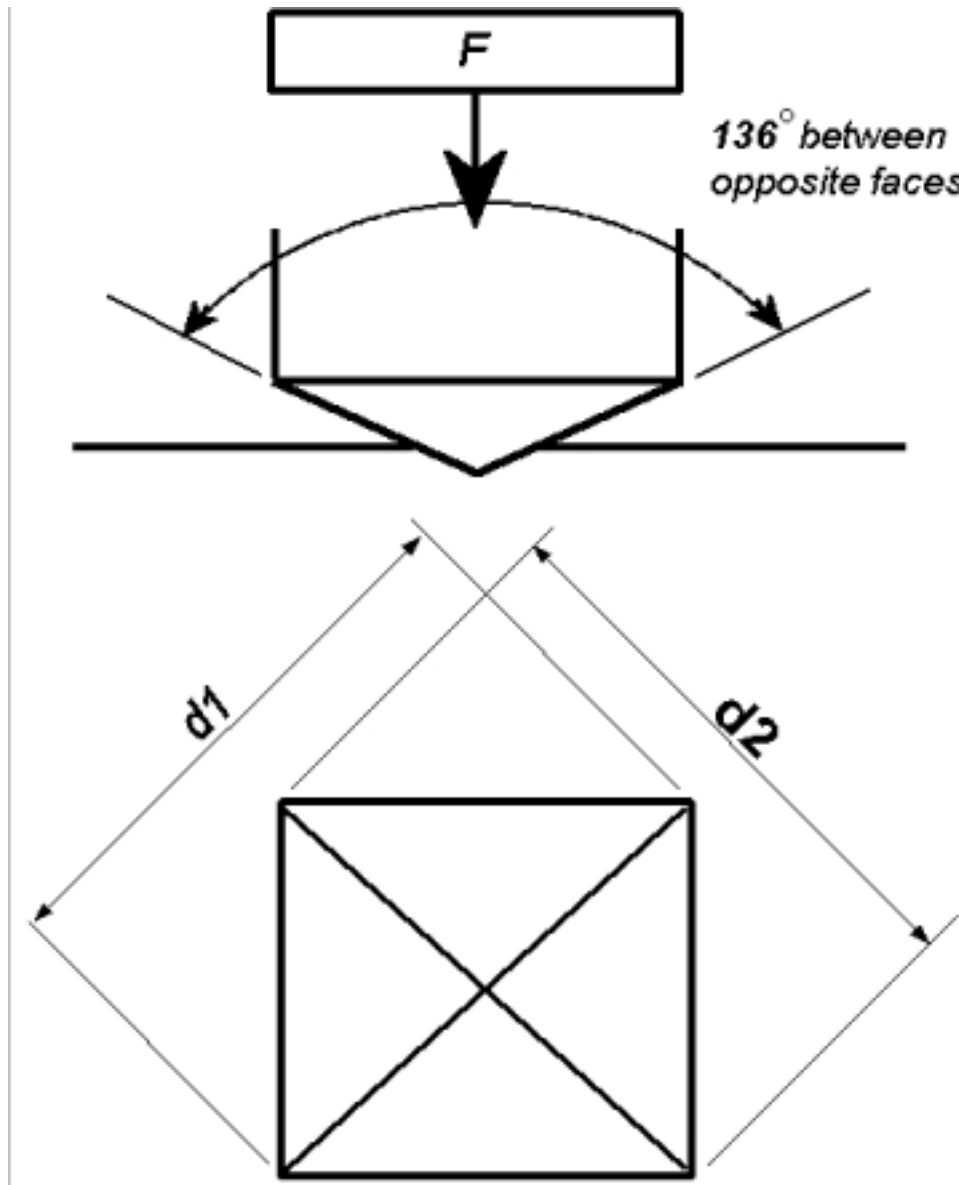


การทดสอบความแข็งแบบวิกเกอร์ส์

การทดสอบหาค่าความแข็งแบบวิกเกอร์ส์เกิดจากการกดหัวเพชรรูปปิระมิดฐานจัตุรัสมุมเฉียง 136 องศา ด้วยแรงกดระหว่าง 1 กรัม จนถึง 100 กิโลกรัม โดยกดด้วยแรงดังกล่าวเป็นระยะเวลา 10 ถึง 15 วินาที ระยะเวลาตามแนวเส้นทแยงมุมของรอยกดทั้งสองจะถูกวัดด้วยกล้องไมโครสโคปเพื่อนำมาคำนวณหาค่าความแข็ง



- F** Load in kgf
- d** Arithmetic mean of the two diagonals, *d1* and *d2* in mm
- HV** Vickers hardness

$$HV = \frac{2F \sin \frac{136^\circ}{2}}{d^2} \quad HV = 1.854 \frac{F}{d^2} \text{ approximately}$$

ค่าเฉลี่ยของระยะกว้างตามแนวเส้นทแยงมุมทั้งสองจะถูกนำมาคำนวณหาค่าความแข็ง แต่สำหรับเครื่องรุ่นใหม่ที่ทำงานแบบดิจิทัลจะคำนวณค่าความแข็งให้โดยอัตโนมัติ

ค่าความแข็งแบบวิกเกอร์สจะแสดงค่าดังตัวอย่าง 800 HV10 หมายถึง พื้นผิวมีความแข็ง 800 ด้วยการใช้น้ำหนักกด 10 กิโลกรัม ความถูกต้องจากการอ่านค่าความแข็งจะขึ้นอยู่กับความสม่ำเสมอของพื้นผิว สำหรับวัสดุที่พื้นผิวไม่สม่ำเสมอ อาจจะต้องใช้การทดสอบความแข็งแบบอื่น

บางครั้งมีความจำเป็นต้องเตรียมพื้นผิววัสดุก่อนการทดสอบความแข็งแบบนี้เพื่อให้ผลการอ่านเที่ยงตรง และการทดสอบความแข็งแบบวิกเกอร์สเหมาะกับการทดสอบวัสดุที่อ่อนนิ่มที่สุดหรือแข็งที่สุดด้วยการให้น้ำหนักกดหลายๆค่า

การทดสอบความแข็งแบบนี้ในปัจจุบันสามารถนำคอมพิวเตอร์และโปรแกรมใช้เพื่อการจับระยะความกว้างที่เหมาะสม ใช้ลดค่าความไม่แน่นอนจากการอ่านค่า รวมถึงฟังก์ชันการใช้งานที่เพิ่มความสะดวกรวดเร็วได้แก่ การจับระยะโฟกัสอัตโนมัติ (Auto Focus) การเลื่อนถาดวางชิ้นงานด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า หรือ การหา Effective Case Depth โดยอัตโนมัติ ซึ่งถูกใช้ในห้องทดสอบขั้นสูง

แปลโดย

บริษัท แคลเซิร์ฟ (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างอิงจาก

Indentec Hardness Testing Machines Limited., UK.