**<a>Cơ chế hoạt động của cung tên? Tại sao không có cuộc thi bắn cung xa nhất? </a>**

**<p><i>Cấu tạo cung tên truyền thống</i></p>**

<p>Phần chính của cung được làm từ cây Thủy tùng (Yew) cũng có thể là tre hay một loại gỗ có tính dẻo dai, ở phần gần giữa mặt trước của cung được bọc một lớp gân động vật khô có tác dụng tăng tính kéo dãn, mặt sau được phủ một lấp vật liệu có cấu tạo từ sừng động vật. Do phần mặt trước được cấu tạo từ vật liệu là gân động vật khô, vật liệu này có khả năng lưu trữ một lượng lớn năng lượng chuyển hóa từ cơ tay khi kéo cung, điièu này giúp cung bắn xa hơn, nhưng nhược điểm lớn nhất của gân là không chịu nổi điều kiện thời tiết khắc nghiệt, chúng sẽ bị hư hại trong điều kiện ẩm ướt hoặc nhiệt độ trên 55 độ c, do đó loại cung truyền thống này không phù hợp trong điều kiện môi trường nóng ẩm, cộng thêm kích thước khá lớn chúng sẽ không phù hợp để mang theo trên ngựa</p>

**<p><i>Cung có thể bắn xa vô tận được không?</i></p>**

<p>Câu trả lời là không vì nó phụ thuộc vào cấu tạo cơ thể của người bắn và vật liệu làm cung. Theo các nhà khoa học, khoảng cách kéo cung hết cỡ theo phương ngang của người trưởng thành rơi vào khoảng 0.6m. Dựa vào cấu tạo của các loại cung truyền thống, người ta tính toán được lực kéo theo phương ngang với độ dài 0.6m là 350Nm, như vậy phần năng lượng khi kéo cung tối đa sẽ nằm trong khoảng 0.5\*0.6\*350 = 105J, thực tế theo điều kiện thực tế đo được con số này còn nhỏ hơn. Theo định luật bảo toàn năng lượng, khi cung thủ kéo cung, phần năng lượng kéo (strain energy) sẽ được chuyển vào thân của cây cung, và khi cung thủ thả tay ra phần năng lượng tiếp tục được chuyển vào cung tên khiến chúng lao đi, cung tên lao đi được bao xa còn phụ thuộc vào vận tốc gió, hướng gió, phương kéo…Qua đó có thể thấy cung bắn được bao xa không chỉ phụ thuộc vào cấu tạo cung, chúng còn phụ thuộc vào sải tay kéo dài hay ngắn của cung thủ, các điều kiện môi trường, những yếu tố này là không kiểm soát được. </p>

<div class="a">

<img src="pics/1.png" alt="Trulli" width="500" height="400">

<p><i>Tư thế kéo cung ở người trưởng thành</i></p>

</div>

**<p><i>Cách để cung có thể bắn xa hơn</i></p>**

<p>Một loại cung được gọi là cung phức hợp (composite bow) thời cổ xưa được chế tạo hoàn toàn từ gân và sừng động vật với phần thân của cung được bẻ cong hay kẽo giãn về phía sau đã giúp tăng năng lượng lưu trữ trong thân cung lên con số khoảng 170J khi được kéo dãn hết cỡ, do được kéo giãn trước khi bắn nên ở trạng thái bình thường khi chưa được kéo bắn chúng đã có năng lượng tích trữ trong thân cung khoảng 65J. Điều này có thể giải thích được là vì phần năng lượng được lưu trữ trong gân và sừng động vật vượt xa so với các loại gỗ cây có tính đàn hồi, do đó chúng có thể lưu trữ nhiều hơn gần gấp đôi năng lượng chuyển hóa từ cơ tay mà không phá hủy cấu trúc của cung. Loại cung này cũng có cấu tạo nhỏ gọn thuận tiện cho việc dễ dàng mang lên trên ngựa</p>

<div class="a">

<img src="pics/2.png" alt="Trulli" width="500" height="400">

<p><i>Cung phức hợp</i></p>

</div>