

 วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวงซิเมนต์ไทยอนุสรณ์	ใบเนื้อหา (Information Sheet)	บทที่ : 6
		แผ่นที่ : 1/14
	แผนกวิชา ช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล	
	เรื่อง : การวัดด้วยนาฬิกาวัด	

นาฬิกาการวัด (Dial Gauge)

นาฬิกาการวัดเป็นเครื่องมือวัดที่อ่านค่าระยะทางการเคลื่อนที่ของแกนวัดด้วยเข็มซึ่งติดอยู่กับหน้าปัทม์โดยอ่านค่าความแตกต่างที่ได้จากการอ้างอิงค่ามาตรฐานใด ๆ ใช้วัดระดับความเป็นระนาบ ความขนาน ระยะเยื้องศูนย์ เช่น วัดเพื่อหาศูนย์ในงานกลึงได้ละเอียดมาก

ชนิดของนาฬิกาการวัด (Type of Dial Gauge)

นาฬิกาการวัดที่มีอยู่ในปัจจุบัน พอที่จะจำแนกตามหลักการทำงานได้ 2 ชนิด คือ นาฬิกาการวัดชนิดมาตรฐานและนาฬิกาการวัดชนิดคาน



6.1 นาฬิกาการวัดชนิดมาตรฐาน (Standard Type)

ค่าความละเอียดของนาฬิกาการวัดชนิดนี้ มีทั้งแบบ 0.01 มม. และ 0.001 มม. เมื่อหัวสัมผัสถูกดันขึ้นเข็มยาวของหน้าปัทม์จะหมุนตามเข็มนาฬิกา เมื่อเข็มยาวหมุนครบ 1 รอบ เข็มสั้นจะหมุนไป 1 ช่องสเกล เมื่อมองดูที่หน้าปัทม์ของเข็มสั้นจะทราบทันทีว่าเข็มยาวหมุนไปกี่รอบ

ภาพที่ 6.1 แสดงลักษณะของนาฬิกาการวัดชนิดมาตรฐาน



วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวงซิเมนต์ไทยอนุสรณ์

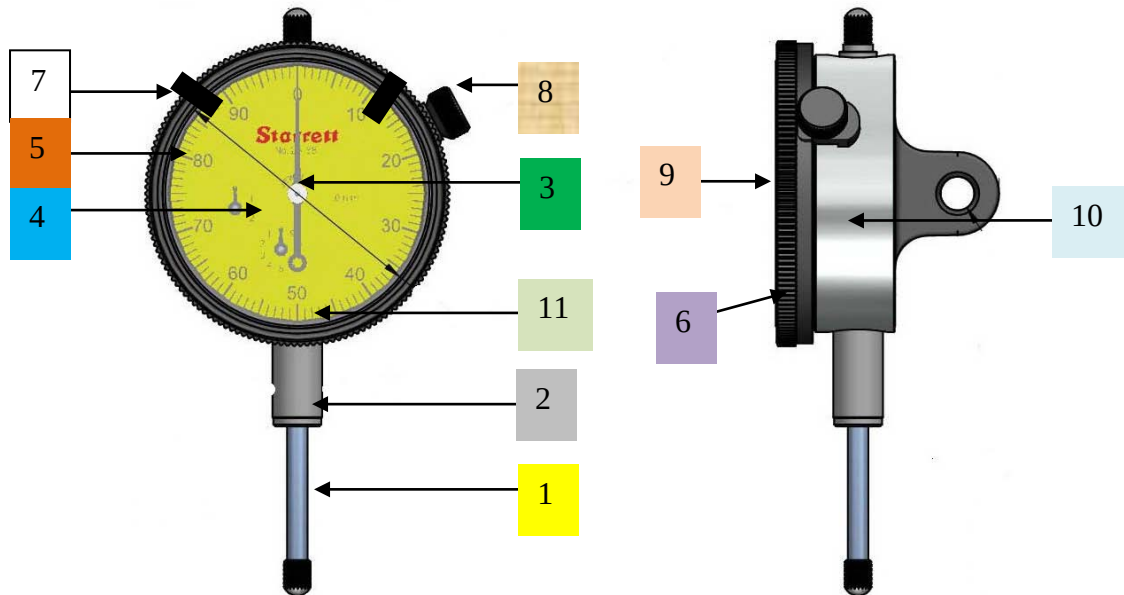
ใบเนื้อหา
(Information Sheet)

บทที่ : 6

แผ่นที่ : 2/14

แผนก : แผนกวิชาช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล

เรื่อง : นาฬิกาวัด



ภาพที่ 6.2 ส่วนประกอบของนาฬิกาวัดชนิดมาตรฐาน

<http://www.amazon.com/starrett-25-881j-indicator-9-525mm-graduation/dp/B0006J4RKY>

ชื่อส่วนประกอบ	หน้าที่
1. หัววัด	- เป็นตัวสัมผัสวัด หรือตรวจสอบชิ้นงานโดยตรง
2. แกนเลื่อน	- เป็นตัวจับยึดหัววัด เมื่อหัววัดถูกดัน โดยผิวชิ้นงาน แกนเลื่อนขึ้น - ลง
3. เข็มยาว	- บอกค่าความคลาดเคลื่อนของชิ้นงาน ภายหลังการสัมผัสชิ้นงานของหัววัด
4. เข็มวัดรอบ	- บอกจำนวนรอบของเข็มว่าเคลื่อนที่ไปเป็นระยะทางเท่าไร (มม.)
5. แผ่นสเกล	- บอกค่าความละเอียด โดยแบ่งออกเป็น 100 ช่องเท่า ๆ กัน เมื่อเข็มยาวหมุนไป 1 รอบ จะอ่านค่าได้ 1 มม.
6. กรอบนอก	- หมุนปรับให้จุดศูนย์ (ขีด 0) ของแผ่นสเกลตรงกับเข็มยาวพอดีเพื่อที่จะกำหนดจุดเริ่มต้นในการอ่านค่า หรือตรวจสอบชิ้นงานในขั้นตอนต่อไป
7. ชิดพิกัด	- กำหนดค่าของพิกัดที่ยอมรับ หรือคลาดเคลื่อนจากค่าที่กำหนด
8. สกรูล็อค	- ล็อคตำแหน่งสเกลของหน้าปัทม์
9. กระจกหน้าปัทม์	- ป้องกันฝุ่น หรือสิ่งแปลกปลอมเข้าไปทำความเสียหายให้อุปกรณ์ หรือ ส่วนประกอบอื่น ๆ
10. ตัวเรือน	- ป้องกัน หรือครอบอุปกรณ์ (กลไกภายใน) ไม่ให้เกิดความเสียหาย
11. ก้าน	- สำหรับจับยึดอุปกรณ์ (ขาตั้ง) ใช้ในการตรวจสอบ หรือวัดงาน



วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวงซิเมนต์ไทยอนุสรณ์

ใบเนื้อหา
(Information Sheet)

บทที่ : 6

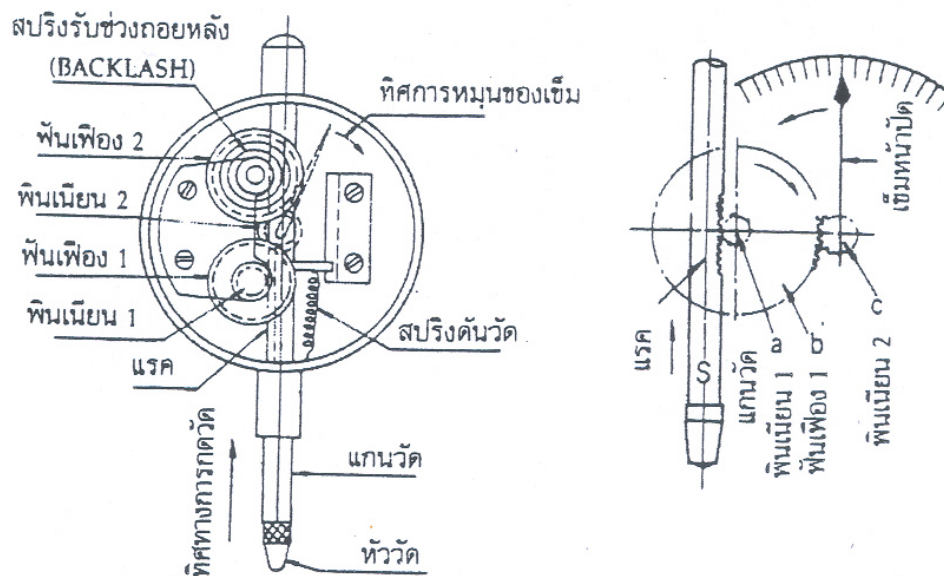
แผ่นที่ : 3/14

แผนก : แผนกวิชาช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล

เรื่อง : นาฬิกาวัด

6.1.1 หลักการทำงานของนาฬิกาวัด

หลักการทำงานของนาฬิกาวัดชนิดมาตรฐาน



ภาพที่ 6.3 แสดงกลไกการทำงานของนาฬิกาวัดชนิดมาตรฐาน

การส่งผ่านการเคลื่อนที่ จากหัววัดไปยังเข็มยาว จะใช้กลไกของเฟืองเป็นตัวส่ง จากภาพที่ 6.3 เมื่อแกน S เคลื่อนที่ขึ้นลง เฟืองสะพาน ที่แกนจะดันให้เฟืองพิเนียนหมายเลข 1a นั้นหมุน เฟือง 1a จะมีแกนร่วมกับเฟืองหมายเลข 1b เฟือง 1b จะขบอยู่กับเฟืองพิเนียนหมายเลข 2c ซึ่งติดอยู่กับเข็มยาว หรือหน้าปัทม์

ระยะทางการเคลื่อนที่ของแกน และการเคลื่อนที่ของเข็ม สามารถกำหนดเป็นค่าคงที่ ที่ถูกต้องด้วย สัดส่วนจำนวนเฟือง และช่วงฟันของแรค (เฟืองสะพาน) ตัวอย่างเช่น เมื่อ S เคลื่อนที่ไป 1 มม. เข็มยาวจะหมุนไป 1 รอบ แล้วแบ่งสเกลออกเป็น 100 ช่องเท่ากันจะได้ความกว้างของช่องสเกลเป็น 0.01 มม.

นอกจากนี้เข็มสั้นจะติดอยู่กับฟันเฟือง 1b ดังนั้นเมื่อเข็มยาวหมุนไป 1 รอบ เข็มสั้นจะหมุนไป 1 ช่อง (1/10 รอบ) ถ้ากำหนดให้สัดส่วนจำนวนฟันระหว่างฟันเฟือง 1b และพิเนียนหมายเลข 2c เป็น 10:1 เพื่อป้องกันการถอยหลัง (Back Lash) ของฟันเฟือง เนื่องจากเฟืองแรค และพิเนียนนั้นจะมีช่วงถอยหลัง (การคลอนตัว) อยู่ จึงมีฟันเฟืองซึ่งมีขนาดและจำนวนฟันเฟืองเท่ากับฟันเฟืองหมายเลข 1 เรียกว่า ฟันเฟืองหมายเลข 2 ขบอยู่กับพิเนียน c แล้วมีสปริงกันหอยติดอยู่เพื่อยันรับช่วงถอยหลังของฟันเฟืองทั้งหมดทำให้หน้าฟันเฟืองทุกตัวสัมผัสกันเพียงด้านเดียวตลอดเวลา



วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวงซิเมนต์ไทยอนุสรณ์

ใบเนื้อหา
(Information Sheet)

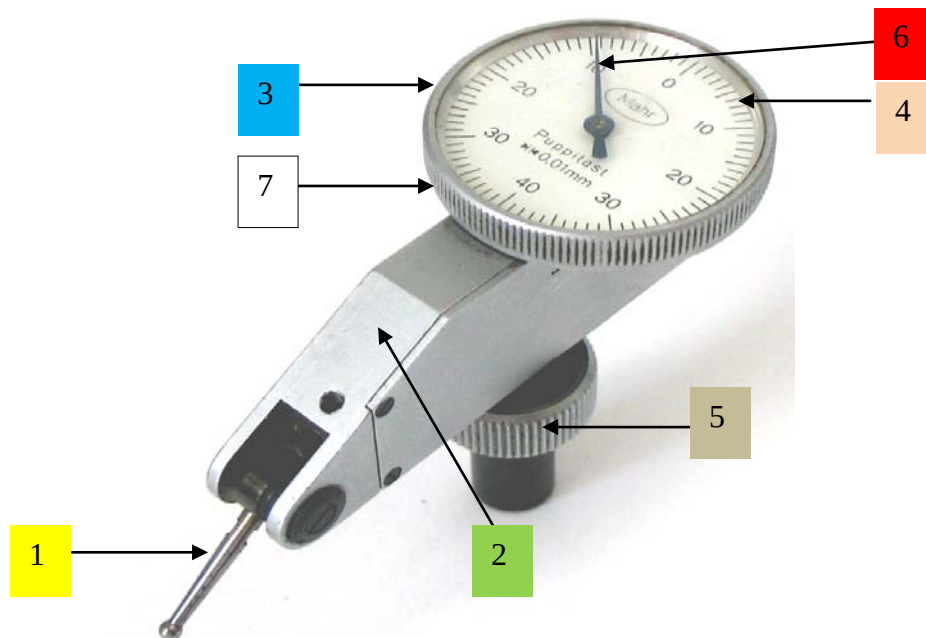
บทที่ : 6

แผ่นที่ : 4/14

แผนก : แผนกวิชาช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล

เรื่อง : นาฬิกาวัด

6.2 นาฬิกาวัดชนิดคาน (Cantilever Principle Type)



ภาพที่ 6.4 แสดงส่วนประกอบของนาฬิกาวัดชนิดคาน
ที่มา : ณรงค์ งามอาจ ;2555

ชื่อส่วนประกอบ	หน้าที่
1. หัววัด	- สัมผัสวัด หรือตรวจสอบโดยตรง
2. ร่องทางเหยี่ยว	- เป็นร่องเพื่อประกอบกับแกนจับยึดในตำแหน่งต่าง ๆ
3. หน้าปัทม์	- ตัวเรือนแสดงค่าวัด
4. ซีตสเกล	- บอกค่าความละเอียด โดย 1 ช่องจะเท่ากับ 0.01 มม.
5. แกนจับยึด	- ยึดกับขาตั้งนาฬิกาวัด
6. เข็มชี้	- บอกค่าวัด
7. ตัวเรือน	- เป็นโครงกรอบกลไกภายในของนาฬิกาวัด



วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวงซิเมนต์ไทยอุบลราชธานี

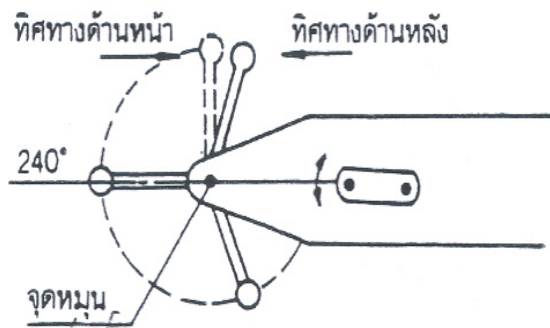
ใบเนื้อหา
(Information Sheet)

บทที่ : 6

แผ่นที่ : 5/14

แผนก : แผนกวิชาช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล

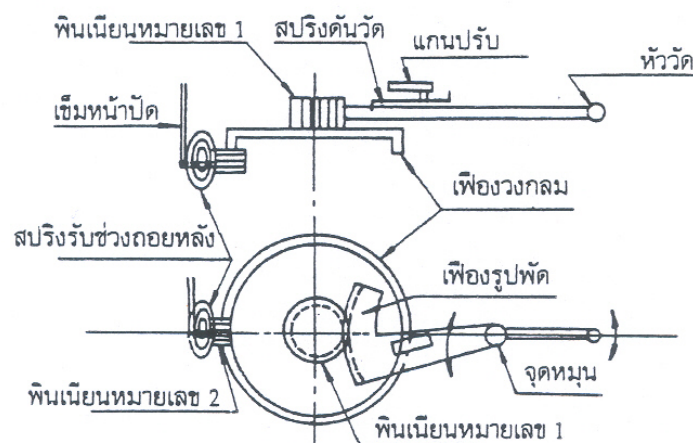
เรื่อง : นาฬิกาวัด



ภาพที่ 6.5 ทิศทางการหมุนของหัวสัมผัสวัด

<http://www.luchner.com/images/slideshow-capabilities/06-dial-gauge.jpg>

6.2.1 หลักการทำงานของนาฬิกาวัดชนิดคาน



ภาพที่ 6.6 กลไกการทำงานของนาฬิกาวัดชนิดคาน

จากภาพที่ 6.6 เมื่อหัววัดสัมผัสกับชิ้นงานจะเกิดการเคลื่อนที่ไปยังเฟืองรูปพัด ทำให้เฟืองรูปพัดขับเฟืองฟันเฟืองหมายเลข 1 ซึ่งมีแกนร่วมกับเฟืองกลมทำให้เฟืองกลมหมุนไปขับเฟืองฟันเฟืองหมายเลข 2 ทำให้เข็มหน้าปัดเกิดการเคลื่อนที่

นาฬิกาวัดชนิดคานจะมีสปริงกันหอยที่รับช่วงถอยหลังของฟันเฟืองเช่นเดียวกับนาฬิกาวัดชนิดมาตรฐาน



วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวงซิเมนต์ไทยอนุสรณ์

ใบเนื้อหา
(Information Sheet)

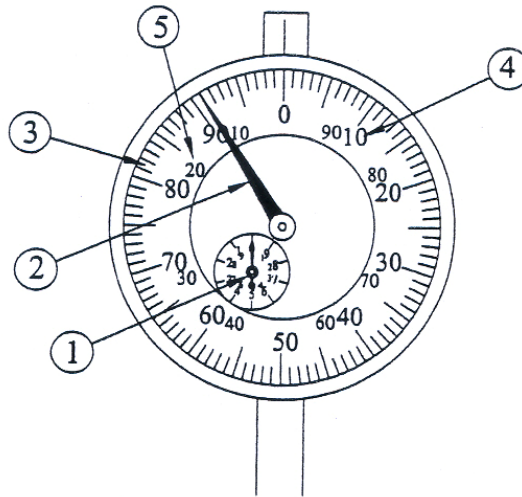
บทที่ : 6

แผ่นที่ : 6/14

แผนก : แผนกวิชาช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล

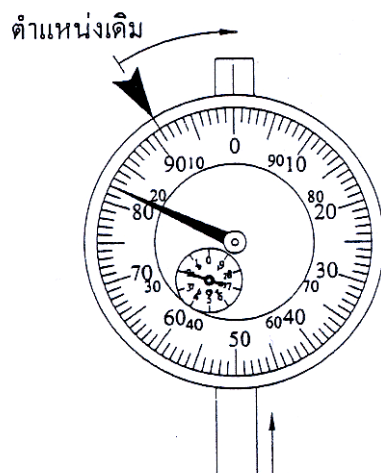
เรื่อง : นาฬิกาวัด

6.3 การอ่านค่าจากการวัด



ภาพที่ 6.7 ส่วนประกอบในการอ่านค่าการวัด

การอ่านค่าบนหน้าปัทม์ของนาฬิกาวัด ภาพที่ 6.7 ให้อ่านจำนวนมิลลิเมตรด้วยเข็มวัดรอบ ① ก่อน แล้วอ่านจำนวนความละเอียด 0.01 มม. ด้วยเข็มยาว ② โดยแผ่นสเกล ③ เมื่อแกนวัดเคลื่อนที่ขึ้นให้อ่านค่าจากตัวเลขด้านนอก ④ ในทิศทางตามเข็มนาฬิกา แต่ถ้าแกนวัดเลื่อนเคลื่อนที่ลงให้ใช้ตัวเลขด้านใน ⑤ ของหน้าปัดอ่านค่าในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา



- แกนวัดเคลื่อนที่ขึ้น อ่านค่าได้ในทิศทางบวก เมื่อเทียบกับตำแหน่งอ้างอิง จากภาพที่ 6.8
เข็มวัดรอบอ่านค่าได้ 1.00 มม.
ที่เข็มวัดละเอียด 0.01 มม. อ่านค่าได้ 0.91 มม.
ค่ารวม 1.91 มม.

ภาพที่ 6.8 ระยะเวลาเคลื่อนที่ของเข็มในทิศทางตามเข็มนาฬิกา



วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวงซิเมนต์ไทยอุบลราชธานี

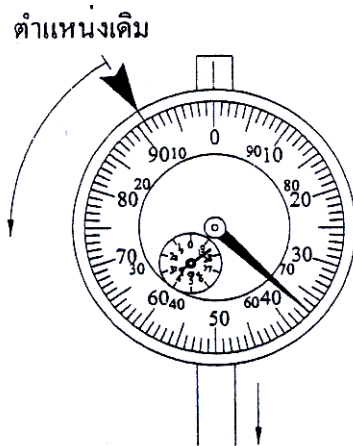
ใบเนื้อหา (Information Sheet)

บทที่ : 6

แผ่นที่ : 7/14

แผนก : แผนกวิชาช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล

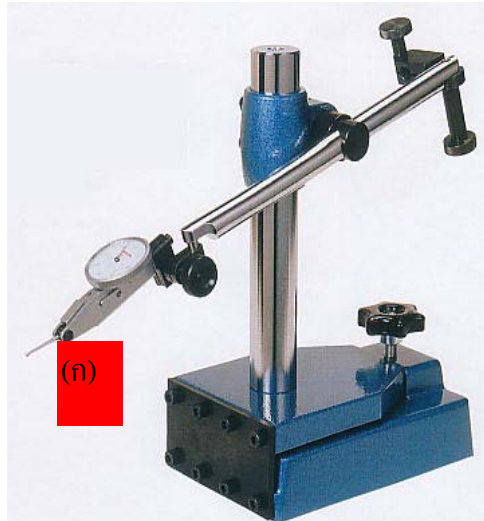
เรื่อง : นาฬิกาวัด



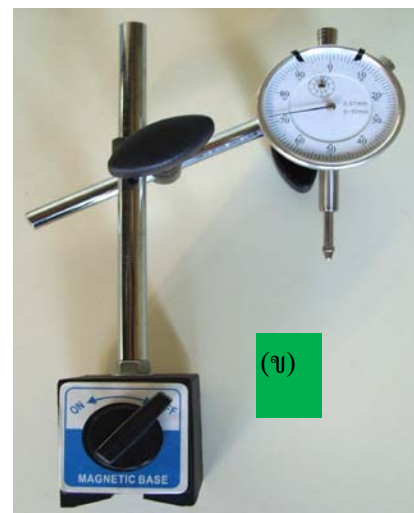
- แกนวัดเคลื่อนที่ลง อ่านค่าได้ในทิศทางลบ เมื่อเทียบกับตำแหน่งอ้างอิง จากภาพที่ 6.9
- เข็มวัดรอบอ่านค่าได้ - 1.00 มม.
- ที่เข็มวัดละเอียดอ่านค่าได้ - 0.54 มม.
- ค่ารวม - 1.54 มม.

ภาพที่ 6.9 ระยะการเคลื่อนที่ของเข็มในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา

6.4 การใช้นาฬิกาวัดชนิดมาตรฐานและชนิดคาน



(ก)



(ข)

ภาพที่ 6.10 ขาตั้งนาฬิกาวัด

นาฬิกาวัดทั้ง 2 ชนิดไม่สามารถจะใช้ได้เองโดยลำพัง จะต้องจับยึดโดยใช้ขาตั้ง (ภาพที่ 6.10) ซึ่งขาตั้งนาฬิกาวัดมีอยู่หลายชนิดด้วยกัน คือ ขาตั้งบนราง (ดังภาพ ก) เคลื่อนที่วัดความเป็นระนาบ และระดับความขนานได้อย่างสะดวก ขาตั้งฐานเป็นแท่นแม่เหล็ก (ดังภาพ ข) ขาตั้งชนิดนี้สามารถติดในแนวตั้ง แนวนอน และแนวเอียงได้ ถ้าแท่นตั้งเป็นเหล็กสามารถติดตั้งเป็นมุมต่าง ๆ ได้มาก



วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวงซิเมนต์ไทยอนุสรณ์

ใบเนื้อหา
(Information Sheet)

บทที่ : 6

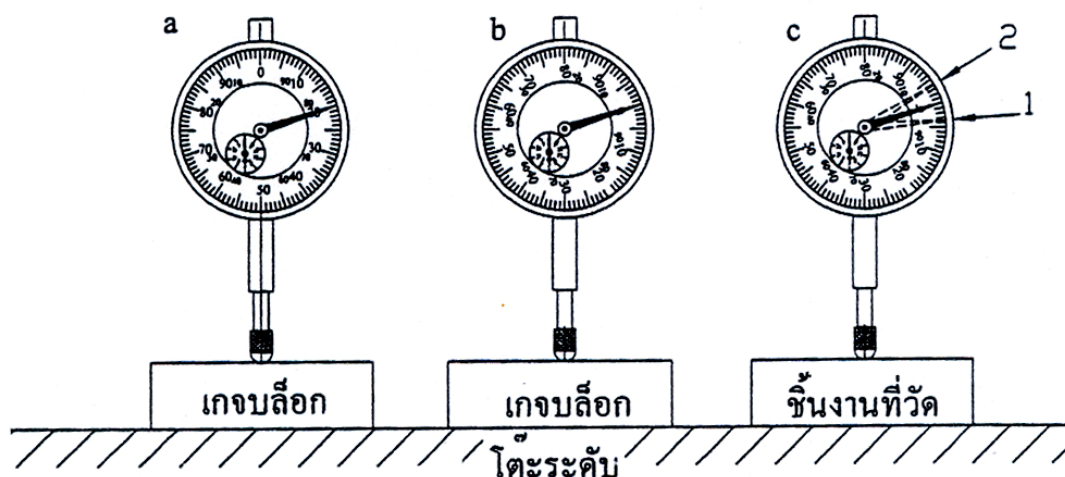
แผ่นที่ : 8/14

แผนก : แผนกวิชาช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล

เรื่อง : นาฬิกาวัด

6.3.1 การใช้นาฬิกาวัดเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานแล้วอ่านความแตกต่าง

คือวัดความแตกต่างของขนาดระหว่างชิ้นงานที่วัดกับค่ามาตรฐาน ค่ามาตรฐานนั้นมักจะใช้เกจบล็อคเป็นหลักมากที่สุด



จากภาพที่ 6.11 a เคลื่อนหัววัดกระทบกับเกจบล็อก

จากภาพที่ 6.11 b หมุนแผ่นสเกลให้จุด 0 มาอยู่ที่ปลายเข็มหลังจากหัววัดกระทบกับเกจบล็อก

จากภาพที่ 6.11c ถ้าเข็มหมุนไปทางด้านขวา (ตำแหน่งที่ 1) ของ 0 ความคลาดเคลื่อน

เป็นบวก และถ้าเข็มหมุนไปทางด้านซ้าย (ตำแหน่งที่ 2) ของ 0 ความคลาดเคลื่อนเป็นลบ



วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวงซิเมนต์ไทยอุตรดิตถ์

ใบเนื้อหา
(Information Sheet)

บทที่ : 6

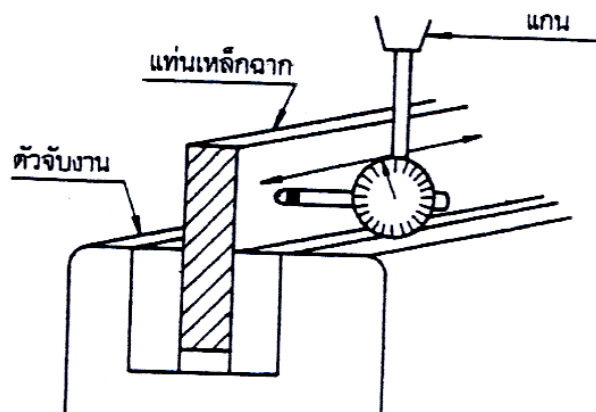
แผ่นที่ : 9/14

แผนก : แผนกวิชาช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล

เรื่อง : นาฬิกาวัด

6.3.2 การใช้นาฬิกาวัดวัดค่าความราบเรียบ และความขนานแล้วอ่านค่าความแตกต่าง

คือวัดความราบเรียบของผิว เช่น ความเรียบผิวในแนวราบ ความเรียบผิวในแนวตั้งฉาก โดยให้ชิ้นงาน ที่ถูกวัดอยู่กับโต๊ะงาน (Table) และยึดนาฬิกาวัดติดกับโครงเครื่อง หรือส่วนที่ไม่ได้เคลื่อนที่ไปกับโต๊ะงาน หลังจากนั้นหมุนเลื่อนโต๊ะงานไปในทิศทางที่ต้องการวัด และในขณะเดียวกันก็อ่านค่าความแตกต่างที่หน้าปัทม์ของนาฬิกาวัด



ภาพที่ 6.12 การวัดความราบเรียบและความขนาน





วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวงซิเมนต์ไทยอุบลราชธานี

ใบเนื้อหา
(Information Sheet)

บทที่ : 6

แผ่นที่ : 10/14

แผนก : แผนกวิชาช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล

เรื่อง : นาฬิกาวัด

6.3.3 การใช้นาฬิกาวัดหาระยะเยื้องศูนย์ของเพล

การจับงานเข้ากับยึนครึ่งทั้งสอง เสียบด้ามจับของนาฬิกาวัดเข้ากับรูเสียบของแขนจับ ปรับตำแหน่งของเสาตั้งจนหมดสัมผัสของนาฬิกาวัดอยู่เหนือผิวลูกเบี้ยว หมุนงานให้ผิวเพลาลูกเบี้ยวอยู่ในตำแหน่งต่ำสุดลดแขนวัดลงจนหมดสัมผัส สัมผัสกับผิวงาน และเข็มหมุนไปประมาณ 1 รอบของหน้าปัทม์ กวดแป้นเกลียวยึดแขนจับ นาฬิกาวัดกับเสาตั้งให้แน่น หมุนชิ้นงานใหม่เพื่อหาตำแหน่งต่ำสุดของผิวเพลาลูกเบี้ยว โดยสังเกตจากการกระดิกของเข็ม ค่อยๆ หมุนเพลาลูกเบี้ยวจนผิวเพลาลูกเบี้ยวอยู่ในตำแหน่งสูงสุดโดยสังเกตจากการเคลื่อนที่ของเข็ม ระยะต่างของผิวทั้งสองตำแหน่งทราบได้จากการเคลื่อนที่ของเข็ม เช่น เข็มหมุนไป 5 รอบ แสดงว่าค่าต่างระดับของผิวเท่ากับ 5 มม. หรือเรียกว่า “ช่วงขยับเท่ากับ 5 มม.

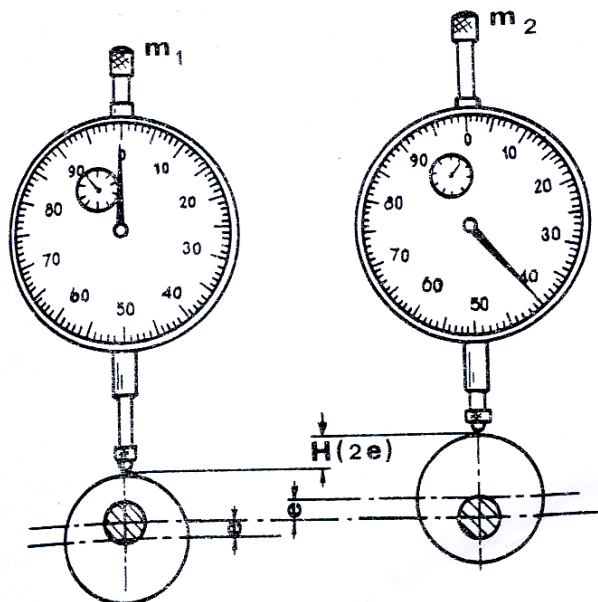
สมมติเพลาลูกเบี้ยวมีระยะเยื้องศูนย์เท่ากับ “e” และช่วงขยับของนาฬิกาวัดเท่ากับ “H”

จากรูป

$$2e = H$$

$$e = H/2$$

หรือ “ระยะเยื้องศูนย์เท่ากับช่วงขยับหารด้วยสอง



ภาพที่ 6.13 ช่วงขยับ (H) เมื่อผิวลูกเบี้ยวอยู่ต่ำกว่า (M1) และสูงสุด (M2)



วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวงซิเมนต์ไทยอุสาหกรรม

ใบเนื้อหา
(Information Sheet)

บทที่ : 6

แผ่นที่ : 11/14

แผนก : แผนกวิชาช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล

เรื่อง : นาฬิกาวัด

ตัวอย่าง งานเพลาลูกเบี้ยวขึ้นหนึ่งมีช่วงขยับที่เกิดขึ้นเท่ากับ 5.4 มม. จะมีระยะเยื้องศูนย์กลางเท่าใด

จากสูตร

$$e = H/2$$

$$e = 5.4 / 2$$

$$= 2.2 \text{ มม.}$$

งานนี้มีระยะเยื้องศูนย์กลางเท่ากับ 2.2 มม. ตอบ

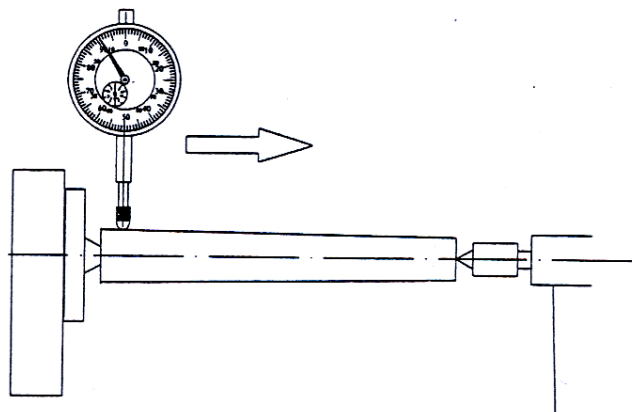
หมายเหตุ วิธีวัดระยะเยื้องศูนย์กลางด้วยวิธีนี้มีข้อจำกัดอยู่ 2 ประการ คือ

ประการที่ 1 ระยะที่ต่างกันของผิวเพลาลูกเบี้ยวที่ตำแหน่งต่ำสุดและสูงสุดจะต้องไม่มากกว่าระยะที่แกนวัดของนาฬิกาวัดสามารถเลื่อนที่ขึ้นลงได้

ประการที่ 2 ขนาดความยาวของแท่งยันศูนย์กลางกับชิ้นงาน

6.3.4 การใช้นาฬิกาวัดความเรียบของงานเรียบ

คือวัดค่าความแตกต่างของขนาดระหว่างโคนเรียวด้านโต และโคนเรียวด้านเล็กโดยจับยึดชิ้นงาน ที่จะวัดบนเครื่องกลึงด้วยวิธีศูนย์กลางหัวท้าย และยึดนาฬิกาวัดบนแคร่เลื่อนต่อมาหมุนมือหมุนพาแคร่เลื่อนเคลื่อนที่ไป แล้วอ่านค่า



หลักการใช้นาฬิกาวัดทั้งสองชนิดไม่แตกต่างกัน แต่นาฬิกาวัดชนิดคานจะใช้ในกรณีที่นาฬิกาวัดแบบมาตรฐานใช้งานได้ยาก เช่นกรณีของร่องแคบ ๆ



วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวงซิเมนต์ไทยอนุสรณ์

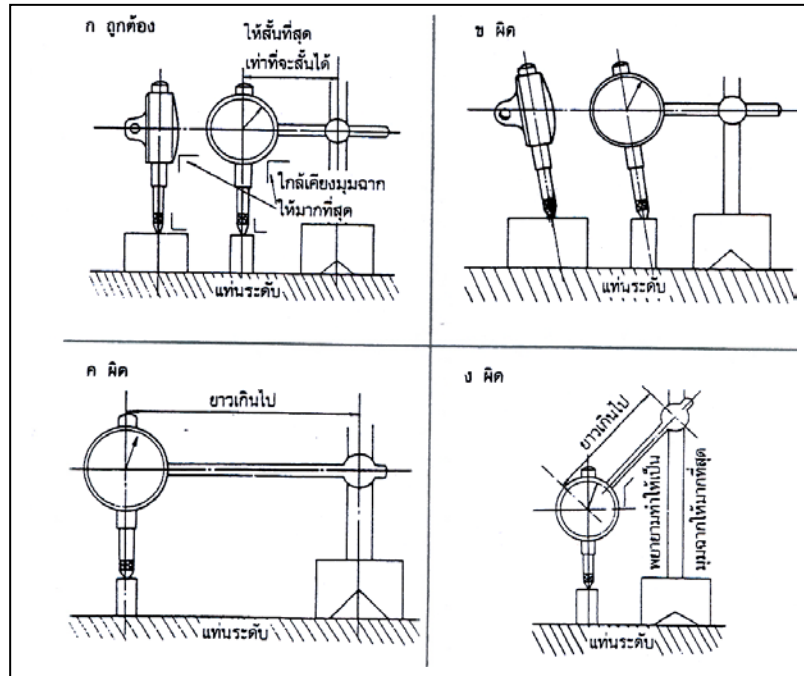
ใบเนื้อหา
(Information Sheet)

บทที่ : 6

แผ่นที่ : 12/14

แผนก : แผนกวิชาช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล

เรื่อง : นาฬิกาวัด



ภาพที่ 6.15 การวัดผิวงานที่มักเกิดขึ้น

จากภาพที่ 6.15 ก. ไม่ว่าจะมองจากด้านหน้า หรือด้านข้างนั้น จะอยู่ในแนวตั้งฉากเทียบกับผิวที่วัด และช่วงระหว่างขาตั้งกับนาฬิกาวัด จะต้องสั้นที่สุดเท่าที่จะทำได้

จากภาพที่ 6.15 ข. แกนที่อยู่ในแนวเอียงทำให้ไม่สามารถเคลื่อนที่ในแนวแกนได้ตรง แต่จะเอียงไปตามด้านข้างทำให้ได้ค่าวัดที่ไม่ถูกต้อง

แม้แกนวัดจะอยู่ในแนวตั้งฉากกับผิวที่วัด แต่ขาที่ยื่นออกมาของแท่นตั้ง (ขาตั้ง) ยาวเกินไปดังภาพที่ 6.15 ค. จะทำให้นาฬิกาวัดสั่นสะเทือนได้ง่าย เป็นเหตุให้เกิดความผิดพลาดจากการวัดได้





วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวงซิเมนต์ไทยอนุสรณ์

ใบเนื้อหา
(Information Sheet)

บทที่ : 6

แผ่นที่ : 13/14

แผนก : แผนกวิชาช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล

เรื่อง : นาฬิกาวัด

ก. ถูกต้อง

ข. ผิด

1. เอียง

2. เอียง

3. หัววัดพลาดจากจุดสูงสุดของทรงกระบอก

ภาพที่ 6.16 การวัดผิวด้านนอกของชิ้นงานทรงกระบอก

จากภาพที่ 6.16 มีลักษณะเดียวกับการวัดระนาบ จากภาพที่ 6.16 ก. เนื่องจากด้านหน้าและด้านข้างจะต้องให้แกนวัดตั้งฉากกับแกนทรงกระบอกและหัววัดจะต้องแตะอยู่ที่จุดสูงสุดของทรงกระบอก การวัดแนวเอียงดังภาพที่ 6.16 ข.1 และ 6.16 ข.2 หรือพลาดจากจุดสูงสุดของทรงกระบอกดังภาพที่ 6.16 ข.3 จะทำให้ค่าที่วัดได้ไม่ถูกต้อง





วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวงซิเมนต์ไทยอุตรดิตถ์

ใบเนื้อหา
(Information Sheet)

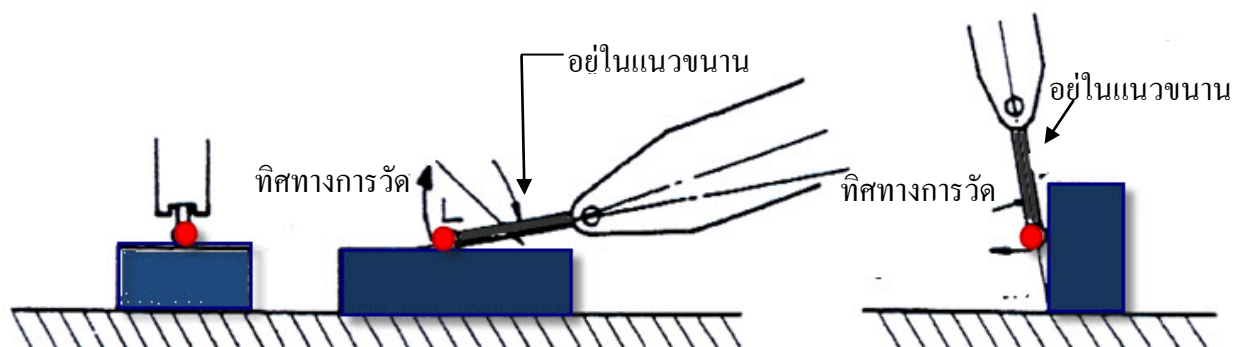
บทที่ : 6

แผ่นที่ : 14/14

แผนก : แผนกวิชาช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล

เรื่อง : นาฬิกาวัด

6.3.5 การวัดความราบเรียบของผิว



ภาพที่ 6.17 การวัดผิวชิ้นงานในแนวตรงและแนวตั้ง

จากภาพที่ 6.17 การวัดระดับความราบเรียบสิ่งสำคัญที่สุด คือ หัวสัมผัสควรจะขนานกับผิวของชิ้นงานที่จะวัด กล่าวคือ อยู่ในแนวขนานให้มากที่สุด

6.4 การบำรุงรักษานาฬิกาวัด

1. วางหรือเก็บนาฬิกาวัดแยกออกจากเครื่องมือชนิดอื่น และวางบนวัสดุอ่อนนุ่ม
2. จับยึดนาฬิกาวัดให้มั่นคงเพื่อป้องกันการหล่นกระแทก
3. นาฬิกาวัดที่ไม่ใช้งานแล้วจะต้องรีบเก็บเข้าสู่สภาพเดิมทันที เพราะถ้าไม่เก็บเข้าที่แล้วหากหล่นหรือมีของแข็งมากระทบเข้าจะทำให้เกิดการชำรุดหรือเสียหายได้