

Sélection de fiches d'Inichar

Inichar publie régulièrement des fiches de documentation classées, relatives à l'industrie charbonnière et qui sont adressées notamment aux charbonnages belges. Une sélection de ces fiches paraît dans chaque livraison des Annales des Mines de Belgique.

* Cette double parution répond à deux objectifs distincts :

- a) Constituer une documentation de fiches classées par objet, à consulter uniquement lors d'une recherche déterminée. Il importe que les fiches proprement dites ne circulent pas ; elles risqueraient de s'égarer, de se souiller et de n'être plus disponibles en cas de besoin. Il convient de les conserver dans un meuble ad hoc et de ne pas les diffuser.
- b) Apporter régulièrement des informations groupées par objet, donnant des vues sur toutes les nouveautés. C'est à cet objectif que répond la sélection publiée dans chaque livraison.

A. GEOLOGIE. GISEMENTS. PROSPECTION. SONDAGES.

IND. A 2543 et A 24

Fiche n° 19.670

K. BUERGER. Zur stratigraphischen und regionalen Verbreitung der Tonsteinlagen in den Bochumer Schichten und ihre Bedeutung für die Flözgleichstellung. *Contribution à l'étude de l'extension régionale des tonstein dans le faisceau de Bochum et son importance pour la synonymie des couches.* — *Bergbau Archiv*, n° 2, 1957, p. 81/94, 13 fig.

Le faisceau de Bochum, avec ses 43 couches et sa stampe de 630 m environ, s'est formé dans des conditions de sédimentation et de végétation assez irrégulières pour que les horizons paléontologiques et pétrographiques d'une certaine importance locale soient inutilisables dans les problèmes de synonymie régionale. Par contre, deux niveaux pétrographiques à tonstein des couches Karl et Wilhelm (de la synonymie standard) ont été suivis sur une centaine de km. Le tonstein de la couche Karl spécialement a été suivi vers l'ouest sur une distance de 450 km jusque dans le nord de la France. C'est donc un niveau particulièrement important tant pour les recherches locales que régionales. Il ne s'agit pas d'observations récentes, (cf. carte de Delmer et Graulich dans A.M.B.

1954, novembre), mais l'auteur attire l'attention sur un fait qui autrement aurait pu passer inaperçu.

C. ABATAGE ET CHARGEMENT.

IND. C 223

Fiche n° 19.548

C. PRUECK. Beitrag zur Ermittlung der Lebensdauer von Bohrstangen verschiedener Qualität. *Contribution à la détermination de la durée d'emploi des fleurets de diverses qualités.* — *Bergbauwissenschaften*, 1957, octobre, p. 302/306, 4 fig.

Pour examiner la solidité, les sollicitations et l'usure d'un perforateur complet, on doit étudier chacun de ses éléments : perforateur, fleuret, tailant et l'examen doit se poursuivre dans le même sens que celui de l'air comprimé afin de connaître les sollicitations à envisager. Comme chaque coup diffère des autres, il faut en outre recourir au calcul statistique. Les mesures envisagées dans l'article ne concernent que les fleurets. Les forces qui interviennent sont les forces axiales, transversales, de flexion et de torsion ; au point de vue maniement, il y a les efforts de pression et de flexion. Le dispositif d'essai est brièvement rappelé, ainsi que les quantités à contrôler : pression en

service de l'eau d'évacuation, de l'air comprimé, débit d'huile et d'air comprimé, vitesse de frappe et de rotation, avancement du forage. Le forage comparatif peut se réaliser dans des conditions fixes ou variées; pour contrôler la constance de qualité, on pourrait par exemple essayer dix fleurets pris au hasard du même fournisseur. Un certain nombre d'autres observations intéressantes sont encore signalées : essais mécano-magnétiques, essais de corrosion aux acides, mesure du pH de l'eau utilisée, examen du canal d'évacuation des déchets, examen de la surface du fleuret après l'essai, essais de dureté à la bille ou au cône.

IND. C 420, C 44

Fiche n° 19,541^I

A. PELZER. Die Mechanisierung in Streb und Strecke im sowjetischen Kohlenbergbau. *La mécanisation en taille et galerie dans les mines de charbon soviétiques.* — Glückauf, 1957, 12 octobre, p. 1265/1285, 43 fig.

La production annuelle de charbon en U.R.S.S. est passée d'une façon presque régulière de 28 millions de t, en 1913, à 300 millions, en 1956. Le lignite de 1 million de t, en 1913, à 130 millions, en 1956. (Tableau comparatif avec Angleterre et E.U.; distribution par bassin).

L'article passe d'abord en revue les machines d'abattage en taille : la plus répandue est la Donbass : 288 en 1950, 959 en 1956; c'est une haveuse à cadre pour les ouvertures de 80 cm à 2,10 m, elle demande un bon toit car elle exige une surface de 6 m² sans soutènement. La production moyenne fournie par poste atteint 215 à 240 t, dans la région de Moscou, en conditions favorables, on atteint 400 t. Pour les couches dures du Donetz et de Karaganda, on a créé la Donbass 2 à moteurs renforcés et avancement variable. Vers 1955, on a créé une variante : la Donbass 6 pour couches de 1,80 m à 2,10 m; le cadre est plus grand et l'intervalle est divisé par 2 bras rouilleurs. Pour les toutes grandes couches, il y a les Donbass 4 et 7 à machines superposées. Pour les couches minces, il y a les haveuses à cadre surbaissé avec, à l'arrière, un cadre de même hauteur pour le dépeçage et chargement types Gornjak et Schachtjor. Pour couches de 50 à 70 cm, il y a aussi la UKT-2 à 4 tarières et un cadre périphérique, les tarières se relaient pour jeter le charbon sur le convoyeur de taille. Pour de très petites couches (38 à 60 cm), il y a la haveuse chargeuse UKMG en plusieurs réalisations dont une (UKMG-2) à plusieurs bras, le brin de retour charge le charbon grâce à un soc de retient. Pour les dressants, il y a la KKP-1 qui prend une passe descendante avec couronne de fraisage et les variantes K 19 et K 32 pour couches minces. La technique du rabotage n'est pas non plus négligée, pour les couches plates de 90 cm à 2 m, il y a le rabot KS-2, en couches jusque 23°, le KS-2m et, pour

couches dures, le rabot activé. En 1956, on a créé une abatteuse-chargeuse à disques (K 8). Enfin, des abatteuses automotrices, la K 26 et la K 14, sont représentées.

L'article continue par quelques réalisations en soutènement mécanisé.

Les tailles à « équipement combiné » comportent l'abatteuse-chargeuse Donbass, le convoyeur blindé KS-1, le soutènement mécanique MPK et la machine ripreuse du convoyeur et du soutènement M-36. Au début de 1956, cet équipement combiné était installé dans 25 tailles du bassin du Donetz, il convient pour des couches de 90 cm à 1,70 m et des pentes jusque 25°; dans des tailles de 100 m, on réalise 2 allées par jour et un rendement de 10 t/homme et par poste. Le soutènement mécanique comporte des étançons métalliques extensibles avec serrure à coin et forte bête de 2,30 m en porte-à-faux fixée à l'étau. Le soutènement est jointif et assure à la fois le soutènement du front et le foudroyage. La machine de ripage M 36 se déplace sur le convoyeur et suit à 15 ou 30 m de la haveuse. Là où la mécanisation n'est pas si poussée, divers types de piles ont été mis au point, notamment le OKU à vis, le MOS à plan incliné et le MOK, combinaison des deux premiers.

Il existe diverses variantes d'« équipements combinés » tels que le M 35 avec étançons à large base pour mauvais murs, le M 39 dont la machine d'abattage est un K 26, le M 9 pour petites couches de 50 à 70 cm, le DU-3 pour couches un peu plus grandes : 1,20 m à 1,60 m, le KU avec la machine KU 1, un convoyeur blindé renforcé et un complexe pour le soutènement (étançon-bête et pile), le UDK est une variante du précédent avec une abatteuse UDK-1 (avec disques genre Ander-ton aux 2 bouts), le A 2 enfin est un véritable soutènement marchant associé avec un rabot avec une variante, le B.

Pour les dressants, il y a le ANS avec haveuse KMP 2 et remblayage pneumatique.

L'article se termine par les machines de creusement de voies. Un tableau résume les caractéristiques des engins utilisables selon les conditions locales : 5 pour les voies en charbon : PK-2m, PKG-3, PKS-2, KN-1, KN-2; et 3 en roches : Sch BM-1, PK-3, PPK-2. La plus utilisée est la PK-2m qui est une rouilleuse frontale à deux bras montée sur chenilles, avec convoyeur à bande chargeur sur berline à l'arrière (100 en service début 1956 surtout dans les lignites). La PKG-2 convient spécialement pour galeries en charbon : tarière au centre et deux tambours à disque vers l'extérieur sur un diamètre, l'ensemble tourne et des pales cueillent les produits et les jettent sur un convoyeur à raquettes central. Le PKG-3 est un type amélioré. La PKS-2 est une machine à trois tarières superposées verticalement sur un châssis qui

oscille de droite à gauche; l'ensemble est protégé par plates-bêles métalliques sur étauçons coulissants. Les machines KN-1 et KN-2 conviennent bien pour des galeries de niveau ou montantes; en charbon, elles sont débloquées par chaînes à raclettes. La première travaille avec des tambours rotatifs à pics animés d'un mouvement alternatif symétrique de droite à gauche, la seconde est à chaîne sur bras articulés autour d'un axe horizontal de front, les chaînes s'écartent et se rapprochent successivement. En roches moyennement dures, on utilise la Sch BM-1 : tarière à trois bras; en roches très dures, il y a la PPK 1 à 6 tarières arc-boutée à l'arrière entre toit et mur et cylindre de poussée; en roches très tendres, le PK-3 est une machine à tête sphérique tournante, pourvue de pics au bout d'un bras oscillant dans deux directions perpendiculaires.

IND. C 4210

Fiche n° 19.640

S. S. NEKRASSOW. Die auf Schrämmaschinen einwirkenden Kräfte. *Les forces qui interviennent dans les haveuses.* — *Bergbautechnik*, 1957, octobre, p. 517/520, 3 fig.

Pour le choix de la puissance d'une haveuse, il importe de connaître les forces qui interviennent. Les formules qu'on trouve dans la littérature sont fort imparfaites; on néglige, par exemple, la résistance provoquée par l'élimination du havrit, on tient aussi trop souvent compte de la puissance nominale du moteur sans défalquer les pertes dans le mécanisme. L'auteur tient compte de la résultante des efforts de coupe (parallèle au bras), de la force d'avancement, de la réaction du front de taille et donc frottement entre haveuse et front de taille; il considère également : la résistance à l'avancement, la résistance des menus aux taillants, l'action due à l'obliquité de la taille, la force de frottement qui en résulte. Des formules d'évaluation sont données pour ces différents termes. L'application des formules à un cas concret est comparée avec la mesure dynamométrique effectuée par Kirschner pour différentes vitesses de halage.

D. PRESSIONS ET MOUVEMENTS DE TERRAINS. SOUTÈNEMENT.

IND. D 221

Fiche n° 19.582

O. JACOBI. Die Bewegungen zerbrochener Gesteinsschichten um bergmännische Hohlräume. *Les mouvements des bancs de roche désagrégés autour des cavités minières.* Avec préface de Sanders. — *Glückauf*, 1957, 9 novembre, p. 1393/1417, 29 fig.

Contrôler le toit signifie amener les terrains à se comporter de telle manière que l'on puisse travailler en sécurité à l'abri du soutènement. Pour pou-

voir observer la déformation régulière du toit et distinguer les irrégularités et leurs causes, on doit connaître les manifestations des fractures consécutives à l'exploitation; pour les interpréter correctement, on doit mettre au point une théorie à laquelle on puisse les rapporter. L'article classe les fractures d'après le mode de sollicitation (traction, compression, flexion), ensuite d'après la pente des fissures (normales aux bancs, parallèles, obliques) et examine les possibilités de déplacements principaux des bancs compatibles avec ces fissures. En pratique, on peut reconnaître, dans le fond, de tels mouvements d'après de nombreuses manifestations (stries de glissement, fissures ouvertes...). Comme ces déplacements sont en relation avec un creusement ou un affaissement, on peut conclure éventuellement, de ces observations, à une défaillance du soutènement ou du remblai. Grâce à ces quelques connaissances et à la pratique, le mineur est mis en possession d'un moyen d'observation efficace. L'auteur se propose de continuer à observer les manifestations qui pourront être enregistrées.

IND. D 231

Fiche n° 19.595

A. ROUX, E. LEEMAN, H. DENKHAUS. Destressing : a mean of ameliorating rock-burst conditions. *La détente comme moyen d'améliorer la situation au point de vue des coups de charge.* — *Journal of the South African Institute of Mining and Metallurgy*, 1957, octobre, p. 101/127, 14 fig.

Dans l'exploitation des quartz et quartzites aurifères du Rand, l'action des grandes profondeurs, dépassant 2.000 m, donne lieu à de terribles « coups » de pression que l'on s'est efforcé de prévenir ou d'atténuer en décomprimant les fronts de taille artificiellement. On réalise cet effet au moyen de trous de sonde de 3 m, chargés de cartouches de 30 mm de diamètre, avec amorçage à l'avant-dernière cartouche (à partir de l'orifice). Le tir fracture la roche, fait reculer la zone comprimée et a pour effets, non seulement de minimiser les « coups », mais aussi de faciliter l'abatage et de soulager le soutènement subséquent des bancs surplombant le front de taille. Distance entre les trous de sonde, de 1 m à 1,50 m. On a constaté une diminution très importante des coups, avec une amélioration générale du prix de revient.

L'article fournit des détails sur l'application du procédé et des exemples caractéristiques pris dans des conditions variées, avec des résultats.

IND. D 56

Fiche n° 19.562

G. FOUR. Le remblai coulé en 1957. — *Revue de l'Industrie Minérale*, 1957, octobre, p. 891/906, 28 fig.

Le remblai coulé fut lancé au siège de Faulquemont en 1953 par M. P. Chaumont qui en a donné la description (cf. f. 11.866 - D 56).

L'étude reprend les éléments de la description et s'étend sur les résultats obtenus notamment dans une couche de 3 m d'ouverture.

Importance acquise par ce mode de remblayage au groupe de Faulquemont-Folschviller : 1,05 million de t brutes de charbon extrait en utilisant ce procédé sur une extraction totale de 5,89 millions de t. Conditions et limites d'application : pour le remblayage de longues tailles en pentes de 20 à 30° et pour toutes ouvertures, dans un siège à venues d'eau importantes, le remblai coulé est plus économique que le pneumatique ou l'hydraulique; il ne gêne pas l'électrification. Le débit d'eau nécessaire est fonction de la pente, les schistes demandent plus d'eau que le sable (pour ce dernier, environ 0,3 à 0,5 m³/min); avec ce dernier, il n'y a pas besoin de chenaux, la lavée progresse sur le mur et emplit successivement, depuis le haut, des bassins de 5 à 6 m de longueur échelonnés le long de la taille; pour confectionner les parois, on emploie un matelas constitué par une toile serrée entre deux grillages; en pied de taille, on appuie le remblai sur un épi de pierres sèches. Il faut une station appropriée de reprise des eaux; dans ce cas, à la profondeur d'environ 300 m, on a consommé, en mai 1957, 12.600 kWh pour 49.479 t brutes extraites.

E. TRANSPORTS SOUTERRAINS.

IND. E 252

Fiche n° 19.600

ETABLISSEMENTS BERRY. La boîte de vitesse semi-automatique Wilson du locotracteur Diesel de mine 1784 (90 ch). — *Annales des Mines de France*, 1957, octobre, p. 675/679, 6 fig.

Caractéristiques principales de la loco : moteur de 90 ch à 1500 t/min — 5 vitesses dans un sens de marche quelconque (de 2,6 à 19 km/h) plus 1 vitesse lente en marche arrière (2,4 km/h). Efforts de traction correspondants : 3 500 kg; 3 300 kg; 2 250 kg; 1 660 kg; 1 080 kg. Poids : 14 t — encombrement : 5,28 m × 1,40 m × 1,655 m de hauteur — espacement des essieux : 1,60 m — gabarit de voie : 1,00 m — les deux trains de roues sont accouplés par bielle. La boîte de vitesse est à trains d'engrenages épicycloïdaux, mais se distingue des types ordinaires par la disposition et le fonctionnement. Il y a 5 trains coaxiaux avec certaines liaisons rigides entre les roues solaires, les cages satellites et les couronnes à denture interne; de plus, il y a 5 bandes de frein qui assurent un embrayage très souple grâce à des mécanismes de présélection comportant un arbre qui traverse la boîte avec 6 cames (une pour chaque vitesse) et 6 plaquettes soumises à l'action d'un ressort; l'arbre à came, en tournant, prépare ainsi une des vitesses.

IND. E 42

Fiche n° 19.659

H. GENTZ. Fördergerüste wie sie heute gebaut werden. *Les châssis à molettes comme on les réalise actuellement.* — *Bergbau Rundschau*, 1957, novembre, p. 590/597, 16 fig.

Buts du chevalement : support des molettes, guidage de la cage à la sortie du puits. Facteurs qui interviennent dans le choix d'un chevalement : outre les conditions climatiques et celles d'encombrement, le choix d'une tour ou d'un châssis s'appuie sur les discriminations suivantes :

Avantages de la tour : meilleur angle d'enroulement de la poulie à gorge — pas de balancement des câbles — contrôle plus facile de l'entretien — plus bel aspect.

Avantages du châssis : construction plus légère — frais d'installation moindres — possibilité d'utiliser une machine à vapeur — inutilité d'un ascenseur comme le demande la tour.

Types modernes de châssis : poulie Koepe avec molettes côte à côte — idem avec molettes superposées — châssis à 2 machines d'extraction et 4 molettes. Disposition des câbles pour tour fermée.

Revue de quelques installations récentes : châssis avec palées à âmes pleines : Neuhof de la Wintershall A.G.; châssis de fonçage de la mine Brassert; châssis double de Lohberg; châssis verticaux de Walsum.

Tour de la mine Heinrich Robert; châssis métallique en construction pour dito; tours des mines : Mathias Stinnes — puits Franz de la mine Anna I — mine Emil Mayrisch.

F. AERAGE. ECLAIRAGE. HYGIENE DU FOND.

IND. F 22

Fiche n° 19.586

W. SCHUHKNECHT, W. STETZER, H. SCHINKEL. Beitrag zur Anwendung von Grubengas - Interferometern. *Contribution à l'utilisation des interféromètres pour gaz de mines.* — *Glückauf*, 1957, 9 novembre, p. 1428/1431.

En automne 1954, la firme Carl Zeiss a mis sur le marché des interféromètres pour gaz de mine de trois graduations : 0 à 5, 0 à 10, 0 à 100 % de méthane. Ces appareils ne sont que des variantes de l'interféromètre Zeiss, créé par F. Löwe depuis plusieurs dizaines d'années. W. Kinder avait déjà remarqué que les indications n'étaient exactes qu'avec des mélanges binaires de gaz. L'auteur a fait des essais avec des appareils à graduation 0/10 et 0/100, d'abord avec des mélanges théoriques de méthane et : air seul — azote seul — oxygène et azote — air et hydrogène — air, hydrogène, éthane — ensuite des essais pratiques avec de l'air de différentes mines pris en divers points par rapport au chantier.

Les conclusions à tirer sont :

1) l'interféromètre donne de bonnes indications avec un mélange méthane — air pur;

2) les indications pour de petites teneurs en méthane dépendent du gaz complémentaire; on peut l'utiliser dans les galeries bien ventilées, mais non pour les prises aux remblais ou pour les gaz d'incendie.

Pour des analyses de gaz complexes où le méthane seul varie, il y a lieu de rechercher le facteur de correction. C'est aussi le cas pour l'interféromètre à échelle de 0 à 100 %.

IND. F 231

Fiche n° 19.573

T. A. JONES. Blaenhirwaun colliery explosion. Rotation blades of fan rubbing against wedged stone induced sparking. *Explosion à la mine Blaenhirwaun. Des ailettes de ventilateur auxiliaire frottant sur une pierre aiguë ont provoqué des étincelles.* — Iron and Coal T.R., 1957, 8 novembre, p. 1084/1086.

Explosion du 6 septembre 1955 dans le premier district de la div. S-W (Pays de Galles) qui a fait 6 tués. La mine a 2 puits, celui de retour d'air a 140 m et 3 m de diamètre, il est équipé d'un ventilateur Walker débitant environ 25,4 m³ par seconde avec 80 mm d'eau de dépression. Les couches, actuellement exploitées en ordre descendant, sont : Big Vein, Stanllyd et Lower Pumpquart. Dans cette dernière couche (90 cm d'ouverture, teneur en M.V. 5,5 % sur charbon pur), il y avait deux tailles en série, celle de l'accident était parcourue en second lieu : taille montante vers le N (72 m de longueur) avec pente de 22° et relais transversal au milieu de la taille avec pente de 16°, aérage ascensionnel, débit d'air : 4 m³/sec. Dans la voie de tête de la taille, ventilateur auxiliaire Meco de 300 mm. Personnel : 13 abatteurs au marteau-piqueur, 2 bosseyeurs, 2 machinistes de convoyeur, 2 serveurs, 7 personnes au transport, 1 surveillant et 1 boutefeux qui, à 1 h de l'après-midi (heure de l'accident), avait tiré 20 mines en charbon et 2 au bosseyement; depuis 40 min déjà, il avait terminé. L'expertise a fait découvrir un soufflard dans la taille débitant 200 litres/sec de grisou qui devait être tout récent avant l'accident; 1 à 1 1/2 minute avant l'explosion, le boutefeux avait ausculté le terrain; d'autre part, le ventilateur auxiliaire n'était pas déformé, mais les 4 palettes étaient fort usées avec des parcelles de roche encastées. Aucune autre cause n'a pu être découverte : soufflard débutant brusquement, étincelles provoquées par friction de petites pierres sur l'aluminium : des conditions similaires ont été reproduites au S.M.R.E. avec allumage.

IND. F 620

Fiche n° 19.540

R. STAHL & C. DODGE. Survey of fire-fighting facilities at coal mines. *Revue des dispositifs de combat contre les incendies dans les charbonnages.* — U.S. Bureau of Mines, Rep. 5363, 1957, septembre, 37 p., 16 fig.

Ce rapport fournit de nombreux renseignements sur les dispositifs, installations et mesures en usage dans les charbonnages américains pour combattre les incendies. L'organisation du personnel appelé à utiliser le matériel, l'inspection de l'équipement, font l'objet de descriptions. Des tableaux comparatifs d'installations diverses font ressortir les déficiences de certaines d'entre elles et suggèrent les remèdes à y apporter. Le rapport mentionne les prescriptions applicables aux différentes catégories d'incendies : classe A : feux en matériaux solides. Classe B : feux en liquides inflammables. Classe C : feux en installations électriques, transformateurs à huile, câbles isolés, moteurs, interrupteurs, etc... Chaque classe comporte ses moyens de lutte appropriés. Des exemples avec plans sont fournis permettant de juger de l'efficacité de diverses installations.

IND. F 63

Fiche n° 19.452

W. SCHUHKNECHT. Die historische Entwicklung der Verwendung von Ultrarotgeräten im Bergbau. *Historique de l'utilisation d'analyseurs à rayons infra-rouges dans les mines.* — 1957, 30 mars, 8 p. Trad. franç. Bull. n° 10 du Centre de Coordination des Centrales de Campine.

Après un bref historique du développement du procédé de mesure de la teneur en CH₄ et en CO des gaz de mine par les rayons infra-rouges, l'auteur expose un procédé où l'on se défait du CO₂ par la potasse et des hydrocarbures non saturés par un gel de silice au SO₂ à basse température. Au début de 1949, Schuhknecht et Grebe remarquèrent un certain nombre d'influences qui faussent les résultats : il y a une tare. Schuhknecht élimine cette tare par une méthode par différence. Dans une première mesure, l'échantillon de gaz débarrassé de CO₂ et d'hydrocarbures non saturés passe dans l'appareil URAS (créé par Linsel et Winter en 1946) à CO : on a ainsi la teneur en CO plus le pouvoir perturbateur. Une deuxième mesure est faite où la prise de gaz n'est pas seulement débarrassée du CO₂ et des hydrocarbures non saturés, mais aussi du CO par combustion : on obtient ainsi la tare perturbatrice seule. Par différence des deux mesures, on a la teneur en CO. Les cellules de mesures de l'appareil à infra-rouge ont des graduations appropriées. Un dernier progrès est le remplacement du gel d'anhydride sulfurique par du monobromure d'iode plus maniable.

H. ENERGIE

IND. H 542 et E 122

Fiche n° 19.584

S. LUBINA. Gemeinsame Steuerung gemischter Mehrmotorenantriebe von Zweikettenkratzförderern und Hobelanlagen. *Commande commune d'installation avec convoyeur blindé à plusieurs moteurs et rabot ajouté.* — Glückauf, 1957, 9 novembre, p. 1423/1425, 4 fig.

La commande simultanée par moteurs électriques en pied de taille et air comprimé en tête, présente certains inconvénients quand on n'a pas prévu d'organe spécial de contrôle : lorsque la charge est insuffisante, il arrive que les moteurs électriques fassent tourner les moteurs à air comprimé en générateurs et chauffent ou, au contraire, le moteur à air comprimé ne démarre pas assez vite et les moteurs électriques surchargés déclenchent. La commande avec deux personnes se faisant des signaux prête aussi à erreur ou inattention. La firme A. Beien prévoit un accouplement de sûreté qui se détache en cas d'emballement, Demag fournit les moteurs avec un contrôle du sens de rotation. L'auteur démontre l'insuffisance de ces dispositifs, spécialement pour l'installation du rabot. La firme Eschweiler Bergwerks-Verein, en collaboration avec Demag et Siemens-Schuckertwerke, a créé un organe plus satisfaisant, installé sur le moteur à air comprimé du rabot; il comporte deux soupapes électromagnétiques et des contrôleurs du sens de rotation, il y en a aussi sur le moteur électrique. Vue du moteur à air comprimé avec ces organes et schéma des connexions électriques.

IND. H 550

Fiche n° 19.564

J. ROUVEL. Problèmes de protection dans les réseaux miniers. — *Revue de l'Industrie Minière*, 1957, octobre, p. 913/922, 12 fig.

L'électrification du fond ne s'est pas faite sans heurts du fait des nombreux dangers qu'elle présentait. L'article passe en revue quelques dispositifs de sécurité. L'électricien du fond a quatre ennemis : le grisou, l'incendie, l'électrocution et l'arrêt de la production.

Dans les mines françaises, la distribution à neutre isolé a été presque partout adoptée, elle présente certains avantages concernant la sécurité. Contre l'inflammation du grisou, on utilise des enceintes antidéflagrantes; c'est le cas, par exemple, pour les coffrets de chantier. Par contre, la protection contre la mise à la terre peut également protéger contre l'incendie, l'électrocution et le grisou. Protection des moteurs par relais magnétothermiques (noyau magnétique-bilame). Protection des câbles souples : coude d'un câble protégé, schéma du bloc de sécurité. Détection globale préventive des mises à la terre : la réglementation

française impose, dans le cas du neutre isolé, la mesure journalière de l'isolement des trois phases (avantages) — Mesure du potentiel du point neutre — L'injection de courant continu (à basse tension : 24 V) entre neutre et terre : schéma de principe et réalisation pratique avec redresseurs — Protection sélective contre les mises à la terre : principe d'un relais varométrique directionnel.

J. AUTRES DEPENDANCES DE SURFACE.

IND. J 30

Fiche n° 19.602

X. Instandhaltung der Werkzeuge. *Entretien de l'outillage.* — *Montan Rundschau*, 1957, octobre, p. 270/273.

Considérations à l'occasion de l'exposition ambulante organisée par l'Institut de la Production Economique de la Chambre Fédérale autrichienne. Le problème capital est l'usure de l'outillage. Dans nombre d'entreprises petites et moyennes, on manque de l'outillage nécessaire pour l'entretien des machines, spécialement des fraiseuses et des alésoirs. Une autre source de pertes, c'est le manque de formation des ouvriers. L'emploi de l'outil adéquat à un travail déterminé est souvent méconnu. Pour réduire le prix de revient d'un usinage, il faut un parc de machines suffisant; la distribution des outils aux ouvriers doit être organisée pour ne pas les faire attendre. Pour l'acquisition d'une nouvelle machine, il ne faut pas être trop regardant : elle est souvent amortie plus tôt qu'on ne le pensait. Il ne faut pas tomber dans l'excès contraire et amortir, sur une série, une machine qui conserve une partie de sa valeur productive. Les tâches du commerce comportent l'information de la clientèle. Dans certains pays tels que les Etats-Unis et l'Allemagne, les échanges d'informations prennent une grande importance pour la rationalisation. La question de l'avenir des petites et moyennes entreprises fait l'objet de discussions internationales. Leur existence dépend des mesures qu'on prendra pour accroître leur rentabilité : il faut des améliorations dans tous les domaines, et spécialement celui de l'outillage.

P. MAIN-D'ŒUVRE. SANTE. SECURITE. QUESTIONS SOCIALES.

IND. P 22

Fiche n° 19.484

E. ROSSIGNOL. La formation professionnelle des adultes. — *Revue Intern. du Travail*, 1957, octobre, p. 361/385.

Le rythme accéléré du progrès industriel et l'intensification des courants migratoires de travailleurs à la faveur d'accords économiques internationaux font qu'il est de plus en plus nécessaire de

pouvoir inculquer rapidement à des adultes les connaissances professionnelles exigées de l'ouvrier moderne. Le cadre et les limites de la f.p.a. : elle n'a pas pour objet d'éduquer l'ouvrier, mais de lui donner une formation essentiellement technique; l'article se borne à l'examen des systèmes d'enseignement pratique sous la direction de l'État ou subventionnés par lui par des méthodes de « formation rapide ». Origine et caractère occasionnel faisant suite à la crise mondiale de 1930 en Angleterre, Belgique et aux E.U. Son extension, sa tendance à devenir une institution permanente.

Les principes et les méthodes de formation rapide : La sélection — Le choix des programmes de cours et des méthodes pédagogiques — L'introduction des principes dans la pratique — Le recrutement du personnel enseignant — La formation des instructeurs.

Conditions de l'organisation et du bon fonctionnement : détermination des besoins à court et à long terme — organisation du recrutement des stagiaires — le placement — le fonctionnement des centres et leur financement — les autres centres appliquant la même méthode.

Les perspectives internationales.

IND. P 24 et Q 430

Fiche n° 19.572

S. POTTS. Pit organisation and management; some guiding factors. *L'organisation des charbonnages et la direction; quelques facteurs décisifs.* — *Iron and Coal T.R.*, 1957, 8 novembre, p. 1071-1074, 1 fig.

Le conférencier signale le nombre élevé d'études sur la direction des charbonnages que le rapport Fleck a provoquées et rappelle qu'un comité présidé par le Dr R. Revans a étudié la question; la publication de son rapport soulèvera certainement encore des discussions. En attendant et s'appuyant sur la conférence de H. Collins (cf. f. 19.093 - Q 1130), il propose un organigramme du N.C.B. qui, sans nécessairement représenter les vues de ce dernier, lui paraît bien illustrer les rapports entre les directeurs et les planificateurs. Le conseil des divisions distribue les fonctions : carbonisation, marchés, etc... sauf le président qui est la liaison entre le conseil général et le directeur de district; parmi les autres fonctions, il y a : le vice-président qui contrôle le personnel scientifique, les achats et marchés, et surtout le directeur de la production dont dépendent les divers départements de la production à l'échelon division contrôlant les mêmes départements des districts, éventuellement des groupes et enfin des services adjoints au directeur de charbonnage. Concernant les projets, les planificateurs devraient être responsables de leurs plans, le contrôle de l'exécution

étant laissé au directeur de charbonnage. Il y a plusieurs échelons de planificateurs d'autant plus élevés que le terme est éloigné; des consultations avec le directeur du charbonnage et le directeur de groupe sont importantes. Le planificateur supérieur est assisté de jeunes dessinateurs et il y a un fonctionnaire administratif pour le contrôle du personnel de planification. Les ingénieurs mécaniciens, électriciens et du génie civil ont aussi une participation à prendre dans ces études. Le conférencier soumet son projet à l'appréciation des membres de la Division Nord et des propositions de changement éventuelles.

IND. P 33

Fiche n° 19.650

H. KOEPPEN. Die analytische Arbeitsbewertung im Bergbau. *L'évaluation analytique du travail dans les Mines.* — *Bergfreiheit*, 1957, novembre, p. 479/489, 6 fig.

L'évaluation analytique du travail (E.A.T.) est un moyen de trouver une relation équitable entre la valeur du travail et le salaire; elle ne fixe pas celui-ci d'une façon absolue, ceci est la tâche de la politique des salaires. L'E.A.T. étudie simplement les grandeurs qui contribuent à rendre une tâche difficile et dans quelle mesure. La grandeur de la production n'est qu'un élément : il est courant par exemple que si, par nécessité, on utilise un abatteur au transport, il conserve son salaire d'abatteur. L'E.A.T. repose sur des conditions de travail et des influences de milieu. Les premières sont : la connaissance du métier, les aptitudes physiques, le soin du travail bien fait, dans des conditions de sécurité et de productivité, le travail musculaire, l'attention, la réflexion. Les influences du milieu sont : la température, les poussières, le grisou, le bruit, l'éclairage, le danger de refroidissement, le danger d'accident.

Chacun de ces points correspond à une cote suivant les circonstances, divers exemples sont traités pour des catégories différentes d'ouvriers, on arrive ainsi à un certain total de points aussi objectif que possible que l'on porte en abscisse : en ordonnée, il y a les journées théoriques reliées par la loi des salaires. Celle-ci peut être une oblique partant d'un certain salaire fixe, on a alors un salaire unitaire faible peu encourageant : ou bien, au contraire, l'oblique part d'une certaine abscisse, pour la même moyenne de salaire, on a un salaire unitaire élevé. La description de la tâche effectuée doit signaler : 1) la localisation, 2) les caractéristiques, 3) la tâche, 4) le volume, 5) l'outillage utilisé, 6) les difficultés de la tâche, 7) les influences locales. Un tableau donne, pour 9 mines différentes, le salaire fixe et le proportionnel. Un exemple fictif est traité.

Q. ETUDES D'ENSEMBLE.

IND. Q 1142

Fiche n° 19.581

E. ANDERHEGGEN. Der Ausbau der Zeche Friedrich Heinrich für eine Jahresförderung von drei Millionen Tonnen. *La modernisation de la mine Friedrich Heinrich pour porter la production annuelle à 3 millions de t.* — Glückauf, 1957, 9 novembre, p. 1373/1393, 39 fig.

Concession de 43,8 km² accordée en 1906 à un groupe de banquiers français qui entreprirent le creusement de puits voisins et un siège pour l'extraction annuelle de 1,5 million de t de charbon à coke. En 1924, une association avec les hauts fourneaux et aciéries de Wendel leur fournissait un débouché garanti. En 1937, la production atteignait 2,2 millions de t. Lors d'extensions de concession : d'abord Norddeutschland puis Hoertsgen-Humboldt, il fut question de créer de nouveaux sièges, mais finalement on s'en tint au creusement de puits d'air respectivement : puits 3 et récemment 4, avec descente par ces puits du personnel, mais concentration du transport au puits 1. Comme ce puits sera très chargé et que les transports atteindront 10 km, il fallait moderniser les installations en conséquence, soit : 1) au fond, organiser le réseau de voie autour des puits 1 et 2 et concentrer l'extraction au niveau de 600 m (en supprimant l'envoyage de 450 m par des descenseurs), installer des skips aux deux machines d'extraction; 2) à la surface, remplacer les machines d'extraction à vapeur par deux électriques (courant continu) Koepe - 4 câbles sur tour pour une extraction de 3 millions de t/au (sur 14 h/jour) et renouveler le lavoir à charbon et les bains-douches — 3) assurer la ventilation par deux nouveaux ventilateurs aux puits 2 et 3 de construction moderne, avec nouvelles galeries d'amenée. Le lavoir à charbon devait pouvoir suivre la production, traiter en supplément les 1/2 gras et répondre aux exigences modernes. Les deux machines d'extraction (Brown Boveri) sont entièrement automatiques pour l'extraction et semi-automatiques pour le transport du personnel (puissance par machine : 3 200 kW; vitesse d'extraction : 16 m, aussi 8 m et 1,50 m); charge au diagramme : 19,2 t, N.T. : 68 par minute. Le démarrage en extraction

est directement commandé par cellules photo-électriques qui donnent l'impulsion de démarrage dès que les skips sont respectivement vidés et remplis (gain de temps); en outre on est prévenu, en cas de formation de dôme dans les skips, par des caméras.

IND. Q 5

Fiche n° 19.611

A. WEHRER. A propos de l'évolution institutionnelle des Communautés européennes. — Bull. de la Sté Belge d'Etudes et d'Expansion, 1957, août/octobre, p. 899/904.

Il y a quelques semaines, un important congrès de juristes de renom des six pays de la C.E.C.A. s'est occupé, à Milan et à Stresa, de la complexité des problèmes soulevés dans les divers domaines de son activité depuis son origine. Il existe une querelle entre les « supranationaux » et les internationaux.

La supranationalité existe par delà les déceptions des formules internationales vers une action efficace de progrès, c'est une idée-force, elle existe aussi dans les dispositions du Traité de la C.E.C.A. Mais ceci s'est révélé comme une entrave au développement de l'intégration européenne. Les auteurs du Traité de Rome ont donc eu à cœur d'enlever aux institutions nouvelles ce caractère spectaculairement supranational et de renforcer l'emprise des Gouvernements nationaux sur les nouvelles Communautés. On retrouve dans la Communauté Economique les mêmes institutions qu'à la C.E.C.A., mais la Haute Autorité est remplacée par une Commission Européenne.

Il y a entre les deux exécutifs une différence d'autorité.

Par contre, le Traité de Rome dispose que le Conseil des Ministres, dans la Communauté Economique, a un pouvoir de décision propre : c'est lui qui assure la coordination des politiques générales des Etats Membres, il établit des règles que la Commission doit exécuter. L'Assemblée Parlementaire aura 142 membres (près du double de la C.E.C.A.), elle peut renverser les exécutifs mais ne pourra pas censurer le Conseil des Ministres. La C.E.C.A. a un traité de dispositions précises, le Traité de Rome est surtout un traité de procédures.