

La portée des géoradars s'est considérablement accrue et la production de profils souterrains (pour cartographier les structures souterraines) complétés par des données géochimiques de PI constitue un autre outil utile pour la prospection.

Forage

Les techniques de forage utilisées dans la prospection minérale en Inde sont pour la plupart dépassées. Il est essentiel d'appliquer une technologie complexe et de pointe. L'emploi de carottiers remontables par l'intérieur des tiges est une nécessité et les carottiers les plus modernes sont ceux de la série TK à paroi mince.

Questions liées à la technologie minière

Le choix de la technologie est en grande partie basé sur les caractéristiques du minéral comme sa profondeur, le type de minerai, le volume des minéraux associés, la taille de la mine, la structure de la demande et la disponibilité des ressources financières.

Le secteur minier en Inde (incluant le charbon) était principalement composé, jusqu'à il y a environ deux décennies, de mines souterraines. Les progrès technologiques accomplis à l'étranger et le besoin urgent d'augmenter la production de charbon pour alimenter un certain nombre de centrales thermiques pour combler l'écart grandissant entre l'offre et la demande, ont incité l'Inde à opter pour une exploitation à ciel ouvert. Par le fait même, les mines souterraines ont continué à miser sur la qualité et l'accès à des gisements volumineux.

En Inde, les gisements de minéraux autres que le charbon sont principalement exploitables à ciel ouvert, à l'exception de certains gisements de cuivre, de plomb-zinc, de manganèse, d'or et d'uranium. Ces mines sont toutefois peu nombreuses.

Contrairement aux pays développés riches en ressources minérales comme le Canada, les États-Unis et les pays en développement comme le Chili, la Zambie, l'Afrique du Sud, la Chine, la Malaisie, l'Inde a un taux d'absorption des nouvelles technologies relativement faible à cause de contraintes financières. Même dans les exploitations de charbon, de bauxite et de minerai de fer, entre autres, mises sur pied grâce à une participation étrangère, la modernisation des technologies a été lente et peu importante.

Le secteur du charbon

Des 450 mines qu'exploite actuellement la Coal India Limited, 281 sont souterraines et représentent 30 % de la production totale qui s'élève à 225 millions de tonnes (1993-1994) et les autres sont à ciel ouvert. Cette faible proportion de la production par les mines souterraines est directement attribuable à l'emploi d'une technologie ancienne. Le sautage et la foration sont encore exécutés selon les méthodes classiques. Alors que dans les pays développés, une forte proportion de la production provient de trous de grand diamètre (plus de 100 m à 300 m), les mines indiennes utilisent des trous de moins de 100 m. En général, les foreuses utilisées sont du type classique, mais dans certaines, on a introduit des jumbos de foration hydrauliques. Ces dernières années, les techniques de sautage se sont améliorées depuis le recours à des explosifs à base de nitrate d'ammonium. Le gros de la production est extraite par chambres et piliers bien que la mécanisation de cette méthode soit récente.