

Mines

Sécurité des machines d'extraction commandées par des systèmes programmables

Point de départ

Depuis quelques années, plusieurs mines du Québec ont équipé leurs installations d'extraction de systèmes de commande et de supervision utilisant des technologies programmables. Ces changements ont mis en lumière le besoin de disposer d'une documentation technique sur l'utilisation sécuritaire de ces nouvelles technologies.

Responsables

Joseph-Jean Paques¹ et Réal Bourbonnière², de l'IRSSST; Louis Germain, des Laboratoires des mines et des sciences minérales (CANMET); Ghislain Fortin, de la CSST.

Partenaire

La Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST).

Résultats

Des recommandations techniques précises, dont l'application permettra de maintenir le niveau de sécurité des machines d'extraction minière même lorsqu'elles sont commandées par des systèmes programmables.

Utilisateurs potentiels

Les installateurs et les utilisateurs de machines d'extraction commandées par des systèmes de commande programmables.

SE trouvant au cœur des opérations de l'industrie minière, les machines d'extraction ne pouvaient pas échapper aux innovations de l'informatisation. Ainsi, de la trentaine de mécanismes d'extraction actuellement installés au Québec, dont 27 sont en exploitation, pas moins de la moitié sont désormais équipés d'un système de commande programmable (PES)¹.

¹ Abréviation anglaise de *programmable electronic system*.

Des machines pas totalement fiables

Considérées comme des équipements à haut niveau de risque, les machines d'extraction représentent une préoccupation majeure pour les professionnels de la santé et de la sécurité du travail.

Elles font l'objet d'une réglementation sévère, qui s'est d'ailleurs traduite par la publication, en 1993, d'un guide de la CSST sur leurs mécanismes de sécurité.

Avec la multiplication des systèmes de commande programmables, il fallait s'assurer que l'on n'introduisait pas de nouveaux risques dans l'utilisation des machines d'extraction. De l'avis d'un spécialiste de ces questions, le chercheur Joseph-Jean Paques, ingénieur attaché au Programme sécurité-ingénierie de l'IRSSST,

« les PES ne sont pas totalement fiables, ils présentent des défaillances qui ne sont pas encore bien connues et leur comportement peut être imprévisible. Si l'on ne prend pas les précautions qui s'imposent, il y a une augmentation théorique du risque. »

Deux systèmes de commande indépendants

À la suite de l'analyse faite par les experts, il est apparu nécessaire de conserver deux systèmes de commande totalement indépendants, l'un de base, l'autre de supervision, ce qui va à l'encontre de la tendance de certaines mines

à vouloir les amalgamer. « La séparation assure une sécurité maximale », ajoute M. Paques. La fiche technique qui a été produite décrit les différentes fonctions de sécurité reliées aux machines d'extraction ainsi que la fréquence de leur vérification et de leur entretien.

Un projet bien accueilli

D'abord soumise, à l'automne 2000, aux membres d'un comité de l'Association minière du Québec, la version préliminaire a ensuite été transmise au comité de révision réglementaire sur les mines de la CSST. Largement diffusée auprès des intervenants patronaux et syndicaux de l'industrie et des firmes spécialisées en ce domaine, la fiche technique a reçu un accueil positif. « Il s'agit d'une base de travail qui constitue un complément d'information à la réglementation existante. L'idée n'était pas de tout bousculer, mais d'uniformiser les pratiques d'utilisation et d'inspection des machines d'extraction équipées d'un PES », précise Joseph-Jean Paques.

Maintenant que la version finale de la fiche technique a été validée et traduite en anglais, la CSST se donne de 18 à 24 mois pour en suivre l'application dans l'industrie minière. Par la suite, on évaluera la pertinence d'une éventuelle mise à jour de cette fiche et la possibilité de l'inclure comme document de référence dans la réglementation sur les mines. ○

Jean-Marc Papineau

Pour en savoir plus

PAQUES, Joseph-Jean, Louis GERMAIN, Ghislain FORTIN et Réal BOURBONNIÈRE. *Sécurité des treuils miniers commandés par systèmes programmables*, Fiche technique RF-267, 22 pages, 4,50\$.

Téléchargeable gratuitement à www.irsst.qc.ca.

