

# ỨNG DỤNG THIẾT BỊ ARMPORT CHEETAH ĐỂ XÁC ĐỊNH CỰ LY CHẠY ĐÀ TỐI ƯU CHO VẬN ĐỘNG VIÊN NHẢY XA

Đàm Trung Kiên\*

## Tóm tắt:

Nghiên cứu ứng dụng thiết bị Armpport Cheetah để xác định cự ly chạy đà tối ưu cho các vận động viên (VĐV) nhảy xa có trình độ khác nhau. Bằng phương pháp phân tích tốc độ từng đoạn trong chạy đà cho phép xác định cự ly cần để đạt tốc độ tối đa, góp phần nâng cao thành tích nhảy xa.

**Từ khóa:** Tốc độ chạy đà, cự ly chạy đà tối ưu, thiết bị Armpport Cheetah.

## Applying Armpport Cheetah device to determine the optimal running distance for long jump athletes

### Summary:

Studying the application of Armpport Cheetah equipment to determine the optimal running distance for long jump athletes with different levels. By the method of analyzing the speed of each step in the momentum, it is possible to determine the distance needed to reach the maximum speed, contributing to improving the long jump achievement.

**Keywords:** Optimal running speed, optimal running distance, Armpport Cheetah equipment.

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhảy xa là một trong những nội dung thi đấu tại các cuộc thi Olympic, Asiad, Seagames hay tại các giải đấu vô địch quốc gia. Trong nhảy xa, về nguyên lý để đạt thành tích cao cần phải có tốc độ bay ban đầu lớn (phụ thuộc nhiều vào tốc độ chạy đà) kết hợp với góc bay tốt để kéo dài khoảng cách bay trên không do người nhảy tạo nên. Vì thế, trong các giai đoạn kỹ thuật thì chạy đà và giậm nhảy có ý nghĩa quyết định nhất đến thành tích nhảy xa.

Cùng với sự ra đời của công nghệ giúp cho việc giảng dạy, huấn luyện, nghiên cứu khoa học được tốt hơn, nhằm đánh giá quãng đường chạy đà tối ưu để đạt được tốc độ tối đa hỗ trợ trong nâng cao thành tích nhảy xa, chúng tôi nghiên cứu, ứng dụng thiết bị Armsport Cheetah để xác định cự ly chạy đà tối ưu cho các VĐV có trình độ và đặc điểm cá nhân khác nhau thông qua phân tích tốc độ chạy đà để đưa ra các thông số hợp lý giúp nâng cao hiệu quả trong giảng dạy và huấn luyện.

## PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Trong nghiên cứu sử dụng các phương pháp đọc và phân tích tài liệu, phương pháp kiểm tra

sự phạm và toán học thống kê. Trên cơ sở ứng dụng thiết bị Armpport Cheetah cho phép xác định và phân tích được diễn biến tốc độ chạy đà trong nhảy xa, xác định được cự ly chạy đà tối ưu cho các VĐV nhảy xa có trình độ khác nhau.

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

### 1. Các thông số đánh giá tốc độ chạy đà của VĐV trên thiết bị Armpport Cheetah

Tốc độ chạy đà là một trong những nhân tố quyết định đến thành tích nhảy xa, trong đó cần xác định được các thông số như: Tốc độ đà trung bình (m/s); tốc độ chạy đà tối đa (m/s); cự ly chạy đà đạt tốc độ tối đa (m); thời gian chạy đà (s).

Chúng tôi đã tiến hành kiểm tra các VĐV nhảy xa có trình độ khác nhau với số lượng 8 VĐV (bảng 1) để thu thập dữ liệu và được tổ chức theo qui trình:

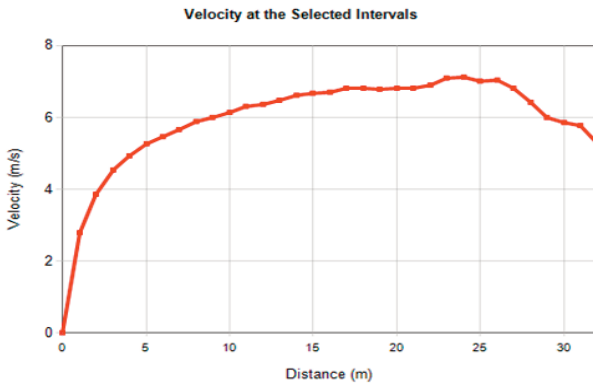
- Chuẩn bị thiết bị đo các thông số (máy Armpport Cheetah, máy vi tính);
- Tiến hành đo các thông số của VĐV chạy toàn đà nhảy xa có gắn thiết bị, mỗi VĐV thực hiện hai lần nhảy.
- Qui ước số bước đà tối đa tùy thuộc vào thể lực của VĐV từ 18 – 22 bước tương đương cự ly 30m.

\*TS, Trường Đại học TDTT Bắc Ninh; Email: damtrungkien2008@gmail.com

## BÀI BÁO KHOA HỌC

- Sử dụng biên bản ghi chép kết quả lần nhảy sau đó ghép với số liệu trên máy vi tính để xử lý kết quả.

Kết quả đo từ thiết bị (hình 1) cho phép chúng ta xác định được tốc độ chạy đà từng đoạn, thời gian của từng đoạn chạy, trên cơ sở



Segment Data			
Distance Range (m)	Split Times (s)	Lap Times (s)	Mean Velocity (m/s)
0-1	0.51	0.51	0.04
2-Jan	0.8	0.29	3.16
3-Feb	1.04	0.24	4.12
.....	.....	.....	.....
28-29	5.21	0.16	5.94
29-30	5.39	0.17	5.38

**Hình 1. Minh họa dữ liệu đo trên thiết bị Armpport Cheetah trong đánh giá tốc độ chạy đà từng đoạn chạy của VĐV nhảy xa**

đó xác định được cự ly mà VĐV có thể đạt được đến tốc độ tối đa và tốc độ tối đa VĐV đạt được. Như vậy, nếu chạy với cự ly đà trên 30m thì hầu hết đối tượng kiểm tra có sự suy giảm tốc độ vì

lý do thể lực (hình 1).

Qua bảng 1 cho thấy: Dữ liệu thu thập ban đầu đã cho những thông số cần thiết, biểu hiện cụ thể:

**Bảng 1. Kết quả kiểm tra các thông số tốc độ chạy đà trong nhảy xa của VĐV có trình độ đẳng cấp khác nhau**

TT	Thông số kiểm tra	Tương đương cấp 1 nam (n = 8)		Cấp 3 Nam (n = 10)		Tương đương cấp 1 nữ (n = 10)		Cấp 3 nữ (n = 8)	
		$\bar{x}$	$\pm\delta$	$\bar{x}$	$\pm\delta$	$\bar{x}$	$\pm\delta$	$\bar{x}$	$\pm\delta$
1	Tốc độ chạy đà trung bình (m/s)	8	0.4	7.6	0.39	6.77	0.18	6.48	0.35
2	Thời gian chạy đà (s)	4.83	0.54	5.24	0.71	5.59	0.5	6.16	0.83
3	Tốc độ đà tối đa (m/s)	8.9	0.17	8.35	0.47	7.1	0.18	6.94	0.32

Các VĐV có trình độ tương đương cấp 1 có tốc độ chạy đà chạy cao hơn, các VĐV có trình độ cấp 3 chỉ đạt 95% so với tốc độ chạy đà của VĐV có trình độ tương đương cấp 1.

Về thời gian chạy đà: các VĐV có trình độ tương đương cấp 1 chạy tốt hơn. Trong khi các VĐV cấp 1 chỉ cần 92% đối với nam và 90,7% thời lượng đối với nữ so với VĐV có trình độ tương đương cấp 3.

Về tốc độ đạt tối đa trong chạy đà: các VĐV cấp 3 chỉ đạt 94% đối với nam, 97,7% đối với nữ so với VĐV ở trình độ tương đương cấp 1.

Cùng một cự ly chạy đà 30m, theo nguyên tắc, tốc độ chạy tăng dần đều, tăng nhanh và nhanh nhất đoạn cuối. Kết quả kiểm tra phản ánh các VĐV có trình độ cao hơn có các thông

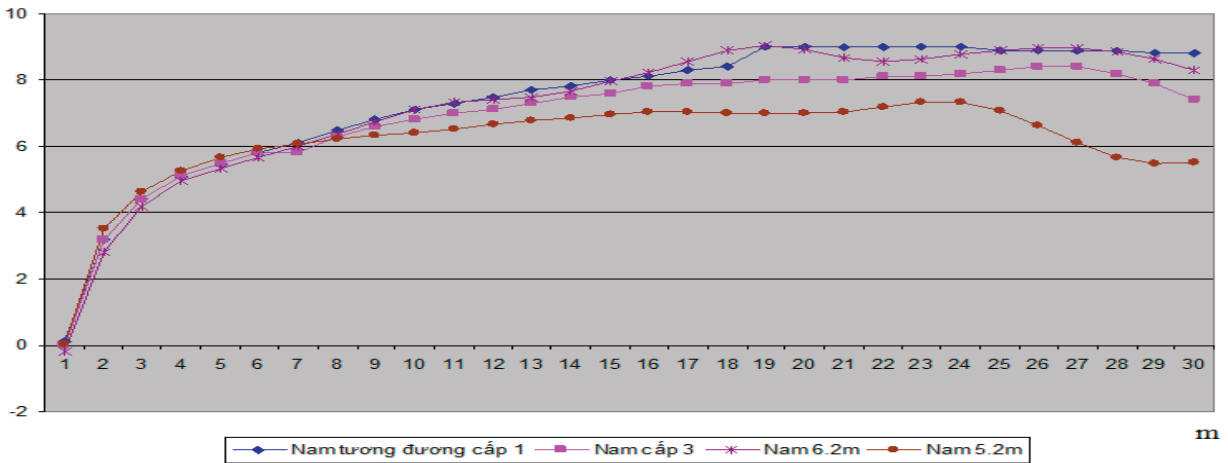
số biểu hiện tốt hơn, cụ thể diễn biến trong 30m chạy đà sẽ được chúng tôi làm rõ ở phần sau.

### 2. Ứng dụng thiết bị Armpport Cheetah xác định cự ly chạy đà cho VĐV nhảy xa

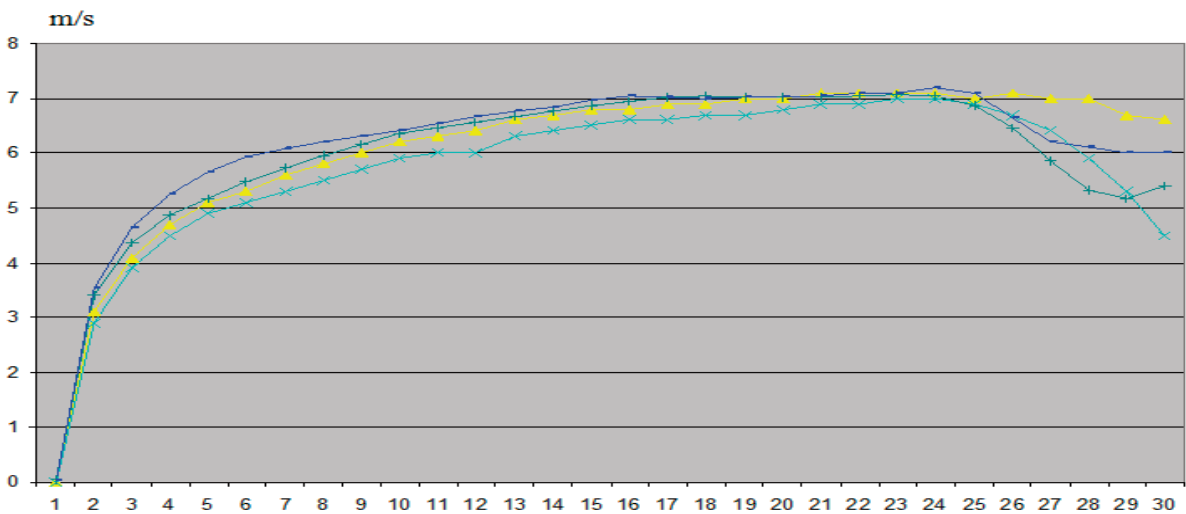
Sử dụng thiết bị Armpport Cheetah phân tích diễn biến tốc độ chạy đà của các nhóm. Từ kết quả xác định được trong các lần nhảy đã có được cơ sở dữ liệu và được biểu hiện qua thông số: Tốc độ chạy đà trên các đoạn (m/s), thời gian chạy đà (s) và so sánh tỷ lệ phần trăm tốc độ chạy đà (%) được biểu diễn qua biểu đồ 1 và 2.

Qua biểu đồ cho thấy:

Nhóm nam trình độ tương đương cấp 1 có thời gian chạy đà ngắn nhất, tốc độ đạt cao nhất và cự ly đạt tốc độ tối ưu kéo dài từ đoạn 19m cho đến 29m, trong khi nhóm nam cấp 3 đạt tốc



**Biểu đồ 1. Diễn biến tốc độ chạy đà của nam VĐV có trình độ khác nhau**



**Biểu đồ 2. Diễn biến tốc độ chạy đà của nữ VĐV có trình độ khác nhau**

độ tối ưu ở đoạn 22m đến 28m. Tốc độ tối đa của VĐV tương đương cấp 1 nam đạt ở mét thứ 27 (giây thứ 4.48), còn VĐV cấp 3 đạt ở mét thứ 26 (giây thứ 4.7).

Đối với nữ tương đương cấp 1, đạt tốc độ tối ưu ở giây thứ 3.91, tốc độ đạt 7m/s và duy trì từ mét thứ 19 đến 28, đạt tốc độ tối đa ở mét thứ 21 (giây thứ 4.2); nữ cấp 3 đạt tốc độ tối ưu ở mét thứ 21 đến 25 (6.9m/s), đạt tốc độ tối đa ở mét thứ 23 (giây thứ 5.0).

Bên cạnh việc xác định giá trị trung bình của các thông số đo được ở 2 nhóm, để phân tích sự khác biệt đề tài sử dụng kết quả của các cá nhân nam, nữ có thành tích khác nhau: nam nhảy 6.2m và 5.2m; nữ nhảy 4.0m và 4.8m để so sánh, cụ thể:

Đối với nam có thành tích nhảy 6.2m có thời gian đạt tốc độ tối đa từ mét thứ 19 (giây thứ 4.5) đạt tốc độ 100% và tốc độ tối ưu duy trì

được từ mét thứ 18 đến 27; trong khi nam có thành tích 5.2m đạt tốc độ tối đa ở mét thứ 18 (giây thứ 6.99) và duy trì tốc độ tối ưu từ mét 17 đến 25.

Với nữ có thành tích 4.0m đạt tốc độ tối đa từ mét thứ 24 (giây thứ 5.7) và duy trì tốc độ tối ưu từ mét thứ 22 đến mét thứ 25; nữ có thành tích 4.8m đạt tốc độ tối đa từ mét thứ 18 (giây thứ 3.7) và duy trì tốc độ tối ưu đạt từ mét thứ 18 đến 25, sau đó giảm dần tốc độ.

Qua phân tích, dẫn chứng cho nhận xét:

Để đạt tốc độ tối ưu trong chạy đà nhảy xa, các VĐV cần xác định được quãng đường tăng tốc để có cự ly chạy đà hợp lý, đạt được tốc độ tối ưu về khả năng duy trì tốc độ chạy đà. Đối với nhóm nam, nữ trình độ tương đương cấp 1 thường đạt tốc độ tối ưu ở cự ly từ 19m đến 29m với nam, 28m với nữ.

Các VĐV có thành tích 6.2m, 5.2m nam và



**Tốc độ chạy đà tối ưu sẽ ảnh hưởng tốt tới thành tích thi đấu của VĐV nhảy xa (Ảnh minh họa)**

**Bảng 2. So sánh mức độ ảnh hưởng của tốc độ chạy đà đến thành tích nhảy xa của các VĐV có trình độ khác nhau theo từng đoạn 5m (n = 36)**

TT	Đối tượng	r0-5m	r5-10m	r10-15m	r15-20m	r20-25m	r25-30m
1	Tương đương cấp 1 nam (n=8)	0.46	0.65	0.62	0.72	0.78	0.86
2	Cấp 3 nam (n=10)	0.37	0.45	0.51	0.76	0.79	0.83
3	Tương đương cấp 1 nữ (n=10)	0.42	0.52	0.63	0.71	0.75	0.81
4	Cấp 3 nữ (n=8)	0.48	0.46	0.69	0.73	0.76	0.8

4.0m; 4.8m nữ trong dẫn chứng đều có cự ly chạy đà tối ưu từ mét thứ 18 đến 27m đối với nam, 18m đến 25m đối với nữ. Do vậy, cần phải điều chỉnh cự ly chạy đà (khoảng từ 25 - 27m) để có thể đạt được tốc độ tối ưu ở những đoạn chạy đà cuối trước khi nhảy.

Để thấy rõ vấn đề, bằng phân tích cơ sở các dữ liệu các thông số trong tốc độ chạy đà của các VĐV nhảy xa có trình độ khác nhau, để xác định mức ảnh hưởng của cự ly chạy đà đối với thành tích nhảy xa, chúng tôi đánh giá mối tương quan giữa tốc độ chạy đà (m/s) trên từng đoạn 5m với thành tích nhảy xa từ các số liệu thu thập của từng nhóm. Kết quả trình bày ở bảng 2.

Từ kết quả bảng 2 cho thấy: khi chia cự ly chạy đà (bao gồm tạo đà, tăng tốc, đạt tốc độ cao, duy trì tốc độ cao) theo từng đoạn 5m thì cự ly đà đạt tốc độ cao ảnh hưởng đến thành tích lớn nhất và có ý nghĩa nhất là đoạn những bước đà cuối (khoảng từ 20-30m). Đây chính là đoạn đạt tốc độ tốt nhất chuẩn bị cho lần nhảy đạt hiệu quả.

**KẾT LUẬN**

Đánh giá thực trạng tốc độ chạy đà của các

nhóm VĐV có trình độ khác nhau xác định được cự ly đạt tốc độ tối ưu khi thực hiện lần nhảy: nhóm trình độ tương đương cấp 1 có cự ly đà đạt và duy trì tốc độ tối ưu từ mét thứ 19 đến 29 với nam; 19 đến 28 với nữ; nhóm trình độ cấp 3 đạt từ mét thứ 22 đến 28 với nam; 21 đến 25 với nữ.

Ứng dụng thiết bị Armpoint Cheetah cho phép xác định được cự ly chạy đà tối ưu của đối tượng nghiên cứu. Bằng phân tích thông số tốc độ chạy đà đưa ra được phương án chạy đà, chọn cự ly chạy đà phù hợp giúp nâng cao thành tích nhảy xa cho VĐV.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Nguyễn Thế Truyền và cộng sự (2002), *Tiêu chuẩn đánh giá TĐTL trong tuyển chọn và huấn luyện thể thao*, Nxb TĐTT, Hà Nội.
2. Liên đoàn điền kinh Quốc tế (2010), *Tài liệu giảng dạy lớp IOC, huấn luyện viên điền kinh*.
3. Liên đoàn điền kinh Việt Nam (2014), *Kết quả thi đấu Đại hội TĐTT toàn quốc*.
4. Website <http://www.dienkinh.vn/>.  
(Bài nộp ngày 16/4/2019, Phản biện ngày 19/4/2019, duyệt in ngày 28/6/2019)