|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Từ viết tắt** | **Diễn giải tiếng Anh** | **Nghĩa tiếng Việt** |
| SRD | Stress Range Distribution | Phạm vi phân phối ứng suất |
| LDS | Laser Distance Sensor | Cảm biến khoảng cách Laser |
| 3D | Three Dimension | Ba chiều |
| 2D | Two Dimension | Hai chiều |
| LNG | Liquefied Natural Gas | Khí tự nhiên hóa lỏng |
| DNV | Det Norske Veritas | Một tổ chức đăng kiểm có trụ sở ở Na Uy. |
| DFF | Design Fatigue Factor | Hệ số thiết kế mỏi |
| SCF | Stress Concentration Factor | Hệ số tập trung ứng suất |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Hiện nay, các lý thuyết và phương pháp đánh giá tuổi thọ mỏi của kết cấu đã được nghiên cứu khá bài bản và đạt được nhiều kết quả khả quan. Ở giai đoạn đầu, để đơn giản hóa vấn đề, các nghiên cứu sử dụng mô hình ứng suất - biến dạng đơn có ảnh hưởng chính (bỏ qua các thành phần ứng suất - biến dạng còn lại) để tính toán và dự đoán tuổi thọ mỏi của kết cấu. Tuy nhiên, thực tế các chi tiết, kết cấu trong quá trình làm việc hầu hết đều chịu tác dụng của tải trọng phức tạp dẫn đến trạng thái ứng suất trong chi tiết, kết cấu không phải ở trạng thái ứng suất đơn. Hơn nữa, các yếu tố đặc biệt về hình dạng và sự không đồng nhất về vật liệu của chi tiết, kết cấu càng làm cho trạng thái ứng suất trong kết cấu trở nên phức tạp hơn [1]. Khi đó, nếu sử dụng mô hình ứng suất đơn có thể dẫn đến sai số lớn khi tính toán tuổi thọ mỏi của kết cấu chịu trạng thái ứng suất phức tạp. Việc xác định và đánh giá các đặc trưng mỏi của chi tiết chịu ứng suất phức tạp đã được chú ý từ vài chục năm trở lại đây. Ngày nay, các phương pháp đánh giá tuổi thọ mỏi của chi tiết chịu ứng suất phức tạp có thể chia thành ba nhóm chính: phương pháp ứng suất - biến dạng tương đương [2], phương pháp năng lượng [3] và phương pháp mặt phẳng tới hạn [4-6]. Bên cạnh đó, chúng ta còn có thêm một phương pháp là phương pháp phạm vi phân phối ứng suất. [7]

Phương pháp phạm vi phân phối ứng suất (SRD) giúp xác định các khoảng ứng suất tại các điểm nóng trên kết cấu, mô phỏng các biến đổi độ bền mỏi trong một khoảng thời gian và điều kiện hoạt động khác nhau. Khi đánh giá độ bền mỏi của kết cấu tàu, có nhiều yếu tố tác động đến độ bền mỏi như tải trọng động, tình trạng sóng biển, nhiệt độ môi trường và thời gian hoạt động,…. Sử dụng phương pháp SRD giúp tính toán chính xác các ứng suất tại các điểm nóng trong suốt quá trình hoạt động của tàu, từ đó định lượng hiệu quả độ mỏi và tuổi thọ của kết cấu.