대규모·환경 친화적 石山 개발 가능하다

- 산림 골재 비중 급증, 분화구 형태의 계단식 채굴 방식이 바람직 -

골재의 소비량은 연간 3억여 톤으로 시멘트의 6배에 달하고 있으나 그 동안 정부의 정책적 지원을 받지 못해 최근 들어 강골재 자원의 고갈과 더불어 골재 공급 환경은 날로 악화되고 있는 상태이다.

특히 강모래·강자갈과 같은 천연 골재 자원의 부존량이 급격히 감소하면서 대체 석산의 개발이 필요함에도 불구하고 석산 개발 사업이 국토 난개발 등 환경 훼손의 주범처럼 인식되는 등 부정적 측면만이 부각되고 있어 석산 개발 사업에 대한 제약이 증가하고 있다.

산림 골재는 1994년을 기점으로 하천 골재 공급량을 앞질러 현재까지 급증하는 추세에 있으며 머지않아 이웃 일본과 같이 산림 골재 공급량이 전체 골재 공급량의 약 60 %를 차지할 것으로 전망되고 있다.

더욱이 현재는 석산에서 쇄석 골재 생산시 부수적으로 다량(약 30 40 %) 발생되는 석분을 활용하여 천연 모래 못지 않은 우수한 품질의 부순 모래(쇄사)를 생산하고 있는데, 부순 모래는 2001년 현재 전체 모래 수요량의 약 17 %를 충당하고 있으며, 향후에는 수요가 더욱 증가할 전망이다.

기존 석산 개발 방식의 문제점

지금까지 운용되어 온 우리나라 석산 개발 허가 제도는 일본과 같이 채취 계획 인가 제도가 없어 장기적이고 안정적인 골재 채취가 곤란한 실정이었다.

예를 들면 석산 개발시 1단계 채석 허가를 받아 채취가 완료되면 연접해서 계속 채취할 경우에도 신규 허가를 받아야 한다. 이 경우 현행 법령에 의거하여 채석 타당성 평가와 환경 영향 평가, 주민의 의견 수렴 등을 다시 받아야 하는데 지역 이기주의에 편승한 님비 현상으로 주민의 의견 수렴 과정에서 주민이 반대할 경우 채석 중단 사태가 발생할 우려가 높다. 이에 따라 사업자는 초기 투자가 적게 드는 경사면 채석 방법을 택하게 되고 결과적으로 수직 절개면이 형성되는 근본적인 원인으로 작용하고 있으며, 채석 중단시 실질적 복구가 불가능하게 된다. 이러한 현상을 방지하기 위하여 정부에서는 계단식 채석 방법을 의무화하는 채석 허가 기준을 마련, 현재 시행 중에 있다. 그러나 이 개발 방식도 대체로 채석 허가 제한 규정을 피하기 위해 산허리로부터 채굴을 개시하는 '산복형'을 택하는 경우가 많아 채석장에서 발생되는 발파 진동이나, 소음·분진 등의 공해가 인근 주민에 미치는 영향이 커서 추가 채석 허가를 위한 주민 의견 수렴시 주민 동의를 받지 못해 채석 중단 사태가 빈발하고 있는 실정이다.

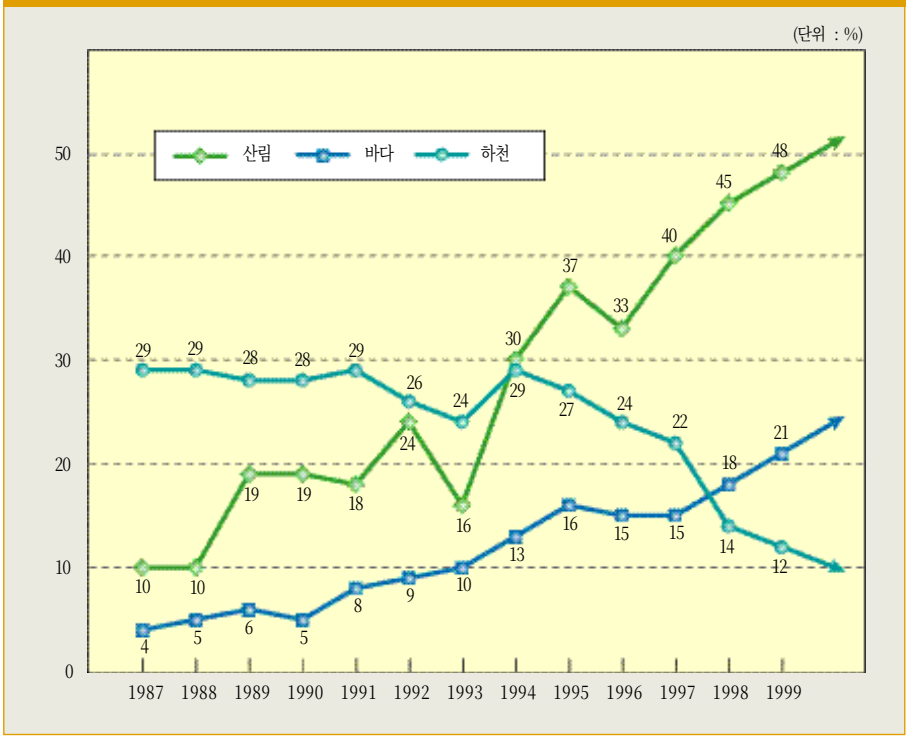
일반적으로 채석 허가는 가급적 일반인의 눈에 띄지 않는 석산을 대상으로 허가가 이루어지는 것이 보통이다. 그러나, 골재 수요가 많은 대형 건물이나 주택 건설 공사 등

이 대부분 도시에서 이루어지고 있고 상기 수요처까지의 운반 거리, 비용 등의 이유로 많은 채석장들이 도심 인근에 위치하는 사례가 많다.

그런데 지금까지 사용되어 왔던 산복형의 개발 방식은 채석장에서 발생하는 발파 비석이나 공기 중 부유 분진, 소음, 발파 진동 등의 공해가 공공 도로나 경작지·주거지에 영향을 미치는 사례가 많고, 정도의 차이는 있어도 이런 문제들이 지역 사회와 갈등을 빚는 주요 요인으로 작용해 왔다.

또한 발파 비석이 100 m 이상 멀리 비산하는 경우도 있으며, 더욱이 풍향 등에 의하여 분진이 더욱 멀리 비산될 수 있고, 장기간에 걸쳐서 경작물 등에 크고 작은 피해를 유발할 수 있다. 따라서 분진의 비산, 발파 진동, 소음 등과 같은 공해 때문에 인근 주거지로부터 최저 700 800 m 정도로 직선 거리를 두어야만 하는데 이런 문제점에 대해 공해 방지 시설을 설치하여 대책을 강구할 경우, 분진이나 발파 비석은 설계에 의하여 어느 정도 예방하는 것이 가능하다. 그러나, 중기류(heavy machinery)의 소음이나 발파 폭음은 근본적으로 방지할 수 없으며, 나아가 종래에는 인근 주민의 입장에서 직접적으로는 피해를 입지 않더라도 발파시의 분진 등을 목격한 때에는 시각적으로 피해 의식이 작용하여 민원을 제기하게 되는 문제점도 발생되었다.

골재원별 공급량 추이



산림 골재는 하천 골재 공급량을 앞질러 급증하는 추세를 지속하고 있다. 머지않아 산림 골재가 전체 골재 공급량의 60% 정도를 차지할 것으로 전망된다.

한편, 대도시 인근에 위치한 석산들은 자주 신설되는 도로로 인해 채석 허가시 가시거리 제한 규정에 묶여 채석이 중단되는 사례가 빈발하고 있다.

환경 친화적인 석산 개발 방식을

최근 환경 친화적인 석산 개발 방식으로서 '자동 운반 갱도와 차폐 잔벽이 형성되는 계단식 채석 방법'이 개발된 바 있다. 이 방식은 석산 개발시 석산의 정상부로부터 항시 차폐 잔벽을 둔 상태로 분화구 형태의 계단식 채굴을 개시하고 또 작업장 하부 중심에 발파 원석을 자동 낙하시키는 수직 갱도가 굴착되어 있다. 이에 따라 산허리를 감싸는 경사진 도로를 따라 트럭 등으로 발파 원석을 운반하는 일이 없다. 이로 인해 채석과 운반에 따른 소음이나 진동·분진 등과 같은 공해 피해를 줄여 인근 주민과의 분쟁 소지와 그 피해를 최소화하는 것이 가능하다. 또한, 고속도로나 국도 등 도로권으로부터의 가시권에서 벗어날 수 있어 채석 허가를 받는 데 제한을 받지 아니하여 대규모 석산을 환경 친화적으로 개발할 수 있다.

앞으로 석산 개발 사업은 국토 난개발을 방지하고 골재 자원의 수급 안정을 위해 대규모의 집중 개발 형태로 진행될 필요성이 있다. 이를 위해서는 분화구 형태의 계단식 채굴 방식을 활성화해 채석 과정에서의 공해를 최소화하고 석산 개발 완료 후에는 평지화된 부지를 최대한 활용할 수 있도록 관련 기술의 개발이 요구된다.

장준영
삼표산업(주) 부장