# แนะนำวิธีการเขียนผลงานและการสอบสัมภาษณ์ ระดับภาคีวิศวกรพิเศษ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ตามกฎกระทรวงฯ พ.ศ. 2565

นายประสงค์ นรจิตร์

อนุกรรมการทดสอบความรู้ความชำนาญการประกอบวิชาชีพ
ระดับสามัญวิศวกร ระดับวุฒิวิศวกร และระดับภาคีวิศวกรพิเศษ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ

# บัณฑิตวิศวกร (Engineering Graduate) ภาคีวิศวกร (Associate Engineer) สามัญวิศวกร (Professional Engineer) วุฒิวิศวกร (Senior Professional Engineer) กับความจำเป็นของใบอนุญาต

**งานวิศวกรรม แบ่งออกได้ 2 ประเภท**

1. งานวิศวกรรม คือ งานที่ผู้ใดมีความรู้ ความสามารถ ทางด้านวิศวกรรมสามารถดำเนินการได้ ....ไม่จำเป็นต้องมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ (ใบ กว.)

2. งานวิศวกรรม**ควบคุม** คือ งานที่กฎหมายกำหนดให้ผู้ที่จะดำเนินการ ต้องได้รับใบอนุญาตจากสภาวิศวกร เท่านั้น จึงจะทำงานวิศวกรรมควบคุมได้*

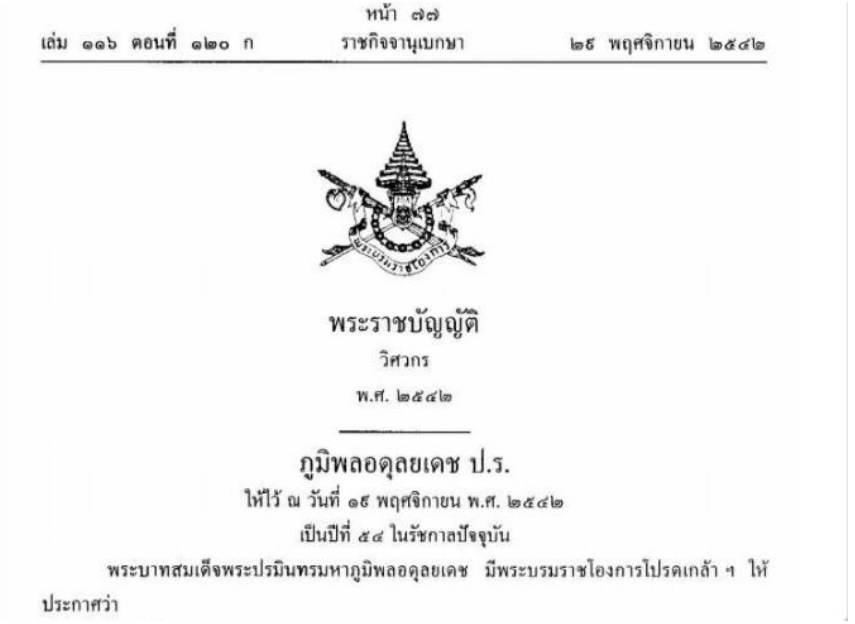
*(บัญญัติในพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒)

# พระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒

**พ.ร.บ. วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ บัญญัติว่า**

**มาตรา 45** ห้ามมิให้**ผู้ใด**ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือแสดงด้วยวิธีใดๆ ให้ผู้อื่นเข้าใจว่าตนพร้อมจะประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาใด เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตในสาขานั้นจากสภาวิศวกร

**ผู้ใดฝ่าฝืน** ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 3 ปีหรือปรับไม่เกิน 60,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ (ม.71)



หน้า ๗๗
เล่ม ๑๑๖ ตอนที่ ๑๒๐ ก ราชกิจจานุเบกษา ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๔๒

พระราชบัญญัติ
วิศวกร
พ.ศ. ๒๕๔๒

ภูมิพลอดุลยเดช ป.ร.
ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๒
เป็นปีที่ ๕๔ ในรัชกาลปัจจุบัน
พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้า ฯ ให้ประกาศว่า

หมวด ๖
การควบคุมการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

มาตรา ๔๕ ห้ามมิให้ผู้ใดประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือแสดงด้วยวิธีใด ๆ ให้ผู้อื่นเข้าใจว่าตนพร้อมจะประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาใด เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตในสาขานั้นจากสภาวิศวกร

# งานวิศวกรรม กับงานวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมาย

## กฎกระทรวง

กำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
พ.ศ. ๒๕๖๕

อาศัยอำนาจตามความในบทนิยามคำว่า "วิชาชีพวิศวกรรม" และ "วิชาชีพวิศวกรรมควบคุม" ในมาตรา ๔ และมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

(๑) กฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๐

(๒) กฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐

ข้อ ๓ ให้สาขาวิศวกรรมอื่นดังต่อไปนี้เป็นวิชาชีพวิศวกรรม

(๑) วิศวกรรมเกษตร

(๒) วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

(๓) วิศวกรรมเคมี

(๔) วิศวกรรมชายฝั่ง

(๕) วิศวกรรมชีวการแพทย์

(๖) วิศวกรรมต่อเรือ

(๗) วิศวกรรมบำรุงรักษาอาคาร

(๘) วิศวกรรมป้องกันอัคคีภัย

(๙) วิศวกรรมปิโตรเลียม

(๑๐) วิศวกรรมพลังงาน

(๑๑) วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์

(๑๒) วิศวกรรมยานยนต์



(๑๓) วิศวกรรมระบบราง

(๑๔) วิศวกรรมสารสนเทศ

(๑๕) วิศวกรรมสำรวจ

(๑๖) วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

(๑๗) วิศวกรรมแหล่งน้ำ

(๑๘) วิศวกรรมอากาศยาน

(๑๙) วิศวกรรมอาหาร

ข้อ ๔ ให้วิชาชีพวิศวกรรมในสาขาดังต่อไปนี้เป็นวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

(๑) วิศวกรรมโยธา

(๒) วิศวกรรมเหมืองแร่

(๓) วิศวกรรมเครื่องกล

(๔) วิศวกรรมไฟฟ้า

(๕) วิศวกรรมอุตสาหการ

(๖) วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

(๗) วิศวกรรมเคมี

ทั้งนี้ เฉพาะงานตามประเภทและขนาดของวิชาชีพวิศวกรรมแต่ละสาขาที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงนี้

# ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

**ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม มี 4 ระดับ**

วุฒิวิศวกร
(Senior Professional Engineer)

สามัญวิศวกร
(Professional Engineer)

ภาคีวิศวกร
(Associate Engineer)

ภาคีวิศวกรพิเศษ
(Adjunct Engineer)

# กฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ.2565

“งาน” ในวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม มี 6 งาน ดังนี้

1. งานให้คำปรึกษา (Engineering Advisory Service)

2. งานวางโครงการ (Project Planning, Management)

3. งานออกแบบและคำนวณ (Design/Development)

4. งานควบคุมการสร้างหรือการผลิต (Construction/Production Supervision Service)

5. งานพิจารณาตรวจสอบ (Engineering Investigation)

6. งานอำนวยการใช้ (Operation/Maintenance Supervision)

# กฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ.2565 (ต่อ)

## 1) งานให้คำปรึกษา หมายถึง การให้ข้อแนะนำ การตรวจวินิจฉัย หรือการตรวจรับรองงาน

งานในลักษณะนี้ อาจจำแนกได้ดังนี้

การให้ข้อแนะนำ คือ การที่ผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมให้ข้อแนะนำ คำแนะนำ การชี้แนะใดๆ หรือคำอื่นที่มีความหมายทำนองเดียวกัน ในการแก้ไขปัญหางานวิศวกรรมที่ต้องกระทำโดยวิศวกรที่มีความชำนาญเฉพาะทางและมีอำนาจดำเนินการได้ตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับสภาวิศวกร โดยอาจทำงานแบบเต็มเวลาหรือไม่เต็มเวลาก็ได้ รวมทั้งการปรากฏตัวต่อศาลหรือคณะกรรมการไต่สวนเพื่อให้ความเห็นทางด้านวิศวกรรม

การตรวจวินิจฉัย คือ การตรวจวินิจฉัยงานวิศวกรรมที่กระทำโดยวิศวกรที่มีอำนาจดำเนินการได้ตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับสภาวิศวกร โดยนำผลลัพธ์จากงานพิจารณาตรวจสอบมาประกอบการตรวจวินิจฉัย

คำว่า วินิจฉัย มาจากคำบาลี วินิจฉย (อ่านว่า วิ-นิด-ฉะ-ยะ) ซึ่งแปลว่า การตัดสิน การชี้ขาด การใคร่ครวญ ไทยใช้คำนี้เป็นคำกริยาหมายความว่าใช้ความรู้และวิจารณญาณพิจารณาตัดสินชี้ขาด เช่น การวินิจฉัยว่า ผ่าน/ไม่ผ่าน ใช่/ไม่ใช่ ยอมรับ/ไม่ยอมรับ ได้/ไม่ได้ เป็นต้น

การตรวจรับรองงาน คือ การที่วิศวกรที่กระทำโดยที่มีอำนาจดำเนินการได้ตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับสภาวิศวกร รับรองว่างานทั้งที่เป็นชิ้นงานหรือเป็นระบบ ที่ตนเองได้ดำเนินการตรวจไปนั้นสอดคล้องและเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมาย หลักปฏิบัติ มาตรฐานทางวิศวกรรม

# กฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ.2565 (ต่อ)

**2) งานวางโครงการ หมายถึง การศึกษา การวิเคราะห์หาทางเลือกที่เหมาะสม หรือการวางแผนของโครงการ**

งานในลักษณะนี้ อาจจำแนกได้ดังนี้

งานศึกษาวางแผนแม่บท (master plan) งานศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้น (pre-feasibility study) งานศึกษาความเหมาะสมของโครงการ (feasibility study) งานวางแผนและบริหารโครงการ (planning and project management) งานบริหารการผลิต (production management)

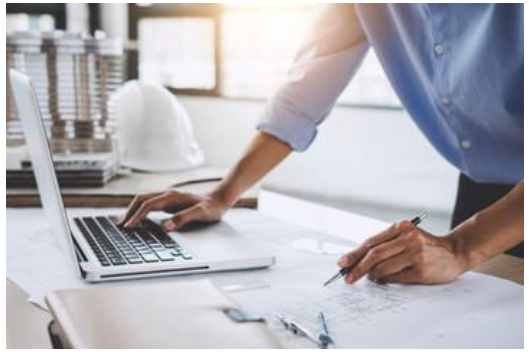
# กฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ.2565 (ต่อ)

**3) งานออกแบบและคำนวณ หมายถึง การใช้หลักวิชาและความชำนาญให้ได้มาซึ่งรายละเอียดในการก่อสร้าง การสร้าง การผลิต หรือการวางผังโรงงานและเครื่องจักร โดยมีรายการคำนวณ แสดงเป็นรูป แบบ ข้อกำหนด หรือประมาณการ**

ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญดังนี้

1)ขั้นศึกษาและออกแบบเบื้องต้น

2)ขั้นคำนวณออกแบบรายละเอียดงานก่อสร้าง ผังโรงงานหรือเครื่องจักร งานผลิตและติดตั้ง โดยดำเนินการคำนวณออกแบบรายละเอียด จัดทำรูป แบบ ข้อกำหนด ตรวจสอบและลงนามรับรองความถูกต้องว่าเป็นไปตามหลักปฏิบัติและวิชาการ ข้อกำหนดทางกฎหมาย สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และข้อกำหนดตามความต้องการของโครงการในเอกสารในฐานะผู้ปฏิบัติวิชาชีพ



3)ขั้นดำเนินการ ให้ข้อแนะนำเพื่อให้การดำเนินโครงการสอดคล้องเป็นไปตามรูป แบบ ข้อกำหนดไว้ข้างต้น และจัดทำรูป แบบ รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติมตามความจำเป็น เพื่อช่วยงานก่อสร้างให้สอดคล้องกับรูป แบบ และข้อกำหนด เช่น การออกแบบวางแผนการผลิต

# กฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ.2565 (ต่อ)

**4) งานควบคุมการสร้างหรือการผลิต** หมายถึง การอำนวยการควบคุม หรือการควบคุมเกี่ยวกับการก่อสร้าง การสร้าง การผลิต การติดตั้ง การซ่อม การดัดแปลง การรื้อถอนงาน หรือการเคลื่อนย้ายงานให้เป็นไปโดยถูกต้องตามรูป แบบ และข้อกำหนดของหลักวิชาชีพวิศวกรรม

โดยทั่วไปจะประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

1) ขั้นก่อนการก่อสร้างและติดตั้ง

2) ขั้นดำเนินการก่อสร้างและการติดตั้ง

3) ขั้นควบคุมการผลิตและกระบวนการผลิต

4) ขั้นงานก่อสร้างและงานติดตั้งเสร็จสมบูรณ์

# กฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ.2565 (ต่อ)

**5) งานพิจารณาตรวจสอบ** หมายถึง การค้นคว้า การวิเคราะห์ การทดสอบ การหาข้อมูลและสถิติต่างๆ เพื่อใช้เป็นหลักเกณฑ์ หรือประกอบการตรวจสอบวินิจฉัย งาน การสอบทาน หรือการตรวจประเมินการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตหรือการจัดการสิ่งแวดล้อม

ซึ่งอาจจำแนกเป็นประเภทได้ดังนี้

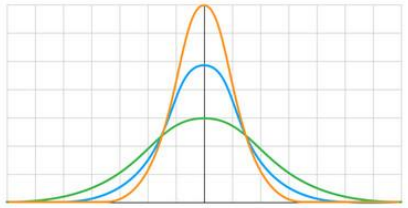
-งานศึกษาและวิเคราะห์ เพื่อใช้เป็นหลักเกณฑ์ หรือประกอบการตรวจสอบวินิจฉัยงาน การสอบทาน

-งานตรวจสอบและทดสอบ เพื่อใช้เป็นหลักเกณฑ์ หรือประกอบการตรวจสอบวินิจฉัยงาน การสอบทาน

-งานสำรวจและหาข้อมูล เพื่อใช้เป็นหลักเกณฑ์ หรือประกอบการตรวจสอบวินิจฉัยงาน การสอบทาน

-งานตรวจประเมินการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต (process safety management audits)

-งานตรวจประเมินการจัดการจัดการสิ่งแวดล้อม (environmental management audits)



# กฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ.2565 (ต่อ)

**6) งานอำนวยการใช้** หมายถึง การอำนวยการดูแลการใช้ การบำรุงรักษางาน ทั้งที่เป็นชิ้นงานหรือระบบ ให้เป็นไปโดยถูกต้องตามรูปแบบ และข้อกำหนดของหลักวิชาชีพวิศวกรรม

เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้องตามที่ได้คำนวณออกแบบไว้อย่างปลอดภัย และมีอายุการใช้งานที่เหมาะสม โดยประกอบด้วยงานดังนี้

๑)งานวางแผนงานประจำวัน ประจำเดือน ประจำคาบเวลา

๒)งานดูแลการทำงานตามแผน

๓)งานตรวจสอบและประเมินผลการทำงาน

๔)การจัดทำรายงานประจำวันหรือรายงานตามระยะ

๕)การปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ

๖)การดำเนินมาตรการด้านความปลอดภัย

๗)การจัดทำรายงานอุบัติเหตุ

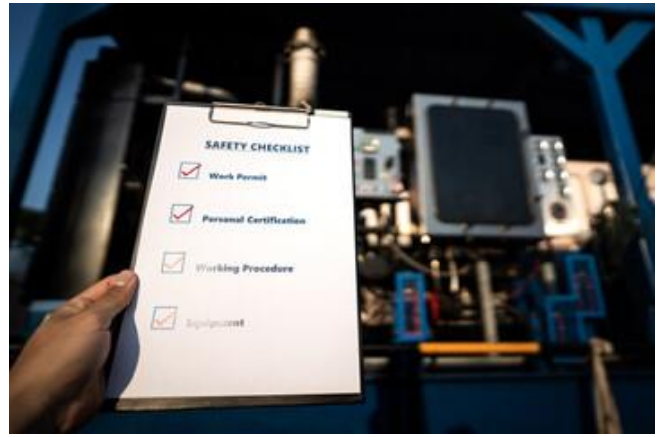
๘)การจัดทำรายงานรับรองการตรวจสอบสภาพอาคาร ระบบและอุปกรณ์ประกอบ

๙)การจัดทำรายงานการใช้พลังงาน

๑๐)การจัดทำงบประมาณประจำปี

๑๑)การจัดทำแผนการซ่อมบำรุงรักษาและปรับปรุง อาคาร เครื่องจักร อุปกรณ์

๑๒)การจัดทำรายงานรับรองการตรวจสอบจากงาน พิจารณาตรวจสอบ ตาม (๕) ฯลฯ



# กฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ.2565 (ต่อ)

**จากกฎกระทรวงฯ ในข้อ 10 กำหนดประเภทและขนาดของงานวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ดังนี้**

**(๑) งานให้คำปรึกษา งานวางโครงการ งานออกแบบและคำนวณ งานควบคุมการสร้างหรือการผลิต และงานพิจารณาตรวจสอบ**

(ก) โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เช่น การวางผังโรงงาน หรือการวางผังเคลื่อนย้ายเครื่องจักรในโรงงาน

(ข) ระบบการผลิต การสร้างหรือการประกอบสิ่งใด ๆ กระบวนการผลิตวัสดุสำเร็จรูปหรือกึ่งสำเร็จรูป การหลอม การหล่อ การรีด การเชื่อม การกลึง การเคลือบโลหะ การอบชุบ การชุบ หรือการแปรรูปโลหะ ไม้ หรือวัสดุอื่น ๆ ที่ใช้คนงานตั้งแต่ห้าสิบคนขึ้นไป[1] หรือที่มีการลงทุนตั้งแต่ยี่สิบล้านบาทขึ้นไป[2] โดยไม่รวมค่าที่ดิน

# กฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ.2565 (ต่อ)

(ค) ระบบสนับสนุนการผลิต ระบบความปลอดภัย ระบบกึ่งอัตโนมัติ ระบบอัตโนมัติหรือระบบอัจฉริยะ สำหรับทำ ผลิต ประกอบ บรรจุ ซ่อม ซ่อมบำรุง ทดสอบ ปรับปรุง แปรสภาพ ลำเลียง เก็บรักษา หรือทำลายสิ่งใด ๆ ที่ใช้คนงานตั้งแต่ห้าสิบคนขึ้นไป[1] หรือที่มีการลงทุนตั้งแต่ยี่สิบล้านบาทขึ้นไปโดยไม่รวมค่าที่ดิน[2]

ระบบสนับสนุนการผลิต หมายถึง เครื่องจักรหรือระบบใดๆที่ส่งเสริม ช่วยเหลือ เกื้อหนุนระบบการผลิต เช่น การยศาสตร์ (ergonomics) หรือปัจจัยมนุษย์วิศวกรรม (human factors engineering) ระบบสารสนเทศทางการผลิต (manufacturing information system) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (decision support system) ระบบขนถ่ายวัสดุ (material handling system) ระบบบริหารจัดการทรัพยากร (enterprise resource planning)

ระบบความปลอดภัย หมายถึง ระบบที่ทำให้พ้นภัย เช่น วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัย (safety management and engineering) หรือวิศวกรรมความปลอดภัย (safety engineering)

ระบบกึ่งอัตโนมัติ (semi-automation) หมายถึง ระบบเครื่องจักรที่ใช้งานผ่านการควบคุมจากคอมพิวเตอร์เพียงบางส่วน ในส่วนที่เหลือยังต้องอาศัยการทำงานโดยมนุษย์

ระบบอัตโนมัติ (manufacturing automation) หมายถึง การใช้เทคโนโลยีระบบหรือกลไกใดๆเพื่อลดขั้นตอนการทำงานของมนุษย์โดยการทำให้ระบบหรือกระบวนการผลิตเป็นไปอย่างอัตโนมัติที่สามารถเริ่มต้นได้เองทำงานผ่านการควบคุมจากคอมพิวเตอร์อาจจะเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถเริ่มทำงานได้ด้วยตัวเองตามโปรแกรมที่มนุษย์เป็นผู้ควบคุมไว้ เช่น หุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Industrial Robots) รถขนส่ง AGV สายการผลิต (conveyor) รวมทั้งระบบ PLCs (programmable logic control) ระบบ IIOT (industrial internet of things)

ระบบอัจฉริยะ (artificial intelligence) หมายถึง ปัญญาประดิษฐ์หรือระบบประมวลผลของคอมพิวเตอร์ หุ่นยนต์ เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ต่างๆ ที่มีการวิเคราะห์เชิงลึกคล้ายความฉลาดของมนุษย์และสามารถก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่เป็นการกระทำได้

# กฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ.2565 (ต่อ)

(ง) การถลุงแร่และการทำโลหะให้บริสุทธิ์ที่มีปริมาณการผลิตสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ดังนี้

๑) ดีบุก ตั้งแต่ ๒ ตันต่อวันขึ้นไป

๒) ตะกั่ว สังกะสี ทองแดง หรือพลวง ตั้งแต่ ๕ ตันต่อวันขึ้นไป

๓) เหล็กหรือเหล็กกล้า ตั้งแต่ ๑๐ ตันต่อวันขึ้นไป

๔) กากกัมมันตรังสีตามกฎหมายว่าด้วยพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ

# กฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ.2565 (ต่อ)

**จากกฎกระทรวงฯ ในข้อ 10 กำหนดประเภทและขนาดของงานวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ดังนี้**

## (จ) ระบบการจัดการด้านวิศวกรรมอุตสาหการในอุตสาหกรรมการผลิตหรืออุตสาหกรรมบริการที่มีการประเมินความเสี่ยง การจัดการความปลอดภัย การควบคุมคุณภาพ การประกันคุณภาพและการจัดการระบบโลจิสติกส์ ที่มีการลงทุนตั้งแต่ยี่สิบล้านบาทขึ้นไปโดยไม่รวมค่าที่ดิน

ระบบการจัดการด้านวิศวกรรมอุตสาหการ (industrial engineering management systems) หมายถึง ระบบการจัดการที่ครอบคลุมสาขาวิศวกรรมอุตสาหการและสหวิทยาการ รวมถึงสถิติประยุกต์ การบริหารข้อมูลและสารสนเทศ ระบบควบคุมอัจฉริยะ การวิจัยดำเนินงาน สิ่งแวดล้อม พลังงาน วัสดุ การยศาสตร์ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน การผลิต บริหารจัดการ ทรัพยากรมนุษย์ จิตวิทยาอุตสาหกรรม เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม วิศวกรรมการเงิน เป็นต้น

อุตสาหกรรมการผลิต (manufacturing industry) หมายถึง การดำเนินกิจการเกี่ยวกับการผลิตสินค้า เพื่อใช้หรือขายโดยมีเครื่องจักร อุปกรณ์ การดำเนินงาน และคนงาน เช่น โรงงานอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมการบริการ (service industry) หมายถึง การดำเนินกิจการที่มีลักษณะการให้หรือขายบริการ รวมถึงการขายบริการควบคู่กับการขายผลิตภัณฑ์ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคด้านความพึงพอใจและความคาดหวัง

การประเมินความเสี่ยง (risk assessment) หมายถึง กระบวนการชี้บ่งอันตราย (hazard identification) การวิเคราะห์ความเสี่ยงและการจัดระดับความเสี่ยง โดยการพิจารณาถึงโอกาสที่จะเกิด (likelihood) และผลกระทบความรุนแรง (impact) รวมไปถึงจัดทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง (แผนลดความเสี่ยง แผนควบคุมความเสี่ยง) และการประเมินผลและทบทวนการบริหารจัดการความเสี่ยง

การจัดการความปลอดภัย (managing safety) หมายถึง การบริหารจัดการให้พ้นภัย โดยมีองค์ประกอบหลัก 5 ส่วน ได้แก่ 1)นโยบาย (policy) 2)การจัดองค์การ (organizing) 3)การวางแผนและดำเนินการ (planning and implementing) 4)การวัดผลการดำเนินการ (measuring performance) 5)การตรวจติดตามและการทบทวน (auditing and reviewing)

การจัดการระบบโลจิสติกส์ (logistics management) หมายถึง ระบบบริหารจัดการการสินค้าคงคลัง การส่งสินค้า ข้อมูล หรือทรัพยากรอย่างอื่นจากจุดต้นทางไปยังจุดที่ผู้บริโภคต้องการ โดยมีกิจกรรมในการเคลื่อนย้ายสินค้าเพื่อให้การขนส่งมีประสิทธิภาพสูงสุดใช้ทรัพยากรต่างๆ เช่น พลังงาน เวลา แรงงาน เครื่องจักรให้น้อยที่สุด

# กฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ.2565 (ต่อ)

**จากกฎกระทรวงฯ ในข้อ 10 กำหนดประเภทและขนาดของงานวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ดังนี้**

(จ) ระบบการจัดการด้านวิศวกรรมอุตสาหการในอุตสาหกรรมการผลิตหรืออุตสาหกรรมบริการที่มีการประเมินความเสี่ยง การจัดการความปลอดภัย การควบคุมคุณภาพ **การประกันคุณภาพ**และการจัดการระบบโลจิสติกส์ที่มีการลงทุนตั้งแต่ยี่สิบล้านบาทขึ้นไปโดยไม่รวมค่าที่ดิน (ต่อ)

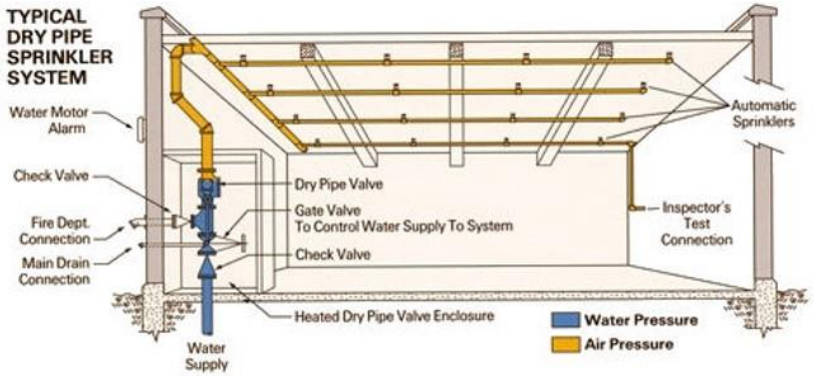
การประกันคุณภาพ (quality assurance ; QA) หมายถึง การบริหารจัดการเพื่อเป็นหลักประกันหรือสร้างความมั่นใจว่ากระบวนการหรือการดำเนินงานจะทำให้ได้ผลลัพธ์ที่มีคุณภาพตรงตามที่กำหนด โดยมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น การควบคุมคุณภาพ (quality control) การตรวจสอบคุณภาพ (quality audit) การรับรองคุณภาพ (quality accreditation) และการประเมินคุณภาพ (quality assessment)

- การควบคุมคุณภาพ (quality control ; QC) หมายถึง การกำกับดูแลเพื่อให้ได้มาซึ่งคุณภาพโดยใช้หลักการสถิติศาสตร์ กิจกรรมและเทคนิคในการดำเนินการควบคุมกระบวนการ เพื่อควบคุมให้กระบวนการและผลผลิตหรือผลลัพธ์เป็นไปตามข้อกำหนด มาตรฐานหรือสภาวะที่เหมาะสม เช่น มาตรฐาน ISO 9001 ระบบการจัดการคุณภาพ เป็นการกำกับดูแลทั้งการออกแบบและพัฒนาการผลิต การติดตั้ง และการบริการ หรือมาตรฐาน ISO 14000 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มาตรฐาน ISO 50001 ระบบการจัดการพลังงาน เป็นต้น
- **การตรวจสอบคุณภาพ** (quality audit) หมายถึง การตรวจสอบการดำเนินการควบคุมคุณภาพโดยหน่วยงานภายใน (internal audit) และ/หรือ หน่วยงานภายนอก (external audit) ว่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่
- **การรับรองคุณภาพ** (quality accreditation) หมายถึง การรับรองหรือไม่รับรองคุณภาพตามมาตรฐาน โดยการประเมินว่าผู้รับการตรวจรับรองหรือกระบวนการที่ขอรับการตรวจรับรองได้ดำเนินการครบถ้วนและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนดหรือไม่
- **การประเมินคุณภาพ** (quality assessment) หมายถึง กระบวนการประเมินผลการดำเนินงานของผู้รับการตรวจในภาพรวมว่าเมื่อมีการนำระบบประกันคุณภาพมาใช้แล้วมีความเปลี่ยนแปลงในเชิงคุณภาพอย่างไร
- ตัวอย่างเช่น หน่วยงานที่นำเอาระบบการจัดการพลังงาน (มาตรฐาน ISO 50001) มาใช้กับองค์กรจะแบ่งข้อกำหนดออกเป็น 4 ส่วนหลักของกระบวนการ P-D-C-A (plan-do-check-act) กล่าวโดยสรุปก็คือ 1)การวางแผนพลังงาน (plan) เป็นการรวบรวมสารสนเทศและตรวจสอบการใช้พลังงานในระดับที่มีนัยสำคัญเพื่อมาวางแผนชี้บ่งโอกาสที่จะปรับปรุง 2)การปฏิบัติ (do) คือการควบคุมการปฏิบัติตามแผน โดยจะครอบคลุมการดำเนินการเพื่อให้ระบบมีความยั่งยืน (sustainable) 3)การตรวจสอบ (check) เป็นกระบวนการติดตามเฝ้าระวังเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นและรับรองว่าได้มีการดำเนินการตามที่ระบุไว้ โดยมีทั้งตรวจติดตามทั้งจากผู้ตรวจสอบภายใน (internal audit) และจากภายนอก (external audit) หรือ third party 4)การทบทวน (act) โดยข้อกำหนดต้องดำเนินการจากผู้บริหารสูงสุดขององค์กรทุกปี เพื่อการประเมินคุณภาพจะนำไปสู่ปรับปรุงและพัฒนาให้ระบบให้มีความยั่งยืน

# กฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ.2565 (ต่อ)

**จากกฎกระทรวงฯ ในข้อ 10 กำหนดประเภทและขนาดของงานวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ดังนี้**

(ฉ) ระบบดับเพลิงหรือระบบป้องกันอัคคีภัย ที่มีมูลค่ารวมกันตั้งแต่สามล้านบาทขึ้นไปหรือที่มีพื้นที่ป้องกันอัคคีภัยตั้งแต่ ๒,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป



# กฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ.2565 (ต่อ)

**จากกฎกระทรวงฯ ในข้อ 10 กำหนดประเภทและขนาดของงานวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ดังนี้**

(๒) งานอำนวยการใช้

(ก) สิ่งก่อสร้างและเครื่องจักรที่ใช้ในการควบคุมมลพิษ การบำบัดของเสีย การกำจัดสารพิษ การกำจัดวัตถุอันตราย การจัดการกากกัมมันตรังสี หรือการกำจัดสิ่งใด ๆ ของโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือที่มีการลงทุนตั้งแต่ยี่สิบล้านบาทขึ้นไปโดยไม่รวมค่าที่ดิน

(ข) ระบบระบายอากาศ ระบบแสงสว่าง และระบบอย่างอื่นที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมมลพิษ การบำบัดของเสีย การกำจัดสารพิษ การกำจัดวัตถุอันตราย การจัดการกากกัมมันตรังสี หรือการกำจัดสิ่งใด ๆ ของโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือที่มีการลงทุนตั้งแต่ยี่สิบล้านบาทขึ้นไปโดยไม่รวมค่าที่ดิน

# กฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ.2565 (ต่อ)

**จากกฎกระทรวงฯ ในข้อ 10 กำหนดประเภทและขนาดของงานวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ดังนี้**

(๒) งานอำนวยการใช้ (ต่อ)

(ค) กระบวนการผลิตที่มีปฏิกิริยาเคมี ใช้สารไวไฟ ใช้สารอันตราย ใช้การกลั่นลำดับส่วน หรือกระทำภายในอุปกรณ์ที่มีความดันสูงกว่าบรรยากาศในโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานหรือที่มีการลงทุนตั้งแต่ยี่สิบล้านบาทขึ้นไปโดยไม่รวมค่าที่ดิน

(ง) ระบบดับเพลิงหรือระบบป้องกันอัคคีภัย ที่มีมูลค่ารวมกันตั้งแต่สามล้านบาทขึ้นไปหรือที่มีพื้นที่ป้องกันอัคคีภัยตั้งแต่ ๒,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

# กฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ.2565 (ต่อ)

**จากกฎกระทรวงฯ ในข้อ 10 กำหนดประเภทและขนาดของงานวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ดังนี้**

(๒) งานอำนวยการใช้ (ต่อ)

(จ) ระบบหรือเครื่องจักรที่ใช้ในระบบการผลิต ระบบสนับสนุนการผลิต ระบบกึ่งอัตโนมัติ ระบบอัตโนมัติ ระบบอัจฉริยะ หรือระบบความปลอดภัย สำหรับทำ ผลิต ประกอบ บรรจุ ซ่อม ซ่อมบำรุง ทดสอบ ปรับปรุง แปรสภาพ ลำเลียง เก็บรักษา หรือทำลายสิ่งใด ๆ ที่ใช้คนงานตั้งแต่ห้าสิบคนขึ้นไป หรือที่มีการลงทุนตั้งแต่ยี่สิบล้านบาทขึ้นไปโดยไม่รวมค่าที่ดิน

# ข้อบังคับสภาวิศวกรฯ หลักเกณฑ์และคุณสมบัติวิศวกรแต่ละระดับ พ.ศ. ๒๕๖๖

(มีผลบังคับตั้งแต่วันที่ 22 มิ.ย.2566)



## ข้อบังคับสภาวิศวกร

ว่าด้วยหลักเกณฑ์และคุณสมบัติของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมแต่ละระดับ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ พ.ศ. ๒๕๖๖

ข้อ ๕ ให้ผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ระดับวุฒิวิศวกร ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ได้ทุกงาน ทุกประเภท และทุกขนาด

ข้อ ๖ ให้ผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ระดับสามัญวิศวกร ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ได้เฉพาะงาน ประเภทและขนาด ดังนี้

ข้อ ๗ ให้ผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ระดับภาคีวิศวกร ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ได้เฉพาะงาน ประเภทและขนาด ดังนี้

ข้อ ๘ ให้ผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ระดับภาคีวิศวกรพิเศษ ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ได้ตามงาน ประเภท และขนาดที่ระบุไว้ในใบอนุญาต

ตามข้อ ๑๐ ในกฎกระทรวงฯ
ข้อ (๑) (ก) ถึง (ฉ) และ
ข้อ (๒) (ก) ถึง (จ)
ไม่ใช่ทั้งข้อ ( ) แต่ให้พิจารณาจากผลงาน
ส่งสอบและความรู้ความสามารถ

ตามข้อ ๑๐ ในกฎกระทรวงฯ
ระบุเชิงปริมาณ จำนวนคนงาน หรือจำนวนที่มี
การลงทุน โดยไม่รวมค่าที่ดิน ไม่เกินกว่า...?

มี 6 งา

# กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการขอรับใบอนุญาตฯ ระดับภาคีวิศวกรพิเศษ

(มีผลบังคับตั้งแต่วันที่ 1 ม.ค. 2544)



ข้อบังคับสภาวิศวกร
ว่าด้วยการออกใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
ระดับภาคีวิศวกรพิเศษ
พ.ศ. ๒๕๔๓



ข้อบังคับสภาวิศวกร
ว่าด้วยการออกใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
ระดับภาคีวิศวกรพิเศษ (ฉบับที่ ๒)
พ.ศ. ๒๕๕๕



ข้อบังคับสภาวิศวกร
ว่าด้วยการออกใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
ระดับภาคีวิศวกรพิเศษ (ฉบับที่ ๓)
พ.ศ. ๒๕๕๙

ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร
ว่าด้วยการทดสอบความรู้การปฏิบัติงานระดับภาคีวิศวกรพิเศษ
พ.ศ. 2544

ข้อบังคับสภาวิศวกรว่าด้วยการออกใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับภาคีวิศวกรพิเศษ พ.ศ. ๒๕๔๓

## ผู้ขอรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับภาคีวิศวกรพิเศษ ต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

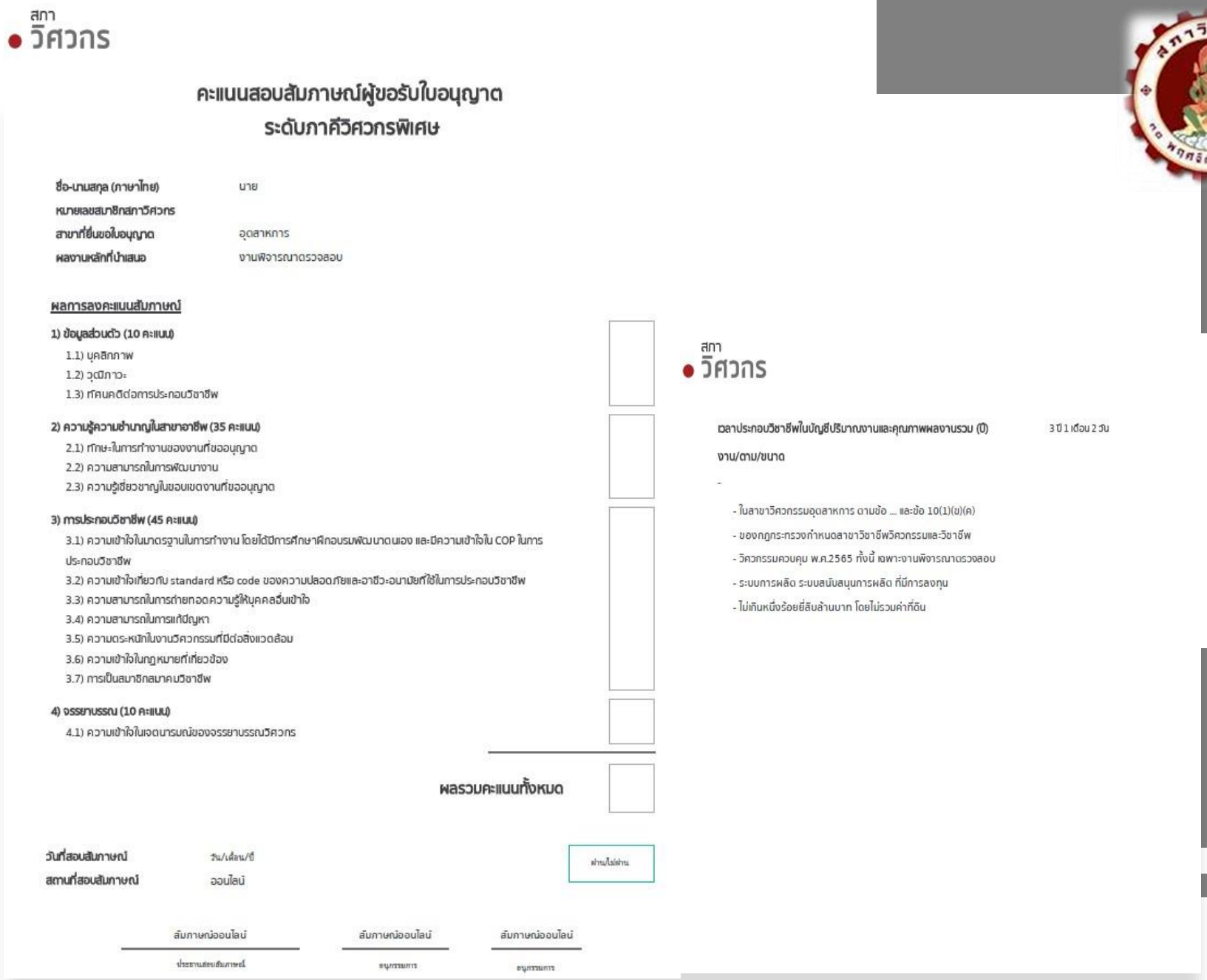
1. เป็นสมาชิกสภาวิศวกร
2. ผู้ขอรับใบอนุญาตระดับภาคีวิศวกรพิเศษ จะต้องมีความรู้และประสบการณ์ตรงกับลักษณะงาน
   - วุฒิ**ระดับปริญญาตรี**ในสาขาวิศวกรรมศาสตร์หรือเทียบเท่าขึ้นไป และจะต้องมีผลงานในลักษณะที่ยื่นคำขอ**ไม่น้อยกว่าสองปี**
   - วุฒิ**ปวส.** หรือเทียบเท่าที่เกี่ยวกับวิชาชีพวิศวกรรม ประสบการณ์ตรงกับลักษณะงานที่ขอ **ไม่น้อยกว่า** 4 **ปี**
   - วุฒิ**ปวช.** หรือเทียบเท่าที่เกี่ยวกับวิชาชีพวิศวกรรม ประสบการณ์ตรงกับลักษณะงานที่ขอ **ไม่น้อยกว่า** 6 **ปี**
   - วุฒิ**ปวช.** หรือเทียบเท่าใน**สาขาอื่นที่ไม่เกี่ยวกับวิชาชีพวิศวกรรม**หรือวุฒิต่ำกว่า ปวช. จะต้องมีผลงานในลักษณะงานที่ยื่นคำขอ**ไม่น้อยกว่า** 10 **ปี**

ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกรว่าด้วยการทดสอบความรู้การปฏิบัติงาน ระดับภาคีวิศวกรพิเศษ พ.ศ. ๒๕๔๔

## ขั้นตอน

1. ผู้ขอรับใบอนุญาตระดับภาคีวิศวกรพิเศษ สามารถยื่นเรื่องขอรับใบอนุญาตได้ครั้งละไม่เกินหนึ่งลักษณะงานเท่าที่มี ความรู้ความชำนาญในด้านนั้น ๆ ถ้าประสงค์จะขอรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับภาคีวิศวกรพิเศษในงานลักษณะอื่น ๆ อีก ให้ยื่นคำขอใหม่
2. เมื่อผลงานผ่านเกณฑ์การพิจารณาให้คณะอนุกรรมการเป็นผู้พิจารณาสอบสัมภาษณ์ และ/หรือ ส่งทดสอบข้อเขียน ผู้ที่ไม่ผ่านการสอบสัมภาษณ์หรือการทดสอบข้อเขียน หากประสงค์จะยื่นขอรับใบอนุญาตในงานลักษณะเดิม สามารถยื่นคำขอใหม่ได้ภายหลังจากวันที่ยื่นคำขอครั้งก่อนไม่น้อยกว่าหกเดือน
    - ผู้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตฯ ระดับภาคีวิศวกรพิเศษ **ต้องยื่น**รายงาน**ผลงาน**ดีเด่นโดยคัดเลือกจากบัญชีแสดงผลงานและปริมาณงานประกอบ **จำนวน** 2 **ผลงาน** และให้ระบุว่าเป็นผลงานลำดับที่เท่าไหร่ในบัญชีแสดงผลงานและปริมาณงาน โดยให้ส่งรายงานผลงานดีเด่นในวันที่ยื่นคำขอรับใบอนุญาต
3. การทดสอบความรู้ระดับภาคีวิศวกรพิเศษ ให้เป็นไปตามระเบียบที่คณะกรรมการสภาวิศวกรกำหนด โดยเกณฑ์การผ่านต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกรว่าด้วยการทดสอบความรู้การปฏิบัติงาน ระดับภาคีวิศวกรพิเศษ พ.ศ. ๒๕๔๔



สภา วิศวกร

## คะแนนสอบสัมภาษณ์ผู้ขอรับใบอนุญาต
## ระดับภาคีวิศวกรพิเศษ

| | |
|---|---|
| ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) | นาย |
| หมายเลขสมาชิกสภาวิศวกร | |
| สาขาที่ยื่นขอใบอนุญาต | อุตสาหการ |
| ผลงานหลักที่นำเสนอ | งานพิจารณาตรวจสอบ |

**ผลการลงคะแนนสัมภาษณ์**

**1) ข้อมูลส่วนตัว (10 คะแนน)**
- 1.1) บุคลิกภาพ
- 1.2) วุฒิภาวะ
- 1.3) ทัศนคติต่อการประกอบวิชาชีพ

**2) ความรู้ความชำนาญในสาขาอาชีพ (35 คะแนน)**
- 2.1) ทักษะในการทำงานของงานที่ขออนุญาต
- 2.2) ความสามารถในการพัฒนางาน
- 2.3) ความรู้เชี่ยวชาญในขอบเขตงานที่ขออนุญาต

**3) การประกอบวิชาชีพ (45 คะแนน)**
- 3.1) ความเข้าใจในมาตรฐานในการทำงาน โดยได้มีการศึกษาผึกอบรมพัฒนาตนเอง และมีความเข้าใจใน COP ในการประกอบวิชาชีพ
- 3.2) ความเข้าใจเกี่ยวกับ standard หรือ code ของความปลอดภัยและอาชีวะอนามัยที่ใช้ในการประกอบวิชาชีพ
- 3.3) ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ให้บุคคลอื่นเข้าใจ
- 3.4) ความสามารถในการแก้ปัญหา
- 3.5) ความตระหนักในงานวิศวกรรมที่มีต่อสิ่งแวดล้อม
- 3.6) ความเข้าใจในกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- 3.7) การเป็นสมาชิกสมาคมวิชาชีพ

**4) จรรยาบรรณ (10 คะแนน)**
- 4.1) ความเข้าใจในเจตนารมณ์ของจรรยาบรรณวิศวกร

**ผลรวมคะแนนทั้งหมด**

**วันที่สอบสัมภาษณ์** วัน/เดือน/ปี

**สถานที่สอบสัมภาษณ์** ออนไลน์

ผ่าน/ไม่ผ่าน

สัมภาษณ์ออนไลน์ (ประธานสอบสัมภาษณ์) | สัมภาษณ์ออนไลน์ (อนุกรรมการ) | สัมภาษณ์ออนไลน์ (อนุกรรมการ)

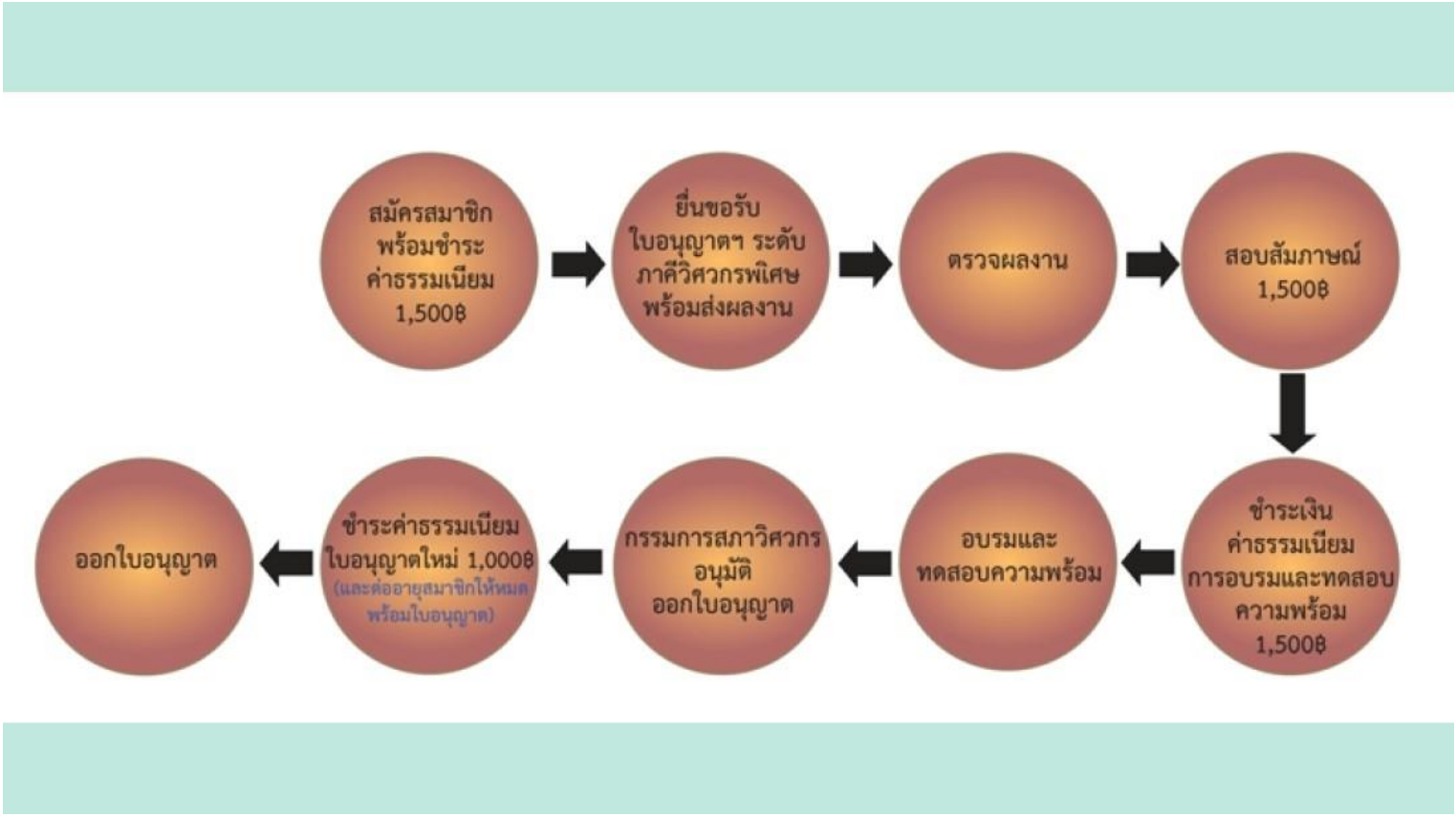
สภา วิศวกร

**ระยะเวลาประกอบวิชาชีพในบัญชีปริมาณงานและคุณภาพผลงานรวม (ปี)** 3 ปี 1 เดือน 2 วัน

**งาน/ตาม/ขนาด**

-
- ในสาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ตามข้อ ... และข้อ 10(1)(ข)(ค)
- ของกฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพ
- วิศวกรรมควบคุม พ.ศ.2565 ทั้งนี้ เฉพาะงานพิจารณาตรวจสอบ
- ระบบการผลิต ระบบสนับสนุนการผลิต ที่มีการลงทุน
- ไม่เกินหนึ่งร้อยยี่สิบล้านบาท โดยไม่รวมค่าที่ดิน

# สรุปขั้นตอนการขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพฯ ระดับภาคีวิศวกรพิเศษ



Questions
Answers


Trust Me,
I'm an
Industrial
Engineer