

NGHIÊN CỨU THỰC NGHIỆM XÁC ĐỊNH MỘT SỐ CHỈ TIÊU KÉO BÁM VÀ LÀM VIỆC CỦA LIÊN HỢP MÁY CÀY CHẮM SÓC RỪNG

Đoàn Văn Thu¹, Nguyễn Nhật Chiêu², Tô Quốc Huy¹

¹*Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam*

²*Trường Đại học Lâm nghiệp*

TÓM TẮT

Từ khóa: Đất dốc lâm nghiệp, đặc tính kéo bám, hệ thống di động máy kéo bánh

Các chỉ tiêu kéo bám và làm việc của liên hợp máy (LHM) canh tác trong lâm nghiệp phụ thuộc vào nhiều yếu tố, từ kết cấu, kỹ năng điều khiển, đặc điểm địa hình, tính chất đất đai,... đến yêu cầu kỹ thuật canh tác. Việc xác định các chỉ tiêu này bằng các công thức, phương trình toán học khó đảm bảo độ chính xác, đầy đủ cũng như sự biến thiên và quan hệ giữa chúng. Kết quả nghiên cứu thực nghiệm đã xác định được một số thông số kỹ thuật, chỉ tiêu kéo bám và làm việc quan trọng trên cơ sở thiết lập hệ thống thiết bị thí nghiệm đo hiện đại. Trên đất lâm nghiệp, hệ số cản lăn (f) của máy kéo Yanmar F535D lắp hệ thống di động cải tiến có giá trị từ 0,081 - 0,089, lớn hơn từ 2,3 - 3,1% so với khi lắp hệ thống di động nguyên bản; hệ số bám (φ_x) đạt từ 0,695 đến 0,752, tăng từ 10,93 - 13,59% so với hệ thống di động nguyên bản; hệ số lực cản riêng của cày chảo $K_c = 32.620 \text{ N/m}^2$ khi cày với độ sâu $h_c = 0,075 \text{ m}$ và $K_c = 37.693 \text{ N/m}^2$ khi $h_c = 0,1 \text{ m}$; LHM làm việc khá ổn định ở góc dốc trên 10° đến $12,3^\circ$, năng suất đạt từ 0,33 ha/h đến 0,47 ha/h. Kết quả nghiên cứu cũng xây dựng được đặc tính kéo bám thực nghiệm của hệ thống di động cải tiến trên đất lâm nghiệp, quan hệ giữa hiệu suất kéo và độ trượt $\eta_k = f(\delta)$, đây là những chỉ tiêu quan trọng để đánh giá tính năng kỹ thuật của máy kéo, đồng thời làm cơ sở xác định chế độ làm việc phù hợp, nâng cao hiệu quả sử dụng.

Keywords: Steep forest terrain, traction - gripping characteristics, the self-movement system of rubber tractor.

Experimental study on the determination of traction-gripping capacity and working indicators of the forestry tractor Yanmar F535D

The traction-gripping capacity and working indicators of a forestry agrimotor system depend on multiple factors such as machine structure, operating skills, terrain conditions, soil characteristics and the requirements of the cultivation technique. The use of mathematical equations in determination of these indicators leads to the limitations on the accuracy, variation and relationship among the indicators. The results of experimental study has determined the important technical specifications, gripping capacity and working indicators using a modern experimental system. On forestry terrain, the Yanmar F535D traction system equipped with improvement of the self-movement system has a rolling resistance indicator (f) of 0.081 - 0.089, representing an increase of 2.3% to 3.1% compared to the original tractor. The lateral friction indicator φ_x was