

Q / H / S / S / E

علم الامن السلامة والصحة المهنية

Q= Quality الجودة

H= Health الصحة

S = Safety السلامة

S= Security الامن

E= Environment البيئة

English Abbreviation

مصطلحات او اختصارات انجليزيه

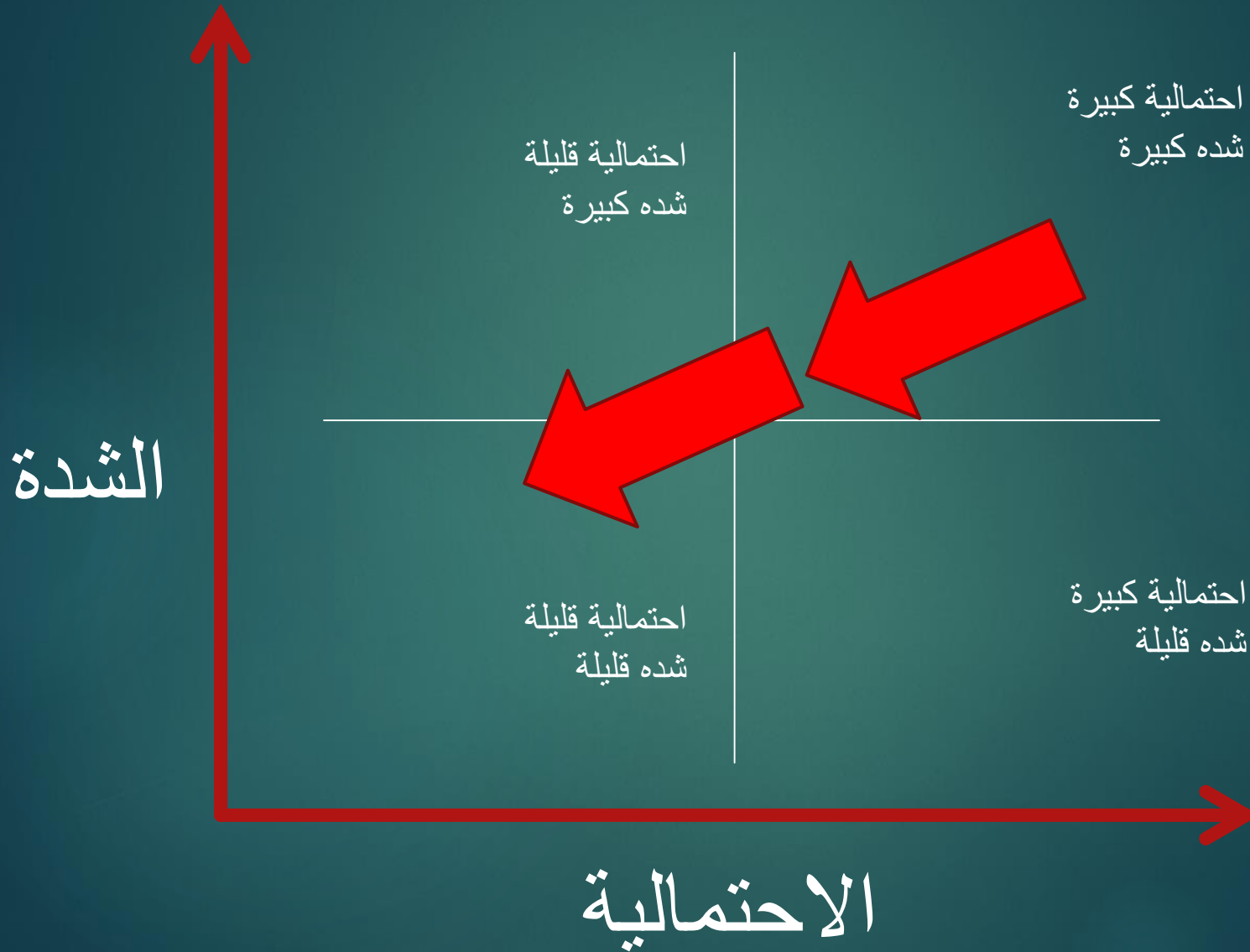
PPE : **P**ersonal **P**rotective **E**quipment معدات الوقاية الشخصية

RBT: **R**isk **B**ased **T**hinking مبدا التفكير الامن

الهدف من علم السلامة والصحة المهنية

ALARP

As **L**ow **A**s **R**easonable **P**ractically





شدة الخطر (الشدة) (Severity):

قوة وتأثير الخطر على المحيطين في حالة حدوثه

احتمالية الخطر (الاحتمالية) (Likely :Hood)



احتمالية وقوع الخطر بالفعل على ارض الواقع

What Does Safety Contain?

ما هو محتوى علم السلامة والصحة المهنية؟

هو العلم الذي يهتم بدراسة سلامة كل شئ على وجه الارض

Food
Safety

Electrical
Safety

Constructi
on Safety

Oil Field
Safety

Hygien
e

Defensiv
e Driving

Confine
d
Space
Safety

Environme
nt Safety

Education
safety

Lifting
and
Rigging

Ergonomi
cs

Chemical كيميائية
Biological بيولوجيه
Physical فيزيائية
Mechanical ميكانيكية
Negativity سلبية
Environmental بيئية
Physiological نفسية

خطر = Hazard /

Risk = مخاطرة

**Hazard + Exposure =
Risk**

HAZARD



Water



Gasoline



Driving

RISK



Jumping in
without knowing
how to swim



Lighting a
match



Texting

التسلسل الهرمي للسيطرة على المخاطر

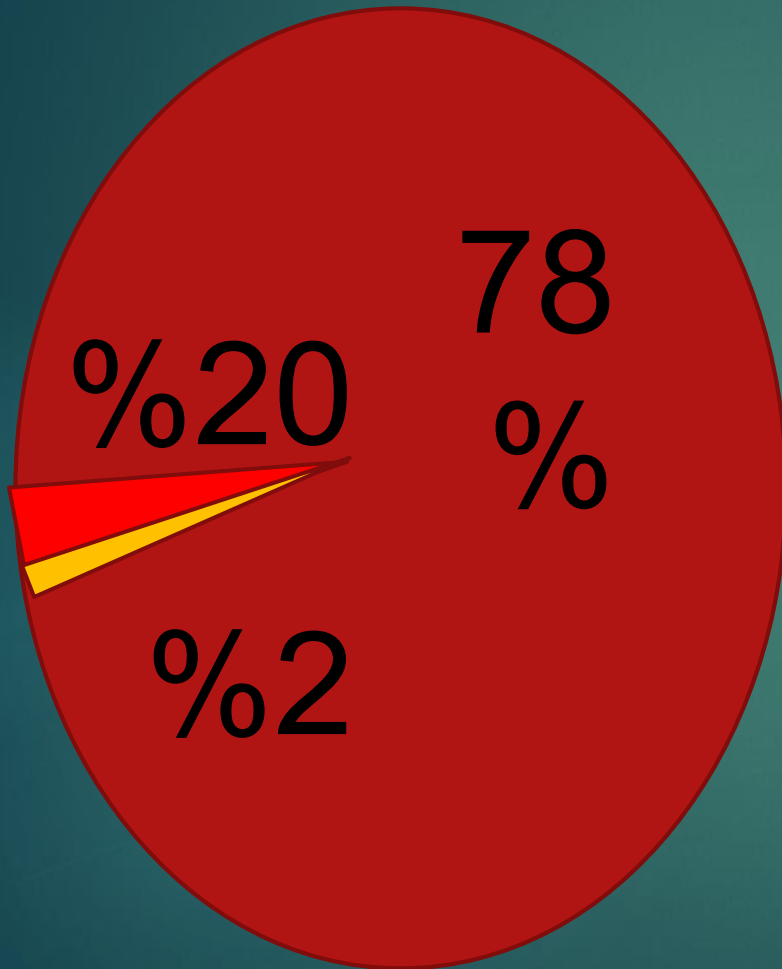


الأكثر
تأثيراً



الأقل
تأثيراً

اسباب الحوادث OSHA 1910



78% Human

بشري

20% Equipment

معدنه

2% Act Of God

قضاء وقدر

What is Safety Plan?

ما هي خطة السلامة؟

خطة للسلامة والصحة المهنية والبيئة (Health, Safety and Environment Plan) قبل الشروع في تنفيذ هذه المشروعات توضح سياسة الشركة المنفذة للمشروع في مجال السلامة والبيئة طوال مدة التنفيذ وحتى الإنتهاء من المشروع وتسليمه للجهة المالكة .

ويجب ألا تخلو السياسة العامة للشركة المنفذة والتي ستتضمنها الخطة الإجابة عن الأسئلة التالية :

1. كيف سيتم حماية العنصر البشري من الحوادث والإصابات حسب كل نشاط؟

2. كيف سيتم حماية المنشآت والممتلكات أثناء التنفيذ ضد الحرائق والإنفجارات؟

3. كيف سيتم تدريب العاملين بالمشروع على نظم العمل الآمنة واستخدامات وسائل الوقاية الشخصية؟

4. كيف سيتم التعامل مع الأحداث والمواقف عند الطوارئ؟ (حوادث – حرائق – إنفجارات – فيضانات – ... الخ

(

5. كيف سيتم إدارة السلامة والبيئة؟

What is Safety Policy?

ما هي سياسة السلامة؟

هي بيان مُعتمد ومكتوب يوضّح التزام الشركة بحماية صحة وسلامة الموظفين، والمجتمع المحيط بها وتكون موقعه من اعلى منصب في المؤسسه وهو رئيس مجلس الادارة.

وتتضمن خطة السلامة والبيئة النقاط الأساسية التالية :

1. معلومات أساسية عن المشروع (الموقع الجغرافي – المساحة الكلية – الجيران – المعدات المستخدمة – حجم الأعمال وتكلفتها – أسم المالك – الإستشاري – المقاول الرئيسي – مقولي الباطن – ... الخ) .
2. التشريعات المحلية والقوانين المتعلقة بالسلامة والصحة والبيئة .
3. تحديد مسؤوليات السلامة والصحة والبيئة تجاه مختلف المستويات المنفذة للمشروع :
مدير المشروع – مدير التنفيذ – مهندسي الموقع – مدير السلامة والبيئة – مهندسي السلامة والبيئة – مشرفي السلامة والبيئة – مشرفي التنفيذ – العمال .
4. الإجراءات الإدارية للسلامة والبيئة التي سيتم إتخاذها أثناء تنفيذ المشروع ؛ وهي على سبيل المثال :
فريق السلامة والبيئة – تشكيل لجنة السلامة والبيئة – تقارير الحوادث والإصابات – إحصائيات الحوادث والإصابات – سجلات التدريب .
5. موقع مسئولي السلامة والبيئة في الهيكل التنظيمي للمشروع .
6. التدريب على السلامة والبيئة والوقاية من الحرائق .
7. تحديد الهيئات الرسمية والحكومية المعنية بالسلامة والبيئة والتي قد يتم الرجوع إليها أثناء التنفيذ .
8. التخطيط العلمي السليم والمدرّس لموقع المشروع قبل تنفيذ الأعمال وحسب قواعد ومعايير السلامة والبيئة .
9. **ERP= EMERGENCY RESPONSE PLAN**

What is Safety Culture?

ما هي ثقافته السلامة؟

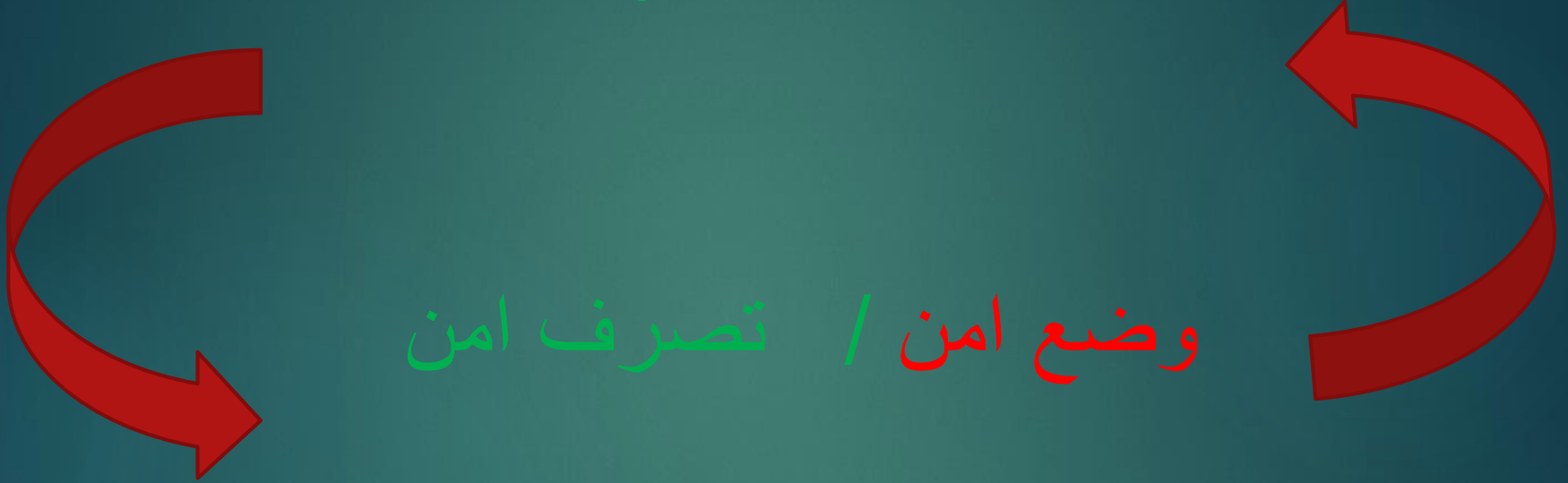
Types of Safety Cultures



Credit: Prof Patrick Hudson

Safe Act / Safe Condition

وضع امن / تصرف امن



INCIDENT

حادث

مشكله حصدت او كادت ان تحصد خسائر في الممتلكات او الارواح

Accide
nt

خساره في الممتلكات او
الارواح

Near Miss

كادت ان تؤدي الى خسائر ممتلكات
او ارواح

Human Injury

1. First Aid
2. Medical Treatment Only
3. Restricted Work Case
4. Lost Time Incident
5. Fatality

معدات الوقاية الشخصية

Personal Protective Equipment

Essential
الزامي



Conditional
متوقفة على نوع العمل



Safety Signs

العلامات التحذيرية

Color code
ترميز لوني



Mandatory Signs

Colour: White and blue

A blue circle containing a white image denoting that a specific course of action must be taken.

ممنوع الدخول



Prohibition Signs

Colour: Black, red and white

A red circular band crossed with a diagonal bar on a white background. A black symbol behind this band indicates the prohibited action.



Hazard Signs

Colour: Black, yellow and white

A yellow triangle with a black border and symbol denoting a hazard in the environment.

تحذير



Safe Condition Signs

Colour: White and green

A green rectangle or square with a symbol/text in white providing information about safe conditions.

خطر الحريق



Fire Equipment Signs

Colour: White and red

A red rectangle or square with a symbol/text in white providing information about the location and use of fire fighting equipment.

Risk Assessment

تحليل وتقييم المخاطر

عملية تقييم المخاطر هي العملية الشاملة لتحليل وتقييم المخاطر التي يمكن التعريف عنها من خلال النقاط التالية:
تحديد الأحداث المستقبلية المحتملة التي يمكن أن تؤثر سلبا على الأشخاص، الممتلكات والبيئة المحيطة. من ثم يتم تنفيذها وتصنيفها لدراسة وتحليل كل احتمال على حدة.

Severity *

Probability

الاحتمالية * الشده

Severity تسببه الخطر						Likelihood احتمالية تكرار الخطر
5	4	3	2	1		
5	4	3	2	1	1	
10	8	6	4	2	2	
15	12	9	6	3	3	
20	16	12	8	4	4	
25	20	15	10	5	5	

اللون الاخضر يمثل خطوره منخفضه
 اللون الاصفر يمثل خطوره متوسطه
 اللون الاحمر يمثل خطوره عاليه

حساب التقييم الوزني للمخاطر

يتم احتساب أجمالي للمخاطر من خلال حاصل ضرب:
 احتمالية حدوث المخاطر * مستوى التأثير =

25 - 21	20 - 16	15 - 11	10 - 6	5 - 1
عالي جدا	عالي	متوسط	منخفض	منخفض جدا
المخاطر لها أولوية في التعامل			المخاطر ضمن التصنيف الطبيعي	



Safety Paper Work

نظام ورقيات السلامة

الهدف منها هو توثيق وتحليل وتذكير بالضوابط المطلوبة قبل اي عملية او اجراء يتم اتخاذه ولا يقصد بها ابدا تعريف بخطوات العمل لان امفترض ان خطوات العمل معروفه للشخص ال **KATE**

1. تصريح العمل PTW
2. تحليل العمل الامن SJA
3. شهادات العزل IC
4. اجتماع السلامة Safety Meeting
5. خطة الرحلات JMP
6. تحليل العمل الامن Risk Assessment
7. قائمة الفحص Check List
8. تصريح الحياذ Deviation Permit

PTW (Permit To Work)

▶ Control all the Jobs needed to be done

يتحكم في كافة الاعمل

▶ For two main Jobs:

1) Un-routine Job

2) High Risk Job

3) يستخدم في الاعمال الروتينية او الاعمال الغير روتينيه ذات المخاطر الكبيرة

▶ Start Number with first day of Year and Ends with Last Day of year

في الغالب ارقام تصريح العمل تبدأ من اول يوم في السنه وتنتهي في اخر يوم في السنه ثم يتم ارشفتها

▶ PTW May Be Color Coded or Generic

تصريح العمل قد يكون عام او له ترميز لوني

▶ Mandatory for 3rd Parties

ملزم لكل الاطراف الخارجيه داخل موقع العمل الخاص بالمؤسسة

▶ PTW is not working alone but should have other Paper works (JSA,IC,PJSM,Checklist)

تصريح العمل لا يعمل بمفرده بل لابد ان يكون هناك ورقيات اخرى

- **Every signature in PTW is Mandatory for responsibility**

كل توقيع داخل تصريح العمل هو ملزم للطرف المسؤول

- FOR EVERY JOB CERTAIN PTW and Certain I.C

لكل عمل داخل الموقع معرف داخل دليل السلامة الخاص بالشركة تصريح عمل

- **May Contain Copies (Review Safety Manual)**

يحتوي على نسخ ولايد من مراجعه دليل السلامة الخاص بالشركة

- Duration Period of PTW IS Complete shift only then we should make new PTW and Canceled in Case the W.G Has been Changed or changed the condition (Weather)

مدة تصريح العمل هو وردية كاملة ويتم الغاء تريح العمل في حاله الشطب او الكشط او تجاوز وردية كاملة او وجود عارض من العوارض

I.C (Isolation Certificate)

شهادات العزل

- ▶ **Valid for more than PTW**

يصلح لأكثر من تصريح عمل

- ▶ **Number taken from starting Year and End with the Year end**

في الغالب رقم التصريح يبدأ من أول يوم في السنة وينتهي في آخر يوم في السنة

- ▶ **The isolator and Checked Person should be different**

من يقوم بالعزل مختلف عن من يقوم بفحص العزل

- ▶ **Long Term Isolation**

في العزل طويل الأمد يكون أعلى مسؤول في المؤسسة أو موقع العمل هو المسؤول عنه مسؤولية كاملة

- ▶ **For every group working with PTW MEANS Separate Isolation Certificate**

لكل شهادة عزل تصريح عمل ولكن ليس شرطاً أن يحدث العكس

Isolation

العزل

HACCP

Hazard **C**ritical **C**ontrol
Point

LOTO

Lock **O**ut / **T**ag Out

Safe Job Analysis

تحليل العمل الامن

تحليل مخاطر الوظائف أو تحليل السلامة المهنية أو تحليل المخاطر المهام هي واحدة من أدوات تقييم المخاطر المستخدمة لتحديد ومراقبة المخاطر في مكان العمل. وهو نظام تقييم مخاطر من الدرجة الثانية بهدف منع الإصابة للشخص العامل أو زملائه وأي شخص آخر يعبر أو يعمل بجواره أو فوقه أو تحته

HSE Meetings

اجتماعات السلامة

- **Weekly HSE Meeting (Safety Flash /STOP Card/ General Safety)**
اجتماع السلامة الاسبوعي
- Bi weekly HSE Meeting (for Head Personnel discuss MRO & Other points)
اجتماع السلامة النصف شهري
- **Pre-four meeting. (Hand Over Meeting)**
اجتماع ما قبل الورديات
Pre-job safety meeting.
اجتماع ما قبل العمل
- **Operations HSE steering committee.**
اجتماع السلامة الخاص بالقيادات

STOP Card

Safety Training Observation Program
Unsafe Act / Unsafe Condition



Stop Work Authority

Stop any work or behavior you deem unsafe to yourself or your coworkers.



*You will **never** be penalized for stopping unsafe work or speaking up about hazards and injuries.*

Decide قرر

Stop قف

Observe لاحظ

Think فكر

Act تصرف

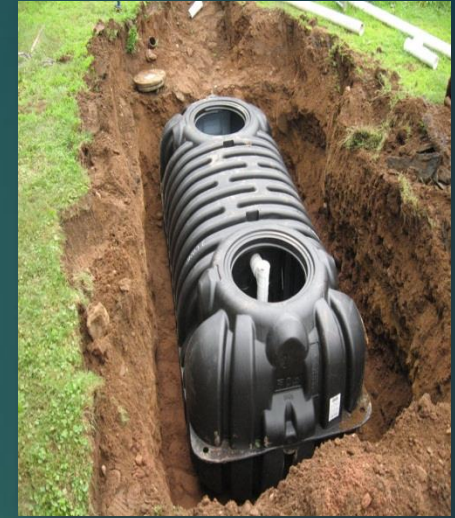
Observation ملاحظة
Action قرار
Action Plan خطة عمل

الاماكن المحصوره (المغلقة) Confined Space Entry

- Characteristics of Confined space :
 - ✓ Hard to go inside and outside
 - ✓ Is an enclosed space
 - ✓ Not intended for human occupancy or workplace.
 - ✓ Poor or no Lighting
 - ✓ Poor or no ventilation.
 - ✓ May contain potential or known hazard

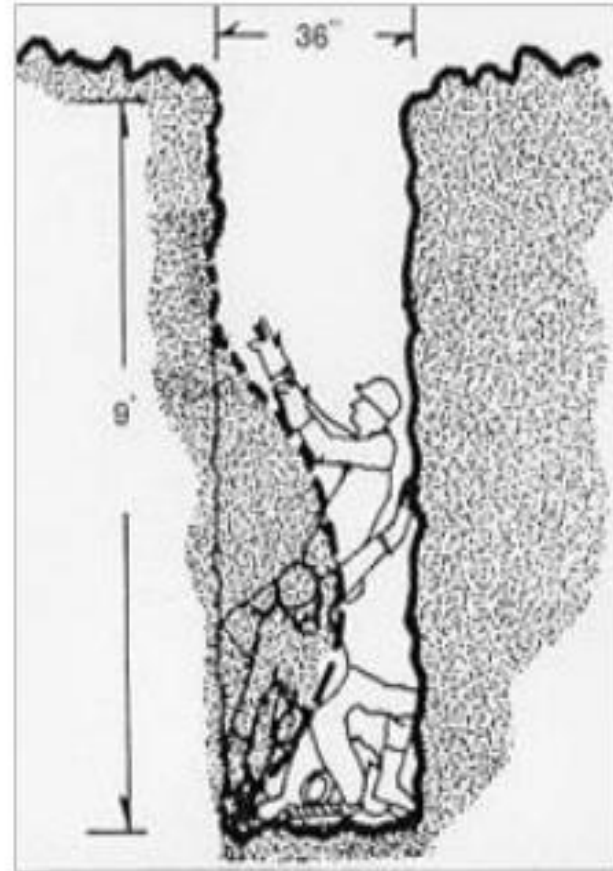


امثلة المكان المغلق



الحفر والخنادق الاكثر من 5 قدام مثلا للماكن المحصوره (المغلقه)

- Excavating is one of the most hazardous construction operations.
- Most accidents occur in trenches 5-15 feet deep.
- Usually no warning before a cave-in.

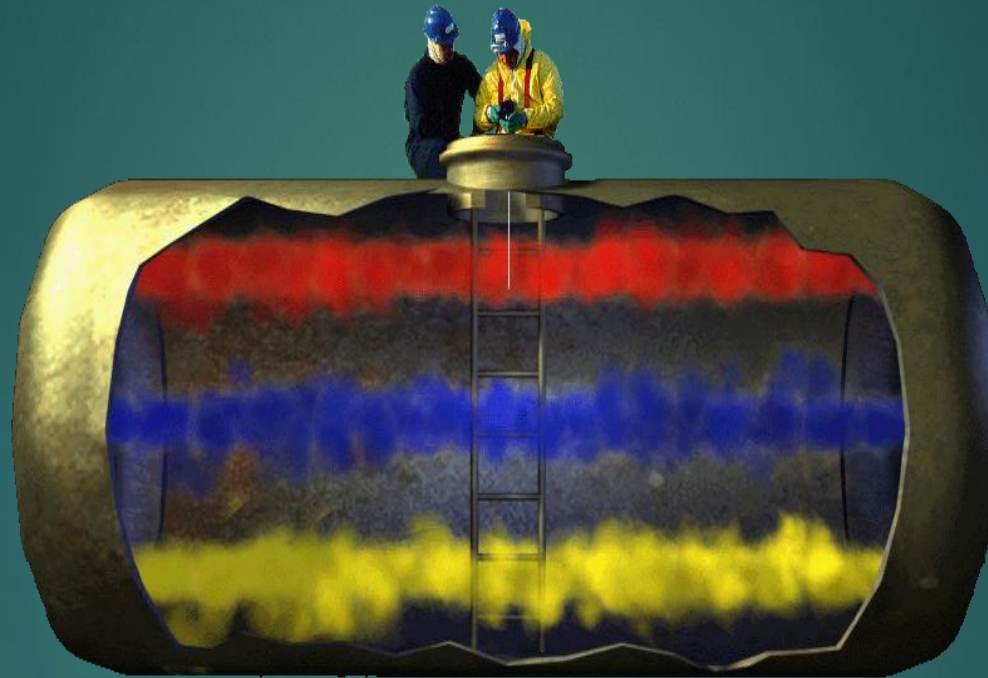


Confined Space Entry Procedures

خطوات دخول المكان المغلق

- 1- فتح فوهه المكان المغلق (الخزان / الحفرة / التانك)
- 2- تهوية المكان المغلق بالطرق المناسبة
- 3- قياس الغازات بالجهاز متعدد القياسات
- 4- اذا كان نسبة الغازات مناسبة يتم الدخول الى المكان المغلق وان لم يكن يتم اعادة التهويه بالطرق المناسبة
- 5- الدخول الى المكان المغلق بالطريقة المناسبة

قياس الغازات



METHANE (lighter than air)

CARBON MONOXIDE (slightly lighter than air)

HYDROGEN SULFIDE (heavier than air)

عملية الانقاذ في المكان المغلق



الانتقاز

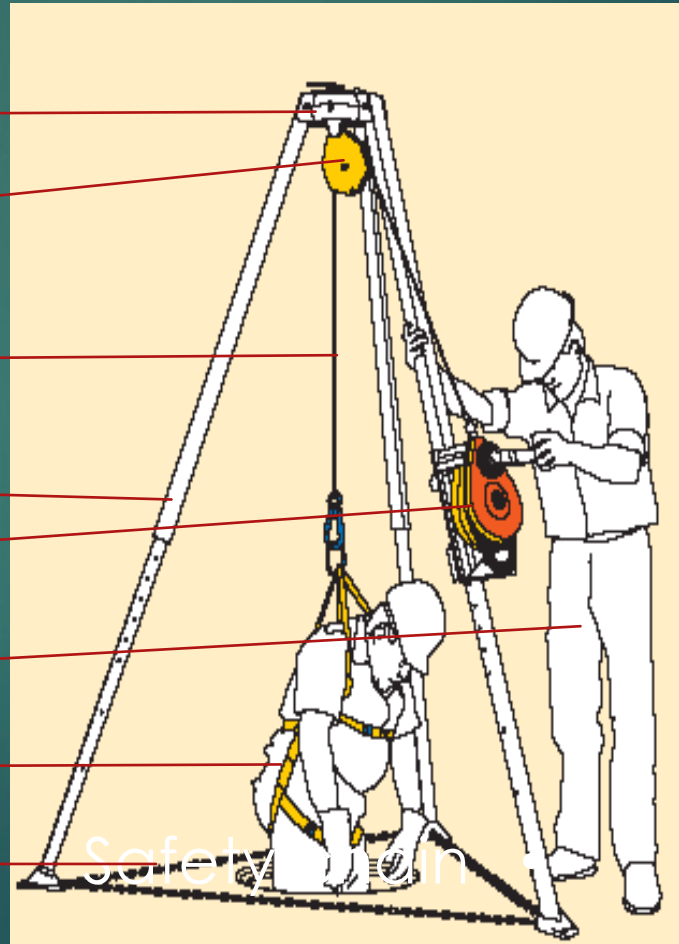
عدم الدخول للمكان
المغلق
Non-Entry

الدخول للمكان المغلق
Entry

Rescue Equipment (Tripod)

الحامل ثلاثي الارجل

- Eye link/bolt
- Pulley
- Wire
- Legs
- Winch
- Carbineer
- Harness



Two Persons pass

عند مرور شخصين للانقاذ داخل المكان المغلق

- First rescuer doffs his air-pack and climbs through entryway while second rescuer holds the pack.
- Second rescuer then passes air-pack through the entryway to the first rescuer, first rescuer then dons the pack.
- Repeat the above steps with the second rescuer

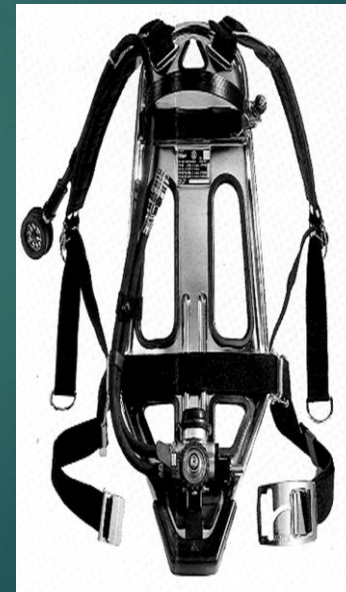
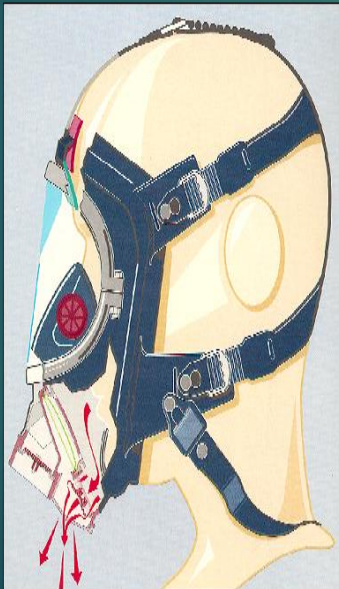


Respiratory Protection

أجهزة التنفس الصناعي المؤقتة

SCBA (Self Contained Breathing Apparatus)

- ▶ \pm 30 min duration from air cylinder 6 litre 300 bar or from cascade system.



SCBA

Self Contained Breathing
Apparatus = 6 Liter

ELSA

Emergency Live Support
Apparatus = 3 Liter

Safety Data Sheet

ورقة معلومات الامان

SAFETY DATA SHEET

Aqua Ammonia (5-19.9%)

Section 1. Identification

GHS product identifier : Aqua Ammonia (5-19.9%)
Other means of identification : Aqua Ammonia, Ammonium Hydroxide
Product use : Synthetic/Analytical chemistry.
Synonym : Aqua Ammonia, Ammonium Hydroxide
SDS # : 001196
Supplier's details : Airgas USA, LLC and its affiliates
 259 North Radnor-Chester Road
 Suite 100
 Radnor, PA 19087-5283
 1-610-687-5253
Emergency telephone number (with hours of operation) : 1-866-734-3438



Section 2. Hazards identification

OSHA/HCS status : This material is considered hazardous by the OSHA Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200).
Classification of the substance or mixture : SKIN CORROSION/IRRITATION - Category 1B
 SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY (SINGLE EXPOSURE) (Respiratory tract irritation) - Category 3
 AQUATIC HAZARD (ACUTE) - Category 1

GHS label elements
Hazard pictograms :



Signal word : Danger
Hazard statements : May displace oxygen and cause rapid suffocation.
 Causes severe skin burns and eye damage.
 May cause respiratory irritation.
 Very toxic to aquatic life.

Precautionary statements

General : Read label before use. Keep out of reach of children. If medical advice is needed, have product container or label at hand.
Prevention : Wear protective gloves. Wear eye or face protection. Wear protective clothing. Use only outdoors or in a well-ventilated area. Avoid release to the environment. Avoid breathing vapor. Wash hands thoroughly after handling.
Response : Collect spillage. IF INHALED: Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. Immediately call a POISON CENTER or physician. IF SWALLOWED: Immediately call a POISON CENTER or physician. Rinse mouth. Do NOT induce vomiting. IF ON SKIN (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water or shower. Wash contaminated clothing before reuse. Immediately call a POISON CENTER or physician. IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Immediately call a POISON CENTER or physician.

COSHH
 Chemical
 Hazard
 Substance
 Health



A flash point is the lowest temperature at which a liquid releases enough vapors to start burning.

نقطة الوميض Flash Point

أدنى درجة حرارة يمكن أن يشكل عندها مزيج مع الهواء قابل للاشتعال. وعند درجة الحرارة هذه يمكن إيقاف اشتعال البخار عند إزالة مصدر الإشعال. وعند درجة حرارة أعلى قليلاً،

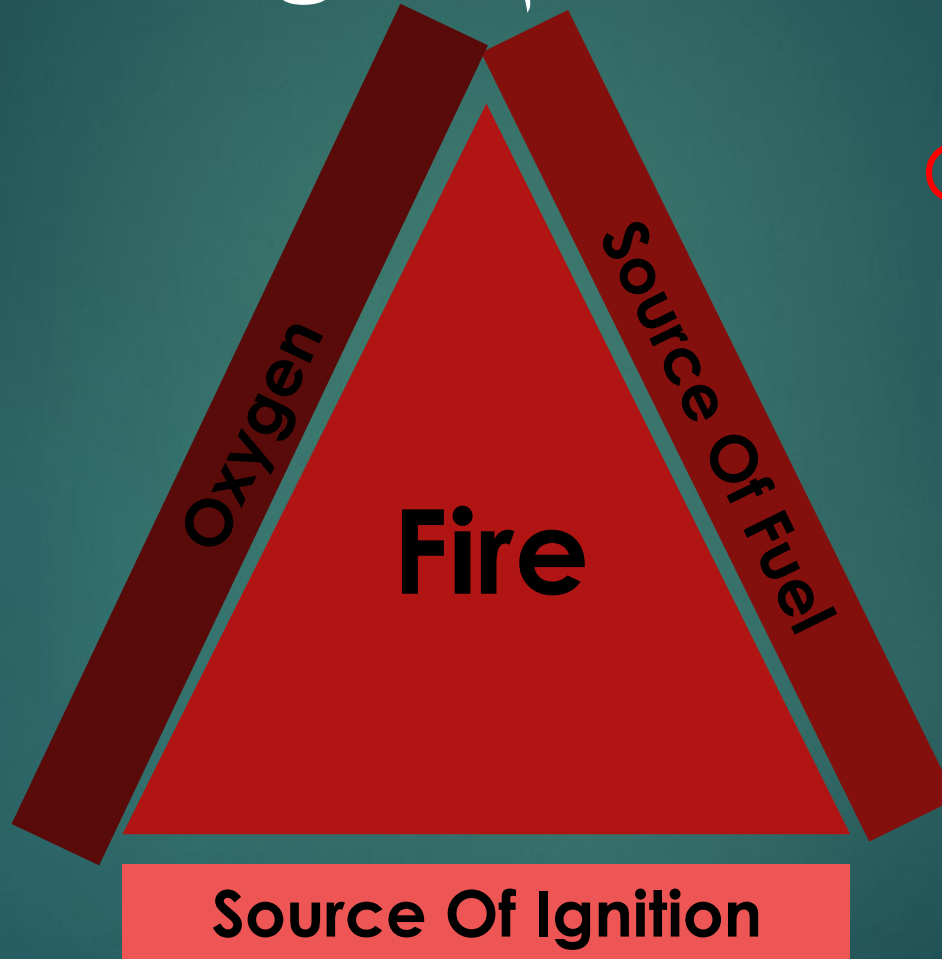


نقطة الاشتعال Fire Point

تعرف بأنها درجة الحرارة التي يستمر فيها البخار بالاحتراق بعد إشعاله.

Fire Triangle

هرم الحريق



Chemical
Reaction

Flammable Gases

الغازات القابلة للاشتعال

- **Lower Explosive Limit (LEL)**

- Lowest concentration of gas that can ignite
- Below this level the mixture of gas in air is too lean
- The maximum range used in most gas meters

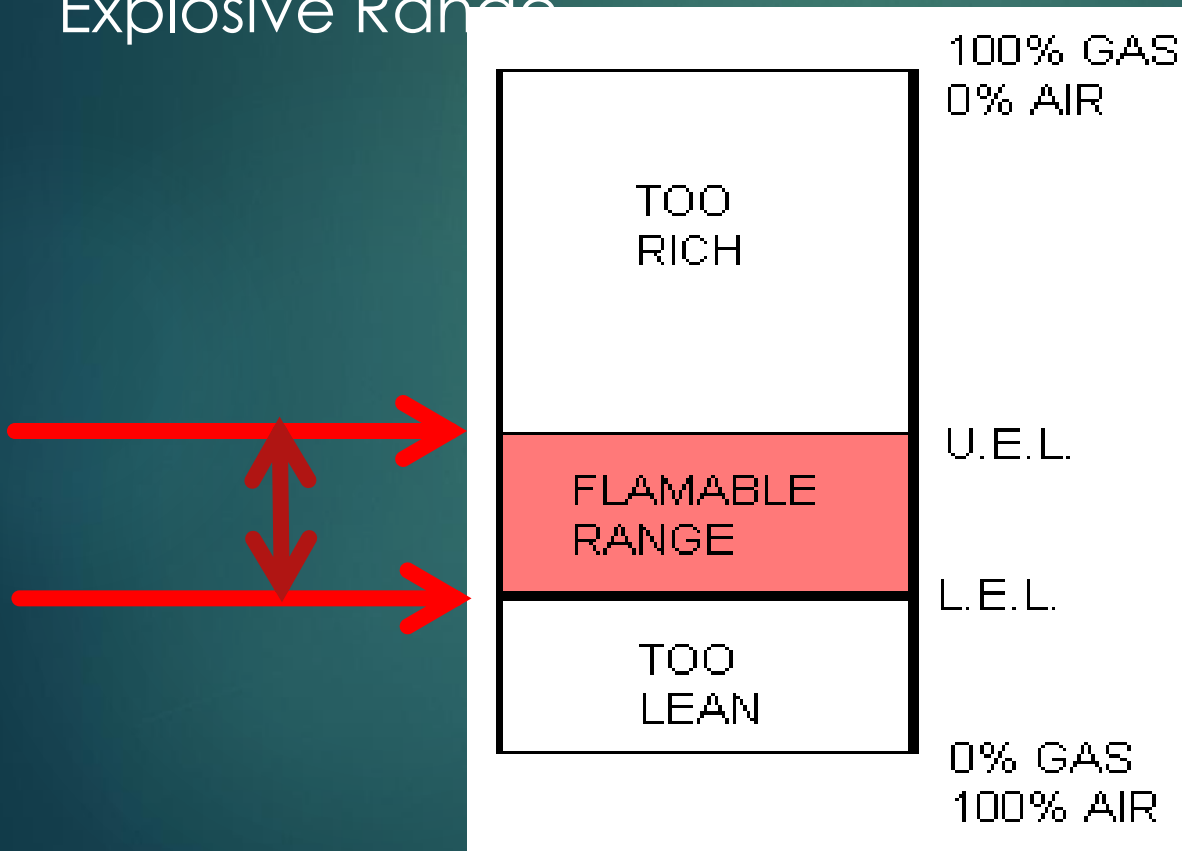
- **Upper Explosive Limit (UEL)**

- The highest concentration of gas that can ignite
- Above this limit the mixture of gas in air is too rich

Between these limits, gas is explosive

Flammable Gases

All Combustible Gases and Vapors Have a Different Explosive Range



Toxic Gases

الغازات السامة

خصائص الغاز

HYDROGEN SULPHIDE (H₂S)

- Increased fire risk
- Extremely toxic.
- Colourless.
- Smells like rotten eggs in small concentrations.
- Has no smells in high concentration “paralysis of smell”
- Heavier than air “Easily dispersed by the wind”
- Flammable “Ignites at 260”
- Corrosive and can cause damage to steel & other material
- Solubility: Soluble in water and oil
- “solubility decreases as the fluid temperature increases



Toxic Gases

كبريتيد الهيدروجين

Effect of H₂S depends on:

Duration: The length of time the individual is exposed

Frequency: Number of times the individual has been exposed

Intensity: The concentration level

Personal Factors: Individual susceptibility and

Toxic Gases

Durations related to toxic gases

Time Weighted Average (TWA)

Time weighted average refers to a concentration of H₂S and SO₂ in air measured over a given time period of 8 hours.

TWA for H₂S = 10 ppm.

Short Term Exposure limit (STEL)

STEL is the maximum concentration permitted for a short period of time (15min.)

STEL for H₂S = 15 ppm.

Gas Testing

History Of Gas Testing Miner's Canary



Gas Testing

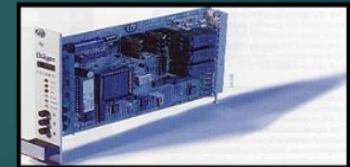
- Behind weir plates or barriers in vessels
- Pipe flanges
- Vents and drains
- Loop seals leading to drain systems
- Screwed fittings
- Valve packing
- Pump seals



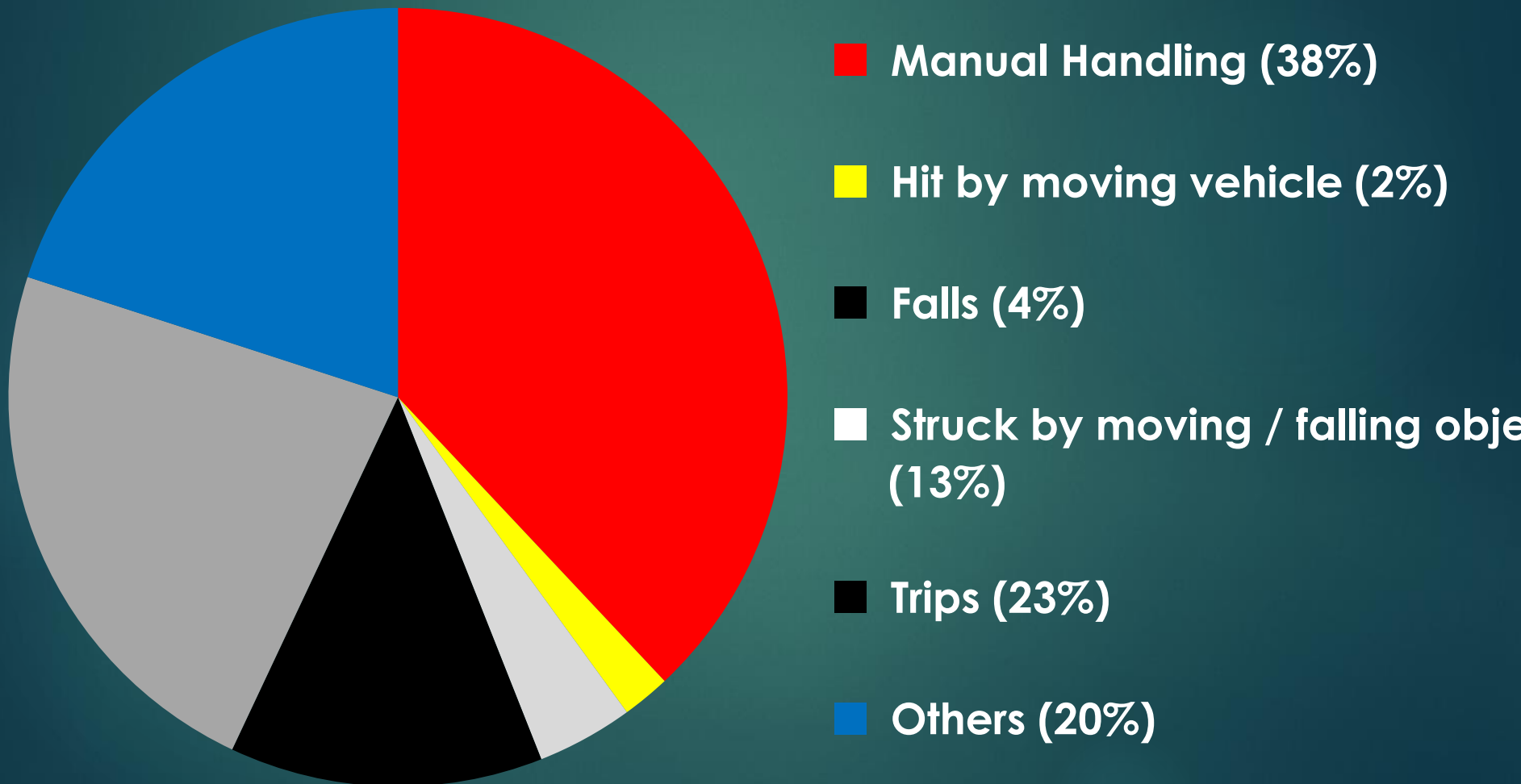
Detection System

أجهزة القياس والاستشعار

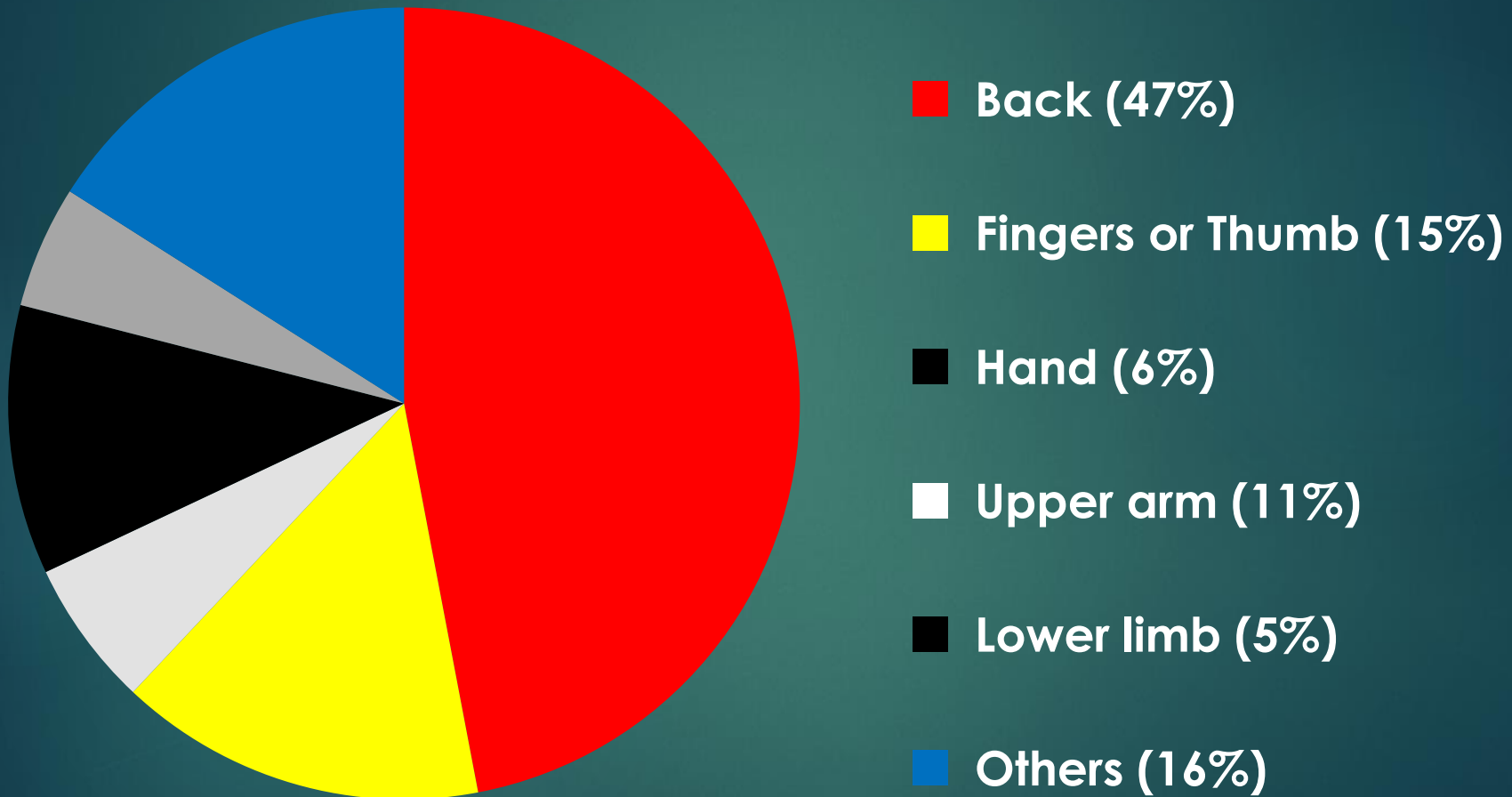
- Fixed systems.
- Portable detectors.
“Multi-gas detectors”
- Personal detectors.



38% of Recordable incidents result from wrong Manual Handling



Cost of wrong Manual Handling



Cost of wrong Manual Handling

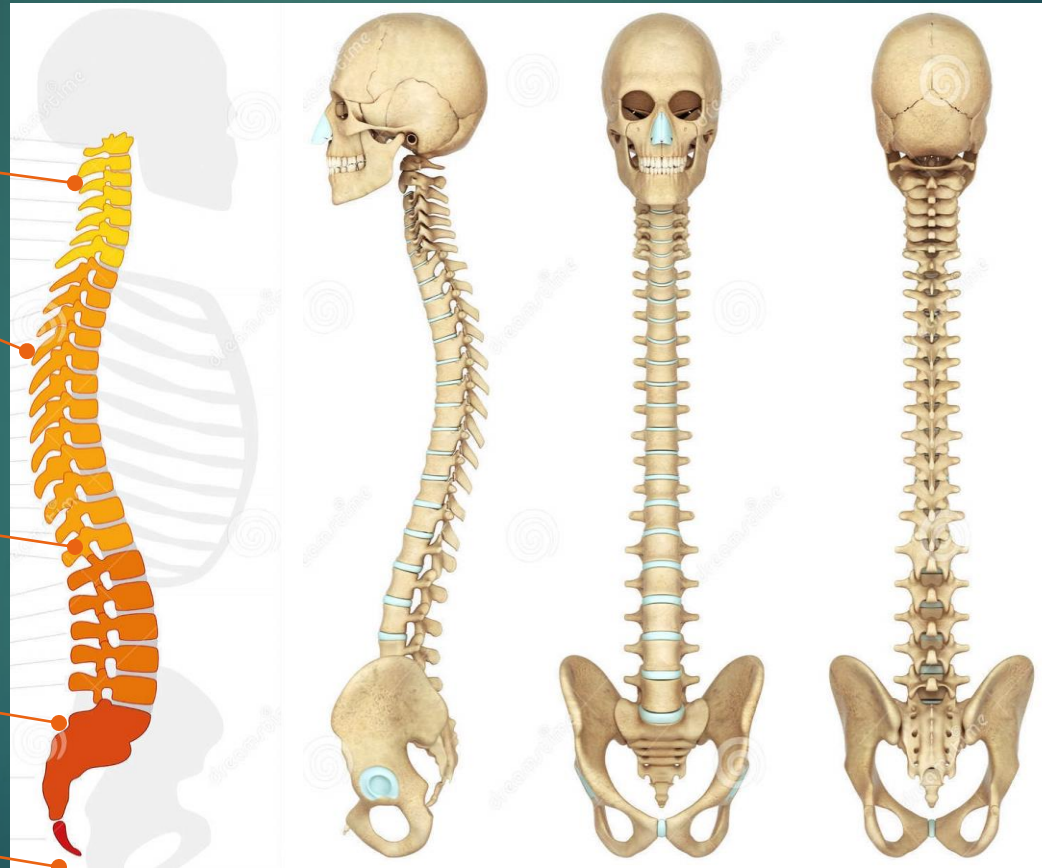
7 فقرات عنقية

12 فقرة صدرية

5 فقرات قطنية

العجز 5

العصعص 4



Basic Principles

1. Avoid Manual Handling



2. Use mechanical handling aids



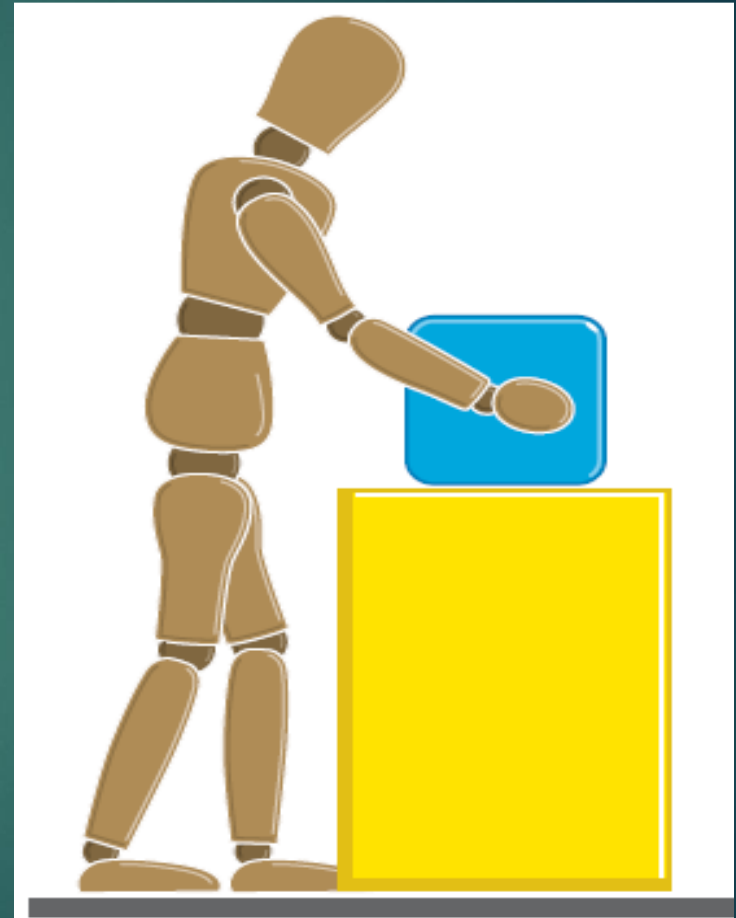
3. Risk control

- ▶ How far must I reduce the risk?
- ▶ Training **ONLY** will not help!

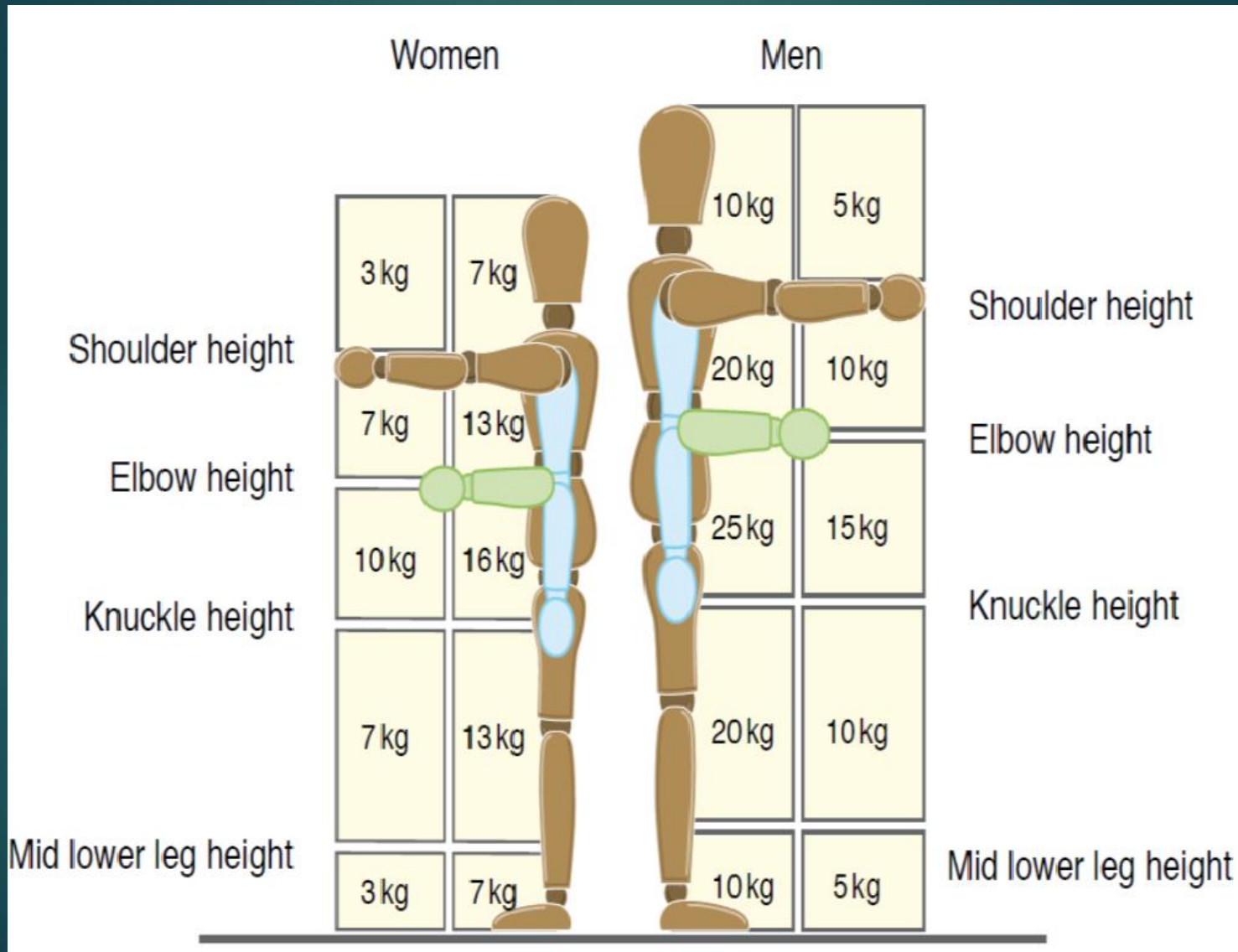


Manual Handling Guidelines

1. Plan
2. Position yourself
3. Good hold
4. Good posture
5. Keep your back straight
6. Keep the load close
7. No twist
8. Keep head up
9. Move smoothly
10. Unload then reposition



Maximum Weight to Handle Safely



Pushing & Pulling

Handling Device

Uneven surfaces adds 10% to required force



Handling Device

Slopes adds 15% per 10°



نظريات اطفاء الحريق

Fire Fighting Principles

Temperature Reduction (Cooling)

التبريد

Fuel Removal (Starving)

التجويع

Oxygen Exclusion (Smothering)

الخنق

Chemical Chain Inhibitors

الفصل الكيميائي

Extinguishment Theory

Temperature Reduction (Cooling)

- ▶ One of the most common methods of extinguishment is cooling with water.
- ▶ This process depends on reducing the temperature of a fuel to a point where it does not produce sufficient vapor to burn.



Extinguishment Theory

Fuel Removal (Starving)

- Removing the fuel source effectively extinguishes some fires.
- The fuel source may be removed by stopping the flow of liquid or gaseous fuel or by removing solid fuel in the path of a fire.
- Another method of fuel removal is to allow a fire to burn until all fuel is consumed.



Extinguishment Theory

Oxygen Exclusion (Smothering)

- In its simplest form, this method is used to extinguish cooking stove fires when a cover is placed over a pan of burning food.
- Oxygen can also be separated from fuel by blanketing the fuel with foam.



Extinguishment Theory

Chemical Chain Inhibitors

- Extinguishing agents such as some dry chemicals and halogenated agents interrupt the combustion reaction and stop flaming.
- This method of extinguishment is effective on gas and liquid fuels because they must flame to burn.



Classification Of Fire

الورق والاشباب

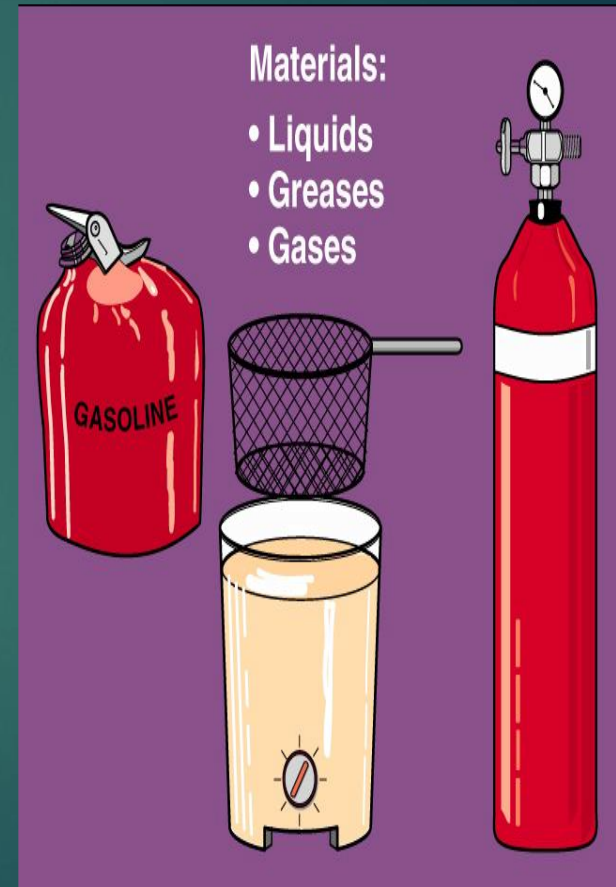
- **Class A** fires involve ordinary combustible materials such as wood, cloth, paper, rubber, and many plastics.
- Water is used to cool or quench the burning material below its ignition temperature.
- The addition of Class A foams may enhance water's ability to extinguish Class A fires



Classification Of Fire

السوائل والغازات

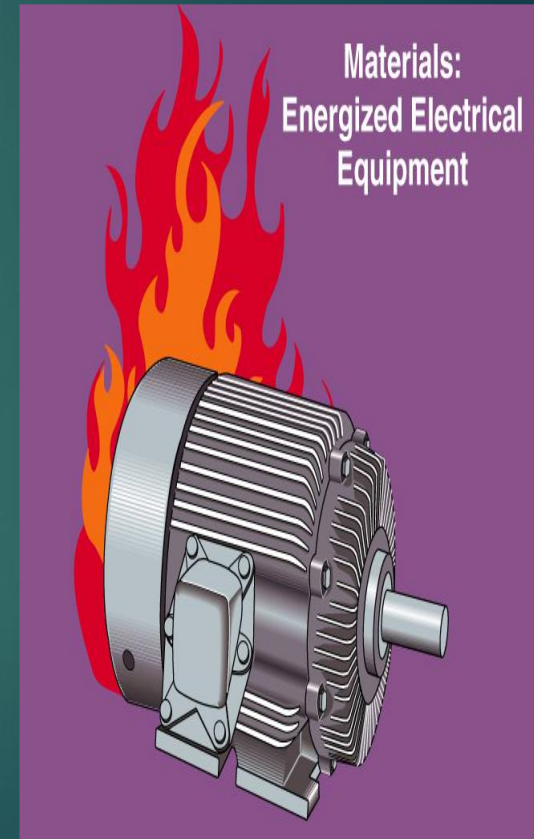
- **Class B** fires involve flammable and combustible liquids and gases such as gasoline, oil, paint, and alcohol .
- The smothering or blanketing effect of oxygen exclusion is most effective for extinguishment and also helps reduce the production of additional vapors.
- Other extinguishing methods include removal of fuel, temperature reduction



Classification Of Fire

المعدات والآلات

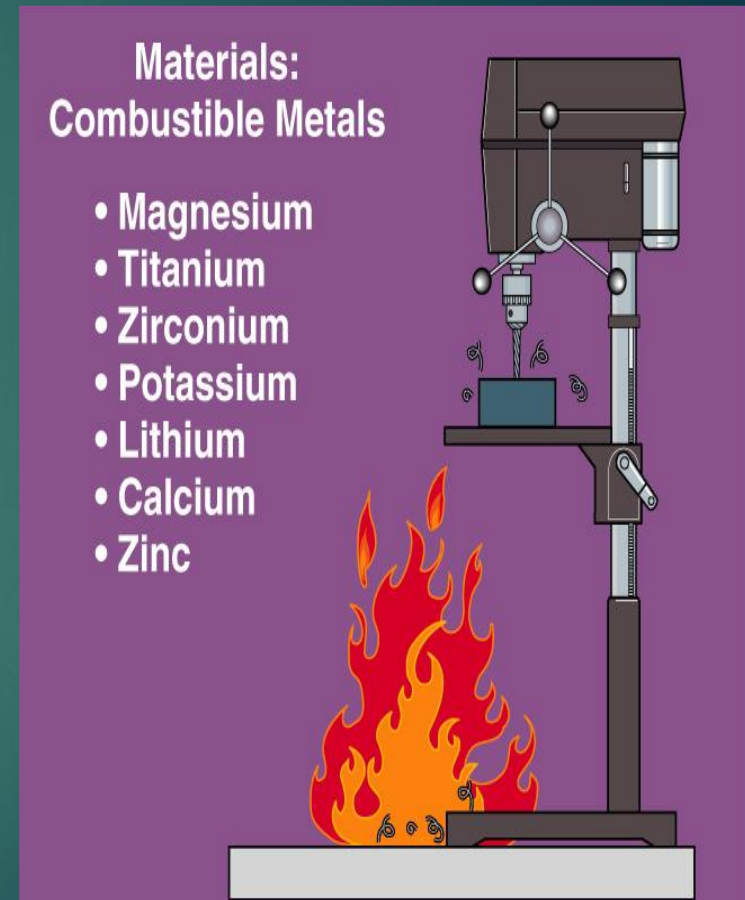
- **Class C** fires involve electrical equipment and devices.
- Carbon Dioxide fire extinguishers/Systems is most effective for extinguishment and prevents any damage to electrical equipment rather than the dry powder fire extinguishers.



Classification Of Fire

المعادن

- **Class D** fires involve combustible metals
- These materials are particularly hazardous in their powdered form.
- The burning material should be isolated and treated as recommended in its Material Safety Data Sheet (MSDS)



Classification Of Fire

الطعام والمطابخ

- **Class K** Fires are fires that involve cooking oils or animal fat and can be extinguished using Purple K, the typical agent found in kitchen or galley extinguishers.



Using Fire Extinguisher

- ▶ It's easy to remember how to use a fire extinguisher if you remember the acronym **PASS**



► 1.8 m as standard Consider as Working @ Height Hazard

يعتبر العمل على ارتفاع بدايه من 1.8 متر خطر ولا بد من اتخاذ التدابير المناسبة

A

Anchorage Point

نقطة تثبيت

(Pad Eye)

5000 LB = 2500 KG

B

Body Wear

ملابس واقية

(Harness)

C

Connector

توصيل

(Lanyard + Shock

Absorber / Fall Arrestor)

- **Fall Protection** (Guardrail System / Equipment) حماية من السقوط
- **Fall Prevention** (Actions / Lighting) منع من السقوط