

HƯỚNG DẪN GIẢI TÍCH THÂN CÂY GỖ

Độ thon thân cây gỗ (Kí hiệu: Dh, cm) biểu thị sự suy giảm đường kính theo chiều cao thân từ gốc đến ngọn.

Trong điều tra rừng, độ thon thân được sử dụng để:

- (1) Ước lượng đường kính ở các vị trí khác nhau trên thân.
- (2) Tính tổng thể tích thân cây đứng (cây còn sống tại rừng).
- (3) Tính tổng thể tích thân cây ngã (cây đã bị chặt hạ và nằm trên mặt đất).
- (4) Tính tổng thể tích gỗ thu hoạch (cả vỏ và không vỏ) từ gốc đến đường kính đầu nhỏ được thu hoạch.
- (5) Tính thể tích các phân đoạn gỗ (cả vỏ và không vỏ) với chiều dài bất kỳ.
- (6) Tính tổng sinh khối thân.
- (7) Tính tỷ lệ vỏ...

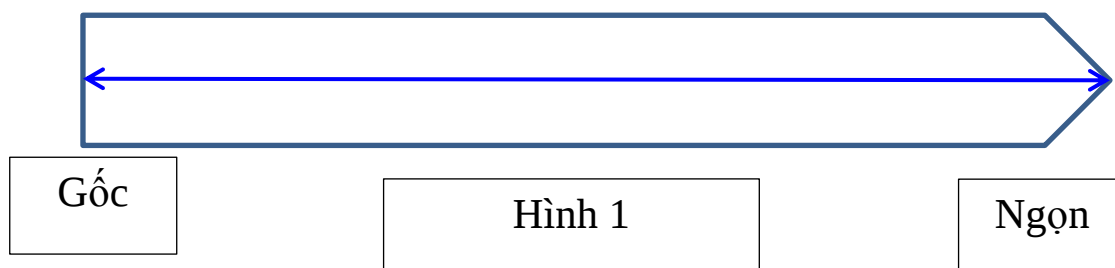
Theo khái niệm về độ thoan thân (Dh), nhà lâm nghiệp cần biết Dh của những cây gỗ mọc tự nhiên và ở rừng trồng thay đổi theo tuổi, kích thước thân (D, H) và lập địa.

- Dưới đây thầy hướng dẫn giải tích thân cây gỗ trên ví dụ cây Thông ba lá.

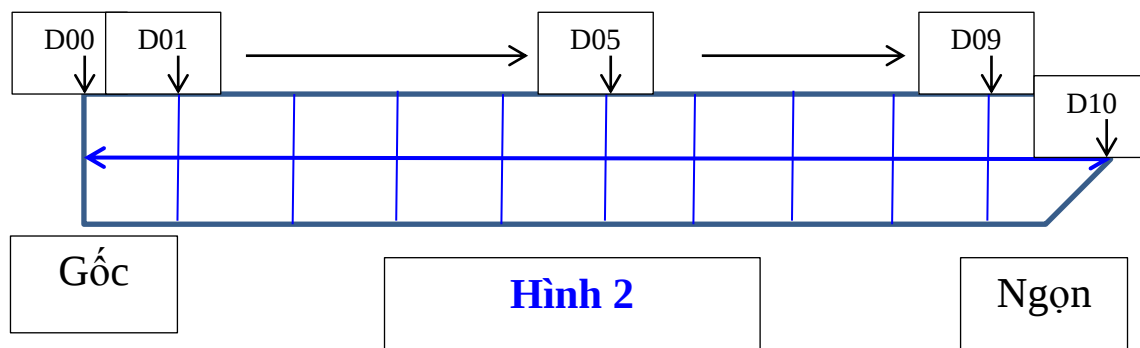
Bước 1. Chuẩn bị hiện trường và dụng cụ đo đạc. Chọn các rừng trồng Thông ba lá có tuổi bắt đầu tĩa thưa đến tuổi cao nhất (Tuổi đưa vào khai thác chính). Vì lý do không có thời gian hay không đi xa được, các em có thể chọn rừng trồng Thông ba lá ở bất kể nơi nào cũng được. Dụng cụ đo đạc là thước dây 2m và 50m; thước kẻ nhựa có đơn vị đo 0,1cm; bút dầu màu đỏ hoặc xanh. Các dụng cụ này có bán ở các siêu thị.

Bước 2. Chọn các cây Thông ba lá để giải tích. Trước hết chọn rừng trồng Thông ba lá bắt đầu được tĩa thưa lần thứ 1. Tại đây, chọn chọn 3 cây (1 cây ở $D_{1.3} = 10\text{cm}$, 1 cây ở D trung bình và 1 cây ở Dmax. Lưu ý: (1) Các em chỉ quan sát bằng mắt và ước lượng 3 cây với kích thước như trên; (2) D không nhất thiết là số chẵn. Ví dụ: 10,5cm, 14,7cm, 20,1cm... Đối với rừng trồng Thông ba lá sau tĩa thưa lần 1, chọn ở mỗi cấp tuổi (2-5 năm) 3 cây với kích thước từ nhỏ đến lớn nhất. Nếu ở tuổi dưới đã chọn 3 cây với ba trị số nào đó, thì ở tuổi trên chỉ chọn 3 cây có D lớn hơn. Các cây Thông ba lá được chọn để giải tích phải thỏa mãn một số tiêu chuẩn sau đây: **(a) Sinh trưởng bình thường đến tốt; (b) Thân thẳng, tròn đều và không bị cụt ngọn.** Nói chung, tổng số cây được chọn để giải tích càng nhiều càng tốt. Tuy vậy, do những hạn chế khác nhau, **số lượng cây được chọn để giải tích dao động từ 20-30 cây.** Những cây này nằm trong giới hạn từ $D_{\text{Min}} = 8\text{-}10\text{cm}$ đến $D_{\text{Max}} (30\text{-}40\text{cm})$.

Bước 3. Chặt hạ cây. Từ những cây được chọn ở D khác nhau, chặt hạ ở vị trí sát gốc (cách mặt đất = 10-20cm tùy theo cây to hay nhỏ). Sau khi chặt hạ cây, phát dọn cành. Tiếp theo dùng thước dây đo chiều dài toàn thân (H, m) từ gốc đến vút ngọn với độ chính xác đến 1cm (Hình 1). Sau đó đo $D_{1,3}$. Số liệu D và H của từng cây được ghi vào biểu hay sổ tay mang theo (Bảng 1). In Bảng này (1 hay 2 mặt) ra giấy và mang theo. Sau đó về nhà đánh số liệu D và H vào Bảng Excel (Xem File 1).

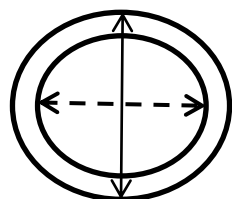


Bước 4. Giải tích thân cây. Trước hết phân chia mỗi thân cây chặt thành 10 đoạn bằng nhau (Hình 2). Ở Hình 2, kí hiệu D00 là D ở vị trí gốc (Vị trí của cây). Kí hiệu D01, D02, D03, D04, D05, D06, D07, D08 và D09 là D ở vị trí $1/10H$, $2/10H$... $9/10H$. D10 là D ở đỉnh ngọn và bằng 0cm. Kí hiệu chung là D0i. **Lưu ý: Dùng bút màu xanh đánh dấu các vị trí D0i trên thân.**



Tiếp theo cắt thân cây thành 10 đoạn. Vị trí cắt tại D01, D02..D09. Mỗi phân đoạn có đầu lớn (D1) và đầu nhỏ (D2); trong đó D2 ở đoạn dưới là đầu lớn (D1) của đoạn trên. Chiều dài (L, m) của mỗi phân đoạn bằng $1/10H$. Ví dụ: Nếu cây ngã có chiều dài 20m, thì $L = 2m$.

Bước 5. Đo đặc các phân đoạn. Trước hết cắt thân tại vị trí 1,3m (Kí hiệu $D_{1.3}$). Sau đó đo $D_{1.3}$ cả vỏ và không vỏ (Hình 3). Tiếp đến đo D cả vỏ và không vỏ ở các vị trí $D01, D02...D09$ tương tự như $D_{1.3}$.



Hình 3. Mũi tên liền là D cả vỏ, còn mũi tên đứt đoạn là D không vỏ.

Tất cả các số đo này được ghi vào Bảng 1 và File 1 (Excel = Về nhà đánh các số liệu này vào File Excel). Cách ghi số liệu vào Bảng 1 (Sổ tay) và Excel như sau:

Bảng 1. Số liệu các cây giải tích. Ví dụ cây 1 ở tuổi 10 (Đếm vòng năm tại $D_{1.3}$) được ghi như sau:

Cột 1	Cột 2	Cột 3	Cột 4	Cột 5	Cột 6	Cột 7
Tuổi (năm)	$D_{1.3}$	H (cả ngọn)	h/H	Dh (Ca vỏ)	Dh (0 vỏ)	D vỏ
10	10	12	0.0	12.0	10.0	2.0
			0.1	10.0	9.0	1.0
			0.2	10.0	9	1.0
			0.3	9.5	8.5	1.0
			0.4	8.7	8	0.7
			0.5	8.4	7.7	0.7
			0.6	8.1	7.4	0.7
			0.7	7.5	7	0.5
			0.8	7.0	6.5	0.5
			0.9	6.0	5.5	0.5
			1.0	0.0	0	0.0
12	14	15	...			

Ghi chú:

- ✓ Cột 1 là tuổi rừng (Theo lý lịch hoặc đếm vòng năm tại $D_{1.3m}$).
- ✓ Cột 2: $D_{1.3m}$.
- ✓ Cột 3: H vút ngọn (m).
- ✓ Cột 4: Chiều cao tương đối (h/H).
- ✓ Cột 5: D cả vỏ tại (h/H) hay tại các vị trí $1/10H$.

- ✓ Cột 6: D không vỏ tại (h/H) hay tại các vị trí 1/10H.
- ✓ Cột 7: D vỏ (Không cần ghi vào giấy). Sau khi ghi D cả vỏ và D 0 vỏ, Excel sẽ tự động tính.
- ✓ Các cây khác được ghi tương tự như trên.

Bước 8. Để tính thể tích (V) thân không vỏ và độ dày vỏ, Đo D không vỏ hoặc chu vi thân không vỏ tại vị trí 1,3m kể từ gốc (Kí hiệu D). Sau đó Đo và ghi đường kính đáy không vỏ của các phân đoạn theo thứ tự từ gốc đến đoạn ngọn vào [File 2](#). Hiệu số D cả vỏ và không vỏ = D vỏ.

Bước 6. Để kiểm tra độ chính xác của biểu thể tích được tính theo 20-30 cây **giải tích trên đây**, chặt hạ 3-5 cây ở D = 18 – 30cm. Đối với 3-5 cây này, sau khi chặt hạ, phân chia mỗi thân cây thành các đoạn với chiều dài 100cm; riêng đoạn ngọn có thể lớn hơn hay nhỏ hơn 100cm. Sau đó đo D cả vỏ và không vỏ của các phân đoạn giống như những cây được phân chia thành 10 đoạn. Số liệu này được ghi riêng vào sổ tay và đánh vào Excel giống như Bảng 1.