

Les progrès de la métallurgie et l'étude approfondie de l'influence des éléments chimiques sur les propriétés des métaux ont mis à la disposition du fondeur une série d'alliages jouissant de propriétés bien définies et susceptibles de se mouler dans les formes les plus diverses. C'est à ces produits de l'industrie moderne que l'auteur a réservé une part importante, et c'est là le côté original de son ouvrage. Celui-ci est divisé en deux parties principales, l'une traitant du moulage, l'autre de la fonderie proprement dite; deux autres chapitres sont consacrés au nettoyage des pièces coulées et à l'établissement des prix de revient et de vente. Ecrit dans un but essentiellement pratique, comme l'indique son sous-titre, renfermant de nombreux croquis très clairs et les tables numériques facilitant l'application des quelques formules algébriques nécessaires au fondeur, le livre de M. Stahl se recommande comme un excellent manuel à toutes les personnes versées dans la profession.

L. D.

**Théorie, construction, épreuve et réglage des parachutes et indicateurs d'énergie.** (*Fallbremsen und Energie-Indikatoren, etc.*). — Travail et essai par choc des câbles de mines. — Essais des parachutes et des indicateurs d'énergie, par M. H. UNDEUTSCH, conseiller supérieur des mines et professeur à l'Ecole des mines de Freiberg. — Leipzig et Vienne, F. Deuticke, éditeurs, 1905.

Du même auteur :

**Un parachute** (*Eine Fallbremse, etc.*). — S. Geibel et C<sup>o</sup>, Altenburg, S. A., 1905;

**Examen critique des résultats dangereux d'essais de parachutes et de la robustesse des parachutes pour cages de mines.** (*Kritische Besprechung gefährlicher Fall-und-Fangergebnisse sowie der erforderlichen Unstörbarkeit des Fangapparates der Bergwerkfördergestelle.* — Vienne, Manz, éditeur, 1906.

**Principes de la construction des parachutes pour cages de mines.** (*Grundsätze für den Bau der Fallbremsen, etc.*). — Kattowitz O. S., Böhm, éditeur, 1906.

Le premier des quatre ouvrages de l'éminent professeur de Freiberg constitue un volume de 250 pages, édité avec luxe; les trois autres sont des brochures dans lesquelles l'auteur résume et précise

certaines chapitres de son œuvre fondamentale. Celle-ci embrasse trois objets principaux : Une théorie générale des parachutes; un examen du mode de construction de ces appareils et tout spécialement du type inventé par l'auteur, et enfin, un autre appareil de son invention, dénommé indicateur d'énergie, et destiné à enregistrer les efforts qui prennent naissance en cas de choc de la cage sur les guides ou les câbles.

Tous ces points sont traités avec de longs développements, on peut même dire, avec prolixité. Les considérations théoriques, notamment, auraient gagné en clarté, si elles avaient été plus condensées.

En voici, d'ailleurs, les aperçus les plus intéressants :

Le parachute doit arrêter la cage progressivement sous l'action d'une force retardatrice agissant sur un parcours déterminé; cette force est indépendante de la force vive que possède la cage au moment de la rupture du câble, mais elle ne peut cependant entrer en jeu sans qu'il ne se produise un choc au moment où les griffes mordent sur les guides. Cette percussion ne doit jamais atteindre une intensité dangereuse pour les hommes qui se trouvent dans la cage, mais comme elle est proportionnelle à la force retardatrice, il en résulte pour celle-ci une limite supérieure; elle a également une limite inférieure : la gravité. La percussion initiale peut être représentée par l'énergie acquise par la charge tombant librement d'une certaine hauteur qualifiée *hauteur dangereuse*; elle ne peut être déterminée *a priori*. L'auteur a donc eu recours à une enquête et à des expériences, avec le concours de médecins et d'un professeur de gymnastique, pour déterminer la hauteur maximum dont un homme peut tomber à l'improviste et dans la station verticale, sans courir le risque de lésions graves. Sans avoir résolu d'une façon précise cette question très délicate, les recherches ont établi qu'une chute d'une hauteur de 30 centimètres peut amener des désordres graves dans l'organisme et que la position la plus convenable du corps pour supporter un choc, tel qu'en produirait un arrêt brusque de la cage, exige une flexion du pied et du genou, et une légère inclinaison du tronc en avant. On voit que ce n'est pas là la position naturelle et sans contrainte d'un homme debout dans une cage; par conséquent le choc exercé au moment initial de l'action du parachute est toujours à redouter et il est nécessaire d'en connaître l'intensité. L'auteur ramène la détermination de cette intensité à celle de la hauteur de chute dangereuse. Cette hauteur multipliée par la charge représente la quantité d'énergie soustraite à celle-ci pendant le choc initial;

elle peut servir de point de comparaison pour apprécier les efforts dynamiques de divers parachutes.

C'est ce but que doit atteindre l'*indicateur d'énergie*, appareil qui enregistre automatiquement la hauteur dangereuse. Cet appareil se construit sur d'assez grandes dimensions et des précautions doivent être prises pour réduire au minimum les frottements qui en fausseraient les indications; il doit donc être lui-même taré et vérifié.

L'auteur rapporte un certain nombre d'essais qu'il a effectués avec son indicateur, fait la critique de différents systèmes de parachutes, propose des règles théoriques pour la construction du mécanisme et décrit celui auquel il est arrivé.

Les griffes de ce parachute sont armées de dents en lames de rabot; elles sont commandées par des bras articulés à la tige de suspension de la cage; pendant la translation normale, elles reposent avec une très faible inclinaison sur la charpente de la cage; en cas de rupture du câble, elles sont pressées contre les guides, y pénètrent par l'effet de l'énergie même de la charge; une butée limite la profondeur de pénétration des dents dans les guides en bois, de façon à maintenir à peu près constante l'action de la force retardatrice. Le système peut être réglé d'après l'importance de la charge de la cage; avec de légères modifications, il s'applique à des guides métalliques. Dans ce dernier cas, l'énergie du frottement des coins sur les rails pouvant être insuffisante, l'auteur propose d'adjoindre aux guides en rails des tiges d'acier présentant une série d'encoches déformables dans lesquels des coins viendraient s'enfoncer successivement.

Ces études du savant professeur de Freiberg semblent avoir épuisé la question des parachutes, tant au point de vue théorique qu'au point de vue pratique; elles s'imposent aux méditations de tous ceux qui sont à la poursuite d'un appareil idéal, elles leur éviteront de tomber dans les mêmes errements que leurs prédécesseurs. Le parachute Undeutsch est des plus ingénieusement conçu, d'un mécanisme simple et facile à entretenir; nous ne doutons nullement de son efficacité. Son emploi est donc à recommander comme de nature à éviter les accidents par rupture de câbles dans les cas où les griffes pourraient mordre sur les guides. Malheureusement, la statistique nous apprend que dans la grande majorité des accidents, la rupture du câble a été accompagnée ou précédée du déraillement de la cage. Cette circonstance diminue de beaucoup l'importance pratique, au point de vue de la préservation du personnel transporté par les cages, de l'appa-

reil, même le plus parfait, du moment qu'il doit prendre appui sur les guides.

C'est donc dans une autre voie qu'il faut rechercher à réaliser des progrès. La résistance du câble est, en dernière analyse, le facteur primordial de la sécurité, et c'est à la vérification fréquente de la résistance et de l'élasticité, à la connaissance plus parfaite des conditions de travail statique et dynamique des câbles que se ramène la question. Dans cet ordre d'idées, M. le professeur Undeutsch se sera acquis des titres spéciaux à la reconnaissance des techniciens, par l'invention de son indicateur d'énergie. Cet appareil enregistrant tout choc reçu par un corps qui tombe, peut servir à déceler les efforts dynamiques que reçoit la patte du câble et il est à souhaiter que l'emploi de ces indicateurs trouve la plus large diffusion possible pour la recherche des conditions particulières de fatigue des câbles et du coefficient de sécurité qu'ils possèdent effectivement. L. D.

**L'Industrie minière en 1905** (*The Mineral Industry, its statistics, technology and trade during 1905*, vol. XIV. Recueil fondé par RICHARD ROTHWELL, édité par Walter Renton Ingalls, New-York et Londres, *Engineering and Mining Journal*).

Ce recueil, dû à la collaboration d'un grand nombre de spécialistes américains, contient, outre la statistique minière du monde entier, d'intéressants articles sur les gisements, l'exploitation et le traitement des minerais. On trouve notamment dans le XIV<sup>e</sup> volume :

*Les progrès dans la métallurgie de l'aluminium et de l'antimoine*, par Edw. Judd;

*L'Asbeste du Canada*, par F. Girkel;

*Les Emplois de la bauxite comme réfractaire*, par J. Aubrey;

*Progrès dans la technologie du carborundum*, par Fitzgerald;

Des articles très développés sur les *Ciments* et les *Combustibles*;

*La Métallurgie du Chrome*, par Ed. Judd;

*Revue de l'exploitation et du marché du Cuivre, aux Etats-Unis*,

par R.-W. Ingalls;

*Progrès dans la Métallurgie du cuivre*, par L.-S. Austin, article très intéressant et illustré de croquis et diagrammes;

*Le Corindon et l'Emeri*, par Ed. Judd;

*L'Or et l'Argent (Production aux Etats-Unis et à l'étranger)*, par Fréd. Hobart;

*Progrès dans le traitement des minerais d'or, en 1905*, par Alf. James;

*Le dragage de l'or, en 1905*, par J.-P. Hutchins;

*La Cyanuration, en 1905*, par Ch. Fulton;

*Progrès dans le broyage, en 1905*, par H. Richards;

*Le Fer et l'Acier*, par F. Hobart;

*Note sur les mines de fer du Lac supérieur*, par D. Woodbridge;

*Progrès dans la Métallurgie du Fer et de l'Acier*, par B. Stoughton;

*Progrès récents dans la Métallurgie du plomb*, par H.-O. Hofman;

*Le Manganèse, le Nickel et le Cobalt, le Mica, la Monazite*;

*Le Pétrole*, par F.-W. Parsons;

*Les champs pétrolifères de Pensylvanie*, par H. George;

*Les Phosphates*;

*L'Industrie du Mercure, à Brewster County, Texas*, par W. Phillips;

*Le Soufre et les Pyrites, Exploitation et traitement des pyrites en Virginie*, par R. Painter;

*L'Étain et le Zinc*, par R. Ingalls, nombreuses notes sur les divers centres de production;

*Le Tungstène*, par R. Meeks.

L'ouvrage se termine par deux mémoires, l'un de R. Richards, sur les *Progrès dans la préparation mécanique des minerais et des charbons*, l'autre de H. Hofman, sur les *Progrès dans l'échantillonnage et l'essai des minerais*. On y trouve, outre la description des appareils et des procédés nouveaux, des données précieuses sur les résultats obtenus.

Cette énumération suffit à donner une idée de l'importance et de l'intérêt des matières traitées dans ce XIV<sup>e</sup> volume d'une publication éminemment utile à tous ceux qui suivent de près le développement de l'industrie minière, tant dans le domaine technique que dans le domaine économique.

LE  
BASSIN HOULLER  
DU NORD DE LA BELGIQUE

[55175 : 622 (4931 + 4937)]

MÉMOIRES, NOTES ET DOCUMENTS

Arrête royal du 1<sup>er</sup> Août 1906 accordant la première concession

Mine de houille. — Concession André Dumont sous-Asch.

LÉOPOLD II, ROI DES BELGES,

A tous présents et à venir, SALUT.

Vu les requêtes en date des 5 octobre, 4 novembre, 22 novembre et 4 décembre 1901 enregistrées sous les n<sup>os</sup> I, II, III et IV au répertoire particulier de la province de Limbourg et par lesquelles M. André Dumont, agissant en qualité d'administrateur délégué de la Nouvelle Société de Recherches et d'Exploitation, ayant son siège social à Bruxelles, rue du Marais, n<sup>o</sup> 59, sollicite au nom de cette société :

1<sup>o</sup> La concession de mine de houille gisant sous les communes de Asch en Campine, Op-Glabbeek, Niel lez-Asch, Op-Oeteren, Dilsen, Lanklaer, Mechelen-sur-Meuse et Genck, sur une étendue de 2,331 hect. 40 ares (n<sup>o</sup> I);

2<sup>o</sup> La concession de mine de houille gisant sous les