3. عند انهاء عملية التنظيف بالبخار يجب غلق صمام البخار وترك صمام خروج البخار وصمام خروج الماء المتكثف مفتوحين لحين انخفاض حرارة الوعاء ستولد الضغط السالب في داخل الوعاء في حالة غلق الصامين .

17.05: استاد وصيانة الخزانات .

1. يحاط خزان النفط بسداد حوله وذلك لحصر النفط المتسرب من الخزان عند الحوادث وعدم انتشاره الى المنشآت الاخرى وخاصة عند حدوث الحريق يجب ان يكون الحجم الذي يشغله السداد يقدر حجم النفط في داخل الخزان هذا اضافة احتياطياً بمقدار حجم زائد الى السداد وهو حجم الماء المستخدم لتبريد الخزان عند حدوث الحريق .

2. يجب المحافظة على السداد بحالة جيدة وخلية تقادم حفظ النفط او الماء المحصور داخلها ولا يجوز احداث الفتحات في السداد الا في حالة الصيانة العامة الخزان وتفريغ النفط منه على ان تغلق الفتحات قبل ادخال النفط في الخزان واعادته الى التشغيل .

3. احاطة ممرات الاشخاص والدرج بسياج يحميهم من حوادث السقوط ويجب ان تكون هذه السياجات متينة ومثبتة جيداً .

4. فحص المقاومة الكهربائية لاطفاء الحريق الخاصة بالخزان والفحص البصري العام للخزان مرة واحدة بالشهر وبفحص سمك سقف الخزان مرة واحدة بالسنة .

5. الانتباه جيداً عند ملئ الخزان بأن تلك العلبة تسبب تراكم الغاز حول الخزان في داخل السداد وخاصة عندما تكون الرياح ساكنة .

6. عدم السماح للاشخاص الغير مخولين من الصعود الى الخزان او الدخول فيه سواء كان الخزان جديداً تحت الانشاء او تحت الصيانة العامة .

7. عند ملئ الخزان الجديد بالماء للاختبار الفحص يتم ذلك وفق برنامج معد من قبل مؤول القسم المختص والانتباه جيداً عند تفريغ الخزان ذو السقف العائم وذلك نفتح فتحة من الاعلى لسحب

الهواء لتفادي حدوث التحلخل وارتفاع جدار او سقف الخزان الى الداخل .

8- يجب تأريض الخزان بالشكل التالي .

أ- الخزانات التي تتجاوز ارتفاعها عن 100 قدم تؤرض عن طريق نقاط حول الخزان بارتفاع قريب من القاعده .

ب- الخزانات التي تقل ارتفاعها عن 100 قدم تؤرض من نقطتين وكما في الفقره "م" أعلاه .

ج- خزانات السقف العائم يجب توصيل السقف بجدار الخزان بواسطة سلك مناسب .

الفصل الثامن عشر .

عمليات حفر واستصلاح الآبار المنطيه

18 51: الوقايه من الحريق .

1- المساحة المحيطة برأس البئر بنصف قطر 150 قدم تعتبر منطقة خطره .

2- لايجوز التدخين في المساحة المذكوره في الفقره (1) أعلاه .

3- اي محل غير اعتيادي في المساحة المذكوره أعلاه يخضع الى تصاريح سلامة .

4- توضع المكائن الخاصة بالحفر او استصلاح البئر بالنسبة للرياح السائده توضع قبل البئر اي عندما يجدث سحب للهواء او النفط من البئر تأتي الرياح السائده تأخذه بعيداً عن المكائن او عن اي مصدر للشراره .

5- على قسم السلامة او اطفاء الحرائق تجهيز موقع العمل بكل البئر بكافه اجهزة الاطفاء اللازمة ، وعلى مسؤول العمل التأكد من ان

جميع العاملين في الموقع مدربين على كافحة الحرائق واستعمال اجهزة المكافحة الموجوده في الموقع .

6 - اية اشجار او نباتات او مواد قابله للاشتعال يجب ازالتها من داخل موقع العمل ومسافة محيطه براس البئر نصف قطرها 200 قدم .

7 - جميع المكائن التي تعمل في موقع العمل يجب وضع مانعات الشرر على عوادمها .

18.02: حماية الاشخاص .

1 - منع دخول الاشخاص الغير مخولين من دخول المنطقة الخطره .

2 - جميع العاملين على برج الحفر او الاستطلاع اثناء تاديتهم الاعمال يجب عليهم ارتداء خوذات السلامة مثل غطاء الراس (SAFTY HELMET) حذاء السلامة النظارات الواقية اما العاملين على اعلى البرج عليهم ارتداء حزام السلامة وحبل النجاة

3 - حمل المعدات اليدويه والصعود بها يتم بواسطة وضعها الادوات في حقيبه تعلق بالكتف او تربط بحبل وتسحب الى الاعلى ولا يجوز رمي المعدات اليدويه من مكان مرتفع الى الارض لانه يعرضها بالاضرار تولد شراره كامنه لاشعال الغاز .

4 - ارضيه الممرات والسلم يجب ان تكون من النوع البارز الذي يمنع الانزلاق وتحاط الممرات والسلم بسياج متين يمنع سقوط الاشخاص .

18.03: امور متفرقه .

1 - يجب ربط جهاز مانع الانفجار على راس البئر (BLOW OUT PREVENTER) .

2 - جميع الاشخاص الذين يعملون على البرج عليهم الاطلاع ومعرفه الوجهه السيطره على البرج وكيفيه تحاشيها

3 - المحافظه على نظافه وترتيب العمل حول البرج .

4- عند انتهاء العمل يجب تنظيف وازالة جميع مخلفات العمل حول البئر وردم اي حفر تكون قد استخدمت اثناء العمل وذلك بمنع اي عائق سوف يعيق الحفر.

5- تفكيك البرج يجب ان يكون آخر مرحلة بعد رفع المكائن وغيرها من المعدات حول البئر.