

Výsledky ruské kosmonautiky v roce 2023

 putin-today.ru/archives/196793

29 декабря 2023 г.



Centrum pro vnitřní a vnější komunikaci Státní korporace Roskosmos vybralo nejvýznamnější události v ruské kosmonautice, které se letos staly.

Pokračování rekordní série startů

Více než pět let probíhá rekordní série startů ruských vesmírných raket bez nehod, která nyní dosáhla 117 startů.

V roce 2023 se uskutečnilo 19 startů ruských vesmírných raket: devět z kosmodromu Bajkonur, sedm z kosmodromu Pleseck a tři z kosmodromu Vostočnyj. Mezi nimi je 17 startů rodiny nosných raket Sojuz-2 (devět Sojuzů-2.1a, šest Sojuzů-2.1b a dva Sojuz-2.1v) a dva starty nosné rakety Proton-M. Všichni byli úspěšní.

V červnu 2023 bylo při startu nosné rakety Sojuz-2.1b s horním stupněm Fregat z kosmodromu Vostočnyj vypuštěno na oběžnou dráhu 40 ruských kosmických lodí - hydrometeorologický Meteor-M č. 2-3 a 39 malých satelitů vytvořených v r. zejména v rámci programu Universat a v zájmu projektu Space-Pi. Současné vypuštění takového počtu ruských satelitů se stalo rekordem v historii ruské kosmonautiky.

Finanční ukazatele

Roskosmos State Corporation letos končí s konsolidovanými příjmy o 24 miliard rublů více než v roce 2022. Ztráta byla minimalizována: na konci roku 2022 - 18,3 miliardy rublů, což je téměř třikrát méně než prognóza. V roce 2023 bude trend pokračovat a na přelomu let 2025-2026 je plánována úplná stabilizace finanční a ekonomické situace v oboru.

Prodloužení provozu ISS

Generální ředitel Roskosmosu Jurij Borisov informoval v dubnu 2023 šéfy vesmírných agentur partnerských zemí o projektu Mezinárodní vesmírné stanice o souhlasu vlády Ruské federace s prodloužením účasti naší země na projektu do roku 2028 včetně.

Předtím, v únoru 2023, Vědeckotechnická rada Státní korporace schválila rozhodnutí Rady hlavních konstruktérů prodloužit provoz ruského segmentu ISS do roku 2028 včetně. V březnu 2023 jej schválila Státní komise. Na základě toho Roskosmos zaslal vládě Ruské federace odpovídající návrhy.

Křížové lety na ISS

V roce 2023, aby byla zachována spolehlivost fungování ISS jako celku a aby byla zajištěna přítomnost alespoň jednoho zástupce Roskosmosu na ruském segmentu a přítomnost alespoň jednoho zástupce NASA na americkém segmentu, bylo dosaženo dohody s americkými partnery o pokračování příčných letů do roku 2025 včetně.

V červenci a prosinci 2023 byly podepsány dva dodatky k dohodě o implementaci dohody mezi Roskosmosem a NASA ohledně letů integrovaných posádek na ruských a amerických pilotovaných kosmických lodích.

Každoroční expedice na ISS

V září 2023 přistání pilotované kosmické lodi Sojuz MS-23 úspěšně dokončilo každoroční let kosmonautů Roskosmosu Sergeje Prokopjeva a Dmitrije Petelina. Délka jejich pobytu na ISS byla 371 dní. Během letu plně dokončili program vědeckého výzkumu a experimentů, zajistili funkčnost ruského segmentu a uskutečnili šest výstupů do vesmíru v celkové délce 39 hodin a 44 minut.

Zároveň v září 2023 dorazili na kosmické lodi Sojuz MS-24 k ISS účastníci dalšího každoročního letu - kosmonauti Roskosmosu Oleg Kononěnko a Nikolaj Chub, jejichž návrat na Zemi je naplánován na 23. září 2024.

Vývoj ruské orbitální stanice

V červnu 2023 Rocket and Space Corporation Energia pojmenovaná po S.P. Koroljov dokončil vývoj předběžného návrhu ruské orbitální stanice. Složila zkoušku v hlavních výzkumných organizacích Státního podniku, podle jejichž výsledků byla upravena. Předběžný návrh byl předložen Roskosmosu ke konečnému schválení.

Po schůzce o rozvoji kosmického průmyslu v říjnu 2023 Jurij Borisov oznámil, že byly vydány pokyny ke schválení federálního projektu na vytvoření ROS.

Stanice se plánuje rozmístit na oběžné dráze ve vysoké šířce se sklonem 96,8 stupně ve dvou stupních. V první fázi se očekává spuštění vědeckého a energetického modulu (v roce 2027), modulů

hub a brány (v roce 2028) a základního modulu (v roce 2029). Ve druhé fázi, do roku 2032, se plánuje vybavení ROS cílovými moduly, včetně volně létajících.

Realizace projektu "Sphere".

V letošním roce státní korporace pokračovala v realizaci federálního projektu „Sphere“, který zahrnuje orbitální konstelace kosmických lodí pro komunikaci a dálkový průzkum Země.

V říjnu 2023 uzavřel Roskosmos smlouvu se společností Reshetnev na vytvoření šesti satelitů systému širokopásmového přístupu k internetu Skif, jehož spuštění je naplánováno na roky 2026-2027. V listopadu 2023 byly dokončeny letové testy demonstrační kosmické lodi Skif-D, které umožnily chránit orbitální frekvenční zdroj systému Skif a testovat technologie přístupu k internetu.

V září 2023 podepsala státní korporace se společností Reshetnev dohodu o výrobě pěti experimentálních a 132 běžných satelitů systému přenosu dat Marathon IoT. Kromě toho společnost vytváří experimentální kosmickou loď s názvem Marathon. Družice bude vyrábět společnost Reshetnev na principech montáže montážní linky – jedné z nejvyšších priorit v Roskosmu, a jejich vypuštění na oběžnou dráhu je plánováno v letech 2024-2028.

V květnu 2023 byl dokončen návrh komunikační a vysílací kosmické lodi Express-AMU4, jejíž start se očekává v roce 2026. V listopadu 2023 Gazprom Space Systems a Reshetnev podepsaly smlouvu na vytvoření komunikační družice Yamal-501, která má být vypuštěna na oběžnou dráhu v roce 2026.

V roce 2023 navíc v zájmu projektu Sphere začal vývoj globálního monitorovacího systému Země Gryphon, který bude zahrnovat 136 malých kosmických lodí. První čtyři demonstrační satelity mají být vypuštěny v roce 2024.

Obnovení lunárního programu

V srpnu 2023 byla z kosmodromu Vostočnyj vypuštěna automatická stanice Luna-25 na nosné raketě Sojuz-2.1b s horním stupněm Fregat – první domácí kosmická loď po téměř půlstoletí, která studovala přirozenou družici Země.

Během letu na Měsíc pořídila stanice první fotografie z vesmíru pomocí televizního komplexu STS-L. Po vstupu na oběžnou dráhu umělé lunární družice provedla stanice průzkum jihopolárního Zeemanova kráteru na odvrácené straně Měsíce, změřila toky gama záření a neutronů z měsíčního povrchu přístrojem ADRON-LR, získala parametry cislunární vesmírné plazma s přístrojem ARIES-L a okolní plazma na lunární dráze s PmL zařízením.

Dne 19. srpna 2023 ve 14:57 moskevského času se stanice v důsledku vydání korekčního impulsu s odchylkou od vypočtených parametrů přepnula na mimoprojektovou dráhu a přestala existovat srážkou s povrchem Měsíce. V současné době probíhá výzkum, který má zjistit důvody abnormálního fungování kosmické lodi, a vytváří se soubor opatření, která podobným situacím v budoucnu zabrání.

Jurij Borisov zdůraznil, že ruský lunární program bude pokračovat. V roce 2027 je plánováno spuštění stanice Luna-26 pro výzkum z lunární polární oběžné dráhy a v roce 2028 - přistání Luna-27 k odběru a studiu vzorků měsíční půdy.

Doplnění orbitální konstelace

V únoru 2023 byla na nosné raketě Proton-M s horním stupněm DM-03 z kosmodromu Bajkonur vypuštěna hydrometeorologická družice Elektro-L č. 4. V květnu 2023 se po ukončení letových zkoušek začala využívat k zamýšlený účel, díky kterému Rusko poprvé v historii nasadilo na geostacionární dráhu plnou konstelaci tří hydrometeorologických kosmických lodí.

V květnu 2023 z kosmodromu Vostočnyj vynesla nosná raketa Sojuz-2.1a s horním stupněm Fregat na oběžnou dráhu radarovou družici Condor-FKA č. 1, určenou pro nepřetržité radarové pozorování Země za každého počasí v střední a vysoké rozlišení. Kosmická loď je v závěrečné fázi letových zkoušek.

V červnu 2023 byla z kosmodromu Vostočnyj vypuštěna nosnou raketou Sojuz-2.1b s horním stupněm Fregat hydrometeorologická družice Meteor-M č. 2-3. Řeší nejen monitorovací úkoly v zájmu společnosti Roshydromet, ale také zajišťuje přenos signálů z mezinárodního pátracího a záchranného systému COSPAS-SARSAT. Kosmická loď je v závěrečné fázi letových zkoušek.

V prosinci 2023 byla z kosmodromu Bajkonur vypuštěna nosnou raketou Sojuz-2.1b s horním stupněm Fregat vysoce eliptická hydrometeorologická družice Arktika-M č. 2. Kosmická loď je ve fázi letových zkoušek.

V rámci programu Universat bylo navíc vypuštěno devět kosmických lodí velikosti CubeSat, informace z nichž lze podle závěru Roshydrometu a ministerstva dopravy využít pro resortní úkoly.

V roce 2024 je plánováno doplnění orbitální konstelace Země dálkovým průzkumem o radarové pozorovací sondy Obzor-R č. 1 a Condor-FKA č. 2, opticko-elektronické pozorovací sondy Resurs-P č. 4, Aist-2T č. 1 a č. 2, hydrometeorologický účel „Meteor-M“ č. 2-4 a sledování heliogeofyzikální situace „Ionosféra-M“ č. 1, č. 2, č. 3 a č. 4.

Zlepšení spotřebitelských charakteristik GLONASS

V roce 2023 byla na oběžnou dráhu úspěšně vypuštěna sonda Glonass-K2, která vysílala nové navigační signály s kódovým dělením v pásmech L1, L2 a L3. Jsou vysílány společně s tradičními signály frekvenčního dělení v pásmech L1 a L2.

Se spuštěním GLONASS-K2 byl představen kvantový optický systém bez požadavku na domácí kvantové optické systémy, který umožňuje měřit pseudovzdálenost v optickém rozsahu. Zpracování měření umožňuje srovnání časových měřítek leteckých a pozemních etalonů s dříve nedosažitelnou pikosekundovou úrovní přesnosti. Dosažená úroveň přesnosti je dostatečná pro kalibraci bezdotazových měřicích drah v zájmu perspektivních kosmických lodí systému GLONASS, včetně cest dotazovacích systémů, mezidružicových spojů, jakož i bezionosférických lineárních kombinací měření dotazování -bezplatné měřicí přístroje využívající signály s frekvenčním a kódovým dělením.

V roce 2024 bude aktualizace orbitální konstelace pokračovat starty družic Glonass-K a další sondy Glonass-K2.

Mezinárodní spolupráce v oblasti satelitní navigace

V březnu 2023 byl v rámci rusko-čínské komise pro přípravu pravidelných jednání předsedů vlád ustaven podvýbor pro spolupráci v oblasti družicové navigace, v jehož čele stojí z ruské strany generální ředitel Roskosmosu.

V říjnu 2023 se uskutečnilo první zasedání podvýboru, na kterém se projednávala realizace rusko-čínských projektů v oblasti družicové navigace, zejména o umístění a zajištění stabilního provozu měřicích stanic v Rusku a Číně, vytvoření tzv. společná časová laboratoř k zajištění komplementarity systémových časových měřítek, vývoj platformy pro testování ruských a čínských vesmírných funkčních sčítacích systémů, provádění měření a hodnocení charakteristik systémů GLONASS a Beidou v Rusku a Číně, zajištění stabilního provozu společné centrum informační podpory pro uživatele obou navigačních systémů využívajících systémy GLONASS a Beidou v různých oblastech hospodářství zemí.

V říjnu 2023 se delegace Roskosmosu zúčastnila 17. zasedání Mezinárodního výboru pro globální navigační družicové systémy, na kterém byla projednána a přijata doporučení pro zajištění kompatibility a komplementarity systémů. Výsledky tohoto jednání byly předloženy Valnému shromáždění OSN.

Vesmírné programy státu Unie

V roce 2023 bude implementace vědeckotechnického programu unijního státu „Vývoj, modernizace a harmonizace regulační, organizační, metodické a hardwarově-sofwarové podpory pro cílené využívání systémů dálkového průzkumu vesmíru v Rusku a Bělorusku“ („Integrace- SG“) byla úspěšně dokončena, prováděná ve spolupráci ruských a běloruských organizací od roku 2020.

V srpnu 2023 začaly organizace Roskosmos realizovat ruskou část nového unijního státního programu „Vývoj základních prvků orbitálních a pozemních zařízení v zájmu vytvoření multisatelitních konstelací malých kosmických lodí pro pozorování zemského povrchu a blízkého okolí. -Pozemský prostor“ („Komplex-SG“). Program byl schválen usnesením Rady ministrů svazového státu č. 37 ze dne 30. listopadu 2022.

Od roku 2013 trvale funguje společná rusko-běloruská pracovní skupina vytvořená Roskosmosem a Národní akademií věd Běloruska. Mezi úkoly pracovní skupiny patří organizace podrobné a kvalitní studie návrhů perspektivních programů unijního státu na vesmírná témata doporučená k realizaci, podpora a usnadnění dalšího rozvoje spolupráce mezi organizacemi a podniky státního podniku a Národního Akademie věd Běloruska.

V roce 2023 byly na jednáních pracovní skupiny konaných v Minsku na místě Národní akademie věd Běloruska aktuální otázky pracovní interakce zvažovány jak na úrovni Roskosmosu a Národní akademie

věd Běloruska, tak na úrovni klíčových ruských a běloruských organizací podílejících se na efektivní spolupráci, která se rozvíjela po mnoho let kosmické spolupráce. Hlavní pozornost byla věnována analýze a předběžnému výběru došlých materiálů o tvorbě společných rusko-běloruských návrhů na rozvoj nových slibných programů a projektů unijního státu na vesmírná témata.

Pokračující výstavba kosmodromu Vostočnyj

V roce 2023 byl realizován soubor opatření směřujících k dokončení výstavby první etapy kosmodromu Vostočnyj a také výstavby druhé etapy. Hlavní úsilí v práci směřovalo k vytvoření zařízení, která by zajistila zahájení letových zkoušek nosné rakety Angara.

V září 2023 byly uvedeny do provozu tři obytné budovy v mikročásti Zvezdny města Ciolkovskij.

Byly dokončeny hlavní stavební a instalační práce pro vytvoření hlavního zařízení druhé etapy kosmodromu - startovacího komplexu vesmírného raketového komplexu Amur. V prosinci 2023 byla úspěšně dokončena první etapa komplexního testování komplexu s prototypem Angara-NZh v plné velikosti. První start nosné rakety Angara-A5 z kosmodromu Vostočnyj je plánován na jaro 2024.

Probíhaly práce na vytvoření letištního komplexu pro kosmodrom. V srpnu 2023 byla na základě výsledků technického letu provedeného letounem státního letectví Roskosmos potvrzena připravenost dráhy komplexu pro příjem a vypouštění letadel za normálních povětrnostních podmínek a během dne. Komplex je plně funkční pro přistání vrtulníků.

V letošním roce byly zahájeny práce na vytvoření řady zařízení druhé etapy, včetně montážní a zkušební budovy v technickém komplexu určeném pro přípravu raket těžké třídy.

Vytvoření opakovaně použitelných prostředků odstranění

V březnu 2023 zahájilo raketové a vesmírné středisko Progress technický návrh komplexu vesmírných raket Amur-LNG, který zahrnuje nosnou raketu střední třídy Amur poháněnou zkapalněným zemním plynem s první fází návratové jednotky. Dokončení technického návrhu je plánováno na konec roku 2024.

V červenci 2023 byl během startů z kosmodromu Vostočnyj proveden průzkum přistávacích ploch prvního stupně v Amurské oblasti, na území Chabarovsk a v Republice Sacha (Jakutsko).

Realizace tohoto programu umožní vytvořit novou domácí nosnou raketu, která odpovídá globálním trendům v kosmonautice.

V roce 2023 bylo Státní raketové centrum pojmenované po akademikovi V.P. Makeeva pokračovala ve výzkumu, aby potvrdila klíčové technologie pro vytvoření opakovaně použitelné jednostupňové nosné rakety s vertikálním vzletem a přistáním „Corona“, která bude schopna jak vynést náklad na oběžnou dráhu, tak jej vrátit zpět na Zemi, a také být použita jako nosná raketa. vozidlo pro suborbitální lety typu bod-bod s neomezeným dosahem.

<https://www.roscosmos.ru>