

especialmente con respecto á la inmunidad, y podria ser matenida.

No obstante esto, no debe pensarse que el cuadro morboso de tantas infecciones deba considerarse solo debido á la acción de las endotoxinas, ó sea, á la acción de aquellas endotoxinas que se obtienen con los medios de laboratorio, cuyas manifestaciones sobre los animales presentan tan pocos caracteres de especificidad, porque no puede excluirse que en ciertos bacterios se forman, en relación más ó menos íntima con la sustancia propia del cuerpo bacterico, venenos variadamente difusibles y alterables capaces de determinar verdaderas antitoxinas.

Puede ser que si la demostración falla

en muchos bacterios, sea debido á la deficiencia de los medios de laboratorio ó á la especial caduquez de estos venenos, y que variando oportunamente las condiciones de cultivo sea posible obtener de algunos microorganismos, venenos activos y como consecuencia natural, verdaderos antivenenos. Todo ésto tendria, como es fácil de comprender, grande importancia para la seroterapia, puesto que casi enteramente puede considerarse como fracasada la seroterapia practicada con sueros bactericidas y además serviría para hacer más comprensibles los fenómenos morbosos é inmunizantes que se desarrollan en el organismo á consecuencia de infecciones naturales.

Ensayo de un Motor :: : :: : á Plano Inclinado (1)

Por el Doctor Marcelo Contí
Prof. de Mecánica é Hidráulica Agrícola

Este motor es de uso relativamente común en algunos países de Europa y sobre todo en Francia donde se construyen modelos perfeccionados y de alto rendimiento.

No creemos necesario hacer la descripción detallada de esta máquina ya suficientemente conocida entre nosotros por haber sido expuesta en varias exposiciones rurales. Queremos más bien dar á conocer los resultados de un ensayo hecho sobre un motor de esta clase existente en el Museo de Máquinas agrícolas del Instituto, con el objeto de demostrar el sistema que debe seguirse en experimentaciones de esta naturaleza.

Sabemos que el motor á plano inclinado utiliza la fuerza debida al peso de uno ó más caballos que se trasladan sobre un piso móvil sin fin. De todo el peso P del animal se utiliza solo una parte proporcional al ángulo (α) de inclinación del piso según la expresión: $P \text{ sen } \alpha$

Los dos caballos que se usaron en nuestro ensayo pesaban complessivamente

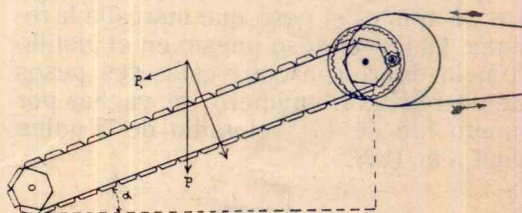


Fig. 1

750 Kg.; el ángulo del piso con la horizontal, deducido por medio de un cálculo sencillo de resolución de triángulos, resultó de 16° . Siendo el seno de 16° igual á 0.28 el peso utilizable será:

$$P = 750 \times 0.28 = 210 \text{ Kg.}$$

La velocidad con que se trasladaba el piso era de m. 0.60 por segundo, así que el trabajo desarrollado por el motor será

$$T = 210 \times 0.60 = 126 \text{ Kgm.}$$

lo que corresponde á *caballos vapor 1.7* (H P).

El trabajo desarrollado por el motor se trasmite por medio de una polea con su respectiva correa; resulta pero que no todo trabajo puede ser transmitido, una parte se pierde por varias resistencias pasivas así que resulta indispensable conocer en la práctica la verdadera cantidad de trabajo utilizable sobre dicha polea. Esta determinación se hizo por medio de un *freno dinamométrico*. Se construyó el freno mediante un pedazo de correa que se dispuso al rededor de la polea como indica la figura. Puesto en marcha el mo-

(1) Trabajo realizado con el curso de mecánica agrícola, 2.º año.



Fig. 2

tor á una velocidad normal, se aplicó un contador de revoluciones á la polea, mientras se apuntó el peso que marcaba la romana (a) y el peso puesto en el platillo (b); la diferencia entre estos dos pesos fué de 14 Kg. El número de vueltas por minuto fué de 170; el radio de la polea igual á m. 0.47.

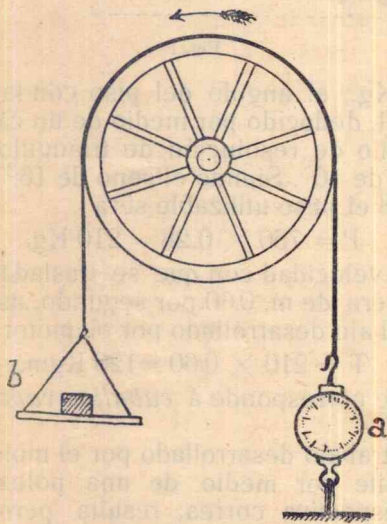


Fig. 5

Por medio de estos datos podemos calcular el *trabajo útil* en caballos vapor; dejando de lado las consideraciones teóricas

damos la fórmula definitiva que debe aplicarse en este caso

$$N = 0,00138 P R n$$

en la cual sustituyendo los valores correspondientes, peso (P), radio (R), número de vueltas (n), tendremos: $N = 1.2$ H.P.

Ahora, siendo el trabajo efectivo de 1.7 H.P. el trabajo útil de 1.2 H.P., el *rendimiento* del motor resultará igual á

$$\frac{1.2}{1.7} = 0.70 \text{ es decir del } 70\%$$

Efectivamente este rendimiento podría considerarse suficiente en la práctica, y Ringelmann, que tuvo ocasión de ensayar varios de estos motores, dice que en las mejores condiciones solo puede conseguirse un 75 y hasta 80 %.

Pero mientras en el rendimiento el motor puede considerarse suficientemente racional, se demuestra muy imperfecto en un detalle de gran interés práctico. El motor no posee el regulador automático de la velocidad, de lo que resultan variaciones á veces muy bruscas en la marcha del motor, que perjudican el funcionamiento de las máquinas, que son accionadas por el mismo.

Los motores á plano inclinado bien construídos y dotados de freno automático pueden tener un campo de acción muy vasto en nuestras campañas. Pueden usarse para accionar pequeñas trilladoras, desgranadoras, máquinas fijas instaladas á galpón, para lechería y otras industrias, pudiendo en todos estos casos substituir ventajosamente los pequeños motores á vapor ó á explosión, resultando más económicos y de fácil manejo.

El uso de este motor podrá difundirse sobre todo en las regiones donde por ser muy fraccionada la propiedad, los pequeños agricultores tendrán interés de ejecutar la mayor cantidad posible de trabajos con un motor al alcance de sus fuerzas económicas.

Esto es lo que ha pasado en varios países de Europa donde se ha visto, en estos últimos años, extenderse rápidamente el uso de estos motores.