

Crónica Bibliográfica

TRATADO DE ACONDICIONAMIENTO DEL AIRE. CÁLCULO DE LAS TUBERÍAS, por *Edouard Ledoux*. Un volumen in 8, de 274 páginas, con 155 figuras, 4 gráficos y numerosos cuadros. Paris. 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 humano.—Calor y vapor de agua desprendidos por los ocupantes.—Calor desprendido por los aparatos de alumbrado y los motores.—Vapor de agua desprendidos 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 de un motor.—Medida de las potencias absorbidas 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 psicométricas.

TRANQUES CONJUGADOS E INSTALACIONES DE BOMBEO, por *Georges Laporte*.

Un volumen en 8.º, de 144, páginas

con 20 figuras.—Gautier-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 considera solamente los períodos 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 compensación para atenuar o suprimir los efectos de su marcha irregular en la corriente del 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 de 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.

CONFERENCIA MUNDIAL DE LA
ENERGIA COMITE NACIONAL
CHILENO

BIBLIOGRAFÍA BRITÁNICA

A.—COMBUSTIBLES

I. Sólidos.

- KING, JAMES GRIEVE.—Combustible.
Annual Report. Soc. Química industrial Londres. Progresos de la química aplicada. 1931—16—25-54.
- BRISTOW, W.—1932 A.—Estudio de combustible sólidos sin humo. Combustibles baja temperatura sin humo. J. National Smoke Abatement Soc. 1932. 3—105-106.
- SALERNI, P.—1932. 02. 19.—Sistema Salerni de Carbonización a baja temperatura.
Colliery Guard 1932. 144—339—346.
Abst. in Gas J. 1932—197—454—455.
- MIFFLEN, S.—Almacenamiento de Carbón Bituminoso.
Iron Coal Tr. Rev. 1932. 124. 312—313.
- HICKLING, GEORGE.—Propiedades del Carbón según su origen.
Colliery Guard 1932. 144. 401—404.
- JOHNSON, E.—Cálculo del valor calorífico de combustible.
Colliery Engng 1932. 9. 87.
- ROBERTS, J.—Descomposición técnica del carbón.
Colliery Engng 1932. 9. 94—97, 108.
- DUNNINGHAM, A.—Mantención de la uniformidad en combustibles industriales.
Colliery Guard 1932. 144. 445—447.
- YANCEY, H. y JOHNSON, K.—Propiedades físicas y químicas del carbón en relación a la clasificación.
Colliery Guard. 1932. 144. 496—498.

II. Líquidos.

- NASH, A. y BOWEN, A.—Aceites minerales.
Annual Report Soc. Química industrial Londres, Progresos de la química aplicada 1931. 16. 87—120.
- MORGAN, G. y VERYARD, J.—Hidrogenización de productos de alquitrán a baja temperatura.
J. Soc. Química industrial Londres 1932. 51. 80—82 T
- MORGAN, G.—Química del alquitrán de baja temperatura.
J. Soc. química industrial Londres 1932. 51. 67—80 T.
- FISCHER, A.—Carbonización a baja temperatura.
Petrol. Tms. 1932. 27. 255—6.
- THAN, A.—Carbonización de la brea de alquitrán.
Gas Wld: Cok Sect. 1932. 96. 30—32.
- NASH, A.—Producción de petróleo del carbón.
Colliery Guard 1932. 144. 550—551.

III. Gases.

- HOLLINGS, H.—Gas, Carbonización, Alquitrán y productos de alquitrán.
Annual Report Soc. Química industrial Londres, progresos de la Química aplicada. 1931. 16. 53—86.
- DOWNES, C.—Solventes de la industria del gas.
Y. Soc. Ind. (Londres) 1932. 51. 28—34, 45—49.
- BARASH, M. y TOMLINSON, T.—Gasificación completa en retortas verticales. Piiego del Instituto de Combustible (Sección Nor Oeste). Véase Gas Wld 1932. 96. 310—312.
- SMITH, E.—Un nuevo aparato para análisis de gas.
J. Soc. Química industrial (Londres) 1932. 51. 184.

BUTTERFIEL, W.—Diez años en la calefacción.

Gas. J. 1932. 197. 542—552.

Omnibus a gas de carbón.

Gas J. 1932. 197—531.

B.—FUERZA

I. Producción.

MOTORES DE ENCENDIDO PARA VEHÍCULOS RODANTES.—(Londres). Temple Press Ltd. 21 cm. 2 s. 6 d. net. Pp. 132.

MOTORES DIESEL A CARBÓN.—Marine Engineer 1932. 55—88.

MOTOR DE CARBONCILLOS RUPA.—Colliery Engng 1932. 9. 105—108.

JOHNSTONE, H.—La eliminación de los compuestos sulfurosos de los gases del fogón de las locomotoras.

HARLEY-MASON, V.—El acondicionamiento del agua de alimentación de las calderas.
Instituto of Fuel.

EL DIESEL MODERNO.—(Londres) Yliffe & Sons Ltd.

MEDIDORES DE PRESIÓN CALDERAS.—Wld. Rev. 1932. 17. 206.

Caldera a combustible pulverizado en las Minas de Betteshanger Iron Coal Tr. Rev. 1932. 124. 404—405.

MACHIN, W.—Elevación de vapor aplicada a las calderas Lancashire Iron Coal Tr. Rev. 1932. 124. 393—398.

JACKSON, S.—Empleo de combustibles pulverizados con referencia especial a la práctica de estaciones de fuerza.
Iron Coal Tr. Rev. 1932. 124. 516—517.

JOHNSON, J.—Combustible para buques mercantes.

Colliery Guard 1932. 144. 587—591
Iron Coal Tr. Rev. 1932. 124. 525.

SHARP, W.—Ventilación de Turbo-generadores.

Elect. Tons. 1932. 81. 419—420.

II. Transmisión, distribución y almacenamiento.

ESCREET, H.—Distribución a alta y media presión en la superficie de la Compañía de Coke y alumbrado a Gas.

Gas Wld. 1932. 96. 195—200.

JOHN, W.—Aisladores Bushing de transformadores al aire libre.

J. Inst. Elect. Eng. (Londres) 1932. 70. 297—339.

BLADES, H. y MAC QUEEN, A.—La transformación de sistemas de distribución de baja-tensión desde la corriente continua a la corriente alterna.

Institution of Electrical Engineers.
Equipo de transporte moderno de carbón.

Eng. Boiler House Rev. 1932. 45. 564—584.

DANATT C. y GOODALL S.—Capacidad de unión de líneas de transmisión
Wld. Pwr. 1932. 17. 173—179.

STIGANT, S.—Austen.

LACEY, H.—Morgan.—Cálculo de las tensiones a tierra de sistemas alternos trifases durante las fallas, 2.^a Parte.

Wld. Pwr. 1932. 17. 179—186.

FERGUSON, S.—Calibración de interruptores de aceite.

Elect. Rev. (Londres) 1932. 110. 341—342.

PEARCE, HERBERT y EVANS, T.—Algunas notas sobre diseño y características de funcionamiento de interruptores a aceite.

Folleto de la «Institution of Electrical Engineers».

KAPP, R. y CARROTHERS, C.—Fallas y la manera de separarlas en las grandes redes.

III. Utilización.

- Aparejo protector automático para motores de laminadoras de acero.
Iron Coal Tr. Rev. 1932. 124. 281—283.
- Horno de recocido para cañerías de gas encendido para ciudades.
Iron Coal Tr. Rev. 1932. 124. 356—357.
- RUDRA, J.—Motores de inducción polifases de conmutador.
J. Instn. Elect. Eng. Lond. 1932. 70. 365—381.
- GARDNER, E.—Desarrollos recientes en la aplicación de la soldadura de arco eléctrico.
Folleto de la «Permanent Way Institution».
- LINGARD, H.—Alumbrado industrial.
Folleto de la «Society of Engineers».
- Máquinas electromagnéticas para moldes de trabajos de fundición.
Wld. Pwr. 1932. 17. 195.
- NUEVA UNIDAD DE PARTIDA ALTERNA.
Electr. Tms. 1932. 81. 323—324.
- HUGGINS, P.—Motores de partida de repulsión.
Electr. Rev. (Londres) 1932. 110. 371—372.
- WILMOT, R.—Electrificación de fábrica.
Electrician 1932. 108. 396—398.
- Nuevos motores de inducción.
Elect. Rev. (Londres) 1932. 110. 414.
- LUSCHEN, F.—Modernos sistemas de comunicación.
Institution of Electrical Engineers.

C.—ASUNTOS GENERALES

II. Investigación.

- DUNTON, W.—La verdadera ley de la inducción electromagnética.
Wld. Pwr. 1932. 17. 169—172.

III. Estadística.

- Revista a las empresas de gas autorizadas en Gran Bretaña en el año 1930. Parte II. Revista relativa a su finanza y precios.
H. M. Stationery Office.
- Cuarta relación anual de la Oficina Central de Electricidad.
Whitehead Morris, Ltd. (Londres).
- WINDETT, A.—Comercio eléctrico mundial en 1931.
Wld. Pwr. 1932. 17. 166—168.
- Revista a los ferrocarriles británicos en 1931.
Londres. H. N. Stationery Office.

V.—MISCELÁNEAS

- HAMPSON, R. y VOWLER, J.—Plantas y maquinarias en general.
Annual Report Soc. Chem. Ind. London on Progress of Applied Chemistry 1931. 16. 1—24.
- KERR, J. SINCLAIR.—Economía y control de combustibles en las industrias básicas con especial referencia a las industrias de hierro y acero.
J. Inst. Fuel. 1931. 5. 148—159.
- GARDNER, F. W.—La erosión en las paletas de las turbinas de vapor.
Engineer, Lond. 1932. 153. 146—47, 174—76, 202—05.
- BEATTIE, C. L.—1932. 02. 12.—Destrucción del revestimiento de los hornos de fundición.
Iron Coal Tr. Rev. 1932. 124. 273—274.
- ECCLES, A. y McCULLOCH, A.—Aspecto microscópico del polvo de chimeneas.
Fuel 1932. 11. 102—113.
- BLAKELEY, T. y COBB, J.—Un aparato para ensayar temperatura de ladrillos refractarios.
J. Soc. Chem. Ind. London 1932. 51. 83—89 T.