



KORUSTEC

러시아 항공우주  
기술 동향지 Vol. 4

2015. 12

KOREA RUSSIA SCIENCE&TECHNOLOGY COOPERATION CENTER



“한-러 과학기술협력으로  
대한민국의 미래를 만들어 갑니다.”

## Contents

### 최신뉴스동향

- 04 러시아, 화성 우주복 제작 문제 無
- 04 우주 로켓 발사의 안정성을 향상시킬 공과대학의 연구개발
- 06 옴스크 과학자들, 북극의 극한 조건에서 작동하는 무인항공기 개발
- 07 대통령, 모스크바 국립대학교 총장과 "Lomonosov" 위성 발사에 대해 논의
- 08 테스토예도프: 경제제재가 우주산업을 위한 생산을 자극
- 08 올 연말ISS(Information Satellite Systems) 100번째 인공위성 발사를 기록
- 09 모스크바 국립항공 대학교 – 제 1회 프랑스-러시아 항공우주포럼 개최
- 11 유럽과 미국 인공위성에 러시아 레이저 반사체 사용
- 12 ROSCOSMOS, 인도에 공동위성시스템 제안 예정

### 항공우주 저널

(Russian Space, news of Cosmonautics)

- 14 러시아와 EU, 달의 남극을 노리다
- 14 통합로켓우주공사(URSC)– 국제우주연합  
(International Astronautical Federation) 신규회원 가입
- 15 관리자 교육을 어떻게 할 것인가
- 15 우주의 돌파구
- 17 Aerospace Force(항공우주군) – 러시아 연방 군대의 새로운 형태
- 19 제2회 아파나스예브 학술회의

### 교육기관 정보

- 23 Samara State Aerospace University

### 칼럼

- 29 러시아 달 탐사의 어제와 내일  
– 러시아 우주탐사의 산실, 라보치킨 연구소를 방문하다 –  
현영복 (모스크바국립항공대학교 방문연구원)

### 한-러센터소식

동향지는 월 1회 배포될 예정입니다

- 35 우주기술진흥협회, 한러 과학기술협력센터와 업무협약 체결

최신뉴스동향

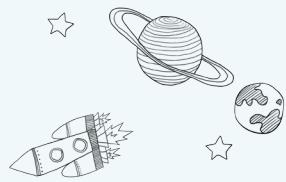
20

## Latest News Trends

- 04 러시아, 화성 우주복 제작 문제 無
- 04 우주 로켓 발사의 안정성을 향상시킬 공과대학의 연구개발
- 06 옴스크 과학자들, 북극의 극한 조건에서 작동하는 무인항공기 개발
- 07 대통령, 모스크바 국립대학교 총장과 "Lomonosov" 위성 발사에 대해 논의
- 08 테스토예도프: 경제제재가 우주산업을 위한 생산을 자극
- 08 올 연말ISS(Information Satellite Systems) 100번째 인공위성 발사를 기록
- 09 모스크바 국립항공 대학교 – 제 1회 프랑스–러시아 항공우주포럼 개최
- 11 유럽과 미국 인공위성에 러시아 레이저 반사체 사용
- 12 ROSCOSMOS, 인도에 공동위성시스템 제안 예정



## 최신뉴스동향



### 러시아, 화성 우주복 제작 문제 無

화성 지표면에서의 선외 활동을 위한 우주복 제작이 요구되는 경우 러시아 설계자들에게 특별한 어려움이 없다고 “Zvezda”의 과학분야 부 책임자 빅토르 샤바노브가 영화 “마션”의 예고편 상영 뒤 기자들의 질의에 답변했다.

“현존하는 가압식 우주복 모델을 개선하면 화성 지표면에서 선외 활동을 위한 특수 우주복 제작이 가능하다. 이를 위해 기동성과 열 교환에 대한 몇 가지 문제를 해결해야 하지만 큰 어려움은 없다.”고 샤바노브가 밝혔다.

그는 현재 러시아, 미국 그리고 타국의 설계자들이 개발중인 두 가지 우주복 개발 방향에 대해 설명했다.

“현존하는 우주복은 두 가지 유형이 있다. 첫 번째는 일반적으로 사용되는 우주복으로 내부에 공기 압력을 생성하여 사람이 우주공간에서 유영을 하는 동안 그 안에서 보호 받을 수 있게 하는 것이다. 두 번째 유형은 고공 비행용 우주복 제작의 토대가 된 몸에 밀착되는 형태의 우주복이다. 이 유형은 매사추세츠 공과대학 등에서 연구되고 있는데, 많은 변수와 문제들로 인해, 아직까지 큰 성과가 없는 것으로 알려져 있다.”고 샤바노브는 말했다.

우주인이자, Rocket and Space Corporation “Energia”的 엔지니어인 마크 세로브가 영화 “마션”을 관람한 뒤 사견을 이야기한 바와 같이, 전문가를 제외하고는 방사선 문제에 대해 이해하는 사람들은 드물지만, 실제로 화성 지면에는 강력한 방사선에 대한 문제가 존재한다. 이에 따라, 러시아 엔지니어들은 차세대 유인 우주선의 방사선 방호를 위한 연구를 지속하고 있다.

“어제도 우리는 방사선 방호 문제에 관한 회의를 진행했었다. 화성까지 도달하기 위해 추가적인(어떠한) 납 모듈이나 탱크 형태의 우주복을 제작해야 할 필요는 없다. 기술적인 관점에서 화성은 도달 가능 하지만 이를 위해서는 보다 장기적인 연구가 필요하다. 중요한 것은 어떤 목적으로 그곳에 가야 하는지에 대한 이해이다.”라고 세로브는 결론지었다.

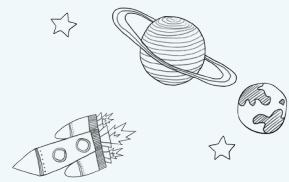
출처: <http://ria.ru/space/20151002/1295439981.html#ixzz3ngpYYJk7>

### 우주 로켓 발사의 안정성을 향상시킬 공과대학의 연구개발

위성에는 자동 점화 장치가 사용된다. 이것은 로켓 발사 및 단 분리 시에 필요하며, 엔진 시동, 태양전



## 최신뉴스동향



지 패널 전개 등 많은 상황에서 필수적이다. 기술혁신지원재단이 지원하는 톰스크 종합기술대학교 박사 과정, 알렉세이 라진은 항공 우주 시스템 모듈 도킹 해제 시 안정성을 높이는, 위성들의 레이저 파이로테크닉 시스템을 개발하고 있다.

“다회로 레이저 광섬유 기폭 시스템” — 이것은 항공우주 분야와 폭발 과정 수행을 위한 선진기술이다. 기폭 시스템의 기존 방식은 전기뇌관을 사용하는 것이다. 알렉세이 라진과 동료 팀원들이 제안한 시스템은 기폭을 위해 광학신호를 사용하도록 고안되었다. 폭발물에 짧은 레이저 빔을 작용시킬 것이다. 신호는 광섬유를 통해 전달되며, 이는 발파 과정의 기폭을 위한 에너지원이 된다.

기존 방식에 비해 이러한 기폭은 매우 빠르고 지연 시간이 수백 마이크로 초 밖에 되지 않으며, 레이저를 이용하면, 시스템 설치와 조정 시의 안정성, 여러 구성요소들의 작동 동시성, 설비의 중량 감소를 보장한다.

전자기기들은 전자기 간섭에 취약한 것이 문제이다 — 어떠한 정전기도 자동점화장치의 무단 조작을 일으킬 수 있다. 레이저 에너지는 광채널을 따라 전달되는데, 이 광채널은 어떠한 간섭도 받지 않는다. “전기적 펄스 이용 시 가연성이 높은 매개 물질이 요구된다. 광섬유 시스템에서는 가연성이 낮은 물질만 남게 된다. 이것은 역학적 충격과 마찰을 감지하지 않지만 레이저 방사의 작은 흐름에 잘 반응한다.”라고 알렉세이 라진은 언급했다.

이 시스템의 주된 장점은 바로 우주공간에서 사용할 수 있다는 것이다. 그래서 개발자들은 국제우주정거장(ISS)에서 우주 실험을 통해 얻은 데이터를 바탕으로 점화 볼트의 기폭과 다른 자동 장치를 위한 설비 구조를 개선할 계획이다.

항공우주 분야 외에도, 이와 같은 장치는 다양한 자동 비상 설비에 적용될 수 있다. — 예를 들면, 긴급 상황에서 항공기 조종사의 사출에 적용된다.

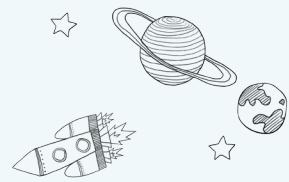
레이저 기술은 석탄먼지의 밀도가 높아 폭발이 일어나기 쉬운 광산에서 불꽃 발생 위험을 제거하기 때문에 광산 작업에서 장점을 갖고 있다. 실험용 광학 시스템은 현재 기존 유사 장치보다 적은 작동 시간을 보여준다.

알렉세이 라진은 하이테크 물리연구소 레이저 및 광학 공학부 블라디미르 치필료프 교수의 지도하에 연구 개발을 진행하고 있다. 이 학부에서는 이 분야의 종합적인 연구가 진행되고 있다. 과학자들은 레이저 빔 방사 시 폭발물로 스며드는 과정을 연구하며, 자체 물질의 최적의 성분 구성요소를 선별하고 있다.

출처: <http://www.nanonewsnet.ru/news/2015/razrabotka-politehnika-povysit-nadezhnost-zapuska-kosmicheskikh-raket>



## 최신뉴스동향



### 옴스크 과학자들, 북극의 극한 조건에서 작동하는 무인항공기 개발

옴스크 국립기술대학교 “소형 무인항공기” 시험설계부서 책임자인 파벨 포가르스키는 옴스크 국립 기술대학교의 과학자들이 북극의 극한 조건에서의 작동을 위한 무인 항공기를 개발했다고 밝혔다.

“이 3세대 무인항공기는 -40도에서 +45도의 온도, 15m/s의 풍속, 그리고 전천후 운용이 가능하다.”라고 담당자는 말했다. 무인항공기 PP-50는 2011–2013년도에 만들어져, 성능 면에서 현재 러시아 지구물리학과 지리학 단체들 및 카자흐스탄 고고학 밭굴에 사용되고 있는 PP-40과 PP-45보다 몇 배 더 뛰어나다. 100km의 행동반경은 4배, 3.5시간의 비행시간은 2배, 5000m의 비행고도는 5배, 그리고 속도는 80–120km/h로 증가하였다. 또한 비행기의 제공시간은 6시간에 이른다.

“그리고 하향 형 정찰탐색장비 “브조르(시선)”가 PP-50 기반으로 개발되었다. 이 장비는 공중에서 임의의 큰 임의의 정체된 물체를 관찰할 수 있고, 탐색 업무도 수행할 수 있다. 또한 수분과 먼지로부터 유효하중을 최대한 보호해야 하는 요구조건을 만족하였다.”고 포가르스키는 말했다.

이미 테스트를 통해 정찰탐색장비 “브조르”的 열화상 카메라와 사진영상기기 방호 수준이 IP-64과 IP-68 등급을 만족한다는 것을 확인하였다. (Ingress Protection Rating – 국제표준 IEC-60529에 따라 고체나 액체의 침습로부터의 전자장비 방호수준에 대한 분류시스템). “여기서 숫자 6은 “방진”을, 숫자 7은 장비가 수심 1m에 몇 분간 침수된 조건 하에서의 지속적인 운영여부를 나타낸다.”고 포가르스키는 강조했다.

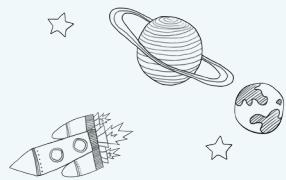
그는 이 장비가 100 % 러시아 제품이며, 심지어 자동조종장치의 복잡한 시스템까지도 국내생산이라고 강조했다. “브조르”的 자이로 안정화 플랫폼은 지표면 상의 임의의 물체들을 10–30배 확대해도 안정적으로 영상을 유지시켜주며, 광학기기 자체는 무인항공기 아래에 있는 모든 지표면 관찰을 가능하게 한다.

지난 10월 7–8일 북극, 시베리아 그리고 극동지방을 위한 옴스크 국제 기계 및 첨단기술 박람회 “VTTA-옴스크-2015”에서 무인항공기 PP-50이 “Gazprom”과 북쪽지방에서 작업하는 석유회사들의 대표들에게 큰 관심을 불러 일으켰다. 또한 그 성능은 러시아 국방부 전문가들에게 관심을 받았다.

출처: <http://tass.ru/nauka/2340789>



## 최신뉴스동향



### 대통령, 모스크바 국립대학교 총장과 "Lomonosov" 위성 발사에 대해 논의

대통령은 모스크바 국립대학교 총장과 함께 과학–기술 단지 “Vorobyovy Gory” 프로젝트와 “Lomonosov” 위성 발사에 대해 논의 했다.

“모든 것이 준비되었고, 공청회도 진행되었다. 약 삼십만 명의 모스크바 시민들이 이 공청회에 참석했다. 참석자 대다수가 모스크바 대학과 인근 지역 개발을 지지했다. 우리는 전통적인 대학의 기반 위에 우리 교육 역사에서 첫 번째 기술 단지를 만들기 위한 모든 준비를 마쳤다.”라고 빅토르 사도브니치는 말했다.

“매년 모스크바 대학교와 이 기술단지에서 일하고 싶어하는 사람들의 큰 가능성을 바탕으로, 우리 대학의 잠재력이라고 할 수 있는 만 오천 명의 박사와 오천 명의 박사 과정, 그리고 오만 명의 학생들이 이 지역의 실험실로 와서 파트너로서 여러 기업들과 함께 새로운 기술과 제품들을 만들길 바란다.”고 총장은 설명했다.

“이곳은 약 100 헥타르의 큰 지역이고 거의 모스크바의 중심에 위치해 있다. 공청회가 개최되어 건설 착수에 대한 모든 문제가 검토되었고, 모스크바 시가 관련 문서를 발행하여 현재 설계가 시작되었다.”라고 사도브니치가 부연했다.

총장은 대통령에게 이 프로젝트 지원을 요청하면서 “우리가 설계와 건설을 시작하기 위한 문서가 나에게 있다. 4–5년 후에 그곳에는 평범하지 않은, 아니 어디에서도 찾아 볼 수 없는 독특한 테크노 파크가 생길 것이다.”라고 말했다.

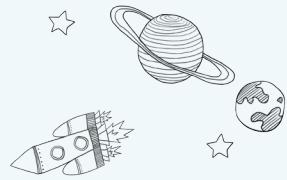
또한 보스토치니 우주 발사장에서 모스크바 국립대학교의 위성 “Lomonosov”를 발사하는 것에 대해 이야기 했다. “발사 시기에 대한 문제는 러시아 국영기업 ROSCOSMOS와 조정해야 한다.”라고 푸틴이 지시했다. “통신시스템, 전력 공급장비, 순수 기술적 특성에 따라 뉘앙스가 있으나, 결국 문제는 모든 것이 수준 높게 이루어져야 한다는 것이다.”라고 그는 강조했다.

“우리는 아마도 다소 지연될 수 있다는 것을 알고 있다. 그러나 우리는 12월에 시작할 준비가 되어있다.”라고 총장은 약속했다. “모든 필수적인 일들이 수행되고 있다. 나는 지속적으로 국영기업 ROSCOSMOS, 국방부와 접촉하고 있다. 왜냐하면 국방부가 600kg급 위성의 운반과 주파수 문제로 우리를 돋고 있기 때문이다. 우리는 대통령의 관심과 지원을 희망하며, 모스크바 국립대학교에서 만든 많은 장비들이 탑재된 유일한 과학위성 “Lomonosov”이 발사될 수 있도록 일이 진행되기를 바란다.”고 그가 보충했다.

출처: <http://www.rg.ru/2015/10/08/sputnik-site.html>



## 최신뉴스동향



### 테스토예도프: 경제제재가 우주산업을 위한 생산을 자극

서방의 경제제재가 러시아 우주산업 발전에 부정적인 영향만을 미치는 것이 아니라 긍정적인 영향도 있다고 “Information Satellite Systems” 니콜라이 테스토예도프 사장이 밝혔다.

“기존에 해외에서 수입되던 대부분의 주요 부품들을 러시아 산업체들이 높은 품질로 자체 생산할 수 있고, 여러 과정에서 가격절감을 이끌어 낼 수 있음이 경제제재로 인해 드러났다. 이것은 달려 환율이 두 배 오른 것을 고려할 때 중요하다. 그래서 부득이한 수입대체로부터 우리는 새로운 계약 체결에 중요한 가격인하 효과를 기대하고 있다.”라고 테스토예도프 사장은 두바이 에어쇼-2015에서 말했다.

동시에, 경제제재는 기업의 여러 프로젝트 실현속도에 부정적인 영향을 미쳤다고 그는 말했다.

“부정적인 영향에 대해 말하자면, 우리 사업과 관련하여 무엇보다도 그간 해외 파트너들과 높은 수준의 통합을 통해 수행하였던 여러 위성 프로젝트에 대한 빠른 진행이 더뎌진다는 것이다. 하지만 이미 기본 부품들을 구매해 놓은 다수의 인공위성들에는 영향이 미치지 않았고, 이 위성들은 제작을 마치고 성공적으로 발사되었다. 또한 수입대체를 하기로 한 결정에 따라 서방의 제재는 새로운 위성에도 영향을 미치지 못할 것이다. 그러나 현재 진행되고 있는 프로젝트들은 다소 늦춰졌고, 기간이 연기되고 있다. “Glonass-K”를 예로 들면, 국내 부품을 기반으로 개량을 수행하여야 한다.”라고 테스토예도프는 말했다.

출처: <http://novosti-kosmonavtiki.ru/news/29684/>

### 을 연말ISS(Information Satellite Systems) 100번째 인공위성을 기록

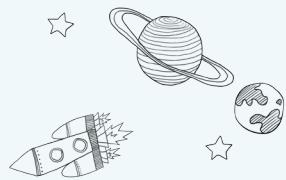
러시아의 가장 큰 인공위성 개발 및 제작 회사인 “Information Satellite Systems”(ISS)가 2015년 12월에 궤도 상에 100번째 위성발사라는 기록을 달성할 계획이라고 ISS 니콜라이 테스토예도프 사장은 두바이 에어쇼-2015에서 밝혔다.

“궤도 상의 러시아 위성 그룹은 2015년 9월 다시 확대되어 현재 140개의 인공위성으로 구성되어 있다. 자랑스럽게도 그 중 99개는 ISS에서 개발 및 제작된 것이다. 그리고 또 하나의 위성을 2015년 말까지 바이코누르 우주기지에서 쏘아 올릴 계획이다. 모든 것이 정상적으로 된다면, ISS는 오는 12월에 ‘궤도 상에 총 100개의 자체 개발된 인공위성’이라는 일종의 기록을 세울 것이다.”라고 테스토예도프 사장은 강조했다.

출처: <http://novosti-kosmonavtiki.ru/news/29685/>



## 최신뉴스동향



### 모스크바 국립항공 대학교 – 제 1회 프랑스–러시아 항공우주포럼 개최



2015년 10월 27일 Moscow Aviation Institute(MAI)에서 제1회 프랑스–러시아 항공 우주 교육 및 과학 분야 포럼이 개최되었다. 포럼에서는 프랑스와 러시아의 우수한 대학 대표들, 연구센터 및 산업체 대표들, 그리고 과학자 및 연구원들이 가능한 협력방안을 논의했다.

이 포럼은 러시아 교육과학부와 프랑스 교육부

의 후원으로 주러 프랑스 대사관, MAI와 주러 프랑스 문화원이 조직했다.

포럼에는 주러 프랑스 대사관 직원들, 항공우주전문 프랑스 고등 교육 기관들 대표, 프랑스 산업체 및 기업 대표들이 참여하였다. 러시아 측에서는 러시아 교육과학부와 MAI 및 항공우주전문 고등교육기관 대표들, 그리고 통합항공공사(United Aircraft Corporation, UAC), 통합로켓우주공사(United Rocket and Space Corporation, URSC), 러시아 국영기업 Roscosmos, 전러시아산업체연합 “러시아기계제조연합”의 주요 경영진 등이 참가하였다.

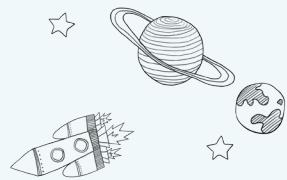
알렉산드르 로쥐젠스트벤스키 MAI 총장 권한대행은 러시아와 프랑스의 이익을 위한 다자간 협력의 중요성을 강조하며 포럼의 총회 개최를 선언하였다. 다음으로 주러 프랑스 대사관 기욤 가레타 교육 협력관의 환영사가 있었다.

전러시아사회단체 “러시아기계제조연합” 제1 부이사장 겸 러시아 하원 산업위원회 제1 부위원장, 전러시아산업체연합 “러시아기계제조연합” 제1 부회장 블라지미르 구테뇨프는 러시아와 프랑스는 이미 오랜 기간 동안 항공기 SSJ100, MC-21개발을 포함하여 일련의 산업 프로젝트 실현을 위해 긴밀하게 협력해오고 있다고 참석자들에게 상기시켰다. 블라디미르 구테뇨프 부회장은 러시아와 프랑스의 고등교육기관들간의 협력이 어떻게 발전되어 가는지 상세히 설명했다. : “항공은 살아있고, 항공은 부활한다. 오늘날에는 학생들을 독려하는 메커니즘이 연구되고 있다. 우리는 또한 국제 교류 발전에도 관심을 가지고 있다. 우리가 진정한 ‘과학 대사(Ambassador of science)들’을 양성하고 항공산업에 인재들을 제공할 수 있기를 기대한다.”

르부르제 국제 파리 에어쇼 위원장 겸 프랑스 항공산업 협회(GIFAS) 국제위원회 의장 에메릭 달시몰은 포럼 참가자들을 축하하며 과학 및 생산의 모든 분야에서의 협력은 매우 필요하다고 강조했다. 현재 한 나라의 힘으로는 원칙적으로 새로운 항공기 하나도 만들 수 없다. “우리는 혁신의 패러다임에



## 최신뉴스동향



있으며 그에 응해야 한다.”라고 말했다.

MAI 졸업생인 러시아 산업통상부 항공산업국 류드밀라 로스토브체바 부국장이 축사를 했다. 스베틀라나 크라이친스카야 통합항공공사 인사담당 부사장과 통합항공공사 사장 고문이자 러시아 과학 아카데미 학술위원 겸 MAI의 항공기 설계학부 학과장인 미하일 포고샨은 MAI와 통합항공공사의 공동 연구 계획에 대한 프레젠테이션을 진행하였다. 스베틀라나 크라이친스카야 부사장은 특히 협력의 목적은 “보다 우수한 파트너에게 배움을 구하는” 노력이며 새로운 프로젝트들을 함께 실현하는 것임을 강조했다. “물론, MAI는 통합항공공사의 주력 고등교육기관이다. 우리의 과제는 상호 협력을 강화하는 것이다.” 미하일 포고샨 학과장은 이 개념을 발전시켜, 작은 규모의 연구 프로젝트에서 장기적인 프로그램으로 옮겨 갈 필요가 있다고 언급했다.: “극 초음속기술, 무인항공기, 지구 관측 우주시스템의 미래” 라며 유망한 협력 방향을 제시했다.

러시아 국영기업 Roscosmos 데니스 리스코프 부사장은 우주개발의 새로운 공동 프로젝트에 대한 기대를 나타냈다. “사람도 없고, 협력도 없었다면 아무것도 이루어지지 않았을 것이다. 정치적인 상황에 도 불구하고 협력이 진행될 수 있어 다행이다.”

IAS(Institut aéronautique et spatial, GIFAS 산하 프랑스 항공산업교육 네트워크 단체)/ISAE-SUPAERO(École nationale supérieure de l'aéronautique et de l'espace, 프랑스 국립항공우주대학)의 프로그램 졸업생인 파벨 프레이리흐 “PowerJet Russie” 사장은 프랑스에서의 경험에 대해 얘기했다. ISAE-SUPAERO의 학생이자 유럽우주국(ESA) 수상자 제레미 라비노는 모스크바 바우만 국립기술 대학교(Bauman Moscow State Technical University, BMSTU)에서 공부했던 소감을 얘기했다. MAI의 졸업생인 모드 물렉 Price Induction 사업 개발 매니저는 MAI의 교수진과 교육 시스템에 대해 뜨거운 찬사를 보냈다. 학생 시절 그녀는 두 나라에서 세 개의 학위를 받을 수 있었다.

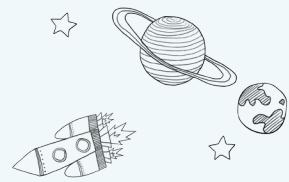
MAI 응용역학 및 전기역학 연구소 가리 포포프 소장은 프랑스 회사 Snecma와의 다년간의 협력 경험에 대해 말했다.

러시아 교육과학부 국제협력 정보분석지원과 알렉세이 코로프첸코 과장은 올해 6월 체결된 러시아와 프랑스의 교육분야 협약서에 관해 얘기했다. 그는 그것의 중요성에 대해 언급하며, 준비하고 서명하는데 기록적으로 6개월이 걸렸다고 강조했다.

프랑스 국립항공대학교(École nationale de l'aviation civile, ENAC)의 중부유럽, 아시아, 카프카즈와 인도의 협력 개발 매니저 코린 프리무아와 ISAE-SUPAERO의 미하일 스테파노프 국제 개발 코디네이터는 프랑스 항공우주 대학교의 교육 프로그램, 프랑스와 해외에서의 연속적인 교육, 프랑스 교육 프로그램의 특징과 프랑스–러시아의 항공우주분야 학술 협력에 대해 얘기했다.



## 최신뉴스동향



Engineering Center Airbus Russia(ECAR) 세르게이 비노그라도프 사업개발이사는 ECAR에서 수행된 프로젝트를 예로 들며 과학연구활동 분야의 프랑스–러시아간 협력에 대해 말했다.

발레리 바르트 IAS 개발이사는 프랑스의 항공회사 인력들의 자질 향상을 위해 활용되고 있는 교육 프로그램들에 관해 얘기했다.

안드레이 샤냐프스키 국립 항공운수 안전 센터 금속물리 연구소장과 티에리 팔린류크 Paris Tech “재료 및 구조물 내구성” 연구실장은 MAI 공학물리학부와 ENSAM(Ecole Nationale Supérieur d'Arts et Métiers, 파리테크 국립 고등 기술 공예 학교)의 공동 연구 및 교육활동에서의 실습과 협력 전망에 대해 얘기했다.

포럼은 10월 28일 저녁까지 진행되었으며, 포럼의 프로그램 안에서 원탁회의, 연구 프로젝트 프레젠테이션, 양자회담 및 협상, “항공우주산업 고용” 박람회, 교육 및 과학 연구실 견학과 그 외 많은 것들이 행해졌다.

출처: [http://mai.ru/events/news/detail.php?ELEMENT\\_ID=62561](http://mai.ru/events/news/detail.php?ELEMENT_ID=62561)

## 유럽과 미국 인공위성에 러시아 레이저 반사체 사용

러시아에서 개발 및 생산되는 고 정밀 위치 파악을 위한 코너 큐브 레이저 반사체가 유럽 네비게이션 시스템 Galileo의 모든 위성에 장착된다고 “Research and production Corporation ‘System of precision instrument-making industry’”의 유리 로이 사장이 말했다.

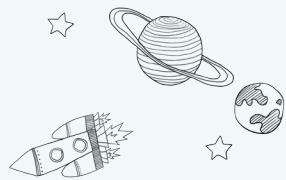
“네비게이션 시스템 Galileo의 모든 유럽 위성에, 이 위성들의 연속적인 위치 수정을 위해 필요한 러시아제 코너 큐브 레이저 반사체 패널이 장착되었고, 지속적으로 장착될 것이다. 이 패널은 높은 정확성을 갖고 어떠한 상황에서도 지상물체의 좌표를 파악하기 위해 중요하다”고, 2015 Dubai 에어쇼 항공 우주 박람회에서 유리 로이 사장이 언급했다.

그의 말에 따르면, 경제재제에도 불구하고, 미국 생산업체들 조차 다수의 인공위성에 러시아 레이저 반사체를 사용하고 있다고 한다. 이어 “미국인들은, 우리에겐 GPS라는 약어로 더 친숙한, 네비게이션 시스템 Navstar의 여러 인공위성에 장착하기 위해 우리 레이저 반사체를 구입했다. 하지만, 우리 제품의 기본 과제는 물론 GLONASS 시스템의 러시아 인공위성들에 코너 큐브 레이저 반사체를 설치하는 것이다.”라고 유리 로이 사장이 밝혔다.

출처: <http://novosti-kosmonavtiki.ru/news/29687/>



## 최신뉴스동향



### ROSCOSMOS, 인도에 공동위성시스템 제안 예정

공동 프로젝트는 유망개발품인 “Gonets”는 현재 저궤도상에 위치하고 있는 최소 48기의 위성 군과 동일한 것이다. 1월 20일 예정된 러-인도 정부 공동위 회의에서 ROSCOSMOS는 공동의 노력으로 글로벌 통신 위성 군을 만들 것을 인도 측에 제안할 것임을 ROSCOSMOS 관계자는 말했다.

이러한 제안의 근거는 DAURIA aerospace사의 주주가 준비한 “Gonets” 위성통신의 업그레이드 시스템 개발프로젝트라고 밝혔다.

관계자의 말에 따르면, 위성 군의 외형은 인도, 또는 동 프로젝트에 관심 있는 다른 BRIC 국가들의 희망에 따라 수정될 수 있다고 한다.

현재 이것은 저궤도 상에 위치해 있는 최소 48기 위성 군과 같이, 위성 군을 구성하는 것이다.

“또한 통신의 어려움을 겪고 있는 열외 지역의 정상적인 통신을 확보하기 위해 정지궤도 상의 통신위성 공동제작 및 공동운영의 가능성에 관해 논의될 것이다.”라는 관계자의 말을 인용했다. 또한, Roscosmos 관계자는 업그레이드된 “Gonets” 시스템이 Iridium과 OneWeb 위성시스템들과 비교 가능하다고도 밝혔다. 이는 위성 간의 통신라인을 사용하여 지구전체를 커버하며, 동시에 지구상의 어느 지점에서도 고속 인터넷 접속이 가능케 한다.

Roscosmos관계자는 DAURIA aerospace사의 드미트리 바카노프 사장이 첫 비공개 회의에서 새로운 시스템에 관해 발표할 것이라고 알렸다. 그러나, 바카노프 사장 본인은 부연 설명하기를 거절했다. 본래 “Gonets”는 소형 위성으로부터 정보를 수집하는 첨보용 군사통신 시스템임을 상기시켰다. “Gonets” 시스템에는 현재 원거리 통신을 가능케 하는 13개의 위성이 속해있다. 현재 시스템은 주로 시설물 및 인프라 모니터를 위한 것이다. 특히, “Gonets”는 사고발생시 비상대응용 “ERA GLONASS” 시스템에서 작동되기도 한다.

차량으로부터의 재난신호가 이동통신망을 통해 전달될 수 없는 경우, 비상사태부서가 정확한 사고지점을 파악하도록 “Gonets” 위성들을 통해 SOS 가 보내진다.

출처: <http://ria.ru/science/20151020/1304909615.html#ixzz3qjihXZPC>

항공우주저널

# Journal of Aerospace

14 러시아와 EU, 달의 남극을 노리다

14 통합로켓우주공사(URSC)– 국제우주연합  
(International Astronautical Federation) 신규회원 가입

15 관리자 교육을 어떻게 할 것인가

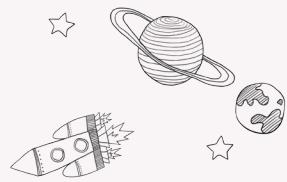
15 우주의 돌파구

17 Aerospace Force(항공우주군) – 러시아 연방 군대의 새로운 형태

19 제2회 아파나스예브 학술회의



## 항공우주저널



### 러시아와 EU, 달의 남극을 노리다

유럽 우주국과 ROSCOSMOS는 달의 남극지역 탐사작업을 진행할 무인우주선 시리즈를 발사하는 협약을 체결했다.

이 협약은 유인 비행을 목표로 하며, 미래 계획에는 달 지역에 거주 가능한 영구 정착지 조성도 포함될 것이다.

“Luna-27” 기호로 명명된 차세대 탐사선은 5년 후에 발사될 것이다. 탐사선의 임무는 산소와 로켓연료를 생산할 수 있는 물과 다른 광물 자원을 탐사하는 것이다.

이 탐사선은 우리 연구진이 발사를 준비하고 있다. 현재 준비작업에는 외국 연구진들도 동참하고 있다.

유럽우주국 요한 디트리히 브르너 국장은 우주국의 주요활동목표 중 하나가 달의 뒷면에 영구기지를 조성하는 국제 프로젝트라고 발표했다.

“Luna-27” 탐사선은 달 남극 부근의 광대한 에이트켄 분지 가장자리에 착륙할 계획이다.

이 지역에는 태양이 그 바닥을 비추지 않는 분화구들이 있다. 이 지역은 태양계에서 가장 추운 지역으로 여겨지고 있다. 그곳의 온도는 영하 220도까지 내려간다. 과학자들은 행성들이 만들어진 가스먼지 구름 속에 존재하던 거대한 얼음 운석과 다른 물질들이 보존되어 있을 것으로 추정하고 있다.

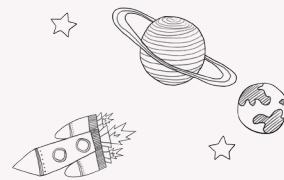
### 통합로켓우주공사(URSC)– 국제우주연합(International Astronautical Federation) 신규회원 가입

IAF 총회에서 URSC가 IAF의 회원이 되는 안건이 가결되었다. 본 투표는 이스라엘 예루살렘에서 개최되었던 제66회 국제우주대회에서 있었다.

국제우주연합의 회원은 Roscosmos, NASA, 항공우주 관련 대기업을 포함하여 전세계의 선도적인 국제우주기관과 기업들이다. URSC의 IAF 가입은 IAF 내에서 러시아 대표단을 확대시킬 뿐 아니라, 현재 파트너, 혹은 잠재적인 파트너와의 상호관계를 증진시키고 국내외 기업과 과학–연구 단체들과의 직접적인 대화를 가능하도록 한다. IAF는 단체 회원에게 국제포럼 개최를 제안할 수 있도록 하고, 단체 회원의 직원들에게 모든 기술위원회와 실무그룹 작업에 참여 자격을 부여한다. 이러한 국제적 토론의 장에 URSC가 참여하는 것은 세계시장에서 러시아 로켓우주산업의 기업 제품들을 소개하는 새로운 가능성은 연 것이다.



## 항공우주저널



### 관리자 교육을 어떻게 할 것인가

통합로켓우주공사(URSC)와 기계장비 제작 인력교육원이 조직한 “로켓–우주분야의 운영 효율성 향상” 이론 및 실무 세미나에서 로켓우주분야 기업 전문가들과 “Evraz” 그룹, 국영기업 “Rosatom”, “Irkut” 기업 전문가들은 대기업의 생산시스템개혁 방법론을 습득하였다.

국영기업 “ROSCOSMOS”의 이고르 코마로프 사장은 “생산시스템 개발은 우선순위 중 하나이다. 문제에 대한 객관적이고 정확한 분석과 함께 솔루션을 찾는 것이 중요하다. 80% 문제들은 업무 매뉴얼이나 새로운 기술이 아닌, 업무 프로세스의 효과적인 조직화를 통해 해결된다.”라고 언급했다.

URSC의 알라 부치코비치 인사 및 사회정책 담당 부사장은 “기계장비 제작 인력교육원을 기반으로 형성한 기업 아카데미는 동 분야의 변화를 위한 중요한 도구가 되었다. 우리는 곧 내부 강사들을 양성시키는 프로그램을 시작할 것이며, 이 강사들이 차후에 우리 분야 다른 기업들의 업무 효율성을 향상시키는 도구와 방법론에 대한 훈련을 시킬 것이다.”라고 밝혔다.

URSC의 안톤 지가노브 기획/관리 부서장은 생산과 비즈니스-시스템 구축 방법론에 대해 말했다. 그의 견해에 따르면, 성공은 주로 기업 관리자 그룹의 지원에 따라 좌우될 것이다. 따라서 이번 세미나의 참석자들인 부사장들과 주요 운영 전문가들이 변화의 주 동력이 될 것이다. 하나의 언어로 소통하는 것을 배우는 것이 우리에게 중요하다.

### 우주의 돌파구

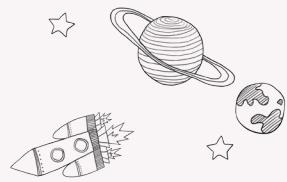
“VTB 보험(VTB Insurance LLC)” – 우주 보험 시장에 뛰어든 후발 주자이지만 1년이란 기간 동안 자신을 널리 알리는데 성공했다. 이 분야에서의 성과와 우주 시장의 변화에 대해 보험사 알렉세이 볼로딘 부사장이 상세히 설명해주었다.

**Q**

우주 보험 시장에 뛰어든 지 오래되지 않았음에도 이미 이 분야에서 선두적인 지위를 차지했다. 러시아 우주 보험 시장에서 VTB 보험사의 점유율은 50%에 달한다.  
어떻게 이러한 성과를 낼 수 있었는가?



## 항공우주저널



# A

사실, 지난 1년 동안 VTB 보험사는 우주 보험 사업에서 돌파구를 만들었다. 2014년 말, 우리는 우주 보험 분야 전문가 팀을 구성해 이 사업분야에서 최소한 3대 기업 안에 들겠다는 야심 찬 목표를 세웠다. 그리고 1년 간의 활발한 사업으로 좋은 성과를 얻을 수 있었다. 현재 우리는 우주 프로젝트 보호 방식에 따라 VTB 보험사의 참여율이 20~100% 가 되는 계약들을 보유하고 있다. 우리는 연말에 결산을 해보고 이 사업에서 다음 행보에 관한 방향을 정할 수 있을 것이다.

# Q

현재 시장의 경제성을 어떻게 평가하나? 그 시장에서 사업을 진행하는 것이 얼마나 어려운가? VTB 보험사가 참여할 수 있는 신규 프로젝트들은 충분한가?

# A

최근 정부의 많은 관심이 우주 보험에 할애되고 있다. 이전에는 전혀 없었을 뿐더러 생각 할 수도 없었던 정부 예산을 포함한 자금들이 할당되고 있다. 우주 보험 시스템이 시작된 건 2년 반도 채 되지 않는다. 그 전까지는 우주 분야의 자금으로 여러 프로젝트 보험을 자체 해결했다. 이러한 기간에 시스템이 정착될 수 있었다. 현재 우주 보험 시장에는 문명화 된 해결방법들이 보급되며 현실화되고 있다. 정부는 러시아에서 행해지는 모든 발사에 대한 보험을 들려는 조치를 취하고 있다. 금년에 군사용 발사에 대해서도 보험을 들려는 시도가 있었다. 현재 이것은 상당히 어렵지만, 이 방향으로의 행보를 내딛고 있다.

전반적으로 보면, 1년 동안 작업해왔고 다음 시기를 기약한 다수의 프로젝트들이 현재 우주 보험에 들어있다.

# Q

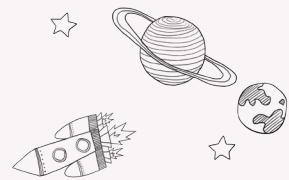
민간 프로젝트에 대한 보험 상황은 어떤가?

# A

물론, 현재 민간 우주 프로그램이 활발하게 발전하고 있다. 민간 상업용과 군사용 발사의 비율은 약 80 대 20 이다. – 민간용 비율이 80을 차지하고, 나머지 20 에 군사용과 양쪽 용도의 발사가 포함된다. 우리는 양쪽 사업 모두를 관여 하고 있다. VTB 보험사는 2015년 연방 우주 프로그램에 따른 모든 발사에 대한 보험, 우주기지 바이코누르 발사장 시설 보



## 항공우주저널



험 프로그램에도 참여하고 있으며, 민수 및 군사용 우주 프로그램에 따른 발사 보장 보험 프로그램 참여자이기도 하다.

MAKS-2015 에어 쇼에서 VTB 보험과 로켓 우주업체 “Energia”는 카자흐스탄 우주비행사 아이든 아임베토프의 국제 우주 정거장으로의 비행과 관련된 두 개의 보험 계약을 체결했다. 이 외에도, 일련의 외국 프로젝트들: “Angosat” 위성의 제작 및 발사를 위한 러시아-양골라 공동 프로그램, 중국 우주 프로그램의 4개 위성 발사, 인도 우주 프로그램의 1개 위성 발사 프로젝트가 보험에 가입했다. VTB 보험사는 러시아 발사체로 발사되는 유럽 연합(EU), 미국, 영국, 캐나다의 상업용 인공위성 10여개에 대한 보험을 책임지고 있다.

## Q

시장 성장을 위한 정책이 있는지? 알려진 바와 같이, Roscosmos는 바이코누르 우주기지 와 새로운 우주기지 보스토치니에서의 우주 관광 개발을 지지했다.

## A

우주 보험 시장은 우주 관광 테마로 성장할 수 있다. 우주비행사들과 국제 우주 정거장에서 임무를 수행하는 모든 인원들, 그리고 지상에서 우주비행사 대열에 끼여있는 사람들 – 이들 모두가 의무적으로 보험에 가입되어 있다. 따라서, 만일 우주 관광이 활성화된다면, 이는 보험 정책 발전에 도움을 줄 것이다. 각각의 상업용 발사는 몇 가지 유형의 보험 상품을 탄생시킬 것이다: 사람들, 발사를 행하는 우주 비행체 등등. 이 외에도 우리는 새로운 우주기지 보스토치니의 건설과정을 신뢰와 긍지를 갖고 지켜보고 있다. 그곳에서 실현될 프로젝트도 우주 보험 발전을 촉진시킬 것이다.

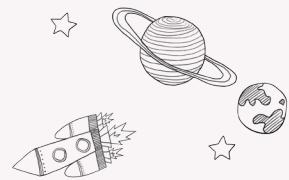
## Aerospace Force(항공우주군) – 러시아 연방 군대의 새로운 형태

2015년 8월 3일 러시아 국방 장관인 세르게이 쇼이구 대장은 러시아 연방 군대의 고위급 간부들과 원격 회의를 진행했고, 회의에서 러시아 대통령령에 따라 주어진 과제 수행을 위해 2015년 8월 1일 부로 새로운 형태의 군 조직인 항공 우주군을 창설하기로 했다고 발표했다.

항공 우주군은 공군(Russian Air Force(RAF))과 항공우주 방위군(Russian Aerospace Defence



## 항공우주저널



Forces(RADF))의 통합을 기반으로 구성되었다. 새로운 유형의 군 조직 창설은 전쟁의 양상이 항공 우주 분야로 옮겨가고 있기 때문이고, 항공 우주 공간에서 러시아의 안보를 책임 질 수 있는 모든 군사력과 장비들을 하나의 명령체계로 통합시킬 객관적인 필요성에 의해 만들어졌다.

세르게이 쇼이구 장관은 “현재 단일 지휘체계하에 비행대, 대공 및 대미사일 방어군, 우주군 및 군 장비가 통합되었다.”고 말하며, 이 통합이 다음과 같은 것들을 가능케 한다고 설명했다. : 첫째로 항공 우주 분야의 과제를 수행할 수 있는 군 조직 발전에 따른 군사 기술 정책 마련에 대한 모든 책임을 “하나”로 집중시키는 것, 둘째로 보다 긴밀한 통합으로 군 조직들의 운영의 효율성을 높이는 것, 셋째로 국가의 항공 우주 방위 시스템의 진보적인 발전을 보장하는 것이다.

이와 관련하여 국방부 장관은 비행대와 대공 부대의 군사력과 장비 운영의 기준 시스템에는 변화가 없을 것이라고 언급했다. 이전과 같이 항공 우주 방위군의 전체 지휘는 러시아 연방 공군 총 참모부가 맡을 것이지만, 직접적인 지휘는 항공우주군 총사령부가 맡게 된다.

항공우주방위군과 공군의 지휘 기관을 기반으로 항공우주군 총사령부와 총 참모부가 편성되었고, 공군과 항공우주방위군의 연합 및 통합된 군 편제는 항공 우주군의 세가지 형태로 일원화되었다. : 공군, 우주군, 대공 및 대미사일 방위군

2015년 8월 1일자 러시아 연방 대통령령 №394으로 항공우주군 총사령관은 러시아 연방 영웅인 빅토르 니콜라예비치 보드나레프 (현 공군 사령관) 상장이 임명되었고, 항공우주군 참모장은 파벨 파블로비치 쿠라첸코 중장이 임명되었으며, 항공우주군 부사령관 겸 우주군 사령관은 알렉산드르 발렌티노비치 골로브코 중장이 임명되었다.

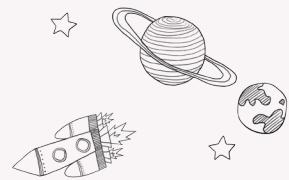
러시아 연방 국방부 홈페이지에는 항공우주군 소속 우주군이 다양한 과제들을 수행할 것이라고 적시되어 있으며, 주요 과제는 다음과 같다.

- 우주 물체 관찰과 우주내의, 우주로부터의 러시아에 대한 위협 요소 적발, 필요한 경우 그러한 위협 요소의 퇴치
- 궤도로의 위성 발사 수행, 궤도상의 군사용 및 이중용(군사와 민간) 위성 시스템 관리 및 러시아 연방군에 필요한 정보 제공 목적의 일부 시스템 사용
- 기존 구조에서 군사 및 이중 용도의 위성 시스템 준비, 위성 발사 수단과 제어 준비 및 기타 과제들 수행 유지

1955년에 러시아에서 우주목적의 최초 부대가 예비군 총사령부 포병대의 소속 부대로 창설되었으며,



## 항공우주저널



이후 바이코누르 우주 기지가 된 로켓 발사장을 건설하기로 결정했다. 1964년에는 새로운 우주개발 수단의 제조와 운영 업무를 집중시키기 위해 Strategic Missile Troops(전략 로켓 군) 소속의 Central Directorate of space assets (CDSA)를 창설했다. 1970년에는 Strategic Missile Troops(전략 로켓 군) 소속의 Directorate of space assets (DSA)로 재편되었다. 1981년 DSA는 소비에트 연방 국방부 소속 Office of the Chief of space assets(OCSA)로 변경되었다.

소비에트 연방 붕괴 후 OCSA는 개편되었고, 이를 기반으로 1992년 7월 27일자 러시아 옐친 대통령령에 따라 최초로 러시아 군과는 별도 형태인 우주군이 창설되었다. 우주군 첫 사령관은 블라디미르 레온티예비치 이바노프 상장이 임명되었고(1992년부터 1996년까지 지휘), 그의 사임 후에는 발레리 알렉산드로비치 그린 중장이 사령관직을 맡았다. 1997년 7월 16일자 옐친 대통령령에 따라 우주군은 해체되었고 Strategic Missile Troops(전략 로켓 군)의 소속으로 편입되었다. 그러나 이러한 개혁은 성과가 없었고 4년 후 우주 부대는 다시 독립적인 군으로 부활했다.

2001년 3월 24일자 푸틴 대통령령으로 Strategic Missile Troops(전략 로켓 군)에서 분리된 발사 및 우주 비행체 제어 부대와 로켓 우주방위부대를 통합하여 새로운 러시아 군 형태인 우주군이 창설되었다. 2001년 3월부터 2004년 3월까지 러시아 연방 우주군 사령관은 아나톨리이 니콜라예비치 페르미노프 상장, 2004년 3월부터 2008년 7월까지 블라디미르 알렉산드로비치 포포프킨 중장(2005년 상장으로 진급), 2008년 7월부터 2011년 12월까지 진급한 올렉 니콜라예비치 오스타펜코 소장이 역임했다. 2011년 12월에는 러시아 메드베데프 대통령에 의해 우주군은 재편성되었다. 우주군과 항공우주 방위군의 작전–전략 지휘부대를 토대로 새로운 형태의 군 – 항공우주방위군이 창설되었다. 2011년 12월 항공우주방위군 사령관직을 올렉 오스타펜코 중장(2012년 8월 상장으로 진급)이 맡았다. 2012년 12월에는 알렉산드르 골로브코 소장(2014년 중장으로 진급)이 항공우주방위군을 지휘했다.

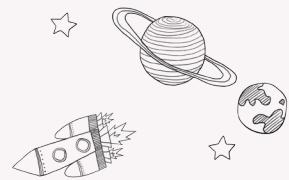
2015년 8월 1일부터 우주군은 다시 별도의 형태의 군으로 편성되어 러시아 항공우주군 소속이 되었다.

## 제2회 아파나스예브 학술회의

8월 31일 모스크바 NPO Tekhnomash에서 로켓우주분야 초대장관 아파나스예브에게 현정하는 과학 기술 컨퍼런스 – 제2회 아파나스예브 학술회의 – 가 개최되었다. 학술회의 조직에 러시아 우주연맹은 적극적으로 참여하였다. “NPO Tekhnomash”, “URSC”(United Rocket and Space Corporation), “RSS”(Russian Space Systems), “TsNIIIMash”(Central Research Institute of Machine Building),



## 항공우주저널



“RSC Energia”(Rocket and Space Corporation Energia), “Kompozit”(The leading company of the Federal Space Agency in space materials science), “Proton–PM”(Open joint stock company Proton–Perm Motors), “NPO Lavochkin” (Lavochkin Research and Production Association) 등 많은 우주분야 기관과 기업의 전문가들이 모여 컨퍼런스는 매우 성대하게 개최되었다.

귀빈 중에는 소련영웅 훈장을 2회 수상한 우주비행사이자 우주연맹 회장인 코발료노크, 사회주의 노동 훈장을 수상한 종합 기계제작 부(Ministry of General Machine-Building Industry) 전 장관 바클라노브, 전 차관이자 초대 러시아 연방우주 청 부청장, “Agate”(Federal State Unitary Organization “Agate”) 전 기관장 알라베르도브, “RSC Energia”사 전 사장 바취나드제 등 우주분야의 명망 있고 존경 받는 많은 원로들이 포함되었다.

“NPO Tekhnomash”的 파노브 사장이 개회사를 했고, “URSC” 기획 및 성과관리부서 책임자인 안톤 세르게예비치 지가노브가 우주산업 혁신에 대한 주요 방향을 발표했다. 그의 지도하에서 현재 거의 마무리 단계에 있는 “Khrunichev Center”的 전략적 구조조정 프로그램이 개발되었다. 2016년부터는 이와 유사하지만 특정 기업 프로세스에 적합한 프로그램이 “RSS”, “TSENKI”(Center for Operation of Ground-Based Space Infrastructure Facilities), “NPO Lavochkin”, “RSC Energia” 및 다른 기업들에서도 시작될 것이라고 안톤 세르게예비치는 말했다. 특히 구조조정 프로그램 활용 전망에 대한 지가노브의 발표는 긍정적인 반응을 불러일으켰다. 3년 후 계획대로 구조조정 프로그램은 관리 프로세스 소요시간의 3배 감소, 제조 기간 2배 감소, 노동생산성 2배 증가 및 제조 원가 30% 감소와 같은 효과를 제공할 것이다.

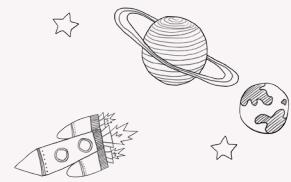
“NPO Tekhnomash”的 수석 고문 이사첸코는 아파나스예브의 창의적인 유산에 대해 말하면서, 올 8월 14일 러시아 국영기업 ROSCOSMOS 이사회가 “NPO Tekhnomash”에 세르게이 알렉산드로비치 아나파스예브의 이름을 부여하는 것에 대한 우주분야 원로들의 발의를 만장일치로 승인하였고, 이제는 서류 등록만 남겨 두었다고 설명했다. 또한 강연에서 로켓우주 산업의 현황과 필수적인 혁신에 대한 자신의 견해를 발표하였다.

러시아 청년 엔지니어 연맹의 대표자인 미로쉬니첸코는 기업에서의 세대간 계승과 상호작용에 대한 매우 중요한 문제를 제기하였고, 또한 연맹에서 개발한 국민 기술 프로그램(National Technology Initiative)에 대해 발표하였다.

“RSC Progress”(Progress State Research and Production Space Center)의 수석 엔지니어이자 부사장인 툴레빈, “RSS”사의 부사장 네스테로브, “Proton–PM”의 수석 감독관이자 품질부문 부사장인 랴도브, “Information Satellite Systems”的 수석 기술자 미흐네브 등이 흥미로운 주제발표를 진행하였다.



## 항공우주저널



휴식시간 이후 학술회의 참가자들은 연구소의 과학 실험실에 방문했고, 그 후에는 적절한 결정과 함께 컨퍼런스에 대한 의견을 교환하였다. 부문별 제2회 아파나스예브 학술회의의 결과로서 과학 논문집이 발행될 것으로 기대된다.

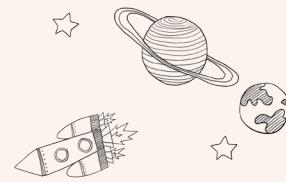
교육기관 정보

# Educational institutions information

23 Samara State Aerospace University



## 교육기관 정보

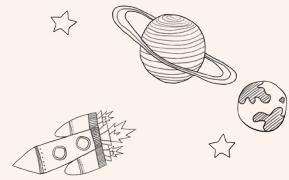


## Samara State Aerospace University

설립연도	1942
주요학부	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 항공기학부(№ 1)</li> <li>• 엔진 및 전원시스템 연구소(№2)</li> <li>• 항공운송공학부(№ 3)</li> <li>• 공학-기술학부(№ 4)</li> <li>• 전자 및 기기제조 연구소(№5)</li> <li>• 정보학부(№ 6)</li> <li>• 경제 및 경영학부(№ 7)</li> <li>• 기본 교육 및 기초 과학 학부</li> </ul>
지역	Самара Samara
주소	Moskovskoye shosse 34
홈페이지	<a href="http://ssau.ru">ssau.ru</a>
주 연구 분야	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 항공 역학, 비행 역학, 항공 및 우주선의 설계와 제작 기술</li> <li>2. 비행체의 구조, 온보드 시스템 및 장비</li> <li>3. 비행체 엔진의 이론 및 실험적 연구</li> <li>4. 엔진 제작의 모델링 및 설계</li> <li>5. 내연 기관</li> <li>6. 엔진 제작의 특수 소재</li> </ol>



## 교육기관 정보



주 연구 분야	7. 엔진의 생산기술, 시스템, 연결부 및 종합 설비
	8. 기계 부품과 연결부 생산기술, 무기 촉매
	9. 레이저 기술, 전자-이온-플라즈마 기술
	10. 분말 소재로 된 제품의 압축, 소결 및 프레스
	11. 소성 변형을 이용한 표면 가공
	12. 기계 제작의 수학적 및 인공두뇌학적 방법
	13. 소음, 진동, 자기장과 전자기장 방출로부터의 보호
	14. 역학의 종합적&특수적인 분야
	15. 전자 장비의 연결 부, 부품 및 요소들
	16. 나노 기술
	17. 의료 기기 및 측정 시스템
	18. 인간 장기와 피부의 생물전기적 및 역학적 측진 시스템
	19. 형상 가공과 컴퓨터 광학
	20. 자동화 설계 시스템
	21. 컴퓨터 네트워크, 통신 시스템, 정보 시스템

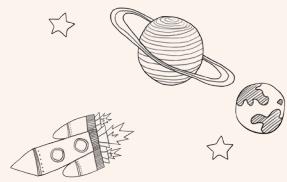
사마라 국립 항공우주 대학교(SSAU)는 54개의 교육프로그램과 6개의 추가 전문 교육 프로그램, 5개의 전문 재교육 프로그램 및 30개의 자격향상 프로그램을 통해 로켓-우주, 항공, 전자, 금속, 자동차, 정보통신과 다른 여러 산업의 전문가들을 양성한다. 대학교를 졸업하면 자격부여와 함께 국가 학위 증이 수여된다: 전문가, 학사, 석사.

## 학교 구성

- 학부(실험실과 사무실을 가진 46개의 학과 포함): 항공기, 항공엔진, 항공 운송 엔지니어, 공학-기술, 전자, 정보, 경제 및 경영, 기본 교육 및 기초 과학
- 단과대학: 추가 전문 교육 연구소(대학)



## 교육기관 정보



- 1백만권 이상의 서적과 전자 자료들을 가진 과학–기술 도서관
- 연구소: 기계 음향, 항공 설계, 우주 기기 제작, 기술 및 품질 문제, 제조 혁신 기술, 시스템 설계, 정보 시스템
- 35개의 연구실험실 및 센터
- 교육용 비행장
- 교육 과학 기술 센터인 쿠즈네초프 항공 엔진 역사 센터 (세계에서 가장 큰 러시아 항공 가스터빈 엔진 제품 진열)
- 우주 정보 수신 및 처리 센터
- 항공 우주 비행 박물관

SSAU에서는 러시아, CSI 국가들, 서유럽, 남미, 중국, 동남아시아와 아프리카에서 온 약12000명의 학생들이 공부하고 있다. 54개의 주요 교육 프로그램과 6개의 추가 전문 교육을 통해 전문가들을, 32개의 박사 및 박사 후 과정의 전공에 따른 연구인력들을 양성하고 있다.

## 교직원 구성

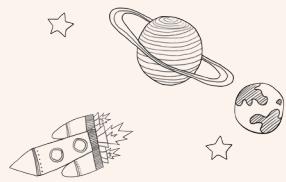
5명의 러시아 과학 아카데미 학술위원 겸 회원, 약100명의 사회 과학 아카데미 학술위원 겸 회원, 53명의 레닌 상과 국가 및 다른 상 수상자, 정부 상을 받은 75명, 러시아 연방의 명예 칭호를 받은 70명, 약900명의 교원, 191명의 Post Doctor 및 정교수, 470명의 박사와 준 교수(assistant professor)

SSAU는 지역과 나라의 핵심 및 비 핵심 기업들에 57개의 실습장을 가지고 있다. 대학교의 고정 파트너 중에는 다음과 같은 기업들이 포함되어 있다: 주식회사 “Kuznetsov”, 주식회사 “Metallist Samara”, 항공우주센터 “Progress”, 주식회사 “Aviadvigatel”, 국영단일기업 “Ekran 연구소”, 국영단일기업 모스크바기계제작 생산업체 “SALUT”, 항공사“Volga-Dnepr”(울랴노프스크시), 연구생산연합 “Saturn”(리賓스크시), 주식회사 “사마라 금속” 등등.

학교가 설립된 이래 5만 명 이상의 고등 자격 전문가들을 양성했다. 현재 SSAU는 학생, 고등 교육 기관 및 비즈니스 인력들에게 최신 기술을 이용하여 공부하고 연구하는 실제적인 기회를 제공한다.



## 교육기관 정보



### 대학교 역사

Kuibyshev 항공 대학(KuAI)은 1942년 가장 힘든 전시에 설립되었다. 그 당시 Kuibyshev(사마라의 옛 이름, 1991년 개칭)로 약30 개의 항공산업체와 기관들이 피난을 오게 되었다. 이곳에서는 전투기 IL-2 – 세계 2차 대전의 최대 수량의 항공기–생산 시설을 갖추었다. 전선에서는 항공기가 필요했고, 공장에는 기술자들이 필요했다. 기술 인력 양성을 위해 Kuibyshev 항공 대학 설립이 결정되었다. 소비에트 연방의 인민위원회 산하 고등교육담당 위원회의 명령에 따라 1942년 10월 수업이 시작되었고 1944년에는 첫 졸업생들이 배출되었다.

설립 당시, 소이페르 총장 대행이 대학을 구성하는 데 커다란 역할을 하였다.

모스크바, 레닌그라드, 키예프, 하리코프와 소비에트 연방의 다른 도시들에서 피난 온 저명한 학자들이 첫 교수진에 이름을 올렸다. 그 중에는 소비에트 연방 과학 아카데미 밀리온쉬코프 차기 부총장, 벨라루시 소비에트 사회주의 공화국 과학 아카데미 크레인 회원, 도로페예프 교수, 코마로프 교수 등이 있었다. 그들은 항공 산업체에 전문가 양성뿐 아니라 구체적인 생산 문제 해결, 새로운 설계, 생산 기술과 조직 구성 및 도입에 귀중한 도움을 주었다.

전쟁 후, 전문가 양성 목표 확대와 동시에 대학의 재료–기술 기반이 향상되고, 최초의 제트 전투기와 폭격기 MIG-17, IL-28, TU-95를 포함한 최신형 항공기 생산, 엔진 BK-1, HK-4, HK-12 제작 및 그 외 많은 것들과 직접적으로 연관된 과학자들의 연구 활동도 활발해졌다.

1957년부터는 대학에서 로켓–우주 장치 전문가 양성이 시작되었다. 대학의 학자들과 연구원들은 최초의 소련 대륙간 탄도미사일 P-7, P-7A, P-9, 발사체 “Vostok”, “Molniya”, “Soyuz” 와 그것들의 개선된 장치들의 개발 및 생산에 참여했으며, 코톨료프의 프로젝트인 달 탐사 유인 우주선 “H1-Л3”과 항공 우주 시스템 “Energiya-Buran” 제작에 참여하였고, 지구 표면 모니터링 위성들을 포함한 다목적 위성들을 개발했고, 우주정거장 “Mir” 프로그램 연구개발과 실행에 참여했으며, 국제 협력 프로그램을 포함한 많은 다른 프로젝트 추진에 참여해 왔다.

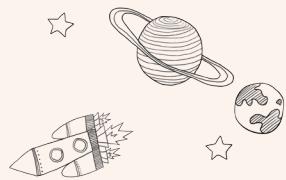
1956년부터 1988년 까지 대학은 독특한 연구 학교들, 무엇보다도 항공 엔진, 항공기, 우주선의 구조와 설계분야 학교들을 설립한 가장 큰 지역 연구 센터 중 하나가 되었다.

이 시기에 대학에서는 전문가 양성과 연구 방향이 상당히 넓어졌고, 학생수가 증가했으며, 자원 기반 이 급격히 향상되었다.

50년대 말 대학은 산업 연구 실험실 조성을 주도하여 대학의 학문 발전에 강력한 자극을 주었다. 대학에서는 유명한 학자들과 제조 전문가들이 연구에 초빙되었다. 여러 해 동안 항공기 엔진 구조 및 설계



## 교육기관 정보



학과는 항공기 엔진 수석 설계자이며, 소련 과학 아카데미와 러시아 과학 아카데미의 쿠즈네초프 학술 위원이 맡았다. 항공기 학과는 얼마 전까지 러시아 우주 비행학의 거장이며 소련 과학 아카데미와 러시아 과학 아카데미 회원인 국가 연구 생산업체인 로켓–우주 센터 “Progress”의 코즐로프 대표이사 겸 수석설계자가 이끌었다.

5–70년대의 과학 연구 중에서는 복잡한 설비의 진동 감쇠 장치 제조를 위해 전세계에서 널리 사용되고 있는 독특한 소재 “MP”(metal–rubber) 개발, 와류 효과를 이용한 수력발전 설비와 고유 냉각실의 전 범위의 연구, 분말 금속 방법에 따른 소재 개발과 기타 많은 것들을 추진해 움음을 언급할 수 있다. 대학 과학자들의 연구 성과는 항공기 Tu-154, IL-86, IL-114 및 다른 기체들의 설계와 생산에 적용되었다.

코롤료프 학술위원회를 영구히 기념하자는 소련 공산당 중앙위원회와 소련 각료 회의의 결의서에 따라 1966년 2월 22일 Kuibyshev 항공대학에 코롤료프 학술위원회의 이름이 부여되었다.

7–80년대에는 진동 강도와 엔진의 신뢰성에 관한 연구, 프로세스 최적화와 위성 조종 시스템, 컴퓨터 광학과 다른 심오한 기술의 연구개발은 광범위한 발전을 이루었다.

Kuibyshev가 사마라로 명칭이 변경된 후, 대학은 사마라 항공 대학이 되었다. 1992년 사마라 항공 대학은 코롤료프 사마라 국립 항공우주 대학교로 학교명이 변경되었다.

지난 10년 동안 대학교에서는 연구 및 교육과정의 통합이 계속되었다. 수십 년의 전통, 저명한 연구 학교들과 자원 기반 덕분에 대학교는 현재 러시아의 주도적인 교육 연구 센터의 대열에 들어있고 국가 및 지역 과학기술 프로그램 수행에 적극 참여하고 있으며, 국제 협력을 확대하고 있다.

설립 이래 대학교는 5만명 이상의 고등자격 전문가들을 양성했으며, 이중 많은 이들이 저명한 과학자, 설계사와 생산업체 설립자, 국가 및 사회 고위직 인사들이 되었다. 반세기 동안 실제로 사마라 지역의 모든 항공우주업체 지도층들은 대학교가 자랑스러워하는 KuAI와 SSAU의 졸업생들이다.

칼럼

# Column

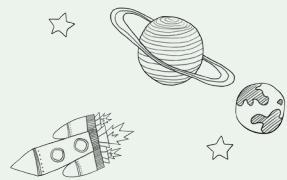
29 러시아 달 탐사의 어제와 내일

— 러시아 우주탐사의 산실, 라보치킨 연구소를 방문하다 —

현영목 모스크바국립항공대학교 방문연구원



## 칼럼



## 러시아 달 탐사의 어제와 내일

– 러시아 우주탐사의 산실, 라보치킨 연구소를 방문하다 –

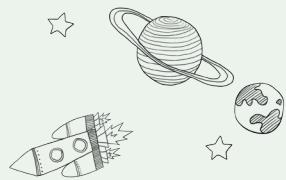
글 / 현영목 모스크바국립항공대학교 방문연구원

1966년 2월 3일, 지구의 유일한 위성인 달 표면에 인류 최초로 우주탐사선 “루나9호”가 연착륙(Soft landing)하여 착륙장소 주변 달 표면에 대한 파노라마 사진을 지구로 전송하였다. 그리고 이어서 1966년 4월 3일, 인류 최초로 우주탐사선 “루나 10호”가 달 주위 궤도에 진입하였다. 이 모두가 구 소련에서 이루어진 것이다.

이와 같이 냉전시대 미국과 “우주경쟁”을 벌인 구 소련은 대부분의 “인류 최초” 타이틀을 차지하였다. 1957년 인류 최초의 인공위성(“스푸트니크 1호”)과 1961년 인류 최초의 유인 우주비행(“보스토크 1호”)에 탑승한 “유리 가가린” 등이 모두 구 소련에 의해 이루어졌다. 그러나 인류를 달에 보내겠다는 미국의 야심 찬 아폴로 계획에 따라 1969년 7월 20일, 최초로 인류가 달에 발을 들여놓으면서(“아폴로 11호”에 탑승한 “닐 암스트롱”) 미국이 그 동안 소련에 뒤쳐졌던 이미지를 역전시키는 계기가 되었다. 총 12명의 우주인을 달에 보낸 미국의 유인 탐사는 1972년 “아폴로 17호”를 끝으로 막을 내리게 되었다. 그 동안 구 소련도 1970년 9월 24일, 무인 탐사선 “루나 16호”를 통해 달 토양 샘플을 지구로 가져오는데 성공하였고, 1970년 11월 17일, 지구에서 조종되는 인류 최초의 달 탐사로버인 “루나호드 1호”를



## 칼럼



탐사선 “루나 17호”를 통해 달 표면에 착륙시키고 운영하는 등 초기의 달 탐사에서 많은 과학적 성과를 이루었다.

이러한 구 소련의 달 탐사에서 절대 빠질 수 없는 가장 중요한 기관이 바로 “라보치킨 연구소(Lavochkin Scientific and Production Association)”이다. 1937년 설립된 이 기관은 초기에는 전투기의 설계, 제작으로부터 시작하여 군사용 미사일 개발도 담당하였다. 라보치킨 연구소가 우주개발 기관으로 자리매김하게 된 계기는 구 소련 정부에 의해 달과 태양계 행성 탐사를 위한 무인 우주선 개발 기관으로 지정된 1965년부터이다. 이때부터 1971년까지 라보치킨 연구소가 개발한 수 많은 탐사선들이 “인류 최초”라는 기록을 갖게 되었다. 바로 달 연착륙, 달 인공위성, 자동 모드에서 달 샘플 귀환, 지구에서 조종된 달 탐사로버(이동 연구실), 금성 표면 착륙과 화성 표면 착륙이 그것이다. 현재 라보치킨 연구소는 기초과학, 천체물리학, 행성 연구 등을 위해 무인 우주탐사선과 인공위성을 설계, 시험, 제작하는 러시아의 핵심기관으로 자리매김하고 있다. 또한 인공위성을 지구궤도에 투입하거나 우주탐사를 위해 탐사선을 지구궤도로부터 탈출시키는 발사체 상단도 개발, 제작하고 있다.

2015년 11월 필자는 이 라보치킨 연구소를 방문할 기회를 얻었다. 아쉽게도 연구현장이 아닌 연구소 내부의 박물관 견학에 한정되었지만 말이다. 연구소 내부의 박물관은 개별 연구기관의 박물관이라고 하기에는 매우 중요한 전시물들을 소장하고 있었다. 특히 박물관 담당자로부터 1시간 반 이상의 시간 동안 개별 전시물에 대한 상세한 설명을 들을 수 있었다.

박물관에는 라보치킨 연구소의 초기 시절에 개발된 다양한 전투기와 미사일 축소 모형들, 초기 우주탐사 시대에 개발된 실물 크기의 주요 달 탐사선과 금성, 화성 탐사선들, 천체 물리학을 위한 천체 관측 위성과 수문기상위성, 과학위성의 축소 모형들, 그리고 발사체 상단 “Fregat” 실물 모형 등이 전시되어 있었다. 그 중에서도 단연 필자의 관심을 끄는 것은 초기의 달 탐사선이었다. 전시품 중에는 단순 모형이 아닌 지상시험을 수행한 실제 모델도 있었다.



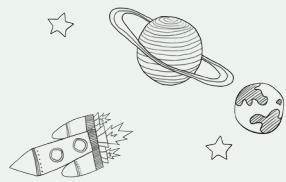
〈“루나 9호”에 의해 달에 착륙한 무인 달 정거장〉



〈“루나 10호” 궤도선과 “루나 16호” 착륙-귀환선〉



## 칼럼



특히, 인상 깊었던 것은 이러한 초기 달 탐사선들이 모두 공통 플랫폼을 사용하였다는 것이다. 그래서 빠른 시간 내에 기존 탐사선을 조금씩 개량하며, 단계적으로 탐사를 진행할 수 있었을 것이다. 또한 공통 플랫폼은 새로운 발사체가 등장함에 따라 차세대 플랫폼으로 개량되었다. 즉, “몰니야” 발사체를 사용한 “루나 14호”까지 우주탐사선 무게는 1,600kg 내외였으나, “프로톤” 발사체를 사용하게 된 이후, 훨씬 큰 무게(5,700kg 내외)를 갖는 새로운 세대의 무인 우주탐사선을 개발할 수 있었다는 것도 주목해야 할 내용이었다. 달 탐사선을 위한 통합 플랫폼에 “루나 16호, 20호, 24호”와 같이 자동 모드로 달 토양을 지구까지 가져오는 귀환선을 신거나, “루나 17호, 21호”的 “루나호드” 탐사 로버처럼 지구에서 조종되는 이동 연구실을 실었다. 이는 달 탐사선에서만 적용된 것이 아니라 금성(“베네라” 시리즈)과 화성 탐사선(“마르스” 시리즈)에도 똑같이 적용되어, 공통의 궤도 플랫폼을 사용하였다.



〈“루나 20호”的 실제 귀환 캡슐〉

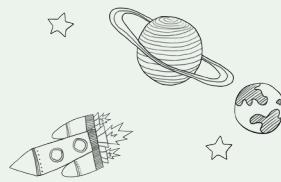


〈“루나호드 3호”的 실제 비행모델〉

마지막으로 이목을 끈 전시물은 “루나호드 3호” 비행모델이었다. 구 소련에서는 1976년 8월 9일 약 2m 깊이에서 채취한 달 토양을 가지고 지구로 귀환한 “루나 24호”를 마지막으로 달 탐사 프로그램을 중단하였다. 이에 따라 개발이 완료되어 차기 탐사를 기다리던 “루나호드 3호”는 앞서 달에 도착한 다른 형제들과는 달리 지구에 남을 수밖에 없었다. 1970년 달에 도착한 756kg의 “루나호드 1호”는 약 300일 동안 10,540m를 다니며 211장의 달 파노라마와 25,000장의 사진을 지구로 전송하고 달 토양에 대한 물리, 화학적 분석을 수행하였다. 1973년 1월 15일 달에 착륙한 836kg의 “루나호드 2호”는 약 4개월 동안 42km를 이동하며 86장의 파노라마와 8만장의 망원사진을 지구로 전송한 기록을 가지고 있다.

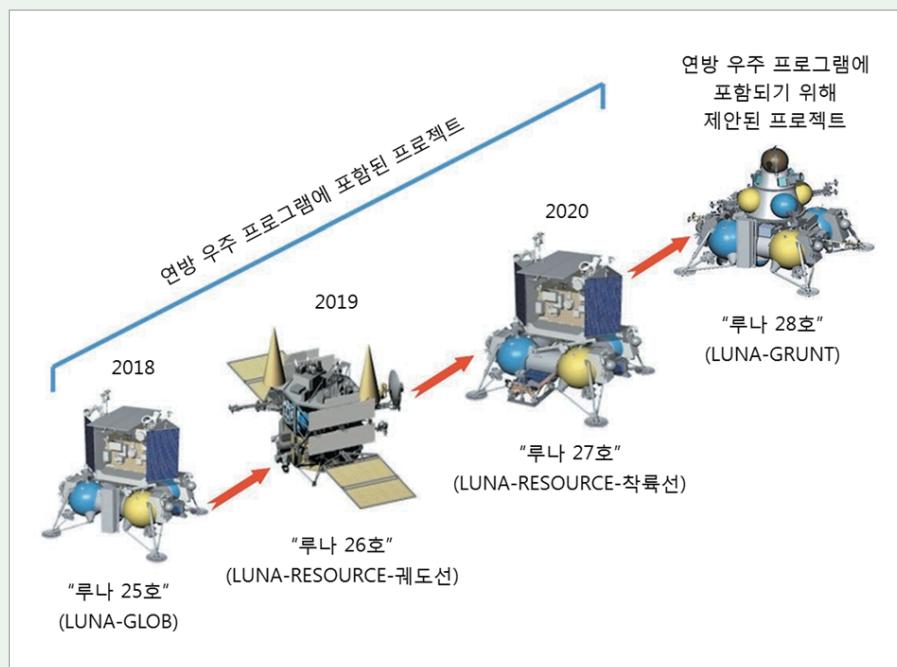


## 칼럼



1976년 이후 지금까지 구 소련과 러시아에서는 여러 사회, 경제적 문제 등으로 인해 달 탐사를 추진하지 않았다. 그 사이 미국뿐만 아니라 유럽과 일본, 중국, 인도가 달 탐사에 뛰어들었다. 특히 중국은 2013년 달 탐사 로버인 “Yutu(옥토끼)”를 성공적으로 달 표면에 착륙시켜 세계에서 3번째로 달 착륙에 성공한 국가가 되었다.

최근 들어 러시아 정부는 “2016–2025년 연방 우주 프로그램”에서 무인 우주탐사선에 의한 달 탐사를 태양계 행성연구 분야의 우선순위로 결정하고, 달 탐사를 재개하기로 하였다. 역시 라보치킨 연구소가 이러한 달 탐사 프로젝트를 담당하고 있다. 새로운 탐사지역은 이전에 접근할 수 없었던 달의 남극이며, 달 탐사선 명칭은 1976년 발사된 “루나 24호”的 연속이 될 것이다.



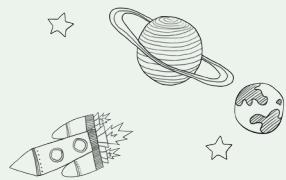
〈 무인 우주탐사선에 의한 러시아의 달 탐사 프로그램 〉

\* 라보치킨 연구소에서 발행하는 과학저널 “VESTNIK”에 개재된 논문 그림 참조

2018년 바이코누르 우주기지에서 “소유즈-2” 발사체에 의해 발사될 “루나 25호”는 달 남극 연구의 시작을 위한 과학장비를 달 표면에 보내는 무게 1,550kg 정도의 착륙 선이다. 또한 안전한 연착륙 기술 개발과 복잡한 개별 장비의 비행 검증을 위해 계획되었다. 무게 2,200kg의 “루나 26호”는 2019년 발사가 계획되어 있으며, 달 인공위성 궤도에서 달에 대한 원격 과학연구와 달 자원 탐색을 수행하도록



## 칼럼



설계되었다. 초기의 탐사선과는 달리 규모와 효율성 면에서 다양한 실험들을 수행할 있을 것으로 기대된다. 또한 2020년 달 착륙선 “루나 27호”(무게 2,200kg)가 바이코누르 우주기지에서 발사될 것이다. 이 착륙 선은 기본적으로 남극 지역에서 광범위한 물리, 화학 실험을 수행하기 위해 계획되었으며 페이로드 질량 및 장비 구성의 증가, 정밀 착륙시스템과 위험한 지형을 회피할 수 있는 안전한 착륙시스템, 그리고 깊은 곳에서 토양과 얼음 샘플을 채취하기 위한 드릴링 장치 등에서 “루나 25호” 착륙선과 차별화된다. 또한 “루나 27호” 임무 완료 이후의 달 탐사 프로그램을 위해 달 표면과 내부의 토양 및 남극 지역의 얼음 샘플을 지구로 가져오는 샘플 귀환선 “루나 28호” 프로젝트가 제안되어 있다.

이러한 달 탐사 프로그램의 과학적 목표 달성은 지구에서 고갈되는 몇몇 유익한 광물들과 에너지적으로 매우 흥미로운 동위원소  $\text{He}_3$ 을 확보하기 위한 달 자원개발 전망의 상세한 분석을 가능하게 할 것이다. 또한 “달 기지”라는 아직은 가상의 야심 찬 구상과 연계해 볼 때, 그것은 답사 단계에 해당할 수 있을 것이다. 아주 먼 미래에 자동화 시스템에 의해 달 기지가 운영되고, 이러한 기지의 유지 및 보수를 위해 우주인들이 주기적으로 달 원정탐사에 나가거나 혹은 달 기지에서 우주인들이 장기 체류하는 것도 불가능하지는 않을 것으로 여겨진다.

한편, 달 궤도선과 착륙 선으로 구성되는 러시아의 달 탐사 프로그램은 2020년까지 달 궤도선과 착륙선을 자력 발사하겠다는 우리나라의 달 탐사 계획과 많이 유사하다. 아니, 중국과 일본, 인도 등도 모두 유사한 프로그램을 가지고 있으니 이것이 달 탐사 프로그램의 전형적인 방향일 것이다. 가장 큰 차이는 역시나 경험과 기술의 성숙도, 그리고 발사체에 따른 탐사선의 무게(이것은 탑재장비의 수량 및 품질과 직결된다.)일 것이다.

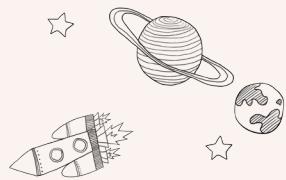
처음으로 달 탐사에 도전하는 우리나라는 러시아와 같이 화려한 달 탐사 역사도, 몇 톤의 무게를 갖는 탐사선을 발사할 수 있는 강력한 발사체도 없다. 그러나 현재 개발중인 한국형 발사체로 무게 약 550kg의 궤도선과 착륙 선을 발사하여 달 탐사 임무를 수행한다는 한국형 달 탐사를 통해 다양한 기술 검증과 함께 의미 있는 기초과학 연구를 수행하여 과학적인 성과도 거두고 국제사회에 공헌할 수도 있을 것이다.

다른 우주 강대국의 달 탐사를 마냥 부러워만 했던 우리에게 어릴 적 동화 속의 달이 이제는 과학연구의 대상으로 다가오는 가까운 미래를 기대해본다.

한러과학기술협력센터  
소식

**Korea-Russia Science &  
Technology Cooperation Center  
News**





## 우주기술진흥협회, 한러 과학기술협력센터와 업무협약 체결

한국우주기술진흥협회와 한–러과학기술협력센터가 손잡고 우주산업 발전을 위해 협력 기로 했다.

한국우주기술진흥협회는 한–러과학기술협력센터와 23일 서울 서초동에 위치한 한국우주기술진흥협회 회의실에서 국내 우주산업의 발전 및 양국의 우주분야 교류활성화를 위해 우주관련 정보의 상호교환, 양국의 인적 교류 활성화를 주 내용으로 하는 업무협약(MOU)을 체결했다고 밝혔다.

한–러과학기술협력센터는 러시아 진출을 희망하는 국내 산·학·연 단체에 러시아 과학기술정보를 제공하고, 대러 과기 협력의 창구역할을 수행하기 위해 지난 2007년 설립된 센터다.

이번 협약은 우주선진국의 최신동향을 정기적으로 제공 받아 국내 산업계에 전달하고 해외 우수인력의 국내 유치를 통해 국내 우주산업체의 연구능력 향상 및 전문인력의 안정적 확보를 위해 마련됐다.

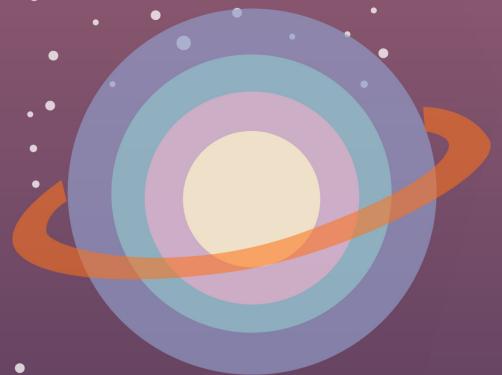


양 기관은 이번 협약에서 ▲ 최신 우주정책 및 기술 동향의 정보교류 ▲ 우주전문가의 인력교류 협력 ▲ 인적 물적 자원 및 상호 홍보 협력 ▲ 우주분야 자문 및 학술 활동 협력 등에 적극 협력하기로 했다.

한국우주기술진흥협회는 앞으로도 “국내외 우주관련 기관들과 협업해 국내 우주기술의 발전 및 우주산업체 육성을 지원하기 위한 다양한 활동을 전개해 나갈 것”이라고 밝혔다.

한편 한국우주기술진흥협회는 우주기술개발을 진흥하고 국가 우주산업을 육성하기 위해 ‘우주기술 산업화 전략’의 일환으로 설립됐으며 현재 한국항공우주산업(KAI) 등 57개의 우주관련 기관들이 참여해 우주분야 전문 산업체의 역할을 수행하고 있다.

출처: [http://www.zdnet.co.kr/news/news\\_view.asp?artice\\_id=20151123101529](http://www.zdnet.co.kr/news/news_view.asp?artice_id=20151123101529)



## 러시아 항공우주 기술 동향지

Vol.4 2015.12

### [발행처]

한–러 과학기술협력센터 KORUSTEC  
(Korea–Russia Science & Technology Cooperation Center)

### [주소]

117198 Moscow, Leninsky prospect 113/1 Business Center  
(Park Place), D209

### [연락처]

TEL : 7-495-662-3406 FAX : 7-495-662-3409

URL : <http://www.korustec.or.kr>

E-mail : [kicosmos@mail.ru](mailto:kicosmos@mail.ru); [nrfmos@gmail.com](mailto:nrfmos@gmail.com)

### [편집 위원]

대표 : 임상현 소장

감수 : 최종호 자문관

현영목 모스크바국립항공대 방문연구원

편집 : 민다희 연구원

우상욱 연구원

번역 : 조현재 (모스크바 국립 항공 대학교 박사 과정)

오주현 (모스크바 국립 항공 대학교 석사 과정)

박송이 (모스크바 국립 항공 대학교 4학년)

이종수 (모스크바 국립 항공 대학교 4학년)

하창민 (모스크바 국립 항공 대학교 2학년)

윤성욱 (모스크바 국립 항공 대학교 2학년)



**KORUSTEC**

Korea Russia Science & Technology Cooperation Center

한–러 과학 기술 협력 센터