

Safety comes first

تقييم المخاطر

*من الأقوال المأثورة لأحد العلماء فى مجال نظم الإدارة ويدعى بيتر دراكر
" PETER DRUCKER "

The first duty of business is to survive , and the guiding principle of business economics is not the maximization of profit , it is the avoidance of loss.

أى أن المهمة الرئيسية لأى مؤسسة هى الاستمرار فى عالم التجارة والأعمال " Business " والمبدأ الرئيسي فى أى عمل اقتصادى ليس هو تعظيم الربح ولكن تجنب الخسارة.

تكاليف الحوادث

حوادث العمل تكلف بعض المؤسسات نسبة تزيد عن 37% من ربحها
السنوي و 5% من التكلفة
العامة

من دراسات معهد السلامة والصحة المهنية بالمملكة
المتحدة

الحوادث الكبرى

فقط لا تسبب الحوادث الكبرى خسارة بملايين الجنيهات وتأخير في الإنتاج ولكن أيضاً تؤثر تأثيراً مباشراً علي الروح المعنوية للعاملين بالمنشأة. مثل هذه الحوادث يمكن منعها أو تقليل أضرارها بالالتزام وتطبيق نظم الإدارة.

تكاليف الحوادث

1- تكاليف مباشرة

- * تكاليف الرعاية الطبية لعلاج المصابين
- * تكاليف التعويضات التي تدفع للمصابين وعائلاتهم

2- تكاليف غير مباشرة

- * تكاليف تدمير الممتلكات
- * تكاليف توقف الإنتاج
- * تكاليف استبدال المعدات
- * تكاليف العمالة الاضافية اللازمة لاحلال الأفراد المصابة
- * تكاليف التوريدات العاجلة واعادة الوضع عليه
- * تكاليف دراسة أسباب الحوادث
- * تكاليف اتخاذ الاجراءات القانونية

تكاليف الحوادث

- * التكاليف الناتجة عن غرامات التأخير والمسائلات القانونية
- * المستقبلية
- * التكاليف الإدارية
- * خفض الروح المعنوية للعاملين وتوظيف عمالة جديدة
- * فقد السمعة والحماس وفرص التواجد فى عالم الأعمال والتجارة

مخاطر بيئة العمل

تعريف بيئة العمل

هي الحيز ومحيط العمل بكل ما يحتويه من أفراد وعدد وآلات ومعدات ومواد خام أو عوامل ناتجة عن أنشطة المنشأة.

تختلف بيئة العمل اختلافا كبيرا من نشاط إلي آخر فقد تكون بيئة العمل

* مغلقة : مثل خطوط الإنتاج بالمصانع والمكاتب والمستشفيات.

* مكشوفة : مثل العمل في مجال الزراعة والتعدين والتنقيب عن

البتروال والتشييد والبناء.

أو قد تكون بيئة العمل ثابتة او متحركة مثل العمل بوسائل النقل

المختلفة (بري-بحري-جوي).

وطبقا لمستويات العمل المحلية والعربية والدولية فإنه يجب أن تتوافر

في بيئة العمل باستمرار أقصى حدود الأمان والسلامة من الآثار

الضارة والناجمة عن العمل علي صحة وسلامة العاملين جسديا ونفسيا.

تصنيف مخاطر السلامة والصحة المهنية

Physical Hazards	-مخاطر فيزيائية
Chemical Hazards	-مخاطر كيميائية
-Mechanical Hazards	-مخاطر ميكانيكية
Hazards Related To Health	مخاطر متعلقة بالصحة المهنية

المخاطر الفيزيائية

هي كل ما يؤثر علي سلامة العامل وصحته نتيجة لعوامل خطر أو ضرر طبيعي مثل

- * الحرارة (السخونة أو البرودة)
- * الرطوبة 30%-80%
- * الإضاءة في أماكن العمل
- * الإشعاعات في أماكن العمل
- * الضوضاء والاهتزازات في أماكن العمل
- * الموجات القصيرة والكهرومغناطيسية والرادارية
- * الضغط الجوي
- * الكهرباء في أماكن العمل (ديناميكية-استاتيكية)
- * الانفجار

المخاطر الكيميائية

تحدث من إستعمال المواد الكيميائية أو تسربها إلي جو العمل كالغازات أو الأبخرة أو الأتربة وما قد يوجد منها ببيئة العمل ويذكر منها علي سبيل المثال :

- * الأتربة بكافة أنواعها (أتربة الأحماض و القلويات-الأتربة المعدنية – الأتربة الرئوية – أدخنة المعادن كالزنك)
- * السوائل الخطرة المتداولة في الصناعة بكافة أنواعها (الأحماض مثل حمض الكبريتيك والنيتريك والهيدروكلوريك – القلويات مثل الصودا الكاوية والبوتاس – المذيبات العضوية مثل البترول والأسيتون)
- * الغازات الخطرة المتداولة في الصناعة (الغازات الخاملة والخانقة مثل أكسيد النيتريك والميثان والهيدروجين وثاني اكسيد الكربون – والغازات المهيجة او الملهبة مثل غاز الامونيوم والفورمالدهايد والكلور وثاني اكسيد الكبريت والفلور والاوزون – الغازات السامة مثل اول اكسيد الكربون وكبريتيد الهيدروجين وغاز الارسين والفوسفين)

المخاطر الميكانيكية

ناتجة عن الإصطدام او الاتصال بين جسم العامل وآلات الحركة الميكانيكية ويذكر منها علي سبيل المثال:

- * مخاطر الأجهزة والألات (سواء كانت تروس او سيور او مواتير او آلات كبس او قطع او ثقب) .
- * مخاطر وسائل التداول بالشوكة والأوناش ووسائل الانتقال والعدد اليدوية.
- * مخاطر المباني والانشاءات واحتمالات انهيارها.

المخاطر المتعلقة بالصحة المهنية

- عند القيام بتحديد وتقييم المخاطر فإنه يجب التمييز بين المخاطر المتعلقة بالأمان والسلامة والمخاطر المتعلقة بالصحة المهنية للأفراد.
- في أغلب الأحيان فإن المخاطر المتعلقة بالأمان والسلامة تكون أسهل في تحديدها وتقييمها عن المخاطر المتعلقة بالصحة المهنية نتيجة النقص في فهم والتعرف علي وجودها وتأثيرها.
- في أحيان كثيرة تتعلق مخاطر الصحة المهنية بمستويات وعدد مرات التعرض لهذه الأخطار فلذا من الأهمية إدراك مصادر ومستويات التعرض وكذا تأثير هذه المخاطر علي صحة الإنسان.

المخاطر المتعلقة بالصحة المهنية

من أمثلة هذه المخاطر :

- الأخطار الناتجة عن تعرض العمال الذين يعملون في صناعات تنتشر فيها الميكروبات الضارة وتشتمل علي الفضلات البيولوجية، الفيروسات والبكتيريا، العقاقير، الحشرات والطفيليات.

- الأخطار التي تتعلق بملائمة مكان العمل للإنسان (Ergonomics) مثل التهوية ودرجة الحرارة والإضاءة وهذا النوع من المخاطر يمكن أن ينتج عنه الإضطرابات العضلية والإجهادات العقلية والنفسية.

- الأخطار الناتجة عن التعرض للأشعة السينية والتي يمكن أن تؤثر علي تغيير الجينات الوراثية والأثرية التي يمكن أن تسبب أمراض السل وسرطان الرئة والضوضاء العالية التي يمكن أن تسبب أمراض عصبية.

المتوقع من التدريب

بنهاية هذا التدريب سوف تكون قادرا علي :

- التعرف علي معني تقييم المخاطر
- تحديد المخاطر في أماكن العمل
- التعرف علي الوسائل المساعدة علي اكتشاف الخطر
- معرفة الفرق بين وسائل التحكم ووسائل الحماية من الخطر
- خطوات تطبيق دراسة تقييم المخاطر
- كيفية حساب رتبة الخطر (رقم معدل الخطر)
- وضع خطة عمل

محتويات التدريب

• مقدمة عن تقييم المخاطر

• التوعية والتعريف بالخطر

• منهج (طريقة عمل) تقييم المخاطر

• حسابات رتبة الخطر

• خطة العمل والمسؤوليات

مقدمة عن تقييم المخاطر

ان مفهوم تقييم المخاطر ليس جديدا علينا لاننا نقوم به بطريقة غير مباشرة وهذه امثلة توضح ذلك:

- عبور طريق مزدحم

- توقع الطقس

- البدء في مشروع جديد

ما نقصده هو انك تفكر قبل ان تقدم علي عمل ما في :

طبيعة هذا الخطر ومدى التأثير المتوقع من هذا الخطر عند التعرض اليه واحتمالية

حدوثه

لكي تقلل من هذا الخطر أو تحسن من وسائل التحكم فيه أو وسائل الحماية منه

مقدمة عن تقييم المخاطر

لكي نفهم معني تقييم المخاطر ونبدأ في تطبيقه علينا أولاً توضيح بعض المعاني الهامة والتي سوف تستخدم في دراسة تقييم المخاطر

الخطر HAZARD:

هو حالة أو خاصية أو موقف لها تأثير ضار محتمل الوقوع

تأثير الخطر RISK:

هو احتمالية التعرض لهذا الخطر ودرجة التأثير الناتجة من شدة هذا التعرض للخطر

الخسارة LOSS:

هو كل ما يشمل إصابة الافراد أو الموت او المرض المهني او خسارة معدة او منتج أو تأثير سيئ علي البيئة.....الخ

مقدمة عن تقييم المخاطر

وسائل التحكم CONTROLS:

هي الاحتياطات التي تؤخذ لكي تمنع أو تقلل درجة التأثير الناتجة من الخطر المحتمل الوقوع

الوسائل الدفاعية DEFENCES:

هي القياسات أو وسائل الحماية التي تتخذ لكي تحمي الافراد او المعدات من نواتج تأثير الخطر التي يجب حدوثها لو فشلت وسائل التحكم في منعها

المخاطر ذات التأثير العالي SIGNIFICANT HAZARDS:

هي الاخطار التي لها تأثير عالي علي الأفراد والمعدات وتحتاج وسائل قياس وتحكم لمحاولة تقليل اثرها وجعله تأثير بسيط

مقدمة عن تقييم المخاطر

تمرين 1

دعونا نتخيل موقف هو عبور شارع مزدحم

ونبدأ في الاجابة علي هذه الاسئلة

1- ما هو الخطر الموجود في حالتنا

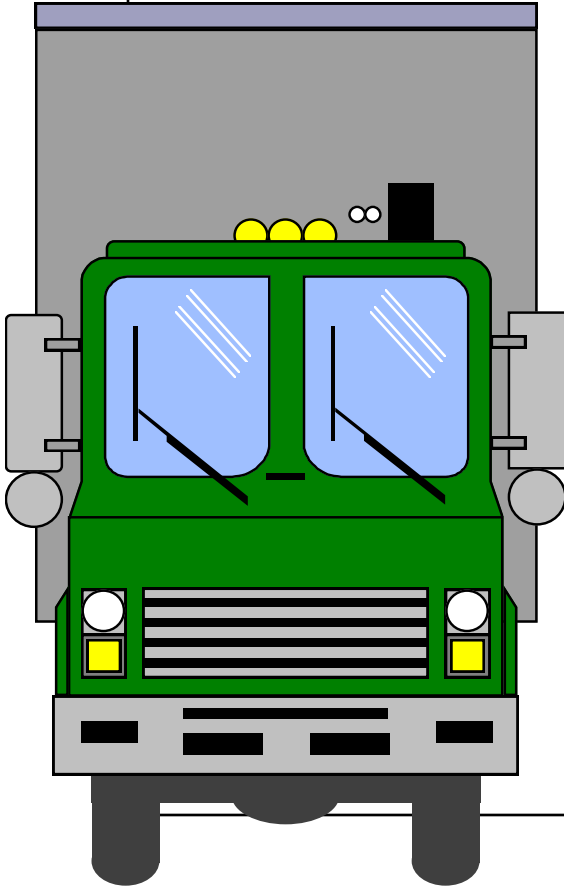
2- ما هو التأثير المحتمل الوقوع من

التعرض لهذا الخطر

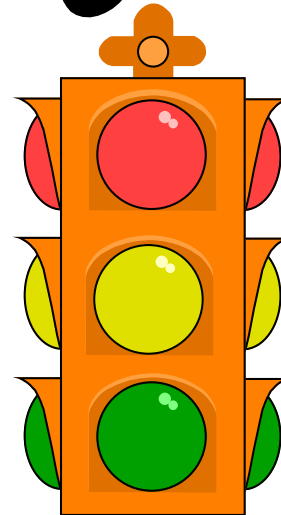
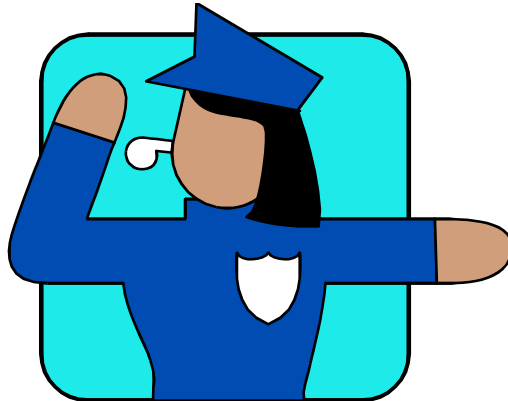
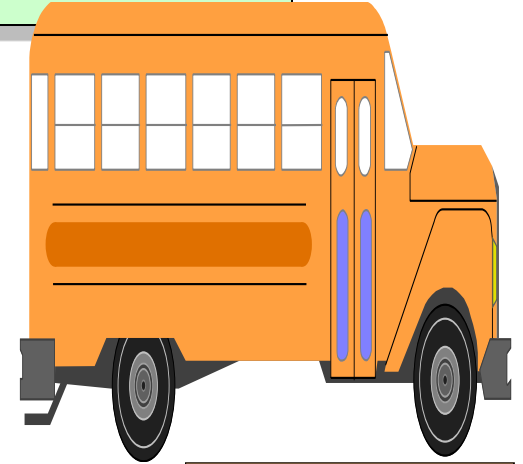
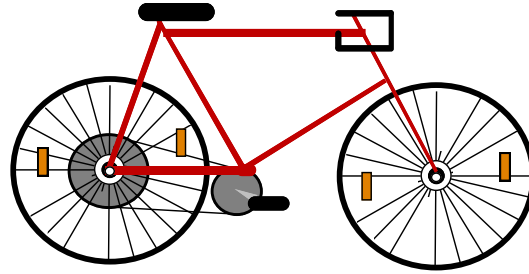
3- ماهي وسائل التحكم التي تتوقع

وجودها في هذا المكان

4- ما احتمالية التعرض لذلك



مقدمة عن تقييم المخاطر



مقدمة عن تقييم المخاطر

والآن بعد هذه المقدمة نستطيع الأجابة علي هذا السؤال

ما هي دراسة تقييم المخاطر ؟

تقييم المخاطر هو عملية ذات خطوات محددة لتعريف وتحديد الخطر الموجود في

• **أماكن العمل** حيث يعمل الناس

• **معدات العمل** التي نستخدمها للإنتاج

• **المعدات المساعدة** مثل الاوناش و العدة.....الخ

• **المهام** التي يقوم بها العاملون بالشركة

وعن طريق ملاحظة ما سبق كيف يحدث علي أرض الواقع نستطيع معرفة وسائل التحكم الموجودة ووسائل الحماية (الدفاعية) ونحسب احتمالية التعرض

لهذه الاخطار ونعطي لكل خطر قيمة نحدد علي أساسها هل هو خطر جدا ،أو عالي الخطورة أو متوسط الخطورة أو منخفض الخطورة أو خطر يمكن اهماله

لنبدأ بعد ذلك في علاج الاخطار ونبدأ بالخطر ذو التأثير العالي جدا ثم

العالي....الخ

التوعية والتعريف بالخطر

المهارة الاساسية المطلوبة اولا لكي نقوم بعمل دراسة تقييم مخاطر جيدة هو

تعريف الخطر الموجود

و لا ترفض القبول بأي خطر تم تحديده اعتقادا منك أنه غير هام أو غير محتمل الحدوث أو انه لم يسبب أي مشاكل في الماضي

” وخطر صغير الان قد يكون سببا لحادث كبير في المستقبل“

التوعية والتعريف بالخطر

عند النظر الي تعريف (تحديد) الخطر يجب مراعاة الاتي:

- ملاحظة المكان والمهام بعناية
- تحديد المدي الكامل للمخاطر المحتملة
- الكشف بدقة علي كل الاجراءات والعمليات المتبعة
- عدم رفض اي خطر بدون تقييم
- وصف دقيق للخسارة أو الأصابة محتملة الوقوع

التوعية والتعريف بالخطر

انظر الي هاتين الصورتين وحدد ماهو الخطر الناتج منهما



التوعية والتعريف بالخطر

اثناء تعريفك (تحديد) الخطر قد تقع في خطأ وهو

تسجيل خطر ليس هو الخطر

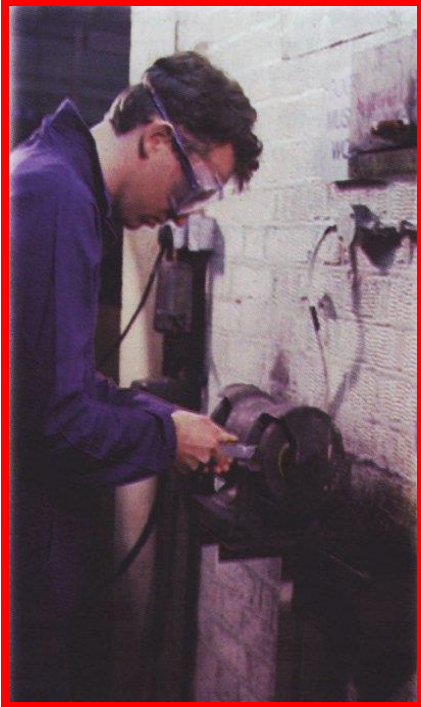
لتوضيح ذلك اليك هذا المثال

عدم ارتداء مهمات الوقاية الشخصية
للعين (النظارة) وانت تستخدم عجلة

الكشط ذلك لا يعتبر الخطر

ولكن الخطر هو طيران الرايش اثناء استخدام

عجلة الكشط



التوعية والتعريف بالخطر

التفكير في كيفية حدوث الخسارة أو الاصابة قد يساهم في تعريف الخطر وتحديد مجال التقييم

المثال علي ذلك اذا كان لدينا أفراد يعملون علي سطح أحد المصانع فكلنا نتوقع ان تكون الاصابة هي.....

ولكن ماذا ايضا ؟



“ خذ في اعتبارك كل الاحتمالات ”

التوعية والتعريف بالخطر

وسائل تساعدك علي تحديد وتعريف الخطر

ورقة بيانات السلامة الخاصة بالمواد الخام	تقارير وتحليل الحوادث
كتالوجات المعدات و الآلات	احصائيات الحوادث
ملاحظة عملية التشغيل الاولية	تقارير النيرميس
مراقبة الاداء في مكان العمل	التفتيشات والفحص لمكان العمل
ظروف التشغيل غير الطبيعية	المناقشة مع العاملين في مكان العمل
مراجعة الحالات المرضية	القوانين واصدارات السلامة المهنية

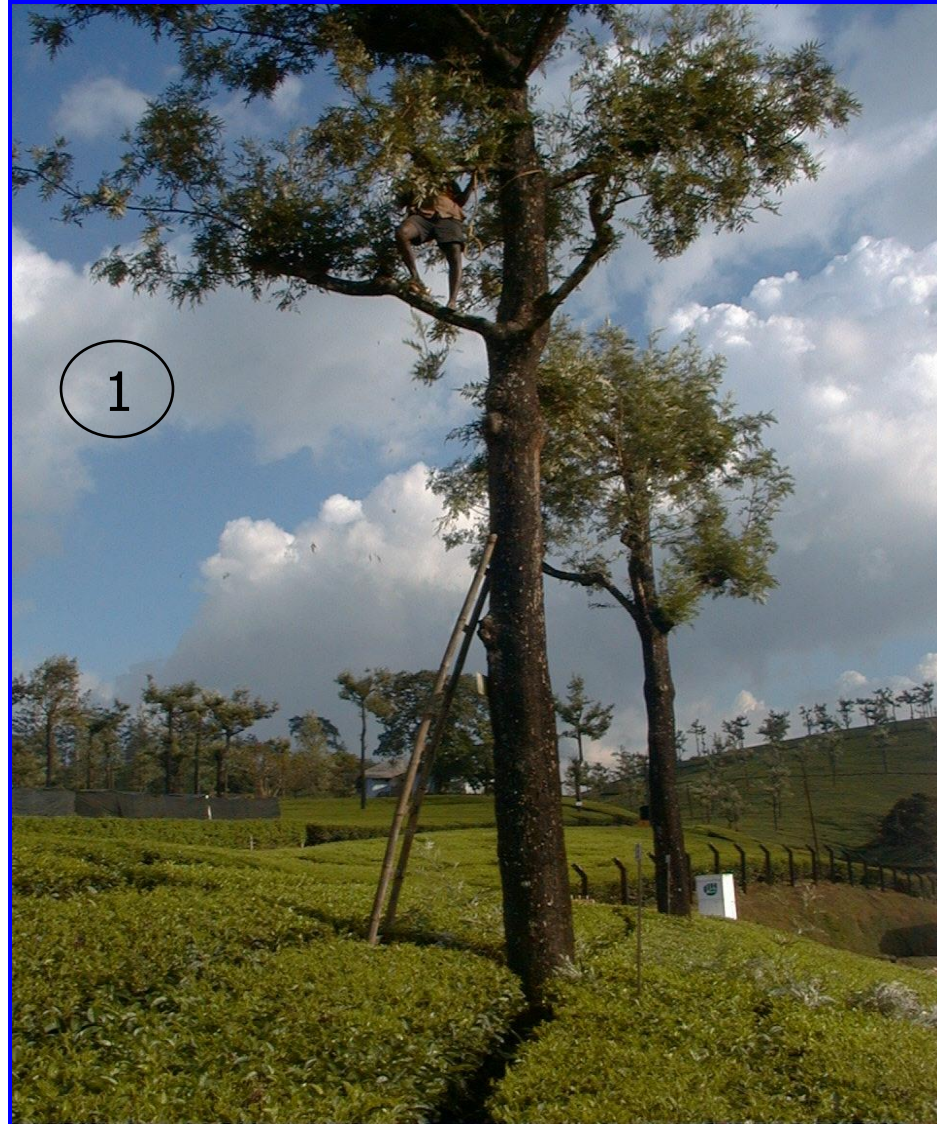
التوعية والتعريف بالخطر

الاطار الموجودة في موقع العمل

- الاماكن المغلقة
- التسريب
- المخاطر البيولوجية
- التخزين
- التركيبات الكهربائية
- المواد الكيميائية الخطرة
- نقل الخامات والبضائع

- العمل علي ارتفاعات
- حركة العربات والنقل
- الضوضاء
- الاضاءة
- الاجهادات الحرارية
- الاهتزازات
- الضغط
- الانبعاث والغبار

التوعية والتعريف بالخطر



التوعية والتعريف بالخطر



2

التوعية والتعريف بالخطر



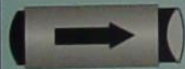
التوعية والتعريف بالخطر



CHOCOLATE FACTORY

FEEDING PIPES COLOURS

STEAM



FEEDING



RETURN

WATER

NORMAL



HOT



FEDING



RETURN

CHILLED



FEDING

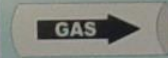


REURN

COMP. AIR



GAS



MATERIALS FEEDING COLOURS

FRUCTOSE

STRE. CASE

MASS

FLOUR

COCOA

SUGAR

BUTTER

MILK

CDM

COATING

CHIXO

أنواع الحريق

1 / حريق ناتج من مس كهربائي

هو اخطر أنواع الحريق لإتصال الشبكة الكهربائيه بجميع المصنع وسرعة

إنتشارها وآثارها الممتده

2 / حريق ناتج عن مصدر حريق علي مواد قابله للإشتعال زيتيه وبتروليه

وهو من الانواع شديدة الحساسيه في طريقة التعامل معها وطريقة إطفائها

فلا يجوز إطفائها بالماءالمجرد لأن كثافة تلك المواد أقل من الماء وبالتالي لا

تتأين مع الماء وتطفوا علي سطحه

3 / حريق ناتج عن مصدر حريق علي مواد قابله للإشتعال مواد اخري

وهو من الانواع التي يمكن حصرها والسيطره عليها بطرق الاطفاءالتقليديه

ملحوظه هامه المسلح كالأسقف والجدران تحت درجة الحرارة أكثر

نظريه الفصل

الفكره

أي عنصر فاسد يتوقع أنه ينقل عدواه إلي باقي العناصر المتواجده معه في حيز معين يتم فصله (علي أساس الشك في الاصابه بالمرض)
التطبيق

هي عملية فصل لكل قسم آليا وكهربيا واعتبار كل قسم وحده واحده في التعامل ماديا
المميزات

- 1/ عدم ايقاف العمليه الانتاجيه
- 2/ تلافي المشاكل السابقه لأكبر حد ممكن
- 3/ اعطاء مساحه أكبر للسيطره علي الحريق

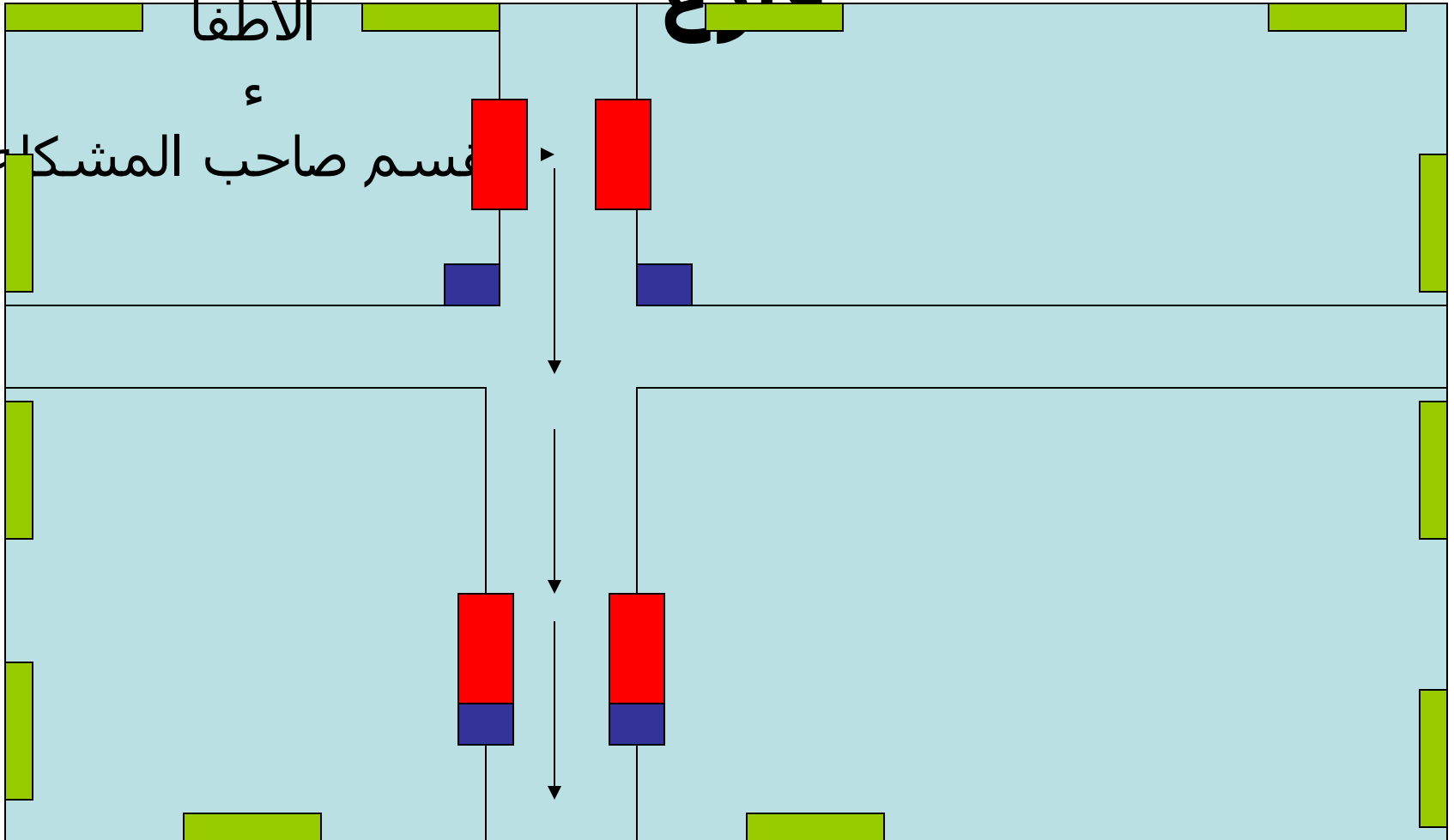
نافذة للفتح الآلي واليدوي

حيز
فلاش

وحدا
ت

الاطفا
ء

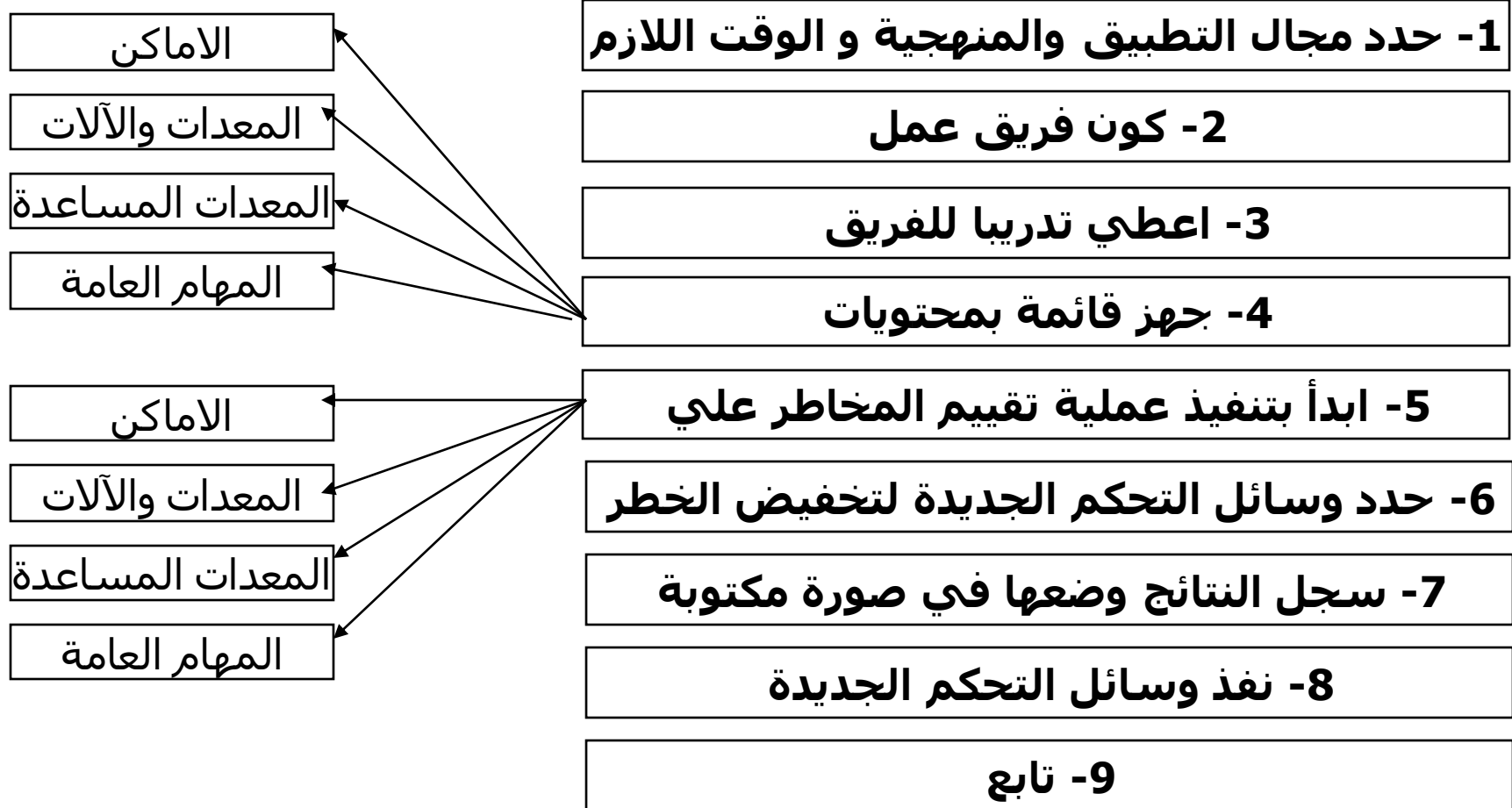
قسم صاحب المشكاه



باب للفتح الآلي واليدوي ■ لوحة التحكم في الكهرباء ← جهة الخروج الأقصر موضحة بالعلامات الإرشادية

منهج (طريقة عمل) تقييم المخاطر

خطوات تنفيذ عملية تقييم المخاطر



منهج (طريقة عمل) تقييم المخاطر

1- حدد مجال التطبيق والمنهجية و الوقت اللازم

نقصد بمجال التطبيق المناطق او الاقسام في مصنعك والتي سوف تبدأ بتطبيق منهجية تقييم المخاطر عليها

اما المنهجية نقصد بها عملية التقييم سوف تتم علي

الاماكن

المعدات والآلات

المعدات المساعدة

المهام التي نقوم بها

منهج (طريقة عمل) تقييم المخاطر

2- كون فريق عمل

ان عملية تقييم المخاطر لا يقوم بها فرد واحد فقط بل مجموعة من الافراد لديهم الخبرة بالمكان كما لديهم المهارات اللازمة للقيام بهذه الدراسة بالاضافة الي شخ لا يعمل بالمكان كي يساعدك علي اكتشاف المخاطر التي اعتادت عينيك علي رؤيتها

3- اعطي تدريبا للفريق

لابد أن يكون الفريق الذي سيقوم بعملية تقييم المخاطر قد اخذ تدريبا عن كيفية عمل دراسة تقييم المخاطر ولذلك نحن هنا اليوم

منهج (طريقة عمل) تقييم المخاطر

4- جهر قائمة بمحتويات

الاماكن

المعدات والآلات

المعدات المساعدة

المهام العامة

قبل البدء في عمل قوائم محتويات المناطق والاقسام لابد من تحديد المناطق والاقسام اولا ثم بعد ذلك نبدأ في عمل القوائم انظر المثال التالي



منهج (طريقة عمل) تقييم المخاطر

Area(A) /sec.61

منطقة رفع الخامات

Area(C) /sec.63

منطقة تصنيع العجينة

Area(D) /sec.64

منطقة رش العجينة
وتجفيفها

Area(F) /Store

مخزن الخامات

Area(B) /sec.62

Area(E) /sec.65

منطقة تصنيع المنتج
النهائي والاضافات

منطقة التعبئة

Area(G) /packing hall

مصنع المنظفات

Area(H)/Manual activity

منطقة التعبئة اليدوية

منهج (طريقة عمل) تقييم المخاطر

4- جهر قائمة بمحتويات

الاماكن

المعدات والآلات

المعدات المساعدة

المهام العامة

كما أوضحنا في المثال السابق تقسيم
المصنع الي مناطق مثل:

•منطقة التصنيع

•منطقة التعبئة

•مخزن الخامات

•منطقة التنك فارم

•المكاتب

•المعامل

ثم نبدأ بعد ذلك في تقسيم المناطق
الي اقسام أصغر كما بالمثال الآتي

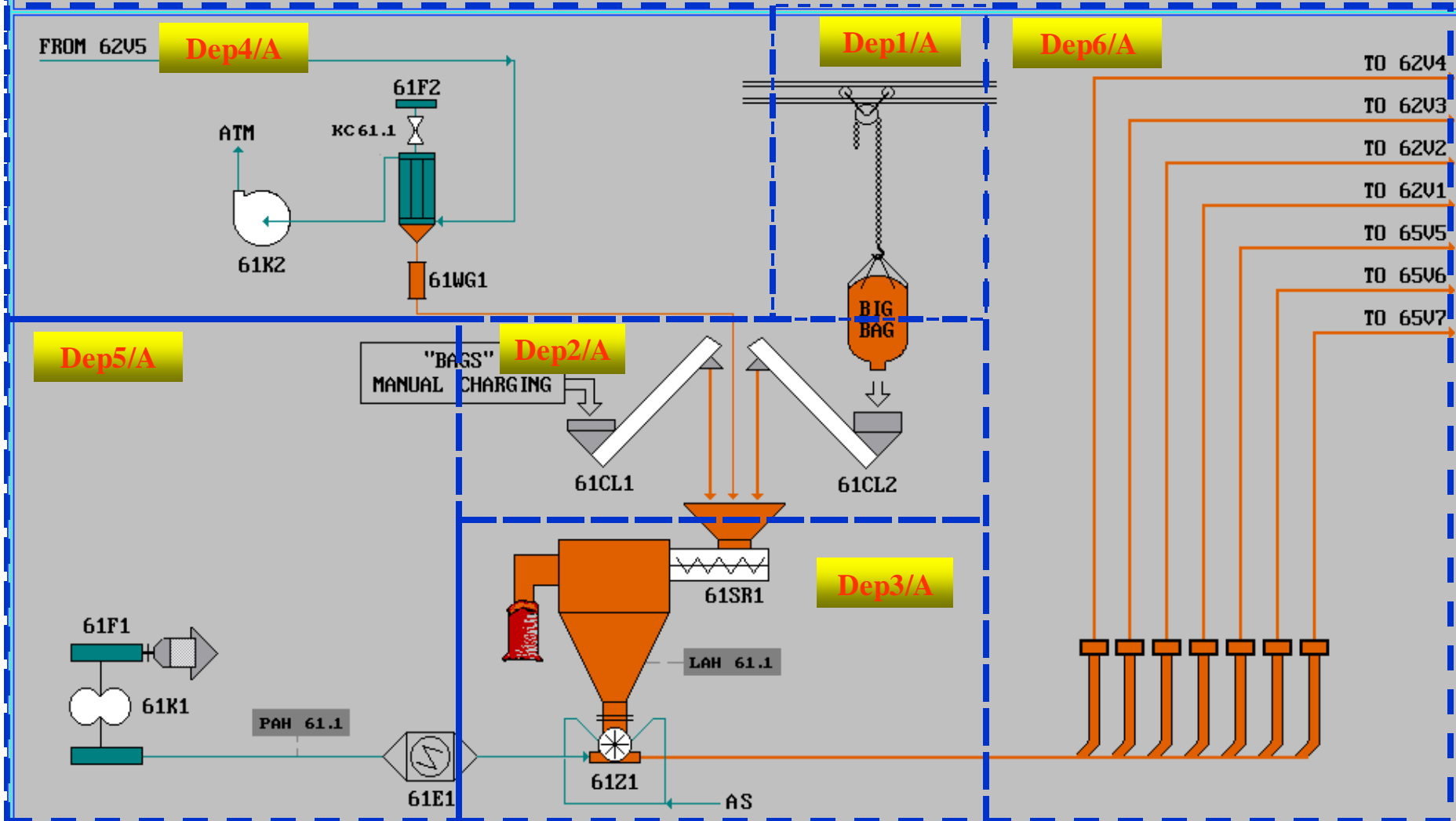
منهج (طريقة عمل) تقييم المخاطر



LOGOSYSTEM
Torino (ITALY)

SALLESTRA
Milano (Italy)

منطقة رفع الخامات



منهج (طريقة عمل) تقييم المخاطر

تمرين 3

سوف ننقسم الي اربع مجموعات ثم نبدأ في تقسيم مصانعنا الي مناطق ثم الي اقسام وذلك عن طريق رسم توضيحي كما راينا في المثال السابق

ثم نبدأ بكتابة محتويات كل منطقة ولا ننسي أننا نقوم بعمل دراسة تقييم المخاطر علي الاماكن

منهج (طريقة عمل) تقييم المخاطر

4- جهر قائمة بمحتويات

الاماكن

المعدات والآلات

المعدات المساعدة

المهام العامة

• السلالم

• الاوناش المعلقة

• الفورك ليفت

• المصعد

• اجهزة التكييف

• اجهزة التهوية



منهج (طريقة عمل) تقييم المخاطر

5- ابدأ بتنفيذ عملية تقييم المخاطر علي

1. حدد الخطر

2. حدد الأفراد المعرضين للخطر

3. توقع حجم وشكل الخسارة أو الإصابة التي قد تحدث

4. خذ في اعتبارك تاريخ الحوادث والقوانين والمعايير

5. حدد تأثير الخطر

6. حدد وسائل التحكم الموجودة بالفعل

7. احسب تأثير الخطر(الشدة واحتمالية الحدوث)

8. حدد ما هي وسائل التحكم والحماية (الدفاعية) المطلوبة

9. ضع خطة عمل

10. نفذ ثم أعرض النتائج وراجع

منهج (طريقة عمل) تقييم المخاطر

6- حدد وسائل التحكم الجديدة لتخفيض الخطر

اثناء قيامك بعمل تقييم للمخاطر في منطقة عملك راجع وسائل التحكم الموجودة فعلا ثم ابدأ بالتفكير في وسائل جديدة تساعد علي ازالة الخطر او تخفيضه عن طريق تقليل احتمالية الحدوث أو شدة الخطر

منهج (طريقة عمل) تقييم المخاطر

تمرين 4

سوف ننقسم الي مجموعات ونكون فريق وسوف
تنزل كل مجموعة الي مصنع وتبدأ بعمل تقييم
للمخاطر في المناطق الآتية

مجموعة 1: المبنى الادارى

مجموعة 2: منطقة المخازن

مجموعة 3: منطقة الخدمات

(الشلات/الغلاية/الشواحن/المخلفات)

حسابات رتبة الخطر

والان بعدما استطعنا تحديد الخطر الموجود لكل منطقة
ومعرفة وسائل الحماية والتحكم الموجودة فعلا سوف نبدا
بحساب ما يسمى

بدالة الخطر

دالة الخطر = شدة الخطر * احتمالية حدوثه

والتي سوف تساعدنا علي ترتيب قيم الاخطار وتصنيفها تبعا
لدرجة خطورتها واحتمالية حدوثها

حسابات رتبة الخطر

شدة الخطر: هي أقصى درجة محتملة للاصابة أو الخسارة

شدة الاصابة	المسبب لها
موت اكثر من شخص	الانفجار والحريق والعمل في الاماكن المغلقة
موت فرد واحد	العمل علي ارتفاعات اكثر من 2 متر أو صعقة كهربية
اصابة كبيرة (عاهة مستديمة)	الضوضاء والاهتزازات والعمل علي ارتفاعات اكثر من مترين
اصابة صغيرة تسبب التغيب عن العمل	الزحلقة والكعبلة والتعرض لمواد حارقة
اصابات بسيطة	الالات الحادة (الخدوش والحروق)

حسابات رتبة الخطر

حساب دالة الخطر التي وضعناها قبل ذلك تعتبر طريقة مبسطة لحساب الخطر ولكنها اقل دقة لأنها لم تأخذ في اعتبارها عدة عوامل منها عدد الافراد المحتمل اصابتهم وكذلك فترة التعرض لهذا الخطر

ولذلك كانت هناك دالة اكثر دقة وهي التي سوف نستخدمها وهي

رقم معدل الخطر

HRN

حسابات رتبة الخطر

كيفية حساب رقم معدل الخطر HRN

HRN = احتمالية الحدوث * معدل التعرض * درجة
الاصابة المحتملة * عدد الافراد المعرضين للخطر
في نفس الوقت

$$HRN = LO * FE * DPH * NP$$

حسابات رتبة الخطر

احتمالية الحدوث L0 :

صفر	• مستحيل = لا يمكن حدوثه
0.1	• تقريبا مستحيل = محتمل حدوثه في ظروف بعيدة
0.5	• غير محتمل بدرجة كبيرة =
1	• غير محتمل = لكن ربما يقع
2	• محتمل = لكن غير طبيعي
5	• ربما يحدث
8	• ممكن حدوثه = ليس مفاجأة لو حدث
10	• متوقع حدوثه
15	• مؤكد حدوثه = لاشك

حسابات رتبة الخطر

معدل التعرض FE :

0.1	• بصورة غير متكررة
0.2	• سنويا
1	• شهريا
1.5	• أسبوعيا
2.5	• يوميا
4	• كل ساعة او عدة ساعات
5	• بصورة ثابتة ومستمرة

حسابات رتبة الخطر

درجة الاصابة المحتملة DPH :

0.1	•خدوش وجروح بسيطة
0.5	• تمزق أو مرض بسيط
1	•كسر في عظمة صغيرة او مرض مهني مؤقت بسيط
2	• كسر في عظمة رئيسية او مرض مهني مستمر بسيط
4	•فقد عضو واحد أو عين واحدة أو مرض مهني خطير مؤقت
8	• فقد اكثر من عضو أو العيون أو مرض مهني خطير
15	• موت

حسابات رتبة الخطر

عدد الافراد المعرضين للخطر في نفس الوقت NP :

1	• 1-2 شخص
2	• 3-7 أشخاص
4	• 8-15 شخص
8	• 16-50 شخص
12	• اكثر من 50 شخص

حسابات رتبة الخطر

رقم معدل الخطر : HRN

<u>زمن التنفيذ</u>	<u>الحالة</u>	<u>HRN</u>
خطر مقبول	يهمل	0-1
خلال سنة	منخفض جدا	1-5
خلال 3 شهور	منخفض	5-10
خلال شهر	متوسط	10-50
خلال اسبوع	عالى	50-100
خلال يوم واحد	عالى جداً	100-500
حالاً	تجاوز الحد	500-1000
اوقف عملية الانتاج	غير مقبول كلياً	اكثر من 1000

خطة العمل

خطة العمل
تحتوي خطة العمل علي ثلاثة اشياء وهي
المهمة المطلوبة

المسئول

زمن التنفيذ