

SmartShot™ réduit les ratés et les coûts de la mine à ciel ouvert de Cadia Hill



Résumé du projet

SÉCURITÉ ACCRUE, RENTABILITÉ AMÉLIORÉE ET, DE PLUS, L'ÉTABLISSEMENT DE JALONS

Lorsque Cadia a mis en place SmartShot™, l'entreprise a rapidement constaté que les détonateurs électroniques avaient plus à offrir qu'un minutage précis.

Les interruptions NONEL entraînaient des ratés compte tenu du mouvement du sol le long de lignes de faille existantes, et l'impact associé sur la production, faisaient partie du quotidien de la mine lorsque SmartShot a été introduit. SmartShot a éliminé les ratés grâce à ses commandes « armer et mettre à feu ».

Le contrôle absolu du minutage de l'amorçage a permis à Cadia d'élargir ses schémas de tir et de réduire les facteurs pulvérulents de 17 % sans qu'il y ait d'incidence négative sur la production du broyeur.

Grâce à un schéma de tir intelligent et un système souple, Cadia a été en mesure d'optimiser le dégagement des morts-terrains, permettant ainsi d'obtenir la combinaison idéale du mouvement de dynamitage, de fragmentation et de capacité de creuser.

Le point culminant de la transformation a eu lieu le 29 février 2008, avec le plus important dynamitage avec SmartShot en Australie à l'époque, composé de 1 147 détonateurs et un temps de dynamitage de plus de 13 secondes! La mine a écrit une page d'histoire, car il s'agissait du plus gros dynamitage jamais réalisé sur le site même.

Contexte

UN CONTRÔLE ACCRU PLUS QUE JAMAIS DES RÉSULTATS DE DYNAMITAGE

La mine Cadia Valley est une mine aurifère et de cuivre à ciel ouvert située à environ 20 kilomètres au sud de la ville régionale d'Orange de l'état de la Nouvelle-Galles du Sud, en Australie.

La mine est exploitée par Newcrest mining, le plus grand producteur d'or de l'Australie et l'une des dix principales



entreprises d'extraction aurifère au monde en fait de production, de réserves et de capitalisation boursière.

La mine a une profondeur de 225 m et la profondeur finale prévue est 500 m. Le roc est de la monzonite (granite) composée de multiples ensembles de joints, de matières de remplissage molles et de failles subsidiaires.

Cadia a commencé à utiliser SmartShot en avril 2007 et, depuis, travaille en étroite collaboration avec Dyno Nobel pour profiter au maximum de cette nouvelle technologie.

Objectifs du projet

RÉDUIRE LE NOMBRE DE RATÉS ET AMÉLIORER LE PROGRAMME DE LA MINE À L'USINE

Cadia a consacré beaucoup de ressources à optimiser ses pratiques de dynamitage et voyait les détonateurs électroniques comme étant la nouvelle possibilité d'amélioration. Les objectifs avec SmartShot étaient :

1. Améliorer la sécurité en éliminant les ratés.
2. Optimiser davantage le programme de la mine à l'usine.
3. Réaliser des économies grâce aux résultats précis et reproductibles fournis par SmartShot.
4. Contrôler le mouvement du dynamitage en minimisant l'impact du dynamitage sur la production.

Veiller à ce que le personnel du site soit certifié dans l'utilisation autonome de SmartShot était également un objectif de l'intégration de ce système aux activités quotidiennes de la mine.

DYNO
Dyno Nobel

Groundbreaking Performance®

SmartShot™ réduit les ratés et les coûts de la mine à ciel ouvert de Cadia Hill



Mise en application de la technologie

LE SYSTÈME SMARTSHOT À L'ŒUVRE

Le système SmartShot permet de planifier et de mettre en œuvre des schémas de tir avancés. Il s'agit de la plus récente nouveauté de la gamme de produits d'amorçage électronique de Dyno Nobel, comportant une combinaison de caractéristiques avancées qui aident à obtenir des résultats de dynamitage exceptionnels. Le système de radiofréquences à distance est entièrement programmable, sécuritaire, fiable et facile à utiliser, offrant plus de contrôle sur les schémas de tir.

SmartShot vous donne un contrôle accru sur les schémas complexes afin de vous permettre d'obtenir des résultats de dynamitage supérieurs. Des avantages tangibles sont à portée de main grâce à une précision à la milliseconde près, une souplesse de minutage et une fenêtre de mise à feu de 20 000 ms.

Un contrôle précis du minutage permet aux opérateurs d'améliorer la fragmentation, de réduire la dilution du minerai, de contrôler la projection et de réduire la vibration.

Valeur ajoutée

CONTRÔLE ACCRU DU DYNAMITAGE ET EFFICACITÉ AMÉLIORÉE

L'une des réalisations les plus notables de SmartShot à Cadia sont les commandes d'armement et de mise à feu qui assurent que les détonateurs sont « opérationnels » dans le trou, éliminant les interruptions et les risques de ratés des déplacements de colonne et des projections de pierres. Cela a réduit considérablement le risque de trouver des amorces « vivantes » dans les déblais.

La communication bidirectionnelle avec les détonateurs a permis à l'équipe de tir de mettre à l'essai et de vérifier la fonctionnalité de ceux-ci dans le trou jusqu'au moment de la mise à feu.

Le système d'amorçage électronique innovateur de Dyno Nobel a permis à Cadia d'améliorer son efficacité de dynamitage. À la même occasion, l'entreprise a amélioré la sécurité et les morts-terrains, tandis que l'espacement



a été élargi sans engager de coûts, et une meilleure fragmentation qu'auparavant a été fournie.

En optimisant le minutage, la fragmentation a été améliorée à un tel point que les facteurs pulvérulents de la mine à l'usine ont été réduits de 17 %, sans que la production de l'usine soit négativement touchée.

Le facteur pulvérulent n'a été que 10 % plus élevé qu'il ne l'était avant l'année 2000, et les mêmes avantages de la capacité de traitement plus élevée ont été conservés.

Grâce à la programmabilité complète et des incréments de minutage de 1 ms, Cadia peut aussi dicter l'orientation et l'étendue du mouvement de dynamitage, lui permettant ainsi de contrôler la quantité de matériel projeté dans les gradins inférieurs, ce qui risquerait de limiter l'accès au puits.

De plus, SmartShot a permis à la mine de concevoir son plus important plan de tir et aussi de limiter la vibration excessive. Aussi, 2,2 millions de tonnes ont été dynamitées en 13,65 secondes.

La mine est désormais en mesure d'appliquer les techniques de dynamitage avec confiance en utilisant des détonateurs électroniques, obtenant des résultats qui étaient impossibles auparavant avec des détonateurs non électriques.

Avis de non-responsabilité Cette étude de cas n'est présentée qu'à titre informatif. Aucune déclaration ou garantie n'est faite ou voulue par DYNONOBEL INC./DYNONOBEL ASIA PACIFIC PTY LIMITED ou ses affiliés quant à l'applicabilité de n'importe quelle des procédures à une situation ou circonstance particulière, ou quant à l'intégralité ou l'exactitude de l'information contenue aux présentes. L'utilisateur assume entièrement la responsabilité des résultats et des conséquences.