

Sélection des 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 2545

Fiche n° 40.362

G. KNEUPER. Der Einfluss der mitteldeutschen Schwelle auf die Sedimentation und Tektonik des saarländischen Steinkohlengebirges. *L'influence du seuil de la Moyenne-Allemagne sur la sédimentation et la tectonique des terrains houillers de la Sarre.* — Publication de la Division Géologie de l'Ecole des Mines de Saarbrücken, p. 201/215, 3 fig.

Les récents travaux sur les terrains houillers sarrois comportent un nombre très élevé d'études isolées, particulières qui ne sont pas publiées. Elles s'intègrent dans un vaste programme de recherche qui, avant tout, est établi conformément aux besoins pratiques de l'industrie charbonnière. A côté de ce but, existe un objectif fondamental qui est celui d'éclaircir l'histoire de la formation et de l'évolution du Carbonifère supérieur dans le bassin de la Sarre. La connaissance de celle-ci se trouve à la base de la formulation d'hypothèses capables d'aider à la résolution

de toute une série de questions décisives pour la géologie et l'exploitation du charbon. Dans la présente note, l'auteur esquisse, d'une manière synthétique, les traits essentiels des influences exercées sur la sédimentation et la tectonique au sein de la zone affectée par l'anticlinal principal sarrois, par le seuil qui existait au centre de l'Allemagne.

IND. A 34

Fiche n° 40.287

J. MONTEL. Considérations économiques sur l'exploration et l'exploitation du pétrole en mer. — *Annales des Mines (France)*, 1965, avril, p. 67/72, 2 fig.

La recherche pétrolière en mer entraîne des risques plus importants que la recherche à terre et les pétroliers doivent en tenir compte dans leurs décisions d'investissement. Dans cet article, l'auteur fait ressortir quelques points particuliers des calculs économiques dans les différentes phases du travail pétrolier (exploration et exploitation en particulier) en insistant sur les différences introduites dans ces calculs par le milieu marin. (Résumé de l'auteur.)

IND. A 354

Fiche n° 39.857

X. Le quadrilatère ferrifère du Brésil. — *Mines* n° 114, 1965, p. 9/36, 19 fig.

Une des régions du globe les plus importantes pour l'extraction du minerai de fer, pour l'avenir : réserves très importantes de minerais de haute qualité et réserves colossales de minerais plus pauvres, mais faciles à enrichir. Une sidérurgie moderne est en train de s'installer près de ce quadrilatère ferrifère, qui devrait pouvoir assez vite couvrir les besoins du pays et même certainement exporter des produits semi-finis ou finis. Grâce au progrès des transports maritimes, les exportations de minerai vers les U.S.A., l'Europe et même le Japon se développent à un rythme extrêmement rapide et ont ainsi une influence sur l'industrie sidérurgique de plusieurs grandes nations industrielles. Parmi les sociétés minières exportatrices de minerai, la plus importante actuellement est la Compagnie Vale do Rio Doce (C.V.R.D.) qui exploite les gisements de la région d'Itabira et le chemin de fer reliant Itabira au port d'embarquement de Vitoria. Elle va également exploiter bientôt le nouveau port minéralier de Tubarao qui permettra d'embarquer plus de 20 Mt par an. Une importante mission technique de spécialistes français a effectué au Brésil pendant 1964 des études de développement minier et ferroviaire. C'est à cette collaboration entre techniciens brésiliens et français que nous devons les articles développés dans la présente étude, à savoir : P. Gurs : le quadrilatère ferrifère du Brésil; G.O. Rangel : le Brésil et le marché mondial du minerai de fer; I. Moraes : l'expédition du minerai de fer brésilien par les ports de Vitoria et Tubarao; C. Motta : le chemin de fer Vitoria-Minas, les exploitations minières de la Compagnie Vale do Rio Doce (C.V.R.D.).

IND. A 43

Fiche n° 40.284

R. DESAINT et H. RICHARD. La géophysique et la détermination des positions en mer. — *Annales des Mines (France)*, 1965, avril, p. 27/38, 8 fig.

Trois procédés géophysiques sont actuellement utilisés en prospection marine. La méthode gravimétrique qui est peu utilisée. L'aéromagnétisme, qui permet des reconnaissances très rapides et peu coûteuses, a fait récemment un progrès déterminant avec l'appareil à « pompage optique ». Enfin, la méthode sismique qui est la plus largement utilisée. Son prix de revient en mer est environ cinq fois plus faible que sur terre. Les auteurs en indiquent les difficultés particulières (effet bulle, singing) et terminent par un paragraphe relatif au problème fondamental et bien résolu de la détermination des positions en mer. (Résumé de l'auteur.)

IND. A 44

Fiche n° 40.328

M.N. BERDICHEVSKIY. Electrical prospecting with the telluric current method. *La prospection électrique par la méthode du courant tellurique*. — *Quarterly of the Colorado School of Mines*, 1965, janvier, 216 p., 125 fig.

Au sommaire : I. Informations générales. II. Le champ du courant tellurique dans un milieu à strates horizontales. III. Champ de courant tellurique dans un milieu horizontalement non homogène. IV. Exploration géophysique par courants telluriques. V. Interprétation des données de courant tellurique. VI. Représentation graphique des résultats d'observations de courant tellurique. VII. Interprétation géologique des résultats de levés à l'aide de courant tellurique. VIII. Conclusion. Références bibliographiques.

IND. A 520

Fiche n° 40.285

R. DELMAS. Les méthodes de forage en mer. — *Annales des Mines (France)*, 1965, avril, p. 39/50, 14 fig.

Le développement de l'activité pétrolière en mer a conduit à mettre au point des appareillages de plus en plus puissants pour effectuer des forages sous des profondeurs d'eau de plus en plus importantes. L'auteur décrit successivement : les chalands et barges submersibles que l'on échoue pour effectuer le forage et que l'on remet à flot pour les déplacements. Les plates-formes autoélévatrices qui reposent au fond de la mer par 3 à 8 piles suivant les modèles. Les engins flottants du type bateau ou du type semi-submersible qui sont ancrés au fond et ceux de ces mêmes types à positionnement dynamique. Enfin les plates-formes fixes, de petites dimensions, sur lesquelles on installe un derrick transportable. (Résumé de l'auteur.)

B. ACCES AU GISEMENT. METHODES D'EXPLOITATION.

IND. B 0

Fiche n° 40.398

S. BATZEL. Die Wahl des Hauptstreckenfördermittels als Grundlage für den Zuschnitt einer neuen Sohle bei hoher Feldeausnutzung. *Le choix du moyen de transport à utiliser pour le roulage principal comme base de la conception d'un nouvel étage caractérisé par une production importante*. — *Glückauf*, 1965, 12 mai, p. 597/602, 8 fig.

L'auteur établit une comparaison entre le transport effectué au moyen de locomotives et berlines à grande capacité et celui fait par convoyeur à

bande et ce, au double point de vue de l'organisation et de l'économie. La production par chantier d'abattage, la densité de l'infrastructure de la mine et l'utilisation des panneaux portent à croire que l'utilisation du convoyeur à bande est préférable à tout autre mode de transport principal et qu'il permet d'escompter, du fait de travaux préparatoires plus simples et de frais d'exploitation moins élevés, une économie de l'ordre de 1 DM à la tonne produite.

IND. B 114

Fiche n° 40.360

H. BECKER. Hydrogeologische Beobachtungen beim Abteufen des Warndtschachtes der Saarbergwerke A.G. - (Ein Wassereinbruch im Gefrierschachtteil. *Observations hydrogéologiques lors du fonçage du puits Warndt de la « Saarbergwerke A.G. »* (Un coup d'eau dans une partie du puits congelée). — Publication de la Division Géologie de l'Ecole des Mines de Saarbrücken, p. 115/130, 13 fig.

Lors du fonçage du puits de Warndt, une venue d'eau à débit progressivement croissant nécessite l'interruption du travail à front. Après d'importants essais d'aveuglement de la venue, toutefois infructueux, on obtura le puits au droit de la venue, au moyen d'une épaisse plate-cuve en béton. Au départ de celle-ci, on refora une série de nouveaux sondages de congélation et, après une interruption de trois mois pendant laquelle un nouveau mur de glace avait pu se former, le travail d'approfondissement à niveau vide put être repris. Les causes de l'irruption d'eau doivent être imputées à la déviation importante qu'avait subie le sondage de congélation n° 35 lors de la traversée des terrains fortement aquifères en grès bariolés qui se situent sous les formations argileuses du Wadern, faisant office d'écran imperméable.

IND. B 12

Fiche n° 40.399

R. GREUER. Der Einfluss von Aenderungen an den Einbauten auf den Wetterwiderstand einer Schachtes. *L'influence de modifications apportées aux équipements des puits sur la résistance au courant d'air.* — Glückauf, 1965, 12 mai, p. 602/607, 10 fig.

L'auteur introduit son exposé en publiant les pertes de charge moyennes et la résistance moyenne des puits des charbonnages de la Ruhr. Vu que la résistance offerte au courant d'air est essentiellement causée par les équipements qui encombrant la section des puits, les moyens qui se présentent en vue de diminuer celle-ci comportent, en plus de la suppression de tous les équipements inutiles ou superflus, la disposition rationnelle de ceux-ci dans la section même et

surtout la modification des profils de moises et leur carénage aérodynamique par feuilles métalliques, de manière à réduire au minimum les pertes de charge induites. L'article mentionne les résultats qu'il est possible d'escompter de telles mesures et cite les gains réellement acquis dans la pratique. En vue de l'élaboration du profil optimal à donner aux traverses et moises de puits, l'auteur souligne l'intérêt de recherches préalables effectuées sur modèles, en tunnel aérodynamique.

IND. B 22

Fiche n° 40.405

F. HARRISON. Sinking and equipping a large capacity bunker staple shaft at Dawdon Colliery. *Le creusement et l'équipement d'un burquin-silo de grande capacité au Charbonnage de Dawdon.* — Colliery Guardian, 1965, 16 avril, p. 525/531, 8 fig.

Dawdon, sur la côte de Durham, exploite sous la mer depuis 1907 et s'est modernisé assez récemment. La mécanisation est actuellement à 100 %. Un burquin a été creusé entre deux couches à la profondeur de 118,20 m à la fois pour réduire la longueur des transports souterrains et pour servir de silo d'emménagement, avec chute spirale d'une capacité de 400 tonnes/h, 1,50 m de diamètre. Section du burquin dans sa partie inférieure servant de réservoir circulaire 7,20 m de diamètre, 26,10 m de longueur bétonnée, capacité 1.100 t de charbon tout-venant. La partie supérieure du burquin, au-dessus de la spirale, a une section rectangulaire 3,75 m × 3,30 m. L'article décrit en détails les opérations de ceusement en descendant, avec évacuation des déblais par un sondage pilote de grand diamètre. Il décrit également l'équipement du burquin et le transport par convoyeur à courroie à la base du silo, jusqu'aux skips du puits d'extraction. L'installation a permis une sensible amélioration de la production qui est actuellement d'environ 7.230 t par jour et 36.905 t/semaine.

IND. B 33

Fiche n° 40.396

H. LUEKE. Gedingekalkulatorische Untersuchungen von Flözstreikenvortrieben mit Seitengriffledern und Continuous Miners. *Etudes du calcul des rémunérations à la tâche pour le creusement de voies en couche effectué au moyen de chargeuses à attaque latérale et de mineurs continus.* — Glückauf, 1965, 28 avril, p. 576/581, 3 fig.

Il ressort des recherches effectuées par l'auteur que, dans les 16 fronts de creusement de voies en couche, équipés avec des chargeuses à attaque latérale, qu'il a étudiés, ces engins de chargement donnent de meilleurs résultats techniques que les

pelles à basculement axial ou latéral du godet et que les scrapers, s'il se réfère aux valeurs de comparaison relatives à ces équipements qu'il a pu trouver dans la littérature disponible. Les données relatives à la présence au chantier, à l'organisation, aux postes effectués, au creusement proprement dit, aux rendements et au nombre de postes nécessaires à l'exécution de toutes les opérations du cycle, ainsi que la rémunération des ouvriers à la tâche dans les 22 fronts de creusement de tranchées équipés avec chargeuse à attaque latérale et mineur continu étudiés par l'auteur, caractérisent les conditions de travail. Celles-ci mettent en évidence les difficultés qui se posent, dans de tels ateliers de travail, lors de l'établissement d'une formule de rémunération correcte et équitable des ouvriers.

IND. B 414

Fiche n° 40.350

BASSIN DE LA LOIRE. Soutirage à Verpilleux dans une couche de très grande puissance. — *Charbonnages de France, Documents Techniques*, N° 4, 1965, p. 269/275, 5 fig.

Prix régional au Concours de Productivité des Charbonnages de France du 2^e semestre 1964. Cette méthode a été mise au point dans une bande restant dans le stot de protection d'un puits remblayé. L'épaisseur du charbon à récupérer dépasse 20 m. Pour disloquer cette masse et permettre le soutirage, on a renoncé au tir et employé la méthode originale suivante : on dépèle une première taille de 3 m (à 3 m au-dessus du mur) et on soutire partiellement pour augmenter le vide; une 2^e taille de 3 m au mur, suit la première sous le foudroyage, et c'est à partir de cette taille qu'on soutire le charbon restant. Détails sur les opérations successives, le soutènement et le soutirage. Différentes méthodes ont été essayées pour affaiblir le charbon supérieur et régulariser le soutirage, en particulier l'injection d'eau. Les résultats sont satisfaisants : bonne sécurité, pas d'échauffement, augmentation du rendement et diminution du prix de revient. (Résumé de la revue.)

IND. B 4211

Fiche n° 40.348

BASSIN DE LORRAINE. La concentration en veines puissantes prises par attaques multiples à Wendel. — *Charbonnages de France, Documents Techniques*, N° 4, 1965, p. 231/248, 16 fig.

Prix National au Concours de Productivité des Charbonnages de France du 2^e semestre 1964. La méthode d'exploitation en semi-dressants par attaques multiples, tranches horizontales montantes et remblayage hydraulique était bien au point

pour des veines de 2 à 2,50 m de puissance; les rendements tailles étaient de 9 à 10 t, pour des tailles de 130 à 150 m. On a dû chercher à appliquer et perfectionner cette méthode pour les veines de 3 à 4 m de puissance, et en même temps, augmenter la longueur des tailles pour faciliter la concentration. Les problèmes multiples posés par ces mises au point sont étudiés dans ce rapport : foration, tir, soutènement, déblocage, découpage du gisement pour l'allongement des tailles. Tableaux de comparaison avec les résultats d'une taille classique; tableaux des prix de revient. Une taille de 200 m donne un rendement de 12 t, avec des pointes à 14 t, avec un gain de 5 F sur le chapitre des salaires.

IND. B 43

Fiche n° 40.379

X. Soutirage à Verpilleux dans une couche de très grande puissance. — *Revue de l'Industrie Minière*, 1965, avril, p. 321/328, 5 fig.

Le quartier Verpilleux exploite essentiellement la 15^e couche Grüner dont la puissance varie de 10 à 28 m. Cette couche a été en partie exploitée anciennement par la méthode de tranches horizontales; actuellement, il reste des queues de gisement difficilement exploitables par des méthodes classiques. Dans le panneau en cours de dépilage, la relevée aval est sous les vieux travaux, la relevée amont dans une partie vierge du gisement. Un essai de soutirage a été entrepris dans cette région où la couche se présente avec une ouverture de 28 m. L'originalité de la méthode consiste dans le groupage de deux tranches, le dépilage de la première disloquant la masse sus-jacente de charbon, dont la récupération devient facile au passage de la 2^e tranche. Cet essai a donné des résultats satisfaisants : en plus des 6 m de puissance dépilés normalement par les 2 tailles 207 et 208, on a soutiré 72 % environ des 22 m de charbon restant. La réussite de cet essai conduit à une extension qui prolongera la vie du quartier de plus d'un an dans d'excellentes conditions de rentabilité.

C. ABATAGE ET CHARGEMENT.

IND. C 21

Fiche n° 40.393

E. STEPHANI. Das Schiessen auf Grossbohrloch in den Streckenvortrieben des Steinkohlen- und des Erzbergbaus. *Le tir de mines sur trou de forage de grand diamètre pour les creusements de voie dans les charbonnages et les mines métalliques.* — *Glückauf*, 1965, 28 avril, p. 357/363, 15 fig.

Les méthodes actuelles de creusement de galeries au rocher de petite section, ne donnent pas toujours entière satisfaction. Les profondeurs de

tir qu'on peut obtenir avec bouchon conique dépendent de la nature de la roche et de la section de la galerie. Les procédés avec trous de mines parallèles ne sont pas systématiquement et utilement applicables dans toutes les mines. Les essais effectués en République Fédérale d'Allemagne avec bouchon constitué par un trou de sonde de grand diamètre, par la « Société pour la promotion de la recherche en matière de techniques de forage et de tir » (G.F.B.S.) de Dortmund, visent à l'amélioration du procédé qui, en général sur le plan technique, est favorablement jugé. Jusqu'à ce jour, on invoquait, d'une manière prépondérante, pour récuser le trou de 150 à 225 m de diamètre, la consommation élevée de main-d'œuvre et le matériel coûteux que son creusement exigeait. Le but des recherches devrait dès lors être le forage d'un trou de diamètre moindre et en conséquence moins onéreux qui, néanmoins, serait suffisant à l'efficacité du tir. Les essais effectués dans un bouveau en direction ont montré que deux trous de sonde parallèles de 100 mm de diamètre, forés l'un dans l'autre, sont suffisants comme bouchons pour des volées de 3 m de profondeur, dans le cas du grès. Au cours des essais, on détermine également les distances des mines de dégraissage, la nature et les charges d'explosif, en vue d'obtenir les résultats optimaux. Les recherches qui s'occupent de la question de l'équipement de forage ne sont pas encore terminées. On s'attend à ce que soit mis au point un procédé qui permette, pour chaque creusement de bouveau, de choisir, soit la plus grande passe de tir possible (vitesse d'avancement), soit l'économie maximale (prix de revient/m minimal) qu'on peut réaliser avec l'équipe de bouveleurs existante et avec l'équipement technique dont on dispose.

IND. C 2210

Fiche n° 40.305

R. TEALE. The concept of specific energy in rock drilling. *Comment concevoir l'énergie spécifique en forage de roches.* — *International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences*, Vol. 2, 1964, 5 juillet, p. 57/73, 11 fig.

Le problème fondamental dans le travail en roche est la production de fragments hors d'un front d'attaque d'une paroi de la roche. Mécaniquement, cette opération ne peut être effectuée qu'en forçant un outil à pénétrer dans la surface de la roche, à la manière d'un « entailleuse » semblable à celui couramment usité pour éprouver la dureté d'un solide. Depuis que s'est imposé le procédé de briser plutôt que de couper le massif de roche, en petits fragments de calibres assortis, on peut considérer ce mécanisme de rupture comme relevant essentiellement du broyage ou du concassage. Comme dans les procédés de broyage

et de concassage, généralement les relations existant entre l'énergie et le volume abattu présentent un intérêt particulier. L'énergie spécifique définie comme la quantité d'énergie requise pour extraire un volume unitaire de roche est un paramètre utile en tel contexte; elle peut également être prise comme indice du rendement mécanique d'un procédé d'abattage de la roche. Dans les données de forage de bon nombre de sources, sa valeur minimale s'avère être grosso modo en corrélation avec la résistance au broyage ou au concassage d'un milieu solide dans lequel s'opère le forage par voie, soit rotative, soit rotopercutante ou à l'aide de molettes à dents. Les implications de ce forage sont ici largement discutées.

IND. C 232

Fiche n° 40.295

E. EITZ. Untersuchungen über Fragen der Schussbeeinflussung bei Wetter-Springstoffen. *Recherches sur certains facteurs qui influencent le comportement du tir, avec explosifs anti-grisouteux.* — *Nobel Hefte*, 1965, janvier-mars, p. 1/21, 9 fig.

Comme suite à une étude antérieure sur le comportement des explosifs de sécurité lorsqu'ils sont amorcés sous pression statique de gaz, cette communication donne un rapport sur les résultats d'essais effectués dans un mortier spécial comportant deux trous reliés entre eux, en amorçant systématiquement deux charges l'une après l'autre de sorte que la deuxième charge est soumise à une influence dynamique. Lorsqu'on tient constante l'énergie agissant sur la deuxième charge, les facteurs qui déterminent le comportement au point de vue « détonation » des explosifs utilisés sont l'intensité et la durée de la pression. En ce qui concerne le comportement au point de vue « déflagration », il dépend en premier lieu de la résistance du confinement de la deuxième charge ainsi que de l'addition, ou non, de matière combustible, par exemple, menu de charbon, à celle-ci. Les essais ont confirmé qu'on peut réduire de manière décisive le risque d'un coup de grisou ou de poussières qui pourrait être déclenché par une déflagration éventuelle, en utilisant un bourrage peu résistant et en appliquant des mesures appropriées pour empêcher du charbon plus ou moins fin de pénétrer dans les cartouches ou de se glisser entre deux cartouches voisines. (Résumé de l'auteur.)

IND. C 2359

Fiche n° 40.298

F. PRESTAR et H. BECKER. Das Tränkschiessen im Steinkohlenbergbau des Ruhrgebietes. *Le tir sous pression d'eau dans les charbonnages de la Ruhr.* — *Nobel Hefte*, 1965, janvier-mars, p. 45/64, 9 fig.

Après une description de l'équipement et des outils qui ont été mis au point pour l'application pratique du tir sous pression d'eau infusée, les

auteurs donnent un rapport sur l'emploi de cette méthode d'abattage dans les charbonnages de la Ruhr dans le cadre du règlement de l'Administration des Mines et des règles pratiques qui ont été établies dans ce domaine par les sociétés minières elles-mêmes. Ils font une étude analytique du procédé de tir sous pression d'eau infusée et le comparent avec d'autres méthodes qui ont également pour but de détendre systématiquement le charbon en place. Cette comparaison permet de tirer des conclusions en ce qui concerne la possibilité d'appliquer l'un ou l'autre des procédés de détente et d'abattage étudiés. Un chapitre spécial est réservé aux problèmes de la sécurité. (Résumé de l'auteur.)

IND. C 4220

Fiche n° 40.306

I. EVANS. The force required to cut coal with blunt wedges. *La force requise pour couper le charbon avec des taillants émoussés.* — *International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences*, Vol. 2, 1964, juillet, 12 p., 10 fig.

La théorie, déjà précédemment élaborée, sur la force requise pour couper le charbon avec des outils en coin aiguisés, est extrapolée dans la présente étude en vue de tenir compte de l'usure progressive du taillant. Comme dans cette précédente théorie, on admet que le charbon se rompt par traction le long d'un arc circulaire qui prend naissance à l'arête du coin. L'effet d'un taillant émoussé est d'imposer au charbon un effort de compression qui contrarie le développement de la surface de rupture par traction et qui augmente la force nécessaire pour l'engendrer. La théorie se trouve en parfaite concordance avec les résultats expérimentaux obtenus au cours d'autres essais. L'auteur prend en considération la force élevée de réaction exercée par le massif de charbon sur un outil émoussé; de plus, il expose quelques idées qui nécessitent un développement quantitatif quant à son origine.

IND. C 4222

Fiche n° 40.242

F. KEIENBURG. Der Einsatz des Reissshakenhobels. *La mise en œuvre du rabot-ancre.* — *Schlägel und Eisen*, 1965, avril, p. 221/223, 8 fig.

Description technique des parties constructives du rabot-ancre; principe, rôle et mode d'action de chacune d'elles. Comparaison avec le rabot classique de type standard quant au mode de guidage du rabot, à l'attaque du charbon, à l'encombrement en largeur, à l'aptitude à épouser les profils irréguliers, au capotage des deux bords de chaîne, etc. A noter que le système est apte à

adopter les rabots spéciaux de différents types: type tandem, type à ailerons de guidage, etc. Avantages du rabot-ancre au point de vue effet utile, amélioration de la granulométrie, sécurité accrue et diminution de la fréquence des accidents. Quelques cas d'utilisation du rabot-ancre en RFA dans des gisements où en raison, soit de la pente, soit des irrégularités du profil, le rabot ordinaire n'était pas applicable.

IND. C 4224

Fiche n° 40.417

P. TAMO. Le scraper-rabot électrique à chaîne. — *Revue ACEC*, n° 1, 1965, p. 2/11, 16 fig.

Le scraper-rabot ACEC à chaîne est une machine mise au point avec la collaboration des exploitations belges, destinée à l'abattage mécanique dans les veines, même les moins exploitables par les moyens traditionnels. Après avoir exposé le principe de ce genre d'abattage, l'auteur en décrit les éléments constitutifs et notamment le treuil dont la puissance motrice peut atteindre 230 ch, la station de renvoi et les divers appareillages électriques de commande, de protection du moteur et de signalisation. Il termine par un aperçu sur les résultats pratiques obtenus.

IND. C 4231

Fiche n° 40.240

H. FAUSER. Entwicklung und Stand der Walzenschrämtechnik im westdeutschen Steinkohlenbergbau. *Développement et état actuel de la technique d'abattage par tambour haveur dans les charbonnages de la R.F.A.* — *Schlägel und Eisen*, 1965, avril, p. 210/219, 14 fig.

Depuis son introduction qui date déjà d'environ 13 années, la technique de l'abattage par machine à tambour a fait des progrès essentiels. Le procédé d'abattage original avec une course active de coupe et une course à vide pour le nettoyage se transforme au cours des dernières années en une activité de coupe dans les deux directions de marche; cette modification permet une augmentation substantielle du rendement d'abattage. La condition préalable requise pour l'application de ce procédé fut le développement de nouveaux types d'abatteuses-chargeuses à tambour et une construction appropriée des formes des tambours et des outils de coupe, ainsi que la création d'accessoires adéquats. Le présent article donne, au moyen d'une série de reproductions, un bref aperçu de l'évolution des abatteuses et décrit les formes de construction réalisées actuellement, lors de l'abattage coupant, dans les chargeuses à tambour, les tambours, ainsi que dans les outils de coupe et dans leur mode de fixation. Comme

récents dispositifs de chargement d'un genre nouveau, l'auteur décrit les rampes obliques et les socs de déblaiement. Il expose les mesures prises pour la lutte contre la formation et l'abattement des poussières et les solutions constructives appliquées pour amener l'eau aux éjecteurs des tambours. A l'aide d'un schéma de connexion et de couplage des blocs, l'auteur discute le principe du réglage Eicomatik du treuil hydraulique de halage et mentionne les versions récentes d'abatteuses-chargeuses à tambour pour le creusement des niches, montages larges et abattage en chambre sur front court.

IND. C 4231

Fiche n° 40.378

CHALES, REMY, CACHEUX et CROISILLE. Taille à soutènement marchant Somemi-Sahe et haveuse intégrale S 16. Réalisation de nouveaux progrès. — *Revue de l'Industrie Minérale*, 1965, avril, p. 301/319, 17 fig.

Le soutènement marchant Somemi-Sahe, type quiconce, a été introduit au siège 3 de Bruay en 1959. Jusqu'à ce jour, 13 tailles, dans 5 veines différentes, ont été équipées de ce soutènement, assurant une production supérieure à 1 million de tonnes, avec un rendement dépassant d'environ 70 % celui des autres chantiers. La production et le rendement de ces tailles ont été limités par des difficultés, soit de gisement, soit de matériel, soit d'organisation. Des études minutieuses ont permis de réduire quelques-unes de ces difficultés : dans la taille 57, des solutions ont été apportées aux 3 problèmes suivants : 1°) traitement des niches (creusement des niches de tête et de pied de taille, ripage des têtes motrices) ; 2°) réduction du temps du cycle machine (réduction du temps de nettoyage, diminution du temps de havage) ; 3°) améliorations apportées au soutènement marchant. La conjugaison des essais et améliorations décrits dans le présent article a permis d'obtenir des gains intéressants (4 % sur le rendement en m²/hp et 33 % sur l'avancement journalier) et des renseignements utiles sur les progrès qui peuvent être faits, en particulier : a) groupement des pics sur le tambour, permettant de mieux utiliser la puissance disponible ; b) augmentation du pas de la machine et du soutènement, qui nécessiterait vraisemblablement une augmentation de la puissance de la machine (effort de traction) et une accélération de la vitesse du blindé.

IND. C 44

Fiche n° 40.412

J.K. WALKER. Further developments in advanced heading techniques. *Nouveaux progrès en techniques de traçages en avance*. — *Colliery Guardian*, 1965, 7 mai, p. 623/631, 12 fig.

Le creusement des galeries de traçages en avant du front de taille élimine la plupart des désavan-

tages du bosseyement et du creusement des niches. Au charbonnage du Hucknall dans les Midlands, on a mis au point une technique, particulièrement avantageuse en couches minces, comportant l'emploi d'une installation de remblayage avec un combiné concasseur remblayeur Beien. Une autre installation, à Bramley Vale, comporte un combiné concasseur-remblayeur Bretby. Dans le premier de ces charbonnages, la couche a 0,75 m, bon mur et bon toit, les tailles ont de 200 à 250 m et sont exploitées par rabots. Le creusement de la galerie en avant de la taille utilise une chargeuse Joy qui déverse les déblais sur un convoyeur élévateur qui les transmet au concasseur-remblayeur, suivi du compresseur fournissant l'air comprimé à basse pression pour le remblayage ; un poste de commandes électriques avec transformateur complète l'installation. Les déblais sont envoyés au remblai de la taille. Les essais de ce matériel à la surface d'abord, au fond ensuite, sont décrits avec les observations recueillies, notamment concernant le contrôle des poussières et l'économie de personnel réalisée. L'installation du combiné Bretby au second charbonnage cité est analogue mais trop récente pour fournir une comparaison avec la première.

D. PRESSIONS ET MOUVEMENTS DE TERRAINS. SOUTÈNEMENT.

IND. D 1

Fiche n° 40.244

M.F. EL-KARAMANI. Ultraschallmessungen an Salzgesteinen unter axialem Druck zur Klärung des abweichenden Verhaltens des Salzes von der Idealelastizität und seiner Anisotropie. *Etude sur les phénomènes au sein des roches salines concernant l'élasticité et l'anisotropie constatée à l'aide d'ultra-sons sous pression axiale*. — *Bergbauwissenschaften*, n° 7-8, 1965, avril, p. 145/155, 22 fig.

L'auteur rapporte les résultats d'essais effectués en laboratoire au moyen des ultra-sons sur roches salines soumises à une compression axiale. On a constaté que les vitesses des ondes élastiques augmentaient avec la pression et tendaient vers une limite. En diminuant la pression, les vitesses s'affaiblissaient : le phénomène était irréversible. En répétant le processus, le phénomène fut réversible. On laissa la pression constante et on étudia la fonction de la vitesse par rapport au temps. Les résultats démontrent une anisotropie des roches qui est une fonction de l'histoire de celles-ci.

IND. D 2222

Fiche n° 39.239

O. JACOBI. Die Zunahme der Ausbrüche im Strebhangenden beim Unterbauen von Abbaukanten und

bei Randeinfluss durch benachbarten Abbau. *L'accroissement des chutes de toit lors du passage d'une taille sous d'anciennes bordures d'exploitation ou dans des zones influencées par les chantiers voisins.* — Glückauf, 1965, 28 avril, p. 564/568, 7 fig.

La pression en bordure des vieux travaux, des piliers et des massifs de protection de charbon se reconnaît, lors de l'exploitation des couches, à l'augmentation du nombre et de la grandeur des chutes de toit qu'on enregistre. Dans les quatre tailles qu'il observa, l'auteur mesura, par rapport à la normale, un accroissement du nombre de chutes de toit, variant de 2 à 13 fois selon la constitution du toit et de la situation du front de taille par rapport aux limites de massifs exploités. Vu que les bordures d'exploitation et les piliers résiduels ne peuvent être la plupart du temps évités, le soutènement de la taille doit dès lors être approprié à la tendance accrue du toit à s'ébouler. Une augmentation de la résistance propre du soutènement n'empêche pas la formation des multiples cassures en avant du front de taille. Le toit fracturé enclin à la chute prématurée doit, lors du déhouillement, comporter un découvert minimal et doit être pourvu le plus tôt possible de son soutènement.

IND. D 231

Fiche n° 40.192

N.G.W. COOK. A note on rockbursts considered as a problem of stability. *Note sur les coups de toit considérés comme un problème de stabilité.* — Journal of the South African Institute of Mining and Metallurgy, 1965, mars, p. 437/446, 5 fig.

La méthode classique d'essai pour mesurer la résistance à la compression d'échantillons de roches mérite le reproche de faire dépendre en partie la fracturation des caractéristiques du vérin qui produit la charge. Généralement ces essais ne fournissent aucune information sur le comportement non élastique des roches dures. C'est pour remédier à ce défaut qu'une hypothèse est mise en avant concernant ce comportement non élastique, lequel, intimement lié à la production des coups de charges (ou coups de toit), est considéré comme un problème de stabilité. Sur cette base, on peut interpréter et expliquer plusieurs observations concernant les coups de charges qui sont en désaccord avec la simple théorie. Dans son raisonnement, l'auteur fait intervenir la zone de fracturation qui s'étend plus ou moins loin de la zone effectivement excavée par l'exploitation. Cette zone de fracturation ne représente normalement, en étendue, qu'une partie assez faible de l'excavation, mais elle s'accroît de façon discontinue et parfois violente quand la limite de stabilité est atteinte.

IND. D 32

Fiche n° 40.127II

A. LATIN et D.A. SUTCLIFFE. Studies of the endurance and mode of fracture of mine support steels in cyclic bending. II. *Etudes de la résistance du mode de fracturation des aciers de soutènement de mines en flexion cyclique. II.* — Colliery Engineering, 1965, mai, p. 193/196, 3 fig.

Des résultats de nombreuses études du mode de rupture d'échantillons de rails ou profilés soumis à des essais répétés de flexion, échantillons en aciers divers, relaminés, traités thermiquement, etc., on tire les conclusions suivantes : la principale est que, pour les aciers servant au soutènement du toit, ceux au carbone-manganèse trempés et revenus présentent une résistance nettement supérieure à celle des aciers au carbone ordinaires. On indique les spécifications qu'il y a lieu de préciser dans les cahiers de charge les concernant. En général, les aciers les moins résistants aux flexions répétées sont les aciers les plus durs et les plus sensibles aux essais d'entaille. Il est peu utile de faire subir une normalisation périodique aux aciers d'entaille. Il est peu utile de faire subir une normalisation périodique aux aciers ayant servi au soutènement.

IND. D 47

Fiche n° 40.307

X. Schwenentflammbare Hydraulikflüssigkeiten als Mittel zur Brandverhütung. *Liquides difficilement inflammables en tant que moyen de lutte préventive contre les incendies.* — Bergfreiheit, 1965, avril, p. 106/112, 4 fig.

L'auteur passe en revue les principaux liquides hydrauliques difficilement inflammables, les plus fréquemment utilisés actuellement dans l'industrie minière, entre autres pour les balances, les accouplements, les étançons, les moteurs hydrostatiques, etc. Ces liquides se classent conventionnellement comme suit : I) Liquides contenant de l'eau (ou genre Glycol) : Type HS-A : émulsions d'huile dans eau avec une teneur maximale en matière combustible de 20 %; Type HS-B : émulsions d'eau dans huile, avec une teneur maximale en matière combustible de 60 %; Type HS-C : solutions aqueuses avec au moins 40 % d'eau. II) Liquides hydrauliques difficilement inflammables ne contenant pas d'eau (généralement des esterphosphates du genre ε eusynthol). L'auteur expose les propriétés ainsi que les épreuves requises de la part d'un liquide hydraulique en ce qui concerne : 1°) la difficulté d'inflammation; 2°) la propagation des flammes; 3°) la toxicologie; 4°) la température d'écoulement en lame mince; 5°) les limites de viscosité; 6°) la tension de vapeur à 200 °C; 7°) la résistance tangentielle au cisaillement; 8°) la protection anticorrosive vis-à-vis

des métaux et alliages; 9°) l'inaltérabilité, résistance au vieillissement et maintien des propriétés; 10°) l'utilisation des organes d'étanchéité; 11°) la capacité de protection contre l'usure et propriétés lubrifiantes; 12°) l'aptitude à la formation de mousse; 13°) l'aptitude à être mélangé à d'autres liquides usuels; 14°) la teneur en cendres et dépôts; 15°) la tension superficielle.

E. TRANSPORTS SOUTERRAINS.

IND. E 1312

Fiche n° 40.330

M. WINKEL. Tragrollen für Gurtförderer - Entwicklung und heutiger Stand. *Galets porteurs pour convoyeurs à courroie - Historique et stade actuel de développement.* — *Fördern und Heben*, 1965, avril, p. 275/282, 34 fig.

Après avoir esquissé l'évolution historique des galets porteurs qui, à l'origine, étaient en bois et en fonte, l'article donne un aperçu systématique concernant le développement des galets de tous genres jusqu'à leur conception actuelle. Sont successivement passés en revue : 1°) galets de bande à roulement cylindrique à billes spécial; 2°) fixation des boîtes de roulement dans les galets; 3°) construction d'une seule pièce pour galets; 4°) coussinet à frottement en matière pressée pour galets de bande; 5°) parties du galet de bande en matière pressée; 6°) galet de bande complètement en matière plastique synthétique; 7°) galet de bande à double roulement à billes, celui-ci étant reporté à l'extérieur du galet; 8°) coussinet (portée de roulement) étanche à la poussière pour galet; 9°) protection du galet de bande par des gaines de protection; 10°) galet avec roulement reporté à l'intérieur et charge de pointe pour l'anneau extérieur; 11°) galet avec bourrage d'étanchéité axial; 12°) corps de galet élastique; 13°) exigences techniques requises des galets porteurs modernes de bande.

IND. E 444

Fiche n° 40.385

J. STREBELLE. Les résultats de l'examen magnétique des câbles de mines. — *Mécanique Electricité*, n° 188, 1965, mai, p. 55/60, 8 fig.

Qu'il s'agisse de câbles de traction pour treuils, grues, appareils élévateurs ou transporteurs, le contrôle des câbles et par conséquent leur entretien posent des problèmes techniques. Il est en effet important de déterminer l'état des torons intérieurs car un câble peut a priori donner une excellente impression visuelle et présenter des écarts importants vis-à-vis des normes de sécurité. Seuls des moyens d'investigations électromagnéti-

ques ou électroniques assurent une souplesse aux contrôles et une rapidité de détection avec certitude de déceler aisément les dégradations internes. Cette communication, qui traite du problème des examens magnétiques en relatant les travaux effectués sur des câbles de mines, s'adresse bien entendu à tous les types de câbles industriels usuels. (Résumé de l'auteur.)

IND. E 46

Fiche n° 40.314

D.G. WOOLLEY. Interlocking for power-operated decking equipment. *Les verrouillages dans les équipements d'encagement mécanisés.* — *The Mining Electrical and Mechanical Engineer*, 1965, avril, p. 399/407, 10 fig.

Les opérations d'encagement et de décapement aux recettes et envoies de puits d'extraction ne sont plus guère manuelles, mais en grande partie mécanisées et automatisées. L'automatisation, en liaison avec les opérations de la machine d'extraction, comporte, par raison de sécurité, des organes de verrouillages qui solidarisent les différents mécanismes utilisés. On choisit comme exemple caractéristique les installations du puits n° 1 des charbonnages de Cynheidre (Pays de Galles), puits de 7,20 m de diamètre, 731 m de profondeur, 2 niveaux d'extraction, guidonnage fixe : 2 guides pour contrepoids et 4 pour la cage, frontaux; cage à 3 étages, 4 wagonnets de 1.500 kg par étage; machine de 2.700 ch Koepe, automatique 4 câbles, montée sur tour. On décrit l'installation de la recette à la surface, et les particularités des équipements d'enclenchement des opérations dans les translations de personnel, au cours du contrôle manuel, de l'encagement automatique. L'équipement aux envoies du fond est également analysé, en particulier les mécanismes d'enclencheur automatique assurant l'effacement des guides frontaux. Enfin, on examine les mesures prises pour la détection des défauts de fonctionnement éventuels et pour l'entretien du matériel.

F. AERAGE. ÉCLAIRAGE. HYGIENE DU FOND.

IND. F 114

Fiche n° 40.310

E. MUELLER. Vergrößerung der Wettermenge in der Sonderbewetterung durch Zusammenarbeit mehrerer Lüfter. *Augmentation du débit d'air dans la ventilation secondaire au moyen du travail en commun de plusieurs ventilateurs.* — *Bergbau*, 1965, avril, p. 96/101, 5 fig.

Suite aux modifications intervenues récemment dans les Règlements Miniers de la République fédérale concernant l'imposition de vitesses

d'aéragé minimales du courant d'air dans les travaux souterrains en cul-de-sac, l'auteur expose les possibilités offertes par l'accroissement du nombre de ventilateurs auxiliaires en service sur une colonne unique de canars. Deux modes de couplage des ventilateurs sont disponibles : 1^o) en série; 2^o) en parallèle. Sur la base de courbes et de diagrammes caractéristiques de la marche des ventilateurs, d'une part, et de la résistance offerte à l'écoulement par les canars, d'autre part, l'auteur étudie : 1^o) les solutions techniquement valables d'accroissement du débit d'aéragé; 2^o) les conditions et le champ d'application de telles combinaisons de ventilateur; 3^o) l'économie comparée des solutions possibles.

IND. F 130

Fiche n^o 40.384

J.S. SITARZ. Influence des singularités amont et aval sur les performances d'un ventilateur. — *Mécanique Electricité*, 1965, mai, p. 29/37, 4 fig., juin, p. 23/35, 12 fig.

Les performances des ventilateurs sont établies à partir de mesures faites dans des conditions idéales en stations d'essais ou au contraire sur le site où les incidents de parcours (coude, registre, etc.) abondent. Dans le premier cas, les performances intrinsèques des ventilateurs sont calculées à l'aide de règles données par les normes avec une précision dépendant des méthodes de mesure et de calcul. On obtient ainsi les valeurs du débit, de la pression et du rendement qui peuvent différer d'une norme à l'autre, les définitions utilisées n'étant pas toujours les mêmes. Dans le deuxième cas, les ventilateurs étant introduits dans des circuits plus ou moins tourmentés, on peut se demander si leurs performances intrinsèques n'en sont pas affectées et si les mesures affectées à des emplacements comportant des longueurs droites trop courtes permettent de connaître avec une précision suffisante les performances des ventilateurs adaptés à leur circuit, performances qu'on peut supposer être différentes des performances intrinsèques bien qu'elles aient été calculées à partir des mêmes définitions. Avant d'exposer, dans la deuxième partie, les résultats obtenus par le Laboratoire d'Essais Spéciaux du Service de la Production Thermique d'Electricité de France, à la suite d'essais sur des ventilateurs fonctionnant sur des circuits particuliers, l'auteur rappelle, dans la première partie, les précautions à prendre dans toute étude de perte de charge dans un circuit comportant un ventilateur. Il indique d'abord la définition la plus générale de la perte de charge afin de montrer que les techniciens utilisent la forme la plus simplifiée de la relation de Bernoulli et sont tentés de l'étendre à des cas plus complexes, ce qui amène parfois de gra-

ves erreurs d'interprétation. Il indique aussi ce que sont les caractéristiques de fonctionnement puisqu'on ne peut concevoir l'étude d'un ventilateur sans leur connaissance. Comme on sera amené à comparer des essais effectués dans des conditions différentes ou avec des ventilateurs géométriquement semblables, il exposera brièvement les résultats de son expérience ou l'état d'avancement des études effectuées dans ce sens. Enfin, l'emplacement des prises de pression statique sur les parois d'un circuit tourmenté à une grande importance, selon l'expérience de l'auteur.

Dans la deuxième partie, l'auteur mentionne 3 exemples d'essais : 1^o) un ventilateur hélico-centrifuge assez proche du type axial refoule dans un coude à 90° placé à différentes distances du ventilateur, puis dans le même coude à 90° suivi immédiatement par un autre coude à 90°; 2^o) un ventilateur centrifuge refoule dans un diffuseur assez ouvert suivi d'un coude non aileté et aspire à travers un registre type persienne; 3^o) un ventilateur centrifuge refoule dans un coude suivi de deux gaines parallèles et aspire l'air extérieur au travers d'un coude aileté.

IND. F 20

Fiche n^o 40.343

K. PATTEISKY. Grubengas- und Schlagwetterkunde. Ein Handbuch für den praktischen Bergbaubetrieb. *La science du grisou et du gaz de mine. Manuel à l'usage des praticiens des mines.* — Editions C. Th. Kartenberg, Herne, 1963, décembre, 135 p., 132 fig.

L'auteur a voulu mettre à la disposition des gens du métier des mines souterraines de houille, de lignite, de minerais métalliques et de sel, un manuel pratique de la science du grisou et des autres gaz des mines. A dessein, il n'a pas voulu produire de développements mathématiques, physiques et chimiques, il se borne à ne citer que des directives et des indications bibliographiques permettant de recourir éventuellement aux bases théoriques de la question. Les 475 références d'auteurs qu'il cite soulignent à suffisance l'accroissement au cours des dernières décennies des connaissances concernant la genèse, le comportement et la lutte contre le grisou, toutes établies sur de nouvelles bases. Le présent ouvrage apporte en outre une synthèse récapitulative des expériences et des observations personnelles que l'auteur a pu faire au cours de sa longue carrière professionnelle tant dans sa propre sphère d'action, qu'en Allemagne et à l'étranger. La succession des chapitres développés est la suivante : A) Genèse et composition du grisou et des autres gaz de mines; conditions de gisement et modes de dégagement. B) Dégazage des roches comme conséquence des travaux d'exploitation. C) Degré de contrôle du gaz des terrains. D) Le captage du

grisou. E) Teneurs en grisou admissibles. Catégories de dangers. Causes d'inflammation. Explosion de gaz. F) Mesure des teneurs en gaz des mines. Grisométrie.

IND. F 21

Fiche n° 40.375

J. STUFFKEN. Beschouwingen over het economisch meest gunstige ontginningssysteem in een kolenmijn in verband met de mijngasbestrijding. *Considérations sur la méthode d'exploitation assurant l'économie optimale en ce qui concerne la lutte contre le grisou.* — *Geologie en Mijnbouw*, 1965, avril, p. 133/143, 12 fig.

L'article traite d'une étude entreprise en vue de déterminer quelle est la combinaison de la méthode d'exploitation et du système de ventilation capable de donner le coût de revient minimal rapporté à la tonne de production sous des conditions telles que le niveau de production de la longue taille est limité par le dégagement de méthane. Dans ces considérations, l'auteur tient compte des 3 facteurs indépendants ci-après : 1°) le coût du charbon à la tonne comme fonction de l'avancement journalier du front de taille; 2°) le volume de méthane dégagé par tonne de charbon produite; 3°) les possibilités de taille en ce qui concerne la fourniture du volume d'air nécessaire pour diluer suffisamment le gaz dégagé. Sur la base de ces données, l'auteur a développé un programme de calcul qui souvent permet de choisir le système préférable. Le choix se révèle fréquemment être une combinaison de la méthode d'exploitation retraitante avec ventilation descendante du front de taille.

IND. F 53

Fiche n° 40.410

J.W. WARREN. Supplemental coaling for deep-level ventilation. *Réfrigération additionnelle pour ventilation à niveau profond.* — *Mining Congress Journal*, 1965, avril, p. 34/38, 8 fig.

La mine de Butte de l'Anaconda Co dans le Montana, enregistre des températures qui atteignent 60 °C au niveau de 1.350 m et on a affaire à d'importantes venues d'eau acide. L'humidité réduit l'évaporation et, par conséquent, le refroidissement par la ventilation. Certaines galeries d'aérage ont jusqu'à 6.500 m de longueur et on doit recourir à des ventilateurs auxiliaires et à diverses mesures pour augmenter l'aérage : la puissance affectée à la ventilation atteint 10.000 ch; le revêtement des galeries d'aérage a été combiné de manière à offrir au courant d'air des surfaces lisses : revêtement de planches enduites de résine, tours de refroidissement de l'eau à la surface, installation de déshumidification de l'air, conditionnement et réfrigération de l'air. Dans les galeries

on a fait un large emploi de mousse celluleuse pour revêtir les parois d'une couche isolante de 40 mm d'épaisseur qui réduit l'échange de chaleur entre les roches et l'air. On a préalablement renforcé la tenue des bancs de roches par boulonnage.

G. EPUISEMENT

IND. G 02

Fiche n° 40.361

M. GLAES. Untersuchungen über die Abhängigkeit der Wasserzuflüsse im Saarbergbau. *Recherches sur la dépendance des venues d'eau dans les mines sarroises.* — *Brochure*, p. 103/114, 11 fig.

Il s'agit d'une étude de la dépendance des variations des volumes d'eau exhaurés des mines de houille de la Sarre vis-à-vis des précipitations atmosphériques. Le sommaire comporte les chapitres ci-après. 1) Coup d'œil d'ensemble sur les précipitations atmosphériques et les venues d'eau des mines en Sarre. 2) Dépendance des valeurs annuelles relevées : 21. Volumes totaux d'eau livrés annuellement par les mines sarroises. 22. Valeurs annuelles caractéristiques de quelques mines. 3) Appréciation numérique des volumes mensuels. 31. Moyennes mensuelles des précipitations atmosphériques et des venues d'eaux exhaurées des mines. 32. Influence de l'évaporation. 33. Etablissement d'une valeur approximative pour la dépendance des venues mensuelles. 34. Résultats des calculs approchés.

H. ENERGIE.

IND. H 403

Fiche n° 40.368

X. 1200 Megawatt automatisch gevoede Kolengestookte Centrale (« Vales point » centrale N.S.W. Australie). *Une centrale thermique automatique de 1200 MW alimentée au charbon (centrale « Vales point », Nouvelles Galles du Sud, Australie).* — *Boortoren en Schachtwiel*, 1965, avril, p. 61/65, 5 fig.

Brève monographie de cette centrale thermique moderne, alimentée au charbon pulvérisé. On présume qu'elle sera complètement terminée pour fin 1968; actuellement, 1 turbo-alternateur de 275 MW et 3 de 200 MW sont déjà en service. Les turbines sont alimentées avec de la vapeur sèche à 530 °C de surchauffe et sous pression de 150 atm. Les turbo-alternateurs sont réfrigérés à l'hydrogène. Chacune des chaudières associées aux unités de 200 MW est capable de consommer 75 t de charbon pulvérisé par heure, tandis que celle alimentant l'unité de 275 MW en consomme 120 t/h. Le charbon brut extrait de 3 mines voisines est amené dans les silos de la centrale par trans-

porteurs à bande, marchant automatiquement; les 3 bandes ensemble sont actuellement capables de fournir 1.700 t/h de charbon. On présume qu'en 1970, lorsque l'ensemble du projet sera réalisé, la centrale consommera 3 Mt par an. L'investissement prévu pour l'achèvement de ce complexe s'élève à 12 milliards de florins.

IND. H 403

Fiche n° 40.381

X. La centrale thermique de Courrières. — Mines, n° 115, 1965, p. 109/120, 5 fig.

Monographie de la plus récente des centrales thermiques des Houillères du Nord et du Pas-de-Calais. De telles centrales minières sont construites pour répondre à un triple but : 1°) consommer les produits secondaires des ateliers de préparation du charbon et donc de les valoriser; 2°) alimenter en énergie électrique les services de la mine et des usines annexes dans des conditions de sécurité maximale; 3) contribuer à la production nationale d'électricité. Cette centrale comporte deux tranches de 125 MW à surchauffe du cycle standard : pression de vapeur à l'admission de la turbine 127 bars, température de surchauffe et de resurchauffe 545 °C. Il est possible d'installer une tranche de 250 MW.

IND. H 522

Fiche n° 40.103

G. CLOERN. Silicon and ignitron rectifiers : maintenance and conversion. *Redresseurs au silicium et ignitron : entretien et conversion.* — *Coal Age*, 1965, février, p. 110/114.

L'article montre les besoins et les frais nécessités pour l'entretien journalier, hebdomadaire et annuel des redresseurs des types ignitron et au silicium au-dessus de 300 kW. Il détermine les méthodes de conversion des redresseurs du type ignitron en unités au silicium. Les deux types de redresseurs sont définis avec leurs exigences de fonctionnement, leurs caractéristiques de voltage. Un tableau résume les économies annuelles réalisées par la conversion des redresseurs du type ignitron en unités au silicium : elles se décomposent en économies d'énergie, de frais d'entretien et de tubes de remplacement. Au total, le chiffre des économies est à peu près proportionnel à celui des kilowatts pour 300, 400, 500 kW.

IND. H 7

Fiche n° 40.200

H. JONES. Fire resistant hydraulic fluids. Safety and operating advantages achieving results in actual use. *Les fluides hydrauliques ininflammables - leurs avantages pour les facilités d'emploi et la sécurité.* — *Coal Age*, 1965, mars, p. 109/110.

L'emploi de plus en plus étendu des mécanismes hydrauliques dans la mine impose la recherche de fluides ininflammables. Ceux-ci sont d'un prix

double, en général, de celui de l'huile minérale ordinaire, mais on peut arriver à minimiser le surcroît de dépense par des améliorations d'installations et des services d'entretien. C'est ce qu'explique le présent article, tendant à prouver qu'il y a avantage à choisir une huile de qualité judicieusement appropriée et d'en surveiller l'emploi grâce à une organisation soignée aboutissant à une économie réelle.

IND. H 7

Fiche n° 40.389

F. ASHLEY. The utilization of oil hydraulic power and the hydraulic armoured face conveyor. *L'utilisation du groupe moto-pompe oléohydraulique et du convoyeur blindé de taille à commande hydraulique.* — *The Mining Engineer*, 1965, mai, p. 453/467 (y compris discussions), 6 fig.

L'article passe en revue les applications générales de l'énergie hydraulique, les considérations relatives à la conception et à la réalisation des mécanismes, les types de pompes et moteurs, leurs applications à certains équipements mécanisés de mines. Un chapitre spécial est consacré aux groupes moto-pompes et aux moteurs de convoyeurs blindés de taille et aux expériences et observations effectuées dans 15 installations dans le district n° 7 de la Division East Midlands du N.C.B. Celles-ci montrèrent qu'une surveillance particulière devait être accordée à ces systèmes si on veut qu'ils maintiennent leur efficacité.

IND. H 7

Fiche n° 40.391

R.F. LANSDOWN et H. MONKS. The contribution of the Central Engineering Establishment, National Coal Board, to hydrostatic transmissions at the coal-face. *Contribution du « Central Engineering Establishment » du National Coal Board, aux transmissions hydrostatiques au front de taille.* — *The Mining Engineer*, 1965, mai, p. 475/490 (y compris discussions), 5 fig.

Le C.E.E. qui depuis plus de 8 ans, en collaboration avec les constructeurs, s'occupe des transmissions hydrostatiques, a développé un équipement pour la commande hydraulique des convoyeurs blindés déplaçables de tailles et pour les transporteurs fixes de voies et qui se voit appliquer sur une échelle de plus en plus vaste. La plus récente innovation réside dans l'utilisation de moteurs hydrauliques sur les treuils de halage des abatteuses-chargeuses, installés extérieurement à celles-ci et dont plusieurs installations expérimentales sont actuellement en service. Parallèlement, on cherche à adapter un principe semblable pour le déplacement des rabots. Des travaux sont également en cours sur un équipement de commande hydraulique de tous les mouvements dans

les abatteuses-chargeuses et sur des groupes moto-pompes de grande puissance capables de suppléer à toutes les opérations multiples de la taille. D'autre part, des études, des recherches et des tests se poursuivent activement dans le but d'introduire les liquides non-inflammables le plus tôt possible dans la pratique. Les questions de rendement et de coût relatives aux transmissions hydrostatiques sont traitées dans la mesure où les informations disponibles en nombre limité le permettent.

I. PREPARATION ET AGGLOMERATION DES COMBUSTIBLES

IND. I 22

Fiche n° 40.372

R. PROFT et G. THIELE. Untersuchungen über Verbesserungen des Erfolges beim Feinabsieben von feuchtem Gut durch Anwendung von Induktionsbeheizung. *Recherches sur l'amélioration des résultats lors du criblage de matériau humide par utilisation du chauffage électrique du crible par induction.* — *Aachener Blätter für Aufbereiten-Verkoken-Brikettieren*, Heft 1/2, 1965, p. 37/80, 12 fig.

Dans un nombre considérable d'installations, l'aptitude au criblage s'est vue notablement améliorée et les rendements accrus d'une manière spectaculaire par l'application d'un traitement thermique par voie inductive, aboutissant à la diminution préalable de la teneur en humidité du matériau à cribler. Cependant jusqu'à ce jour, on ne relève dans la littérature que peu de publications qui, d'une manière concluante, ont discuté les principes, les conditions d'applications et les résultats de ce procédé. Des recherches effectuées dans une usine de produits en terre cuite ont permis à l'auteur de faire des observations et de formuler quelques conclusions pratiques. Dans le présent travail, il a cherché aussi bien à exposer brièvement quelques notions élémentaires à la base du chauffage inductif des toiles de cribles qu'à faire part des résultats techniques et économiques auxquels ont abouti des recherches personnelles en la matière.

IND. I 42

Fiche n° 40.371

W. MERGELSBERG. Der Einfluss einer Filter-Hilfschicht auf den Erfolg einer Schältschleuder bei der Entwässerung von Kohle-Flotationsbergen. *L'influence d'une couche auxiliaire de filtration sur les résultats de flottation du charbon.* — *Aachener Blätter für Aufbereiten-Verkoken-Brikettieren*, Heft 1/2, 1965, p. 21/35, 8 fig.

Les essais en vue de diminuer la teneur en humidité d'un schlamm terreux, résidu de flottation, en vue de l'amener à une concentration en matière

solide de l'ordre de 540 g/litre, par traitement dans uneessoreuse, avec et sans formation d'une couche auxiliaire filtrante de schlamm brut, ont montré que, avec une telle couche auxiliaire, il est possible d'abaisser la teneur finale en eau du produit à environ 2 %; de plus, dans certains cas, le pourcentage en matières solides dans le produit à la sortie se relève d'environ 2 % et la teneur en cendres du matériau essoré se situe à quelque 4 % en dessous de la valeur qu'elle aurait atteinte sans la formation d'une couche filtrante de schlamm brut. On note que le procédé étudié n'exerce cependant aucune influence appréciable sur le débit horaire de l'essoreuse. Malgré les avantages indéniables du procédé, on peut se demander si, en raison des dépenses supplémentaires que son application nécessite, il est judicieux, rationnel et économique d'y recourir dans les grosses installations industrielles existantes.

IND. I 340

Fiche n° 40.370

M. USTA. Magnetite-Verluste in Schwertrübescheidern für Steinkohle. *Pertes de magnétite dans les séparateurs à suspension dense pour charbons.* — *Aachener Blätter für Aufbereiten-Verkoken-Brikettieren*, Heft 1/2, 1965, p. 1/19, 3 fig.

Des communications orales ou écrites ne cessent d'affluer sur les consommations spécifiques en magnétite éminemment variables, relevées dans les installations de traitement du charbon brut en milieu dense. Les causes de pertes de magnétite ne sont que peu et imparfaitement connues. Le présent travail pallie cette lacune en publiant les résultats d'une recherche détaillée et précise qui découvre les sources effectives de dérangements et de perturbation; celles-ci surviennent, soit fortuitement et d'une manière passagère, soit se manifestent d'une façon permanente et continue sous des conditions de service déterminées. L'auteur indique les mesures appropriées qui peuvent généralement être prises dans le but si pas d'éliminer totalement ces pertes de magnétite, mais tout au moins de les réduire.

J. AUTRES DEPENDANCES DE SURFACE.

IND. J 313

Fiche n° 40.189

W. BECKMANN. Ein neues Verfahren zum Erfassen und Senken der Maschinenkosten unter Tage. *Nouvelle méthode en vue de détecter et d'abaisser les coûts de machine au fond.* — *Glückauf*, 1965, 14 avril, p. 512/520, 12 fig.

Dans les chantiers mécanisés, il s'impose d'exercer un contrôle rigoureux et strict du coût des machines et en particulier des dépenses d'entre-

tien et de maintien en état qui en constituent une part essentielle. La notion de maintien en état a été analysée, au cours des dernières années, selon ses aspects essentiels, à savoir : 1^o) entretien préventif selon un plan concerté; 2^o) entretien et surveillance en cours d'exploitation; 3^o) réparations des pannes et incidents. Le présent article expose un moyen pratique en vue d'établir le montant des dépenses d'entretien classées selon les trois points de vue énumérés ci-dessus. Sur la base d'un exemple avec données numériques, il présente un procédé de calcul qui permet de déterminer la connexion entre le temps d'utilisation des organes mécaniques et les conditions de service auxquelles ceux-ci sont soumis. La connaissance de telles dépendances et relations revêt une importance primordiale entre autres pour l'établissement de la fréquence des cycles d'entretien systématique et préventif ainsi que pour la gestion du stock des pièces de rechange. Finalement, l'article décrit une installation comportant une calculatrice qui, par le traitement des données statistiques de base qu'on lui fournit, permet une détermination rapide et aisée des temps de service des différentes machines du fond.

**P. MAIN D'OEUVRE. SANTE.
SECURITE. QUESTIONS SOCIALES.**

IND. P 1222

Fiche n° 40.390

W.H.N. CARTFR. A review of the part of roof support in longwall mining in Great Britain. *Aperçu de la part prise par le soutènement du toit dans l'exploitation par longues tailles en Grande-Bretagne.* — *The Mining Engineer*, 1965, mai, p. 468/474.

Allocution prononcée par le président de « The Southern Counties Institute of Mining Engineers » lors de l'assemblée générale de cette association, tenue à Londres le 12 février 1965. Elle constitue une analyse, basée sur les statistiques d'accidents, du rôle joué par le soutènement et de la participation qu'il prend à la sécurité des tailles en Angleterre. L'exposé comporte le développement successif des points ci-après : 1) Retrospective du passé. 2) Relation entre le nombre d'accidents et l'accroissement de la production. 3) Accidents survenant dans les fronts dégagés, libres d'étagons : 31. Chutes de pierres de toit. 32. Absence de soutènement. 33. Présence de personnel. 34. Facteur humain. 4) Nécessités du présent. 5) Perspectives et tâches d'avenir. 6) Rôle de « The Southern Counties Institute ».

Q. ETUDES D'ENSEMBLE.

IND. Q 110

Fiche n° 40.376

P. VERRIER. Le travail en équipe et la recherche appliquée aux matériels du fond dans le Bassin du Nord et du Pas-de-Calais. — *Revue de l'Industrie Minérale*, 1965, avril, p. 263/274 (y compris discussions).

Le service pour l'étude du matériel du fond a choisi pour sa méthode de travail de se tourner vers la collaboration avec les constructeurs ou les propres agents des mines du bassin. Comme but de son activité, le service s'applique notamment en ce qui concerne les plateaux, à suivre de près les constatations de tous les jours, et à étudier les moyens d'éviter les chutes de toit dans les zones de porte-à-faux, dues à la durée excessive pendant laquelle il n'est pas soutenu. On était ainsi amené à imaginer une machine symétrique abattant et chargeant simultanément, liée à un soutènement ne laissant le découvert que pendant le passage de la machine. Les contraintes techniques imposées par la disposition du terrain pouvaient rendre onéreuse une telle réalisation. Il était nécessaire de calculer les conditions optimales permettant d'obtenir la fonction bénéfique maximum d'après les nombreux paramètres intervenant dans la vie d'un panneau. C'était un véritable problème de recherche opérationnelle qui a pu être mené à bien grâce à une société spécialisée. Il a permis de définir le panneau-type. Le service s'est aussi préoccupé d'adapter les étagons hydrauliques à la constitution des piles, pour raison d'économie et d'interchangeabilité. Des études sont en cours pour définir le meilleur couple de valeurs (charge de pose, charge de coulissement). Une étude de concasseur pour taille est aussi en train, liée à la préoccupation du dépoussiérage, ainsi que celle de méthodes de transport sans transbordement du carreau au point d'utilisation au fond.

IND. Q 110

Fiche n° 40.377

J. DESROUSSEAU. L'entreprise dans l'économie. — *Revue de l'Industrie Minérale*, 1965, avril, p. 275/299 (y compris discussions).

Sommaire : 1) Introduction : 11. Qu'est-ce que l'économie politique. 12. Limites du rôle de l'économie. 13. Expérience et théorie. 14. Motifs du développement de techniques économiques. 2. Les économistes dans l'entreprise. 21. L'ingénieur et l'économiste. 22. Articulation fonctionnelle. 3. Le critère du meilleur résultat financier. 31. Théorie de l'intérêt général. 32. Intérêt de l'entreprise. 33. Norme ou recherche du maximum. 34. Efficacité de la norme. 35. Court terme ou long terme. 36.

Les tableaux de bord. 37. Les charges des investissements. 4. Economie interne. 41. Production au moindre coût. 42. Utilisation des techniques économiques. 43. Importance d'une mise en équation correcte. 5. Economie sous influence externe. 51. Production variable. 52. Valorisation. 53. Les lois de contexte.

IND. Q 1132

Fiche n° 40.201

H.E. TAYLOR. Thin seam shearer installation at Snibston Colliery. *Installation de haveuse pour couche mince au Charbonnage de Snibston*. — *Colliery Guardian*, 1965, 9 avril, p. 493/498, 5 fig.

Le charbonnage de Snibston, Division d'Est Midlands du NCB, exploite une couche d'environ 0,75 m. Avant 1963, une machine Anderton dont le tambour a 0,80 m de diamètre et 0,50 m de largeur, 70 ch, coupait 10 cm dans le mur et il y a 5 cm de faux-toit. Le convoyeur blindé a 177 mm de hauteur, 2 moteurs électriques 60 ch, soutènement par barres articulées Groetschel et étançons hydrauliques Dobson. Foudroyage total avec piles Desford à la limite placées à 1,50 m d'intervalle et attachées au convoyeur par vérins Gullick. Niches havées à la machine sur 1.50 m, chargement à la main au convoyeur. Des difficultés éprouvées dans l'application de ce mode de mécanisation ont conduit à y apporter des changements : emploi d'une haveuse A.B. pour couches minces, commandée à distance, hauteur 0,30 m, vitesse de coupe 4,50 m à 6 m/minute; soutènement par étançons à double télescope UMM Westfalia; galeries de traçage aux extrémités de la taille poussées en avant avec la machine PK3 qui évacue les déblais, assure la ventilation et le soutènement, cette avancée des traçages dispensant du creusement des niches; bossement dans la voie intermédiaire par machine Miller; système de signalisation Winster avec signaux à 3 m d'intervalle, contrôle des circuits et haut-parleurs, remblayage d'une moitié environ dans la taille par les déblais des 3 bossements. L'article fournit tous les détails de cette organisation de la mécanisation d'une couche de 0,70 à 0,75 m. Les résultats ne pourront être publiés que dans quelque temps.

IND. Q 124

Fiche n° 40.286

J. LAMAZOU. Le développement et l'exploitation des gisements sous-marins. — *Annales des Mines (France)*, 1965, avril, p. 51/66, 16 fig.

L'auteur rappelle d'abord que le développement d'un champ en mer implique des décisions difficilement modifiables par la suite, en particulier en ce qui concerne l'utilisation de plates-formes fixes ou mobiles, plates-formes à puits multiples ou à un seul puits. Il décrit les différents appareillages utilisés et met l'accent sur le caractère particulièrement délicat de la pose des canalisations. Les deux derniers chapitres sont consacrés aux techniques d'avenir et à des notions assez précises sur les investissements et les frais de fonctionnement. (Résumé de l'auteur.)

R. RECHERCHES. DOCUMENTATION.

IND. R 216

Fiche n° 38.416^{III}

R. COEUILLET et R. ADAM. Compte rendu du voyage aux U.S.A. (avril-mai 1964). 4^e Conférence Internationale sur le Contrôle des Terrains et la Mécanique des Roches. New York, 4-8 mai 1964. — *Revue de l'Industrie Minérale*, 1964, décembre, p. 1036/1053.

Condensé de ce qu'il a paru aux auteurs le plus intéressant de retenir sous l'angle « houillères ». La synthèse comprend les chapitres suivants inspirés des rapports présentés : 1. Etudes théoriques générales : études mathématiques ou physiques, rhéologie. 2. Essais de laboratoires : essais sur modèles réduits; essais sur échantillons; photo-élasticité. 3. Mesures au fond de mouvements, déformations, pressions, charges, sismique. 4. Phénomènes dynamiques : coups de toit ou de mur, éboulements généralisés, D.I. 5. Soutènement et consolidation des voies. 6. Soutènement en taille : technologie, soutènement marchant — Résultats obtenus en exploitation. 7. Rapports nationaux; statistiques. La frontière entre ces divers domaines n'est pas toujours très précise, mais son tracé, parfois un peu arbitraire, facilite cependant cet essai de synthèse de l'auteur qui porta un jugement de valeur sur les études présentées.