

Après l'achèvement d'un montage de 363 m. 50, un chantier a été ouvert dans la veine 28. L'exploitation s'est en outre poursuivie dans les veines précédemment exploitées.

La production du semestre s'est élevée à 406.250 tonnes.

Le stock au 31 décembre était de 97.570 tonnes.

L'exhaure journalier a été de 621 mètres cubes.

Installations de surface.

Contre la façade Ouest du bâtiment des bains-douches, on a édifié les nouveaux bureaux de la Direction, des services techniques et de l'Administration; les fondations de ce bâtiment sont terminées.

On construit la partie en béton armé du bâtiment devant recevoir les installations d'un nouveau triage-lavoir, capable de traiter 250 tonnes/heure de charbon tout-venant, dont les produits 0-90 mm. seront dérivés au lavoir.

Dans la salle des machines, on a établi les fondations en béton d'un turbo-compresseur Brown-Boveri d'un débit de 700 mètres cubes/minute à 6 kilogrammes/cm².

Pendant le semestre, il a été produit 14.150 mètres cubes de gravier et 2.870 mètres cubes de sable graveleux.

2.713.000 briques ont été fabriquées.

Cité ouvrière.

La construction des quatre hôtelleries pour ouvriers célibataires commencées le semestre précédent, se poursuit.

Des 174 maisons en cours de construction sur les communes d'Eysden, Vucht, Lanklaer et Stockheim pour le compte de la Société d'Habitations à Bon Marché « Foyer du Mineur », 78 sont terminées.

Personnel ouvrier.

	au 30-6-30	au 31-12-30
Fond	2.675	2.400
Surface	1.162	1.132
Total	3.837	3.532

BIBLIOGRAPHIE

Carnet des Travaux Publics et du Bâtiment. — E. MASSOTTE. —

Librairie Polytechnique Ch. Béranger, 1, quai de la Grande-Bretagne, Liège.

Tome I.

Un volume in-8°, reliure souple, 501 pages, 380 figures et nombreux tableaux dans le texte. — Prix : 157 fr. 50.

Cet ouvrage présente, sous la forme d'un aide-mémoire très bien ordonné, tout ce qui est nécessaire au calcul et à l'exécution des ouvrages courants des travaux publics et du bâtiment.

Dans ce tome I, l'auteur, sans s'attarder à des démonstrations de formules et à des développements théoriques, passe d'abord en revue tous les cas possibles d'application des charges, tant fixes que mobiles, sur les poutres droites, les cadres et les poutres en arc. Ce rappel des formules est suivi d'une étude plus pratique sur l'exécution des maçonneries, ainsi que sur les propriétés des matériaux pierreux et des liants. Dans cette partie de son exposé, l'auteur s'appuie particulièrement sur les règlements du Ministère français des travaux publics et de la commission française de standardisation dont il commente les prescriptions. Il fait de même dans le chapitre suivant où il traite assez longuement du béton armé, des éléments de son calcul, ainsi que de nombreux cas d'application. Il termine ce premier volume par l'étude des charpentes en bois et métalliques.

Tome II.

Un volume in-8° de 619 pages, 363 figures et 115 tableaux. — Prix, relié : 180 francs belges.

Dans ce second tome, l'auteur entreprend plus particulièrement l'étude des grands travaux publics : fondations, routes et voies ferrées.

En ce qui concerne les fondations, envisageant les différents terrains, il étudie pour chacun d'eux le procédé à suivre et les divers moyens de réalisation.

Avant d'aborder l'étude des travaux hydrauliques et des ouvrages d'art, l'auteur fait un exposé rapide et simple des notions

fondamentales de mécanique rationnelle et appliquée; il en rappelle les principales formules, ainsi que les divers modes de transmission et de multiplication des forces. Il entreprend ensuite l'étude des principaux ouvrages hydrauliques : transport et distribution d'eau, utilisation des forces hydro-électriques; il en donne les caractéristiques théoriques et pratiques et complète son exposé par de nombreux tableaux numériques.

La partie du volume traitant des voies de communication débute par l'étude des routes et des divers modes de revêtement des chaussées. L'important chapitre consacré à l'établissement des voies ferrées passe successivement en revue le matériel de la voie, le tracé, l'exécution des terrassements et des ouvrages d'art : tunnels, ponts et murs de soutènement; en même temps que les procédés de réalisation de ces ouvrages, l'auteur en donne une étude théorique assez complète.

Un résumé de mathématique générale termine l'ouvrage.

Dans ces deux volumes, l'auteur appuie son exposé de nombreuses applications numériques, ainsi que d'une abondante documentation concernant l'évaluation des prix de revient des matériaux et de la main-d'œuvre nécessaires à l'exécution des ouvrages courants. Basée sur les données les plus récentes et sur l'étude de travaux exécutés dans le cours de ces dernières années, cette documentation est à même de rendre de précieux services aux techniciens et aux ingénieurs, tant pour l'établissement que pour l'appréciation des devis de travaux dont ils auraient à entreprendre ou à contrôler l'exécution. L'ouvrage renferme en outre de nombreux tableaux et graphiques d'un maniement aisé et permettant un calcul rapide des principaux éléments des constructions courantes.

J. MARTENS.

Etude Théorique et Pratique sur LE TRANSPORT ET LA MANUTENTION Mécaniques des Matériaux et Marchandises, par Georg Von Hanffstengel. — Tome III, traduit de l'allemand par Georg Lehr. — Un volume in-8° raisin, 403 pages avec 431 figures dans le texte. — Prix : broché, 145 francs; relié, 157 fr. 50. — Librairie Polytechnique Ch. Béranger, 1, quai de la Grande-Bretagne, Liège.

Les premiers chapitres qui traitent successivement de l'enlèvement des charges par les bennes transporteuses ou preneuses, par les griffes-supports et par les électro-aimants, des guidages de câbles sur les treuils et les grues avec étude détaillée du cas d'une commande fixe, des treuils de levage (à tambour simple, à moteurs de commande unique ou multiple) et des treuils à mouvements combinés de levée et de marche, sont suivis d'une étude détaillée des chariots soit portant treuil, soit à commande par câbles.

Illustré de nombreuses photographies, le chapitre suivant traitant de la construction et de l'emploi des grues tournantes, des ponts transporteurs et des déchargeurs de quai, permet de se rendre compte de l'énorme champ d'activité de ces engins et de la hardiesse de conception des constructeurs qui maîtrisent les cas les plus difficiles.

Particulièrement intéressante à un autre titre est l'étude fortement fouillée qui suit, des formes usuelles et du calcul des bâtis; l'énumération ci-après des exemples traités en indiquera d'ailleurs immédiatement l'importance aux spécialistes :

- 1°) Poutre chaudronnée à âme pleine portant un chariot à deux roues;
- 2°) Poutre chaudronnée à âme pleine portant deux chariots à quatre roues;
- 3°) Poutre à treillis sur deux appuis, portant quatre roues;
- 4°) Pont en treillis à bras fixe parcouru par une grue tournante;
- 5°) Pont en treillis à bras relevable;
- 6°) Appui en portique;
- 7°) Grue tournante à bras relevable;
- 8°) Poutres reposant sur plusieurs appuis.

On sait que l'emploi des grues à câbles et les installations de transport qui s'y apparentent ont progressé d'une façon considérable au cours de ces dernières années, situation qui s'explique tant par leurs facultés d'adaptation aux applications spéciales et la possibilité du transport rapide (jusque 500 mètres/minute) à grande distance que par leurs emplois variés : exploitation des carrières, entassement des bois, chantiers de construction, mise à terril, déchargement des navires et service des entrepôts, excavateurs, etc.

Cette application toute moderne de la manutention mécanique fait l'objet d'un important chapitre descriptif susceptible d'ouvrir des horizons nouveaux aux industriels soucieux de maintenir leurs installations à la hauteur du progrès.

La brochure se termine par des considérations générales, économiques, constructives, etc. sur les installations mixtes de transport avec applications multiples, notamment : approvisionnement en charbon des centrales électriques dans les cas de proximité immédiate du lieu d'extraction et d'amenée du combustible par fer ou par eau; approvisionnement des usines à gaz et des cokeries avec stockage en entrepôts couverts ou en parcs découverts; transports dans les usines à produits chimiques, dans les usines métallurgiques, etc.

En résumé, la brochure, qui comporte plus de 400 pages avec 431 figures dans le texte, doit trouver sa place dans la bibliothèque non seulement des ateliers spécialistes en matière de transport, mais encore des charbonnages, usines, carrières, entreprises de construction, etc. Toutes les Directions auront immédiatement l'occasion d'y puiser des enseignements précieux.

Georges PAQUES.

MINE ATMOSPHERES (Les Atmosphères de Mines) par le Dr W. Payman, du « Safety in Mines Research Board », et le Professeur I. C. F. Statham, professeur d'exploitation des Mines à l'Université de Sheffield. — Avec une préface de Sir Henry Walker, Inspecteur en chef des Mines. — Ce livre fait partie des monographies minières éditées par Methuen et Co Ltd. — London. — Prix : 10 shillings.

On connaît l'activité extraordinaire du « Safety in Mines Research Board » sous l'impulsion de son chef, le Professeur R. V. Wheeler, qui est un animateur de premier ordre. Cette activité, qui trouve son expression naturelle dans les publications directes du S. M. R. B., déborde de ce cadre et se manifeste dans toutes les publications de Grande-Bretagne qui ont rapport à l'art des mines.

La monographie que nous présentons aux lecteurs est encore un fruit de la belle activité des membres du S. M. R. B. : le Dr Payman est assistant-principal de la Station d'essais de Buxton et le Professeur Statham est lui-même un collaborateur fidèle du S. M. R. B.

La préface élogieuse de Sir Henry Walker souligne l'utilité de la publication qui concentre en un seul volume des informations qu'il faut généralement puiser à diverses sources, surtout si l'on veut connaître les dernières recherches sur le sujet.

Les auteurs étaient spécialement désignés pour cette mise à jour, leurs fonctions leur donnant en la matière une expérience précieuse.

Nous ne pouvons mieux rendre compte de la belle ordonnance de l'ouvrage de MM. Payman et Statham qu'en reproduisant le sommaire de leur étude :

PREMIERE PARTIE : *Les atmosphères de mines.*

Chapitre I : L'atmosphère.

Chapitre II : Les gaz de mines.

Chapitre III : Chaleur et humidité.

Chapitre IV : Les effets physiologiques de la chaleur et de l'humidité.

Chapitre V : L'inflammation du grisou. (Ce chapitre est particulièrement intéressant, rendant compte des derniers essais sur les diverses causes possibles d'inflammation.)

Chapitre VI : Les explosions de grisou.

Chapitre VII : Les poussières de mines.

Chapitre VIII : Les appareils respiratoires.

DEUXIEME PARTIE : *Détection et analyse.*

Chapitre IX : La détection et l'estimation des gaz inflammables ou toxiques.

Chapitre X : L'analyse d'échantillons d'air de mines.

Chapitre XI : Feux souterrains, échauffements, combustions spontanées et la composition des atmosphères de mines.

Chapitre XII : Le prélèvement d'échantillons et l'analyse de poussières de mines.

On voit par ce sommaire quelle mine de renseignements utiles constitue l'étude de MM. W. Payman et Statham. Les auteurs ont mis une coquetterie spéciale à être au courant des dernières expériences. On retrouve avec grand plaisir, condensées dans une seule publication, les travaux de ces dernières années et notamment les études nombreuses du S. M. R. B.

Les chapitres traitant des gaz de mines, de l'inflammation du grisou, des analyses de gaz ou de poussières retiendront spécialement l'attention.

A propos de la composition des grisous des mines britanniques, nous voudrions, parce que le sujet nous intéresse plus spécialement, signaler ce qu'en disent MM. Payman et Statham.

D'après Wheeler (Trans. Int. Min. Eng. IX, 1920-21, p. 74), le grisou des mines anglaises contient comme composant inflammable le méthane en quantité nettement prédominante.

Dans quelques échantillons seulement parmi les multiples grisous analysés à la station d'essai, on a trouvé de faibles proportions d'éthane (C^2H^6), le plus haut pourcentage trouvé étant 2 %. L'oxyde de carbone est ordinairement présent dans le grisou, extrait de trous de sonde, dans la proportion de 0,5 à 1 % et occasionnellement (résultat douteux) des traces de C^2H^4 éthylène ont été décelées.

L'hydrogène n'a jamais été trouvé.

Les gaz composants non inflammables du grisou sont l'azote et l'anhydride carbonique et les proportions de ces deux gaz varient considérablement, dépendant sans doute de la proportion de « black damp » (mélange d'azote et d'anhydride carbonique) résultant de l'oxydation du charbon mêlée au grisou.

Pour toutes les applications pratiques, le grisou des mines britanniques peut être considéré comme du méthane.

De même, le « Bureau of Mines » des Etats-Unis, qui a analysé de nombreux échantillons de grisous provenant de diverses mines, conclut que le gaz provenant des exploitations peut être considéré pratiquement comme du méthane pur.

Cependant, Graham et Saw, récemment (Trans. Inst. Min. Eng. LXXIII, p. 529) ont publié des analyses de gaz prélevés dans des trous de sonde et dans des soufflards (blowers) et dont quelques-uns renfermaient jusque 0,2 % d'hydrogène.

Il est curieux de rapprocher les résultats énoncés ci-dessus de ceux qui ont été obtenus en 1930 sur les grisous belges (voir rapport de l'Institut National des Mines de Frameries-Pâturages sur l'exercice 1930, *Annales des mines de Belgique*, 1931).

A part la présence de CO que nous n'avons pas relevée, nous avons de même constaté dans nos grisous l'absence de tout autre gaz combustible — en dehors du méthane — que l'éthane, la teneur maximum de celui-ci ne dépassant pas 2 %. De même, l'hydrogène est exceptionnel et n'a été relevé qu'en quantité de l'ordre de 0,2 %.

Ces coïncidences de résultats entre des recherches totalement indépendantes sont intéressantes à signaler.

Les chapitres relatifs aux analyses des gaz et poussières, aux appareils de contrôle de la schistification, aux appareils de secours à régénération d'air et aux masques à gaz, sont particulièrement fouillés et donnent un exposé très complet de la situation actuelle.

Signalons enfin un index analytique détaillé, précieux dans une publication de ce genre, à laquelle on est appelé à recourir souvent parce qu'elle constitue une excellente mise au point.

Souhaitons à la brochure de MM. Payman et Statham tout le succès qu'elle mérite.

Ad. BREYRE.

GROSSER BERGMANN'S KATECHISMUS (Grand Catéchisme du Mineur), par J. et W. Meyer, porion de quartier et chef-porion, à Essen, avec la collaboration du Dr Koch. — Edition 1931. — Chez l'auteur J. Meyer, Cäcilienstrasse, 14, Essen. — Prix : 2,50 mark.

Ce livre porte en sous-titre « *Manuel de prévention des accidents par le texte et l'image* ». Il constitue une manifestation de la vigoureuse campagne qui se poursuit chez nos voisins de l'Est en vue de la prévention des accidents miniers sous l'impulsion du service de la Sécurité minière.

Le but du catéchisme de M. Meyer est d'exposer au personnel ouvrier des mines, en un manuel simple et à la portée de tous, les dangers qui le guettent et de lui faire connaître en même temps les mesures de précaution à observer pour réduire au minimum les risques d'accidents.

Les auteurs ont choisi l'exposé sous forme de questions et réponses, qui leur a paru le plus adéquat à l'instruction du mineur allemand.

Après un chapitre de généralités, ils examinent dans des chapitres distincts les divers travaux souterrains : l'extraction et les transports, l'abatage, le contrôle du grisou, le tir des mines, les travaux d'entretien, le boisage, etc.

Chaque chapitre expose brièvement les dangers particuliers au travail examiné, les moyens de les éviter.

De nombreuses gravures, sous forme de schémas assez naïfs, mais à la portée du mineur, illustrent le texte. Souvent ces schémas opposent la mauvaise façon de travailler à la bonne.

On a parfois reproché à ce système de laisser gravée pour certains esprits plus spécialement la façon défectueuse de procéder. C'est possible, il y a là une question de psychologie individuelle, mais l'opposition des deux façons de procéder fait cependant mieux ressortir les dangers que l'on veut mettre en lumière.

Au cours de leur exposé, les auteurs ont l'occasion de décrire sommairement tout l'outillage courant de la mine : marteaux, perforatrices, couloirs, haveuses, treuils, locomotives, etc.

Ces descriptions, sobres et concises, appuyées par des figures simples, sont de nature à bien compléter l'instruction du mineur.

Un chapitre assez important sur les appareils de sauvetage et les premiers secours termine l'ouvrage.

Evidemment, le manuel est fait pour le mineur allemand et tout ne serait pas applicable à nos travaux, vu les différences de gisement, de méthodes d'exploitation, d'organisation.

Mais il y a là un très bel effort de coordination tenant compte des dernières publications en matière d'accidents.

Le catéchisme du mineur répond au but élevé que se sont assigné ses auteurs et contribuera certainement à former une main-d'œuvre mieux avertie des dangers de la mine et par conséquent plus apte à les éviter.

Ad. BREYRE.

REIBUNGZAHLEN FÜR KOEPESCHEIBEN (Coefficients de frottement pour poulies Koepe), du Dipl. Ing. H. Herbst, avec la collaboration de MM. W. Berke et H. Schüssler. — Publications de la Société de la mine expérimentale Gelsenkischen. — Cahier 3, 1931. — Editeur : Carl. Bertenburg, Gelsenkirchen.

On sait que l'ancienne mine Hibernia, devenue mine expérimentale (Versuchsgrube) est gérée par une société où le Reich, l'Etat prussien et la Caisse d'assurances des mineurs sont les actionnaires égaux.

On se rappelle les deux premiers cahiers publiés, le n° 1 décrivant seulement les installations et le programme des recherches, le n° 2 relatant les essais faits sur les flammes et étincelles dans le tir des mines.

Le troisième cahier se rapporte à une étude qui a grande importance en Allemagne, vu la grande diffusion de l'extraction par poulies Koepe.

Les avantages du système sont bien connus.

Un des inconvénients, un des dangers même est la possibilité du glissement du câble dans la gorge de la poulie dans certaines circonstances exceptionnelles certes, mais qui néanmoins peuvent se rencontrer : accélérations exagérées, freinage brusque, etc.

La crainte de ce glissement rend la question du graissage de ces câbles bien difficile et alors se pose la question de la conservation, de la protection contre la rouille.

M. Herbst a disposé à la mine expérimentale de moyens d'investigation dont manquaient tous les expérimentateurs précédents.

Il en a fait usage pour donner à l'étude entreprise tout l'ampleur désirable.

Une des machines d'extraction a été pourvue de freins exceptionnellement puissants permettant de réaliser, par application brusque, le phénomène du glissement; des appareils enregistreurs robustes et ingénieux traduisent en diagrammes les mouvements de la poulie et du câble rapportés à l'échelle des temps.

Il nous a été donné d'assister en Décembre dernier à une de ces expériences de freinage brusque avec glissement du câble;

c'est un spectacle impressionnant fort bien mis en lumière après coup par l'examen des diagrammes relevés.

M. Herbst a déterminé les meilleurs garnissages à utiliser dans les poulies Koepe. Tel est par exemple celui constitué par des feuilles d'un produit à base de caoutchouc préparées spécialement et posées sur tranches dans la gorge de la poulie.

Il a examiné l'influence des divers modes de câblage; il a étudié le problème de la conservation, du graissage, l'influence de la vitesse, etc.

L'étude de M. Herbst apporte une moisson d'éléments nouveaux et est indispensable à tous ceux que préoccupe la question des câbles Koepe.

Ad. BREYRE.