

숨 쉬기도 힘든 고온서 거센 바람까지... 극한의 조건 속 '완성'

프로

현대차·기아 남양기술연구소

사람이 숨쉬기 힘든 극한의 고온과 거센 바람이 부는 상황에서 수소전기 트럭이 거침없는 주행을 이어갔다. 로봇이 자동차 문을 열고 닫기를 수없이 반복하고 전기차 바퀴에 회전축을 연결해 고속으로 구동계 부품을 작동시킨다. 또 반도체 실험실을 연상케하는 밀폐 공간에서는 연구원들이 배터리를 조심스럽게 해체해 성분을 분석했다.

지난 3월 27일 찾은 현대차·기아 남양연구소의 전동화 차량 개발 핵심 연구 시설의 모습이다. 단순히 차량 개발을 넘어 안전을 위한 다양한 부품에 대한 연구까지 진행되고 있었다. 이같은 노력 덕분에 현대자동차그룹은 세계 자동차 시장에서 과거 '패스트 팔로워'로 불렸지만 지금은 더 이상 팔로워가 아닌 마켓 리더로 자리매김하고 있다.

특히 현대차그룹은 전기차 전용 플랫폼 E-GMP 기반의 아이오닉 5, 아이오닉 6, EV6, EV9 등의 전기차로 세계 3대 올해의 차를 모두 석권하는 등 기술 경쟁력을 구축하고 있다.

처음 방문한 곳은 전기차의 심장인 모터와 파워트레인을 연구하는 '전기차 동력계 실험실'. 이곳에서는 동력계 장비의 개수에 따라 크게 1축, 2축, 4축 동력계 실험실로 운영되고 있다.

1축 동력계 실험실은 모터와 인버터의 기본 특성에 대한 단품 시험이 이뤄지는 곳이었다. 모터의 토크, 전기 모터의 분당 회전수(rpm)를 입력해 모터 시스템의 성능을 시험하고 효율성을 높일 수 있다. 이곳에서는 현대차그룹의 미래 모빌리티에 적용할 초고성능 모터 실험이 한창이었다. 1축 동력계 담당 연구원은 "차세대 고성능 모터 실험을 진행하고 있으며 기존에 없는 새로운 모터"라며 "시험을 통해 모터 시스템의 성능과 효율 개발을 진행하고 있다"고 말했다.

2축 동력계 실험실은 모터와 인버터에 감속기, 구동축을 추가해 실제 차량의 구동계를 모사한 환경이 구축돼 있다. 맞은 편에 있는 4축 실험실에는 현대차의 아이오닉 5 실차로 실험을 진행하고 있었다. 배터리 시뮬레이터를 사용한 1,2축 실험실과 다르게 4축 실험실에서는 실제 배터리를 활용해 차량 구동계 전체를 평가했다.

상용차 개발을 위한 상용시스템 시험동과 상용 환경 풍동실도 방문했다. 상용시스템 시험동에서는 로봇 팔이 차 문을 세계 닫고 열기를 반복하는 데



현대차 남양연구소 전기자동차 동력계 시험실에 위치한 4축 동력계 시험실.

“

1995년 종합기술연구소로 세워
韓 최대 전기차 개발 산실 평가
승용·상용 등 전 차종 연구개발
로봇, 차 문 세계 닫고 열기 반복
24시간 동안 내구성 데이터 확보
2030년부터 전고체 탑재 양산 목표

스트가 진행되고 있었다. 내구성 데이터 확보를 위해 24시간 내내 로봇이 시험을 계속하는 경우도 있다고 한다. 차량 부품 간 발생하는 민감한 소음을 잡아내기 위해 사방이 삼각뿔 모양 흡음재로 둘러 쌓여 있는 'BSR' 시험실에서는 다양한 온도와 진동 조건에서 발생하는 소음 시험이 진행되고 있었다.

상용내구시험팀 이진원 책임연구원은 "앞으로 모빌리티의 발전방향이 전기차와 같이 점점 더 조용함을 추구하기 때문에 이러한 BSR 소음을 평가하는 시험이 보다 중요해질 것"이라고 말했다.

상용 환경 풍동실은 세계 최대 규모와 최신 장비를 갖추고 있는 만큼 압도적인 스케일을 자랑했다. 내연기관과 전기차, 수소차 등 친환경 상용차를 연구하는 시험실에는 천장과 좌우 벽에 84개의 네모난 큐브 모양 태양광 솔라 시스템이 부착돼 있었다. 풍동실 내부는 실내 온도를 영하 40도에서 영상 60도까지 조절할 수 있다. 실제 중동 지역 테스트 기준 온도인 45도에 맞춰진 풍동실 안에 들어가 보니 후덥지근한 열기가 느껴졌다. 5분도 채 되지 않았지만 이마에 땀이 맺혔다.

환경풍동시험실에서는 혹서, 혹한의 상태에서 온도에 따라 효율이 달라

지는 배터리 충·방전 및 냉각 성능 시험도 진행된다. 이날 현장에서 고온 조건 테스트 시연과 함께 유동 가시화 시험을 볼 수 있었다. 풍동 내부에서 흰색 가스가 북미형 수소전기버스차량 앞면으로 분사되고 있었다.

마지막으로 방문한 곳은 친환경차의 핵심 부품인 '배터리 분석실'을 방문했다. 이날 연구원들은 배터리 셀을 조심스럽게 해체하고 있었다.

이곳에서는 현대차그룹이 자체 연구 중인 배터리에 대한 성능, 내구성, 안정성 평가가 이뤄진다. 배터리는 '셀 해체실→전처리실→메인 분석실' 등의 순서로 이동하며 정밀한 점검이 이뤄진다. 셀은 양극, 음극, 분리막, 전해액을 사각형의 알루미늄 케이스에 넣어 만든 배터리의 기본 단위다. 이 셀을 해체하고 시료를 채취해 분석을 진행한다. 남양기술연구소는 1995년 세워진 종합기술연구소로 현재는 전기차 핵심 연구기지 역할을 한다.

현대차그룹은 이같은 연구를 바탕으로 향후 적용할 차세대 배터리 기술 개발에도 집중하고 있다. 현대차그룹은 차세대 배터리인 '전고체 배터리'를 개발한 뒤 이를 탑재한 전기차를 2030년부터 본격 양산하겠다는 목표를 갖고 있다. 전고체 배터리는 화재의 위험성이 적고 주행거리가 길어 '꿈의 배터리'로 불린다. 그룹은 지난해 향후 10년간 배터리 분야에 9조5천억원을 투자하겠다는 계획을 밝힌 바 있다.

현대차그룹 관계자는 "전기차 시대에는 내연기관차 대비 진입 장벽이 낮아지면서 다양한 업체들이 합류하며 시장 경쟁이 치열해지고 있다"며 "기술의 상향 평준화속에서 현대차·기아는 작은 차이로부터 더 큰 상품 경쟁력을 확보하기 위한 과감한 연구개발 여정을 이어가고 있다"고 말했다.

/양성운 기자 ysw@metroseoul.co.kr

고려아연 "새 미래 50년 도약"

종로 그랑서울로 본사 이전
핵심가치·미래비전 담아 시작

고려아연이 창립 50주년을 맞아 새로운 도약을 위해 종로로 본사를 이전한다.

31일 고려아연에 따르면 지난 50년간 세계 최고의 비철금속제련회사로 성장한 고려아연은 트로이카 드라이브로 상징되는 고려아연의 핵심가치와 미래비전을 담아 새로운 오피스에서 새로운 50년을 시작할 예정이다.

기존 논현동 사옥을 떠나 고려아연이 새롭게 미래를 준비하는 곳은 종로에 위치한 그랑서울빌딩이다. 4월말까지 사무실 인테리어 설계를 완료하고, 7월까지 사무실 공사를 완료 후 고려아연 및 계열사의 모든 부서의 구성원을 이동시킨다는 계획이다.

고려아연에게 종로는 낯선 공간이 아니다. 1974년 최기호 선대회장을 포

함하여 최창길 명예회장 등 총 7인이 발기인으로 참여하면서 종로구 서린동 33번지를 본점으로 사업을 시작했던 장소이다.

약 6년간 종로구 서린동 건물을 본사로 활용한 이후, 1980년 현재 본사로 사용하고 있는 논현동 사옥으로 이전하여 현재까지 본사 건물로 활용하고 있다. 하지만 최근 고려아연의 미래성장엔진인 트로이카 드라이브(2차전지소재, 신재생에너지 및 그린수소, 자원재활용)신사업 확장으로 인한 인원 증가와 부서간 업무 시너지를 위해 새로운 공간의 필요성이 지속적으로 대두돼 왔다.

현재 논현동 사옥은 공간 부족 현상이 심해 일부 부서는 본관 인근 별도 건물을 사무실로 사용하고 있는데, 생산성 극대화과 소통 강화를 위해 새로운 사옥이 반드시 필요한 상황이다.

/양성운 기자 ysw@

현대차, 고성능 레이스 경주차 선보여

'아이오닉 5 N eN1 컵 카'

현대자동차가 고성능 기반의 전기차 레이스 전용 차량 '아이오닉 5 N eN1 컵 카'를 공개했다.

현대차는 국내 최대규모의 원메이크(단일 차종) 레이스 '현대 N 페스티벌' 2024 시즌 개막을 앞두고 지난 30일 강원 인제 스피디움에서 열린 공식 연습 라운드에서 경주용 차량 아이오닉 5 N eN1 컵 카를 공개했다고 31일 밝혔다.

아이오닉 5N eN1 컵 카는 최고 출력 478kW·650마력의 전·후륜 모터와 84.0 kWh의 고효율 배터리 등 첨단 전동화 기술로 주행 성능을 높인 아이오닉 5N에 서킷 주행을 위한 여러 요소가 추가돼 제작됐다.

현대차는 이 차량에 레이스 전용 슬릭 타이어, 낮고 넓은 스타일의 오버휀더를 적용했다. 또 휠 트래드(윤거)를 넓혀 핸들링 성능을 높이고 앞 범퍼 하단에는 프론트 립을, 후면에는 리어 윙



현대차가 인제 스피디움에서 최초 공개한 '아이오닉 5N eN1 컵 카'의 서킷 주행 모습. /현대차

을 추가해 공격 성능을 끌어올렸다. 경량화를 위해서는 운전석을 제외한 시트와 카 매트 등 불필요한 부품을 제거했고, 단조 휠과 섬유강화플라스틱(FRP) 후드 등 경량 제품을 활용했다.

아이오닉 5N eN1 컵 카는 올 시즌 시범 진행되는 'eN1 클래스' 경기 전용 경주차로 운용된다. eN1 클래스 레이스는 올해 현대 N 페스티벌 개막전이 열리는 다음 달 27일 이후 총 5라운드에 걸쳐 10차례 진행된다. /양성운 기자

SK지오센트릭, 플라스틱 포장재 개발

울촌화학과의 생태계 활성화 위한 협약

SK지오센트릭과 울촌화학이 플라스틱 재활용률을 크게 높여줄 지속가능한 고성능 플라스틱 포장재 개발에 나선다. SK지오센트릭과 울촌화학은 재활용이 용이한 플라스틱 포장재 제조기술 개발 및 생태계 활성화 등을 위한 업무협약(MOU)을 체결했다고 31일 밝혔다.

이에 따라 양사는 그동안 쌓아온 플라스틱 포장재 제조 경험과 기술력을

활용해 단일 소재의 고품질 플라스틱 연포장재를 개발해 나간다.

SK지오센트릭 관계자는 "플라스틱 연포장재는 국내에서만 연간 36만톤이 사용되지만 여러 소재별로 분리 배출이 거의 안돼 대부분 소각 또는 매립되고 있다"라며 "단일 재질로 고품질의 파우치형 포장재를 만들면 재활용이 훨씬 수월해져 자원순환 생태계 활성화에 큰 도움이 될 것"이라고 말했다.

/차현정 기자 hyeon@

폭스바겐 ID.4, '고질라 X 콩: 뉴 엠파이어' 깜짝 등장

워너 브라더스와 소비자 점점 확대

폭스바겐이 워너 브라더스와 손잡고 소비자들과의 접점을 확대한다.

31일 폭스바겐에 따르면 몬스터버스의 새로운 액션 블록버스터 시리즈, '고질라 X 콩: 뉴 엠파이어'에 참여했다. 폭스바겐과 워너 브라더스 및 레전

더리 엔터테인먼트 협업으로 순수 전기 스포츠유틸리티차(SUV) ID.4가 이번 영화에 새로운 캐스트로 등장할 예정이다.

'고질라 X 콩: 뉴 엠파이어'는 상상을 초월하는 거대한 위협에 맞서 힘을 합친 '고질라'와 '콩'이 최강의 팀워크를 펼치는 액션 블록버스터다. 지난해 12

월 공개된 예고편은 1억건 이상의 조회수를 기록했으며 3월 27일 전 세계 첫 개봉일에 앞서 외화 예매율 1위에 오르기도 했다.

2021년 개봉한 '고질라 vs 콩'의 후속작으로 새롭게 등장하는 폭스바겐 ID.4가 영화 내에서 어떤 매력을 보여줄지 기대를 모으고 있다. /양성운 기자