



ANATOMY

◆ โครงสร้างนั้นสำคัญไฉน ◆

Refresh & Renovation

โครงสร้างนั้น สำคัญโชน

ทำความเข้าใจโครงสร้างบ้าน
ก่อนตัดสินใจเลือก”

โครงสร้างหลักของบ้านประกอบไปด้วย
5 ส่วนสำคัญ คือ ปูนโครงสร้าง เหล็ก
เสริมคอนกรีต อิฐ โครงสร้างหลังคา
และท่อ ก่อนสร้างบ้าน เราควรรู้ค่าวัสดุ
ของโครงสร้างบ้านที่เราจ่ายไปนั้นได้
มาตรฐานคุ้มค่าที่เราจ่ายไปหรือไม่



Refresh & Renovation

โครงสร้างนั้น สำคัญไฉน





ปูนโครงสร้าง



เหล็ก



อิฐ



โครงหลังคา



ระบบท่อ

ปูนโครงสร้าง หรือ ปูนซีเมนต์พอร์ตแลนด์

นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เพราะมีความเหมาะสมสำหรับงานโครงสร้าง เช่น เสา คาน พื้น และฐานราก เป็นต้น

การเลือกใช้ปูนจึงมีความสำคัญยิ่งโดยควรเลือกชนิดปูนให้เหมาะสมกับลักษณะงานและผลิตจากผู้ผลิตที่วางใจได้ในด้านคุณภาพที่สูงและสม่ำเสมอ วิธีการตรวจสอบคุณภาพปูนเบื้องต้นคือเมื่อฉีกถุงปูนแล้วให้ลองสังเกตเนื้อปูนในถุงจะต้องเป็นผงละเอียดไม่จับตัวเป็นเม็ดหรือเป็นก้อนแข็ง

ดังนั้นจึงควรเลือกบรรจุภัณฑ์ของถุงปูนที่มีชั้นพลาสติกป้องกันความชื้น ซึ่งจะช่วยให้เนื้อปูนให้อายุการกองเก็บรักษาที่นานมากขึ้นประมาณ 2-3 เดือนสำหรับหน้าแล้ง และ 1-2 เดือนสำหรับหน้าฝน จึงช่วยให้มั่นใจได้ว่าคุณภาพปูนในถุงจะสดใหม่อยู่เสมอและโครงสร้างคอนกรีตที่ได้จะมีความแข็งแรงและปลอดภัย





ปูนโครงสร้าง



เหล็ก



อิฐ



โครงหลังคา



ระบบท่อ

เหล็ก



ที่ใช้ในการก่อสร้างเสา-คานของบ้าน โดยทั่วไปจะแบ่งเป็นสองประเภทด้วยกันคือ เหล็กเส้นกลม และเหล็กข้ออ้อยการจะตรวจสอบหรือทราบว่าเหล็กเส้นทั้งสองประเภทนั้นมีคุณภาพที่ได้มาตรฐานหรือไม่ ทำได้ง่ายโดยอาศัยการสังเกตจาก “ป้ายรายละเอียดเหล็ก” ซึ่งจะถูกติดมากับมัดของเหล็กเส้น ซึ่งบนป้ายดังกล่าวจะแสดงรายละเอียดของ อาทิ บริษัทผู้ผลิต ประเภทสินค้า ชั้นคุณภาพ ขนาด ความยาว วัน/เวลาที่ผลิต และที่สำคัญคือ เครื่องหมายและเลขที่ มอก. หากป้ายรายละเอียดเหล็กหาย ก็สามารถตรวจสอบที่ตัวเหล็กเส้นว่าต้องมีเครื่องหมาย มอก. เป็นระยะๆ ในเนื้อเหล็กเช่นกัน



ปูนโครงสร้าง



เหล็ก



อิฐ



โครงหลังคา



ระบบท่อ



อิฐ

ที่ดีควรมีรูปร่างและขนาดสม่ำเสมอ เพื่อให้การก่อผนังทำได้อย่างสะดวกไม่โย้เอียง แต่ในกรณีของอิฐมวลเบา การที่จะตรวจสอบรูปร่างและขนาดของอิฐมวลเบาก่อนซื้อมาใช้งานคงเป็นเรื่องยาก “อิฐมวลเบา” เป็นวัสดุก่อที่ถูกผลิตขึ้นมาเพื่อใช้แทนอิฐมวลเหนียว อิฐมวลเบามีรูปร่างและขนาดสม่ำเสมอ มีน้ำหนักเบา มีกระบวนการผลิตที่มีมาตรฐานรองรับตาม มอก. อิฐมวลเบา จึงเป็นทางเลือกที่ดีในการควบคุมคุณภาพของงานโครงสร้างของอาคาร



ปูนโครงสร้าง



เหล็ก



อิฐ



โครงหลังคา



ระบบท่อ



โครงหลังคา

ควรเลือกเหล็กรูปพรรณที่มีสัญลักษณ์ มอก. เพราะจะเป็นเหล็กที่มีรูปร่างและน้ำหนักที่ตรงตามมาตรฐาน หรืออาจเลือกใช้โครงหลังคาสำเร็จรูป ซึ่งมีข้อได้เปรียบในแง่ที่ว่า มีน้ำหนักเบากว่าโครงหลังคาเหล็กรูปพรรณ มีมาตรฐานในการผลิตทำให้ง่ายต่อการติดตั้งกระเบื้องมุงหลังคา รวมไปถึงระบบระบายความร้อนหลังคา ซึ่งเริ่มเป็นที่นิยมกันมากขึ้นในการก่อสร้างที่พักอาศัยในปัจจุบัน



ปูนโครงสร้าง



เหล็ก



อิฐ



โครงหลังคา



ระบบท่อ



ระบบท่อ

ที่ควรเลือกมาใช้ทำท่อน้ำดีและท่อน้ำเสียของบ้าน ซึ่งเปรียบเสมือนเส้นเลือดใหญ่ของบ้าน ควรเลือกท่อพีวีซีที่มีคุณภาพ เพราะเมื่อระบบท่อเกิดปัญหารั่วซึมจะทำให้ระบบอื่นๆ ของบ้านมีปัญหามาตามในทันที นอกจากการเลือกท่อพีวีซีที่ได้มาตรฐานแล้ว การเลือกข้อต่อก็มีความสำคัญเช่นเดียวกัน ควรเลือกที่มีมาตรฐานรองรับเช่นเดียวกันกับท่อเพราะจะต้องสวนกันได้อย่างพอดีไม่เกิดช่องว่างระหว่างท่อและข้อต่อเป็นอันตราย เพราะนั่นอาจจะทำให้ท่านต้องเสียเงินค่าซ่อมแซมบ้านเพิ่มขึ้นในภายหลังอย่างแน่นอน

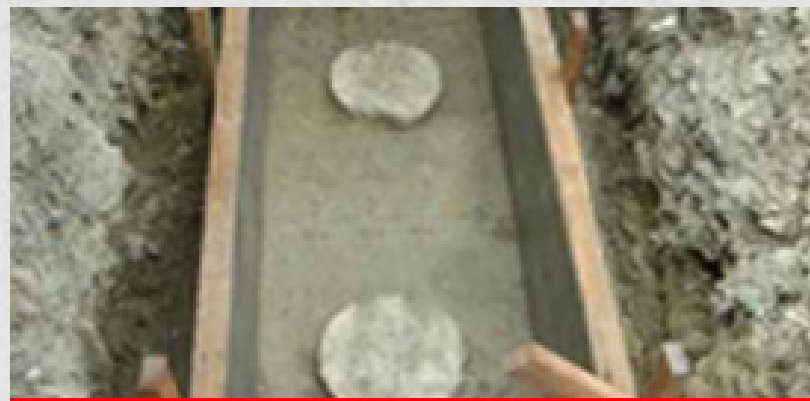
ลดปัญหาแตกร้าวของพื้น - ผนังคอนกรีต

“ปัญหาพื้น-ผนังคอนกรีตแตกลายงา ไม่อันตรายแต่ไม่น่าดู”

ปัญหาพื้นคอนกรีต-ถนนแตกร้าวแบบพลาสติก (Plastic Shrinkage Crack) มีสาเหตุมาจากคอนกรีตสูญเสียน้ำเร็วเกินไปในช่วงคอนกรีตเริ่มก่อตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลา 1/2 - 6 ชั่วโมง ภายหลังจากการเทคอนกรีตลงในไม้แบบ สาเหตุที่สำคัญของการสูญเสียน้ำเร็วเกินไปก็คือปัญหาเรื่องความร้อน การหลีกเลี่ยงปัญหาดังกล่าว มีวิธีการหลายๆ อย่างที่ควรปฏิบัติดังนี้



1. เลือกช่วงเวลาเข้าในการเทพื้นคอนกรีต เพราะเป็นช่วงเวลาที่อากาศยังไม่ร้อนมากนัก หลีกเลี่ยงการเทพื้นคอนกรีตในช่วงเวลาบ่าย หรือในขณะที่มีอากาศร้อนจัด



2. ก่อนทำการเทพื้นคอนกรีตควรรดน้ำให้กับวัสดุที่ใช้เป็นไม้แบบให้เปียก (แต่อย่าให้น้ำขังในไม้แบบ) เพื่อไม่ให้ไม้แบบดูดน้ำจากคอนกรีตหลังการเท



3. หลังจากพื้นคอนกรีตก่อตัวต้องทำการบ่มคอนกรีต โดยเลือกใช้วิธีการตามความเหมาะสม อาทิเช่น สเปรย์น้ำ ชังน้ำ ใช้พลาสติกหรือกระสอบเปียกน้ำ คลุมผิวพื้นคอนกรีตโดยควรบ่มคอนกรีตเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 7 วัน

Tips & Tricks

ลดปัญหาแตกร้าวของพื้น - ผนังคอนกรีต

ปัญหาพื้นคอนกรีตแตกร้าวหรือผนังคอนกรีตแตกลงมาแม้จะเป็นปัญหาที่ไม่อันตรายสามารถแก้ไขได้แต่การแก้ไขให้พื้นหรือผนังสวยงามเรียบร้อยจนเป็นแผ่นเดียวกันทำได้ยากมาก ในบางครั้งอาจถึงขั้นต้องทุบพื้นหรือสกัดปูนฉาบออกผนังเพื่อฉาบใหม่ ดังนั้นการแก้ไขปัญหาที่ดีที่สุดคือพยายามป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาการแตกร้าวหรือให้เกิดน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ตั้งแต่เริ่มต้นงานก่อสร้าง



Stunning Structures around the World

พาคุณไปชมสถาปัตยกรรมรอบโลกที่โดดเด่นด้วยงานโครงสร้าง หรืองานระบบ ที่สำคัญยิ่งเต็มไปด้วยฟังก์ชันที่น่าทึ่ง



มองจากภายนอกเหมือนถูกห่อหุ้มด้วยกล่องไม้ขนาดใหญ่

หอสมุดแห่ง University of Guyana ประเทศฝรั่งเศสที่ถูกล้อมด้วยโครงสร้างระแนงไม้สุดเก๋ นับว่าเป็นการสร้างลูกเล่นให้อาคารและเหมือนเพิ่มพื้นที่ใช้งานได้อีกสตีปออกแบบโดย rh + architecture



อาคารแรกทางด้านหลังคือ Parkside Pavilion ส่วนอาคารที่สองด้านหน้าคือ Blossom Square

อาคารสองหลังที่แตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง ออกแบบโดยบริษัท DSDHA ในประเทศอังกฤษ อาคารหลังแรกนั้นเป็นทั้ง City Hall ที่มีทั้งคาเฟ่และสิ่งอำนวยความสะดวก ส่วนอาคารหลังที่สองซึ่งเป็นไม้เน้นใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่พักผ่อน



สีของหลังคาแสดงถึงความหลากหลายและความสดใสของวัฒนธรรมในประเทศแถบ Tropical

หลังก่อสร้างมาร่วม 10 ปี Cultural Institution ที่ปานามา ซึ่งออกแบบโดย Frank Gehry สถาปนิกชาวแคนาดาก็เปิดให้ประชาชนเข้าใช้บริการแล้ว เรียกว่าสะดวกตากันทั้งโครงสร้างและสีสันของตัวอาคารกันเลยทีเดียว

Trend Today



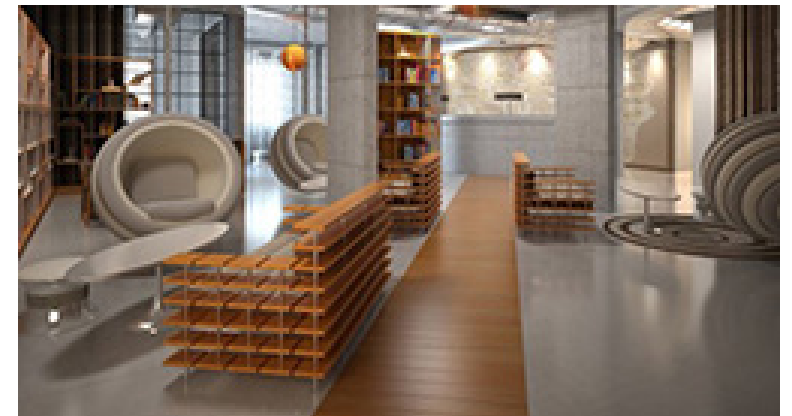
ภาพรวมของโรงแรมที่ราวกับโอเอซิสสีขาว

PLaT architects จากประเทศจีน กำลังทำโปรเจก Lotus Hotel โรงแรมกลางทะเลทรายที่ไม่ได้มีดีแค่สวยเก๋ แต่เน้นการใช้โครงสร้างและวัสดุที่ทนทานต่อการก่อสร้าง และเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศด้วย



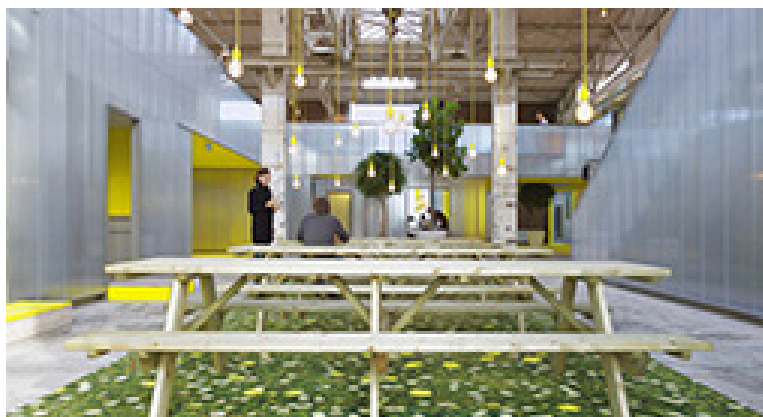
ผสมผสานกลิ่นอายสนุกๆ เช่น กระเบื้องเขียนลายแบบโบราณ หรือแขนเดลิเย่คริสตัล

Kook Restaurant & Pizzeria ในกรุงโรม อิตาลี ที่มาแบบโมเดิร์นลอฟต์ด้วยงานโครงสร้างเปลือยโชว์ฝ้าและงานระบบออกแบบโดย Noses Architects



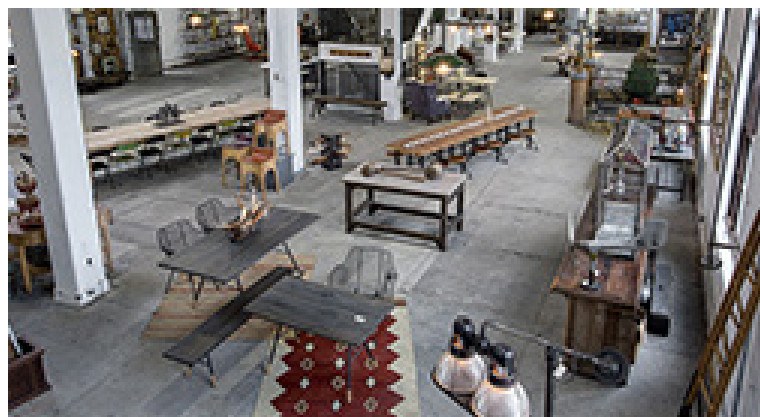
เก็บงานระบบในท่อสีเงินยาวนานไปกับเพดาน

NYLO Hotel สาขาเก็กซัส ที่มาในสไตล์ลอฟท์ทั้งหรูหรา ด้วยการโชว์พื้นผิววัสดุโครงสร้างและงานระบบต่างๆ ในขณะเดียวกันก็เสริมเฟอร์นิเจอร์โทนสีครีม ทอง และส้ม เข้าไปด้วย



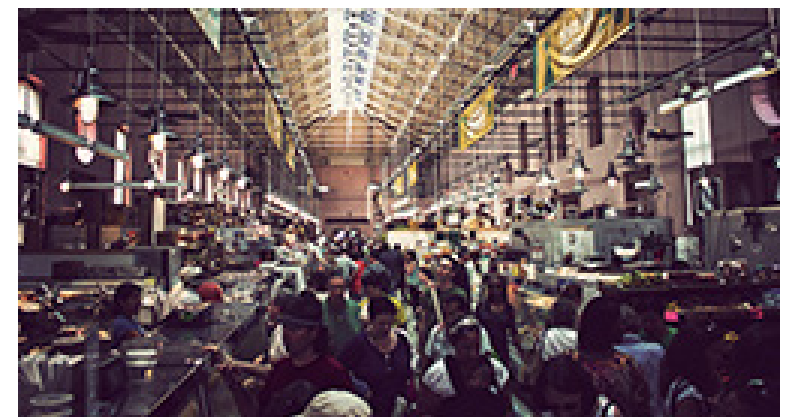
ปรับเปลี่ยนใหม่ด้วยการเว้นพื้นที่ตรงกลางทำเป็นมุมพักผ่อนด้วยม้านั่งไม้และภาพปริ้นท์เลียนแบบสนามหญ้า

งานปรับปรุงออฟฟิศในเบอร์ลินแลนด์ โดยบริษัท Ector Hoogstad Architecten (EHA) ที่เลือกจะใช้วัสดุและโครงสร้างเดิมทั้งหมด แทนการรื้อถอนทิ้งแล้วใช้ของใหม่



เสาคอนกรีตรับน้ำหนักของโครงสร้างอาคารทั้งหมด

American Street Showroom คือช็อปเก๋ๆ ที่ฟิลาเดเฟีย สหรัฐอเมริกา ซึ่งรวบรวมโปรดักต์เอาไว้มากมาย การตกแต่งจึงเน้นสไตล์ลอฟท์เพดานสูง โชว์เสาและคาน พร้อมงานระบบที่สวยงามไม่แพ้ของในร้านเลย



เส้นสายของฝ้าเพดานแบบเปิดโล่งที่ทั้งดูยุ่งเหยิงแต่ก็เป็นระเบียบ เช่นเดียวกับความจอแจของคนเดินตลาดเมืองล่าง

Eastern Market ที่ดีทรอยต์แห่งนี้นับเป็นตลาดที่เก่าแก่อีกที่หนึ่ง หลังปล่อยทรุดโทรมมานานก็ถึงเวลาปรับปรุง โดย Ron Blunt Architectural คือบริษัทที่เข้ามาดูแลแน่นอนว่ายังคงโครงสร้างงานสถาปัตยกรรมแบบอินดัสเทรียลเอาไว้

Material Today
เหล็กดี

เหล็กที่ดี มีหน้าตาอย่างไร

แม้ว่าคอนกรีตจะมีความแข็งแรงทนทานในการรับแรงกด แต่ก็ขาดความยืดหยุ่นในการรับแรงดึงเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการรับแรงดึงของคอนกรีตจึงมีการคิดค้นนำเหล็กเส้น มาเสริมในเนื้อคอนกรีต โดยเรียกว่าคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือ คสล. จากการคิดค้นดังกล่าวทำให้สถาปนิกมีอิสระในการออกแบบอาคารที่มีช่วงเสากว้าง มากกว่าการใช้คานไม้ สามารถเจาะช่องเปิดได้กว้างมากขึ้นกว่าเดิมโดยไม่จำเป็นต้องมีเสามาขึ้นกลางระหว่างช่องเปิด

เหล็กข้อมกลม VS. เหล็กข้ออ้อย

เหล็กเสริมในคอนกรีตแบ่งง่าย ๆ เป็นสองประเภทคือเหล็กเส้นกลม (Round Bars : RB) และเหล็กข้ออ้อย (Deformed Bars : DB) เหล็กเส้นกลมจะมีขนาดหน้าตัดประมาณตั้งแต่ 6 - 25 มม. ส่วนเหล็กข้ออ้อยจะมีขนาดหน้าตัดประมาณตั้งแต่ 10 - 32 มม. เหล็กทั้งสองประเภทจะมีการใช้งานที่แตกต่างกันโดยจะใช้เหล็กข้ออ้อยเป็นหลักเนื่องจากรับแรงได้ดีกว่า และใช้เหล็กเส้นกลมขนาดหน้าตัดเล็กกว่าเป็นเหล็กปลอกรัตรอบเหล็กข้ออ้อยเป็นระยะ ๆ สังเกตง่าย ๆ คือ

1. ในเสาแนวตั้งจะใช้เหล็กข้ออ้อยเป็นเหล็กยืน (ตั้งตลอดแนวเสา) และใช้เหล็กเส้นกลมเป็นเหล็กปลอกรัตรอบเหล็กยืนเป็นระยะ ๆ
2. ในคานแนวนอนจะใช้เหล็กข้ออ้อยเป็นเหล็กนอน (ยาวตลอดแนวคาน) และใช้เหล็กเส้นกลมเป็นเหล็กปลอกรัตรอบเหล็กนอนเป็นระยะ ๆ และเมื่อมาถึงคำถามที่ว่า

“เหล็กที่ดี มีคุณภาพจะตรวจสอบได้อย่างไร?”

เหล็กเส้นก็เปรียบเหมือนกับสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ทั่ว ๆ ไป ก็จะต้องมีป้ายฉลากบอกรายละเอียดสินค้าเมื่อมีการผลิตเหล็กเส้นออกจำหน่ายผู้ผลิตจะต้องติดป้ายเหล็กเพื่อบอกรายละเอียดที่เป็นข้อมูลสำคัญ ได้แก่

- บริษัทผู้ผลิต
- ประเภทสินค้า (Type)
- ชั้นคุณภาพ (Grade)
- ขนาด (Size)
- ความยาว (Length)
- วันที่ผลิต (Date/Time)
- เครื่องหมายบอก.

แต่หากไม่มีป้ายเหล็กสามารถสังเกตดูรายละเอียดต่าง ๆ บนเนื้อเหล็กได้ดังนี้

- ชื่อผู้ผลิต หรือ ตราสัญลักษณ์ เช่น เอสซีจี NS
- ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง เช่น RB9 DB16 DB20
- ชั้นมาตรฐานของเหล็กนั้น ๆ เช่น SR24 SD40 SD50

* รายละเอียดทั้งสามอย่างต้องปรากฏชัดเจน

Material Today
เหล็กดี

เหล็กที่ดี มีหน้าตาอย่างไร

สำหรับใครที่เคยได้ยินคำบอกเล่าที่ว่า “เวลาเลือกเหล็กสร้างบ้านให้ใช้เหล็กเต็ม” เหล็กเต็มคืออะไร? เหล็กเต็มก็คือเหล็กที่มีขนาดและน้ำหนักถูกต้องตามมาตรฐาน มอก. สำหรับเหล็กที่ไม่ได้มาตรฐาน มอก. บางครั้งก็อาจเรียกกันว่า “เหล็กเบา” หรือ “เหล็กไม่เต็ม” ดังนั้นการตรวจสอบคุณภาพเหล็กให้เบื้องต้นก็ให้สังเกตุดูเครื่องหมาย มอก. ก็จะทำให้เราสามารถมั่นใจได้ ในระดับหนึ่งว่าเหล็กที่เราเลือกใช้เป็นเหล็กที่ดีและมีคุณภาพได้มาตรฐาน



เหล็กเส้นกลม (Round Bars : RB) จะมีขนาดหน้าตัด ประมาณตั้งแต่ 6 — 25 มม.



เหล็กข้ออ้อย จะมีขนาดหน้าตัดประมาณตั้งแต่ 10 - 32 มม.

Material Today

ระบบกันน้ำไหลย้อน

ติดตั้งระบบกันน้ำไหลย้อนเพื่อรับมือปัญหาน้ำท่วมครั้งต่อไป

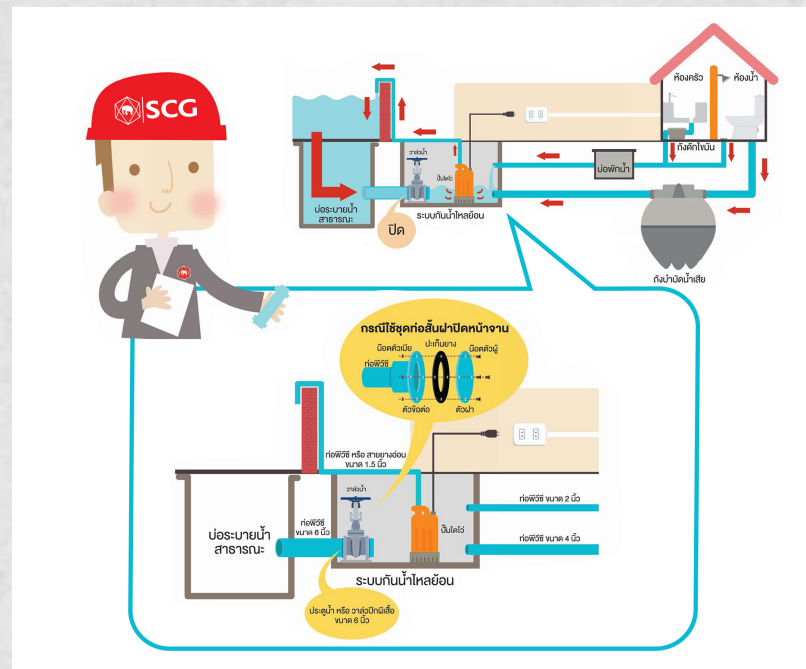


โดยปกติแล้วน้ำทิ้งจะไหลออกจากตัวอาคารผ่านท่อน้ำทิ้งลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะเพราะระดับท่อน้ำทิ้งจะสูงกว่าระดับของท่อระบายน้ำสาธารณะแต่เมื่อเกิดน้ำท่วมระดับน้ำในท่อระบายน้ำสาธารณะจะสูงกว่าระดับท่อน้ำทิ้ง ซึ่งจะทำให้ น้ำจากภายนอกไหลย้อนกลับเข้ามาในตัวบ้าน ดังนั้นเพื่อเป็นการเตรียมตัวให้พร้อมเมื่อเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมในอนาคตจึงจำเป็นต้องมีการติดตั้งระบบป้องกันน้ำไหลย้อนกลับเข้าตัวบ้านผ่านทางท่อน้ำทิ้ง

“ระบบป้องกันน้ำไหลย้อน” เป็นระบบที่ถูกออกแบบขึ้นเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำไหลย้อน

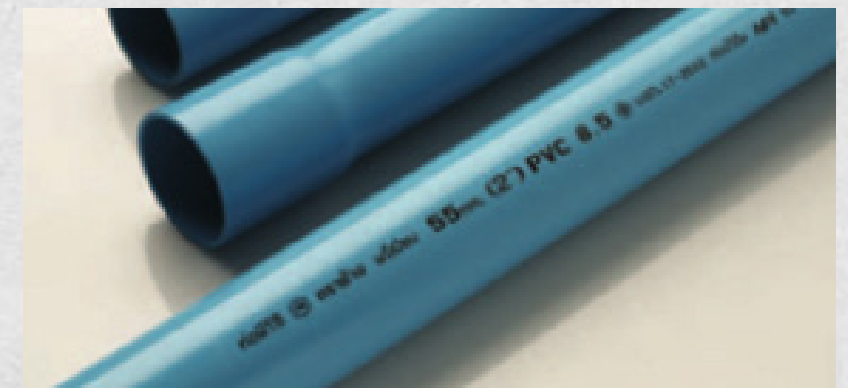
จากปัญหาน้ำท่วมที่ผ่านมา เจ้าของบ้านหลายหลังอาจมีข้อสงสัยว่า เหตุใด แม้ว่าจะก่อกำแพงหรือกันกระสอบทราย และใช้วัสดุอุดรอยต่อเพื่อป้องกันน้ำไหลเข้าสู่ตัวบ้านอย่างมั่นคงแข็งแรงแล้วทำไมจึงยังเกิดเหตุ น้ำท่วมภายในบ้าน จุดที่เจ้าของบ้านมักจะมองข้ามและทำให้เกิดความล้มเหลวในการป้องกันน้ำจากภายนอกเข้ามาในตัวบ้านคือ “ระบบท่อน้ำทิ้ง”

กลับเข้ามาในตัวบ้านผ่านทางท่อน้ำทิ้ง (หรือท่อประปา) ซึ่งจะใช้ได้ในกรณีที่เราสามารถป้องกันไม่ให้น้ำไหลเข้ามาในตัวบ้านผ่านทางอื่นๆ ได้ เช่น ประตูหรือรอยต่อระหว่างพื้นกับผนัง เป็นต้น



หลักการทำงานของระบบป้องกันน้ำไหลย้อนจึงมีหลักการเพื่อป้องกันน้ำท่วมจากภายนอกไหลย้อนกลับเข้ามาในบ้านผ่านระบบท่อน้ำทิ้งเมื่อระดับน้ำภายนอกสูงกว่าระดับพื้นภายในบ้านและกักเก็บเก็บน้ำเสีย

ที่ใช้ภายในบ้านไว้ที่บ่อพักก่อนสูบน้ำเสียออกจากบ่อพักน้ำเสียด้วยเครื่องสูบน้ำ



ขนาดของระบบป้องกันน้ำไหลย้อนจะมีขนาดแตกต่างกันไปตามขนาดและปริมาณการใช้น้ำในแต่ละบ้าน ตัวอย่างเช่น บ้านขนาด 3 ห้องนอน 2 ห้องน้ำควรมีบ่อพักน้ำเสียให้มีขนาดไม่น้อยกว่า 50 x 50 x 50 ซม. (กว้าง x ยาว x ลึก) เพื่อเป็นจุดพักน้ำเสียที่ไหลออกมาจากตัวบ้าน โดยให้มีพื้นที่เพียงพอสำหรับการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ หรือปั๊มไดโว่** ที่มีขนาดท่อสูบน้ำเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1.5 นิ้ว เพื่อต่อท่อ PVC หรือสายยางเพื่อสูบน้ำออกไปภายนอกอาคารหรือนอกรั้ว

ทำการติดตั้งวาล์วน้ำ (ประตุน้ำหรือวาล์วปีกผีเสื้อขนาดประมาณ 6 นิ้ว) หรือใช้วิธีติดตั้งชุดท่อสั้นฝาปิดหน้าจานให้กับท่อน้ำทิ้งที่จะระบายน้ำจากบ่อพักน้ำเสียออกไปยังท่อระบายน้ำสาธารณะเพื่อปิดในกรณีที่ระดับน้ำภายนอกสูงกว่าภายในและเปิดเมื่อระดับน้ำภายในสูงกว่าภายนอกหลังจากทำการติดตั้งระบบป้องกันน้ำไหลย้อนเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้วควรหมั่นทำการทดสอบระบบดังกล่าวด้วยการทดสอบปิดวาล์วน้ำเพื่อขังน้ำเสียไว้ในบ่อพักเพื่อทดสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำหรือปั๊มไดโว่เป็นระยะๆ เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมอยู่เสมอ



Material Today

ระบบกันน้ำไหลย้อน



*ใช้ได้กับกรณีที่ระดับน้ำท่วมภายนอกสูงประมาณ 50 – 60 ซม.

**เครื่องสูบน้ำหรือปั๊มไดโว่มีความต้องการในการใช้ไฟฟ้า เพื่อความสะดวกจึงควรเดินสายไฟฟ้าเข้าไปยังภายในตัวบ้านเพื่อให้สะดวกต่อการปิด-เปิดระบบสูบน้ำ

กระเบื้องหลังคาเซรามิก เอสซีจี เอ็กเซลล่า

กระเบื้องหลังคาเซรามิกมีคุณสมบัติแตกต่างจากกระเบื้องหลังคา (คอนกรีต) ทั่วไปอย่างไร



คนอยากมีบ้านหลายคนอาจมีคำถามว่าทำไมกระเบื้องมุงหลังคา Excella มีความแตกต่างอย่างไรรักกับกระเบื้องหลังคาทั่วไปและอีกหลายๆ คนคงกำลังตัดสินใจอยู่ว่าคุ้มไหมถ้าจะเลือกใช้กระเบื้องหลังคา Excella? กระเบื้องหลังคา Excella เป็นกระเบื้องหลังคาที่เรียกกันว่ากระเบื้องหลังคาเซรามิกซึ่งกระเบื้องหลังคาเซรามิกมีความแข็งแรงทนทานกว่ากระเบื้องหลังคาธรรมดาโดยสามารถรับน้ำหนักแรงกดได้มากกว่า 200 กก./ตร.ซม. ซึ่งมากกว่ากระเบื้องหลังคาคอนกรีตแบบธรรมดาซึ่งรับน้ำหนักได้ประมาณ 150 กก./ตร.ซม. ทำไมจึงเป็นเช่นนั้น?



กระเบื้องหลังคาเซรามิก
เอสซีจี เอ็กเซลล่า
รุ่น คลาสสิก คอลเลกชั่น

สาเหตุที่กระเบื้องเซรามิกสามารถรับน้ำหนักได้มากกว่าหลังคากระเบื้องคอนกรีตแบบธรรมดา ก็เพราะว่าหลังคากระเบื้องเซรามิกถูกผลิตด้วยกระบวนการแบบพิเศษที่เรียกกันว่า Dry Pressing Process ซึ่งเป็นการขึ้นรูปแบบแห้งทำให้ได้กระเบื้องที่มีขนาดมาตรฐานเท่ากันทุกแผ่นช่วยป้องกันรั่วได้มั่นใจยิ่งขึ้นมีขนาดบางและน้ำหนักเบากว่ากระเบื้องหลังคาคอนกรีตแต่แข็งแรงทนทาน

โดยกระเบื้องเซรามิกที่ถูกผลิตด้วยกระบวนการดังกล่าวมีน้ำหนักเฉลี่ยต่อแผ่นเบากว่ากระเบื้องคอนกรีตถึงแผ่นละเกือบ 1 กก. โดยหลังคา Excella จะมีน้ำหนักโดยประมาณ 3.5 กก./แผ่น ส่วนกระเบื้องคอนกรีตส่วนใหญ่แต่ละแผ่นหนักประมาณ 4.3 กก.

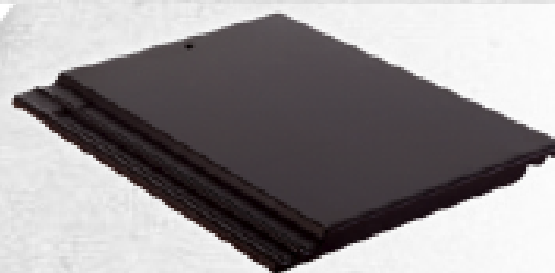
Special Events

กระเบื้องหลังคาเซรามิก เอสซีจี เอ็กเซลล่า

กระเบื้องหลังคาเซรามิกมีคุณสมบัติแตกต่างจากกระเบื้องหลังคา (คอนกรีต) ทัวไปอย่างไร



กระเบื้องหลังคาเซรามิก
เอสซีจี เอ็กเซลล่า
รุ่น เกรซ คอลเลคชั่น



กระเบื้องหลังคาเซรามิก
เอสซีจี เอ็กเซลล่า
รุ่น โมเดิร์น คอลเลคชั่น

ดังนั้นเมื่อหลังคามีน้ำหนักที่เบาลงเราก็สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในส่วนของการสร้างลงได้เช่นกัน กระบวนการผลิตแบบ Dry Pressing Process ที่ใช้ในการผลิตกระเบื้องเซรามิกเอสซีจี Excella มีที่มาจากความร่วมมือกันพัฒนาโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านกระเบื้องเซรามิก (COTTO) และผู้เชี่ยวชาญทางด้านกระเบื้องมุงหลังคา (CPAC Monier)

ในกระบวนการผลิตมีการนำเทคนิคการทำพื้นผิวและสีของกระเบื้องเซรามิกปูพื้นหรือบุผนังมาประยุกต์ใช้กับการทำผิวและสีของ

กระเบื้องมุงหลังคาเพื่อให้กระเบื้องมุงหลังคามีพื้นผิวที่อัดแน่นไม่มีรูพรุนแบบกระเบื้องคอนกรีตจึงไม่เก็บฝุ่นในเนื้อกระเบื้อง เมื่อฝนตกฝุ่นก็จะถูกชะล้างออกจึงทำให้หลังคาดูใหม่สดใสอยู่เสมอ

โดยกระบวนการผลิตแบบ Dry Pressing Process นี้ ทำให้ได้กระเบื้องหลังคาที่ได้มาตรฐานเท่ากันทุกแผ่น จึงช่วยป้องกันรั่วได้มั่นใจยิ่งขึ้น อีกทั้งมีคุณภาพที่สูงกว่ากระเบื้องมุงหลังคาทั่วไปและมีความสวยงามแบบกระเบื้องเซรามิก

ซ่อมท่อน้ำแตก จากปัญหาโครงสร้างทรุดตัว

“ท่อน้ำแตกราว - รั่วซึม จากโครงสร้างอาคารทรุดตัว จะแก้ไขอย่างไร”

ปัญหาต่อเนื่องที่มักพบได้บ่อยหลังจากเกิดปัญหาโครงสร้างบ้านทรุดตัว ก็คือ ปัญหาท่อน้ำแตกราวหรือท่อน้ำรั่วซึมบริเวณข้อต่อ เพราะเมื่อมีการขยับตัวของโครงสร้างท่อประปาซึ่งประกอบไปด้วยท่อพีวีซีและข้อต่อ มักจะเกิดการขยับตัวหรือคลายตัวจนเกิดการรั่วซึมหรืออาจถูกกดทับจนแตกราว

หากท่อดังกล่าวเป็นท่อน้ำทิ้งเมื่อน้ำเสียไม่สามารถระบายได้อย่างปกติก็จะส่งกลิ่นเหม็นย้อนกลับมาทางรูระบายต่าง ๆ อาทิเช่น รูระบายน้ำในอ่างล้างจานรูระบายน้ำทิ้งบริเวณพื้นที่ห้องน้ำ การซ่อมแซมท่อน้ำแตกอันเนื่องมาจากโครงสร้างทรุดตัวสามารถทำได้โดย

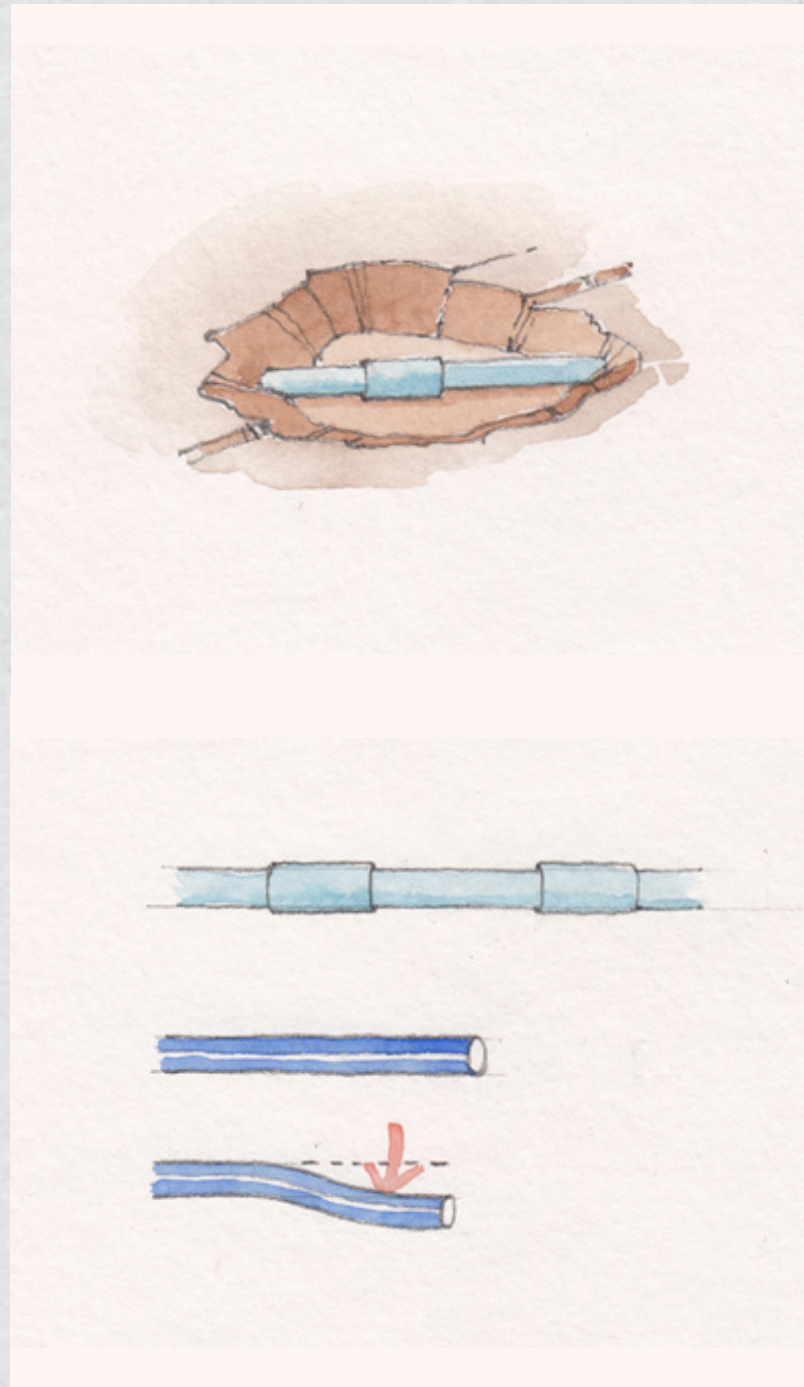
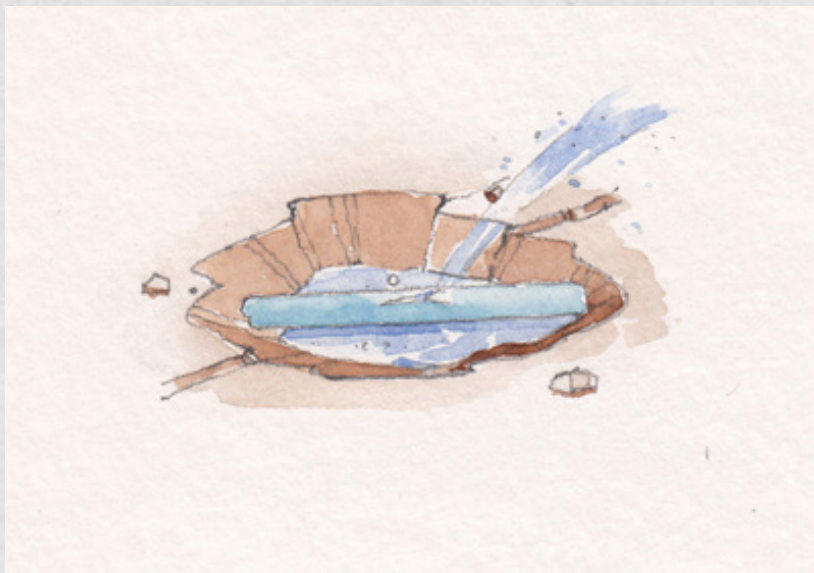
1. เมื่อพบรอยรั่วซึมของน้ำบนพื้น(หรือผนัง) ให้ทำการสกัดผิวพื้นด้วยค้อนหรือสว่านไฟฟ้าแบบเจาะกระแทก ค่อยๆ เจาะตามแนวท่อ ระวังไม่ให้กระทบกระเทือนโครงสร้าง หากเกรงว่าโครงสร้างข้างเคียงจะได้รับความเสียหายสามารถเลือกใช้เครื่องตัดไฟเบอร์ช่วยในการเปิดพื้นผิวแทนแต่การใช้เครื่องตัดไฟเบอร์จะทำให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายเป็นจำนวนมากทำให้ยากต่อการควบคุมความสะอาด



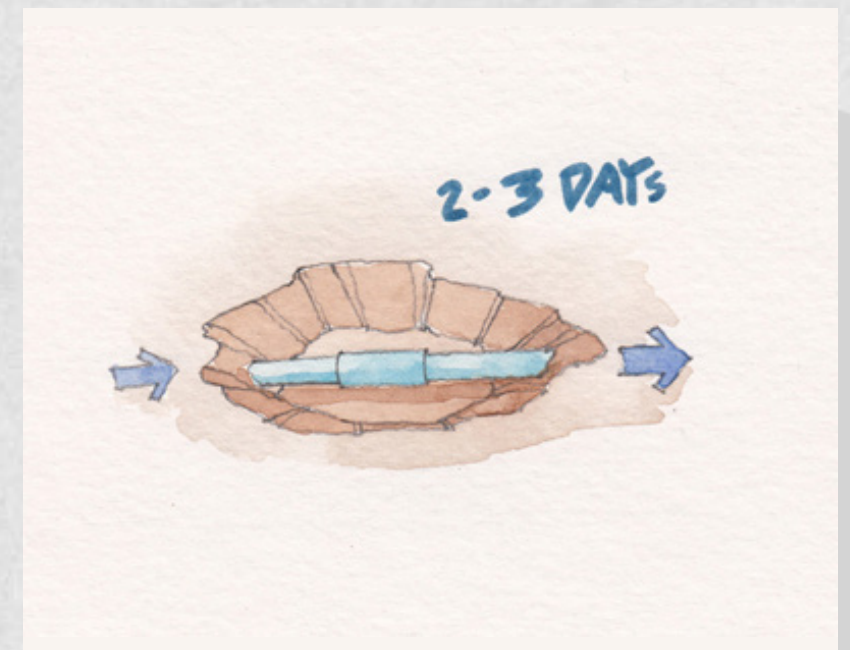
ซ่อมท่อน้ำแตก

จากปัญหาโครงสร้างทรุดตัว

2. เมื่อเปิดพื้นผิวคอนกรีตจนพบจุดที่รั่วซึม ให้ตัดต่อท่อพีวีซีส่วนที่เสียหายทิ้งแล้วต่อใหม่ ในจุดที่ประเมินว่าโครงสร้างบ้านยังเกิดการทรุดตัวอยู่อย่างต่อเนื่อง การเดินท่อพีวีซีใหม่ ก็อาจเกิดปัญหาเช่นเดิมขึ้นได้อีกในอนาคต ให้เปลี่ยนไปใช้ท่อพีอี ซึ่งเป็นท่อที่มีความแข็งแรงทนทานแต่ความยืดหยุ่นสามารถโค้งงอได้ ซึ่งแม้ว่าโครงสร้างจะเกิดการทรุดตัวท่อพีอีจะมีการยืดหยุ่นตัวไม่แตกหักหรือเกิดการคลายตัวบริเวณข้อต่อเหมือนท่อพีวีซี



3. ทดสอบปล่อยน้ำเข้าท่อประมาณ 2-3 วัน เพื่อให้เกิดความแน่ใจว่าจุดที่ทำการซ่อมแซม นั้นไม่มีการรั่วซึมออกมาจากนั้นให้ใช้ปูนประเภที่ ใช้สำหรับงานซ่อมแซมอุดฉาบ ทำการฉาบพร้อมตกแต่งผิวให้เรียบร้อยเพื่อ เป็นการป้องกันกลิ่นรบกวนในกรณีทีระบบท่อระบายน้ำเสียเกิดความผิดปกติควรทำการติดตั้งอุปกรณ์ดักกลิ่น พีแทรพ (P-Trap) และถ้วยดักกลิ่น



ซ่อมท่อน้ำแตก จากปัญหาโครงสร้างทรุดตัว



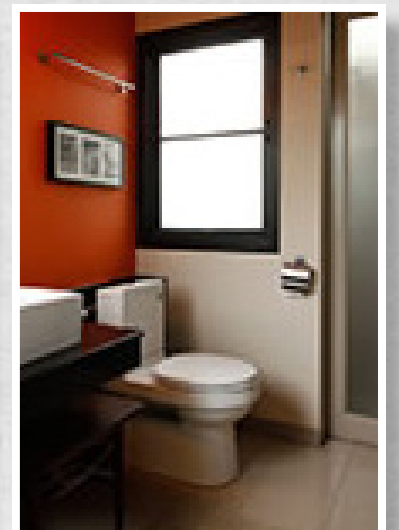
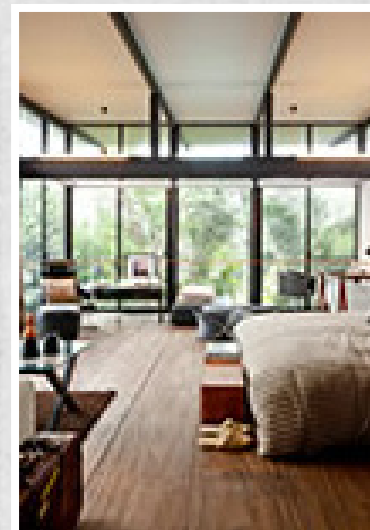
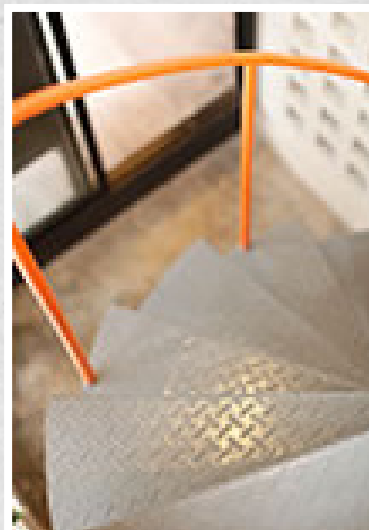
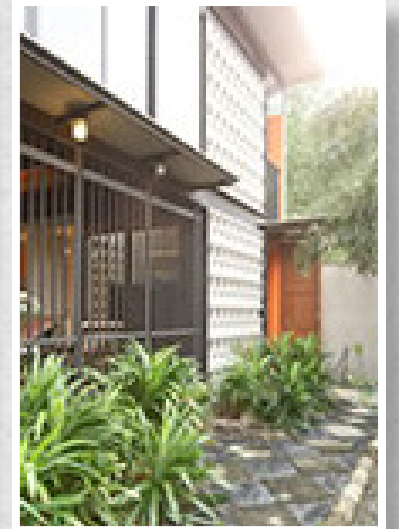
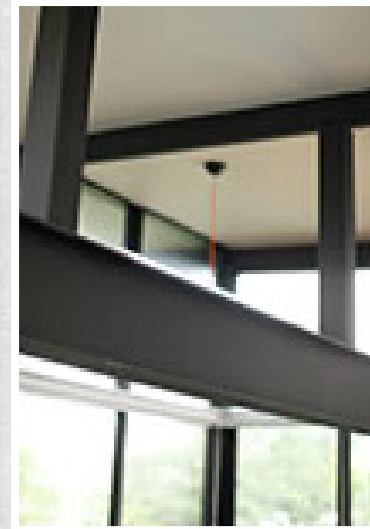
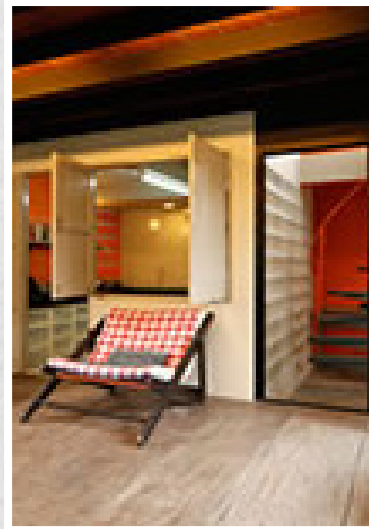
1. พีแตรฟ (P-Trap) เป็นอุปกรณ์ที่ถูกออกแบบมาให้มีน้ำขังอยู่ระหว่างสุขภัณฑ์กับท่อน้ำทิ้งเพื่อใช้เป็นตัวป้องกันกลิ่นซึ่งสุขภัณฑ์บางประเภทจะมีอุปกรณ์ดักกลิ่นในตัวแต่หากสุขภัณฑ์ตัวใดไม่มีอุปกรณ์ดักกลิ่นก็ให้ทำการติดตั้งพีแตรฟเพื่อป้องกันกลิ่น

2. ถ้วยดักกลิ่นเป็นอุปกรณ์ดักกลิ่นย้อนกลับโดยใช้หลักการเดียวกันกับพีแตรฟแต่จะติดตั้งอยู่กับรูระบายน้ำทิ้งบนพื้นห้องน้ำในกรณีที่ทำการซ่อมแซมท่อที่แตกร้าวจากปัญหาโครงสร้างทรุดตัวไปแล้ว แต่กลับปัญหาเดิมขึ้นอีกในระยะเวลาไม่นานในบางจุดอาจพิจารณาใช้วิธีการเดินท่อลอยเฉพาะในจุดที่เป็นปัญหาบ่อยครั้ง ซึ่งแม้จะไม่สวยงามเท่าที่ควรแต่ก็จะช่วยให้เราสามารถสังเกตความผิดปกติได้ง่าย ลดระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมได้เช่นกัน

Behide the structure lines

เบื้องหลังงานออกแบบที่เต็มไปด้วย
วัสดุและโครงสร้างสถาปัตยกรรมอันน่าสนใจ

บ้านโครงเหล็กสุดเท่แต่อบอุ่นหลังนี้ เจ้าของคือ ผศ. จิตติวุฒิ ชัยสวัสดิ์อารี ผู้ช่วย
คณบดีฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ด้วยความที่อาจารย์จิตติวุฒิยังพ่วงตำแหน่งสถาปนิกและลงมือทำงานออกแบบอยู่เสมอ เขา
จึงมีทั้งข้อมูลและวัสดุที่เหลือจากไซต์งานลูกค้าเก็บไว้เป็นจำนวนมาก ครั้นจะทิ้งก็เสียดาย
เมื่อมันเพิ่มปริมาณมากขึ้น อาจารย์จิตติ จึงนำวัสดุเหล่านี้มาใช้ในการบ้านของตัวเองในขณะที่
เดียวกันเฟอร์นิเจอร์และของตกแต่งก็มีทั้งงานไม้เก่าที่ให้อารมณ์อบอุ่น งานโมเดิร์นที่ใช้งาน
ได้สะดวกเรียกว่าผสมผสานกันได้ลงตัวเลยทีเดียว ลองมาดูกันว่าบ้านโครงสร้างเหล็กหลังนี้
มีวัสดุและการตกแต่งอะไรที่น่าสนใจบ้าง



Behide the structure lines

เบื้องหลังงานออกแบบที่เต็มไปด้วย
วัสดุและโครงสร้างสถาปัตยกรรมอันน่าสนใจ

ใครชอบบ้านสไตล์นี้ เราแนะนำว่าควร
วางแผนการออกแบบตั้งแต่เนิ่นๆ เพราะการ
โชว์โครงสร้างหรืองานระบบนั้นหากไม่ได้
แพลนเอาไว้จะต้องมีการรีเซ็ตใหม่หรือถ้าทำ
ไม่ดีแทนที่จะสวยเท่อาจกลายเป็นดูรกสายตา
ไปได้ ลองหาวัสดุสำเร็จรูปที่จะช่วยให้ทุกอย่าง
ง่ายขึ้น อาทิ ท่อน้ำ บล็อกแก้วหรือคอนกรีต
โครงสร้างคานเหล็กต่างๆ เพราะบางอย่างที่
เหมือนจะเป็นแค่วัสดุแต่บางครั้งก็ทำให้กลายเป็น
ของโชว์และใช้งานได้ในเวลาเดียวกัน
ที่สำคัญอย่าลืมมองหาของที่มีอยู่แล้วเพื่อนำ
มาประยุกต์ใช้ได้ประหยัดเงินและลดขยะจาก
การก่อสร้างที่ไม่จำเป็นได้ด้วยนะ



มุมมองภายนอกที่เห็นบ้านได้ทั้งหลังกับงาน
โครงสร้างเหล็กผสมคอนกรีต แต่ยังน่าดู
อยู่ด้วยโลเคชั่นท่ามกลางต้นไม้



คานเหล็กแบบตัวอ้อย (I Beam) ที่
เป็นวัสดุหลักของบ้าน



ซานบ้านแบบไทยๆ ที่โดดเด่นด้วยพื้นไม้เก่า
และระแนงเหล็กคอกับสายตาจากคน
ภายนอก



บล็อกคอนกรีตเจาะช่อง ที่ช่วยระบาย
อากาศทั้งยังทำให้มีแสงส่องผ่านเข้าออก
บ้านได้

Behide the structure lines



บันไดเวียนที่ราวกันตกนั้นทำจากเหล็กพ่นสี ส่วนลูกนอนนั้นเป็นแผ่นเหล็กบดกันลื่น



ห้องนอนบริเวณชั้น 2 ยังคงคอนเซ็ปต์โซทำงาน โครงสร้างด้วยฝ้าเพดานเปิดโล่ง สูงโปร่ง พร้อมบานหน้าต่างขนาดใหญ่ที่เพียงแค่รูดม่าน ก็กลายเป็นห้องนอนส่วนตัวทันที



บุมพักผ่อนอีกหนึ่งมุมที่โชว์วัสดุอันหลากหลาย ได้แก่ ฝายไม้สีเข้ม พื้นไม้เก่าที่เจ้าของบ้านเก็บสะสมมานาน กำแพงคือคอนกรีตและโถงบันไดเหล็ก



เหล็ก I Beam ไม่ได้เป็นแค่โครงสร้าง แต่ถูกจับมาใช้ในบริบทใหม่



ห้องน้ำแบบเรียบง่าย กับโครงคอนกรีตและพื้นกระเบื้องซึ่งเป็นวัสดุที่ใช้ในพื้นที่เปียก และทำความสะอาดได้ง่าย



สวนขนาดเล็กตกแต่งด้วยแผ่นคอนกรีตที่ทำเป็นทางเดิน

การทำงานกับคอนกรีต

“รายละเอียดเล็กๆ แต่ไม่น้อยของคอนกรีต”

คอนกรีตมีความสำคัญมากสำหรับการสร้างบ้านในปัจจุบัน กว่าจะได้มาซึ่งคอนกรีตที่มีความแข็งแรงทนทานมีรายละเอียดและขั้นตอนที่สำคัญๆ ดังต่อไปนี้

1



ปูนซีเมนต์เอสซีจี

2



มวลรวมที่ขนาดละเอียด
ต้องผสมน้ำมากเพื่อเติมเต็มช่องว่าง



มวลรวมที่ขนาดละเอียด
ผสมน้ำน้อยกว่าเพื่อเติมเต็มช่องว่าง

3



คอนกรีตที่ใช้ทรายสกปรก
มีค่ายุบตัวต่ำทำงานลำบาก



คอนกรีตที่ใช้ทรายสะอาด
มีค่ายุบตัวสูงทำงานได้ง่าย

“ส่วนผสมคอนกรีต” การเลือกส่วนผสมเพื่อนำมาผสมเป็นคอนกรีตมีหลักการดังนี้

1. **ปูนซีเมนต์** ควรเลือกปูนซีเมนต์ที่มีมาตรฐานและเหมาะสมกับประเภทการใช้งาน ตัวอย่างเช่น งานโครงสร้างให้เลือกปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1 งานก่อ-ฉาบให้เลือกปูนซีเมนต์สำหรับก่อ ฉาบ เท เท่านั้น
2. **หิน** ให้เลือกใช้หินที่สะอาดไม่เปื้อนดินหรือฝุ่นผง มีเหลี่ยมคม ไม่ใช้หินแม่น้ำเพราะกลมมนให้การยึดเกาะไม่ดี
3. **ทราย** ให้เลือกทรายน้ำจืดที่มีความสะอาด ห้ามใช้ทรายน้ำเค็มโดยเด็ดขาดเพราะจะทำให้เหล็กเสริมในคอนกรีตเป็นสนิม
4. **น้ำ** ให้ใช้น้ำที่มีความสะอาดอาจเป็นน้ำประปาหรือน้ำบาดาลก็ได้ แต่ให้หลีกเลี่ยงน้ำเค็มและน้ำทะเลโดยเด็ดขาด เพราะจะทำให้เหล็กเป็นสนิม

การทำงานกับคอนกรีต

“รายละเอียดเล็กๆ แต่ไม่น้อยของคอนกรีต”



ผสมปูนซีเมนต์กับทราย



ผสมหินและน้ำตามลำดับ



รดน้ำซีเมนต์เข้าส่วนผสมระยะหนึ่ง แล้วจึงผสมให้เข้ากัน



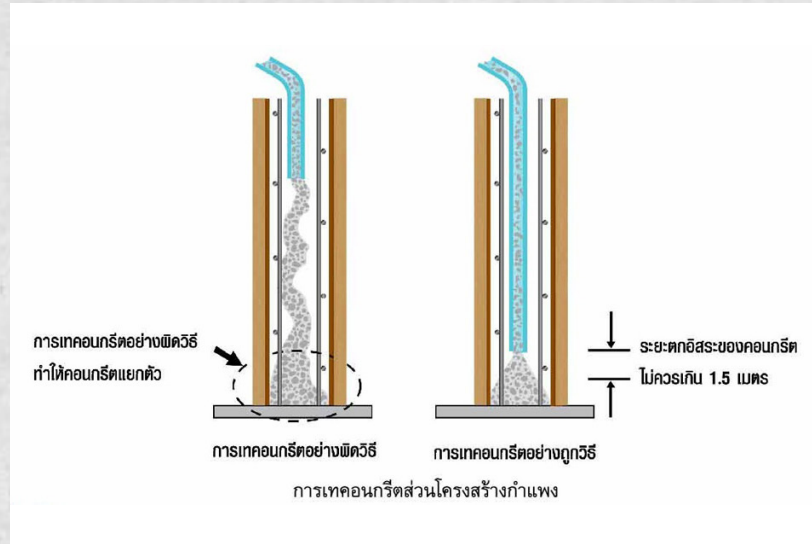
“การผสมคอนกรีต” ในปัจจุบันแม้ว่าเรามักจะเลือกใช้วิธีการสั่งคอนกรีตผสมเสร็จจากโรงงานผสมคอนกรีต ซึ่งมีมาตรฐานในการผสมคอนกรีตแต่ในบางครั้งก็อาจจำเป็นต้องทำการผสมเองด้วยมือหรือไม่ผสมคอนกรีต

1. การผสมคอนกรีตด้วยมือ ให้ผสมปูนกับทรายให้เข้ากัน ผสมหิน จากนั้นจึงเติมน้ำแล้วคลุกให้เข้ากันและต้องใช้เวลาให้หมดภายใน 30 นาที คอนกรีตที่ได้จากการผสมด้วยมือมักจะมีคุณภาพไม่สม่ำเสมอจึงไม่เหมาะที่จะนำไปใช้กับงานโครงสร้างขนาดกลางและขนาดใหญ่

2. การผสมคอนกรีตด้วยไม้ขนาดเล็ก ให้เปิดไม้ ใส่หิน ทราย ปูน น้ำ เป็นลำดับ ตามอัตราส่วนที่ระบุไว้ที่ข้างถุงปูน ถ้าต้องการผสมน้ำยาคอนกรีต ให้นำน้ำยาคอนกรีตผสมลงในน้ำก่อนจึงค่อยนำไปเทลงในไม้ คุณภาพของคอนกรีตที่ได้จากการผสมด้วยไม้จะดีกว่าการผสมด้วยมือสามารถใช้กับงานโครงสร้างได้ แต่ก็ต้องรีบใช้ให้หมดภายใน 30 นาทีเช่นกัน

การทำงานกับคอนกรีต

“รายละเอียดเล็กๆ แต่ไม่น้อยของคอนกรีต”



“การเทคอนกรีต” ที่ถูกวิธีควรเทคอนกรีตในแนวตั้งให้ใกล้กับจุดที่ต้องการเทมากที่สุด โดยไม่ควรเทสูงจากพื้นเกิน 1.5 เมตร และไม่ควรทำให้คอนกรีตไหลในแนวราบเพราะจะทำให้หินแยกตัวออกจากเนื้อคอนกรีตซึ่งเป็นสาเหตุทำให้คอนกรีตในจุดที่ไม่มีหินไม่มีความแข็งแรงเท่าที่ควร “การอัดแน่นคอนกรีต” คือการไล่ฟองอากาศออกจากเนื้อคอนกรีตเพื่อให้เนื้อคอนกรีตแน่นหนามากขึ้น การอัดแน่นคอนกรีตด้วยวิธีการใช้เหล็กกระทุ้งหรือใช้ค้อนเคาะที่ข้างไม้แบบหากไม่มีความชำนาญหรือไม่ถูกวิธีจะทำให้หินแยกตัวลงไปกองอยู่ที่บริเวณด้านล่างของไม้แบบ ซึ่งทำให้คอนกรีตด้านบนมีความแข็งแรงลดลงดังนั้นการอัด

แน่นคอนกรีตที่ดีที่สุด คือ การใช้เครื่องจี้เขย่าคอนกรีตซึ่งมีประสิทธิภาพที่ดีกว่าการอัดแน่นคอนกรีตด้วยมือ



“การแต่งผิวหน้าคอนกรีต” ทำเพื่อปรับผิวคอนกรีตให้เหมาะสมกับงานหลังจากคอนกรีตก่อตัวแล้ว การแต่งผิวควรทิ้งเวลาสักระยะหรือรอจนสังเกตไม่พบน้ำปูนบนผิวคอนกรีตจึงค่อยลงมือแต่งผิวหากแต่งผิวเร็วหรือช้าเกินไปก็อาจจะส่งผลให้ผิวคอนกรีตเกิดการแตกร้าวได้เช่นเดียวกัน “การบ่มคอนกรีต” คือการป้องกันไม่ให้น้ำในคอนกรีตระเหยออกจากเนื้อคอนกรีตเร็วเกินไปโดยเฉพาะในช่วง 2—3 วันแรกหลังจากการเท

คอนกรีต การบ่มคอนกรีตจะใช้ระยะเวลาอย่างน้อยประมาณ 7 วัน การบ่มสามารถเลือกใช้วิธีการอย่างเช่น การสเปรย์น้ำ การขังน้ำ หรือการใช้วัสดุเปียกคลุมผิวคอนกรีตตามความเหมาะสมตามแต่ละสภาพพื้นที่ของการทำงาน

