

해 외 뉴 우 스

落盤을 豫防하는 研究

鑛山은 近代化 되어가고 있으나 좀처럼 災害가 끊이지 않는다. 이같은 鑛山에서 일하고 있는 鑛夫들은 落盤등의 危險이 닥쳐올을 事前에 알고 피하려 한다.

한가지 說明하기 어려운 自然의 感知能力이라는 肉感을 갖고 있다. 鑛夫들은 이것을 「바위의 속삭임을 듣는다」라고 말하고 있다.

이것은 岩石의 움직임에서 생기는 소리를 다른 聲音과 구별할수 있는 숙련된 광부의 感知能力이라고 할수 있다.

이것은 現代의 科學的인 方法으로 代人 시켜 보겠다는 研究가 濠洲 연방과학연구소에서 추진되고 있다.

이 研究는 ①落盤의 原因의 研究, 이것을 ②모니터 하는 技術의 開發, 그래서 이것을 ③未然에 防止하고 豫防하는 研究로 나뉘어 추진되고 있으며 지금까지는 다음과 같이 電子式 센서類가 開發되었다.

熱電子 發電 大規模 實驗

“廢熱을 利用하자”

熱을 直接 電氣로 轉換하는 方法의 하나로 熱電子 發電이 있으나 이 方式으로 보통 發電所의 廢熱을 電氣로 바꾸어 이것을 送電에 보태는 실험장치가 시험에 通過 되었다.

「熱電子에너지 轉換裝置」라고 불리는 것으로서 美에너지省을 위해 레저 어소시에이트社가 開發한 것이다. 模擬熱源을 써서 두 시간에 걸쳐 실험하는 중 이 「열전자 전환 장치」는 6,500 암페어 以上을 發電했다. 이것은 100W電球 약 6,000個分이 된다. 이것은 또한 지금까지 이같은

이것들은 매우 적은 岩石의 움직임에 反應하게 되어 있다. 地下 센서(sensor)라고 불리는 이 sensor의 하나는 岩石의 움직임에 따라 생기는 傾斜의 變化를 알려주는 傾斜計이며 또 하나는 岩石의 가운데의 二點 사이에 伸縮을 측정하는 計器이다. 그 위에 각종 紗 스트립이 있다.



落盤을 豫告해주는 “바위의 속삭임”을 說明해주는 기구들

이것은 岩石 속에 삽입하여 岩石이 움직이면 쉽게 깨어진다.

이들 sensor로부터 電氣信號로서 전해지는 情報가 측정되고 記憶된다. 또 구멍을 뚫어 小型 TV 카메라를 넣어 岩石內의 變化를 비디오로 받아 크랙의 幅과 變位등을 측정하도록 되어 있기도 한다.

은 장치로서는 最大의 것으로 종래의 큰것에 비해 4배이다. 熱電子 장치는 가동부분 없이 열을 전기로 바꾸는것으로 金屬電極을 加熱하여 熱電子를 放出하고 이것을 低溫의 陽極에 流入시킨다. 回路를 만들면 電子는 放出電極에 되돌아와 그 때에 電流가 發生한다. 앞으로 熱電子 轉換 장치로는 化石燃料 혹은 核燃料 發電所의 高熱을 利用하게 되리라 본다. 그 온도는 3000°F나 되는 경우가 많다.

이 장치로 利用되지 않은 熱은 1000°F까지 되므로 이것은 보통 증기 사이클에 効率的으로 利用하게 된다.

따라서 이같은 장치로서 현재의 發電所에서 폐기되고 있는 에너지 40%가 줄어들고 연료는 25%가 절약 되리라 본다.

「E.B 비루스」原因일까

류우머티 關節炎에 新說

患者의 血液에서 抗體

류우머티關節炎에 비루스가 관여되어 있다는 說이 最近 주목되고 있다.

얼마전 英國 런던病院에서 열린바 있는 合併症에 關한 各科 合同심포지움에서도 이 문제가 取扱되었다. 이 자리에서 런던病院 부라운博士는 이 說을 支持하는 새로운 研究結果를 發表한 바 있다. 류우머티·관절염에 E.B(에브스타인 바) 비루스가 관여되어 있다는 說을 發表한 것은 美 캘리포니아의 스크립스 研究所의 탄博士로서 류마티 患者의 血液에 E.B비루스에 감염한 白血球에 대한 抗體가 包含되어 있어 이 抗體는 다른型의 비루스에 대한 것과 다르다는 것을 發見했다. 그래서 비루스 DNA의 一部가 모여 白血球의 基因(genome)이 되어 이것이 비루스 一部의 蛋白質을 만들고 있다.

이 蛋白質이 류우머티 關節염 患者의 血液이 抗體를 만들도록 촉진하게 된다는 것이다. 브라운博士는 그 研究로부터 이 說을 다음과 같은 點에서 支持하고 있다. 白血球는 그 表面 電荷가 顯격히 다른 三群에 나누인다.

류우머티 關節염 患者의 白血球는 普通 健康한 사람에 比하여 이 三群中 一群의 比率이 非常하게 높다. 더욱이 E.B비루스 감염자의 白血球의 表面電荷와 같은 電荷를 갖는 것이 훨씬 많다. 이것은 류우머티 關節염 患者의 白血球는 E.B비루스감염 白血球를 高率로 품고 있다는 것이 된다.

다음 문제는 역으로 健康한 白血球에 E.B비루스를 감염시키면 表面電荷가 變化를 일으키는 지의 原因은 다음과 같이 생각할 수 있다.

아마도 비루스 DNA의 一部가 白血球의 DNA 속에 들어가 그결과 비루스 DNA의 지시에 따라 단백질이 조성된다. 이같은 白血球가 抗體를 만들때는 그 抗體의 構造는 異常한 것이 되어

그것이 抗-抗體의 造成을 자극하고 연쇄반응으로 關節에 염증을 일으킨다는 것이다.

또 하나 다른 解釋으로는 E.B비루스 감염 白血球는 抗體의 생산을 촉진시켜주는 白血球와 같은 行動을 취하기 시작하고 그 結果 活動이 지나쳐 염증을 일으키는 것이라는 것.

非金屬 爆發物 探知器, 開發

Hijac를 막기 위해 金屬探知器가 世界 어느 空港에서나 쓰이고 있는데 非金屬製 爆發物은 어떻게 찾아낼까?

英國 파이 다이 나믹스社에서는 보조가스도 필요없고, 放射性 物質도 쓰지않는 새 原理에 의한 爆發物 發見(探知)器 「PD3」을 發表했다. 무게는 불과 750g 길이 檢知棒을 합해서 320밀리와콤백.

探知 信號는 內藏된 스피커의 이어폰으로 들을 수 있다.

電源은 充電式 니켈 카드뮴 電池로 한번 충전하면 8시간은 쓸 수 있다. 다루는 법은 간단하여 훈련할 필요도 없고 특별한 보관법이 필요치 않다. 마구 다루어도 끄덕 없고 비나 눈에도 잘 견딜 수 있다.

폭발물을 탐지하는 原理는 空氣와 폭발물로부터 새어나오는 증기 이온化. 공기중에서 폭발물 이외의 物質은 이온化 되는 것이 거의 없다. 그래서 이 탐지기는 비교적 무거운 이온에만 反應한다.

檢査를 받은 空氣와 폭발물의 증기가 이온化되면 가벼운 이온과 무거운 이온이 分離되어 이온검출기 쪽으로 흘러 보내면 金이온은 電流를 增加시키므로 出力에 音聲周波數가 上昇한다.

연말연시에 불우이웃돕자

일선장병 위문금 계속 접수합니다

<12월 15일까지>