



มาตรฐานสนามแข่งขันและอุปกรณ์กีฬา
กรีฑา

STANDARD OF FIELD AND
EQUIPMENT OF ATHLETICS



ฉบับมาตรฐานและทะเบียนกรีกายกรกีฬา
กองโยธา ฝ่ายกีฬาสถาน
การกีฬาแห่งประเทศไทย



บทที่ 1

สนามกีฬามาตรฐาน

1. บทนำ

สหพันธ์กีฬานานาชาติ (International Amateur Athletes Federation) เป็นองค์กรสูงสุดที่ทำหน้าที่ควบคุมการแข่งขันกีฬาระหว่างประเทศ และ จะแบ่งการควบคุมย่อยลงไปสู่ทวีป เช่น สหพันธ์กีฬาเอเชีย ภูมิภาค เช่น สหพันธ์กีฬาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และประเทศ เช่น สมาคมกีฬาแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ซึ่งในแต่ละระดับจะทำหน้าที่ควบคุมการแข่งขันและรับรองผลการแข่งขันในฐานะผู้แทนของสหพันธ์กีฬานานาชาติ ดังนั้น สนามแข่งขันและอุปกรณ์การแข่งขันที่ใช้ในการแข่งขันแต่ละรายการจะต้องเป็นมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งสหพันธ์กีฬานานาชาติ ได้กำหนดให้สนามแข่งขัน ประกอบด้วย สนามแข่งขันกีฬาประเภทลู่อ สำหรับการแข่งขันวิ่งและเดิน ประเภทลาน สำหรับการแข่งขันกระโดดและการทุ่ม ฟันขว้าง ซึ่งการแข่งขันทั้งประเภทลู่อและลานจะทำการแข่งขันอยู่ในสนามกีฬามาตรฐานรูปวงรีระยะทาง 400 ม.



ข้อกำหนดขั้นต่ำสุดของสนามมาตรฐาน

สำหรับส่วนประกอบสำหรับสนามมาตรฐาน (Minimum requirements)

(ตารางที่ 1) ที่สหพันธ์กีฬานานาชาติรับรอง ซึ่งเป็นข้อกำหนดขั้นต่ำสุดสำหรับการแข่งขันกรีฑา หมวดการก่อสร้าง I เป็นสนามมาตรฐานของการแข่งขันกรีฑาในรายการต่อไปนี้ Olympic Games, World Championship และ World Cups หมวดก่อสร้าง II เป็นสนามมาตรฐานของการแข่งขันกรีฑาในรายการต่อไปนี้ Continental, Regional, Area Championship, และ Group Games ส่วนรายการแข่งขันอื่น ๆ อาจใช้สนามที่มีสนามน้อยไปกว่าหมวดก่อสร้าง I และ II ได้ แต่สหพันธ์กีฬานานาชาติจะไม่รับรองผลการแข่งขัน

ตาราง 1 ข้อกำหนดขั้นต่ำสุดของสนามมาตรฐาน

หมวดก่อสร้าง (construction category)	I	II
ลู่วิ่งมาตรฐาน 400 ม ที่อธิบายไว้ในข้อที่ 1.2 ขนาด 8 ช่องวิ่ง และ 8 ช่องวิ่งทางตรงสำหรับการวิ่ง 100 ม. และวิ่งข้ามรั้ว 110 ม.	1	1
บ่อน้ำสำหรับการวิ่งวิบาก	1	1
สนามสำหรับการกระโดดไกล และเขย่งก้าวกระโดด พร้อมบ่อกระโดด	2a	2a
สนามสำหรับการกระโดดสูง	2	2
สนามสำหรับการกระโดดค้ำถ่อพร้อมเบาะรองรับ	2a	2a



สนามร่วมสำหรับการขว้างจักรและขว้างค้อน (การใช้วงกลมเดี่ยวหรือวงกลมร่วม)	1b	1b
สนามสำหรับการพุ่งแหลน	2c	2c
สนามสำหรับการทุ่มน้ำหนัก	2	2
ห้องอำนวยความสะดวก	*	*
สนามสำหรับผู้ชม	*	*
สนามสำหรับการอบอุ่นร่างกาย ลู่วิ่งมาตรฐาน 400 ม. มีช่องวิ่งไม่น้อยกว่า 4 ช่อง มีช่องวิ่งทางตรงไม่น้อยกว่า 6 ช่อง (พื้นผิวลักษณะเหมือนกับสนามแข่งขัน) แยกส่วนกับประเภทลาน พุ่งแหลน ขว้างค้อน ขว้างจักร สำหรับการทุ่มน้ำหนักจะมี 2 สนาม	*	-
สนามสำหรับการอบอุ่นร่างกาย ลู่วิ่งมาตรฐาน 200 ม. มีช่องวิ่งไม่น้อยกว่า 4 ช่อง ทั้งทางตรงและทางโค้ง (พื้นผิวลักษณะเหมือนกับสนามแข่งขัน) สนามพุ่งแหลน ขว้างค้อน ขว้างจักร และทุ่มน้ำหนัก	-	*
ห้องอำนวยความสะดวก เช่น ห้องฝึกสมรรถภาพ และการกายภาพบำบัด พื้นที่สำหรับการพักระหว่างรายการแข่งขัน (อย่างต่ำเป็น ตรม.)	250	200



*** สิ่งที่สำคัญ**

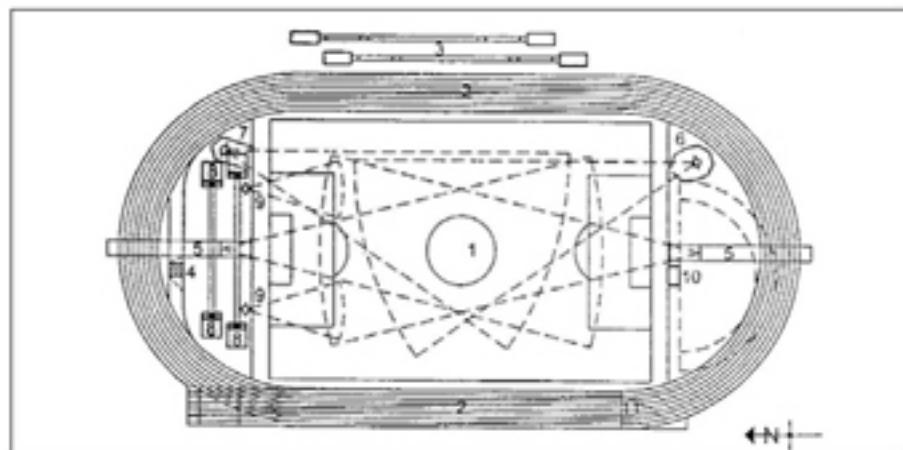
- a) สนาม 2 สนาม ต้องติดตั้งในทิศทางเดียวกัน เพื่อยอมให้มีการแข่งขันเกิดขึ้นได้พร้อมกัน 2 สนาม ด้วยสภาพสิ่งแวดล้อมเหมือนกัน
- b) อาจจะมีสนามสำหรับการขว้างจักรเพียงอย่างเดียว
- c) หนึ่งในจุดในแต่ละพื้นที่

ผังของสนามมาตรฐาน

สำหรับผังสนามการแข่งขันมาตรฐานนี้เป็นไปตามข้อกำหนดความต้องการขั้นต่ำสุด (Minimum requirements) ตารางที่ 1 หมวดก่อสร้าง I (construction category I) ที่เป็นไปตามมาตรฐานของสหพันธ์กีฬานานาชาติ (รูปที่ 1.0)

การแข่งขันประเภทลานจะกระจายอยู่รอบสนามเพื่อลดความคับคั่ง และเพื่อตอบสนอง ความต้องการของผู้ชม ผังนี้จะหลีกเลี่ยงสถานการณ์การรบกวนต่าง ๆ ในบริเวณเส้นชัย

อย่างไรก็ตาม ผังของสนามจะมีความยืดหยุ่น ตามสภาพภูมิอากาศ ลม และผลกระทบของแสดงอาทิตย์ที่มีต่อนักกีฬาประเภทกระโดด ซึ่งจะต้องนำมาประกอบการพิจารณาด้วย



รูป 1.0 ผังมาตรฐานของสนามในการแข่งขัน

- | | |
|-----------------------------------|--------------------|
| 1 วงกลมกลางสนามฟุตบอล | 7 สนามการขว้างจักร |
| 2 คู่วิ่งมาตรฐาน | 8 สนามกระโดดค้ำถ่อ |
| 3 สนามกระโดดไกลและเขย่งก้าวกระโดด | 9 สนามทุ่มน้ำหนัก |
| 4 รั้วน้ำ | 10 สนามกระโดดสูง |
| 5 ทางวิ่งพุ่งแหลน | 11 เส้นชัย |
| 6 สนามการขว้างจักรและขว้างค้อน | |

1.1 สนามแข่งขัน

1.1.1 การแข่งขันประเภทลู่

การแข่งขันประเภทลู่ประกอบด้วย

- ลู่วิ่งรูปวงรี (400 ม. + $0.04 \times 1.22 \pm 0.01$) และมีพื้นที่ปลอดภัยทางขอบด้านในไม่น้อยกว่า 1.00 ม. และแนะนำ 1.00 ม. สำหรับขอบด้านนอก
- มีช่องวิ่งทางตรง (100 ม. + $0.02 \times 1.22 \text{ ม.} \pm 0.01$ 9 ช่อง สำหรับ การวิ่งระยะสั้น และ 110 ม. + $0.02 \times 1.22 \text{ ม.} \pm 0.01$ สำหรับการวิ่งข้ามรั้ว) มีพื้นที่สำหรับการออกตัววิ่ง (start area) อย่างน้อย 3.00 ม. และพื้นที่สำหรับ ลดความเร็วหลังเส้นชัยอย่างน้อย 17.00 ม.
- ช่องวิ่งสำหรับการวิ่งวิบากต้องมีบ่อน้ำถาวร (3.66 ม. $\times$ 3.66 ม. $\times$ 0.70 ม.) ซึ่งสามารถอยู่ทางด้านในหรือด้านนอก ของทางโค้งที่สอง

1.1.2 การแข่งขันประเภทกระโดด

การแข่งขันประเภทกระโดดประกอบด้วย

- กระโดดไกล ประกอบด้วย พื้นที่วิ่ง (อย่างน้อย 40 ม. $\times$ 1.22 ม. $\pm$ 0.01) กระดานกระโดด (take-off board) (1.22 ม. $\pm$ 0.01 $\times$ 0.20 ม. $\pm$ 0.02 $\times$ 0.10 ม. $\pm$ 0.01) โดยวางไว้ที่ระยะระหว่าง 1 ถึง 3 ม. จากขอบบ่อกระโดด และบ่อกระโดด (ความกว้างอย่างน้อย 2.75 ม. ความยาวอย่างน้อย 10 ม. จาก เส้นกระโดด)



- เข่งก้าวกระโดด จะคล้ายกับกระโดดไกล **ยกเว้น** กระดานกระโดด (take-off board) จะวางห่างจากบ่อกระโดด 13 ม. สำหรับนักกีฬาชาย และ 11 ม. สำหรับนักกีฬาหญิง สำหรับการแข่งขันในระดับนานาชาติ) สำหรับรายการแข่งขันรายการอื่น ๆ ระบุดังกล่าวสามารถปรับได้ตามระดับของการแข่งขัน

- กระโดดสูง ประกอบด้วย ทางวิ่งรูปครึ่งวงกลม (รัศมีอย่างน้อย 20 ม.) และเบาะรองรับ (อย่างน้อย 6 ม. X 4 ม.)

- กระโดดค้ำถ่อ ประกอบด้วย ทางวิ่ง (อย่างน้อย 40 ม. X 1.22 ม. $\pm$ 0.01) รางค้ำไม้ และเบาะรองรับ (อย่างน้อย 6 ม. X 6 ม.) ด้วยการเพิ่มส่วนรองรับมาทางด้านหน้า

1.1.3 การแข่งขันประเภท หุ้ม ฟุ้ง ขว้าง

การแข่งขันประเภท หุ้ม ฟุ้ง ขว้าง ประกอบด้วย

- ขว้างจักร ประกอบด้วย วงกลมสำหรับการขว้าง (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.50 ม. $\pm$ 0.005) กรงป้องกัน และเขตสำหรับการขว้าง (มีความกว้าง 48 ม. ที่ระยะ 80 ม.)

- ขว้างค้อน ประกอบด้วย วงกลมสำหรับการขว้าง (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.135 ม. $\pm$ 0.005) กรงป้องกัน และเขตสำหรับการขว้าง (มีความกว้าง 54 ม. ที่ระยะ 90 ม.)



- ฟุ้งแหลน ประกอบด้วย ทางวิ่ง (30 ถึง 36.5 ม. X 4 ม.) มีโค้งปิดรัศมี 8 ม. และเขตสำหรับการฟุ้ง (มีความกว้าง 50 ม. ที่ระยะ 100 ม.)
- ทุ่มน้ำหนัก ประกอบด้วย วงกลมสำหรับการทุ่ม (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.135 ม. $\pm$ 0.005) กระดานหยุด (1.15 ม. $\pm$ 0.01 X 0.112 X 0.10 ม. $\pm$ 0.02) และเขตสำหรับการทุ่ม (มีความกว้าง 15 ม. ที่ระยะ 25 ม.)

1.2 ตำแหน่งสนามแข่งขัน

1.2.1 ตำแหน่งมาตรฐาน

การจัดวางพื้นที่สำหรับการแข่งขันกรีฑาและลาน ควรพิจารณาอย่างรอบคอบเกี่ยวกับตำแหน่งของพระอาทิตย์ในช่วงเวลาที่สำคัญของวัน และสภาพของลม เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบของแสงอาทิตย์ที่มีต่อการแข่งขัน (แสงเข้าตา) การวางแผนยาวของสนามควรอยู่ในแนวทิศเหนือ-ทิศใต้ แม้ว่า เป็นไปได้ที่อาจจะวางอยู่ในแนวทิศเหนือ-ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และทิศเหนือ-ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

ความแรงและทิศทางของลมในแต่ละพื้นที่ ควรได้มีการพิจารณาด้วยเช่นกัน

1.2.2 ข้อยกเว้นของตำแหน่งมาตรฐาน

การเปลี่ยนแปลงจากตำแหน่งมาตรฐานสำหรับพื้นที่การแข่งขันที่เฉพาะ (เช่น กระโดดสูง กระโดดค้ำถ่อ) อาจทำได้ ถ้าสนามอยู่ในตำแหน่งที่ตั้งที่แสงอาทิตย์ส่องไม่ถึงพื้นที่การแข่งขันดังกล่าว



การเปลี่ยนแปลงจากตำแหน่งมาตรฐานซึ่งมีความจำเป็นโดยสภาพพื้นที่ตั้ง (เช่น ตำแหน่งภูเขาที่สูงชัน สภาพพื้นที่ไม่เอื้ออำนวย) อาจจะทำให้ อย่างไรก็ตาม ผลเสียที่นักกีฬาได้รับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะต้องมีการพิจารณาอย่างรอบคอบ ถ้ามีผลเสียเกิดขึ้นมากเกินไปอาจมีความจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนสถานที่สร้างสนามแข่งขัน

1.2.3 ตำแหน่งของอัฒจันทร์ผู้ชม

อัฒจันทร์ที่นั่งผู้ชม(ถ้าเป็นไปได้) ควรควงหันหน้าไปทางทิศตะวันออก เมื่อมีสองอัฒจันทร์ควงหันหน้าเข้าหากันหรืออาจสร้างแบบล้อมรอบสนามกีฬาได้ ซึ่งจะประยุกต์ตามอัฒจันทร์หลัก

1.3 ความลาดเอียงของลู่วิ่งและช่องวิ่ง

1.3.1 การแข่งขันประเภทลู่วิ่ง

การแข่งขันประเภทลู่วิ่ง อาจมีความลาดเอียงสูงสุดได้ไม่เกิน ต่อไปนี้

- 0.1% สำหรับความลาดเอียงในทิศทางของการวิ่ง ความลาดเอียงของพื้นสนามการแข่งขันควรเกิดขึ้นจากความแปรปรวนของวัสดุมาตรฐานที่นำมาใช้ ความลาดเอียงจะถูกวัดในแนวเส้นตรงจากเส้นออกตัวถึงเส้นชัย

- 1.0% สำหรับความลาดเอียงจากขอบด้านนอกลงมาถึงขอบด้านใน ความลาดเอียง 1.0% จะช่วยให้การระบายน้ำบนผิวลู่วิ่งเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว เมื่อฝนตก หากสนามแข่งขันอยู่ในพื้นที่ ฝนแล้งอาจจะมีเหมาะสมถ้าจะสร้างลู่วิ่งให้อยู่ในแนวราบ



1.3.2 การแข่งขันประเภทกระโดด

การแข่งขันประเภทกระโดด อาจจะมีผลัดเอียงสูงสุดได้ไม่เกิน
ต่อไปนี้

- 0.1% สำหรับผลัดเอียงในทิศทางการวิ่งสำหรับกระโดดไกล
เข่งก้าวกระโดด และกระโดดค้ำถ่อ ผลัดเอียงของพื้นสนามการแข่งขัน
ควรเกิดขึ้นจากความแปรปรวนของวัสดุมาตรฐานที่นำมาใช้ ผลัดเอียงจะ
ถูกวัดในแนวเส้นตรงจากจุดเริ่มของทางวิ่งจนถึงจุดกระโดด (take off line)

- 0.4% สำหรับผลัดเอียงในทิศทางการวิ่ง สำหรับกระโดดสูง

- 1.0% สำหรับผลัดเอียงในทิศทางขวางกับทางวิ่ง สำหรับ
กระโดดไกล เข่งก้าวกระโดด และกระโดดค้ำถ่อ

1.3.3 การแข่งขันประเภทการทุ่ม พุ่ง ขว้าง

การแข่งขันประเภทการ ทุ่ม พุ่ง ขว้าง อาจจะมีผลัดเอียงสูงสุด
ได้ไม่เกิน ต่อไปนี้

- 0.1% สำหรับผลัดเอียงในทิศทางของการวิ่ง สำหรับการพุ่งแหลน
ผลัดเอียงของพื้นสนามการแข่งขันควรเกิดขึ้นจากความแปรปรวนของวัสดุ
มาตรฐานที่นำมาใช้ ผลัดเอียงจะถูกวัดในแนวเส้นตรง จากจุดเริ่มของทางวิ่ง
จนถึงโค้งของการพุ่ง

- 1.0% สำหรับผลัดเอียงในทิศทางขวางกับทางวิ่ง สำหรับการ
พุ่งแหลน

- 0.1% สำหรับผลัดเอียงในทิศทางเดียวกับการทุ่มน้ำหนัก ขว้าง
จักร พุ่งแหลน และการขว้างค้อน



วงกลมสำหรับการทุ่มน้ำหนัก ขว้างจักร และขว้างค้อน จะอยู่ในระดับเดียวกัน

1.4 การจัดวางผังสนาม

เมื่อต้องมีการจัดวางผัง การพิจารณาต้องให้ความสำคัญกับการเดินทางของนักกีฬา ขณะแข่งขัน ระยะทางระหว่างห้องอำนวยความสะดวก สนามแข่งขันควรเป็นช่องทางที่สั้นที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ และไม่ถูกรบกวนด้วยการทำกิจกรรมอื่น ๆ การจัดวางผังต้องวางแผนเป็นอย่างดีเพื่อให้มีความง่ายในทางปฏิบัติและมีความปลอดภัยในการแข่งขัน

ในทำนองเดียวกัน ทางเข้าและทางออกจากสนามแข่งขันต้องมีการวางแผนเป็นอย่างดี ทางออกต้องอยู่ใกล้เส้นชัยในการที่จะนำนักกีฬาออกจากสนามแข่งขันไปสู่พื้นที่ส่วนกลางและทำกิจกรรมหลังการแข่งขันได้ทันที

นอกจากนี้ ทางเข้าอื่น ๆ ควรจัดให้อยู่ที่มุมอื่น ๆ ของสนามแข่งขัน โดยเฉพาะที่จุดปล่อยตัวของการวิ่งระยะสั้น เพื่อเป็นทางเข้าของนักกีฬาสู่สนามแข่งขัน และเป็นทางนำอุปกรณ์การแข่งขันเข้ามาสู่สนามแข่งขัน

สำหรับการวิ่งมาราธอนและประเภทอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นนอกสนามแข่งขัน สนามจะต้องมีทางเชื่อมต่อระหว่างลู่วิ่งกับถนน และทางเชื่อมต่อไม่ควรมีความลาดเอียงมาก เพราะจะมีผลกระทบต่อนักกีฬา และควรมีความกว้างเพียงพอที่จะยอมให้นักกีฬาจำนวนมากผ่านในตอนเริ่มต้นออกวิ่งของนักวิ่งมาราธอนและการเดินทน



2. สนามแข่งขันประเภทลู่

ประเภทลู่ประกอบด้วย การวิ่งระยะสั้น ระยะกลางและระยะไกล การวิ่งข้ามรั้ว และการวิ่งวิบาก ทิศทางการวิ่งจะทวนเข็มนาฬิกา ลู่วิ่งรูปวงรี ระยะทาง 400 ม. ปกติจะออกแบบพื้นฐานเพื่อใช้แข่งขันได้หลายชนิดกีฬาดังนั้น ขนาดของลู่วิ่งรูปวงรีอาจจะขึ้นอยู่กับความจำเป็นของกีฬานั้นชนิดอื่น ๆ ด้วย เมื่อจัดวางทางตรงและการวางรั้วนำวิบากในลู่วิ่งรูปวงรี ความแปรปรวนจากข้อ 1.3 จะเพิ่มขึ้นของความลาดเอียงของแนวนอนในบางพื้นที่ ถึงแม้จะมีการวางผัง (layouts) แตกต่างกันได้สำหรับลู่วิ่งวงรี 400 ม. แต่ก็ตั้งอยู่บนข้อกำหนดของสหพันธ์กีฬานานาชาติ (IAAF) ซึ่งมีวัตถุประสงค์ไม่เพียงแต่มุมมองทางด้านการปรับปรุงด้านการจัดการแข่งขันที่จำเป็นสำหรับโอกาสที่เท่าเทียมกันสำหรับนักกีฬาทุกคนและสำหรับความยั่งยืนของการแข่งขัน แต่ยังรวมถึงหลักการก่อสร้าง การตรวจสอบและการรับรองสนามและอุปกรณ์ด้วย

การศึกษาแสดงให้เห็นว่า ลู่วิ่ง 400 ม. ส่วนใหญ่จะสร้างโดยมีรัศมีของทางโค้งระหว่าง 35-38 ม. แต่ที่เหมาะสมที่สุดคือ 36.5 ม. ปัจจุบันสหพันธ์กีฬานานาชาติ (IAAF) ได้แนะนำให้ว่า ลู่วิ่งทั้งหมดที่จะสร้างใหม่ในอนาคตจะต้องมีความเฉพาะและจะต้องเป็นสนามที่อ้างอิงได้ว่าเป็นสนามมาตรฐาน 400 ม. ศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้ในข้อ 2.1 ถึง 2.3



2.1 ลู่วิ่งมาตรฐาน 400 เมตร

2.1.1 ผังของลู่วิ่งมาตรฐาน 400 เมตร

ลู่วิ่งมาตรฐาน 400 ม. ประกอบด้วยทางตรงและทางโค้งที่เกือบจะมีความยาวเท่ากัน และพื้นที่ด้านในลู่วิ่งมีความกว้างเพียงพอสำหรับการแข่งขันประเภทหุ้ม ฟัน ขว้าง

ลู่วิ่งมาตรฐาน 400 ม. ประกอบด้วยส่วนโค้งครึ่งวงกลม 2 วง แต่ละวงมีรัศมี 36.50 ม. เชื่อมต่อกันด้วยทางตรง 2 ทาง แต่ละทางยาว 84.39 ม. ด้านในของลู่วิ่งต้องมีขอบสนามที่มีความสูง 0.05-0.065 ม. และมีความกว้าง 0.05-0.25 ม. ขอบด้านในของวิ่งที่ 1 จะมีความยาวเท่ากับ 400 ม. และแต่ละช่องวิ่งจะมีความกว้าง 1.22 ± 0.01 ม. ลู่วิ่งมาตรฐานอาจมี 8, 6 หรือ 4 ช่องวิ่ง

2.1.2 ความลาดเอียงของลู่วิ่งมาตรฐาน 400 ม.

ลู่วิ่งมาตรฐาน 400 ม. ต้องสร้างให้อยู่ในแนวระนาบโดยรอบ ความลาดเอียงของด้านนอกเข้าหาด้านในต้องไม่มากกว่า 1.0 % และความลาดเอียงโดยรวมในทิศทางของการวิ่งต้องไม่มากกว่า 0.1 %

2.1.3 การระบายน้ำของลู่วิ่งมาตรฐาน 400 ม.

สนามมาตรฐานจะต้องออกแบบให้มีการระบายน้ำออกได้อย่างรวดเร็ว สนามต้องออกแบบให้ระบายน้ำได้ ไม่มีจุดน้ำขัง ทั้งในส่วนของสนามแข่งขันและอัฒจันทร์ผู้ชม

2.1.4 ความเที่ยงตรงของลู่วิ่งมาตรฐานระยะ 400 เมตร

ลู่วิ่งมาตรฐาน 400 ม. จะต้องมีความเที่ยงตรงทั้งทางตรงและทางโค้ง

จากการตรวจสอบจุดมาตรฐาน 28 จุด โดยทำการทดสอบที่ด้านในของสนาม ดังนี้

- 84.39 ± 0.005 ม. สำหรับความยาวของทางตรงทั้งสองฝั่ง (อ่านค่า 2 ครั้ง)

- 36.50 ± 0.005 ม. สำหรับรัศมีของแต่ละจุด 12 จุด ต่อหนึ่งทางโค้ง วัดจากศูนย์กลางออกมายังขอบด้านในของทางโค้ง และแต่ละจุดของทางโค้ง ห่างกัน 10.42 ม. (อ่านค่า 24 ครั้ง)

- แนวของลู่วิ่งทางตรงต้องไม่เบี่ยงเบนมากกว่า 0.01 ม. (อ่านค่า 2 ครั้ง)

เมื่อทำการวัดจุดควบคุม 28 จุดและบันทึกค่า ค่าเบี่ยงเบนเฉลี่ยต้อง ไม่มากกว่า 0.04 ม. และไม่น้อยกว่า 0.00 ม.

2.1.5 ความปลอดภัยของลู่วิ่งมาตรฐาน 400 เมตร

ลู่วิ่งมาตรฐาน 400 ม. ต้องมีพื้นที่ที่ไม่มีสิ่งกีดขวางทางด้านในอย่างน้อย 1.00 ม. และควรมีพื้นที่ที่ไม่มีสิ่งกีดขวางทางด้านนอกอย่างน้อย 1.00 ม. ระบบการระบายน้ำที่ติดตั้งภายใต้ขอบสนามต้องใช้งานได้และอยู่ในระดับเดียวกับพื้นสนาม



2.1.6 การกำหนดพื้นที่ของลู่วิ่งมาตรฐาน 400 เมตร

ลู่วิ่งมาตรฐาน 400 ม. ต้องมีการทำเครื่องหมายให้ชัดเจน ครอบคลุมทุกเส้น และมีความกว้าง 0.05 ม. ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของสหพันธ์กีฬานานาชาติ

2.1.7 การรับรองอย่างเป็นทางการของลู่วิ่งมาตรฐาน 400 เมตร

ลู่วิ่งมาตรฐานที่ใช้สำหรับรายการแข่งขันที่รับรองโดยสหพันธ์กีฬานานาชาติ (IAAF) ต้องผ่านการรับรองโดยสหพันธ์กีฬานานาชาติ

2.1.8 ผังอื่น ๆ ของลู่วิ่ง 400 เมตร

รัศมีของทางโค้งที่มากกว่า 35 ม. ถึง 38 ม. ไม่ควรใช้เป็นสนามแข่งขัน ยกเว้นเป็นลู่วิ่งที่มีพื้นที่ในสนามที่สามารถใช้แข่งขันรักบี้ฟุตบอลได้ ซึ่งในกรณีนี้รัศมีต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 24.00 ม.

2.2 ทางตรงสำหรับลู่วิ่งมาตรฐาน 400 เมตร

2.2.1 ผังของทางตรงสำหรับลู่วิ่งมาตรฐาน 400 เมตร

ควรมีลู่วิ่งทางตรงอย่างน้อย 6 ช่องวิ่ง แต่ปัจจุบันแนะนำให้มี 8 ช่องวิ่ง ทางตรงควรมีพื้นที่บริเวณก่อนจุดปล่อยตัวและพื้นที่หลังเส้นชัยอย่างน้อย 3.0 ม. และ 17.0 ม. ตามลำดับ ในกรณีที่ผิวของลู่วิ่งสร้างจากวัสดุที่มีความยืดหยุ่นต่ำ ปัจจุบันมีข้อกำหนดให้มีช่องวิ่งทางตรงมากกว่าจำนวนของช่องวิ่งของทางโค้งอย่างน้อย 1 ช่องวิ่ง (ทางตรงสำหรับการแข่งขันระยะสั้นควรมี 9 ช่องวิ่ง)



2.2.2 ความลาดเอียงของทางตรงสำหรับลู่วิ่งมาตรฐาน 400 เมตร
ความลาดเอียงจากขอบด้านนอกเข้าหาด้านในมีค่าไม่มากกว่า 1%
และความลาดเอียงจากจุดปล่อยตัว 110 ม. ถึงเส้นชัยไม่ควรมีความลาดเอียง

2.3 การวิ่งข้ามรั้วในลู่วิ่งมาตรฐาน 400 เมตร

2.3.1 ฟัง ความลาดเอียง และการกำหนดเครื่องหมายภายในลู่วิ่ง
มาตรฐาน 400 เมตร

ลู่วิ่งมาตรฐาน 400 เมตร และลู่วิ่งสำหรับแข่งขัน 100 ม. และ 110 ม.
สามารถใช้ในการแข่งขันวิ่งข้ามรั้วได้ ตำแหน่งของรั้วกำหนดโดยเส้นสีขาว
ขนาด 100 มม. X 50 มม.

2.4 การวิ่งวิบากในลู่วิ่งมาตรฐาน 400 เมตร

2.4.1 ฟังของการวิ่งวิบากในลู่วิ่งมาตรฐาน 400 ม.

การวิ่งวิบากจะมีการกระโดดข้ามรั้วจำนวน 5 รั้ว วางห่างในระยะที่
ใกล้เคียงกัน และมีหนึ่งรั้วที่เป็นการกระโดดข้ามบ่อน้ำ รั้วน้ำ (3.66 ม. X
3.66 ม. X 0.70 ม.) ติดตั้งอย่างถาวรทางด้านในของทางโค้งที่ 2 หรือทางด้าน
นอกของทางโค้งที่ 2 บ่อน้ำทางด้านในจะเชื่อมต่อกับลู่วิ่งหลักด้วยส่วนโค้ง
(รัศมี 16.00 ม.) และบ่อน้ำทางด้านนอกต่อกับทางเชื่อมตรง (17.22 ม.)
ที่เชื่อมกับส่วนโค้ง (รัศมี 29.04 ม.) และส่วนตรง (ระยะ 11.26 ม.) ถ้าบ่อน้ำอยู่
ทางด้านในของลู่วิ่งจะต้องถอดขอบของลู่วิ่งบริเวณทางเข้าและทางออกของบ่อ
น้ำออก



2.4.2 ความปลอดภัยของลู่วิ่งวิบากในลู่วิ่งมาตรฐาน 400 เมตร หากไม่มีการใช้งานควรใช้วัสดุที่เหมาะสมคลุมบ่อน้ำในระดับเดียวกับพื้นสนาม

2.4.3 มีความเหมาะสมสำหรับการแข่งขันและรับรองอย่างเป็นทางการของลู่วิ่งมาตรฐาน 400 เมตร

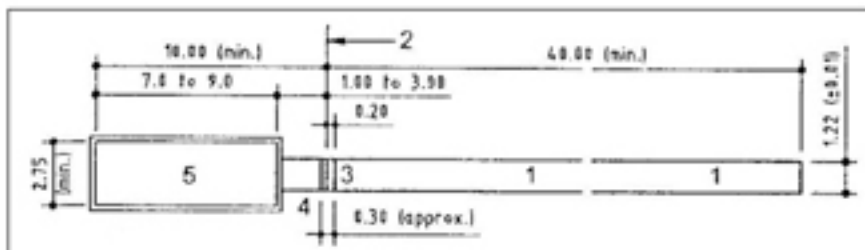
3. สนามแข่งขันประเภทกระโดด

กีฬาประเภทกระโดด ประกอบด้วย กระโดดไกล เขย่งก้าวกระโดด กระโดดสูง และกระโดดค้ำถ่อ สนามที่ต้องใช้สำหรับการแข่งขันได้อธิบายไว้ในข้อ 1.1.2 และเพิ่มเติมรายละเอียดต่อไปนี้

3.1 กระโดดไกล (ดูหัวข้อ 1.1.2)

3.1.1 ผังสนามสำหรับการกระโดดไกล (รูป 3.1.1a และ b)

สนามของกระโดดไกล ประกอบด้วย ทางวิ่ง กระดานกระโดด และ บ่อกระโดด ซึ่งปกติจะวางอยู่ด้านนอกลู่วิ่งขนานไปกับลู่วิ่งในทางตรง ด้วยมีทางวิ่งสองทิศทางและมีบ่อกระโดดอยู่ที่แต่ละปลายของทางวิ่ง ดังนั้นจึงสามารถจัดการแข่งขันได้ทั้งสองทิศทาง



รูป 3.1.1a สนามสำหรับกระโดดไกล

1 ทางวิ่ง อย่างน้อย 40 ม.

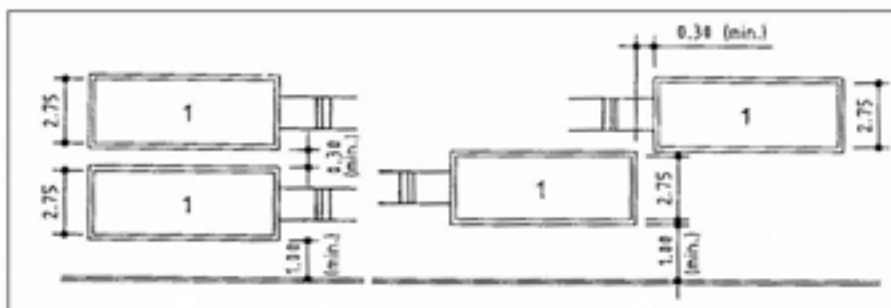
4 ระยะห่างระหว่างขอบบ่อกับจุด

2 เส้นจุดกระโดด

กระโดด

3 แท่นกระโดด

5 บ่อกระโดด



รูป 3.1.1b การวางผังบ่อกระโดดกรณีมีสองบ่ออยู่ใกล้กัน

1 บ่อกระโดด



3.1.2 ทางวิ่ง (รูป 3.1.1a และ b)

ทางวิ่งควรมีความยาวอย่างน้อย 40 ม. และเป็นการวัดจากจุดเริ่มต้นของทางวิ่งจนถึงเส้นกระโดด (take-off line) ทางวิ่งควรมีความกว้าง 1.22 ม. $\pm$ 0.01 ม. และควรมีการตีเส้นสีขาวที่มีขนาดความกว้าง 0.05 ม. หรือเส้นประที่มีขนาดความกว้าง 0.05 ยาว 0.10 ม. และเว้นระยะ 0.50 ม. พื้นผิวของทางวิ่งปกติจะทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกับลู่วิ่ง

3.1.3 กระดานกระโดด (รูป 3.1.1a)

กระดานกระโดดเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีขนาดความยาว ความกว้าง และความหนาเท่ากับ 1.22 ม. $\pm$ 0.01, 0.20 ม. $\pm$ 0.002 และ 0.10 $\pm$ 0.01 ตามลำดับ และควรทาสีขาว ผิวของกระดานกระโดดต้องวางเรียบอยู่ในระดับเดียวกับผิวของทางวิ่ง กระดานกระโดดควรเคลื่อนย้ายได้

3.1.4 บ่อกระโดด (รูป 3.1.1a)

บ่อกระโดดต้องมีความยาวระหว่าง 7 ม. ถึง 9 ม. ขึ้นอยู่กับระยะทางระหว่างขอบบ่อกับ เส้นกระโดด และจะกว้างอย่างน้อย 2.75 ม. โดยทั่วไปจะแนะนำให้บ่อกระโดดมีความยาว 8 ม. และวางห่างจากเส้นกระโดด 2 ม. ถ้าเป็นไปได้บ่อกระโดดจะวางอยู่ในตำแหน่งที่มีทางวิ่งอยู่ตรงกลาง ในกรณีที่มีบ่อกระโดด 2 บ่อ วางขนานกัน ต้องมีระยะห่างอย่างน้อย 0.30 ม. หรือถ้าวางเหลื่อมกันก็จะต้องมีระยะห่างอย่างน้อย 0.30 ม. (รูป 3.1.1b) ขอบบ่อด้านในควรมีขนาดความกว้างและความสูงไม่น้อยกว่า 0.05 ม. และ 0.20 ม. ตามลำดับ และอยู่ระดับเดียวกับพื้น



บ่อกระโดดต้องมีระบบระบายน้ำที่ดี และเมื่อบรรจุทรายแล้วควรมีความลึกของทรายบริเวณขอบและบริเวณศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 0.20 ม. และ 0.30 ม. ตามลำดับ ผิวหน้าของทรายควรอยู่เสมอกับกระดานกระโดด

3.1.5 ความปลอดภัยของสนามในการกระโดดไกล

เพื่อความปลอดภัยของนักกีฬาท้ายควรมีความชื้นและอ่อนนุ่ม ไม่มีวัสดุอื่นเจือปนเม็ดทรายมีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่มากกว่า 2 มม. กระดานกระโดดต้องมีผิวหน้าที่ยืดหยุ่นและยึดติด กับทางวิ่งอย่างแน่นหนา จึงควรสร้างรางสำหรับวางกระดานกระโดดด้วยโลหะเพื่อความแข็งแรง

3.1.6 ความเหมาะสมสำหรับการแข่งขันและการรับรองอย่างเป็นทางการ สนามสำหรับการกระโดดไกลต้องมีความเฉพาะและบรรจุอยู่ในมาตรฐานลู่วิ่ง 400 ม.

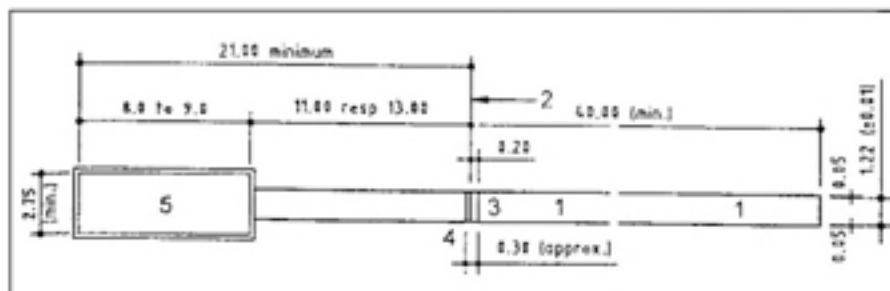
3.2 เขย่งก้าวกระโดด (ดูหัวข้อ 1.1.2)

3.2.1 ผังสนามสำหรับการเขย่งก้าวกระโดด (รูป 3.2.1)

สนามสำหรับการเขย่งก้าวกระโดดใช้มาตรฐานเดียวกับการกระโดดไกล ยกเว้นตำแหน่งของกระดานกระโดด สำหรับการแข่งขันในระดับนานาชาติ แนะนำให้ ระยะห่างของกระดานกระโดดกับบ่อกระโดด จะมีระยะไม่น้อยกว่า 13 ม. สำหรับชาย และ 11 ม. สำหรับหญิง สำหรับการแข่งขันอื่นๆ สามารถปรับได้ตามความเหมาะสมตามระดับของการแข่งขัน

3.2.2 ทางวิ่ง (รูป 3.2.1)

ทางวิ่งเกี่ยวกับการกระโดดไกล ยกเว้นระยะวางของกระดานกระโดด



รูป 3.2.1 สนามแข่งก้าวกระโดด

1 ทางวิ่ง 2 จุดกระโดด 3 แท่นกระโดด 5 บ่อกระโดด

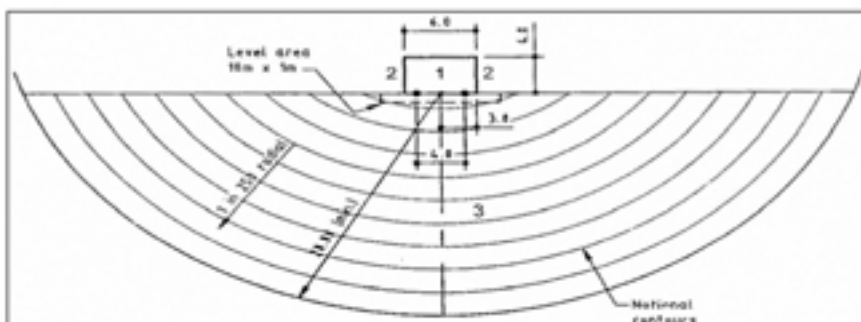
3.2.3 กระดานกระโดด (รูป 3.1.1a)

เหมือนกับกระดานกระโดดไกล

3.3 กระโดดสูง (ดูหัวข้อ 1.1.2)

3.3.1 ผังสนามสำหรับการกระโดดสูง (รูป 3.3.1)

สนามสำหรับการกระโดดสูงประกอบด้วย ทางวิ่งรูปครึ่งวงกลม พื้นที่กระโดด เสากกระโดด ไม้พาด และเบาะรองรับ เมื่อถอดขอบของลู่วิ่งออกสามารถใช้พื้นที่ของลู่วิ่งเป็นทางวิ่งได้ ในการแข่งขันรายการหลัก พื้นที่สำหรับการแข่งขันกระโดดสูงต้องมีขนาดใหญ่เพียงพอที่จะสามารถแข่งขันได้พร้อมกันสองสนาม



รูป 3.3.1 สนามกระโดดสูง 1 เบาะรองรับ 2 เสากะโดดสูง 3 ทางวิ่ง

3.3.2 ทางวิ่ง (รูป 3.3.1)

ทางวิ่งรูปครึ่งวงกลม รัศมีอย่างน้อย 20 ม. ที่ยอมให้มีจุดวิ่งเข้าหาได้ทุกทิศทาง

3.3.3 เสากะโดด

เสากะโดดมีระยะห่างระหว่างเสา เท่ากับ 4.02 ม. $\pm$ 0.02

3.3.4 เบาะรองรับ

เบาะกระโดดสูงไม่น้อยกว่า 6 ม. X 4 ม. และหุ้มด้วยวัสดุที่ทนต่อการเหยียบจากรองเท้าตะปู มีความสูงอย่างน้อย 0.7 ม.



3.3.5 ความปลอดภัยของสนามในการกระโดดสูง

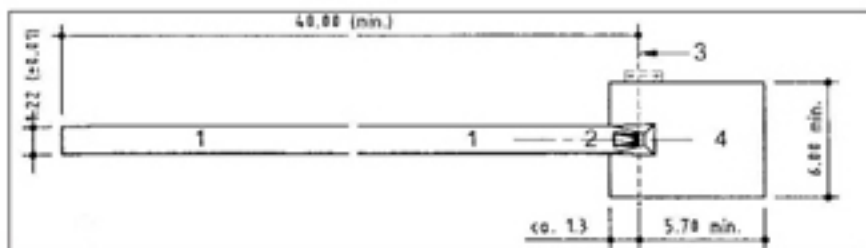
สิ่งที่มีความสำคัญสูงสุด คือ เบาะรองรับ โดยต้องสามารถรองรับและดูดซับแรงที่เกิดจากน้ำหนักร่างกายของนักกีฬาที่ตกลงมาได้ ถ้าใช้ลู่วิ่งเป็นทางวิ่ง ขอบลู่วิ่งจะต้องสามารถถอดออกได้

3.3.6 ความเหมาะสมสำหรับการแข่งขันและการรับรองอย่างเป็นทางการ
สนามสำหรับการกระโดดสูงต้องมีความเฉพาะและบรรจุอยู่ในมาตรฐานลู่วิ่ง 400 ม.

3.4 กระโดดค้ำถ่อ (ดูหัวข้อ 1.1.2)

3.4.1 ผังสนามในการกระโดดค้ำถ่อ (รูป 3.4.1)

สนามในการกระโดดค้ำถ่อ ประกอบด้วย ทางวิ่ง รางค้ำไม้ เสา ไม้พาด และเบาะรองรับ สามารถวางสนามนี้ได้ทั้งด้านนอกขนานกับลู่วิ่งทางตรงหรือด้านในบริเวณทางโค้ง ถ้าวางด้านนอกลู่วิ่ง ปกติจะต้องสร้างให้สมมาตรด้วยมีเบาะรองรับอันเดียววางไว้ตรงกลางของทางวิ่งสองทาง เพื่อให้สามารถใช้ประกอบการแข่งขันได้ทั้งสองทิศทาง ถ้าสร้างไว้ภายใน ปกติจะต้องมีทางวิ่งขนานกันสองทางวิ่ง โดยมีพื้นที่วางเบาะรองรับอยู่ที่ปลายของแต่ละทางวิ่ง สำหรับรายการแข่งขันรายการหลักการแข่งขันกระโดดค้ำถ่อต้องสามารถจัดการแข่งขันได้สองสนามพร้อมกัน



รูป 3.4.1 สนามกระโดดน้ำต้อ

3.4.2 ทางวิ่งประกอบและรางค้ำไม้ (รูป 3.4.1)

ทางวิ่งมีความยาวไม่น้อยกว่า 40 ม. ซึ่งวัดจากจุดเริ่มของทางวิ่งถึงเส้นโอ (O-line) มีความกว้างขนาดเท่ากับ 1.22 ± 0.01 ม. กำหนดด้วยเส้นสีขาวความกว้าง 0.05 ม. หรือเส้นประกว้าง 0.05ม. ยาว 0.1 ม. และห่าง 0.5 จุดปลายของทางวิ่งประกอบจะติดตั้งรางค้ำไม้ที่ระบายน้ำได้ดี มีความมั่นคงแข็งแรง และอยู่ในระดับเดียวกับพื้นผิวของทางวิ่งบนเส้นโอโดยให้อยู่ในระดับเดียวกัน เส้นโอนี้จะมีสีขาวมีความกว้าง 0.01 ม. อยู่บริเวณทางด้านหน้าของเสากระโดง

3.4.3 เสากะโถด

เสากระโดดทั้งสองเสา ต้องติดตั้งให้ไต่ระดับในแนวตั้งบนเส้นโอนูนโลมให้เลื่อนห่างจากเส้นโอนในทางเดียวกับการวิ่งได้ไม่มากกว่า 0.40 ม. และทางด้านเบาะรองรับได้ไม่มากกว่า 0.80 ม. ต้องมีระยะห่างระหว่างเสาไม่ต่ำกว่า 5.20 ม. และควรตั้งห่างจากเบาะรองรับ 0.10 ม.



3.4.4 เบาะรองรับ

สามารถใช้เบาะรองรับที่มีขนาดเดียวกับเบาะรองรับของการกระโดดสูงได้ แต่อนุญาตให้เพิ่มความยาว ความกว้าง และความหนาได้เท่ากับ 7.00 ม. 6.00 ม. และ 1.30 ม.ตามลำดับ

3.4.5 ความปลอดภัยของสนามในการกระโดดค้ำถ่อ

เพื่อความปลอดภัยของสนามในการกระโดดสูง สามารถเพิ่มขนาดของเบาะรองรับได้หากกระโดดต้องยึดกับพื้นสนามอย่างมั่นคง เมื่อไม่มีการใช้งานรางค้ำไม้ต้องมีวัสดุปิดให้อยู่ในระดับเดียวกับพื้นสนาม

3.4.6 ความเหมาะสมสำหรับการแข่งขันและการรับรองอย่างเป็นทางการมาตรฐานของสนามสำหรับการกระโดดค้ำถ่อมีความเฉพาะและรวมอยู่ในมาตรฐานลู่วิ่ง 400 ม.

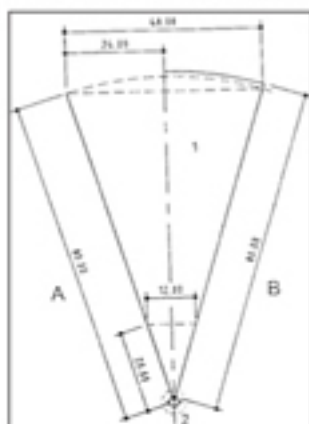
4. สนามแข่งขันประเภททุ่ม ฟัน ขว้าง

การแข่งขันประเภททุ่ม ฟัน ขว้าง ประกอบด้วยขว้างจักร ขว้างค้อน ฟันแหลน และทุ่มน้ำหนัก

4.1 การขึงจักร (ดูหัวข้อ 1.1.3)

4.1.1 ผังสนามสำหรับการขึงจักร (รูป 4.1.1)

สนามสำหรับการขึงจักร ประกอบด้วย วงกลมสำหรับขึง กรงสำหรับขึงจักร และเขตของการขึง ปกติจะมีสนามขึงจักรสองสนาม และแต่ละวงจะวางอยู่บนบริเวณทางโค้งใกล้กับปลายของทางตรง และในแต่ละวงจะมีเขตของการขึงในสนามหญ้า วงกลมขึงจักรติดตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับจุดปล่อยตัววิ่ง 1,500 ม. ปกติจะใช้ร่วมกับการขึงค้อน แต่จะมีความแตกต่างในส่วนของเส้นผ่าศูนย์กลางของวงกลมสำหรับการขึง ซึ่งการขึงจักรจะมีเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับ 2.50 ม. และ 2.135 ม. สำหรับการขึงค้อน และกรงสำหรับการขึงต้องได้มาตรฐานของการขึงค้อน



รูป 4.1.1 สนามการขึงจักร

1 เขตการขึง

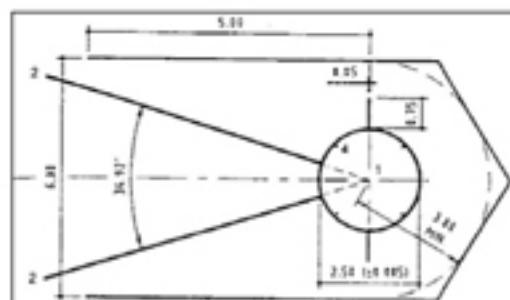
2 วงกลมการขึง

4.1.2 วงกลมสำหรับการขว้าง (รูป 4.1.2)

วงกลมการขว้างสร้างจากโลหะ เหล็ก หรือวัสดุอื่นที่มีความเหมาะสม โดยขอบด้านบนต้องเรียบและอยู่เสมอกับพื้นสนาม พื้นผิวภายในของวงกลมสร้างด้วยคอนกรีตและต้องไม่ลื่น พื้นวงกลมเรียบและอยู่ต่ำกว่าขอบของวงกลม 0.02 ม. $\pm$ 0.006 มีรัศมีด้านในวงกลมเท่ากับ 2.50 ม. $\pm$ 0.005 ขอบของวงกลมมีความหนาอย่างน้อย 6 มม. มีความลึกระหว่าง 70 - 80 มม. และทาด้วยสีขาว จุดศูนย์กลางของวงกลมอาจฝังหมุดทองเหลืองขนาด 4 มม. ให้เรียบเสมอกับพื้นสนามเพื่อใช้อ้างอิงในการวัดระยะการขว้างของผู้แข่งขัน

4.1.3 กรงสำหรับการขว้างจักร (รูป 4.1.2)

ปกติการขว้างจักรและการขว้างค้อนจะใช้วงกลมการขว้างเดียวกัน ดังนั้น ขนาดกรงจะต้องสามารถขยายให้ได้มาตรฐานของการขว้างค้อน



รูป 4.1.2 วงกลมและกรงสำหรับการขว้างจักร

1 จุดศูนย์กลาง

2 เขตของการขว้าง



4.1.4 เขตของการขว้าง (รูป 4.1.2)

พื้นผิวของเขตของการขว้างควรสร้างจากหญ้า หรือวัสดุที่มีความเหมาะสม เพื่อช่วยให้สังเกตรอยตกของอุปกรณ์ได้อย่างชัดเจน เขตของการขว้างควรอยู่บริเวณกึ่งกลางของวงกลมท่ามุ่ม 34.92 องศา และมีเส้นแสดงอาณาเขตสีขาวขนาด 0.05 ม. มีความยาว 80 ม. จะได้มุมเท่ากับ 34.92 องศา ถ้าเขตการขว้างทั้งสองเส้นที่ระยะทาง 80 ม. มีระยะห่างเท่ากับ 48 ม. ความลาดเอียงรวมของเขตของการขว้างในทิศทางของการขว้างต้องมีค่าไม่มากกว่า 0.1%

4.1.5 ความปลอดภัยของสนามในการขว้างจักร

ผัง การติดตั้งที่ถูกต้องของกรงสำหรับการขว้างและเขตของการขว้างมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความปลอดภัย และเขตของการขว้างต้องเป็นพื้นที่ที่ไม่มีผู้ใดผ่านเข้าไปในขณะที่มีการขว้างจักร ดังนั้น รั้วควรอยู่ห่างจากเขตของการขว้างอย่างน้อย 1.00 ม. และรั้วยังช่วยป้องกันการลื่นไถลของจักรได้

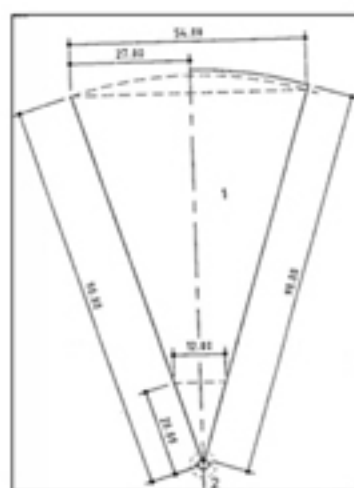
4.1.6 ความเหมาะสมสำหรับการแข่งขันและการรับรองอย่างเป็นทางการ

มาตรฐานของสนามสำหรับการขว้างจักรมีความเฉพาะและรวมอยู่ในมาตรฐานลู่วิ่ง 400 ม.

4.2 การขว้างค้อน (ดูหัวข้อ 1.1.3)

4.2.1 ผังสนามสำหรับการขว้างค้อน (รูป 4.2.1)

สนามสำหรับการขว้างค้อน ประกอบด้วย วงกลมสำหรับการขว้าง
ทรงสำหรับขว้างจักร และเขตของการขว้าง ปกติจะใช้สนามร่วมกับการขว้าง
จักรได้



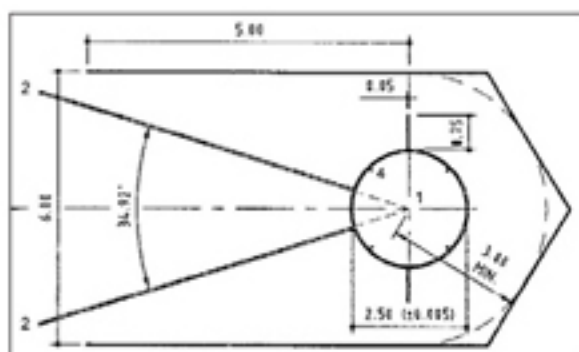
รูป 4.2.1 สนามการขว้างค้อน

1 เขตการขว้าง

2 วงการขว้าง

4.2.2 วงกลมสำหรับการขว้าง (รูป 4.2.2)

เหมือนกับวงกลมสำหรับการขว้างจักร ยกเว้นมีขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับ 2.135 ม. $\pm$ 0.005 ในกรณีที่ใช้วงกลมร่วมกับการขว้างจักรจะวางวงกลมสำหรับการขว้างซ้อนซ้อนไว้ด้านใน และต้องยึดติดอย่างมั่นคง เพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุ



รูป 4.1.2 วงกลมและกรงสำหรับการขว้าง

1 จุดศูนย์กลาง

2 เส้นกำหนดเขตของการขว้าง

4.2.3 กรงสำหรับการขว้าง (รูป 4.2.2)

กรงสำหรับการขว้างต้องผ่านการตรวจสอบความพร้อมในการใช้งาน และเป็นไปตามมาตรฐานของสหพันธ์กีฬานานาชาติ



4.2.4 เขตของการขว้าง (รูป 4.2.1)

มีลักษณะและวัสดุเดียวกับเขตของการขว้างจักร แต่มีความยาวของเขตการขว้างเท่ากับ 90 เมตร จะได้มุมเท่ากับ 34.92 องศา ถ้าเขตการขว้างทั้งสองเส้นที่ระยะทาง 90 ม. มีระยะห่างเท่ากับ 54 ม.

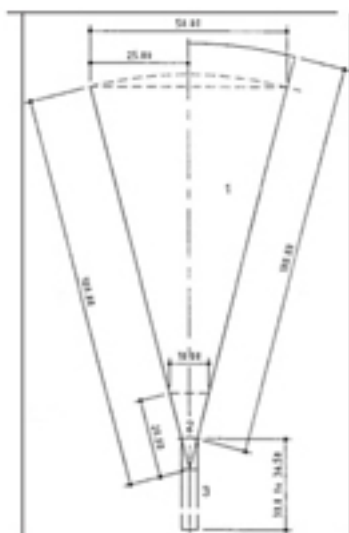
4.2.5 ความปลอดภัยของสนามในการขว้างค้อนเหมือนกับการขว้างจักร

4.2.6 ความเหมาะสมสำหรับการแข่งขันและการรับรองอย่างเป็นทางการ
มาตรฐานของสนามสำหรับการขว้างค้อนมีความเฉพาะและรวมอยู่ในมาตรฐานลู่วิ่ง 400 ม.

4.3 การพุ่งแหลน (ดูหัวข้อ 1.1.3)

4.3.1 ผังสนามในการพุ่งแหลน (รูป 4.3.1)

สนามในการพุ่งแหลน ประกอบด้วย ทางวิ่ง ส่วนโค้งของการพุ่ง และเขตของการพุ่ง ปกติจะมีสนามพุ่งแหลนสองสนาม โดยมีทางวิ่งขนานกับลู่วิ่งทางตรงแต่สร้างอยู่ตรงกลางของ แต่ละทางโค้ง ดังนั้น ทางวิ่งจะต้องการพื้นที่มากกว่าพื้นที่ที่มีอยู่ในโค้ง ปกติจะต้องกินพื้นที่เข้ามาในลู่วิ่งทางโค้ง จึงมีความจำเป็นที่ต้องสามารถถอดขอบของลู่วิ่งออกเพื่อใช้ร่วมกับทางวิ่งและต้องมีพื้นผิวอยู่ในระดับเดียวกัน และใช้พื้นที่ของสนามหญ้าด้านในเป็นเขตของการพุ่ง

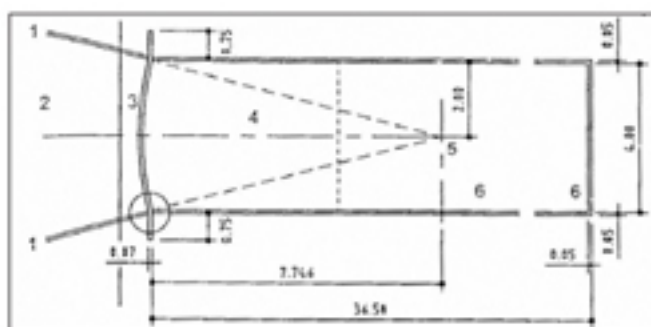


รูป 4.3.1 สนามการฟุ้งแหลน

1 เขตการฟุ้ง

2 โค้งเขตการฟุ้ง

3 ทางวิ่ง



รูป 4.3.2 ทางวิ่งและโค้งจุดการฟุ้งแหลน



4.3.2 ทางวิ่ง (รูป 4.3.2)

ความยาวของทางวิ่งมีค่าระหว่าง 30.00 ม. ถึง 36.50 ม. เมื่อวัดจากจุดเริ่มของทางวิ่งไปยังด้านหลังของส่วนโค้งของการพุ่ง ซึ่งกำหนดโดยเส้นสีขาวขนานกันสองเส้นที่มีความกว้างของเส้น เท่ากับ 0.05 ม. และระยะห่างกันเท่ากับ 4.00 ± 0.01 ม. พื้นผิวของทางวิ่งประกอบสร้างด้วยวัสดุชนิดเดียวกับลู่วิ่ง

4.3.3 ส่วนโค้งจุดพุ่ง (รูป 4.3.2)

ส่วนโค้งจุดพุ่งอยู่ที่ปลายของทางวิ่ง อาจใช้การทาสีหรือสร้างจากไม้ (ไม้อัดกันน้ำมีความหนา 3-5 ชั้น) โลหะที่ทนการกัดกร่อน หรือวัสดุอื่นที่มีความเหมาะสม หากไม่ใช้การทาสี ขอบบนของวัสดุที่นำมาใช้ต้องเสมอกับระดับของทางวิ่ง ส่วนโค้งมีความกว้าง 0.07 ม. สีขาว และโค้งด้วยรัศมี 8.00 ม. จากจุดศูนย์กลางของทางวิ่ง ในทิศทางของการพุ่ง

4.3.4 เขตของการพุ่ง (รูป 4.3.1)

ใช้มาตรฐานของวัสดุลักษณะเดียวกับเขตของการขว้างจักรและการขว้างค้อน มีเส้นแบ่งระยะที่ลากจากจุดศูนย์กลางของทางวิ่งไปยังส่วนโค้งของการพุ่ง เส้นแบ่งระยะมีความยาว 100 ม. จากระยะดังกล่าวบริเวณด้านในของเส้นแบ่งระยะจะมีระยะห่างกัน 50 ม. เส้นแบ่งระยะนี้สามารถขยายส่วนได้ตามระดับการแข่งขัน

4.3.5 ความปลอดภัยของสนามในการพุ่งแหลน

เพื่อความปลอดภัยในการพุ่งแหลน ทางวิ่ง ในโค้งและในลู่วิ่งเพื่อใช้ร่วมกับทางวิ่งต้องอยู่ในระดับเดียวกัน และใช้หลักการเดียวกันกับการขว้างจักร

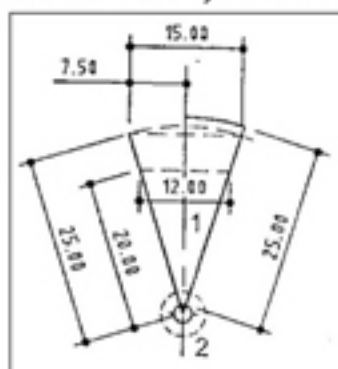
4.3.6 ความเหมาะสมสำหรับการแข่งขันและการรับรองอย่างเป็นทางการ

มาตรฐานของสนามสำหรับการพุ่งแหลนมีความเฉพาะและรวมอยู่ในมาตรฐานลู่วิ่ง 400 ม.

4.4 การทุ่มน้ำหนัก (ดูหัวข้อ 1.1.3)

4.4.1 ผังสนามในการทุ่มน้ำหนัก (รูป 4.4.1)

สนามในการทุ่มน้ำหนัก ประกอบด้วย วงกลมสำหรับการทุ่ม กระดานหยุด และเขตของการทุ่ม จะมีสนามทุ่มน้ำหนักอย่างน้อยสองสนาม วงกลมสำหรับการทุ่มจะวางอยู่ในพื้นที่โค้งขึ้นอยู่กับตำแหน่งการวางสนามแข่งขันประเภทอื่น ๆ และใช้พื้นที่ของสนามหญ้าด้านในเป็นเขตของการทุ่ม

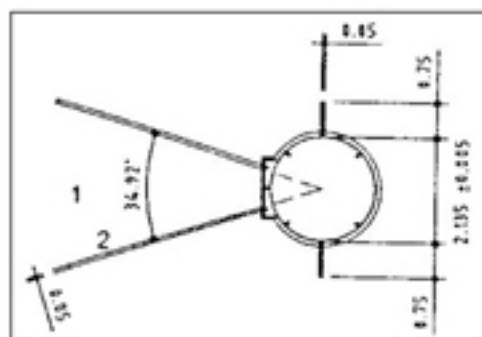


รูป 4.4.1 สนามการทุ่มน้ำหนัก

1 เขตการทุ่ม 2 วงกลมการทุ่ม

4.4.2 วงกลมสำหรับการทุ่ม (รูป 4.4.2)

เหมือนกับการขว้างจักร ยกเว้น วงกลมสำหรับการทุ่มมีเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับ 2.135 ± 0.005 ม.



รูป 4.4.2 วงและกระดานหยุด 1 เขตการทุ่ม 2 เส้นกำหนดเขตการทุ่ม

4.4.3 กระดานหยุด (รูป 4.4.2)

กระดานหยุดควรทำสีขาว ทำจากไม้ หรือวัสดุอื่นที่มีความเหมาะสม ขอบด้านในโค้งแนบสนิทกับขอบของวงกลม ยึดแน่นกับพื้นบริเวณกึ่งกลางของเส้นแบ่งเขตของการทุ่ม มีความยาวทางด้านใน $1.22 \text{ ม.} \pm 0.01$ ความกว้าง $0.122 \text{ ม.} \pm 0.002$ และความสูง $0.01 \text{ ม.} \pm 0.002$

4.4.4 เขตของการทุ่ม (รูป 4.4.1)

เหมือนกับการขว้างจักร ยกเว้น มีความยาวเท่ากับ 25.00 ม. จะได้มุมเท่ากับ 34.92 องศาถ้าเขตการขว้างทั้งสองเส้นที่ระยะทาง 25 ม. มีระยะห่างกันเท่ากับ 15 ม.



4.4.5 ความปลอดภัยของสนามในการทຸ່ມน้ำหนั้ก

เพื่อความปลอดภัยในการทຸ່ມน้ำหนั้ก ไม่อนุญาตให้ผู้ใดผ่านเข้าไปในเขตของการทຸ່ມในขณะที่มีการทຸ່ມน้ำหนั้ก

4.4.6 ความเหมาะสมสำหรับการแข่งขันและการรับรองอย่างเป็นทางการ

มาตรฐานของสนามสำหรับการทຸ່ມน้ำหนั้กมีความเฉพาะและรวมอยู่ในมาตรฐานลู่วิ่ง 400 ม.



บทที่ 2

สนามแข่งขันกรีฑาในร่ม

1. สนามกรีฑาในร่ม

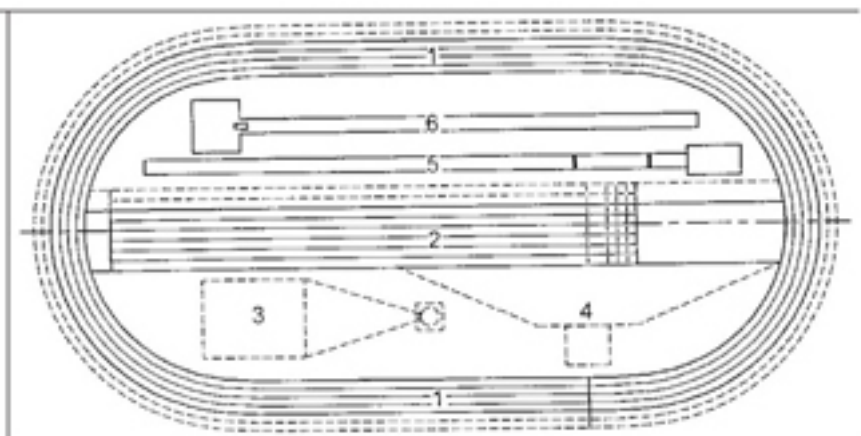
สนามแข่งขันในร่มต้องมีสนามอย่างเพียงพอสำหรับการแข่งขันและเป็นไปตามมาตรฐานของสหพันธ์กรีฑานานาชาติ

1.1 กฎของสหพันธ์กรีฑานานาชาติสำหรับการแข่งขันในร่ม

สนามแข่งขันในร่มต้องมีผนังโดยรอบและมีหลังคา มีแสงสว่าง เครื่องปรับอากาศ และอุปกรณ์ระบายอากาศที่อยู่ในสภาพพร้อมใช้เพื่อรองรับการแข่งขัน ในประเทศที่มีสภาพอากาศร้อนควรมีเครื่องปรับอากาศ

1.1.1 สนามกีฬา

สนามกีฬาคควรประกอบด้วยลู่วิ่งรูปวงรี 200 ม. (ความยาวลู่วิ่งมาตรฐานของกรีฑาในร่ม) ประกอบด้วยสองลู่วิ่งทางตรงและทางโค้ง และลู่วิ่งทางตรงในสนามสำหรับการวิ่งระยะสั้น และการวิ่งข้ามรั้ว มีทางวิ่ง และพื้นที่สำหรับกระโดดสูง กระโดดค้ำถ่อ กระโดดไกล และเขย่งก้าวกระโดด และวงกลม และเขตสำหรับการทุ่มน้ำหนัก (รูป 1.1.1)



รูป 1.1.1 ฟังลู่วิ่งมาตรฐานในร่ม 200 เมตร

- | | | |
|------------------|-------------------------------|---------------|
| 1 ลู่วิ่งมาตรฐาน | 2 ลู่วิ่งในสนาม | 3 ทุ่มน้ำหนัก |
| 4 กระโดดสูง | 5 กระโดดไกลและเขย่งก้าวกระโดด | |
| 6 กระโดดค้ำถ่อ | | |

1.1.2 ลู่วิ่งและช่องวิ่ง

ลู่วิ่งทางตรงในสนามควรมีช่องวิ่งอย่างน้อย 6 ช่อง และสูงสุด 8 ช่อง แต่ละช่องกว้าง 1.22 ม. $\pm$ 0.01

ลู่วิ่งรูปวงรีควรมีช่องวิ่งอย่างน้อย 4 ช่อง และสูงสุด 6 ช่อง ทุกช่องวิ่งควรมีความกว้างเท่ากันอย่างน้อย 0.90 ม. $\pm$ 0.01 และสูงสุด 1.10 ม. $\pm$ 0.01



พื้นผิวของลู่วิ่ง ทางวิ่ง และจุดกระโดด ควรสร้างจากวัสดุสังเคราะห์ที่เหมือนกัน มีความแข็งแรงเพียงพอที่จะรองรับตะปูของรองเท้าวิ่งที่มีความยาว 6 มม.ได้ แต่ในการแข่งขันอาจจะกำหนดให้ใช้ตะปูรองเท้าสั้นกว่าได้

ความหนาของยางสังเคราะห์บนพื้นลู่วิ่งไม่ควรน้อยกว่า 9 มม.

1.1.3 ลู่วิ่งรูปวงรี

ความยาวของลู่วิ่งรูปวงรีมาตรฐานไม่ควรมีน้อยกว่า 200 ม. (± 0.04)

ลู่วิ่งรูปวงรี ประกอบด้วย ทางตรงและทางโค้ง ซึ่งอาจจะมีความลาดเอียงได้

ด้านในของสนามควรมีขอบสนามที่สร้างจากวัสดุที่มีความเหมาะสม มีความกว้างและความสูงประมาณ 0.05 ม.หรือใช้เส้นสีขาวที่มีความกว้าง 0.05 ม. แทนได้เช่นกัน การวัดความยาวของสนามด้านในควรวัดบนพื้นสนามห่างจากขอบสนาม 0.30 ม. หากไม่มีขอบสนามให้วัดห่างจากขอบสนาม 0.20 ม. จากด้านนอกของเส้นสีขาว

ขอบของสนามต้องอยู่ในแนวระนาบตลอดความยาวของสนามและมีความลาดเอียงได้ไม่มากกว่า 0.1%

จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่า สนามกรีฑาในร่ม 200 ม. ส่วนใหญ่จะมีรัศมีของทางโค้งระหว่าง 15 ม. ถึง 19 ม. ด้วยรัศมีที่เหมาะสมคือ 17.204 ม. สหพันธ์กีฬานานาชาติแนะนำว่าสนามกรีฑาในร่มที่จะสร้างในอนาคตจะต้องสร้างให้ได้ตามมาตรฐานของสนามแข่งขันกรีฑาในร่ม 200 ม.



ความลาดเอียงสูงสุดของทางโค้งไม่ควรมากกว่า 15 องศา ซึ่งความลาดเอียงสูงสุดกับความยาวของรัศมี ได้แสดงในตารางที่ 2.1

ตาราง 2.1 ความลาดเอียงสูงสุดของทางโค้ง

รัศมี	15.00 ม.	15.50 ม.	16.50 ม.	17.50 ม.	18.50 ม.	19.00 ม.
ความลาดเอียง	15 องศา	13 องศา	11.5 องศา	10 องศา	10 องศา	10 องศา

ที่มา: Swedish Athletic Association

1.1.4 กระโดดสูง

สนามเช่นเดียวกับการแข่งขันกลางแจ้ง ทางวิ่งมีความยาวอย่างน้อย 15 ม. ยกเว้น ในการแข่งขันภายใต้กฎข้อที่ 12.1 (a), (b) และ (c) ทางวิ่งจะมีความยาวอย่างน้อย 20 ม. อย่างไรก็ตามสหพันธ์กรีฑานานาชาติอนุญาตให้นักกีฬาเริ่มวิ่งจากทางโค้งของสนามได้ ซึ่งจะมีระยะทางเพิ่มขึ้นอีกประมาณ 5 ม.

1.1.5 กระโดดค้ำถ่อ

สนามเช่นเดียวกับการแข่งขันกลางแจ้ง อย่างไรก็ตาม สหพันธ์กรีฑานานาชาติอนุญาตให้นักกีฬาเริ่มวิ่งจากทางโค้งของสนามได้ ซึ่งจะมีระยะทางวิ่งรวม 40 ม.



1.1.6 กระโดดไกลและเขย่งก้าวกระโดด

สนามเช่นเดียวกับการแข่งขันกลางแจ้ง อย่างไรก็ตาม สหพันธ์กีฬานานาชาติอนุญาตให้นักกีฬาเริ่มวิ่งจากทางโค้งของสนามได้ ซึ่งจะมีระยะทางวิ่งรวม 40 ม.

1.1.7 ทุ่มน้ำหนัก

เขตของการทุ่มน้ำหนักควรสร้างจากวัสดุที่มีความเหมาะสมและสามารถแสดงจุดตกได้อย่างชัดเจนโดยมีการกระดอนน้อยที่สุด เขตของการทุ่มจะทำมุม 34.29 องศา จากจุดศูนย์กลางของวงกลม หรืออาจจะใช้เส้นขนานกันสองเส้น ที่มีระยะห่างอย่างน้อย 9 ม. มีผนังกันสำหรับหยุดลูกทุ่มน้ำหนักซึ่งวางห่างจากสถิติโลกปัจจุบันของแต่ละเพศอย่างน้อย 0.50 ม.

1.2 ผังของสนาม

อาคารและสิ่งก่อสร้างสำหรับการแข่งขันกรีฑาในร่มอาจจะปรับเปลี่ยนให้เข้ากับสภาพของพื้นที่ในแต่ละประเทศได้ แต่ต้องอยู่บนพื้นฐานของความปลอดภัย ทั้งนี้อาคารดังกล่าวสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อรองรับการแข่งขันกีฬาประเภทอื่น ๆ การแสดงทางวัฒนธรรม หรือกิจกรรมอื่น ๆ ได้

1.2.1 การออกแบบลู่วิ่งรูปวงรี

มาตรฐานของลู่วิ่งรูปวงรี ประกอบด้วย ทางวิ่งโค้งมีรัศมีที่เหมาะสมเท่ากับ 17.204 ม. แต่ไม่น้อยกว่า 15.00 ม. และไม่มากกว่า 19.00 ม.



1.2.2 ลู่วิ่งมาตรฐาน 200 เมตร

ลู่วิ่งมาตรฐาน 200 ม. ในร่ม ประกอบด้วยทางโค้ง 2 โค้ง เชื่อมต่อกับทางตรง 2 ทาง พื้นที่ด้านในของสนามต้องมีความกว้างเพียงพอสำหรับการแข่งขันวิ่งระยะสั้น การแข่งขันประเภทกระโดดได้ และทุ่มน้ำหนัก

ขอบสนามด้านในสร้างจากวัสดุที่เหมาะสม มีความกว้างและความสูงประมาณ 0.05 ม.

ช่องวิ่งกว้าง 0.90 ม.

ทางโค้งต้องมีความลาดเอียง และความลาดเอียงสูงสุดเท่ากับ 10 องศา

1.2.3 ลู่วิ่งในสนาม

ลู่วิ่งในสนามกรีฑาในร่มจะมีขนาดเล็กกว่าสนามกลางแจ้ง จึงควรออกแบบด้วยความระมัดระวังเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้เข้าแข่งขันและกรรมการตัดสิน สนามด้านในควรสร้าง ให้ขนานกับทางวิ่งรูปวงรี โดยให้มีระยะห่างอย่างน้อย 3.00 ม. ของจุดออกตัวกับทางโค้ง และมีระยะห่าง 10-15 ม. หลังเส้นชัย

แนะนำให้การกระโดดค้ำถ่อ กระโดดไกล และเขย่งก้าวกระโดด ควรมีพื้นที่แข่งขันอยู่ด้านหนึ่งของลู่วิ่งในสนาม ซึ่งอีกด้านจะเป็นพื้นที่ของการกระโดดสูง และการทุ่มน้ำหนัก



1.2.4 การวิ่งข้ามรั้ว

ผังของระยะการวิ่งข้ามรั้ว 50 ม. และ 60 ม.

ประเภท	ชาย		หญิง	
ระยะวิ่ง	50 ม.	60 ม.	50 ม.	60 ม.
ความสูงของรั้ว	1.067 ม.	1.067 ม.	0.838 ม.	0.838 ม.
จำนวนรั้ว	4	5	4	5
ระยะห่าง				
จุดเริ่มถึงรั้วที่หนึ่ง	13.72 ม.	13.72 ม.	13.00 ม.	13.00 ม.
ระหว่างรั้ว	9.14 ม.	9.14 ม.	8.50 ม.	8.50 ม.
รั้วสุดท้ายถึงเส้นชัย	8.86 ม.	9.72 ม.	11.50 ม.	13.00 ม.

1.2.5 ประเภทกระโดด

ตำแหน่งของสนามแข่งขันกระโดดไกลและเขย่งก้าวกระโดดที่เหมาะสมที่สุด คือ บริเวณของสนามด้านในขนานกับลู่วิ่งในสนาม โดยมีทางวิ่งขนานกับทางวิ่งกระโดดค้ำถ่อแต่มีทิศทางการวิ่งที่สวนทางกัน เพื่อให้ทำการแข่งขันได้พร้อม ๆ กัน หากมีความจำเป็น

1.2.6 ทุ่มน้ำหนัก

การทุ่มน้ำหนักควรออกแบบให้อยู่ในแนวของการทุ่มจากจุดศูนย์กลางของสนามและขนานกับทางตรงเพื่อแยกการทุ่มน้ำหนักออกจากการแข่งขันประเภทอื่น



2.3 อุปกรณ์อื่น ๆ

2.3.1 ป้ายแสดงคะแนน และแท่นรับเหรียญรางวัล

อย่างน้อยหนึ่งป้ายแสดงคะแนนที่เคลื่อนย้ายได้ เพื่อแสดงชื่อนักกีฬา

รายการแข่งขัน และผลการแข่งขันแต่ละรายการ

แท่นรับเหรียญรางวัล ต้องติดตั้งในจุดที่ผู้ชมและผู้ประกาศมองเห็นได้

อย่างชัดเจน

2.3.2 จุดเชื่อมต่อของกระแสไฟฟ้า

จุดเชื่อมต่อและสายไฟฟ้าสำหรับการติดต่อสื่อสารต่าง ๆ ต้องติดตั้ง

ไว้ใต้พื้นสนาม หรือร้อยไว้ในท่อที่อยู่รอบลู่วิ่ง



บทที่ 3

อุปกรณ์การแข่งขัน

อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการแข่งขันกีฬา โดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการทำสถิติของนักกีฬาจะต้องเป็นอุปกรณ์ที่รับรองโดยสหพันธ์กีฬานานาชาติ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเสมอภาค ยุติธรรม และเป็นผลการแข่งขันที่มีสนามและอุปกรณ์ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ในทุกรายการแข่งขัน

1. การแข่งขันประเภทลู่

1.1 บล็อกสตาร์ท (รูป 3.1)

เป็นอุปกรณ์ที่ต้องได้รับการรับรองโดยสหพันธ์กีฬานานาชาติ (IAAF Certification) และเป็นไปตามกฎข้อ 161 คือ ทำจากวัสดุที่มีความแข็งแรง และไม่ก่อให้เกิดความได้เปรียบ ของนักกีฬายึดเกาะกับลู่วิ่งด้วยปุ่มของหมุดที่ก่อให้เกิดความเสียหายกับสนามน้อยที่สุด การจัดวางและเก็บจะต้องสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว โดยจำนวนและความยาวของหมุดขึ้นอยู่กับพื้นสนาม และในกรณีที่เป็นการแข่งขันรายการกีฬานานาชาติภายใต้กฎข้อ 1.1 (a), (b), (c) และ (f) บล็อกสตาร์ทจะต้องเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ควบคุมการออกพัลส์ที่ได้รับการรับรองจากสหพันธ์กีฬานานาชาติ



รูป 3.1 แสดงภาพบล็อกสตาร์ท

1.2 ชุดสัญญาณปล่อยตัว

เป็นอุปกรณ์ประกอบการแข่งขัน เช่น ปืนปล่อยตัว แต่ในการแข่งขันรายการนานาชาติจะต้องใช้ชุดสัญญาณปล่อยตัวที่เชื่อมกับบล็อกสตาร์ท ที่มีอุปกรณ์จับการฟาล์วได้ และต้องได้รับการรับรองจากสหพันธ์กีฬานานาชาติ

1.3 อุปกรณ์จับเวลา

อุปกรณ์จับเวลา สามารถแบ่งได้สามอย่างคือ

1.3.1 นาฬิกามือจับเวลา (Hand timing)

1.3.2 ชุดนาฬิกาจับเวลาอัตโนมัติพร้อมกล้องถ่ายภาพที่เส้นชัย (Automatic timing and photo finish System) ต้องได้รับการรับรองจากสหพันธ์กีฬานานาชาติ

1.3.3 ชุดจับเวลา Transponder System ใช้สำหรับการแข่งขันที่จัดขึ้นภายใต้กฎข้อ 230 เดินทน ข้อ 240 แข่งถนน และข้อ 250 การแข่งข้ามเมือง ต้องได้รับการรับรองจากสหพันธ์กีฬานานาชาติ

1.4 เครื่องวัดกระแสม

เป็นอุปกรณ์ตรวจวัดกระแสมในขณะแข่งขัน ใช้ทั้งการแข่งขันประเภทลู่และประเภทกระโดดไกลและเขย่งก้าวกระโดด ต้องได้รับการรับรองจากสหพันธ์กีฬานานาชาติ และเป็นไปตามกฎข้อ 163 (8 -12)



รูป 3.2 แสดงเครื่องวัดกระแสม

1.5 รั้ว

ใช้สำหรับแข่งขันวิ่งข้ามรั้ว 100 ม. และ 400 ม. สำหรับผู้หญิง และ 110 ม. และ 400 ม. สำหรับผู้ชาย รั้วต้องได้รับการรับรองจากสหพันธ์กีฬานานาชาติ และเป็นไปตามกฎข้อ 168 (2) คือ สร้างขึ้นจากโลหะหรือวัสดุที่มีความคงตัว คานด้านบนสร้างจากไม้หรือวัสดุใกล้เคียง ประกอบด้วยขาสองขาและเสาสองเสาคือโครงสร้างเหล็ยมุมฉากเสริมความแข็งแรงด้วยคานขวาง

จำนวน 1-2 คาน รั้วได้รับการออกแบบให้พลิกกลับได้เมื่อมีน้ำหนักอย่างน้อย 3.6 กิโลกรัม ในแนวราบมากกว่าที่จุดกึ่งกลางคานด้านบน รั้วสามารถปรับความสูงได้ตามรายการแข่งขัน และน้ำหนักตัวต้องปรับตามความสูงได้ โดยให้แต่ละความสูงค่าแรงการถูกพลิกกลับเท่ากับน้ำหนักอย่างน้อย 3.6 กก. และไม่มากกว่า 4.0 กก.

ความสูงของรั้วมีความแปรผันได้ไม่มากกว่า 3 มม. จากความสูงมาตรฐาน จากความแตกต่างของผู้ผลิต ความกว้างของรั้วมีค่าระหว่าง 1.18-1.20 ม. ความยาวสูงสุดของขาฐานเท่ากับ 70 ซม. และน้ำหนักของรั้วกระโดดต้องไม่ต่ำกว่า 10 กก.

ความสูงของคานด้านบนเท่ากับ 7 ซม. ความหนาควรอยู่ระหว่าง 1 - 2.5 ซม. ขอบด้านบนมีลักษณะโค้งมน และต้องยึดติดกับฐานส่วนล่างอย่างแน่นหนา

คานด้านบนควรทาสีขาวและคาดด้วยลายสีดำ หรืออาจใช้สีอื่นที่แสดงถึงความแตกต่างได้อย่างชัดเจน โดยขอบของลายคาดต้องห่างจากขอบของคานอย่างน้อย 22.5 ซม.



รูป 3.3 รั้ว

1.6 รั้ววิบาก

รั้ววิบากต้องได้รับการรับรองจากสหพันธ์กีฬานานาชาติ และเป็นไปตามกฎข้อ 169 (5) คือ มีความสูง $0.914 \text{ ม.} \pm 3 \text{ มม.}$ สำหรับผู้ชาย และ $0.762 \text{ ม.} \pm 3 \text{ มม.}$ สำหรับผู้หญิง และมีความกว้างอย่างน้อย 3.94 ม. มีพื้นที่หน้าตัดของคานด้านบนทั้งรั้วปกติและรั้วน้ำเท่ากับ 12.7 ตร.ซม.

รั้วน้ำมีความกว้างเท่ากับ $3.66 \text{ ม.} \pm 0.02$ และต้องยึดติดกับพื้นสนามอย่างแน่นหนา

คานด้านบนต้องมีสีขาวและคาดด้วยลายสีดำ หรืออาจใช้สีอื่นที่แสดงความแตกต่างได้อย่างชัดเจน โดยขอบของลายคาดต้องห่างจากขอบของคานไม่น้อยกว่า 22.5 ซม.

น้ำหนักของรั้วมีค่าระหว่าง $80\text{-}100 \text{ กิโลกรัม}$ และแต่ละด้านมีฐานกว้างระหว่าง $1.2\text{-}1.4 \text{ ม.}$

ความยาวของคานด้านบนยาวกว่าฐานล่างในแต่ละข้างประมาณ 30 ซม.



รูปที่ 3.4 รั้ววิบาก

2. การแข่งขันประเภทกระโดด

2.1 นาฬิกาจับเวลา แบบนับถอยหลัง

เพื่อใช้จับเวลาถอยหลังสำหรับการแข่งขันประเภทลาน



รูป 3.5 นาฬิกาจับเวลาแบบนับถอยหลัง

2.2 ไม้พาดกระโดดสูงและกระโดดค้ำถ่อ

ไม้พาดต้องได้รับการรับรองจากสหพันธ์กีฬานานาชาติ และเป็นไปตามกฎข้อ 181 (7)

- ไม้พาดสร้างจากใยแก้วแข็งตัว หรือวัสดุที่มีลักษณะคล้ายกัน แต่ไม่ใช่โลหะ กลมยกเว้นส่วนปลายไม้ ความยาวของไม้พาดเท่ากับ 4.00 ม. $\pm$ 2 ซม. สำหรับการกระโดดสูง และ 4.50 ม. $\pm$ 2 ซม. สำหรับการกระโดดค้ำถ่อ น้ำหนักสูงสุดเท่ากับ 2 กก. สำหรับกระโดดสูง และ 2.25 กก. สำหรับกระโดดค้ำถ่อ เส้นผ่านศูนย์กลางของไม้พาดส่วนที่กลมเท่ากับ 30 มม. $\pm$ 1

- ไม้พาดประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนกลม และส่วนปลายสองส่วน ส่วนปลายจะมีความกว้างระหว่าง 30-35 มม. และความยาวเท่ากับ 15 - 20 ซม. เพื่อมีไว้สำหรับวางพาดบนที่ปักของเสากระโดง

- ส่วนปลายต้องมีความแข็งแรงและมีผิวสัมผัสที่เรียบ จะมีลักษณะกลมหรือครึ่งวงกลม โดยกำหนดให้ด้านที่สัมผัสกับที่ปักของเสากระโดงมีลักษณะแบนเพื่อให้วางพาดได้ง่าย ซึ่งด้านแบนนี้ต้องมีขนาดที่ไม่มากกว่าเส้นผ่าศูนย์กลางของไม้พาด และไม่อนุญาตให้ใช้วัสดุอื่นหุ้มในบริเวณนี้เนื่องจากอาจส่งผลกระทบต่อความเสียดทานและการบิดเกาะของไม้พาดที่เพิ่มสูงขึ้น

- ไม้พาดที่ใช้ในการแข่งขันต้องมีความเสถียร เมื่อวางอยู่ในตำแหน่งบนที่ปัก สามารถห้อยต่ำลงได้สูงสุด 2 ซม. สำหรับกระโดงสูง และ 3 ซม. สำหรับกระโดงต่ำ

- การทดสอบความยืดหยุ่นของไม้พาดทำได้โดยการใช้น้ำหนัก 3 กก. ถ่วงบริเวณกึ่งกลางของไม้พาด เมื่อวางพาดอยู่ในตำแหน่ง สามารถห้อยต่ำลงสูงสุดได้ 7 ซม. สำหรับกระโดงสูง และ 11 ซม. สำหรับกระโดงต่ำ



3.6 ไม้พาด



2.3 กระโดดสูง

2.3.1 เสากะโดดสูง

เสากะโดดสูงต้องได้รับการรับรองจากสหพันธ์กีฬานานาชาติ และเป็นไปตามกฎข้อ 182 (6-8) คือ เสากะโดดใช้รูปแบบหรือชนิดใดก็ได้ แต่ที่สำคัญต้องสามารถรองรับไม้พาดได้อย่างมั่นคง และเมื่อปรับระดับความสูงของที่พักไม้พาดในตำแหน่งสูงสุดแล้วต้องมีระยะจากส่วนปลายของเสากะโดดไม่น้อยกว่า 10 ซม. มีระยะห่างระหว่างเสาไม่น้อยกว่า 4 ม. แต่ไม่มากกว่า 4.04 ม.

เสาต้องมั่นคงไม่มีการเคลื่อนไหวขณะแข่งขัน

ที่พักไม้พาดต้องแบนราบและเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง 4 ซม. และยาว 6 ซม. ยึดติดกับเสากะโดดอย่างแน่นหนา เพื่อรองรับส่วนปลายของไม้พาดในลักษณะของการวางแบบปกติ ซึ่งไม้พาดจะตกจากที่พักได้ง่ายเมื่อร่างกายของนักกีฬาสัมผัสกับส่วนหนึ่งส่วนใดของไม้พาด ไม่อนุญาตให้ใช้วัสดุอื่น เช่น ยางหรือสิ่งที่มีลักษณะใกล้เคียงที่จะช่วยเพิ่มแรงเสียดทานของผิวสัมผัสรวมไปถึงวัสดุที่มีความยืดหยุ่น เช่น สปริง

เมื่อวางไม้พาดบนที่พักไม้แล้วต้องมีระยะห่างระหว่างปลายของไม้พาดกับเสากะโดดอย่างน้อย 1 ซม.



รูป 3.7 เสากะโดดสูง

2.3.2 เบาะกระโดดสูง

เบาะกระโดดสูงต้องได้รับการรับรองจากสหพันธ์กีฬานานาชาติ และเป็นไปตามกฎข้อ 182 (10) คือ เบาะกระโดดสูงควรต้องมีความกว้างและความยาวไม่น้อยกว่า 5 ม. และ 3 ม. ตามลำดับ ซึ่งขนาดที่แนะนำไม่ควรมีค่าของความกว้าง ยาว และหนาน้อยกว่า 4 ม. x 6 ม. x 0.7 ม. ตามลำดับ



รูป 3.8 เบาะ เส้า และไม้พาด กระโดดสูง

2.4 กระโดดค้ำถ่อ

2.4.1 เสากะโดดค้ำถ่อ

ต้องได้รับการรับรองจากสหพันธ์กีฬานานาชาติ และเป็นไปตามกฎข้อ 183 (9, 10) คือ

เสากะโดดใช้รูปแบบใดหรือชนิดใดก็ได้ ส่วนของฐานล่างสร้างจากโลหะ และต้องมีนวมหุ้มเสาในบริเวณฐานด้วยเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดกับนักกีฬา

ที่พักไม้พาดมีลักษณะเป็นหมุดเพื่อว่าหากร่างกายหรือนักกีฬารวมไปถึงไม้ค้ำถ่อไปสัมผัสกับไม้พาด ไม้พาดจะได้หล่นลงสู่พื้นได้โดยง่าย หมุดจะต้องเรียบไม่มีส่วนเกินอื่น หรือมีรอยบากแต่อย่างใด มีขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางไม่มากกว่า 13 มม. ทั้งนี้หมุดจะยื่นออกไปได้ไม่มากกว่า 55 มม. และต้องอยู่ต่ำกว่าส่วนยื่นขึ้นไปกับไม้พาดระหว่าง 35-40 มม. ระยะห่างของส่วนปลายที่ยื่นออกไปมีค่าระหว่าง 4.30-4.37 ม. ไม่อนุญาตให้ใช้วัสดุอื่น เช่น ยางหรือสิ่งที่มีลักษณะใกล้เคียงที่จะช่วยเพิ่มแรงเสียดทานของผิวสัมผัสรวมไปถึงวัสดุที่มีความยืดหยุ่น เช่น สปริง



รูป 3.9 เสากะโดดค้ำถ่อ

2.4.2 ไม้ค้ำถ่อ

ต้องได้รับการรับรองจากสหพันธ์กีฬานานาชาติ และเป็นไปตามกฎข้อ 183 (11) คือ ไม้ค้ำสร้างจากวัสดุชนิดเดียวหรือใช้วัสดุผสมได้ ไม่กำหนดความยาวและเส้นผ่าศูนย์กลาง แต่ผิวนอกต้องมีความเรียบ และอนุญาตให้พื้นเทปเพื่อกันลื่นได้

2.4.3 เบาะกระโดดค้ำถ่อ

เบาะกระโดดค้ำถ่อต้องได้รับการรับรองจากสหพันธ์กีฬานานาชาติ และเป็นไปตามกฎข้อ 183 (12) คือ เบาะกระโดดค้ำถ่อควรมีความยาวและความกว้างไม่น้อยกว่า 5 ม. X 5 ม. (ไม่รวมส่วนที่อยู่ด้านหน้า) จัดวางอยู่ห่างจากรางค้ำไม้ประมาณ 10 - 15 ซม. และทำมุมกับรางค้ำไม้ประมาณ 45 องศา

สำหรับการแข่งขันภายใต้กฎข้อ 1.1 (a), (b), (c), (e), (i) และ (f) เบาะกระโดดค้ำถ่อจะมีความกว้าง (ไม่รวมส่วนหน้า) ยาว และหนา ไม่น้อยกว่า 6 ม. x 6 ม. X 0.8 ม. ตามลำดับ ทั้งนี้ส่วนหน้าควรมีความยาวเท่ากับ 2 ม.



รูป 3.10

เบาะ เสอ ไม้พาด ป้ายนอก
ระดับความสูง กระโดดค้ำถ่อ

3. การแข่งขันประเภททุ่ม ฟุ้ง ขว้าง

ตามกฎข้อ 187 การแข่งขันในระดับนานาชาติ อุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขันทุ่มน้ำหนัก ขว้างจักร และฟุ้งแหลน ต้องเป็นไปตามรายละเอียดและข้อกำหนดที่สหพันธ์กีฬานานาชาติให้การรับรองเท่านั้น

3.1 การทุ่มน้ำหนัก

3.1.1 กระดานหยุด

ตามกฎข้อ 188 (2) กำหนดให้ กระดานหยุดสร้างจากไม้หรือวัสดุอื่นที่มีความเหมาะสม ควรมีสีขาว ขอบด้านในมีลักษณะโค้ง แนบสนิทกับขอบด้านในของวงกลม วางไว้ตรงจุดกึ่งกลางระหว่างเส้นรัศมีของเขตการทุ่ม และต้องยึดติดกับพื้นอย่างมั่นคง

และ (3) กำหนดให้ กระดานหยุดมีความกว้าง 11.2 ซม. ความยาว 30 ซม. และเส้นตรงที่เชื่อมจุดสองจุดบนเส้นรอบวงของวงกลมมีความยาว 1.22 ± 0.01 ม. มีความสูง 10 ± 0.2 ซม. โดยวัดจากขอบด้านในของวงกลม



รูปที่ 3.11 กระดานหยุด

3.1.2 ลูกท่มน้ำหนัก

ตามกฎข้อ 188 (4) กำหนดให้ ลูกท่มน้ำหนักควรสร้างจากเหล็กตัน ทองเหลืองรวมไปถึงสร้างจากโลหะที่มีความแข็งใกล้เคียงกับทองเหลือง หรือ อาจจะสร้างเปลือกภายนอกด้วยโลหะดังกล่าวนี้แล้วบรรจุด้วยตะกั่วหรือโลหะ ชนิดต่าง ๆ มีรูปร่างทรงกลมและมีผิวด้านนอกที่เรียบเกลี้ยง ซึ่งผิวด้านนอกนี้ ต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 1.6 ไมครอน ความขรุขระไม่เกินระดับ N7



รูป 3.12 ลูกท่มน้ำหนัก

3.2 การขว้างจักร

3.2.1 จักร

ตามกฎข้อ 189 (1) กำหนดให้ จักรที่ใช้อาจสร้างจากไม้หรือวัสดุอื่นที่มีความเหมาะสม อาจจะตันหรือกลวงได้ มีขอบกลมและหุ้มด้วยโลหะ ความหนาของจักรโดยรอบจะวัดห่างจากขอบ 6 มม. บริเวณจุดศูนย์กลางของจักร จะมีตุ่ม จักรอาจจะไม่มีองค์ประกอบของแผ่นโลหะได้ แต่ต้องมีความเรียบและมีขนาดรวมไปถึงมีน้ำหนักตามข้อกำหนด แต่ละด้านของจักรต้องมีลักษณะที่เหมือนกัน ปราศจากรอยขรุขระหรือรอยแห้ว ตำแหน่งต่าง ๆ รัศมีของจักรวัด

จากดุมไปยังขอบมีค่าระหว่าง 25-28.5 มม. และจักรจะมีลักษณะ ดังนี้ จากขอบโค้งจะมีความหนาเพิ่มขึ้นสูงสุดที่จุด D มีความแบนราบล้อมรอบแนวแกน Y ซึ่งที่จุดนี้ความหนาของจักรจะมีค่าที่คงที่ ทั้งส่วนบนและล่างรวมไปถึงด้านข้างของจักรจะต้องสมมาตรกัน เพื่อให้จักรสามารถหมุนรอบแนวแกน Y ได้อย่างสมดุล



รูปที่ 3.12 จักร

3.2.2 กรงสำหรับขว้างจักร

ตามกฎข้อ 190 (2) กำหนดให้ กรงสำหรับการขว้างจักรควรได้รับการออกแบบและสร้าง ให้มีความแข็งแรงเพียงพอที่จะหยุดจักรที่มีน้ำหนัก 2.0 กก. และเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 25 ม./วินาทีได้ ไม่ก่อให้เกิดอันตรายจากการแฉลบหรือกระดอนไปยังนักกีฬาหรือข้ามออกไปด้านนอกของกรง และภายใต้กติกาของการสร้างกรงนี้ สามารถประยุกต์ใช้การสร้างกรงได้ทุกรูปแบบ

(3) แบบของกรงควรสร้างเป็นรูปตัวยู ตามผังของกรง ความกว้างของปากตัวยูมีค่าเท่ากับ 6 ม. ตั้งห่างจากวงกลมสำหรับการขว้าง 7 ม. มีความสูงของกรงรวมไปถึงตาข่ายประกอบกรงไม่น้อยกว่า 4 ม. ซึ่งการออกแบบกรงควรที่จะออกแบบให้สามารถป้องกันไม่ให้จักรหลุดหรือพุ่งทะลุตาข่ายได้ และเพื่อการเพิ่มมาตรฐานของความปลอดภัยสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องกับการแข่งขัน อาจเพิ่มขนาดและความสูงของกรงได้

(4) ตาข่ายของกรงควรสร้างจากวัสดุธรรมชาติที่มีความเหมาะสม อาจใช้เส้นใยสังเคราะห์รวมไปถึงเส้นลวดเหล็กกล้าที่มีความหยาบผิวและขยายออกได้ รูของตาข่ายที่เป็นลักษณะของเชือกและเหล็กกล้าต้องมีความกว้างไม่มากกว่า 44 มม. และ 50 มม.

(5) รัศมีอันตรายสูงสุดสำหรับการขว้างจักรจากกรงมีค่าประมาณ 69 องศา สามารถใช้ได้โดยนักกีฬาที่ใช้มือข้างขวาหรือมือข้างซ้าย ในการแข่งขันรายการเดียวกัน ดังนั้น เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุดควรให้กรงขว้างจักรอยู่ในตำแหน่งการวางเดียวกันตลอดการแข่งขัน



รูป 3.14
กรงขว้างจักร และขว้างค้อน



3.3 การขึงค้อน

3.3.1 ค้อน

ตามกฎข้อ 190 (4) ลูกค้อน ประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ หัวค้อนที่สร้างจากโลหะ สายค้อน และที่จับ

(5) หัวค้อน ต้องมีรูปร่างทรงกลม สร้างจากเหล็กตัน หรือโลหะชนิดอื่น ๆ ที่มีความแข็งไม่น้อยกว่าทองเหลือง หรืออาจสร้างเปลือกด้านนอกจากโลหะ แล้วบรรจุตะกั่วหรือวัสดุแข็งอื่น ๆ ไว้ภายใน ในกรณีที่บรรจุวัสดุไว้ภายในหัวค้อนนั้น วัสดุที่บรรจุต้องมีความแน่นหนา ไม่สั่นคลอน และมีจุดศูนย์กลางอยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางของหัวค้อนไม่มากกว่า 6 มม.

(6) สายค้อน ต้องเป็นเหล็กกล้าสปริง ตรงเส้นเดียวปราศจากรอยต่อ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่มากกว่า 3 มม. และต้องไม่ยืดตัวออกเมื่อทำการเหวี่ยงลูกค้อน ส่วนปลายข้างหนึ่งหรือทั้งสองข้างทำเป็นห่วงเพื่อเชื่อมต่อกับองค์ประกอบอื่น

(7) ที่จับสร้างแบบห่วงไม่มีรอยต่อบานพับ มีความแข็งแรงและไม่ยืดตัวออกในขณะทำการขึง การผิดรูปของที่จับภายใต้แรงถึง 3.8 kN จะไม่มากกว่า 3 มม. ที่จับอาจมีลักษณะตรงหรือโค้งได้ มีความยาวเมื่อวัดจากด้านในไม่มากกว่า 110 มม. ค่าความแข็งแรงต่อการแยกตัวของที่จับควรมีค่าน้อยสุด 8 kN

(8) การเชื่อมสายค้อนกับลูกค้อนนั้น ควรเชื่อมโดยใช้ลูกหมุน (swivel) ซึ่งอาจเป็นแบบธรรมดาหรือเป็นแบบที่มีลูกปืนได้ ส่วนที่จับนั้นอาจเชื่อมต่อกับสายค้อนโดยใช้ห่วงแต่ไม่อนุญาตให้ใช้ลูกหมุนในการเชื่อมต่อ

รูป



ที่ 3.15 ค้อน

3.3.2 กรงขวางค้อน

ตามกฎข้อ 192 (2) กรงสำหรับการขวางค้อนควรได้รับการออกแบบและสร้างให้มีความแข็งแรงเพียงพอที่สามารถจะหยุดลูกค้อนที่มีน้ำหนัก 7.260 กก. และเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 32 ม./วินาทีได้ ไม่ก่อให้เกิดอันตรายจากการแฉลบหรือกระดอนไปยังนักกีฬาหรือข้ามออกไปด้านนอกของกรง และภายใต้กติกาของการสร้างกรง สามารถประยุกต์ใช้การสร้างกรงได้ทุกรูปแบบ

(3) แบบของกรงควรสร้างเป็นรูปตัวยู ตามฝั่งของกรง ความกว้างของปากตัวยูมีค่าเท่ากับ 6 ม. ตั้งห่างจากวงกลมสำหรับการขวาง 7 ม. มีความสูงของกรงรวมไปถึงตาข่ายประกอบกรงไม่น้อยกว่า 7 ม. และที่บริเวณปากตัวยูควรติดตั้งตาข่ายดักลูกค้อนแบบเป็นประตูพับข้างได้ซึ่งควรมีความสูงไม่น้อยกว่า 7 ม. ซึ่งการออกแบบกรงนี้ควรที่จะออกแบบให้สามารถป้องกันไม่ให้ลูกค้อนหลุดหรือพุ่งทะลุตาข่าย รวมไปถึงตาข่ายดักลูกค้อนได้ ตาข่ายทางด้านหลังของวงกลมนั้นควรวางห่างจากวงกลมน้อย 3.5 ม.



(4) ทางด้านหน้าของกรงควรติดตั้งตาข่ายที่มีความกว้าง 2 ม. สูงไม่น้อยกว่า 10 ม. แบบเคลื่อนย้ายได้ โดยในขณะขว้างก้อนจะใช้เพียงแผงเดียวเท่านั้น

(5) ตาข่ายสำหรับกรงขว้างก้อนควรสร้างจากวัสดุธรรมชาติที่มีความเหมาะสม อาจใช้เส้นใยสังเคราะห์รวมไปถึงเส้นลวดเหล็กกล้าที่มีความหย่นตัวและขยายออกได้ รูของตาข่ายที่เป็นลักษณะของเชือกและเหล็กกล้าต้องมีความกว้างไม่มากกว่า 44 มม. และ 50 มม. ตามลำดับ

(6) ในกรณีที่ใช้กรงขว้างก้อนร่วมกับการขว้างจักร การเตรียมอุปกรณ์สามารถกระทำได้ 2 วิธี กล่าวคือ การใช้วงกลมสำหรับการพุ่ง ทุ่มและการขว้างขนาด 2.135 ม. หรือ 2.500 ม.ร่วมกัน ซึ่งหมายความว่า จะใช้พื้นที่ของวงกลมเดียวกันในการแข่งขันทั้งสองประเภท ทั้งนี้การขว้างจักรในกรงสำหรับการขว้างก้อนนั้นกระทำได้โดยการเปิดตาข่ายที่ปากถ้วยออกทั้งสองข้าง

(7) รัศมีอันตรายสูงสุดสำหรับการขว้างก้อนจากกรงมีค่าประมาณ 553 องศา สามารถใช้ได้โดยนักกีฬาที่ใช้มือข้างขวาหรือมือข้างซ้าย ในการแข่งขันรายการเดียวกัน ดังนั้น เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุดควรให้กรงขว้างก้อนอยู่ในตำแหน่งการวางเดียวกันตลอดการแข่งขัน



3.4 แหวน

ตามกฎข้อ 193 (3) แหวนประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ ส่วนหัว ก้านและที่จับก้านอาจมีลักษณะตันหรือกลวง สร้างจากโลหะหรือวัสดุที่เหมาะสม เช่น วัสดุผสม โดยส่วนก้าน จะประกอบเข้ากับส่วนหัวที่สร้างเป็นโลหะ ผิวนอกของก้านต้องเรียบเสมอไม่มีรอยขรุขระ รอยบุ๋ม ร่อง ช่องเปิดต่าง ๆ ส่วนหัวควรจะเป็นโลหะ อาจเสริมความแข็งแรงโดยการเชื่อมโลหะผสมในบริเวณส่วนปลายได้ แต่รอยเชื่อมนี้ต้องเรียบเสมอกัน

(4) ที่จับจะหุ้มก้านในบริเวณกึ่งกลางของศูนย์กลางมวล มีขนาดไม่มากกว่าเส้นผ่าศูนย์กลางของก้านเกิน 8 มม. พื้นผิวเรียบแต่ไม่ลื่น ไม่อนุญาตให้ใช้วัสดุอื่น เช่น เชือกหรือสายหนังพันทับ ไม่มีรอยบาก และยึดติดกับก้านอย่างแน่นหนา

(5) พื้นที่หน้าตัดทุกส่วนของแหวนจะต้องกลม เส้นผ่าศูนย์กลางของแหวนในจุดที่มีค่าสูงที่สุด คือ ในบริเวณส่วนหน้าของที่จับ ส่วนด้านหลังของที่จับจะเป็นรูปทรงกระบอกหรือเรียวแหลมได้ แต่เส้นผ่าศูนย์กลางที่ลดลงจะต้องไม่มากกว่า 0.25 มม. จากจุดที่จับก้านของแหวนจะเรียวลง ทั้งทางส่วนหัวและส่วนหาง ลักษณะของการเรียวลงตามยาวนี้อาจจะเป็นเส้นตรงหรือโค้งได้เล็กน้อย แต่ต้องไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางโดยรวมในทันที (ไม่มีรอยหยักหรือขนาดที่ผิดไปจากเดิมมากนัก) ยกเว้นในบริเวณด้านหลังของส่วนหัวและในบริเวณด้านหน้าและด้านหลังของที่จับ ในบริเวณด้านหลังของส่วนหัวนั้นการลดขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางต้องไม่มากกว่า 2.5 มม. และมีการเรียวลงตามยาวที่ไม่มากกว่าระยะ 300 มม.

(7) องค์ประกอบรวมของแพลนนั้นจะต้องไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดเคลื่อนที่ได้ รวมไปถึงการมีส่วนขยายอื่น ๆ ที่ส่งผลให้ศูนย์กลางมวลของแพลนและวิถีทางในการพุ่งที่เปลี่ยนไป

(8) ความเร็วของหัวแพลนในส่วนหัวจะต้องเป็นมุมที่ไม่มากกว่า 40 องศา เส้นผ่าศูนย์กลางของจุดที่อยู่ห่างจากส่วนปลายของหัวแพลน 150 มม. จะต้องมิต่ำไม่มากกว่าร้อยละ 80 ของเส้นผ่าศูนย์กลางของก้านในส่วนที่ใหญ่ที่สุด จุดกึ่งกลางระหว่างจุดศูนย์กลางมวลและส่วนปลายของหัวแพลนต้องมีขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางไม่มากกว่าร้อยละ 90 ของเส้นผ่าศูนย์กลางของก้านในส่วนที่ใหญ่ที่สุด

(9) ความเร็วของก้านถึงส่วนท้ายของแพลนที่จุดกึ่งกลางระหว่างจุดศูนย์กลางมวลและส่วนท้ายต้องมีขนาดที่ไม่เล็กกว่าเส้นผ่าศูนย์กลางของก้านในส่วนที่ใหญ่ที่สุดร้อยละ 90 และเส้นผ่าศูนย์กลางของจุดที่อยู่ห่างจากส่วนท้ายของแพลน 150 มม. จะต้องมิต่ำไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของเส้นผ่าศูนย์กลางของก้านในส่วนที่ใหญ่ที่สุด ทั้งนี้เส้นผ่าศูนย์กลางของก้านในส่วนท้ายของแพลนต้องมีขนาดที่ไม่เล็กกว่า 3.5 มม.



รูป 3.16 แพลน

บทที่ 4

อุปกรณ์ประกอบการแข่งขัน

1. อุปกรณ์ขนบล็อกสตาร์ท

เพื่อใช้สำหรับการเคลื่อนย้ายบล็อกสตาร์ท



2. อุปกรณ์ขนรั้ว

เพื่อใช้สำหรับการขนรั้ว



3. ธงผู้ตัดสิน

เพื่อใช้ประกอบการตัดสินของผู้ตัดสิน



4. ไม้พลัด

เพื่อใช้ในการแข่งขันวิ่งพลัด





5. ป้ายแสดงจำนวนรอบการวิ่ง
เพื่อแสดงจำนวนรอบการวิ่งของนักกีฬา



6. เครื่องแสดงเส้นชัย
เพื่อแสดงเส้นชัย



7. แท่นปล่อยตัวสำหรับกรรมการ เพื่อใช้ยืนสำหรับกรรมการปล่อยตัว



8. เครื่องหมายแสดงระยะทาง เพื่อใช้แสดงระยะทางสำหรับการทุ่มน้ำหนัก ขว้างจักร และพุ่งแหลน



9. เทปกำหนดเขตการทุ่ม ฟุ้ง ขว้าง

เพื่อใช้กำหนดเขตวัดที่มีการทุ่มน้ำหนัก การขว้างจักร และฟุ้งแหลน



10. เครื่องหมายกำหนดระยะวิ่งของนักกีฬา

เพื่อใช้วางแสดงระยะการวิ่งเข้าหาจุดกระโดดของนักกีฬาสำหรับกระโดดไกล เขย่งก้าวกระโดด และกระโดดค้ำถ่อ



11. เครื่องหมายแสดงจุดกระโดด

เพื่อแสดงตำแหน่งจุดกระโดดสำหรับกระโดดไกล และเขย่งก้าวกระโดด



12. เครื่องหมายแสดงการทุ่ม ฟุ่ง ขว้าง

เพื่อใช้แสดงระยะทางของการทุ่ม ฟุ่ง ขว้าง





13. อุปกรณ์วัดความสูง

เพื่อใช้วัดระดับความสูงของไม้พาดกระโดดสูงและกระโดดค้ำถ่อ



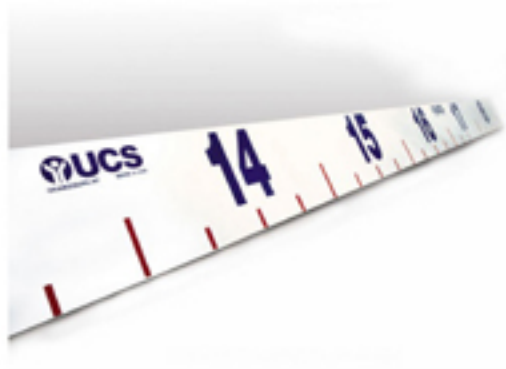
14. อุปกรณ์แสดงทิศทางลม

เพื่อแสดงทิศทางของลม



15. เครื่องหมายแสดงระยะทาง

เพื่อใช้แสดงระยะทางสำหรับกระโดดไกลและเขย่งก้าวกระโดด



16. เครื่องวัดระยะทาง

เพื่อใช้วัดระยะทางสำหรับกระโดดไกล และเขย่งก้าวกระโดด



17. บอร์ดแสดงความสามารถ

เพื่อแสดงผลการแข่งขันของนักกีฬาประเภทลาน



18. อุปกรณ์แสดงกระแสม

เพื่อแสดงค่ากระแสม



19. รถขนจักรและวางจักร

เพื่อใช้ขนและวางจักร



20. รถขนและวางลูกทุ่มน้ำหนัก

เพื่อใช้ขนและวางลูกทุ่มน้ำหนัก



21. รถขนและแขวนลูกค้อน

เพื่อใช้ขนและแขวนลูกค้อน



22. รางส่งลูกทู้มน้ำหนัก

เพื่อใช้ลำเลียงลูกทู้มน้ำหนัก





เอกสารอ้างอิง

1. International Association of Athletics Federations. 2008. **Competition Rules**. Princesses Florentine – BP 359.
2. International Association of Athletics Federations. 2003. **IAAF Track and Field Facilities Manual**. 2003 Edition. Editions EGC.



20/02/2000 16:20

0-2216-9090-6

TUMORIDITY:

PAGE 47



สมาคมกรีฑาแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์
Athletic Association of Thailand
PATRON : HIS MAJESTY THE KING

Room No. A05-A06 Thammasat University Sport Complex, Chongkajai Rd.
Klongkum, Pathum-Thani 12110 Thailand
Tel: (662) 554-2323-5 Fax: (662) 554-2344, 554-2351, 554-2355 E-mail: astip@tmail.com
Member of AAA and IAAF

ગાંધીજીના
 જન્મ ૧૫૦ વર્ષગી
 જન્મ ૧૫૦ વર્ષગી ગાંધીજી
 જન્મ ૧૫૦ વર્ષગી ગાંધીજી
 જન્મ ૧૫૦ વર્ષગી ગાંધીજી

എന്നതാണ് സാക്ഷ്യം. അതിനാൽ സാക്ഷ്യം

unauthenticated
downloaded from guest on 08/01/2016

sphonaryll
 decoration stately
 smooth sternal
 among stilted
 with swollen
 with subtle

epitaxial growth of the
crystalline structure.

quasi-stationary conditions
waterways are provided. Below is a summary

gibson@engr.cornell.edu
wsl@engr.cornell.edu

എല്ലാ വർഷവും ഏപ്രിൽ 15 നാണ് ഫാർമിംഗ് ദിനം.

www.elsevier.com/locate/jmb

colleges
most recent method, questionnaire

11/20/2011 11:20 AM

अनुसंधान
प्रमाणित प्रणाली
प्रणाली के अभाव में
प्रणाली के अभाव में

[illegible]

© 2000 Blackwell Science Ltd
Journal of Internal Medicine 247: 395–401

148 / 2551

Pg. QUANTUMS 2551

ក្រសួង គណៈកម្មាធិការជាតិរៀបចំការប្រកួតប្រជែងកីឡា អន្តរជាតិ នៃសហព័ន្ធកីឡាអាស៊ីអាគ្នេយ៍ (SAAF)

เขียน: บัณฑิตโครงการจัดตั้งสถาบันวิจัยและพัฒนาฯ (วสว.)

สถานศึกษามีความพร้อมที่จะให้บริการ โดยไม่มีข้อจำกัดทางด้านมาตรฐานสากล
ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โดยไม่มีมาตรฐาน ของสาขาพันธ์วิชาชีพนานาชาติ (GAAE)
และได้พัฒนาระบบการให้บริการวิชาการแก่สังคมโดยมีวิสัยทัศน์ เป็นที่พึ่งในการพัฒนาสังคม

สมาคมอียิปต์ ได้ยื่นข้อเสนามาแก่จักษุแพทย์ชาวอียิปต์และชาวต่างชาติ IAAJ จากมหาวิทยาลัยอัสซวีนมหาวิทยาลัยไคโร และ ได้ขอให้ผู้ก่อตั้งสมาคมช่วยปรับ และ ฝึกสอน สหพันธ์อียิปต์นานาชาติ (IAAJ) เกี่ยวกับอัสวี่ ดังนั้นสมาคมอียิปต์ฯ จะรับทราบว่ามีความถูกต้องและสามารถเผยแพร่ได้

จึงมีมติให้ยกเลิกไปอย่างถาวร

အထူးအကျဉ်းချုပ်

www.ijerph.com

(ឧបករណ៍ ទំនិញដេក)

សំណុំរឿង ២៨២២/២០១៧

ឧបាសមគីរិយា អតីតនាយករដ្ឋមន្ត្រី

2009-2010



มาตรฐานสนามแข่งขันและอุปกรณ์กีฬา
กรีฑา

STANDARD OF RANGE AND
EQUIPMENT OF ATHLETICS



งานมาตรฐานและทะเบียนทรัพยากรกรีฑา
กองโยธา ฝ่ายกีฬาสาธิต
การกีฬาแห่งประเทศไทย

คำนำ

กรีฑาเป็นชนิดกีฬาสากลชนิดหนึ่งที่มีการแข่งขันในกีฬาโอลิมปิก ซึ่งการที่นักกีฬาจะผ่านเข้าไปแข่งขันได้จะต้องมีการทำสถิติในการแข่งขัน รายการอื่น ๆ ได้ตามข้อกำหนด ดังนั้น เพื่อความยุติธรรมและมาตรฐานของการแข่งขัน สหพันธ์กีฬากรีฑานานาชาติ (IAAF) จึงได้ออกระเบียบเกี่ยวกับมาตรฐานสนามแข่งขันกรีฑาและอุปกรณ์กรีฑา เพื่อที่ว่าสนามแข่งขัน และอุปกรณ์การแข่งขันในแต่ละรายการแข่งขันจะได้มีมาตรฐานเดียวกัน ดังนั้น หนังสือเล่มนี้ จึงจัดทำขึ้น เพื่อใช้ประกอบการจัดเตรียมสนาม และการจัดแข่งขัน กรีฑา ให้ได้มาตรฐานของสหพันธ์กีฬานานาชาติ โดยข้อมูลอ้างอิงที่ใช้ในเอกสารฉบับนี้เป็นข้อมูลมาตรฐานสนามกรีฑา และอุปกรณ์กรีฑา ที่รับรองโดย สหพันธ์กีฬากรีฑานานาชาติ

ขอขอบคุณ พล.ต.ต. สุรพงษ์ อริยะมงคล อุปนายกและเลขาธิการ สมาคมกรีฑาแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ และรองประธาน สหพันธ์ กรีฑาเอเชีย ที่ได้ให้คำแนะนำ การจัดทำหนังสือมาตรฐานสนามกรีฑาและ อุปกรณ์กรีฑาเล่มนี้ ผู้จัดทำหวังว่าข้อมูลมาตรฐานสนามกรีฑาและอุปกรณ์กรีฑา เล่มนี้จะก่อให้เกิดประโยชน์แก่วงการกีฬากรีฑาและผู้ที่เกี่ยวข้องต่อไป

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 สนามกรีฑามาตรฐาน	
บทนำ	1
- สนามแข่งขัน	6
- ตำแหน่งสนามแข่งขัน	8
- ความลาดเอียงของลู่วิ่งและช่องวิ่ง	9
- การจัดวางผังสนาม	11
สนามแข่งขันประเภทลู่วิ่ง	12
- ลู่วิ่งมาตรฐาน 400 เมตร	13
- ทางตรงสำหรับลู่วิ่งมาตรฐาน 400 เมตร	15
- การวิ่งข้ามรั้วในลู่วิ่งมาตรฐาน 400 เมตร	16
- การวิ่งวิบากในลู่วิ่งมาตรฐาน 400 เมตร	16
สนามแข่งขันประเภทกระโดด	17
- กระโดดไกล	17
- เขย่งก้าวกระโดด	20
- กระโดดสูง	21
- กระโดดค้ำถ่อ	23

สารบัญ

	หน้า
สนามแข่งขันประเภท ทุ่ม พุ่ง ขว้าง	25
- ขว้างจักร	26
- การขว้างค้อน	29
- การพุ่งแหลน	31
- การทุ่มน้ำหนัก	34
บทที่ 2 สนามแข่งขันกรีฑาในร่ม	37
- กฎของสหพันธ์กรีฑานานาชาติสำหรับการแข่งขันกรีฑาในร่ม	37
- ผังของสนาม	41
- อุปกรณ์อื่น ๆ	44
บทที่ 3 อุปกรณ์การแข่งขัน	45
อุปกรณ์การแข่งขันประเภทลู่	45
- บล็อกสตาร์ท	45
- ชุดสัญญาณปล่อยตัว	46
- อุปกรณ์จับเวลา	46
- เครื่องวัดกระแสม	47
- รั้ว	47
- รั้ววินาศ	49

สารบัญ

	หน้า
อุปกรณ์การแข่งขันประเภทกระโดด	50
- นาฬิกาจับเวลา แบบนับถอยหลัง	50
- ไม่วาดกระโดดสูงและกระโดดค้ำถ่อ	50
- กระโดดสูง	52
- กระโดดค้ำถ่อ	54
การแข่งขันประเภททุ่ม ฟัน ขว้าง	56
- การทุ่มน้ำหนัก	56
- การขว้างจักร	57
- การขว้างค้อน	60
- แหวน	63
บทที่ 4 อุปกรณ์ประกอบการแข่งขัน	65
เอกสารอ้างอิง	76



“การกีฬาแห่งประเทศไทย

**เป็นองค์กรหลักในการพัฒนากีฬาเพื่อความเป็นเลิศและ
กีฬาเพื่อการอาชีพ ให้ประเทศเป็นหนึ่งในกลุ่มผู้นำทางการกีฬาของเอเชีย”**