مجموعة المالكي للتدريب والتطوير

تقدم

الورشة التدريبية بعنوان

هندسة المرونة في مواجهة الكوارث الطبيعية: تصميم وبناء منشآت حكومية مستدامة

مكان الإنعقاد : الإمارات العربية المتحدة – دبي

تاريخ الإنعقاد : 02 – 06 / 03 / 2025.

مقدمة :

تُشكل الكوارث الطبيعية (مثل الزلازل والفيضانات والأعاصير) تهديدًا مُتزايدًا للبنية التحتية والمجتمعات، حيث تُؤدي إلى خسائر فادحة في الأرواح و الممتلكات و تُعيق التنمية .و لِلتخفيف من هذه الآثار السلبية، تبرز أهمية تبني مبادئ هندسة المرونة في تصميم و بناء المنشآت الحكومية لِضمان قدرتها على مُقاومة و امتصاص و التعافي من تأثيرات الكوارث الطبيعية.

يهدف هذا البرنامج التدريبي إلى تزويد المشاركين بالمعرفة و المهارات اللازمة لِتطبيق مبادئ هندسة المرونة في تصميم و بناء المنشآت الحكومية المُستدامة .سيركز البرنامج على استعراض مجموعة واسعة من المواضيع، مثل مفهوم هندسة المرونة و أهميتها، و أنواع الكوارث الطبيعية و تأثيراتها على المنشآت، و أساليب تحليل المخاطر و تقييم الهشاشة، و تقنيات التصميم و البناء المُقاومة لِلكوارث، و استخدام المواد المُستدامة و التقنيات الحديثة في بناء منشآت مرنة .كما سيتناول البرنامج أفضل الممارسات و التجارب الدولية في مجال هندسة المرونة و المباني المُستدامة، و كيفية دمج مُتطلبات المرونة مع الاعتبارات الاقتصادية و البيئية و الاجتماعية في المشاريع الحكومية .

أهداف الورشة:

- فهم مفهوم هندسة المرونة و أهميتها في مُواجهة الكوارث الطبيعية و التخفيف من آثارها.
- التعرف على مُختلف أنواع الكوارث الطبيعية (الزلازل، الفيضانات، الأعاصير) و تأثيراتها على المنشآت و البنية التحتية.
- إتقان مهارات تحليل المخاطر و تقييم الهشاشة لِ المنشآت الحكومية و تحديد مستوى مُقاومتها لِلكوارث.
- تطبيق تقنيات التصميم و البناء المُقاومة لِلكوارث (مثل تصميم الهياكل المُقاومة لِلزلازل و استخدام المواد المُقاومة لِلفيضانات).
- استخدام المواد المُستدامة و التقنيات الحديثة في بناء منشآت مرنة و مُستدامة و صديقة لِلبيئة.
- دمج مُتطلبات المرونة مع الاعتبارات الاقتصادية و البيئية و الاجتماعية في المشاريع الحكومية.
- التعرف على أفضل الممارسات و التجارب الدولية في مجال هندسة المرونة و المباني المُستدامة.

محتويات الورشة:

اليوم الأول:

مُقدمة في هندسة المرونة و الكوارث الطبيعية

- مفهوم هندسة المرونة و أهميتها في مُواجهة الكوارث الطبيعية و التخفيف من آثارها على المنشآت و البنية التحتية.
- أنواع الكوارث الطبيعية)الزلازل، الفيضانات، الأعاصير، الحرائق، الانهيارات الأرضية (و خصائصها و تأثيراتها على المنشآت.
- مبادئ التصميم المُقاوم لِلكوارث و أهم المعايير و الاشتراطات الخاصة بِمُقاومة المنشآت لِلكوارث الطبيعية.
- ورشة عمل :تحليل تأثير كارثة طبيعية على منشأة حكومية و تحديد أوجه القصور و نقاط الضعف.

اليوم الثاني :

تحليل المخاطر و تقييم الهشاشة

- مناهج و أدوات تحليل المخاطر و تقييم الهشاشة لِ المنشآت الحكومية و تحديد مُستوى مُقاومتها لِمُختلف أنواع الكوارث.
- تقييم مخاطر الكوارث الطبيعية على مُختلف أنواع المنشآت الحكومية)المباني، الجسور، الطرق، المستشفيات.(
- استخدام النماذج الحاسوبية و نُظم المعلومات الجغرافية (GIS)في تحليل المخاطر و تقييم الهشاشة.
- تمرين عملي :تطبيق أدوات تحليل المخاطر و تقييم الهشاشة على منشأة حكومية مُحددة.

اليوم الثالث:

تقنيات التصميم و البناء المُقاومة لِلكوارث

- تصميم الهياكل المُقاومة لِلزلازل و استخدام تقنيات العزل الزلزالي و تدعيم المنشآت القائمة.
- تصميم المنشآت المُقاومة لِلفيضانات و استخدام المواد و التقنيات المُناسبة لِلحماية من الفيضانات.
- تصميم المنشآت المُقاومة لِلأعاصير و الرياح الشديدة و تطبيق مبادئ الديناميكا الهوائية في التصميم.
- ورشة عمل :تطبيق تقنيات التصميم و البناء المُقاومة لِلكوارث في تصميم منشأة حكومية جديدة.

اليوم الرابع:

المواد المُستدامة و التقنيات الحديثة

- أنواع المواد البنائية المُستدامة و خصائصها و فوائدها في مُقاومة الكوارث)مثل الخشب المُعالج و الخرسانة المُسلحة بِألياف.(
- استخدام التقنيات الحديثة في بناء منشآت مرنة و مُستدامة)مثل الطباعة ثلاثية الأبعاد و الروبوتات في البناء.(
- تطبيقات التكنولوجيا الذكية في مُراقبة و صيانة المنشآت و التنبؤ بِحالتها و العمر الافتراضي)مثل أجهزة الاستشعار و إنترنت الأشياء.(
- جلسة نقاش :مُناقشة التحديات و الفرص المُتعلقة بِاستخدام المواد المُستدامة و التقنيات الحديثة في بناء المنشآت الحكومية.

اليوم الخامس:

التقييم و التعاون و أفضل الممارسات

- أساليب و أدوات تقييم أداء و مرونة المنشآت الحكومية في مُواجهة الكوارث الطبيعية و قياس فعاليتها.
- أهمية التعاون و التنسيق بين مُختلف الجهات)الحكومية، الخاصة، المجتمع المدني (لِتعزيز مبادئ هندسة المرونة و المباني المُستدامة.
- أفضل الممارسات و التجارب الدولية في مجال هندسة المرونة و المباني المُستدامة و الاستفادة من التجارب الناجحة.
- ورشة عمل :تطوير خطة عمل لِتعزيز مرونة منشأة حكومية مُحددة في مُواجهة الكوارث الطبيعية بِالتعاون مع مُختلف الجهات ذات الصلة.
- جلسة ختامية :تلخيص أهم المحاور و النقاط التي تم تناولها في البرنامج و توزيع الشهادات على المشاركين.

أساليب التدريب :

- نقاشات مفتوحة لتحليل وجهات النظر.
- دراسة حالات.
- قصص وأمثلة واقعية .
- التمارين واختبارات الشخصية.
- العصف الذهني.
- تكليف المتدربين بمشروعات جماعية أو فردية.
- ربط المحتوى بتجارب مألوفة.