

Crónica Bibliográfica

TRATADO DE ACONDICIONAMIENTO DEL AIRE.—CÁLCULOS DE LAS TUBERÍAS, por *Edouard Ledoux*. Un volumen in-8 de 274 páginas, con 155 figuras, 4 gráficos y numerosos cuadros. París, Librairie Polytechnique Ch. Béranger. Rue des Saints-Pères 15. Precio 130 fr.

Damos a continuación una relación de las materias tratadas en esta interesante obra; el lector podrá ver que la cuestión del acondicionamiento del aire y el cálculo de las tuberías está tratada por el autor en forma completísima.

PRIMERA PARTE.—*Capítulo I*: Pesos específicos—Volumen específico—Condiciones normales—Variaciones del volumen en función de la temperatura a presión constante—Variaciones de la presión atmosférica—Variaciones del peso específico con la presión—Calor específico.

Capítulo II: Tensión máxima del vapor de agua a las diversas temperaturas—Densidad del vapor de agua en relación al aire—Peso específico del vapor de agua en relación al aire—Peso específico del vapor de agua saturado a diferentes temperaturas y a las presiones correspondientes—Calor de vaporización a diferentes temperaturas.

Capítulo III: Densidad del aire saturado a diversas temperaturas y a la presión de 760 milímetros—Grado higrométrico—Humedad absoluta—Punto de rocío—Calor total sobre 0° en el aire

húmedo—Datos referidos al kilogramo de aire seco—Aire atmosférico.

Capítulo IV: Saturación completa del aire seco—Humidificación parcial del aire seco—Burbuja húmeda—Humidificación no adiabática—Humidificadores.

Capítulo V: Sistemas de medida—Aparato registrador—Aparatos portátiles.

Capítulo VI: Secamiento por absorción—Absorbentes porosos—Eficacidad, saturación completa y saturación útil de los absorbentes—Secamiento en dos fases.

Capítulo VII: Tipos de recalentadores—Recalentadores en tubos de acero lisos—Recalentadores en tubos de acero con aletas—Velocidad a través de los recalentadores—Consumo de vapor.

SEGUNDA PARTE.—*Capítulo I*: Propiedades del aire húmedo. Conversión de gramos de humedad por kilogramo de aire seco en gramos de humedad por metro cúbico e inversamente.

Capítulo II: Necesidad de acondicionamiento del aire—Emisión de calor por el cuerpo húmedo—Calor y vapor de agua desprendidos por los ocupantes—Calor desprendido por los aparatos de alumbrado y los motores—Vapor de agua desprendido por los aparatos de alumbrado—Acido carbónico—Condiciones más confortables—Líneas de igual confort—Empleo del ozono.

Capítulo III: Método gráfico de los problemas de ventilación—Mezcla de dos condiciones—Cálculo de una instalación de acondicionamiento del aire—

Acondicionamiento del aire por secamiento y humidificación—Acondicionamiento del aire por secamiento y refrigeramiento por refrigerante—Acondicionamiento del aire por refrigeración y calefacción—Calefacción con humidificación—Reglaje automático—Enfriamiento del agua por humidificación del aire.

TERCERA PARTE.—*Capítulo I:* Escape a débiles presiones—Escape del aire comprimido—Variación de la presión dinámica con la temperatura—Variación de la presión dinámica con la humedad—Transformación de las presiones—Medida de las presiones—Medida del consumo por medio del tubo de Pitot.

Capítulo II: Diversas clases de pérdidas de presión.—Escape por un agujero en lámina metálica—Añadido redondo, ordinario, inclinado—Tobera convergente—Orificios y añadido en la extremidad de una tubería—Pérdida por expansión de la vena flúida—Orificio en lámina metálica en la extremidad de una tubería—Añadido cilíndrico en la extremidad de una tubería—Añadido divergente en la extremidad de una tubería—Contracción brusca—Ensanche brusco—Enlaces convergentes—Pérdidas de carga a la entrada de una tubería—Pérdidas de carga en los codos—Ramificación—Piezas de transformación—Métodos de medida—Toberas—Cono de Venturi—Pérdidas a lo largo de una tubería debidas al frotamiento contra las paredes—Sección circular equivalente a una sección rectangular—Diámetros que dan una misma pérdida por metro con consumos diferentes—Abaco de las secciones circulares y rectangulares equivalentes—Diámetro de tubería de longitudes diferentes que tiene una misma capacidad con igual pérdida total por frotamiento—Reducción de la pérdida en un sistema de tubería.

Capítulo III: Cálculo de los sistemas de conducción—Abertura y orificio equivalente y de un sistema complejo—Sistemas de tuberías—Sistema de largos colectores y a tuberías individuales—Velocidades usuales—Velocidad más económica—Circulación del aire en un local—Repartición de las presiones—Caso en que la densidad en las dos canalizaciones es diferente—Tomas de aire atmosférico.

Capítulo IV: Diferentes clases de ventiladores—Elementos esenciales de un ventilador—Teoría de los ventiladores centrífugos—Curvas características de un tipo de ventilador—Usos de estas curvas—Curvas características de un aparato dado a una velocidad dada—Arrastramiento de los ventiladores—Cálculo de una correa—Anchura de la correa—Motores eléctricos, a corriente continua, asíncronos polifásicos—Cálculo de la potencia absorbida por motores a corriente continua, a corriente alterna monofásica, difásica y trifásica—Disposiciones de montaje—Colocación de la polea al extremo de un árbol, entre dos descansos, arrastramiento del ventilador por contra-muñeca—Ventiladores aspirantes, con pabellón de frenos, arrastramiento por correa, por motor eléctrico—Ventiladores aspirantes abertura de aspiración.

Capítulo V: Acondicionamiento en una imprenta—Condiciones y datos diversos—Acondicionamiento de verano—Refrigeración—Acondicionamiento de invierno—Humidificador—Recalentador—Ventilador principal—Reglaje.

Diversas tablas.—Abacos.—Curvas psicrométricas.

TRANQUES CONJUGADOS E INSTALACIONES DE BOMBEO, por *Georges Laporte*. Un volumen in-8.º de 144 páginas, con 20 figuras. Gauthier-Villars & Cie. Quai des Grands-Augustins 15. París. Precio 35 fr.

Las plantas que aseguran la alimentación de las redes de distribución de energía eléctrica tienen que hacer frente a cargas extremadamente variables durante una misma carga. Como es muy molesta y costosa esta sujeción, sobre todo para grandes unidades térmicas más y más extendidas actualmente, unidades que hay que poner en servicio por muy pocas horas o aun por fracciones de horas, se ha tratado de recurrir a las plantas hidráulicas que disponen de fuentes de acumulación, plantas que ofrecen una gran flexibilidad de marcha.

Esto explica el desenvolvimiento general de las plantas con grandes tranques y gran reserva de agua. Pero estos grandes tranques son costosos, y la potencia máxima que ponen a disposición de las redes de distribución está muy lejos de permitir a las plantas térmicas que tengan una carga constante, aun si se consideran solamente los periodos de día. Se ha pensado, pues, en crear plantas dotadas de grupos turbo-bombas-alternadores; durante las horas de débil consumo, en que la energía tiene poco valor, esas plantas utilizarían sus bombas para alimentar un estanque artificial cuya agua serviría para producir un suplemento de potencia durante las horas bajo consumo.

Pero este procedimiento acarrea gastos de instalación y de explotación muy elevados; también se ha creído necesario determinar si una planta hidráulica con estanque, que ha tenido que formar aguas abajo un embalse de compensa-

ción para atenuar o suprimir los efectos de su marcha irregular en la corriente de río, no podría ella misma establecer la instalación de bombeo considerada anteriormente. Semejante solución que evita la construcción de un estanque desprovisto de alimentación natural y de conducciones forzadas especiales a las plantas de bombeo; que no exigen, además, ningún personal de explotación nuevo, debe, sin duda, ser ventajosa.

El autor de la presente obra, al considerar dos tranques con plantas hidráulicas sobre un mismo río, comprendiendo entre ellos el embalse de compensación del tranque río arriba, examina esta cuestión, busca las condiciones con las cuales este embalse debe satisfacer el bombeo más racional, utilizando la energía de noche o de excedente, determina la influencia de las horas consagradas al bombeo sobre los rendimientos de las plantas unidas a los dos tranques, y avalúa en particular el tiempo suplementario cuya marcha de la planta río arriba podría prolongarse gracias a ese bombeo. Discute en seguida el efecto de las variaciones del nivel de agua del embalse de compensación sobre las plantas y sobre la estación de bombeo, y estudia el caso en que ese embalse reciba un afluente. Por fin, la hipótesis de varios tranques conjugados sobre el mismo río está examinada así como las principales condiciones por observar para que la estación de bombeo funcione en forma satisfactoria. Ejemplos aplicados a instalaciones existentes acompañan a todos los casos considerados.

Esta nueva obra constituye, en cierta manera, la segunda parte de la aparecida en 1929 con el título de *Tranques conjugados y embalses de compensación*, y contribuirá, sin duda alguna, a sacar el mejor partido de los tranques unidos a

plantas hidráulicas, ofreciéndoles un medio sencillo para valorizar la energía nocturna.

PUERTO Y MERCADO DE FRUTOS DEL TIGRE, por el ingeniero hidráulico y civil don *Fernando Lizarán*. La Plata, 1932.

Se ha recibido una interesante memoria descriptiva de las obras ejecutadas en la orilla derecha del río Luján frente a Obra Nueva, para formar un puerto y mercado de frutos destinado a atender la producción del Alto del Paraná en la provincia de Buenos Aires. El autor de la memoria es el ingeniero hidráulico y civil don Fernando Lizarán, ingeniero inspector de la Dirección de Hidráulica.

El objeto de este puerto es evitar la travesía del «Río de la Plata» a embarcaciones pequeñas que transportan los productos y que tienen como terminales los puertos del Tigre y de San Fernando, distantes unos 30 Kms. de Buenos Aires.

Las obras consisten en una dársena de 180 mts. de largo por 50 mts. de ancho, destinada al servicio de pequeñas embarcaciones.

En un costado lleva un atracadero vertical de pilotes de concreto armado, con 2 metros de agua al pie, y en los otros dos costados un muro escalonado en talud.

Se complementan las obras con bodegas y depósitos adecuados.

El presupuesto de ellas fluctúa alrededor de \$ 800.000 nacionales.

NUEVA PUBLICACION

REPARACIÓN DE AUTOMÓVILES.—*Manual práctico para aficionados y principiantes. Repaso y ajuste del automóvil, equipo de taller, prácticas mecánicas, uso de las herramientas, deta-*

lles para la reparación, indicaciones útiles sobre el trabajo de taller, etc. Por la Redacción de la revista «The Motor». Traducción de la 6.^a edición inglesa por *José Puig Batet*, Ingeniero industrial. Un volumen de 13 X 19 cm., de 174 páginas, ilustrado con 99 grabados. Encuadernado, Ptas. 6. (Por correo, certificado, Ptas. 0.30 más). Luis Gili, editor, Córcega 415, Barcelona.

El título de la obra nos da ya una idea clara de su contenido: que es un manual práctico, que trata extensamente de los modernos métodos de la reparación del automóvil, y que está escrito en lenguaje sencillo. No podríamos encontrar reunidas en un manual de esta clase mejores cualidades. Es una obra completamente al día, y debido a esto figuran en ella detalles sobre perfeccionamientos tan recientes como las bombas mecánicas y eléctricas para combustible y las instrucciones oportunas sobre los frenos hidráulicos, etc.

A los técnicos de la famosa revista inglesa «The Motor», que escriben para los no técnicos, se debe la redacción de una obra tan interesante, con la cual, y un poco de práctica, estarán los aficionados en condiciones de obtener economías notables en los gastos ocasionados por el automóvil, ya que muchas reparaciones de poca importancia, que de otro modo se encargarían a un taller, puede efectuarlas con éxito el interesado.

Es obra indicadísima para que con ella los aprendices puedan aprender por sí solos las normas fundamentales de su oficio.

Destaca la modernidad de su presentación y los bien diseñados grabados, que ayudan mucho a la comprensión del texto.

CONFERENCIA MUNDIAL DE LA ENERGIA, COMITE CHILENO

BIBLIOGRAFÍA DE LA ENERGÍA

GRAN BRETAÑA

A). COMBUSTIBLES

I. Sólidos.

HIMUS G.—Experiencias de combustible: métodos de laboratorio en la tecnología del combustible.

Iron Coal Tr. Rev., 1932. 124. 564.

Informe anual N.º 3 del Comité del Norte de investigaciones sobre coke.

UNIVERSIDAD DE SHEFFIELD.—Informe sobre trabajos de investigación llevados a cabo en los departamentos de Minas y Tecnología de combustible durante el período 1930-31.

BRIGGS HENRY.—Clasificación gráfica de minerales carbonados; el lugar de los constituyentes del carbón común.

Proc. Roy. Soc. Edinburgh, 1932. 52. 195-199.

WALLSON H.—La teoría de limpieza del carbón.

Fuel Economist, 1932. 7. 211-217.

Slurry Reclamation.

Colliery Eng., 1932. 9. 135-137.

Disposición típica para las plantas de trituración y cernido del coke. Clasificadores.

Gas Eng., 1932. 49. 205-209.

SMITH D. GUDMUNDSEN A.—Mecanismo de combustión de las partículas individuales en los combustibles sólidos.

Fuel, 1932. 11. 124-134.

Aparato Maugham irrompible para la carga de carbón.

Colliery Guard., 1932. 144. 636.

Descripción de un accesorio proyectado

para eliminar las fracturas en las operaciones de la carga del carbón.

HYSLOP W., BURNS T.—La determinación del fósforo en el carbón y en las cenizas de coke.

Gas Wid. Cok. Sect.

Mc CARTHY.—Un breve examen de la historia de la purificación del carbón.

NIELSON, HARALD.—Poder de cokificación del carbón. Nuevo dispositivo para su determinación.

GRUMELL E.—La evaluación de los combustibles desde el punto de vista del consumidor.

GRUMELL E.—El mecanismo de la combustión del carbón en una stocker de cadena.

Colliery Guard., 1932. 144. 775-776.

CURTIS H.—Conocimientos actuales del carbón.

Soc. Chem. Ind. Lond., 1932. 51. 350-355.

DUNSTAN A.—«Caveat Emptor» (Advertencia). Dirigida al Club Coal Trade Luncheon Club.

II. Líquidos.

WEISS J.—La destilación del alquitrán de carbón.

J. Soc. Chem. Ind. Londres, 1932. 51. 219-223.

El carbón libre en el alquitrán.

Gas. J., 1932. 197. 787-788.

KOGERMAN P.—Desulfuración del petróleo Shale de Estonia.

J. Inst. Fuel., 1932. 5. 278-282.

III. Gases.

KEY A.—Licor proveniente del trabajo del gas; su composición y manipulación (tratamiento).

Gas J., 1932. 198. 83-82.

B). ENERGÍA

I. Producción.

Colocación de los combustibles al estado gaseoso.

Fuel Economist., 1932. 7. 237.

Combustible pulverizado en las plantas de pequeña potencia.

Fuel Economist, 1932. 7. 227-233.

DICKSEE C.—Algunos problemas relacionados con el desarrollo de los mecanismos de compresión ígnea a altas velocidades.

VAN BRUNT, ROE A.—Datos para rehacer el enrollado en armaduras de corriente directa.

Londres: Mc Graw-Hill Publishing Co. Ltd.

MC LEAN G.—Estaciones de energía a vapor.

Londres: Crosby, Lockwood & Son.

Cámaras de combustión y diseño del horno.

Fuel Econ., 1932. 7. 271-276.

YOUNG J.—El control automático a distancia de los calderos.

Elect. Ind., 1932. 538-539.

LOCHNER ROBERT.—Proyectos de enrollamiento.

Electrician, 1932. 108. 500-503.

DURRANT ARTHUR A.—Aceites pesados para vehículos comerciales.

Petrol. Tms., 1932, 27. 397-398.

JACKSON S.—Comparación del comportamiento de las estaciones.

Elect. Rev. Londres, 1932. 110. 551-552.

MAYER J.—Revista de los métodos de remoción del polvo de los combustibles gaseosos en las estaciones de fuerza.

BOSWALL R.—La película de lubricación de los cojinetes.

III. Utilización.

Algunos aspectos de la electrificación de los Ferrocarriles.

Wld. Pwr. 1932. 17. 243-246.

PATERSON C.—Algunos juicios sobre el Congreso Internacional de Aluminado.

Illum. Eng. Lond., 1932. 25. 92-95.

COURSEY P.—Aplicaciones modernas de los condensadores estáticos.

Brit. Eng. Home Exp., 1932. 14. 4-5.

WILMOT R.—Electrificación de las fábricas.

Electrician, 1932. 108. 467-469.

PURDUE F.—La electricidad en los trabajos de imprenta.

Elect. Tms., 1932. 81. 435-455.

SHILSTONE F.—¿De qué dimensiones es el motor que se necesita?

Elect. Tms., 1932. 81. 493.

C). GENERAL

II. Investigación.

RAPSON E.—Ingeniería eléctrica experimental.

Londres: Sir Isaac Pitman & Sons Ltd.

III. Estadística.

WOODWARD E, CARNE W.—Un análisis de los costos del suministro de electricidad y su aplicación en relación a diversos tipos de consumidores.

V. Varios.

CAMPBELL D.—Grandes hornos de alta frecuencia.

Iron Steel. Ind., 1932. 5. 211-213.

SARGANT R.—Fluctuaciones del calor en los hornos.

- Trans. Ceramic. Soc., 1932. 31.
83-128.
- CLEWS F., GREEN A.—El significado de la permeabilidad de los gases en relación con la testura y uso industrial de materiales refractarios.
Bull. Brit. Refract. Research. Ass., 1932. 3-11.
- GREEN A., HUGILL W., ELLERTON H.—
- La desintegración de los productos de la tierra refractaria por medio del monóxido de carbono.
Bull. Brit. Refract. Research. Ass., 1932. 39-44.
- KEMP PHILIP.—Manufactura eléctrica.
Londres: Sir Isaac Pitman & Sons Ltd.