

العام الجامعي
٢٠٢٤-٢٠٢٥
المحاضرة (٧)



جامعة المنارة
كلية الهندسة/المدنية
السلامة المهنية



مبادئ وأساسيات السلامة في الأعمال الهندسية (٢)

أ. د. إياد اسماعيل فحصة

العام الجامعي
٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة (٧)



١٠- أنواع معدات الوقاية الشخصية.

١٠- أنواع معدات الوقاية الشخصية.

توجد عدة أنواع من معدات الوقاية الشخصية التي تغطي جميع أعضاء الجسم تقريباً. ويعتمد كل نوع من هذه المعدات على طبيعة المخاطر الموجودة في بيئة العمل والغاية التي تُستخدَمُ هذه المعدات من أجلها.

العام الجامعي
٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة (٧)

١٠- أنواع معدات الوقاية الشخصية.



١٠-١- الملابس الواقية

تُستخدم الملابس الواقية في حماية جسم العامل من الأضرار المختلفة في بيئة العمل (التي لا توفرها الملابس العادية)، والتي قد تكون هي ذاتها سبباً لوقوع الإصابات. ويجب أن تتناسب مواد صنع هذه الملابس مع طبيعة العمل والمخاطر التي قد تنجم عنه.

العام الجامعي
٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة (٧)



١٠- أنواع معدات الوقاية الشخصية.

١٠-٢- معدات حماية الرأس

تُستخدم لحماية الرأس من سقوط الأجسام الصلبة أو من اصطدامه بالمواد والأجهزة. ويوجد أنواع مختلفة من القبعات (الخوذات)، تختلف حسب مواد تصنيعها ونوع المخاطر المحتملة وكذلك مناسبة لحجم الرأس. فبعضها يقاوم الحرارة والمواد الكيماوية، وبعضها يقاوم الصدمات. وفي الأعمال الميكانيكية وأعمال الإنشاءات والكهرباء وفي المناجم نستخدم الخوذة الواقية للرأس.



العام الجامعي
٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة (٧)

١٠- أنواع معدات الوقاية الشخصية.

COLOUR	IMAGE	FOR
Yellow		Labourer, Heavy-duty operations, & Construction tasks
Grey		Site visitors
Red		Firefighters
Brown		Welders, high heat operations
Blue		Electricians and Technical operators
Green		Safety officers
Pink		female workers* *In some companies it is used as an additional helmet
White		Managers, Engineers, Supervisors, Foreman

ويوجد عموماً أنواعٌ مختلفة من الخوذ
التي تحمي الرأس مع دلالاتها اللونية.

العام الجامعي
٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة (٧)

١٠- أنواع معدات الوقاية الشخصية.

١٠-٣- معدات حماية السمع:



- ١- تُستخدم معدات حماية السمع (سدادات، أغطية أذن) للوقاية من التأثيرات السلبية الضارة للضجيج على الجهاز السمعي (الحد المسموح به 85 ديسيبل).
- ٢- تعمل سدادات الأذن على خفض مستوى الضجيج، وتُصنع من اللدائن المعالجة كيميائياً (مطاط، بلاستيك) أو من القطن الممزوج بالشمع. ويُشترطُ في سدادة الأذن أن تغلقها تماماً حتى لا تسمح بمرور الهواء إليها. كما يُشترطُ تطهيرها قبل استخدامها كي لا تسبب أضراراً داخل الأذن.

العام الجامعي
٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة (٧)

١٠- أنواع معدات الوقاية الشخصية.

١٠-٤- معدات حماية الجهاز التنفسي:



تختلف وسائل وقاية الجهاز التنفسي حسب نوعية الملوثات، تلك الملوثات قد تكون من الأتربة أو الغازات أو الأبخرة أو الأدخنة أو أية ملوثات هوائية أخرى حسب بيئة العمل. وتكون على شكل كمادات أو أقنعة توضع على الوجه وتغطي الفم والأنف أو الوجه بأكمله.

ونميز عموماً بين كمادات الأتربة (أقنعة)، والجهاز الواقى الكيماوي، والكمادات الشاملة التي نستخدمها لجميع أنواع الملوثات (وهي مناسبة للوقاية من أول أكسيد الكربون)

العام الجامعي
٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة (٧)



١٠- أنواع معدات الوقاية الشخصية.

١٠-٥- معدات حماية اليدين:

نستخدم في هذه الحالة القفازات المتنوعة، وتختلف أنواعها حسب نوعية الملوثات والمخاطر الموجودة التي تتعرض لها اليدين (كونهما الوسيلة المباشرة للعمل):

١. القفازات المصنوعة من القماش المبطن من الداخل بالقطن أو من الجلد الخفيف المرن.
٢. القفازات المصنوعة من مواد مقاومة للحرارة (الأسبستوس)، أو الجلد السميك.
٣. القفازات البلاستيكية الخفيفة المقاومة للكيماويات أو القفازات المطاطية.
٤. القفازات العازلة للكهرباء.

ويبين الشكل الآتي أنواع القفازات الواجب ارتداؤها أثناء الأعمال الهندسية المختلفة.

العام الجامعي
٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة (٧)



١٠- أنواع معدات الوقاية الشخصية.

١٠-٥- معدات حماية اليدين:



العام الجامعي

٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة (٧)



١٠-٦- معدات حماية القدمين:

١٠-٦- معدات حماية القدمين:

لحماية القدمين من خطر سقوط أو تدرج المواد عليها أو تعرضها للاصطدام بالأجسام الصلبة الثابتة أو من خطر المرور فوق أجسام حادة أو مدببة أو من خطر العمل فوق مواد زلقة أو قابلة للتشرب، تستخدم الأحذية الواقية المصنوعة بمواصفات خاصة تلائم طبيعة المخاطر المتواجدة في أماكن العمل المختلفة، يمكن أن تكون هذه الأحذية مصنوعة من الجلد الطبيعي أو الصناعي المقوى بمقدمة فولاذية وفي هذه الحالة قد يزود أسفل الحذاء بمواد شديدة الصلابة تمنع وخز الأجسام المعدنية المدببة واختراقها لأسفل الحذاء، أو أن تكون أحذية مانعة للترحلق مصنوعة من الجلد ذات أرضيات تمنع الترحلق أو الانزلاق أو

العام الجامعي
٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة (٧)



١٠-٦- معدات حماية القدمين:

١٠-٦- معدات حماية القدمين:

السقوط خاصة في الورش التي يمكن أن تتلوث أرضياتها بالزيوت والشحوم أو بالمياه والأوحال، كما يمكن أن تكون هذه الأحذية مزودة بساق طويلة تقي منطقة الساق من الصدمات أو من تسرب المياه إلى القدم عند العمل في مناطق مائية قليلة العمق خاصة إذا كانت هذه المياه ملوثة، كما يمكن أن تكون هذه الأحذية عازلة للتيار الكهربائي وتصنع في هذه الحالة من المطاط الخالي من الكربون وعادة تكون خالية من المسامير تماماً.

ونورد فيما يلي أشكالاً وأنواعاً مختلفة ومنوعة من معدات حماية القدمين.

العام الجامعي
٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة (٧)

١٠-٦- معدات حماية القدمين:

١٠-٦- معدات حماية القدمين:



العام الجامعي

٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة (٧)



جامعة
المنارة

MANARA UNIVERSITY

١٠-٦- معدات حماية القدمين:

١٠-٦- معدات حماية القدمين:



العام الجامعي
٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة (٧)



٧-١٠- معدات حماية الوجه والعينين

٧-١٠- معدات حماية الوجه والعينين:

وهي عبارة عن أقنعة بلاستيكية أو معدنية أو نظارات زجاجية تُستخدم لحماية الوجه والعينين من الأجزاء المتطايرة والأشعة والوهج الضوئي الشديد ومن فوران وتطاير المواد الكيميائية الساخنة والحارقة وكذلك حماية العينين والوجه من الغازات والأبخرة والأدخنة والأتربة المنطلقة من العمليات الصناعية المختلفة.

العام الجامعي
٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة (٧)



٧-١٠- معدات حماية الوجه والعينين

٧-١٠- معدات حماية الوجه والعينين:



العام الجامعي
٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة (٧)



١٠-٨- أحزمة الأمان.

١٠-٨- أحزمة الأمان:

نستخدم هذه الأحزمة لوقاية العمال من مخاطر السقوط من أماكن مرتفعة (مثل عمال البناء وغيرهم من الذين تتطلب طبيعة عملهم الصعود إلى أماكن عالية). وتُستخدم لذلك أحزمة مزودة بكلايات خاصة لتثبيت جسم العامل وكلايات أخرى للتثبيت بجسم ثابت في مكان العمل.

العام الجامعي
٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة (٧)



٩-١٠- أدوات العوم الشخصية.

٩-١٠- أدوات العوم الشخصي (Personal Floatation Devices)

وهي مجموعة من المعدات المستخدمة في المناطق المائية. تهدف هذه المعدات إلى حماية العمال من الغرق (في حال سقوطهم في الماء، وحتى لو كانوا يُجيدون السباحة). وتتحدد نوعية هذه المعدات في موقع العمل منذ البداية حسب طبيعة المشروع.

تتكون هذه المعدات أحياناً من سترات نجاة يرتديها العمال، ومزودةً بمواد قابلة للطفو كالهواء أو مواد ذات كثافة أقل من كثافة الماء (على أن يكون وزنها خفيفاً قدر الإمكان).

أو تكون على شكل معدات قابلة للرمي في الماء كأطواق النجاة الحلقية أو العوامات (تكون

مصنوعة من الفلين

العام الجامعي
٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة (٧)



٩-١٠- أدوات العوم الشخصية.

٩-١٠- أدوات العوم الشخصي (Personal Floatation Devices)

أو تكون على شكل معدات قابلة للرمي في الماء كأطواق النجاة الحلقية أو العوامات (تكون مصنوعة من الفلين) ، أو تكون على شكل زوارق مطاطية وقوارب نجاة ذات محركات أو يتم تسيرها بالمجاديف (تُزوّدُ بها السفن والزوارق الكبيرة.

كما يجب تو افرقارب إنقاذ في المواقع التي يعمل فيها العمال (على أو مباشرةً بجوار الماء).

ويتم تزويد كل معدات العوم الشخصية بأشرطةٍ عاكسةٍ للضوء (Retro-reflective) ، كما

يمكن تزويدها بأضواء تعمل بشكل أوتوماتيكي عند تماسها مع الماء.

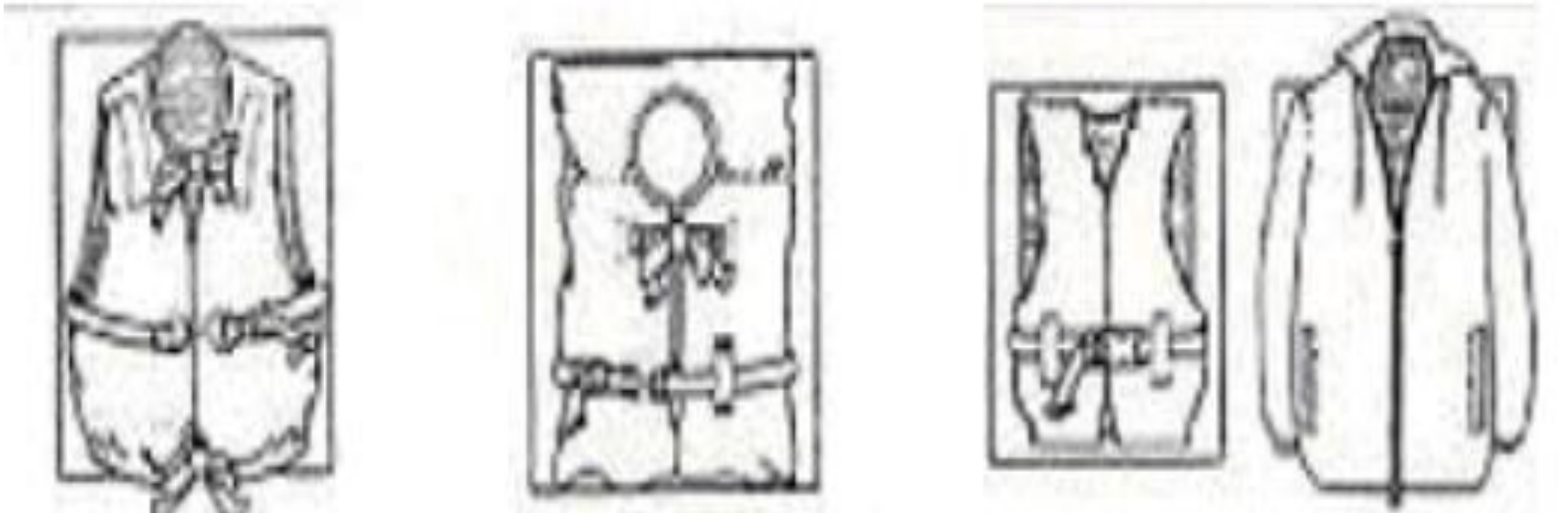
العام الجامعي
٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة (٧)



٩-١٠- أدوات العوم الشخصية.

٩-١٠- أدوات العوم الشخصي (Personal Floatation Devices)



وتُستخدَمُ هذه الأدوات في الحالات الآتية:

العام الجامعي
٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة (٧)



١٠-٩- أدوات العوم الشخصية.

١٠-٩-١- حالات استخدام أدوات العوم الشخصي :

١. عند العمل على الأنابيب والجسور العائمة، أو على طوف أو منصة خشبية.
٢. على المنشآت أو المعدات التي تمتد فوق الماء أو بالقرب من الماء (ماعداء المناطق الآمنة التي تحوي سياجاً أو أنظمة لحماية العمال من السقوط)، أو عندما يُزوّد العمال بشبكات الأمان.
٣. العمل منفرداً في الليل (عند وجود خطر الغرق) بغض النظر عن وجود السياج في المنطقة.
٤. في المراكب والزوارق الصغيرة أو الكبيرة، إلّا إذا كان العمل داخل غرف الزورق أو غرفة القيادة.
٥. في أي مكان يُحتملُ حصول الغرق فيه.

العام الجامعي
٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة (٧)



١١- السلامة في الأعمال المكتبية.

١١- السلامة في الأعمال المكتبية.

تتطلب الأعمال المكتبية استخدام الحاسب وشبكة الإنترنت ، والجلوس لساعاتٍ طويلةٍ في المكاتب دون حركة. **ولا يقتصر** الجلوس على العمل المكتبي، بل يمتد ليشمل كافة مجالات الحياة المنزلية أو الترفيهية أو قيادة السيارة أو في المطاعم والمسارح الخ. وهنا تكمن الخطورة على صحة وسلامة الانسان (من حيث المشاكل البصرية والعضلية والعظمية والعصبية) في الظهر والرقبة والأقدام والمفاصل الخ.



جامعة
المنارة
MANARA UNIVERSITY

العام الجامعي

٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة (٧)

١١- السلامة في الأعمال المكتبية.

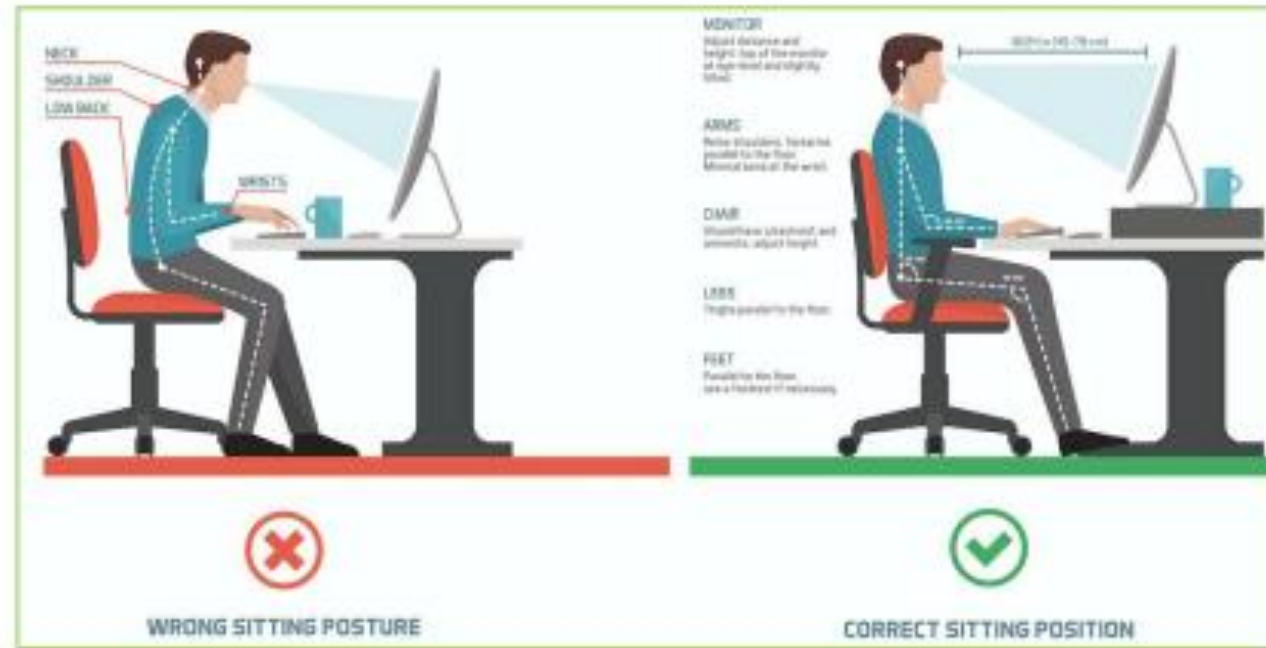
١١- السلامة في الأعمال المكتبية.

ويكون العمال الذين تقتضي طبيعة عملهم الجلوس الطويل في المكاتب عرضةً لأخطارٍ صحيةٍ متنوعة. لذا يجب مراعاة الاعتبارات الأساسية الآتية:

١. التأكد من توفر الإضاءة المتجانسة وبالشدة التي تناسب العمل (ضمن حدود السلامة).
٢. حجب الضوء عن العينين مباشرةً، وعدم سقوط ضوء المصباح على سطح عاكسٍ .
٣. تجنّب المهج المنعكس عن شاشة الكمبيوتر، وتوجيه العينين على اتجاهٍ آخر من وقت لآخر للحد من الإجهاد البصري. ومراعاة أن يكون وضع لوحة المفاتيح والماوس على ارتفاعٍ متناسبٍ مع ارتفاع الذراع والكتف.
٤. يكون وضع الجلوس مريحاً، بحيث يكون العمود الفقري في وضع الاستقامة، وأن يسند ظهر الكرسي الفقرات القطنية أسفل الظهر. كما يجب أن يكون ارتفاع الكرسي قابلاً للتعديل في وضع الجلوس، وأن يكون للكرسي قاعدة ثابتة ومريحة.

العام الجامعي
٢٠٢٤-٢٠٢٥
المحاضرة (٧)

١١- السلامة في الأعمال المكتبية.
١١- السلامة في الأعمال المكتبية.



ويظهر في الشكل أعلاه مقارنة بين الوضعية السليمة والوضعية الخاطئة للجلوس

العام الجامعي
٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة (٧)



١١- السلامة في الأعمال المكتبية.

١١- السلامة في الأعمال المكتبية.

٥. يجب الحرص على فترات الراحة المنتظمة من العمل، بحيث يتم النهوض عن الكرسي والوقوف على القدمين للحظاتٍ مع تحريك اليدين والرقبة لإعادة تنشيط العضلات والمفاصل التي تبقى بوضعية ثابتة أثناء العمل على الكمبيوتر.
٦. يُفضّل عدم التدخين (أو الإقلاع منه ما أمكن) في مكان العمل المغلق أو قليل التهوية. ويجب توفير التهوية المناسبة وتجديد الهواء من وقتٍ لآخر.
٧. يجب عدم تناول المأكولات والمشروبات أو وضعها على المكتب (حرصاً على عدم تلويث الملفات والأوراق والوثائق والمخططات). وحرصاً على سلامة الكمبيوتر من انسكاب السوائل عليه واحتمال حصول حريق أو تيار كهربائي غير ملحوظ.
٨. يجب التأكد من توافر اشتراطات سلامة الأرضيات والتوصيلات الكهربائية ومخارج النجاة ووسائل الإنذار ومكافحة الحريق ومعدات الإسعافات الأولية.

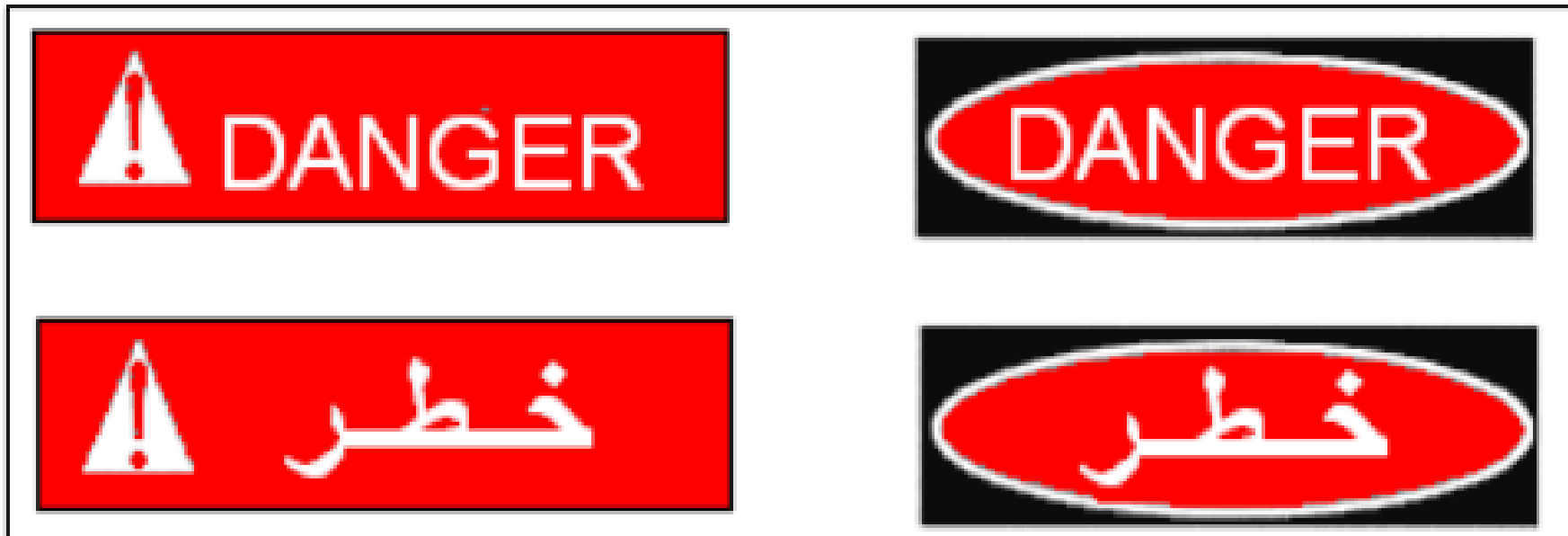
العام الجامعي
٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة (٧)



١٢- لافتات الخطر.

١٢- لافتات الخطر:



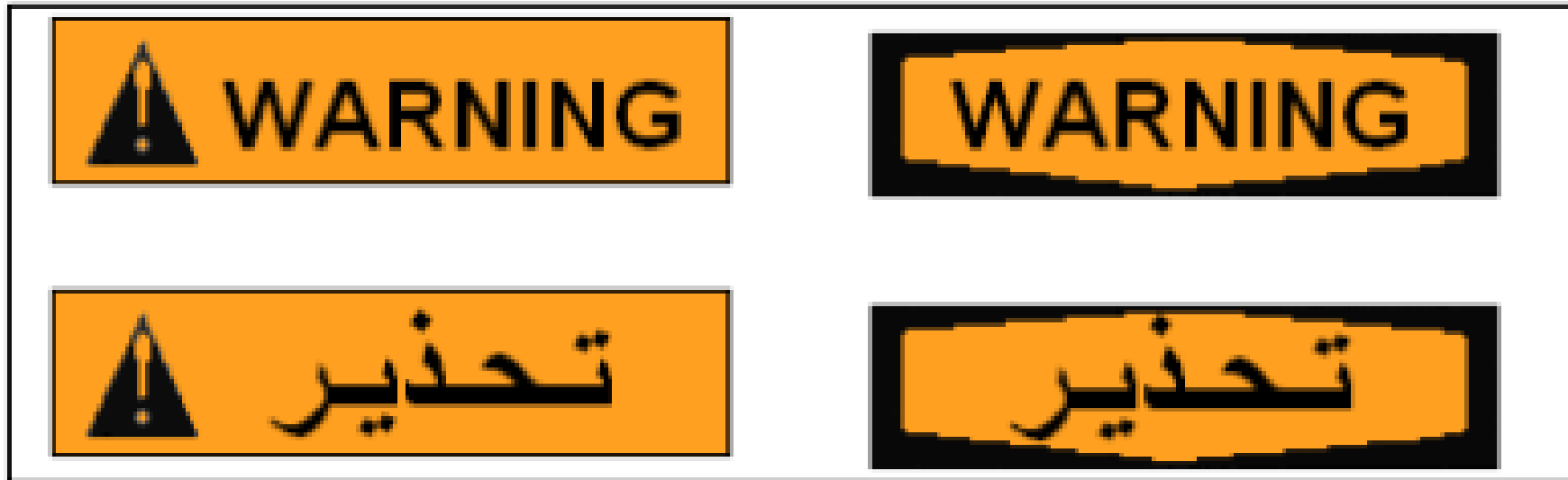
العام الجامعي
٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة (٧)



١٣- لافتات التحذير.

١٣- لافتات التحذير:



العام الجامعي
٢٠٢٤-٢٠٢٥

المحاضرة (٧)



١٣- لافتات التنبيه.

١٣- لافتات التنبيه والتحذير:





انتهت المحاضرة

