

## ПРИМЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ: ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА КРЕПИ

Делаем горную  
промышленность  
безопаснее

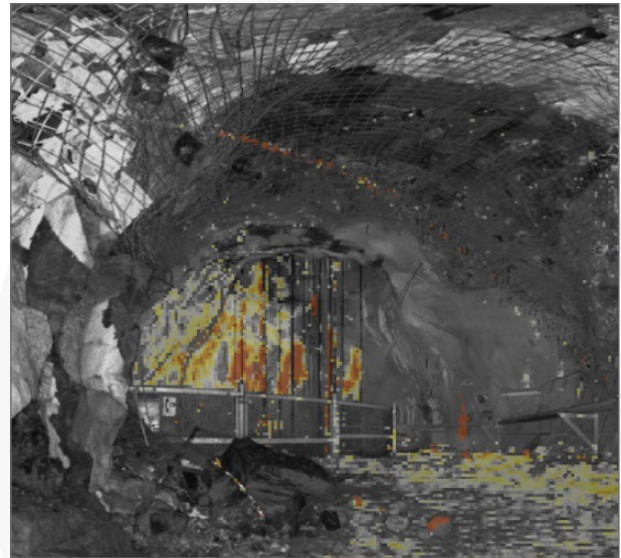
### МОНИТОРИНГ ЗАДНЕЙ СТЕНКИ ШАХТЫ ПРИ ПОМОЩИ GML-UNDERGROUND ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОЙ ЦЕЛЕВОЙ УСТАНОВКИ КРЕПИ

Шахтная среда является очень динамичной по своей природе, поэтому степень эффективности крепи в шахтах постоянно меняется. Мониторинг позволяет выявить зоны высокого риска, после чего в них можно провести целенаправленные ремонтные работы. Во время ведения работ на одной из крупных и известных шахт в твердых скальных породах (Квинсленд, Австралия), при визуальном осмотре задней стенки ствола этой шахты были выявлены трещины набрызг-бетона.

Инженеры-геотехники на объекте не были уверены, сдвигается ли весь ствол, опоры или же вся горизонтальная выработка.

Возможность обвалов горной породы в стволе шахте вызвала серьезные опасения, тем не менее, прекращение работы в данном стволе шахты для проведения ремонта повлекло бы за собой полную остановку работ на всем объекте, что крайне пагубно отразилось бы на объеме производства.

Чтобы взять данный риск под контроль, была задействована система GML-Underground от GroundProbe, которая должна была



вести мониторинг и выявить, где именно происходит сдвигание на данном участке.

*«Благодаря данным, которые собрала система GML во время сканирования и их последующему анализу посредством программы SSR-Viewer, было определено, что оседание, без всякого сомнения, происходит на конкретном участке, главным образом в зонах растрескивания. Данные показали, что движение на данном участке носит различный характер, от линейного до регрессирующего, но было совершенно очевидно, что движение на данном структурно-характерном участке присутствует.»*

**Питер Саундерс (Peter Saunders), главный инженер-геотехник компании GroundProbe.**

Кроме того, данные подтвердили, что остальные участки стенки, где также подозревали наличие сдвига, сохранили свою стабильность.



Обладая данной информацией, руководство шахты получило возможность провести целевую установку крепи, сосредоточив внимание только на тех участках, где несомненно присутствовало сдвигание. Как результат — шахта была закрыта на минимальные сроки.

После целевой установки крепи, инженеры-геотехники снова продолжили мониторинг участка при помощи GML.

«Результат целевой установки крепи проявился моментально. Крепь оказала отличный эффект: движение на данном участке полностью прекратилось, а правильная идентификация зон, где требовалась установка крепи, стала гарантией того, что напряжение не переместилось на другой участок массива» — говорит мистер Саундерс.

Интересный факт, хотя и не влияющий на работоспособность: во время мониторинга участка системой GML, в прилегающем к шахте штреке была выявлена вероятность небольшого вывала породы. За 45 минут до этого система выявила движение и выдала соответствующее предупреждение.



Это лишний раз доказывает, насколько высокоточной и эффективной является система GML в ходе ее применения для мониторинга подземных выработок в режиме реального времени на предмет наличия оседаний.