

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى



معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج والعمرة
قسم البحوث البيئية والصحية

رؤية
VISION
2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA



الأمن الصناعي

د. نذير الجودي
م. طارق محمد علي

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



- ❖ متحصل على بكالوريوس حقوق فرنسا
- ❖ متحصل على ماجستير أمن وسلامة والوقاية من الحرائق – فرنسا -
- ❖ متحصل على شهادة خبير مهندس أمن وسلامة (السلامة البيئية، والوقاية من الحرائق، الكوارث الطبيعية، الأخطار المهنية والاسعافات الأولية)

- ❖ عضو في الهيئة السعودية للمهندسين ك : مهندس محترف سلامة وصحة مهنية.
- ❖ رئيس لجنة التحكيم لتكوين خبراء الامن والسلامة في فرنسا **SSIAP 1,2,3**
- ❖ عضو في المنظمة الاوروبية لمكافحة الحرائق **APSAD**
- ❖ عضو في المنظمة الاوروبية للوقاية والسلامة **CNPP**
- ❖ عضو ومدرب أعوان وكوادر الدفاع المدني الفرنسي **BSPP**
- ❖ عضو في المنظمة الامريكية للسلامة **NFPA**





Great Work =
Safe Work

محاوور الءورة

- مفهوم الامن الصناعي (السلامة والصحة المهنية)
- أهداف ادارة السلامة والصحة المهنية

أولويات السلامة والصحة المهنية
أهمية السلامة في المشاريع

- العناصر المهمة لنجاح ادارة السلامة في المشاريع
- ادارة الحشوء

- ادارة المخاطر وأهميتها وانعكاسها على المشروع والميزانية
- أسئلة واجوبة مع الحضور



مفهوم الأمن الصناعي أو السلامة والصحة المهنية

«الأمن الصناعي *Industrial Safety* بصفة عامة هو المحافظة على الأرواح البشرية والممتلكات والبيئة باتخاذ الاحتياطات الوقائية اللازمة لتوفير بيئة عمل سليمة وامنة .

- السلامة هي العمود الاساسي في الحفاظ على سلامة وصحة الإنسان، وذلك بتوفير بيئات عيش وعمل آمنة خالية من مسببات الحوادث أو خطر الإصابات أو الأمراض
- أو بعبارة أخرى هي مجموعة من الإجراءات والقوانين والقواعد والنظم في إطار تشريعي تهدف إلى الحفاظ على الإنسان من كل الأخطار من جهة ، والحفاظ على المجتمع والممتلكات من خطر الكوارث والتلف والضياع من جهة أخرى.

أهداف ادارة السلامة والصحة المهنية

توفير الحماية اللازمة والتقليل من عوامل ومسببات الخطر خاصة فيما يتعلق بالعنصر البشري

التقليل من فرص وقوع إصابات العمل

منع فرص انتشار الامراض والأوبئة

منع وقوع الحرائق ومكافحتها والعمل على الوقاية من حدوثها

اتخاذ الاجراءات الوقائية وتدابيرها للحد من احتمالية الاصابات المباشرة والغير المباشرة



رفع مستوى جاهزية الإدارة وفروعها لتنفيذ وتفعيل خطط السلامة والصحة المهنية

المحافظة على سلامة منسوبي قطاع الحرمين والزوار والحجاج والمعتمرين

المحافظة على سلامة مبنى المسجد الحرام والأجهزة والمعدات والانظمة المشغلة

اعتماد المعايير الدولية في السلامة المهنية

توعية وتدريب منسوبي المسجد الحرام والعاملين فيه على اسس ومعايير السلامة والصحة المهنية

**SAFETY
FIRST**

Priorities

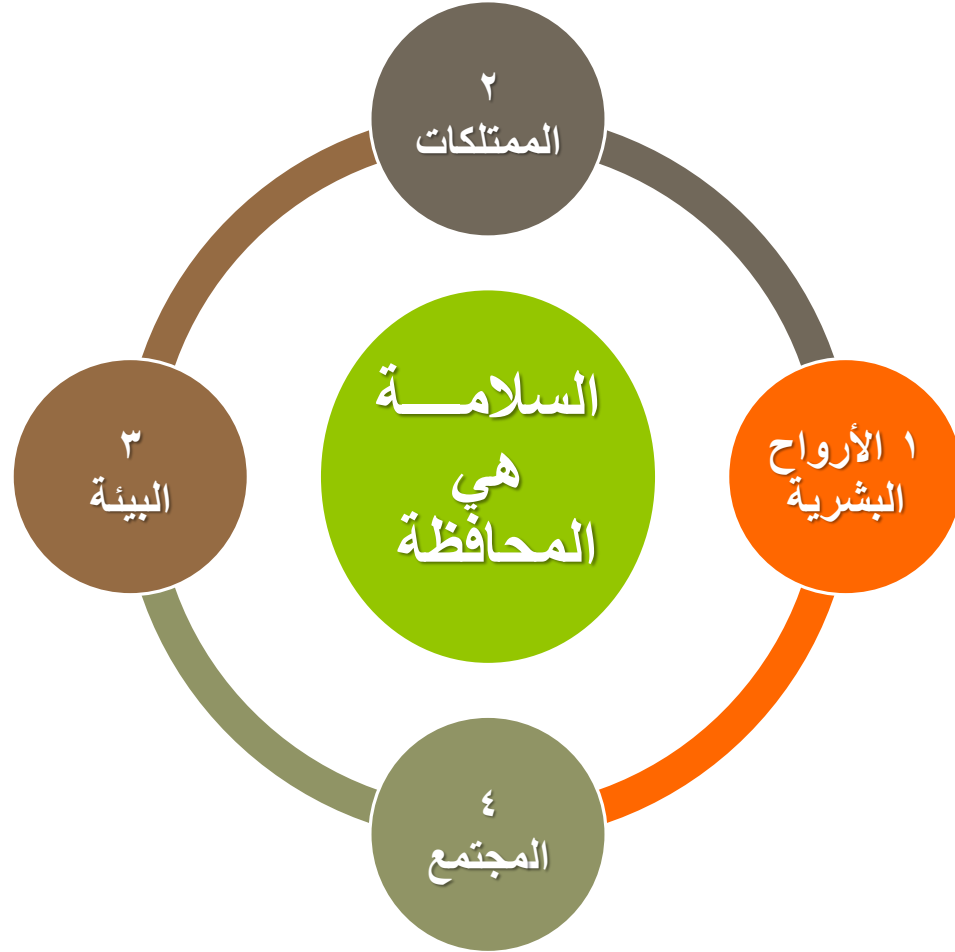
①

②

③



أولويات السلامة



أهمية السلامة في المشاريع

للسلامة أهمية البالغة في حماية الأرواح والممتلكات والبيئة والقيادة والتوجيه والإرشاد ووضع القواعد، ونشر الوعي الوقائي.
لذا فهي تعد من أهم الإدارات، ويجب أن توضع من ضمن الخطط التي يجب أن تتضمنها أي استراتيجيات، والعمل على تنفيذها وفقا لمعايير وأنظمة دولية.

نجاح ادارة السلامة من نجاح المشروع والعكس صحيح

**WHAT'S
IMPORTANT**



تسعى ادارة السلامة والصحة المهنية الى :

التأكد من تطبيق اشتراطات السلامة

التأكد من التزام الموظفين والعمال والحجاج والمعتمرين بتعليمات السلامة

التأكد من فعالية اجراءات السلامة والخطط والتعليمات

بعد وقوع الخطر
(الانقاذ والاحلاء)

أثناء وقوع الخطر
(الحماية والمباشرة)

قبل وقوع الخطر
(الوقاية من المخاطر)



العناصر المهمة لنجاح ادارة السلامة في المشاريع

وجود إدارة سلامة فعالة ومؤهلة وذات سلطة

وجود أنظمة سلامة ووقاية فعالة ومطابقة للأنظمة

دراسة المخاطر ومدى تأثيرها على نجاح أو فشل أو تأخير المشروع

التدريب والتأهيل الدائم لجميع الإدارات

التوعية والتربية

التشغيل والصيانة

المراقبة والمتابعة

مشاكل السلامة الشائعة في التجمعات الجماهيرية



- 1 الفشل في الكشف عن حجم وخصائص الحشد
- 2 عدم مراعاة النوع والسن للحشد (مع وجود تاريخ طبي سابق) أو المرض
- 3 الفشل في إجراء تقييم للسلامة على ارض الواقع
- 4 الفشل في السيطرة على حركة المرور وحركة السيارات
- 5 عدم وجود خطة طوارئ عامة

مشاكل السلامة الشائعة في التجمعات الجماهيرية



6

مرافق الطوارئ غير كافية او مناسبة

7

عدم كفاية البنية التحتية وكثافة الحشود

8

عدم أخذ حالة الطقس في الاعتبار

9

الفشل في فهم سلوك الحشد

10

الفشل في التعامل مع الأمراض المعدية المحتملة والتهديدات الصحية العامة

إدارة الحشود



إن من مهام إدارة الحشود متابعة انسيابية الحركة داخل وخارج المسجد الحرام؛ لرصد الملاحظات التي تعيق الحشود وتبحث عن حلول لها. ولنجاح هذه المهمة لا بد من التنسيق المستمر مع الجهات الأمنية ومختلف الجهات الاشرافية للعمل على انسيابية الحركة في الحرم وذلك وفقا لخطط وتعليمات ودراسات مسبقة ومدروسة من خبراء هذا المجال.

إن نجاح مهمة ادارة الحشود مربوط بطريقة مباشرة على نجاح الخطط الامنية وخطط السلامة و الطوارئ في الحرم، لان عدد الحجاج والمعتمرين المتواجدين داخل وخارج الحرم يسبب خطر كبير وعائق في عملية السيطرة على المخاطر والتعامل معها سواء كانت قبل وقوع الخطر او أثناء أو بعد وقوعه

الفرق بين الكثافة والإحتشاد (الإزدحام او الاكتظاظ)

الكثافة

هي الحالة المادية الفيزيائية



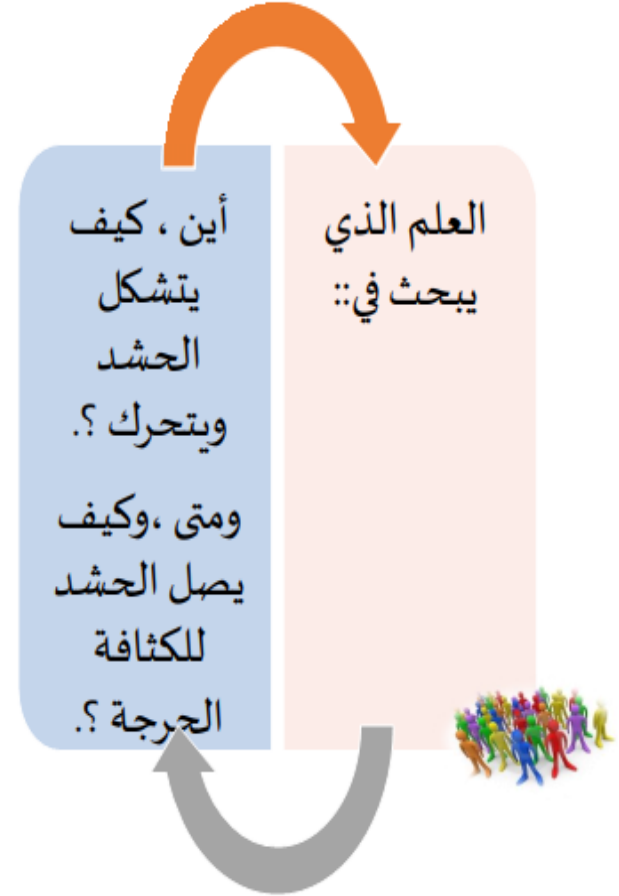
الإحتشاد



الإزدحام = الإحتشاد: هوردة
الفعل النفسية تجاه الكثافة،
وما يصاحبه من ضغط نفسي
وتوتر عصبي



ماذا نعني بعلم ديناميكية الحشود البشرية



(Source: Still, 2004, Workshop Jeddah S.A)

فشل في إدارة الحشد
والتحكم به

خلل في
الإدارة

خلل في
السلوك

التحمس المفرط أو حالات
الدعر في الحشد

خلل في
التصميم

خلل في
التخطيط

المخاطر في
المنشآت
من حيث التنظيم

الفشل في التخطيط يقود
إلى التخطيط للفشل

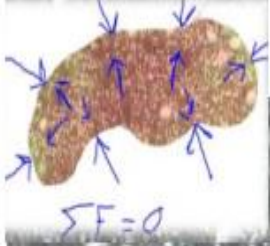
أسباب حوادث الحشود البشرية



حوادث التضغط او السحق

من الاخطاء الشائعة وكثيرا ما يشار إلى حوادث التضغط والسحق بحوادث تدافع الحشود ولكن غالباً حوادث الحشود تكون هي حوادث سحق ، وهذا النوع هو المتسبب للعديد من الوفيات. - في كثير من الأحيان أولئك الذين يموتون سحقاً بضغطهم على الجدران او الاسياج الحديدية.

وفاة 95 شخصا في سحق في مباراة لكرة القدم في ملعب هيلزبره في شيفيلد، إنجلترا، في عام 1989.



حوادث التضغط أو السحق

يتعرض الأشخاص داخل الحشد للضغط حتى تصبح غير قادرة على التنفس وتحدث الوفاة تدريجيا من الاختناق الضغط. هذا هو "سحق الجماهير"، - تقريبا معظم وفيات الحشود بسبب الاختناق الناتج عن التضغط وليس نتيجة التدافع و الدهس كما يذكر غالبا من قبل وسائل الإعلام

فرد في الحشد ممارسة الضغط على بعضها البعض، ولكن ما لمسقوط بسبب الضغط من الجانب الآخر حتى يحدث خلل في الإتزان من خلال الحشد أو الانزلاق يمكن أن يسبب سقوط



حوادث التدافع

- التدافع هو نوع من أنواع السلوك غير المنضبط نتيجة الإندفاع الشامل للحشد بشكل جماعي
- وفقاً للخبراء فإن التدافع (نتيجة الفزع) نادراً ما يحدث الا في حالة الخوف الجماعي او الهروب من خطر محقق.
- القوى المحدثة من الحشد والمؤدية للتدافع في حال إندفاع الحشد فراراً في أوقات الذعر (على سبيل المثال نتيجة حدوث حريق أو انفجار)، ويهرع الناس بقصد الابتعاد عن مصدر الخطر. (الحشود بالذعر تتحرك بسرعة وتطلق كمية لا تصدق من الطاقة، تتسبب في التدافع والتساقط.

Seabrook, John (February 7, 2011). ["Crush Point"](#). *The New Yorker*. Retrieved October 4, 2015.

Benedictus, Leo (October 3, 2015).

إن سبب معظم الحوادث البشرية
هو التموجات البشرية او موجات
التضاغط او السحق ونادراً ما يكون
السبب هو التدافع.

إدارة المخاطر وأهميتها وانعكاسها على المشروع والميزانية

إدارة المخاطر

• هي النشاط الإداري الذي يهدف إلى التحكم بالمخاطر وتخفيضها إلى مستويات مقبولة. وبشكل أدق هي عملية تحديد وقياس والسيطرة وتخفيض المخاطر التي تواجهنا.

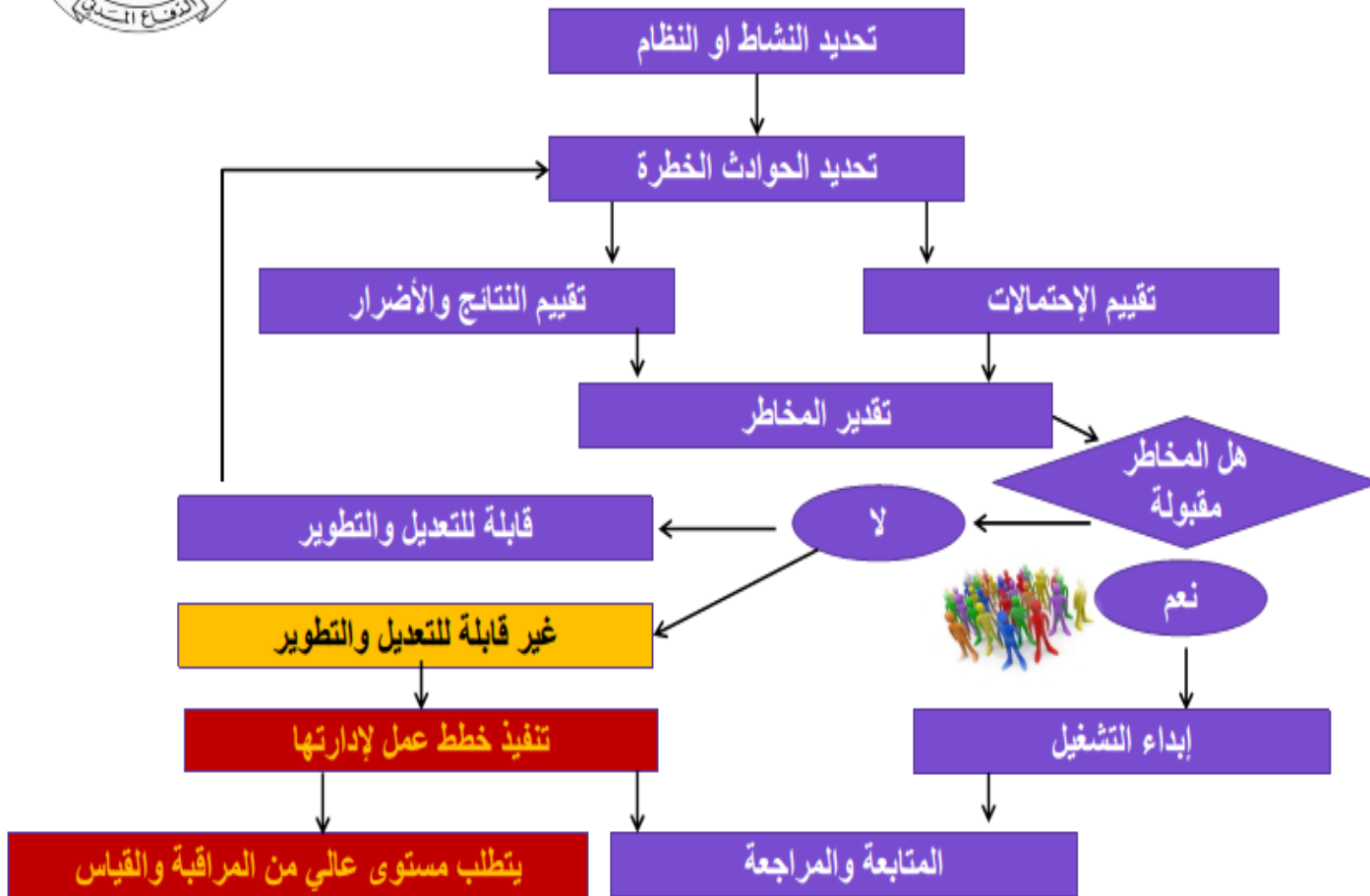
❖ التعامل مع المخاطر بموضوعية.

❖ يأخذ في عين الإعتبار السياقات النفسية والدينية والاجتماعية والثقافية.





نموذج عملية إدارة مخاطر الحشود البشرية



إذا لم نستطع تخفيض مستوى الخطر
لسبب ما ، فإنه بهذه الحالة يتم تصنيفة
بعالية الخطورة ويتطلب مستوى عالي
من المراقبة والقياس والمتابعة
والإدارة.

إدارة الطوارئ بمفهومها الشامل: تعتمد على خمس أنشطة أساسية:



الخاتمة

إن السلامة هي من مسؤولية الجميع، كل حسب منصبه وحسب مسؤوليته ، وعدم احترامها يؤدي الى الخسائر البشرية والمادية وأنتم مسؤولون عنها من الناحية الشرعية ومن الناحية القضائية

فالحذر الحذر إن كان من جراء اهمال السلامة موت المسلمين ، قال الله سبحانه وتعالى :

- **ومن يقتل مؤمنا متعمدا فجزاؤه جهنم خالدا فيها وغضب الله عليه ولعنه وأعد له عذابا عظيما -**

**السلامة سببا من أسباب تفادي الضرر والحفاظ على الارواح البشرية
والممتلكات والمجتمع، فاجعلوها من الأولويات**

Feedback (Q&A)





فاصل فقط



تعريف (OSHA)

Occupational Safety and Health Administration

منظمة السلامة والصحة المهنية

وهي الجهة المسؤولة عن إصدار تشريعات السلامة والصحة المهنية والمواصفات القياسية الخاصة بها ، كذلك متابعة وفرض تنفيذها في مواقع العمل المختلفة بالولايات المتحدة الأمريكية.

وهي جزء من **وزارة العمل** بالولايات المتحدة الامريكية والمسئول عن المنظمة هو **وزير العمل**.

OSHA is part of the **United States Department of Labor**. The administrator for OSHA is the Assistant Secretary of Labor for Occupational Safety and Health. OSHA's administrator answers to the **Secretary of Labor**, who is a member of the cabinet of the President of the United States.

الغرض من الأوشا

في سنة ١٩٧١م أتم إنشاء إدارة السلامة والصحة المهنية (OSHA) في وزارة العمل الأمريكية وذلك للآتي:

- تشجيع العاملين وأصحاب العمل لتقليل مخاطر العمل وتطبيق برامج للسلامة والصحة المهنية.
- الإحتفاظ بسجلات دائمة لمتابعة الإصابات والأمراض المهنية الناتجة عن العمل.
- إعداد برامج تدريب لزيادة الوعي بأمور السلامة والصحة المهنية.
- إعداد تشريعات وبرامج للسلامة والصحة المهنية واجبة التنفيذ في جميع مواقع العمل.
- تحديد مسؤوليات وواجبات كل من العاملين وأصحاب العمل فيما يتعلق بالسلامة والصحة المهنية.



وتقع القوانين والتشريعات الخاصة بالسلامة والصحة المهنية (OSHA) تحت عنوان رقم ٢٩ (وزارة العمل)

ينقسم كود القوانين والتشريعات الفيدرالية إلى ٥٠ عنوان (Titles)
وكل عنوان ينقسم إلى أبواب (Chapters)
وكل باب ينقسم إلى أجزاء (Parts)
وكل جزء ينقسم إلى أقسام (Sections)

وتغطي قوانين الأوشا عدة أجزاء من أهمها:

الجزء رقم ١٩١٠ قوانين السلامة الخاصة بالصناعات العامة
الجزء رقم ١٩٢٦ قوانين السلامة الخاصة بالإنشاءات

(General Industry)
(Construction)



برنامج الأوشا للصناعات العامة
OSHA General Industry Standards

مسالك الهروب Means of Egress

From 29 CFR 1910.35 – 29 CFR 1910.38

القوانين الفدرالية Code of Federal Regulation (CFR)

المقدمة

يختص هذا الجزء من المواصفات بوسائل ومسالك الهروب من أى مبنى فى حالة حدوث حالات طارئة ، وضرورة توفير وسائل ومسالك للهروب والتي تضمن سرعة إخلاء المبنى من شاغليه فى أسرع وقت ممكن وبدون حدوث أية خسائر.

هذا الجزء من المواصفات يعتمد اعتمادا كليا على مواصفات الجمعية الوطنية الأمريكية لمكافحة الحرائق رقم NFPA 101 وهى المواصفات الخاصة بإنقاذ الأرواح. Life Safety Code.

مسالك الهروب Means of Egress

تعريفات

29 CFR 1910.35

هي الطريق الآمن الذي يسلكه الشخص للهروب من المبنى لمكان يجد فيه الأمان والسلامة ، وهي مسارات الإنتقال التي يسلكها شاغلو المبنى للإنتقال من أية نقطة فيه حتى الوصول إلى الهواء الطلق خارج المبنى أو إلى أى مكان آمن وقد تتضمن مسالك الهروب مسارات أفقية ورأسية ومائلة وتتكون من ثلاثة أجزاء هي:

١. مسار الوصول إلى المخرج

٢. المخرج

٣. منفذ المخرج

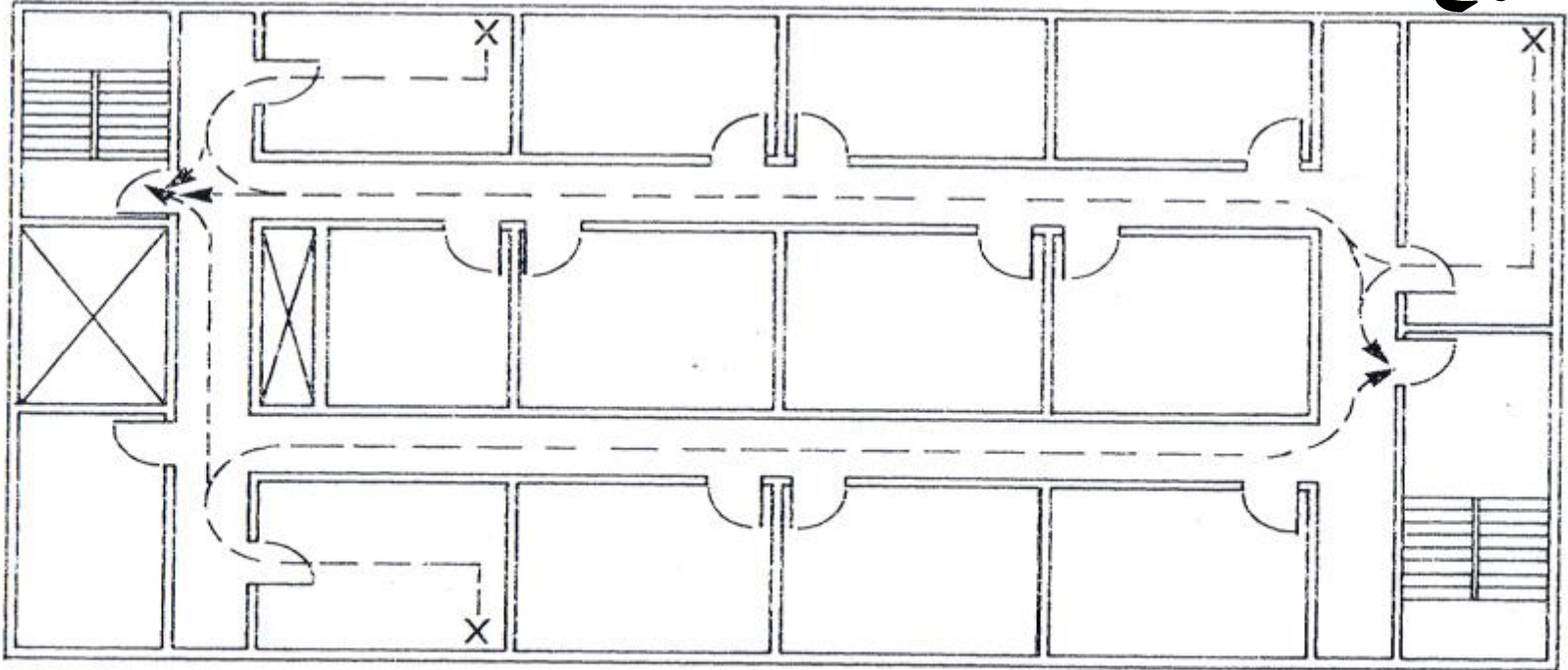
Exit Access

Exit

Exit Discharge

مسار الوصول إلى المخرج Exit Access

هو ذلك الجزء من مسلك الهروب الذي يؤدي إلى مدخل المخرج

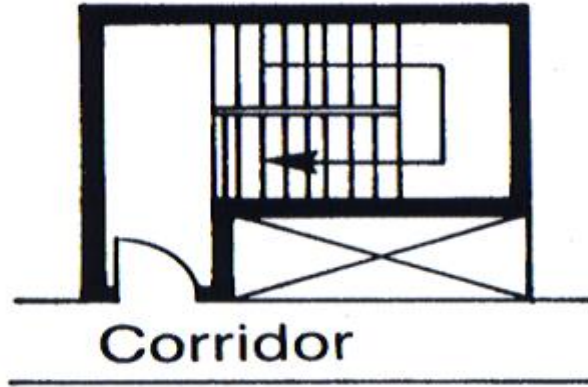


Exit Access On Upper Office Floor ----->

Figure 5-1. Variations of Exit Access.

المخرج Exit

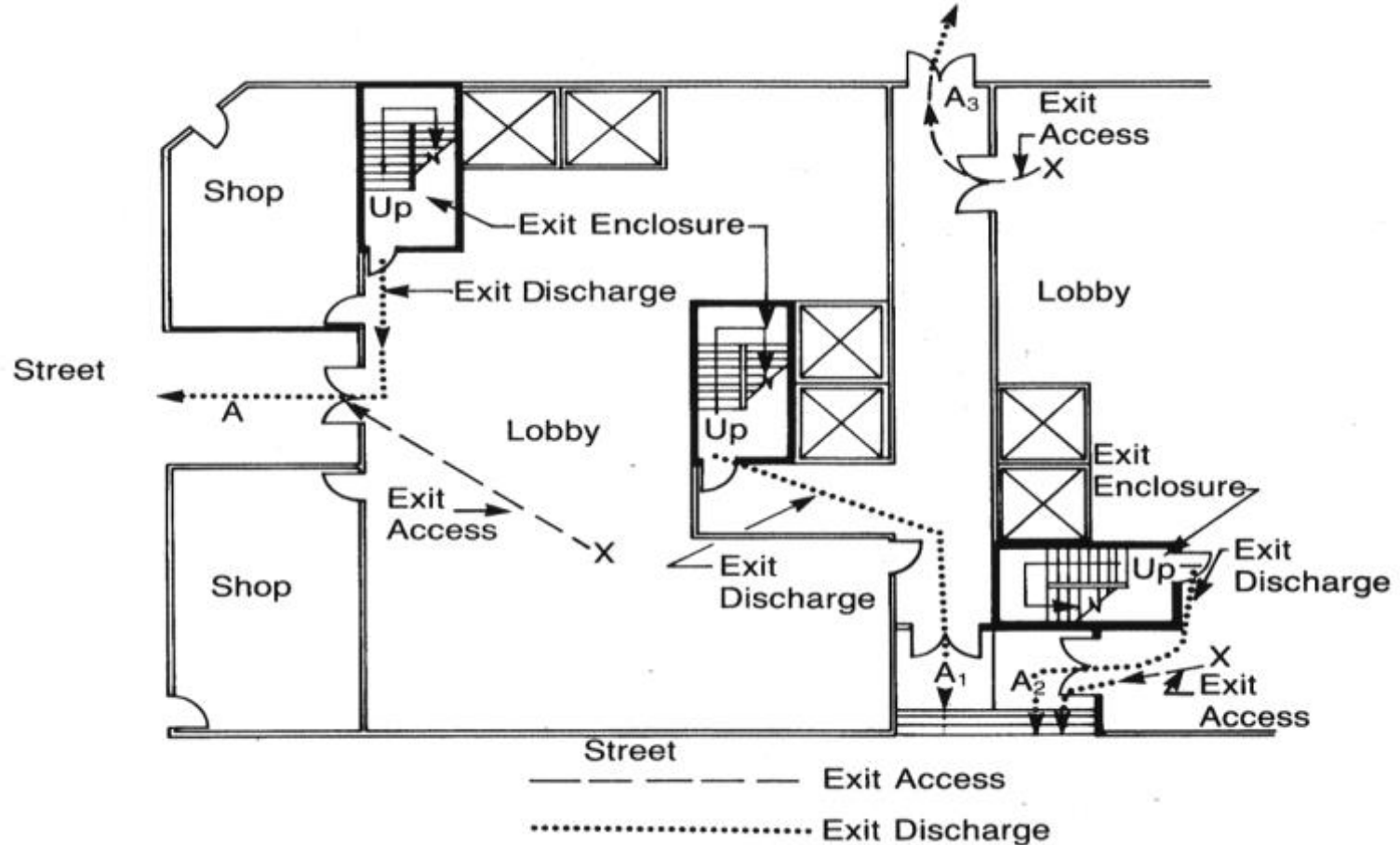
هو ذلك الجزء من مسلك الهروب الذي يؤدي من الطابق الذي يخدمه هذا المخرج إلى طريق عام أو إلى مساحة آمنة توافق عليها السلطة المختصة. ويكون مفصولا عن باقي مساحة المبنى بحوائط فاصلة للحريق تتوافر فيها متطلبات مقاومة الحريق من أجل توفير مسار إنتقال آمن إلى الخارج أو إلى منفذ صرف المخرج.



Simple Exit Stair Enclosed In
Fire Rated Construction And
With Self-Closing Fire Door

منفذ المخرج Exit Discharge

هو ذلك الجزء من مسلك الهروب الذي يبدأ من نهاية المخرج وحتى الطريق العام أو المساحة الآمنة التي توافق عليها السلطة المختصة.



المتطلبات العامة الأساسية 29 CFR 1910.36

١ يجب توفر مخارج كافية ومناسبة لإخلاء وهروب جميع شاغلي المبنى منه في حالات الطوارئ.

٢ يجب أن تكون المواد المستخدمة في إنشاء المبنى لا تشكل خطورة على شاغلي المبنى في حالة هروبهم.

٣ غير مسموح بوجود أقفال أو أية أجهزة تمنع الهروب في حالات الطوارئ فيما عدا بعض الحالات الخاصة (السجون ، مستشفيات الأمراض النفسية)

٤ يجب أن تكون مسالك الهروب واضحة ومعروفة لدى شاغلي المبنى.

٥ يجب ألا يقل عرض مسار الهروب عن ٢٨ بوصة (٧٠ سم).

٦ في حالة ما يكون الوصول للمخرج عبر طرق غير مستقيمة أو أن يكون المخرج غير واضح يتم تثبيت لافتات إرشادية (أسهم) للإرشاد للوصول إلى المخرج.

المتطلبات العامة الأساسية 29 CFR 1910.36

٧ يجب ألا يقل الإرتفاع الخالص لأي جزء من مسالك الهروب عن ٧ قدم ، ٦ بوصة (٢١٥ سم).

٨ يجب ألا يقل الإرتفاع الخالص من الأرضية إلى أية بروتات أو معلقات أسفل السقف (كشافات الإضاءة) عن ٦ قدم ، ٨ بوصة (٢ متر).

٩ أية أبواب أو طريق لا يكون من ضمن مسالك الهروب يجب أن يتم تثبيت لافتة عليه يكتب عليها (هذا الباب لا يستخدم في الهروب) (Not an Exit)

١٠ يجب توفير إضاءة كافية بالقرب من مخارج الهروب وتكون مزودة بمصدر آخر للطاقة بالإضافة للكهرباء أو تكون موصلة بالمولد الكهربائي الاحتياطي بحيث لا تقل شدة الإضاءة في الأرضية بالقرب من المخرج عن ٥ شمعة/قدم.

١١ يجب تثبيت لافتات واضحة على مخارج الهروب EXIT بحيث لا يقل إرتفاع الحرف الواحد عن ٦ بوصة (١٥ سم).

١٢ غير مسموح بتثبيت مראيات بالقرب من مخارج الطوارئ.

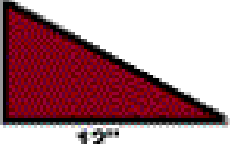



مكونات مسالك الهروب 29 CFR 1910.37

حماية مخارج الطوارئ

- تكون مخارج الطوارئ منفصلة عن بقية المبنى وذلك بتوفير حماية ضد خطر الحريق للمخرج على النحو الآتي:
- المباني المكونة من ثلاثة طوابق أو أقل تكون مواد الإنشاء بها مقاومة للحريق لمدة ساعة واحدة على الأقل.
- المباني المكونة من أربعة طوابق أو أكثر تكون المواد مقاومة للحريق لمدة ساعتان على الأقل.
- تكون جميع الأبواب من المواد المقاومة للحريق (Fire Doors) وتغلق أوتوماتيكيا.
- سلالم الهروب تكون ذات ضغط موجب بالنسبة لبقية المبنى لمنع دخول الدخان في حالات وجود حريق.

عرض مسالك الهروب

- تحسب مسالك الهروب بالوحدات ويبلغ عرض كل وحدة ٢٢ بوصة (٥٦ سم).
- عدد الأشخاص المسموح بخروجهم من كل وحدة مخرج يكون ١٠٠ شخص/وحدة للطرق المستقيمة ويكون ٦٠ شخص/وحدة للطرق المنحدرة.
- الطرق المنحدرة تكون نوعان ، النوع ١ Class A Ramps بحيث لا يزيد الميلان بها عن 1.1875 بوصة لكل ١٢ بوصة طول ، وعرضها لا يقل عن ٤٤ بوصة (١١٢ سم).
- النوع ب Class B Ramps يكون الميلان بها ما بين 2 – 1.1875 بوصة لكل ١٢ بوصة طول وعرضها يكون ما بين ٣٠ – ٤٤ بوصة.

CLASS A	Less than 1.1875"		Greater than 44 inches 
CLASS B	Between 1.1875" & 2.0000		Greater than 30 inches & less than 44 inches 

سعة المخرج وحمل الإشغال

Egress Capacity and Occupant Load

حمل الإشغال

حمل الإشغال الكلي لمبنى أو لطابق ما في المبنى أو لمساحة معينة في الطابق هو أقصى عدد من الأشخاص متوقع في هذا المبنى أو هذا الطابق أو في هذه المساحة.

وتقدير حمل الإشغال الكلي هام وضروري لإجراء الحسابات التصميمية اللازمة لتحقيق متطلبات مسالك الهروب.



ويقدر حمل الإشغال الكلي للمبنى أو الطابق على أساس توقعي
بقسمة المساحة الكلية للمبنى أو الطابق على المساحة
المتوقعة للشخص الواحد

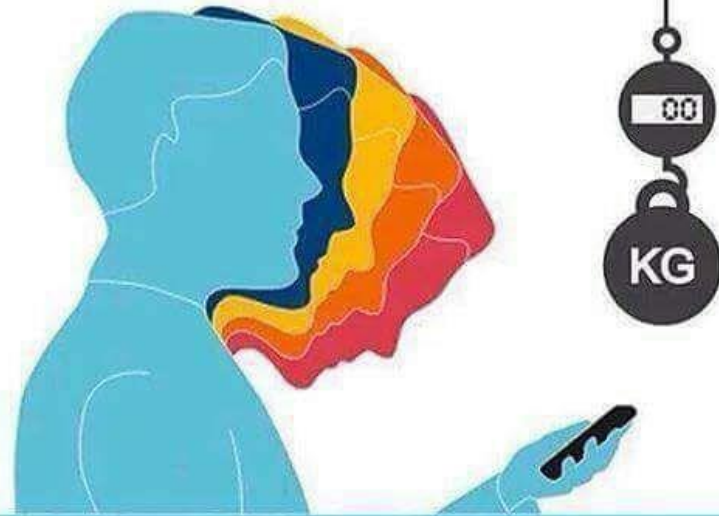
(الجدول الآتي يبين بعض معامل الإشغال)

1.9 متر مربع	٢٠ قدم مربع	•الفصول الدراسية
4.6 متر مربع	٥٠ قدم مربع	•معامل الأبحاث
9.3 متر مربع	١٠٠ قدم مربع	•المكاتب

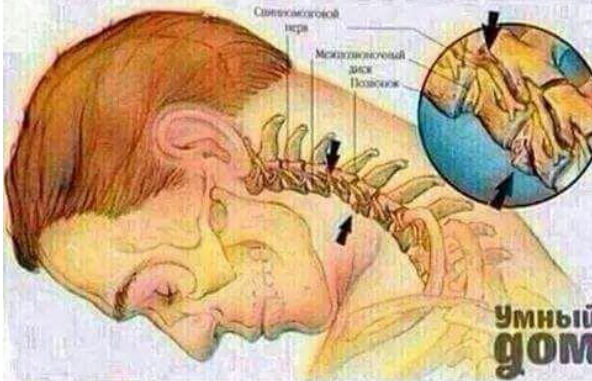


اسند رأسك واعتدل في جلستك وارفع هاتفك بدلاً من طأطة الرأس ودندلة العنق للأسفل

0 درجة	10 درجة	30 درجة	40 درجة	60 درجة
0.4 كيلو	12.2 كيلو	18.1 كيلو	22.2 كيلو	26.2 كيلو



هذا ماتصنعة بنا الأجهزة



دراسة تقول: بيانة سيظهر لنا جيل في عام 2020 يعانون من حذبة في ظهورهم وإنحناءات في رقابهم بسبب الأجهزة

الهواتف الذكية خطر حقيقي على فقرات العنق !

مجموعة طبيب
Tabib Group



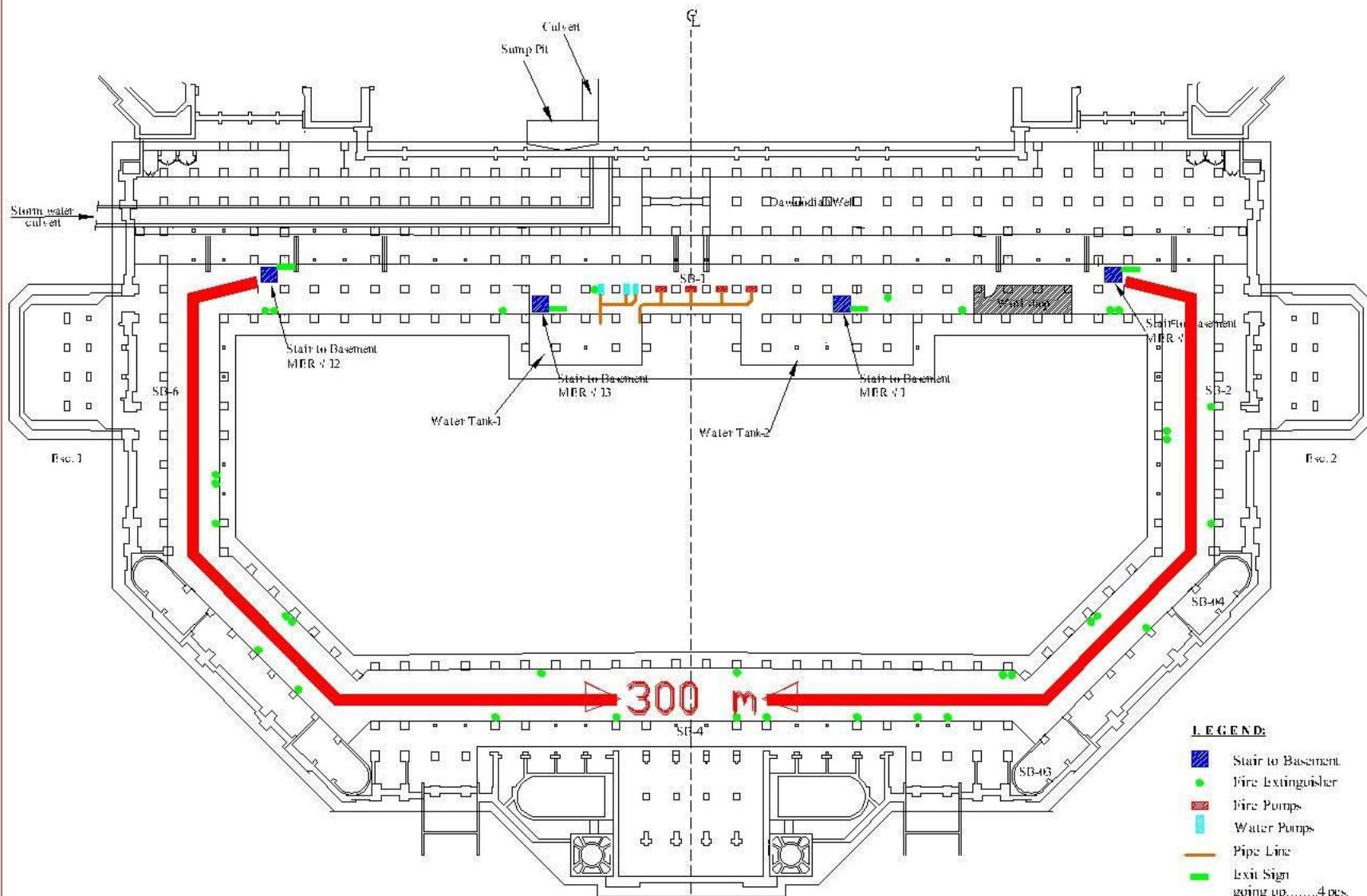
VID-20181105-WA0006.mp4



VID-20181016-WA0001.mp4



VID-20180920-WA0105.mp4

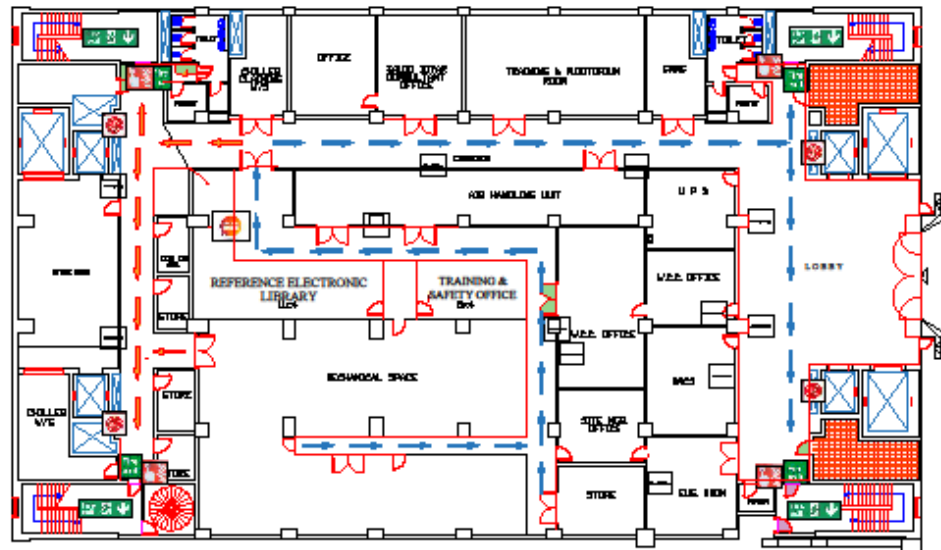


- LEGEND:**
- Stair to Basement
 - Fire Extinguisher
 - Fire Pumps
 - Water Pumps
 - Pipe Line
 - ▭ Exit Sign
 - ▭ going up.....4 pcs.

EVACUATION PLAN FOR CHILLER PLANTE

مخطط الاخلاء لمبنى التكييف

GROUND MEZZ FLOOR PLAN

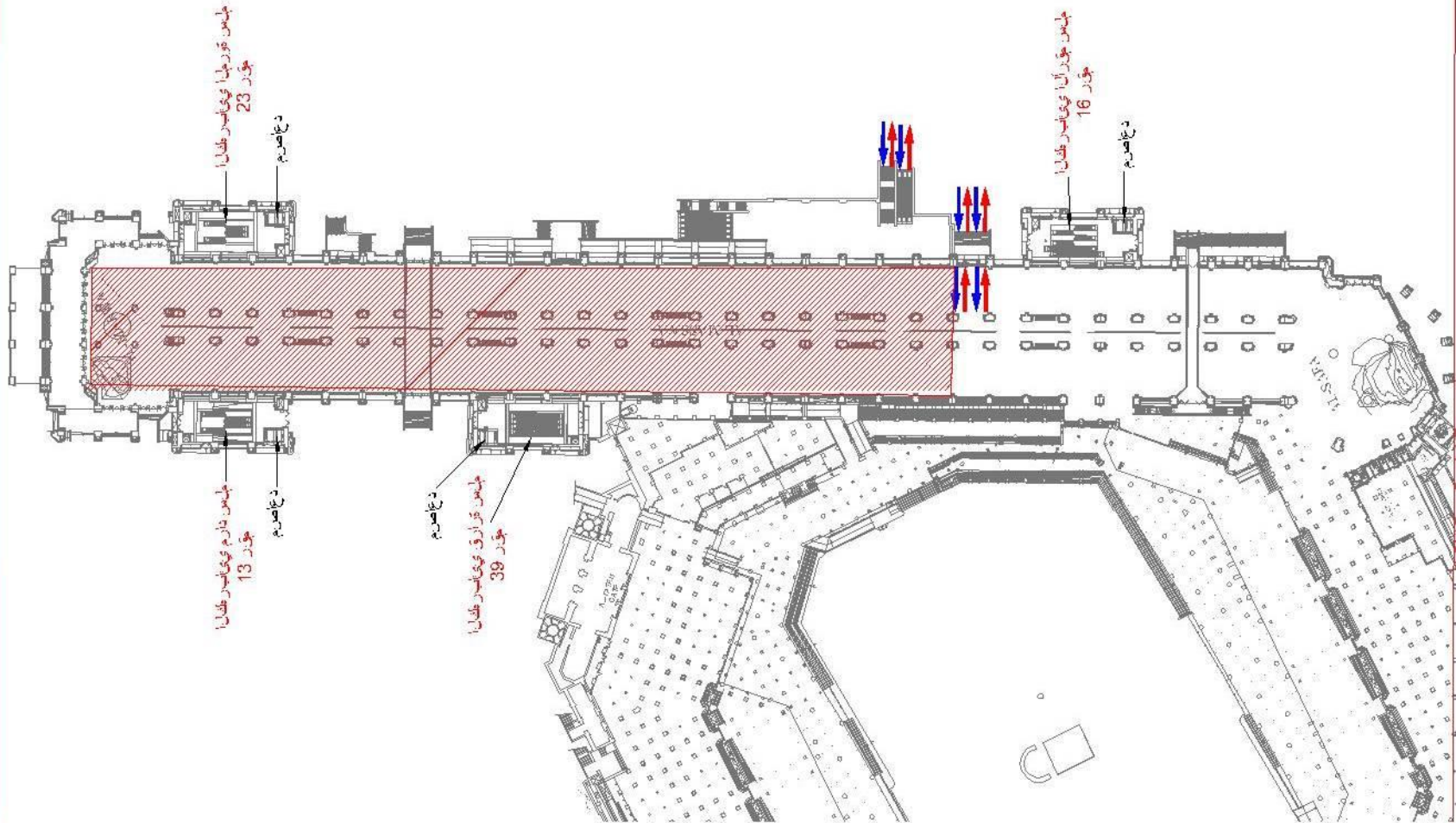


Call 911

Key plan

	FIRE EXTINGUISHER مطفأة حريق
	MANUAL CALL POINT جهاز إنذار حريق
	FIRE HOSE REEL خرطوم حريق
	YOUR LOCATION موقعك الحالي
	FIRE EXIT - ENTRY مدخل - لمخروج الحريق
	FIRE EXIT - GO DOWN مخروج الحريق - للأسفل
	ASSEMBLY POINT منطقة تجميع
	FIRE ESCAPE ACCESS مسار إخلاء
	FIRE EXIT STAIRCASE درج إخلاء
	ALTERNATE EXIT PATH مسار إخلاء ثانوي
	EXIT PATH مسار إخلاء رئيسي

2/3 tall of Masaa basement at Marwa side ((260 m * 40m) its enough to about 10000 persons) is closed area without emergency exit.



عدد مخارج الطوارئ

مخرجان

٣

٤

- الحد الأدنى لعدد المخارج (من ٥٠ - أقل من ٥٠٠ شخص) هو
- من ٥٠١ إلى أقل من ١٠٠٠ شخص :

مخارج

- أكثر من

مخارج

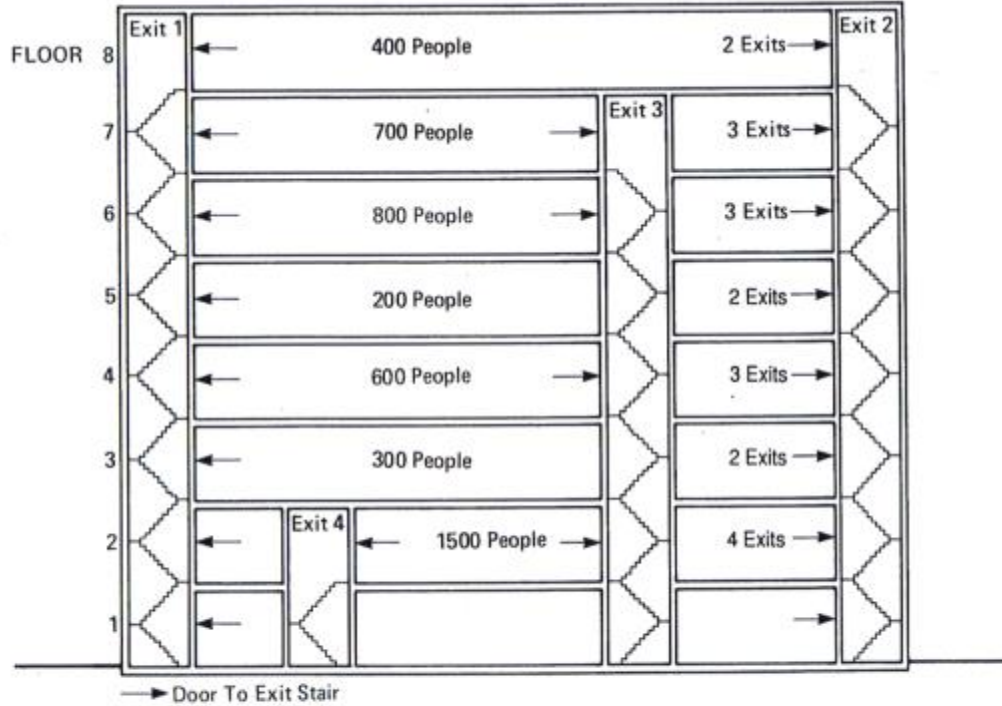
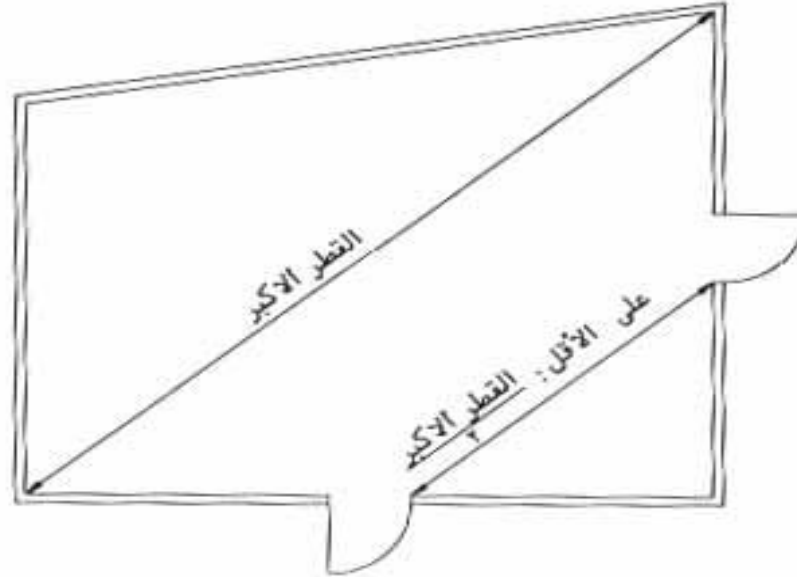


Figure 5-46 Illustrates Minimum Number of Exits Based on Capacity of Each Floor. The third, fifth, and eighth floors do not require access to the third exit, whereas the second floor requires four exits.

أماكن مخارج الطوارئ

يجب أن تكون المسافة بين مخرجين من مخارج الطوارئ بأى مبنى أو طابق لا تقل عن $\frac{1}{2}$ القطر الأكبر للمبنى أو الطابق.



شكل رقم (٤-٥) المسافة بين المخرجين لا تقل عن نصف القطر الأكبر

المسافة المقطوعة للوصول للمخرج

Travel Distance

• هي طول مسار الوصول من أي نقطة في المبنى إلى مدخل المخرج.

• في حالة المباني غير المحمية بواسطة مرشات المياه
Sprinkler System يجب ألا تزيد هذه المسافة عن
٢٠٠ قدم (٦٠ مترا).

• في حالة المباني المحمية بواسطة مرشات المياه
Sprinkler System يجب ألا تزيد هذه المسافة عن
٢٥٠ قدم (٧٦ مترا).

Common Path of Egress Travel

An article on travel distance would not be complete without mentioning the “common path of egress travel.” The common path of egress travel, or CPET, is defined in the IBC as:

That portion of exit access which the occupants are required to traverse before two separate and distinct paths of egress travel to two exits are available. Paths that merge are common paths of travel. Common paths of egress travel shall be included within the permitted travel distance.

In other words, when occupants are restricted to one path before they have a choice of going in two directions to reach separate exits, that one path is the CPET (See Figure 5). In all occupancies, except for Groups H-1, H-2, H-3, and I-3, the CPET is limited to 75 feet. For Groups H-1, H-2, and H-3 occupancies, it is limited to 25 feet, and for Group I-3 it is limited to 100 feet.

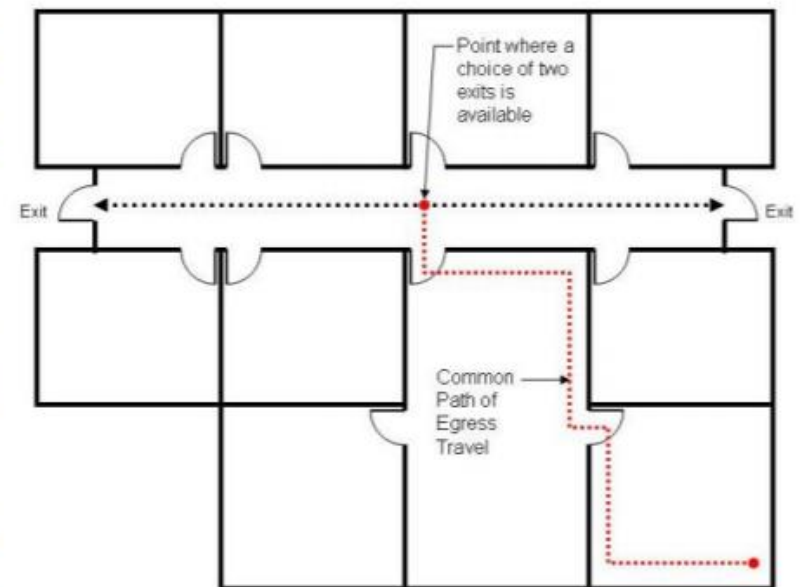


Figure 3 - Identifying the common path of egress travel

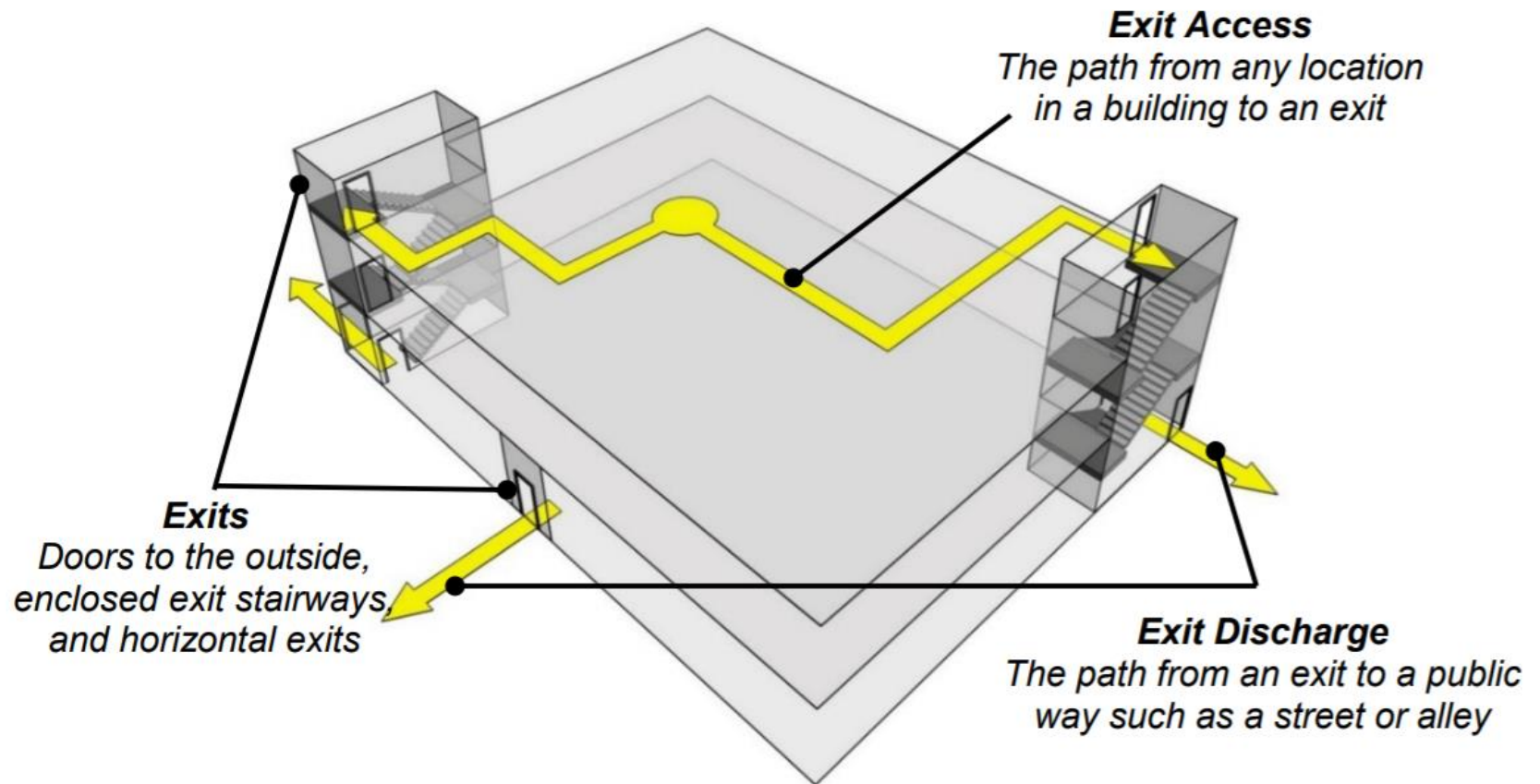


**TABLE 1016.1
EXIT ACCESS TRAVEL DISTANCE^a**

OCCUPANCY	WITHOUT SPRINKLER SYSTEM (feet)	WITH SPRINKLER SYSTEM (feet)
A, E, F-1, I-1, M, R, S-1	200	250 ^b
B	200	300 ^c
F-2, S-2, U	300	400 ^c
H-1	Not Permitted	75 ^c
H-2	Not Permitted	100 ^c
H-3	Not Permitted	150 ^c
H-4	Not Permitted	175 ^c
H-5	Not Permitted	200 ^c
I-2, I-3, I-4	150	200 ^c

For SI: 1 foot = 304.8 mm.

Components of a Means of Egress



خطط الطوارئ وخطط مكافحة الحرائق

29 CFR 1910.38

- يجب توفر خطة للطوارئ تكون مكتوبة ، ويجب أن تحتوى هذه الخطة على العناصر الآتية كحد أدنى:
 ١. طريقة للهروب من المبنى وطرق الهروب
 ٢. طريقة إغلاق وإيقاف العمليات الخطرة
 ٣. طريقة لحساب أعداد الأشخاص الذين يخلون المبنى للتأكد من عدم وجود أشخاص داخل المبنى فى حالات الطوارئ
 ٤. طرق الإنقاذ وتقديم الخدمات الطبية
 ٥. طرق الإبلاغ عن الحرائق والحالات الطارئة
 ٦. تحديد الأشخاص المسؤولين عن الإخلاء

خطط الطوارئ وخطط مكافحة الحرائق

29 CFR 1910.38

- ضرورة توفر نظام للإنذار ضد الحريق
- خطة للإخلاء في حالات الطوارئ مع التدريب عليها بصفة دورية
- التدريب المستمر
- توفير مهمات الوقاية الشخصية المستخدمة في حالات الطوارئ
- صيانة دورية لمعدات مكافحة الحرائق



فاصل فقط

تعريف (NASP)

National Association of Safety Professionals
الجمعية الدولية لمحترفي السلامة

وهي منظمة غير ربحية تقوم بتزويد كل ما يتعلق بمجالات التدريب في السلامة و منح الشهادات والمواد العلمية، كذلك منح عضوية الجمعية لأعضائها ، هذا وقد نالت المناسب اعتمادها من جمعية المحاربين في الولايات المتحدة الأمريكية كوكالة معتمدة ، كما أنها اعتمدت أخيرا من الأمم المتحدة .

القواعد الثمانية لبيئة العمل الآمنة حسب وجهة نظر الناسب:

إن نجاح الجمعية الوطنية لمحترفي السلامة (الناسب) هو إنعكاس لقواعدها الثمانية من أجل بيئة عمل آمنة وذلك من خلال تطبيق مدربي السلامة والمدراء على عاتقهم تلك المبادئ في برامجهم التدريبية وفلسفة السلامة بصفة عامة التي توجه لآلاف المدراء والمدربين في جميع أنحاء العالم وتشمل :-

١ - السلامة مسئولية أخلاقية :-

حيث أنها في مضمونها تمثل قيم أخلاقية ورؤية إيجابية لما هو صحيح وجيد ، قد نلاحظ وجود إصابات وحوادث العمل خلال الإحصائيات النظرية ، ولكن عندما يحدث ذلك إلي من شخص ما نحية نشعر فجأة بمدي الألم والمعاناة والتأثير الواسع لعواقب ما حدث،

إنها المسئولية الأخلاقية لما هو ضروري من أجل حماية العمال من الموت ، الإصابة أو المرض في بيئة العمل وهذا هو الأصل من أجل تأسيس ثقافة السلامة في أي مكان عمل .

٢- السلامة ثقافة وليست برنامج :-

إن المشاركة والإلتزام ضروري في أي تنظيم أو شركة من أجل خلق ثقافة فعالة للسلامة فكل شخص في التنظيم أو الشركة من العامل المستجد حتي القيادة العليا مسئول مسئولية تامة عن الوقاية من الإصابات .

٣ - مسؤولية الإدارة :-

حيث أنها مسؤولة عن بذل المجهود تجاه السلامة بصورة مستديمة ومستمرة ، كذلك تأسيس منظومة أهداف السلامة وإمداد المصادر الضرورية من أجل سلامة بيئة العمل .
إن إدارة منظومة السلامة مسؤولة كل مشرف ومراقب من أصغر فرد إلي رئيس مجلس الإدارة .



٤ - علي العامل أن يكون مدرب للعمل بصورة آمنة :-
إن الإدراك والوعي بالسلامة لا يأتي عفويا ، نحن جميعا
نحتاج إلى التدريب للعمل بصورة آمنة ، برامج التدريب
الفعالة تحفز العمال ليكونوا جزء فعال في ثقافة السلامة.

٥ - السلامة وضع وظيفي :-

يجب علي صاحب العمل بذل كل الجهود والوسائل الممكنة من أجل تحفيز وتدريب العمال للمحافظة علي بيئة العمل ، ولكن في حالة رفض العمال إتخاذ الإجراءات التصحيحية في بيئة العمل علي صاحب العمل إتخاذ الإجراءات التأديبية والإنضباطية من أجل تنفيذ متطلبات السلامة من أجل حماية العمال وزملاء العمل .

٦ - العمل من أجل الوقاية من الإصابات :-

هناك بعض الإصابات قد تحدث بدون ظهور أسباب الخطأ أو اللوم وهناك بعض تسلسل في الحدث التي قد يؤدي إلى الحادث والتي نستطيع أن ندركها في النهاية وبعضها يتداخل الإعتقاد الأساسي هو أنه يجب وبطبيعة الحال أن نشجع و .
نمنع وقوع تلك الإصابات.

٧ - يجب أن يكون برنامج السلامة مطابق لبيئة العمل المحددة مع عمل برنامج التدقيق والأجراءات التصحيحية :-

إن الغرض الأساسي من التدقيق والفحص هو أن نكتشف ونصلح الخطر الفعلي في بيئة العمل قبل أن تحدث إصابة العامل ، كذلك عمل تحليل للمخاطر وفحص شامل ، والتحقق في الحوادث والمخاطر المحتملة والكامنة وبيان مناطق الضعف في برامج وسياسات السلامة وقواعدها ، فبرامج السلامة وتشريعاتها ليست وسائل كافية لكي نكتشف المخاطر لأنها ليست محددة بصورة خاصة لمواقع العمل . أما برامج التدقيق والفحص فهي محددة لبيئة العمل المعينة فمهما وجد نقص في إجراءات السلامة يجب عمل إجراء تصحيحي لكي نتغلب علي المخاطر ولكي نوّدي رسالة مضمونها أن السلامة أول أولوياتنا .

٨ - السلامة هي إستثمار تجاري جيد :-

إن تقليل الإصابات والوفيات والأمراض يقلل التكلفة من معاشات ورعاية طبية ومخالفات حكومية محتملة ومصاريف قضائية. بينما بيئة العمل الآمنة ليست مكلفة بل أنها تعتبر من أصول الشركة ؟

إن إدارة ثقافة السلامة مبني على تلك المبادئ الثمانية والتي سوف تخلق عمالة مشاركة بصورة فعالة وتبنيه الإدارة للمخاطر المحتملة والإحساس بالمسئولية تجاه سلامة بيئة العمل والآخرين.

إن قبول السلامة كأساس ومسئولية أخلاقية يبين المخاوف المخلصة تجاه كل عامل يؤسس لثقافة سلامة فعالة .

تعريف (الخطر) HAZARD
هو إمكانية حدوث ضرر للأفراد و المنشآت.

العوامل المسببة للمخاطر :-
الأفراد، المعدات، المواد، البيئة، العمليات

الأفراد

- ١ - الإجراء الذي يقوم به العامل قد يخلق مخاطر في بيئة العمل
- ٢ - المعلومات والتدريب مهمة جدا لتجنب السلوكيات الغير آمنة
- ٣ - الإدارة والقيادة والرقابة عامل مهم لتأكيد الأداء الآمن

المعدات

والأدوات التي يستخدمها العامل يمكن أن تكون خطرة وظروف غير صحية وغير آمنة مثل :

- ١ - حواجز غير مناسبة
- ٢ - معدات وأدوات فاسدة
- ٣ - عدم تناسب الأدوات والمعدات لأداء الوظيفة كذلك عدم وجود نظم تحذيرية

المواد

التعامل اليدوي الخاطيء مع المواد المختلفة أو المنتجات أو
المواد الكيميائية قد يسبب (إنفجارات حرائق أو التعرض
للسموم أو العوامل الفيزيائية).

البيئة

- ١ - أسطح السير و مواضع التخزين
- ٢ - الزحام الشديد و التهوية السيئة
- ٣ - الإضاءة الضعيفة أو الحرارة العالية أو الضوضاء
- ٤ - سوء التنظيم و الترتيب بموقع العمل

العمليات

- ١- مكان المنشأة وترتيبها وتصميمها ونوع العمل وتتابع العمليات قد يؤدي إلى أخطار.
- ٢- كذلك قد ينتج عن العمليات حرارة أو ضوضاء أو غبار أو أدخنة أو بخار أو إهتزازات أو نفايات.

Risk assessment **تقييم المخاطر**

هو عملية تحديد و تقييم المخاطر لإتخاذ الإجراءات اللازمة لتقليل المخاطر إلى مستوى مقبول.

تقييم المخاطر ليس أكثر من :

• فحص وتقييم شامل لمكان العمل لمعرفة الأعمال والعوامل التي قد تسبب ضرر للعاملين

• وتقييم إجراءات الوقاية المتبعة لمعرفة هل هي كافية لمنع هذا الضرر والمخاطر أو هل هناك إحتياطات إضافية مطلوب إتباعها.

الفرق بين الخطر والمخاطرة

Hazard - Risk

• الخطر هو إمكانية حدوث ضرر للأفراد و المنشآت ، على سبيل المثال المواد الكيميائية ، والكهرباء ، والعمل على سلم إستخدام رافعه

• المخاطرة هي إحصائية حدوث الضرر وقوة نتائجه .

أمثلة من الأعمال والأنشطة التي ترتبط عادة مع الخطر داخل المنشآت :-

- العمل على المرتفعات ، والوصول إلى / من الأسقف ، وسلالم ، سقالات ، العمل تحت سطح الأرض في الأماكن المغلقة (تانكات أو مجارى التهوية و تبريد أو الترنشات الأرضية)
- التحميل و المناولة اليدوية
- العمل مع الكهرباء و العدد الخاصة بها
- المواد الكيميائية الخطرة
- التعامل مع المعدات

- الإشعاعات المؤينة و الغير مؤينة و إشعاعات اليزر
- التعامل مع الضغوط المختلفة (أوعية الضغط)
- السوائل المشتعلة و الغازات
- الماكينات و التعامل معها
- الآت الجرخ و التقطيع
- الآت النجارة و التعامل مع الأخشاب
- العدد الكهربائية المحمولة
- الضوضاء
- المعدات الثقيلة
- التعامل مع النفايات و التخلص منها بطريقة آمنة

قائمة الأخطار (الخطر) :-

- الإنزلاق / تعثر مخاطر (سوء صيانة الأرضيات أو على الدرج).
- الدخان (من اللحام)
- الغبار (من الطحن)
- المناولة اليدوية
- سوء الإضاءة
- درجة الحرارة
- الكهرباء (ضعف الأسلاك أو عزلها)
- إخراج المواد من عبواتها أو نقلها من عبوة لآخرى
- المواد الكيميائية (أحماض البطاريات مثلا)
- نظم الضغط (المراجل البخارية).

ما الذي يجب أن يحتويه تقييم المخاطر؟

- نوع الخطر
- الأشخاص المعنيين بالخطر
- كل الأخطار الكبيرة و المؤثرة إن وجدت
- الإحتياطات الموجودة و التي في حاجة العمل إليها
- الخطر المتبقي بعد أخذ الإحتياطات

خمس خطوات لتقييم المخاطر :-

- ١ - أبحث عن الأخطار.
- ٢ - قرر من الذي قد يكون معرضا للخطر وكيف؟؟
- ٣ - قم بتقييم المخاطر وقرر ما إذا كانت الإحتياجات كافية أو ينبغي بذل المزيد من الجهود.
- ٤ - سجل نتائجك.
- ٥ - مراجعة التقييم وإعادة النظر فيه إذا لزم الأمر.

أولاً: أبحث عن الأخطار.

- خذ جولة حول مكان العمل المقصود و تفحص الأسباب التي قد تؤدي إلى حدوث أضرار.
- مراجعة سجلات الحوادث السابقة يمكن معرفة أنواع الحوادث التي تتكرر كثيراً ويمكن البدء بها .
- تبادل الأفكار.
- معرفة و خبرة الموظفين المتعلقين بالعمل (يتم تشجيع العاملين للإدلاء بأية معلومات عن المخاطر في مكان عملهم لأنه قد يكون هناك معلومات غير مرئية في الوقت الحاضر).
- الرجوع إلى نشرات السلامة الخاصة بالمواد الكيميائية وذلك على المعلومات اللازمة للمواد الكيميائية التي يتم إستخدامها للحصول في موقع العمل.

تابع أولاً: أبحث عن الأخطار.

- مراجعة تعليمات المصنعين للمعدات والآلات وتعليمات السلامة الخاصة بها.
- الحوادث المنشورة بالجرائد.
- متابعة المعلومات التي يتم نشرها بالجرائد والمجلات المتخصصة في مجالات السلامة والصحة المهنية ومحاولة الإستفادة منها في الحالات المشابهة بمجال العمل ومعرفة مدى تكرار وقوع حوادث مشابهة.
- النشرات والكتب.
- قراءة النشرات والكتب التي تصدر عن إدارات السلامة والصحة المهنية في الدول المختلفة كذلك المواصفات القياسية الخاصة بالسلامة والصحة المهنية.
- اسأل نفسك ماذا اذا؟
- إطلع على طرق تنفيذ العمل.

ثانياً: من الذي يكون معرض للإصابة وكيف؟

- عامة و غالباً أن يكون العمال و الموظفين بمكان العمل.
- كما يجب العناية والإهتمام بكل من:

- ١ - الزائرين.
- ٢ - المقاولين و عمالهم.
- ٣ - أفراد النظافة.
- ٤ - أفراد الصيانة.
- ٥ - العمال و الموظفين الجدد.
- ٦ - العمال صغار السن.
- ٧ - العمال الأجانب.
- ٨ - العمال الأميين.
- ٩ - العامة والمارة.
- ١٠ - العائدون من الإصابات.

ثالثاً: تقييم الخطر.

وهو عبارة عن ربط بين احتمال وقوع حدث ما والآثار المترتبة على ذلك.

الإحتمالية (التكرارية) :-

• إحتمالية وقوع الحدث (كم فرصة) الذي قد يسبب الضرر للشخص المعني

قد يحدث باستمرار (

Very Likely)

من المحتمل أن يحدث (

Likely)

من غير المحتمل أن يحدث (

Unlikely)

من المستبعد أن يحدث (

Highly Unlikely

(شدة التعرض) severity, Exposure

- عند عمل إحصاء لإحتمالية وقوع الحدث يضاف عامل مهم و هو قوة التعرض للحدث.

النتيجة

- والنتيجة هي مقياس لمدى شدة المتوقع أن يحدث نتيجة وقوع حادث. وعند دراسة النتائج المترتبة علي الحدث يتم استخدام المصطلحات التالية:

خطير جدا

Fatal

حدوث وفاة أو عجز دائم

إصابة بليغة

Major Injuries

إصابات بليغة جدا وتحتاج لمدة طويلة جدا للعلاج

إصابة بسيطة

Minor Injuries

إصابة بسيطة تحتاج لأيام قليلة للعلاج

إصابات مهملة

Negligible Injuries

إصابات بسيطة جدا تحتاج لإسعافات أولية فقط للشفاء منها

Risk Assessment Matrix

		LIKELIHOOD				
		Almost certain (5)	Very likely (4)	Likely (3)	Unlikely (2)	Very unlikely (1)
SEVERITY	Disability ,Fatality (5)	25	20	15	10	5
	Major injury or illness (4)	20	16	12	8	4
	"3day" injury or illness (3)	15	12	9	6	3
	Minor injury or illness (2)	10	8	6	4	2
	First aid injury or illness (1)	5	4	3	2	1

Score	Priority	Action
1-4	LOW	Control measures must be maintained
5-10	MEDIUM	Action required soon to control. Interim measures may be necessary in the short term.
12-25	HIGH	Action required urgently controlling risks. Further resources may be needed.

طرق التحكم الواجب إتباعها بالترتيب:

- | | |
|----------------|------------------------------|
| الإبعاد | Elimination - ١ |
| التعويض | Substitution (or) reduce - ٢ |
| العزل | Isolate - ٣ |
| التحكم الهندسي | Engineering Control - ٤ |
| التحكم الإداري | Administration Control - ٥ |
| | ٦ - معدات الوقاية الشخصية |

رابعاً : تسجيل وتقييم النتائج.

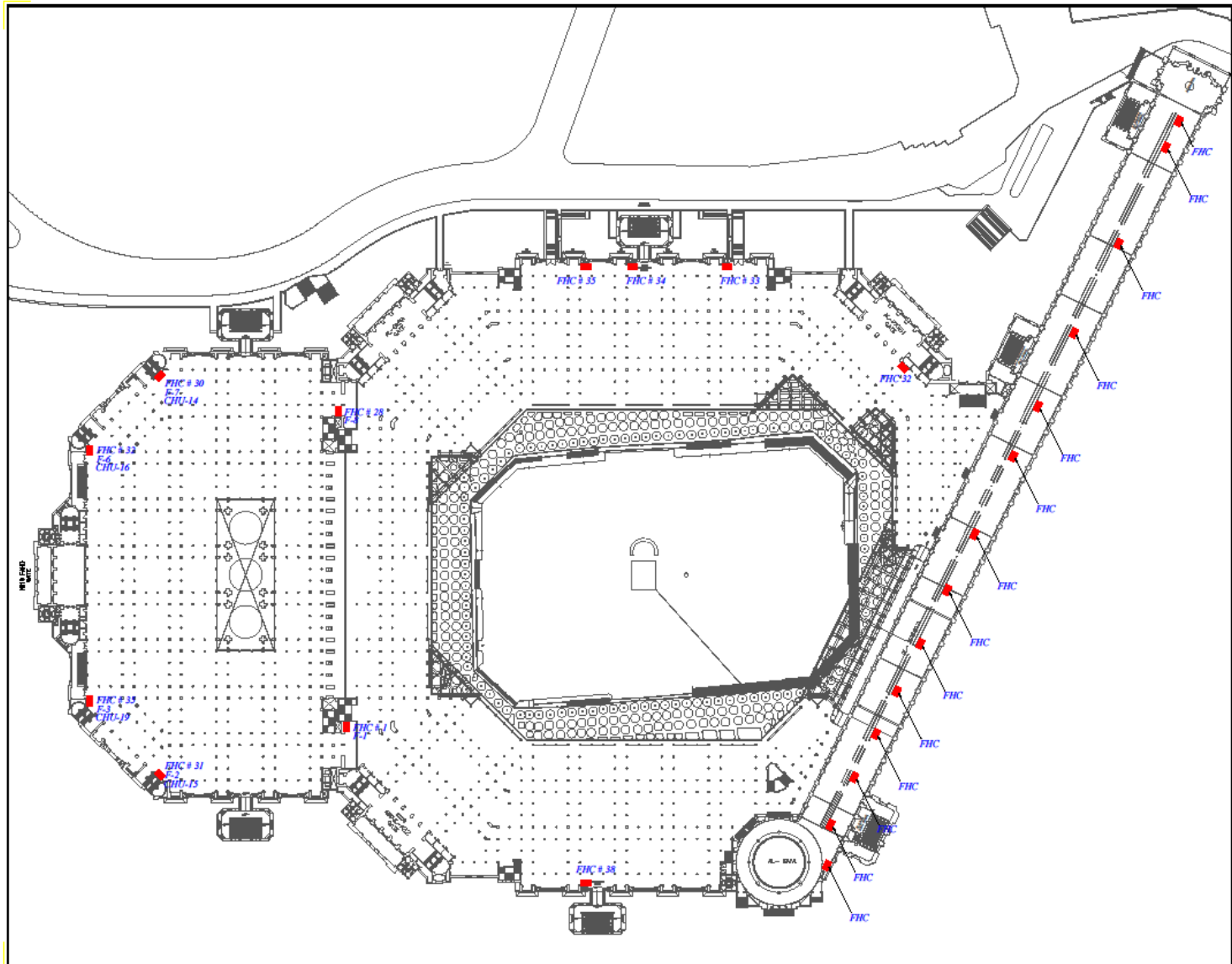
- سجل نتائجك بشكل رسمي:
- ١ - يجب كتابة التقارير عند وجود عدد ٥ موظفين أو أكثر .
- ٢ - يجب ذكر المجموعات الأكثر تعرضاً للإصابة إن وجدت.
- ٣ - ما هي المخاطر الموجودة.
- ٤ - ما هي الإحتياجات الموجودة حالياً.
- ٥ - و ما هي الإحتياجات التي نحن في حاجة إليها.
- أي صيغة تكون مناسبة و دقيقة
- إذا كان نتيجة التقييم أنه يوجد خطورة قليلة (على حسب التقييم العددي أو الخبرة السابقة) لا يجب وضع طرق التحكم في التقرير
- إذا كانت نتيجة التقييم متوسطة أو عالية الخطورة فيجب أن يذكر طرق التحكم في الخطر في التقرير بصورة واضحة

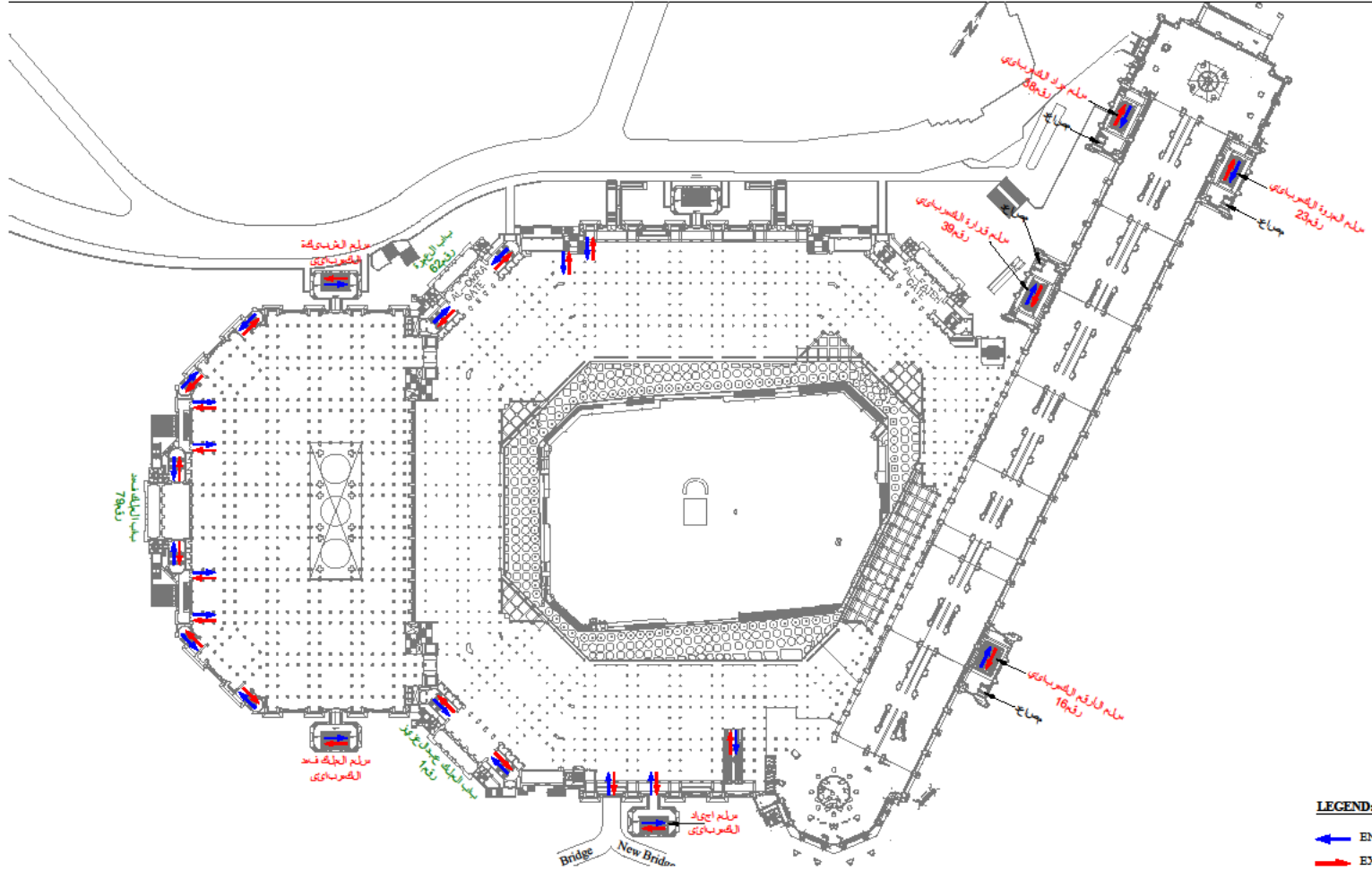
خامسا : المراقبة والمراجعة

- عمل التقييم بصفة دورية في أوقات منتظمة.
- عند تركيب معدات جديدة أو دخول مواد جديدة أو أشخاص جدد إلى منطقة العمل المقامة مسبقا أو حدث تغيير في التقييم الدوري من مخاطر منخفضة إلى متوسطة أو عالية يجب عمل مراجعة جديدة.
- عند تغير الحالة الصحية للعاملين (جراحات - إصابات)



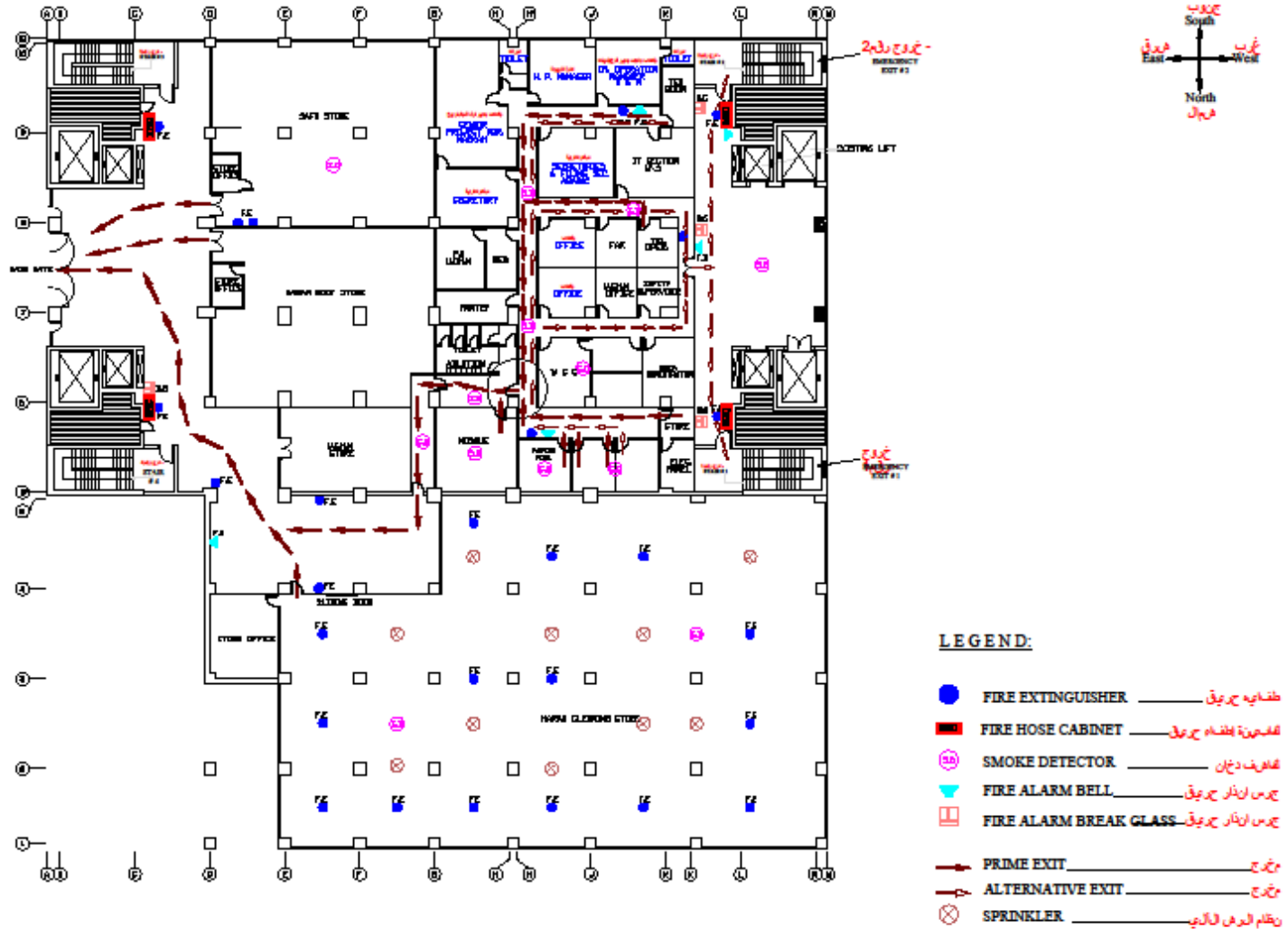
فاصل فقط





LEGEND:
← ENTRANCE
→ EXIT





- LEGEND:**
- FIRE EXTINGUISHER ———— طفايهه جريقتي
 - ▭ FIRE HOSE CABINET ———— خزانة انشاء جريقتي
 - SMOKE DETECTOR ———— كاشف دخان
 - ▲ FIRE ALARM BELL ———— جرس انذار جريقتي
 - ◻ FIRE ALARM BREAK GLASS ———— جرس انذار جريقتي
 - PRIME EXIT ———— مخرج
 - ALTERNATIVE EXIT ———— مخرج
 - ⊗ SPRINKLER ———— نظام الرش الآلي

