

ตัวอย่างการใช้งาน การตรวจสอบสะพานอัจฉริยะด้วยเซนเซอร์ IoT ไร้สาย ทั้งแบบไดนามิกและสถิต

# SMART BRIDGE MONITORING

## WITH DYNAMIC AND STATIC WIRELESS IOT SENSORS



### SINGLE CHANNEL NODE + LOAD CELLS

#### Stay cable monitoring

ตรวจสอบความตึงของสายเคเบิลและตัวรองรับของสะพานเพื่อให้แน่ใจว่ามีความแข็งแรงเชิงโครงสร้าง



### ACCELEROMETER

#### Stay cable frequencies

ตรวจสอบความตึงและความถี่ของสายยึดสะพานเพื่อให้แน่ใจว่าสามารถรองรับน้ำหนักของยานพาหนะและคนเดินเท้าได้อย่างปลอดภัย



### TILTMETER

#### Bridge pier stability

ตรวจสอบเสถียรภาพของเสาสะพานและการเคลื่อนตัวด้านข้างเพื่อระบุปัญหาโครงสร้างที่อาจเกิดขึ้น



### DDS - DYNAMIC DISPLACEMENT SENSOR

#### Dynamic displacement

วัดการสั่นสะเทือนเพื่อเพิ่มความปลอดภัย และให้เป็นไปได้ตามข้อบังคับของรัฐ โดยควบคุมค่าการวัดให้อยู่ในเกณฑ์และวิธีการสุ่มตัวอย่างที่กำหนด



### GATEWAY



### SINGLE CHANNEL NODE + CRACKMETER

#### Bridge joint monitoring

ตรวจสอบการขยายตัวของข้อต่อสะพานเพื่อให้แน่ใจว่าขยายและหดตัวภายในขีดจำกัดที่ยอมรับได้



### SINGLE CHANNEL NODE + PIEZOMETER

#### Water pressure and level

ตรวจสอบแรงดันน้ำในช่องว่างและการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำใต้ดินเพื่อตรวจสอบกิจกรรมเปลี่ยนแปลงของดินโดยรอบ



### ACCELEROMETER

#### Frequencies and modal shapes of the bridge deck

วิเคราะห์โหมดปฏิบัติการ (OMA) ของดาดฟ้าด้วยการชิงโครไนซ์เซนเซอร์ เพื่อระบุรูปแบบการสั่นสะเทือนและการเปลี่ยนแปลงตามเวลา



### TILTMETER

#### Static deflection

วิเคราะห์การโก่งตัวของดาดฟ้าในระหว่างการทดสอบโหลดคงที่ เพื่อตรวจสอบวิวัฒนาการของการหมุนในช่วงเวลาต่างๆ



### SINGLE CHANNEL NODE + STRAIN GAUGES

#### Deformation monitoring

ตรวจสอบการเสียรูปของพื้นระเบียง คาน และองค์ประกอบโครงสร้างอื่นๆ เพื่อให้แน่ใจว่าความคงทนของโครงสร้าง