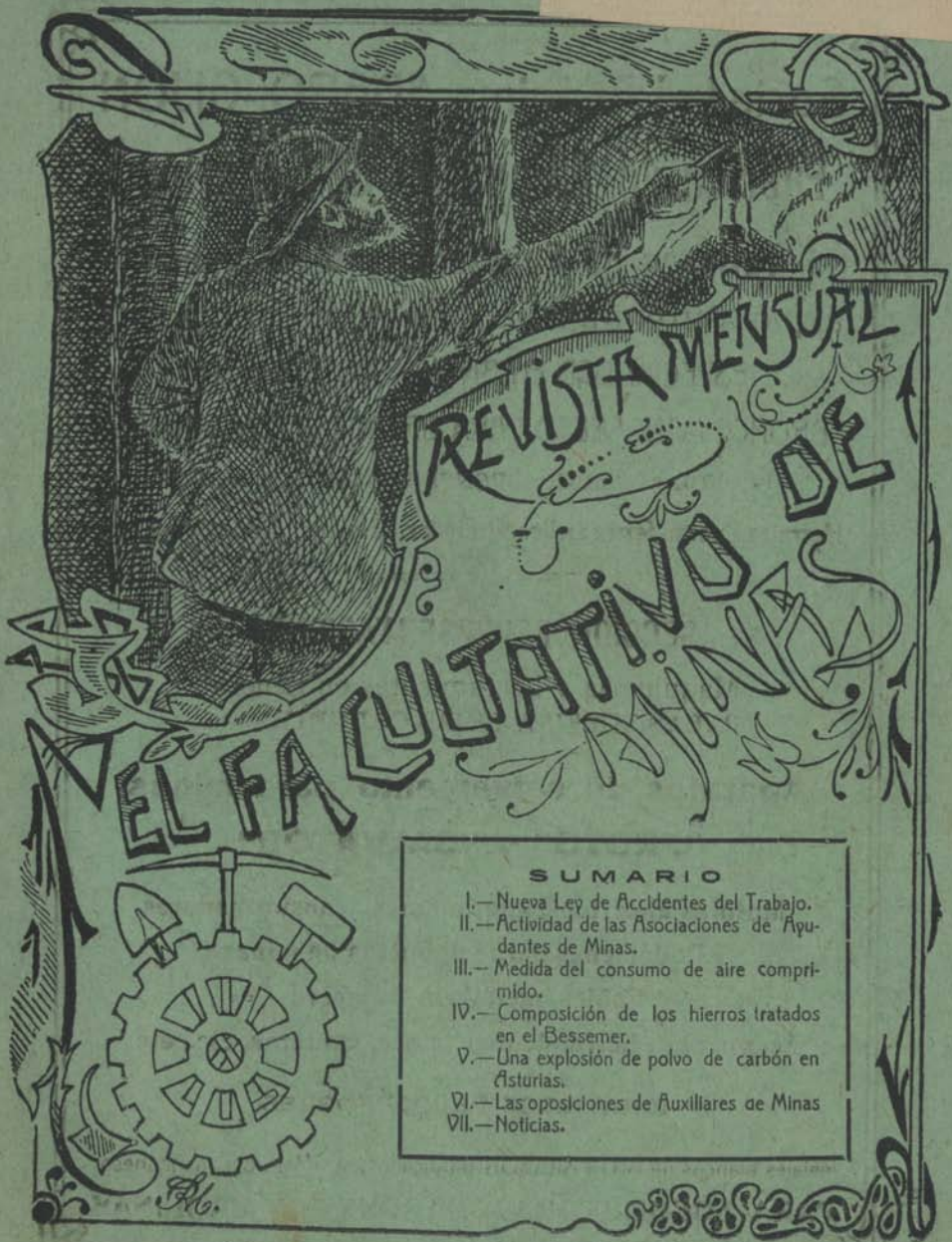


228

Srs. Canivell y Fernandez.
Humedal, 3.

G I J O N .

MIÉRES, 1.º de OCTUBRE



REVISTA MENSUAL
DEL FA CULTATIVO DE

SUMARIO

- I.— Nueva Ley de Accidentes del Trabajo.
- II.— Actividad de las Asociaciones de Ayudantes de Minas.
- III.— Medida del consumo de aire comprimido.
- IV.— Composición de los hierros tratados en el Bessemer.
- V.— Una explosión de polvo de carbón en Asturias.
- VI.— Las oposiciones de Auxiliares de Minas
- VII.— Noticias.

Alb.

Sociedad Anónima ADARO.-GIJON

Fábrica de Lámparas de Seguridad

Talleres de Fundición y Mecánicos

REPARACION DE TODA CLASE DE MAQUINARIA

ESPECIALIDAD EN BRONCE FOSFOROSO

BRONCE MANGANESO PARA GRANDES RESISTENCIAS

BRONCE ALUMINIO, BRONCE CONTRA LOS ACIDOS

Herrajes para ferrocarriles, tranvías, buques, automóviles, etc

SECCION REPRESENTACIONES

Maquinaria y herramientas en general

PALAS-TUBERIA-LIMAS-COJINETES Etc.

Aparatos de salvamento para minas

"PROTO" y "SALVATOR"

Motores eléctricos, alternadores, transformadores

Rodámenes para vagonetas de minas

= Cables metálicos de acero =

Aceros para herramientas, minas, canteras, etc., etc.

MARTILLOS PERFORADORES

Metales blancos de ANTIFRICCIÓN purificados con fósforo y manganeso

PARA LOCOMOTORAS, VAGONES Y MAQUINAS

EL FACULTATIVO DE MINAS

REVISTA MENSUAL

Año XVI - Núm. 225

1.º DE OCTUBRE DE 1926

ÓRGANO

DE LA FEDERACIÓN DE ASOCIACIONES DE AYUDANTES DE MINAS
Y FÁBRICAS METALÚRGICAS DE ESPAÑA

PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN

4 PESETAS AL AÑO
NÚMERO SUELTO: 30 CTS.

DIRECTOR:

P. GARAÍ A

ADMINISTRACIÓN:

JUNTA CENTRAL.—Mieres

NUEVA LEY DE ACCIDENTES DEL TRABAJO

En la "Gaceta" de los días 1 y 2 de Septiembre aparece publicada la reforma de la Ley de accidentes del trabajo.

No hay en ella prescripción alguna que pueda sernos aplicable en caso de accidente, figurando sólo en las disposiciones reglamentarias, en su artículo 195, lo que sigue:

2.º *Los que preparan y vigilan el trabajo de los demás en su calidad de contramaestres, mayordomos, mayoresales, cachicantes, listeros, etc., hasta el máximo de 15 pesetas de salario.*

8.º *Personal de oficinas o dependencias de fábricas o establecimientos industriales, con sueldo menor de 5.000 pesetas, con la limitación fijada en el número 14 del artículo 146.*

Siendo asunto de enorme interés para los Ayudantes de minas y de fábricas metalúrgicas, y considerando la necesidad de estar incluidos en dicha Ley, se ha redactado y enviado al Ministerio la exposición siguiente:

Excmo. Sr. Ministro del Trabajo, Comercio e Industria.

Excmo. Sr.:

Los que suscriben, D. Nicanor Suá-

rez y D. Pancracio García López, vecinos de Mieres y Gijón (Asturias), respectivamente, Presidente y Secretario general de la Asociación de Ayudantes de Minas y fábricas metalúrgicas de Asturias, a la que pertenecen los Ayudantes y Capataces facultativos de Minas y fábricas metalúrgicas residentes en las provincias de Oviedo, León y Palencia, acuden ante V. E. y con el mayor respeto le exponen:

Que en el Código del Trabajo, publicado por el Ministerio que V. E. rige dignamente, fechado en 23 de Agosto pasado, e inserto en la "Gaceta de Madrid" los días 1 y 2 de Septiembre actual, se reforma la Ley de Accidentes del trabajo, de 10 de Enero de 1922, en cuya reforma, sin duda por no considerarlo de interés especial, se excluye lo prescripto en el artículo primero, párrafo quinto de la Ley de 1922, relativo a las personas que "sin prestar el servicio por sí mismos, preparan o vigilan el de otros, siempre que su salario no pase de 15 pesetas o que, si excede, sólo se computen 15 pesetas...", y aunque en

las disposiciones reglamentarias del Código aludido, en el párrafo segundo del artículo 195, se reproduce exactamente el párrafo b) del artículo segundo, del reglamento de 29 de Diciembre de 1922, para la aplicación de la Ley de 10 de Enero del mismo año, es lo cierto que aún considerándonos incluidos en el "etc.º", lo cual es dudoso, estamos fuera de la acción de dicha disposición reglamentaria en cuanto el salario exceda de 15 pesetas, lo cual no sucedía en la Ley de 1822, en la que la cifra de 15 pesetas era límite máximo de la cuantía reclamable.

Recoge el preámbulo del Código del Trabajo, en principio, ya consagrado, de "los accidentes del trabajo como posible efecto o consecuencia del riesgo profesional dentro del contrato de trabajo", pero al eliminar terminantemente los salarios mayores de 15 pesetas, o el personal con sueldo que exceda de 5.000, parece considerar que las personas que preparan o vigilan el trabajo de los demás, cobrando sueldos superiores a dicha cifra, no están expuestos a riesgos profesionales, lo cual, desgraciadamente, no es cierto para los Ayudantes o capataces facultativos de minas, o de fábricas metalúrgicas, que representamos, expuestos, igualmente que todo el personal obrero, a los accidentes ocasionados por consecuencia del trabajo, pudiendo, si necesario fuera, mencionar individualmente los numerosos accidentes, incluso de muerte, acaecidos a compañeros nuestros en el cumplimiento de su deber profesional.

Basta a este efecto señalar el he-

cho de que en los casos de accidentes en las minas de carbón de Asturias, por explosiones de grisú, por incendios en las labores, por desprendimientos de gases mortíferos, interviene inmediatamente el personal de salvamento minero, que determina el artículo 22 del Reglamento de Policía minera de 28 de Enero de 1910, cuyo personal está adiestrado y dirigido por Ingenieros y Ayudantes o Capataces de Minas, que en cuantas ocasiones desgraciadas se ha hecho necesario han penetrado siempre en las minas al frente de los equipos de salvamento, corriendo, al acudir en auxilio de las víctimas de explosiones o envenenamientos de gases, los mismos riesgos que los obreros a sus órdenes, o aún mayores si cabe, ya que en los casos de peligro el Jefe ha de ser siempre ejemplo de fortaleza, serenidad y decisión. Y pudiera darse el caso—y se ha dado en ocasiones—de que en alguno de estos desgraciados accidentes, sufrieran muerte o heridas los que dirigen las operaciones de salvamento, al tiempo mismo que alguno de los obreros a sus órdenes, y que mientras éstos o sus familias estaban amparados por la Ley de accidentes, los jefes, excluidos taxativamente de protección, no pudieran acogerse a ninguna disposición protectora, quedando a merced del criterio de las empresas el subvenir o nó a las consecuencias de un accidente profesional.

Citamos éste caso como pudiéramos hacerlo de otros muchos; en los trabajos mineros y en las fábricas metalúrgicas y de otros ramos, los que dirigen el trabajo están expuestos a los mismos riesgos que los obreros

manuales y justo sería incluirlos en la Ley, aunque hubiera que limitar, no tanto como en la de 1922, el alcance máximo de la protección.

Realmente las consideraciones que pudieran hacerse son innecesarias ante las mismas disposiciones del Código. Determina este en su artículo 446, párrafo sexto, y se esclarece completamente en las disposiciones reglamentarias, artículo 195, párrafo cuarto, que en los riesgos de carácter marítimo se incluyen "todos los individuos embarcados, de capitán a page", y bien claro es que el capitán y los oficiales o pilotos no son obreros manuales, sino que, aparte de la conducción de la nave a puerto, preparan, vigilan y dirigen el trabajo de los demás tripulantes. Ciertamente es que se trata de un riesgo especial, que alcanza en ocasiones a la tripulación entera, riesgo aminorado cada vez más merced a los descubrimientos de la ciencia, pero riesgo al fin, como riesgo es el de los trabajos de la mina, cuya estadística de accidentes es, en ciertos particulares, tan elevada o más que la de la navegación. Y al no excluir a ningún navegante de los beneficios de la Ley de accidentes, ni limitar en forma alguna el máximo de sueldo para los efectos de indemnización, se tuvo en cuenta el principio del riesgo profesional, igualmente aplicable a todas las manifestaciones de los trabajos industriales.

La omisión que lamentamos, en el trabajo tan completo como lo es el del Código a que nos referimos, probablemente es originada, sin intención alguna, a causa de una composición defectuosa de la Comisión de personalidades a que se refiere el

preámbulo. Figuran en ésta y otras Comisiones, en el Consejo Superior del Trabajo, y en distintos organismos oficiales, representantes denominados obreros y patronales, pero por el concepto defectuoso o equivocado de lo que se denomina representación obrera, sólo actúan en tales organismos representación del trabajo puramente manual, olvidándose de que en la organización jerárquica del trabajo existen otros factores igualmente importantes que el manual; esos mismos que preparan, dirigen y vigilan el trabajo de los demás, a los cuales en nada se les tiene en cuenta aún cuando se trate de ventilar asuntos como el que ahora tratamos, que tan directamente les afectan.

Si meditamos sobre lo que es el trabajo veremos que no sólo merece atención el muscular, sino que el trabajo intelectual o director debe tener su representación directa, ya que muchas circunstancias se presentan en el desarrollo de asuntos industriales, en las cuales importa una buena dirección tanto, por lo menos, como el esfuerzo manual, y no es de aplicar en este caso de la Ley de accidentes el argumento tantas veces expuesto de que la clase patronal incluya en sí la representación directa o técnica, sino que ésta puede actuar en oposición a los puntos de vista patronal y obrero.

Bien es cierto también que las representaciones colectivas de la clase trabajadora intelectual, no tiene en España un relieve manifiesto, pero también es cierto que algunas de las ramas del trabajo no manual, están perfectamente organizadas hace muchos años y coadyuvan eficazmente

al progreso de las industrias, debiendo tenérselas en cuenta para la representación que procediera, distinta desde luego, de la patronal y de la obrera manual.

Muchas otras consideraciones pudieran apuntarse, pero las ya manifestadas, y el interés que las organizaciones profesionales tienen en cuantas iniciativas del Poder público afectan a la vida del trabajo, nos mueven a esperar de V. E. se sirva leer este escrito y que previos los asesoramiento a que hubiera lugar, disponga:

PRIMERO: Que se consideren incluidos en el articulado y reglamentación del Código del Trabajo, en el libro tercero entre quienes "preparan, vigilan y dirigen el trabajo de los demás", a los Ayudantes o Capacitantes facultativos de minas y de fábricas metalúrgicas.

SEGUNDO: Que el máximo de salario o sueldo a que se refiere el artículo 195 del Código del Trabajo,

en su párrafo segundo, ya ampliado con la petición anterior; se fije en 8.000 pesetas como límite máximo, y

TERCERO: Que se tenga en cuenta a la Asociación de Ayudantes de minas y fabricas metalúrgicas de Asturias, a los efectos de estar representada directamente, como clase trabajadora no manual, en el Consejo Superior del Trabajo y en cuantas Comisiones oficiales se nombren con objeto de estudiar y proponer algo que se relacione con el régimen de trabajo o producción de las minas de carbón.

Lo que no dudamos obtener de la reconocida justicia de V. E. cuya vida guarde Dios muchos años.

En Mieres (Asturias), a veinte y ocho de Septiembre de mil novecientos veinte y seis.

Por la Asociación de Ayudantes de minas y fabricas metalúrgicas de Asturias,

El Presidente, *Nicanor Suárez*
El Secretario general, *Pancraccio García*

Actividad de las Asociaciones de Ayudantes de Minas

LA DE ASTURIAS

Extracto del acta de la Junta Central plena celebrada en Mieres el día 5 de setiembre.

Bajo la presidencia del Presidente de la Asociación y con asistencia de delegados de Mieres, Ablaña, Sama, Aller y miembros de la Junta Cen-

tral, se celebró sesión en Mieres, a las cuatro de la tarde.

Fué expuesta ampliamente la situación creada por la convocatoria a oposiciones para 12 plazas de Auxiliares de Minas, a celebrar en octubre, examinándose los diferentes aspectos de la cuestión; la opinión de la Junta Federativa y

de la Junta Central de Asturias, y las posibles consecuencias que se deriven de la aceptación, sin reclamar, del último párrafo de la R. O. de la convocatoria, relativa a reintegro de supernumerarios, tomándose acuerdos encaminados a defender los derechos de los Ayudantes de minas.

En relación con la placa en recuerdo de los compañeros fallecidos en accidentes del trabajo, a colocar en el local de la Escuela de Mieres, se acordó aceptar la oferta del compañero D. Julio Fernández, que se ofrece a fundir gratuitamente la placa, en bronce, en el caso de que le sea posible realizar tal trabajo en sus talleres.

Se acordó escribir al Presidente de la Patronal de Mineros solicitando una entrevista para tratar el asunto referente a los Ayudantes Topógrafos.

Fué presentado el proyecto de Reforma del Reglamento, confeccionado por la Comi-

sión nombrada anteriormente, pero habiéndose expuesto dudas acerca de la fidelidad con que había sido recogido el acuerdo de la Comisión, en ciertos artículos, se comparó el original con la circular enviada a las secciones, comprobándose que esta última era fiel transcripción del primero.

En su vista y por si se hubiera padecido error de interpretación al redactar el original base de la circular enviada, se acordó que nuevamente se reuniera la Comisión nombrada y resolviera las dudas que se produgieran, redactándose el proyecto que ha de ser enviado nuevamente a las secciones.

Se acordó insistir cerca de uno de los Ponentes que la Cámara minera de Asturias nombró para estudiar nuestro proyecto de retiros, a fin de que despache el estudio en el plazo más breve posible.

Tratados otros asuntos de índole interior, el Presidente levantó la sesión.



MEDIDA DEL CONSUMO DE AIRE COMPRIMIDO

MÉTODO DE LOS DEPÓSITOS COMPENSADORES

Por JEAN FOURMAYOIT, Ingeniero de minas

Desde hace algunos años, las aplicaciones del aire comprimido se han desenvuelto en forma tal, que pocas industrias dejan de aer tributarias de este agente de transmisión de la energía. Ciertas fábricas lo utilizan para una potencia tan grande, que la medida del consumo de los aparatos resulta para ellas de primera importancia.

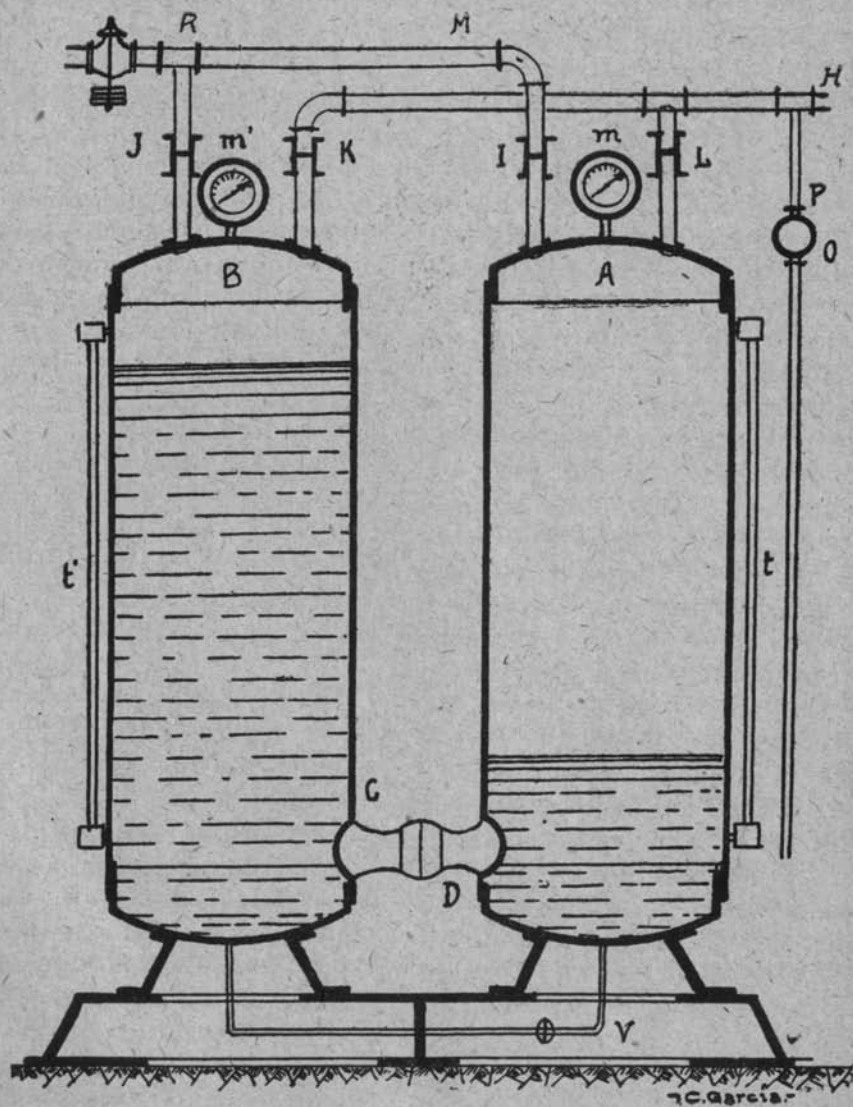
En Europa el problema está generalmente poco estudiado, a pesar del interés que presenta bajo el punto de vista económico. Esto parece atribuirse al hecho de que los que han investigado en este sentido para comprobar sus instalaciones, sus máquinas, sus útiles, se han encontrado desde luego con la imprecisión de los métodos generalmente concebidos. Los contadores de aire vendidos en el mercado no pueden, evidentemente, ser utilizados para medidas de cierta precisión; el empleo del manómetro no sirve sino para

acompañar, pero no para medir los consumos; el método de depósito único, con medida de presión antes y después del ensayo, aparte de su imprecisión no da los consumos más que para presiones medias y no permite, por consecuencia, trazar la curva consumo-presión de la máquina ensayada.

Existen, no obstante, métodos muy simples, muy precisos y poco costosos, entre otros el de los depósitos compensadores que he tenido ocasión de utilizar en numerosas ocasiones en los Estados Unidos de América.

Este método, incontestablemente muy ingenioso, no exige más que manipulaciones extremadamente fáciles y pueden ser efectuadas por un contramaestre; da una precisión notable y el registro fácil de las medidas efectuadas.

Principio del método.—El principio es elemental; es el de los vasos comunicantes. Por su aplicación de una manera ori-



ginal, el agua reemplaza automáticamente al aire comprimido según sale del depósito de alimentación, sosteniendo una presión constante. El volumen de agua introducido durante el ensayo es medible, y dá el consumo realizado a presión constante. La instalación puede evidentemente ser efectuada de maneras diferentes, siendo la descrita, particularmente precisa y práctica.

Descripción de la instalación.—Dos depósitos gemelos A y B montados sobre la misma placa de fundición, se comunican por la parte inferior, por un conducto C de gran sección, provisto de una válvula de abertura rápida D.

Unidos los depósitos se les somete a la vez al conducto de alimentación M y al de utilización H. las válvulas K y L idénticas a las I y J permiten aislarlos.

Un volumen de agua, próximamente igual al de un depósito, forma junta hidráulica entre ellos, y dos tubos de nivel, de vidrio, de altura de la longitud del depósito permite seguir las variaciones de la altura del agua.

Dos manómetros m y m' dan la presión de los depósitos. Un

regulador muy sensible R, del sistema de contrapesos, se intercala en la tubería de alimentación y mantiene la presión constante en aquel de los depósitos que se alimenta. Una conducción P provista de una válvula O intercalada en el conducto de utilización permite meter uno u otro de los depósitos a la atmósfera, según las necesidades.

El conducto V sirve para la limpieza.

Funcionamiento.—Uno de los depósitos sirve para la alimentación; es el que suministra el aire consumido durante el ensayo: el otro almacena bajo presión constante el agua destinada a entrar en el primero, compensando la salida del aire. En la fig. n, por ejemplo, el depósito A suministra el aire y el B. el agua.

La presión requerida es constante en este último, y fijada por el regulador. Si se considera que los depósitos A y B no son en realidad más que vasos comunicantes, y despreciando la influencia de la diferencia del nivel de agua en los depósitos, sobre la presión, se vé que la presión en A. será en cada instante igual a la de

B, y por consecuencia constante durante todo el ensayo.

El depósito A suministra bajo presión constante un volumen de aire proporcional a la diferencia de nivel de agua en uno u otro de los dos depósitos. El papel de estos puede ser a la inversa de lo descripto.

Modo operatorio.—Ponemos el depósito A a la admisión (I abierto y L cerrado) y el B a la atmósfera (J cerrado, K y O abiertos). El agua sube en B: cuando alcanza el extremo del tubo t' cerramos D y O y abrimos J y L. El aire pasa simplemente por los dos depósitos sin ser medido y se puede hacer funcionar la maquinaria para otros ensayos que el de consumo.

Detenemos la marcha de la máquina y cuando los dos manómetros marcan la presión para la cual se ha fijado el contrapeso del regulador R, cerramos K y I. Ponemos A a la emisión y B a la admisión. Fijamos por medio de una corredera desplazable sobre el tubo t', la altura del agua en B y abrimos D. Terminado el ensayo cerramos rápidamente D y medimos el desnivel del agua en B. Si el consumo es tan débil que en un ensayo no

se utiliza más que una parte del aire del depósito de alimentación, se podrá hacer varias lecturas sin invertir el papel de los depósitos. Después de haber cerrado D, se abre I de manera que no haya caída de presión en A durante la lectura; terminada ésta se abre D y se cierra simultáneamente I, pudiéndose hacer también lecturas hasta que no quede cantidad de aire en el depósitos de alimentación para hacer lecturas, en cuyo caso hace falta cambiar el papel de los depósitos A y B.

En el caso de que el consumo sea suficientemente grande para agotar un depósito en ensayo, es preciso, para efectuar la medida, invertir A y B. Al mismo tiempo que se cierra D se hace parar la máquina: hecha la lectura se cierra J y L, se abren K e I y se sigue actuando como anteriormente.

Terminados los ensayos se detiene la máquina y se hace la medida de las fugas en la canalización hasta los depósitos, deduciéndolas de los consumos encontrados.

Medida de las pérdidas de aire comprimido en una canalización.—Es muy sencillo, por medio de este método, me-

dir las pérdidas de una canalización. Es suficiente para ello, cerrar todas las tomas de las extremidades de un depósito y proceder como se ha descrito.

Rapidez del método.—El método es en realidad mucho más fácil de emplear que de describir; en cuanto se está al corriente de la maniobra de las válvulas, se termina por hacerlo mecánicamente. Se puede comprobar de tiempo en tiempo todos los útiles empleados en la empresa, lo que representa indudablemente una gran ventaja, a fin de corregir los que estén defectuosos.

Precisión del método.—Vemos que prácticamente no hay más que un sólo error cometido; es el resultante de despreciar la influencia que ejerce la diferencia de nivel en los depósitos bajo la presión. Si en una medida el nivel varía poco, es suficiente corregir la presión de la diferencia media de altura del agua en los dos depósitos durante el ensayo. Esta corrección no es necesaria en la mayor parte de los casos.

Cuando el consumo es grande, el agua está al principio del ensayo en lo alto de uno de los depósitos y al fin en lo alto del otro. Sea h metros la

diferencia de nivel al principio, h' metros la diferencia al terminar, y P la presión de marcha. El aire habrá sido suministrado entre las presiones $P + \frac{h}{10K}$ por centímetro cuadrado y $P - \frac{h}{10}$ kgs. por centímetro cuadrado. Como el desnivel pasa raramente de un metro, si se marcha por ejemplo a 7 kgs. el aire habrá suministrado entre 7,1 kgs. y 6,9. Es evidente que en la práctica se puede confundir el consumo así obtenido con el de 7 kgs., pero en general no hay corrección alguna que hacer.

Dimensiones de una instalación.—Una instalación debe ser proporcionada a los útiles y máquinas a ensayar; un taller que emplee martillos buriladores y remachadores, no tendrá la misma necesidad que una empresa minera que emplee escavadoras y elevadores de aire comprimido. Los más grandes martillos perforadores del mundo pueden ser ensayados con dos depósitos de 1,100 por 2,400. Para una instalación ordinaria bastan depósitos de 0,850 por 1,500.

Lecturas directas.—Se pueden hacer las lecturas por medio de reglas graduadas que den directamente el número

de metros cúbicos de aire consumidos en las condiciones normales. Hace falta una regla para cada presión. También existen aparatos que dan directamente el consumo, pero constituyen muy pronto un lujo inútil.

De «Revue Universelle des Mines», de Lieja.

**CABLES DE EXTRACCIÓN,
DE FUNICULARES AÉREOS,
DE PLANOS INCLINADOS...**



Pida PRESUPUESTO a la Representación General
FELIX CIFUENTES, Ingeniero de Minas
Alcalá 75 - MADRID

APUNTES DE METALURGÍA

Composición de los hierros tratados en el BESSEMER

La Sociedad «Altos Hornos de Vizcaya», clasifica el hierro obtenido en sus hornos altos, según siete números. Los cinco primeros son los llamados *hierro gris*, y los dos restantes *hierro blanco*. El hierro gris se subdivide en otras

dos clases: hierro gris de 1.^a y de 2.^a. En el primero están comprendidos los números 1, 2 y 3, y en el 2.^o los 4 y 5.

La composición aproximada de estos distintos hierros, puede verse en el siguiente cuadro:

CLASE	N.º	CARBONO %	MANGANESO %	SILICIO %	AZUFRE %	FÓSFORO %	
GRIS	1. ^a	I	4 a 4,5	1	3 a 3,5	0,02 a 0,05	0,03
		II	3,5 a 4		2,5 a 3		
		III	3,5 a 4		2 a 2,5		
	2. ^a	IV	3 a 3,5	a	1,5 a 2	0,06 a 0,09	a
		V	3 a 3,5		1,25 a 1,5		
BLANCO....	VI	2,5 a 3	0,5	1 a 1,25	0,10 a 0,20	0,05	
	VII	2,5 a 3		0,5 a 1			

Si nos fijamos detenidamente en el cuadro, veremos que los hierros I, II y III son muy fuertes en *silicio*, *carbono* y *manganeso*, no así en *azufre* y *fósforo*. Ahora bien, aunque en carbono haya cierta cantidad, no es inconveniente de monta para el "Bessemer", puesto que quemándose en su totalidad, todo se reduciría a prolongar la operación. Esto, claro está, considerando el carbono por separado.

Veamos el silicio. Este cuerpo se oxida al principio de la operación y antes que ningún otro, aún cuando el carbono lo hace también seguidamente. Pero la combustión del silicio produce una gran temperatura, calculando que 1 por ciento de silicio la aumenta 300° , de modo que un exceso grande de dicho elemento, requiere una gran cantidad de chatarra o mineral para buscar la temperatura normal, aparte de que, a causa de esa temperatura, hay continuas proyecciones de chispas al exterior por la boca del convertidor, perdiéndose a veces gran cantidad de hierro en dichas proyecciones. Además, el silicio hace la escoria muy líquida, y ya indicamos en nuestro an-

terior artículo, los inconvenientes de ello. Con la escoria líquida, el *spiguel* de la adición final, sobre todo en estado líquido, no penetra por igual en la masa líquida, uniéndose en gran parte a la escoria.

Esa misma elevada temperatura, hace que no se haya oxidado completamente el silicio y, sin embargo, esté el hierro ya decarburado. El exceso de silicio que queda en el metal le hace agrio y seco. Por estas razones, el hierro que se trate en el convertidor no debe tener más de 0,80 a 1,50 por ciento.

En cuanto al manganeso, recordamos haber dicho que hace la escoria muy líquida, lo cual, unido al silicio, aumenta las desventajas expuestas. De todos modos, como no conviene escoria muy espesa, el hierro de convertidores es conveniente tenga de 0,70 a 0,80 por ciento de manganeso.

El azufre y el fósforo entran en muy pequeña cantidad. Pero los perjuicios que ocasione el primero, se contrarrestan en algo con la presencia del manganeso, que se combina con él formando sulfuros de manganeso. El hierro pierde también azufre en el

mezclador, aunque en el convertidor no puede hacerse desaparecer, pues se necesitaría formar escorias *básicas*, siendo así que las que produce son silíceas, *ácidas*.

La cantidad de fósforo apenas es apreciable. Sin embargo, el fósforo desarrolla al quemarse, aumento de temperatura y, por tanto, esa pequeña cantidad es conveniente, pues aumenta la temperatura sin necesidad de recurrir al silicio y, al mismo tiempo, da cierta fluidez al baño metálico. Al mismo tiempo, parece que aumenta algo la resistencia a la tracción.

En resumen, los hierros I, II y III, aún cuando pueden trabajarse en el convertidor, no son apropiados por los inconvenientes expuestos, y, si es posible, deben evitarse. Claro está, que todos estos inconvenientes se atenúan con el empleo del mezclador, pues al mezclarse con otros de distintas calidades, se hacen más uniformes.

Los hierros VI y VII, es decir, los llamados *blancos*, son muy pobres en carbono, silicio y manganeso, y excesivamen-

te fuertes en azufre. Estos hierros, cuya mala calidad atestigua su alto porcentaje en azufre, son los peores para el "Bessemer", pues dicho elemento apenas desaparece con el tratamiento, y ya hemos dicho que el azufre es el mayor enemigo del acero.

Además, debido a su pobre proporción de silicio, son tan *fríos*, que una vez cargado el convertidor y *soplado*, pueden no levantar la temperatura apropiada y se enfrían, teniendo que volver a vaciar el convertidor de dicho hierro, que pasará al mezclador o a la chatarra, según su estado, corriendo peligro de formar un *lobo*.

Analizadas, pues, las condiciones que requieren los hierros que vayan a tratarse en el "Bessemer", vemos que los hierros IV y V son los que más se sujetan a ellas y, por tanto, son los hierros ideales para la obtención del acero "Bessemer", aún siendo aplicables a ellos todas las ventajas derivadas del mezclador.

ARMANDO FRAILE

Baracaldo, 6-7-926

UNA EXPLOSIÓN DE POLVO DE CARBÓN EN ASTURIAS

El día 1 de Setiembre se produjo en la mina "Legalidad" de la Sociedad Hullera Española una explosión que produjo la muerte de seis obreros.

Investigadas por los Ingenieros de la Jefatura de Minas las causas de la explosión, se dió cuenta pública de ellas en la siguiente Nota oficiosa, que apareció en la prensa diaria el día 16 de setiembre.

"La Jefatura de Minas ha realizado una minuciosa investigación sobre las causas que pudieron determinar la explosión en la mina "Legalidad" del concejo de Aller, y que ocasionó siete víctimas, para sacar aquellas enseñanzas que impidan la repetición de accidentes análogos, y del minucioso estudio realizado por los técnicos se infiere con grande probabilidad de acierto, que la explosión no se debió al grisú sinó a polvo de carbón flotante en la atmósfera, de la mina que atravesaba una zona sin humedad alguna, y la ventilación se hacía también con aire muy seco, pues

tal ha sido el ambiente en todo ese período de tiempo.

La explosión de un barreno que no dió "hocazo" sinó que se realizó en forma normal, fué la causa inicial de la explosión porque la carga del mismo fué quizás excesiva. Debe, pues, evitarse en lo sucesivo esas cargas anormales que pueden constituir un peligro, así como conviene mantener su grado de humedad en la atmósfera que impida la combustión del polvo de carbón en suspensión de la misma".

Con ocasión de esta nota, reproducimos íntegramente las disposiciones del Reglamento provisional de Policía minera, de fecha 28 de Enero de 1910, vigente:

CAPÍTULO XVIII

MINAS CON POLVO DE CARBÓN

Art. 150. En toda mina en que se observe la presencia de polvo de carbón se procurará mantenerla en un estado de humedad local o general; pudiendo exigirlo la Jefatura

del distrito siempre que, a su juicio, dicho polvo ofrezca peligro por su cantidad o calidad.

Art. 151. Por humedad local de una mina se entiende el riego de las galerías generales de trozos alternativos de unos 200 metros y el de los puntos de la mina separados entre sí, en que se observe la presencia del polvo de carbón.

Art. 151. En aquellas minas que den mucho polvo de carbón y no sean muy húmedas, podrá exigirse por la Jefatura del distrito el *barrido*

húmedo una vez cada tres meses, o más frecuentemente si fuese necesario para la limpieza, en las vías principales de extracción y planos inclinados afluentes a ellas.

Art. 153. En las minas polvorientas que sean muy secas podrá exigirse igual clase de limpieza en una longitud de 50 metros, al menos en las galerías que comuniquen con los tajos y sirvan para la extracción, circulación o ventilación. Las labores que se rieguen se indicarán en los planos.

LAS OPOSICIONES de AUXILIARES de MINAS

NOMBRAMIENTO DEL TRIBUNAL

La "Gaceta" del día 18 de Septiembre, ha publicado la R. O. siguiente:

Ilmo. Sr.: De acuerdo con la autorización concedida por la R. O. de 24 de Junio último;

S. M. el (q. D. g.) ha tenido a bien disponer que el Tribu-

nal de exámen y calificación de las oposiciones convocadas por la R. O. para la provisión de 12 plazas en el Cuerpo Auxiliar facultativo de Minas, quede constituido de la manera siguiente:

Presidente: D. Eduardo Guillón y Dabán, Inspector general del Cuerpo de Minas.

Suplente: D. Manuel Fernández Figares, Inspector general del Cuerpo de Minas.

Vocales: D. Miguel Langreo Contreras, Ingeniero primero y profesor de Topografía de la Escuela especial de Ingenieros de Mina; D. Domingo González Regueral, Ingeniero primero, afecto a la sección de Minas de este Ministerio y don Antonio Montenegro Irisarri, Ingeniero-jefe de segunda clase y Profesor de Dibujo de la Escuela especial de Ingenieros de Minas.

Suplentes: D. Isidoro Rodríguez y Sánchez Guerra, Ingeniero segundo y Profesor auxiliar de la Escuela especial de Ingenieros de Minas, D. José Luna y Martínez Viademon-te, Ingeniero tercero, afecto a la sección de minas de este Ministerio, como Auxiliar facultativo.

Secretario: D. José Navarro y Sánchez, Ayudante principal, afecto a la sección de minas de este Ministerio.

Con derecho todos ellos al

percibo de las asistencias a Tribunales de oposición, conforme a lo determinado en el Reglamento de unificación de dietas, de 18 de Julio de 1924.

De. R. O. lo comunico a V. I. para su conocimiento y demás efectos.

Dios guarde a V. I. muchos años.

Madrid, 16 de Septiembre de 1926,—*Benjumea*.

Sr. Jefe de la Sección de minas e industrias metalúrgicas.

—o—

Por R. O. de 27 de Septiembre, inserta en la «Gaceta» del 25, se autoriza a los servicios de Minas del Ministerio de Fomento. para conceder permiso a los Celadores y Escribientes-delineantes que tomen parte en las oposiciones de Auxiliares de minas.

Toda la correspondencia administrativa y giros deben dirigirse al Tesorero de la Asociación, D. Joaquín Muñiz, en Figaredo (Santullano).

La de redacción y artículos, a D. Pancracio García López, en Gijón, Plaza de Cápua, n.º 2.

NOTICIAS

NECROLÓGICAS

El día 3 de Junio dejó de existir en Rozadas, el que fué Vigilante-jefe de Corujas, D. Ignacio Fernández, padre de nuestro compañero D. Alfredo Fernández, al que, como a toda la demás familia, enviamos nuestro sentido pésame.

—o—

El 22 de Agosto fué víctima de un accidente casual el querido compañero y amigo D. Severino Fernández Pérez, vocal de nuestra sección de Mieres, y cuñado del también querido compañero D. Juan Patón. A toda la familia expresamos el testimonio de nuestro pesar.

—o—

También falleció en Mieres el 23 de Agosto D. Crispulo García Losa, hermano de nuestro querido compañero y amigo D. José García Losa, al que, y demás familia, en la cual figuran muy queridos compañeros, hacemos presente el más sentido pésame.

NUEVO DESTINO

Ha marchado a Espiñama (Santander) a ocupar un puesto en las minas de la importante empresa "Real Compañía Asturiana" nuestro compañero de Mieres, D. Alfredo García

Alvarez, al cual deseamos muchas satisfacciones en su nuevo cargo.

TRASLADO

El querido compañero y Secretario de la Sección de Mieres, D. Manuel Ortega, ha pasado a prestar servicio a la primera sección de la mina "Corujas" de Fábrica de Mieres, en cuyo cargo le deseamos muchos aciertos.

NUEVO CARGO

Al frente de ciertos trabajos de ampliación del puerto de San Esteban de Pravia, por cuenta de la Compañía "Ingersoll Rand" de herramental neumático, ha sido puesto el compañero D. Jesús Villa García. Le deseamos un total éxito en su cargo.

ASCENSO

El compañero D. Vicente Quirós ha sido ascendido, dentro de "Fábrica de Mieres" a Jefe de sección del tercer piso de la mina "Corujas", en cuyo nuevo cometido esperamos demostrará sus grandes facultades.

Quien permanezca fuera de las Asociaciones de Ayudantes de minas, impide, en parte, el logro de las justas aspiraciones por que venimos luchando.

TALLERES DE FUNDICIÓN Y MECÁNICOS DE JULIO FERNÁNDEZ

Fundición de hierro, bronce y demás aleaciones
Fundición de toda clase de piezas para Ferrocarriles, Minas y Fábricas.—Fundición de cocinería, bujes, luceras y toda clase de piezas para el
comercio

LA FELGUERA

Carretera de Gijón

BOETTICHER Y NAVARRO.-Ingenieros

MADRID Zurbano, 53 MADRID

Ascensores - Montacargas - Tornos de extracción - Grúas

Maquinaria y material eléctrico de todas clases

Máquinas de vapor. Calderas compresoras de aire. Turbinas hidráulicas. Tuberías de hierro y de acero. Cables de acero

GRANDES TALLERES de construcción y reparación de toda clase de maquinaria de minas.

Presupuestos gratis y rápidos

M. PULGAR FERNÁNDEZ

:: ELECTRICIDAD EN GENERAL ::

REPARACIÓN DE GENERADORES Y MOTORNOS DE
CORRIENTES ALTERNAS

TRANSFORMADORES. RECTIFICADORES. MAGNETOS. APARATOS ELECTRO-MEDICINALES
GENERADORES Y MOTORES DE CORRIENTE CONTINUA. EXCITADORES. ASCENSORES. ACUMU-
LADORES. EQUIPOS ELÉCTRICOS E INSTALACIONES DE AUTOMÓVILES, ETC.

BOBINAJES EN GENERAL

GARAJE ASTURIAS — SANTA DORADÍA, 20 :: TELÉFONO 156 — GIJÓN

JOAQUIN SOLDEVILLA

Fabricación mecánica de herraduras.-Soldadura autógena.-Especialidad en ejes y bujes para carros
TALLERES DE CONSTRUCCIONES METÁLICAS Y FUNDICIÓN EN HIERROS Y BRONCES

:: CALDERERÍA EN GENERAL ::

FABRICACIÓN DE COCINAS ECONÓMICAS TIPO BILBAO

REPARACIÓN DE TODA CLASE DE MAQUINARIA Y ACCESORIOS PARA MÁQUINAS

:: BOMBAS, TUBERÍAS, ETC. ::

CONSTRUCCIÓN DE LAVADEROS MECÁNICOS, APARATOS PARA PLANOS INCLINADOS,
VAGONÉS DE HIERRO Y MADERA PARA MINA

Teléfono 52

SAMA DE LANGREO

CANIVELL Y FERNÁNDEZ

Aceites y grasas lubricantes, procedentes de la
STANDARD OIL COMPANY,
DE NORTEAMÉRICA

Importación directa de lubricantes. Cada exi-
gencia industrial tiene su aceite respectivo. Cali-
dades adecuadas para los diferentes usos mineros y
metalúrgicos. Aceite para motores y automóviles.

Humedal, 3

GIJÓN

SOCIEDAD ANÓNIMA INDUSTRIAL ASTURIANA

FÁBRICAS DE MOREDA Y GIJÓN

ACEROS MODELADOS MARTIN SIEMENS Y ELÉCTRICOS, DE
CUALQUIER DUREZA Y PARA TODA CLASE DE PIEZAS,
HASTA 20 TONELADAS DE PESO

MATERIAL PARA MINAS, FERROCARRILES
Y TRANVIAS

RUEDAS DE ACERO

RODAMENES DE RODILLOS, TUBO Y CAZOLETA

APARATOS DE FRENO PARA PLANOS INCLINADOS

ENGRASES EN BRUTO O FRESADOS

BARRAS DE MINAS

CARRILES

PUNTAS :: ALAMBRES :: ESPINO

DIRIGIR LA CORRESPONDENCIA AL DIRECTOR DE LAS

FÁBRICAS DE MOREDA Y GIJÓN

APARTADO 23.

GIJON



HOOD HAGGIE

CABLES DE ACERO

DE EXTRACCIÓN
FUNICULARES AÉREOS
PLANOS INCLINADOS
GRÚAS
BUQUES
ETC.

CALIDAD

Por razones de seguridad y de economía se debe buscar en el cable, en primer término, la calidad. La calidad es la mejor garantía de seguridad de los hombres que penden de un cable de extracción. Un buen cable de larga duración es el más económico. La calidad depende de los materiales y de la fabricación. HOOD HAGGIE sólo emplea el mejor alambre de acero para cable de Inglaterra, donde es seleccionado rigurosamente. La fabricación de cable requiere experiencia y utilage. Hace ciento cuarenta años que HOOD HAGGIE fabrica cable en Newcastle, donde tiene sus grandes talleres.

Debe usted consultar nuestros precios en sus compras de cable de acero. Pida presupuesto a la Representación general para España y Marruecos

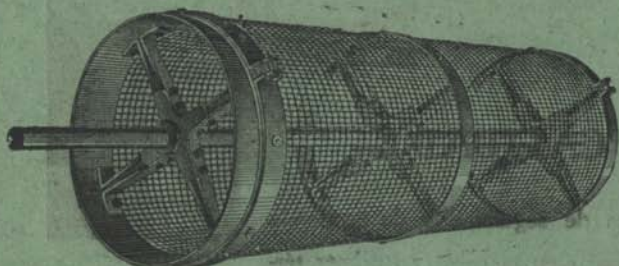
FELIX CIFUENTES - Ingeniero de Minas
Alcalá 75 MADRID Apartado 826

Tejidos Metálicos Extrafuertes

PARA MINERÍA Y APLICACIONES INDUSTRIALES

CHAPAS PERFORADAS
DE HIERRO, ACERO, LATÓN Y COBRE
PARA LAVAR Y CLASIFICAR MINERALES

GUARNICIONES
DE CHAPAS Y TELAS MECÁNICAS EXTRAFUERTES
PARA TROMELES Y CRIBAS



FÁBRICAS RIVIÈRE

FUNDADAS EN 1854

BARCELONA
Ronda San Pedro, 58

CASA EN MADRID
Calle del Prado, 4