

지속가능성
스마트한 녹색
혁신으로 전 세계에
변화를 만들어나간다.

도시 건설
볼리비아에 인구 37만
명의 신도시 누에바
산타크루스가 들어서다.

혁신
볼보 건설기계가 세계
최초의 '매연 없는'
채석장 테스트 결과 발표.

프로필
신도시에서 볼리비아의
굴삭기 운전자 에오발도
우체 모예와의 만남.



SPIRIT

볼보 건설기계 잡지, 2019년 겨울호

펌프 잇 업

할리우드 액션 스타 돌프
룬드그렌이 새 미니 영화에서
볼보 굴삭기를 한계까지
몰아붙인다.



여러분의 성공을 위한 완전한 솔루션

환영 인사

지속가능성이라는 화두

저는 지속가능한 사고로 업계를 선도하고 현상에 도전하며 더 나은 미래를 만들 수 있는 능력을 자신하는 기업에 몸담게 되어 행운이라고 생각합니다. 이번 Spirit 잡지는 이러한 열망이 현실에서 어떻게 실현되고 있는지 완벽히 보여주고 있습니다. 우선 혁신과 지속가능성을 장엄하면서도 진지하게 들여다볼 것입니다. 블록버스터급 표지 기사에서는 볼보 건설기계가 할리우드 스타와의 예기치 못한 협업을 통해 우리 굴삭기의 내구성을 선보이는 현장을 찾아가 봅니다. 그 결과 전 세계 소비자들의 뇌리에 볼보 건설기계를 강력하게 심어줄 대서사시와 같은 미니 영화였습니다. 우리는 캠페인 촬영 현장을 찾아 이 영화의 진짜 액션 히어로인 굴삭기의 모습을 담아보았습니다.

볼보가 혁신과 지속가능성에 중점을 두고 다양한 생산적 협업에 관여하고 있어서 다행입니다. 미래지향적인 건설 장비(레고® 테크닉과의 특별한 제휴 관계의 결과물) 콘셉트부터 고객사 스칸스카와의 세계 최초의 매연 없는 채석장 테스트까지 규모도 광범위합니다. 스웨덴의 현장을 방문한 기사에서 아실 수 있겠지만, 스칸스카와의 이번 연구 프로젝트는 기술을 받아들이고 협업적 사고를 함으로써 우리 업계가 직면하고 있는 환경 문제의 해결 방안을 고심해볼 수 있음을 보여줍니다.

그러한 지속가능성을 보장하는 것이 우리가 하는 모든 일의 중심에 있습니다. 수상 경력에 빛나는 우리의 메가프로젝트 리스팅(Megaproject Listing)이 이번 호와 온라인에서 또 다른 놀라운 현장을 방문합니다. 환경을 생각하는 건설로 과포화된 도시를 변모시키는 최선봉의 예가 될 볼리비아의 새 '신호 도시' 건설에 대해서도 읽어보시기 바랍니다.

최초의 3D 프린팅 주택이 네덜란드에 세워지고 있다는 사실은 알고 계셨나요? 도로가 태양열 발전기로의 역할도 할 수 있다는 사실은 알고 계셨나요? 기후 변화의 효과를 반전시키는 데 도움이 되는 똑똑한 '그린 솔루션'에 대해서도 알아볼 것입니다.

저희가 이같이 흥미로운 이야기를 재미있게 취재한 만큼 독자 여러분도 이번 Spirit 잡지를 즐겨주시기 바랍니다. 더 많은 이야기와 짧은 영상은 volvoce.com/spirit에서 확인하실 수 있습니다.

티파니 청(Tiffany Cheng)
대외 커뮤니케이션 디렉터
볼보 건설기계



단일 장치부터 전체 장비군까지 신제품부터 중고까지 **Volvo 파이낸셜 서비스**를 통해 여러분의 사업체에 대한 전체적인 솔루션을 제공할 수 있습니다. 기계, 부품, 서비스, 재무 및 보험, 이 모든 것을 통합한 볼보 그룹 차원의 제공으로 만나보세요. 여러분이 직면한 문제가 어떤 것이든, 여러분을 끝까지 지원해줄 제공 업체의 강점을 얻을 수 있습니다. 저희는 성공으로 향하는 길목에서 여러분을 지원합니다. 특별 행사 및 자세한 정보는 volvoce.com에서 확인하실 수 있습니다.



SPIRIT

볼보
건설기계 잡지
2019년 겨울호

발행: 볼보 건설기계 SA
편집장: 티파니 청(Tiffany Cheng)
편집 코디네이션: 마르타 베니테즈(Marta Benitez)

제작: OTW / otw.se
편집: 안나 베르너(Anna Werner)
미술 감독: 카린 프레이(Karin Freij)
표지 사진: 존 에르토프(Jon Hertov)

기고: Görrtel Espelund, Kerstin Magnusson, Rasmus Winther, Daisy Jestico, Pippa Fitch, Brian O'Sullivan

독자 여러분의 의견을
Volvo CE Spirit Magazine, Volvo Construction Equipment, Hunderenveld 10, 1082 Brussels, Belgium 또는 이메일 volvo.spirit@volvo.com으로 보내주세요.



판권 복사 소유. 볼보 건설기계의 사전 서면 승인 없이 본 출판물의 내용(본문 내용, 데이터, 그래픽)을 그 어떤 형태나 수단으로 무단 복제하거나 데이터 검색 시스템에 저장하거나 송신할 수 없습니다. 볼보 건설기계는 여기에 실린 모든 기사의 정확성 여부를 보증하지 않습니다. 연 2회 발행되며 친환경 용지에 인쇄됩니다.

목차

2019년 겨울호

06. 쌍둥이 탄생 - 남미의 신생 도시가 쌍둥이로 탈바꿈한다

산타크루스델라시에라는 남미에서 가장 빠르게 성장 중인 도시이자 세계에서 14번째로 빨리 팽창 중인 도시다. 극한의 성장을 감당하기 위해 완전히 새로운 산타크루스를 건설 중이다.

15. 숫자로 알아보는 누에바 산타크루스

볼리비아의 메가프로젝트에 연관된 투자와 크기, 그리고 건설 장비의 수.

16. 볼리비아에 새 삶을 건설하다

에오발도 우체 모에는 볼리비아 최대의 건설 프로젝트에 참여할 뿐만 아니라 이와 더불어 자신을 위해 새 삶을 건설하고 있다.

22. 세계에서 가장 빠르게 성장하는 도시들

미래에는 전 세계 인구의 60%가 도시에서 살 것으로 예상된다. 현재 도시화가 빠르게 진행되고 있는 상위 도시들의 면면을 살펴본다.

26. 돌프와 함께하는 촬영 현장 이야기

돌프 룬드그렌이 볼보의 최신 CF에서 거대한 건설 장비와 스포트라이트를 나눈다. 그 촬영 현장을 찾아가 보자.

32. 놀이를 통해 혁신에 다가간다

“즐겁게 놀면서 미래의 건설 장비를 만들기”는 볼보와 레고의 합동 사령부가 도전에 나서며 내세운 신조였다.

34. 탄소배출 절감

10주간의 테스트를 마친 Volvo CE와 고객사 Skanska가 Electric Site 연구 프로젝트의 획기적인 결과를 기록했습니다.

37. 미래로의 도약

Volvo와 Telia의 특별한 5G 콜라보레이션. 업계의 5G 변화를 보여줍니다.

38. 100년의 견고한 위대함

리지드 하울러의 탄생부터 오늘까지, 발자취를 따라갑니다.

40. 기술이 지구를 구한다?

지구를 구하는 데 기여할 수 있는 5가지 지속가능한 기술을 살펴본다.

42. 굴삭기 사랑

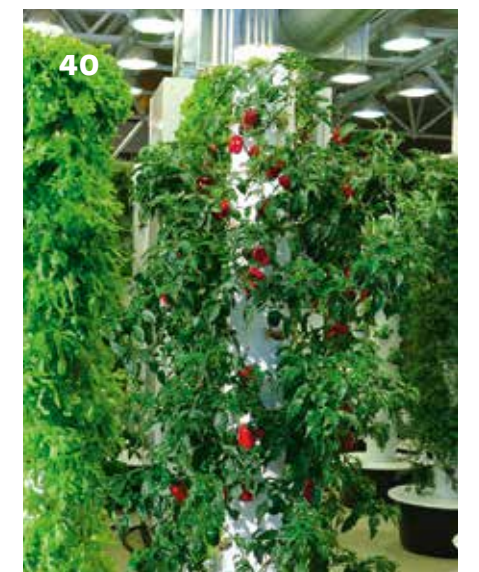
이 다재다능한 기계는 세계 곳곳에서 인기를 끌고 있다. 하지만 시장마다 가장 잘 팔리는 모델은 다르다. 그 이유를 알아본다.

43. 볼보의 ‘식스팩’

어떤 것이 필요하신가요? 목이 긴 것? 머리가 큰 것? 상황에 따라 필요한 굴삭기.

48. 스마트한 부지 계획으로 사업을 성장시키다

스마트한 부지 계획으로 사업 수준을 한 단계 끌어올린 미주리주 남동부의 델타 SEMO 채석장.



남미 한가운데 급속히 발전하는 교차로

볼리비아의 도시 산타크루스는 15년마다 인구가 두 배로 늘어나면서 수용력을 한참 넘어 팽창하고 있다. 이 성장세에 대처하기 위해 새 도시를 건설 중이다. 누에바 산타크루스는 경기 호황을 타고 민간 투자로 만들어지고 있다.

글: 예렐 에스펠룬드(Görrel Espelund)
사진: 알바로 구무시오 리(Alvaro Gumucio Li)

안데스 기슭에 자리 잡은 산타크루스델라시에라. 60년 전에는 현재 크기의 작은 일부분에 불과한 소도시였다. 그러나 지금은 남미의 신흥 도시이자 전 세계에서 14번째로 빠르게 성장 중인 도시다. 그 모든 것의 중심에 라푸엔테 그룹 본사가 있다. 그룹 소유주인 훌리오 노빌료(Julio Novillo)와 그 팀이 산타크루스의 미래를 만드는 핵심 역할을 담당하고 있다.

“세계 이 사업은 투자 이상의 의미입니다. 제 일생일대의 과업이자 사명이죠. 신도시 개발이란 평생 한 번 올까 말까 한 기회입니다. 누에바 산타크루스는 제 소명이나 다름없죠.”라고 훌리오 노빌료는 말한다.

그러나 미래를 이해하기 위해서는 과거를 알아야 한다.

1950년대 간단히 산타크루스라고 부르는 산타크루스델라시에라는 주민 5만 명가량의 조용한 국경 도시소이었다. 사회 기반 시설도 서비스도 제한적이어서 수도관도, 제대로 된 하수도도, 포장도로도 없고 전력도 부족했다. 볼리비아 동부 저지대에 자리한 산타크루스는 경제, 정치 중심인 서부 고지대에 비해 훨씬 낙후되어 있었다. 그러다 변화가 일어났다.

산타크루스 시민들이 지역 이권을 지키고 중앙 정부로부터 지역 석유 산업의 수익을 되찾아오기 위해 투쟁을 벌였다. 힘겹고 피로 얼룩진 투쟁이었지만 반란은 성공을 거두었고 1950년대 말 석유 산업의 수익이 지역으로 다시 유입되면서 도시 발전이 가능하게 되었다. 이와 동시에, 농업을 상업화하고 지역 내 석유, 가스 개발을 확대하려는 노력이 이어졌다.

그리고 1960년, 산타크루스를 위한 새 계획이 마련되었다. 이때 도시 계획자들은 주민 30만 명가량이 터를 잡을 수 있는 현대적인 도시를 염두에 두고 구상했다. 기획사를 고용해 도시를 위한 마스터 플랜을 세우고 시와 공공 공사 위원회(Committee for Public Works)가 중앙 정부의 도움 없이 수도, 전기, 전화선을 시민들에게 연결하는 일련의 프로젝트를 출범했다.

요크 대학교 인문지리학 강사인 조슈아 커시너(Joshua Kirshner)에 의하면, 산타크루스의 마스터 플랜이 ‘경제적 역동성을 조성하고 성장을 뒷받침하는 질서정연하면서도 유연한 도시의 기틀을 마련하고 산타크루스를 볼리비아의 성장 주축의 위치에 올려놓았다.’



01



02



사진: Dave Primov/Shutterstock
03

01 산타크루스델라시에라 대성당은 도시의 대표적인 가톨릭 성당이다.
02 도시의 전경.
03 15년 내에 인구가 두 배가 되며 큰 폭의 성장이 예상된다.

새 산타크루스델라시에라의 팽창

1561년 - 산타크루스델라시에라가 현 위치로부터 동쪽으로 약 200km 지점에 설립됨. 1595년, 도시가 지금의 위치로 이전.

1850년경~1917년 - 고무산업이 경제 성장을 주도하면서 산타크루스의 중요성은 확대되고 고립성은 줄어들.

1980년대 - 산타크루스델라시에라가 현대의 대도시로 성장하고 주민 수는 두 배, 실질 사용 면적은 세 배가 됨.



1825년 - 볼리비아 독립전쟁 후 산타크루스델라시에라가 산타크루스주의 주도가 됨.

1950년대 - 철도로 산타크루스가 아르헨티나와 브라질과 연결됨. 산타크루스델라시에라가 보통 남미 도시보다 훨씬 빠른 속도로 성장하기 시작.



“누에바 산타크루스는 볼리비아의 상황에 맞게 설계되었습니다.”라고 도시 책임 건축가인 한스 케닝 모레노는 말한다.

여러 면에서 이 말은 현실이 되었다. 도시는 놀라운 속도로 성장했고, 특히 1980년대 중반 자유 개혁 이후 크게 발전했다.

현재 산타크루스주가 볼리비아 GDP의 30%를 생산하고 있고, 도시의 성장과 인당 소득은 전국 평균을 상당히 웃돈다.

산타크루스시 주민 수는 2백만을 기록했고 계속 성장할 것으로 예상된다. 15년 후 인구가 두 배가 되며 큰 폭의 성장이 예상된다. 그러나 성장에는 문제도 따랐다. 기반 시설의 수용력을 훨씬 뛰어넘은 성장으로 도시 서비스에는 과부하가 일어났고 도시 공지와 외곽 지역에 새로운 촌락이 중구난방으로 들어섰다.

다시 한번 마스터 플랜을 대대적으로 손볼 시기지만 이번에는 기존의 도시 구조를 벗어나게 될 것이다. 바로 이 지점에서 라푸엔테 그룹이 추진하는 민간 프로젝트인 누에바 산타크루스가 등장한다.

“누에바 산타크루스의 토대가 되는 아이디어는 보편적인 원리를 따릅니다. 오래된 도시를 다시 세우는 것보다 새로운 것을 만드는 것이 더 쉽다는 원리죠. 기존의 도시에서는 비용 부담과 수용 문제, 반대로 인해 무언가를 바꾸기가 어렵습니다. 누에바

산타크루스에서는 현대 기술과 도시 계획, 지속가능성이라는 면에서 경쟁력 있는 도시를 만들 커다란 가능성이 있어요.” 라푸엔테 그룹의 소유주인 홀리오 노빌료는 이렇게 설명한다.

통상적으로 볼리비아 최대의 부동산 개발회사인 라푸엔테 그룹은 토지 개발만 하지만, 이번에는 새 도시 전체를 개발하게 된다. 라푸엔테는 한국의 토지개발공사와 손잡고 협업을 진행해 왔고 기본 모토는 친환경의 현대적인 정보 도시를 만드는 것이다.

"우리에게는 비전이 있고 꿈이 있어요. 이제 여기서 그 꿈을 이루기 위하여 다른 사람들을 설득해야만 합니다."

한스 케닝 모레노



도시가 성장하면서 저녁 시간에도 건설 작업이 계속된다.



01

01 도시 주위의 평지가 새 교외 지역으로 급속도로 탈바꿈되고 있다.
02 인간과 기계, 그리고 메가프로젝트.
03 7월에서 9월까지 이어지는 짧은 건기 후 열대기후가 이어지며 비가 많이 오기 때문에 배수는 무엇보다 중요한 우선 과제다.

산타크루스델라시에라
볼리비아

“표면적으로 이 도시는 세계 여느 도시와 다를 바 없어 보이지만, 우리는 볼리비아의 상황에 맞게 도시를 설계했습니다.” 라푸엔테 그룹이 누에바 산타크루스 건설의 책임자로 고용한 볼리비아 건축가 한스 케닝 모레노(Hans Kenning Moreno)의 말이다.



02

도시 건설은 2018년 말에 시작되었고 단계적으로 진행될 예정이다. 전체 프로젝트 범위는 6,000헥타르에 달하는 면적이고 그중 3,000헥타르는 주택, 700헥타르는 사업 활동, 그리고 2,400헥타르는 녹지를 포함해 도시 기반 시설용으로 개발된다. 개발사에 의하면 완공 시 수용 인구는 370,000명이라고 한다.

“민간 투자로 진행되기 때문에 많은 자금이 투입될 것이고 따라서 단계별로 건설해나갈 계획입니다. 도시가 완공되면 아주 살기 좋은 도시가 될 것이라고 사람들을 설득해야 합니다. 2018년 10월에 첫 건물들을 짓기 시작했죠. 우리에게는 비전이 있고 꿈이 있어요. 이제 여기서 그 꿈을 이루기 위하여 다른 사람들을 설득해야만 합니다.”



03

“제게 이 사업은 투자 이상의 의미입니다.
제 일생일대의 과업이자 사명이죠.
신도시 개발이란 평생 한 번 올까 말까
한 기회입니다. 누에바 산타크루스는 제
소명이나 다름없죠.”

홀리오 노빌로, 라푸엔테 그룹



산타크루스는 원래 주민 7만 명의 아름다운 도시로 계획되었지만 성장이 기반 시설의 수용력을 뛰어넘은 지 이미 오래다.

신도시 전력의 일부는 태양열과 풍력으로 조달할 것이고, 대규모 녹지를 보호할 것이며, 모든 서비스가 도보나 자전거로 오갈 수 있는 거리에 위치해 차량이 거의 불필요할 수준으로 도시를 계획했다.

“저희의 콘셉트는 지속가능한 도시를 만드는 것입니다. 하지만 남미 사람들의 환경 의식은 아직까지 이에 미치지 못하고 있어요. 그래서 이에 맞서 싸우면서 지속가능한 건축 기법과 기술을 채택할 생각입니다.”라고 케닝 모레노는 말한다.

신도시는 구 산타크루스에서 20분 거리에 자리하게 된다. 따라서 비루비루 국제공항과의 인접성에서 혜택을 누릴 수 있을 것이다. 비루비루에서는 3시간이면 남미의 모든 주요 도시에 닿을 수 있다. 또한, 누에바 산타크루스는 태평양에서 대서양으로 이어지는 주요 지역 도로 네트워크인 ‘바이오셔닉’ 도로망으로 연결될 예정이다. 가운데 위치한 지리적 입지가 남미에서 누에바 산타크루스에 핵심적인 위치를 보장해 줄 것이라고 케닝 모레노는 기대한다.

“우리는 남미의 중앙부에 위치하고 있고 남미 전체에서 선호하는 회합 지점이 되는 것이 우리의 꿈입니다. 볼리비아는 아직까지도 브라질과 아르헨티나 같은 큰 나라의 작은 이웃 나라에 불과하지만, 일대 모든 나라를 연결하는 지점이 될 수 있어요.”라고 케닝 모레노는 말한다.



미래의 누에바 산타크루스.

“저희의 콘셉트는 지속가능한 도시를 만드는 것입니다. 하지만 남미 사람들의 환경 의식은 아직까지 이에 미치지 못하고 있어요. 그래서 이에 맞서 싸우면서 지속가능한 건축 기법과 기술을 채택할 생각입니다.”

한스 케닝 모레노

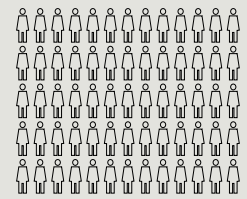
25
억

총 투자 예상액(달러)



< 100대

누에바 산타크루스 건설에 투입될 볼보 장비의 수. 그중에는 컴팩터와 휠로더, 굴삭기 등이 있다.



2백만

현재 산타크루스 주민 수.

2X

산타크루스 인구는 15년 후 두 배가 될 것으로 예상된다.

370,000

누에바 산타크루스에 새로 터전을 잡을 주민 수.

숫자로 알아보는 누에바 산타크루스

산타크루스는 남미의 신흥 도시로 발전했다. 볼리비아 최대의 도시가 너무 빨리 성장해 현재 자매 도시가 건설 중이다. 남미에서 가장 빠른 속도로 성장 중인 도시의 팽창 이면에 있는 숫자들을 알아보자.

글: 안나 베르너(Anna Werner)
및 커스틴 마그누손(Kerstin Magnusson)

6,000

새 부지의 총면적(헥타르).



3,000

주거 지역의 면적(헥타르).

700

상업 및 사업 지구 면적(헥타르).



2,500

녹지 면적(헥타르).

#14

산타크루스는 전 세계에서 14번째로 빠르게 성장 중인 도시이다.



산타크루스에 새 삶을 건설하다

볼리비아의 메가프로젝트 누에바 산타크루스의 주요 현장에서 일하는 굴삭기 운전자 에오발도 우체 모예는 나라 역사상 가장 큰 건설 프로젝트에 참여하고 있다. 하지만 에오발도가 건설하고 있는 것은 신도시만이 아니다. 그는 새로운 삶을 건설 중이다.

글: 라스무스 빈테르(Rasmus Winther)
사진: 알바로 구무시오 리(Alvaro Gumucio Li)



01 열렬한 축구팬. 에오발도 우체 모에는 운전석에는 국기를, 모자에는 국가대표 축구팀의 문장을 지니고 있다.
02 계획을 실현하는 첫 단계들.
03 에오발도의 놀라운 정확성과 속도를 알아보는 데는 몇 분이면 충분하다.



“제 일의 핵심은 정확성이라고 생각합니다. 또한, 안전성도 중요하죠. 항상 동료 작업자들이 어디 있는지 알고 최적의 방법으로 협력해야 하거든요. 그래서 볼보에 감사하죠. 볼보 굴삭기는 작업을 잘하게 해주고 볼보는 항상 안전을 중시하거든요.”



에오발도 우체 모에 (Eovaldo Uche Moye)는 볼리비아 북동부의 목축 지대 산이그나시오데목소스 중심부에서 성장했지만, 이곳에 계속 머물 생각이 없었다. “우리 가족은 매우 가난했고 저는 항상 그곳을 떠나고 싶었어요. 고향에서는 부모님이 내가 원하는 것을 해줄 기회가 없었거든요.”라고 에오발도는 설명한다. 볼리비아의 많은 젊은이들처럼 에오발도도 나라의 신흥 경제 도시인 산타크루스델라시에라에서 성공의 기회를 좇았다. 전국 각지에서 이 도시로 몰릴 듯이 사람들이 모여들었다. 수도 라파스와 3번째로 큰 도시 코차밤바에서도 꾸준히 사람들이

몰려들었다. 하지만 흐름을 거슬러 혼란과 가난에서 벗어나 상대적으로 안정적으로 성장 중인 지방의 고향으로 돌아가는 대대적인 이주의 움직임도 있었다. **에오발도에게** 산타크루스로의 이주는 물리적으로 500km 거리였지만 일상생활의 변화는 이를 뛰어넘는 것이었다. “산이그나시오데목소스에서 계속 살면 젖소 농장에서 일하는 미래뿐이었죠. 하지만 저는 다른 것을 하고 싶었어요. 여기 산타크루스에서는 좋은 일을 구할 수 있고 더 많은 것을 할 가능성이 있죠.” 15년마다 인구가 두 배로 늘어나는 도시에서 많은 이들이 그 기회를 건설업에서 찾았고 에오발도도

마찬가지였다. 그는 곧 기계를 다루는 재능을 찾아냈고 소형 건설 장비 운전을 배울 기회가 주어졌으며 이어 대형 장비로 넘어갈 수 있었다. “우리 일에서는 경력이 아주 중요하죠. 대부분 회사에서 운전자에게 최소 2년의 수련 기간을 요구하고 있고요.”라고 에오발도는 말한다. **현재 에오발도는** 이 회사는 볼리비아 동부의 산타크루스 주도 인근에 들어서는 신도시 누에바 산타크루스를 개발하는 일을 주 임무로 맡고 있는 건설회사 ECCI(Empresa Constructora de Ciudades Inteligentes)에서 일하고 있다. 그 주 건설 현장 중 하나에 들어서면 엄청난 규모의 개발 작업 속에 에오발도와 크롤러 굴삭기 EC300DL이 눈길을 사로잡는다. 기술과 정확성,



01

“조만간 여기에 작은 집을 하나 살 수 있을 겁니다. 더 신나는 것은 성장이 계속될 것이고 앞으로도 일거리는 얼마든지 있을 것이라는 점이죠. 산타크루스에서 사는 것은 참 좋고 미래를 생각하면 정말 좋은 기분이 듭니다.”

01 매일 에오발도는 외로이 미니밴을 타고 건설 현장으로 출근한다. 이곳은 완공되고 나면 전체 대륙의 핵심적인 회합 지점이 될 것이다.
02 매일 어마어마한 양의 붉은 먼지와 흙을 퍼 나르고 있다. 볼리비아 역사상 전대미문의 도시를 건설하는 첫걸음이다.



02

볼리비아와 축구

볼리비아의 열성 축구팬은 에오발도 우체 모예만이 아니다. 특히 ‘녹색’이라는 뜻의 *라베르데 (La Verde)* 또는 ‘고지대 사람들’이라는 뜻의 *로스알티플라니코스 (Los Altiplanicos)*로 불리는 국가대표팀은 열렬한 팬층을 거느리고 있다. 라파스에서 놀라운 국내 기록을 보유하고 있지만 (해발 3,600m), 볼리비아는 악명 높은 월드컵 남미 예선을 1994년에 단 한 차례 통과했을 뿐이다. 그러나 1930년과 1950년에는 초청되어 월드컵에 참가했다. 지금까지 본선 성적은 5패 1무. 그러나 유소년 축구의 경우, 산타크루스델라시에라의 유력팀 아카데미아 타후이치 아길레라 (Academia Tahuichi Aguilera)가 최고의 유소년 토너먼트에서 우승했고 기술력 있는 축구로 세계적인 명성을 얻었다. 대체로, 볼리비아의 미래는 국민들이 가장 사랑하는 스포츠에서도 전도유망하다고 할 수 있다.

그리고 상당한 속도로 에오발도는 일대로 이어지는 주 진입 도로 옆에 수로를 파는 작업 중이다.
“제 일에서 핵심은 정확성이라고 생각합니다. 또한, 안전성도 중요하죠. 항상 동료 작업자들이 어디 있는지 알고 최적의 방법으로 협력해야 하거든요. 그래서 볼보에 감사하죠. 볼보 굴삭기는 작업을 잘하게 해주고 볼보는 항상 안전을 중시하거든요.”라는 것이 에오발도의 설명이다.

볼리비아 역사상 가장 큰 건설 프로젝트에 참여하고 있지만, 에오발도는 자신의 미래에 대해서도 계속 생각하고 있다.

몇 년 전, 부모님과 남동생이 그를 따라 산타크루스로 이주해왔다. 에오발도는 또 아내와 세 아들을 둔 부모로서 자기가 정도 꾸리고 있다.

“조만간 여기에 작은 집을 하나 살 수 있을 겁니다. 더 신나는 것은 성장이 계속될 것이고 앞으로도 일거리는 얼마든지 있을 것이라는 점이죠. 산타크루스에서 사는 것은 참 좋고 미래를 생각하면 정말 좋은 기분이 듭니다.”

한차례 바람이 몰아치면서 붉은 먼지가 피어오르자 에오발도는 굴삭기 문을 닫고 새 도시와 자기 자신을 위한 미래를 계속 만들어나간다.



타후이치 아카데미에서 연습 중인 미래의 스타들.

세계에서 가장 빠르게 성장하는 도시들

대도시에서 살고 있습니까? 아마 그럴 가능성이 높을 것이다. 2030년까지 전 세계 인구의 60%가 도시 지역에서 살게 될 것으로 예상된다. 이는 거의 3명 중 1명이 최소 50만 명 규모의 도시에서 살게 된다는 의미다. 게다가 도시 지역은 급속도로 인구가 증가하고 있다. 그래서 세계에서 가장 빠르게 성장하는 도시들의 리스트를 작성해 보았다. 볼리비아의 산타크루스는 이 리스트의 14위에 올랐다.

글: 커스틴 마그누손(Kerstin Magnusson)

01 / 중국 베이하이(북해)
현재 인구:
약 170만 명
2006~2020년도 연간 성장률:
10.58%

중국의 많은 해안 도시처럼 베이하이는 지난 20년간 내륙 시골 지역으로부터 유입된 이주민들로 인구가 급성장했다. 이유는? 1980년대부터 정부에서 지방 기반 시설 사업을 추진했고 이에 따라 지방 산업에 대한 이해관계도 증진되었다. 2008년, 전역에 불경기가 덮치면서 지방 정부는 기반 시설에 대한 투자가 안정적으로 유지되도록 했다. 베이하이는 - 아직까지 - 메가시티라고 할 수는 없지만 성장 속도는 매우 인상적이다. 가장 빠르게 성장하는 도시 리스트에서 큰 차이로 1위를 차지했다!

사진: Alka Dwivedi/Shutterstock



↑

02 / 인도 가지아바다
현재 인구:
약 230만 명
2006~2020년도 연간 성장률:
5.20%

뉴델리 인근에 위치한 가지아바다는 인도에서 가장 인구가 많은 주인 우타르프라데시(Uttar Pradesh)에 이르는 주 진입로에 자리해 종종 “UP의 관문”이라고 불린다. 많은 중요한 무역로와 철도가 가지아바다에서 만난다. 자체로는 공업이 주력인 도시로 역사적으로 철강업이 강세를 보여왔다. 최근 들어 계속해서 건설 사업이 시작되면서 인구 성장에 기여하고 있다. 가지아바다는 1880년대 후반부터 인도 나머지 지역과 철도로 연결되었지만, 산업 호황은 1949년 후 독립 이후 시대에 시작되었다.

03 예멘 사나
현재 인구:
약 390만 명
2006~2020년도 연간 성장률:
5.00%

예멘의 수도이자 가장 큰 도시이다. 전쟁과 분쟁의 상흔 속에서도 사나의 인구는 급속도로 성장하고 있다. 주로 시골 지역에서 이주민들이 유입되고 있으며, 일자리는 공공 부문에 포진되어 있다. 대대적인 도시 이주의 결과로 사나는 구시가보다 훨씬 커진 상태다. 사나는 세계에서 가장 오래된 인구 밀집 지역 중 하나다. 유명한 전설에 의하면 사나는 성서에 나오는 노아의 아들, 셈이 세웠다고 한다. 유네스코 세계유산으로 등재된 구시가지 외에도 “새 도시” 지역도 있다. 구시가 지역은 훨씬 더 규모가 작고 도시의 옛 유산과 상업이라는 삶의 방식을 간직하고 있는 반면, 신시가는 많은 교외 지역과 현대적인 건물이 가득 들어선 도시 확장의 형태를 보인다. 도시의 신시가 지역은 대부분 사나가 공화파 수도로 정해진 1960년대 이후 개발이 계속되고 있다.

↓



사진: Shutterstock



사진: CRS PHOTO/Shutterstock

04 / 인도 수라트
 현재 인구:
 약 440만 명
 2006~2020년도 연간 성장률:
 4.99%

옛날 수라트는 큰 항구였지만 지금은 주로 수많은 일자리를 만들어내는 다이아몬드 절삭과 연마 산업으로 더 유명하다. 이 외에도 수라트는 실크를 비롯한 직물 제조업의 역사를 가지고 있다. 그래서 종종 인도의 실크 도시로 불린다. 직물 제조와 다이아몬드 절삭 외에도 수라트의 번영은 정보기술 분야에서 힘입은 바가 크다. 2015년 5월, 기술 거대기업 IBM이 폐기물 관리, 재해 관리, 시민 서비스와 같은 문제를 해결하는 데 도움을 주고자 마련한 ‘스마트 시티’ 프로젝트를 펼칠 전 세계 16개 도시 중 하나로 수라트를 선정했다.

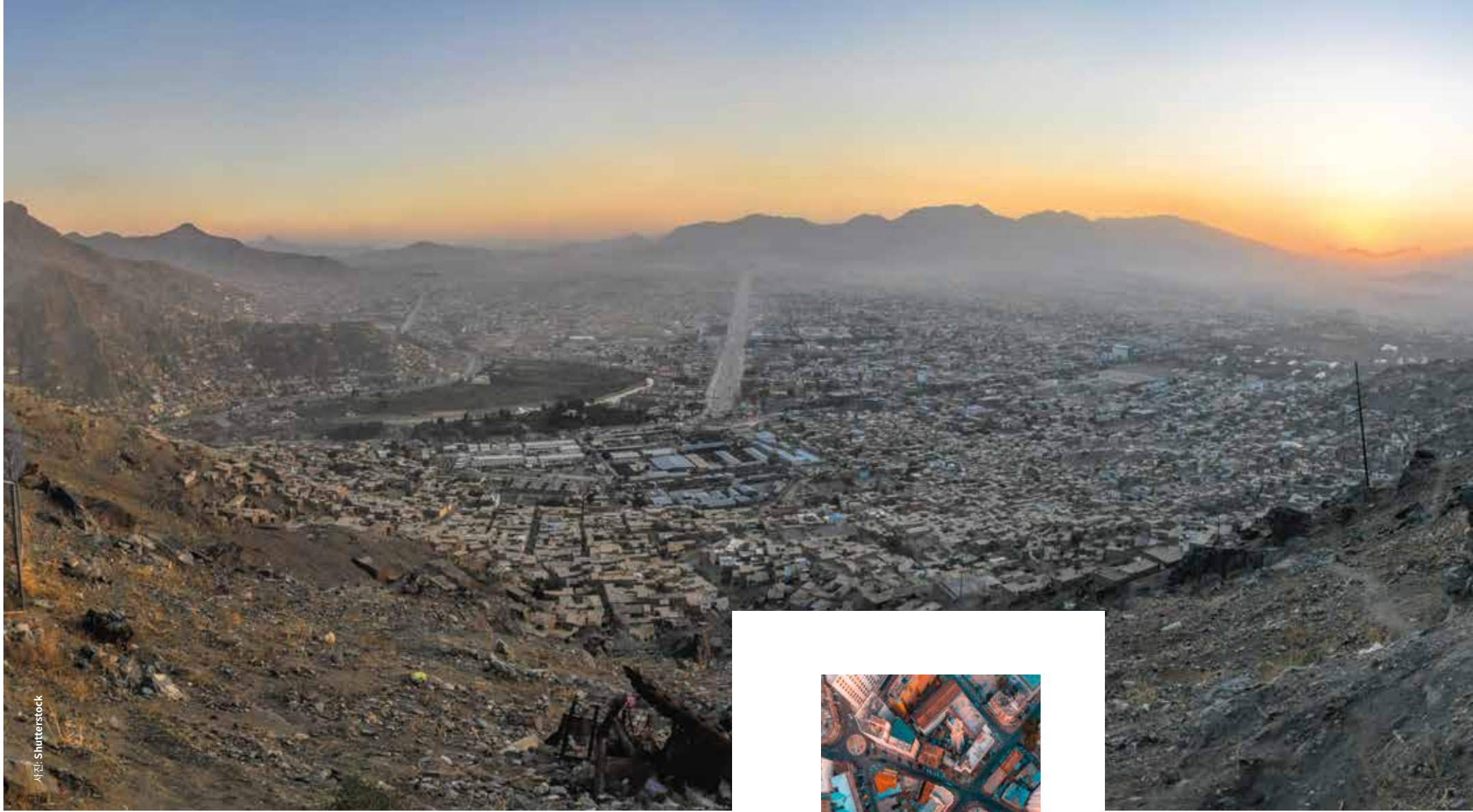


사진: Shutterstock



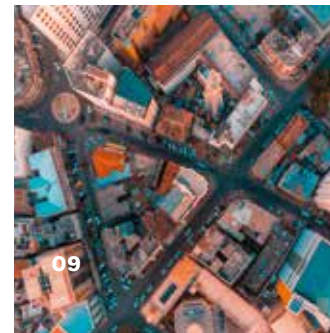
14

사진: Shutterstock

↑

05 / 아프가니스탄 카불
 현재 인구:
 약 460만 명
 2006~2020년도 연간 성장률:
 4.74%

아프가니스탄의 수도이자 가장 큰 도시이다. 카불은 힌두쿠시산맥 사이 협곡 해발 1,790m 고지대에 자리해 세계에서 가장 고도가 높은 수도 중 하나다. 최근 이 일대에 계속 이어지고 있는 분쟁에도 불구하고 이 도시는 급속한 성장을 이루었다. 2013년에는 150만 명을 수용할 대규모 주거 단지 개발 계획인 “뉴 카불 시티” 착공을 위해 미화 10억 달러에 이르는 계약을 체결했다. 미국은 지난 십여 년에 걸쳐 아프가니스탄의 도시 기반 시설에 약 91억 달러를 투자했다.



09

사진: Shutterstock

06 / 말리 바마코
 2006~2020년도 연간 성장률:
 4.45%

07 / 나이지리아 라고스
 2006~2020년도 연간 성장률:
 4.44%

08 / 인도 파리다바드
 2006~2020년도 연간 성장률:
 4.44%

09 / 탄자니아 다레살람
 2006~2020년도 연간 성장률:
 4.39%

10 / 방글라데시 치타공
 2006~2020년도 연간 성장률:
 4.29%



20

사진: Shutterstock



사진: CRS PHOTO/Shutterstock

16

11 / 멕시코 톨루카
 2006~2020년도 연간 성장률:
 4.25%

12 / 콩고 루분바시
 2006~2020년도 연간 성장률:
 4.10%

13 / 우간다 캄팔라
 2006~2020년도 연간 성장률:
 4.03%

14 / 볼리비아 산타크루스
 2006~2020년도 연간 성장률:
 3.98%

15 / 앙골라 루안다
 2006~2020년도 연간 성장률:
 3.96%

16 / 인도 나시크
 2006~2020년도 연간 성장률:
 3.90%

17 / 콩고 킨샤사
 2006~2020년도 연간 성장률:
 3.89%



사진: Shutterstock

↑

18 / 케냐 나이로비
 2006~2020년도 연간 성장률:
 3.87%

19 / 방글라데시 다카
 2006~2020년도 연간 성장률:
 3.79%

20 / 마다가스카르 안타나나리보
 2006~2020년도 연간 성장률:
 3.73%

펌프 잇 업

굴삭기가 펼치는 액션

새 액션 영화에서 볼보 굴삭기가 건설 장비로서 최초로
한쪽 팔로 매달리는 ‘풀업’ 액션을 선보였다. 우리는
<펌프 잇 업> 촬영 현장을 찾아 올해 최고의 블록버스터
영화의 주인공들을 찾아가 보았다.

글: 데이지 제스티코(Daisy Jestico)
사진: 존 헤르토프(Jon Hertov)

할리우드 액션 스타 돌프
룬드그렌이 볼보 굴삭기와 한 판
실력을 겨룬다.



스턴트를 할 때마다 철저한 테스트 과정을 거쳤다.



01



02

01 스텐트 드라이버 아담 린드버그와 현장 프로듀서 아르비드 리날도, 그리고 기술 고문 바비 프랭크.
02 줄지어 선 볼보 최정예 굴삭기 군단.
03 일몰 전에 마지막 장면 중 하나를 찍고 있다.

찌는 듯한 무더위의 어느 오후 스웨덴 한 모래 채석장. 먼지구름이 피어오르는 황량한 경관을 배경으로 2.5톤 ECR25D 콤팩트 굴삭기가 유압식 붐 압으로만 차체를 들어 올리는 순간을 포착하기 위해 촬영 스태프가 카메라를 줌인한다. 몇 차례 심장이 멈출 듯한 순간이 지나고 굴삭기가 후크 달린 버킷만으로 가로대를 붙잡은 채 거의 7m 상공의 철봉에 매달리는 데 성공한다. 이 놀랍기 그지없는 장면은 며칠간 이어진 치열한 촬영, 그리고 수개월에 걸친 사전 준비 작업의 하이라이트라고 할 수 있다. 그리고 이는 볼보 건설기계 굴삭기 제품군의 강력하고도 다양한 성능을 포착한 것으로 10월에 공개된 미니 영화 <펌프 잇 업>을 위해 고안된 6가지 스텐트 중 하나이기도 하다.

영화는 지난 7월 사흘에 걸쳐 스웨덴 에스킬스투나 외곽의 20만 제곱미터 촬영장 숲에서 촬영되었다. 촬영장 풍경은 타는 듯한 사막의 황야처럼 보이도록 영화다운 단장을 거쳤다. 라인업은 가장 작은 것부터 가장 큰 것까지, 볼보 최정예 굴삭기 15대. 제품의 성능을 위해 극한까지

밀어붙이는 꼼꼼함을 자부심으로 삼는 회사로서 볼보 건설기계의 이번 영화 프로젝트는 고객들이 이미 잘 알고 있는 것, 즉 볼보 굴삭기는 거의 모든 것을 해낼 수 있다는 사실을 입증하고, 또 그렇게 함으로써 장비 성능의 벤치마크를 새로이 설정한다. 아직 영화를 못 본 독자들을 위해 설명하자면, 할리우드 액션 스타 돌프 룬드그렌이 장비들에 여러 가지 어려운 훈련 과제를 지시하지만 썬 스틸러는 주인공이 아닌 이 장비들이다. 또 신병 훈련소의 훈련 과제들을 잘 모르는 독자들을 위해 설명하자면, 여기에는 팔굽혀펴기, 팔 옆으로 벌렸다 모으기, 줄 당기기, 타이어 뒤집기와 좌우 달리기를 비롯해 쇼의 하이라이트라고 할 수 있는 굴삭기 턱걸이(풀업)가 있다. 어쩌면 영화를 본 사람들도 눈치채지 못했을 수 있지만, 매 스텐트 장면 뒤에는 일군의 엔지니어와 운전자들이 묵묵히 땀을 흘리고 있었다. 그중에서도 세트장에서 가장 고난도의 작업을 해낸 것은 철봉에 매달린 미니 굴삭기의 검게 칠한 창문 뒤에 있던 운전자라고 할 수 있다. 스텐트 드라이버 아담 린드버그(Adam Lindberg)는 원래 볼보 건설기계 EMEA 영업 지역 소속의 강사로 이 액션을 위해 15번의 테이크를 촬영하는 동안 장비를 전담해서 운전했다.



03

“이건 극한의 스텐트이자
볼보 굴삭기의 어마어마한
잠재력에 대한 가장 확실한
증명입니다.”

아르비드 리날도,
현장 프로듀서



<펌프 잇 업>은 스웨덴의 모래 채석장
솔라에서 사흘간 촬영되었다.

촬영에 앞서 1주일에 걸친 현장 준비를 돕기도 한 아담은 이 기록적인 성취에 있어 자신의 역할을 대단하지 않은 것이라고 평가하며 이렇게 말했다.

“처음에는 저도 많이 긴장되고 동시에 겁이 나기도 했습니다. 하지만 촬영이 진행되면서 부담감이 저절로 사라지는 것을 느꼈어요. 디퍼 암과 버킷 틸트만 사용해야 했는데요. 디퍼 암은 철봉을 잡고 매달리는 데 사용하고, 그러고 나서 철봉에서 떨어지지 않기 위해 버킷 틸트를 이용해 각도를 바꿨죠.”

이런 위험한 액션은 평소 ‘안전제일’을 강조하는 볼보 브랜드와 어긋나는 것은 아닐까? 그러나 애초에 이런 스텐트를 가능하게 한 것이 다름 아닌 볼보 건설기계가 평소 애 안전을 강조해왔기 때문이다. 아담은 모든 것이 통제된 환경에서 전문가들로 구성된 팀의 지원을 받았고, 볼보 건설기계 측이 그 누구에게라도 이런 비슷한 위험한 스텐트를 부추길 리 없다는 것은 말할 것도 없다. 심지어 그 대상이 돌프라고 할지라도 말이다.

건설 장비의 최적의 통제와 동적 프로그래밍을 전문으로, 이 묘기를 전담해 감독한 기술 자문 바비 프랭크(Bobbie Frank)는 이렇게 말한다. “우리는 안전을 중시합니다. 그래서 굴삭기를 줄과 체인이 달린 이동식 크레인에 단단히 연결했습니다. 장비를 들어 올리기 위해 크레인을 동원한 것은 아니고, 무슨 일이 생기면 장비를 붙잡기 위해 가져온 것이죠.”

실제 촬영에 앞서 스텐트를 할 때마다 철저한 테스트 과정을 거쳤다. 외부와 사내 연구 파트너들과 협력하면서, 볼보 건설기계는 각 스텐트에 필요한 정확한 수치들을 계산했고 그러고 나서는 최첨단 가상현실 프로그램으로 이를 분석해 실제 현실화 가능성을 파악했다. 이 모든 것은 프랑스 벨리에 있는 볼보 건설기계 연구개발 부서에서 이루어졌다. 세계 최초의 건설 장비 한 팔 풀업을 실제로 실현하는 데 특별한 주의가 필요하다는 사실이 분명해지자 ECR25D를 손보기 위해 기계 엔지니어 듀오를 부르게 되었다.



현장 풍경은 타는 듯한 사막의
황야처럼 보이도록 영화다운
편집효과를 올렸을 거였다.

기계 엔지니어 소피 안데르손(Sofie Andersson)과 토마스 닐손(Tomas Nilsson)은 에스킬스투나 기지에서 작업하며 장비의 무게 일부를 덜어내 훨씬 더 가볍게 만들었다. 그런 다음 더 큰 볼보 굴삭기에서 더 튼튼한 붐을 가져와 차대를 장착하고 암 실린더의 유압을 최대치로 끌어올렸다. 네 번째이자 마지막 단계는 엔진을 재구성하는 것이었다. 굴삭기가 극한의 180도로 매달려야 하기 때문에 장비의 기존 디젤 엔진 내 기름이 정상적인 방향으로 흐르지 못하리라는 것이 너무나도 분명했다. 따라서 장비를 어떤 각도에서도 가동할 수 있는 전기 엔진을 장착하기로 결정했다.

이렇게 장비를 촬영장에 등장시킬 준비를 갖춘 후, 현지 용접 기술자 에스킬스투나 알스미드(Eskilstuna Allsmide)가 개조한 콤팩트 굴삭기가 공중 묘기를 선보이기에 충분히 튼튼한 철봉을 특별히 제작했다. 이어 열흘에 걸친 리허설 후 촬영 스태프들이 매우 중요한 순간을 카메라에 담을 준비를 마쳤다.

스텐트를 책임지는 팀을 총괄한 현장 프로듀서 아르비드 리날도(Arvid Rinaldo)가 이렇게 말했다. “이건 극한의 스텐트이자 볼보 굴삭기의 어마어마한 잠재력에 대한 가장 확실한 증명입니다. 볼보 건설기계는 장비들이 고객들을 위해 할 수 있는 것의 한계를 지속적으로 넓혀나가는 것으로 잘 알려져 있죠. 고객들도 우리 장비가 믿을 수 있고 강력하고 또 무엇보다 안전하다는 것을 잘 압니다만, 이번에 우리 탄력적인 전문가팀 덕분에 자랑스럽게도 더 많은 관중들 앞에 우리 장비의 우수성을 선보일 수 있게 되었습니다.”

프로젝트 전체로 보면 브레인스토밍과 평가, 운전자의 인내와 끈기가 집약적으로 투입되었다. 그러나 현장의 먼지가 가라앉고 스포트라이트를 받는 순간을 지나 오랜 시간 후에도 볼보 건설기계의 이 영화 같은 ‘신병 훈련소’는 볼보 굴삭기가 가장 작은 크기라도 차체 자체를 들어 올릴 만큼 강력하다는 사실을 보여주는 증거가 될 것이다.



<펌프 잇 업> -
영화를 감상하세요

건설 업계에서 가장 회자되고
있는 CF를 감상하시고
운전자 인터뷰 등 다양한
촬영 비하인드를 만나
보십시오.

www.volvoce.com/pumpitup



혁신

혁신의 놀이터

볼보 컨셉트 휠로더(Wheel Loader) ZEUX는 미래의 자동 장비에 대한 구상적 쇼케이스 이상이다. 건설 혁신의 청사진 역할을 하고 있다.

글: 데이지 제스티코(Daisy Jestico)

대형 브랜드들은 목적과 영향, 그리고 혁신에 대해 이야기하기를 좋아하지만, 와해적인 마케팅으로 표적으로 맞추기는 힘들다. 관습적인 사고방식에 도전하면서 동시에 브랜드의 핵심 사업에 신뢰성을 줄 수 있을까? 이는 생각처럼 쉽지 않다. 게다가 건설업처럼 전통적으로 보수적인 업계에서는 특히 더 어렵다.

중장비와 어린이 장난감은 언뜻 보기에 어울리는 쌍이 아닌 것 같지만, 볼보 건설기계와 레고® 테크닉은 4년을 훌쩍 넘어서는 시간 동안 제휴 관계를 공고히 해왔다. 두 기업의 최근 콜라보레이션 프로젝트는 오로지 '즐겁게 놀면서 미래의 건설 장비를 만들자'라는 모토 외에 다른 아무런 영업적 전략 없이 시작되었다. 그리고 바로 이 진정성 어린 협동을 토대로, 두 브랜드가 공학 기술과 상업 부문을 전적으로 야심과 재능만으로 한데 버무려 독창적인 무언가를 만들어낼 수 있었던 것이다. 결과는 건설의 한계를 뛰어넘어 협업적 연구개발을 통해 고객의 생산성을 혁명적으로 증진하는 방법에 대한 사례연구다. 두 기업 역사상 처음으로, 설계팀들이 내부의 영역을 개방하고 보조를 맞춘 협력을 통해 여러 가지 다양한 컨셉트를 만들어냈다. 8개월 동안 덴마크 빌룬트의 레고 본사에서 2번의 워크숍과 몇 차례 미팅을 열어 엔지니어들이 30여 개 컨셉트에서 만들어낸 디자인을 추리고 추려 미래의 AI 주도형 장비의 청사진을 하나 도출해냈다. 그리고 예술이 실재를 반영하는 것의 반대 경우로, 최종 레고® 테크닉 모델과 이를 따른 볼보 컨셉트 장비가 실제 크기의 산업용 모델이 되기에 잠재적으로 획기적인 가치가 있는 몇 가지 특허로 이어졌다.

이 콜라보레이션을 더욱 위대하게 만드는 것은 어린이 포커스 그룹이 어떤 것은 좋고, 또 어떤 것은 솔직히 좋지 않은지 고위 엔지니어들에게 이야기한 내용을 권위 있는 의견으로 받아들였다는 점이다. 아이들은 이 모델을 단순한 장난감 이상으로 보았다. 이들은 이를 실제로 만들었을 때 어떨지 머릿속으로 그려보고 자율 기술에 인간의 손길이 더해져야 한다는 요구의 목소리를 내었다. 이를 통해 건설업계에서 흔히 찾아보기 힘든 독특한 관점을 포착할 수 있었다. 고객들이 보다 디지털화된 세상에 적응하고, 보다 창의적인 마케팅을 통해 관심이 있는 청중을 끌어들이고, 또 끊임없이 변화하는 업계 요구를 계속 따라가야 한다고 배우는 세상에서, 모두가 예전의 작업 방식을 떠올려보는 것에서 많은 것을 얻을 수 있다. 볼보 건설기계 브랜드 및 마켓 커뮤니케이션을 총괄하는 마츠 브레드보르그(Mats Bredborg)는 이렇게 말한다. “그렇게 개방적인 콜라보레이션은

01 8개월에 걸친 워크숍을 통해 놀라운 미래의 청사진을 도출할 수 있었다.
02 레고® 테크닉과 함께 개발한 볼보 컨셉트 휠로더 ZEUX.



“우리 업계의 범위를 벗어나 바라봄으로써, 건설 장비들이 미래에 어떤 모습으로 어떻게 작동할 수 있는지, 그 방법을 전적으로 바꿔놓을 수 있는 독창적인 무언가를 포착해냈죠.”

마츠 브레드보르그, 볼보 건설기계 브랜드 및 마켓 커뮤니케이션 총괄

통상적이라고 할 수 없지만 효과가 있었어요. 기능과 스케일에서 설계와 상호작용에 이르기까지, 전반에 걸쳐 전 범위의 모든 아이디어를 테스트할 수 있었습니다. 우리 업계의 범위를 벗어나 바라봄으로써, 건설 장비들이 미래에 어떤 모습으로 어떻게 작동할 수 있는지, 그 방법을 전적으로 바꿔놓을 수 있는 독창적인 무언가를 포착해냈죠.”

이런 접근 방법이 미래 연구개발의 청사진 역할을 할 수 있을까? 그러지 못할 이유가 없다. 결국에 이 프로젝트는 아이들이 상당히 통찰력이 있다는 사실뿐만 아니라 일반적인 채널 외부에서 영감을 구함으로써 실제 세계에서 잠재력이 있는 창의적인 에너지에 불꽃을 점화할 수 있다는 사실을 입증했다.



동영상 보기
이 장비와 어떻게 협력하였는지 자세히 알아보세요.
www.volvocem.com



탄소 배출량 98% 절감

10주에 걸친 집중적인 테스트 후, 볼보 건설기계와 고객사 스칸스카는 전기 현장 연구 프로젝트를 통해 탄소 배출량은 98%, 에너지 비용은 70%, 그리고 운전자 비용을 40%를 줄이는 등, 신기원을 이루는 놀라운 결과를 도출해냈다.

글: 찰리 윌리엄스(Charlie Williams)

Electric Site 현장 전경

전기 현장에 관한 사실들

→ 전기 현장은 볼보 건설기계와 스칸스카의 협업 프로젝트이다.

→ 관련된 장비들: 시제품 LX1 1대, 시제품 EX2 1대, 시제품 HX2 8대.

→ 결과:

- 탄소 배출량의 98% 감소
- 에너지 비용의 70% 감소
- 운전자 비용의 40% 감소

비 칸 크로스는 스칸스카(Skanska) 사 소유의 두 번째로 큰 채석장으로 스웨덴 예테보리 외곽에 위치한다. 10주간 이곳에서 볼보 건설기계와 스칸스카의 전기 현장 연구 프로젝트를 위한 테스트가 이루어졌다. 그 결과가 지금 들어왔고, 내용은 예상했던 것보다 훨씬 뛰어나다.

테스트 결과는 탄소 배출량의 98% 감소, 에너지 비용의 70% 감소, 그리고 운전자 비용의 40% 감소로 나타났다. 궁극적으로 이 모든 결과는 총 운영 비용의 25% 감소 가능성을 향하고 있고, 게다가 이런 식이라면 미래에는 배출 제로, 사고 제로, 무계획 중단 제로의 10배는 더 효율적인 현장을 실현할 수 있게 된다. 그러나 총 운영 비용의 25% 감소라는 결과는 현재로서 그저 예측일 뿐이다. 시제품 장비는 연구 프로젝트의 일환으로 상업적으로 이용 가능성이 없기 때문에, 확실한 수치를 제시하는 것이 불가능하다.

“프로젝트 시작 단계에서도 우리가 세운 목표는 원대한 것이었죠. 하지만 우리는 놀라운 진전을 이루고, 많은 사실을 알게 되었으며 전기 현장 해법의 환경성, 효율성, 안전성과 비용 편익에서 커다란 잠재력을 보았습니다.” 볼보 건설기계 사장 멜커 얀베리(Melker Jernberg)의 말이다. “지금까지 확인한 결과로 이 연구 프로젝트는 채석장과 전체 산업을 탈바꿈할 수 있는 한 단계라는 사실을 재확인할 수 있었습니다. 우리는 이 훌륭한 작업을 계속해나가기를 원하고 그래서 스칸스카와의 테스트 기간을 2018년 말까지 연장할 계획입니다.”

전기 현장은 볼보 건설기계의 전기 및 자율 시제품 장비들과 새로운 작업 방식과 현장 관리 시스템을 통합한다. 프로젝트의 목표는 채석에서 굴착부터 1차 분쇄 운송 단계와 2차 분쇄까지 운송을 전기화하는 것이다.

“기후변화로 업계가 재편되고 있는 상황에서, 우리는 새로운 지속가능한 해결책을 찾고 다른 역량을 지닌 조직과 제휴 관계를 맺을 필요가 있습니다.” 스칸스카 사장 겸 CEO인 안더스 다니엘손(Anders Danielsson)의 말이다. “볼보 건설기계와의 이번 협업이 우리와 우리 고객들이 남기는 탄소 발자국을 줄이는 데 도움이 되기를 바랍니다.”

“지금 스칸스카와 하고 있는 것처럼 초기 단계에서 고객과 협업하게 되면 컨셉트를 빨리 개발하기 쉽고, 이는 궁극적으로 우리와 고객에게 더 많은 가치를 가져옵니다.”

우베 뮐러(UWE MÜLLER),
전기 현장 프로젝트의 총괄
프로젝트 매니저



마틴 룬스테트(Martin Lundstedt) Volvo 회장,
멜커 얀베리(Melker Jernberg) Volvo CE 회장,
앤더스 다니엘손(Anders Danielsson) Skanska CEO와
미카엘 담베리(Mikael Damberg) 기업혁신부 장관.

전기 현장 솔루션을 구성하는 컨셉트 장비는 세 가지이다. HX2 자율형 배터리-전기식 로드 캐리어, LX1 전기 하이브리드 휠로더, 그리고 EX1 70톤 듀얼 파워 케이블 연결 굴삭기가 바로 그것이다.

→ 채석장 현장에서 HX2 8대를 사용해 자재를 1차 이동식 분쇄기에서 2차 고정식 분쇄기로 옮긴다. 톤당 에너지에 있어 볼보 건설기계는 작업 현장의 효율성을 10배 더 증진한다는 미래의 비전을 달성하는 데 이 HX2가 도움이 될 수 있음을 입증했다.

→ 현장에서 자재 더미를 체계적으로 쌓아 올리는 LX1은 이에 상응하는 기존 장비에 비해 매연과 소음 공해 면에서 상당한 감소 효과를 비롯해 연비 면에서 50% 이상 향상 효과를 보였다. LX1은 전기로 가동되는 유압 장치와 크기가 상당히 작은 디젤 엔진을 합친 하이브리드 시리즈다.

→ EX1은 비칸 크로스 채석장에서 1차 분쇄기를 적재하는 데 사용되었다. EX1의 베이스 장비는 디젤 엔진에 더해 전기 모터를 합쳐 업그레이드한 볼보 EC750 크롤러 굴삭기이다. 이번 연구 프로젝트 내내 이 굴삭기는 전기 공급망에 연결해 사용하였고, 이는 이것이 ‘배출량 제로’ 장비였음을 뜻한다. EX1은 케이블을 연결하면 전기 모드가 자동으로 실행된다. 그렇지 않으면 디젤 모드로 실행된다. 이는 종래의 볼보 굴삭기와 정확히 동일한 방식으로 작동된다.

“비칸 크로스의 테스트 작업이 완료되면, 우리의 초점은 전기 현장 프로젝트와 연관된 기술을 무리있게 하고 신뢰도를 높이는 방향으로 이동할 것입니다.”라고 전기화 현장의 총괄 프로젝트 매니저 우베 뮐러(Uwe Müller)는 말한다. “지금 스칸스카와 하고 있는 것처럼 초기 단계에서 고객과 협업하게 되면 컨셉트를 빨리 개발하기 쉽고, 이는 궁극적으로 우리와 고객에게 더 많은 가치를 가져옵니다.”



EX1 듀얼 파워 프로토타입
케이블 연결형 굴삭기.



LX1 프로토타입
하이브리드 휠로더.



HX2 자율식 전기배터리
로드 캐리어.

5G

볼보 건설기계 시범 프로젝트로 기술을 개척하다

이동통신 사업자 테일라 사와의 특별한 협업의 일환으로 볼보 건설기계는 시험 단계의 5G 이동통신 기술에 참여하는 세계 최초의 기업 중 하나가 될 것이다. 테스트 기간은 2년이 될 것이고 결과는 한층 더 향상된 자율형 장비가 된다.

글: 안나 베르너(Anna Werner)

5G 파트너십 프로그램을 향한 테일라의 여정은 디지털 혁신의 새 시대를 의미하는 것으로 엄선된 업계 파트너 그룹에 자체 기술을 개발할 수 있는 혁신적 플랫폼을 제공하는 것을 목표로 한다. 볼보 건설기계로서 이는 자율형 장비를 향한 한계를 뛰어넘어 안전성과 생산성, 가동 시간을 증진하는 현장 솔루션을 개발한다는 의미이다.

북유럽 국가를 통틀어 다양한 업종을 망라해 손에 꼽히는 소수의 기업만이 이 2개년 프로그램에 참여하도록 선택을 받는다. 테일라와, 기술 파트너로서 이동통신 기업 에릭슨(Ericsson) 간의 공동 협업 프로그램이다.

볼보 건설기계 기술 부문 선임 부사장인 패트릭 룬드발트(Patrik Lundblad)는 이렇게 말한다. “더 빠르고 더 신뢰할 수 있는 5G 네트워크는 연결성에 있어 커다란 진전을 의미합니다. 건설업계 내적으로는 모바일 데이터 처리에 있어 큰 가능성의 문을 여는 것이고 이는 필연적으로 우리 장비의 커뮤니케이션과 원격 상호작용의 방식에 영향을 미칠 것입니다. 디지털 혁명에서 뒤처지지 않고 신기술 개발

작업에 같이 참여할 수 있다는 것은 볼보 건설기계로서는 판을 바꿔놓을 수 있는 ‘게임체인저’라고 할 수 있죠.”

이 모바일 네트워크의 새로운 세대는 현재 4G 네트워크보다 상당히 빠른 전송 속도를 구현할 것으로 기대되며, 따라서 훨씬 적은 시간 안에 엄청난 양의 데이터를 전송할 수 있을 것으로 예상된다. 볼보 건설기계는 에스킬스투나에 있는 시설에 로컬 무선전화 네트워크를 구축해 그 잠재력을 테스트할 것이고 나아가 이를 회사의 역량을 증진하는 데 사용하고 진행 중인 연구를 자율 기술로 발전시키고자 한다.

볼보 건설기계의 장비 연결 기술 스페셜리스트인 칼레 스킨제스터(Calle Skillsäter)는 이렇게 말한다.

“5G는 우리가 지금까지 상상해 만족했던 방식으로 데이터를 전송할 수 있게 해주고 미래에 자율형 원격 조정 장비에 대한 가능성을 증진시켜 줍니다. 잠재적인 안전 위험과 채굴 같은 작업과 관련된 정지 타임 요인을 제거함으로써 배출 제로, 사고 제로, 무계획 중단 제로를 구현하려는 원대한 목표를 달성하는 데 더 가까이 다가갈 수 있습니다.”

5G에 관한 사실들:
디지털 커뮤니케이션의
미래에 대해 여러분이
알아야 할 모든 것

소비자에게 5G는 어떤 의미인가?
소비자들에게 5G는 오늘날 우리가
목격하고 있는 것보다 훨씬 많은
대상과의 인터넷 연결을 의미한다.
휴대전화, 자동차, 냉장고뿐만
아니라 전체 건물 또는 도시 전체가
5G로 연결될 수 있다. 큰 변화는
개인보다는 사회적인 차원에서
이루어질 것이다.

5G가 어떻게 우리 생활을
바꾸는가?
이전의 기술(3G와 4G)이
모바일 인터넷 사용 중심으로
추진되었다면, 5G는 연결성을
바탕으로 한 자율주행차와 같이
소위 “사물 인터넷”에 주로 사용될
것으로 예상된다. 의료, 교통 및
기타 필수 사회 기능이 클라우드
접속에 의존하는 ‘스마트 시티’는
5G를 통해서만 실현될 수 있다.
자율주행차의 성공에 거는 많은
기대 역시 5G 네트워크를 이용할
수 있을 때만 가능하다. 핵심적인
사실을 한 가지만 들자면 5G로는
기기가 “반응”하는 데 걸리는
시간이 극적으로 단축된다는
점이다. 자율주행차에 제동 명령이
주어진다면 5G에서는 제동 시간이
훨씬 더 빨라질 것이다.

5G는 얼마나 강력한가?
5G 표준이 아직 완전히 수립되지
않았지만, 기대치는 초당
10~20GB 정도다. 이는 평균적인
분량의 영화 한 편을 1초에
다운로드할 수 있는 속도다.

5G의 실현 가능성은?
5G 기술은 2020~2023년에
대규모로 론칭될 것으로 예상된다.
그러나 개발은 더 빨리 이루어질
수 있다. 미국과 한국이 그 선봉에
있다.

100년의 견고한 역사

볼보의 새 리지드 홀러 R100E는 강력한 DNA를 가지고 있다. 이 유구한 제품군의 역사는 거의 100년 전으로 거슬러 올라간다. 리지드 홀러가 어떻게 진화해 왔는지 알아보자. 오늘날 리지드 홀러는 현저히 낮은 연료 소비량을 바탕으로 더 많은 짐을 실을 수 있게 우수한 장치를 갖추고 있다.

글: 안나 베르너(Anna Werner)



1950년: R15

1950년 영국 스코틀랜드의 마더웰 시설에서 제조된 최초의 리지드 홀러.

중요한 기능:

- 제동 장치를 압축 공기로 제어하였다.
- 기조식 클러치를 페달과 기계 연결 장치로 제어한다.

최초의 리지드 홀러 R15의 엔진 DNA는 1919년까지 거슬러 올라갈 수 있다.

R15의 입증된 트럭의 유산은 1934년까지 거슬러 올라갈 수 있다.



1974년: 33-19 타이탄 350t

지금까지 중 가장 크고 유효하중량이 가장 큰 트럭. 1973년에 건설되었다. 단 1대만 제작됨(비용 효율이 우선순위가 되기 전에 건설됨). 타이탄은 장장 25년간 가장 적재 용량이 큰 트럭의 기록을 유지했다.

- 유상하중 350쇼트톤(320t).
- 차량 순중량 509,500파운드(231,100kg).
- 높이: 22피트 7인치(6.88m).
- 최고 속도 29.8mph(48.0km/h).
- 캐나다 작업 현장에 투입되어 지금까지도 엔지니어링의 위대함에 대한 기념물로 현지에 남아 있음. 1991년에 퇴역.

1974년: R17



1980년: 3311D / 1989년: 3311E

중요한 기능:

- 엔진 동력 671~783kW.
- 변속기 리타더 추가.
- 건식 디스크형 전방 브레이크로 드럼/듀얼 슈 브레이크를 대체.
- 공기 작동식 제동 장치를 전체 유압 작동 방식으로 대체.

2002년: TR100 MTU

1998년: 33100B

1999년: TR100

2000년: TR70

1996년: 33100 91t

1989년: 3311E

1977년: 33-11C

1972년: 33-11 80t

1975년: 33-11B

R15 변속기의 기원은 1946년이나 그 유산은 1915년까지 거슬러 올라간다.

2018년: R100E

중요한 기능:

01 / 고성능 및 생산성

볼보 다이내믹 시프트 컨트롤(Volvo Dynamic Shift Control)이 우수한 자동 제어 능력을 제공해 필수적인 작업 현장 동력, 성능 및 편의를 보장한다. 그 결과 연비 효율이 증가하고 톤당 비용이 줄어든다.

변속기 유체 리타더 또는 후방 제동 장치 변압 리타더에 의한

이중 지연 장치로 모든 작업 현장 조건에서 안전하고 생산적인 성능을 지지한다.

02 / 안전하고 빠른 서비스

계통적으로 설치된 그룹형 서비스 스테이션과 탑재형 장비 건강 점검 판독 장치, 휠에 장착된 다이렉트 림의 도움을 받아 안전하고 빠르게 유지보수 작업을 실시한다.

03 / 운전자 편의 및 안전

R100E 운전자 경험은 필수적인 인체공학과 보호 설비를 갖춘 최신 설계 방식의 운전석이 보장한다.

04 / 운영비 절감

내구성 있는 설계로 부품 수명이 길고 장비 가동 시간이 길다.

5

가장 현명한 녹색 혁신

기후 변화는 현실이고 우리의 행동이 이를 가속하고 있다는 사실을 우리도 알고 있다. 그러나 인간은 본성적으로 혁신적이고, 산업혁명이 비록 지대한 환경 영향을 미치기는 했지만, 우리를 구할 수 있는 것 역시 인간의 기술 혁명이다. 이번 기회를 빌려 현재 최고 수준의 환경 해결책들을 알아보자.

글: 피파 피치(Pippa Fitch)

01 / 도시 농장

2050년이면 전 세계 인구가 현재의 73억에서 97억까지 늘어나고 이와 더불어 도시의 인구 밀도도 사상 최고 수준에 이를 것으로 예상된다. 그리고 이러한 인구 증가에 따른 수요 충족을 위한 농업과 식품 운송도 간과할 수 없는 문제이다. 하지만 도시 농장이 그 해답이 될 수 있다. 도시 농장은 크고 작은 도시 안이나 주변에서 먹거리를 기르고 가공하고 유통하는 관행을 지칭한다. 전 세계 각 도시에서 꾸준히 이행한다면 매해 1억 8천만 메트릭톤의 식량을 도시에서 생산할 수 있다. 그러나 도시 농장의 혜택은 식량만이 아니다. 빗물 저류 기능, 해충 방제, 도심 고온 현상 해소를 비롯해 운송비 절감으로 인한 에너지 절약 효과도 있다. 이 모든 요소를 고려하면 도시 농장의 전 세계 연간 순 가치는 1,600억 달러에 달한다.

↓



→

02 / 탄소 제로 빌딩

세계 그린 빌딩 위원회(World Green Building Council, WorldGBC)에서는 지구 기후 변화 목표를 달성하고 지구의 안전한 온도 유지를 위해 2050년까지 모든 새 건축물에 대해 탄소 제로 원칙을 요구하고 있다. 이는 고에너지 효율 표준에 따라 건물을 설계하고 이산화탄소를 배출하는 화석연료를 사용해 운영해서는 안 된다는 의미다. 제로 탄소 빌딩은 이미 현실이 되고 있다. 2012년, 최초의 제로 탄소 건물(ZBC)이 홍콩에 문을 열었다. ZBC는 저영향 자재를 사용하고 자연 환기와 차광이 가능하도록 방향을 정해 건설되었다. 이 건물은 건설 과정에서 발생하는 탄소를 상쇄함으로써 제로 탄소의 전통적인 정의를 넘어선다. 이는 광전지 패널과 바이오디젤 3세대 시스템을 결합해 현장에서 재생 에너지를 생산함으로써 가능하다. 이보다 훨씬 더 야심 찬 프로젝트도 이미 진행 중으로, 여기에는 2,700명을 수용 가능한 아랍에미리트의 지속 가능한 도시 (Sustainable City) 등이 포함된다.



↑

03 / 태양전지판 도로

우리 지구는 도로로 뒤덮여 있고, 2050년이면 전 세계 고속도로 네트워크가 60%까지 증가할 것으로 예상된다. 우리가 운전하는 차량으로 인해 도로가 탄소 배출에 일정 부분 책임이 있다고 한다면, 오염을 유발하는 길을 바로잡아 이 늘어나는 기반 시설을 잘 활용할 길도 분명히 있지 않을까? 아스팔트를 태양 전지로 바꿔 인근 건물과 가로등, 도로 신호등을 비롯해 어쩌면 그 길을 지나가는 자동차에도 동력을 제공하는 데 사용할 수 있게 하여 이런 도로가 발전기 역할을 동시에 수행하게 할 방안을 찾기 위한 연구가 진행 중이다. 프랑스와 중국은 이미 태양열 도로를 시험 중이다. 현재까지는 비용이 많이 들고 테스트가 미비한 혁신이지만(미국 내 도로를 대체하는 데만 56조 달러가 소요될 것으로 추산된다) 제대로 실현할 수 있다면 기반 시설을 친환경화하는 데할 나위 없는 해결책이 될 수 있다.

04 / 전기 이동성

이미 전기차가 우리 도로를 질주하고 있고 다른 운송 형태의 전기 이동성에 대한 요구가 매일 증가하고 있다. 예를 들어, 매연을 줄이고 장비와 현장을 더 안전하고 더 효율적으로 만들어주는 해결책을 찾아 나가면서 건설 장비의 전기화가 점점 더 중요해질 것이다. 볼보 건설기계는 최근 세계 최초로 완전히 전기로 가동되는 콤팩트 굴삭기 시제품으로 불리는 컨셉트 EX2를 공개했다. 재생 에너지를 사용해 충전하면 이 같은 전기 장비는 매연 제로, 장비 고효율, 저소음 및 소유 비용 절감 효과를 실현할 수 있다. 업계가 지능형 자동화라는 새 시대로 이행하기 시작하면서, 전기 건설 장비의 개발도 계속 진보하고 있다.

05 / 3D 프린팅 주택

2019년 중으로 이 현대식 주택에 사람이 살도록 한다는 목표 아래 최초의 3D 프린팅 주택이 네덜란드에서 진행 중이다. 이는 1~3층에 이르는 주택으로 3D 프린터에서 마치 휘핑크림처럼 찍어내는 특수 제형의 시멘트로 프린팅한다. 이 새로운 기법은 정밀한 측정을 통해 쓰레기를 만들어내지 않는다고 한다. 그 밖의 혜택으로는 특수 목적에 따라 주택을 건설하고 전통적인 건설 방식을 제한하는 형태의 제약이 거의 없다는 점이다. 게다가 현장에서 3D 프린터를 운영하면, 운송비를 최소화 할 수 있고 탄소 배출량도 줄일 수 있다. 다음 10년 이내에 이러한 건설 형태가 주류가 될 것으로 예상된다.



전 세계 건설 시장의 굴삭기 현황



도시화의 가속화와 건설 투자의 상승세가 이 시장에서 핵심 동력이기는 하지만, 단 한 가지로 모든 것을 충족할 수는 없는 법이다. 큰 것부터 작은 것까지, 세계에서 가장 인기 있는 굴삭기를 찾아 전 세계를 탐색해 보기로 한다.



01

볼보의 가공할 만한 굴삭기 ‘식스팩’

굴삭기보다 더 적응력이 뛰어나거나 가변성이 좋거나 형태 변형력이 뛰어난 장비가 있었을까? 지금부터 볼보 건설기계의 막강한 장비 군단에 숨겨진 다양한 용도의 기능을 살펴보기로 한다.

글: 브라이언 오설리번(Brian O'Sullivan)

01 / 목이 긴 ‘힐리’ 굴삭기

이 굴삭기를 특별하게 만드는 것은 휠뿐만이 아니다. 폐기 및 재활용 업체를 위해 설계된 새 EW240E 자재 취급기는 중량 26톤으로, 6.5m 직선형 붐과 5m 구스넥 암을 더해 장장 11m가 넘는 전방 도달 범위를 자랑한다.

운전자는 널찍한 운전석에서 편안하게 작업할 수 있고, 이 운전석은 지상에서 5m 높이까지 들어 올릴 수 있어서 눈높이 작업이 가능하다. 볼보 EW240E 자재 취급기는 안전성 향상을 위해 운전석과 집게 간의 충돌을 피하도록 제한된 암을 장착하였다.



←

02 / ‘고차원적인’ 용도를 위한 굴삭기

철거 작업 현장에서 가장 유용한 장비를 제공하기 위해, EC700CHR은 장장 32m 상공까지 도달할 수 있지만 하이리치 장치는 물론 일반 붐과 암까지 둘 다 장착할 수 있다. 붐-암 구성을 두 가지로 전환할 수 있는 기능 덕분에 높은 투자 회수 효과를 보장한다. 게다가 유압식 모듈형 연결 시스템으로 인해 철거에서 일반 부착으로 빠르고 안전한 변환이 가능해, 하이리치 프로젝트에 쓰이지 않을 때도 장비 활용도를 높일 수 있다. 볼보 건설기계에서 더 크고 훌륭한 철거용 굴삭기가 곧 선 보일 예정이니 주의깊게 지켜 봐야한다.

03 / 똑똑한 두뇌를 자랑하는 굴삭기

현장 균일화 작업, 도랑 파기, 경사 만들기 또는 복합적이고 다차원적인 현장 프로필 만들기까지, 볼보의 굴삭기용 장비 제어 시스템인 디그 어시스트(Dig Assist) 덕분에 이 모든 것이 그 어느 때보다 더 쉬워졌다. 수상 경력에 빛나는 볼보 코파일럿 (Co-Pilot) 운전석 내장형 콘솔과 통합 센서 및 최신 위치 찾기 기술을 토대로, 디그 어시스트는 종래 방식을 이용했을 때 걸렸을 시간보다 훨씬 짧은 시간 안에 굴삭 정확도를 구현한다. 간단하고도 직관적이어서 운전자는 요구되는 작업 매개 변수를 선택하는 몇 번의 동작으로 프로젝트를 설정할 수 있다. 그런 다음 운전자는 진행 중인 작업의 진척 상황을 모니터링할 수 있고 사전 설정된 매개변수가 충족되면 화면 알림이 이를 표시한다.



04 / ‘기발한’ 굴삭기

굴삭기를 착암기로 변환해야 한다고? 물론 가능하다. 볼보 굴삭기를 아주 긴 트랙과 붐, 암이 있는 선사시대 느낌의 수륙양용식 준설기로 전환하고 싶다고? 어서 들어오시라. 볼보는 이 세계의 온갖 이상하고도 멋진 특수 용도로 굴삭기를 변용해온 오랜 역사를 자랑한다.



↑

06 / ‘헤비급’ 굴삭기

버킷의 파괴력이 자그마치 424kN에 달하고 암의 강도 역시 408kN에 달하는 90톤급 EC950E는 굴삭기의 무하마드 알리로서 특히 단단하고 무거운 자재를 작업할 때 탁월한 채굴력을 보여준다. 지속적인 고유압이 필요할 때 장비에 동력을 제공한다. 초강력 붐과 암, 튼튼한 프레임 구조, 그리고 내구성이 높은 플레이트 등 잘 보호된 부품으로 제작한 EC950E는 약골과는 거리가 멀기 때문에 부담이 큰 응용 작업에서도 내구성과 한결같은 가동 시간으로 믿음을 주는 장비다.

05 / 몸집이 작은 굴삭기

ECR18E는 1.8톤급 장비로 좁은 공간으로도 투입이 가능하고, 또 아주 짧은 테일 설계 덕분에 (볼보 제품군 중 반경이 가장 짧다) 장애물과 부딪히지 않고 그 가까이에서 작업이 가능하다. 짧은 테일 설계에도 불구하고 ECR18E는 모든 면에서 높은 안전성을 유지한다. 가변식 언더캐리지는 폭 1m 미만으로 접거나 안정감 있는 1.35m로 확장할 수도 있다.



부담 없이 사업을 확장하는 방법

볼보 파이낸셜 서비스와 볼보 건설기계가 힘을 합쳐 중국 채광 기업 진카이유안 기술에너지개발이 '풀 서비스' 제공자로 전환하도록 지원한다.

글: 치안 장(Chi-an Chang) 사진: 애슐리 탕(Ashley Tang)



“볼보 파이낸셜 서비스와 볼보 건설기계의 적극적인 토털 솔루션 덕분에 장비를 구입하는 절차가 아주 순조롭고 효율적일 수 있었습니다.”라고 JKY 기술개발의 사장 장 윤리양은 말한다.

변화는 힘든 것이고 사업을 변화시키는 것은 특히 더 까다로운 과제다. 그러나 볼보와 함께 중국 기업 진카이유안 기술에너지개발(Jin Kai Yuan Technology & Energy Development, JKY)은 광산 활동에 관여하는 장비 대여 업체에서 원자재 채굴뿐만 아니라 갯에서부터 항구까지 전 과정을 관리하는 '풀 서비스' 제공자로 탈바꿈하는 데 성공했다. 내몽골에 기반을 둔 이 회사는 2016년에 업태 전환을 시작해 이후 한 번도 뒤돌아보지 않았다.

“광업에 대한 수요가 매일같이 증가하고 있는 상황에서 우리 업계도 이전의 방식을 고수할 수 없었습니다. 저희는 기회를 포착했고 가능한 한 생산을 가장 효율적으로 증진할 수 있는 방안을 마련할 수 있다면 성공할 수 있을 것이라고 생각했습니다.” JKY 사장 장 윤리양(Zhang Yunliang)의 말이다.

채굴 생산을 향상하고 늘어나는 수요를 충족하기 위해 JKY는 소유 건설 장비

확충과 관련해 하나의 전략을 세웠다. 토목 장비 시장을 조사한 후 JKY는 볼보에 관심을 가졌지만, 현금흐름 관리 문제로 걱정을 할 수밖에 없었다.

이 지점에서 볼보 파이낸셜 서비스가 논의에 합류하면서 그런 우려를 덜어줄 수 있었다. 현금흐름과 세금 문제의 부담을 덜 수 있는 JKY 맞춤형 대금 결제 플랜을 마련한 것이다. 그뿐만 아니라 VFS는 회사 경영 상태가 건전하고 과거 이력 상 위험 부담이 적다고 증빙해 JKY가 낮은 보험료율에 협상할 수 있도록 적극적으로 지원했다.

적절한 재정 지원이 갖추어지자 볼보 건설기계의 적극적인 토털 솔루션 덕분에 장비를 구입하는 절차가 아주 순조롭고 효율적일 수 있었습니다. 그래서 대금 결제 플랜 제안을 확인한 후 2주 이내에 50 EC480DL 크롤러

굴삭기를 바로 구입할 수 있었죠.” JKY 운영 이사 양장생(Yang Zhan Sheng)가 말하였다.

JKY는 서안(Xian)에 본사를 둔 볼보 딜러십 파트너인 XATG로부터 크롤러 굴삭기를 구입했다. EC480DL 크롤러 굴삭기는 현재 내몽골에 2개, 산시성에 2개로 총 4개 석탄 채굴 현장에서 작업 중이다. EC480DL의 짧은 주기 시간과 높은 성능 덕분에 각 크롤러 굴삭기가 평균적으로 매일 20시간씩 작업하며 350m³의 원자재를 취급하고 있다.

“저희가 볼보 EC480DL을 선택한 것은 전반적인 생애 가치가 높기 때문입니다. 연비와 운영이 탁월해 가동 시간이 길고 재판매가 가격도 높거든요.”라고 양은 말한다. “게다가, 우리의 필요를 이해하기 위해 볼보에서 전문가를 보내고 또 장비 운영과 연료 소비를 최적화할 수 있도록 교육을 제공한 것도 아주 높이 평가합니다.”

EC480DL의 운전 중량은 47,300kg에서 53,100kg 사이다. 엔진 총 출력은 265kW이고 레버와 페달을

"이처럼 애프터마켓 서비스가 강력하기 때문에 우리는 사업을 확장해나가면서 필요한 운영의 신뢰성과 마음의 평화를 누릴 수 있습니다."

JKY 사장 장 윤리양

작동하지 않을 때 가동되는 자동 무부하 완속 운전 시스템을 갖추고 있다. 이는 연료 소비량을 줄여줄 뿐만 아니라 운전석 내 소음 수준 저하에도 도움이 된다. EC480DL은 또 고강도 장력강으로 만든 강화형 초강력 볼과 암을 갖추고 있어서 채굴용으로 더할 나위 없는 선택이며 신뢰도 한층 더

강화된다. 유닛당 버킷 용량 범위는 1.77m³부터 3.8m³까지다.

JKY는 EC480DL 모든 유닛에 대해 볼보의 텔레매틱스 시스템인 케어트랙(CareTrack)을 구입했고 이를 통해 실시간 데이터를 파악할 수 있어서 연료 소비량, 운전자 주행 상황, 유지관리 필요와 같은 다양한 면을 모니터링할 수 있다고 말한다.

“어떤 장비에 사전 정비가 필요하고 어떤 운전자에게 추가 교육이 필요한지 판단할 수 있는 데이터가 매일 들어옵니다.”라고 양은 말한다. “JKY 실무 관리자 전체가 이 데이터에 접근할 수 있고, 그래서 운영과 경영을 최적화하는 데 도움이 됩니다.”

볼보와의 파트너십이 큰 성공을 거둬에 따라 JKY는 2019년에 볼보 굴삭기를 추가로 구입해 운영을 강화할 계획이라며 회사 CEO인 장은 다음과 같이 설명했다.

“우리는 볼보 파이낸셜 서비스와 볼보 건설기계, 그리고 XATG로부터 받은 지원에 크게 감명을 받았습니다.”라고 그는 말한다. “그래서 EC480DL을

50대 더 구입할 예정입니다. 왜냐하면 장비의 효율성과 신뢰도를 이미 경험한 데다 같이 따라오는 애프터마켓 지원도 아주 훌륭하니까요. 유지보수 문제든 부품 문제든 장비에 문제가 있을 때마다 XATG에서 24시간 이내에 대응을 해줍니다. 이처럼 애프터마켓 서비스가 강력하기 때문에 우리는 사업을 확장해나가면서 필요한 운영의 신뢰성과 마음의 평화를 누릴 수 있습니다.”



내몽골에서의 애프터마켓 서비스.

스마트한 부지 계획으로 채굴 가동 시간을 늘리다

미주리주 남동부에 위치해 수십 년간 안정된 사업을
누려온 석회암 채석장 델타 SEMO는 과거의 영광에
안주하는 대신 사업의 수준을 한 차원 더 끌어올리기로
결정하였다. 이들이 맞춤형 부지 계획을 통해 미래의
불안을 해소한 방법을 알아보자.

글: 데이지 제스티코(Daisy Jestico)



“볼보 건설기계가 어떤
식으로든 고객의 성공에
기여할 수 있다면, 우리는
단순한 공급업체 이상으로
진정한 사업 파트너가 될
수 있습니다.”

글로벌 고객 관리 이사 데이비드 너스(DAVID NUS)



미시시피강 옆의 소도읍
케이프지라도 외곽에
자리한 미주리주 남동부의
200에이커 규모 델타
SEMO 채석장은 40여
년간 인근 건설업에 쓰일 석회암을
채굴해온 곳이다. 통상적으로 연간
70만 톤에서 1백만 톤을 생산하며, 현재
깊이 400피트에 달하는 노천광에서
채굴이 이루어진다. 사업을 적절히
운영해왔고 현재도 여전히 수요가 많은
양질의 암석을 채굴하고 있다. 하지만
델타는 이런 영광에 안주하지 않고
앞으로도 성공을 이어갈 수 있도록
미래에도 끄떡없는 운영의 안전성을
확보하기를 원했다.

델타 경영진은 볼보 건설기계의
글로벌 고객 솔루션 팀과 긴밀하게
협력해 비용을 절감하고 운영을
더욱더 효율적으로 향상할 방안을
모색했다. 무료로 제공하는 현장 평가
프로그램에서 고객이 보유한 장비
전체를 면밀히 조사하는 것은 단지 한
부분에 불과하다. 볼보 건설기계팀이
현장을 2주간 방문해 구멍 뚫기, 폭파,
분쇄, 자재 적재의 전 과정을 꼼꼼히
분석했다. 그뿐만 아니라 안전 관행,
현장 배치, 사업 계획, 보유 계획,
환경적인 면과 유지보수 관행도 모두
살폈다.

11개 작업 벤치를 통해 운영이 잘
이루어지고 있었지만, 보다 나은 운영
효율 보장을 위해 몇 가지 수정을
제안했다. 볼보 건설기계 글로벌 고객
관리 이사 데이비드 너스(David Nus)와
볼보 건설기계 고객 솔루션 매니저
크레이그 그리피스(Craig Griffiths)가

이끄는 평가팀은 델타 측에 상부
퇴적물을 해결하기 위한 계획의 시행을
독려했다. 귀중한 석회암을 덮고 있는
이 쓸모없는 암석을 제거하는 최선의
방법을 도출하는 데 도움을 줌으로써
델타는 그 아래 묻혀 있는 유효 자재를
이용할 수 있었다.

다른 제안으로는 추가 채굴이
가능하도록 노천광을 확장하는 것과
리지드 덤프트럭의 양방향 운행이
가능하도록 운송로 폭을 넓히는
것, 그리고 운송로 경사를 8~10%
줄이는 것이 있었다. 이렇게 하면 연료
효율성을 높이고 생산 주기 수를 늘릴
수 있을 터였다.

“볼보 건설기계에서 우리의 주
역할은 이동식 장비를 파는 것입니다.

하지만 그 일이 다가 아니죠.”라고
데이비드는 말한다. “현장 평가를
통해 무엇이 중요한지 강조해 우리
고객에게 부가가치를 실현하고 미래를
위해 전략적으로 사고하는 방법을
조언해줄 수 있기를 바랄 뿐입니다.
볼보 건설기계가 어떤 식으로든 고객의
성공에 기여할 수 있다면, 우리는
단순한 공급업체 이상으로 진정한 사업
파트너가 될 수 있습니다.”

01 왼쪽부터 볼보 건설기계 글로벌 고객 관리
이사 데이비드 너스, 딜러십 리더 이큅먼트 컴퍼니
(Rudd Equipment Company) 영업 담당 윌
머렉(Will Gmerek), 델타 컴퍼니 광역 매니저
마이크 마틴(Mike Martin), 볼보 건설기계 고객
솔루션 매니저 크레이그 그리피스.
02 현장 평가가 진행 중이다.



볼보 건설기계와 트레이드 쇼에 관한 4가지 진실

건설업계는 현재 바우마(건설기계 박람회) 시즌이다. 바우마 차이나가 지나가고 바우마 뮌헨을 앞둔 지금, 트레이드 쇼 뉴스는 현재 건설업계 내 최고의 화제다. 아래에서 볼보 건설기계의 위상과 존재감을 한눈에 알아보자.

글: 안나 워너(Anna Werner)

11

지난 11월 바우마 차이나에서 볼보 건설기계가 첫선을 보인 장비의 수.



2

박람회에 참가한 볼보 그룹 사장 수. 볼보 건설기계 사장 멜커 얀베리 (Melker Jernberg)와 볼보 펜타 사장 비욤 잉게만손(Björn Ingemansson)은 기자회견을 하고 시장 동향과 업계 전개 사항, 그리고 각자 회사의 미래 비전에 대해 이야기하는 시간을 가졌다.

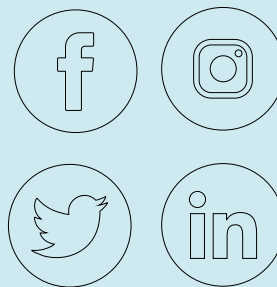
9

볼보 건설기계는 통합형 고객 서비스 솔루션을 론칭할 예정이다. 볼보 서비스(Volvo Services)에는 9개 카테고리가 있고, 이는 각각 연료 효율성, 생산성, 안전성, 재정, 가동 시간, 부착 장치, 임대, 부품 및 “뉴 라이프”이다.



2019년 4월 8일

트리엔날레 바우마 뮌헨의 오프닝 날짜. 볼보 소셜 채널을 통해 박람회에 관한 소식을 계속 지켜보자.



www.volvoce.com

SPIRIT 온라인

지금 읽고 계신 잡지는 새로운 Spirit의 일부일 뿐입니다. 당사의 글로벌 웹사이트 volvoce.com에서 전 세계의 영화에서 기사까지 많은 독점 콘텐츠를 확인하실 수 있습니다. 하이라이트 몇 가지를 소개합니다.



동영상: 굴삭기 가동 시간 60초

간과하기 쉬운 간단한 점검 사항 몇 가지가 있습니다. 장비를 계속 가동시키기 위해 염두에 두어야 할 몇 가지 핵심 사항을 여기에서 살펴봅시다.



볼보 건설기계,
전기식 콤팩트 휠로더 컨셉트 공개

볼보 건설기계는 베를린에서 열린 볼보 그룹 혁신 정상 회의에서 LX2 전기식 콤팩트 휠로더를 선보였습니다. 이 시제품 장비는 매연 제로, 상당한 저 소음 수준과 운영비 절감을 구현합니다.

연료 배출 절감을 약속하는
5가지 장비 혁신

화석연료 가격이 상승하고 탄소 발자국 절감에 대한 압박이 증가하면서 많은 소비자와 기업이 연비가 더 효율적인 차량을 요구하고 있습니다. 여기에서 몇몇 새로운 혁신과 관련된 사실을 알아봅시다.

↑ 메가프로젝트, 사회를 재편하다.

이제 모두 읽어보셨으니 영화를 시청해보세요. Spirit의 영화팀은 전 세계에서 가장 큰 규모의 건설 현장으로 여러분을 초대합니다. 현장에서 작업 중인 건설 근로자들과 장비들을 만나보세요.



상자 안에서 생각해 보세요

차세대 건설장비를 개발하는 과정을 시작하며 우리는 자신에게 도전하기로 했습니다. 상자 밖이라고는 해봤자 고작 회의실을 벗어나는 것뿐이기에 ‘상자를 벗어나’라는 주문을 계속 되뇌기만 하는 오랜 관행을 벗어나기로 한 것입니다. (사실 우리는 스스로 상당히 창의적이라고 생각하지만 광고에서 그렇게 말하지는 않을 것입니다. 우리는 스웨덴 사람이고 스웨덴 사람은 겸손하니까요.)

여하튼, 우리는 레고® 그룹 친구들에게 새로운 아이디어가 있는지 물어보기로 했습니다. 진짜로 새로운 아이디어가 있더군요.

그래서 멋진 어린이 친구들과 함께, 제우스라는 이름의 아주 놀라운 기능이 있는 콘셉트 휠로더를 개발할 수 있었습니다.

“진짜 장비”는 개발하는 데 시간이 걸리겠지만, 그렇다고 레고 테크닉 버전으로 시도해보지 말라는 법은 없죠(올 8월에 시판됩니다). 프로젝트 전체 이야기를 알아보시려면, volvoce.com/zeux에서 동영상상을 시청하십시오. 늘 하던 대로 하는 대신 ‘상자 안에서’ 생각해 볼 때 어떤 일이 일어날 수 있는지 보여주는 완벽한 예입니다.

