

# Успешное применение Nivobob



Клиент: Pyhäsalmen Mine Oy (рудник)  
Отв. специалист: Ari Turkia, Инженер по оборудованию  
Представитель UWT: Autrol Oy Ab, Klaus Graubner  
Приборы: NB 3200-Лента D0A1DX2B + Поз. 26  
NB 9000 A2B2  
Дата установки: Начало 2009 г.

## Описание процесса

На горно-добывающем предприятии, для заполнения отработанных шахт, которые больше не используются, применяется каменная порода, добываемая открытым способом. Такое заполнение предотвращает обрушение отработанных шахт. Самые глубокие горизонты расположены на уровне 1410 м.

Полость для заполнения в виде перевернутой воронки расположена на глубине 100 м от поверхности. Для заполнения используют практически вертикальный канал (см. Рис.1), в который сыплют породу при помощи самосвалов.

## Задача измерения

Необходимо измерять уровень в заполняемой полости. Диапазон измерения около 40 м и начинается на глубине около 90 м, т.е. измеряемый участок лежит на уровне от -90 до -130 м.

## Реализация измерения



Рис.2 Место установки уровнемера

Стенки заполняемой полости и загрузочного канала подвержены сильному воздействию при засыпании породы, в результате чего возникает дополнительная опасность их осыпания. Поэтому, установить измерительный прибор в загрузочном канале или непосредственно в заполняемой полости невозможно. Для проведения измерений к полости был пробурен вертикальный измерительный канал. Над ним поставили временку, в которой установили Nivobob 3200 (см. Рис.2).

Длина измерительной ленты была увеличена примерно на 100 м, а чувствительный груз, соответственно, облегчен. Применяемый в этом случае чувствительный груз изготавливается из усачного шланга. Для получения необходимого веса, отрезок шланга наполняют водой и плотно закрывают.

Эксплуатация прибора Nivobob осуществляется при помощи блока управления NB 9000. Для предотвращения повреждений, чувствительный груз поднимается вверх при приближении самосвала к загрузочному каналу. Регистрация приближения осуществляется при помощи микроволнового датчика, который управляет подъемом груза. Выходной сигнал 4 – 20 мА конвертируется и передается в операторскую при помощи радиосвязи. Экран оператора изображен на Рис.3.

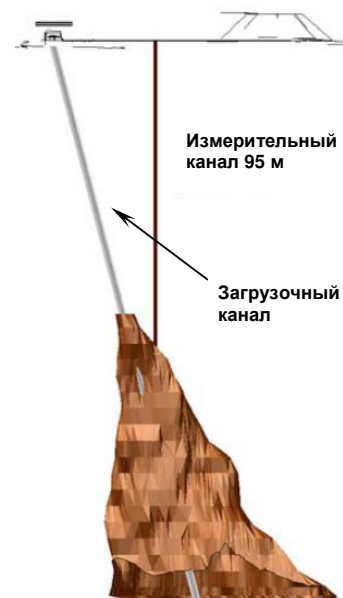


Рис.1 Схема процесса

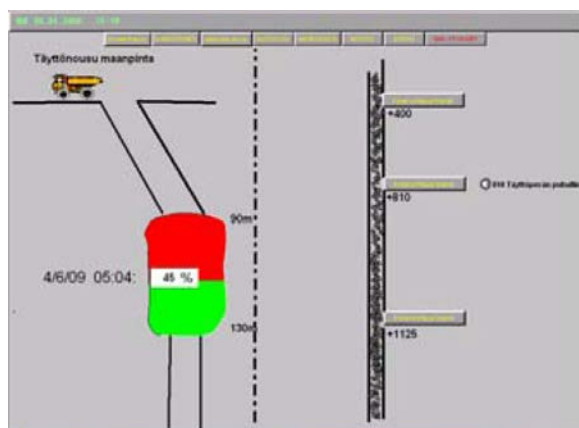


Рис.3 Экран оператора



Рис.4 Временка с датчиком. На фоне самосвал возле загрузочного канала