



วิศวกร กับ สถาปนิก ต่างกันอย่างไร



ปิพนธ์ ลักขนาอดิศร*

>>> คุณทราบหรือไม่ครับว่าวิศวกรกับสถาปนิกแตกต่างกันอย่างไร? สำหรับผู้ที่คร่ำหวอดในวงการก่อสร้างอาจจะหัวเราะและคิดว่า “มาถามอะไรกันแปลกๆ ใครไม่รู้ก็บ้าแล้ว!” แต่เชื่อหรือไม่ครับ จากประสบการณ์ตรงส่วนตัวของผมเท่าที่สอบถามจากผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับวงการก่อสร้างส่วนใหญ่จะไม่ทราบกันครับว่าวิศวกรกับสถาปนิกมีหน้าที่แตกต่างกันอย่างไร เอาละจะครับผม **เชื่อว่าหลายๆ ท่านก็สงสัยเช่นเดียวกันว่าถ้าหากต้องการสร้างบ้านสักหลังจะต้องติดต่อสถาปนิก หรือวิศวกร หรือว่าต้องติดต่อทั้ง 2 คน เอ...แล้วต้องติดต่อใครก่อน อืม...แล้วทั้ง 2 คน ทำงานต่างกันอย่างไร?** มันเป็นเรื่องที่สับสนอย่างหนึ่งนะครับถ้าหากไม่มีคนรู้จักที่ทราบเอาไว้สอบถาม คุณอาจจะเห็นสื่อต่างๆ แสดงให้เห็นได้ว่าวิศวกร คือ คนที่ใส่เสื้อโค้ท ใส่มวก Safety เดินถือแบบก่อสร้างขึ้นวีปไปมาอยู่บนตึกใหญ่ๆ (วันๆ ทำเป็นอยู่อย่างเดียวหรือ) หรือสถาปนิก คือ คนที่ทำงานเหมือนศิลปินอยู่บนโต๊ะเขียนแบบ (จริงหรือ)

ในฐานะที่ผมเองก็เป็นวิศวกรคนหนึ่ง จะขอชี้แจงว่าในแวดวงงานก่อสร้างนี้ วิศวกรกับสถาปนิกเขาคืออะไรกันแน่และมีหน้าที่แตกต่างกันอย่างไร ผมขอเริ่มอธิบายไล่ลำดับจากวิศวกรก่อน แล้วจะอธิบายสถาปนิกเป็นลำดับต่อมาและจะมาสสรุปในตอนท้ายอีกครั้งแล้วกันนะครับ

วิศวกร (Engineer) คือ ผู้ที่ทำงานที่มีลักษณะก่อให้เกิดการออกแบบ การผลิตและการใช้งานสิ่งของ หรือกระบวนการสำหรับแก้ไข ปัญหาของมนุษย์ โดยมีหลักการเชิงเทคนิคและเชิงวิทยาศาสตร์ ที่ผ่านการทดสอบ ทดลองเพื่อความถูกต้องเชื่อถือได้และมีระเบียบแบบแผน โดยอาศัยองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ประกอบ



กับประสบการณ์ ระเบียบวิธีทางวิศวกรรมในปัจจุบันมักประกอบด้วย เริ่มจากการเก็บความต้องการ ข้อจำกัด หรือปัญหา การระบุตั้งเป้าหมาย การออกแบบ การสร้างหรือพัฒนา การทดสอบประเมินผล และการติดตามผลโดยคำนึงถึงปัจจัยอื่นๆ เช่น ต้นทุนและความปลอดภัย เป็นต้น

ผู้ที่ต้องการจะเป็นวิศวกรสามารถศึกษาได้ที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ตามสถาบันอุดมศึกษาที่ทบวงมหาวิทยาลัยรับรอง ซึ่งปัจจุบันมีการเปิดสอนอย่างมากมายทั้งสถาบันของรัฐและสถาบันเอกชน โดยระยะเวลาเรียนปกติในมหาวิทยาลัยใช้เวลา 4 ปีและด้วยความหมายของงานวิศวกรรมที่ค่อนข้างกว้างนั้น สถาบันการศึกษาจึงได้แบ่งหลักสูตรการเรียนการสอนออกเป็นสาขาต่างๆ มากมาย อาทิ วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมเหมืองแร่ วิศวกรรมเคมี วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ฯลฯ

วิศวกรรมสาขาที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างหลักๆ ได้แก่ วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมไฟฟ้าและวิศวกรรมเครื่องกล ซึ่งวิศวกรที่ศึกษา งานวิศวกรรมทั้ง 3 สาขานั้น จะมีหน้าที่ดูแลงานแต่ละด้าน ดังนี้

* วิศวกรควบคุมระดับสามัญวิศวกรรมโยธา

* ผู้จัดการส่วนบริหารงานก่อสร้าง บริษัท เอเซีย นีโอส หรือเพอร์ตี ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)

● **วิศวกรโยธา** ดูแลงานด้านงานโครงสร้างอาคาร หรือสิ่งปลูกสร้างอื่นๆ เช่น ถนน เขื่อน ฯลฯ โดยจะเน้นในเรื่องความมั่นคงแข็งแรงของสิ่งปลูกสร้างเป็นหลัก คนทั่วไปหากได้ยินว่าวิศวกรมักจะถูกถึงวิศวกรโยธาเป็นอันดับแรก อาจเป็นเพราะวิศวกรโยธาเข้ามามีบทบาทในการพัฒนาประเทศไทยมานานกว่าวิศวกรสาขาอื่นๆ จนทำให้คนทั่วไปเข้าใจว่าวิศวกร คือ คนที่ทำงานก่อสร้างระดับหัวหน้างาน

● **วิศวกรไฟฟ้า** ชื่อก็บอกอยู่แล้วครับว่าดูแลงานด้านไฟฟ้าเป็นหลักซึ่งวิศวกรไฟฟ้าแขนงไฟฟ้ากำลัง จะดูแลเรื่องพลังงานไฟฟ้าที่ใช้งานต่างๆ ในอาคารให้มีความถูกต้องเหมาะสมปลอดภัยเป็นหลัก กรณีที่โครงการที่มีความซับซ้อนในระบบติดต่อสื่อสารก็อาจจะมียุติกรไฟฟ้าแขนงไฟฟ้าสื่อสารเข้ามาดูแลงานด้านนี้โดยเฉพาะก็เป็นได้

● **วิศวกรเครื่องกล** ดูแลด้านงานสุขาภิบาล (งานประปา ระบบบำบัดน้ำเสียและงานระบายน้ำ) งานปรับอากาศและงานระบบอำนวยความสะดวกอื่นๆ ของอาคาร เช่น งานระบบขนส่งแวนดิง (ลิฟต์และบันไดเลื่อน) งานระบบแก๊สและงานเครื่องจักรกลอื่นๆ

งานของวิศวกรในการก่อสร้างอาคารหากแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ๆ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท

1. งานออกแบบ

วิศวกรที่ทำงานด้านออกแบบนี้จะทำงานในสำนักงานเป็นส่วนใหญ่ เพราะลักษณะงานจะต้องเน้นการคำนวณออกแบบ ซึ่งทีมวิศวกรที่ออกแบบนั้นจะทำหน้าที่ออกแบบงานตามแต่ละสาขาที่รับผิดชอบ โดยการออกแบบของวิศวกรนั้นจะมีการคำนวณเพื่อกำหนดขนาด ชนิด ประเภทและคุณสมบัติต่างๆ ของวัสดุที่จะใช้ให้มีความแข็งแรงปลอดภัยเป็นไปตามมาตรฐานงานวิศวกรรม คือ ไม่น้อยและไม่มากจนเกินความจำเป็น เพื่อตอบสนองความต้องการของเจ้าของโครงการ เมื่อทำการออกแบบคำนวณแล้ว จะทำการเขียนแบบและจะใช้ **"รูปแบบ"** (ช่างมักจะเรียกสั้นๆ ว่า แบบ) นี้เป็นตัวกลางในการสื่อสารให้ผู้รับเหมาก่อสร้างและวิศวกรที่ควบคุมงานก่อสร้างเข้าใจและดำเนินการได้ตามที่วิศวกรได้ออกแบบไว้ รูปแบบวิศวกรรมของงานก่อสร้างจะแยกเป็น

● **รูปแบบงานโครงสร้าง** แสดงรายละเอียดด้านโครงสร้างอาคารว่า จะใช้วัสดุอะไรมาทำในส่วนโครงสร้าง มีขนาดและรายละเอียดอื่นๆ เป็นอย่างไร เช่น มีรายละเอียดว่าเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยมีขนาดเท่าไร มีเหล็กเสริมในคอนกรีตจำนวนเท่าไร

ลักษณะการเสริมเป็นอย่างไร เป็นต้น

● **รูปแบบงานไฟฟ้าและสุขาภิบาล** อาจเรียกอีกอย่างได้ว่าแบบงานระบบประกอบอาคาร ซึ่งจะแสดงรายละเอียดของงานไฟฟ้า สุขาภิบาล ว่ามีอุปกรณ์ไฟฟ้า สุขาภิบาลชนิดใด ขนาดเท่าไรและอยู่ที่บริเวณใด

2. งานควบคุมงานก่อสร้าง

ทีมวิศวกรที่ทำงานด้านนี้จะทำงาน ณ หน่วยงานก่อสร้าง หรือมักจะเรียกว่า "หน้างาน" หรือ "site งาน" เพราะจะต้องมีหน้าที่กำกับดูแลช่างที่ทำงานให้ทำงานเป็นไปตามข้อกำหนดต่างๆ ที่ผู้ออกแบบได้กำหนดเอาไว้และดูแลขั้นตอนงานก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานตามหลักวิชาช่างที่ดี โดยวิศวกรที่ทำหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้างนั้นก็อาจจะมีหน้าที่แตกต่างกันตามบทบาทที่ได้รับในแต่ละโครงการ คือ จะสวมบทบาทวิศวกรตัวแทนของผู้รับเหมาก่อสร้าง วิศวกรตัวแทนของที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้าง วิศวกรตัวแทนของเจ้าของโครงการ โดยจะทำหน้าที่ประสานงานและทำงานร่วมกันโดยมีสัญญาจ้างเป็นกติการ่วม ซึ่งวิศวกรที่ควบคุมงานก่อสร้างนี้มีใช้เพียงแค่ควบคุมงานให้ได้คุณภาพเท่านั้น ยังต้องควบคุมดูแลระยะเวลาในการก่อสร้างและต้นทุนที่ใช้ให้มีความเหมาะสมอีกด้วย

ทั้งนี้ อาจมีสาเหตุมาจากการก่อสร้างอาคารทุกประเภทสิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้างอาคาร อีกทั้งในกระบวนการก่อสร้างอาคารวิศวกรโยธาก็เป็นผู้บุกเบิกในการก่อสร้างก่อนวิศวกรสาขาอื่นๆ เนื่องจากต้องเริ่มก่อสร้างอาคารจากงานโครงสร้างก่อนด้วย ที่วิศวกรโยธาจะต้องดูแลงานตั้งแต่เริ่มต้นจนจบนี้เองหากวิศวกรโยธาที่มีประสบการณ์ในงานมากพอสมควร ในกรณีงานก่อสร้างขนาดเล็กที่ไม่ซับซ้อนและไม่มีการด้านเทคนิคเฉพาะทางตามวิศวกรรมควบคุม เช่น งานก่อสร้างบ้านพักอาศัยทั่วไป มักจะมีวิศวกรโยธาเพียงสาขาเดียวในการควบคุมดูแลงานก่อสร้าง

หากคุณมีคำถาม ปัญหา อยากเข้ามาร่วมแบ่งปันประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องงานก่อสร้าง หรือมีข้อเสนอแนะ ตีชม ยินดีรับฟังผ่านทางอีเมลล์ kobdeksangban@yahoo.co.th ครับ

อ่านต่อฉบับหน้า

