

**Ministry of Higher Education
And Scientific Research
University of Anbar
College of Engineering
Department of Chemical and
Petrochemical Engineering**



Engineering Workshops

Safety Procedures in Engineering Workshops

FIRST STAGE

Presented by:

Asst. Lect. Ibrahim Khudhur

الفصل الأول:

أجراءات السلامة في

الورش الحرفية

الاحتياطات الواجب إتباعها في الورشة

1. التزم بإجراءات وإرشادات السلامة والأمان وارتدي الملابس المناسبة أثناء العمل في الورشة.
2. التأكد من إن الوصلات الكهربائية للماكينات سليمة ١٠٠ %.
3. ارتداء بدلة العمل مع غلق الأزرار وتجنب ارتداء الملابس الفضفاضة.
4. ارتداء حذاء السلامة Safety shoes أو الأحذية المناسبة للعمل.
5. عدم لبس الحلي والإكسسوار (عدم لبس الساعات والخواتم والاساور أثناء العمل).
6. يجب أن تكون الإنارة الكهربائية موزعة في شكل صحيح وجيد.
7. يجب أن تكون التهوية داخل الورشة جيدة مع وجود ساحبات هواء لسحب الغبار والأدخنة الناتجة أثناء العمل.
8. وضع لوحات السلامة الصناعية داخل الورشة.
9. وجود أجهزة الإطفاء في الأماكن الصحيحة.
10. تنظيم المناضد التي يعمل عليها الطلاب بصورة صحيحة لكي تسهل حركة الأفراد.
11. ارتداء الملابس الواقية الخاصة بالعمل على الماكينات (يجب ارتداء النظارة الواقية من تطاير لرأيش الناتج من العمل).
12. ارتداء النظارات الواقية أثناء عملية التنقيب وكذلك عند العمل على أحجار الجلخ (الكوسرة).
13. تعامل مع زملائك ومع المدربين بجدية والتزام وروح الفريق وحسن التعامل مع الجميع لتركيز والانتباه أثناء تشغيل الماكينة وأثناء عملها.
14. التزم بالطرق الصحيحة في استخدام العدد والآلات حسب إرشادات المدرب للحفاظ على دقتها وسلامتها.
15. إتباع النظام والدقة في العمل.
16. التأكد من سلامة الأدوات قبل وبعد الاستعمال.
17. عدم تنظيف الماكينات أثناء حركتها.
18. حافظ على تنظيم وترتيب العدد وأدوات العمل في مكان امن حتى لا تتعرض الى التلف.
19. تنظيف الأتربة والرطوبة من على الماكينات قبل التشغيل حيث ان تواجد الأتربة المتراكمة على جوانب الأجزاء المتحركة تسبب الخشونة والتآكل.
20. يجب تنظيف المعدات والآلات من الرانش والأوساخ بعد الانتهاء من العمل عليها.

21. إتباع الطريقة الصحيحة عند استعمال كل أداة.
22. إتباع الطريقة الصحيحة في الوقوف أثناء العمل على الماكينات.
23. لحذر من الأطراف الحادة مثل شفرة المنشار وحواف المعادن.
24. التأكد من ربط المشغولة جيدا اثناء التشغيل.
25. استخدام الأدوات السليمة فقط.
26. عدم وضع المشغولات والعدد فوق الماكينات او حولها.
27. إتباع الطريقة السليمة في استخدام العدد واستعمالها في الأغراض المخصصة لها.
28. تنظيف الأدوات والمكان بعد الانتهاء من العمل.
29. إتباع الطريقة الصحيحة في الوقوف أثناء عملية البرادة.
30. وضع كل أداة في المكان المخصص له.
31. اجراء صيانة دورية على المعدات باستمرار.



وجوب لبس حذاء
السلامة



وجوب حماية العين



وجوب لبس الخوذة



لبس القفاز إجباري



وجوب حماية الأذن



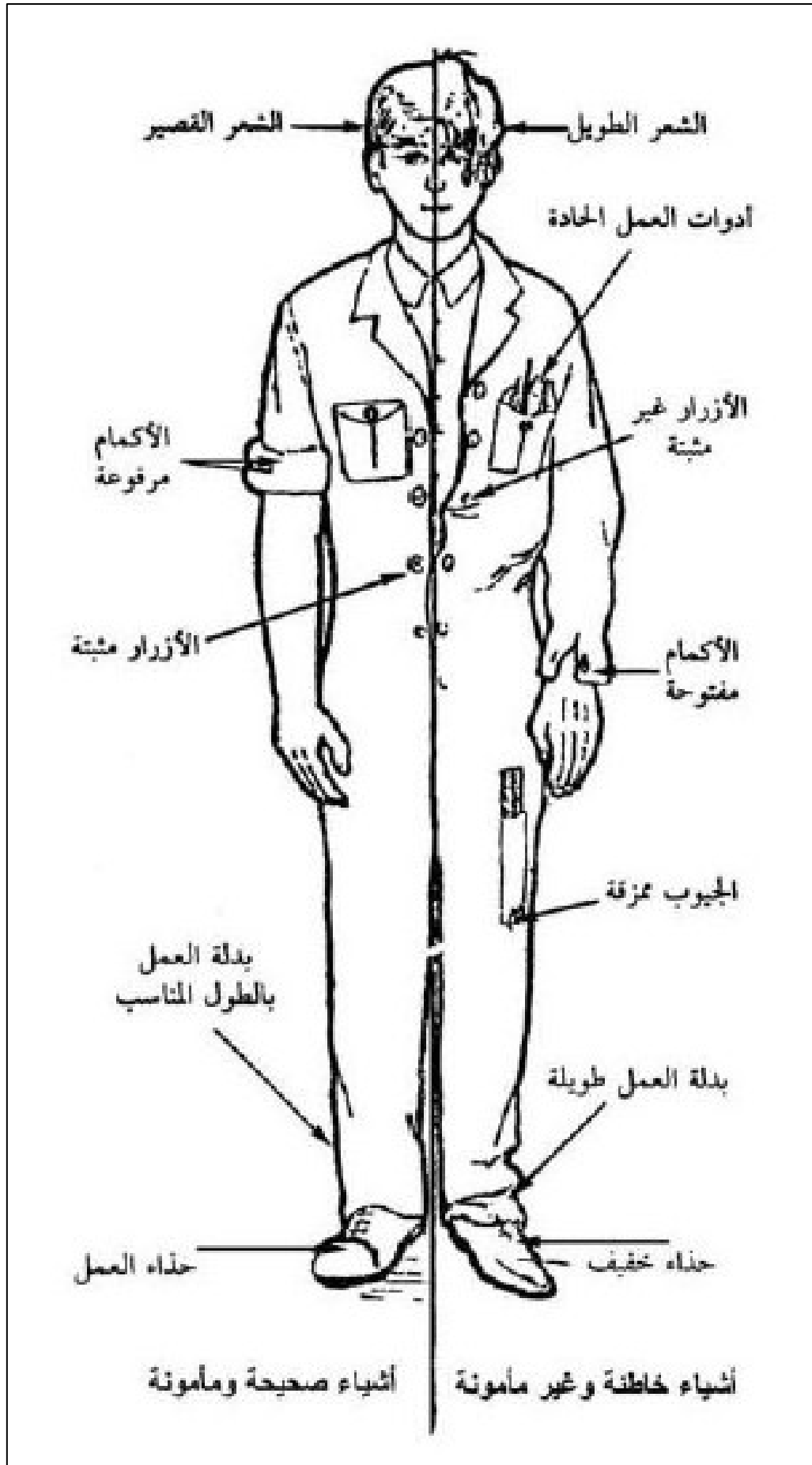
وجوب حماية الوجه



لباس السلامة إجباري



وجوب حماية
الجهاز التنفسي



أهمية معدات السلامة الشخصية

تعتبر معدات السلامة الشخصية من أهم وسائل الحماية والأمان التي يمكن بواسطتها تأمين حماية الموظفين والعمال وخاصة من تكون طبيعة عملهم تتطلب تعرضهم الدائم او المؤقت للمخاطر المختلفة أثناء تأديتهم لأعمالهم وواجباتهم اليومية المختلفة. حيث تختلف طبيعة هذه المعدات والتجهيزات حسب نوع النشاط المزاول وحسب عدة معطيات مختلفة نناقشها لاحقاً.

1- الملابس الواقية

تستخدم الملابس الواقية مثل (الأفرول ، المراييل ، الصداري، الأحزمة الواقية .. الخ) في حماية جسم العامل من الأضرار المختلفة في بيئة العمل والتي لا توفرها الملابس العادية والتي قد تكون هي ذاتها سبباً لوقوع الإصابات .

المراييل والصداري تستخدم لحماية الجسم من تأثير المواد الكيماوية ومن الإشعاعات التي تصدر عن بعض المواد المستخدمة في الصناعات. وتستخدم للوقاية من الحرارة ومن الأتربة والأوساخ والوقاية من الكيماويات والسوائل. وتتناسب مواد صنع هذه الملابس مع طبيعة العمل والمخاطر التي قد تنجم عنه فمنها ما هو مصنوع من الجلد أو من مادة الأسبست أو غير ذلك من المواد الخاصة والتي تقدم الحماية المطلوبة من مخاطر معينة ومحددة، ويوضح الشكل التالي بعض أنواع الملابس الواقية.



2 - معدات حماية الرأس

لحماية الرأس من الأجسام الصلبة التي قد تسقط فوقها أو اصطدامها بالمواد والأجهزة ، تستخدم القبعات (خوذات) والتي يوجد منها أنواع كثيرة تعتمد على المواد الداخلة في تركيبها ونوعية المخاطر المحتمل وقوعها وكذلك ملائمتها لحجم الرأس ، فغالبيتها يقاوم الصدمات وبعضها يقاوم الحرارة والمواد الكيماوية كالأحماض والقلويات والمذيبات والزيوت وغيرها .

تستخدم الخوذة الواقية للرأس في الأعمال الميكانيكية وأعمال الإنشاءات والكهرباء وفي المناجم وغيرها من الأعمال التي يخشى عندها تساقط المواد والعدد أو أجزاء الآلات التي عادة ما تكون على ارتفاع عالي . الشكل ادناه يوضح انواع الخوذ المستخدمة.



• الخوذة الواقية لأعمال اللحام:

يكون بها عدسات ملونة للحماية من مخاطر اللحام, كذلك تقوم الخوذة بحماية الرأس ويمكن تغيير العدسات حسب نوع وقطر إلكترود اللحام. كما موضح في الشكل ادناه.



• الساتر الواقى للوجه

مصنوع من البلاستيك الشفاف ومركب على خوذة من الصلب. يستخدم لحماية الوجه والرقبة من المواد الصلبة المتطايرة ومن طرشرة السوائل الخطرة و يمكن إستعماله مع نظارة سلامة لزيادة الحماية. كما في الشكل التالي.



• النظارات الزجاجية الواقية

تصنع عدسات هذا النوع من النظارات من الزجاج المقاوم للكسر ومنها أنواع توفر الحماية من الجوانب. تستخدم هذه النظارات للحماية من مخاطر المواد الصلبة المتطايرة.



3- معدات حماية السمع

تستخدم معدات حماية السمع (سدادات أو أغطية للأذن) للوقاية من التأثيرات السلبية الضارة للضجيج على الجهاز السمعي وعلى الجسم بشكل عام، حيث تعمل هذه المعدات على خفض مستوى الضجيج إلى الحد الذي يعتبر فيه آمناً (الحد المسموح به 85 ديسبل).

- سدادات الأذن :تعمل سدادات الأذن على خفض مستوى الضجيج - وتصنع من الدائن المعالج كيميائياً (مطاط أو بلاستيك) أو من القطن الممزوج بالمشع. ويشترط في سدادات الأذن أن تنطبق تماماً بالأذنين الخارجية حتى لا يسمح بمرور الهواء إليها.

- أغطية الأذن : تستعمل أغطية الأذن بحيث تغطي الأذنين بإحكام وتستخدم في الأماكن ذات الضجيج العالي ، مثل المطارات ومحطات القوى الكهربائية ، وبأماكن التدريب على إطلاق النيران من الأسلحة المختلفة ، واختبار المفرقات وما شابه ذلك كما موضح في الشكل ادناه.



4- معدات حماية الجهاز التنفسي

تختلف وسائل وقاية الجهاز التنفسي حسب نوعية الملوثات ، وهي قد تكون في صورة أتربة أو غازات أو أبخرة أو أدخنة التي قد يتعرض لها العاملون في بيئات العمل المختلفة والتي تسبب لهم تليف أو تحجر رئوي أو التسمم نتيجة لاستنشاق الأبخرة الملوثة ، أو الوفاة لاستنشاق الغازات السامة. وهذه المعدات تكون على هيئة كامات وأقنعة توضع على الوجه بحيث يغطي الفم والأنف أو الوجه بأكمله ومنها ما يغطي الرأس بالكامل . وقد يكون القناع أو الكمامة جزء من بدلة عمل كاملة أو منفصل عنها . وتصمم هذه المعدات بطريقة تلائم نوع المخاطر وتحمي الجهاز التنفسي من ملوثات هواء بيئة العمل (غازات سامة وخانقة ذات التراكيز المختلفة ، الأبخرة والأدخنة والأتربة) وذلك عن طريق تأمين الهواء النقي اللازم لعملية التنفس وتصفية الهواء من الملوثات الضارة . وتختلف أنواع وأشكال واقيات الجهاز التنفسي باختلاف نوع وطبيعة العمل وأماكن التلوث كما في الشكل التالي.



5- معدات حماية اليدين

تستخدم في هذه الحالة القفازات Gloves المتنوعة وتختلف أنواع القفازات حسب نوعية التعرض للملوثات الضارة وغيرها من المخاطر المختلفة التي تتعرض لها اليدين كونهما الوسيلة المباشرة التي يتم العمل بواسطتها. ففي حالة التعرض للأجسام الصلبة التي تسبب أضراراً بالأيدي نتيجة الاحتكاك بها فإنه يمكن استخدام قفازات من القماش المبطن من الداخل بالقطن أو قفازات من الجلد الخفيف المرن التي تسمح بحركة الأصابع . ويستخدم هذا النوع عمال المخازن وفي أعمال الشحن والتفريغ بوجه عام بالإضافة إلى التعرض لأجسام مدببة .

وفي حالة التعرض للحرارة فإنه يمكن استخدام القفازات المرنة والمصنوعة من مواد مقاومة للحرارة مثل الاسبيستوس أو بعض أنواع الجلد مثل أعمال اللحام وصهر المعادن .

وفي حالة التعرض لمواد كيميائية مثل العمل بالمختبرات الكيميائية فإنه يمكن استخدام قفازات بلاستيك خفيفة مقاوم للكيميائيات.

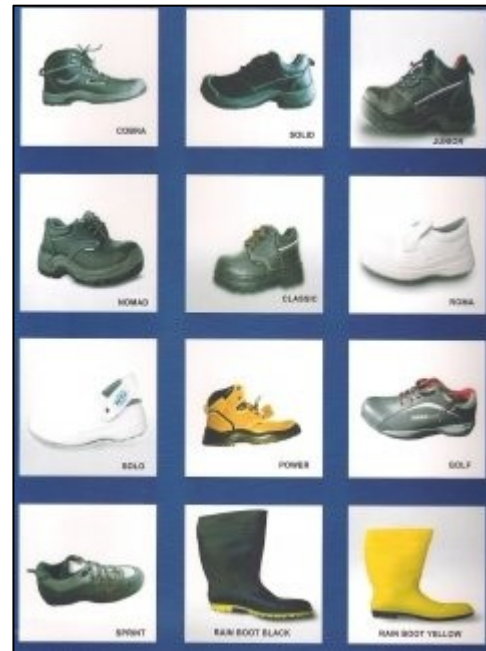
وفي حالة التعرض لتأثير كيميائيات خطيرة مثل الأحماض والقلويات فإنه يمكن استخدام قفازات من المطاط بطول مناسب لحماية الأذرع أيضاً .

وفي حالة العمل بالكهرباء فإنه يمكن استخدام قفازات عازلة للكهرباء ، والتي تصنع من المطاط الخالي من الكربون ، ولكل قفاز قدرة محددة على العزل الكهربائي.



6- معدات حماية القدمين

لحماية القدمين من خطر سقوط المواد عليها أو تعرضها للاصطدام بالمواد ، تستخدم الأحذية الواقية المصنوعة بمواصفات خاصة تلائم طبيعة المخاطر المتواجدة في أماكن العمل المختلفة . كما موضحة في الشكل ادناه.





اختيار معدات الحماية الشخصية

حماية الرأس

الأخطار:	الأشياء الساقطة أو المتطايرة والصدمات
خيارات معدات الحماية الشخصية:	الخوذات الصلبة أو قبعات الحماية

حماية العينين

الأخطار:	الغبار والعازات والأبخرة والمقذوفات والإشعاع
خيارات معدات الحماية الشخصية:	نظارات السلامة / الوقاية أو أقنعة الوجه أو دروع حماية الوجه

حماية السمع

الأخطار:	الضوضاء الصاخبة الناتجة عن الطرق والضوضاء المستمرة
خيارات معدات الحماية الشخصية:	معدات حماية السمع المناسبة وواققيات الأذن وسدادات الأذن

الحماية من السقوط

الأخطار:	العمل في الأماكن المرتفعة
خيارات معدات الحماية الشخصية:	ربط الجسم لمنع الوقوع

حماية الجهاز التنفسي

الأخطار:	جسيمات مثل غبار الخرسانة والألياف الزجاجية والأبخرة الكيميائية
خيارات معدات الحماية الشخصية:	أقنعة الوجه المناسبة/ أقنعة تغطي نصف الوجه/ الوجه بالكامل

حماية اليدين

الأخطار:	الحواف الحادة والسكاكين والأسطح الباردة الساخنة والمواد الكيميائية والاهتزازات
خيارات معدات الحماية الشخصية:	القفازات المناسبة لنوع الخطر

عدم الرؤية

الأخطار:	ضعف الإضاءة أو الضباب
خيارات معدات الحماية الشخصية:	الملابس العاكسة للضوء

حماية القدمين

الأخطار:	الأشياء الساقطة والانسحاق والأدوات الحادة والأسطح الزلقة
خيارات معدات الحماية الشخصية:	أحذية سلامة مناسبة لنوع الخطر

