Tạp chí KHLN Số 5/2020
©: Viện KHLNVN - VAFS
ISSN: 1859 - 0373 Đăng tải tại: www.vafs.gov.vn

# KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CẢI TIẾN HỆ THỐNG DI ĐỘNG MÁY KÉO LÀM VIỆC TRÊN ĐẤT NÔNG, LÂM NGHIỆP

**Tô Quốc Huy[1], Đoàn Văn Thu[1], Bùi Việt Đức[2]**

*[1] Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam,*
*[2] Học viện Nông nghiệp Việt Nam*

**TÓM TẮT**

Nghiên cứu đã phân tích, đánh giá ảnh hưởng của các thông số kết cấu hệ thống di động máy kéo bánh hơi Janmar F535D đến khả năng kéo bám và ổn định khi làm việc trên đất dốc lâm nghiệp, trên cơ sở đó xác định phương án và tính toán các thông số thiết kế cải tiến. Kết quả nghiên cứu đã xác định được mức độ ảnh hưởng của chiều cao trọng tâm, bề rộng cơ sở và hệ số bám đến sự ổn định ngang và các chỉ tiêu làm việc của liên hợp máy Janmar F535D với cày chảo chăm sóc rừng. Phương án thiết kế cải tiến là thay đổi kết cấu hệ thống di động để hạ thấp trọng tâm ($h_T$), tăng bề rộng cơ sở (B) và hệ số bám (φ) của máy kéo, cụ thể: $h_T$ giảm từ 1,05 m xuống 0,96 m; B tăng từ 1,30 m lên 1,63 m và φ tăng từ 0,690 lên 0,737. Hệ thống di động cải tiến đã nâng cao góc giới hạn lật ngang β từ $20,8^0$ lên $31,3^0$; hiệu suất kéo tăng 8%, năng suất tăng 8,7% và chi phí công trên một đơn vị diện tích cày giảm 7,5% so với liên hợp máy (LHM) lắp hệ thống di động nguyên bản. LHM có thể làm việc được ở góc dốc đến $13,6^0$ với lực cản cày $P_c$ = 4500 N, tăng $4,6^0$ so với LHM lắp hệ thống di động nguyên bản ($9,0^0$). Hoàn toàn có thể trang bị bổ sung hệ thống di động cải tiến cho một số máy kéo nông nghiệp tương tự để làm việc trên đất dốc lâm nghiệp.

***Từ khóa:*** Hệ thống di động, khả năng kéo bám và ổn định của máy kéo, máy kéo trên đất dốc

**The self movement system improvement of a tractor working on farm and forest terrain**

This study has analysed and assessed the impacts of the constructional specifications of the moving system of Yanmar F535D rubber tractor to the traction-gripping capacity and the system stability when the tractor worked on the steep forest terrain. Based on those specifications, the calculation methods of improvement and design parameters are identified. The study results have identified the influent level of gravity center height, basic width and friction index to the across stability and other working indexs of Yanmar F535D agrimotor system assembled with a two gang disc plow working on steep terrain. The designing plan focuses on the improvement of the self-movement system to reduce the gravity center ($h_t$) from 1.05 m to 0.96 m, increase the basic width (B) from 1.30 m to 1.63 m and friction index (φ) from 0.690 to 0.737. Compared to the original system of the tractor, the improved system has demonstrated an increment of the across overturn angle β from $20.8^0$ to $31.3^0$; traction efficiency of 8.0%, productivity of 8.7% and and decrement of labor cost per an area unit of 7.5%. LHM can work at the slope up to 13.6° with the resistance force of $P_c$ = 4500 N, an increment of 4.5° compared to that of the original system ($9.0^0$). As the result, the improvement self-movement system for some similar tractors to operate on the steep forest terrain.

***Keywords:*** self-movement system, tractor gripping and stability capacity, tractor on steep terrain