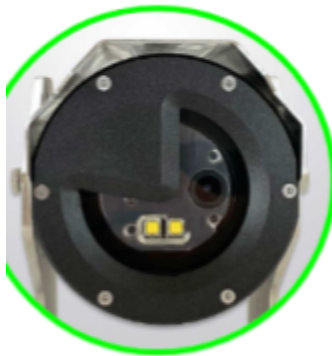
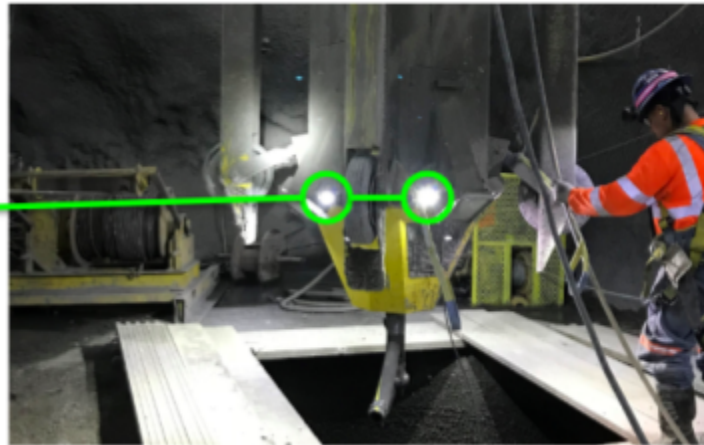


Estudio de Caso: Multicrete Group: Habilitando el Shotcrete en Raíses de Forma Remota con las Cámaras Autolimpiantes ToughEye-1700™



ToughEye-1700
w/integrated light
(1500 lumens)



CIM Magazine June/July 2023

Antecedentes

Multicrete Group, líder en soluciones de shotcrete con sede en Winnipeg (Canadá), desarrolló el innovador Raise Robot para realizar shotcrete de forma remota en raíses de hasta 500 metros de profundidad. Esta tecnología pionera elimina la necesidad de exponer a los trabajadores a entornos verticales peligrosos, incrementando de manera notable la seguridad y ofreciendo una nueva flexibilidad operativa para las minas modernas.

El Desafío

El proceso de shotcrete genera grandes cantidades de overspray, rebote y polvo. Para un equipo que depende totalmente de la retroalimentación por video, esto suponía un desafío crítico: las cámaras se cubrían en menos de media hora, obligando a detener la operación y elevar el sistema para su limpieza manual, un procedimiento costoso y que afectaba gravemente la productividad.

La Solución: ToughEye-1700™

Para superar este obstáculo, Multicrete incorporó la ToughEye-1700™ de ExcelSense, una cámara robusta y autolimpiante con iluminación integrada. Gracias a sus tecnologías patentadas, la ToughEye-1700™ mantiene su lente limpia de manera automática sin requerir agua, detergentes o aire comprimido y sin mantenimiento durante toda su vida útil, incluso en las condiciones extremas del overspray del concreto.

Al equipar el Raise Robot con cuatro cámaras ToughEye-1700™, los operadores obtuvieron monitoreo de video continuo y confiable durante todo el proceso de aplicación de shotcrete, lo que les permitió operar el Raise Robot sin interrupciones y sin necesidad de costosos tiempos de inactividad por mantenimiento de cámaras.

Resultados y Beneficios

La incorporación de las cámaras ToughEye-1700™ demostró ser un verdadero punto de inflexión para el Raise Robot de Multicrete:

- **Eficiencia Máxima:** Se eliminó por completo la necesidad de detener el rociado cada 30 minutos (o después de 2 bolsas de mezcla de shotcrete) para limpiar las cámaras, evitando costosos tiempos de inactividad y manteniendo la operación continua.
- **Ahorro en Mantenimiento:** Se eliminaron los gastos recurrentes de limpieza y mantenimiento de las cámaras, reduciendo significativamente los costos operativos.
- **Seguridad Potenciada:** La operación se realiza de manera completamente remota, protegiendo al personal de entornos subterráneos peligrosos y reduciendo riesgos de incidentes.
- **Mayor Viabilidad Operativa:** Con la ToughEye-1700™, el Raise Robot se ha convertido en una solución práctica y eficiente, adoptada en minas de todo Canadá, incluyendo proyectos emblemáticos como Brucejack y Red Lake.

Conclusión

Gracias a la cámara autolimpiante ToughEye-1700™, el Raise Robot de Multicrete alcanzó lo que antes parecía inalcanzable: ejecutar shotcrete en raises profundos de manera confiable, remota y eficiente. Al resolver de forma definitiva el problema de visibilidad, la ToughEye-1700™ se ha consolidado como un habilitador estratégico de la teleoperación desde superficie, impulsando operaciones mineras subterráneas más seguras, productivas y rentables.

Case Study

Multicrete Group: Enabling Remote Raise Shotcreting with the ToughEye-1700™ Self-Cleaning Cameras

Background

Multicrete Group, a Winnipeg-based (Canada) provider of shotcrete solutions, developed the **Raise Robot** to conduct remote shotcreting in mine raises up to 500 metres deep. The innovation eliminates the need to send personnel into hazardous vertical environments, significantly improving safety and operational flexibility. However, the Raise Robot initially faced a critical challenge: **maintaining camera visibility** during shotcrete spraying operations.

The Challenge

Shotcreting generates extreme overspray, rebound, and dust. For the Raise Robot, which relies on video feedback to operate remotely, camera lenses would become coated within **30 minutes of operation**. This forced the entire system to be hoisted back to the surface for manual cleaning before being redeployed—a **time-consuming and costly process** that severely limited productivity and operational feasibility.

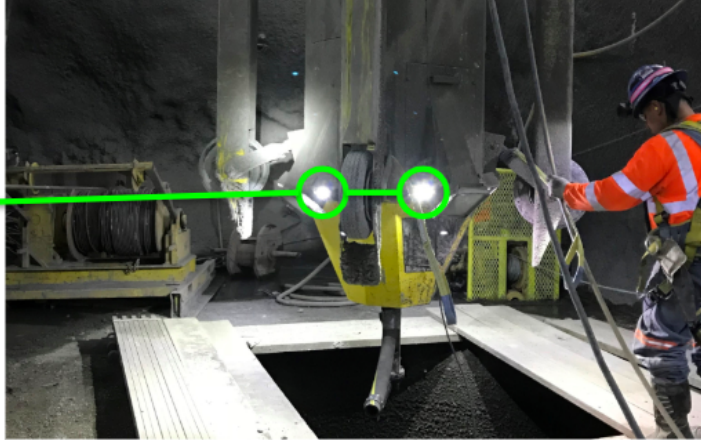
The Solution: ToughEye-1700™

To overcome this barrier, Multicrete integrated **ExcelSense's ToughEye-1700™**, a rugged self-cleaning camera with **integrated light**. Unlike conventional cameras, the ToughEye-1700™, using its series of patented technologies, automatically keeps its lens clean without requiring water, detergents or compressed air and without any maintenance for its rated lifetime against all expected contaminants, even in the harsh environment presented by concrete overspray.

By equipping the Raise Robot with four ToughEye-1700™ cameras, operators gained continuous, reliable video monitoring throughout the shotcrete application process, enabling them to operate the Raise Robot interruption-free without the need for costly downtime due to camera maintenance.



ToughEye-1700
w/integrated light
(1500 lumens)



CIM Magazine June/July 2023

Results & Benefits

The introduction of the ToughEye-1700™ cameras proved to be a **game-changer** for Multicrete's Raise Robot:

- **Downtime Reduction and Increased Efficiency:** Eliminated the need to interrupt spraying every 30 minutes (or 2 bags of shotcrete mix) for camera cleaning, which required hoisting up the robot for manual cleaning.
- **Elimination of Camera-Related Maintenance Cost**
- **Elevation of Safety:** Allowed complete remote operation without exposing personnel to hazardous underground conditions.
- **Operational Feasibility:** Elevated the practicality of the Raise robot as an effective solution for mines across Canada, including Brucejack and Red Lake.

Conclusion

The ToughEye-1700™ self-cleaning camera enabled Multicrete's Raise Robot to achieve what was previously **impossible**: reliable, remote, and efficient shotcreting of deep raises. By solving the persistent visibility challenge, the ToughEye-1700™ has become an essential enabler of surface level tele-operation for safer and more productive underground mining operations.