

Golden Bay Cement Plant, CBA[®] 기술로 에너지 절감 효과 창출



프로젝트	Golden Bay Cement Plant
소유자	The Golden Bay Cement Co. LTD
시멘트 공급 업체	GCP Applied Technologies
GCP 솔루션	CBA [®] Technology

개요

프로젝트

점점 더 치열해지는 시멘트 플랜트 시장에서 환경 친화적이고 비용 효율적인 방식의 제조에 초점을 맞출 필요성이 점점 더 중요해지고 있으며 혁신적인 솔루션이 요구되고 있습니다.

뉴질랜드 북부에 위치한 Golden Bay Cement의 포틀랜드 공장은 시멘트 제조 공정에서 비용을 줄이고 환경 성능을 향상시키기 위한 시멘트 및 전력 산업의 노력을 보여주는 흥미로운 사례 연구를 대표합니다. 뉴질랜드 및 남태평양 시장에 공급하는 이 시멘트 공장은 연간 50만 톤의 생산 능력을 갖추고 있습니다. 시멘트는 1983년에 작동했던 전환로인 Vickers 설계 소성로의 건식 공정 GATX-Fuller 전환로로 제조됩니다. 클링커는 3개의 개방 회로 공장에서 분쇄됩니다.

"골든 베이 시멘트 플랜트의 경험은 시멘트 강도를 유지하면서 석회 포화율을 줄이기 위해 품질 개량제가 사용된 흥미로운 사례입니다. 이로 인해 생산업체는 고급 석회석 사용 비율을 줄이고 궁극적으로 생산 비용과 에너지 소비를 낮출 수 있었습니다."



Golden Bay Cement Plant는 그 전략에 자체 제품의 적용가능성을 확인하기 위해 다양한 시멘트 첨가제 공급업체와 접촉했습니다. 결국, 이 회사는 GCPs의 시멘트 품질 개선제 기술을 평가하기로 결정했습니다.

Golden Bay Cement는 우수한 성능 특성을 가진 시멘트에 대한 수 년간의 고객의 요구에 부응하여 점차적으로 높은 석회 포화도 전략을 추구했습니다.

요구되는 성능을 제공하는 클링커를 생산하는 데 전형적으로 75 % 시멘트 암석과 25% 고급 석회암의 원재료 믹스가 필요했습니다. 이 특정 원재료 믹스는 결과적으로 4 : 1이라는 상대적으로 높은 실리카 비율을 나타냅니다.

높은 실리카 비율은 이 화학 원재료 믹스를 가공하는 데 어려움이 있음을 나타냅니다. 그 결과로 연료 소비가 높아서, 에너지 소비를 줄이고 생산 비용을 낮춰 전력산업의 사업 기대치를 만족시키기 위해 노력하는 공장 관계자에게 큰 기술적 과제를 부여했습니다.

다양한 옵션을 철저히 검토한 후 합의된 전략은 더 낮은 석회포화도 (LSF)로 시멘트의 성능을 향상시킬 수 있는 현대 시멘트 첨가제 기술을 검토하는 것이었습니다.

평가의 일환으로, Golden Bay와 GCP 기술 직원이 실험실 및 공장 시험을 모두 수행했습니다. 이 시험으로 GCP의 CBA[®] 라인이 GCP의 품질 개선제가 평가한 모든 대체 첨가제 중 최고의 강도 향상을 제공할 가능성이 있음이 알려졌습니다.

CBA[®] 유형의 품질 개선제의 탁월한 강도 향상 특성은 시간이 지남에 따라 시멘트 간극수에 머물러 있고 시멘트 내 페라이트 상을 용해하는 능력과 관련이 있습니다. CBA[®] 품질 개선제 시험은 잠재적으로 여전히 높은 강도를 달성하면서 비용이 덜 드는 원자재 사용을 허용하는 이 제품을 클링커의 LSF를 줄이는 데 사용할 수 있는지 보여줍니다.

Golden Bay Cement Plant 시험 기간 동안 생산된 시멘트는 모르타르 압축 강도 (AS / NZS 2350까지)가 58 MPa에서 65 MPa로 증가했음을 보여주었습니다. 기준 콘크리트 믹스를 사용한 평행 시험은 28-30 MPa에서 32-34 MPa로 증가했음을 보여주었습니다.

CBA® 품질 개선제를 사용하기로 한 최종 결정은 요구되는 성능을 제공할 뿐 만 아니라 향후 공정 향상을 전달하는 입증된 능력에 기반했습니다.

최종 결과

품질 개선제는 시멘트 플랜트와 전력산업에 이점을 제공할 수 있습니다. 공장 유지시간 단축, 석회석에 의한 클링커 대체 증가, 주어진 강도를 지닌 시멘트 생산능력 증가, 원자재 선택 및 취급의 융통성 증가 등을 포함하여 다수의 혜택을 창출하는데 사용할 수 있습니다.

Golden Bay Cement Plant는 GCP의 CBA® 품질 개선제를 사용하여 온실가스 배출량을 줄이고 생산비용을 낮췄습니다. 이를 통해 이 시멘트 공장은 시멘트 강도를 유지하면서 클링커 내 석회 포화도를 98에서 96으로, 그 다음 95로 낮출 수 있었습니다. 그리고 다시 지역에서 구할 수 있는 저렴한 원재료를 더 많이 사용하고 클링커 온도를 낮출 수 있었습니다.

gcpat.kr | 한국 고객 서비스 : 82 32 820 0800

이 문서는 아래 명시된 마지막 업데이트 날짜의 현재 문서이며 한국에서만 사용 가능합니다. 사용시 최신 제품 정보를 제공하려면 항상 아래 URL에서 현재 사용 가능한 정보를 참조하는 것이 중요합니다. Contractor Manuals, Technical Bulletins, Detail Drawings 및 세부 권장 사항 및 기타 관련 문서와 같은 추가 문헌도 www.gcpat.kr에서 이용할 수 있습니다. 다른 웹 사이트에있는 정보는 해당 지역의 상태에 맞지 않거나 적용되지 않을 수 있으며 해당 콘텐츠에 대한 책임을 지지 않습니다. 갈등이 있거나 더 많은 정보가 필요하면 GCP 고객 서비스에 문의하십시오.

Last Updated: 2023-08-23

gcpat.kr/about/project-profiles/golden-bay-cement-plant-generates-energy-savings-cba-technology