

## اسم المحاضرة : الأمن و السلامة

اسم المحاضر: : م. آلاء إبراهيم سبع الليل

الأكاديمية العربية الدولية – منصة أعد

# مخطط المادة العلمية

---

أولاً: المقدمة

ثانياً: مفهوم الأمن و السلامة.

ثالثاً: عوامل الأمن و السلامة .

رابعاً: إجراءات الأمن والسلامة .

خامساً: الأمن و السلامة في مواقع البناء.

سادساً: شروط السلامة للعمل في البناء.

سابعاً: أسباب الحوادث و الإصابات في مواقع البناء.



الأكاديمية العربية الدولية  
Arab International Academy

# المقدمة

مادة الأمن والسلامة في الهندسة المدنية تعتبر من المواد الأساسية والهامة التي تُدرّس في هذا التخصص، نظراً لأهمية دورها في ضمان سلامة الأفراد والمشاريع الهندسية. هذه المادة تهدف إلى توعية الطلاب بالإجراءات والممارسات الآمنة التي يجب اتباعها في مواقع البناء وفي كافة مراحل تنفيذ المشاريع الهندسية.

الأمن والسلامة في الهندسة المدنية ليست فقط عن حماية الأفراد، بل أيضاً عن حماية الممتلكات وضمان سير العمل بطريقة سليمة وفعالة. إهمال إجراءات السلامة يمكن أن يؤدي إلى حوادث خطيرة، إصابات بليغة، خسائر مادية كبيرة، وتأخير في إنجاز المشاريع.

# مفهوم الأمن والسلامة

يعتبر الأمن والسلامة في المباني من أهم المفاهيم التي يجب الانتباه إليها عند تصميم وتشيد المباني. حيث تهدف إلى حماية حياة الأفراد والممتلكات وتوفير بيئة عمل آمنة وصحية.

وتشمل الأمن والسلامة في المباني مجموعة من الإجراءات والتدابير التي تهدف إلى تحقيق هذا الهدف، ومن أهمها:

**التصميم الصحيح:** يجب أن يتم تصميم المبنى بطريقة توفر الحماية اللازمة للأفراد والممتلكات. وتحقق أيضاً السلامة الإنشائية والميكانيكية والكهربائية.

**استخدام المواد الآمنة:** يجب استخدام المواد الآمنة والمطابقة للمواصفات الفنية والمعايير القياسية. وتحقق أيضاً السلامة الصحية والبيئية.

**تركيب أنظمة الحماية والإنذار:** يجب تركيب أنظمة الحماية والإنذار اللازمة. مثل أنظمة الإنذار بالحريق وأنظمة الإنذار بالسرقة وكاميرات المراقبة وأنظمة الإضاءة الطوارئ.

# مفهوم الأمن والسلامة

• **التدريب والتثقيف:** يجب تدريب العاملين والزوار على كيفية التصرف في حالة الطوارئ. مثل الحرائق والزلازل والكوارث الطبيعية، وتوفير توجيهات وإرشادات واضحة.

• **الصيانة الدورية:** يجب إجراء الصيانة الدورية لجميع الأنظمة والمعدات والمواد المستخدمة في المبنى. وتصحيح أي عيوب أو أعطال تتعلق بالأمن والسلامة.

• **الامتثال للقوانين واللوائح:** يجب الامتثال لجميع القوانين واللوائح المتعلقة بالأمن والسلامة في المباني. مثل قوانين البناء والسلامة العامة والصحة والبيئة، وتطبيق الإجراءات الواجب اتباعها في حالات الطوارئ.



# مفهوم الأمن و السلامة



يتطلب تحقيق الأمن والسلامة في المباني جهودًا مشتركة بين العديد من الجهات. بما في ذلك المهندسين المعماريين والمهندسين المدنيين والمهندسين الكهربائيين والمهندسين الميكانيكيين والفنيين والمقاولين والمالكين والعاملين في المباني والزوار. وعلاوة على ذلك، يجب توفير الموارد اللازمة لتحقيق الأمن والسلامة في المباني. بما في ذلك التمويل والتدريب والتكنولوجيا والمعدات والخدمات. ويجب أن يكون هذا الجهد الشامل والمستمر ، وليس مجرد إجراءات مؤقتة.

وفي النهاية، يمكن القول أن الأمن والسلامة في المباني ليس فقط مسؤولية المالك أو المصمم أو المقاول. بل هي مسؤولية جميع الأشخاص الذين يتعاملون مع المبنى ويستخدمونه، وهي مهمة حيوية للحفاظ على السلامة والصحة والحماية في المجتمع.

# عوامل الأمن و السلامة

تصميم وبناء وتنفيذ المبنى هي عملية معقدة ومتعددة المراحل، وتتطلب اهتمامًا كبيرًا بالعوامل الأمنية والسلامة. ولذلك، يتعين على المهندسين المعماريين والمقاولين والمسؤولين عن البناء والصيانة الالتزام بمعايير السلامة والأمان في كل مرحلة من مراحل عملية التصميم والبناء والصيانة. وفيما يلي، سنتحدث عن بعض العوامل الأساسية التي يجب الأخذ بها لضمان السلامة والأمان في تنفيذ المباني:

✓ **اختيار المواد البنائية الصحيحة:** يجب على المهندسين المعماريين اختيار المواد لمستخدم في البناء التي تتمتع بالجودة والمتانة والصلابة، وتحمل الأحمال والضغوط التي تتعرض لها المباني. ويتعين التأكد من صلاحية المواد البنائية المستخدمة من خلال إجراء اختبارات الجودة والمتانة.

✓ **الالتزام بالمعايير الهندسية:** يجب الالتزام بالمعايير الهندسية المطبقة في تنفيذ المباني، وذلك لتوفير الأمان والسلامة للمبنى وللأشخاص الذين يستخدمونه. ويشمل ذلك معايير تحديد قوة الأساسات وسمك الجدران والأعمدة وغيرها من التفاصيل التقنية.

# عوامل الأمن والسلامة

✓ **توفير طرق الهروب الآمنة:** يجب تصميم المباني بطرق هروب آمنة في حالة وقوع حادث، وتوفير أنظمة الإنذار المناسبة لإعلام الأشخاص بوجود خطر. ويتعين على المهندسين المعماريين تحديد الأماكن المثالية لوضع مخارج الطوارئ والسلالم الحريقية.

✓ **الحماية من الحرائق:** يجب تجهيز المباني بأنظمة الحماية من الحرائق، مثل الإنذارات وأنظمة إطفاء الحرائق وأنظمة التهوية والتبريد المناسبة. كما يجب التأكد من وجود مسارات الهروب الآمنة والمخارج الإضافية للمبنى في حالة الحريق، بالإضافة إلى ضمان وجود مواد بناءية مقاومة للحرائق.





# عوامل الأمن والسلامة

**توفير الإضاءة الكافية:** يجب توفير إضاءة كافية في جميع أجزاء المبنى، بما في ذلك الممرات والسلالم والمناطق الخارجية، لتوفير رؤية جيدة للأشخاص وتقليل خطر الحوادث

**صيانة دورية للمبنى:** يجب الاهتمام بصيانة المبنى بشكل دوري، وإجراء فحوصات تقنية للتأكد من سلامة البناء وجودة الأجزاء المختلفة، مثل الأساسات والجدران والأعمدة والأسقف والأرضيات والأنظمة الكهربائية والسباكة.

**التدريب والوعي:** يجب توفير التدريب والوعي للأشخاص الذين يعملون في المبنى، بما في ذلك الموظفين والزوار، حول الإجراءات الأمنية والسلامة التي يجب اتباعها في حالات الطوارئ والحوادث.



# عوامل الأمن و السلامة

بشكل عام، يتطلب ضمان السلامة والأمان في عملية تنفيذ البناء الالتزام بالمعايير الهندسية واختيار المواد البنائية الصحيحة. وتوفير طرق الهروب الآمنة والحماية من الحرائق وتوفير الإضاءة الكافية والصيانة الدورية. وتوفير التدريب والوعي للأشخاص الذين يعملون في المبنى. ويجب على جميع الأطراف المسؤولة عن تصميم وبناء وصيانة المباني الالتزام بهذه العوامل لتوفير بيئة آمنة للعمل والإقامة والتنقل في المبنى.

علاوة على ذلك، يجب الاهتمام بتطبيق اللوائح والأنظمة المحلية والدولية المتعلقة بالسلامة والأمان في تصميم وبناء المباني. فمثلاً، قد تحدد بعض اللوائح الحد الأدنى لسماكة الحوائط والأسقف والأرضيات والمواد المستخدمة فيها. وقد تشترط بعض اللوائح وجود أنظمة إنذار الحريق وإطفاء الحريق وتهوية وتبريد مناسبة.

# إجراءات الأمن و السلامة



تشير مشاريع البناء والتشييد إلى أي نوع من المشاريع التي تتطلب البناء أو التجديد أو التوسعة في المنشآت أو المباني. ولأن هذا العمل يشمل العديد من الخطوات والمراحل، فإنه يتضمن عددًا كبيرًا من التحديات والمخاطر. ومن أجل ضمان أن يتم إكمال المشروع بنجاح، وبشكل آمن ومأمون للجميع. يجب تطبيق إجراءات الأمن والسلامة في مشاريع البناء والتشييد. وتشمل إجراءات السلامة والأمن في مشاريع البناء والتشييد عدة عناصر، بما في ذلك:

➔ **تحديد المخاطر:** يتطلب تحديد المخاطر تقييم كل عنصر من عناصر المشروع بدقة. وتحديد الأسباب المحتملة للحوادث والإصابات. وتحديد الإجراءات الواجب اتخاذها لتجنب هذه المخاطر.

# إجراءات الأمن و السلامة

➤ **تخطيط السلامة:** يتطلب تخطيط السلامة وضع خطة شاملة تتضمن الإجراءات اللازمة لحماية العمال والموظفين والجمهور من الخطر. ويجب أن تشمل هذه الخطة أيضاً مواقف الطوارئ والإجراءات الواجب اتخاذها في حالة وقوع حادث.

➤ **التدريب والتوعية:** يجب توفير التدريب المناسب للعمال والموظفين عن السلامة والأمن. وضرورة اتباع الإجراءات اللازمة والالتزام بها. كما يجب توعية الجمهور والزوار بالمخاطر المحتملة والإجراءات الواجب اتخاذها.

➤ **استخدام الأدوات والمعدات الآمنة:** يجب استخدام الأدوات والمعدات المختلفة بطريقة آمنة وفقاً للمعايير الصارمة التي تضمن سلامة العاملين والجمهور. ويجب أن تخضع هذه الأدوات والمعدات للاختبار الدوري والصيانة والإصلاحات اللازمة للحفاظ على سلامتها



# إجراءات الأمن والسلامة

➤ **الحماية الشخصية للعمال:** يجب توفير الحماية الشخصية اللازمة للعمال والموظفين. مثل الخوذ والأحذية الواقية والنظارات الواقية وأحزمة الأمان والأقنعة الواقية. وغيرها من الأجهزة المناسبة التي تحميهم من الإصابات والحوادث.

➤ **إدارة النفايات:** يجب التأكد من التخلص المشروع من النفايات والمواد الخطرة بطريقة آمنة وفعالة. وذلك باستخدام الأدوات والمعدات المناسبة للتعامل مع هذه المواد بشكل صحيح.

➤ **مراجعة السلامة:** يجب إجراء مراجعات دورية لتقييم الخطط السابقة للسلامة والأمن وتحديثها إذا لزم الأمر. ويجب أيضاً تسجيل وتقييم حوادث العمل والإصابات والأخطاء والإجراءات الواجب اتخاذها لتجنب وقوعها مرة أخرى.

# إجراءات الأمن و السلامة

## الوان أخوذات أخاصة بالعاملين بحسب الوظيفة



**البيضاء**  
خاصة بالمهندسين  
والمديرين والمشرقيين



**الزرقاء**  
الكهربائيين والتجارين  
والمشغلين التقنيين



**الحمراء**  
العاملين باطفاء ومكافحة الحريق



**الخضراء**  
ضباط السلامة والامان



**الرمادي**  
زوار المواقع



**الصفراء**  
العمال والمشغلين الارضيين



**البنى**  
عمال اللحام ومشغلي الآلات  
ذات الحرارة العالية

بالإضافة إلى ما سبق، يجب تطبيق إجراءات الأمن والسلامة بمشاريع البناء في جميع مراحل المشروع. بدءًا من التخطيط والتصميم وحتى البناء والتشغيل والصيانة والتفكيك. وفي النهاية، يجب أن يكون لدى جميع العاملين في مشاريع البناء والتشييد والجمهور إدراك تام للمخاطر المحتملة والإجراءات الواجب اتخاذها لتجنبها. والالتزام بالإجراءات اللازمة لضمان سلامتهم وسلامة الجميع.



# الأمن و السلامة في مواقع البناء



❖ تعد مواقع البناء من الأماكن الخطرة جداً، فهي تحتوي على العديد من المخاطر. التي يجب التعامل معها بحذر واهتمام للحفاظ على سلامة العمال والزوار والجميع الذين يتواجدون في المنطقة. لذا، تعتبر الأمن والسلامة في مواقع البناء من الأولويات العليا للمقاولين والمسؤولين عن إدارة تلك المناطق.

❖ ومن أجل تحقيق الأمان والسلامة بمواقع البناء، يجب اتباع بعض الإجراءات الوقائية والتدابير الأمنية. على سبيل المثال، يجب أن يتم توفير المعدات والأدوات الوقائية اللازمة للعمال، مثل الخوذات والنظارات الواقية وحزام الأمان. كما يجب تدريب العمال على كيفية استخدام تلك المعدات والأدوات بشكل صحيح وآمن.

# الأمن و السلامة في مواقع البناء

❖ كما يجب توفير مساحات العمل الآمنة والمناطق الخاصة للمرور والسلامة، بما في ذلك الممرات والسلالم والمداخل والمخارج. يجب أيضاً تنظيم الحركة في الموقع وتقليل الازدحام، وتوفير حواجز وحواجز السلامة عند الحاجة. ويجب التأكد من وجود انذارات الطوارئ والخطط الوقائية والإجراءات اللازمة في حالات الطوارئ.

بالإضافة إلى ذلك، يجب التأكد من أن الموقع يتوافق مع جميع اللوائح والمعايير الأمنية والصحية المطلوبة. يجب على المقاولين الالتزام باللوائح والمعايير الصارمة التي تنص على السلامة والصحة والبيئة، وضمان التزام العمال والمسؤولين عن الموقع بها.





# الأمن و السلامة في مواقع البناء

❖ وأخيراً، يجب الحرص على التفتيش الدوري للموقع وتقييم المخاطر الحالية والمحتملة، واتخاذ الإجراءات اللازمة للتخفيف من تلك المخاطر وتحسين الأمن والسلامة في المواقع.

❖ علاوة على ذلك، يجب أن يتم تعزيز الثقافة الأمنية في الموقع، حيث يتم توعية العمال بأهمية الالتزام بالإجراءات الأمنية والتدابير الوقائية، وتعزيز الوعي بالمخاطر المحتملة وكيفية تجنبها والتعامل معها في حال حدوثها.

وفي النهاية، يجب على جميع المعنيين بمواقع البناء الالتزام بتوفير بيئة عمل آمنة وصحية، واتخاذ الإجراءات اللازمة لضمان سلامة العمال والزوار والجميع الذين يتواجدون في تلك المناطق. ويجب أن تكون الأمن والسلامة في مواقع البناء على رأس الأولويات للجميع، ويجب أن يكون للجميع دور في تعزيزها والحفاظ عليها.

# شروط السلامة للعمل في البناء

تعتبر السلامة من أهم الجوانب التي يجب الأخذ بها في الاعتبار عند العمل في البناء. حيث يتعرض العاملون للعديد من المخاطر التي يمكن أن تؤثر على صحتهم وسلامتهم. ولضمان سلامة العاملين في البناء، يتوجب عليهم اتباع مجموعة من الشروط والإجراءات الوقائية التي تحميهم من الأخطار المحتملة. في هذه الفقرة، سوف نتحدث عن شروط السلامة الأساسية التي يجب أن يتبعها كل من يعمل في البناء.

**ارتداء ملابس السلامة:** يجب على جميع العاملين في البناء ارتداء ملابس السلامة المناسبة، والتي تتضمن الخوذة والأحذية الواقية والسترات الواقية من الصدمات والأقنعة والقفازات والنظارات الواقية. هذه الملابس الواقية تساعد في حماية العاملين من الإصابات والأضرار الناجمة عن الحوادث.



# شروط السلامة للعمل في البناء

**استخدام الأدوات والمعدات الآمنة:** يجب على العاملين في البناء استخدام الأدوات والمعدات الآمنة والتي تحميهم من الإصابات والأضرار. ويتضمن ذلك الاستخدام الصحيح للسلالم والسقالات والمنصات العاملة والماكينات الثقيلة والأدوات اليدوية.

**الحفاظ على النظام والترتيب:** يجب الحفاظ على النظام والترتيب في مواقع البناء، وذلك لتقليل خطر الحوادث الناتجة عن الفوضى والفوضى.

**تدريب العاملين على السلامة:** يجب تدريب جميع العاملين في البناء على السلامة والإجراءات الوقائية، وتوفير الدعم والتوجيه اللازم لهم. وعندما يتم تدريب العاملين على السلامة، يمكنهم التعامل بشكل أكثر فعالية مع المخاطر وتقليل فرص الحوادث.



# شروط السلامة للعمل في البناء

**التحقق من السلامة قبل العمل:** يجب على العاملين في البناء التحقق من السلامة قبل البدء في العمل، والتأكد من أن الموقع آمن وأن جميع الأدوات والمعدات في حالة جيدة. ويتضمن ذلك أيضًا التحقق من وجود أي مواد خطرة أو كهرباء أو غازات خطرة واتخاذ الإجراءات اللازمة للحماية.

**الحفاظ على سلامة الآخرين:** يجب على العاملين في البناء الحفاظ على سلامة الآخرين، وعدم التسبب في أي ضرر لهم أثناء العمل. ويجب أيضاً توفير الحماية اللازمة للزوار والزائرين والمارة في مواقع البناء.



# شروط السلامة للعمل في البناء

**تقييم المخاطر واتخاذ الإجراءات الوقائية:** يجب تقييم المخاطر المحتملة في مواقع البناء واتخاذ الإجراءات الوقائية اللازمة لتقليل هذه المخاطر. ويتضمن ذلك أيضاً وضع خطط للطوارئ والتدريب على كيفية التعامل مع الحوادث.

**الاستراحات العادلة:** يجب توفير الاستراحات العادلة للعاملين في البناء، والتي تساعد في تقليل التعب والإجهاد والخطر الناتج عن الإرهاق. وتشمل الاستراحات العادلة فترات الراحة ووجبات الطعام والمشروبات والحمامات.



# شروط السلامة للعمل في البناء

تلك هي بعض الشروط الأساسية التي يجب على العاملين في البناء اتباعها لضمان سلامتهم وحمايتهم من المخاطر والأضرار المحتملة. وتجدر الإشارة إلى أن الالتزام بشروط السلامة هو مسؤولية تقع على عاتق العاملين في البناء أنفسهم. بالإضافة إلى أنها مسؤولية صاحب العمل والمقاولين وجميع المشاركين في المشروع. ويجب على الجميع العمل بشكل مشترك والتواصل بشكل فعال لتحسين مستوى السلامة في مواقع البناء.

يجب أن يتم تدريب جميع العاملين في البناء على شروط السلامة والإجراءات الوقائية وتوفير المعدات اللازمة والأدوات الواقية للحفاظ على سلامتهم. ويجب أيضاً توفير الإرشادات الواضحة والتعليمات المحددة للعاملين في البناء حول كيفية تفادي المخاطر وتجنب الحوادث. وفي النهاية، يجب على جميع المعنيين بمشروع البناء العمل بجد لتحسين مستوى السلامة في مواقع البناء وضمان سلامة العاملين. ويجب التركيز على الوقاية والتدريب والتواصل الفعال لتحقيق هذه الأهداف وتحسين بيئة العمل في مواقع البناء.



# أسباب الحوادث و الإصابات في مواقع البناء

تعتبر مواقع البناء من بين أكثر الأماكن خطورة في مجال العمل، حيث تحدث فيها العديد من الحوادث والإصابات التي يمكن أن تكون خطيرة وحتى قاتلة في بعض الأحيان. وفي هذه الفقرة سنتحدث عن أسباب والإصابات والحوادث في مواقع البناء.

• **عدم الالتزام بالسلامة والصحة المهنية:** من أكثر الأسباب شيوعاً هي عدم الالتزام بالسلامة والصحة المهنية من قبل العمال والمقاولين. فعلى سبيل المثال، قد يقوم العمال بتجاهل تعليمات السلامة والصحة المهنية وعدم ارتداء معدات الوقاية اللازمة، مما يزيد من خطر وقوع الحوادث.



# أسباب الحوادث و الإصابات في مواقع البناء

**مسوء التخطيط وعدم الاستعداد:** يمكن أن يؤدي سوء التخطيط وعدم الاستعداد إلى وقوع حوادث في مواقع البناء. فعلى سبيل المثال، إذا لم يتم تحديد مسارات وأماكن العمل بشكل صحيح، قد يتسبب ذلك في وقوع حوادث عندما يحاول العمال الوصول إلى مواقع العمل أو العمل في مساحات ضيقة

**استخدام معدات وأدوات غير آمنة:** يمكن أن يتسبب استخدام معدات وأدوات غير آمنة في وقوع حوادث في مواقع البناء. فعلى سبيل المثال، إذا تم استخدام سلال ومنصات غير آمنة، فقد يؤدي ذلك إلى سقوط العمال وحدوث إصابات بالغة.





# أسباب الحوادث و الإصابات في مواقع البناء

- **عدم الحفاظ على نظافة وترتيب الموقع:** يمكن أن يتسبب عدم الحفاظ على نظافة وترتيب الموقع في وقوع حوادث في مواقع البناء. فعلى سبيل المثال، إذا كانت المواد المستخدمة في البناء مبعثرة في جميع أنحاء الموقع وعلى الأرض، فقد يتعثّر العمال ويسقطون، وهذا قد يؤدي إلى حدوث إصابات خطيرة.
- **عدم التدريب الكافي للعمال:** يمكن أن يتسبب عدم التدريب الكافي للعمال في وقوع حوادث في مواقع البناء. فعلى سبيل المثال، إذا لم يتم تدريب العمال على كيفية استخدام المعدات والأدوات الخطرة، فقد يتسبب ذلك في حدوث حوادث خطيرة.
- **ظروف العمل القاسية:** قد تتسبب ظروف العمل القاسية في وقوع حوادث في مواقع البناء. فعلى سبيل المثال، إذا كان الجو حاراً جداً، فقد يؤدي ذلك إلى الإغماء أو الإعياء لدى العمال، مما يزيد من خطر وقوع الحوادث.
- **عدم الرقابة الكافية:** يمكن أن يتسبب عدم الرقابة الكافية من قبل المشرفين والمديرين في وقوع حوادث في مواقع البناء. فعلى سبيل المثال، إذا لم يتم مراقبة العمال والتأكد من تطبيقهم لإجراءات السلامة والصحة المهنية، فقد يتسبب ذلك في وقوع حوادث خطيرة.

# أسباب الحوادث و الإصابات في مواقع البناء



يجب أن يتم اتخاذ إجراءات السلامة والصحة المهنية اللازمة في جميع مواقع البناء، وذلك لتقليل خطر وقوع الحوادث والإصابات. يجب أن يتم توفير التدريب الكافي للعمال، والتأكد من استخدام المعدات والأدوات الآمنة، وتحديد مسارات العمل وأماكن العمل بشكل صحيح، والحفاظ على نظافة وترتيب الموقع، وتوفير الظروف الآمنة للعمل، ومراقبة العمال والتأكد من تطبيقهم لإجراءات السلامة والصحة.

# الخاتمة

هذه المحاضرة هي محاضرة تعريفية بمادة الأمن و السلامة تم التركيز على اساسيات هذا المقرر ..  
أمل أن تكونوا قد حققتم الفائدة  
شكرا لحضوركم .....