

## Le « B. J. D. Junior Packmaster »

Un appareil mécanique pour l'édification des remblais le long des voies

Traduit de la revue « Colliery Guardian » du 25 octobre 1951.

par G. A. MOULAERT,

Ingénieur civil des Mines, Electricien et Géologue.

La British Jeffrey-Diamond Ltd. de Wakefield présente un appareil pour édifier mécaniquement les remblais le long des voies. Cette machine est le résultat de plusieurs années d'études, au cours desquelles tous les aspects du remblayage mécanique ont été examinés. Elle a reçu le nom de « B.J.-D. Junior Packmaster ».

Des efforts continus sont poursuivis pour augmenter le rendement de l'abatage et du chargement du charbon ; des progrès considérables ont déjà été réalisés dans des conditions favorables. Sans vouloir les négliger, il a semblé à la B.J.-D. que l'on ne pourrait retirer le maximum d'avantages sans mécaniser d'une façon ou d'une autre le remblayage, et plus particulièrement l'édification de remblais le long des voies. Le problème se pose avec plus d'acuité depuis le développement des procédés d'abatage continu à deux ou trois postes.

Plus la veine est mince, plus la difficulté d'édifier un remblai est grande, car, en théorie tout au moins, les murs de remblais doivent être d'autant plus larges pour contenir toutes les pierres des bosseyements des voies. La mise en place des pierres à la pelle est un travail qui exige une main-d'œu-

vre abondante, car plusieurs hommes sont souvent disposés à la chaîne.

Les fabricants du Junior Packmaster ont une grande expérience du concassage et le premier appareil qu'ils ont conçu pour résoudre le problème de la mise en place de remblai, comprend une installation de concassage.

On sait que le meilleur remblai est celui qui est bien homogène, car c'est celui-là qui offre la résistance la plus régulière aux pressions du toit. La nouvelle machine concasse les déblais du bosseyement en éléments relativement petits avant de les projeter à l'emplacement à remblayer. L'expérience a montré également que l'utilisation de petits éléments permet de remplir convenablement des cavités dans un toit irrégulier. Le Junior Packmaster projette les pierres dans l'espace à remblayer à une vitesse de près de 100 km/h et, par conséquent, on obtient un remblai très serré. Une estimation prudente indique que la réduction du volume occupé par une certaine quantité de déblais du bosseyement est de 25 % par rapport au remblai édifié à la main. On pourrait ainsi entasser tous les déblais du bosseyement dans un espace de dimen-

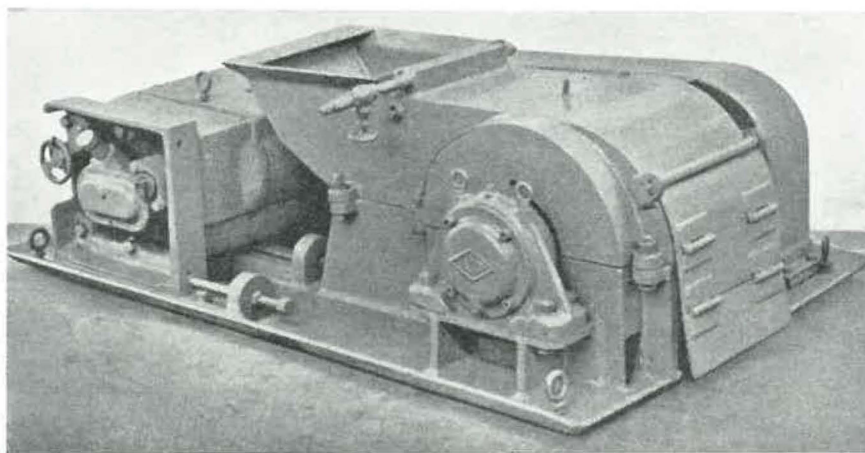


Fig. 1. — Vue de la remblayeuse mécanique « British Jeffrey Diamond Junior Packmaster ».

sions raisonnables et on éviterait d'envoyer à la surface les pierres en excès.

Pour réaliser une remblayeuse pratique, le premier problème à résoudre consistait à concasser de très gros morceaux de roches dans une machine peu encombrante, entraînée par un moteur relativement petit. Ce problème a été résolu dans le cas du Junior Packmaster en déversant les pierres dans la chambre du rotor d'un concasseur spécial à marteau rotatif ; le marteau brise les blocs et les pierres sont expulsées de la machine à la vitesse du marteau.



Fig. 2. — Remblai édifié en surface avec la machine. remarquez le degré de compaction obtenu.

L'encombrement de la machine est réduit ; elle a 1,68 m de longueur, 1,07 m de largeur et 0,53 m de hauteur et pèse environ 1 tonne. Elle comprend cinq éléments principaux : le châssis, le rotor, les paliers, la transmission et le moteur.

Le châssis est constitué de profilés assemblés ; il comprend un châssis inférieur et une caisse supérieure démontable. Le châssis inférieur est monté sur une tôle servant de traîneau et il comprend des

rails tendeurs pour le moteur, des supports pour les paliers du rotor et la partie inférieure de la trémie d'alimentation qui forme la chambre de concassage. La caisse supérieure protège le rotor et comprend l'ouverture et la partie supérieure de la trémie d'alimentation. Une tôle formant chicane est prévue pour protéger l'opérateur.

Le rotor est constitué d'un marteau unique de forme spéciale, monté sur un pivot porté entre deux disques très résistants qui sont fixés à un arbre de grand diamètre. Le marteau peut osciller librement entre les disques et son oscillation vers l'arrière est limitée par une tige d'arrêt, placée en travers de la face arrière du marteau.

Des paliers auto-orientables à double roulement sont disposés pour résister aux poussées axiales et radiales. Les boîtiers des paliers sont des pièces séparées, boulonnées au châssis inférieur ; ils comprennent un dispositif efficace pour éviter l'introduction des poussières et permettent un montage et un graissage faciles.

Une poulie à gorge est montée sur l'arbre du rotor et est entraînée par quatre courroies trapézoïdales passant sur la poulie du moteur. Cette transmission est protégée par un garant métallique solide.

La machine peut être équipée à volonté, soit d'un moteur électrique B.J.-D. de 15 HP de charge continue, à induction, à cage d'écurie, antidéflagrant, soit d'une turbine à air comprimé Spiro de 15 HP.

Un dispositif de pulvérisation d'eau est fixé à la caisse supérieure pour assurer l'élimination des poussières.

On opère de la façon suivante : au début du poste de remblayage, la machine est installée dans la galerie en face de la havée à remblayer ; on introduit l'avant de la machine en taille et on laisse la trémie, le bord tangent à la paroi, dans la voie. En taille, on dispose des tôles pour délimiter vers le front le nouvel emplacement à remblayer.