

## HYDRA-U

Мониторинг деформаций и обрушений  
в подземных горных выработках



Радарная система высокого разрешения для **раннего предупреждения** и **мониторинга стабильности в реальном времени** в подземных выработках

## НОВОЕ СЛОВО В МОНИТОРИНГЕ ПОДЗЕМНЫХ ВЫРАБОТОК

IDS Georadar, лидер индустрии радарного мониторинга стабильности уступов карьеров переносит свой опыт под землю. **HYDRA-U** – это компактная, высокоточная система мониторинга **высокого разрешения**, предназначенная для оценки рисков обрушений в подземных выработках и раннего предупреждения в реальном времени.

## ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ДЛЯ КРИТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Обвалы выработок и внезапные сдвигения породы представляют серьезную опасность для подземных работ. На помощь горнякам приходит **HYDRA-U**, которая обеспечивает высокую точность (<0.1 мм) и разрешение, свойственные радарным технологиям. Цель – гарантировать безопасный доступ к рабочим забоям, защитить капитальные выработки в течение всего срока службы и оценить эффективность крепей.

## МОНИТОРИНГ ОБРУШЕНИЙ

Система дистанционного мониторинга **HYDRA-U** способная производить мониторинг деформаций поверхностей больших площадей в реальном времени. Раннее предупреждение о возможных обрушениях позволит вовремя эвакуировать людей и технику из зоны риска. Дальностью сканирования 200 метров позволит обследовать даже недоступные области стволов.

## ИНФОРМАЦИЯ С ОДНОГО ВЗГЛЯДА

**HYDRA-U** использует передовую технологию ArcSAR компании IDS GeoRadar, получая сантиметровое пространственное разрешение и обновляя данные каждые 30 секунд, автоматически делая поправки в зависимости от окружающих факторов (температура, влажность). Оптическая и инфракрасная камеры позволяют визуально исследовать область мониторинга в реальном времени; данные георадара накладываются на 3D-модель, построенную встроенным лазерным сенсором.

## КОМПАКТНОЕ РЕШЕНИЕ

Имея компактные размеры и облегченную конструкцию, **HYDRA-U** легко помещается в тесных местах, что характерно для подземных работ. Система размещается в трёх защищенных кейсах весом менее 25 кг. Это способствует простому и быстрому развертыванию в критичных зонах одним человеком.

## ПРОДВИНУТОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программное обеспечение IBIS Guardian - это мощный и простой в использовании инструмент для визуализации радарных данных, их интерпретации, а также анализа тенденций сдвижений. При достижении заданного порога скорости сдвижений устанавливаются соответствующие предупреждения: всплывающее на экране сообщение, e-mail, текстовое сообщение (СМС), аудио-визуальный сигнал тревоги.

## ПРЕИМУЩЕСТВА



### Точность измерений и разрешение

Даже самые малые сдвигения с субмиллиметровой точностью различаются в ячейке с разрешением 0,2 x 0,8 м (на расстоянии 100 м)



### Скорость

Быстрое получение данных: 30 секунд на один скан высокого разрешения.



### Результаты в реальном времени и оперативное реагирование

Получение результатов в реальном времени с обработкой данных на месте съемки. Сигналы тревоги могут настраиваться на конкретный порог скорости и предупреждают пользователя различными способами: всплывающие на экране сообщения, e-mail, СМС, аудио-визуальный сигнал тревоги.



### Представление данных в 3D и визуальное изображение

Радарные тепловые карты накладываются на 3D-модель, создаваемую системой при помощи встроенного лазерного сенсора. Инфракрасная камера улучшает интерпретацию данных, предоставляя изображение исследуемой области.



### Компактное и портативное решение

Легко переносится с одного места на другое и устанавливается одним человеком. В режиме транспортировки каждый кейс весит менее 25 кг. Все кейсы оборудованы специальными колесами для передвижения по неровной поверхности.



### Высокая надежность при небольших затратах на обслуживание

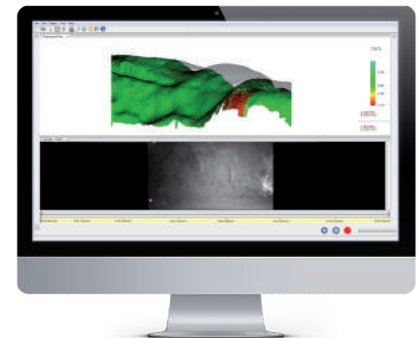
Минимум подвижных частей и низкопрофильная конструкция гарантируют прочность и максимальную надежность в любых условиях подземных работ.

**МОДУЛЬНАЯ СТРУКТУРА**



**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- Покрытие: горизонтальное 100°, вертикальное 30°
- Скорость сканирования: новое измерение производится каждые 30 секунд
- Точность: сдвигения вдоль линии визирования определяются с точностью 0,1 мм
- Съёмка: 3D модель поверхности создается с помощью встроенного лазерного сенсора с точностью 10 см и разрешением 1 см
- Масса: каждый кейс менее 25 кг (всего 3 кейса)
- Встроенный блок аккумуляторов и подключение линии питания
- Инфракрасная HD-камера, работающая в полной темноте
- Система работает в любых погодных условиях при температурах от -20°C до +50°C (Стандарт IP65)
- Предупреждающие сигналы подаются по установленным пользователем критериях (скорость сдвижений, обратная скорость)
- Мгновенная обработка данных и формирование аварийных сигналов на месте
- Встроенные инструменты геотехнического анализа



**Деформации в реальном времени и изображение контролируемой области**





**Навигационно-геодезический центр**  
Официальный представитель IDS Georadar в Украине

Киев, ул. Попудренка 52, оф. 503  
Тел.: +38 (067) 715-2737  
Факс: +38 (095) 402-9002  
[www.ngc-geo.com.ua](http://www.ngc-geo.com.ua)

Харьков, ул. Балакирева 23-А  
Тел.: +38 (057) 345-1237  
Факс: +38 (057) 345-1238  
[www.ngc.com.ua](http://www.ngc.com.ua)



**IDS GeoRadar (часть Hexagon)**

Виа Е. Калабрии, 24, 56121 г. Пиза, Италия  
Тел.: +39 050 3124 501  
Факс: +39 050 3124 205  
[www.idsgeoradar.com](http://www.idsgeoradar.com)  
[info@idsgeoradar.com](mailto:info@idsgeoradar.com)

