

오염된 지하수의 치유 개선을 위한 사례 연구

성익환 1*, 이병대 2, 조병욱 3, 함세영 4, 추창호 5, 김정숙 6, 이인호 7

1, 2, 3, 5, 6, 7 : 한국자원연구소, 대전시 유성구 가정동 30번지

4 : 부산대학교, 부산시 금정구 장전동 산 30번지

e-mail : sih@rock25t.kigam.re.kr

지하수공에 대한 오염 정도를 조사한 결과 부산광역시 수영구청 관내의 수영초등학교에 위치한 지하수공이 질산성질소로 오염되어 음용수 수질기준을 초과하였다. 오염원은 지하수공 개발시 수량 확보를 위하여 그라우팅을 제대로 하지 않은 불량시공으로 인한 오염된 지표수의 유입으로 기인되었다. 금번 연구는 질산성질소로 오염된 지하수를 치유하기 위한 것으로, 오염원과 지하수를 격리시켜 오염물질의 지하수내 유입을 방지할 수 있도록 그라우팅을 완벽하게 다시 실시하였으며, 진공양수장치를 설치 하였다. 이 연구를 위하여 먼저 대수층의 분포 및 특성파악, 지하수공내 지표수의 유입구간 규명, 지하수 오염원, 오염실태, 오염경로 등을 파악하였다. 진공양수장치를 설치한 후, 설치 전,후의 질산성질소 함량을 비교하기 위하여 수질 분석을 실시하였다. 수영초등학교의 경우, 진공양수장치 설치전의 질산성질소 함량은 16.1mg/L 이었으나, 설치후에는 8.1mg/L, 7.9mg/L로써 설치전에 비하여 2배가량 감소되었다. 또한 앞으로도 수영초등학교 지하수공은 지속적인 양수를 함으로써 질산성질소 함량은 더욱더 감소될 것으로 예측된다. 이 연구를 통하여 진공양수장치 설치는 질산성질소로 오염된 지하수를 치유하기 위한 새로운 기법으로 규명되었다.

주요어 : 질산성질소, 음용수 수질기준, 그라우팅, 오염원, 진공양수장치