

วัสดุต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานสถาปัตยกรรม
MATERIALS IN ARCHITECTURE

วัสดุก่อสร้าง หมายถึง วัสดุที่ใช้ในจุดประสงค์สำหรับการก่อสร้าง ที่เกี่ยวข้องกับที่อยู่อาศัยของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตที่มนุษย์สร้างขึ้นรวมถึง สถาปัตยกรรมที่ถูกสร้างขึ้น วัสดุก่อสร้างมีการหลากหลายในทางวัสดุตั้งแต่ดินจนถึงโลหะ พลาสติกหรือแก้ว วัสดุแบ่งแยกในหลายด้านไม่ว่าโครงสร้างทางวัตถุ จุดประสงค์การใช้งาน มักจะหมายถึงชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ สำหรับใช้ในงานจำเพาะเจาะจงและอาจหมายถึงวัสดุต่างชนิดได้ เช่น เสาคอนกรีต สามารถหมายถึง เสาคอนกรีต เสาคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือแม้แต่ในปัจจุบันได้มีการสังเกตเห็นถึงความสัมพันธ์ของวัสดุก่อสร้างและ สิ่งแวดล้อม ได้มีหลายองค์การที่จัดแบ่งแยกวัสดุออกตามการนำกลับมาใช้ใหม่

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้วัสดุ

1. ความคงทนถาวร
2. ความสวยงาม
3. ความประหยัด
4. การบำรุงรักษา

การเลือกใช้วัสดุที่ดีมีลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

1. หาง่ายหรือไม่
2. สามารถจะนำมาใช้ได้อย่างสะดวก
3. วัสดุนั้นสามารถมีจะนำไปใช้ได้อย่างสมเหตุผล
4. วัสดุนั้นมีการส่งผลถึงสิ่งแวดล้อมอย่างไร

MATERIALS IN ARCHITECTURE

- 1. WOOD**
- 2. CONCRETE**
- 3. STEEL**
- 4. GLASS**
- 5. FIBREGLASS**
- 6. ALUMINIUM**
- 7. FABRIC**
- 8. GRANITE STONE**
- 9. OTHER**

MATERIALS IN ARCHITECTURE

1. WOOD



Borgund Stave Church, Borgund, Norway

<http://archeyes.com/topics/material-in-architecture/>

Borgund Stave Church, Borgund, Norway



<http://archeyes.com/topics/material-in-architecture/>

MATERIALS IN ARCHITECTURE

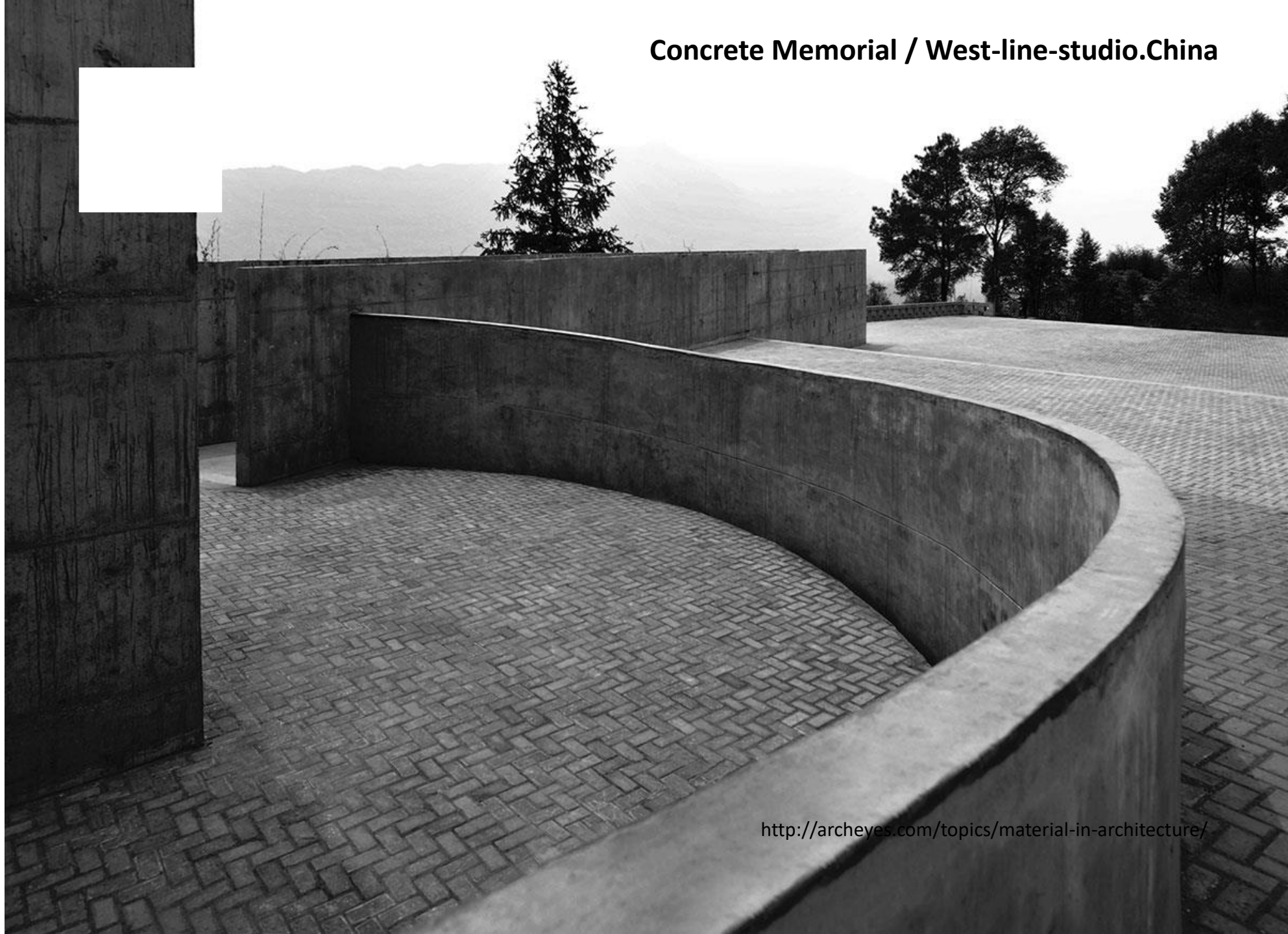
2. CONCRETE



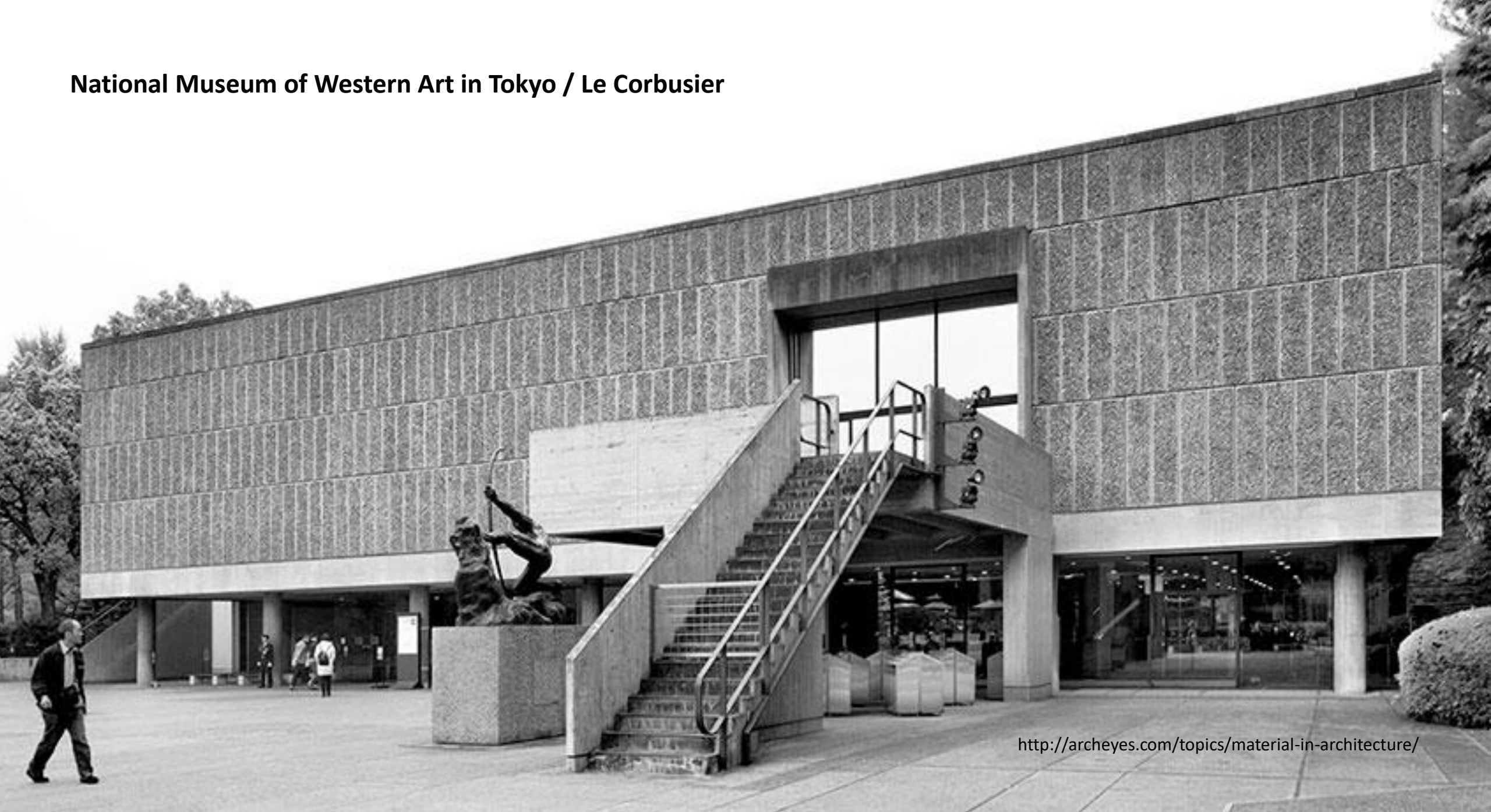
คอนกรีต (คอน-กรีต) เป็นวัสดุผสมที่นิยมใช้
ในงานก่อสร้างประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก
คือ ปูนซีเมนต์ วัสดุผสม
(เช่น หิน ทราย หรือ กรวด) และ น้ำโดย
อาจจะมีสารเคมีเติมเพิ่มเข้าไปสำหรับ
คุณสมบัติด้านอื่น เมื่อผสมเสร็จคอนกรีตจะ
แข็งตัวอย่างช้าๆ ซึ่งน้ำและซีเมนต์จะทำ
ปฏิกิริยาทางเคมีกันในลักษณะที่เรียกว่า
การไฮเดรชัน โดยซีเมนต์จะเริ่มจับตัวกับวัสดุ
อื่นและแข็งตัว ซึ่งในสถานะนี้จะนิยมเรียกกัน
ว่าคอนกรีต ความแข็งแรงของคอนกรีตจะ
เพิ่มขึ้นเรื่อยๆหลังจากที่ผสม และยังแข็งแรง
ขึ้นภายหลังจากการแข็งตัว โดยประมาณ
หลังจากแข็งตัวแล้ว 28 วัน ความแข็งแรงจะ
เริ่มคงที่

<http://archeyes.com/topics/material-in-architecture/>

Concrete Memorial / West-line-studio.China



National Museum of Western Art in Tokyo / Le Corbusier



MATERIALS IN ARCHITECTURE

3. STEEL



MATERIALS IN ARCHITECTURE

4. GLASS



Wangjing SOHO / Zaha Hadid Architects, China

<http://archeyes.com/topics/material-in-architecture/>

MATERIALS IN ARCHITECTURE

5. FIBREGLASS



Serpentine Gallery Pavilion 2016 / BIG, London, England

<http://archeyes.com/topics/material-in-architecture/>

MATERIALS IN ARCHITECTURE

6. ALUMINIUM



<https://www.pptarehives.com/sustainable-materials-in-architecture/>

MATERIALS IN ARCHITECTURE

6. ALUMINIUM



Wuxi Vanke Art Gallery in China / Kengo Kuma

<http://archeyes.com/topics/material-in-architecture/>

MATERIALS IN ARCHITECTURE

7. FABRIC



<http://archeyes.com/topics/material-in-architecture/>

MATERIALS IN ARCHITECTURE

8. GRANITE STONE



Colecciones Reales “Royal Collections” , Madrid, *Spain*

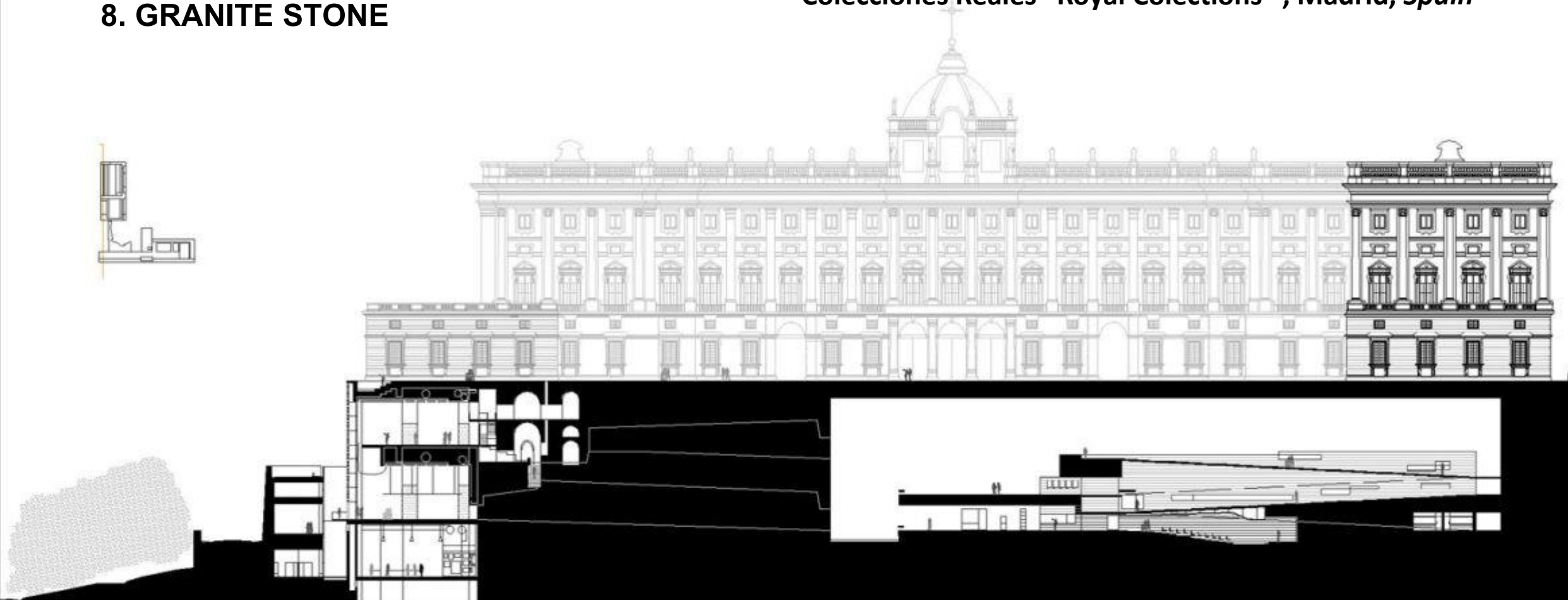


<http://archeyes.com/topics/material-in-architecture/>

MATERIALS IN ARCHITECTURE

8. GRANITE STONE

Colecciones Reales "Royal Collections" , Madrid, *Spain*



ประเภทของวัสดุในการก่อสร้าง (ที่มา: หนังสือวิศวกรรม ฉบับปรับปรุง กว.2544)

ประเภทที่มาของวัสดุ

วัสดุที่ได้มาจากธรรมชาติ

วัสดุธรรมชาติที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่

- ทราย
- ดินถม
- ดินลูกรัง

วัสดุธรรมชาติที่ต้องผ่านกระบวนการผลิตก่อน

- กรวด
- หินย่อย
- ไม้

วัสดุที่ได้มาจากการผลิตโรงงานอุตสาหกรรม

วัสดุที่ผลิตจากโรงงานแต่เปลี่ยนแปลงลักษณะและคุณสมบัติเดิมเมื่อนำกลับมาใช้งาน

- สี
- อิฐ
- ปูนซีเมนต์
- เหล็กเส้น

วัสดุที่ผลิตจากโรงงานแต่ไม่เปลี่ยนแปลงลักษณะและคุณสมบัติเดิมเมื่อนำมาใช้งาน

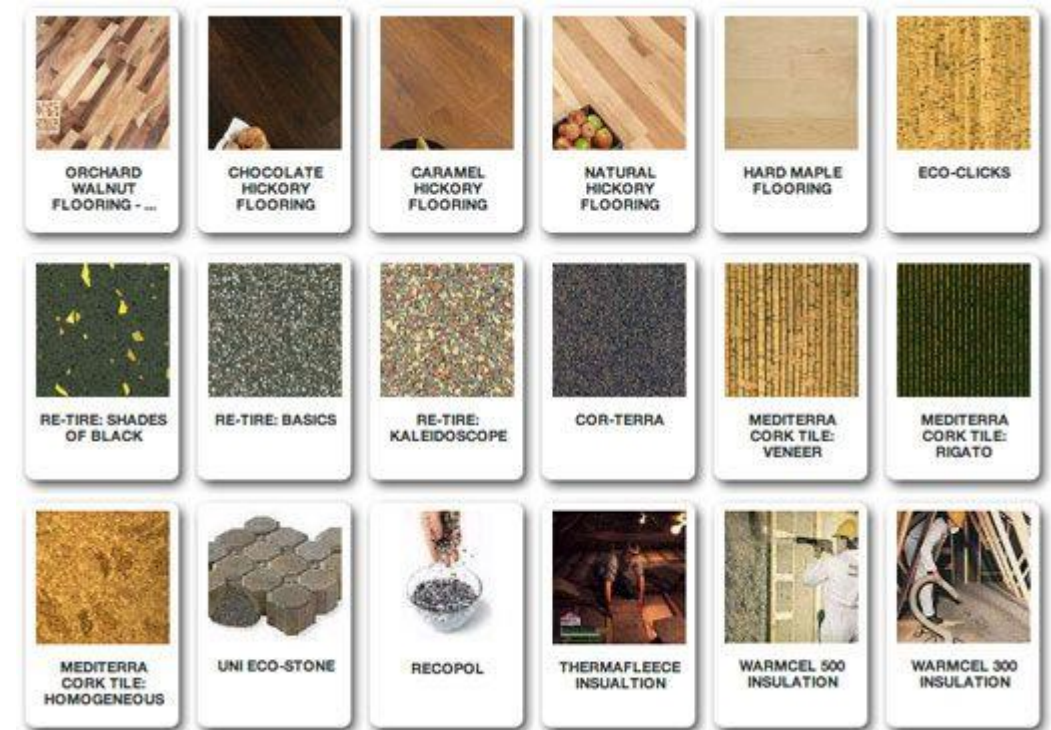
- ประตุ
- หน้าต่าง
- อุปกรณ์ไฟฟ้า
- อุปกรณ์สุขภัณฑ์

วัสดุในงานสถาปัตยกรรมแบบชั่วคราว

- โคลน หิน ดิน ทวาย
- ไม้ ไม้อัด ไม้เนื้อแข็ง ไม้เนื้ออ่อน
- วัสดุก่อ อิฐ อิฐมอญ อิฐบล็อก กระเบื้อง
- คอนกรีต คอนกรีตเสริมแรง คอนกรีตมวลเบา ปูน
- เหล็ก เหล็กรูปพรรณ อะลูมิเนียม เหล็กกล้า เหล็กเส้น สลิ่ง
- พลาสติก พอลิเมอร์ ยูพีวีซี
- กระจก อะคริลิก
- ยิปซัม
- โฟม ฟองน้ำ
- ยางมะตอย ยางธรรมชาติ
- กระเบื้อง
- เมทัลชีท หลังคาเหล็ก

วัสดุในงานสถาปัตยกรรมแบบกึ่งถาวร

- น้ำแข็ง
- ผ้า เชือก วัสดุจากธรรมชาติ
- ผ้า ผ้าใบสังเคราะห์





<https://www.pinterest.com/explore/sustainable-building-materials>



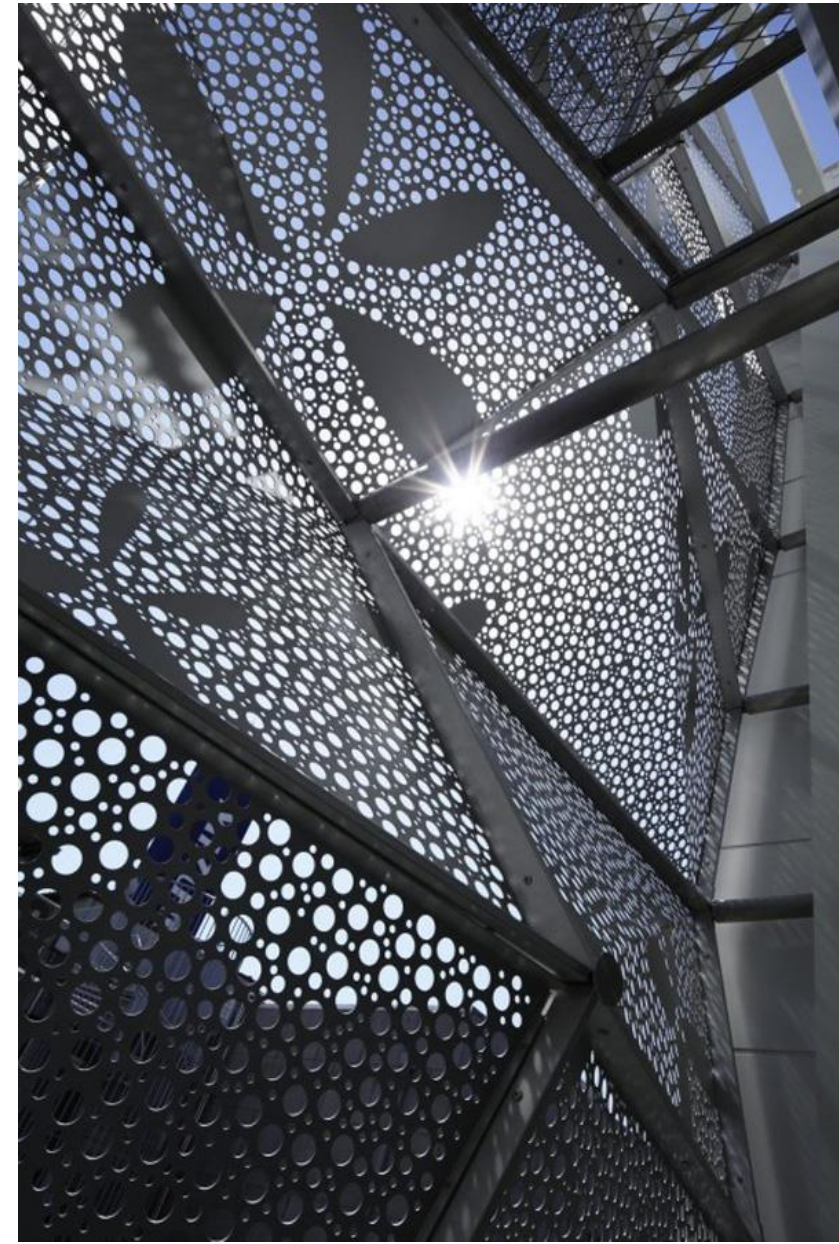
<http://webecoist.momtastic.com/2014/06/30/the-future-of-wood-12-sustainable-buildings-by-kengo-kuma/>



<https://www.pinterest.com/pin/334392341065101413/>



<https://global.britannica.com/place/Ellora-Caves>



<http://www.evolo.us/architecture/aluminum-flowers-in-ginza-amano-design-office/>



<http://rebloggy.com/post/pretty-design-home-architecture-special-house-glass-concept-italian-woods-milan/84008289277>

รายงาน วัสดุในงานสถาปัตยกรรมถาวร

1. โคลน หิน ดิน ทราย
2. ไม้ ไม้เนื้อแข็ง ไม้เนื้ออ่อน
3. ไม้อัด ไม้สังเคราะห์ หรือไม้ทดแทน
4. วัสดุก่อ อิฐ อิฐมอญ อิฐบล็อก กระเบื้อง
5. คอนกรีต คอนกรีตเสริมแรง คอนกรีตมวลเบา ปูน
6. เหล็ก เหล็กรูปพรรณ อะลูมิเนียม เหล็กกล้า เหล็กเส้น สลึง
7. พลาสติก พอลิเมอร์ ยูพีวีซี
8. กระจก อะคร
9. โฟม ฟองน้ำ
10. ยางมะตอย ยางธรรมชาติ
11. กระเบื้อง
12. เมทัลชีท หลังคาเหล็ก วัสดุเหล็กแผ่น
13. หลังคา วัสดุทำหลังคา
14. เชือก วัสดุธรรมชาติต่าง ๆ เช่น ฟาง ไบจาก ไบไม้
15. ผ้า ผ้าใบสังเคราะห์
16. วัสดุเหลือใช้จากการใช้งาน
17. วัสดุสังเคราะห์แทนวัสดุธรรมชาติ

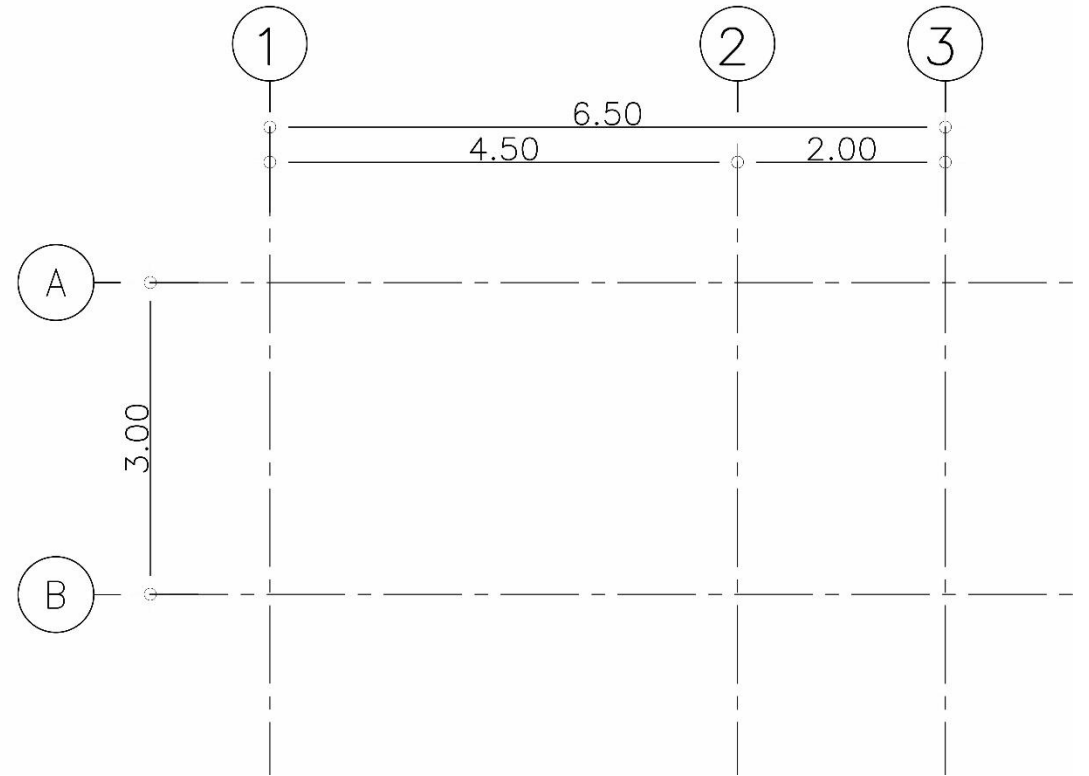
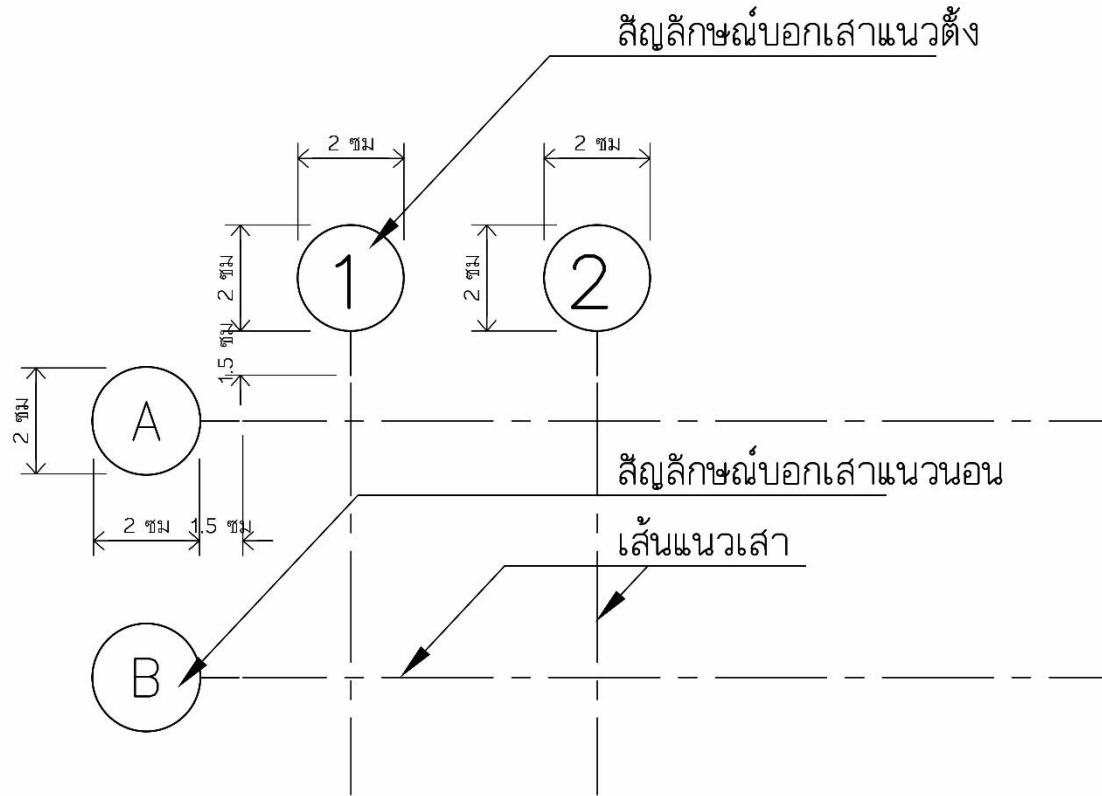
เนื้อหารายงาน

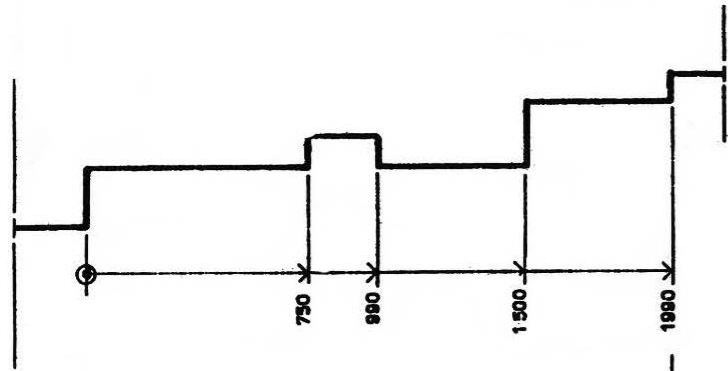
- ประวัติ
- คุณสมบัติ
- รายละเอียด
- ประเภท
- ชนิด
- ขบวนการ การนำไปใช้
- ข้อจำกัด
- ข้อดีและข้อด้อย
- การนำไปใช้ในงานสถาปัตยกรรม
- ฯลฯ

จับกลุ่ม 3-4 คนต่อ 1 กลุ่ม

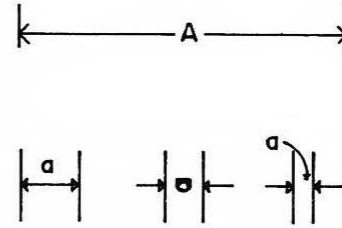
การกำหนดเสาและเส้นบอกแนวเสา

ในการเขียนแบบทางสถาปัตยกรรม การกำหนดแนวนั้นถือว่ามีความสำคัญมากต่อการเขียนแบบ เพราะเป็นการกำหนดส่วนที่สำคัญที่สุดของคานก็คือ เสา และ ฐานราก ซึ่งจะมีผลต่อขนาดและพื้นที่ของอาคาร การกำหนดเสาและระยะห่างของเสานั้นเป็นการเริ่มต้นของการสร้างอาคาร ที่ต้องมีการกำหนดพื้นที่และตำแหน่งเสานั้นๆ พร้อมทั้งการกำหนดแนวเสาและชื่อเรียกของแนวนั้นๆ การกำหนดแนวนั้นจะเรียกว่า “การกำหนดเสาแนวเสา” (**Grid line**)



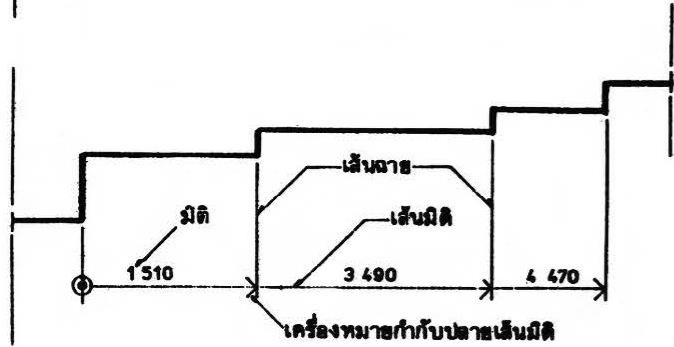


รูปที่ 1
เขียนมิติแนวเดียวกันกับ
เส้นฉาย

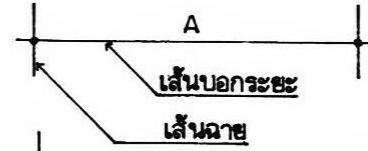


ลูกศร (ตัวเลขอยู่บนหรือกลาง
เส้น ในตำแหน่งกลางช่วงเส้น
บอกระยะ)

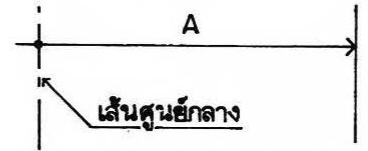
การบอกระยะแคบๆหรือระยะที่
คลาดเคลื่อนได้ใช้ลูกศรปิด



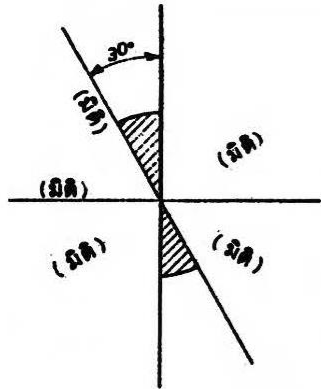
รูปที่ 2
เขียนมิติเหนือเส้นมิติ
ในช่วงกลางเส้น



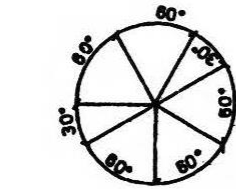
จุดกลมดำหรือวงกลมตรงรอย
ตัดระหว่างเส้นฉายกับเส้นบอกระยะ



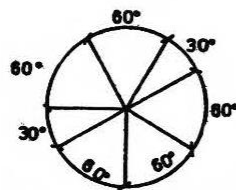
จุดกลมแสดงแนวศูนย์กลาง
ลูกศรแสดงแนวขอบเขต
บอกระยะแนวริมขอบงาน



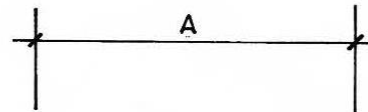
1 มิติบนระนาบเอียง



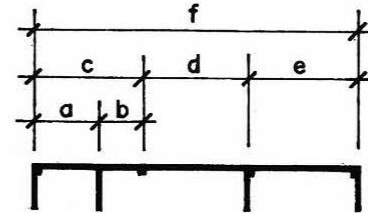
2 ตัวเลขแสดงจำนวนองศา
ของมุมต่างๆ



3 ตัวเลขแสดงจำนวนองศา
ของมุมต่างๆ



มอก.กำหนดให้ใช้เส้นหนาสั้นๆ
เอียงทำมุม 45 องศา กับเส้นฉาย



เส้นบอกระยะย่อย ระยะหลัก
(เช่น ช่วงเสา) แสดงระยะรวม
จะเขียนเรียงกันตามลำดับตาม
ลำดับ เส้นบอกระยะควรห่างจาก
รูปห่างกันเองพอสมควร

การเขียนมิติซึ่งอยู่บนระนาบเอียงให้เขียนตามรูปที่ 1
ส่วนบริเวณที่แรงเงาให้พิจารณาเขียนตามความเหมาะสม

การบอกระยะ (มิติ) ตัวเลขบอกระยะจะต้องใช้เลขอารบิค เขียนบนหรือกลางเส้น
บอกระยะ ในตำแหน่งกลางช่วงเส้นบอกระยะ ส่วนปลายของเส้นบอกระยะที่เขียน
กันอยู่ทั่วไปมีหลายแบบ

