

ผนวก ก

แบบสัมภาษณ์

เรื่อง ความเหมาะสมต่อการออกแบบโรงแรมตากอากาศ เพื่อลดผลกระทบที่เกิดจากคลื่นยักษ์สึนามิ



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Faculty of Architecture and Planning, Thammasat University

อาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

โทรศัพท์ 0-2986-9434, 0-2986-9605-6 โทรสาร 0-2986-9434 ต่อ 703 <http://www.arch.tu.ac.th> e-mail: info@arch.tu.ac.th

หัวข้อวิทยานิพนธ์: แนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรม เพื่อลดผลกระทบ

ที่เกิดจากคลื่นยักษ์สึนามิ: โรงแรมตากอากาศบริเวณเขาหลัก จังหวัดพังงา

แบบสัมภาษณ์

เรื่อง ความเหมาะสมต่อการออกแบบโรงแรมตากอากาศ เพื่อลดผลกระทบที่เกิดจากคลื่นยักษ์สึนามิ

ตอนที่ 1 : ข้อมูลเบื้องต้น

ชื่อ – นามสกุล

อาชีพ

ตำแหน่ง

ประสบการณ์หรือความเกี่ยวข้องกับคลื่นยักษ์สึนามิ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 2: การออกแบบสถาปัตยกรรม เพื่อลดผลกระทบที่เกิดจากคลื่นยักษ์สึนามิ

1. การออกแบบวางผัง

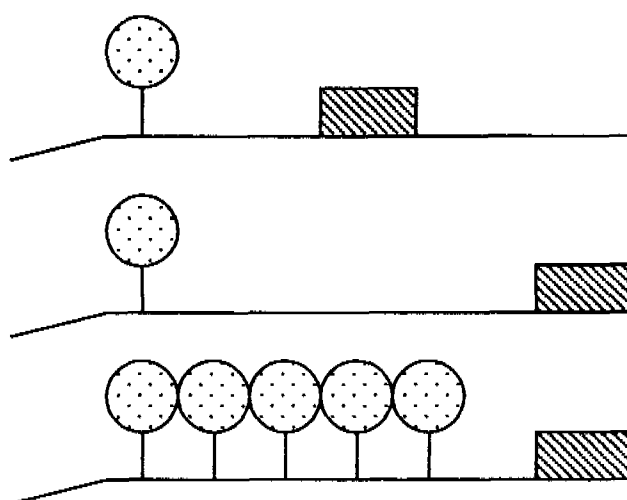
1) การวางผังของอาคาร กลุ่มอาคาร ทิศทาง และระยะห่างระหว่างอาคาร จากการ ศึกษา พบว่า การออกแบบการวางผังของอาคาร กลุ่มอาคาร ทิศทาง และระยะห่างระหว่างอาคาร มีผลต่อความเสียหายเป็นอันดับต้น เนื่องจากการออกแบบวางอาคารที่ขวางทิศทางของคลื่นหรือ กระแสน้ำ ทำให้คลื่นหรือกระแสน้ำไม่สามารถไหลผ่านได้สะดวก โดยคลื่นหรือกระแสน้ำปะทะกับ อาคารโดยตรง ทำให้อาคารเสียหายมากจนบางครั้งอาจถึงพังทลายได้ จนทำให้เกิดผลกระทบอื่น ๆ ตามมา เช่น การไหลวนของกระแสน้ำในบริเวณที่น้ำผ่านไม่ได้หรือผ่านได้น้อย ทำให้ผู้เสียชีวิต จมน้ำหรือถูกอัดกระแทกกับบริเวณที่กระแสน้ำขัดเข้ากับตัวอาคาร

แนวความคิด

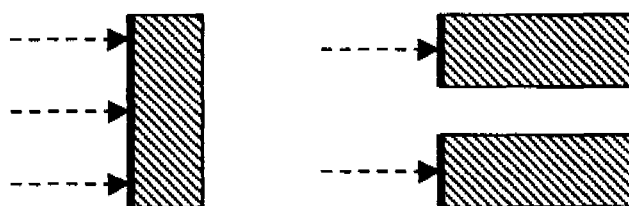
การออกแบบและวางผังอาคารจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับกระแสน้ำที่ไหลเข้าไปในพื้นที่ และการระบายน้ำย้อนกลับ ต้องสามารถระบายน้ำได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ไม่กีดขวางทิศทางที่กระแสน้ำ และการลดความเร็วของน้ำ ถ้าจำเป็นต้องสร้างอาคารในพื้นที่เสี่ยงภัย อาจสร้างสิ่งกีดขวาง มาช่วยลดความแรงและความเร็วของคลื่นหรือกระแสน้ำ

คำถาม

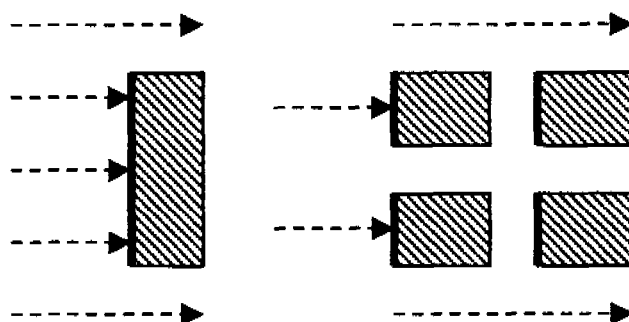
- (1) มีการถอยร่นระยะห่างของอาคารจากชายฝั่ง เพื่อลดแรงปะทะลง



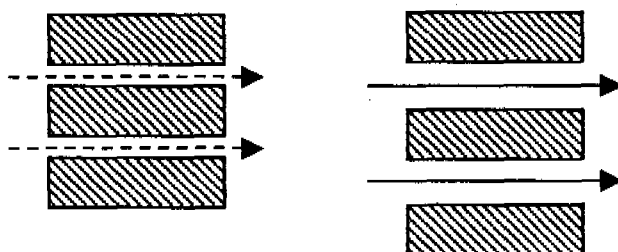
(2) ควรออกแบบการวางทิศทางของอาคารให้มีความสัมพันธ์กับลักษณะภูมิประเทศของชายหาดนั้น และวางทิศทางของอาคาร โดยหันด้านที่มีพื้นที่หน้าตัดของอาคารน้อยที่สุดรับหน้าคลื่น เพื่อรับแรงกระทำน้อยที่สุด



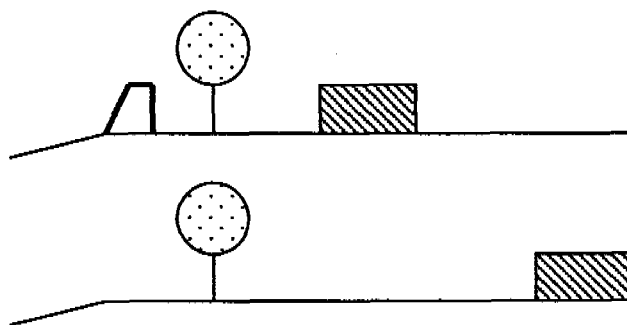
(3) ออกแบบอาคารเดี่ยวเป็นกลุ่ม ทำให้ลดแรงปะทะและระบายคลื่นหรือกระแสน้ำได้ดีกว่าอาคารเดี่ยวขนาดใหญ่ ออกแบบให้มีสะพานเชื่อมระหว่างอาคาร ทำให้ความเสียหายเกิดที่สะพานเชื่อมดังกล่าวเป็นจุดแรก และง่ายต่อการซ่อมแซมในภายหลัง



(4) ควรมีระยะเว้นระหว่างอาคารให้มากที่สุด และไม่ควรรวการออกแบบทางสัญจรที่เป็นชอกชอย นอกจากกระแสน้ำจะผ่านได้ลำบากแล้ว ทำให้กระแสน้ำทะลักเข้าไปตามชอกชอยด้วยความแรงที่มากกว่าเดิม ทำให้เกิดช่องที่สามารถเข้ามาติดตามได้



- (5) การออกแบบกำแพง หรือสันเขื่อน เพื่อลดแรงของคลื่นหรือกระแสน้ำ



2) ทางสัญจรฉุกเฉิน

จากการศึกษา พบว่า โรงแรมตากอากาศส่วนใหญ่ไม่มีทางสัญจรฉุกเฉิน ไม่สามารถพาผู้คนไปยังพื้นที่ปลอดภัยได้ทั้งทางตั้งและทางนอน ซึ่งเป็นผลจากรายงานความสูญเสียส่วนใหญ่ของภัยพิบัติสึนามินั้นมาจากการจมน้ำ การย้ายประชาชนไปยังพื้นที่สูงอย่างทันท่วงทีจึงเป็นมาตรการลดความสูญเสียชีวิตที่ชัดเจนที่สุด

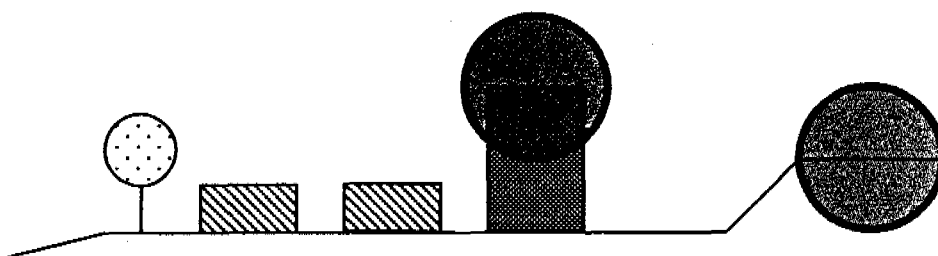
แนวความคิด

การอพยพประชาชนไปยังที่สูงทางตั้ง และทางนอนต้องมีความสัมพันธ์กัน และสามารถสัญจรได้สะดวก

คำถาม

(1) การย้ายประชาชนขึ้นที่สูงทางตั้ง คือ การเปิดทางสะดวกให้ผู้อาศัยในอาคารที่จะต้องสูงกว่าความสูงของคลื่นสึนามิ ที่ปกติประมาณ 3 – 5 เมตร หรือว่ามากกว่าในบางพื้นที่ นอกจากนั้น มาตรการนี้ต้องดำเนินการควบคู่กับการอพยพประชาชนไปที่สูงทางนอน หมายถึง การย้ายประชาชนไปยังพื้นที่ที่สูงกว่าตามถนนหรือทางเดิน อาจเป็นเนินเขาหรือพื้นที่ที่มีความสูงพ้นจากคลื่น การหนีเข้าอาคารที่มีไม่เพียงพออาจเป็นอุปสรรค อาคารบางหลังอาจไม่แข็งแรงรองรับน้ำหนักผู้คนจำนวนมาก จึงมีความสำคัญและจำเป็นสำหรับแหล่งท่องเที่ยว

(2) ควรออกแบบให้มีพื้นที่หลบภัยภายในโครงการ เช่น อาคารสูงอย่างน้อย 3 ชั้น ที่มีโครงสร้างแข็งแรง หรือบนที่สูง



2. การออกแบบสถาปัตยกรรม

1) การจัดพื้นที่ประโยชน์ใช้สอยและระบบอุปกรณ์อาคาร

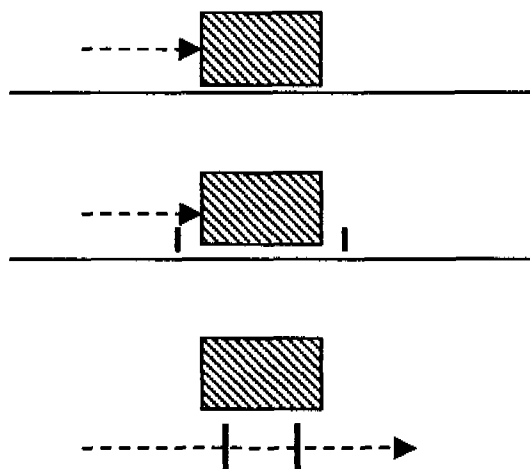
จากการศึกษาพบว่า ความสูงที่ประมาณ 3 เมตร จะได้รับความเสียหายจากคลื่นและกระแสน้ำ และเกิดความสูญเสียต่อชีวิตส่วนใหญ่เกิดที่ระดับที่คลื่นและกระแสน้ำท่วมถึง รวมถึงอุปกรณ์อาคารไม่ควรให้น้ำท่วม ทำให้เกิดความเสียหายทั้งขณะเกิดเหตุการณ์ทำให้ระบบทั้งหมดถูกตัดขาดไม่สามารถใช้ได้ และภายหลังการเกิดเหตุการณ์ก็จะยากต่อการซ่อมแซม

แนวความคิด

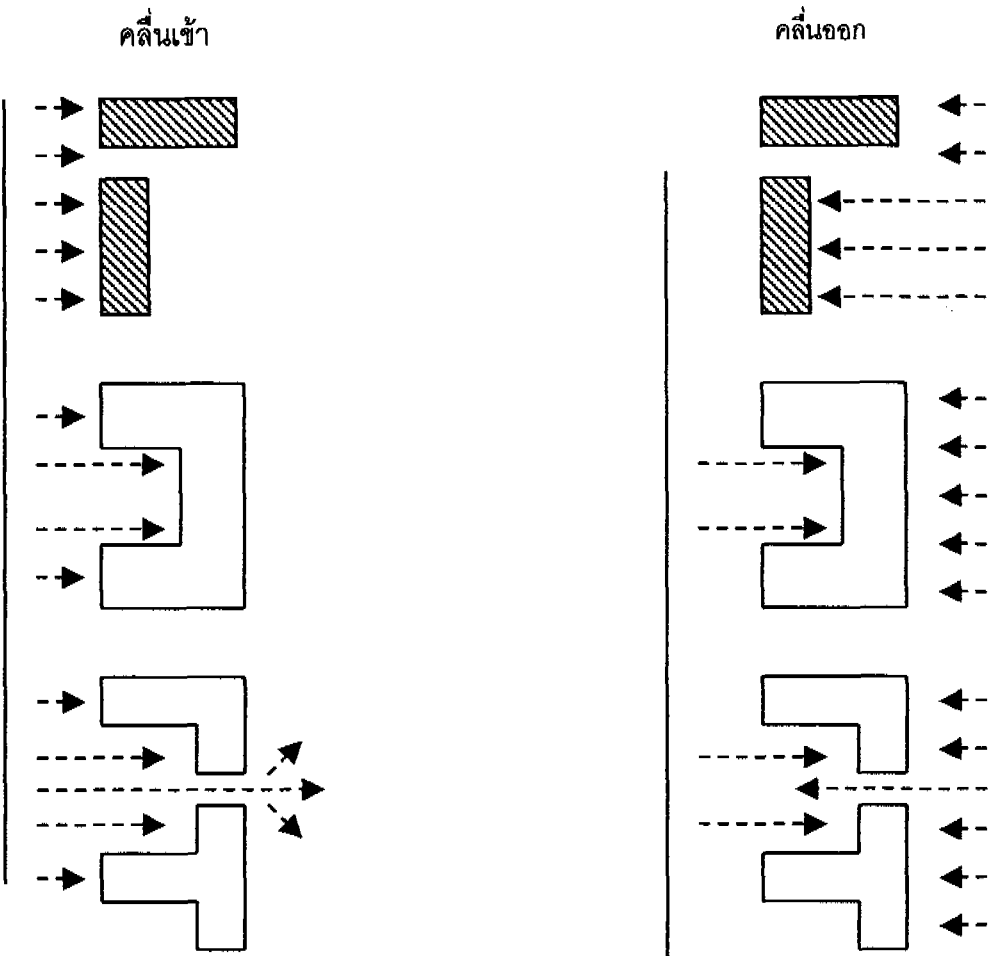
การออกแบบจัดประโยชน์พื้นที่ใช้สอยควรมีการปรับเปลี่ยนลักษณะการจัดวางและกิจกรรมในพื้นที่นั้น ๆ เพื่อให้พ้นกับระดับความสูงของคลื่นและกระแสน้ำ

คำถาม

(1) ควรออกแบบจัดประโยชน์พื้นที่ใช้สอยชั้นล่างให้เปิดโล่งไม่มีกิจกรรมใด ๆ โดยสูงพ้นระดับน้ำท่วมถึงประมาณ 3 เมตร เพื่อให้คลื่นหรือกระแสน้ำลอดผ่าน โดยไม่ปะทะกับผนังอาคาร เป็นการลดแรงปะทะกับอาคาร และไม่ควรออกแบบให้มีห้องใต้ดิน



(2) ควรหลีกเลี่ยงการออกแบบอาคารลักษณะเป็นรูปตัว L ตัว U เนื่องจากอาคารดังกล่าวมีแนวโน้มจะเกิดความเสียหายได้ง่าย ทำให้เกิดกระแสน้ำวน เนื่องจากไม่สามารถระบายน้ำให้ผ่านได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว



(3) การออกแบบระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการต่าง ๆ นั้น ถ้าเป็นไปได้ควรเอาระบบเหล่านี้ยกขึ้นสูงให้พ้นระดับน้ำท่วมถึง



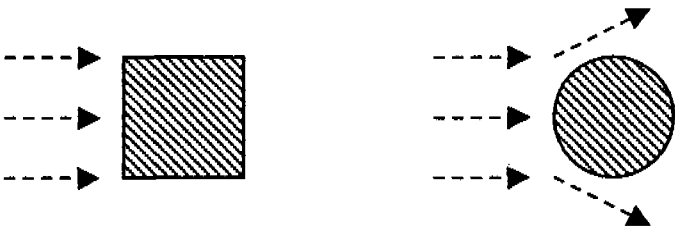
2) รูปทรงอาคารและช่องเปิด

แนวความคิด

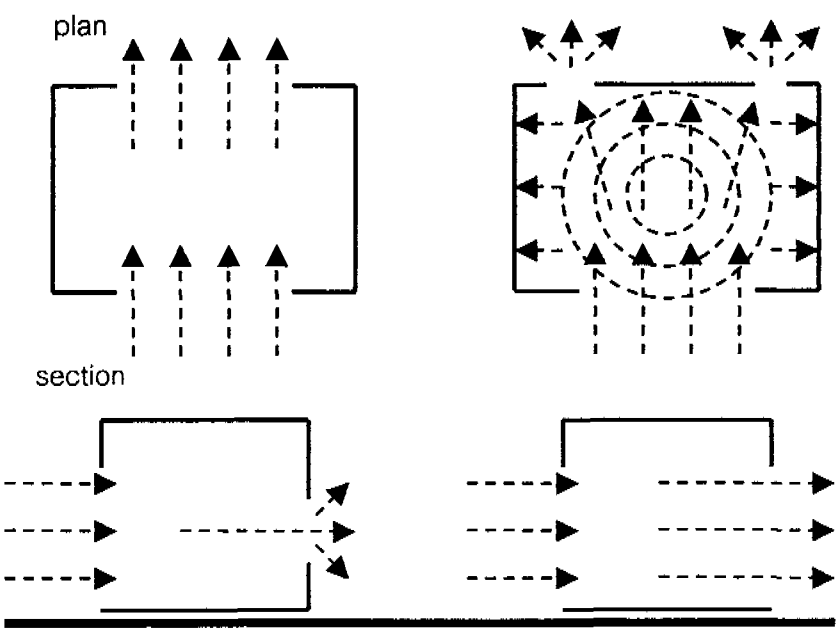
อาคารที่ก่อสร้างควรหลีกเลี่ยง หรือลดการปะทะกับน้ำโดยตรง ในกรณีที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ต้องออกแบบโครงสร้างหลักให้แข็งแรงไม่พังทลายทันที และหาวิธีสลายพลังของคลื่น

คำถาม

(1) การออกแบบรูปทรงของอาคาร ควรจะเป็นรูปทรงของอาคารที่มีการหลบเหลี่ยมและมุม เพื่อสามารถลดแรงปะทะจากคลื่น หรือกระแสน้ำได้ โดยไม่ปะทะโดยตรง อาจจะ เป็นรูปหน้าตัดทรงกลม หรือทรงกระบอก



(2) ออกแบบช่องเปิดของอาคารควรมีความสัมพันธ์กันระหว่างทิศทางของ คลื่น การไหลของกระแสน้ำ และขนาดของช่องเปิด เพื่อให้คลื่นและกระแสน้ำไหลผ่านไปได้อย่าง สะดวก และมีทางออกให้แก่ผู้ที่อยู่ในห้องนั้นสามารถออกจากห้องไปกับแรงของกระแสน้ำได้ ไม่ ปิดขวางทางระบายน้ำออก เพื่อให้กระแสน้ำและโคลนที่ทะเลาะเข้ามาระบายออกโดยเร็วที่สุด เป็น การเปิดโอกาสในการรอดชีวิต



3. การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม

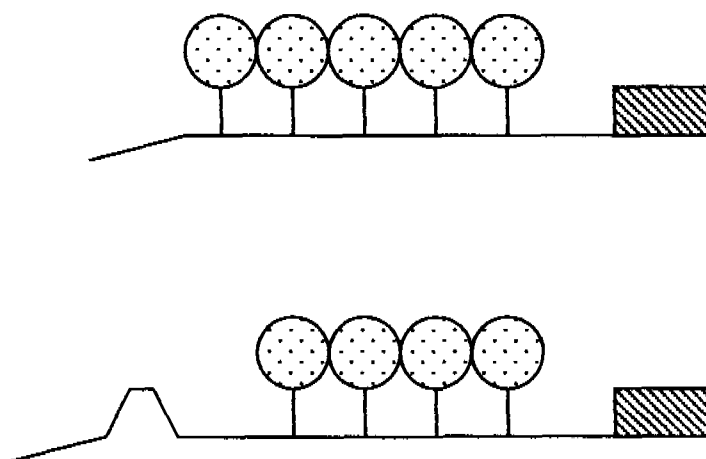
จากการศึกษาพบว่า ต้นไม้บริเวณแถบชายฝั่ง โดยเฉพาะจังหวัดพังงา ช่วยในการดูดซับความแรง หรือพลังงานของคลื่นให้เบาลงได้ เช่น ต้นโกงกาง ต้นมะพร้าว ต้นปาด เป็นต้น

แนวความคิด

เกราะป้องกันจากธรรมชาติเพื่อมาต้านภัยธรรมชาติด้วยตนเอง เพื่อลดแรงปะทะและความเร็วของคลื่นและกระแสน้ำ

คำถาม

1) การออกแบบพื้นที่ปลูกต้นไม้ที่มีรากแข็งแรงอย่างเหมาะสมสามารถดูดซับแรงปะทะของกระแสน้ำและคลื่น โดยออกแบบให้เป็นสันเนิน (กะรนและกะตะ) หรือเขื่อน และมีการระบายน้ำออกอย่างสะดวกและรวดเร็ว



2) การวางผังภูมิทัศน์ ต้องมีรูปแบบที่ผสมกลมกลืนกับสภาพภูมิทัศน์โดยรวมรวมทั้งการปลูกต้นไม้และวางตำแหน่ง เพื่อดูดซับรับแรงกระทำจากกระแสน้ำ ต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างความรุนแรงของคลื่นกับความหนาแน่นของต้นไม้

4. การออกแบบโครงสร้าง และเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม

แนวความคิด

1) อาคารที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยควรมีความมั่นคงแข็งแรง สามารถต้านแรงดันน้ำจากคลื่นได้ในระดับหนึ่ง ไม่พังทลายในทันที และโครงสร้างหลักต้องไม่พังทลาย

2) ออกแบบโครงสร้างให้ต้านแรงดันน้ำ ดูดซับและสลายพลังงานของคลื่น โครงสร้างนั้นถ้าเป็นไปได้ควรเป็นโครงสร้างเหล็ก และคอนกรีต ซึ่งเป็นโครงสร้างที่มีศักยภาพในการดูดซับพลังงานสูง เมื่อแรงกระทำผ่านจุดยึดหยุนไปแล้ว ทำให้ไม่เกิดการพังทลายในทันที ดังนั้น ในการคำนวณเพื่อออกแบบโครงสร้างนั้นจะต้องออกแบบให้สามารถ รับแรงกระทำทางด้านข้างได้ เป็นอย่างดี

3) ถ้าอาคารพังหรือได้รับความเสียหาย วัสดุต้องเป็นอันตรายต่อชีวิตน้อยที่สุด

1) ระบบฐานราก

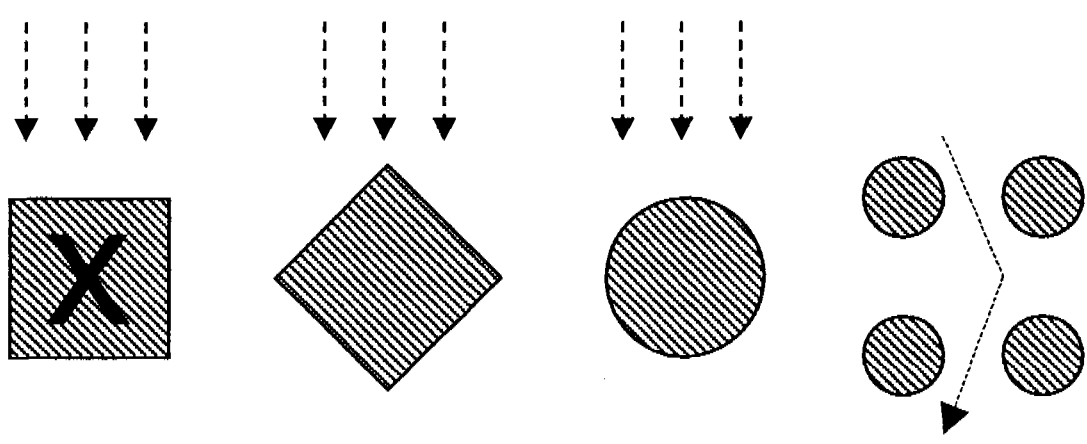
คำถาม

- (1) เพิ่มความแข็งแรงของโครงสร้างอาคาร เช่น anchoring and bracing ที่ฐานราก
- (2) ออกแบบฐานรากด้วยระบบการตอกเสาเข็ม ไม่ควรทำระบบฐานแผ่

2) ระบบเสา

คำถาม

(1) รูปร่างโครงสร้างที่ไม่ต้านแรงดันน้ำมาก เช่น เสากลม หรือเพิ่มจำนวนเสาในบริเวณที่จะโดนแรงน้ำกระทำมากเพิ่มช่วยการกระจายพลังงาน เป็นต้น



(2) ใช้เป็นเสาคอนกรีตเสริมเหล็กที่ช่วยดูดซับพลังงานได้ดี

3) ระบบพื้น

คำถาม

(1) ระบบพื้น เป็นพื้นคอนกรีตหล่อทับที่ที่รองรับด้วยคานคอนกรีต หรือคานเหล็ก เพื่อรับแรงทางด้านข้างที่เกิดจากคลื่นหรือกระแสน้ำ ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มความแข็งแรงให้กับตัวอาคาร

(2) วัสดุที่เลือกใช้ควรจะมีคุณสมบัติของการ ดูดซับพลังงานได้ดี เช่น คอนกรีตเสริมเหล็ก

4) ระบบผนัง

คำถาม

(1) ออกแบบให้เป็นกำแพงรับแรงเฉือน (shear wall) และกำแพงรับน้ำหนัก (bearing wall) กำแพงรับแรงเฉือนเพื่อรับแรงกระทำจากด้านข้าง และมีการเสริมเหล็กเข้าไปด้วย

(2) เลือกใช้วัสดุที่เป็นไม้ในการก่อสร้างผนัง เมื่อพังแล้วจะไม่เกิดอันตรายต่อชีวิต ลดการใช้กระเบื้องขนาดใหญ่

5) ระบบหลังคา

คำถาม

(1) ควรจะมีการออกแบบที่จุดเชื่อมต่อระหว่างหลังคา กับเสา นอกจากเข้าไม้สำหรับโครงสร้างไม้ และการเชื่อมต่อเหล็กของโครงสร้างเหล็ก แล้วควรจะมีการออกแบบอุปกรณ์ยึดเพื่อป้องกันหลังคาหลุดออก

(2) ควรใช้วัสดุที่มีลักษณะบาง และมีน้ำหนักเบาในการมุงหลังคา

ตอนที่ 3 : ความคิดเห็น – ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....