덮개 안떨어져 속도 못냈다

■나로호 실패 원인과 책임은?

화약 폭발력 약해 페어링 미분리 분석도

제작과정 오류 등 韓·러 책임 규명 과제

나로호가 성공적으로 발사됐지만 위성이 궤도 진입에 실패한 원인은 발사체 상단의 위성 보호 덮개인 '페이로드 페어링(payload fairing·이하 페어링)'에 문제가 있었던 것으로 조사됐다. 한국과 러시아측이 공동으로 조사 중인 정확한 원인에 대한 분석 결과에 따라 향후 문책론도 제기될 것으로 보인다.

◇페어링 분리 안돼 자세 '기우뚱'=지난 25일 발사된 나로호의 궤도진입 실패를 불러온 페어링은 발사체 최상단에 있는 한 쌍의 덮개로 나로호 발사 초기에 발생하는 고압·고열 등 충격으로부터 과학기술위성 2호를 보호하는 역할을 한다.

페어링은 발사체가 일정 고도에 이르면 자동으로 두 쪽으로 분리돼 떨어져 나가야 하지만 나로호의 경우 한쪽 페어링은 제때 떨어진 반면 반대쪽 페어링은 한참 뒤인 위성 분리 단계에서 떨어져 과학위성이 궤도에 진입하는 데 장애를 줬다.

일정고도에 이르면 떨어져 나가야 위성의 무게를 줄여 우주궤도에 진입할 수 있지만 한쪽 페어링이 상단에 남아 비행을 계속하면서 그 무게로 발사체 상단이 기울어지는 등 자세 제어가 불가능해졌고 궤도 진입을 위한 초속 8㎞의 속도를 얻지 못했다는 것.

한쪽 페어링의 무게는 과학기술위성의 4배로, 2단 킥모터(고체연료 엔진)의 추력을 받아 궤도에 진입했어야 될 위성은 무거운 페어링이 계속 붙어 있던 탓에 무게중심을 잃고 속력마저 늦어지면서 목표 궤도를 벗어난 뒤 지구로 낙하해 소멸된 것으로 분석됐다.

정진오 순천대 기계우주항공공학과 교수는 "지상에서 수백번 시험을 했을텐데 이런 실수가 나오는 것은 이해가 안되지만 페어링 분리 과정을 완벽히 모사하기는 힘들었을 것"이라며 "페어링은 대기권을 뚫고 올라가면서 발생하는 열로부터 위성을 보호해야 하는데 열이나 고압 등을 받으면서 변형되지 않았을까 추측해본다"고 말했다.

◇페어링 분리시키는 볼트 문제 제기도=항우연에 따르면 우주 발사체의 페어링 미분리는 전체 발사 실패원인 중 추진시스템 관련 문제(66.2%) 다음으로 많은 비중(12.6%)을 차지한다. 발사체가 페어링 분리에 실패하는 원인은 다양하다. 나로호의 페어링 한 쌍과 1단 발사체는 폭발 볼트로 결합돼 있다가 폭발볼트를 폭발시키면서 분리된다.

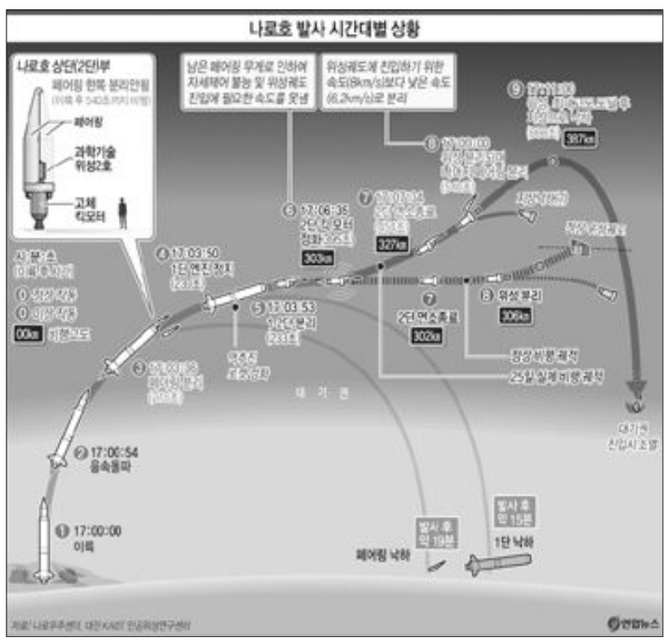
하지만 볼트가 제대로 터지지 않으면서 한쪽 페어링이 열리지 않았을 수도 있다. 폭발력이 원하는 만큼 강하지 않았거나 페어링과 1단 발사체가 지나치게 강하게 결합돼 있었을 가능성도 있다.

김재수 조선대 항공우주공학과 교수는 "위쪽 볼트는 제대로 터졌지만 아래쪽 볼트가 제대로 터지지 않으면서 페어링이 벗겨지지 않았을 가능성이 높다"고 진단했다

◇누구의 실수인가?=페어링 정상분리 실패가 한국과 러시아 어느 측의 실수인지 관심이 쏠리고 있다. 일단은 한국측이 개발한 2단 상단 로켓이나 과학기술위성 2호 제작 과정에서의 오류 가능성이 높다. 러시아측은 자신들이 제작한 1단 액체 로켓의 추진력 등에는 문제가 없다고 주장하고 있다.

나로호는 한국과 러시아의 합작품이다. 러시아가 1단 하단 로켓을 개발하고 한국이 2단 상단 로켓과 과학기술위성 2호를 제작했다. 이 때문에 이번에 위성이 정상궤도 진입에 실패한 원인이 어떻게 규명되느냐에 따라 책임론은 불거질 수밖에 없다.

/강필상기자 kps@kwangju.co.kr



무등야구장은 행복하다

KIA 타이거즈 시즌 최다 관중 기록 경신

올 성적 상승 56경기만에 47만명 넘어서

KIA 타이거즈가 성적 상승세에 힘입어 팀 역대 한 시즌 최다 관중 기록을 경신했다.

26일 무등경기장 야구장에서 열린 한화와의 홈 경기에서 1만명이 넘는 관중이 입장하면서 올 시즌 누적 관중수가 47만 명을 돌파했다. 역대 최다 관중수는 지난 1996년 63경기를 치르며 기록한 46만8천922명.

KIA는 올 시즌 56경기만에 역대 관중기록을 넘어섰다. 경기당 평균 관중수도 7천443명에서 8천469명으로 증가하는 등 KIA는 가을 잔치를 향한 순항을 하며 2009시즌 프로야구 흥행의 주역으로 떠올랐다.

1982년 프로야구가 출범한 이후 팀이 40만 관중을 돌파한 것은 지난 1993년(44만3천841명)과 1995년(43만1천302명) 그리고 46만8천922명이 입장했던 1996년 세 차례로 2000년대 들어 40만 관중을 넘어선 것은 올 시즌이 처음이다. 2000년대 최다 관중 기록은 지난해 작성된 36만7천794명(평균 5천838명)이다.

올 시즌 KIA는 만원 기록도 새로 써내려가고 있다.

KIA는 지난 13일 롯데와의 경기에서 1만3천400명의 관중이 입장하며 16번째 만원 사례를 이뤘다. 역대최다 매진은 1995년 달성된 9번이다.

/김여울기자 wool@kwangju.co.kr

박광태 광주시장

글로벌 브랜드 CEO賞

박광태 광주시장이 26일 밀레니엄서울힐튼 호텔서 열린 '2009 대한민국 글로벌 CEO 시상식'에서 글로벌 브랜드 경영부문 CEO상을 받았다. 〈사진〉

박 시장은 월간 경제지 포브스코리아가 주최하고 지식경제부와 중앙일보사가 후원하는 글로벌CEO 선정 심사에서 광주시가 세계도시로 도약할 수 있는 기틀을 마련한 공로를 인정받았다.

박 시장은 국제적인 스포츠 제전인 2015하계유니버시아드를 비롯해 2010세계장애인탁구선수권대회, 2014세계수소에너지대회 등을 잇따라 유치했다.

박 시장은 산업 불모지인 광주에 미래 유망산업인 광산업을 비롯해 로봇가전과 클린 디젤 등 첨단산업을 육성해 수출 생산도시의 기틀을 탄탄히 다졌다. 또 수출 1백억 달러를 달성하는 성과를 올린 점과 아시아 문화중심도시, 글로벌 친환경도시로서 광주의 미래를 개척해온 점도 고려됐다.

한편, 2009 대한민국 글로벌 CEO 수상자들은 박 시장을 비롯해 이승한 홈플러스그룹 회장, 김정태 하나은행장, 심화진 성신여대 총장 등이 포함됐다.

/윤영기자 penfoot@kwangju.co.kr

김종식 완도군수

지방자치 경영대전 大賞

완도군(군수 김종식·사진)이 행정안전부와 한국일보사가 공동 주관하고 각 부처가 후원한 '제 6회 대한민국 지방자치 경영대전'에서 최고상인 종합대상의 영예를 안았다.

행정안전부는 전국 15개 지자체의 우수한 경쟁사례를 발굴·확산하고 지방의 자생력을 확보하기 위해 매년 지방자치 경영대전을 개최하고 있다.

완도군은 ▲완도수산물의 전국 대중화 실현 ▲드라마 '식객' 등 영상산업의 유치를 통한 특산품의 적극적인 홍보 ▲전복 세계 명품화 사업추진 ▲정부 공모사업 국비 510억원 확보 등 분야에서 타 자치단체에 비해 높은 평가를 받았다.

또 대도시 사회단체장과 통장, 아파트 부녀회장 등 2천여명을 전복·넙치·미역면장으로 위촉해 특산품 판촉홍보대사로 활용해 좋은 점수를 받기도 했다.

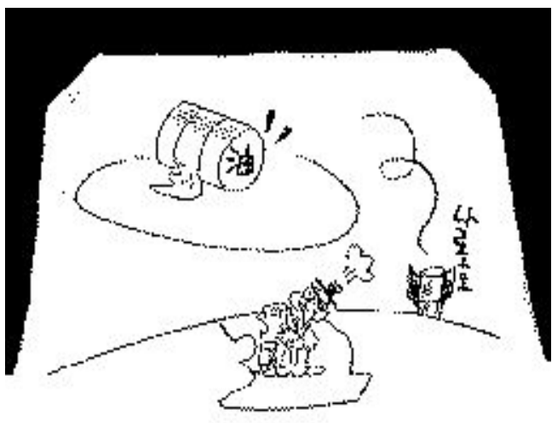
김종식 군수는 "군민의 아낌없는 지원과 공무원들의 노력에 힘입어 지난해까지 3년 연속 최우수상을 받은데 이어 올해 종합대상을 수상하게 됐다"면서 "앞으로 군민들의 뜨거운 열정과 의지를 한데 모아 '잘사는 완도! 행복한 완도! 건설과 미래의 희망과 꿈의 비전인 해양테크노폴리스 완도'를 만들어 나가겠다"고 밝혔다.

한편 완도군은 오는 9월 24일 서울 COEX 전시관에서 열리는 지방자치경영대전 기간중 대상과 함께 상사업비 2억원을 받게 되며, '건강의 섬 완도' 자랑관을 운영해 지역 특산물 전시 판매·홍보 활동을 전개할 예정이다.

/완도=정은조기자 ejchung@

光日만평

- 김종두



어떤것은 짜증나게 잘 돌고 있다

중복 과태료 없앤다

과태료 부과 금액 차등

동일한 위반행위에 대해 과태료와 과징금, 벌금, 영업정지 등의 각종 제재를 중복해서 처분하는 현행 과태료·과징금 부과 방식이 내년 하반기부터 개선된다. 과태료 부과 금액도 위반 횟수와 기간 등에 따라 차등화되며, 저소득층과 장애인에 대해서는 과태료 감경도 이뤄진다.

법제처는 26일 청와대에서 이명박 대통령 주재로 열린 국가경쟁력강화위원회 16차 회의에서 이러한 내용을 담은 '과태료·과징금 합리화 방안'을 보고했다고 밝혔다. /연합뉴스

김태환 제주지사 직무복귀

26일 광역자치단체장으로는 전국에서 처음으로 실시된 김태환 제주특별자치도지사에 대한 주민소환투표가 투표율 미달로 무산돼 김 지사가 직무에 복귀하게 됐다.

이날 오전 6시부터 오후 8시까지 제주도내 226개투표구에서 진행된 투표 결과 최종투표율이 11%(제주시 10.5%, 서귀포시 12.2%)로 잠정집계됐다. 주민소환법상 투표권자 총수의 3분의 1인 13만9천835명 이상이 투표하고 유효투표 총수의 과반수가 찬성하면 소환이 확정되지만, 투표자가 투표권자의 3분의 1 미만일 경우 개표하지 않는다. /연합뉴스

분 실

골프회원증
No. J01500593
광주C.C
남 혜 성
상기 회원증(大,小)을 분실공고함.

합 병 공 고
(채권자 이의 및 주권제출공고)

주식회사 덕진건설(이하 "갑")은 2009년 08월 26일 주주총회결의에 의해 주식회사 진흥건설(이하 "을")은 동년 동월 26일 주주총회결의로 "갑"은 "을"을 합병하여 그 권리의무를 승계하고 "을"은 해산하기로 결의하고 각 주주총회결의에서 합병계획서를 승인하였으므로 이 합병에 이의가 있는 채권자 및 주주는 본 공고 게재일 익일부터 1개월이내에 관계회사에 이의를 제출하시기 바라며 이에 공고함.

2009년 8월 27일

(갑)주식회사 덕진건설
전남 장흥군 장흥읍 건산리 211-16
대표이사 최 희 심

(을)주식회사 진흥건설
전남 장흥군 장흥읍 건산리 211-16
대표이사 최 희 심

청산(해산)공고

당 회사는 2009. 8. 18 임시주주총회결의로 해산키로 결의하였으므로 채권자 및 이해관계인들은 2개월이내에 권리신고 하시기 바랍니다.

주권제출공고

본 회사는 2009.8.18 임시주주총회에서 해산하기로 결의하였으므로 본 회사의 주권을 소유하고 있는 분은 본 공고 게재일부터 2개월내에 그 주권을 본 회사에 제출하시기 바라와 이에 공고함.

2009. 8. 26

주식회사 내일원
광주 서구 쌍촌동 966-14(2층)
청산인 박 문 철

전라남도 공고 제2009 - 611호

사전환경성검토서(초안)공람 및 주민설명회 개최 공고

환경정책기본법 제25조의5 및 동법시행령 제8조의 2규정에 의거 내서천등 29개 하천 기본계획 수립을 위한 지역 주민 및 관계 전문가 등의 의견을 수렴하고자 사전환경성 검토서(초안) 공람 및 설명회 개최 일정을 다음과 같이 공고 합니다.

2009년 8월 27일

전 라 남 도 지 사

1. 계획의 개요
가. 건 명 : 내서천등 29개 하천 기본계획 수립에 따른 사전환경성검토서(초안) 공람 및 주민설명회 개최
나. 위치 및 규모, 설명회 장소

하천명	위 치	장 소	일 시	하천구분	계획연장(km)
내서천	구례 토지 외곡	정규권사무실	09.9.4(14 : 00)	지방하천	2.36
모산천	장흥 용산 모산	모산마을회관	09.9.3(14 : 00)	〃	1.4
운대천	고흥 두원 운대	금모마을회관	09.9.2(10 : 00)	〃	1.3
평촌천	장흥 대덕 평촌	평촌마을회관	09.9.2(16 : 00)	〃	1.6
일봉천	보성 복내 일봉	일봉마을회관	09.9.2(13 : 30)	〃	4.3
고방천	진도 일희 석교	고방마을회관	09.9.9(16 : 00)	〃	1.6
청룡천	진도 의신 청룡	청룡마을회관	09.9.9(14 : 00)	〃	1.7
구수천	강진 신전 영관	영수마을회관	09.9.9(10 : 00)	〃	2.22
반산천	고흥 두원 용반	반산마을회관	09.9.10(10 : 00)	〃	1.24
장지천	고흥 포두 세동	장촌마을회관	09.9.10(14 : 00)	〃	2.23
구암천	영광 법성 구암	명당마을회관	09.9.11(10 : 00)	〃	5.85
오룡천	화순 남면 장전	장전2구회관	09.9.11(14 : 00)	〃	2.7
신평천	고흥 금산 신평	흥련마을회관	09.9.8(16 : 00)	〃	2.9
송림천	영광 염광 송림	금산마을회관	09.9.8(10 : 00)	〃	4.1
월가천	진도 군내 월가	월가마을회관	09.9.4(10 : 00)	〃	1.4
운전천	해남 북일 운전	운전마을회관	09.9.3(11 : 00)	〃	2.6
구림천	해남 삼산 구림	구림마을회관	09.9.3(16 : 00)	〃	1.9
월성천	해남 북일 흥촌	흥촌마을회관	09.9.3(14 : 00)	〃	2.6
연정천	장흥 대덕 연정	연정마을회관	09.9.4(14 : 00)	〃	3.8
역만천	광양 광양 역만	익신마을회관	09.9.4(16 : 30)	〃	2.9
남산천	영암 미암 남산	남산마을회관	09.9.9(10 : 00)	〃	1.7
당호천	무안 몽탄 청룡	명산1마을회관	09.9.9(14 : 00)	〃	2.6
덕암천	무안 몽탄 봉산	덕암마을회관	09.9.9(16 : 00)	〃	2.55
초곡천	순천 상사 초곡	초곡마을회관	09.9.10(11 : 00)	〃	3.76
금산천	순천 낙안 금산	금산마을회관	09.9.10(14 : 00)	〃	1.13
계월천	순천 월등 계월	상매실체험관	09.9.11(11 : 00)	〃	3.18
명산천	곡성 오곡 명산	구성2마을회관	09.9.15(11 : 00)	〃	1.1
대명천	곡성 겸면 대명	대명1마을회관	09.9.15(14 : 00)	〃	1.3
용봉천	곡성 옥사 용봉	용봉1마을회관	09.9.11(14 : 00)	〃	1.1

다. 계획수립자 : 전라남도지사
2. 사전환경성검토서(초안) 공람기간 및 장소
가. 기 간 : 2009년 8월 27일 ~ 9월 15일(20일간)
나. 장 소 : 전남도청 방재과, 각 시군 재난관리과
3. 주민의견 제출기간 및 방법
가. 제출기간 : 공고기간 만료일로부터 3일 이내
나. 제출방법 : 공람 장소에 비치된 소정양식에 의견을 작성 서면 제출
다. 기타 지세한 사항은 전라남도 방재과(☎061-286-7544)로 문의하시기 바랍니다.

광고접수안내
구인·구직·운전·모집·초빙·영업·모임
사설금융·매입·부동산·매매·임대·전세·분양
• 직통(062)227-9600 • FAX(062)227-9500
이메일: dd8111@hanmail.net
◆광주은행 : 031-107-226180 ◆농 협 : 617-01-103334
※예금주:(주)광주일보사

신입 및 경력직원
(건축,토목,전기)모집

1. 모집부분 및 자격

구 분	분 야	인원	해 당 공 통 사 항 등
시공분야	• 신규 : 건축 • 경력 : 건축,토목,전기	각 분야 0명	• 신규 : 초대졸이상 • 경력 : 건축(현장경력 3년이상) 토목(현장경력 5년이상) 전기(현장경력 5년이상) • 자격증소지자로써 즉시 현장 투입가능자

2. 제출서류 및 전형방법
가. 1차 : 서류전형
나. 2차 : 면접(1차 서류전형 합격자에 한해 개별통보 예정)
다. 자필이력서, 자기소개서
(반명함판 사진부착 및 우측상단에 응시분야, 연락처, 희망연봉 필히 기재)
라. 경력자 : 경력확인서, 자격증사본

3. 제출처및 제출방법
가. 접수기한 : 2009년 8월 31일
나. 접수처
우편번호 502-260
주 소 광주광역시 서구 쌍촌동 782-8 진흥건설(주)
e.mail : jhcons@hanmail.net
문의전화 : 062-374-3511(진흥건설(주) 관리부 인사담당자)
다. 접수방법 : 우편접수 및 e.mail접수 가능합니다.
라. 제출된 서류는 일체 반환하지 않습니다.

진흥건설(주)

2009학년도 2학기 광신대학교
시간제 등록생 모집안내

01. 모집일정 및 수강기간

구 분	일 시	비 고
원서접수	2009.8.1(월)~2009.8.28(금)	edu.kwangshin.ac.kr
서류제출	2009.8.1(월)~2009.8.28(금)	
수강신청	2009.8.1(월)~2009.8.28(금)	
등록금납부	2009.8.1(월)~2009.8.28(금)	
개 강	2009.8.31(월)	

등록기간 내에 미등록 시 합격이 취소될 수 있습니다.
모집인원이 초과될 시에는 조기 마감이 될 수 있습니다.

02. 시간제등록생이란?
고등학교 학력 이상의 학력인정자로서 정규학생(입학생)과 동일한 교과목을 수강하고 이수한 학점을 학점은행제의 학점으로 인정받아 학위수여 요건을 갖추어 학사학위를 취득하게 되는 등록생을 말합니다.
-시간제 등록생의 연간 최대 이수 학점 : 24학점
(학기별 12학점으로서 계절학기 포함)

03. 지원자격 및 제출서류

지원자격	1) 고등학교 졸업자 2) 이와 동등 이상의 학력이 있다고 인정되는 자
제출서류	신규 등록생 1) 최종학력 증명서 1부 (졸업증명서, 검정고시합격증 /단, 졸업장 불가) 보내시는 곳 : 광주 광역시 북구 북촌동 산 70번지 광신대학교 시간제 입학관리팀

■시간제 모집 문의전화 062)605-1114

믿음이 있는 대학
光神大學校
KWANGSHIN UNIVERSITY
500-710 광주광역시 북구 본촌동 산 70