МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНЕ КОСМІЧНЕ АГЕНТСТВО УКРАЇНИ

ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР УПРАВЛІННЯ ТА ВИПРОБУВАНЬ КОСМІЧНИХ ЗАСОБІВ

ЦЕНТР КОСМІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЦЕНТР КОСМІЧНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ

Основи космічної ситуаційної обізнаності (Space Situational Awareness, SSA)

Орбітальні угруповання діючих космічних апаратів космічних систем Російської Федерації станом на 01.09.2020 року

Інформаційно-аналітичний бюлетень № 2/3

Житомир 2020

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНЕ КОСМІЧНЕ АГЕНТСТВО УКРАЇНИ

ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР УПРАВЛІННЯ ТА ВИПРОБУВАНЬ КОСМІЧНИХ ЗАСОБІВ

ЦЕНТР КОСМІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЦЕНТР КОСМІЧНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ

Основи космічної ситуаційної обізнаності (Space Situational Awareness, SSA)

Орбітальні угруповання діючих космічних апаратів космічних систем Російської Федерації станом на 01.09.2020 року

Інформаційно-аналітичний бюлетень № 2/3

Житомир 2020

Інформаційно-аналітичний бюлетень “Орбітальні угруповання діючих космічних апаратів космічних систем Російської Федерації станом на 01.09.2020 року” розроблений за матеріалами відкритих джерел фахівцями навчально-наукового Центру космічних технологій Поліського національного університету і Центру космічних спостережень Національного центру управління та випробувань космічних засобів.

Інформаційно-аналітичний бюлетень має на меті розповсюдження конкретних системних знань у сфері космічної ситуаційної обізнаності і призначений для посадових осіб і фахівців органів державного та військового управління, військового командування, інших складових сектору безпеки та оборони України, установ та організацій Державного космічного агентства України, наукових, науково-педагогічних та інших працівників.

Інформаційно-аналітичний бюлетень розробили: Випорханюк Д. М., **Ковбасюк С. В**., доктор технічних наук, старший науковий співробітник, **Мамрай С.А.**

ЗМІСТ

УМОВНІ ПОЗНАКИ ТА СКОРОЧЕННЯ …… 4
ПЕРЕДМОВА ..…… 5
1. ЗАГАЛЬНА НАВКОЛОЗЕМНА КОСМІЧНА ОБСТАНОВКА 7
1.1. Загальна кількість космічних об’єктів на навколоземних орбітах …… 7
1.2. Загальна кількість космічних запусків і космічних апаратів, що виведені на навколоземні орбіти у 2020 році …….... 11
2. ЧИСЕЛЬНІСТЬ ОРБІТАЛЬНИХ УГРУПОВАНЬ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ ……..…….……... 15
2.1. Загальна кількість космічних об’єктів Російської Федерації ……..…….. 15
2.2. Чисельність орбітальних угруповань діючих КА Російської Федерації …….……..… 16
2.3. Склад орбітальних угруповань діючих КА військового призначення Російської Федерації …….…… 17
2.4. Склад орбітальних угруповань діючих КА соціально-економічного та наукового призначення Російської Федерації.. 22
2.5. Перелік КА Російської Федерації, віднесення яких до діючих КА є сумнівним ..…….. 23
2.6. Стан оновлення орбітальних угруповань космічних систем Російської Федерації ..……..…. 24
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ……..…..…….……. 25
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ……..…….…… 26
Додаток 1. Загальна кількість космічних об’єктів на навколоземних орбітах і їх розподіл за країнами (організаціями) – власниками станом на 01.09.2020 року …..……..……..… 27
Додаток 2. Склад орбітальних угруповань діючих КА станом на 01.09.2020 року …….……..…. 31

4. УМОВНІ ПОЗНАКИ ТА СКОРОЧЕННЯ

ВЕО	–	високо-еліптична орбіта
ГСО	–	геостаціонарна орбіта
ДЗЗ	–	дистанційне зондування Землі
ЄКС ВБУ	–	єдина космічна система виявлення (старту балістичних ракет і ядерних вибухів) та бойового управління
КсСО	–	космічна ситуаційна обізнаність
КА	–	космічний апарат
КО	–	космічний об’єкт
КС	–	космічна система
НЗКП	–	навколоземний космічний простір
ННО	–	низька навколоземна орбіта
ОЕСп	–	оптико-електронне спостереження
ОЕР	–	оптико-електронна розвідка
ОУ	–	орбітальне угруповання
РЕР	–	радіоелектронна розвідка
РЛР	–	радіолокаційна розвідка
РЛСп	–	радіолокаційне спостереження
РН	–	ракета-носій

ПЕРЕДМОВА

Космічна ситуаційна обізнаність (КсСО) (*en: space situational awareness, SSA*) – це необхідні для конкретного часу поточні і прогнозовані знання про космічну обстановку та її вплив на функціонування й розвиток космічного та інших секторів економіки держави, забезпечення її національних інтересів і національної безпеки.

Космічна ситуаційна обізнаність передбачає необхідний рівень фундаментальних (базових) знань про космічний простір, характеристики космічних об’єктів (КО) і параметри їх орбітального руху, попередні, поточні та прогнозовані знання про космічні системи (КС), їх оперативну готовність і можливості, обмеження і умови навколишнього середовища, а також відомості про події, виклики та загрози, попередні, поточні та заплановані види діяльності, що прямо або опосередковано пов’язані з космосом.

Основні чинники та умови, які визначають космічну ситуаційну обізнаність (рівень знання космічної обстановки):

загальна кількість космічних об’єктів у навколоземному космічному просторі (НЗКП), їх стан і розподіл за типами орбіт і специфічними областями НЗКП;

склад, стан, можливості орбітальної космічної інфраструктури, кількість, належність, цільове призначення, стан і можливості діючих космічних апаратів (КА);

склад, стан, можливості наземної космічної інфраструктури та ракетно-космічних галузей держав;

склад, стан, можливості космічних сил і засобів протиборчих сторін, їх союзників і нейтральних країн;

рівень використання (застосування) орбітально-частотного ресурсу, космічних систем і засобів у космічному та інших секторах економіки світових держав, зокрема, наземними (повітряними, морськими) угрупованнями військ (сил) протиборчих сторін, їх союзників і нейтральних країн під час підготовки та проведення операцій (бойових дій);

стан нормативного регулювання, погляди і плани військово-політичного керівництва світових держав на функціонування і розвиток космічних секторів економіки їх країн, забезпечення їх національних інтересів і національної безпеки з використанням космосу, зокрема, плани і наміри відносно військово-космічної діяльності, використання НЗКП, принципи застосування космічних сил і засобів, перспективи їх розвитку;

фізичні умови космічного середовища, геофізичні та метеорологічні умови на земній поверхні, їх вплив на діяльність космічних засобів;

стан засміченості НКЗП, розподіл космічного сміття за типами орбіт і специфічними областями НЗКП, його вплив на діяльність космічних засобів.

Основою космічної ситуаційної обізнаності є спостереження навколоземного космічного простору, виявлення, супроводження та ідентифікація космічних об’єктів, аналіз і оцінка їх можливостей, визначення сприятливого або загрозливого характеру впливу на вітчизняну космічну та інші види діяльності.

Перші два основних чинники, які визначають космічну ситуаційну обізнаність (рівень знання космічної обстановки) розглянуті у цьому бюлетені. А саме, приведені дані щодо:

загальної кількості космічних об’єктів у навколоземному космічному просторі, їх стану та розподілу за типами та країнами (організаціями) – власниками;

кількості космічних запусків і космічних апаратів, що виведені на навколоземні орбіти у 2020 році, їх розподіл за країнами (організаціями) – власниками у порівнянні з 2019 роком;

складу та стану орбітальної космічної інфраструктури Російської Федерації (РФ).

Дані цього бюлетеня дозволяють скласти загальне системне уявлення про навколоземну космічну обстановку, чисельний і якісний склад орбітальних угруповань діючих КА космічних систем РФ, оцінити їх загальні функціональні можливості за основними просторовими і часовими характеристиками, визначити пріоритетні КО для спостереження вітчизняними засобами моніторингу космічного простору.

Подані у цьому бюлетені унікальні для кожного КА міжнародний номер і номер NORAD дозволяють ідентифікувати діючі КА РФ у всіх доступних відкритих ресурсах і моделювати їх орбітальний політ, досліджувати функціональні можливості КА з використанням координатної інформації за дворядковими елементами TLE (Two-Line Element), які розповсюджуються за програмою космічних сил США з обміну даними космічної ситуаційної обізнаності (SSA Sharing Program) через веб-сайт Space-Track.org (www.space-track.org), формувати вітчизняний головний та часткові каталоги космічних об’єктів.

1. ЗАГАЛЬНА НАВКОЛОЗЕМНА КОСМІЧНА ОБСТАНОВКА

1.1. Загальна кількість космічних об’єктів на навколоземних орбітах

Станом на **01.09.2020 року** в орбітальному польоті на навколоземних орбітах знаходиться **21 247** космічних об’єктів (КО) [1]. А саме:

космічних апаратів (КА) – **5 979 (28,14%)**, з них діючих КА – **3 009 (50,32%)**;
ракет-носіїв (РН) (космічне сміття) – **2 243 (10,56%)**;
фрагментів КО (космічне сміття) – **12 892 (60,67%)**;
не ідентифікованих КО – **133 (0,63%)**.

Загальна кількість КО на навколоземних орбітах станом на 01.09.2020 року та їх розподіл за типами у порівнянні з 2019 роком показано на рисунках 1, 2 і наведено в таблиці 1.1.

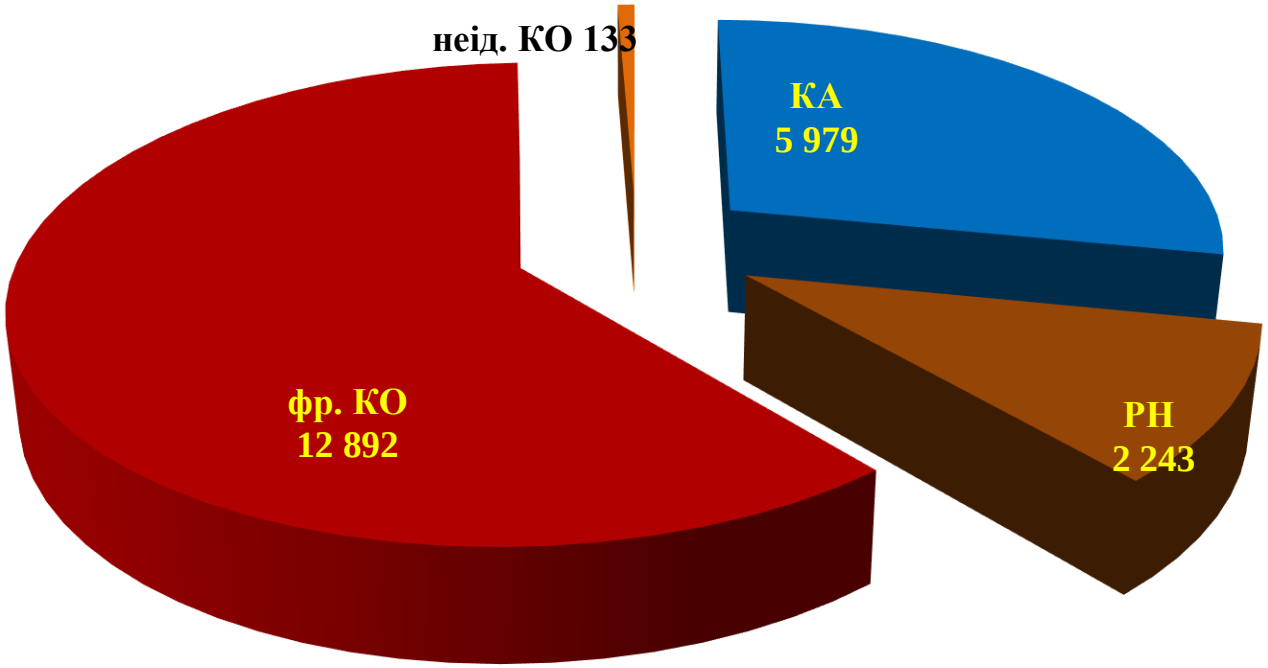


Рис. 1. Розподіл космічних об’єктів за типами

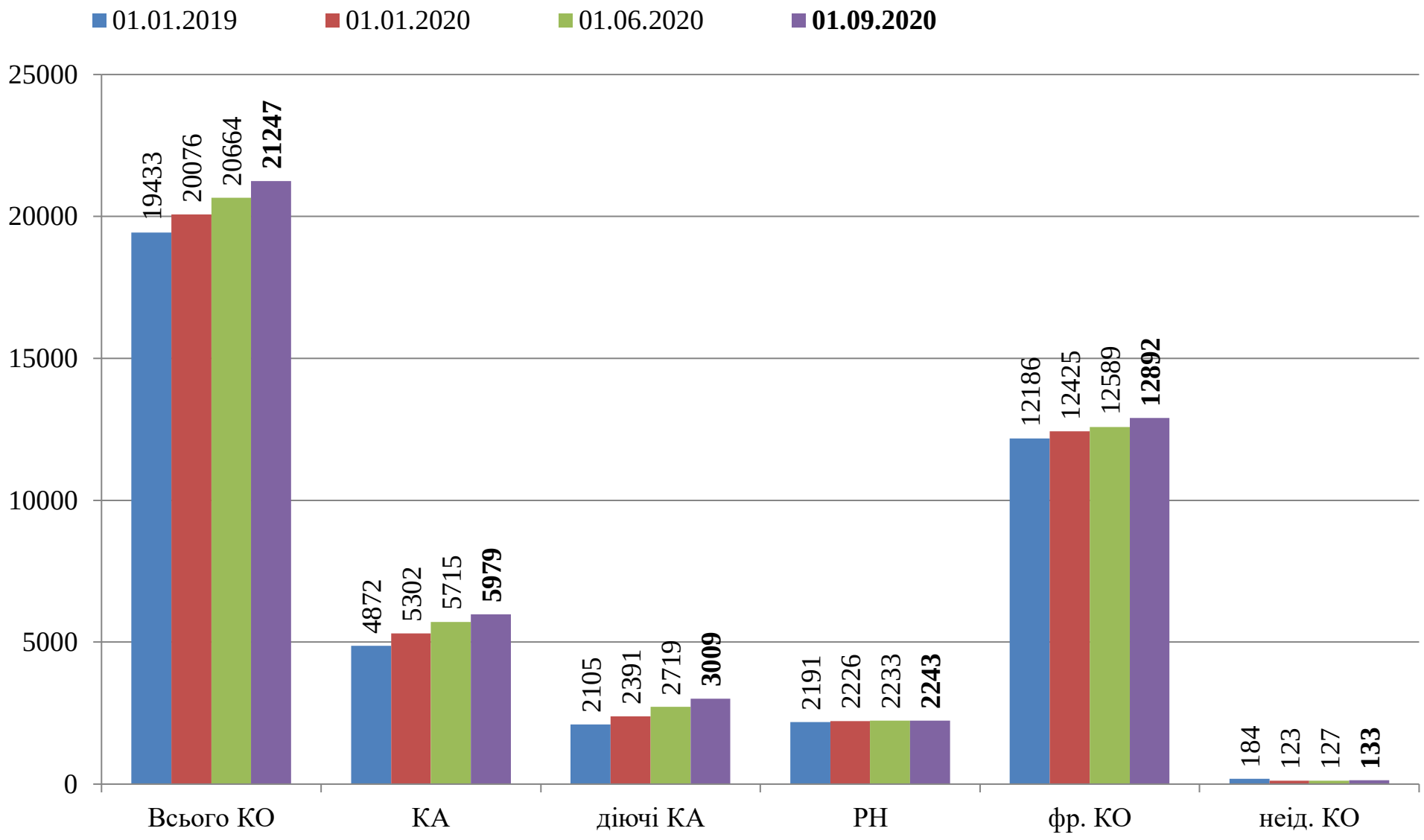


Рис. 2. Динаміка чисельності КО у 2019-2020 роках

Таблиця 1.1. Загальна кількість космічних об’єктів на орбітах у 2019 – 2020 роках

Станом на:	Тип КО	Кількість космічних об’єктів				
		Всього	З них по країнах			
			РФ (у т.ч. СНД)	США	КНР	інші
01.01.2019	КО, з них	**19 433** (100%)	**6 603** (33,98%)	**6 335** (32,59%)	**4 039** (20,78%)	**2456 (12,64%)**
	космічних апаратів	**4 872** (25,07%)	**1 520** (23,02%)	**1 594** (25,16%)	**332** (8,22%)	**1426 (58,06%)**
	діючих КА[1]	***2105 (43,20%)***	***133 (8,75%)***	***928 (58,22%)***	***304 (91,56%)***	***740 (51,89%)***
	ракет-носіїв	2 191 (11,27%)	1 039 (15,73%)	700 (11,05%)	149 (3,69%)	303 (30,13%)
	фрагментів КО	12 186 (62,71%)	4 034 (61,09%)	4 028 (63,58%)	3 531 (87,42%)	593 (24,14%)
	не ідентифіковано	184 (0,95%)	10 (0,15%)	13 (0,20%)	27 (0,67%)	134 (5,45%)
01.01.2020	КО, з них	**20 076** (100%)	**6 657** (33,16%)	**6 766** (33,70%)	**4 132** (20,58%)	**2521 (12,56%)**
	космічних апаратів	**5 302** (26,41%)	**1 537** (23,09%)	**1 877** (27,74%)	**389** (9,41%)	**1499 (59,46%)**
	діючих КА[1]	***2391*** *(45,09%)*	***163*** *(10,6%)*	***1107*** *(58,97%)*	***357*** *(91,77%)*	***764 (50,97%)***
	ракет-носіїв	2 226 (11,09%)	1 045 (15,69%)	708 (10,46%)	168 (4,06%)	305 (12,09%)
	фрагментів КО	12 425 (61,89%)	4 068 (61,10%)	4 171 (61,64%)	3 550 (85,91%)	636 (25,23%)
	не ідентифіковано	123 (0,61%)	7 (0,10%)	10 (0,14%)	25 (0,60%)	81 (3,21%)
01.09.2020	КО, з них	**21 247** (100%)	**7 081** (33,32%)	**7 352** (34,60%)	**4 167** (19,61%)	**2647 (12,45%)**
	космічних апаратів	**5 979** (28,14%)	**1 543** (21,79%)	**2435** (33,12%)	**418** (10,03%)	**1583 (59,80%)**
	діючих КА[1]	***3009*** *(50,32 %)*	***153*** *(9,91%)*	***1638*** *(67,26%)*	***388*** *(92,82%)*	***828 (52,31%)***
	ракет-носіїв	2 243 (10,56%)	1 047 (14,78%)	715 (9,72%)	170 (4,08%)	311 (11,75%)
	фрагментів КО	12 892 (60,67%)	4 486 (63,35%)	4 186 (56,93%)	3 548 (85,14%)	672 (25,38%)
	не ідентифіковано	133 (0,63%)	5 (0,07%)	16 (0,21%)	31 (0,74%)	81 (3,06%)

[1]Визначення діючих КА (активних, резервних, на льотних випробуваннях, частково діючих) є складним багатофакторним і багатокритеріальним завданням. У даному випадку їх кількість носить оціночний характер, визначена авторами цього огляду і може відрізнятися від офіційних вітчизняних та іноземних даних.

Порівняльний аналіз даних таблиці 1.1 свідчить про наступне:

загальна кількість КО, що здійснюють польоти на навколоземних орбітах, неухильно зростає. Це пояснюється активною космічною діяльністю світових країн, насамперед, провідних космічних держав – США (34,12% КО), РФ (33,32% КО), КНР (19,61% КО);

кількість всіх каталогізованих КА складає лише 28,14% від загальної кількості КО, при цьому діючих КА (активних, резервних, на льотних випробуваннях, частково діючих) з них тільки половина (50,32%) і їх кількість значно відрізняється залежно від країни-власника: США (67,26% КА), РФ (9,91% КА), КНР (92,82% КА);

у постійному зростанні засміченості навколоземного космічного простору (НЗКП) космічним сміттям – 2 243 (10,56%) фрагментів ракет-носіїв (на початок 2020 року – 11,09% КО) і 12 892 (60,67%) зруйнованих КО (на початок 2020 року – 61,89 % КО), намітилася тенденція незначного зменшення частки сміття за рахунок кластерних запусків і значної кількості КА, що виводяться;

у загальній структурі розподілу КО за типом кількість неідентифікованих КО складає незначну частку (0,63% КО), що пояснюється значними спроможностями США з виявлення, розпізнавання та супроводження КО, формування достовірної космічної ситуаційної обізнаності.

Розподіл КО, що здійснюють польоти на навколоземних орбітах, за країнами (організаціями)-власниками КО наведено в додатку 1. За даними [1] КО належать 78 країнам і 16 міжнародним організаціям.

1.2. Загальна кількість космічних запусків і космічних апаратів, що виведені на навколоземні орбіти у 2020 році

У 2020 році (станом на 01.09.2020) світовими країнами здійснено **66** космічних запусків, з яких успішними були **60**. На навколоземні орбіти за вісім місяців 2020 року ракето-носіями виведено **704** космічних апаратів (за весь 2019 рік – **482**).

Дані про кількість космічних запусків і космічних апаратів, що виведені на навколоземні орбіти у 2020 році (станом на 01.09.2020) показано на рисунках 3 і 4, а їх розподіл за країнами у порівнянні з 2019 роком наведено в таблиці 1.2.

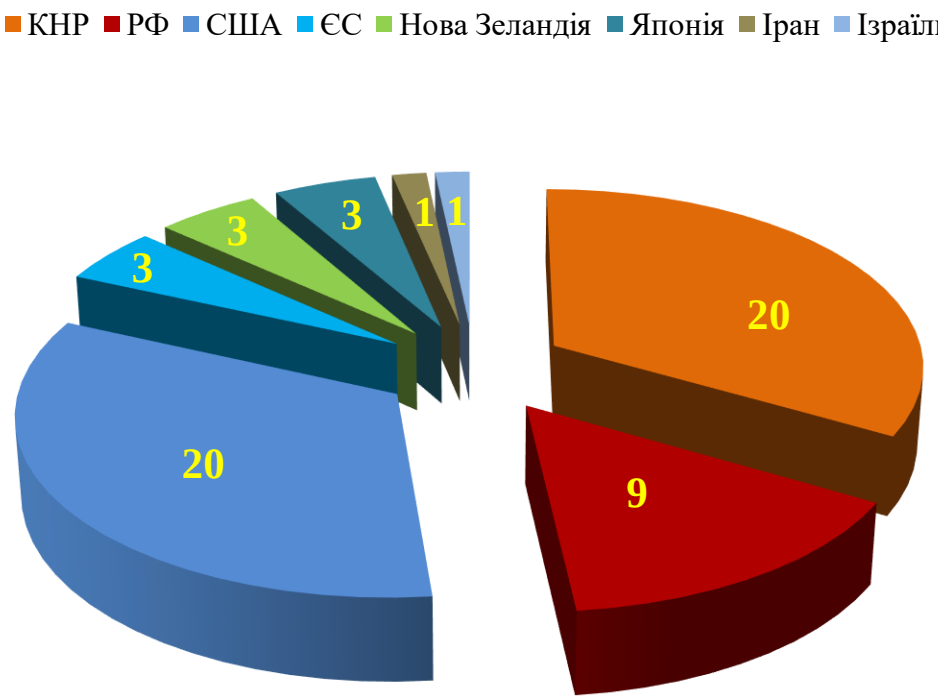


Рис. 3. Розподіл запусків РН в 2020 році за країнами

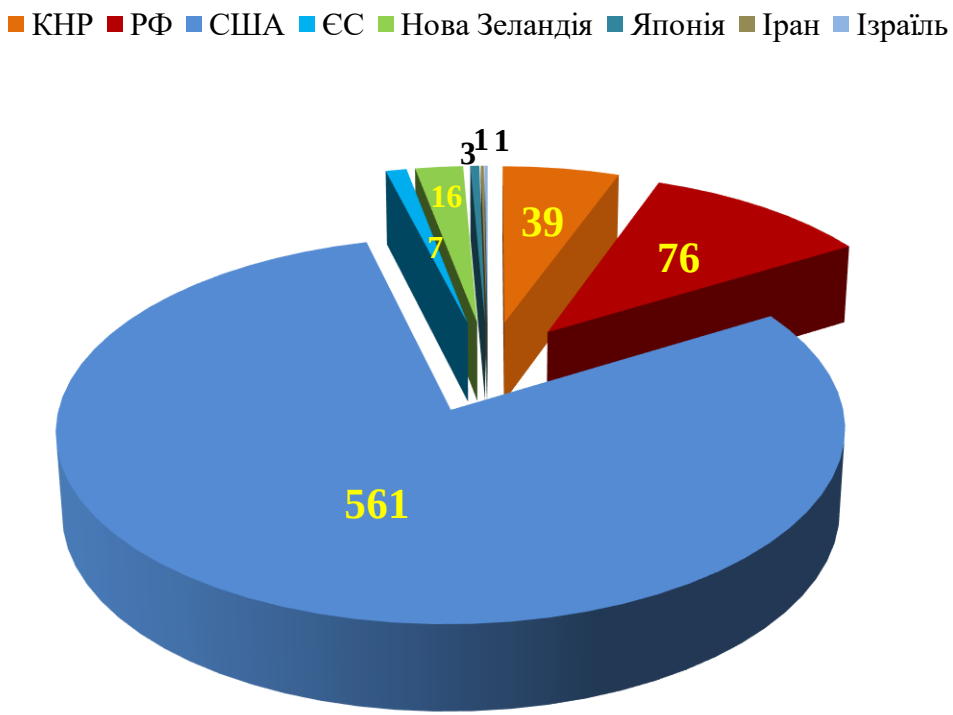


Рис. 4. Розподіл КА, що виведені на орбіти в 2020 році, за країнами

Таблиця 1.2. Загальна кількість космічних запусків і космічних апаратів, що виведені на навколоземні орбіти в 2019 – 2020 роках (станом на 01.09.2020)

№ ч.ч.	Країна		Рік	Космічних запусків		Виведено космічних апаратів		
				Всього	Успішних	Всього	Національних	Інших
1.		Китайська Народна Республіка	2019	34	32	77	74 (96,10%)	3
			2020	**23**	**20**	**39**	**37 (94,87%)**	**2**
2.		Російська Федерація	2019	22	22	61	30 (49,18%)	31
			2020	**9**	**9**	**76**	**8 (10,52%)**	**68**
3.		Сполучені Штати Америки	2019	21	21	228	210 (92,10%)	18
			2020	**21**	**20**	**561**	**557 (99,29%)**	**4**
4.		Європейський Союз	2019	9	8	24	3 (12,50%)	21
			2020	**3**	**3**	**7**	**–**	**7**
5.		Індія	2019	6	6	58	8 (13,79%)	50
			2020	–	–	–	–	–
6.		Нова Зеландія	2019	6	6	23	1 (4,35%)	22
			2020	**4**	**3**	**16**	**1 (6,25%)**	**15**
7.		Японія	2019	2	2	11	8 (72,73%)	3
			2020	**3**	**3**	**3**	**2 (66,6%)**	**1**
8.		Іран	2019	2	–	–	–	–
			2020	**2**	**1**	**1**	**1 (100%)**	**–**
9.		Ізраїль	2019	–	–	–	–	–
			2020	**1**	**1**	**1**	**1 (100%)**	**–**
ВСЬОГО			2019	102	97	482	334 (69,29%)	148
			2020	**66**	**60**	**704**	**607 (86,22%)**	**97**

Аналіз даних таблиці 1.2 свідчить про наступне:

зберігаються загальні світові тенденції високої інтенсивності космічних запусків і збільшення кількості КА, що виводяться на навколоземні орбіти одним ракето-носієм. Зокрема, США **в 9 космічних запусках** вивели на орбіти **541 КА,** з них **533 КА** типу Starlink (по 57 – 60 КА Starlink в одному запуску), а РФ в інтересах Великобританії **в 2 космічних запусках** вивела на орбіти **68 КА** типу OneWeb (по 34 КА в одному запуску);

США, КНР і Японія використовують національні пускові можливості насамперед для реалізації власних космічних програм і виведення на навколоземні орбіти національних КА. При цьому США і Японія користуються також пусковими послугами інших країн, що може свідчити про недостатність національних пускових можливостей;

РФ у значній мірі орієнтується на надання комерційних пускових послуг для іноземних замовників, що може свідчити про недостатність виготовлених національних КА в умовах санкцій і пов’язану з цим деяку надлишковість російських пускових можливостей;

Іран спромігся реалізувати власну військову ракетно-космічну програму. Запуск 22.04.2020 триступеневої комбінованої рідинно-твердопаливної ракети-носія Qased SLV з мобільної пускової установки поблизу міста Шахруд (Shahroud) забезпечив виведення першого іранського військового КА NOUR-01 (2020-024A, 45529) на орбіту з параметрами: нахилення орбіти 59,8115°; висота орбіти 426,34 км х 436,26 км (середня висота 431,30 км), період обертання 93,203 хвилин;

США успішним запуском 30.05.2020 ракети-носія Falcon 9 Block 5 приватної компанії SpaceX завершили розроблення та почали штатну експлуатацію багаторазового пілотованого космічного корабля Dragon-2 (інші назви Crew Dragon, Dragon-V2) для доставки екіпажа у складі до 7 чоловік на Міжнародну космічну станцію (МКС) і повернення їх на Землю;

Ізраїль продовжує підтримувати орбітальне угруповання розвідувальних КА ОЕР з використанням власних пускових можливостей. 06.07.2020 року на орбіту був успішно виведений КА ОЕР “Офек-16” (майже через 4 роки після виведення на орбіту попереднього КА “Офек-11” (13.09.2016)). Як всі інші КА серії (крім КА “Офек-8” (інша назва – TecSAR), що був виведений 21.01.2008 року з Індії ракетою-носієм PSLV-CA), КА “Офек-16” виведено на навколоземну орбіту ракетою-носієм “Шавіт” з ізраїльського космодрому Пальмахим;

КНР і США майже одночасно розпочали реалізовувати програми дослідження Марса. 23.07.2020 КНР здійснила запуск ракети-носія “Чанчжен-5”, що вивела на орбіту міжпланетну станцію “Тяньвень-1” у складі орбітального апарата – супутника

Марса і апарата, що спускається, корисним навантаженням якого є марсохід. Посадка на Марс планується 23.04.2021. 30.07.2020 США здійснили запуск ракети-носія “Атлас-5”, що вивела на міжпланетну орбіту марсохід “Perseverance”. Посадка на Марс планується 18.02.2021.

2. ЧИСЕЛЬНІСТЬ ОРБІТАЛЬНИХ УГРУПОВАНЬ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ

2.1. Загальна кількість космічних об’єктів Російської Федерації

Станом на **01.09.2020 року** в орбітальному польоті на навколоземних орбітах знаходиться **7 081 (33,32%)** каталогізованих космічних об’єктів РФ. А саме:

космічних апаратів (КА) – **1 543 (21,79%),** з них діючих КА – **153 (9,91%)**;

ракет-носіїв (космічне сміття) – **1 047 (14,78%)**;

фрагментів КО (космічне сміття) – **4 486 (63,35%)**;

не ідентифікованих КО – **5 (0,07%)**.

Кількість КО РФ, що здійснюють польоти на навколоземних орбітах, їх розподіл за типами та частка в загальній кількості КО у 2019 – 2020 роках наведено в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1. Загальна кількість КО РФ на орбітах у 2019 – 2020 роках

Тип КО	Кількість космічних об’єктів РФ				
	01.01.2019	01.01. 2020	01.04.2020	01.06.2020	01.09.2020
Всього КО, з них:	**6 603** (100%)	**6 657** (100%)	**6795** (100%)	**6 831** (100%)	**7 081** (100%)
космічних апаратів	**1 520** (23,02%)	**1 537** (23,09%)	**1 537** (22,62%)	**1 542** (22,57%)	**1 543** (21,79%)
з них діючих КА	***133 (8,75%)***	***163*** *(10,6%)*	***152*** *(9,88%)*	***150 (9,72%)***	***153*** *(9,91%)*
ракет-носіїв	1 039 (15,73%)	1 045 (15,69%)	1047 (15,41%)	1 048 (15,34%)	1 047 (14,78%)
фрагментів КО	4 034 (61,09%)	4 068 (61,10%)	4204 (61,87%)	4 238 (62,04%)	4 486 (63,35%)
не ідентифікованих КО	10 (0,15%)	7 (0,10%)	7 (0,10%)	3 (0,04%)	5 (0,07%)

Порівняльний аналіз даних таблиці 2.1 свідчить про те, що у загальній структурі розподілу КО РФ за типом кількість КА РФ складає 21,79% від загальної кількості КО та має тенденцію зниження, при цьому діючих КА (активних, резервних, на льотних випробуваннях, частково діючих) з них лише 9,91% і їх кількість значно менше від інших провідних космічних країн, наприклад, США (67,26% КА), КНР (92,82% КА) (таблиця 1.1).

2.2. Чисельність орбітальних угруповань діючих КА Російської Федерації

Аналіз даних щодо чисельності орбітальних угруповань (ОУ) діючих космічних апаратів РФ (активних, резервних, на льотних випробуваннях, частково діючих) [2-5], дослідження координатної інформації КА за двохрядковими елементами TLE [1], моделювання побудови орбітальних угруповань та орбітального польоту КА, свідчать (дають підстави стверджувати) про ймовірну чисельність ОУ діючих КА РФ станом на 01.09.2020 року до **153 КА** (таблиця 2.2).

Таблиця 2.2. Склад орбітальних угруповань діючих КА РФ станом на 01.09.2020 року

Призначення КА	Чисельність діючих КА			
	Військові	Цивільні	Дослідницькі	Всього
Всього	**87**	**49**	**17**	**153**
1. Розвідувальні (ДЗЗ)	**14**	**10**	**1** (МКС)	**25**
З них: ОЕР (ОЕСп)	8	10	1	19
РЛР (РЛСп)	1			1
РЕР	5			5
2. Топогеодезичні	**4**			**4**
3. ЄКС ВБУ	**4**			**4**
4. Навігаційні	**27**			**27**
5. Зв’язку	**29**	**35**		**64**
6. Метеорологічні		**4**		**4**
7. Експериментальні	**9**			**9**
8. Дослідницькі			**16**	**16**

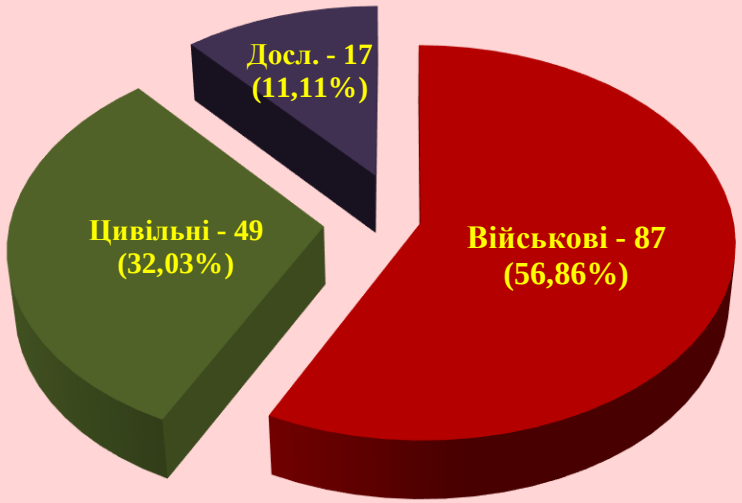


Рис. 7. Розподіл КА РФ за призначенням

Загальна характеристика орбітальних угруповань діючих КА РФ станом на 01.09.2020 року наведена у додатку 2. Також у додатку 2 наведені окремі приклади еволюції орбітальних параметрів КА на орбітах захоронення, останніх ступеней ракет-носіїв і розгінних блоків на різних типах орбіт. Зміни орбітальних параметрів, які можуть свідчити про маневрування КА, виділені напівжирним шрифтом, а окремі, найбільш важливі з них, виділені кольором.

2.3. Склад орбітальних угруповань діючих КА військового призначення Російської Федерації

У складі орбітальних угруповань діючих КА військового призначення РФ налічується до **87** КА, а саме:

14 розвідувальних КА, з них:

8 КА оптико-електронної розвідки (ОЕР), зокрема:

2 КА ОЕР “**Персона-2**” (Космос-2486), “**Персона-3**” (Космос-2506);

1 КА, ймовірно ОЕР, “**Космос-2519**”, що 23.06.2017 року виведений на сонячно-синхронну орбіту висотою 650 х 670 (660) км в орбітальну площину КА “Персона-2”. 23.08.2017 року, напередодні проведення активної фази навчань ЗС РФ “Запад-2017”, від КА “Космос-2519” відділився КА, ймовірно ОЕР, “**Космос-2521**”, що здійснював політ на сонячно-синхронній орбіті висотою 650 х 666 (658) км. У 2018 році ці КА здійснили орбітальні маневри із зниження висоти польоту та рознесення орбітальних площин за довготою: КА “Космос-2521” – у травні 2018 року з переведення на квазіколову орбіту висотою 349 х 369 (359) км, КА “Космос-2519” – у липні-серпні 2018 року з переведення на еліптичну орбіту висотою 316 х 663 (489) км. У даний час КА “Космос-2519” здійснює політ по орбіті висотою 305,43 х 551,12 (428,28) км, а КА “Космос-2521” 11.09.2019 року зведений з орбіти (можливо, згорів у атмосфері);

1 КА, ймовірно ОЕР, “**Космос-2523**”, що відділився від КА “Космос-2521” 30.10.2017 року та здійснює політ по орбіті висотою 552,13 х 664,23 (608,18) км;

1 КА ОЕР “**Космос-2525**” (ЕМКА – експериментальний малий КА, інша назва “Звєзда”), що виведений 29.03.2018 року на сонячно-синхронну орбіту висотою 315,58 х 318,29 (316,93) км між орбітальними площинами КА “Персона-2” та “Персона-3”. У даний час КА “Космос-2525” здійснює політ по орбіті висотою 282,18 х 285,18 (283,68) км;

1 КА, ймовірно ОЕР, “**Космос-2542**”, що виведений 25.11.2019 року на сонячно-синхронну еліптичну орбіту висотою 368,09 х 857,53 (612,81) км і нині здійснює політ по орбіті висотою 302,43 х 897,16 (600,07) км;

1 КА, ймовірно ОЕР, “**Космос-2543**”, що відділився від КА “Космос-2542” 06.12.2019 року та нині здійснює політ по орбіті висотою 602,25 х 617,10 (609,67) км;

1 КА, ймовірно ОЕР, “**Космос-2543-Е**”, що відділився від КА “Космос-2543” 14-15.07.2020 року та нині здійснює політ по орбіті висотою 504,03 х 784,49 (644,26) км;

1 КА радіолокаційної розвідки (РЛР) “Кондор” (Космос-2487) та, не виключено, КА “Кондор-Е”, що був розроблений за замовленням МО Південно-Африканської Республіки (ПАР) для спільного використання. Оголошена у квітні 2015 року несправність КА “Кондор-Е” може бути прикриттям його одноосібного використання РФ;

4 КА радіоелектронної розвідки (РЕР) “Лотос-С” (Космос-2455), “Лотос-С1-1” (Космос-2502), “Лотос-С1-2” (Космос-2524) та “Лотос-С1-3” (Космос-2528) на низьких навколоземних орбітах (ННО) висотою 900 х 910 (905) км;

1 КА РЕР та зв’язку на геостаціонарній орбіті (ГСО) “Луч/Олімп”, який за 5 років 8 місяців орбітального польоту змінив не менше **20 орбітальних позицій**, зокрема:

54ºсх.д. – з 17.10.2014 року по 29.01.2015 року;

96ºсх.д. – з 23.02.2015 року по 06.04.2015 року;

18ºзах.д. – з 23.06.2015 року по 21.09.2015 року;

24ºзах.д. – з 04.10.2015 року по 08.12.2015 року;

1ºзах.д. – з 11.01.2016 року по 25.08.2016 року;

9,97ºсх.д. – з 11.09.2016 року по 26.07.2017 року (ймовірний об’єкт радіоелектронного моніторингу – телекомунікаційний супутник **KaSat (**2010-069A, 37258) в орбітальній позиції 9ºсх.д.);

32,7ºсх.д. – з 20.08.2017 року по 15.10.2017 року (географічна довгота району проведення навчань “Запад-2017”);

38.33ºсх.д. – з 20.10.2017 року по 12.01.2018 року (ймовірний об’єкт радіоелектронного моніторингу – франко-італійський військовий телекомунікаційний супутник “**Атена-Фідус**” (Athena-Fidus) (2014-006B, 39509) в орбітальній позиції 37.82ºсх.д.);

41,9ºсх.д. – з 16.01.2018 року по 30.03.2018 року;

42,5ºсх.д. – з 01.04.2018 року по 20.04.2018 року;

47,5ºсх.д. – з 27.04.2018 року по 15.07.2018 року;

49,9º сх. д. – з 19.07.2018 року по 20.10.2018 року;

56,9º сх. д. – з 01.11.2018 року по 15.02.2019 року (ймовірний об’єкт радіоелектронного моніторингу – військовий телекомунікаційний КА МО Великобританії **SKYNET-5D** (2012-075A, 39034) в орбітальній позиції 52,7ºсх.д.);

59,9º сх. д. – з 20.02.2019 року по 24.06.2019 року (ймовірні об’єкти радіоелектронного моніторингу: комерційний телекомунікаційний КА INTELSAT-33E (2016-053B, 41748) в орбітальній позиції 60ºсх.д.; телекомунікаційний КА МО США **WGS-F2 (USA-204)** (2009-017A, 34713) в орбітальній позиції 60,2ºсх.д.);

64,08º сх. д. – з 01.07.2019 року по 19.08.2019 року (ймовірні об’єкти радіоелектронного моніторингу: телекомунікаційний КА МО Німеччини **COMSATBW-1** (2009-054B, 35943) в орбітальній позиції 63,0ºсх.д.; комерційні телекомунікаційні КА INMARSAT 5-F1 (2013-073A, 39476) в орбітальній позиції 62,6ºсх.д., INMARSAT 4-F2 (2005-044A, 28899) в орбітальній позиції 63,9ºсх.д., INTELSAT-906 (2002-041A, 27513) в орбітальній позиції 64,1ºсх.д., **AMOS-4** (2013-045A, 39237) в орбітальній позиції 65,0ºсх.д.);

65,90º сх. д. – з 25.08.2019 року по 20.11.2019 року (ймовірні об’єкти радіоелектронного моніторингу: франко-італійський військовий телекомунікаційний супутник SICRAL-2 (Syracuse-3C) (2015-022B, 40614) в орбітальній позиції 65,0ºсх.д.; комерційні телекомунікаційні КА AMOS-4 (2013-045A, 39237) в орбітальній позиції 65,0ºсх.д., INTELSAT-17 (2010-065B, 7238) в орбітальній позиції 66,0ºсх.д.; розвідувальний супутник США SBIRS GEO-1 (USA-230) (2011-019A, 37481) в орбітальній позиції 66,2ºсх.д.);

70,60º сх. д. – з 26.11.2019 року по 13.02.2020 року (ймовірні об’єкти радіоелектронного моніторингу: франко-італійський військовий телекомунікаційний супутник SICRAL-2 (Syracuse-3C) (2015-022B, 40614) в орбітальній позиції 65,0ºсх.д.; комерційні телекомунікаційні КА AMOS-4 (2013-045A, 39237) в орбітальній позиції 65,0ºсх.д., INTELSAT-17 (2010-065B, 7238) в орбітальній позиції 66,0ºсх.д.; розвідувальний супутник США SBIRS GEO-1 (USA-230) (2011-019A, 37481) в орбітальній позиції 66,2ºсх.д.; комерційні телекомунікаційні КА INTELSAT-20 (2012-043A, 38740) та INTELSAT-36 (2016-053A, 41747) в орбітальній позиції 68,5ºсх.д., КА EUTE-70B (2012-069A, 39020) в орбітальній позиції 70,5ºсх.д.);

70,6º сх. д. – 19,3º сх. д. – 21,5º сх. д. – орбітальне маневрування з 13.02.2020 року по 28.03.2020 року;

21,52º сх. д. – з 28.03.2020 року по 26.04.2020 року (ймовірні об’єкти радіоелектронного моніторингу: розвідувальний супутник США SBIRS GEO-2 (USA-241) (2013-011A, 39120) в орбітальній позиції 20,6ºсх.д.; комерційні телекомунікаційні КА EUTE-21B (2012-062B, 38992) в орбітальній позиції 21,6ºсх.д., INTELSAT-29E (2016-004A, 41308) в орбітальній позиції 22,6ºсх.д.);

21,52º сх. д. – 10,0º зах. д. – 1,1º зах. д. – орбітальне маневрування з 27.04.2020 року по 15.05.2020 року;

1,1º зах. д. – з 15.05.2020 року по нинішній час (ймовірні об’єкти радіоелектронного моніторингу: військовий телекомунікаційний КА Франції SYRACUSE-3B (2006-033B, 29273) в орбітальній позиції 5,2ºзах.д.; комерційні телекомунікаційні КА EUTE- 5 WEST A (STELLAT5) (2002-035A, 27460) в орбітальній позиції 5,0ºзах.д., КА EUTELSAT-5 WEST B (2019-067A, 44624) в орбітальній позиції 5,0ºзах.д., КА VENESAT-1 (2008-055A, 33414) в орбітальній позиції

4,8°зах.д., КА AMOS-3 (2008-022A, 32794) в орбітальній позиції 4,2°зах.д., КА ASIASAT-8 (2014-046A, 40107) в орбітальній позиції 3,9°зах.д.);

4 КА топогеодезичного забезпечення, з них 2 КА картографічного призначення “Барс-М1” (Космос-2503), “Барс-М2” (Космос-2515) і 2 КА геодезичного призначення “GEO-IK-2-2” (Космос-2517), “GEO-IK-2-3” (Космос-2540). Космічна топогеодезична система забезпечує отримання високоточних даних (параметри гравітаційного поля Землі, геодезична інформація, матеріали космічного знімання земної поверхні, профілі висот тощо) для застосування високоточної зброї, зокрема – крилатих ракет типу “Калібр”. КА “Барс-М1” та “Барс-М2” можуть також залучатися до вирішення завдань ОЕР, оскільки їх оптико-електронні комплекси “Карат” забезпечують космічне знімання з просторовою розрізненністю до 1,1 м;

4 КА єдиної космічної системи виявлення *(старту балістичних ракет і ядерних вибухів)* **та бойового управління** (ЄКС ВБУ) на високо-еліптичних орбітах (ВЕО) “Тундра-1” (Космос-2510), “Тундра-2” (Космос-2518), “Тундра-3” (Космос-2541), “Тундра-4” (Космос-2546). Наявність чотирьох КА та двох командних пунктів ЄКС ВБУ (Західного – н.п. Курілово Калузької обл. (м. Серпухов-15), Східного – м. Комсомольск-на-Амурі Хабаровського краю) дозволяє РФ здійснювати цілодобовий контроль території США;

27 навігаційних КА системи “ГЛОНАСС”;

29 КА військового зв’язку, з них:

6 КА на ВЕО Меридіан-3, Меридіан-4, Меридіан-6, Меридіан-7, Меридіан-8, Меридіан-9;

8 КА на ГСО Радуга-1М-2, Радуга-1М-3, Гарпун-1 (Космос-2473), Гарпун-2 (Космос-2513), Благовест-11Л (Космос-2520), Благовест-12Л (Космос-2526), Благовест-13Л (Космос-2533), Благовест-14Л (Космос-2539);

15 КА військового зв’язку типу Роднік-С на ННО з висотами близько 1500 км, зокрема 3 КА Роднік-С16 (2018-097A, 43751), Роднік-С17 (2018-097B, 43752), Роднік-С18 (2018-097C, 43753), що були виведені 30.11.2018 року в орбітальну площину КА Роднік-С4 (2013-001A, 39057), Роднік-С5 (2013-001B, 39058), Роднік-С6 (2013-001C, 39059), імовірно для їх планової заміни;

9 технологічних і військово-експериментальних КА, з яких особливий інтерес становлять 4 КА, ймовірно, спостереження космічного простору (зокрема, інспекції КА) та ОЕР “Космос-2535”, “Космос-2536”, “Космос-2537”, “Космос-2538”, що виведені 10.07.2019 року на компланарні (в одній площині) сонячно-синхронні орбіти з середньою висотою 615 км у близькі до компланарних орбітальні площини КА “Персона-2”, КА “Персона-3” і “Космос-2525”.

У період з 01.10.2019 року по 12.01.2020 року від КА “Космос-2535” відокремилися 25 фрагментів, що ідентифіковані в СК США як уламки. Разом з тим, аналіз орбітальних параметрів і моделювання орбітального польоту цих фрагментів дають підстави припустити планове та системне розведення КА у певній послідовності, що може свідчити про відпрацювання технологій, способів і засобів збройної боротьби в космосі та з космосу.

2.4. Склад орбітальних угруповань діючих КА соціально-економічного та наукового призначення Російської Федерації

У складі орбітальних угруповань діючих КА РФ соціально-економічного та наукового (цивільного) призначення налічується до **66 КА**, а саме:

10 КА дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) з приладами оптико-електронного спостереження (ОЕСп), з них:

3 КА ДЗЗ “Ресурс-П1”, “Ресурс-П2”, “Ресурс-П3”, цільова апаратура яких забезпечує космічне знімання в смузі огляду шириною 38 км з просторовою розрізненністю до 0,75 м у панхроматичному діапазоні та 3-4 м у мультиспектральному діапазоні. Потребують додаткових досліджень з’ясування істинних причин виведення КА “Ресурс-П2” із складу ОУ у листопаді 2018 року та повернення до використання за призначенням з травня 2020 року КА “Ресурс-П3”;

6 КА ДЗЗ “Канопус-В1”, “Канопус-В-ИК”, “Канопус-В3”, “Канопус-В4”, “Канопус-В5”, “Канопус-В6” космічного комплексу оперативного моніторингу техногенних і природних надзвичайних ситуацій, цільова апаратура яких забезпечує космічне знімання в смузі огляду шириною 23 км з просторовою розрізненністю 2,1 м у панхроматичному діапазоні та 10,5 м у мультиспектральному діапазоні;

1 КА ДЗЗ “Аіст-2Д”. Прилад ОЕСп “Аврора” малого (маса 531 кг) науково-експериментального КА ДЗЗ “Аіст-2Д”, виведеного на цільову орбіту 28.04.2016 року, забезпечує космічне знімання в смузі огляду шириною 40 км з просторовою розрізненністю 1,9-2,1 м у панхроматичному діапазоні та 4,4 м у мультиспектральному діапазоні;

35 телекомунікаційних КА, з них:

12 КА телекомунікаційної КС “Експрес” на ГСО;

3 КА КС зв’язку і ретрансляції “Луч” на ГСО;

5 КА телекомунікаційної КС “Ямал” на ГСО;

15 КА КС зв’язку “Гонець-Д1М” на ННО;

4 КА метеорологічного забезпечення, з них:

2 КА гідрометеорологічного забезпечення “Метеор-М” на ННО;

2 КА метеорологічного забезпечення “Електро-Л” на ГСО;

17 дослідницьких КА.

2.5. Перелік КА Російської Федерації, віднесення яких до діючих є сумнівним

Сумнівним є віднесення в [2-4] до діючих близько 27 КА Російської Федерації, зокрема:

1 КА РЕР “Цілина-2 (23)” (Космос-2428) 2007 року запуску (термін активного існування 1 (3) роки), орбітальний політ якого на висоті 840-860 км може тривати сотню років;

3 навігаційних КА типу “Парус” 2004-2010 років запуску з терміном активного існування 3 роки. За наявними даними КА типу “Парус” виведені з експлуатації, але їх орбітальний політ на висоті 900-1000 км може тривати сотні років;

1 КА військового зв’язку на ВЕО “Меридіан-2” (2009-029A, 35008), що був виведений у 2009 р. на нерозрахункову орбіту та який, у зв’язку з особливостями функціонування супутникових систем зв’язку з КА на ВЕО, неможливо використовувати в системі, яка створена в 2010-2014 рр. та застосовується у штатному складі 4-х КА “Меридіан-3, -4, -6, -7”;

15 КА військового зв’язку типу “Стріла-3” та “Стріла-3М” з терміном активного існування 3-5 років, що були виведені на ННО у 2001-2010 роках та орбітальний політ яких на висотах 1400-1500 км може тривати сотні років;

2 технологічних експериментальних КА військового призначення “Можаєць-4” (2003-042A, 27939) та “Ларець” (2003-042F, 27944) 2003 року запуску, гарантований термін активного існування яких був заявленим не більше 3 років, а орбітальний політ на висотах 660-690 км може тривати до сотні років;

1 КА зв’язку “Експрес-А4” (2002-029A, 27441) на ГСО з терміном активного існування 5 років і технічного ресурсу 7 років, що експлуатувався в орбітальній позиції 14º з.д.. У 2016 р. КА “Експрес-А4” переведений в орбітальну позицію 145 сх.д. для збереження орбітально-частотного ресурсу за РФ до 2020 року, у якому заплановано виведення в дану орбітальну позицію КА “Експрес-АМУ7”;

2 КА зв’язку “Експрес-АМ-22” (2003-060A, 28134), “Експрес-АМ1” (2004-043A, 28463) на ГСО, що переведені на орбіти захоронення та здійснюють дрейф у західному напрямку;

1 КА метеорологічного забезпечення “Електро-Л1” на ГСО, що з 05.10.2016 р. здійснює неорієнтований політ, з ним відсутній зв’язок;

1 технологічного експериментального КА “Ювілейний” (RS-30) 2008 року запуску, гарантований термін активного існування якого був заявленим не більше 3 років, а орбітальний політ на висотах 1479-1507 км може тривати сотні років.

2.6. Стан оновлення орбітальних угруповань космічних систем Російської Федерації

Аналіз чисельності діючих КА РФ свідчить, що із **153** КА на цільові орбіти у 2014-2020 роках виведені **101 (66,01 %) КА**. Тобто, **за останні 7 років** РФ оновила (сформувала) 2/3 чисельного складу орбітальних угруповань космічних систем різного призначення. При цьому були оновлені орбітальні угруповання, створені або започатковане створення нових сучасних космічних систем військового та подвійного призначення. А саме:

КС ОЕР у складі 8 КА, з них 2 КА “Персона-2” (Космос-2486) і “Персона-3” (Космос-2506), 5 КА ймовірно нового покоління “Космос-2519”, “Космос-2521”, “Космос-2523”, що розводилися на робочі орбіти з однієї базової платформи, експериментальний малий КА (ЕМКА) “Космос-2525” та КА “Космос-2542”, що виведені на орбіти РН легкого класу, КА “Космос-2543”, що відділився від КА “Космос-2542”, КА “Космос-2543-Е”, що відділився від КА “Космос-2543”;

КС РЛР у складі КА “Кондор” (Космос-2487) та, ймовірно, “Кондор-Е”;

КС РЕР у складі 4 КА “Лотос-С” (Космос-2455), “Лотос-С1-1” (Космос-2502), “Лотос-С1-2” (Космос-2524) та “Лотос-С1-3” (Космос-2528) на ННО;

КС РЕР та зв’язку у складі 1 КА “Луч/Олімп” на ГСО;

КС топогеодезичного забезпечення у складі 4 КА, з них 2 КА картографічного призначення “Барс-М1” (Космос-2503), “Барс-М2” (Космос-2515) і 2 КА геодезичного призначення “GEO-IK-2-2” (Космос-2517), “GEO-IK-2-3” (Космос-2540);

ЄКСВ БУ у складі 4 КА “Тундра-1” (Космос-2510), “Тундра-2” (Космос-2518), “Тундра-3” (Космос-2541), “Тундра-4” (Космос-2546) на ВЕО;

КС військового зв’язку у складі 4 КА “Благовест-11Л” (Космос-2520), Благовест-12Л (Космос-2526), Благовест-13Л (Космос-2533), Благовест-14Л (Космос-2539) на ГСО;

КС військового зв’язку у складі 15 КА типу “Роднік-С” (“Стріла-3М”) на ННО;

КС ДЗЗ у складі 3 КА типу “Ресурс-П”;

КС ДЗЗ у складі 6 КА типу “Канопус-В”;

КС зв’язку і ретрансляції “Луч” у складі 3 КА на ГСО;

КС зв’язку “Гонець-Д1М” у складі 15 КА на ННО;

КС метеорологічного забезпечення у складі 2 КА “Метеор-М” на ННО та 2 КА типу “Електро-Л” на ГСО.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Неухильне зростання кількості КО, що здійснюють польоти на навколоземних орбітах, свідчить про активну світову космічну діяльність. При цьому кількість КА складає лише 28,14% від загальної кількості КО, а діючих КА (активних, резервних, на льотних випробуваннях, частково діючих) з них тільки половина (50,32%).

2. Зберігаються світові тенденції: використання національних пускових можливостей як для насамперед власних космічних програм (США, КНР, Японія), так і надання пускових послуг іншим країнам (РФ, ЄС); високої інтенсивності космічних запусків і збільшення кількості КА, що виводяться на навколоземні орбіти одним ракето-носієм.

3. Динаміка чисельного та якісного складу орбітальних угруповань діючих КА РФ свідчить про постійне нарощення військово-космічних можливостей РФ і зростання російської військово-космічної загрози, основою якої є потужна ракетно-космічна галузь та космічні війська повітряно-космічних сил РФ. При цьому першочергове значення має розвиток РФ спроможностей космічних систем інформаційного забезпечення (космічної розвідки та дистанційного зондування Землі з космосу, топогеодезичного забезпечення, супутникової навігації, супутникового зв’язку) і, ймовірно, засобів збройної боротьби в космосі та з космосу.

4. Активна російська космічна діяльність у цілому та її військово-космічна складова обумовлює необхідність їх цілеспрямованого дослідження та врахування при здійсненні вітчизняної космічної діяльності у сферах національної безпеки та оборони.

5. Вирішення завдань вітчизняної космічної ситуаційної обізнаності потребує організації:

системного та цілеспрямованого добування даних про стан космічної обстановки;

фахової інформаційно-аналітичної роботи;

постійного балістичного супроводження орбітальних угруповань діючих КА програмно-алгоритмічними засобами;

інструментального контролю положення і стану діючих КА радіолокаційними, радіотехнічними, оптико-електронними та оптичними засобами, радіомоніторингу їх функціонування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Програма космічних сил США з обміну даними космічної ситуаційної обізнаності (SSA Sharing Program) // (Електронний ресурс). – Режим доступу: https://www.space-track.org.

2. Бази супутникових даних (UCS Satellite Database) організації “Союз зацікавлених вчених (Union of Concerned Scientists, UCS)” за 2015-2020 роки // (Електронний ресурс). – Режим доступу: http://www.ucsusa.org/nuclear-weapons/space-weapons/satellite-database.

3. Аналітичні огляди “Події у навколоземному космічному просторі” Автоматизованої системи попередження про небезпечні ситуації у навколоземному космічному просторі Роскосмосу (*рос. – Автоматизированная система предупреждения об опасных ситуациях в околоземном космическом пространстве, АСПОС ОКП*) за січень 2015 р.– жовтень 2016 р. // (Електронний ресурс). – Режим доступу: http://www.aspos.mcc.rsa.ru.

4. Інформаційні повідомлення засобів масової інформації стосовно космічної діяльності // (Електронний ресурс).

5. Випорханюк Д. М. , Ковбасюк С. В. Основи космічної ситуаційної обізнаності (Space Situational Awareness, SSA). Іноземний і вітчизняний досвід космічної діяльності у сфері оборони: монографія. Житомир: Видавець О. О. Євенок, 2018. 532 с.

Додаток 1

Загальна кількість космічних об’єктів на навколоземних орбітах і їх розподіл за країнами (організаціями) – власниками станом на 01.09.2020 року

№ ч.ч.	КРАЇНА, ОРГАНІЗАЦІЯ	Кількість космічних об’єктів на орбітах				
		ВСЬОГО	з них			
			космічні апарати	ракети-носії	фрагменти КО	не ідентифіковані
Всього		**21247**	**5979**	**2243**	**12892**	**133**
З них по країнах і організаціях						
1.	США	7352	2435	715	4186	16
2.	РФ	7081	1543	1047	4486	5
3.	Китай	4167	418	170	3548	31
4.	Франція	580	69	164	347	
5.	Японія	351	187	61	103	
6.	Індія	223	100	37	86	
7.	Великобританія	126	124	1	1	
8.	Німеччина	67	66		1	
9.	Канада	59	54		5	
10.	Китай/Бразилія	53	4		49	
11.	Італія	31	29	2		
12.	Іспанія	27	27			
13.	Південна Корея	26	25	1		
14.	Аргентина	23	22		1	
15.	Австралія	23	21	2		
16.	Ізраїль	22	21	1		
17.	Індонезія	18	18			
18.	Бразилія	17	17			
19.	Тайвань	16	16			
20.	Саудівська Аравія	15	15			

№ ч.ч.	КРАЇНА, ОРГАНІЗАЦІЯ	Кількість космічних об’єктів на орбітах				
		ВСЬОГО	з них			
			космічні апарати	ракети-носії	фрагменти КО	не ідентифіковані
21.	Турція	12	12			
22.	Норвегія	11	11			
23.	Сингапур	11	11			
24.	Швеція	11	11			
25.	Об’єднані Арабські Емірати	11	11			
26.	Мексика	10	10			
27.	Данія	10	10			
28.	Тайланд	10	10			
29.	Єгипет	9	9			
30.	Казахстан	8	8			
31.	Нідерланди	8	8			
32.	Малайзія	7	7			
33.	Фінляндія	7	7			
34.	Алжир	6	6			
35.	Чехія/Словаччина	6	6			
36.	Пакистан	6	6			
37.	Україна	6	4	2		
38.	Південна Африка	5	5			
39.	Нігерія	5	5			
40.	Північна Корея	5	2	2	1	
41.	Польща	5	5			
42.	Бельгія	4	4			
43.	Швейцарія	4	4			
44.	Австрія	3	3			
45.	Азербайджан	3	3			
46.	Венесуела	3	3			
47.	В’єтнам	3	3			
48.	Греція	3	3			

№ ч.ч.	КРАЇНА, ОРГАНІЗАЦІЯ	Кількість космічних об’єктів на орбітах				
		ВСЬОГО	з них			
			космічні апарати	ракети-носії	фрагменти КО	не ідентифіковані
49.	Чилі	3	3			
50.	Іран	3	2	1		
51.	Литва	3	3			
52.	Білорусь	2	2			
53.	Колумбія	2	2			
54.	Еквадор	2	2			
55.	Франція/Німеччина	2	2			
56.	Франція /Італія	2	2			
57.	Угорщина	2	2			
58.	Марокко	2	2			
59.	Перу	2	2			
60.	Сингапур/Тайвань	2	2			
61.	Філіпіни	2	2			
62.	Ангола	1	1			
63.	Бермуди	1	1			
64.	Бангладеш	1	1			
65.	Болгарія	1	1			
66.	Болівія	1	1			
67.	Естонія	1	1			
68.	Ірак	1	1			
69.	Катар	2	2			
70.	Кенія	1	1			
71.	Лаос	1	1			
72.	Шрі Ланка	1	1			
73.	Йорданія	1	1			
74.	Люксембург	1	1			
75.	Непал	1	1			
76.	Португалія	1	1			

№ ч.ч.	КРАЇНА, ОРГАНІЗАЦІЯ	Кількість космічних об’єктів на орбітах				
		ВСЬОГО	з них			
			космічні апарати	ракети-носії	фрагменти КО	не ідентифіковані
77.	Руанда	1	1			
78.	Судан	1	1			
79.	Туркменістан/Монако	1	1			
80.	Уругвай	1	1			
81.	США/Бразилія	1	1			
Міжнародні організації						
1.	Європейське космічне агентство	150	92	7	51	
2.	INTELSAT	92	91		1	
3.	GLOBALSTAR	85	84		1	
4.	ORBITAL TELECOMMUNICATIONS SATELLITE	69	58		11	
5.	Європейська супутникова компанія (SES)	61	61			
6.	EUTELSAT	56	56			
7.	SEA LAUNCH DEMO	34	1	30	3	
8.	O3B NETWORKS	20	20			
9.	INMARSAT	18	18			
10.	EUMETSAT	17	9		8	
11.	Арабська організація супутникового зв’язку	14	14			
12.	ASIASAT	8	8			
13.	МКС	8	5		3	
14.	NATO	8	8			
15.	Організація регіонального африканського супутникового зв’язку	2	2			
16.	NEW ICO	1	1			
	Не визначені	85	4			81
	ВСЬОГО	**21247**	**5979**	**2243**	**12892**	**133**

Додаток 2

Склад орбітальних угруповань діючих КА РФ станом на 01.09.2020 року

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
Діючих космічних апаратів – **153**, з них:											
1. Військового призначення – **87**, а саме:											
1.1. Розвідувальних КА – **14**											
1.1.1. КА оптико-електронної розвідки – **8**											
1.	**Персона-2** (Космос-2486) 07.06.2013 18:37 UTC, Плесецьк Пл. 43/4, Союз-2.1б	2013-028А	39177	01.01.14	98,2839	710,79	733,20	722,00	01:39:14. 75/99,235		
				01.01.15	98,2464	710,99	731,77	721,38	01:39:13.303/99,222		
				01.01.16	98,2046	710,00	720,83	715,42	01:39:05.801/99,097		
				02.01.17	98,1625	708,81	720,70	714,75	01:39:04.968/99,083		
				01.01.18	98,1142	705,10	720,36	712,73	01:39:02.418/99,04		
				01.04.18	98,0967	705,30	716,83	711,06	01:39:00.329/99,005		
				31.05.18	98,0904	702,71	**↑725,15**	**↑713,93**	01:39:03.930/**99,065**		
				01.10.18	98,0847	701,50	720,27	710,89	01:39:00.105/99,002		
				03.12.18	98,0765	703,36	717,51	710,43	01:38:59.538/98,992		
				01.01.19	98,0692	702,94	717,62	710,28	01:38:59.346/98,989		
				01.05.19	98,0475	702,84	717,67	710,26	01:38:59.314/98,989		
				30.05.19	98,0438	701,41	719,09	710,25	01:38:59.305/98,988		
				07.07.19	98,0413	**↑702,32**	**↓718,32**	**710,32**	01:38:59.399/98,990		*Маневр*
				24.07.19	98,0396	↑703,05	↓717,60	710,32	01:38:59.395/98,990		*Маневр*
				19.08.19	98,0381	703,04	717,61	710,32	01:38:59.399/98,990		**7-й рік?!**
				31.08.19	98,0363	702,56	↑718,09	710,32	01:38:59.399/98,990		*Маневр*
				26.09.19	98,0322	**↓701,68**	**↑718,97**	**710,32**	01:38:59.394/98,990		
				29.09.19	98,0320	701,61	719,03	710,32	01:38:59.393/98,990		
				25.11.19	98,0220	**↑703,27**	**↓717,35**	**710,31**	01:38:59.376/98,990		
				30.12.19	98,0170	↓702,33	**↑718,26**	710,30	01:38:59.366/98,989		
				01.03.20	98,0067	**↑702,60**	**↓717,97**	710,29	01:38:59.350/98,989	7,4988	
				27.03.20	98,0018	**↑703,38**	**↓717,18**	**710,28**	01:38:59.347/98,989	7,4988	/14,5470
				26.04.20	**97,9961**	**↓702,22**	**↑718,33**	**710,28**	01:38:59.339/98,989	7,4988	/14,5470
				25.05.20	**97,9924**	**↓701,41**	**↑719,12**	**710,27**	01:38:59.331/98,989	7,4988	/14,5470
				26.07.20	97,9879	↑703,19	↓717,32	710,26	01:38:59.315/98,989	7,4988	**8-й рік?!**
				25.08.20	97,9840	**↓701,91**	**↑718,60**	**710,25**	01:38:59.309/98,988	7,4988	/14,5471

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
2.	**Персона-3** (Космос-2506) 23.06.2015 16:44 UTC, Плесецьк Пл. 43/4, Союз-2.1б	2015-029A	40699	01.01.16	98,2768	704,57	728,59	716,58	01:39:07.265/99,121		
				02.01.17	98,2225	705,24	724,91	715,07	01:39:05.368/99,089		
				01.01.18	98,1717	707,54	718,10	712,82	01:39:02.537/99,042		
				01.04.18	98,1566	704,19	717,35	710,77	01:38:59.961/98,999		
				22.04.18	98,1529	704,50	717,04	710,77	01:38:59.956/98,999		
				31.05.18	98,1481	**↑706,09**	715,42	710,75	01:38:59.939/98,999		
				01.10.18	98,1506	705,90	715,39	710,64	01:38:59.801/98,997		
				03.12.18	98,4502	704,21	**↑719,47**	**↑711,84**	01:39:01.308/99,022		
				01.01.19	98,4458	705,34	718,34	711,84	01:39:01.305/99,022		
				01.05.19	98,4264	705,46	718,15	711,81	01:39:01.262/99,021		
				30.05.19	98,4222	705,35	718,50	711,92	01:39:01.411 /99,024		
				07.07.19	98,4195	**↓703,93**	**↑720,02**	711,97	01:39:01.473 /99,025		*Маневр*
				24.07.19	98,4181	**↑704,07**	**↓719,88**	711,98	01:39:01.480 /99,025		**5-й рік**
				19.08.19	98,4162	**↑705,34**	**↓718,58**	**711,96**	01:39:01.461 /99,024		*Маневр*
				31.08.19	98,4146	**↑705,68**	**718,24**	**711,96**	01:39:01.459 /99,024		*Маневр*
				29.09.19	98,4107	**705,44**	**718,47**	**711,96**	01:39:01.453 /99,024		
				26.11.19	98,4006	**↓704,49**	**↑719,40**	**711,95**	01:39:01.437 /99,024		
				30.12.19	98,3953	**↑705,81**	**↓718,06**	**711,93**	01:39:01.422 /99,024		
				01.03.20	98,3853	**↓704,00**	**↑719,85**	**711,92**	01:39:01.408/99,023	7,4979	
				28.03.20	98,3796	**↑704,57**	**↓719,27**	**711,92**	01:39:01.402/99,023	7,4979	/14,5420
				26.04.20	98,3742	**↑705,81**	**↓718,02**	**711,91**	01:39:01.395/99,023	7,4979	/14,5420
				25.05.20	98,3704	**↓705,16**	**↑718,65**	**711,91**	01:39:01.388/99,023	7,4979	/14,5420
				26.07.20	98,3660	**↑705,22**	**↓717,91**	**↓711,56**	01:39:00.959/99,016	7,4981	**6-й рік?!**
				25.08.20	98,3622	**↑706,02**	**↓717,10**	**711,56**	01:39:00.953/99,016	7,4981	/14,5431

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
3.	**Космос-2519** (? Нівелір) 23.06.2017 18:04 UTC, Плесецьк Пл. 43/4, Союз-2.1в/Волга	2017-037А	42798	25.06.17	98,0459	653,78	669,15	661,47	01:37:58. 98 /97,968		В орбітальній площині КА Персона-2, “Запад-2017”
				01.08.17	98,0355	650,48	670,68	660,58	01:37:56.991 /97,950		
				22.08.17	97,9174	649,33	668,43	658,88	01:37:54.857 /97,914		
				23.08.17	97,9183	649,22	668,42	658,82	01:37:54.782 /97,913		
				24.08.17	97,9170	649,34	668,25	658,79	01:37:54.748 /97,912		
				01.09.17	97,9161	649,59	667,88	658,74	01:37:54.678 /97,911		
				01.01.18	97,8999	644,34	659,77	652,06	01:37:46.319 /97,772		
				01.04.18	97,8839	643,23	660,81	652,02	01:37:46.271 /97,771		
				22.04.18	97,8800	644,23	659,79	652,01	01:37:46.258 /97,771		
				31.05.18	97,8766	**↑644,86**	659,12	651,99	01:37:46.231 /97,771		
				26.06.18	97,8748	643,51	660,42	651,97	01:37:46.204 /97,770		
				27.06.18	97,8723	**636,94**	**650,35**	**↓643,65**	01:37:35.792 /97,597		*Маневр*
				01.07.18	97,8601	566,71	638,28	↓602,50	01:36:44.392 /96,740		
				10.07.18	97,8564	410,15	620,52	↓515,34	01:34:56. 22 /94,934		
				15.07.18	97,8550	337,42	610,10	↓473,76	01:34:04.570 /94,076		Орб. площ. ~ 10º відн. площ. КА Персона-2
				01.08.18	97,8577	317,22	663,65	490,43	01:34:25.187 /94,420		
				13.08.18	97,8582	316,41	663,38	489,89	01:34:24.516 /94,409		
				01.10.18	97,8501	315,32	656,08	485,70	01:34:19.332 /94,322		
				03.12.18	97,8426	314,63	648,38	481,51	01:34:14.144 /94,236		
				01.01.19	97,8396	313,95	644,00	478,98	01:34:11. 18 /94,184		
				01.05.19	97,8224	**313,42**	**625,08**	**469,25**	01:33:58.997 /93,983		
				30.05.19	97,8206	**314,29**	**621,51**	**467,90**	01:33:57.333 /93,956		
				07.07.19	97,8217	**311,65**	**619,04**	**465,35**	01:33:54.177 /93,903		**3-й рік**
				24.07.19	97,8213	**311,58**	**↓616,04**	**↓463,81**	01:33:52.277 /93,871		
				19.08.19	97,8207	**↑313,13**	**↓611,69**	**↓462,41**	01:33:50.549 /93,842		*Маневр*
				30.08.19	97,8198	**↑313,32**	**610,89**	**462,11**	01:33:50.174 /93,836		
				07.09.19	97,8178	**313,34**	**609,86**	**461,60**	01:33:49.552 /93,826		
				29.09.19	97,8194	**↓311,82**	**↓608,05**	**↓459,93**	01:33:47.493 /93,792		
				26.11.19	97,8177	**311,61**	**↓595,64**	**↓453,63**	01:33:39.710 /93,662		
				12.12.19	97,8178	**311,94**	**↓593,39**	**↓452,67**	01:33:38.523 /93,642		
				20.12.19	97,8164	**311,75**	**↓592,35**	**↓452,05**	01:33:37.768 /93,629		
				25.12.19	97,8175	**311,50**	**↓591,76**	**↓451,63**	01:33:37.247 /93,621		/15,3812
				29.12.19	97,8167	**311,24**	**↓591,38**	**↓451,31**	01:33:36.849 /93,614		/15,3822

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
3.	**Космос-2519**	2017-037A	42798	31.12.19	97,8161	**311,08**	**591,18**	**451,13**	01:33:36.631 /93,611		/15,3828
	(? Нівелір)			20.02.20	97,8138	**↓309,22**	**↓581,94**	**↓445,58**	01:33:29.783 /93,496		/15,4016
	23.06.2017 18:04 UTC,			29.02.20	97,8127	**309,68**	**580,34**	**445,01**	01:33:29. 81/93,485	7,6424	
	Плесецьк Пл. 43/4,			28.03.20	97,8131	**↑310,36**	**↓576,22**	**↓443,29**	01:33:**26.959**/93,449	7,6434	/15,4094
	Союз-2.1в/Волга			26.04.20	97,8157	**↓307,99**	**↓571,31**	**↓439,65**	01:33:22.470/93,374	7,6455	/15,4217
				25.05.20	97,8192	**↓307,11**	**↓564,82**	**↓435,96**	01:33:**17.927**/93,299	7,6475	/15,4342
				25.07.20	97,8247	**↑307,39**	**↓557,26**	**↓432,32**	01:33:13.443/93,224	7,6496	/15,4466
				25.08.20	97,8267	**↓305,43**	**↓551,12**	**↓428,28**	01:33:**08.463**/93,141	7,6519	/15,4604
	VOLGA R/B	2017-037B	42799	23.06.17	98,0485	652,42	669,15	660,79	01:37:57.245 /97,954		3-й/14,7 об/д
	23.06.2017–27.06.2017			***26.06.17***	***98,0491***	***653,82***	***669,07***	***661,45***	***01:37:58. 72 /97,968***		***37/14,698***
	SL-4 R/B	2017-037C	42800	23.06.17	98,0571	284,33	650,09	467,21	01:33:56.478 /93,941		3-й/15,3287
	23.06.2017–20.04.20			23.06.18	98,0320	**↓279,13**	**↓559,33**	**↓419,23**	**↓01:32:57.318 /92,955**		5613/15,4913
				23.06.19	98,0655	**↓267,29**	**↓452,99**	**↓360,14**	**↓01:31:44.758 /91,746**		11305/15,695
				14.12.19	98,0636	**↓253,33**	**↓379,29**	**↓316,31**	**↓01:30:51.132 /90,852**		14049/15,849
				29.12.19	98,0616	**↓252,43**	**↓369,67**	**↓311,05**	**↓01:30:44.704 /90,745**		14287/15,868
				29.02.20	98,0512	**↓237,71**	**↓320,93**	**↓279,32**	**↓01:30:06. 14/90,100**	**7,7376**	
				28.03.20	98,0373	**↓224,47**	**↓281,31**	**↓252,89**	**01:29:33.856/89,564**	**7,7531**	/16,0778
				20.04.20	***98,0225***	***131,04***	***151,97***	***141,51***	***01:27:19. 26/87,317***	***7,8190***	***/16,4916***

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
	Космос-2521 (? Інспектор) 23.08.2017 відділився від КА Космос-2519; 30.10.2017 – відділився КА Космос-2523	2017-037D	42919	01.09.17	97,9166	648,11	668,26	658,19	01:37:53.993 /97,9		В орбітальній площині КА Персона-2
				29.10.17	97,9066	650,08	666,98	658,53	01:37:54.419 /97,907		
				30.10.17	**97,9081**	**650,60**	**666,79**	**658,69**	**01:37:54.627 /97,910**		
				31.10.17	97,9077	650,57	666,65	658,61	01:37:54.523 /97,909		
				01.01.18	97,8961	650,02	666,92	658,47	01:37:54.349 /97,906		
				01.04.18	97,8845	643,10	661,02	652,06	01:37:46.323 /97,772		
				22.04.18	97,8817	643,82	660,20	652,01	01:37:46.259 /97,771		
				25.04.18	97,8811	644,01	660,00	652,01	01:37:46.256 /97,771		
	23.08.2017 – 11.09.2019			29.04.18	97,8803	644,29	659,72	652,01	01:37:46.252 /97,771		
				30.04.18	97,8803	644,30	659,71	**652,00**	01:37:46.252 /**97,771**		
				01.05.18	97,9057	349,64	369,29	**↓359,47**	01:31:43.927 /**91,732**		**Н↓на 292,53**
				01.06.18	97,9023	347,58	366,40	↓356,99	01:31:40.888 /91,681		
				10.06.18	97,9017	347,49	364,95	356,22	01:31:39.953 /91,666		
				15.08.18	97,8965	291,00	339,71	↓315,35	01:30:49.964 /90,833		
				01.10.18	97,8937	280,86	326,05	303,45	01:30:35.437 /90,591		
				02.12.18	97,8881	293,57	**↓298,95**	**↓296,26**	01:30:26.657 /90,444		
				01.01.19	97,8863	**↑309,67**	**↑314,88**	**↑312,28**	01:30:46.206 /**90,770**		*Маневр*
				01.05.19	97,8834	**↓267,24**	**↓280,70**	**↓273,97**	01:29:59.497 /**↓89,992**		
				30.05.19	97,8599	**↓260,50**	**↓267,51**	**↓264,00**	01:29:47.370 /89,789		
				07.07.19	97,8381	**↓249,63**	**↓275,32**	**↓262,48**	01:29:45.513 /89,759		
				14.07.19	97,8422	**↓245,70**	**↓266,58**	**↓256,14**	01:29:37.799 /89,630		
				24.07.19	97,8381	**↑259,29**	**↑274,59**	**↑266,94**	01:29:50.942 /89,849		*Маневр*
				20.08.19	97,8421	**↓↓240,94**	**↓↓251,16**	**↓↓246,05**	01:29:25.542 /89,426		*Зведення з орб.*
				30.08.19	97,8409	**↓↓230,73**	**↓↓235,35**	**↓↓233,04**	01:29: 09.743 /89,162		*Зведення з орб.*
				31.08.19	97,8369	**↓228,79**	**↓231,38**	**↓230,09**	01:29:06.155 /89,103		*Зведення з орб.*
				03.09.19	97,8389	**↓219,24**	**↓220,91**	**↓220,07**	01:28:54. 10 /88,900		*Зведення з орб.*
				04.09.19	97,8395	**↓214,84**	**↓217,37**	**↓216,10**	01:28:49.198 /88,820		*Зведення з орб.*
				07.09.19	97,8361	**↓201,73**	**↓206,98**	**↓204,35**	01:28:34.958 /88,583		*Зведення з орб.*
				10.09.19	**97,8324**	**↓171,45**	**↓182,02**	**↓176,73**	**01:28:01.544 /88,026**		**? Зведення**
				11.09.19	97,8270	**↓141,78**	**↓154,09**	**↓147,93**	01:27:26.774 /87,446		**? Зведений**

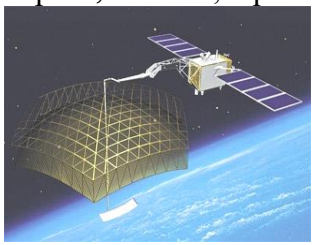
№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
4.	**Космос-2523** (? Інспектор) **30.10.2017** відділився від КА Космос-2521	2017-037E	42986	31.10.17	97,8847	554,42	663,81	609,12	01:36:52.651 /96,878		
				01.11.17	97,8846	↓**554,26**	↑**664,06**	**609,16**	01:36:52.701 /96,878		*Маневрування, введення КА в експлуатацію*
				09.11.17	97,8823	↓**553,39**	↑**664,90**	**609,15**	01:36:52.688 /96,878		
				12.11.17	97,8823	↓**553,13**	↑**665,15**	**609,14**	01:36:52.678 /96,878		
				15.11.17	97,8818	↓**553,06**	↑**665,20**	**609,13**	01:36:52.669 /96,878		
				01.12.17	97,8813	↓**552,79**	↑**665,41**	**609,10**	01:36:52.632 /96,877		
				01.01.18	97,8759	↑**553,47**	↓**664,65**	**609,06**	01:36:52.582 /96,876		
				01.06.18	97,8532	554,49	663,31	608,90	01:36:52.380 /96,873		
				01.01.19	97,8288	554,54	662,86	608,70	01:36:52.130 /96,869		
				10.01.19	97,8273	554,33	663,03	608,68	01:36:52.107 /96,868		
				26.01.19	97,8251	↓**553,36**	↑**663,97**	**608,67**	01:36:52. 90 /96,868		*? Маневр*
				27.01.19	97,8253	↓**553,28**	↑**664,06**	**608,67**	01:36:52. 95 /96,868		
				01.02.19	97,8246	553,11	664,21	608,66	01:36:52. 82 /96,868		
				01.03.19	97,8188	552,48	664,79	608,64	01:36:52. 55 /96,868		
				01.06.19	97,8055	552,49	664,61	608,55	01:36:51.946 /96,866		
				26.09.19	97,7963	552,34	664,58	608,46	01:36:51.836 /96,864		
				28.09.19	97,7967	552,32	664,61	608,47	01:36:51.840 /96,864		
				26.11.19	97,7883	↑**554,34**	↓**662,48**	608,41	01:36:51.768 /96,863		*? Маневр*
				10.12.19	97,7859	↓**553,74**	↑**663,06**	608,40	01:36:51.758 /96,863		
				22.12.19	97,7840	↓**552,98**	↑**663,80**	608,39	01:36:51.742 /96,862		
				29.12.19	97,7832	552,60	↑**664,17**	608,38	01:36:51.735 /96,862		
				29.02.20	97,7720	↑**554,18**	↓**662,48**	608,33	01:36:51.672/96,861	7,5532	
				28.03.20	97,7669	↓**553,79**	↑**662,82**	**608,30**	01:36:51.636/96,861	7,5532	/14,8667
				26.04.20	97,7621	↓**552,20**	↑**664,36**	**608,28**	01:36:51.604/96,860	7,5532	/14,8668
				25.05.20	97,7592	↑**552,81**	↓**663,69**	**608,25**	01:36:51.574/96,860	7,5532	/14,8668
				25.07.20	97,7564	↑552,97	↓663,43	608,20	01:36:51.510/96,859	7,5532	/14,8670
				25.08.20	97,7520	↓**552,13**	↑**664,23**	**608,18**	01:36:51.483/96,858	7,5533	/14,8671

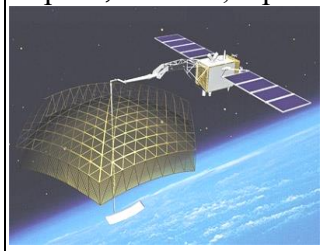
№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
5.	**Космос-2525** (ЕМКА, ЗВЄЗДА) 29.03.2018 17:38 UTC, Плесецьк Пл. 43/4, Союз-2.1в (до 2,8 т на ННО 200км)	2018-028А	43243	01.04.18	96,6412	315,58	318,29	**316,93**	01:30:51.894 /**90,865**		1 доба
				22.04.18	96,6357	311,97	314,46	↓313,21	01:30:47.350 /90,789		**/Н↓3,72**
				01.05.18	96,6362	310,50	313,26	↓311,88	01:30:45.721 /90,762		
				02.06.18	96,6310	305,73	308,18	↓306,96	01:30:39.711 /90,662		**/↓9,97**
				11.06.18	96,6307	304,04	306,67	↓305,35	01:30:37.754 /90,629		
				01.07.18	96,6285	300,02	303,15	301,58	01:30:33.154 /90,553		
				01.08.18	96,6248	294,10	297,69	295,89	01:30:26.215 /90,437		
				01.09.18	96,6187	286,76	289,68	288,22	01:30:16.857 /90,281		
				01.10.18	96,6188	276,46	279,20	277,83	01:30:04.196 /90,070		
				24.10.18	96,5974	269,58	273,05	↓**271,32**	01:29:56.269 /**89,938**		
				25.10.18	96,6038	269,04	↑**276,08**	↑**272,56**	01:29:57.780 /89,963		? Маневр /поч.
				28.10.18	96,5949	↑**281,05**	↑**287,11**	↑**284,08**	01:30:11.811 /90,197		? Маневр /зак.
				01.11.18	96,5891	↓279,05	↓281,17	↓280,11	01:30:06.975 /90,116		
				02.12.18	96,5899	↓**266,72**	↓**268,78**	↓**267,75**	01:29:51.929 /89,865		
				01.01.19	96,5733	↑**270,06**	↑**274,33**	↑**272,19**	01:29:57.337 /89,956		
				31.01.19	96,5510	↓**268,14**	↓**272,72**	↓**270,43**	01:29:55.194 /89,920		
				28.02.19	96,5413	↑**282,74**	↑**283,95**	↑**283,34**	01:30:10.914 /90,182		*Маневр*
				27.03.19	96,5339	↓**281,42**	↓**283,14**	↓**282,28**	01:30:09.622 /90,160		
				01.05.19	96,5262	↓**267,38**	↓**272,96**	↓**270,17**	01:29:54.870 /↓**89,914**		
				30.05.19	96,5084	↑**277,78**	↑**281,63**	↑**279,71**	01:30:06.486 /90,108		*Маневр*
				07.07.19	96,5076	↑**283,50**	↑**285,33**	↑**284,42**	01:30:12.225 /90,204		*Маневр*
				14.07.19	96,5175	↓**282,50**	↑**287,32**	↑**284,91**	01:30:12.826 /90,214		*Маневр*
				24.07.19	96,5036	↓**282,34**	↓**285,83**	↓**284,08**	01:30:11.816 /90,197		
				20.08.19	96,5034	↑**283,16**	↓**285,07**	**284,11**	01:30:11.850 /90,198		
				31.08.19	96,4962	↓**281,80**	↑**285,23**	↓**283,51**	01:30:11.124 /90,185		*Маневр*
				07.09.19	96,4976	↓**280,85**	↓**282,75**	↓**281,80**	01:30:09. 36 /90,151		
				29.09.19	96,4939	**280,35**	↑**283,70**	↑**282,02**	01:30:09.308 /90,155		
				30.09.19	96,4944	**279,93**	**283,26**	**281,60**	01:30:08.786 /90,146		
				25.11.19	96,4808	↑**282,05**	↑**286,30**	↑**284,18**	01:30:11.930 /90,199		*Маневр*
				30.11.19	96,4771	**280,57**	**285,02**	**282,80**	01:30:10.250 /90,171		
				01.12.19	96,4795	↑**282,74**	↑**286,37**	↑**284,55**	01:30:12.387 /90,206		*Маневр*
				10.12.19	96,4829	**282,45**	**285,74**	**284,09**	01:30:11.830 /90,197		
				20.12.19	96,4746	**280,94**	**285,25**	**283,10**	01:30:10.615/90,177		

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
5.	**Космос-2525** (ЕМКА, ЗВЄЗДА) 29.03.2018 17:38 UTC, Плесецьк Пл. 43/4, Союз-2.1в (до 2,8 т на ННО 200км)	2018-028A	43243	22.12.19	96,4787	**↑282,60**	**↑287,53**	**↑285,07**	01:30:13. 16/90,217		*Маневр*
				29.12.19	96,4810	**↑283,51**	**↓286,29**	**↓284,90**	01:30:12.812/90,214		
				01.01.20	96,4774	**↓282,95**	**↓285,12**	**↓284,03**	01:30:**11.758**/90,196		/15,9652
				20.02.20	96,4637	**↓280,55**	**285,12**	**↓282,83**	01:30:10.294/90,172		/15,9695
				01.03.20	96,4631	**↑281,68**	**↓284,94**	**↑283,31**	01:30:10.875/90,181	7,7354	/15,970
				28.03.20	96,4579	**↑281,81**	**↓283,34**	**↓282,58**	01:30:09.979/90,166	7,7358	**2 роки**
				26.04.20	96,4469	**↑282,40**	**↑285,93**	**↑284,16**	01:30:11.915/90,199	7,7349	/15,96477
				25.05.20	96,4373	**↓281,31**	**↑287,07**	**284,19**	01:30:11.950/90,199	7,7349	/15,96467
				26.07.20	96,4334	**281,33**	**↓284,71**	**↓283,02**	01:30:10.520/90,175	7,7355	/15,96889
				01.08.20	96,4354	**↓281,22**	**↓283,73**	**↓282,48**	01:30:09.859/90,164	7,7359	/15,97084
				25.08.20	96,4327	**↑282,18**	**↑285,18**	**↑283,68**	01:30:**11.328**/90,189	7,7352	/15,96650

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
6.	**Космос-2542** 25.11.2019 17:52 /UTC, Плесецьк Пл. 43/4, Союз-2.1в/Волга /до 2,8 т на ННО /200 км	2019-079A	44797	26.11.19	97,9019	368,09	857,53	612,81	01:36:57.261 /96,954		1-й виток
				26.11.19	97,9003	368,04	857,68	612,86	01:36:57.320 /96,955		14-й виток
				27.11.19	97,8992	368,10	857,61	612,86	01:36:57.318 /96,955		29-й виток
				28.11.19	97,8983	368,08	857,62	612,85	01:36:57.314 /96,955		44-й виток
				05.12.19	**97,8972**	**368,36**	**857,30**	**612,83**	**01:36:57.288 /96,955**		**148-й виток**
				06.12.19	**97,8972**	**368,45**	**857,20**	**612,83**	**01:36:57.281 /96,955**		**160-й виток**
				06.12.19	97,8973	368,34	857,30	612,82	01:36:57.279 /96,955		162-й виток
				07.12.19	97,8982	368,38	857,22	612,80	01:36:57.248 /96,954		178-й виток
				12.12.19	97,8969	368,27	857,17	612,72	01:36:57.152 /96,953		251-й виток
				20.12.19	97,8962	368,04	857,20	612,62	01:36:57. 22 /96,950		
				29.12.19	97,8948	367,61	857,40	612,50	01:36:56.879 /96,948		503-й/14,853
				29.02.20	97,6348	**↑371,71**	**↑914,31**	**↑643,01**	01:37:34.999/97,583	7,5318	
				28.03.20	97,6293	**↑372,83**	**↓912,73**	**↓642,78**	01:37:34.704/97,578	7,5320	/14,7573
				26.04.20	**97,8004**	**↓303,51**	**↓910,05**	**↓606,78**	01:36:49.737/96,829	7,5506	/14,87158
				24.05.20	**97,7969**	**↓302,42**	**↓907,16**	**↓604,79**	01:36:47.255/96,788	7,5517	/14,87794
				25.07.20	**97,7914**	**↑304,31**	**↓899,27**	**↓601,79**	01:36:43.513/96,725	7,5534	/14,88753
				01.08.20	**97,7927**	**↓304,00**	**↓899,01**	**↓601,50**	01:36:43.153/96,719	7,5536	/14,88845
				25.08.20	**97,7901**	**↓302,43**	**↓897,71**	**↓600,07**	01:36:41.367/96,689	7,5543	/14,89304
	VOLGA R/B ***25.11.2019–26.11.2019*** Затоплено в Тих. океані	2019-079B	44798	26.11.19	97,9018	367,27	857,17	612,22	01:36:56.528 /96,942		1-й виток
				26.11.19	97,9005	367,74	860,33	614,04	01:36:58.792 /96,980		4-й виток
				26.11.19	***97,9005***	***367,76***	***860,57***	***614,17***	***01:36:58.956 /96,983***		4-й виток
	SL-4 R/B 25.11.2019 17:52 /UTC, Плесецьк Пл. 43/4 18.07.2020 – згорів у атмосфері Землі	2019-079C	44799	26.11.19	97,9104	288,93	363,47	326,20	01:31:03.214 /91,054		18-й виток
				12.12.19	97,9064	288,59	↓358,89	↓323,74	↓01:31:00.213/91,004		
				20.12.19	97,9040	288,21	↓357,03	↓322,62	↓01:30:58.840/90,981		386-й виток
				29.12.19	97,9051	287,79	↓354,38	↓321,08	↓01:30:56.964/90,949		539-й/15,8329
				01.03.20	97,8909	**↓277,98**	**↓335,68**	**↓306,83**	**↓01:30:39.556/90,659**	7,7217	
				28.03.20	97,8875	**↓273,31**	**↓323,92**	**↓298,62**	**↓01:30:29.535/90,492**	7,7265	/15,9129
				26.04.20	97,8825	**↓262,93**	**↓310,21**	**↓286,57**	**↓01:30:14.845/90,247**	7,7335	/15,9561
				25.05.20	97,8930	**↓252,55**	**↓285,51**	**↓269,03**	**01:29:53.480/89,891**	**7,7437**	**/16,0193**
				18.07.20	***97,8820***	***113,37***	***130,90***	***122,14***	***01:26:55.692/86,928***	***7,8307***	***/16,56539***

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
7.	**Космос-2543**	2019-079D	44835	**06.12.19**	**97,8953**	**367,66**	**857,85**	**612,76**	**01:36:57.193 /96,953**	**7,5486**	**1-й/14,8525**
	06.12.2019			07.12.19	97,8998	368,03	857,54	612,79	01:36:57.234 /96,954	7,5486	19-й/14,8524
	~06:00-10:00 UTC			09.12.19	97,8996	↑371,78	857,61	↑614,70	↑01:36:59.615/96,994	7,5476	47-й/14,8463
	відділився від КА			14.12.19	97,8987	↑454,25	858,03	↑656,14	↑01:37:51.427/97,857	7,5260	124-й/14,7153
	Космос-2542			20.12.19	97,8981	**↑↑589,79**	**↑859,07**	**↑↑724,43**	**↑01:39:17.139/99,286**	7,4906	/14,5036
				29.12.19	97,8965	**589,41**	**859,45**	**724,43**	**01:39:17.136 /99,286**	7,4906	/14,5036
				02.01.20	97,8961	**589,22**	**859,64**	**724,43**	01:39:17.136 /99,286	7,4906	/14,5036
				29.02.20	97,8849	**588,52**	**860,34**	**724,43**	01:39:17.140/99,286	7,4906	/14,5036
				28.03.20	97,8794	**↑589,74**	**↓859,11**	**724,42**	01:39:17.131/99,286	7,4906	/14,5036
				26.04.20	97,8744	**589,29**	**859,53**	**724,41**	01:39:17.112/99,285	7,4906	/14,50367
				25.05.20	97,8711	**↓588,07**	**↑860,72**	**724,39**	01:39:17. 90/99,285	7,4906	/14,50372
				03.06.20	97,8703	**588,03**	**860,75**	**724,39**	01:39:17. 88/99,285	7,4906	/14,50373
				04.06.20	97,8701	**↑592,12**	**860,75**	**↑726,43**	01:39:19.658/99,328	7,4896	/14,49747
				05.06.20	97,8712	**↓591,97**	**↓834,45**	**↓713,21**	01:39:03. 23/99,050	7,4967	/14,53805
				08.06.20	97,8730	**↓591,56**	**↓760,42**	**↓675,99**	01:38:16.299/98,272	7,5167	/14,65325
				09.06.20	97,8753	**↓591,17**	**↓683,21**	**↓637,19**	01:37:27.722/97,462	7,5377	/14,77498
				10.06.20	97,8773	**↓590,72**	**↓630,62**	**↓610,67**	01:36:54.593/96,910	7,5520	/14,85916
				01.07.20	97,8749	**↑604,57**	**↓616,79**	**610,68**	01:36:54.605/96,910	7,5520	/14,85913
				13.07.20	97,8743	**↓603,73**	**↑617,48**	**610,61**	01:36:54.510/96,908	7,5521	/14,85937
				14.07.20	97,8741	**↓603,41**	**↑617,73**	**610,57**	01:36:54.464/96,908	7,5521	/14,85949
				15.07.20	97,8742	**↑603,57**	**↓617,64**	**610,60**	01:36:54.504/96,908	7,5521	/14,85939
				16.07.20	97,8743	**↓603,53**	**↑617,66**	**610,60**	01:36:54.501/96,908	7,5521	/14,85939
				22.07.20	97,8739	**↓603,30**	**↑617,89**	**610,59**	01:36:54.497/96,908	7,5521	/14,85941
				23.07.20	97,8737	**↓603,26**	**↑617,92**	**610,59**	01:36:54.496/96,908	7,5521	/14,85941
				01.08.20	97,8731	**↓603,12**	**↑618,06**	**610,59**	01:36:54.489/96,908	7,5521	/14,85943
				25.08.20	97,8705	**↓602,25**	**↓617,10**	**↓609,67**	01:36:53.346/96,889	7,5526	/14,86235
8.	**Космос-2543-Е**	2019-079E	45915	16.07.20	97,8710	**504,92**	**783,62**	**644,27**	01:37:36.575/97,610	7,5332	20-й/14,7526
	~14-15.07.2020			20.07.20	97,8692	**↓504,61**	**↑783,98**	**644,30**	01:37:36.607/97,610	7,5332	80-й/14,7525
	відділився від КА			23.07.20	97,8698	**↓504,53**	**↑784,06**	**644,30**	01:37:36.605/97,610	7,5332	/14,7525
	Космос-2543			01.08.20	97,8695	**↓503,99**	**↑784,58**	**644,28**	01:37:36.591/97,610	7,5332	/14,75260
				25.08.20	97,8656	**504,03**	**784,49**	**644,26**	01:37:36.556/97,609	7,5332	/14,75269

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
1.1.2. КА радіолокаційної розвідки – **1**											
9.	**Кондор** (Космос-2487) 27.06.2013 16:53 /UTC, Байконур Пл. 175/59, Стрела, 1150 кг, 5 р. 	2013-032А	39194	**27.06.13**	**74,8955**	**453,50**	**544,80**	**499,15**	**01:34:35.968 /94,599**		
				28.06.13	74,7356	496,70	501,56	**499,13**	01:34:35.950 /94,599		
				01.07.13	74,7345	496,94	501,23	499,08	01:34:35.892 /94,598		
				01.01.14	74,7339	490,59	493,48	492,03	01:34:27.166 /94,453		
				01.01.15	74,7332	487,45	489,35	488,40	01:34:22.671 /94,378		
				01.01.16	74,7183	476,80	480,23	478,52	01:34:10.448 /94,174		
				02.01.17	74,7172	463,46	467,56	465,51	01:33:54.379 /93,906		
				01.01.18	74,7153	454,67	459,21	**456,94**	01:33:43.801 /93,730		H↓42,19 км
				01.04.18	74,7120	453,58	457,29	455,43	01:33:41.939 /93,699		
				31.05.18	74,7118	451,85	456,88	454,36	01:33:40.617 /93,677		
				01.10.18	74,7118	451,01	454,02	452,52	01:33:38.339 /93,639		
				02.12.18	74,7114	449,21	453,68	451,44	01:33:37.017 /93,617		
				01.01.19	74,7137	449,66	452,26	**450,96**	01:33:36.415 /**93,607**		H↓48,17 км
				01.05.19	74,7120	↓**446,70**	↓**451,25**	↓**448,97**	01:33:33.970/↓**93,566**		
				30.05.19	74,7108	↓**447,08**	↓**449,92**	↓**448,50**	01:33:33.385 /93,556		
				25.06.19	74,7115	↑**447,48**	**448,90**	↓**448,19**	01:33:33. 4 /93,550		
				30.06.19	74,7112	↓**447,38**	↑**448,92**	↓**448,15**	01:33:32.949 /93,549		**7-й рік**
				07.07.19	74,7107	↓**447,07**	↑**449,04**	↓**448,06**	01:33:32.837 /93,547		
				24.07.19	74,7111	↓**446,15**	↑**449,57**	↓**447,86**	01:33:32.594 /93,543		
				20.08.19	74,7115	↓**444,95**	↑**450,19**	↓**447,57**	01:33:32.240 /93,537		
				31.08.19	74,7099	**444,70**	**450,24**	**447,47**	01:33:32.113 /93,535		
				29.09.19	74,7116	**444,68**	**449,37**	**447,02**	01:33:31.561 /93,526		
				26.11.19	74,7110	**444,40**	↓**447,51**	↓**445,95**	01:33:30.242 /93,504		
				30.12.19	74,7111	↓**442,52**	↑**448,41**	↓**445,46**	01:33:29.640 /93,494		/15,40
				01.03.20	74,7093	↑**442,73**	↓**446,23**	↓**444,48**	01:33:28.425/**93,474**	7,6435	H↓55 км
				28.03.20	74,7114	↑**442,96**	↓**444,96**	↓**443,96**	01:33:27.785/93,463	7,6437	/15,4071
				26.04.20	74,7090	↓**441,19**	↑**445,64**	↓**443,42**	01:33:27.114/93,452	7,6441	/15,40899
				25.05.20	74,7109	↓**440,23**	↑**445,72**	↓**442,98**	01:33:26.571/93,443	7,6443	/15,41048
				25.07.20	74,7116	↑**441,23**	↓**443,07**	↓**442,15**	01:33:25.551/93,426	7,6448	**8-й рік?!**
				25.08.20	74,7086	↓**440,41**	↓**443,00**	↓**441,70**	01:33:25. 1/93,417	7,6450	/15,4148

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
	Кондор-Е (KONDOR E) 19.12.2014 04:43 UTC, Байконур Пл. 175/59, Стрела, 1150 кг, 5 р. 	2014-084А	40353	19.12.14	74,7493	498,58	501,40	499,99	01:34:37. 11 /94,617		1-а доба
				20.12.14	74,7490	498,41	501,69	**500,05**	01:34:37. 85 /**94,618**		
				25.12.14	74,7473	497,96	501,58	499,77	01:34:36.745 /94,612		
				02.01.15	74,7485	498,24	500,51	499,38	01:34:36.255 /94,604		
				01.02.15	74,7496	497,31	498,43	497,87	01:34:34.384 /94,573		
				01.03.15	74,7474	494,86	497,87	496,36	01:34:32.524 /94,542		
				01.04.15	74,7494	492,55	496,25	494,40	01:34:30. 89с /94,501		**11.04.15-Ав?**
				01.01.16	74,7429	479,25	480,46	479,86	01:34:12.103 /94,202		
				02.01.17	74,7441	465,53	466,46	465,99	01:33:54.977 /93,916		
				01.01.18	74,7435	455,01	458,39	**456,70**	01:33:43.506 /93,725		Н↓43,35 км
				01.04.18	74,7399	454,53	455,47	455,00	01:33:41.409 /93,690		
				31.05.18	74,7397	451,63	455,98	↓453,81	01:33:39.930 /93,665		
				01.10.18	74,7399	449,85	453,61	451,73	01:33:37.368 /93,623		
				02.12.18	74,7396	449,53	451,45	450,49	01:33:35.841 /93,597		
				01.01.19	74,7423	449,44	450,36	**449,90**	01:33:35.111/**93,585**		Н↓50,15 км
				01.05.19	74,7416	**↓446,71**	**↓448,40**	**↓447,55**	01:33:32.218 /**93,537**		
				30.05.19	74,7397	**↓446,31**	**↓447,71**	**↓447,01**	01:33:31.549 /93,526		
				29.06.19	74,7407	**↓445,85**	**↓447,34**	**↓446,59**	01:33:31. 31 /93,517		
				07.07.19	74,7412	**↓445,66**	**↓447,32**	**↓446,49**	01:33:30.909 /93,515		
				23.07.19	74,7402	**↓445,22**	**447,31**	**↓446,27**	01:33:30.629 /93,510		
				20.08.19	74,7411	**↓444,53**	**↓447,28**	**↓445,91**	01:33:30.189 /93,503		
				30.08.19	74,7397	**444,39**	**447,21**	**445,80**	01:33:30. 54 /93,501		
				29.09.19	74,7404	**444,19**	**446,33**	**445,26**	01:33:29.389 /93,490		
				26.11.19	74,7400	**↓442,81**	**↓445,11**	**↓443,96**	01:33:27.786 /93,463		
				29.12.19	74,7407	**↓441,37**	**↑445,42**	**↓443,39**	01:33:27. 86 /93,451		**6-й рік**
				01.03.20	74,7389	**↑441,68**	**↓442,71**	**↓442,20**	**01:33:25.615/93,427**	7,6447	Н↓57,85 км
				28.03.20	74,7410	**↓440,69**	**↓442,51**	**↓441,60**	01:33:24.875/93,415	7,6451	/15,4151
				26.04.20	74,7389	**↓438,91**	**↑442,99**	**↓440,95**	01:33:24. 73/93,401	7,6454	/15,41735
				24.05.20	74,7401	**↓438,38**	**↓442,56**	**↓440,47**	01:33:23.481/93,391	7,6457	/15,41898
				25.07.20	74,7413	**↑438,93**	**↓439,91**	**↓439,42**	01:33:22.187/93,370	7,6463	/15,42254
				25.08.20	74,7383	**↓437,05**	**↑440,68**	**↓438,86**	01:33:21.499/93,358	7,6466	/15,42444

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
1.1.3. КА радіоелектронної розвідки – **5**											
10.	**Лотос-С** (Космос-2455) 20.11.2009 10:44 /UTC, Плесецьк Пл. 16/2, Союз-У	2009-063А	36095	01.12.09	67,1458	903,40	906,61	905,00	01:43:05.753/103,096		
				01.01.14	67,1469	900,75	909,81	905,28	01:43:06.102/103,102		
				01.01.15	67,1517	903,01	907,57	905,29	01:43:06.116/103,102		
				01.01.16	67,1481	900,96	909,40	905,18	01:43:05.973/103,100		
				02.01.17	67,1483	898,81	911,42	905,12	01:43:05.89 /103,098		
				01.01.18	67,1461	899,07	911,07	905,07	01:43:05 /103,097		
				01.04.18	67,1495	898,56	911,55	905,06	01:43:05.822/103,097		
				31.05.18	67,1469	899,32	910,78	905,05	01:43:05.812/103,097		
				01.07.18	67,1480	900,07	910,03	905,05	01:43:05.808/103,097		
				01.09.18	67,1498	901,81	908,27	905,04	01:43:05.802/103,097		
				01.10.18	67,1464	**902,47**	907,60	905,04	01:43:05.797/103,097		
				01.11.18	67,1475	**902,74**	907,33	905,03	01:43:05.792/103,097		
				02.12.18	67,1477	902,24	907,82	905,03	01:43:05.787/103,096		
				01.01.19	67,1485	901,36	908,69	905,03	01:43:05.784/103,096		
				01.05.19	67,1466	898,47	**911,56**	905,01	01:43:05.768/103,096		
				07.07.19	67,1489	898,34	911,67	905,01	01:43:05.760/103,096		
				20.08.19	67,1471	898,89	911,12	905,00	01:43:05.755/103,096		
				29.09.19	67,1465	**↑899,87**	**910,13**	**905,00**	01:43:05.749/103,096		
				26.11.19	67,1477	**↑901,52**	**↓908,47**	**904,99**	01:43:05.741/103,096		**11-й рік**
				29.12.19	67,1471	**↑902,45**	907,53	904,99	01:43:05.736/103,096		/13,9676
				01.03.20	67,1470	902,22	907,75	904,98	01:43:05.729/103,095	7,3979	/13,9676
				28.03.20	67,1508	**↓901,50**	**↑908,47**	**904,98**	01:43:05.726/103,095	7,3979	/13,9676
				26.04.20	67,1476	**↓900,70**	**↑909,26**	904,98	01:43:05.721/103,095	7,3979	/13,9676
				25.05.20	67,1484	**↓899,87**	**↑910,08**	904,98	01:43:05.718/103,095	7,3979	/13,9676
				25.08.20	67,1498	**↓898,41**	**↑911,52**	**904,96**	01:43:05.702/103,095	7,3979	/13,9676

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
11.	**Лотос-С1-1** (Космос-2502) 25.12.2014 03:01 UTC, Плесецьк Пл. 43/4, Союз-2.1б	2014-086А	40358	01.01.15	67,1487	901,25	909,91	905,58	01:43:06.490/103,108		
				01.01.16	67,1507	900,91	909,66	905,29	01:43:06.116/103,102		
				02.01.17	67,1479	900,77	909,81	905,29	01:43:06.121/103,102		
				01.01.18	67,1492	900,69	909,84	905,26	01:43:06. 83 /103,101		
				31.05.18	67,1497	899,46	911,18	905,32	01:43:06.156/103,103		
				01.10.18	67,1523	899,36	910,91	905,14	01:43:05.922/103,099		
				01.12.18	67,1519	899,71	909,09	904,40	01:43:04.983/103,083		
				01.01.19	67,1503	898,12	907,35	**902,74**	01:43:02.866/103,048		
				01.05.19	67,1526	899,92	905,50	**902,71**	01:43:02.833/103,047		
				07.07.19	67,1542	898,88	906,52	**902,70**	01:43:02.818/103,047		
				20.08.19	67,1549	897,95	907,45	**902,70**	01:43:02.816/103,047		
				30.09.19	67,1528	897,26	**↑908,13**	**902,69**	01:43:02.809/103,047		
				26.11.19	67,1531	896,77	908,59	**902,68**	01:43:02.797/103,047		
				30.12.19	67,1535	896,64	908,71	**902,68**	01:43:02.790/103,047		**6-й рік**
				01.03.20	67,1495	897,28	908,06	902,67	01:43:02.783/103,046	7,3990	/13,9742
				28.03.20	67,1513	897,56	907,77	902,67	01:43:02.777/103,046	7,3990	/13,9743
				26.04.20	67,1512	**↑898,09**	**↓907,23**	902,66	01:43:02.768/103,046	7,3990	/13,9743
				25.05.20	67,1540	**↑898,73**	**↓906,58**	902,66	01:43:02.764/103,046	7,3990	/13,9743
				30.08.20	67,1534	**↑899,73**	**↓905,56**	**902,65**	01:43:02.749/103,046	7,3991	/13,9743

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
12.	**Лотос-С1-2** (Космос-2524) 02.12.2017 10:43 UTC, Плесецьк Пл. 43/4, Союз-2.1б	2017-076А	43032	10.12.17	67,1493	900,59	910,02	905,30	01:43:06.133/103,102		
				01.01.18	67,1477	900,56	910,04	905,30	01:43:06.127/103,102		
				31.05.18	67,1466	900,92	909,65	905,28	01:43:06.110/103,102		
				01.10.18	67,1492	901,34	909,23	905,28	01:43:06.112/103,102		
				01.01.19	67,1498	900,70	909,90	**905,30**	01:43:06.135/103,102		
				01.05.19	67,1500	900,22	910,39	**905,30**	01:43:06.137/103,102		
				07.07.19	67,1501	**↑900,91**	**↓909,05**	**904,98**	01:43:05.719/103,095		
				20.08.19	67,1495	**↓899,23**	**↑910,66**	**904,94**	01:43:05.677/103,095		
				01.09.19	67,1485	**↓898,20**	**↑911,72**	**904,96**	01:43:05.697/103,095		
				29.09.19	67,1471	**↓898,11**	**↓911,47**	**904,79**	01:43:05.482/103,091		
				26.11.19	67,1458	**↑900,88**	**↓908,63**	**904,75**	01:43:05.435/103,091		
				29.12.19	67,1436	**↑902,97**	**↓905,66**	**904,32**	01:43:04.879/103,081		**3-й рік**
				01.03.20	67,1468	**↓902,26**	**↑906,72**	**↑904,49**	01:43:05.102/103,085	7,3981	**/13,9690**
				28.03.20	67,1473	**↓900,80**	**↑907,97**	**↓904,38**	01:43:04.966/103,083	7,3982	/13,9693
				26.04.20	67,1453	**↓900,50**	**↑908,09**	**904,29**	01:43:04.846/103,081	7,3982	/13,9696
				25.05.20	67,1459	**↑900,71**	**↓907,88**	**904,29**	01:43:04.850/103,081	7,3982	/13,9696
				30.08.20	67,1483	**↓898,18**	**↑909,42**	**↓903,80**	01:43:04.219/103,070	7,3985	/13,9710

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
13.	**Лотос-С1-3** (Космос-2528) 25.10.2018 00:15 UTC, Плесецьк Пл. 43/4, Союз-2.1б	2018-082А	43657	25.10.18	67,1422	239,34	900,71	570,02	01:36:03.939 /96,066		
				27.10.18	67,1410	901,19	905,51	903,35	01:43:03.648/103,061		
				31.10.18	67,1493	899,83	910,61	905,22	01:43:06. 30 /103,101		
				01.12.18	67,1517	900,39	910,23	905,31	01:43:06.143/103,102		
				01.01.19	67,1489	900,51	910,07	905,29	01:43:06.114/103,102		
				05.01.19	67,1488	900,53	910,05	**905,29**	01:43:06.116/103,102		
				01.05.19	67,1492	901,00	909,58	**905,29**	01:43:06.118/103,102		
				07.07.19	67,1498	901,10	909,45	**905,27**	01:43:06. 97/103,102		
				20.08.19	67,1508	900,69	909,56	905,12	01:43:05.905/103,098		
				01.09.19	67,1514	901,27	908,92	905,10	01:43:05.873/103,098		
				29.09.19	67,1496	**↑902,31**	**↓907,90**	905,11	01:43:05.883/103,098		
				26.11.19	67,1477	**↓899,90**	**↑910,24**	905,07	01:43:05.838/103,097		**2-й рік**
				30.12.19	67,1536	**899,79**	**↑910,80**	**↑905,30**	01:43:06.125/103,102		/13,9667
				01.03.20	67,1467	**↑900,19**	**↑911,59**	**↑905,89**	01:43:06.**886**/103,**115**	7,3974	**/13,9650**
				28.03.20	67,1484	**900,06**	**911,72**	**905,89**	01:43:06.883/103,115	7,3974	/13,9650
				26.04.20	67,1471	**900,07**	**911,70**	**905,89**	01:43:06.878/103,115	7,3974	/13,9650
				25.05.20	67,1500	**900,25**	**911,52**	**905,88**	01:43:06.876/103,115	7,3974	/13,9650
				30.08.20	67,1499	**↑902,00**	**↓909,75**	**905,88**	01:43:06.866/103,114	7,3974	/13,9650

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
14.	**Луч (Олімп-К)** (LUCH (OLYMP)) 27.09.2014 20:23 UTC, Байконур Пл. 81/24, Протон-М / Бриз-М	2014-058A	40258	02.01.15	0,0364	35784,80	35788,30	35786,55	23:56:06.388/1436,106		54 сх.
				05.02.15	0,0269	35522,16	35525,40	**35523,78**	23:42:42.165/**1422,703**		*Дрейф на схід*
				01.03.15	0,0540	35783,12	35788,78	35785,95	23:56:04.540/1436,076		96 сх.
				03.05.15	0,0155	35835,98	36043,94	35939,96	24:03:57. 80/**1443,951**		*Дрейф на захід*
				30.06.15	0,0452	35781,96	35790,64	35786,30	23:56:05.629/1436,094		18 зах.
				02.10.15	0,0480	35812,12	35870,56	35841,34	23:58:54.400/**1438,907**		*Дрейф на захід*
				01.11.15	0,0036	35779,75	35792,90	35786,32	23:56:05.699/1436,095		24 зах.
				20.12.15	0,0183	35646,56	35775,64	35711,10	23:52:15.221/**1432,254**		*Дрейф на схід*
				16.01.16	0,0280	35780,37	35791,09	35785,73	23:56:03.873/1436,065		1 зах.
				01.09.16	0,0521	35707,21	35739,09	35723,15	23:52:52.123/**1432,869**		*Дрейф на схід*
				15.09.16	0,0704	35775,39	35796,89	35786,14	23:56:05.140/1436,086		9,97 сх.
				20.07.17	0,0301	35785,70	35788,63	35787,17	23:56:08 /1436,138		9,97 сх.
				28.07.17	0,0410	35707,26	35720,53	35713,90	23:52:23.784/**1432,396**		*Дрейф на схід*
				01.08.17	0,0498	35667,67	35679,11	35673,39	23:50:19.7 /**1430,329**		*Дрейф на схід*
				08.09.17	0,0491	35783,19	35787,37	35785,28	23:56:02.5 /1436,042		32,76 сх.
				10.10.17	0,0162	35784,08	35786,76	35785,42	23:56:02.9 /1436,049		32,75 сх.
				01.01.18	0,0444	35777,15	35794,20	35785,67	23:56:03.7 /1436,062		38,06 сх.
				22.01.18	0,0345	35782,08	35790,56	35786,32	23:56:05.683/1436,095		41,93 сх.
				01.04.18	0,0087	35779,78	35794,91	35787,34	23:56:08.822/1436,147		42,51 сх.
				26.04.18	0,0135	35756,36	35796,15	35776,26	23:55:34.843/1435,581		47,468 сх.
				31.05.18	0,0039	35779,37	35791,89	35785,63	23:56:03.575/1436,060		47,512 сх.
				15.08.18	0,0191	35778,58	35792,98	35785,78	23:56:04. 35/1436,067		49,9 сх.
				01.10.18	0,0044	35782,74	35789,08	35785,91	23:56:04.426/1436,074		49,9 сх.
				21.10.18	0,0132	35726,39	35742,80	35734,59	23:53:27.179/**1433,453**		*Дрейф на схід*
				25.10.18	0,0062	35692,01	35704,46	35698,24	23:51:35.819/**1431,597**		*Дрейф на схід*
				01.11.18	0,0289	35782,53	35787,82	35785,18	23:56:02.180/1436,036		56,9 сх.
				03.12.18	0,0379	35781,05	35791,27	35786,16	23:56:05.195/1436,087		56,9 сх.
				01.01.19	0,0378	35780,61	35791,38	35786,00	23:56:04.697/1436,078		56,9 сх.
				15.02.19	0,0149	↓**35765,85**	↓**35776,44**	↓**35771,14**	↓23:55:19.168/**1435,319**		*Дрейф на схід*
				19.02.19	0,0536	↓**35752,62**	↓**35772,88**	↓**35762,75**	↓23:54:53.441/**1434,891**		*Дрейф на схід*
				20.02.19	0,0582	↑**35779,91**	↑**35797,81**	↑**35788,86**	↑23:56:13.476/**1436,225**		**59,9 сх.**
				01.05.19	0,0056	35780,87	35790,93	35785,90	23:56:04.411/1436,074		**59,9 сх.**
				01.06.19	0,0093	35781,54	35790,65	35786,09	23:56:04.990/1436,083		**59,91 сх.**

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
14.	**Луч (Олімп-К)** (LUCH (OLYMP)) 27.09.2014 20:23 UTC, Байконур Пл. 81/24, Протон-М / Бриз-М	2014-058A	40258	24.06.19	0,0340	35779,50	35793,20	35786,35	23:56:05.768/1436,096		**59,91 сх.**
				25.06.19	0,0381	↓**35753,58**	↓**35764,34**	↓**35758,96**	↓23:54:41.826/**1434,697**		*Дрейф на схід*
				26.06.19	0,0496	↓**35722,36**	↓**35736,11**	↓**35729,24**	↓23:53:10.766/**1433,179**		*Дрейф на схід*
				27.06.19	0,0530	↓**35691,61**	↓**35711,98**	↓**35701,80**	↓23:51:46.718/**1431,779**		*Дрейф на схід*
				28.06.19	0,0576	↓**35691,45**	↓**35710,16**	↓**35700,80**	↓23:51:43.675/**1431,728**		*Дрейф на схід*
				29.06.19	0,0536	↑**35725,04**	↑**35759,43**	↑**35742,24**	↑23:53:50.592/**1433,843**		*Дрейф на схід*
				30.06.19	0,0581	↑**35755,51**	↑**35764,61**	↑**35760,06**	↑23:54:45.203/**1434,753**		*Дрейф на схід*
				01.07.19	0,0630	↑**35785,08**	↑**35788,89**	↑**35786,98**	↑23:56:07.722/**1436,129**		64,08 сх.
				02.07.19	0,0616	35783,43	35788,53	35785,98	23:56:04.640 /**1436,077**		64,08 сх.
				07.07.19	0,0522	35780,75	35791,20	35785,98	23:56:04.637 /1436,077		64,08 сх.
				19.08.19	0,0351	35782,16	35789,29	35785,73	23:56:03.863 /1436,064		**64,08 сх.**
				20.08.19	0,0547	↓**35759,25**	↓**35763,70**	↓**35761,47**	↓23:54:49.523/1434,825		*Дрейф на схід*
				24.08.19	0,0552	35753,95	35771,17	35762,56	23:54:52.858/1434,881		*Дрейф на схід*
				25.08.19	**0,0615**	↑**35784,89**	↑**35789,73**	↑**35787,31**	↑**23:56:08.719/1436,145**		**65,92 сх.**
				26.08.19	0,0601	35783,09	35789,70	35786,39	23:56:05.906/1436,098		**65,92 сх.**
				30.08.19	0,0549	35784,03	35788,52	35786,28	23:56: 05.552/1436,093		**65,92 сх.**
				31.08.19	0,0540	35785,29	35788,05	35786,67	23:56:06.763/1436,113		**65,90 сх.**
				29.09.19	0,0201	35783,24	35789,08	35786,16	23:56:05.195/1436,087		**65,92 сх.**
				20.11.19	0,0084	↓**35778,55**	↑**35794,42**	35786,49	23:56:06.197/**1436,103**		**65,92 сх.**
				21.11.19	0,0087	↓**35777,28**	↓**35791,73**	↓**35784,50**	23:56:00.118/**1436,002**		*Дрейф на схід*
				23.11.19	0,0110	↓**35745,49**	↓**35758,95**	↓**35752,22**	23:54:21.177/**1434,353**		*Дрейф на схід*
				26.11.19	0,0141	↑**35751,67**	↑**35784,73**	↑**35768,20**	23:55:10.161/**1435,169**		**70,60 сх.**
				28.12.19	0,0193	↑**35775,62**	↑**35796,31**	↑**35785,97**	**23:56:04.605/1436,077**	**3,0746**	**70,60 сх.**
				10.02.20	0,0351	35782,51	35816,11	35799,31	23:56:**45.512**/1436,759	**3,0742**	*Дрейф на захід (?Сирія)*
				13.02.20	0,0161	35864,80	35877,41	35871,11	**24:00:25**.719/1440,429	**3,0715**	
				16.02.20	0,0505	**35947,50**	**35955,64**	**35951,57**	**24:04:32**.735/1444,546	**3,0686**	
				29.02.20	0,0025	**35945,03**	**35954,81**	**35949,92**	**24:04:27.669/1444,461**	**3,0687**	**34,8 сх.**
				11.03.20	0,0125	↓35909,27	↓35928,05	↓35918,66	↓24:02:51.672/1442,861	**3,0698**	/0,998017
				13.03.20	0,0478	↓**35839,23**	↓**35864,83**	↓**35852,03**	↓**23:59:27.185/1439,453**	**3,0722**	**10,0 сх.**
				16.03.20	**0,0697**	↓**35754,72**	↓**35788,47**	↓**35771,59**	↓**23:55:20.547/1435,342**	**3,0752**	**9,6 сх.**
				23.03.20	**0,0651**	↓**35684,61**	↓**35693,37**	↓**35688,99**	↓**23:51:07.513/1431,125**	**3,0782**	**19,3 сх.**
				24.03.20	0,0613	35**681,40**	35**711,23**	35**696,32**	23:51:**29.944**/1431,**499**	3,07**79**	/1,00593
				28.03.20	0,0540	↑**35784,92**	↑**35795,26**	↑**35790,09**	↑**23:56:17.246/1436,287**	**3,0745**	**21,5сх.**/1,002

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
14.	**Луч (Олімп-К)** (LUCH (OLYMP)) 27.09.2014 20:23 UTC, Байконур Пл. 81/24, Протон-М / Бриз-М	2014-058A	40258	**28.03.20**	0,0542	**↓35780,79**	**↓35790,45**	**↓35785,62**	**↓23:56:03.542/1436,059**	**3,0746**	21,5 сх.
				30.03.20	0,0518	35780,61	35790,46	35785,54	23:56:03.288/1436,055	3,0747	21,487 сх.
				07.04.20	0,0450	35779,98	35791,69	35785,84	23:56:04.207/1436,070	3,0746	21,5 сх.
				16.04.20	0,0338	35783,55	35790,84	35787,19	23:56:08.365/1436,139	3,0746	21,5 сх.
				26.04.20	0,0271	35781,70	35789,71	35785,71	23:56:03.808/1436,063	3,0746	21,52 сх.
				27.04.20	0,0296	**↑35803,68**	**↑35817,81**	**↑35810,75**	23:**57:20.576/1437,343**	3,07**37**	*Маневр*
				01.05.20	0,0174	**↑35921,31**	**↑35930,01**	**↑35925,66**	**24:03:13.161/1443,219**	**3,0696**	*Дрейф на захід*
				04.05.20	0,0263	**↑35988,73**	**↑36011,85**	**↑36000,29**	**24:07:02.408/1447,040**	**3,0669**	*Дрейф на захід*
				09.05.20	0,0128	**↓35837,07**	**↓35889,38**	**↓35863,23**	**24:00:01.537/1440,026**	**3,0718**	*Дрейф на захід*
				15.05.20	0,0115	**↓35780,05**	**↓35788,99**	**↓35784,52**	**23:56:00.167/1436,003**	**3,0747**	**1,10 зах.**
				22.05.20	0,0117	35780,05	35789,51	35784,78	23:56:00.967/1436,016	3,0747	1,10 зах.
				25.05.20	0,0129	35780,55	35790,56	35785,55	23:56:03.335/1436,056	3,0747	1,08 зах.
				29.05.20	0,0131	**↑35782,31**	**↑35791,78**	**↑35787,04**	23:56:**07.903**/1436,132	3,0746	1,10 зах.
				25.06.20	0,0193	35780,45	35791,09	35785,77	23:56:03.994/1436,067	3,0746	1,10 зах.
				25.07.20	0,0192	35780,41	35793,56	35786,98	23:56:07.720/1436,129	3,0746	1,10 зах.
				30.08.20	0,0108	**35779,54**	**35793,51**	**35786,53**	23:56:06.315/1436,105	3,0746	1,10 зах.

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
1.2. КА топогеодезичного забезпечення – **4**											
15.	**Барс-М1** (Космос-2503) 27.02.2015 11:01 UTC, Плесецьк пл. 43/4, Союз-2.1а; 4000 кг; 2,3х2,3х4,0 м; 5 р.; 1,1¬-1,35 м	2015-009А	40420	27.02.15	97,6365	327,62	539,61	433,61	01:33:15. 35 /93,251		
				03.03.15	97,6356	337,83	539,76	438,80	01:33:21.420 /93,357		
				04.03.15	97,6230	**540,70**	**561,91**	**551,31**	01:35:40.665 /95,678		*Маневр*
				14.10.15	97,6615	552,07	565,73	558,90	01:35:50.104 /95,835		
				15.10.15	97,6687	**564,02**	**579,32**	**571,67**	01:36:05.988 /96,100		*Маневр*
				01.01.16	97,6785	563,24	579,19	571,21	01:36:05.417 /96,090		
				02.01.17	97,7292	**566,59**	575,67	571,13	01:36:05.318 /96,089		*Маневр*
				01.01.18	97,7792	564,28	578,37	571,33	01:36:05.558 /96,093		
				31.05.18	97,8040	564,83	577,18	571,01	01:36:05.164 /96,086		
				01.10.18	97,8168	564,94	576,96	570,95	01:36:05.097 /96,085		
				31.12.18	97,8327	**565,62**	**576,88**	**571,25**	01:36:05.467/96,091		*Маневр*
				01.01.19	97,8330	564,92	577,23	571,08	01:36:05.249/96,087		
				01.05.19	97,8515	565,15	576,45	570,80	01:36:04.904/96,082		
				07.07.19	97,8555	563,87	**576,94**	**570,40**	01:36:04.412/96,074		
				24.07.19	97,8591	563,44	577,19	570,31	01:36:04.301/96,072		
				20.08.19	97,8590	**↑564,30**	576,31	570,31	01:36:04.290/96,072		*Маневр*
				01.09.19	97,8593	**↑564,64**	**↓575,92**	**570,28**	01:36:04.253/96,071		
				29.09.19	97,8657	**564,69**	**576,01**	**570,35**	01:36:04.345/96,072		
				26.11.19	97,8733	**564,51**	**576,40**	**570,46**	01:36:04.477/96,075		
				30.12.19	97,8814	**↑565,43**	**↓575,30**	**570,36**	01:36:04.359/96,073		
				01.03.20	97,8897	**↓563,58**	**↑577,29**	**570,43**	01:36:04.448/96,074	7,5739	**6-й рік**
				28.03.20	97,8924	**↑565,74**	**↓575,06**	**570,40**	01:36:04.409/96,073	7,5739	/14,9885
				26.04.20	97,8962	**↓564,60**	**↑576,21**	**570,41**	01:36:04.416/96,074	7,5739	/14,9885
				25.05.20	97,9004	**↓562,49**	**↑578,16**	**570,33**	01:36:04.316/96,072	7,5739	/14,9887
				30.08.20	97,9075	**562,40**	**578,51**	**570,46**	01:36:04.479/96,075	7,5738	/14,9883

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
16.	**Барс-М2**	2016-020А	41394	24.03.16	97,6478	326,59	539,95	433,27	01:33:14.610 /93,244		
	(Космос-2515)			27.03.16	97,6404	**542,69**	**594,29**	**568,49**	01:36:02. 33 /96,034		*Маневр*
	24.03.2016 09:42 UTC,			01.04.16	97,6219	**549,00**	**594,26**	**571,63**	01:36:05.941 /96,099		*Маневр*
	Плесецьк пл. 43/4,			02.01.17	97,6610	546,91	595,50	571,21	01:36:05.411 /96,09		
	Союз-2.1а;			01.01.18	97,6963	**549,55**	593,06	571,31	01:36:05.534 /96,092		*Маневр*
	4000 кг; 2,3х2,3х4,0 м;			31.05.18	97,7083	547,00	594,87	570,94	01:36:05.074 /96,085		
	5 р.; 1,1-1,35 м			01.10.18	97,7171	546,07	595,56	570,81	01:36:04.921 /96,082		
				01.01.19	97,7308	546,39	595,05	570,72	01:36:04.808 /96,080		
				01.05.19	97,7410	545,93	595,34	570,63	01:36:04.696 /96,078		
				07.07.19	97,7483	↑**548,00**	↓**593,14**	**570,57**	01:36:04.617 /96,077		*Маневр*
				24.07.19	97,7450	↓546,59	↑**594,62**	570,60	01:36:04.658 /96,078		
				20.08.19	97,7497	↓545,73	↑**595,34**	570,53	01:36:04.573 /96,076		
				01.09.19	97,7466	↑**546,56**	↓**594,59**	**570,58**	01:36:04.625 /96,077		
				29.09.19	97,7523	↑**548,56**	↓**592,42**	**570,49**	01:36:04.515 /96,075		
				26.11.19	97,7621	↓**545,78**	↑**595,15**	**570,46**	01:36:04.484 /96,075		*Маневр*
				30.12.19	97,7663	↑**547,88**	↓**592,99**	**570,44**	01:36:04.452 /96,074		
				01.03.20	97,7751	↓**546,12**	↑**594,63**	**570,37**	01:36:04.375/96,073	7,5739	/14,9886
				28.03.20	97,7740	↑**546,75**	↓**594,07**	**570,41**	01:36:04.415/96,074	7,5739	**5-й рік**
				26.04.20	97,7784	↑**547,12**	↓**593,62**	**570,37**	01:36:04.372/96,073	7,5739	/14,9886
				25.05.20	97,7802	**547,28**	**593,38**	**570,33**	01:36:04.321/96,072	7,5739	/14,9887
				19.08.20	97,7827	**547,29**	**593,34**	**570,32**	01:36:04.302/96,072	7,5739	/14,9888
				03.09.20	97,7896	**547,79**	**592,73**	**570,26**	01:36:04.231/96,071	7,5739	/14,9889

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
17.	**ГЕО-ИК-2-2** (GEO-IK-2-2, Musson-2-2, Космос-2517) 04.06.2016 14:00 UTC, Плесецьк Пл. 133/3, Рокот/Бриз-КМ, 1400 кг	2016-034A	41579	02.01.17	99,2759	940,27	942,01	941,14	01:43:51.848 /103,864		
				01.01.18	99,2711	942,34	943,55	942,94	01:43:54.152 /103,903		
				31.05.18	99,2685	942,17	943,73	942,95	01:43:54.158 /103,903		
				01.10.18	99,2675	942,22	943,66	942,94	01:43:54.143 /103,902		
				01.01.19	99,2631	942,29	943,57	**942,93**	01:43:54.137 /103,902		
				01.05.19	99,2607	942,07	943,80	**942,94**	01:43:54.142 /103,902		
				07.07.19	99,2574	942,19	943,67	**942,93**	01:43:54.135 /103,902		**4-й рік**
				20.08.19	99,2574	942,00	943,98	942,99	01:43:54.208 /103,903		
				31.08.19	99,2573	942,06	943,94	943,00	01:43:54.224/103,904		
				01.09.19	99,2572	942,09	943,92	943,00	01:43:54.228/103,904		
				29.09.19	99,2578	**942,62**	**943,38**	943,00	01:43:54.223/103,904		
				26.11.19	99,2550	942,15	943,84	943,00	01:43:54.218/103,904		
				29.12.19	99,2533	942,07	943,91	942,99	01:43:54.213/103,904		
				01.03.20	99,2529	942,58	943,42	943,00	01:43:54.221/103,904	7,3786	/13,8589
				26.03.20	99,2515	942,15	943,84	943,00	01:43:54.217/103,904	7,3786	/13,8589
				26.04.20	99,2501	941,88	944,10	942,99	01:43:54.211/103,904	7,3786	/13,8590
				25.05.20	99,2477	942,07	943,91	942,99	01:43:54.209/103,903	7,3786	/13,8590
				28.08.20	99,2459	941,88	944,08	942,98	01:43:54.202/103,903	7,3786	/13,8590
18.	**ГЕО-ИК-2-3** (GEO-IK-2-3, Musson-2-3, Космос-2540) 30.08.2019 14:00 UTC, Плесецьк Пл. 133/3, Рокот/Бриз-КМ, 1400 кг;	2019-057A	44517	31.08.19	99,2704	945,44	958,79	952,11	01:44:05.869/104,098		
				01.09.19	99,2705	945,45	958,80	952,13	01:44: 05.886/104,098		
				29.09.19	99,2729	↓**942,42**	↓**943,49**	↓**942,95**	01:43:54.164/103,903		
				26.11.19	99,2706	942,30	943,59	942,95	01:43:54.155/103,903		
				30.12.19	99,2704	942,63	943,27	942,95	01:43:54.160/103,903		
				01.03.20	99,2726	941,83	944,05	942,94	01:43:54.150/103,902	7,3787	/13,8591
				27.03.20	99,2721	941,98	943,93	942,96	01:43:54.167/103,903	7,3787	/13,8591
				26.04.20	99,2709	942,32	943,58	942,95	01:43:54.159/103,903	7,3787	/13,8591
				25.05.20	99,2690	942,46	943,43	942,95	01:43:54.155/103,903	7,3787	/13,8591
				30.08.20	99,2697	942,21	943,70	942,95	01:43:54.166/103,903	7,3787	/ 13,8591

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
1.3. КА єдиної КС ВСБР та БУ – **4**											
19.	**Тундра-1** (Космос-2510) 17.11.2015 06:33 UTC, Плесецьк Пл. 43/4, Союз-2.1б/Фрегат-М	2015-066А	41032	01.01.16	63,8134	1573,47	38786,96	20180,21	11:57:54. 96 /717,902		
				01.01.18	63,7448	↓1108,11	39256,37	20182,24	11:57:59 /717,984		
				01.01.19	63,3580	1232,97	39128,20	20180,59	11:57:55.09 /717,917		
				01.05.19	63,2284	**1350,52**	**38997,96**	**20174,24**	11:57:**39.559** /717,659		*Маневр*
				05.07.19	63,1477	**↑1415,06**	**↓38933,62**	**20174,34**	11:57:39.815 /717,664		*Маневр*
				20.08.19	63,0980	**↑1463,63**	**↓38898,31**	**↑20180,97**	11:57:55.940 /717,932		*Маневр*
				30.08.19	63,1070	**↑1473,78**	**↓38891,46**	**↑20182,62**	11:57:59.953 /717,999		*Маневр*
				28.09.19	63,0970	**↑1510,35**	**↓38864,55**	**↑20187,45**	↑11:58:11.703 /718,195		
				23.11.19	62,9972	**↑1587,88**	**↓38755,91**	**↓20171,90**	↓11:57:33.871 /717,565		
				29.12.19	62,9987	**↑1626,52**	**↓38733,99**	**↑20180,25**	↑11:57:54.195 /717,903		
				29.02.20	62,9609	**↑1709,83**	**↓38651,30**	**20180,57**	11:57:54.960/717,916	3,3512	/2,0058
				28.03.20	62,9440	**↑1747,48**	**↓38599,31**	**↓20173,40**	11:57:37.515/717,625	3,3542	/2,0066
				26.04.20	62,9083	**↑1780,87**	**↓38576,32**	**↑20178,60**	11:57:50.166/717,836	3,3559	/2,0060
				25.05.20	62,8923	**↑1814,31**	**↓38533,03**	**↓20173,67**	11:57:38.185/717,636	3,3585	/2,0065
				24.08.20	62,8327	**↑1918,30**	**↓38435,46**	**↑20176,88**	11:57:45.996/717,767	3,3648	/0062
20.	**Тундра-2** (Космос-2518) 25.05.2017 06:34 UTC, Плесецьк Пл. 43/4, Союз-2.1б/Фрегат-М	2017-027А	42719	01.08.17	63,7477	1712,52	38649,59	20181,05	11:57:56.145 /717,936		
				01.01.18	63,7568	1698,99	38658,55	20178,77	11:57:50 /717,843		
				01.01.19	63,3797	2242,38	38107,92	20175,15	11:57:41.787с /717,696		
				01.05.19	63,3280	**2308,83**	**37994,49**	**20151,66**	11:**56:44.661** /716,744		*Маневр*
				06.07.19	63,3225	**↑2334,96**	**↑38034,82**	**↑20184,89**	↑11:**58:05.488** /718,091		*Маневр*
				20.08.19	63,3138	**↑2343,11**	**38031,27**	**↑20187,19**	↑11:**58:11. 77** /718,185		*Маневр*
				31.08.19	63,3150	**↑2345,34**	**38030,71**	**↑20188,02**	11:58:13.106 /718,218		*Маневр*
				28.09.19	63,2907	**↑2348,23**	**↑38033,43**	**↑20190,83**	11:58:19.938 /718,332		
				26.11.19	63,2820	**↑2350,78**	**↓38003,63**	**↓20177,21**	11:57:46.783 /717,780		
				29.12.19	63,2706	**↓2348,95**	**↑38012,91**	**↑20180,93**	11:57:**55.841** /717,931		
				27.02.20	63,2367	**↓2328,53**	**↑38026,99**	**↓20177,76**	11:57:48.125/717,802	3,3902	/2,0061
				27.03.20	63,2069	**↓2315,26**	**↑38045,73**	**↑20180,50**	11:57:54.791/717,913	3,3891	/2,0058
				26.04.20	63,2200	**↓2300,65**	**↑38066,62**	**↑20183,64**	11:58:02.432/718,041	3,3880	/2,0054
				25.05.20	63,2069	**↓2283,67**	**↓38058,57**	**↓20171,12**	11:**57:31.980**/717,533	3,3880	/2,0068
				23.08.20	63,1894	**↓2217,90**	**↑38140,03**	**↑20178,97**	11:57:51. 72/717,851	3,3833	/2,0059

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
21.	**Тундра-3**	2019-065А	44552	26.09.19	63,8316	1645,05	38537,12	20091,09	11:54:17.458 /714,291		
	(Космос-2541)			29.09.19	63,8345	1641,83	38541,15	20091,49	11:54:18.439 /714,307		
	26.09.2019 07:46 UTC,			26.11.19	63,8235	**↓1579,70**	**↑38779,47**	**↑20179,59**	11:57:52.573 /717,876		
	Плесецьк Пл. 43/4,			29.12.19	63,8211	**↓1551,12**	**↑38800,73**	**↓20175,93**	11:57:**43.670** /717,728		
	Союз-2.1б / Фрегат-М			26.02.20	63,8093	**↓1508,36**	**↑38834,36**	**↓20171,36**	11:57:32.562/717,543	3,3389	/2,0068
				28.03.20	63,8091	**↓1486,86**	**↑38866,88**	**↑20176,87**	11:57:45.974/717,766	3,3370	/2,0062
				26.04.20	63,7983	**↓1467,45**	**↑38897,09**	**↑20182,27**	11:57:**59. 98**/717,985	**3,3353**	/2,0056
				23.05.20	63,7854	**↓1445,13**	**↓38893,43**	**↓20169,28**	11:57:**27.508**/717,458	**3,3349**	482/2,0070
				25.05.20	63,7846	**↓1444,22**	**↑38895,03**	**↑20169,63**	11:57:28.351/717,473	3,3348	/2,0070
				25.08.20	63,7685	**↓1410,53**	**↑38936,16**	**↑20173,35**	11:57:37.397/717,623	3,3323	/2,0066
	Фрегат-М	2019-065В	44553	26.04.20	63,9290	1481,06	38708,60	20094,83	11:54:26.546/714,442	3,3434	430/2,0155
	(FREGAT R/B)			23.05.20	63,9239	1466,19	38732,01	20099,10	11:54:36.916/714,615	3,3421	484/2,0150
				25.08.20	63,9511	**1427,10**	**38768,85**	**20097,98**	11:54:34.188/714,570	3,3396	/2,01519
22.	**Тундра-4**	2020-031А	45608	22.05.20	63,8201	1653,66	38507,59	20080,62	11:53:52. 49/713,867	3,3559	1-й/2,01718
	(Космос-2546)			23.05.20	63,8213	**↑1654,40**	**↓38506,55**	20080,47	11:53:51.681/713,861	3,3559	3-й/2,01719
	22.05.20 07:31 UTC,			25.05.20	63,8137	**↑1656,69**	**↓38504,91**	20080,80	11:53:52.468/713,874	3,3561	6-й/2,01716
	Плесецьк, пл. 43/4,			01.08.20	63,7273	**↑1722,86**	**↑38637,67**	**↑20180,26**	11:**57:54**.224/717,904	3,3521	/2,00583
	Союз-2.1б/ Фрегат-М			25.08.20	63,7347	**↑1747,09**	**↓38601,85**	**↓20174,47**	11:**57:40**.125/717,669	3,3541	/2,00649
	Фрегат-М	2020-031В	45609	22.05.20	63,8112	1688,24	38510,35	20099,29	11:54:37.389/714,623	3,3566	1-й//2,01504
	(FREGAT R/B)			23.05.20	63,8383	1673,21	38539,34	20106,28	11:54:54.350/714,906	3,3550	2-й/2,01425
				25.05.20	63,8916	1672,28	38541,48	20106,88	11:54:55.816/714,930	3,3549	6-й/2,01418
				01.08.20	63,8604	**↑1736,22**	**↓38473,08**	**↓20104,65**	11:54:50.412/714,840	3,3592	/2,01443
				25.08.20	63,8592	**↑1760,87**	**↓38442,29**	**↓20101,58**	11:54:42.943/714,716	3,3610	/2,01478

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
1.4. КА навігаційного забезпечення – **27**											
23.	**ГЛОНАСС-716** (Космос-2425) 25.12. 2006	2006-062А	29670	01.01.18	65,3636	19072,27	19186,74	19129,51	11:15:43.394/675,723		
				01.01.19	65,1857	19071,33	19187,70	19129,51	11:15:43.403/675,723		Орбітальний резерв з 24.11.2018
				09.07.19	65,0985	19075,84	19183,24	19129,54	11:15:43.471/675,725		
				01.01.20	65,0241	↓**19069,20**	↑**19189,49**	19129,35	11:15:43. 9/675,717		
				29.03.20	64,9859	↓**19068,71**	↑**19189,69**	19129,20	11:15:42.666/675,711	3,9530	
				25.05.20	64,9672	19069,73	19188,32	19129,03	11:15:42.248/675,704	3,9531	Орб. резерв
				30.08.20	64,9376	**19065,00**	**19192,86**	**19128,93**	11:15:42. 22/675,700	3,9531	Орб. резерв
	ГЛОНАСС-717 (Космос-2426) 25.12. 2006	2006-062С	29671	01.01.18	65,3809	19087,63	19171,68	19129,65	11:15:43.746/675,729		
				01.01.19	65,2013	19087,72	19171,62	19129,67	11:15:43.786/675,730		
				31.12.19	**65,0327**	↑**19090,29**	↑**19191,54**	↑**19140,91**	11:**16:10**.588/676,176		Тимчасово виведено з системи з 01.08.19
				29.03.20	**64,9959**	↓**19090,17**	**19191,62**	**19140,90**	11:16:10.555/676,176	3,9521	Виведено з системи
				30.08.20	**64,9425**	**19088,87**	**19192,82**	**19140,85**	11:16:10.432/676,174	3,9521	/2,1296
24.	**ГЛОНАСС-719** (Космос-2432) 26.10. 2007	2007-052В	32276	01.01.18	65,6200	19100,94	19158,23	19129,59	11:15:43.589/675,726		
				01.01.19	65,7912	19100,82	19158,39	19129,61	11:15:43.628/675,727		
				01.01.20	65,9395	19100,99	19158,25	19129,62	11:15:43.667/675,728		
				29.03.20	65,9701	↓**19097,45**	↑**19161,76**	19129,61	11:15:43.639/675,727	3,9530	/2,1310
				25.05.20	65,9874	↑**19101,00**	↓**19158,21**	19129,61	11:15:43.634/675,727	3,9530	/2,1310
				30.08.20	**66,0174**	↑**19109,27**	↓**19149,97**	**19129,62**	11:15:43.667/675,728	3,9530	/2,1310
25.	**ГЛОНАСС-720** (Космос-2433) 26.10. 2007	2007-052А	32275	01.01.18	65,6071	19119,30	19139,73	19129,52	11:15:43.418/675,724		
				01.01.19	65,7797	19117,55	19141,53	19129,54	11:15:43.476/675,725		
				31.12.19	65,9257	↓**19116,14**	↑**19142,97**	19129,56	11:15:43.508/675,725		
				29.03.20	65,9576	↑**19118,33**	↓**19140,81**	19129,57	11:15:43.540/675,726	3,9530	/2,1310
				25.05.20	65,9755	↑**19124,53**	↓**19134,59**	19129,56	11:15:43.529/675,725	3,9530	/2,1310
				30.08.20	**66,0063**	↓**19122,75**	↑**19136,37**	**19129,56**	11:15:43.526/675,725	3,9530	/2,1310

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
26.	**ГЛОНАСС-721** (Космос-2434) 25.12. 2007	2007-065А	32393	01.01.18	64,9794	19124,03	19135,31	19129,67	11:15:43.782/675,730		
				01.01.19	64,7989	19123,75	19135,58	19129,67	11:15:43.775/675,730		
				01.01.20	64,6381	19123,60	19135,73	19129,67	11:15:43.778/675,730		
				29.03.20	64,6030	↓**19116,49**	↑**19142,85**	19129,67	11:15:43.773/675,730	3,9530	/2,1310
				25.05.20	64,5825	↑**19118,85**	↓**19140,47**	19129,66	11:15:43.761/675,729	3,9530	/2,1310
				30.08.20	64,5501	↑**19125,72**	↓**19133,62**	19129,67	11:15:43.776/675,730	3,9530	/2,1310
27.	**ГЛОНАСС-723** (Космос-2436) 25.12. 2007	2007-065С	32395	01.01.18	64,9887	19089,11	19170,01	19129,56	11:15:43.521/675,725		
				01.01.19	64,8101	19087,52	19171,60	19129,56	11:15:43.519/675,725		
				09.07.19	64,7220	19091,92	19167,18	19129,55	11:15:43.490/675,725		Орбітальний резерв
				01.01.20	↓**64,6481**	↓**19076,17**	↓**19154,79**	↓**19115,48**	11:15:**09.963**/675,166		
				30.03.20	64,6141	↑**19090,74**	↑**19168,60**	**19129,67**	11:15:43.784/675,730	3,9530	/2,1310
				25.05.20	64,5927	↑**19094,07**	↓**19165,25**	19129,66	11:15:43.760/675,729	3,9530	/2,1310
				30.08.20	64,5578	↑**19096,04**	↓**19163,28**	19129,66	11:15:43.762/675,729	3,9530	/2,1310
28.	**ГЛОНАСС-730** (Космос-2456) 14.12. 2009	2009-070А	36111	01.01.18	64,1819	19121,53	19137,81	19129,67	11:15:43.783/675,730		
				01.01.19	64,1931	19122,09	19137,25	19129,67	11:15:43.786/675,730		
				01.01.20	64,2141	↑**19122,95**	**19136,41**	19129,68	11:15:43.814/675,730		
				30.03.20	64,2189	↓**19117,30**	↑**19142,08**	19129,69	11:15:43.828/675,730	3,9530	/2,1310
				25.05.20	64,2261	↓**19113,44**	↑**19145,91**	19129,68	11:15:43.796/675,730	3,9530	/2,1310
				30.08.20	64,2342	↑**19119,61**	↓**19139,75**	19129,68	11:15:43.800/675,730	3,9530	/2,1310
29.	**ГЛОНАСС-733** (Космос-2457) 14.12. 2009	2009-070В	36112	01.01.18	64,1639	19111,79	19147,75	19129,77	11:15:44. 28/675,734		
				01.01.19	64,1765	19112,19	19147,37	19129,78	11:15:44. 45/675,734		
				01.01.20	64,1963	19112,53	19147,06	19129,79	11:15:44. 74/675,735		
				30.03.20	64,2031	↑**19116,84**	↓**19142,75**	19129,79	11:15:44. 77/675,735	3,9530	/2,1310
				25.05.20	64,2099	↑**19117,64**	↓**19141,94**	19129,79	11:15:44. 61/675,734	3,9530	/2,1310
				30.08.20	64,2183	↓**19117,35**	↑**19142,20**	19129,78	11:15:44. 36/675,734	3,9530	/2,1310

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
30.	**ГЛОНАСС-731**	2010-007А	36400	01.01.18	65,5171	19062,05	19197,41	19129,73	11:15:43.921/675,732		
	(Космос-2459)			01.01.19	65,6865	19063,71	19195,76	19129,74	11:15:43.941/675,732		
	01.03. 2010			01.01.20	65,**8303**	**↑19065,18**	**↓19193,83**	19129,50	11:15:43.384/675,723		
				30.03.20	65,8621	**↓19059,95**	**↑19199,03**	19129,49	11:15:43.361/675,723	3,9530	/2,1310
				25.05.20	65,8752	**19061,27**	**19197,71**	19129,49	11:15:43.356/675,723	3,9530	Тимчасово виведено з системи
				30.08.20							
31.	**ГЛОНАСС-732**	2010-007С	36402	01.01.18	65,4997	19125,78	19133,76	19129,77	11:15:44. 21/675,734		
	(Космос-2460)			01.01.19	65,6698	19124,66	19134,91	19129,78	11:15:44. 48/675,734		
	01.03. 2010			01.01.20	65,**8127**	**↓19123,87**	**↑19135,72**	19129,80	11:15:44. 84/675,735		Тимчасово виведено з системи з 20.11.19
				30.03.20	65,8449	**↑19124,35**	**↓19135,24**	19129,79	11:15:44. 79/675,735	3,9530	/2,1310
				25.05.20	65,8604	**↑19125,61**	**↓19133,98**	**19129,79**	11:15:44. 74/675,735	3,9530	/2,1310
				30.08.20	65,8853	**↓19123,06**	**↑19136,52**	**19129,79**	11:15:44. 71/675,735	3,9530	/ 2,1310
32.	**ГЛОНАСС-735**	2010-007В	36401	01.01.18	65,5095	19116,76	19142,71	19129,74	11:15:43.942/675,732		
	(Космос-2461)			01.01.19	65,6800	19117,76	19141,72	19129,74	11:15:43.949/675,732		
	01.03. 2010			01.01.20	65,**8226**	**↑19118,24**	**↓19141,27**	19129,75	11:15:43.984/675,733		
				30.03.20	65,8537	**↓19113,17**	**↑19146,33**	19129,75	11:15:43.976/675,733	3,9530	/2,1310
				25.05.20	65,8690	**↓19108,64**	**↑19150,85**	19129,74	11:15:43.959/675,733	3,9530	Орб. резерв
				30.08.20	65,8997	**↓19081,70**	**↑19177,54**	**19129,62**	11:15:43.654/675,728	3,9530	/2,1310
33.	**ГЛОНАСС-736**	2010-041С	37139	01.01.18	64,5826	19068,87	19190,50	19129,69	11:15:43.826/675,730		
	(Космос-2464)			01.01.19	64,4015	19065,16	19194,25	19129,71	11:15:43.868/675,731		
	02.09. 2010			01.01.20	64,**2392**	**↓19061,71**	**↑19198,00**	19129,85	11:15:**44.219**/675,737		
				30.03.20	64,2053	**↓19059,31**	**↑19200,40**	19129,85	11:15:44.222/675,737	3,9530	/2,1310
				25.05.20	64,1814	**↑19063,00**	**↓19196,69**	19129,85	11:15:44.208/675,737	3,9530	/2,1310
				30.08.20	64,1506	**↑19065,95**	**↓19193,74**	**19129,85**	11:15:44.205/675,737	3,9530	/2,1310

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
34.	**ГЛОНАСС-701**	2011-009А	37372	01.01.18	65,4971	19105,59	19152,98	19129,28	11:15:42.859/675,714		
	(Космос-2471)			01.01.19	65,**6657**	**↓19103,74**	**↑19154,85**	19129,30	11:15:42.892/675,715		Льотні випроб.
	26.02. 2011			08.07.19	65,**7425**	**↑19110,51**	**↓19148,10**	19129,31	11:15:42.913/675,715		Льотні випроб.
				01.01.20	65,**8108**	**↓19102,38**	**↑19156,24**	19129,31	11:15:42.920/675,715		Льотні випроб.
				30.03.20	65,8400	**↑19106,12**	**↓19152,52**	19129,32	11:15:42.943/675,716	3,9530	Льотні випроб.
				25.05.20	65,8573	**↑19109,59**	**↓19149,05**	19129,32	11:15:42.947/675,716	3,9530	Льотні випроб.
				30.08.20	65,8853	**↓19107,25**	**↑19151,38**	**19129,32**	11:15:42.937/675,716	3,9530	Льотні випроб.
35.	**ГЛОНАСС-743**	2011-064А	37867	01.01.18	64,4855	19089,59	19169,90	19129,75	11:15:43.965/675,733		
	(Космос-2476)			01.01.19	64,4962	19087,43	19172,07	19129,75	11:15:43.971/675,733		
	04.11. 2011			31.12.19	64,**5142**	**↓19085,05**	**↑19174,47**	19129,76	11:15:43.991/675,733		
				30.03.20	64,5195	**↓19077,73**	**↑19181,78**	19129,76	11:15:43.987/675,733	3,9530	/2,1310
				25.05.20	64,5259	**↓19074,66**	**↑19184,84**	19129,75	11:15:43.979/675,733	3,9530	/2,1310
				30.08.20	64,5338	**↑19078,92**	**↓19180,58**	**19129,75**	11:15:43.969/675,733	3,9530	/2,1310
36.	**ГЛОНАСС-744**	2011-064В	37868	01.01.18	64,4941	19095,27	19164,25	19129,76	11:15:43.996/675,733		
	(Космос-2477)			01.01.19	64,5047	19093,31	19166,21	19129,76	11:15:44. 5/675,733		
	04.11. 2011			31.12.19	64,5231	**↓19091,20**	**↑19168,34**	19129,77	11:15:44. 22/675,734		
				30.03.20	64,5284	**↓19084,05**	**↑19175,49**	19129,77	11:15:44. 21/675,734	3,9530	/2,1310
				25.05.20	64,5347	**↓19080,80**	**↑19178,72**	19129,76	11:15:44. 5/675,733	3,9530	/2,1310
				30.08.20	64,5413	**↑19085,12**	**↓19174,39**	**19129,75**	11:15:43.984/675,733	3,9530	/2,1310
37.	**ГЛОНАСС-745**	2011-064С	37869	01.01.18	64,5016	19084,41	19175,07	19129,74	11:15:43.950/675,733		
	(Космос-2475)			01.01.19	64,5118	19083,77	19175,71	19129,74	11:15:43.955/675,733		
	04.11. 2011			01.01.20	64,5311	**↓19082,26**	**↑19177,26**	19129,76	11:15:43.990/675,733		
				30.03.20	64,5348	**↓19073,29**	**↑19186,23**	19129,76	11:15:43.990/675,733	3,9530	/2,1310
				25.05.20	64,5415	**↓19069,48**	**↑19190,01**	19129,75	11:15:43.965/675,733	3,9530	/2,1310
				30.08.20	64,5480	**↑19074,85**	**↓19184,60**	**19129,73**	11:15:43.918/675,732	3,9530	/2,1310

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
38.	**ГЛОНАСС-М-747**	2013-019А	39155	01.01.18	64,6555	19088,13	19171,36	19129,74	11:15:43.960/675,733		
	(Космос-2485)			01.01.19	64,6648	19086,07	19173,43	19129,75	11:15:43.976/675,733		
	26.04. 2013			01.01.20	64,6831	↓**19083,31**	↑**19176,21**	19129,76	11:15:43.998/675,733		
				30.03.20	64,6871	↓**19076,54**	↑**19182,98**	19129,76	11:15:43.991/675,733	3,9530	/2,1310
				25.05.20	64,6934	↓**19073,78**	↑**19185,72**	19129,75	11:15:43.975/675,733	3,9530	/2,1310
				30.08.20	64,7000	↑**19077,76**	↓**19181,71**	**19129,74**	11:15:43.942/675,732	3,9530	/2,1310
39.	**ГЛОНАСС-М-754**	2014-012А	39620	01.01.18	65,3894	19091,92	19167,34	19129,63	11:15:43.683/675,728		
	(Космос-2492)			01.01.19	65,5597	19092,64	19166,63	19129,63	11:15:43.691/675,728		
	23.03. 2014			01.01.20	65,**7037**	**19093,00**	**19166,29**	19129,64	11:15:43.721/675,729		
				30.03.20	65,7**340**	↓**19089,42**	↑**19169,87**	19129,65	11:15:43.726/675,729	3,9530	/2,1310
				25.05.20	65,7501	↑**19093,28**	↓**19166,01**	19129,64	11:15:43.717/675,729	3,9530	/2,1310
				30.08.20	65,7763	↑**19101,34**	↓**19157,95**	**19129,65**	11:15:43.725/675,729	3,9530	/2,1310
40.	**ГЛОНАСС-М-755**	2014-032А	40001	01.01.18	65,3310	19111,32	19148,05	19129,68	11:15:43.816/675,730		
	(Космос-2500)			01.01.19	65,5010	19109,73	19149,67	19129,70	11:15:43.844/675,731		
	14.06. 2014			01.01.20	65,**6433**	↓**19108,69**	↑**19150,73**	19129,71	11:15:43.875/675,731		
				30.03.20	65,6750	↑**19114,47**	↓**19144,93**	19129,70	11:15:43.845/675,731	3,9530	/2,1310
				25.05.20	65,6877	↑**19117,76**	↓**19141,63**	19129,69	11:15:43.835/675,731	3,9530	/2,1310
				30.08.20	65,7182	↓**19111,41**	↑**19148,00**	**19129,71**	11:15:43.869/675,731	3,9530	/2,1310
41.	**ГЛОНАСС-К1-702**	2014-075А	40315	01.01.18	64,3092	19090,46	19169,59	19130,02	11:15:44.628/675,744		
	(Космос-2501)			01.01.19	64,1254	19090,21	19169,84	19130,03	11:15:44.636/675,744		
	30.11. 2014			01.01.20	↓**63,9575**	↓**19089,61**	↑**19170,46**	19130,03	11:15:44.646/675,744		
	Тимчасово виведений			30.03.20	↓**63,9220**	↑**19092,06**	↓**19167,98**	19130,02	11:15:44.622/675,744	3,9530	/**2,1309**
	із системи з 01.09.20			25.05.20	↓**63,9015**	↓**19088,87**	↑**19171,16**	19130,01	11:15:44.595/675,743	3,9530	/2,1309
				30.08.20	↓**63,8656**	↓**19083,76**	↑**19176,27**	**19130,01**	11:15:44.601/675,743	3,9530	/2,1309

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
42.	**ГЛОНАСС-М-751** (Космос-2514) 07.02.2016	2016-008А	41330	01.01.18	65,1327	19102,42	19156,86	19129,64	11:15:43.702/675,728		
				01.01.19	65,**3041**	19100,69	19158,62	19129,66	11:15:43.747/675,729		
				01.01.20	65,**4464**	**↓19099,36**	**↑19159,98**	19129,67	11:15:43.782/675,730		
				26.03.20	65,4761	**↑19104,53**	**↓19154,81**	19129,67	11:15:43.786/675,730	3,9530	/2,1310
				25.05.20	65,4900	**↑19108,88**	**↓19150,45**	**19129,66**	11:15:43.768/675,729	3,9530	/2,1310
				30.08.20	65,5204	**↓19103,92**	**↑19155,43**	**19129,67**	11:15:43.789/675,730	3,9530	/2,1310
43.	**ГЛОНАСС-М-753** (Космос-2516) 29.05.2016	2016-032А	41554	01.01.18	64,5288	19097,90	19161,62	19129,76	11:15:44. 5/675,733		
				01.01.19	64,3470	19098,11	19161,42	19129,77	11:15:44. 13/675,734		
				01.01.20	64,**1814**	**19098,63**	**↓19160,90**	19129,77	11:15:44. 14/675,734		
				30.03.20	64,1456	**↑19103,18**	**↓19156,36**	19129,77	11:15:44. 21/675,734	3,9530	/2,1310
				25.05.20	64,1223	**↓19098,56**	**↑19160,97**	**19129,77**	11:15:44. 15/675,734	3,9530	/2,1310
				30.08.20	64,0885	**↓19090,87**	**↑19168,65**	**19129,76**	11:15:44. 4/675,733	3,9530	/2,1310
44.	**ГЛОНАСС-М-752** (Космос-2522) 22.09.2017	2017-055А	42939	01.01.18	64,7592	19107,55	19151,93	19129,74	11:15:43.953/675,733		
				31.12.18	64,5776	19108,87	19150,60	19129,74	11:15:43.942/675,732		
				31.12.19	64,**4128**	**↑19110,15**	**↓19149,35**	19129,75	11:15:43.963/675,733		
				30.03.20	64,3770	**↑19116,87**	**↓19142,63**	19129,75	11:15:43.976/675,733	3,9530	/2,1310
				25.05.20	64,3567	**↓19113,28**	**↑19146,23**	**19129,76**	11:15:43.987/675,733	3,9530	/2,1310
				30.08.20	64,3203	**↓19103,97**	**↑19155,52**	**19129,75**	11:15:43.963/675,733	3,9530	/ 2,1310
45.	**ГЛОНАСС-М-756** (Космос-2527) 16.06.2018	2018-053А	43508	02.12.18	64,8279	19115,71	19143,71	19129,71	11:15:43.877/675,731		
				01.01.19	64,8328	19115,60	19143,80	19129,70	11:15:43.845/675,731		
				31.12.19	64,8460	**↓19114,55**	**↑19144,85**	19129,70	11:15:43.860/675,731		
				30.03.20	64,8527	**↓19109,02**	**↑19150,37**	19129,69	11:15:43.840/675,731	3,9530	/2,1310
				25.05.20	64,8583	**↓19105,97**	**↑19153,42**	**19129,70**	11:15:43.843/675,731	3,9530	/2,1310
				30.08.20	64,8640	**↑19110,33**	**↓19149,06**	**19129,69**	11:15:43.833/675,731	3,9530	/2,1310

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
46.	**ГЛОНАСС-М-757**	2018-086А	43687	02.12.18	64,8046	19099,26	19160,25	19129,76	11:15:43.986/675,733		
	(Космос-2529)			01.01.19	64,7897	19101,10	19158,37	19129,73	11:15:43.936/675,732		
	03.11. 2018 20:17 UTC,			01.01.20	64,**6257**	**↑19102,69**	**↓19156,80**	19129,74	11:15:43.953/675,733		
	Плесецьк пл. 43/4,			29.03.20	64,5921	**↑19109,66**	**↓19149,83**	19129,74	11:15:43.960/675,733	3,9530	/2,1310
	Союз-2.1б / Фрегат-М			25.05.20	64,5703	**↓19107,40**	**↑19152,07**	**19129,74**	11:15:43.942/675,732	3,9530	/2,1310
				30.08.20	64,5363	**↓19098,55**	**↑19160,92**	**19129,74**	11:15:43.941/675,732	3,9530	/2,1310
47.	**ГЛОНАСС-М -758**	2019-030А	44299	29.05.19	64,7902	19128,07	19155,52	19141,79	11:16:12.694 /676,212		
	(Космос-2534)			09.07.19	64,7699	19097,16	19162,33	19129,75	11:15:43.964 /675,733		
	27.05.2019 06:23 UTC,			01.01.20	64,**6947**	**↓19093,83**	**↑19165,67**	19129,75	11:15:43.977 /675,733		
	Плесецьк пл. 43/3,			29.03.20	64,6586	**↑19100,29**	**↓19159,21**	19129,75	11:15:43.983/675,733	3,9530	/2,1310
	Союз-2.1б / Фрегат-М			25.05.20	64,6394	**↓19099,67**	**↑19159,81**	**19129,74**	11:15:43.957/675,733	3,9530	/2,1310
				30.08.20	64,6048	**↓19091,73**	**↑19167,76**	**19129,74**	11:15:43.958/675,733	3,9530	/2,1310
48.	**ГЛОНАСС-М-759**	2019-088А	44850	11.12.19	64,8371	19125,43	19150,18	19137,81	11:16:03.184 /676,053		
	(Космос-2544)			13.12.19	64,8311	19125,23	19150,04	19137,64	11:16:02.779 /676,046		
	11.12.2019 08:54 UTC,			31.12.19	64,**6221**	**↓19110,93**	**↓19138,79**	**↓19124,86**	11:**15:32.316** /675,539		
	Плесецьк пл. 43/3,			29.02.20	64,8358	**↓19101,20**	**↑19158,26**	**↑19129,73**	11:**15:43.919**/675,732	3,9530	/2,1310
	Союз-2.1б / Фрегат-М			29.03.20	64,8350	**↓19098,59**	**↑19160,85**	**19129,72**	11:15:43.900/675,732	3,9530	/2,1310
				25.05.20	64,8420	**↓19093,91**	**↑19165,52**	**19129,72**	11:15:43.892/675,732	3,9530	/2,1310
				29.08.20	64,8493	**↑19099,82**	**↓19159,60**	**19129,71**	11:15:43.886/675,731	3,9530	/2,1310
49.	**ГЛОНАСС-М-760**	2020-018А	45358	19.03.20	64,8019	19130,49	19154,51	19142,50	11:16:14.377/676,240	3,9520	/2,1294
	(Космос-2545)			22.05.20	64,8189	**19109,16**	**19150,18**	**19129,67**	11:15:43.777/675,730	3,9530	/2,1310
	16.03.2020 18:28 UTC,			25.05.20	64,8196	**19109,12**	**19150,21**	**19129,67**	11:15:43.773/675,730	3,9530	/2,1310
	Плесецьк пл. 43/4,			30.08.20	64,8471	19110,19	19149,17	19129,68	11:15:43.808/675,730	3,9530	/2,1310
	Союз-2.1б / Фрегат-М										

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
1.5. КА супутникового зв'язку – **29**											
50.	**Меридіан-3** 02.11.2010	2010-058А	37212	01.01.18	63,2238	1714,93	38640,95	20177,94	11:57:48 /717,809		
				01.01.19	63,5780	**↓1539,4**	**↑38812,80**	20176,10	11:57:44.100 /717,735		
				28.09.19	63,6163	**↑1661,18**	**↓38695,68**	20178,43	11:57:49.755 /717,829		
				01.12.19	63,6294	**↑1799,85**	**↓38553,10**	20176,48	11:57:45. 17 /717,750		
				01.01.20	63,6357	**↑1828,06**	**↓38523,72**	**↓20175,89**	11:57:43.584 /717,726		/2,006
				12.03.20	63,6105	**↑1896,28**	**↓38456,37**	**↑20176,32**	**11:57:44.638/717,744**	3,3635	**/2,00628**
				28.03.20	63,6189	**↑1913,13**	**↓38439,91**	**20176,52**	11:57:45.115/717,752	3,36**45**	/2,00626
				29.05.20	63,6167	**↑1982,83**	**↓38372,71**	**20177,77**	11:57:48.156/717,803	3,3688	/2,00612
				29.08.20	63,5805	**↑2078,70**	**↓38280,02**	**↑20179,36**	11:57:52. 35/717,867	3,3747	/2,00594
51.	**Меридіан-4** 04.05.2011	2011-018А	37398	01.01.18	64,5025	2176,38	38181,47	20178,92	11:57:50 /717,849		
				01.01.19	64,4162	**↓1485,03**	**↑38872,50**	20178,76	11:57:50.576 /717,843		
				28.09.19	64,2852	**↓1111,59**	**↑39242,95**	20177,27	11:57:46.938 /717,782		
				30.11.19	64,2417	**↓1027,82**	**↑39326,97**	20177,40	11:57:47.252 /717,788		
				01.01.20	64,2129	**↓992,25**	**↑39361,78**	20177,02	11:57:**46.326** /717,772		/2,006
				14.03.20	64,1582	**↓918,07**	**↑39435,39**	**20176,73**	**11:57:45.626/717,760**	**3,2988**	**/2,0062**
				28.03.20	64,1488	**↓904,37**	**↑39448,98**	**20176,68**	11:57:45.493/717,758	3,2978	/2,0062
				29.05.20	64,0539	**↓855,14**	**↑39498,40**	**20176,77**	11:57:45.730/717,762	3,2944	/2,0062
				30.08.20	63,9638	**↓791,38**	**↑39560,50**	**20175,94**	11:57:43.708/717,728	3,2900	/2,0063
52.	**Меридіан-6** 14.11.2012	2012-063А	38995	01.01.18	65,3456	1835,46	38521,45	20178,46	11:57:49 /717,830		
				01.01.19	64,4162	**↓1485,03**	**↑38872,50**	20178,76	11:57:50.576 /717,843		
				28.09.19	65,3983	**↑2756,07**	**↓37603,36**	20179,71	11:57:52.887 /717,881		
				30.11.19	65,3831	**↑2822,83**	**↓37538,05**	20180,44	11:57:54.651 /717,911		
				31.12.19	65,3703	**↑2855,03**	**↓37505,68**	20180,35	11:57:54.441 /717,907		/2,0058
				13.03.20	65,3651	**↑2919,33**	**↓37438,41**	**20178,87**	**11:57:50.838/717,847**	**3,4251**	**/2,00599**
				28.03.20	65,3632	**↑2928,65**	**↓37428,58**	**20178,61**	11:57:50.212/717,837	3,4257	/2,0060
				29.05.20	65,3436	**↑2961,58**	**↓37394,51**	**20178,05**	11:57:48.826/717,814	3,4276	/2,0060
				29.08.20	65,3304	**↑2999,78**	**↓37359,96**	**↑20179,87**	11:57:53.263/717,888	3,4297	/2,0058

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
53.	**Меридіан-7** 30.10.2014	2014-069А	40296	01.01.18	62,8141	1737,06	38620,02	20178,54	11:57:50 /717,834		
				01.01.19	62,8599	**↑2147,79**	**↓38211,25**	20179,52	11:57:52.415 /717,874		
				28.09.19	62,8974	**↓2078,04**	**↑38279,99**	20179,02	11:57:51.186 /717,853		
				30.11.19	62,9149	**↓2040,67**	**↑38319,55**	20180,11	11:57:53.851 /717,898		
				01.01.20	62,9156	**↓2013,84**	**↑38346,65**	20180,25	11:57:54.180 /717,903		/2,0058
				14.03.20	62,9346	**↓1943,39**	**↑38414,23**	**↓20178,81**	**11:57:50.692/717,845**	**3,3662**	**/2,0060**
				28.03.20	62,9472	**↓1928,63**	**↑38428,45**	**20178,54**	11:57:50. 34/717,834	3,3653	/2,0060
				29.05.20	62,9612	**↓1866,54**	**↑38487,87**	**20177,21**	11:57:46.787/717,780	3,3615	/2,0061
				28.08.20	63,0125	**↓1775,43**	**↑38578,51**	**20176,97**	11:57:46.221/717,770	3,3557	/2,0062
54.	**Меридіан-8** (Меридіан-М) 30.07.2019 Плесецьк Пл. 43/4, Союз-2.1а/Фрегат-М >2000 кг, 7 р., 3 трсп.	2019-046А	44453	30.07.19	62,8036	993,20	39741,55	20367,37	12:05:30.224 /725,504		
				20.08.19	62,7925	990,52	39363,11	**↓20176,81**	11:57:45.830 /717,764		*Маневр*
				31.08.19	62,7975	990,85	39362,49	20176,67	11:57:45.481 /717,758		
				28.09.19	62,7844	**↑1001,53**	**↓39351,45**	20176,49	11:57:45. 52 /717,751		
				30.11.19	62,7742	**↑1038,65**	**↓39315,16**	20176,90	11:57:46. 52 /717,768		
				01.01.20	62,7642	**↑1062,31**	**↓39291,85**	20177,08	11:57:46.477 /717,775		/2,0062
				10.03.20	62,7587	**↑1121,84**	**↓39233,86**	**20177,85**	11:57:48.343/717,806	3,3126	/2,0061
				28.03.20	62,7406	**↑1140,57**	**↓39215,07**	**20177,82**	11:57:48.272/717,805	3,3139	/2,0061
				27.05.20	62,7423	**↑1203,95**	**↓39150,11**	**20177,03**	11:57:46.359/717,773	3,3182	/2,0062
				30.08.20	62,7055	**↑1298,09**	**↓39052,70**	**↓20175,39**	11:57:42.370/717,706	3,3247	/2,0063
55.	**Меридіан-9** (Меридіан-М № 19Л) 20.02.2020 Плесецьк Пл. 43/3, Союз-2.1а/Фрегат-М >2000 кг, 7 р., 3 трсп.	2020-015А	45254	21.02.20	62,8540	**995,69**	**39721,59**	**20358,64**	12:05:08.906/725,148	3,2894	/1,9858
				25.02.20	62,8570	**↑1003,13**	**↓39715,82**	**↑20359,47**	12:05:10.943/725,182	3,2898	/1,9857
				01.03.20	62,8603	**↑1012,53**	**↓39707,96**	**↑20360,24**	12:05:12.821/725,214	3,2904	/1,9856
				08.03.20	62,8518	**↑1022,63**	**↓39332,56**	**↓20177,59**	**↓11:57:47.724/717,795**	**3,3059**	**/2,0061**
				28.03.20	62,8630	**↑1058,47**	**↓39285,69**	**↓20172,08**	**↓11:57:34.313/717,572**	**3,3088**	**/2,0067**
				29.05.20	62,8677	**↑1159,38**	**↓39197,32**	**↑20178,35**	**11:57:49.567/717,826**	**3,3151**	**/2,0060**
				30.08.20	62,9068	**↑1316,11**	**↓39039,24**	**20177,68**	**11:57:47.929/717,799**	**3,3257**	**/2,0061**
	Радуга 1-8 28.02.2009	2009-010А	34264	30.11.19	7,4383	35854,49	35965,16	**35909,82**	24:02:24.544 /**1442,409**		Орбіта захоронення
				31.12.19	7,4970	35854,57	35970,78	**35912,67**	24:02:33.295 /**1442,555**		
				28.03.20	**7,6644**	**35846,95**	**35974,25**	**35910,60**	**24:02:26.932/1442,449**	**3,0701**	**/0,99830**
				29.05.20	**7,7833**	**35850,52**	**35977,24**	**35913,88**	**24:02:36.988/1442,616**	**3,0700**	**/0,99818**

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
56.	**Радуга-1М-2** 28.01.2010	2010-002А	36358	01.01.18	0,0201	35776,91	35795,51	35786,21	23:56:05 /1436,089		85,02 сх.
				01.01.19	0,0260	35771,43	35801,56	35786,49	23:56:06.211/1436,104		84,97 сх.
				30.11.19	0,0235	35777,01	35796,46	35786,74	23:56:06.961/1436,116		85,02 сх.
				31.12.19	0,0346	35776,09	35796,25	35786,17	23:56:05.220/1436,087		85,02 сх.
				28.03.20	0,0224	35777,27	35796,15	35786,71	23:56:06.887/1436,115	3,0746	/1,0027
				29.05.20	0,0132	35774,57	35798,78	35786,68	23:56:06.778/1436,113	3,0746	85,00 сх.
				30.08.20	0,0406	35780,39	35791,69	35786,04	23:56:04.829/1436,080	3,0746	85,00 сх.
57.	**Радуга-1М-3** 11.11.2013	2013-062А	39375	01.01.18	0,0341	35777,23	35795,23	35786,23	23:56:05 /1436,090		70,04 сх.
				01.01.19	0,0231	35774,92	35797,60	35786,26	23:56:05.508/1436,092		69,99 сх.
				30.11.19	0,0565	35775,26	35796,88	35786,07	23:56:04.916/1436,082		**35,03 сх.**
				01.01.20	0,0523	35774,35	35797,76	35786,05	23:56:04.865/1436,081		35,03 сх.
				28.03.20	0,2449	35767,30	35803,66	35785,48	23:56:03.119/1436,052	3,0747	/1,0027
				29.05.20	0,3938	35763,83	35807,60	35785,72	23:56:03.839/1436,064	3,0746	35,01 сх.
				30.08.20	0,6113	35761,25	35810,16	35785,70	23:56:03.785/1436,063	3,0746	34,90 сх.
58.	**Гарпун-1** (Космос-2473) 20.09.2011	2011-048А	37806	01.01.18	0,0564	35774,13	35798,65	35786,39	23:56:05 /1436,098		13,53 зах.
				03.01.19	0,0742	35774,97	35797,80	35786,38	23:56:05.880/1436,098		13,48 зах.
				31.08.19	0,0596	**↑35778,26**	**↓35794,72**	35786,49	23:56:06.209/1436,103		13,53 зах.
				01.12.19	0,0716	**↓35773,00**	**↑35799,98**	35786,49	23:56:06.211/1436,104		13,50 зах.
				01.01.20	0,0659	**↑35777,48**	**↓35794,66**	35786,07	23:56:04.915/1436,082		13,50 зах.
				29.03.20	0,0606	**↓35773,91**	**↑35798,61**	35786,26	23:56:05.504/1436,092	3,0746	/1,0027
				29.05.20	0,0647	**↓35771,30**	**↑35801,25**	35786,28	23:56:05.550/1436,093	3,0746	13,53 зах.
				30.08.20	0,2239	**35772,35**	**35802,52**	**35787,44**	23:56:09.110/1436,152	3,0746	14,23 зах.
59.	**Гарпун-2** (Космос-2513) 13.12.2015	2015-075А	41121	01.01.18	0,0950	35774,53	35798,57	35786,55	23:56:06 /1436,106		80,28 сх.
				03.01.19	0,0727	35773,90	35798,35	35786,12	23:56:05. 80/1436,085		80,22 сх.
				01.09.18	0,0582	**↑35779,17**	**↓35793,92**	35786,55	23:56:06.377/1436,106		80,25 сх.
				01.12.19	0,0654	**↓35774,35**	**↑35798,88**	35786,62	23:56:06.595/1436,110		80,20 сх.
				29.03.20	0,0478	**35774,89**	**35797,32**	**35786,10**	23:56:05. 26/1436,084	3,0746	/1,0027
				29.05.20	0,0622	**35772,05**	**35802,19**	**35787,12**	23:56:08.144/1436,136	3,0746	80,27 сх.
				30.08.20	0,0438	**35777,75**	**35795,27**	**35786,51**	23:56:06.272/1436,105	3,0746	80,26 сх.

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
60.	**Благовест-11Л** (Космос-2520) 16.08.2017	2017-046А	42907	08.09.17	0,0479	35828,46	35991,78	35910,12	24:02:25/1442,424		49,95 сх.
				02.10.17	0,0471	35774,10	35796,10	35785,10	23:56:01.945/1436,032		45,01 сх.
				10.01.18	0,0421	35781,05	35790,64	35785,85	23:56:04/1436,07		44,99 сх.
				01.04.18	0,0004	35776,68	35794,51	35785,59	23:56:03.461/1436,058		45,1 сх.
				01.10.18	0,0128	35775,98	35797,77	35786,88	23:56:07.396/1436,123		45,1 сх.
				02.12.18	0,0475	35773,86	35797,79	35785,83	23:56:04.171/1436,070		45,00 сх.
				03.01.19	0,0313	35779,70	35793,82	35786,76	23:56:07. 34/1436,117		45,06 сх.
				19.08.19	0,0206	**35781,97**	**35790,58**	35786,28	23:56:05.556/1436,093		45,00 сх.
				31.08.19	0,0208	**35783,12**	**35787,89**	35785,51	23:56:03.188/1436,053		44,99 сх.
				01.12.19	0,0124	**35783,95**	**35790,55**	35787,25	23:56:**08.532**/1436,142		45,00 сх.
				01.01.20	0,0302	**35784,11**	**35789,22**	35786,67	23:56:**06.757**/1436,113		45,00 сх.
				29.03.20	0,0229	**35784,90**	**35788,41**	35786,66	23:56:06.716/1436,112	3,0746	/1,0027
				29.05.20	0,0022	**35785,57**	**35787,64**	35786,60	23:56:06.551/1436,109	3,0746	44,99 сх.
				30.08.20	0,0242	**35785,54**	**35787,88**	35786,71	23:56:06.875/1436,115	3,0746	44,98 сх.
61.	**Благовест-12Л** (Космос-2526) 18.04.2018	2018-037А	43432	19.04.18	48,6450	388,49	35701,67	18045,08	10:33:05.593 /**633,093**		
				26.04.18	0,0917	35553,59	35740,48	35647,03	23:48:59. 80 /1428,985		71,09 сх.
				01.10.18	0,0111	35781,15	35792,23	35786,69	23:56:06.824/1436,114		128,06 сх.
				02.12.18	0,0505	35782,81	35791,89	35787,35	23:56:08.849/1436,147		128,06 сх.
				03.01.19	0,0452	35785,65	35788,44	35787,04	23:56:07.895/1436,132		127,99 сх.
				16.08.19	0,0267	**35706,63**	**35852,44**	**35779,53**	23:55:44.884/**1435**,748		128,07 сх.
				31.08.19	0,0233	**35776,12**	**35795,59**	35785,85	23:56:04.252/1436,071		128,07 сх.
				01.12.19	0,0199	**35781,44**	**35791,35**	35786,39	23:56:05.912/1436,099		128,08 сх.
				01.01.20	0,0270	**35777,94**	**35793,91**	35785,93	23:56:04.481/1436,075		128,05 сх.
				27.03.20	0,0227	**35785,55**	**35788,61**	**35787,08**	23:56:08. 9/1436,133	3,0746	/1,0026
				29.05.20	0,0026	**35784,99**	**35787,84**	**35786,42**	23:56:05.991/1436,100	3,0746	128,05 сх.
				30.08.20	0,0244	**35782,06**	**35789,17**	**35785,62**	23:56:03.525/1436,059	3,0746	128,03 сх.

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
62.	**Благовест-13Л** (Космос-2533) 21.12.2018	2018-107А	43867	29.12.18	0,1723	35421,10	35801,31	35611,20	23:47:09.451/1427,158		*Дрейф на схід*
				01.01.19	0,1655	35563,98	35825,81	35694,89	23:51:25.587/1431,426		83,89 сх.
				19.08.19	0,0154	35782,48	35790,51	35786,50	23:56:06.224/**1436,104**		**69,93 сх.**
				01.09.19	0,0156	35781,39	35790,70	35786,05	23:56:04.856/1436,081		69,92 сх.
				01.12.19	0,0423	**35782,64**	**35790,39**	35786,51	23:56:06.277/1436,105		69,98 сх.
				01.01.20	0,0408	**35785,02**	**35787,22**	35786,12	23:56:05. 85 /1436,085		69,99 сх.
				29.03.20	0,0133	**35786,09**	**35787,16**	35786,63	23:56:06.626/1436,110	3,0746	/1,0027
				29.05.20	0,0316	**35785,00**	**35788,16**	35786,58	23:56:06.485/1436,108	3,0746	69,99 сх.
				30.08.20	0,0150	**35782,75**	**35788,18**	**35785,47**	23:56:03. 71/1436,051	3,0747	69,98 сх.
63.	**Благовест-14Л** (Космос-2539) 05.08.2019 Байконур Пл. 81/24, Протон-М/Бриз-М	2019-048А	44457	14.08.19	0,0380	35635,32	35850,47	35742,90	23:53:52.615/1433,877		*Дрейф на схід*
				16.08.19	0,0267	35706,63	35852,44	35779,53	23:55:44.884/1435,748		64,04 сх.
				24.08.19	0,0054	35871,30	36043,41	35957,36	**24:04:50.502/1444,842**		*Дрейф на захід*
				31.08.19	0,0168	35777,40	35791,48	35784,44	**23:55:59.923/1435,999**		45,00 сх.
				29.09.19	0,0180	35784,52	35786,93	35785,73	23:56:03.874/1436,065		45,01 сх.
				15.10.19	0,0103	35784,50	35787,00	35785,75	23:56:03.940/1436,066		45,01 сх.
				16.10.19	0,0584	**↑35989,63**	**↑36007,75**	**↑35998,69**	**↑24:06:57**.483/**1446,958**		*Дрейф на захід*
				17.10.19	0,0573	**↓35988,13**	**↑36011,69**	**↑35999,91**	**↑24:07:01**.242/**1447,021**		*Дрейф на захід*
				18.10.19	0,0400	**↓35987,09**	**↑36018,89**	**↑36002,99**	**↑24:07:10**.698/**1447,178**		*Дрейф на захід*
				20.10.19	0,0458	**↓35964,31**	**↓35985,46**	**↓35974,88**	**↓24:05:44**.347/**1445,739**		*Дрейф на захід*
				22.10.19	0,0443	**↓35892,96**	**↓35906,11**	**↓35899,53**	**↓24:01:52**.957/**1441,883**		*Дрейф на захід*
				28.10.19	0,0556	**↓35778,17**	**↓35796,25**	**↓35787,21**	**↓23:56:08**.417/**1436,140**		**12,01 сх.**
				01.11.19	0,0622	35778,07	35796,06	35787,07	23:56:07.971/1436,133		**11,98 сх.**
				02.12.19	0,0695	35777,59	35795,08	35786,33	23:56:05.727/1436,095		**12,00 сх.**
				01.01.20	0,0451	**↑35785,98**	**↓35786,46**	35786,22	23:56:05.379/1436,090		**11,96 сх.**
				27.03.20	0,0344	**↓35781,88**	**↑35788,40**	**35785,14**	23:56:02. 62/1436,034	3,0747	/1,0027
				29.05.20	0,0377	**↑35785,33**	**↓35787,65**	**35786,49**	23:56:06.203/1436,103	3,0746	**12,00 сх.**
				30.08.20	0,0170	**↓35782,28**	**↑35790,51**	**35786,40**	23:56:05.918/1436,099	3,0746	**11,98 сх.**

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
64.	**Стріла-3М4** (Роднік-С4, Космос-2482, COSMOS 2482) 15.01.2013	2013-001А	39057	01.01.18	82,5006	1473,93	1514,74	1494,34	01:55:51.545/115,859		
				01.01.19	82,5000	1472,94	1515,67	1494,30	01:55:51.502/115,858		
				01.01.20	82,4992	1472,73	1515,81	1494,27	01:55:51.464/115,858		/12,4290
				29.03.20	82,5026	1473,83	1514,70	1494,27	01:55:51.454/115,858	7,1156	/12,4290
				30.05.20	82,4958	1472,65	1515,87	1494,26	01:55:51.445/115,857	7,1156	/12,42907
				30.08.20	82,4968	**1472,50**	**1516,01**	**1494,25**	01:55:51.436/115,857	7,1156	/12,42908
65.	**Стріла-3М5** (Роднік-С5, Космос-2483, COSMOS 2483) 15.01.2013	2013-001В	39058	01.01.18	82,5006	1478,07	1501,67	1489,87	01:55:45.633/115,761		
				01.01.19	82,5000	1477,18	1502,52	1489,85	01:55:45.605/115,760		
				01.01.20	82,5005	1476,82	1502,84	1489,83	01:55:45.578/115,760		/12,4395
				29.03.20	82,5038	1478,03	1501,63	1489,83	01:55:45.572/115,760	7,1176	/12,4395
				30.05.20	82,4970	1476,50	1503,14	1489,82	01:55:45.568/115,759	7,1176	/12,43958
				30.08.20	82,4970	**1476,75**	**1502,89**	**1489,82**	01:55:45.564/115,759	7,1176	/12,43959
66.	**Стріла-3М6** (Роднік-С6, Космос-2484, COSMOS 2484) 15.01.2013	2013-001С	39059	01.01.18	82,5029	1475,42	1513,23	1494,33	01:55:51.533/115,859		
				01.01.19	82,5022	1474,61	1514,16	1494,38	01:55:51.610/115,860		
				01.01.20	82,5021	1474,43	1514,26	1494,35	01:55:51.559/115,859		/12,4288
				29.03.20	82,5062	1475,35	1513,34	1494,34	01:55:51.555/115,859	7,1156	/12,4288
				30.05.20	82,4996	1474,57	1514,10	1494,33	01:55:51.540/115,859	7,1156	/12,42890
				30.08.20	82,5003	**1474,13**	**1514,52**	**1494,32**	01:55:51.530/115,859	7,1156	/12,42891
67.	**Стріла-3М7** (Роднік-С7, Космос-2488, COSMOS 2488) 25.12.2013	2013-076А	39483	01.01.18	82,4856	1478,32	1510,40	1494,36	01:55:51.572/115,860		
				01.01.19	82,4855	1479,73	1508,94	1494,34	01:55:51.549/115,859		
				01.01.20	82,4841	1479,27	1509,36	1494,31	01:55:51.512/115,859		/12,4289
				29.03.20	82,4849	1479,04	1509,58	1494,31	01:55:51.508/115,858	7,1156	/12,4289
				30.05.20	82,4817	1480,08	1508,66	1494,37	01:55:51.586/115,860	7,1156	/12,42881
				30.08.20	82,4813	**1478,62**	**1510,19**	**1494,41**	01:55:51.640/115,861	7,1155	/12,42872

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
68.	**Стріла-3М8** (Роднік-С8, Космос-2489, COSMOS 2489) 25.12.2013	2013-076B	39484	01.01.18	82,4891	1476,77	1511,95	1494,36	01:55:51.578/115,860		
				01.01.19	82,4892	1477,98	1510,66	1494,32	01:55:51.528/115,859		
				01.01.20	82,4863	1477,54	1511,27	1494,41	01:55:51.642/115,861		/12,4287
				29.03.20	82,4892	1477,65	1511,16	1494,40	01:55:51.634/115,861	7,1155	/12,4287
				30.05.20	82,4853	1478,63	1510,17	1494,40	01:55:51.630/115,860	7,1155	/12,42874
				30.08.20	82,4857	**1477,05**	**1511,73**	**1494,39**	01:55:51.615/115,860	7,1155	/12,42876
69.	**Стріла-3М9** (Роднік-С9, Космос-2490, COSMOS 2490) 25.12.2013	2013-076C	39485	01.01.18	82,4800	1476,68	1511,99	1494,34	01:55:51.547/115,859		
				01.01.19	82,4838	1478,43	1510,19	1494,31	01:55:51.511/115,859		
				31.12.19	82,4813	1478,03	1510,78	1494,40	01:55:51.633/115,861		/12,4287
				29.03.20	82,4837	1477,45	1511,35	1494,40	01:55:51.628/115,860	7,1155	/12,4287
				30.05.20	82,4797	1478,76	1510,02	1494,39	01:55:51.621/115,860	7,1155	/12,42875
				30.08.20	82,4803	**1477,32**	**1511,46**	**1494,39**	01:55:51.615/115,860	7,1155	/12,42876
70.	**Стріла-3М10** (Роднік-С10, Космос-2496, COSMOS 2496) 23.05.2014	2014-028A	39761	01.01.18	82,4464	1478,91	1509,90	1494,41	01:55:51.637/115,861		
				01.01.19	82,4456	1479,96	1508,68	1494,32	01:55:51.523/115,859		
				01.01.20	82,4443	1478,67	1510,14	1494,40	01:55:51.636/115,861		/12,4287
				29.03.20	82,4411	1479,08	1509,72	1494,40	01:55:51.626/115,860	7,1155	/12,4287
				30.05.20	82,4479	1479,85	1508,94	1494,39	01:55:51.622/115,860	7,1155	/12,42875
				30.08.20	82,4499	**1479,03**	**1509,75**	**1494,39**	01:55:51.612/115,860	7,1155	/12,42877
71.	**Стріла-3М11** (Роднік-С11, Космос-2497/ COSMOS 2497) 23.05.2014	2014-028B	39762	01.01.18	82,4514	1478,31	1510,51	1494,41	01:55:51.642/115,861		
				01.01.19	82,4502	1479,06	1509,59	1494,33	01:55:51.531/115,859		
				01.01.20	82,4485	1478,39	1510,42	1494,41	01:55:51.637/115,861		/12,4287
				29.03.20	82,4455	1478,82	1509,97	1494,40	01:55:51.626/115,860	7,1155	/12,4287
				30.05.20	82,4531	1479,41	1509,38	1494,39	01:55:51.619/115,860	7,1155	/12,42875
				30.08.20	82,4545	**1478,76**	**1510,00**	**1494,38**	01:55:51.607/115,860	7,1155	/12,42878

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
72.	**Стріла-3М12** (Роднік-С12, Космос-2498, COSMOS 2498) 23.05.2014	2014-028С	39763	01.01.18	82,4469	1478,00	1510,86	1494,43	01:55:51.670/115,861		
				01.01.19	82,4470	1478,99	1509,79	1494,39	01:55:51.622/115,860		
				31.12.19	82,4449	1478,01	1510,71	1494,36	01:55:51.575/115,860		/12,4288
				29.03.20	82,4421	1479,07	1509,63	1494,35	01:55:51.566/115,859	7,1156	/12,4288
				30.05.20	82,4494	1478,91	1509,79	1494,35	01:55:51.562/115,859	7,1156	/12,42886
				30.08.20	82,4523	**1478,17**	**1510,51**	**1494,34**	01:55:51.550/115,859	7,1156	/12,42888
73.	**Стріла-3М13** (Роднік-С13, Космос-2507, COSMOS 2507) 23.09.2015	2015-050А	40920	01.01.18	82,4910	1487,68	1501,03	1494,35	01:55:51.568/115,859		
				01.01.19	82,4926	1487,13	1501,53	1494,33	01:55:51.536/115,859		
				01.01.20	82,4921	1486,73	1502,08	1494,41	01:55:51.640/115,861		/12,4287
				29.03.20	82,4923	1488,20	1500,61	1494,40	01:55:51.635/115,861	7,1155	/12,4287
				30.05.20	82,4941	1486,99	1501,81	1494,40	01:55:51.629/115,860	7,1155	/12,42874
				30.08.20	82,4950	**1488,22**	**1500,57**	**1494,39**	01:55:51.620/115,860	7,1155	/12,42875
74.	**Стріла-3М14** (Роднік-С14, Космос-2508, COSMOS 2508) 23.09.2015	2015-050В	40921	01.01.18	82,4862	1483,92	1504,87	1494,40	01:55:51.624/115,860		
				01.01.19	82,4880	1484,05	1504,67	1494,36	01:55:51.573/115,860		
				01.01.20	82,4879	1482,81	1505,82	1494,32	01:55:51.519/115,859		/12,4289
				29.03.20	82,4868	1484,24	1504,59	1494,42	01:55:51.651/115,861	7,1155	/12,4287
				30.05.20	82,4910	1483,87	1504,95	1494,41	01:55:51.647/115,861	7,1155	/12,42870
				30.08.20	82,4900	**1484,23**	**1504,57**	**1494,40**	01:55:51.630/115,860	7,1155	/12,42873
75.	**Стріла-3М15** (Роднік-С15, Космос-2509, COSMOS 2509) 23.09.2015	2015-050С	40922	01.01.18	82,4863	1482,47	1506,22	1494,34	01:55:51.552/115,859		
				01.01.19	82,4870	1482,99	1505,84	1494,41	01:55:51.649/115,861		
				01.01.20	82,4890	1481,37	1507,40	1494,38	01:55:51.608/115,860		/12,4287
				29.03.20	82,4876	1482,76	1506,00	1494,38	01:55:51.603/115,860	7,1155	/12,4287
				30.05.20	82,4900	1482,51	1506,24	1494,37	01:55:51.596/115,860	7,1155	/12,42880
				30.08.20	82,4908	**1482,71**	**1506,02**	**1494,37**	01:55:51.585/115,860	7,1156	/12,42881

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
76.	**Стріла-3М16** (Роднік-С16, Космос-2530, COSMOS 2530) 30.11.2018	2018-097А	43751	02.12.18	82,5104	1482,70	1506,87	1494,79	01:55:52.141/115,869		
				01.01.19	82,5136	1479,33	1503,88	1491,61	01:55:**47.930** /115,799		
				01.01.20	82,5151	1479,38	1509,32	1494,35	01:55:**51.565**/115,859		/12,4288
				29.03.20	82,5184	1480,24	1508,45	1494,34	01:55:51.554/115,859	7,1156	/12,4288
				30.05.20	82,5123	1479,18	1509,50	1494,34	01:55:51.548/115,859	7,1156	/12,42888
				30.08.20	82,5120	**1479,02**	**1509,65**	**1494,33**	01:55:51.540/115,859	7,1156	/12,42890
77.	**Стріла-3М17** (Роднік-С17, Космос-2531, COSMOS 2531) 30.11.2018	2018-097В	43752	02.12.18	82,5143	1484,03	1507,84	1495,94	01:55:53.669/115,894		
				01.01.19	82,5197	1483,05	1507,26	1495,16	01:55:52.631/115,877		
				01.01.20	82,5189	1481,40	1507,27	1494,33	01:55:51.542 /115,859		/12,4288
				29.03.20	82,5229	1481,94	1506,71	1494,33	01:55:51.532/115,859	7,1156	/12,4289
				30.05.20	82,5154	1481,41	1507,23	1494,32	01:55:51.527/115,859	7,1156	/12,42892
				30.08.20	82,5161	**1480,67**	**1507,95**	**1494,31**	01:55:51.515/115,859	7,1156	/12,42894
78.	**Стріла-3М18** (Роднік-С18, Космос-2532, COSMOS 2532) 30.11.2018	2018-097С	43753	02.12.18	82,5099	1485,43	1508,83	1497,13	01:55:55.244/115,921		
				01.01.19	82,5141	1485,48	1508,78	1497,13	01:55:55.249/115,921		
				01.01.20	82,5131	1480,11	1508,92	1494,51	01:55:51.778/115,863		/12,4284
				29.03.20	82,5178	1481,15	1507,74	1494,44	01:55:51.689/115,861	7,1155	/12,4286
				30.05.20	82,5125	1480,19	1508,68	1494,43	01:55:51.676/115,861	7,1155	/12,42865
				30.08.20	82,5102	**1479,71**	**1509,15**	**1494,43**	01:55:51.671/115,861	7,1155	/12,42866
1.6. КА військово-експериментальні – **9**											
79.	**СКРЛ-756-1** (Космос-2493, COSMOS 2493 (SKRL 756)) 28.12.2013 Сфера калібрувальна наземних РЛС	2013-078А	39490	01.01.15	82,4208	595,06	622,52	608,79	01:36:52.244/96,871		
				01.01.18	82,4182	589,99	616,69	603,34	01:36:45.449/96,757		
				01.01.19	82,4180	591,25	614,45	602,85	01:36:44.837/96,747		
				14.07.19	82,4183	589,62	615,63	602,63	01:36:44.557/96,743		
				01.01.20	82,4180	590,46	614,41	602,43	01:36:44.316/96,739		
				29.03.20	82,4155	591,20	613,47	602,34	01:36:44.193/96,737	7,5565	/14,8857
				25.05.20	82,4203	589,04	615,49	602,26	01:36:44.103/96,735	7,5566	/14,8860
				30.08.20	82,4200	**589,02**	**615,31**	**602,17**	01:36:43.984/96,733	7,5566	/14,8863

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
80.	**СКРЛ-756-2** (Космос-2494, COSMOS 2494 (SKRL 756)) 28.12.2013 Сфера калібрувальна наземних РЛС	2013-078B	39491	01.01.15	82,4207	587,68	622,16	604,92	01:36:47.419/96,790		
				01.01.18	82,4183	582,46	615,72	599,09	01:36:40.142/96,669		
				01.01.19	82,4180	583,93	613,21	598,57	01:36:39.493/96,658		
				14.07.19	82,4184	582,32	614,34	598,33	01:36:39.196/96,653		
				01.01.20	82,4180	582,59	613,66	598,13	01:36:38.944/96,649		
				29.03.20	82,4154	583,53	612,51	598,02	01:36:38.813/96,647	7,5589	/14,8996
				25.05.20	82,4204	581,64	614,24	597,94	01:36:38.716/96,645	7,5589	/14,8998
				30.08.20	82,4196	**581,35**	**614,34**	**597,84**	01:36:38.591/96,643	7,5590	/14,9001
	RS-46 (Космос-2491, COSMOS 2491) 25.12.2013 Руйнування ~01.2020, 14 фрагментів	2013-076E	39497	01.01.15	82,4872	1482,01	1508,52	1495,26	01:55:52.776/115,880		
				01.01.18	82,4873	1481,30	1509,18	1495,24	01:55:52.743/115,879		
				01.01.19	82,4872	1482,40	1508,06	1495,23	01:55:52.729/115,879		
				01.01.20	82,4839	1481,85	1502,18	1492,01	01:55:48.468/115,808		
				29.03.20	82,4851	1481,71	1502,26	1491,99	01:55:48.431/115,807	7,1166	/12,43446
				25.05.20	82,4834	1482,57	1501,39	1491,98	01:55:48.428/115,807	7,1166	/12,4344
				30.08.20	82,4846	**1481,28**	**1502,65**	**1491,97**	01:55:48.408/115,807	7,1166	/ 12,43450
81.	**RS-47** (Космос-2499, COSMOS 2499) 23.05.2014	2014-028E	39765	01.01.15	82,4398	1150,32	1504,56	1327,44	01:52:11.658/112,194		
				01.01.18	82,4377	1150,40	1505,65	1328,02	01:52:12.428/112,207		
				01.01.19	82,4394	1152,22	1506,02	1329,12	01:52:13.863/112,231		
				31.12.19	82,4437	1151,01	1508,37	1329,69	01:52:14.611/112,244		
				29.03.20	82,4473	1152,34	1507,03	1329,69	01:52:14.607/112,243	7,1902	/12,8292
				25.05.20	82,4413	1151,22	1508,15	1329,68	01:52:14.604/112,243	7,1902	/12,8292
				30.08.20	82,4404	**1152,53**	**1506,84**	**1329,68**	01:52:14.604/112,243	7,1902	/12,8292
82.	**Космос-2504** (COSMOS 2504) 31.03.2015	2015-020D	40555	01.01.16	82,4894	1177,54	1504,79	1341,17	01:52:29.659/112,494		
				01.01.18	82,5217	626,08	1501,99	1064,04	01:46:29.460/106,491		
				01.01.19	82,5177	625,22	1502,74	1063,98	01:46:29.387/106,490		
				31.12.19	82,5181	581,34	1494,36	1037,85	01:45:55.769/105,929		
				29.03.20	82,5214	581,79	1493,86	1037,83	01:45:55.737/105,929	7,3244	/13,5940
				25.05.20	82,5151	580,68	1494,92	1037,80	01:45:55.703/105,928	7,3244	/13,5940
				30.08.20	82,5154	**581,79**	**1493,75**	**1037,77**	01:45:55.668/105,928	7,3244	/13,5941

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
83.	**КЮА-1** (Космос-2512, COSMOS 2512) 05.12.2015 (Калібрувально-юстирувальний апарат)	2015-071B	41099	01.01.16	98,1746	683,33	694,42	688,87	01:38: 32.461/98,541		
				01.01.18	98,1716	680,59	692,23	686,41	01:38:29.372/98,490		
				01.01.19	98,1661	680,80	690,59	685,70	01:38:28.472/98,475		
				14.07.19	98,1615	679,11	691,64	685,38	01:38:28. 70/98,468		
				01.01.20	98,1587	680,81	689,35	685,08	01:38:27.702/98,462		
				29.03.20	98,1582	679,84	690,05	684,95	01:38:27.533/98,459	7,5122	/14,6253
				25.05.20	98,1545	679,57	690,13	684,85	01:38:27.415/98,457	7,5123	/14,6256
				30.08.20	98,1540	**680,42**	**689,04**	**684,73**	01:38:27.262/98,454	7,5123	/14,6260
84.	**Космос-2535** (COSMOS 2535) 10.07.2019 17:14 UTC, Плесецьк Пл. 43/4, Союз-2.1в/Волга	2019-039A	44421	13.07.19	97,8828	610,98	621,79	616,38	01:37:01.721/97,029		Орбіт. площ. КА Персона-2
				24.07.19	97,8801	609,15	↑**622,73**	615,94	01:37:01.169/97,019		
				20.08.19	97,8785	607,64	↑**623,32**	615,48	01:37:00.596/97,010		
				31.08.19	97,8775	↓**606,97**	↑**623,97**	**615,47**	01:37:00.582/97,010		
				30.09.19	97,8731	605,95	622,56	614,26	01:36:59. 65/96,984		
				26.11.19	97,8650	↓**604,27**	↓**617,04**	↓**610,66**	01:36:54.574/96,910		
				14.12.19	97,8614	603,43	↑**617,87**	610,65	01:36:54.563/96,909		
				31.12.19	97,8590	603,28	617,98	610,63	01:36:54.543/96,909		/14,8592
				08.01.20	97,8579	603,**47**	617,**78**	610,**63**	01:36:54.**535**/96,909		/14,8593
				10.01.20	97,9014	603,**51**	617,**99**	610,**75**	01:36:54.690/96,911		/14,8589
				12.01.20	**97,9000**	**602,59**	**618,96**	**610,77**	01:36:54.720/96,912		/14,8588
				27.01.20	97,8983	↑604,52	↓616,94	610,73	01:36:54.663 /96,911		/14,8589
				29.03.20	97,8869	↓**603,59**	↑**617,73**	**610,66**	01:36:54.576/96,910	7,5520	/14,8592
				25.05.20	97,8781	↑**604,86**	↓**616,41**	**610,63**	01:36:54.546/96,909	7,5520	/14,8592
				30.08.20	97,8700	**604,11**	**617,07**	**610,59**	01:36:54.491/96,908	7,5521	/14,8594
	COSMOS 2535 DEB-1 ~ 01-02.10.2019 01.12.2019 згорів у атм.	2019-039G	44630	15.10.19	97,8594	575,13	600,24	587,69	01:36:25.930 /96,432		210-й/14,93
				16.11.19	97,9626	↓**462,82**	↓**572,50**	↓**517,66**	01:34:58.906 /94,982		691-й
				30.11.19	97,9763	↓**348,51**	↓**404,84**	↓**376,67**	01:32:05. 25 /92,084		905-й
				30.11.19	*97,9763*	***348,51***	***404,84***	***376,67***	*01:32:05. 25 /92,084*		

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
	COSMOS 2535 DEB-2 ~ 08-09.10.2019	2019-039H	44631	15.10.19	97,8543	580,90	626,38	603,64	01:36:45.819/96,764		80-й/14,88
				15.11.19	97,8493	↓579,76	↑627,39	603,58	01:36:45.740/96,762		537-й
				14.12.19	97,8442	↓**578,65**	↑**628,39**	603,52	01:36:45.671/96,761		975-й
				01.01.20	97,8417	↑**579,32**	↓**627,65**	603,49	01:36:45.629/96,760		/14,8821
				29.03.20	97,8266	↓**578,37**	↑**628,29**	**603,33**	01:36:45.433/96,757	7,5560	/14,8826
				23.05.20	97,8182	↑**580,43**	↓**626,02**	**603,22**	01:36:45.299/96,755	7,5560	/14,8829
				30.08.20	97,8103	**580,13**	**626,01**	**603,07**	01:36:45.110/96,752	7,5561	/14,8834
	COSMOS 2535 DEB-3 ~ 08-09.10.2019	2019-039J	44632	15.10.19	97,8550	592,87	614,77	603,82	01:36:46. 50/96,767		79-й/14,88
				15.11.19	97,8463	↓591,15	↑616,36	603,76	01:36:45.966/96,766		545-й
				14.12.19	97,8420	↓590,60	↑616,79	603,69	01:36:45.888/96,765		976-й
				31.12.19	97,8396	↑**591,30**	↓**616,02**	603,66	01:36:45.846/96,764		/14,8815
				29.03.20	97,8245	↓**590,25**	↑**616,73**	**603,49**	01:36:45.632/96,761	7,5559	/14,8821
				23.05.20	97,8162	↑**592,18**	↓**614,55**	**603,37**	01:36:45.479/96,758	7,5560	/14,8824
				30.08.20	97,8082	**592,01**	**614,36**	**603,19**	01:36:45.256/96,754	7,5561	/14,8830
	COSMOS 2535 DEB-4 ~ 07-08.10.2019	2019-039K	44633	15.10.19	97,8654	606,51	687,94	647,23	01:37:40.272/97,671		104-й/14,74
				14.11.19	97,8575	↑**608,06**	↓**686,34**	647,20	01:37:40.239/97,671		546-й
				14.12.19	97,8527	↓**607,20**	↑**687,15**	647,18	01:37:40.208/97,670		995-й
				31.12.19	97,8504	↓**606,36**	↑**687,96**	647,16	01:37:40.191/97,670		/14,7435
				28.03.20	97,8353	↑**607,53**	↓**686,66**	**647,10**	01:37:40.108/97,668	7,5324	/14,7437
				23.05.20	97,8262	↓**606,42**	↑**687,67**	**647,04**	01:37:40. 44/97,667	7,5324	/14,7439
				30.08.20	97,8181	**605,92**	**688,02**	**646,97**	01:37:39.951/97,666	7,5324	/14,74415
	COSMOS 2535 DEB-5 ~ 05-06.10.2019	2019-039L	44640	22.10.19	97,8754	607,67	702,31	654,99	01:37:49.991/97,833		251-й/14,71
				14.11.19	97,8685	↑608,56	↓701,38	654,97	01:37:49.963/97,833		590-й
				31.12.19	97,8613	↓606,76	↑703,10	654,93	01:37:49.909/97,832		/14,7191
				29.03.20	97,8461	↑607,87	↓701,85	654,86	01:37:49.823/97,830	7,5282	/14,7193
				24.05.20	97,8369	↓**607,08**	↑**702,54**	**654,81**	01:37:49.762/97,829	7,5282	/14,7195
				30.08.20	97,8290	**606,46**	**703,02**	**654,74**	01:37:49.676/97,828	7,5282	/14,71972

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
	COSMOS 2535 DEB-6 ~ 04-05.10.2019	2019-039M	44641	22.10.19	97,9046	575,64	616,79	596,22	01:36:36.561/96,609		269-й/14,90
				14.11.19	97,9007	↓**574,36**	↑**617,94**	596,15	01:36:36.477/96,608		616-й
				14.12.19	97,8961	↓**574,07**	↑**618,07**	596,07	01:36:36.382/96,606		1070-й
				31.12.19	97,8935	↑**574,88**	↓**617,19**	596,04	01:36:36.339/96,606		/14,9059
				29.03.20	97,8783	↓**573,75**	↑**617,91**	**595,83**	01:36:36. 84/96,601	7,5600	/14,9066
				21.05.20	97,8703	↑**575,53**	↓**615,87**	**595,70**	01:36:35.914/96,599	7,5601	/14,9070
				30.08.20	97,8624	575,35	615,63	595,49	01:36:35.656/96,594	7,5602	/14,9077
	COSMOS 2535 DEB-7 ~ 12-13.10.2019	2019-039N	44711	04.11.19	97,3141	607,33	1143,97	875,65	01:42:28.399/102,473		310-й/14,05
				14.11.19	97,3126	↓606,98	↑1144,06	875,52	01:42:28.231/102,471		457-й
				31.12.19	97,3118	↓603,72	↑1146,22	↓874,97	01:42:27.533/102,459		/14,0544
				28.03.20	97,3066	↑**606,63**	↓**1140,87**	↓**873,75**	01:42:25.981/102,433	7,4113	/14,0579
				20.05.20	97,3000	↓**601,38**	↑**1144,80**	↓**873,09**	01:42:25.142/102,419	7,4115	/14,0598
				28.08.20	97,3042	↑**605,29**	↓**1138,77**	↓**872,03**	01:42:23.792/102,397	7,4122	/14,0629
	COSMOS 2535 DEB-8 ~ 11-12.10.2019	2019-039P	44712	04.11.19	97,8609	606,02	674,61	640,31	01:37:31.622/97,527		368-й/14,765
				14.11.19	97,8651	↑606,81	↓673,80	640,30	01:37:31.612/97,527		516-й
				14.12.19	97,8548	↓605,70	↑674,85	640,27	01:37:31.575/97,526		1077-й
				31.12.19	97,8525	↓604,83	↑675,69	640,26	01:37:31.557/97,526		/14,7653
				28.03.20	97,8373	↑**605,97**	↓**674,30**	**640,14**	01:37:31.402/97,523	7,5361	/14,7656
				23.05.20	97,8285	↓**604,64**	↑**675,47**	**640,05**	01:37:31.300/97,522	7,5362	/14,7659
				30.08.20	97,8207	604,17	675,71	639,94	01:37:31.153/97,519	7,5362	/14,7663
	COSMOS 2535 DEB-9 ~ 11. 01.2020	2019-039Q	44999	15.01.20	97,0465	602,14	736,55	669,35	01:38:07.970 /98,133		59/14,673
				26.05.20							TLE відсутній
	COSMOS 2535 DEB-10 ***~ 11. 01.2020-21.02.2020***	2019-039R	45000	14.01.20	97,1653	634,88	852,95	743,91	01:39:41.663 /99,694		52/14,444
				26.05.20							TLE відсутній
	COSMOS 2535 DEB-11 ~ 11. 01.2020	2019-039S	45001	14.01.20	97,0479	598,19	969,22	783,70	01:40:31.865 /100,531		48/14,3239
				26.05.20							TLE відсутній
	COSMOS 2535 DEB-12 ***~ 11. 01.2020-27.01.2020***	2019-039T	45002	14.01.20	97,1380	358,63	712,89	535,76	01:35:21.355 /95,356		45/15,1013
				27.01.20							

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
	COSMOS 2535 DEB-13 ***~ 10. 01.2020-12.08.2020***	2019-039U	45003	19.01.20	97,3999	**601,49**	**932,21**	**766,85**	01:40:10.584/100,176		130-й/14,3746
				27.01.20	97,4416	**↓588,77**	**↑954,56**	**↑771,67**	01:40:16.663/100,278		242 /14,36
				29.03.20	97,5891	**↓451,75**	**↑1004,05**	**↓727,90**	**↓01:39:21.506/99,358**	7,4866	/14,4929
				24.05.20	97,6987	**↑459,04**	**↓776,78**	**↓617,91**	**↓01:37:03.629/97,060**	7,5471	/14,8361
				11.08.20	98,0628	331,36	348,02	339,69	01:31:19.715/91,329	7,7028	/15,76724
	COSMOS 2535 DEB-14 ***~ 12. 01.2020-28.01.2020***	2019-039V	45004	19.01.20	97,1563	**362,18**	**702,65**	**532,42**	01:35:17.206/95,287		113/15,112
				20.01.20	97,1604	**355,45**	**637,12**	**496,28**	01:34:32.426/94,540		122/15,231
	COSMOS 2535 DEB-15 ***~ 12. 01.2020-24.02.2020***	2019-039W	45005	19.01.20	97,0193	**534,44**	**812,59**	**673,51**	01:38:13.193/98,220		104/14,660
				27.01.20	97,0659	**488,51**	**845,21**	**666,86**	01:38:04.854/98,081		225/14,68
				17.02.20	97,2092	**353,83**	**670,04**	**511,94**	01:34:51.810/94,864	7,6049	/15,1797
	COSMOS 2535 DEB-16 ***~ 12.01.2020-13.05.2020***	2019-039X	45006	19.01.20	97,0945	591,86	754,44	673,15	01:38:12.736/98,212		105/14,662
				27.01.20	97,1226	**↓581,81**	**↓752,6**	**↓667,21**	01:38:05.296/98,088		214/14,68
				28.03.20	97,5128	**↓555,06**	**↓615,17**	**↓585,12**	01:36:22.734/96,379	7,5658	/14,9410
				11.05.20	97,7056	**↓351,32**	**↓423,66**	**↓387,49**	01:32:18.299/92,305	7,6755	/15,6004
	COSMOS 2535 DEB-17 ~ 12.01.2020	2019-039Y	45007	19.01.20	97,1830	**566,48**	**933,59**	**750,04**	01:39:49.383/99,823		102/14,4255
				27.01.20	97,2004	**↓550,35**	**↑944,67**	**↓747,51**	01:39:46.196/99,770		221/14,433
				29.03.20	97,3515	**↓529,83**	**↓910,81**	**↓720,32**	01:39:11.969/99,199	7,4921	/14,5162
				25.05.20	97,6789	**↑531,71**	**↓880,31**	**↓706,01**	01:38:53.977/98,900	7,4999	/14,5602
				30.08.20	**97,8601**	**↓476,57**	**↓622,25**	**↓549,41**	**01:35:38.307/95,638**	**7,5851**	**/15,0567**
	COSMOS 2535 DEB-18 ***~ 09.01.2020-21.02.2020***	2019-039Z	45008	19.01.20	96,8582	540,72	875,96	708,34	01:38:56.906 /98,948		138/14,5530
				27.01.20	97,0486	507,80	810,03	658,92	01:37:54.904 /97,915		259/14,706
	COSMOS 2535 DEB-19 ***~ 09.01.2020-04.03.2020***	2019-039AA	45009	19.01.20	98,1111	459,82	630,62	545,22	01:35:33. 99/95,552		153/15,070
				27.01.20	98,1197	456,15	612,24	534,19	01:35:19.410/95,324		273/15,106
				02.03.20	98,2016	329,37	379,64	354,51	01:31:37.850/91,631	7,6943	/15,7152
	COSMOS 2535 DEB-20 ~ 09.01.2020	2019-039AB	45010	17.01.20	97,1389	**609,84**	**781,98**	**695,91**	01:38:41.292 /98,688		114/14,591
				26.01.20	97,2240	**614,66**	**760,41**	**687,53**	01:38:30.779 /98,513		242/14,617
				30.08.20							TLE відсутній
	COSMOS 2535 DEB-21 ~ 09.01.2020	2019-039AC	45011	14.01.20	97,0594	606,73	797,29	702,01	01:38:48.955 /98,816		66/14,5725
				14.01.20	97,0487	610,89	792,79	701,84	01:38:48.740 /98,812		66/14,573
				30.08.20							TLE відсутній

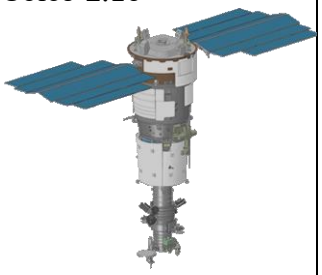
№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
	COSMOS 2535 DEB-22 ***~ 09.01.2020-29.02.2020***	2019-039AD	45012	15.01.20	97,0720	452,75	923,59	688,17	01:38:31.579/98,526		81/14,615
				29.02.20							
	COSMOS 2535 DEB-23 ~ 09.01.2020	2019-039AE	45013	19.01.20	96,9234	603,40	782,71	693,06	01:38:37.712/98,629		148/14,600
				27.01.20	96,9296	599,21	785,17	692,19	01:38:36.622/98,610		264/14,6029
				29.03.20	97,0020	↓**577,31**	↓**775,74**	↓**676,53**	01:38:16.973/98,283	7,5163	/14,6515
				25.05.20	97,1031	↓**570,53**	↓**746,87**	↓**658,70**	01:37:54.640/97,911	7,5259	/14,70728
				30.08.20	97,1499	↓**541,54**	↓**693,78**	↓**617,66**	01:37:03.320/97,055	7,5480	/14,83689
	COSMOS 2535 DEB-24 ~ 09.01.2020	2019-039AF	45014	14.01.20	97,1260	587,69	769,41	678,55	01:38:19.510 /98,325		74/14,645
				30.08.20							TLE відсутній
	COSMOS 2535 DEB-25 ***~ 09.01.2020-06.05.2020***	2019-039AG	45015	14.01.20	97,1086	439,50	945,44	692,47	01:38:36.972 /98,616		72/14,602
				06.05.20							
85.	**Космос-2536** (COSMOS 2536) 10.07.2019 17:14 UTC, Плесецьк Пл. 43/4, Союз-2.1в/Волга	2019-039B	44422	13.07.19	97,8737	610,88	622,23	616,56	01:37:01.938/97,032		Орбіт. площ. КА Персона-2
				24.07.19	97,8713	611,01	622,01	616,51	01:37:01.877/97,031		
				20.08.19	97,8705	↓**609,31**	↑**623,49**	**616,40**	01:37:01.745/97,029		
				01.09.19	97,8696	↓**608,69**	↑**624,02**	**616,35**	01:37:01.685/97,028		
				30.09.19	97,8663	↑**608,85**	↓**623,55**	**616,20**	01:37:01.489/97,025		
				26.11.19	97,8580	↑**609,40**	↓**622,24**	↓**615,82**	01:37:01. 18/97,017		
				15.12.19	97,8558	↓**608,32**	↑**623,10**	↓**615,71**	01:37:00.878/97,015		
				01.01.20	97,8538	↓**607,94**	↑**623,29**	↓**615,62**	01:37:00.764/97,013		/14,8434
				29.03.20	97,8409	↑**607,98**	↓**622,29**	↓**615,13**	01:37:00.162/97,003	7,5496	/14,8449
				25.05.20	97,8339	↑**608,40**	↓**621,14**	↓**614,77**	01:36:59.711/96,995	7,5498	/14,8460
				30.08.20	97,8281	↓**607,09**	**621,48**	↓**614,29**	01:36:59.104/96,985	7,5501	/14,8476

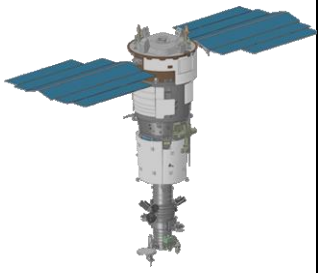
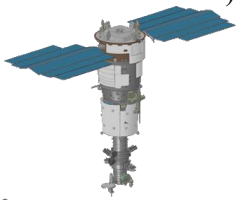
№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
86.	**Космос-2537** (COSMOS 2537) 10.07.2019 17:14 UTC, Плесецьк Пл. 43/4, Союз-2.1в/Волга	2019-039C	44423	13.07.19	97,8854	611,84	623,63	617,74	01:37:03.410/97,057		Орбіт. площ. КА Персона-2
				24.07.19	97,8844	611,55	623,77	617,66	01:37:03.316/97,055		
				20.08.19	97,8842	↓**609,69**	↑**625,28**	**617,48**	01:37:03. 97/97,052		
				01.09.19	97,8833	↓**608,97**	↑**625,85**	**617,41**	01:37:03. 7/97,050		
				30.09.19	97,8806	↑**609,54**	↓**624,78**	**617,16**	01:37:02.695/97,045		
				26.11.19	97,8739	↓**609,32**	↓**623,81**	↓**616,57**	01:37:01.951/97,033		
				15.12.19	97,8718	↓**608,21**	↑**624,58**	↓**616,39**	01:37:01.734/97,029		
				01.01.20	97,8698	↓**608,08**	↓**624,41**	↓**616,25**	01:37:01.550/97,026		/14,8414
				29.03.20	97,8593	↓**607,37**	↓**623,60**	↓**615,49**	01:37:00.601/97,010	7,5494	/14,8438
				25.05.20	97,8531	↑**608,36**	↓**621,48**	↓**614,92**	01:36:59.896/**96,998**	7,5497	/14,8456
				30.08.20	97,8488	↓606,59	↑621,72	↓614,16	01:36:58.943/96,982	7,5501	/14,8480
87.	**Космос-2538** (COSMOS 2538) 10.07.2019 17:14 UTC, Плесецьк Пл. 43/4, Союз-2.1в/Волга	2019-039D	44424	13.07.19	97,8832	616,06	623,43	619,75	01:37:05.921 /97,099		Орбіт. площ. КА Персона-2
				24.07.19	97,8802	↑**616,57**	↑**624,79**	↑**620,68**	01:37:07. 87 /97,118		
				20.08.19	97,8770	↓**606,85**	↓**623,79**	↓**615,32**	↓01:37:00.392 /97,007		
				31.08.19	97,8754	↑**607,41**	↓**623,53**	**615,47**	01:37:00.581 /97,010		
				30.09.19	97,8721	↓**607,05**	↓**621,10**	↓**614,08**	01:**36:58.844** /96,981		
				26.11.19	97,8646	↓**605,05**	↓**617,96**	↓**611,50**	01:36:**55.629** /96,927		
				15.12.19	97,8612	↓**603,41**	↓**617,93**	↓**610,67**	01:36:**54.591** /96,910		
				31.12.19	97,8590	↓**603,22**	↓**617,89**	**610,55**	01:36:54.**443** /96,907		/14,8595
				29.03.20	97,8870	↑**603,73**	↓**617,78**	**610,76**	01:36:54.**698/96,912**	7,5520	/14,8588
				25.05.20	97,8781	↑**605,00**	↓**616,43**	**610,71**	01:36:54.646/96,911	7,5520	/14,8590
				30.08.20	97,8700	↓**604,11**	↑**617,07**	↓**610,59**	01:36:54.491/96,908	7,5521	/14,8594

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
2. КА цивільного (подвійного) призначення – **49**, а саме:											
2.1. КА дистанційного зондування Землі – **10**, з них:											
2.1.1. КА оптико-електронного спостереження – **10**											
88.	**Канопус-В1** 22.07.2012 06:41 UTC, Байконур Пл. 31, Союз-ФГ	2012-039А	38707	02.01.17	97,4533	504,58	506,81	505,69	01:34:44. 74 /94,735		5-й рік
				01.01.18	97,4535	503,30	505,97	504,63	01:34:42.764 /94,713		
				22.04.18	97,4545	508,05	510,62	509,33	01:34:48.584 /94,810		
				01.10.18	97,4505	507,88	510,37	509,13	01:34:48.329 /94,805		
				01.01.19	97,4561	507,85	510,14	**509,00**	01:34:48.166 /94,803		
				01.05.19	97,4562	505,21	508,64	506,92	01:34:45.601/94,760		
				09.07.19	97,4557	**↑507,80**	**↑509,70**	**↑508,75**	01:34:47.864/94,798		
				20.08.19	97,4537	507,55	510,00	**508,77**	01:34:47.887/94,798		8-й рік
				01.09.19	97,4529	507,58	509,94	**508,76**	01:34:47.873/94,798		
				30.09.19	97,4527	507,60	509,84	508,72	01:34:47.820/94,797		
				26.11.19	97,4559	507,49	509,74	508,62	01:34:47.695/94,795		
				01.01.20	97,4594	507,46	509,69	508,58	01:34:47.648 /94,794		
				29.03.20	97,4603	**507,19**	**509,64**	**508,41**	01:34:47.445/94,791	7,6079	/15,191356
				29.05.20	97,4603	**507,26**	**509,37**	**508,31**	01:34:47.318/94,789	7,6079	/15,191695
				30.08.20	97,4565	**506,96**	**509,17**	**508,07**	01:34:47. 19/94,784	7,6081	/15,192494

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
89.	**Канопус-В-ИК**	2017-042А	42825	01.08.17	97,4344	506,07	509,24	507,66	01:34:46.506 /94,775		1 рік
	14.07.2017 06:36 UTC,			01.01.18	97,4318	508,31	510,74	**509,52**	01:34:48.816 /94,814		**H↑1,86**
	Байконур Пл. 31/6,			22.04.18	97,4271	508,03	510,63	509,33	01:34:48.585 /94,810		
	Союз-2.1а/Фрегат-М			01.10.18	97,4160	508,11	510,13	509,12	01:34:48.320/94,805		2-й рік
				02.12.18	97,4328	507,61	509,89	508,75	01:34:47.865/94,798		
				01.01.19	97,4488	507,77	509,30	**508,53**	01:34:47.590/94,793		
				01.05.19	97,4611	507,86	509,83	508,84	01:34:47.976/94,800		
				09.07.19	97,4574	507,67	509,85	**508,76**	01:34:47.873/94,798		
				20.08.19	97,4541	507,70	509,79	**508,74**	01:34:47.853/94,798		3-й рік
				01.09.19	97,4524	507,57	509,90	508,73	01:34:47.841/94,797		
				30.09.19	97,4503	507,33	510,06	508,70	01:34:47.795/94,797		
				26.11.19	97,4500	507,69	509,56	508,63	01:34:47.707/94,795		
				01.01.20	97,4518	507,27	509,90	508,59	01:34:47.658/94,794		
				29.03.20	97,4487	**507,15**	**509,79**	**508,47**	01:34:47.516/94,792	7,6079	/15,191164
				29.05.20	97,4454	**507,47**	**509,30**	**508,39**	01:34:47.412/94,790	7,6079	/15,191444
				30.08.20	97,4374	**507,20**	**509,38**	**508,29**	01:34:47.290/94,788	7,6080	/15,191771
90.	**Канопус-В3**	2018-014А	43180	01.02.18	97,4693	502,97	508,81	505,89	01:34:44.315/94,739		
	01.02.2018 02:07 UTC,			22.04.18	97,4611	508,05	510,58	509,32	01:34:48.562/94,809		
	Восточный Пл. 1С,			01.10.18	97,4496	508,03	510,14	509,09	01:34:48.277/94,805		
	Союз-2.1а/Фрегат-М			02.12.18	97,4494	507,73	510,35	509,04	01:34:48.221/94,804		
				01.01.19	97,4497	507,82	510,16	**508,99**	01:34:48.160/94,803		
				01.05.19	97,4608	507,95	509,78	508,86	01:34:48. 3 /94,800		2-й рік
				09.07.19	97,4577	507,50	510,05	**508,78**	01:34:47.895/94,798		
				20.08.19	97,4540	507,86	509,68	**508,77**	01:34:47.889/94,798		
				01.09.19	97,4523	507,71	509,82	508,76	01: 34:47.875/94,798		
				30.09.19	97,4501	507,34	510,09	508,71	01:34:47.818/94,797		
				26.11.19	97,4493	507,89	509,26	508,57	01:34:47.643/94,794		
				01.01.20	97,4519	507,18	509,89	508,54	01:34:47.596/94,793		
				29.03.20	97,4485	**507,20**	**509,55**	**508,38**	01:34:47.399/94,790	7,6079	/15,191478
				29.05.20	97,4447	**507,42**	**509,52**	**508,47**	01:34:47.515/94,792	7,6079	/15,191169
				30.08.20	97,4368	**507,24**	**509,30**	**508,27**	01:34:47.264/94,788	7,6080	/15,191839

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
91.	**Канопус-В4**	2018-014В	43181	01.02.18	97,4679	499,63	510,57	505,10	01:34:43.338/94,722		
	01.02. 2018 02:07 UTC,			22.04.18	97,4606	500,93	509,00	504,97	01:34:43.177/94,720		
	Восточный Пл. 1С,			01.10.18	97,4504	508,00	510,26	509,13	01:34:48.331/94,806		
	Союз-2.1а/Фрегат-М			02.12.18	97,4506	507,86	510,18	509,02	01:34:48.196/94,803		
				01.01.19	97,4513	507,83	510,17	509,00	01:34:48.171/94,803		
				01.05.19	97,4597	507,60	510,17	**508,89**	01:34:48. 31/94,801		2-й рік
				09.07.19	97,4571	507,59	509,94	**508,77**	01:34:47.881/94,798		
				20.08.19	97,4537	507,64	509,87	**508,75**	01:34:47.867/94,798		
				01.09.19	97,4520	507,80	509,69	508,74	01:34:47.853/94,798		
				30.09.19	97,4498	507,61	509,80	508,70	01:34:47.805/94,797		
				26.11.19	97,4493	507,58	509,65	508,61	01:34:47.694/94,795		
				01.01.20	97,4505	507,61	509,53	508,57	01:34:47.635/94,794		
				29.03.20	97,4481	**507,33**	**509,49**	**508,41**	01:34:47.441/94,791	7,6079	/15,191367
				29.05.20	97,4445	**507,26**	**509,61**	**508,43**	01:34:47.469/94,791	7,6079	/15,191290
				30.08.20	97,4365	507,10	509,49	508,30	01:34:47.298/94,788	7,6080	/15,191748
92.	**Канопус-В5**	2018-111А	43876	01.01.19	97,4680	503,81	510,84	507,32	01:34:46. 92/94,768		
	27.12.2018 05:07 UTC,			20.01.19	97,4679	504,70	510,21	507,46	01:34:46.258/94,771		
	Восточный Пл. 1С,			01.05.19	97,4626	507,69	510,01	508,85	01:34:47.980/94,800		
	Союз-2.1а/Фрегат-М			09.07.19	97,4584	507,20	510,32	**508,76**	01:34:47.869/94,798		
				20.08.19	97,4544	↑**507,77**	509,72	**508,75**	01:34:47.857/94,798		
				01.09.19	97,4533	507,95	509,52	508,73	01:34:47.842/94,797		
				30.09.19	97,4512	507,46	509,93	508,69	01:34:47.792/94,797		
				26.11.19	97,4515	507,54	509,75	508,64	01:34:47.730/94,796		
				01.01.20	97,4525	507,65	509,54	508,60	01:34:47.671/94,795		2-й рік
				29.03.20	97,4487	**507,62**	**509,26**	**508,44**	01:34:47.478/94,791	7,6079	/15,191268
				29.05.20	97,4457	**506,98**	**509,84**	**508,41**	01:34:47.443/94,791	7,6079	/15,191362
				30.08.20	97,4380	**506,84**	**509,71**	**508,27**	01:34:47.269/94,788	7,6080	/15,191826

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
93.	**Канопус-В6**	2018-111В	43877	01.01.19	97,4679	498,70	510,83	504,77	01:34:42.927/94,715		
	27.12.2018 05:07 UTC,			20.01.19	97,4678	499,61	510,16	504,88	01:34:43. 72/94,718		
	Восточный Пл. 1С,			01.05.19	97,4623	507,33	510,41	508,87	01:34:48. 13/94,800		
	Союз-2.1а/Фрегат-М			09.07.19	97,4583	506,88	510,68	**508,78**	01:34:47.899/94,798		
				20.08.19	97,4541	↑**507,55**	509,99	**508,77**	01:34:47.888/94,798		
				01.09.19	97,4531	↑**508,10**	509,42	508,76	01:34:47.873/94,798		
				30.09.19	97,4510	507,56	509,88	508,72	01:34:47.822/94,797		
				26.11.19	97,4513	507,18	510,00	508,59	01:34:47.663/94,794		
				01.01.20	97,4523	507,88	509,20	508,54	01:34:47.603/94,793		2-й рік
				29.03.20	97,4485	**507,94**	**508,82**	**508,38**	01:34:47.405/94,790	7,6079	/15,191462
				29.05.20	97,4455	**506,61**	**510,25**	**508,43**	01:34:47.467/94,791	7,6079	/15,191295
				30.08.20	97,4378	**506,49**	**510,08**	**508,29**	01:34:47.289/94,788	7,6080	/15,191771
94.	**Ресурс-П1**	2013-030А	39186	02.01.17	97,3852	459,53	480,37	469,95	01:33:59.857/93,998		
	25.06. 2013 17:28 UTC,			01.01.18	97,3401	456,38	482,44	469,41	01:33:59.194/93,987		
	Байконур Пл. 31/6,			01.04.18	97,3238	455,67	482,23	↓468,95	01:33:58.628/93,977		
	Союз-2.1б			22.04.18	97,3199	456,11	481,56	468,83	01:33:58.482/93,975		
				01.10.18	97,3060	456,09	479,68	467,89	01:33:57.311/93,955		
				01.01.19	97,2946	456,20	478,57	467,39	01:33:56.698/93,945		
				01.05.19	97,2741	454,29	479,34	466,81	01:33:55.989/93,933		
				09.07.19	97,2688	↑**455,78**	477,55	**466,67**	01:33:55.809/93,930		7-й рік
				20.08.19	97,2662	↓**453,32**	↑**479,77**	**466,54**	01:33:55.653/93,928		
				01.09.19	97,2655	453,50	479,51	466,51	01:33:55.611/93,927		
				30.09.19	97,2618	↑**455,11**	↓**477,65**	**466,38**	01:33:55.457/93,924		
				26.11.19	97,2535	↓**453,10**	↑**479,10**	**466,10**	01:33:55.105/93,918		
				01.01.20	97,2481	↑**454,21**	↓477,73	465,97	01:33:54.943/93,916		7-й рік
				29.03.20	97,2325	↓**452,88**	↑**478,21**	**465,55**	01:33:54.422/93,907	7,6317	/15,334313
				29.05.20	97,2245	**452,88**	**477,67**	**465,27**	01:33:54. 86/93,901	7,6318	/15,335227
				30.08.20	97,2186	↑**453,32**	↓**476,55**	↓**464,94**	01:33:53.670/93,895	7,6320	/15,336360

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
95.	**Ресурс-П2*** 26.12. 2014 18:55 UTC, Байконур Пл. 31, Союз-2.1б 	2014-087А	40360	02.01.17	97,2820	462,36	476,92	469,64	01:33:59.483/93,991		
				01.01.18	97,2742	461,65	475,83	468,74	01:33:58.363/93,973		
				01.04.18	97,2671	461,96	474,67	468,31	01:33:57.837/93,964		
				22.04.18	97,2666	460,47	475,92	468,20	01:33:57.695/93,962		
				01.10.18	97,2675	**462,25**	472,83	467,54	01:33:56.885/93,948		*З 11.2018 виведений із складу ОУ
				01.01.19	97,2644	461,76	472,53	467,15	01:33:56.397/93,940		
				01.05.19	97,2561	461,03	472,30	466,66	01:33:55.804/93,930		
				09.07.19	97,2583	460,33	472,52	**466,42**	01:33:55.507/93,925		
				20.08.19	97,2590	459,91	472,73	**466,32**	01:33:55.377/93,923		
				30.09.19	97,2573	458,85	473,50	466,17	01:33:55.199/93,920		
				26.11.19	97,2551	**↑459,75**	**↓472,10**	**↓465,92**	01:33:54.889/93,915		
				01.01.20	97,2534	↓458,28	**↑473,34**	**465,81**	01:33:**54.745**/93,912		6-й рік
				29.03.20	97,2447	**↓457,92**	**↓473,04**	**465,48**	01:33:54.343/93,906	7,6317	/15,334529
				29.05.20	97,2443	**↑460,09**	**↓470,4**	**465,24**	01:33:54. 50/93,901	7,6319	/15,335327
				30.08.20	97,2441	**459,87**	**470,04**	**464,96**	01:33:53.696/93,895	7,6320	/15,336292
96.	**Ресурс-П3*** 13.03. 2016 18:56 UTC, Байконур Пл. 31/6, Союз-2.1б (Неповне розкриття сонячних панелей)  *05.2017 припинення роботи (?). *22.04.2020 відновлення роботи (?).	2016-016А	41386	02.01.17	97,2804	468,09	471,99	470,04	01:33:59.976/94,0		
				01.01.18	97,2724	464,63	474,51	469,57	01:33:59.396/93,99		
				01.04.18	97,2649	462,18	473,88	↓468,03	01:33:57.492/93,958		
				22.04.18	97,2635	462,16	474,03	468,10	01:33:57.572/93,960		
				01.10.18	97,2655	463,12	472,04	467,58	01:33:56.933/93,949		
				01.01.19	97,2625	463,48	471,22	467,35	01:33:56.652/93,944		
				01.05.19	97,2535	461,39	470,14	465,76	01:33:54.692/93,912		
				09.07.19	97,2564	**↑464,99**	468,86	**466,93**	01:33:56.128/93,935		4-й рік
				20.08.19	97,2563	**↓462,91**	**↑470,79**	**466,85**	01:33:56. 30/93,934		*Маневр*
				01.09.19	97,2563	462,71	470,96	466,83	01:33:56. 14/93,934		
				30.09.19	97,2548	**↑463,71**	469,79	466,75	01:33:55.906/93,932		
				26.11.19	97,2524	**↓462,81**	**↑470,31**	**466,56**	01:33:55.673/93,928		
				01.01.20	97,2515	**↑463,20**	**↑470,80**	**↑467,00**	01:33:**56.217**/93,937		*Маневр*
				29.03.20	97,2417	**↓462,40**	**↑471,10**	**466,75**	01:33:55.910/93,932	7,6310	/15,330265
				29.05.20	97,2414	**↑463,68**	**↓469,46**	**466,57**	01:33:55.687/93,928	7,6311	/15,330872
				30.08.20	97,2408	**↑464,11**	**↓468,59**	**466,35**	01:33:55.417/93,924	7,6312	/15,331607

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
97.	**Аіст-2Д**	2016-026B	41465	02.01.17	97,2613	464,73	483,82	474,28	01:34:05.206/94,087		
	28.04. 2016 02:01 UTC,			01.01.18	97,2357	462,46	476,07	469,26	01:33:59.13/93,984		
	Восточный Пл. 1С,			22.04.18	97,2275	460,57	475,84	468,20	01:33:57.705/93,962		
	Союз-2.1а/Волга			01.10.18	97,2098	459,10	474,51	466,81	01:33:55.981/93,933		
				01.01.19	97,2051	457,90	474,03	465,96	01:33:54.938/93,916		
				01.05.19	97,1947	458,26	471,61	464,93	01:33:53.663/93,894		
				09.07.19	97,1876	455,83	473,03	464,43	01:33:53. 45/93,884		
				20.08.19	97,1828	↑**457,79**	↓**470,60**	464,20	01:33:52.756/93,879		*Маневр*
				01.09.19	97,1807	457,18	↑**471,09**	464,14	01:33:52.684/93,878		
				30.09.19	97,1763	455,21	↑**472,59**	463,90	01:33:52.394/93,873		*Маневр*
				26.11.19	97,1719	↑**456,87**	↓**469,80**	**463,33**	01:33:51.689/93,861		
				01.01.20	97,1698	↓**454,68**	↑**471,48**	↓**463,08**	01:33:**51.380**/93,856		*Маневр*
				29.03.20	97,1610	↑**454,81**	↓**469,96**	↓**462,39**	01:33:50.525/93,842	7,6334	/15,344927
				29.05.20	97,1531	↑**454,94**	↓**468,79**	↓**461,87**	01:33:49.879/93,831	7,6337	/15,346688
				30.08.20	97,1417	**453,52**	**468,98**	**461,25**	01:33:49.116/93,819	7,6341	/15,348768
2.2. КА телекомунікаційного призначення – **35**											
	Експрес-АМ-22	2003-060A	28134	01.01.18	0,8706	35784,10	35788,99	35786,55	23:56:06.375/1436,106		80,12 сх.
	(SESAT-2)			01.01.19	**1,6650**	35785,34	35788,05	35786,70	23:56:06.845/1436,114		80,1 сх.
	28.12. 2003			27.03.19	**1,8585**	36028,51	36058,32	**36043,41**	**24:09:14.963/1449,249**		**Орбіта захоронення**
				01.05.19	**1,9382**	36023,29	36066,45	**36044,87**	**24:09:19.448/1449,324**		
				09.07.19	**2,0942**	36012,93	36075,41	**36044,17**	**24:09:17.293/1449,288**		
				01.09.19	**2,2111**	36009,65	36078,32	**36043,98**	**24:09:16.721/1449,279**		
				31.12.19	**2,4954**	36020,42	36068,76	**36044,59**	**24:09:18.592/1449,310**		
				30.03.20	**2,7020**	36025,97	36062,35	**36044,16**	**24:09:17.255/1449,288**	3,0653	**/0,9935**
	Експрес-АМ1	2004-043A	28463	30.11.19	7,0048	36042,31	36138,45	**36090,38**	**24:11:39.410/1451,657**		**Орбіта захоронення**
	29.10. 2004			31.12.19	**7,0590**	36042,52	36138,62	**36090,57**	**24:11:39.984/1451,666**		
				30.03.20	**7,2164**	36057,40	36124,71	**36091,05**	**24:11:41.480/1451,691**	3,0636	**/0,9919**

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
98.	**Експрес-АМ3** 24.06. 2005	2005-023А	28707	31.12.17	0,0354	35779,00	35796,61	35787,80	23:56:10.228/1436,170		103,01 сх.
				31.12.18	0,6102	35782,26	35791,29	35786,78	23:56:07. 91/1436,118		103,0 сх.
				01.12.19	1,3681	35782,00	35791,48	35786,74	23:56:06.969/1436,116		103,0 сх.
				01.01.20	1,4402	35784,33	35789,63	35786,98	23:56:07.707/1436,128		103,0 сх.
				28.03.20	1,6477	35785,20	35788,23	35786,71	23:56:06.894/1436,115	3,0746	103,0 сх.
				30.08.20	**2,0075**	35776,40	35797,55	35786,**98**	23:56:07.703/1436,**128**	3,0746	103,02 сх.
99.	**Експрес-АМ-33** 28.01. 2008	2008-003А	32478	01.01.18	0,0485	35785,20	35788,39	35786,79	23:56:07.140/1436,119		96,49 сх.
				31.12.18	0,0554	35783,78	35789,39	35786,58	23:56:06.493/1436,108		96,50 сх.
				01.12.19	0,0092	35782,20	35791,36	35786,78	23:56:07.100/1436,118		96,50 сх.
				31.12.19	0,0317	**35786,08**	35788,00	35787,04	23:56:07.887/1436,131		96,50 сх.
				29.03.20	0,0302	**35781,84**	**35791,47**	**35786,66**	23:56:06.717/1436,112	3,0746	96,50 сх.
				30.08.20	0,0344	**35781,18**	**35792,68**	**35786,93**	23:56:07.555/1436,**126**	3,0746	96,50 сх.
100.	**Експрес-АМ-44** 11.02.2009	2009-007А	33595	01.01.18	0,0418	35784,64	35788,11	35786,37	23:56:05.845/1436,097		11,01 зах.
				31.12.18	0,0363	35784,60	35788,14	35786,37	23:56:05.841/1436,097		11,00 зах.
				01.12.19	0,0042	35784,28	35788,77	35786,52	23:56:06.308/1436,105		11,00 зах.
				31.12.19	0,0435	**35785,29**	35787,55	35786,42	23:56:06. 2/1436,100		11,00 зах.
				29.03.20	0,0204	**35783,81**	**35788,66**	35786,23	23:56:05.424/1436,090	3,0746	11,00 зах.
				30.08.20	0,0229	**35783,23**	**35789,59**	35786,41	23:56:05.964/1436,099	3,0746	11,00 зах.
101.	**Експрес-АМ 5** 26.12. 2013	2013-077А	39487	31.12.17	0,0598	35785,08	35787,22	35786,15	23:56:05.167/1436,086		140,06 сх.
				31.12.18	0,0439	35781,74	35790,80	35786,27	23:56:05.530/1436,092		140,00 сх.
				01.12.19	0,0254	35780,84	35791,19	35786,02	23:56:04.761/1436,079		140,00 сх.
				31.12.19	0,0167	**35782,48**	35791,56	**35787,02**	23:56:**07.831**/1436,131		140,00 сх.
				29.03.20	0,0422	**35782,37**	**35789,53**	**35785,95**	23:56:04.561/1436,076	3,0746	140,00 сх.
				30.08.20	0,0546	**35785,55**	**35786,90**	**35786,22**	23:56:05.390/1436,090	3,0746	140,05 сх.

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
102.	**Експрес-АТ1** 15.03. 2014	2014-010А	39612	01.01.18	0,0365	35784,08	35788,32	35786,20	23:56:05.319/1436,089		56,03 сх.
				31.12.18	0,0372	35784,01	35788,35	35786,18	23:56:05.253/1436,088		56,00 сх.
				01.12.19	0,0261	35784,36	35788,37	35786,36	23:56:05.817/1436,097		56,00 сх.
				01.01.20	0,0164	**35785,15**	35788,11	35786,63	23:56:**06.634**/1436,111		56,00 сх.
				29.03.20	0,0399	**35785,49**	**35786,69**	**35786,09**	23:56:04.984/1436,083	3,0746	56,00 сх.
				29.08.20	0,0320	**35784,19**	**35787,22**	**35785,71**	23:56:03.808/1436,063	3,0746	56,00 сх.
103.	**Експрес-АТ2** 15.03. 2014	2014-010В	39613	01.01.18	0,0498	35784,92	35788,18	35786,55	23:56:06.398/1436,107		139,50 сх.
				31.12.18	0,0466	35783,85	35788,71	35786,28	23:56:05.559/1436,093		139,90 сх.
				30.11.19	0,0126	35786,17	35787,52	35786,84	23:56:07.285/1436,121		139,80 сх.
				31.12.19	0,0624	**35785,19**	**35786,66**	**35785,92**	23:56:**04.463**/1436,074		139,90 сх.
				29.03.20	0,0387	35785,52	35787,26	35786,39	23:56:05.902/1436,098	3,0746	139,90 сх.
				30.08.20	0,0535	**35786,32**	**35786,65**	35786,49	23:56;06.191/1436,103	3,0746	139,82 сх.
104.	**Експрес-АМ6** 21.10. 2014 Маса 3400 кг, 15 р.	2014-064А	40277	01.01.18	0,0331	35784,60	35788,95	35786,77	23:56:07.73 /1436,118		53,01 сх.
				01.01.19	0,0526	35784,01	35788,51	35786,26	23:56:05.503/1436,092		53,00 сх.
				01.12.19	0,0243	35784,51	35788,47	35786,49	23:56:06.208/1436,103		53,00 сх.
				01.01.20	0,0126	**35783,09**	**35789,39**	35786,24	23:56:**05.443**/1436,091		53,00 сх.
				29.03.20	0,0464	35785,59	35786,97	35786,28	23:56:05.568/1436,093	3,0746	53,00 сх.
				30.08.20	0,0662	**35781,91**	**35791,26**	35786,59	23:56:06.500/1436,108	3,0746	53,00 сх.
105.	**Експрес-АМ7** 18.03. 2015 Маса 5720 кг, 15 р.	2015-012А	40505	31.12.17	0,0007	35775,73	35796,10	35785,92	23:56:04.449/1436,074		40,00 сх.
				31.12.18	0,0090	35774,94	35796,71	35785,82	23:56:04.158/1436,069		40,00 сх.
				29.11.19	0,0020	35775,41	35797,00	35786,20	23:56:05.331/1436,089		40,00 сх.
				01.01.20	0,0092	**35777,40**	**35793,58**	**35785,49**	23:56:**03.134**/1436,052		40,00 сх.
				27.03.20	0,0198	**35773,22**	**35797,07**	**35785,14**	23:56:02. 76/1436,035	3,0747	40,00 сх.
				30.08.20	0,0193	**35775,24**	**35798,34**	**35786,79**	23:56:07.135/1436,119	3,0746	40,02 сх.

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
106.	**Експрес АМ-8**	2015-048А	40895	31.12.17	0,0430	35785,04	35787,80	35786,42	23:56:05.986/1436,100		14,00 зах.
	14.09. 2015			01.01.19	0,0403	35783,46	35789,71	35786,59	23:56:06.509/1436,108		14,00 зах.
				01.12.19	0,0145	35783,73	35789,39	35786,56	23:56:06.424/1436,107		14,00 зах.
				01.01.20	0,0440	**35785,98**	**35787,11**	35786,55	23:56:06.379/1436,106		14,00 зах.
				29.03.20	0,0271	**35779,86**	**35792,99**	35786,42	23:56:06. 7/1436,100	3,0746	14,00 зах.
				30.08.20	0,0289	**35785,72**	**35787,30**	35786,51	23:56:06.271/1436,105	3,0746	14,00 зах.
107.	**Експрес АМУ-1**	2015-082А	41191	01.01.18	0,0051	35777,04	35796,67	35786,86	23:56:07.331/1436,122		36,14 сх.
	24.12. 2015			31.12.18	0,0014	35776,85	35797,54	35787,20	23:56:08.372/1436,140		36,10 сх.
				01.12.19	0,0168	35778,64	35794,91	35786,78	23:56:07. 87/1436,118		36,10 сх.
				01.01.20	0,0024	**35776,39**	**35796,42**	35786,41	23:56:05.955/1436,099		36,10 сх.
				29.03.20	0,0164	**35773,89**	**35798,14**	35786,01	23:56:04.741/1436,079	3,0746	36,10 сх.
				30.08.20	0,0106	**35774,68**	**35797,35**	35786,02	23:56:04.756/1436,079	3,0746	36,11 сх.
108.	**Експрес-80**	2020-053А	45985	01.08.20	0,6425	16581,15	54811,03	35696,09	23:51:29.248/1431,487	2,9124	
	31.07.2020			25.08.20	↓0,5318	**↑18707,94**	**↓52833,66**	**↑35770,80**	↑23:55:18.115/1435,302	2,9450	92,2 сх.
	Байконур, пл. 200/39			31.08.20	↓0,5013	**↑19593,78**	**↓52023,99**	**↑35808,89**	23:57:14.867/1437,248	2,9569	
	Протон-М/Бриз-М										
	2210 кг, 15 р., 80º сх.										
109.	**Експрес-103**	2020-053В	45986	01.08.20	0,6214	16592,65	54811,54	35702,09	23:51:47.630/1431,794	2,9123	
	31.07.2020			25.08.20	**↓0,5144**	**↑18835,37**	**↓52713,67**	**↑35774,52**	↑23:55:29.514/1435,492	2,9469	88,9 сх.
	Байконур, пл. 200/39			01.09.20	**↓0,4772**	**↑19267,37**	**52294,06**	**↑35780,71**	↑23:55:48.503/1435,808	2,9533	
	Протон-М/Бриз-М										
	2282 кг, 15 р., 96,5º сх.										
110.	**Луч-5А**	2011-074В	37951	01.01.18	**1,6712**	35768,16	35805,46	35786,81	23:56:07.186/1436,120		166,86 сх.
	(LUCH 5A)			31.12.18	**↑2,1717**	35770,30	35803,65	35786,98	23:56:07.694/1436,128		165,80 сх.
	11.12. 2011			01.12.19	**↑2,8246**	35776,95	35795,16	35786,06	23:56:04.878/1436,081		167,00 сх.
				01.01.20	**↑2,8932**	**35780,09**	**35794,24**	**35787,16**	23:56:08.273/1436,138		167,10 сх.
				29.03.20	**↑3,0831**	**35772,97**	**35801,07**	**35787,02**	23:56:07.827/1436,130	3,0746	167,00 сх.
				30.05.20	**↑3,2237**	**35764,23**	**35806,56**	**35785,39**	23:56:02.848/1436,047	3,0747	167,08 сх.
				30.08.20	**↑3,4274**	**35769,62**	**35803,74**	**35786,68**	23:56:06.790/1436,113	3,0746	166,87 сх.

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
111.	**Луч-5Б** (LUCH 5B) 02.11. 2012	2012-061A	38977	01.01.18	**3,9369**	35767,73	35805,70	35786,72	23:56:06.900/1436,115		16,40 зах.
				01.01.19	**↑4,6662**	35768,68	35804,82	35786,75	23:56:07. 004/1436,117		16,30 зах.
				01.12.19	**↑5,3393**	35772,89	35800,07	35786,48	23:56:06.163/1436,103		16,20 зах.
				01.01.20	**↑5,4033**	35772,85	35799,53	35786,19	23:56:05.276/1436,088		16,30 зах.
				29.03.20	**↑5,5831**	35773,07	35799,26	35786,17	23:56:05.212/1436,087	3,0746	16,20 зах.
				30.05.20	**↑5,7129**	35772,16	35800,35	35786,25	23:56:05.477/1436,091	3,0746	16,43 зах.
				30.08.20	**↑5,8978**	**35773,68**	**35798,76**	35786,22	23:56:05.391/1436,090	3,0746	16,20 зах.
112.	**Луч-5В** (LUCH 5V) 28.04. 2014	2014-023A	39727	01.01.18	**2,3139**	35770,38	35800,88	35785,63	23:56:03.569/1436,059		94,62 сх.
				01.01.19	**↓1,5666**	35773,12	35801,96	35787,54	23:56:09.425/1436,157		94,70 сх.
				01.12.19	**↓0,8837**	35779,21	35794,57	35786,89	23:56:07.434/1436,124		94,70 сх.
				31.12.19	**↓0,8220**	**35777,88**	**35795,88**	35786,88	23:56:07.399/1436,123		94,70 сх.
				29.03.20	**↓0,6581**	**35771,42**	**35803,61**	**35787,52**	23:56:09.349/1436,156	3,0746	94,60 сх.
				30.05.20	**↓0,5572**	**35769,69**	**35804,32**	35787,01	23:56:07.787/1436,130	3,0746	94,73 сх.
				30.08.20	**↓0,4560**	**35772,64**	**35797,20**	**35784,92**	23:56:01.390/1436,023	3,0747	94,74 сх.
113.	**Ямал-202** (YAMAL 202) 24.11. 2003	2003-053A	28089	01.01.18	0,0559	35768,97	35804,10	35786,53	23:56:06.341/1436,106		48,96 сх.
				01.01.19	0,0410	35766,69	35806,30	35786,49	23:56:06.210/1436,104		48,90 сх.
				31.08.19	↑0,1631	**↓35680,56**	**↓35722,47**	**↓35701,52**	**↓23:51:45.860/1431,764**		88,26 сх.
				30.09.19	↑0,2318	35686,36	35724,60	35705,48	23:51:58. 9 /1431,967		120,17 сх.
				30.11.19	**↑0,3803**	**35770,66**	**35802,48**	**35786,57**	**23:56:06.455/1436,108**		163,50 сх.
				01.01.20	**↑0,4558**	**35771,62**	**35800,70**	**35786,16**	**23:56:05.185/1436,086**		163,50 сх.
				29.03.20	**↑0,6606**	**35766,99**	**35804,98**	**35785,98**	**23:56:04.651/1436,078**	3,0746	163,50 сх.
				30.05.20	**↑0,8094**	**35759,97**	**35812,70**	**35786,33**	**23:56:05.721/1436,095**	3,0746	163,46 сх.
				30.08.20	**↑1,0228**	**35760,75**	**35811,96**	**35786,36**	**23:56:05.799/1436,097**	3,0746	163,47 сх.
114.	**Ямал-300К** (YAMAL 300K) 02.11. 2012	2012-061B	38978	01.01.18	0,0255	35780,02	35792,72	35786,37	23:56:05.833/1436,097		177,07 зах.
				01.01.19	0,0163	35784,32	35789,23	35786,78	23:56:07.089/1436,118		177,10 зах.
				01.09.19	0,0207	35784,40	35787,25	35785,82	23:56:04.163/1436,069		177,10 зах.
				01.12.19	0,0278	35783,04	35789,43	35786,23	23:56:05.422/1436,090		177,08 зах.
				01.01.20	**0,0302**	**35780,14**	**35792,80**	35786,47	23:56:06.149/1436,102		177,10 зах.
				29.03.20	0,0138	35782,59	35789,72	35786,16	23:56:05.185/1436,086	3,0746	177,10 зах.
				30.05.20	0,0092	35781,45	35791,84	35786,65	23:56:06.683/1436,111	3,0746	177,03 зах.
				30.08.20	0,0281	35779,19	35793,48	35786,33	23:56:05.724/1436,095	3,0746	177,05 зах.

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
115.	**Ямал-402**	2012-070А	39022	31.12.17	0,0067	35773,63	35799,31	35786,47	23:56:06.143/1436,102		54,93 сх.
	(YAMAL 402)			01.01.19	0,0058	35773,68	35798,96	35786,32	23:56:05.697/1436,095		54,90 сх.
	08.12. 2012			31.08.19	0,0138	35774,95	35797,84	35786,39	23:56:05.915/1436,099		54,91 сх.
				01.12.19	0,0171	35774,79	35798,01	35786,40	23:56:05.924/1436,099		54,90 сх.
				01.01.20	0,0158	35774,21	35798,29	35786,25	23:56:05.465/1436,091		54,90 сх.
				29.03.20	0,0160	35773,92	35798,80	35786,36	23:56:05.813/1436,097	3,0746	54,90 сх.
				30.05.20	0,0158	35774,84	35798,61	35786,72	23:56:06.917/1436,115	3,0746	54,92 сх.
				30.08.20	0,0160	35773,21	35799,49	35786,35	23:56:05.773/1436,096	3,0746	54,92 сх.
116.	**Ямал-401**	2014-082А	40345	31.12.17	0,0277	35784,98	35788,17	35786,58	23:56:06.467/1436,108		89,96 сх.
	(YAMAL 401)			31.12.18	0,0081	35784,38	35788,55	35786,47	23:56:06.134/1436,102		90,00 сх.
	15.12. 2014			31.08.19	0,0114	35785,69	35787,47	35786,58	23:56:06.469/1436,108		89,95 сх.
				01.12.19	0,0063	35784,27	35785,51	35784,89	23:56:01.296/1436,022		90,00 сх.
				01.01.20	**0,0149**	**35783,12**	**35788,71**	**35785,92**	23:56:**04.451**/1436,074		90,00 сх.
				29.03.20	0,0194	**35784,00**	**35789,10**	35786,55	23:56:06.391/1436,107	3,0746	89,90 сх.
				30.05.20	0,0102	**35779,62**	**35796,08**	35787,85	23:56:10.368/1436,173	3,0746	89,96 сх.
				30.08.20	0,0124	**35785,83**	**35787,41**	**35786,62**	23:56:06.595/1436,110	3,0746	89,93 сх.
117.	**Ямал-601**	2019-031А	44307	02.06.19	17,1314	6752,93	35713,06	21232,99	12:41:00.518 /761,009		
	(YAMAL 601)			20.06.19	0,0086	35670,29	35747,68	35708,99	23:52:08.736/**1432,146**		Дрейф на схід
	30.05.2019			24.06.19	0,0187	35777,64	35795,95	35786,80	23:56:07.149/1436,119		48,7 сх.
	Заміна КА ЯМАЛ-202			29.09.19	0,0174	35779,29	35793,66	35786,47	23:56:06.160/1436,103		49,01 сх.
				01.12.19	0,0219	35780,58	35792,36	35786,47	23:56:06.142/1436,102		49,01 сх.
				31.12.19	0,0157	**35778,76**	**35795,40**	35787,08	23:56:**08. 23**/1436,134		49,02 сх.
				29.03.20	0,0176	**35778,52**	**35794,60**	35786,56	23:56:06.420/1436,107	3,0746	49,01 сх.
				30.05.20	0,0131	**35776,41**	**35796,89**	35786,65	23:56:06.692/1436,112	3,0746	49,02 сх.
				30.08.20	0,0118	**35778,20**	**35795,02**	**35786,61**	23:56:06.567/1436,109	3,0746	49,02 сх.

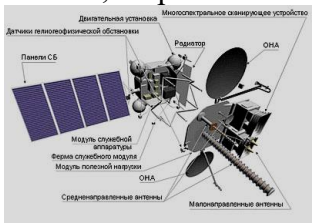
№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
118.	**Гонець-М12** (Космос-2468) 08.09. 2010	2010-043C	37154	01.01.18	82,4561	1492,91	1495,87	1494,39	01:55:51.615/115,860		
				01.01.19	82,4611	1479,29	1503,00	1491,15	01:55:47.321/115,789		
				28.12.19	82,4614	**1479,40**	**1502,81**	**1491,11**	01:55:47.271/115,788		/12,4365
				29.03.20	82,4625	**1480,93**	**1501,28**	**1491,11**	01:55:47.268/115,788	7,1170	/12,4365
				30.08.20	82,4636	**1480,82**	**1501,35**	**1491,09**	01:55:47.244/115,787	7,1170	/12,4365
119.	**Гонець-М13** 28.07. 2012	2012-041B	38734	01.01.18	82,4732	1473,68	1498,92	1486,30	01:55:40.905/115,682		
				01.01.19	82,4749	1474,63	1497,92	1486,27	01:55:40.869/115,681		
				28.12.19	82,4749	**1473,49**	**1498,98**	**1486,24**	01:55:40.822/115,680		/12,4481
				29.03.20	82,4760	**1472,99**	**1499,48**	**1486,23**	01:55:40.817/115,680	7,1192	/12,4481
				30.08.20	82,4768	**1473,40**	**1499,04**	**1486,22**	01:55:40.801/115,680	7,1192	/12,4481
120.	**Гонець-М15** 28.07. 2012	2012-041D	38736	01.01.18	82,4784	1471,46	1509,53	1490,49	01:55:46.457/115,774		
				01.01.19	82,4798	1472,24	1508,70	1490,47	01:55:46.421/115,774		
				01.01.20	82,4800	**1470,77**	**1510,10**	**1490,44**	01:55:46.382/115,773		/12,4381
				29.03.20	82,4794	**1471,26**	**1509,60**	**1490,43**	01:55:46.373/115,773	7,1173	/12,4381
				30.08.20	82,4816	**1471,29**	**1509,55**	**1490,42**	01:55:46.358/115,773	7,1173	/12,4381
121.	**Гонець-М14** 12.09. 2013	2013-048A	39249	01.01.18	82,4829	1481,08	1507,70	1494,39	01:55:51.617/115,860		
				01.01.19	82,4819	1481,21	1507,51	1494,36	01:55:51.578/115,860		
				31.12.19	82,4815	**1482,43**	**1506,22**	**1494,33**	01:55:51.533/115,859		/12,4289
				29.03.20	82,4821	**1481,54**	**1507,27**	**1494,41**	01:55:51.637/115,861	7,1155	/12,4287
				30.08.20	82,4791	**1481,67**	**1507,12**	**1494,39**	01:55:51.622/115,860	7,1155	/12,4287
122.	**Гонець-М16** 12.09. 2013	2013-048B	39250	01.01.18	82,4866	1479,16	1509,22	1494,19	01:55:51.357/115,856		
				01.01.19	82,4846	1479,12	1509,20	1494,16	01:55:51.314/115,855		
				01.01.20	82,4853	**1479,74**	**1508,52**	**1494,13**	01:55:51.270/115,855		/12,4294
				29.03.20	82,4863	**1479,75**	**1508,49**	**1494,12**	01:55:51.257/115,854	7,1157	/12,4294
				30.08.20	82,4828	**1480,15**	**1508,07**	**1494,11**	01:55:51.243/115,854	7,1157	/12,4294

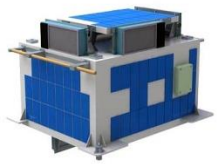
№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
123.	**Гонець-М17** 12.09. 2013	2013-048С	39251	01.01.18	82,4901	1480,84	1507,92	1494,38	01:55:51.602/115,860		
				01.01.19	82,4892	1481,13	1507,55	1494,34	01:55:51.551/115,859		
				01.01.20	82,4884	**1482,41**	**1506,44**	**1494,43**	01:55:51.664/115,861		/12,4286
				29.03.20	82,4905	**1481,49**	**1507,34**	**1494,42**	01:55:51.652/115,861	7,1155	/12,4287
				30.08.20	82,4872	**1481,43**	**1507,39**	**1494,41**	01:55:51.637/115,861	7,1155	/12,4287
124.	**Гонець-М18** 03.07. 2014	2014-036А	40061	01.01.18	82,5123	1470,83	1517,96	1494,39	01:55:51.622/115,860		
				01.01.19	82,5084	1471,42	1517,30	1494,36	01:55:51.571/115,860		
				01.01.20	82,5103	**1472,30**	**1516,34**	**1494,32**	01:55:51.526/115,859		/12,4289
				29.03.20	82,5060	**1470,66**	**1517,97**	**1494,31**	01:55:51.514/115,859	7,1156	/12,4289
				30.08.20	82,5136	**1470,32**	**1518,28**	**1494,30**	01:55:51.494/115,858	7,1156	/12,4289
125.	**Гонець-М19** 03.07. 2014	2014-036В	40062	01.01.18	82,5115	1476,26	1512,42	1494,34	01:55:51.550/115,859		
				01.01.19	82,5090	1476,96	1511,67	1494,31	01:55:51.513/115,859		
				31.12.19	82,5098	**1477,67**	**1511,09**	**1494,38**	01:55:51.604/115,860		/12,4287
				29.03.20	82,5053	**1476,18**	**1512,56**	**1494,37**	01:55:51.595/115,860	7,1155	/12,4288
				30.08.20	82,5126	**1475,74**	**1512,98**	**1494,36**	01:55:51.579/115,860	7,1155	/12,4288
126.	**Гонець-М20** 03.07. 2014	2014-036С	40063	01.01.18	82,5122	1477,35	1511,48	1494,42	01:55:51.655/115,861		
				01.01.19	82,5087	1477,72	1511,06	1494,39	01:55:51.616/115,860		
				31.12.19	82,5100	**1478,59**	**1510,13**	**1494,36**	01:55:51.582/115,860		/12,4288
				29.03.20	82,5051	**1476,94**	**1511,77**	**1494,35**	01:55:51.570/115,860	7,1156	/12,4288
				30.08.20	82,5125	**1476,47**	**1512,22**	**1494,34**	01:55:51.556/115,859	7,1156	/12,4288
127.	**Гонець-М21** 31.03. 2015	2015-020А	40552	01.01.18	82,4848	1482,31	1506,50	1494,41	01:55:51.640/115,861		
				01.01.19	82,4870	1482,28	1506,45	1494,37	01:55:51.584/115,860		
				01.01.20	82,4868	**1480,66**	**1507,98**	1494,32	01:55:51.530/115,859		/12,4289
				29.03.20	82,4919	**1482,19**	**1506,45**	1494,32	01:55:51.521/115,859	7,1156	/12,4289
				30.08.20	82,4829	**1482,63**	**1506,22**	**1494,43**	01:55:51.667/115,861	7,1155	/12,4286

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
128.	**Гонець-М22** 31.03. 2015	2015-020B	40553	01.01.18	82,4883	1483,69	1505,14	1494,42	01:55:51.650/115,861		
				01.01.19	82,4901	1483,29	1505,42	1494,35	01:55:51.569/115,859		
				31.12.19	82,4905	**1482,09**	**1506,56**	**1494,33**	01:55:51.533/115,859		/12,4289
				29.03.20	82,4954	**1483,74**	**1504,91**	**1494,32**	01:55:51.529/115,859	7,1156	/12,4289
				30.08.20	82,4865	**1483,96**	**1504,67**	**1494,31**	01:55:51.514/115,859	7,1156	/12,4289
129.	**Гонець-М23** 31.03. 2015	2015-020C	40554	01.01.18	82,4845	1484,64	1503,98	1494,31	01:55:51.513/115,859		
				01.01.19	82,4856	1483,76	1505,04	1494,40	01:55:51.632/115,861		
				31.12.19	82,4863	**1483,40**	**1505,33**	**1494,37**	01:55:51.584/115,860		/12,4288
				29.03.20	82,4914	**1485,02**	**1503,70**	**1494,36**	01:55:51.577/115,860	7,1156	/12,4288
				30.08.20	82,4823	**1485,22**	**1503,48**	**1494,35**	01:55:51.561/115,859	7,1156	/12,4288
130.	**Гонець-М24** 26.12. 2019 23:11 UTC, Плесецьк Пл. 133/3, Рокот/Бриз-КМ, 280кг, 5-7 р.	2019-096A	44905	27.12.19	82,5211	1500,13	1507,97	1504,05	01:56:04.412/116,074		1-й/12,40
				28.12.19	82,5225	1498,22	1505,76	1501,99	01:56:01.682/116,028		23-й/12,41
				01.01.20	82,5226	**1498,34**	**1505,64**	**1501,99**	01:56:01.690/116,028		65-й/12,41
				29.03.20	82,5234	**1482,31**	**1506,35**	**1494,33**	01:55:51.537/115,859	7,1156	/12,4289
				30.08.20	82,5250	**1482,34**	**1506,29**	**1494,32**	01:55:51.521/115,859	7,1156	/12,4289
131.	**Гонець-М25** 26.12. 2019 23:11 UTC, Плесецьк Пл. 133/3, Рокот/Бриз-КМ, 280кг, 5-7 р.	2019-096B	44906	27.12.19	82,5261	1499,57	1506,81	1503,19	01:56:03.274/116,055		1-й/12,40
				28.12.19	82,5261	1499,47	1506,95	1503,21	01:56:03.305/116,055		22-й/12,40
				01.01.20	82,5257	**1499,52**	**1506,92**	**1503,22**	01:56:03.315/116,055		64-й/12,40
				29.03.20	82,5261	**1480,81**	**1507,90**	**1494,36**	01:55:51.571/115,860	7,1156	/12,4288
				30.08.20	82,5271	**1480,78**	**1507,91**	**1494,35**	01:55:51.558/115,859	7,1156	/12,4288
132.	**Гонець-М26** 26.12. 2019 23:11 UTC, Плесецьк Пл. 133/3, Рокот/Бриз-КМ, 280кг, 5-7 р.	2019-096C	44907	27.12.19	82,5302	1500,44	1507,89	1504,17	01:56:04.572/116,076		1-й/12,40
				28.12.19	82,5205	1500,26	1508,49	1504,37	01:56:04.844/116,081		22-й/12,40
				01.01.20	82,5205	**1500,40**	**1508,35**	**1504,38**	01:56:04.849/116,081		64-й/12,40
				29.03.20	82,5198	**1484,29**	**1509,15**	**1496,72**	01:55:54.701/115,912	7,1145	/12,4232
				30.08.20	82,5211	**1483,62**	**1502,63**	**1493,12**	01:55:49.939/115,832	7,1161	/12,4317

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
2.3. КА метеорологічного забезпечення – **4**											
	Метеор-М	2009-049А	35865	01.01.10	98,7846	816,87	821,41	819,14	01:41:16.683/101,278		
	(METEOR M)			02.01.15	98,5231	817,38	819,90	818,64	01:41:16. 55/101,268		01.10.2014 виведений з оперативного використання /відмова системи орієнтування
	17.09.2009			01.01.18	98,4118	817,15	819,08	818,12	01:41:15.391/101,257		
	2630 кг, 5 р.,			01.01.19	98,4074	816,84	819,07	817,95	01:41:15.186/101,253		
	5,0 х 2,5 х 14,0 м			08.07.19	98,4119	815,35	820,42	817,88	01:41:15. 94/101,252		
				20.08.19	98,4149	**?816,05**	819,69	817,87	01:41:15. 77/101,251		
				30.09.19	98,4188	816,74	818,97	817,85	01:41:15. 57/101,251		
				27.11.19	98,4225	**↓815,38**	**↑820,28**	817,83	01:41:15. 24/101,250		
				28.12.19	98,4245	**↑816,30**	**↓819,33**	817,81	01:41:15. 6/101,250		
				29.03.20	98,4343	**↓815,29**	**↑820,26**	**817,78**	01:41:14.959/101,249	7,4426	/14,2223
				30.05.20	98,4376	**↑816,82**	**↓818,69**	**817,75**	01:41:14.929/101,249	7,4426	/14,2223
				30.08.20	98,4442	**↓816,14**	**↑819,30**	**817,72**	01:41:14.892/101,248	7,4426	/14,2224
133.	**Метеор-М №2**	2014-037А	40069	02.01.17	98,6796	819,30	827,01	823,16	01:41:21.774/101,363		
	(METEOR M2)			01.01.18	98,6280	818,79	827,46	823,12	01:41:21.732/101,362		
	08.07. 2014 15:58 UTC,			31.05.18	98,6039	819,85	826,37	823,11	01:41:21.716/101,362		
	Байконур,			01.05.19	98,5558	818,28	827,88	823,08	01:41:21.678/101,361		
	Союз-2.1б/ Фрегат-М,			21.06.19	98,5506	**↑819,84**	**↓826,31**	823,07	01:41:21.670/101,361		*? Маневр*
	2778 кг, 5 р.,			01.07.19	98,5499	**↓819,58**	**↑826,57**	823,07	01:41:21.670/101,361		
	5,0 х 2,5 х 14,0 м			07.07.19	98,5496	**↓819,30**	**↑826,84**	823,07	01:41:21.668/101,361		5 років
				01.08.19	98,5479	**↓818,45**	**↑827,69**	823,07	01:41:21.667/101,361		Збій системи орієнтації /?Людський фактор
				03.08.19	98,5478	818,43	827,71	823,07	01:41:21.666/101,361		
				06.08.19	98,5467	818,35	827,79	823,07	01:41:21.663/101,361		***Відновлення***
				30.09.19	98,5414	**↑819,34**	**↓826,79**	823,07	01:41:21.661/101,361		6-й рік
				27.11.19	98,5316	818,53	827,58	823,06	01:41:21.650/101,361		
				29.12.19	98,5273	818,29	827,82	823,05	01:41:21.645/101,361		
				29.03.20	98,5131	**818,52**	**827,57**	**823,04**	01:41:21.633/101,361	7,4398	/14,2067
				20.05.20	98,5052	**818,73**	**827,35**	**823,04**	01:41:21.628/101,360	7,4398	/14,2067
				30.05.20	98,5036	**↑819,16**	**↓826,92**	**823,04**	01:41:21.626/101,360	7,4398	/14,2067
				30.08.20	98,4970	**↓818,13**	**↑827,94**	**823,03**	01:41:21.618/101,360	7,4398	/14,2067

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
	Метеор-М №2-1, 28.11. 2017			Аварійний запуск, КА втрачений							
134.	**Метеор-М №2-2** (METEOR M2-2) 05.07. 2019 05:41 UTC, Восточный Пл. 1С, Союз-2.1б/ Фрегат-М, 2778 кг, 5 р., 5,0 х 2,5 х 14,0 м	2019-038А	44387	05.07.19	98,5686	812,10	815,91	814,01	01:41:10.187/101,170		
				20.08.19	98,5733	↑**813,18**	↓**814,94**	**814,06**	01:41:10.257/101,171		
				30.09.19	98,5798	↓812,80	↑815,32	814,06	01:41:10.253/101,171		
				27.11.19	98,5910	812,34	815,77	814,05	01:41:10.247/101,171		
				10.12.19	98,5934	812,72	815,39	814,05	01:41:10.246/101,171		Завершення льотних випробувань
				17.12.19	**98,5944**	**813,03**	**815,08**	**814,05**	**01:41:10.245/101,171**		
				18.12.19	98,5942	↓**811,37**	↓**814,41**	↓**812,89**	↓01:41:**08.770**/101,146		?! Зіткнення з мікрометеоритом, зміна орбіти, втрата орієнтації /?Людський фактор
				19.12.19	98,5944	811,30	814,53	812,92	01:41:08.807/101,147		
				20.12.19	98,5945	811,31	814,52	812,92	01:41:08.807/101,147		
				25.12.19	98,5953	811,41	814,42	812,91	01:41:08.804/101,147		Відновлення зв'язку та управління
				29.12.19	98,5960	811,50	814,32	812,91	01:41:08.803/101,147		
				01.01.20	98,5965	811,58	814,24	812,91	01:41:08.803/101,147		
				05.01.20	98,5969	811,70	814,12	812,91	01:41:08.802/101,147		
				29.03.20	98,6108	**811,13**	**814,68**	**812,90**	01:41:08.791/101,147	7,4451	/14,2367
				20.05.20	98,6177	**812,16**	**813,64**	**812,90**	01:41:08.784/101,146	7,4451	/14,2367
				30.05.20	98,6190	**812,52**	**813,27**	**812,90**	01:41:08.783/101,146	7,4451	/14,2367
				30.08.20	98,6261	↓**811,38**	↑**814,41**	**812,89**	01:41:08.777/101,146	7,4451	/14,2368
135.	**Електро-Л2** (ELEKTRO-L 2) 11.12. 2015 13:45 UTC, Байконур Пл. 45/1, Зеніт-3SLБФ, 1500кг, 10 р.	2015-074А	41105	01.01.18	0,0264	35780,41	35791,93	35786,17	23:56:05.236/1436,087		76,1 сх.
				01.01.19	0,0788	35781,44	35790,59	35786,02	23:56:04.751/1436,079		76,1 сх.
				07.07.19	0,3938	35774,95	35798,17	35786,56	23:56:06.417/1436,107		76,1 сх.
				20.08.19	0,4912	35779,81	35792,58	35786,20	23:56:05.312/1436,089		76,05 сх.
				30.09.19	0,5821	35783,32	35790,38	35786,85	23:56:07.303/1436,122		75,97 сх.
				27.11.19	0,7211	35785,36	35787,90	35786,63	23:56:06.631/1436,111		75,97 сх.
				28.12.19	0,7955	35784,47	35788,78	35786,63	23:56:06.621/1436,110		76,06 сх.
				01.01.20	0,8041	35784,73	35788,31	35786,52	23:56:06.293/1436,105		76,1 сх.
				29.03.20	1,0097	**35777,24**	**35794,94**	**35786,09**	23:56:04.967/1436,083	3,0746	76,1 сх.
				30.05.20	1,1583	35784,22	35788,87	35786,54	23:56:06.369/1436,106	3,0746	76,02 сх.
				30.08.20	1,3741	**35774,50**	**35800,74**	**35787,62**	23:56:**09.670**/1436,161	3,0746	**14,42 зах.**

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	H_A, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
	РБ Фрегат (FREGAT R/B)	2015-074B	41106	21.12.15	0,4940	34314,50	35819,28	**35066,89**	23:19:29.821/1399,497		9-й виток
				28.12.19	**2,5864**	34302,63	35830,94	**35066,79**	23:19:29.507/1399,492		1519-й
				29.03.20	**2,7922**	**34293,43**	**35839,66**	**35066,54**	23:19:28.764/1399,479	3,1009	/1,0289
				30.05.20	**2,9332**	**34293,94**	**35839,69**	**35066,82**	23:19:29.599/1399,493	3,1009	/1,02894
				29.08.20	**3,1325**	**34299,42**	**35834,03**	**35066,73**	23:19:29.322/1399,489	3,1009	/1,02894
136.	**Електро-Л3** (ELEKTRO-L 3) 24.12. 2019 12:03 UTC, Байконур Пл. 81/24, Протон-М / ДМ-03, 1500 кг, 10 р. 	2019-095A	44903	24.12.19	0,5811	35357,23	35512,10	35434,66	23:38:09.986/1418,166		
				25.12.19	0,5734	35371,89	35571,07	35471,48	23:40:02.387/1420,040		1-й виток
				28.12.19	0,5662	35371,68	35572,03	35471,85	23:40:03.540/1420,059		4-й/110.8 сх.
				01.01.20	0,5572	35372,02	35572,88	**35472,45**	23:40:05.349/1420,089		8-й/ на сх.
				06.01.20	0,5467	**35372,27**	**35573,74**	**35473,00**	23:40:**07. 49** /1420,117		13-й/148,4 сх
				29.03.20	**0,3545**	**35771,58**	**35801,16**	**35786,37**	**23:56:05.844/1436,097**	3,0746	165,81 сх.
				30.05.20	0,2047	**35785,34**	**35786,92**	**35786,13**	23:56:05.113/1436,085	3,0746	165,82 сх.
				30.08.20	0,0200	**35779,85**	**35792,59**	**35786,22**	23:56:05.382/1436,090	3,0746	**76,10 сх.**
	РБ ДМ-03 (BLOCK DM-SL R/B)	2019-095B	44904	24.12.19	0,4600	34913,03	35379,85	35146,44	23:23:31.702/1403,528		
				27.12.19	0,4635	34696,80	35393,56	35045,18	23:18:23.846/1398,397		3-й виток
				24.03.20	0,2569	34723,83	35368,25	35046,04	23:18:26.464/1398,441	3,1019	/1,0297
				30.05.20	0,1094	34729,98	35363,34	35046,66	23:18:28.360/1398,473	3,1019	/1,02969
				30.08.20	0,1273	34735,47	35357,97	35046,72	23:18:28.528/1398,475	3,1019	/1,02969

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
3. КА наукового призначення /дослідницькі – **17**											
3.1. КА астрономічного спостереження – **1**											
137.	**Спектр-РГ**	2019-040A	44432								
	13.07. 2019			29.05.20							
	6,5 р., 2730 кг										
3.2. КА геофізичних досліджень – **3**, а саме:											
138.	**Аіст №2** (AIST-2)	2013-015D	39133	02.01.17	64,8742	534,90	573,32	554,11	01:35:44.145/95,736		
	19.04. 2013			01.01.18	64,8737	528,74	577,49	553,12	01:35:42.912/95,715		
	39 кг; 470×560×480мм,			01.01.19	64,8759	550,18	554,84	552,51	01:35:42.155/95,703		
	3 роки			07.07.19	64,8759	**537,03**	**567,45**	552,24	01:35:41.822/95,697		
				28.11.19	64,8754	**528,67**	**575,41**	552,04	01:35:41.576/95,693		
				01.01.20	64,8738	**527,50**	**576,49**	551,99	01:35:41.518/95,692		
				29.03.20	64,8753	**525,61**	**578,12**	**551,87**	01:35:41.359/95,689	7,5840	/15,0487
				29.05.20	64,8727	**525,45**	**578,10**	**551,78**	01:35:41.249/95,687	7,5840	/15,0489
				30.08.20	64,8730	**527,25**	**576,09**	**551,67**	01:35:41.112/95,685	7,5841	/15,0493
139.	**Аіст №1** (AIST-1)	2013-078C	39492	01.01.18	82,4187	590,08	620,24	605,16	01:36:47.718/96,795		
	28.12.2013			01.01.19	82,4190	591,28	618,40	604,84	01:36:47.314/96,789		
	39 кг; 470×560×480мм,			07.07.19	82,4172	589,69	619,70	604,69	01:36:47.134/96,786		
	3 роки			28.11.19	82,4215	591,44	617,73	604,59	01:36:47. 0/96,783		
				01.01.20	82,4186	591,14	617,98	604,56	01:36:46.968/96,783		
				29.03.20	82,4162	591,72	617,27	604,50	01:36:46.887/96,781	7,5554	/14,8788
				29.05.20	82,4202	**589,40**	**619,49**	**604,44**	01:36:46.823/96,780	7,5554	/14,8790
				30.08.20	82,4208	**589,60**	**619,17**	**604,38**	01:36:46.749/96,779	7,5554	/14,8792

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
140.	**Ломоносов** (MVL 300) 28.04. 2016 620 кг, 3 роки	2016-026A	41464	01.01.18	97,2363	466,99	481,36	474,18	01:34:05. 83/94,085		
				01.01.19	97,2043	463,98	481,65	472,82	01:34:03.402/94,057		
				07.07.19	97,1870	462,77	481,56	472,17	01:34:02.599/94,043		
				28.11.19	97,1683	464,68	478,75	471,71	01:34:02. 40/94,034		
				01.01.20	97,1666	462,92	480,33	471,63	01:34:01.932/94,032		
				29.03.20	97,1577	463,59	479,13	471,36	01:34:01.604/94,027	7,6284	/15,31479
				29.05.20	97,1493	**463,32**	**478,98**	**471,15**	01:34:01.341/94,022	7,6286	/15,31550
				30.08.20	97,1375	**462,42**	**479,41**	**470,91**	01:34:01. 53/94,018	7,6287	/15,31629
3.3. Експериментальних КА – **9**, а саме:											
141.	**Рефлектор** (REFLECTOR) 10.12.2001	2001-056E	27005	01.01.18	99,3506	983,15	1010,82	996,98	01:45:03.301/105,055		
				01.01.19	99,3999	983,75	1009,99	996,87	01:45:03.160/105,053		
				08.07.19	99,4289	983,01	1010,63	996,82	01:45:03. 92/105,052		
				28.11.19	99,4476	982,85	1010,71	996,78	01:45:03. 42/105,051		
				01.01.20	99,4508	982,70	1010,84	996,77	01:45:03. 31/105,051		
				29.03.20	99,4606	983,54	1009,94	996,74	01:45:02.992/105,050	7,3517	/13,7077
				29.05.20	99,4725	982,63	1010,81	996,72	01:45:02.967/105,049	7,3517	/13,7078
				30.08.20	99,4852	982,86	1010,54	996,70	01:45:02.937/105,049	7,3517	/13,7078
	МиР (Юбілейний-2, RS-40, YUBELEINY-2) 28.07.2012 65 кг; 0,5х0,5 м; 1 р. Відпрац. понад 6 р., виведений з ОУ ~жовтень 2019	2012-041C	38735	01.01.18	82,4741	1482,66	1508,66	1495,66	01:55:53.296/115,888		
				01.01.19	82,4760	1483,28	1508,03	1495,65	01:55:53.292/115,888		
				08.07.19	82,4740	1482,54	1508,75	1495,64	01:55:53.278/115,888		
				28.11.19	82,4726	1482,70	1508,59	1495,64	01:55:53.275/115,888		
				01.01.20	82,4771	1481,91	1509,37	1495,64	01:55:53.275/115,888		
				29.03.20	82,4761	1482,32	1508,97	1495,65	01:55:53.280/115,888	7,1150	/12,4257
				29.05.20	82,4788	1482,74	1508,54	1495,64	01:55:53.274/115,888	7,1150	/12,4258
				30.08.20	82,4788	1482,38	1508,90	1495,64	01:55:53.273/115,888	7,1150	/12,4258

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
	ТаблетСат-Аврора (TABLETSAT-AURORA) 19.06.2014 26 кг; 1 р.	2014-033H	40017	01.01.18	97,9504	571,59	605,60	588,59	01:36:27. 61 /96,451		
				01.01.19	97,9704	572,43	603,24	587,83	01:36:26.116 /96,435		
				08.07.19	97,9864	571,08	603,86	587,47	01:36:25.665 /96,428		
				28.11.19	98,0008	571,77	602,69	587,23	01:36:25.365 /96,423		
				01.01.20	98,0071	**570,27**	**604,04**	587,15	01:36:25.265с /96,421		
				29.03.20	98,0178	**571,45**	**602,55**	**587,00**	01:36:25. 80/96,418	7,5648	/14,9349
				29.05.20	98,0254	**570,45**	**603,30**	**586,88**	01:36:24.924/96,415	7,5649	/14,9353
				30.08.20	98,0315	**569,57**	**603,94**	**586,75**	01:36:24.768/96,413	7,5650	/14,9357
142.	**DX-1** 08.07.2014 20 кг; 0,5х0,5 м; 3 р.	2014-037C	40071	01.01.18	98,3545	619,19	632,39	625,79	01:37:13.468/97,224		
				01.01.19	98,4009	618,75	632,11	625,43	01:37:13. 20/97,217		
				08.07.19	98,4292	619,02	631,51	625,27	01:37:12.815/97,214		
				28.11.19	98,4432	618,47	631,82	625,14	01:37:12.664/97,211		
				01.01.20	98,4449	**619,71**	**630,52**	625,12	01:37:12.630/97,211		
				29.03.20	98,4539	**618,57**	**631,51**	625,04	01:37:12.536/97,209	7,5443	/14,8134
				29.05.20	98,4595	**619,33**	**630,63**	**624,98**	01:37:12.463/97,208	7,5443	/14,8136
				30.08.20	98,4633	**619,85**	**629,98**	**624,91**	01:37:12.377/97,206	7,5443	/14,8138
143.	**СіріусСат-1** (SIRIUSSAT-1) 15.08.2018 з МКС 1U CubeSats 1,3кг	1998-067PG	43595	20.08.18	51,6394	400,85	407,04	403,95	01:32:38.522/92,642	7,6663	/15,54369
				01.01.20	51,6350	**↓367,20**	**↓370,49**	**↓368,84**	01:31:55.419/91,924	7,6862	/15,66517
				31.03.20	51,6337	**↓355,41**	**↓360,07**	**↓357,74**	01:31:41.817/91,697	7,6925	/15,70390
				29.05.20	51,6338	**↓347,27**	**↓349,27**	**↓348,27**	01:31:30.210/91,503	7,6979	/15,73710
				30.08.20	51,6259	**↓329,08**	**↓334,47**	**↓331,78**	01:31:10. 33/91,167	7,7074	/15,79515
144.	**СіріусСат-2** (SIRIUSSAT-2) 15.08.2018 з МКС 1U CubeSats 1,3кг	1998-067PH	43596	20.08.18	51,6420	400,48	408,22	404,35	01:32:39. 15/92,650	7,6660	/15,54232
				01.01.20	51,6359	**↓367,32**	**↓371,23**	**↓369,28**	01:31:55.956/91,933	7,6859	/15,66364
				31.03.20	51,6349	**↓355,43**	**↓360,66**	**↓358,04**	01:31:42.183/91,703	7,6923	/15,70285
				29.05.20	51,6348	**↓347,48**	**↓349,72**	**↓348,60**	01:31:30.620/91,510	7,6977	/15,73592
				30.08.20	51,6255	**↓329,25**	**↓334,90**	**↓332,07**	01:31:10.398/91,173	7,7072	/15,79409

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
145.	**АмурСат /АмГУ-1** (AMGU-1 (AMURSAT)) 05.07. 2019 3U CubeSat	2019-038J	44394	27.11.19	97,5109	513,00	545,77	529,39	01:35:13.447/95,224		
				01.01.20	97,5163	**513,98**	**544,44**	529,21	01:35:13.227/95,220		
				29.03.20	97,5297	**512,56**	**544,94**	**528,75**	01:35:12.657/95,211	7,5967	/15,1243
				29.05.20	97,5370	**513,54**	**543,26**	**528,40**	01:35:12.224/95,204	7,5969	/15,1254
				30.08.20	97,5448	**513,81**	**542,17**	**527,99**	01:35:11.712/95,195	7,5971	/15,1268
146.	**Сократ** (SOCRAT) 05.07. 2019 3U CubeSat	2019-038AE	44414	27.11.19	97,5095	512,68	547,74	530,21	01:35:14.466/95,241		
				01.01.20	97,5160	**513,52**	**546,67**	530,09	01:35:14.324/95,239		
				29.03.20	97,5300	**512,27**	**547,30**	**529,79**	01:35:13.945/95,232	7,5961	/15,1209
				29.05.20	97,5385	**513,55**	**545,59**	**529,57**	01:35:13.669/95,228	7,5962	/15,1216
				30.08.20	97,5451	**513,87**	**544,78**	**529,33**	01:35:13.373/95,223	7,5964	/15,1224
147.	**Еквадор UTE** (ECUADOR-UTE) 05.07. 2019 3U CubeSat (100x100x340,5 мм), 1 рік	2019-038K	44395	01.12.19	97,5107	512,19	549,42	530,80	01:35:15.203/95,253		
				01.01.20	97,5154	**513,40**	**548,02**	530,71	01:35:15. 85/95,251		
				29.03.20	97,5292	**512,12**	**548,73**	**530,43**	01:35:14.737/95,246	7,5957	/15,1188
				29.05.20	97,5364	**513,17**	**547,27**	**530,22**	01:35:14.478/95,241	7,5959	/15,11949
				30.08.20	97,5437	**513,57**	**546,39**	**529,98**	01:35:14.181/95,236	7,5960	/15,12027
148.	**ВДНХ-80** 05.07. 2019 3U CubeSat	2019-038G	44392	27.11.19	97,5110	512,69	544,93	528,81	01:35:12.733/95,212		
				01.01.20	97,5164	**513,68**	**543,57**	528,63	01:35:12.503/95,208		
				29.03.20	97,5298	**512,25**	**544,10**	**528,17**	01:35:11.942/95,199	7,5970	/15,1262
				31.05.20	97,5371	**513,09**	**542,59**	**527,84**	01:35:11.528/95,192	7,5972	/15,12729
				30.08.20	97,5448	**513,57**	**541,36**	**527,47**	01:35:11. 64/95,184	7,5974	/15,12853
149.	**ДОСААФ-85 (РС-44)** (DOSAAF-85 (RS-44)) Змонт. на РБ Бриз-КМ *(BREEZE-KM R/B)* 26.12. 2019 23:11 UTC, Плесецьк Пл. 133/3	2019-096E	44909	27.12.19	82,5254	1179,94	1502,82	1341,38	01:52:29.943/112,499		1-й виток
				28.12.19	82,5241	1181,75	1503,50	1342,62	01:52:31.568/112,526		20-й виток
				02.01.20	82,5240	1182,16	1503,11	1342,63	01:52:31.581/112,526		/12,7970
				29.03.20	82,5202	**1173,84**	**1511,38**	1342,61	01:52:31.552/112,526	7,1843	/12,7970
				29.05.20	82,5223	**1175,71**	**1509,50**	**1342,60**	01:52:31.544/112,526	7,1843	/12,7970
				30.08.20	82,5216	**1174,13**	**1511,08**	**1342,60**	01:52:31.542/112,526	7,1843	/12,7970

№ ч.ч.	Назва КА (інші назви КА), дата і місце запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (обертів за добу)
				Станом	*i*, град	$H_П$, км	$H_А$, км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
3.4. Російський сегмент МКС – 4, а саме:											
150.	**МКС (“Заря”)**, 20.11.1998, 20,26 т, 12,99х4,10 м. “**Звєзда**” (2000-037А, 26400), 12.07.2000; 20,295 т, 13,11х4,35 м. “**Пірс**”, 15.09.01 3,58 т; 4,049х2,55 м “**Поіск**” (2009-060А, 36086), 10.11.09; 4,05х2,55 м. “**Рассвєт**”, 14.05.10; 8,015 т; 2,2х6,0 м. **МКС:** 419,455 т, 72,8х108,5х20 м	1998-067А	25544	02.01.18	51,6403	402,38	406,25	404,32	01:32:38.975/92,650		
				22.04.18	51,6419	402,87	406,32	404,59	01:32:39.316/92,655		
				03.12.18	51,6397	401,38	408,38	404,88	01:32:39.671/92,661		
				05.01.19	51,6412	404,19	407,41	405,80	01:32:40.802/92,680		
				01.05.19	51,6414	408,36	409,74	409,05	01:32:44.794/92,747		
				09.07.19	51,6432	408,94	418,79	413,87	01:32:50.721/92,845		
				25.07.19	51,6429	409,32	418,21	413,77	01:32:50.598/92,843		
				20.08.19	51,6449	**↑410,68**	**↑420,43**	**↑415,55**	01:32:52.794/92,880		
				01.09.19	51,6461	**410,18**	**420,86**	**415,52**	01:32:52.755/92,879		
				01.10.19	51,6430	**↑411,23**	**↑421,41**	**↑416,32**	01:32:53.745/92,896		
				28.11.19	51,6455	**412,03**	**421,07**	**416,55**	01:32:54. 21/92,900		
				01.01.20	51,6446	**414,58**	**421,54**	**418,06**	01:32:55.883/92,931		
				01.03.20	51,6425	**↑415,17**	**↑422,84**	**↑419,01**	01:32:57. 45/92,951	7,6578	/15,4920
				29.03.20	51,6462	**↑416,36**	**↑423,30**	**↑419,83**	01:32:58. 61/92,968	7,6573	/15,4892
				26.04.20	51,6444	**↑417,53**	**↓419,80**	**↓418,67**	01:32:56.626/92,944	7,6580	/15,49323
				29.05.20	51,6449	**↓416,57**	**↑420,30**	**↓418,44**	01:32:56.346/92,939	7,6581	/15,49401
				26.08.20	51,6467	**↑417,83**	**420,29**	**↑419,06**	01:32:57.108/92,952	7,6577	/ 15,49190
151.	**Союз МС-16** 09.04.20	2020-023А	45476	09.04.20	51,6455	417,85	423,17	420,51	01:32:58.896/92,982	7,6569	/15,48693
				26.04.20	51,6446	417,52	419,85	418,69	01:32:56.651/92,944	7,6579	/15,49317
				29.05.20	51,6449	**↓416,57**	**↑420,30**	**↓418,44**	01:32:56.346/92,939	7,6581	/15,49401
				26.08.20	51,6467	417,83	420,29	419,06	01:32:57.108/92,952	7,6577	/ 15,49190
152.	**Прогресс МС-14** (PROGRESS MS-14) 25.04.20	2020-026А	45595	26.04.20	51,6446	417,52	419,85	418,69	01:32:56.651/92,944	7,6579	/15,49317
				29.05.20	51,6449	**↓416,57**	**↑420,30**	**↓418,44**	01:32:56.346/92,939	7,6581	/15,49401
				26.08.20	51,6467	417,83	420,29	419,06	01:32:57.108/92,952	7,6577	/ 15,49190
153.	**Прогресс МС-15** 23.07.20	2020-050А	45937	26.08.20	51,6467	417,83	420,29	419,06	01:32:57.108/92,952	7,6577	/ 15,49190

ДЛЯ ЗАМІТОК