

El mechero patrón, que debería consumir 4 litros por hora á una presión inferior á 25 milímetros de agua, consume actualmente 326 litros á la presión de 76,2 milímetros de agua, muy frecuente en las casas de los consumidores. Este mechero no da ninguna indicación de combustión imperfecta hasta la presión de 61 milímetros de agua y consume en estas condiciones 290 litros.

Otros tres mecheros consumen respectivamente 287, 306 y 408 litros por hora, bajo la presión de 76,2 milímetros. Uno de ellos comienza á silbar á esta presión, con un consumo de 290 litros; otro silba á la presión de 50,8 milímetros y consume 242 litros; el tercero no silba más que cuando la presión llega á 119,4 milímetros y consume entonces 480 litros por hora. Uno solo de los nueve mecheros ensayados consume un poco menos de 200 litros cuando la presión llega á 76,2 milímetros de agua.

Las mismas diferencias se observan con los mecheros provistos de manguitos. Así, un mechero regulado para consumir 85 litros por hora á la presión de 38 milímetros, consumirá 118 litros si la presión se eleva á 76,2 milímetros.

Es muy cierto que la potencia luminosa de los mecheros aumenta, en una cierta proporción, con el consumo de gas, pero este es un argumento sin fuerza, puesto que el consumidor no tiene las más de las veces necesidad de este suplemento de alumbrado.

Si valoramos ahora el gasto comparativo de los dos procedimientos de alumbrado, vemos que el precio de 0,20 francos el metro cúbico de gas con mecheros de manguito, y el de 0,40 francos el kilovat-hora con lámpara de filamento de tungsteno dan costos iguales para un mismo número de bujías oficialmente suministradas por los dos manantiales. Si la presión del gas es muy variable y superior, por término medio, á 76,2 milímetros, la igualdad de costo puede aplicarse á un precio del kilovathora notablemente más elevado.

En cuanto al alumbrado con mechero ordinario, todavía muy empleado hoy, su precio es, en la mayoría de los casos, superior al del alumbrado eléctrico con lámparas de filamentos metálicos.

(A. Bainville.—*Revue Générale de l'Acetylem.*)

El peso de las muchedumbres.

Es esta una cuestión muy interesante, porque es necesaria siempre en la construcción de los edificios públicos, de los puentes, etc., dar á los elementos de la construcción una solidez suficiente para resistir á los pesos los más considerables que puedan verse obligados á resistir por la concurrencia de circunstancias excepcionales.

No hay duda, generalmente, respecto del número enorme de individuos que pueden aglomerarse en una pequeña superficie. Sobre una superficie de 5,12 metros cuadrados un Arquitecto alemán colocó 40 obreros que pesaban por término medio 72 kilogramos, lo que dió 560 kilogramos por metro cuadrado; los hombres se tocaban, pero no se obstruían. Se han llegado á colocar 10 hombres por metro cuadrado, lo que eleva el peso á 706 kilogramos.

Se ve por estas experiencias qué resistencia se debe dar á los pisos de los edificios destinados á la circulación ó estacionamiento de las muchedumbres.

Una estación cimentada sobre pilotes.

La pequeña línea de camino de hierro de Aigues-Mortes al Crau-du-Roi atraviesa regiones esencialmente pantanosas, y la estación terminal de Crau-du-Roi ha habido que colocarla por entero en el antiguo estanque del Repausset.

En lugar de pilotes de madera clásicos se ha empleado un sistema muy ingenioso de pilotes y hormigón. Se introdujo á 10 metros de profundidad un tubo de palastro de acero provisto de un obturador móvil que medía 38 centímetros de diámetro interior por 2 centímetros de espesor, y pesando próximamente 2.000 kilogramos. Se dispuso así un cuadrículado de columnas

que se enlazaron en la superficie con una plataforma de hormigón armado, sobre la cual se han elevado los edificios.

La economía realizada con este sistema será próximamente de un 30 por 100 con relación á los procedimientos antiguos; además, la duración de la ejecución se reducirá notablemente.

Influencia de la electricidad en la vegetación.

La aplicación de la electricidad á la agricultura no es cosa nueva, pero los sabios prosiguen en sus estudios sobre la cuestión, y los recientes ensayos realizados en Suecia, en Alemania y en Inglaterra merecen ser señalados.

El profesor sueco Lemstroen, de Helsingfors, ha realizado experimentos sobre plantas en tiestos que sometió á la influencia de corrientes eléctricas por medio de un hilo metálico tendido por encima de los tiestos y en comunicación con una máquina eléctrica, á fin de engendrar alrededor de las plantas una atmósfera análoga á la que se produce en la naturaleza en tiempo de niebla.

El doctor Breslauer, de Berlín, repitió estos experimentos y observó que era posible aumentar sensiblemente el rendimiento de los cereales tratándolos por la electricidad; el tiempo requerido para la maduración sería sensiblemente reducido.

Recientemente dos electricistas ingleses, Mr. Nowman y Sir Olivier Hodge, han pretendido, por medio de corrientes de alta tensión, obtener los mismos resultados con un filete metálico alejado del suelo 5 metros, después de lo cual sustituyeron este filete metálico por hilos alejados próximamente 10 metros uno de otro. Los ensayos que efectuaron sobre el trigo y la cebada produjeron un aumento muy sensible del rendimiento.

El doctor Breslauer está persuadido de que la electricidad puede tener, sobre los medios de cultivo, una influencia comparable á la que ha tenido la aplicación racional de los abonos, y no cree exagerado decir que en el porvenir el agricultor podrá tratar sus cultivos por la electricidad, según el tiempo y las estaciones, como es necesaria hoy una ayuda de los abonos. Es muy cierto que el empleo de la electricidad se halla aún en el período de estudios; pero nos tiene reservados descubrimientos sensacionales en el dominio de la aplicación práctica.

(*La Vulgarisation Pratique.*)

Un pequeño motor térmico rotativo.

El *Scientific American* describe un pequeño motor térmico muy ingenioso por su disposición simple de motor rotativo. Sin exigir de él una gran potencia, se le puede hacer girar sin necesidad más que de un cabo de vela como «hogar».

Un disco montado sobre un eje sirve de apoyo á seis compartimientos colocados concéntricamente alrededor del eje; disco y compartimientos son de hierro-blanco.

Pequeños tubos de cobre, encorvados y entrecruzados como las cabelleras mitológicas de las Gorgonas, enlazan cada compartimiento con aquel que le es diametralmente opuesto.

Todo descansa sobre dos montantes, de manera que el manantial de calefacción puede colocarse debajo.

Uno por cada dos de los compartimientos se llena de éter ó de acetona, se calienta para quitar el aire y no dejar más que este líquido y sus vapores en el aparato, después de lo cual se cierra cada uno de los agujeros por los cuales se ha escapado el aire con un grano de soldadura.

El motor está ya constituido.

Se enciende entonces el cabo de vela que está debajo de la rueda, los vapores se producen en un compartimiento, se desprenden, y van á condensarse al compartimiento diametralmente opuesto. El equilibrio está roto y la rueda guía. Otro compartimiento se presenta entonces delante del foco calorífico, los mismos fenómenos se reproducen, el movimiento continúa y no cesa evidentemente más que cuando el pequeño cabo de vela se haya consumido. Hay en esto, efectivamente, un pequeño motor térmico de un género especial que no deja de tener originalidad.