

미쉐린, 틈새시장 공략 위해 C3M 제조기술 사용

기 술 부

그룹 미쉐린은 초고성능, 겨울용 또는 모터스포츠용 타이어 시장과 같은 수익성 있는 틈새 시장을 공략하기 위해서 자사 독점의 C3M 타이어 제조 기술을 사용할 것이라고 동 회사 고위관리가 말했다.

C3M은 “명백히 그룹 미쉐린을 위한 전략적 도구라고 생각한다”고 Edouard Michelin 회장은 말했다. 타이어 기술에 있어서, C3M 공정과 다른 타이어 메이커들의 최근 발전 성향을 비교하면서 “명백히 우리는 타이어 제조분야에서 산업용 기계를 사용한 첫 번째 기업이다”라고 미쉐린 회장은 말했다.

“우리에게 C3M 제조기술은 혁명적인 것이며 우리가 타이어 시장을 장악할 수 있도록 할 훌륭한 도구이다.”라고 승용차와 경트럭 타이어 부문 회장인 Herve Coyco씨가 말했다. 전반적으로 안정된 승용차와 경트럭용 타이어 시장에서 SUV(Sports Utility Vehicles)와 초고성능(UHP : Ultra High Performance) 타이어 분야의 수요는 가히 ‘폭발적’이라고 그는 강조했다.

‘엄청나게 다양한 제품을 생산할 수 있는, 혁신적인 집약 모듈러 시스템’인 미쉐린의 C3M 기술은 이미 산업화의 준비가 되어 있다고 미쉐린 승용차와 경트럭 타이어 부문의 부회장인 Dominique Bronner씨가 말했다.

미쉐린은 원래 기존의 공장에 있던 타이어 기계를 C3M으로 대체할 계획이었으나

최상의 효율성을 생각할 때 적절하지 않은 계획이라고 판단했다고 최근 Almeria의 미쉐린 토공기계 타이어 시험장의 브리핑에서 Michelin 회장은 기자들에게 밝혔다.

기존의 공장은 대량 생산에 집중할 수 있는 공정을 가지고 있었다. 반면에 미쉐린은 C3M 장비를 사용함으로써 미쉐린의 top-range 판매를 확대한다고 회장은 말했다.

Coyco씨는 승용차와 경트럭용 타이어 분야에서의 대량 시장은 안정되어 있거나 쇠퇴하고 있다고 말했다. “30에서 40%의 성장율을 보이고 있는 또 다른 시장이 있는데 우리가 승용차와 경트럭용 타이어 시장의 공급을 위해 기계를 대체해야 됩니까?”라고 그는 덧붙였다.

전반적으로 13.3%의 추정 성장률에 대해 2000년에 교체용 V와 Z급 타이어 유럽 판매에서 미쉐린은 40% 이상 판매 증가를 보였다고 언급하면서 Coyco씨는 최근에 초고성능 타이어 분야에서 미쉐린 판매는 드물게 높은 성장율을 보이고 있다고 말했다. 세계적으로 미쉐린의 V와 Z급 판매는 전년 동기대비 16% 증가했다.

총 15.4%의 증가율을 추정했던 미쉐린의 북아메리카에서의 4×4와 경트럭용 교체용 타이어 판매는 2001년에 27.7% 증가했다. 미쉐린은 산업 평균 보다 더 높은 타이어에 대한 수요를 경험하고 있다.

C3M은 다루기가 쉽기 때문에 시장수요에 있어 미쉐린이 기계를 잡도록 할 수 있는 두드러진 산업적 도구가 될 것이라고 Coyco 씨는 말했다. Coyco씨는 미쉐린이 예상외로 많은 수요를 충족시키는 C3M의 생산력을 보이기 위해 BMW A.G.의 최근 X5 SUV 모델을 예로 들었다. BMW는 이 모델의 타이어 1백만개를 제조하기로 계획했었으나 수요가 3백만개로 3배나 많은 타이어가 필요했다. 미세린은 그 확대된 수요를 맞추기 위해 C3M기술을 사용했다.

미세린은 작고 유동적인 C3M 유닛을 사용하여 자동차 분야에서의 또 다른 추세인 ‘대량의 맞춤형 주문’에 부응할 수 있을 것이다. 고객들은 다른 사람과 차별화 되는 다양화된 제품을 원한다. 그러나 그들은 대량으로 제조된 제품을 구입할 때와 같은 가격을 지불하고 싶어한다고 그는 말했다.

작고 이동이 용이한 C3M 유닛은 얇고 좁다란 조각과 단 한 개의 스틸과 섬유 코드의 형태로 합성고무의 띠로 가득 차 있다. 재래적 타이어 제조의 전형이었던 대규모의 생산과 calendered sheet와 crown plies와 같은 반제품의 보관에 대한 필요성은 사라졌다.

C3M은 전기로 가동되고 어떠한 증기나 압축 공기 공급도 필요치 않는다. 하나의 유닛은 단지 약 325 평방피트의 공간을 필요로 하고 실제 기계는 이보다 절반 이하의 공간을 차지한다.

미세린은 15년간의 개발기간 동안 C3M이 어떻게 작동하는지에 대해 비밀로 했다. 그래서 C3M 공정을 Almeria의 기자들에게 공개할 때 회사 간부들이 그 기계를 보여주지 않았다는 것은 그렇게 놀라운 일이 아니었다. C3M 유닛은 다른 장소로 옮겨졌을 때

24시간 안에 설치 및 작동이 가능하다고 미쉐린 측은 말했다. 이는 Almeria에서 비공개적으로 밝혀진 것이다. 이러한 신속한 설치는 이 유닛이 다른 시설과 관계없이 타이어를 양산할 수 있다는 사실과 더불어 시스템의 최상의 장점이다.

비록 크기 문제가 있어 Concord 항공기 타이어에는 사용되지 않았지만, C3M 공정은 여타 항공기 타이어를 제조하는데 사용되어져 왔다고 Michelin 회장이 말했다. C3M은 또한 오토바이 타이어에도 사용되어 왔으며, 중트럭 타이어를 가지고 몇 가지 실험을 했다고 그는 말했다.

미세린은 브라질 Resende의 새로운 공장 에서 그랬던 것처럼 점차적으로 생산을 늘리면서 새로운 지역의 시장을 공략하는데 C3M을 사용할 수 있다. 이로 하여 미쉐린은 세계 어느 곳에서도 갑작스런 수요를 충족시킬 수 있게 되었다.

미세린은 또한 C3M이 기존의 기계로 만들어진 것들보다 더욱 좋은 성능을 가진 타이어 제조에 대한 가능성을 가지고 있다고 주장한다. 이는 변화하는 성질의 여러 가지 고무 혼합물이 타이어 분야에도 적용될 수 있기 때문이다. 하나의 트레드 분야에 wet grip를 위해 디자인 될 수 있으며 회전 저항은 다른 성능과 결부되지 않고 최적화 될 수 있다고 미쉐린은 말했다. 미쉐린은 이 기술을 최신의 Pilot Sport A/S를 위해 사용했고, 여름에 북아메리카에서 사용을 시작했다.

새로운 기술, 집약적이고 신속한 타이어 제조를 가능하게 하다.

미쉐린의 완전한 잠재력을 실현하기까지 아직 몇 년이 남아 있는 타이어 제조 부문에서 C3M 공정은 그야말로 “혁명”이라고

승용차와 경트럭용 타이어 부문의 부회장이 Bronner씨는 말한다. “타이어 제조의 리듬은 바뀌었다”고 그는 말했다. C3M과 전통적인 타이어 제조 기술의 차이를 비교하자면 현대식 수술 기법과 과거의 수술 방법에 비할 수 있다고 Bronner씨는 말했다.

전통적으로 타이어 제조는 대규모 공장에서 이루어졌고 여러가지 반제품의 부품을 만들기 위해서는 7단계의 공정을 거쳐야 했다. 이들은 mold에서 curing(가황처리)하기 전에 힘들고 복잡한 생산라인에서 하나의 타이어를 만들어 낸다.

C3M 공정에서 - C는 Confection(제조), 세 개의 M은 각각 Mandrel(고체의 코어 또는 주축), Mono-filament (단일 코어) 그리고 Michelin을 뜻한다. - 타이어 제조는 단일 공정이며 curing은 그 공정에 포함된다고 Bronner씨는 말했다.

C3M 공정은 이전의 각 공정 주기에 들어간 고무의 20그램의 증가분으로 타이어를 만든다. 전통적인 공정은 하나의 공정 주기에 3킬로그램 이상의 트레드를 추가한다. 그래서 C3M은 매우 빠른 주기의 공정을 갖으며 재료를 적합한 두께로 만들기 위해서 매우 빠른 속도로 가동되는데도 정확하게 수치가 계산되고 배치되어서 운용된다고 미쉐린은 말한다. Bronner씨에 따르면, C3M 유닛은 시간당 5개 내지 6개의 타이어를 생산하며 그 디자인에 따라 하루에 100개 내지 120개를 만들어 낸다.

C3M의 생산력

미쉐린은 프랑스, 브라질, 미국의 5개 공장에 220개의 C3M 모듈을 소유하고 있으며 연간 8백 50만 개에서 1천만개의 타이어를 생산할 수 있다.

유닛 당 하나의 주형 틀이 있고 curing은 공정의 필수적 부분이다. 타이어를 만드는데 쓰이는 기계 굴대는 주형 틀 안에 들어있으며 curing 단계의 일부이다. 각각의 유닛이 다중 코어를 가지는지는 불분명하다. 코어가 프레스 보조대에 배치된다는 사실로 그 기계의 집약적 조밀함을 잘 알 수 있다고 Bronner씨는 말했다.

C3M 유닛은 장소 이동이 용이하다는 장점을 가지고 있으며, C3M 유닛 이동시 하나의 유닛을 두 개의 항공기 저장대에 고정시켜 운반한다고 Bronner씨가 말했다. C3M 유닛은 다른 장소의 공장으로 옮겨진 이후 가동하는 데는 24시간이 채 안 걸린다. 이는 전통적인 타이어 제조 공정에서 2개월 내지 6개월이 소요되는 것과는 상당한 차이가 있다고 미쉐린의 고위 관리자는 말했다.

C3M 유닛 자체에 대한 기계적 제조에 있어서는 부분적으로 하청하지만 모두 미쉐린에 의해 조립된다고 미쉐린 회사 대변인이 말했다. 미쉐린 측은 새로운 시스템으로 생산성에 있어 20에서 30%의 증가를 가져왔다는 것만 언급하고 그 공정의 비용에 대해선 상세한 설명을 거부했다. 그러나 영국 고무 분야에 대한 최근의 한 보고서는 제조 비용에 있어서 C3M은 연간 1백만 개의 유닛을 만드는데 1억 4,200만 달러가 소요되고, 전통적인 타이어 공장에선 7,100만 달러로 C3M은 전통적인 타이어 공장보다 더욱 자본 집약적이라고 밝혔다.

C3M 출현으로 미쉐린은 브라질에서 했던 것과 같이 작은 유닛들을 설비할 수 있게 되었다. 그러나 또한 미쉐린은 규모의 경제를 위해 더 큰 규모의 현장에도 관심을 보이고 있다. 전통적인 기술을 사용하여 새로운 공장을 설립하려면 최소한 연간 8백만

유닛의 초기 생산 능력을 필요로 한다.

원래 스노우 타이어를 만들기 위해 스웨덴 Kungälv에서 설비되었던 C3M공정은 그때 이후 재배치되었다. Bronner씨에 따르면 미쉐린은 이 부분에서 확고한 발판을 가지고 있지만 동유럽에서 이들 타이어 제조에 적합한 생산능력을 가지고 있다는 것을 인식하고 C3M을 top-of-range 분야에 집중하기로 했다고 한다.

타이어 제조 분야에 있어 미쉐린은 C3M의 전략상 강점인 이동성을 상품화하기 전에 향후의 단계를 대비한 기타 준비를 해야 할 필요를 느꼈다고 Bronner씨가 말했다.

미쉐린은 C3M이 대규모 제조에서도 효율적이라는 사실을 보이기 위해 전통적 디자인의 타이어 2,000만개를 만들기 시작했다. 그 다음에 미쉐린은 C3M을 사용하여 브라질에서 새로운 시장을 개발했는데 이 공장은 새로운 시장의 교두보로서 처음에 연간 단지 1백 만개의 케이싱을 제조했었다고 Bronner씨는 말했다.

“미쉐린은 몇 년 전에 브라질시장에서 1%를 점유했지만 현재 시장 점유율은 10%-13%라고 그는 말했다. 미쉐린은 C3M을 사용하여 시장에 진출하고 브라질의 최초 장비 고객들을 갖출 능력을 위해 C3M을 사용했다고 Bronner씨는 말했다.

또 다른 실험적 시장은 미국 교체용 타이어 시장이었는데 top-of-range 타이어의 작은 씨리즈를 생산할 때의 이동성을 시험하기 위한 것이었다. 유럽에서 이러한 단계는 완전한 range의 승용차와 경트럭 타이어, 그리고 컬러옵션을 가진 top-of-range 타이어 제조를 수반했다.

C3M은 생산성을 높여 20%의 수익을 올

리고 있다고 Bronner씨는 말했다. 개발 팀의 다음 단계는 30% 이상의 수익을 목표로 “더 좋은 이동성과 더 높은 수익성을 위해” C3M을 최적화 시키는 것이라고 그는 말했다. 이러한 목표는 예를 들어 가격이 높은 top-range 타이어에서 시장 점유율을 높임으로서 실행될 것이라고 Bronner씨는 말했다.

이느 한 지역의 시장이 불경기라면 C3M 기계를 성장하는 시장에 맞게 바꾸어 어떤 지역이든지 다른 곳으로 이동시킬 수 있다고 한다. 그리고 “이러한 실험은 끝났다”고 Bronner씨는 말했다. 지금 미쉐린은 “성장을 보장하기 위해” C3M을 사용하길 원하고 있으며, 이것은 “정복을 위한 도구”라고 그는 말했다.

초기 단계에서 미쉐린은 1985년과 1998년 사이에 C3M의 가능성을 타진했고, 계획에 대한 각 조사원들의 여러 가지 아이디어를 수렴했다고 Bronner씨는 말했다. 그 컨셉의 완벽한 실효성을 증명하는 단계였던 다음단계는 1999년부터 지금까지 2년이 걸렸다. 그리고 지금 그 계획의 실현 단계는 시작되었다.

항상 타이어 제조 기술은 미세 조정되는데 생산에 있어 그러한 조정을 숙달하는 데만 3년이 걸린다고 Bronner씨는 말했다. 따라서 초기단계부터 완전한 새 타이어를 제조하는 기술을 개발하는 것은 긴 공정이다.

Bronner씨는 2002년을 분기점으로 C3M이 최고의 성능에 도달할 것이라고 시사했다. 2002년을 기점으로 생산성에 있어 증가추세는 완화되기 시작할 것이다. 그러나 그 공정의 잠재력이 상품으로 완전히 시현되기까지는 아직 2년이 남아 있다고 했다.

〈자료: 미국 「Rubber & Plastics News」 2001년 11월 3일자〉