

## รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

รายการที่ 24 เครื่องวิเคราะห์ความสามารถในการวิ่งและการกระโดด ตำบลอโศก อำเภอบางบาล  
จังหวัดนครนายก จำนวน 1 ชุด

### รายละเอียดทั่วไป

เป็นแท่งที่ติดตั้งระบบวัดการทำงานด้วยแสงบนพื้นเรียบ สามารถวัดความสามารถในการกระโดดและการวิ่ง โดยการติดตั้งบนลู่วิ่ง และบนพื้น มีพื้นที่การวัด ไม่น้อยกว่า 1x1 เมตร

### รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นบาร์ที่ติดตั้งระบบการวัดการทำงานด้วยแสงชนิด LED ไม่น้อยกว่า 96 จุด ใช้วัดความสามารถในการกระโดดทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งบนคอมพิวเตอร์แบบพกพา
2. ตัว LED มีความละเอียดในการอ่านข้อมูลไม่น้อยกว่า 1 เซนติเมตร
3. สามารถติดตั้งบนลู่วิ่งเพื่อประเมินความสามารถในการวิ่ง
4. ตัวอุปกรณ์มีความเร็วในการส่งข้อมูลไม่น้อยกว่า 1000 เฮิร์ตซ์
5. สามารถวัดความสามารถของการกระโดดและการวิ่งได้ดังนี้
  - 5.1 การทดสอบการกระโดดแบบครั้งเดียว Single Jump
  - 5.2 การทดสอบการกระโดดแบบ Counter Movement Jump
  - 5.3 การทดสอบดรอปปัมพ์
  - 5.4 การกระโดดสูงเสมือนวัดด้วยอุปกรณ์ Vertec
  - 5.5 การทดสอบ แบบ 5 จุด
  - 5.6 การทดสอบ Proprioceptive; ระบบความสัมพันธ์ของประสาทและกล้ามเนื้อ
  - 5.7 การทดสอบการยืนขาเดียว
  - 5.8 การทดสอบแบบดริฟท์
  - 5.9 การทดสอบเวลาปฏิกิริยาตอบสนอง
6. ซอฟต์แวร์ติดตั้งรองรับระบบปฏิบัติการ Windows 10 และแสดงข้อมูลของ
  - 6.1 ระยะเวลาที่เท้าสัมผัสพื้น
  - 6.2 ระยะเวลาที่เท้าพ้นพื้น
  - 6.3 เวลาปฏิกิริยาตอบสนองต่อแสงและเสียง
  - 6.4 การเปลี่ยนไปของจุดศูนย์ถ่วง Center of Gravity ของร่างกาย
  - 6.5 พลังของการกระโดด
  - 6.6 ความถี่ของการกระโดด
  - 6.7 การใช้พลังงานของการกระโดด
  - 6.8 สามารถแสดงผลข้อมูลจากการทดสอบพร้อมกับวิดีโอในการทดสอบแบบพร้อมกัน

7. อุปกรณ์วัดความเร็วและความเร่ง พร้อมทั้งไจโรสโคป สำหรับการฝึกการกระโดด จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

7.1 เป็นอุปกรณ์วัดความเร่ง ไจโรสโคป และเข็มทิศดิจิทัล สำหรับการวัดข้อมูลทางกลศาสตร์

7.2 สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ตรวจจับและวิเคราะห์การเดินอุปกรณ์ตรวจจับและวิเคราะห์การเดินและการกระโดดได้

7.3 สามารถใช้งานแบบอิสระ โดยสามารถวัด มุมการเคลื่อนที่ของข้อต่อ ROM, ความลื่นไหล Fluidity ของข้อต่อ และสามารถนำไปติดตั้งกับอุปกรณ์ฝึกความแข็งแรงเพื่อวัดและกำหนดระยะเวลาของการฝึกความแข็งแรงได้

#### อุปกรณ์ประกอบ ต่อ 1 ชุด

1. แผ่นโปรแกรมหรือ USB Drive สำหรับวิเคราะห์ผลจากเครื่องมือจำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ชุด
2. เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง และมีคุณสมบัติดังนี้
  - 2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง(CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.2 GHz จำนวน 1 หน่วย
  - 2.2 มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB.
  - 2.3 มีหน่วยบันทึกและอ่านข้อมูล (Hard Disk Drive) ความจุไม่น้อยกว่า 500 GB
  - 2.4 มี DVD RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
  - 2.5 จอแสดงผลชนิด LED หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
  - 2.6 มีช่องเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ(Network Interface) แบบ 10/100/1000 Bast-T และแบบไร้สาย (Wireless lan)
  - 2.7 มีช่องเชื่อมต่อกับอุปกรณ์แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 2.8 ติดตั้งพร้อมระบบปฏิบัติการที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
  - 2.9 สามารถใช้กับโปรแกรมวิเคราะห์ผลและสามารถเชื่อมต่อกับเครื่องมือได้

#### รายละเอียดอื่นๆ

1. ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์ โดยติดตั้งและทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่างๆ ที่กล่าวถึงข้างต้น และอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือผ่านการสาธิตมาก่อน
2. รับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว
3. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย จำนวน 1 ชุด และไฟล์คู่มือการใช้งานรวมทั้งข้อมูลประกอบ (ในรูปแบบ \*.pdf) บันทึกเข้าฐานข้อมูลที่กำหนดให้เรียบร้อยแล้ว
4. ผู้ขายต้องแสดงหลักฐานการเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตเครื่อง และในกรณีที่ไม่ได้เป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตต้องมีหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่าย

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ เภณท์ราคา

ผู้รับผิดชอบในการจัดทำรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ถนนศักดิ์ เสนาคำ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ถนนศักดิ์ เสนาคำ)

อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา