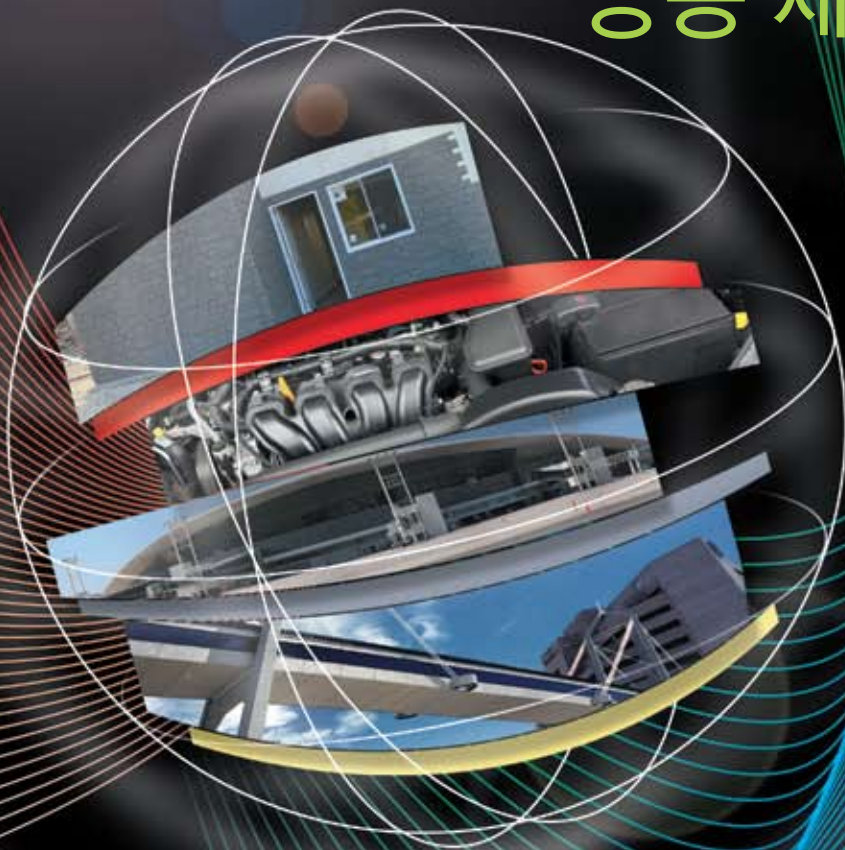


VISION

복합소재 산업이
응용 제품 공모전으로
성공의 기틀을
마련하다



03 MVC 복합소재 패널,
JEC 혁신상 수상

04 Owens Corning,
FRP 탱크 구매로
막대한 비용 절감



07 길이가 긴 인발제품
성형을 위한 새로운
고성능 강화재

인사말



복합소재 산업이 응용 제품 공모전으로 성공의 기틀을 마련하다

1년 전 파리에서 열린 JEC 복합소재 박람회에서 Owens Corning은 복합소재에 맞는 새로운 응용 제품을 찾아내기 위해 세계적인 규모의 대회를 유치하였습니다. 수상자는 2월에 포트 로더데일에서 열린 ACMA 박람회에서 발표되었습니다. 이번 박람회의 목표는 산업계의 성장을 촉진시키는 것이었으며 사람들의 관심을 유도하고 복합소재에 대한 인식을 높여 기존 소재를 대체할 수 있는 더 많은 멋진 아이디어를 발굴하기 위한 방안으로 이러한 대회를 열게 되었습니다.

현재까지, 이 대회를 진행하는 웹 사이트에 전세계 1만 명의 방문객이 다녀갔습니다. 400명 이상의 사람들과 팀이 시간을 내어 참가 신청서를 제출하였습니다. 40명이 진출하여 경합을 벌인 준결선을 거쳐 16명이 최종 결선에 진출한 끝에 심사 위원들은 결국 4명의 수상자를 선정하였습니다.

미화 20만 달러의 상금이 걸려 있는 개발상을 수상한 응용 제품은 남아프리카의 Lomold (Pty) Ltd. 에서 출품한 접이식 유리섬유 강화 열가소성 팔레트 박스로, 이 제품은 팔레트 박스 시장을 복합소재로 바꾸어 놓을 수 있는 잠재력이 있습니다. Lomold사는 이 시장의 규모를 연간 약 5~6백만개로 추산하고 있습니다.

미화 2만 달러의 상금을 거머쥔 인도 출신의 Gauri Dutt Sharma가 내놓은 아이디어는 복합수송 컨테이너를 복합소재 패널로 바꾸어 놓을 수 있을 것이며 Sharma는 이 시장을 연간 3백만 개로 추산합니다. 학생 수상자가 내놓은 두 가지 아이디어는 연료 전지와 저가형 건축용 제품을 유리섬유 강화 복합소재로 바꾸어 놓을 수 있을 것입니다.

복합소재 응용 제품 공모전 광고가 실린 매체를 읽는 독자들의 수는 새로운 복합소재 응용 제품을 찾고 있다는 소식이 수 천 명의 사람들의 귀로 전해졌음을 보여줍니다. 복합소재란 내구성이 있고 연료 효율성을 높여주며 재생 에너지 사용을 가능하게 하고 군인들을 보호하는 것이라는 사실을 이해하고 있는 사람은 그들 중 몇 명이나 될까요?

얼마나 많은 명석한 두뇌를 가진 사람들이 한 걸음 물러서서 복합소재가 기존 소재를 어떻게 대체할 수 있는지 생각해 보았을까요? 이번 공모전을 통해 자신의 아이디어를 인터넷 상에 올리게 된 참가자들 중에 그 아이디어가 상업적으로 성공을 거두는 것을 보게 될 사람은 얼마나 될까요?

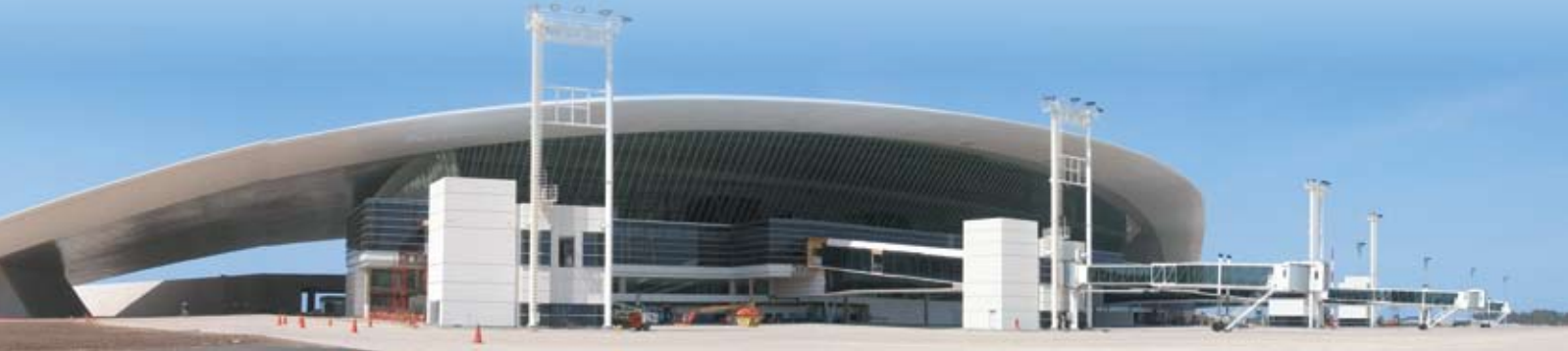
저는 인식과 이해 수준이 높아지고 점점 더 많은 아이디어가 상업적으로 실현되는 것이야말로 이번 공모전이 이 세계를 복합소재로 변모시키는 측면에서 이룬 중대한 성과라고 생각합니다.

감사합니다.

Arnaud Genis,
복합소재 솔루션 사업부 그룹 사장

복합소재 응용 제품 공모전에 대한 자세한 내용은 www.occompositeappchallenge.com을 참조하십시오.

03 MVC 복합소재 패널, JEC 혁신상 수상



MVC Componentes Plasticos Ltda(브라질)가 2011년도 JEC 혁신상 프로그램에서 JEC 매거진 상을 수상하였습니다. 이 상을 받은 제품은 우루과이 몬테비데오의 공항에 있는 승객 터미널 내부면에 붙인 복합소재 패널이었습니다.

이 패널은 상파울로에서 11월에 열린 Feiplar Composites and Feipur 2010에서 복합소재 부문 우수상도 수상하였습니다.

이 패널 개발에 참여한 기업 중에는 Puerta Del Sur(우루과이), Lord Industrial Ltda(브라질), Owens Corning(브라질), 그리고 Elekeiroz(브라질)이 있습니다. Owens Corning은 OCV™ Technical Fabrics의 유리 섬유 강화재를 출품하였습니다.

MVC의 대표인 Gilmar Lima에 의하면, 이 상은 이 프로젝트가 건축 시장에서 차지하는 비중 면에서 매우 중요합니다.

“카라스코 국제공항 터미널은 세계 건축물의 새로운 아이콘이며, 가장 엄격한 안전 및 기술 표준을 적용하여 지어진 건축물입니다”라고 Lima는 말했습니다.

“우리가 해야 할 일은 강도와 안전성 요구사항을 충족하며 특수 장비 없이도 시공이 가능하고 최대한 작은 중량으로 최고의 강도를 발휘하는 라이닝 시스템을 개발하는 것입니다라고,” 그는 설명하였습니다.

이 프로젝트에서는 6개월의 시간을 투자하여 유리 섬유 강화 폴리머, 이소프탈 겔 코팅과 EPS(발포 폴리스티렌), 그리고 폴리우레탄 코어로 제작된 패널을 개발했습니다. 총 면적이 24,000 제곱 미터(거의 26만 제곱 피트)인 샌드위치 패널이 설치되었습니다.

MVC가 개발한 제품은 모든 기계적 요구사항과 단일/차음 요구사항을 충족할 뿐만 아니라 조립 후에 도장으로 마감하는 단계를 없애 신속하게 배치할 수 있고 유지관리 비용도 줄일 수 있습니다. 복합소재 패널의 중량을 감소시켰기 때문에 건물의 본 구조물이 지탱하는 하중이 설계자가 원래 지정한 금속 솔루션에 비해 훨씬 적습니다*.

월 시스템(Wall System)이라고 하는 최종 제품은 브라질의 우수한 연구 센터 및 대학교에서 승인을 받았습니다.

Lima에 의하면, 2014년과 2016년에 각각 브라질에서 열린 월드컵과 올림픽 행사를 위하여 공항, 체육관, 경기장 등을 시공하고 재단장하게 될 것이므로 잠재적인 시장은 매우 큼니다.

* MVC 추정치

MVC에 대한 자세한 내용은 www.mvcplasticos.com.br/을 참조하십시오.

04 Owens Corning, FRP 탱크 구매로 막대한 비용 절감

Owens Corning은 여러 해 동안 줄곧 역설해 왔던 일을 실제로 경험할 기회를 최근에 가졌습니다. 바로 스테인리스 강철 대신 유리 섬유 강화 폴리머(FRP)로 제작한 화공품 저장 탱크를 구매하여 비용을 절감하게 된 것입니다.

Owens Corning의 이번 구매는 큰 건으로서 350 갤론에서 4만 갤론에 이르는 다양한 크기의 탱크를 85대 구매하였습니다. 추정된 절감액은 미화 약 2백만 달러에 달하는 상당한 것이었습니다.

이번 구매는 당사의 유리 섬유 단열재를 만드는데 사용되는 접합제가 완전히 바뀌면서 초래되었습니다. 새로운 접합제는 포름알데히드가 함유되지 않은 제제에 완전 천연 성분으로 제작된 것입니다.

단열 제품을 만드는 방식을 재정립하게 되므로 이러한 변화는 당사의 역사에서 가장 큰 변화 중 하나입니다. 뿐만 아니라, 2010년 7월부터 올해 2월까지 8개월의 기간 동안 북미 전역에 있는 8개 시설에 새로운 저장 탱크를 설치해야 했습니다.

납품 기한을 준수하고 사방으로 분산된 장소에서 효율적으로 작업하기 위해 Owens Corning은 미국에 있는 제조업체 세 곳(미시간 주에 소재한 Belding Tank Technologies, Inc., 텍사스 주에 소재한 Belco Manufacturing Co. Inc. 및 위스콘신 주에 있는 Energy Composites Corporation)으로부터 탱크를 구매하였습니다.

PureFiber™ 기술을 적용한 EcoTouch™ PINK™ FIBERGLAS™ 단열재

Owens Corning은 최근 천연 소재와 포름알데히드가 함유되지 않은 제제로 만든 새로운 유리 섬유 단열 제품을 출시하였습니다. 새로운 접합제를 사용하여 환경 보호 책임과 뛰어난 성능 간의 균형을 이루었습니다. 이 단열재는 최소 30% 이상의 PCR(소비후 재활용된 물질) 내용물과 50%의 완전 재활용 내용물을 사용합니다. 이것은 유리 섬유 단열재 산업계에서 인증된 가장 높은 비율입니다. 당사의 캐나다 공장은 작년 말에 이러한 신기술을 구현하기 시작하였고 미국 공장은 2011년 1 분기에 전환하였습니다.

“ 모든 내부식성 탱크는 내부 수지 내식층에서부터 탱크의 구조적 부분에 이르기까지 라미네이트 전체에 무봉소 Owens Corning Advantex® E-CR 유리 섬유 강화재를 사용하여 제작되었습니다. ”



Owens Corning의 글로벌 소싱 담당 이사인 Dave Gordon은 이렇게 말했습니다. “우리의 전문 지식을 대대적으로 활용할 수 있다는 것은 멋진 일이었습니다. 또한 이 프로젝트는 우리가 우리의 제품을 확신하고 있으며 고객들과 함께 성장하기 위해 노력하고 있다는 사실을 여실히 보여 주었습니다.”

Owens Corning은 현재 엔지니어링 및 화학 분야의 벤더들과 함께 성공의 길을 걷고 있기 때문에, 해당 벤더들은 복합소재 저장 탱크로 비용을 절감할 수 있는 잠재력을 잘 알고 있습니다.

“우리의 경험은 시장을 일깨우는데 도움이 되며 잠재적으로는 우리의 고객들이 새로운 클라이언트들과 응용 분야를 개발할 수 있는 기회를 얻게 될 것”이라고 Gordon은 덧붙였습니다.



Advantex® 유리에 대한 자세한 내용은 www.owenscorning.com/composites/aboutAdvantex.asp를 참조하십시오

05 신형 베일로 습식 배터리의 수명을 연장하다

Start-Stop 엔진 기술은 연료를 보존하고 배출 가스를 줄이는 새로운 개념으로 각광을 받고 있습니다. 하지만, 이 기술은 차량의 배터리에 훨씬 더 많은 것을 요구하며 그로 인해 제조사들은 성능을 개선하기 위해 발빠르게 움직이고 있습니다.



한 가지 해결책은 기존의 배터리보다 더 많은 전력을 생산하는 새로운 유형의 배터리입니다. 하지만, 그러한 배터리는 열에 민감하며 높은 수준의 과충전 상태를 견디지 못합니다. 그리고 습식 납축전지 배터리보다 가격이 2.5배나 더 비쌉니다.

이러한 단점으로 인해 자동차 제조사들은 배터리 제조사에 기존의 습식 납축전지 배터리에 새로운 요구사항을 충족하도록 압력을 가하고 있습니다. 여러 배터리 제조사들과 납축전지 배터리 화학 분야의 세계적인 권위자와 협력하여, OCV™ Non-Woven Technologies는 습식 배터리의 사이클 수명을 연장하는데 도움이 되는 새로운 유리 섬유 베일을 선보였습니다.

“이번 개발의 목표는 잘 확립된 기술을 비용 효율적으로 변화시켜 기존 제조 자산을 활용하고 이미 존재하는 제품들을 보강하는 것입니다.”

OCV™ Non-Woven Technologies, 산업 비즈니스 개발 팀장인 Ralph Jousten의 말입니다.

다음은 Jousten의 설명입니다. “Owens Corning의 유리섬유 부직포는 그 동안 트럭, 스포츠 유틸리티 차량, 선박, 원자재

취급 장비 및 비상 전원 공급 장치에 사용되는 대형 배터리를 위한 효율적인 솔루션으로 인정을 받았습니다. 이런 상황에서, Advantex® E-CR glass 기술을 기반으로 하는, 전극 앞에 직접 부착할 수 있는 새로운 부직포 제품을 개발할 수 있었습니다. 그 결과 불필요한 구성품을 없애 생산 라인이 간소해졌고 완성된 배터리도 기능적인 면에서 뛰어난 면을 보였습니다.”

새로운 베일을 적용한 습식 배터리를 만들기 위해 배터리 제조사들은 자본 투자를 할 필요가 없으며, 생산된 제품은 온도가 더 높은 환경에서도 사용이 가능합니다. 작동 수명도 연장되었기 때문에 Start-Stop 엔진을 사용하는 더 까다로운 조건에서도 수명과 잠재적인 보증 기간이 더 길습니다.

Stop-Start 101

Start-Stop 엔진 시스템은 신호등 앞이나 철로 건널목에서 공회전하는 동안에는 엔진을 정지시켜 연료를 절감하고 배기 가스를 줄입니다. 이러한 시스템을 사용하면 시동을 자주 하게 될 뿐만 아니라 차량이 정지하여 충전이 되지 않는 상태에서 부속 시스템을 계속 가동해야 하므로 배터리의 부담이 큼니다. 이런 소위 말하는 마이크로 하이브리드 차량은 매우 빠른 속도로 성장하고 있는 전기차입니다. 미국의 한 컨설팅 회사의 최근 보고서에 따르면 전 세계의 매출이 2010년 약 3백만 대에서 2015년까지 3,400만 대로 증가하게 될 것이라고 예측하였습니다. 이것은 거의 37%의 시장 점유율에 해당하는 것입니다. 이러한 성장 원동력 중 하나는 2012년부터 운수 회사의 CO₂ 배출량을 킬로미터당 130 g으로 제한하겠다는 유럽의 법안입니다.

1 Micro-hybrids: On the Road to Hybrid Vehicle Dominance, Lux Research

Owens Corning의 새로 출시된 배터리 베일에 대한 자세한 내용은 Ralph.Jousten@owenscorning.com을 통해 Jousten에게 문의하십시오.

06

Twintex® 강화재 응용 제품이 혁신상 결선에 오르다

Twintex® 유리 섬유 및 열가소성 섬유 혼합 소재로 만든 두 가지 응용 제품이 2011년도 JEC 혁신상 경진 대회에서 최종 후보 제품으로 선정되었습니다.

“AS Composite Inc.(캐나다)의 주택 건축용 샌드위치 패널”
 “Covess N.V.(벨기에)의 온수용 복합 저장 탱크”

샌드위치 패널은 소재 부문 결선에 올랐고 복합 저장 탱크는 열가소성 부문 결선에 올랐습니다.

“이러한 혁신적인 응용 제품들은 강화 열가소성 소재의 장점을 활용할 수 있도록 응용 제품들을 개조하는 것에 대한 지속적인 관심을 반영하는 것”이라고 OCV™ Reinforcements의 Twintex® 강화재 팀장인 Philippe Pardo는 말했습니다.

샌드위치 패널

AS Composite의 엔지니어링 담당 부사장인 Golnaz Shokouhi는 자사가 동남아의 쓰나미와 미국의 허리케인 카트리나에 대비하여 이 패널을 개발하였다고 말했습니다.

“이 패널의 표면은 유리 강화 열가소성 소재로 되어 있으며 코어는 발포 폴리스티렌(EPS)입니다. 이 패널은 지붕, 벽체, 바닥, 파티션 등에 사용할 수 있으며, 내화성, 강도, 단열/방음 등의 특정 요구사항을 충족시키도록 개조할 수 있습니다. 잠재적인 용도로는 이동식 주택, 임시 주택과 영구 주택, 병원, 청정실 등 많은 것이 포함됩니다. 잠재적인 용도로는 이동식 주택, 임시 주택과 영구 주택, 병원, 청정실 등 많은 것이 포함됩니다.”

AS Composite는 교통, 건축, 광고 패널 및 고속도로 표지판에 맞는 응용 제품도 개발하고 있습니다.

저장 탱크

Covess의 소유주인 Tony Vanswijgenhoven은 태양열 온수, 냉난방 장치, 가정용 온수기 및 새로운 산업용 온수기와 전문 온수기 분야가 성장하면서 저장 탱크 시장이 확대되고 있다고 말했습니다.

Vanswijgenhoven은 “온수 시장은 여러 해 동안 복합소재 탱크를 기대하고 있었습니다. Covess 솔루션은 중량이 가볍고 가격 경쟁력이 있을 뿐만 아니라, 내부식성과 같은 기타 복합소재의 장점을 두루 갖추고 있습니다.”라고 말했습니다.

Covess는 미국 시장을 연간 약 9백만 대로 추산하며 유럽 시장은 연간 약 1,400만 대로 추산합니다.



AS Composite 및 Covess에 관한 자세한 내용은 www.ascomposite.com and www.covess.com을 참조하십시오.
 Twintex® 보강재에 대한 자세한 내용은 www.ocvreinforcements.com/solutions/Twintex를 참조하십시오.

07 길이가 긴 인발제품 성형을 위한 새로운 고성능 강화재

Owens Corning은 인발 성형 공정으로 제조된 장경간 복합소재 부품을 위한 새로운 고성능 강화 솔루션을 출시하였습니다.



XStrand™ H MCX24 로빙은 강성(Modulus)이 크고 수명이 길어야 하는 까다로운 산업 응용 분야를 위해 특별히 개발되었습니다

이 강화재는 특히 사다리 난간, 바, 막대, 창살 및 구조용 형상과 같은 길이가 긴 복합소재 제품의 인발 성형에 적합합니다.

기존의 E-glass에 비해, XStrand™ H MCX24 로빙은 다음과 같은 장점이 있습니다.

- 강성(Modulus)이 최대 15% 향상됨
- 강도가 최대 20% 향상됨
- 내산성이 최대 4배 향상됨
- 주어진 하중에서의 내피로 특성이 최대 10배 향상됨

“XStrand™ H 로빙을 이용하는 복합소재 가공업체는 일정한 하중에서 변형이 적적으면서 길이가 긴 제품을 만들 수 있습니다. 이것이 사다리 난간과 같은 응용 제품의 핵심 요소입니다.” OCV™

Reinforcements, 고성능 강화재아시아 태평양 지역 기술 지원 팀장인 Thierry Deconinck의 말입니다.

“일부 응용 제품에서는 기존의 E-유리 제품에 비해 XStrand™ H 로빙의 강도가 더 높기 때문에 강화재와 수지를 더 적게 사용하고도 최종 사용 시 필요한 성능을 충족시킬 수 있으므로 무게와 비용을 모두 절감할 수 있다”고 Deconinck는 덧붙였습니다.

폴리에스테르, 비닐 에스테르 및 에폭시 수지 시스템과 함께 사용하도록 특별히 개발된 XStrand™ H 로빙은 또한 안테나처럼 접을 수 있는 형태의 막대와 가로등과 같은 길이가 긴 구조물 빔에 사용되는 아크릴 및 폴리우레탄 시스템에서 사용할 수 있습니다.

Owens Corning의 고성능 XStrand™ H 강화재는 R-유리 표준 ISO 2078, ASTM C162 및 DIN B1259-I을 만족하는 무불소 유리 제제로 만들어집니다. 유리 성분은 뛰어난 기계적 특성(인장 강도와 계수)을 지니도록 설계되었고 표준 E-유리에 비해 내열성과 내부식성이 현저하게 더 뛰어납니다.

XStrand™ H 로빙은 기계적인 꼬임이 없고 특수 개발된 사이징제로 코팅된 연속적인 유리 필라멘트로 구성됩니다. 이 로빙은 실의 처짐과 보풀이 적고 정전기가 문제가 없으며 매우 우수한 함침성 등 생산성 및 취급 성이 매우 뛰어납니다.

XStrand™ H 강화재에 대한 자세한 내용은 다음 사람에게 메일로 문의하십시오.
Thierry.Deconinck@owenscorning.com(아시아 태평양 지역)
Ashish.Gandhi@owenscorning.com(미주)
Eric.Dallies@owenscorning.com(유럽)

08 업데이트된 고성능 강화재 웹 페이지

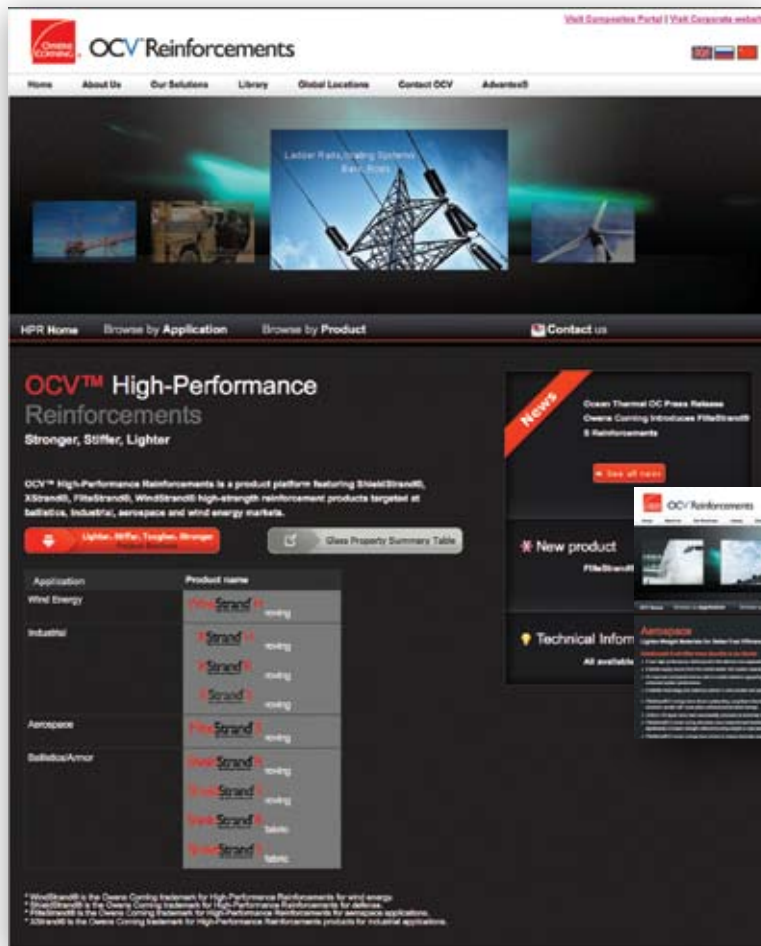
OCV™ 고성능 강화재를 소개하는 웹 페이지를 업데이트하여 보다 많은 기술 자료와 새로운 솔루션을 올렸습니다.

ShieldStrand®, XStrand®, FliteStrand® 및 WindStrand® 강화재는 강도가 뛰어날 뿐만 아니라 가치를 재정의하고, 새로운 응용 제품을 사용할 수 있으며 고객들의 선택의 폭을 넓혀 줍니다. 그 예는 다음과 같습니다*.

■ 길이가 긴 인발 제품성형을 위한 XStrand® H 강화재는 기존의 E-glass에 비해 강성 (Modulus) 가 최대 15% 향상되었고 강도는 최대 20% 강화되었습니다(본 기사의 7페이지 참조)*.

■ ShieldStrand® S 강화재는 아라미드, 폴리에틸렌 또는 폴리프로필렌보다 구조적 성능이 더 뛰어나며 MIL-R-60346 Type IV class I 및 2에 대한 인장 강도 요구사항을 만족합니다. 이 강화재는 군용 차량의 화재, 연기 및 독성(FST)과 관련된 모든 요구사항도 충족합니다*.

* Owens Corning 시험



새 페이지 주소:
www.ocvreinforcements.com/hp

고급 솔루션을 통한 세상의 변혁



INNOVATIONS FOR LIVING™

OWENS CORNING COMPOSITE MATERIALS, LLC
ONE OWENS CORNING PARKWAY
TOLEDO, OHIO, USA 43659

1-800-GET-PINK™
www.owenscorning.com

발간 번호 10013778. 인쇄일 2011년 3월. 재생 용지에 인쇄됨.
THE PINK PANTHER™ and ©1964-2011.
Metro-Goldwyn-Mayer Studios Inc. All Rights Reserved.
컬러 PINK는 Owens Corning의 등록 상표입니다.
©2011 Owens Corning.



복합소재 솔루션의 **MARKET VISION**

1년에 4회 Owens Corning Composite Materials, LLC에서 발간됨.
의견이나 피드백을 전하고 싶을 경우에는 다음의 전자 우편 주소로 보내주십시오:
MarketVision@owenscorning.com

편집국장: Scott Flowers
scott.flowers@owenscorning.com

편집장: Emmanuelle Mangenot
emmanuelle.mangenot@owenscorning.com