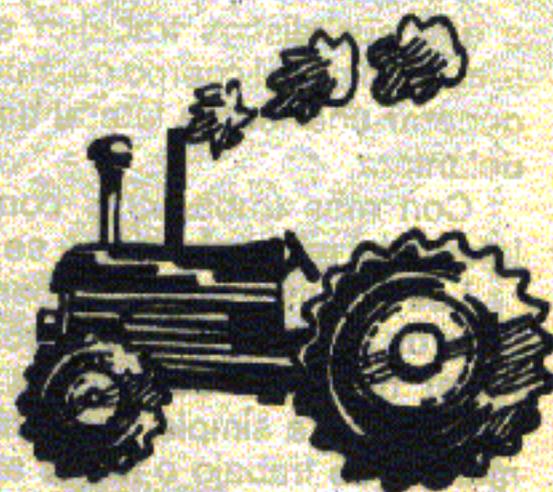


REGULACION PRACTICA DE EXCENTRICAS

Ing. Agr. Ramiro Noya (1)



En el Uruguay las rastras excéntricas han tomado enorme difusión y son mayoritariamente los implementos más usados para el laboreo de campos y rastros.

Cuando se observa en la chacra alguna deficiencia en el trabajo de cualquier excéntrica es debido principalmente a dos razones: defectos de construcción o mala regulación. Las rastras mal construídas o con discos muy desgastados sólo podrán ser mejoradas por reparación y sustitución de sus componentes.

La correcta regulación mejora la calidad del trabajo, deja una sementera bien nivelada, sin peligrosos surcos que puedan acelerar la erosión durante una lluvia intensa y lo que es muy importante: ahorra combustible.

En este artículo se pretende dar una guía muy práctica para la regulación de rastras excéntricas de arrastre, clasificadas como aradoras y accionadas por cilindro hidráulico para el control de profundidad mediante ruedas. Corresponde señalar también que se refiere a implementos arrastrados con tractores provistos de rodado neumático realizando tareas de agricultura cerealera o forrajera. No se incluyen indicaciones para casos menos frecuentes como ser arrastre mediante tractores de bandas y trabajo en montes frutales.

PRIMER PASO

La barra de tiro del tractor es lo primero a tocar al comenzar la regulación.

La barra debe ser liberada de sus pernos de fijación para permitirle oscilar y hacer que la excéntrica se ubique o «juegue» libremente detrás del tractor, durante su marcha en posición de trabajo. Esto es fundamental para lograr un equilibrio de fuerzas. De este modo no se transmiten por el tiro fuerzas laterales que deban ser corregidas con la dirección del tractor. En buena medida esta es la principal razón por la cual es posible ahorrar combustible.

La «horquilla» del enganche de la barra de tiro del tractor debe estar en su posición más alta si es que se tiene regulación para ello, tal como se muestra en el dibujo N° 1. Dicen algunos especialistas en regulación de maquinaria que si la excéntrica está de acuerdo con la potencia del tractor y el peso de éste, con el enganche alto se puede

lograr un correctísimo patinaje de un 10%, en cambio con la «horquilla» baja el patinaje puede superar un excesivo 20%.

Lo ideal sería colocar la barra de tiro en su posición de máxima extensión, si su resistencia lo permite, para lograr un enganche largo y alto. Esto es lo que posibilita obtener la mayor cantidad de «peso transferido» desde la excéntrica hacia las ruedas traseras del tractor. Son kilos que se agregan al tren trasero con lo cual se mejora la tracción por disminución del patinaje y como consecuencia se ahorra tiempo y combustible.

Del mismo modo, la lanza o barra de tiro de la excéntrica debe apuntar hacia el enganche alto del tractor pero conectada al punto más bajo de fijación al chasis o bastidor de la excéntrica. Ver figura N° 2.

Por ahora continuamos sin colocar los pernos que limitan el recorrido oscilante de la barra de tiro del tractor.

SEGUNDA REGULACION

El cuerpo de discos delanteros tiene regulación en cuanto a la traba o ángulo de su eje con la línea longitudinal del chasis de la excéntrica. Comunmente los fabricantes dan cuatro opciones de regulación y los orificios para los pernos que fijan la posición del cuerpo de discos corresponden a ángulos de 19, 22, 25 y 28 grados u otros valores muy aproximados.

Los discos delanteros siempre deberán ser de tipo dentado o escotado para que tengan la mejor penetración y «piquen» mejor la paja o cubierta vegetal que pueda tener la chacra.

La traba de los discos depende del tipo de suelo, de la cantidad de rastrojo y del contenido de humedad superficial y en profundidad.

Para suelos secos y duros debe dar más traba para tener mayor penetración.

En suelos húmedos y pesados corresponde menos traba para favorecer el deslizamiento de la tierra e impedir el atoramiento de los discos, favoreciendo así el trabajo de los limpiadores.

Los suelos arenosos o livianos no presentan requerimientos especiales, sólo se da más traba cuando se desea enterrar más la paja o rastrojo.

Se recomienda no dar excesiva traba al cuerpo de discos.

(1) Técnico del Plan Agropecuario, Dpto. de Maquinaria Agrícola

delantero por la razón que se anotará más adelante.

TERCER PASO

El paquete de discos trasero puede tener discos lisos pero es mejor que sea desde nueva, la excéntrica, equipada con discos dentados. De este modo podemos sustituir con ellos a los discos delanteros cuando estos tengan desgaste y no corten el rastrojo.

Muy frecuentemente el cuerpo trasero debe tener un punto más de traba que el cuerpo delantero.

Siguiendo esta recomendación se encontrará, por ejemplo, el cuerpo delantero abulonado al chasis de la excéntrica en su tercer orificio de traba mientras que el cuerpo trasero tendrá su correspondiente regulación fijado en el cuarto orificio de traba.

Debe darse mayor penetración al cuerpo trasero debido a que sus discos trabajan sobre suelo ya parcialmente removido por el cuerpo delantero y de este modo es posible generar una fuerza lateral de casi igual intensidad que la delantera.

Con más traba atrás compensamos la mayor fuerza lateral del primer cuerpo y se equilibra la excéntrica.

Los discos traseros deben trabajar intercalados, en la línea de avance, con los discos delanteros obviamente para mejor remoción de la capa arable del terreno. Esto se comprueba a simple vista observando la excéntrica en su marcha de trabajo o mejor aún agachándose y revisando con las manos como queda la tierra y el fondo de los surcos, luego de su paso.

NIVELACION TRANSVERSAL

Una dificultad frecuente es que la excéntrica penetre más de un lado que de otro. Para corregir en parte o totalmente esta deficiencia solo podemos recurrir a la platina desplazable que el fabricante generalmente coloca en uno o en ambos brazos del soporte de las ruedas. De este modo variando la longitud de los brazos y utilizando el control remoto de profundidad se puede corregir en gran medida las diferencias en profundidad. Ver figura N° 3.

Algunos fabricantes han previsto la colocación de suplementos entre los soportes de los paquetes de discos y el bastidor para compensar así la conicidad ocasionada por desgaste desparejo de los discos.

NIVELACION LONGITUDINAL

Falta controlar que la profundidad de trabajo de los discos traseros sea similar a la de los delanteros. La tendencia en las excéntricas es a penetrar más en el primer cuerpo de

discos y esto sumado a que trabajan en tierra más dura hace que se desgasten más rápidamente. Para nivelar longitudinalmente actuamos sobre la presión del resorte cuyo bástago o guía interrelaciona el bastidor con la lanza de tiro de la excéntrica. Ver figura N° 2. Con esto se logran algunos kilos de «peso transferido» hacia el cuerpo trasero, aumentándose su profundidad de penetración. Sólo es necesario dar un poco de presión a dicho resorte para obtener una buena regulación.

AJUSTE FINAL

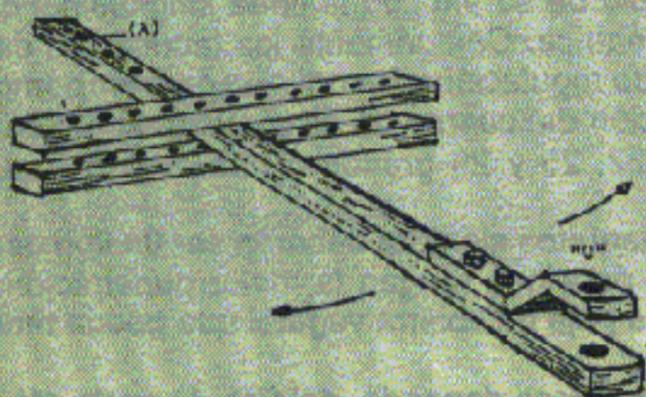
Si estas regulaciones dan resultado obviamente la excéntrica trabaja en forma muy satisfactoria. Si cambian las condiciones del suelo o se cambia de chacra y de suelos posiblemente se requieren algunos ajustes tal como ocurre frecuentemente en estos casos con cualquier implemento de labranza primaria.

Recordemos que la barra de tiro del tractor hasta ahora ha estado libre, es decir, oscilante y eso permite que la excéntrica se «acomode» por sí sola en su mejor posición de trabajo. El tractorista puede «soltar» la dirección y el equipo avanza en línea recta. Lo importante es que la excéntrica cubra con su trabajo completamente una de las huellas dejadas por el tractor. Si se desplaza demasiado hacia la izquierda o hacia la derecha quedando una huella sin roturar esto condiciona solamente la «mano» de avance para pasadas siguientes. Claro está que, en este caso, al concluir la «melga» en la última pasada inevitablemente tendremos el pisado de la tierra arada por una huella del tractor.

Finalmente colocamos los pernos de fijación de la barra de tiro pero dejando un orificio libre a cada lado de la posición adoptada. Esta holgura permite corregir, sin la dirección, cualquier variación de las fuerzas laterales de los cuerpos de la excéntrica. Este espaciado apenas si es notado durante los giros en las cabezas pero sí corresponde suprimirlo durante las marchas de transporte a mayores distancias y velocidad.

Si la excéntrica no obedece a la regulación, persistiendo alguna deficiencia en su trabajo, es necesario someterla a un examen minucioso en su construcción, peso por disco, origen, alineación de su bastidor, torceduras, etc.

Pero si todo está bien, si la excéntrica es del tipo aradora, siguiendo esta guía práctica de regulación, comenzando desde la barra de tiro del tractor hasta el último cuerpo de discos, se tendrá la satisfacción de realizar un buen trabajo... y ahorro de combustible.



Dib. N° 1 Barra de tiro del tractor conectada en el orificio A que es el de máxima extensión, libre de los pernos de fijación y con la «U» del enganche procurando la mayor altura.

Fig. N° 2 El enganche de la lanza (1) debe estar en el orificio más bajo posible en el chasis (2). Para aumentar el peso del cuerpo de discos traseros dar ligeramente más presión al resorte (3) y observar nuevamente la nivelación longitudinal durante la marcha a velocidad y posición de trabajo.

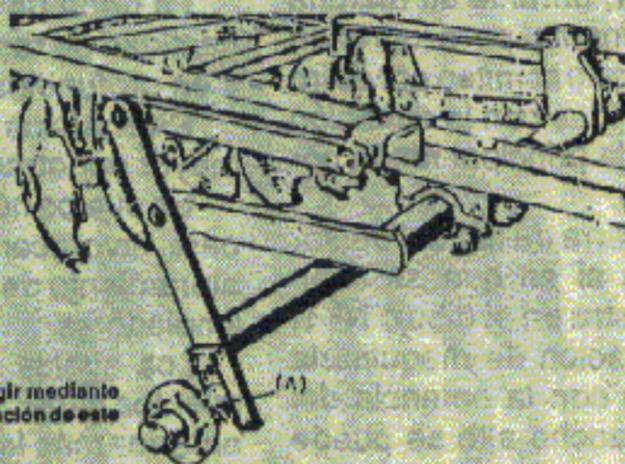


Fig. N° 3 La platina desplazable (A) permite corregir mediante el control de profundidad la mayor o menor penetración de este lado de la excéntrica.

