**<a>Tìm hiểu về dây neo tàu thuyền</a>**

**<p><b><i>Tại sao tàu thuyền thường được neo đậu ở khoảng cách xa? </i></b></p>**

<p>Bỏ qua vấn đề thủy triều, nếu để ý sẽ thấy các tàu thuyền ít khi neo sát bờ, tại sao phải làm như vậy?<p>

<div class="a">

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

</div>

<p>Đầu tiên cần tìm hiểu về loại dây để cột chúng,thường các loại thuyền nhỏ hay thuyền thúng với trọng lượng nhẹ sẽ được cột bằng các loại dây dù. Loại dây này có ưu điểm là trọng lượng nhẹ và chi phí sử dụng thấp, cũng như không bị ăn mòn bởi muối biển</p>

<p>Quay trở lại với câu hỏi ở phần trên, câu trả lời là nếu cột chúng với khoảng cách ngắn thì dưới tác dụng của sóng biển, sợi dây sẽ bị đứt hoặc hư hại sau một thời gian ngắn. Điều này nghe có vẻ mâu thuẫn vì lực để bẻ gãy hay làm đứt một vật là như nhau, hoàn toàn không phụ vào khoảng cách vật đó ngắn hay dài, chẳng hạn như khi chặt một khúc gỗ cùng kích cỡ với lực chặt là F, thì việc chặt đứt được khúc gỗ dài 1m chắc chắn cũng sẽ chặt đứt được khúc gỗ dài 20m</p>

<p>Vậy tại sao sợi dây dài lại tốt hơn, điều này liên quan đến việc truyền và triệt tiêu năng lượng dao động từ sóng biển, một sợi dây khi gặp lực tác động sẽ phản ứng bằng cách hấp thụ và làm êm dao động bằng cách giãn ra trên tổng chiều dài của chúng. Theo định luật bảo toàn năng lượng, năng lượng từ con sóng tác động vào thuyền sẽ được các sợi dây thừng hấp thụ, sợi dây càng dài thì khả năng hấp thụ và chuyển hóa thành các dao động khác càng lớn, nếu sợi dây quá ngắn, vượt quá khả năng hấp thụ của nó, phần năng lượng này sẽ chuyển sang một dạng năng lượng khác tạm gọi là năng lượng gãy (Fracture energy or Work of fracture), năng lượng gãy sẽ phá hủy sợi dây. Điều này cũng giống như việc kéo cung, nếu lực kéo quá lớn sẽ làm gãy cây cung</p>