

Tabla de contenido:

- ✓ Especificaciones
- ✓ Instalación de componentes
 - ✓ Resultados
 - ✓ Conclusiones



El PocketLIM 5G registra y muestra los parámetros de perforación en tiempo real. Gracias a la aplicación NaviLIM también es capaz de proporcionar datos de navegación GPS del taladro con un posicionamiento muy preciso de la herramienta de perforación. El sistema completo se instaló en un equipo de perforación RTDrill C-550 en Guinea, en una mina de bauxita.



Parámetros registrados durante la perforación:

Profundidad / Inclinación del Deslizamiento / Posición de Perforación / Velocidad de Perforación / Presiones



Coordenadas, plano de diseño de perforación:

Formato IREDES o archivos CSV cargados en PocketLIM

| BHID | SITE_ID | X | Y | Z | Depth |
|------|------------------|-----------|-----------|---------|-------|
| 1 | P20_173195_15_20 | 595123,05 | 1219921,2 | 202,545 | 5,892 |
| 2 | P20_173195_15_21 | 595128,15 | 1219921,2 | 202,541 | 5,634 |
| 3 | P20_173195_15_22 | 595133,25 | 1219921,2 | 202,479 | 5,317 |
| 4 | P20_173195_15_23 | 595138,35 | 1219921,2 | 202,617 | 5,199 |
| 5 | P20_173695_15_24 | 595143,45 | 1219921,2 | 202,626 | 5,187 |
| 6 | P20_173695_15_25 | 595148,55 | 1219921,2 | 202,596 | 5,157 |

transferencia USB



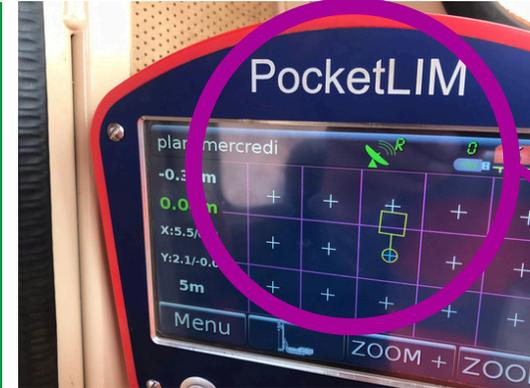
Estudio de caso Navegación GPS del taladro



Instalación de los diferentes componentes de NaviLIM



Base RTK: Fuente de alimentación de 12V, precisión centimétrica RTK transmitida vía UHF (~465Mhz). La base es estacionaria y conoce su posición absoluta.



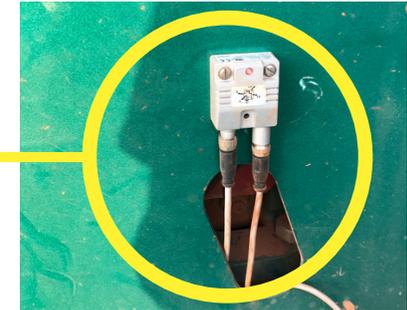
PocketLIM: Unidad central que recibe el plano de diseño de perforación y registra los parámetros de perforación. Instalado en cabina o exterior.

Sistema de adición de varillas: detección automática de adiciones de varillas.

Sensor de profundidad: codificador óptico que mide la profundidad y la velocidad de perforación.

Inclinómetro: Instalado en el carro del taladro.

Sensor que mide los ángulos X/Y del carro con alta precisión.



Receptores RTK: Las antenas GPS/GLONASS y UHF están instaladas en el techo de la cabina de perforación.

La distancia entre las dos antenas (1m) ofrece una alta precisión.

Están "en movimiento" con el taladro. Reciben la corrección RTK y la aplican.

Resultados

Condiciones de perforación: terreno con baches, diámetro de herramienta: 152 mm

* Δ : distancia entre el plano del topógrafo y las perforaciones realizadas.

| Sans NaviLIM | x | y | %x | %y |
|--|----|----|----|----|
| $\Delta \leq 5\text{cm}$ (2 in) | 10 | 4 | 45 | 18 |
| $5 \leq \Delta \leq 10\text{ cm}$ (4 in) | 4 | 10 | 18 | 45 |
| $10 \leq \Delta \leq 15\text{cm}$ (6 in) | 2 | 2 | 10 | 10 |
| $\Delta \geq 15\text{cm}$ (6 in) | 6 | 6 | 27 | 27 |

| Avec NaviLIM | x | y | %x | %y |
|--|----|----|----|----|
| $\Delta \leq 5\text{cm}$ (2 in) | 18 | 15 | 82 | 69 |
| $5 \leq \Delta \leq 10\text{ cm}$ (4 in) | 3 | 6 | 14 | 27 |
| $10 \leq \Delta \leq 15\text{cm}$ (6 in) | 1 | 1 | 4 | 4 |
| $\Delta \geq 15\text{cm}$ (6 in) | 0 | 0 | 0 | 0 |



Uso sin NaviLIM (posición apagada)

64% de la perforación respetar la petición del cliente $\Delta \leq 10$

95% de la perforación respetar la petición del cliente $\Delta \leq 10$



Usar con NaviLIM (posición encendida)

Conclusion

Gracias a la solución NaviLIM, el 95% (en lugar del 64%) de las perforaciones se realizó con un margen de error aceptable.

- ➔ Ya no es necesario marcar en el suelo, evitando así errores relacionados con el movimiento de las piedras de marcado.
- ➔ Aplicación fácil de usar para el operador.
- ➔ Mayor precisión que con un asistente de perforación.
- ➔ Los números de perforación y las profundidades se completan automáticamente.
- ➔ Tiempo de recorrido de perforación optimizado (aproximadamente 40 segundos de una perforación a otra con NaviLim).
- ➔ Actualización en tiempo real del plan de diseño de perforación.

El cliente utiliza la aplicación web – GEO-LOG 4 – para obtener información sobre la calidad del suelo (dureza, baja resistencia, fracturamiento, etc.) utilizando los parámetros de perforación:

