



Amélioration de la résistance à l'usure des outils de travail des machines aratoires à disques

Viktor Aulin¹, Warouma Arifa^{2*}, Borak Konstantin³

¹Université Technique d'État de Kirovograd, Pravda Prospect, 70A -25006 Kirovograd, Ukraine,

²Faculté d'Agronomie et des Sciences de l'Environnement, Université de Maradi (Niger). BP : 465

³Université Nationale Agroécologique de Zhytomyr, 7, Stary Blvd, Zhytomyr 10008, Ukraine

* Auteur de correspondance : warouma@yahoo.com

Original submitted in on 21st October 2014. Published online at www.m.elewa.org on 30th November 2014.
<http://dx.doi.org/10.4314/jab.v83i1.7>

RESUME

Objectif : Ce travail a pour objectif de mettre en évidence la résistance à l'usure et l'effet d'auto affûtage des disques des machines aratoires fabriqués, consolidés et affûtés différemment.

Méthodologie et résultats : Les essais au champ ont concerné cinq différents types de disques en série et trois différents types de disques expérimentaux montés sur un pulvérisateur de marque UDA-4,5. Il a été développé une méthode de mesure de l'usure linéaire et de la forme des disques lors des tests de performance après chaque 30 ha d'exploitation jusqu'à la durée limite d'exploitation. Les disques fabriqués en acier 65G et consolidés par décharge électrique avec affutage simultané (angle d'affûtage de 30°) ont présenté les meilleurs résultats : une durée d'exploitation de 178 ha, une résistance à l'usure 1,76 fois supérieure à celle des disques en série et l'effet de l'auto-affûtage s'est observé tout au long de l'exploitation.

Conclusion et application des résultats : Les disques fabriqués en acier 65G et consolidés par décharge électrique avec affûtage simultané (angle d'affûtage de 30°) résistent plus à l'usure et travaillent sans changement de forme. Le temps d'exploitation a duré jusqu'au franchissement de l'état limite sans que les disques soient affûtés. Les résultats obtenus peuvent être appliqués lors de la fabrication des disques, ainsi que lors de la rectification des disques en cours de l'exploitation.

Mots-clés : usure, consolidation par décharge électrique, disques, sol, résistance à l'usure, auto-affûtage.

Improvement of resistance to wearing down of hard discs of plowing machines

ABSTRACT

Objective: This work aimed to highlight the wear resistance and self sharpening effect of disc plowing machinery manufactured, consolidated and sharpened differently.

Methodology and Results: The field trials have involved five different types of discs in series and three other different types of experimental disks mounted on a pulverizer of UDA-4, 5 brand. It has been developed a method for measuring the linear wear and the shape of the discs during performance testing after each operating of 30ha the operating time limit. Discs made from 65G steel and consolidated by electric discharge with simultaneous sharpening (sharpening angle of 30°) has shown the best results

which are: an operating duration of 178ha, a wear resistance 1.76 times greater than that of discs in series and the effect of self-sharpening has been observed throughout the exploitation.

Conclusion and application results: The discs made from 65G steel and consolidated by with simultaneous sharpening (sharpening angle of 30°) are more resistant to the wear and work without changing the shape. The operating time lasted until crossing the limit state without sharpening of discsp. These results can be applied during the production of discs, and when repairing discs during operation.

Keywords: wear, consolidation by electric discharge, discs, soil, wear resistance, self-sharpening.