

시멘트를 이용한 지반개량 및 시멘트계 건설폐기물의 재활용에 의한 환경오염

민수홍¹⁾, Soo-Hong Min, 문세흠²⁾, Seheum Moon

1) 삼성건설 기술연구소 선임연구원, Senior Research Engineer, Institute of Construction Technology,
Samsung C&T corporation

2) 삼성건설 기술연구소 선임연구원, Senior Research Engineer, Institute of Construction Technology,
Samsung C&T corporation

초록 : 시멘트를 이용한 지반개량 및 시멘트계 건설폐기물 (예, 폐콘크리트, 및 시멘트 개량토 등) 성토재로 재활용하는 경우 지반 환경에 미칠 수 있는 영향으로는 ① 시멘트에 함유된 6가 크롬(Cr^{6+}) 및 ② 강알칼리 물질의 용출이 있을 수 있다. 특히 Cr^{6+} 의 경우 인체에 치명적인 발암성물질로 알려져 있어 이에 따른 주의가 필요하다. 최근 일본에서는 시멘트의 Cr^{6+} 에 의한 지반오염이 우려됨에 따라 2000년 시멘트계 고화재를 지반에 사용하는 경우와 개량된 토양을 재이용하는 경우에는 토양환경기준을 만족하도록 규제하고 있다. Cr^{6+} 외의 시멘트계 물질에 의한 환경오염으로는 강알칼리 물질의 용출이 있을 수 있다. 시멘트 개량토나 폐콘크리트 등의 건설폐기물을 성토재로 재활용하는 경우, 강우의 유입에 따라 구성물질인 수산화칼슘이 용해되어 높은 pH의 유출수가 발생한다. 강알칼리 유출수가 주변 하천 등으로 유입되는 경우 심각한 환경문제를 유발할 수 있으므로 이에 대한 기술적 검토가 필요하다. 본 발표에서는 시멘트계 물질에 의한 일본의 지반환경오염 사례 및 대책을 소개하였다.