

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ПОЛІСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**



**ДЕРЖАВНЕ КОСМІЧНЕ
АГЕНТСТВО УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР
УПРАВЛІННЯ ТА ВИПРОБУВАНЬ
КОСМІЧНИХ ЗАСОБІВ**



Основи космічної ситуаційної обізнаності (Space Situational Awareness, SSA)

**Орбітальні угруповання діючих космічних апаратів
космічних систем Російської Федерації
станом на 01.04.2020 року**

Інформаційно-аналітичний бюлетень № 2/1

**Житомир
2020**

ПЕРЕДМОВА

Інформаційно-аналітичний бюлетень № 2/1 “Орбітальні угруповання діючих космічних апаратів космічних систем Російської Федерації станом на 01.04.2020 року” розроблений за матеріалами відкритих джерел фахівцями навчально-наукового центру космічних технологій Поліського національного університету та Центру космічних спостережень Національного центру управління та випробувань космічних засобів.

Дані цього бюлетеня дозволяють скласти загальне системне уявлення про:

1) стан загальної навколоземної космічної обстановки, кількість каталогізованих космічних об’єктів і їх розподіл за типом (космічні апарати, ракети-носії, космічне сміття);

2) поточний стан космічної діяльності країн світу за чисельністю їх космічних об’єктів і кількістю космічних запусків;

3) чисельний і якісний склад орбітальних угруповань діючих космічних апаратів (КА) космічних систем (КС) Російської Федерації (РФ), оцінити їх загальні функціональні можливості за основними просторовими і часовими характеристиками, визначити космічні об’єкти для спостереження вітчизняними засобами, зокрема радіолокаційними.

Подані у цьому бюлетені унікальні для кожного КА міжнародний номер і номер NORAD дозволяють ідентифікувати російські діючі КА 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 стратегічного командування 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, удосконалювати їх кількісні та якісні характеристики.

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.

Аналітичний огляд розробили: Випорханюк Д. М., Ковбасюк С. В., доктор технічних наук, старший науковий співробітник.

ЗМІСТ

УМОВНІ ПОЗНАКИ ТА СКОРОЧЕННЯ	4
1. ЗАГАЛЬНА НАВКОЛОЗЕМНА КОСМІЧНА ОБСТАНОВКА	5
1.1. Загальна кількість космічних об'єктів на навколоземних орбітах ..	5
1.2. Загальна кількість космічних запусків і космічних апаратів, що виведені на навколоземні орбіти в першому кварталі 2020 року....	7
2. ЧИСЕЛЬНІСТЬ ОРБІТАЛЬНИХ УГРУПОВАНЬ РФ.....	9
2.1. Загальна кількість космічних об'єктів РФ.....	9
2.2. Чисельність орбітальних угруповань діючих КА РФ.....	10
2.3. Склад орбітальних угруповань діючих КА космічних систем військового призначення РФ.....	11
2.4. Чисельність орбітальних угруповань діючих космічних апаратів космічних систем цивільного (соціально-економічного) та наукового призначення РФ.....	15
2.5. Перелік космічних апаратів РФ, віднесення яких до діючих є сумнівним.....	16
2.6. Стан оновлення орбітальних угруповань космічних систем РФ....	17
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	18
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	19
Додаток А. Загальна кількість космічних об'єктів на навколоземних орбітах і їх розподіл за країнами (організаціями)-власниками.....	20
Додаток Б. Склад орбітальних угруповань діючих КА РФ станом на 01.04.2020 року.....	23

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
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
РЕР	— радіоелектронна розвідка
РЛР	— радіолокаційна розвідка
РН	— ракета-носій

1. ЗАГАЛЬНА НАВКОЛОЗЕМНА КОСМІЧНА ОБСТАНОВКА

1.1. Загальна кількість космічних об'єктів на навколоземних орбітах

Станом на **01.04.2020 року** за даними стратегічного командування США в орбітальному польоті на навколоземних орбітах знаходиться **20 576** космічних об'єктів (КО) [1]. А саме:

космічних апаратів (КА) – **5 645 (27,43 %)**;
 ракет-носіїв (РН) (космічне сміття) – **2 230 (10,83 %)**;
 фрагментів КО (космічне сміття) – **12 562 (61,05 %)**;
 не ідентифікованих КО – **139 (0,67 %)**.

Загальна кількість КО, що здійснюють польоти на навколоземних орбітах, і їх розподіл за типами наведено в таблиці 1.1.

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 (34,24 % КО), РФ (33,02 % КО), КНР (20,12 % КО);

кількість всіх каталогізованих КА складає лише 27,43 % від загальної кількості КО, при цьому діючих КА (активних, резервних, на льотних випробуваннях, частково діючих) з них в цілому менше половини (48,32 %) і їх кількість значно відрізняється залежно від країни-власника: США (63,44 % КА), РФ (9,82 % КА), КНР (93,42 % КА);

у постійному зростанні засміченості навколоземного космічного простору (НЗКП) космічним сміттям – 2 230 (10,83%) фрагментів ракет-носіїв (на початок 2020 року – 11,09 % КО) і 12 562 (61,05%) 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 (0,67 % 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 А. За даними [1] КО належать 77 країнам і 16 міжнародним організаціям.

Таблиця 1.1. Загальна кількість космічних об'єктів на орбітах у 2019 році та першому кварталі 2020 року (станом на 01.04.2020 року)

Станом на:	Тип КО	Кількість космічних об'єктів			
		Всього	З них по країнах		
			РФ (у т.ч.СНД)	США	КНР
01.01. 2019	КО, _{з них}	19 433 (100%)	6 603 (33,98%)	6 335 (32,59%)	4 039 (20,78%)
	КА	4 872 (25,07%)	1 520 (23,02%)	1 594 (25,16%)	332 (8,22%)
	діючих КА ¹	2105 (43,20%)	133 (8,75%)	928 (58,22%)	304 (91,56%)
	РН	2 191 (11,27%)	1 039 (15,73%)	700 (11,05%)	149 (3,69%)
	фр. КО	12 186 (62,71%)	4 034 (61,09%)	4 028 (63,58%)	3 531 (87,42%)
	не ідент.	184 (0,95%)	10 (0,15%)	13 (0,20%)	27 (0,67%)
01.01. 2020	КО, _{з них}	20 076 (100%)	6 657 (33,16%)	6 766 (33,70%)	4 132 (20,58%)
	КА	5 302 (26,41%)	1 537 (23,09%)	1 877 (27,74%)	389 (9,41%)
	діючих КА ¹	2391 (45,09%)	163 (10,6%)	1107 (58,97%)	357 (91,77%)
	РН	2 226 (11,09%)	1 045 (15,69%)	708 (10,46%)	168 (4,06%)
	фр. КО	12 425 (61,89%)	4 068 (61,10%)	4 171 (61,64%)	3 550 (85,91%)
	не ідент.	123 (0,61%)	7 (0,10%)	10 (0,14%)	25 (0,60%)
01.04. 2020	КО, _{з них}	20 576 (100%)	6795 (33,02%)	7046 (34,24%)	4141 (20,12%)
	КА	5 645 (27,43%)	1 537 (22,62%)	2131 (30,24%)	395 (9,54%)
	діючих КА ¹	2728 (48,32 %)	152 (9,88%)	1352 (63,44%)	369 (93,42%)
	РН	2 230 (10,83%)	1 047 (15,40%)	708 (10,05%)	168 (4,06%)
	фр. КО	12 562 (61,05%)	4 204 (61,87%)	4 188 (59,43%)	3 548 (85,68%)
	не ідент.	139 (0,67%)	7 (0,10%)	19 (0,27%)	30 (0,72%)

Примітка 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.

1.2. Загальна кількість космічних запусків і космічних апаратів, що виведені на навколоземні орбіти в першому кварталі 2020 року

У першому кварталі 2020 року (станом на 01.04.2020 року) світовими країнами здійснено **24** космічних запусків, з яких успішними були **22**. На навколоземні орбіти виведено **337** космічних апаратів.

Кількість космічних запусків і космічних апаратів, що виведені на навколоземні орбіти в першому кварталі 2020 року, наведено в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2. Загальна кількість космічних запусків і космічних апаратів, що виведені на навколоземні орбіти в 2019 році та першому кварталі 2020 року (станом на 01.04.2020 року)

Країна	Рік	Космічних запусків		Виведено космічних апаратів		
		Всього	Успішних	Всього	Національних	Інших
КНР	2019	34	32	77	74 (96,10%)	3
	2020	7	6	14	12 (85,71%)	2
РФ	2019	22	22	61	30 (49,18%)	31
	2020	4	4	70	2 (2,85%)	68
США	2019	21	21	228	210 (92,10%)	18
	2020	8	8	247	245 (99,19%)	2
ЄС	2019	9	8	24	3 (12,50%)	21
	2020	2	2	4	—	4
Індія	2019	6	6	58	8 (13,79%)	50
	2020	—	—	—	—	—
Нова Зеландія	2019	6	6	23	1 (4,35%)	22
	2020	1	1	1	—	1
Японія	2019	2	2	11	8 (72,73%)	3
	2020	1	1	1	1 (100%)	—
Іран	2019	2	—	—	—	—
	2020	1	—	—	—	—
ВСЬОГО	2019	102	97	482	334 (69,29%)	148
	2020	24	22	337	260 (77,15%)	77

Порівняльний 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 4 космічних запусках вивели на орбіти 240 КА типу Starlink (по 60 КА 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 у черговий разів не спромігся реалізувати власну ракетно-космічну програму. Запуск 09.02.2020 ракети-носія Симург, що не змогла розвинути достатню швидкість для виведення супутника на орбіту, став третім невдалим запуском Ірану у 2019-2020 роках.

2. ЧИСЕЛЬНІСТЬ ОРБІТАЛЬНИХ УГРУПОВАНЬ РФ

2.1. Загальна кількість космічних об'єктів РФ

Станом на **01.04.2020 року** в орбітальному польоті на навколоземних орбітах знаходиться **6 795** каталогізованих космічних об'єктів РФ. А саме:

- космічних апаратів (КА) – **1 537 (22,62 %)**;
- ракет-носіїв (космічне сміття) – **1 047 (15,41 %)**;
- фрагментів КО (космічне сміття) – **4 204 (61,87 %)**;
- не ідентифікованих КО – **7 (0,10 %)**.

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

Таблиця 2.1. Загальна кількість космічних об'єктів РФ на орбітах у 2019 році та першому кварталі 2020 року (станом на 01.04.2020 року)

Тип КО	Кількість космічних об'єктів РФ		
	01.01.2019	01.01. 2020	01.04.2020
Всього КО, з них:	6 603 (100 %)	6 657 (100 %)	6795 (100 %)
космічних апаратів	1 520 (23,02%)	1 537 (23,09%)	1 537 (22,62%)
<i>діючих КА</i>	<i>133 (8,75%)</i>	<i>163 (10,6%)</i>	<i>152 (9,88%)</i>
ракет-носіїв	1 039 (15,73%)	1 045 (15,69%)	1047 (15,41%)
фрагментів КО	4 034 (61,09%)	4 068 (61,10%)	4204 (61,87%)
не ідентифікованих КО	10 (0,15%)	7 (0,10%)	7 (0,10%)

Порівняльний аналіз даних таблиці 2.1 свідчить про те, що у загальній структурі розподілу КО РФ за типом кількість КА РФ складає 22,62 % від загальної кількості КО, при цьому діючих КА (активних, резервних, на льотних випробуваннях, частково діючих) з них лише 9,88 % і їх кількість значно менше від інших провідних космічних країн, наприклад (таблиця 1.1), США (63,44 % КА), КНР (93,42 % КА).

2.2. Чисельність орбітальних угруповань діючих КА РФ

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 двохранковими елементами (TLE) [1], моделювання побудови орбітальних угруповань та орбітального польоту КА, свідчать (дають підстави стверджувати) про ймовірну чисельність ОУ діючих КА РФ станом на 01.04.2020 року до **152 КА** (таблиця 2.2).

Таблиця 2. Склад орбітальних угруповань діючих КА РФ станом на 01.04.2020 року

Призначення КА	Чисельність діючих КА			
	Військові	Цивільні	Дослідницькі	Всього
Всього	86	47	19	152
1. Розвідувальні (ДЗЗ)	13	10	1 (МКС)	25
З них: ОЕР (ОЕСп)	7	10	1	18
РЛР (РЛСп)	1			1
РЕР	5			5
2. Топогеодезичні	4			4
3. ЄКС ВБУ	3			3
4. Навігаційні	27			27
5. Зв'язку	29	33		62
6. Метеорологічні		4		4
7. Експериментальні	10			10
8. Дослідницькі			18	18

Загальна характеристика орбітальних угруповань діючих КА РФ станом на 01.04.2020 року наведена у додатку Б. Також у додатку Б 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 космічних систем військового призначення РФ

У складі орбітальних угруповань діючих КА космічних систем (КС) військового призначення РФ налічується до **86** КА, а саме:

13 розвідувальних КА, з них:

7 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 x 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 по сонячно-синхронній орбіті висотою 650 x 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 x 369 (359) км, КА “Космос-2519” – у липні-серпні 2018 року з переведення на еліптичну орбіту висотою 316 x 663 (489) км. У даний час КА “Космос-2519” здійснює політ по орбіті висотою 310,36 x 576,22 (443,29) 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 553,79 x 662,82 (608,30) км;

1 КА ОЕР “Космос-2525” (ЕМКА – експериментальний малий КА, інша назва “Звезда”), що виведений 29.03.2018 року на сонячно-синхронну орбіту висотою 315,58 x 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 281,81 x 283,34 (282,58) км;

1 КА, ймовірно, ОЕР “Космос-2542”, що виведений 25.11.2019 року на сонячно-синхронну еліптичну орбіту висотою 368,09 x 857,53 (612,81) км і нині здійснює політ по орбіті висотою 372,83 x 912,73 (642,78) км;

1 КА, ймовірно, ОЕР “Космос-2543”, що відділився від КА “Космос-2542” 06.12.2019 року та нині здійснює політ по орбіті висотою 589,74 x 859,11 (724,42) км;

1 КА радіолокаційної розвідки (РЛР) “Кондор” (Космос-2487), а також КА “Кондор-Е”, що був розроблений за замовленням МО Південно-Африканської Республіки (ПАР) для спільного використання. За наявними

даними передача КА “Кондор-Е”, що виведений на цільову орбіту у 2014 році, під управління МО ПАР не планувалася, а приймання цільової інформації з борту КА безпосередньо на території ПАР організовано не було. Оголошена у квітні 2015 року несправність КА 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 x 910 (905) км;

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

54°сх.д. – з 17.10.2014 року по 29.01.2015 року;

96°сх.д. – з 23.02.2015 року по 06.04.2015 року;

18°зах.д. – з 23.06.2015 року по 21.09.2015 року;

24°зах.д. – з 04.10.2015 року по 08.12.2015 року;

1°зах.д. – з 11.01.2016 року по 25.08.2016 року;

9,97°сх.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 9°сх.д.);

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

38.33°сх.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 37.82°сх.д.);

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

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

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

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

56,9 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 52,7°сх.д.);

59,9 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 60°сх.д.; телекомунікаційний КА МО США WGS-F2 (USA-204) (2009-017A, 34713) в орбітальній позиції 60,2°сх.д.);

64,08 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 63,0°сх.д.; комерційні телекомунікаційні КА INMARSAT 5-F1 (2013-073A, 39476) в орбітальній позиції 62,6°сх.д., INMARSAT 4-F2 (2005-044A, 28899) в орбітальній позиції 63,9°сх.д., INTELSAT-906 (2002-041A, 27513) в орбітальній позиції 64,1°сх.д., **AMOS-4** (2013-045A, 39237) в орбітальній позиції 65,0°сх.д.);

65,90 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 65,0°сх.д.; комерційні телекомунікаційні КА AMOS-4 (2013-045A, 39237) в орбітальній позиції 65,0°сх.д., INTELSAT-17 (2010-065B, 7238) в орбітальній позиції 66,0°сх.д.; розвідувальний супутник США SBIRS GEO-1 (USA-230) (2011-019A, 37481) в орбітальній позиції 66,2°сх.д.);

70,60 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 65,0°сх.д.; комерційні телекомунікаційні КА AMOS-4 (2013-045A, 39237) в орбітальній позиції 65,0°сх.д., INTELSAT-17 (2010-065B, 7238) в орбітальній позиції 66,0°сх.д.; розвідувальний супутник США SBIRS GEO-1 (USA-230) (2011-019A, 37481) в орбітальній позиції 66,2°сх.д.; комерційні телекомунікаційні КА INTELSAT-20 (2012-043A, 38740) та INTELSAT-36 (2016-053A, 41747) в орбітальній позиції 68,5°сх.д., КА EUTE-70B (2012-069A, 39020) в орбітальній позиції 70,5°сх.д.);

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

21,52 сх. д. – з 28.03.2020 року по нинішній час (ймовірні об'єкти радіоелектронного моніторингу: розвідувальний супутник США SBIRS GEO-2 (USA-241) (2013-011A, 39120) в орбітальній позиції 20,6°сх.д.; комерційні телекомунікаційні КА EUTE-21B (2012-062B, 38992) в орбітальній позиції 21,6°сх.д., INTELSAT-29E (2016-004A, 41308) в орбітальній позиції 22,6°сх.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-ІК-2-2” (Космос-2517), “GEO-ІК-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 розрізненістю до 1,1 м;

3 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). Наявність трьох КА та двох командних пунктів ЄКС ВБУ (Західного – у н.п. Курілово Калузької обл. (м. Серпухов-15), Східного – у 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 (2018-097А, 43751), Роднік-С17 (2018-097В, 43752), Роднік-С18 (2018-097С, 43753), що були виведені 30.11.2018 року в орбітальну площину КА Роднік-С4 (2013-001А, 39057), Роднік-С5 (2013-001В, 39058), Роднік-С6 (2013-001С, 39059), імовірно для їх планової заміни;

10 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. Чисельність орбітальних угруповань діючих космічних апаратів космічних систем цивільного (соціально-економічного) та наукового призначення РФ

У складі орбітальних угруповань діючих КА цивільного (соціально-економічного) та наукового призначення РФ 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”. Потребують додаткових досліджень питання справності КА “Ресурс-П3”, при виведенні якого на орбіту 13.03.2016 року було неповністю розкрито одну із сонячних панелей та щодо якого в травні 2017 року повідомлялося про припинення роботи основного і резервного передавачів КА, а також з’ясування істинних причин виведення КА “Ресурс-П2” із складу ОУ у листопаді 2018 року. Оголошені несправності КА “Ресурс-П2” і “Ресурс-П3” можуть бути прикриттям їх розвідувального використання, оскільки КА здатні здійснювати космічне знімання в смузі огляду шириною 38 км з просторовою розрізненністю до 1 м (~0,75 м) у панхроматичному діапазоні;

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;

33 телекомунікаційних КА, з них:

10 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-М2” на ННО;

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

19 дослідницьких КА.

2.5. Перелік космічних апаратів РФ, віднесення яких до діючих є сумнівним

Сумнівним є віднесення в [2-4] до діючих близько 27 КА РФ, 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” (2009-029А, 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” (2003-042А, 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” (2002-029А, 27441) на ГСО з терміном активного існування 5 років і технічного ресурсу 7 років, що експлуатувався в орбітальній позиції 14° 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” (2003-060А, 28134), “Експрес-АМ1” (2004-043А, 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 РФ

Аналіз чисельності діючих КА РФ свідчить, що із **152** КА на цільові орбіти у 2014-2020 роках виведені **94 (62,25 %)** КА. Тобто, за **останні 6 років** РФ оновила (сформувала) **більше половини** 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 7-8 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”;

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 “ГЕО-ІК-2-2” (Космос-2517), “ГЕО-ІК-2-3” (Космос-2540);

ЕКСВ БУ у складі 3 КА “Тундра-1” (Космос-2510), “Тундра-2” (Космос-2518), “Тундра-3” (Космос-2541) 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-М2” 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 27,43% від загальної кількості КО, а діючих КА (активних, резервних, на льотних випробуваннях, частково діючих) з них менше половини (48,32%).

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, Індія); 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 насамперед 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 стратегічного командування 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 2015-2019 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.

**Загальна кількість космічних об'єктів на навколоземних орбітах
і їх розподіл за країнами (організаціями)-власниками**

№ ч.ч.	КРАЇНА, ОРГАНІЗАЦІЯ	Космічних об'єктів на орбітах				
		ВСЬОГО	з них			
			КА	РН	фр.КО	не ідент.
	Всього	20576	5645	2230	12562	139
	З них по країнах і організаціях					
1.	США	7046	2131	708	4188	19
2.	РФ	6795	1537	1047	4204	7
3.	Китай	4141	395	168	3548	30
4.	Франція	578	69	163	346	0
5.	Японія	298	185	60	53	0
6.	Індія	225	100	37	88	0
7.	Великобританія	128	126	1	1	0
8.	Німеччина	68	67	0	1	0
9.	Канада	59	54	0	5	0
10.	Китай/Бразилія	54	4	0	50	0
11.	Італія	32	30	2	0	0
12.	Іспанія	27	27	0	0	0
13.	Південна Корея	25	24	1	0	0
14.	Аргентина	23	22	0	1	0
15.	Австралія	22	20	2	0	0
16.	Ізраїль	20	20	0	0	0
17.	Індонезія	18	18	0	0	0
18.	Бразилія	17	17	0	0	0
19.	Тайвань	16	16	0	0	0
20.	Саудівська Аравія	15	15	0	0	0
21.	Турція	13	13	0	0	0
22.	Мексика	11	11	0	0	0
23.	Норвегія	11	11	0	0	0
24.	Сингапур	11	11	0	0	0
25.	Швеція	11	11	0	0	0
26.	Данія	10	10	0	0	0
27.	Тайланд	10	10	0	0	0
28.	Об'єднані Арабські Емірати	10	10	0	0	0
29.	Єгипет	9	9	0	0	0

№ ч.ч.	КРАЇНА, ОРГАНІЗАЦІЯ	Космічних об'єктів на орбітах				
		ВСЬОГО	з них			
			КА	РН	фр.КО	не ідент.
30.	Казахстан	8	8	0	0	0
31.	Нідерланди	8	8	0	0	0
32.	Малайзія	7	7	0	0	0
33.	Фінляндія	7	7	0	0	0
34.	Алжир	6	6	0	0	0
35.	Чехія/Словаччина	6	6	0	0	0
36.	Пакистан	6	6	0	0	0
37.	Південна Африка	6	6	0	0	0
38.	Україна	6	4	2	0	0
39.	Нігерія	5	5	0	0	0
40.	Північна Корея	5	2	2	1	0
41.	Польща	5	5	0	0	0
42.	Бельгія	4	4	0	0	0
43.	Швейцарія	4	4	0	0	0
44.	Австрія	3	3	0	0	0
45.	Азербайджан	3	3	0	0	0
46.	Венесуела	3	3	0	0	0
47.	В'єтнам	3	3	0	0	0
48.	Греція	3	3	0	0	0
49.	Чилі	3	3	0	0	0
50.	Литва	3	3	0	0	0
51.	Філіппіни	3	3	0	0	0
52.	Білорусь	2	2	0	0	0
53.	Колумбія	2	2	0	0	0
54.	Еквадор	2	2	0	0	0
55.	Франція/Німеччина	2	2	0	0	0
56.	Франція /Італія	2	2	0	0	0
57.	Угорщина	2	2	0	0	0
58.	Марокко	2	2	0	0	0
59.	Перу	2	2	0	0	0
60.	Сингапур/Тайвань	2	2	0	0	0
61.	Ангола	1	1	0	0	0
62.	Бермуди	1	1	0	0	0
63.	Бангладеш	1	1	0	0	0
64.	Болгарія	1	1	0	0	0
65.	Болівія	1	1	0	0	0
66.	Естонія	1	1	0	0	0

№ ч.ч.	КРАЇНА, ОРГАНІЗАЦІЯ	Космічних об'єктів на орбітах				
		ВСЬОГО	з них			
			КА	РН	фр.КО	не ідент.
67.	Іран	1	1	0	0	0
68.	Ірак	1	1	0	0	0
69.	Кенія	1	1	0	0	0
70.	Лаос	1	1	0	0	0
71.	Шрі Ланка	1	1	0	0	0
72.	Йорданія	1	1	0	0	0
73.	Люксембург	1	1	0	0	0
74.	Непал	1	1	0	0	0
75.	Португалія	1	1	0	0	0
76.	Руанда	1	1	0	0	0
77.	Судан	1	1	0	0	0
78.	Туркменістан/Монако	1	1	0	0	0
79.	Уругвай	1	1	0	0	0
80.	США/Бразилія	1	1	0	0	0
Міжнародні організації						
1.	Європейське космічне агентство	149	91	7	51	0
2.	INTELSAT	91	91	0	0	0
3.	GLOBALSTAR	85	84	0	1	0
4.	GLOBALSTAR	68	58	0	10	0
5.	Європейська супутникова компанія	61	61	0	0	0
6.	EUTELSAT	57	57	0	0	0
7.	SEA LAUNCH	34	1	30	3	0
8.	O3B NETWORKS	20	20	0	0	0
9.	INMARSAT	18	18	0	0	0
10.	EUMETSAT	17	9	0	8	0
11.	Арабська організація супутникового зв'язку	14	14	0	0	0
12.	ASIASAT	8	8	0	0	0
13.	МКС	8	5	0	3	0
14.	NATO	8	8	0	0	0
15.	Організація регіонального африканського супутникового зв'язку	2	2	0	0	0
16.	NEW ICO	1	1	0	0	0
	Не визначені	87	4	0	0	83
	ВСЬОГО	20576	5645	2230	12562	139

Склад орбітальних угруповань діючих КА РФ станом на 01.04.2020 року

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	Hп, км	HA, км	Hсер, км	TКА, ГГ:ХХ:СС/хв	Vсер, км/с	
Діючих космічних апаратів – 152 , з них:											
1. Військового призначення – 86 , а саме:											
1.1. Розвідувальних КА – 13											
1.1.1. КА оптико-електронної розвідки – 7											
1.	ПЕРСОНА-2 (КОСМОС-2486) 07.06.2013 18:37 UTC, Плесецьк Пл. 43/4, Союз-2.16 	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		
				22.04.18	98,0926	705,60	716,52	711,06	01:39:00.322/99,005		
				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

[illegible]

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				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. ~ 10° 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

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	Нп, км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
	КОСМОС-2519 (? Нівелір) 23.06.2017 18:04 UTC, Плесецьк Пл. 43/4, Союз-2.1в/Волга	2017-037A	42798	31.12.19	97,8161	311,08	591,18	451,13	01:33:36.631 /93,611		/15,3828
				20.02.20	97,8138	309,22	581,94	445,58	01:33:29.783 /93,496		/15,4016
				29.02.20	97,8127	309,68	580,34	445,01	01:33:29. 81/93,485	7,6424	
				28.03.20	97,8131	↑310,36	↓576,22	↓443,29	01:33:26.959/93,449	7,6434	/15,4094
	<i>VOLGA R/B</i> <i>23.06.2017–27.06.2017</i>	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
				<i>26.06.17</i>	<i>98,0491</i>	<i>653,82</i>	<i>669,07</i>	<i>661,45</i>	<i>01:37:58. 72 /97,968</i>		<i>37/14,698</i>
	SL-4 R/B <i>23.06.2017–</i>	2017-037C	42800	23.06.17	98,0571	284,33	650,09	467,21	01:33:56.478 /93,941		3-й/15,3287
				23.06.18	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

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	Hп, км	HА, км	Hсер, км	TКА, ГГ:ХХ:СС/хв	Vсер, км/с	
	КОСМОС-2521 (? Інспектор) 23.08.2017 відділився від КА Космос-2519; 30.10.2017 – відділився КА Космос-2523 23.08.2017 – 11.09.2019	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		
				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		H↓ 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		<i>Маневр</i>
				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		<i>Маневр</i>
				20.08.19	97,8421	↓↓240,94	↓↓251,16	↓↓246,05	01:29:25.542 /89,426		<i>Зведення з орб.</i>
				30.08.19	97,8409	↓↓230,73	↓↓235,35	↓↓233,04	01:29: 09.743 /89,162		<i>Зведення з орб.</i>
				31.08.19	97,8369	↓228,79	↓231,38	↓230,09	01:29:06.155 /89,103		<i>Зведення з орб.</i>
				03.09.19	97,8389	↓219,24	↓220,91	↓220,07	01:28:54. 10 /88,900		<i>Зведення з орб.</i>
				04.09.19	97,8395	↓214,84	↓217,37	↓216,10	01:28:49.198 /88,820		<i>Зведення з орб.</i>
				07.09.19	97,8361	↓201,73	↓206,98	↓204,35	01:28:34.958 /88,583		<i>Зведення з орб.</i>
				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

[illegible]

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	Нп, км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{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		

[illegible]

[illegible]

[illegible]

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				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											
9.	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



№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	<i>i</i> , град	Нп, км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
10.	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



№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	<i>i</i> , град	Нп, км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
11.	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
12.	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

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	<i>i</i> , град	Нп, км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
13.	ЛУЧ (ОЛІМП-К) 27.09.2014 20:23 UTC, Байконур Пл. 81/24, Протон-М / Бриз-М	2014-058А	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		Рух 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		Рух 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		Рух 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		Рух 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		Рух 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		Рух на схід
				01.08.17	0,0498	35667,67	35679,11	35673,39	23:50:19.7 / 1430,329		Рух 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		Рух на схід
				25.10.18	0,0062	35692,01	35704,46	35698,24	23:51:35.819/ 1431,597		Рух 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		Рух на схід
				19.02.19	0,0536	↓ 35752,62	↓ 35772,88	↓ 35762,75	↓23:54:53.441/ 1434,891		Рух 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.

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	Нп, км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
14.	ЛУЧ /ОЛІМП-К 27.09.2014 20:23 /UTC, Байконур Пл. 81/24, Протон-М / Бриз-М	2014-058А	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		<i>Рух на схід</i>
				26.06.19	0,0496	↓35722,36	↓35736,11	↓35729,24	↓23:53:10.766/1433,179		<i>Рух на схід</i>
				27.06.19	0,0530	↓35691,61	↓35711,98	↓35701,80	↓23:51:46.718/1431,779		<i>Рух на схід</i>
				28.06.19	0,0576	↓35691,45	↓35710,16	↓35700,80	↓23:51:43.675/1431,728		<i>Рух на схід</i>
				29.06.19	0,0536	↑35725,04	↑35759,43	↑35742,24	↑23:53:50.592/1433,843		<i>Рух на схід</i>
				30.06.19	0,0581	↑35755,51	↑35764,61	↑35760,06	↑23:54:45.203/1434,753		<i>Рух на схід</i>
				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		<i>Рух на схід</i>
				24.08.19	0,0552	35753,95	35771,17	35762,56	23:54:52.858/1434,881		<i>Рух на схід</i>
				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		<i>Рух на схід</i>
				23.11.19	0,0110	↓35745,49	↓35758,95	↓35752,22	23:54:21.177/1434,353		<i>Рух на схід</i>
				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	<i>Рух на захід (?Сирія)</i>
				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	35681,40	35711,23	35696,32	23:51:29.944/1431,499	3,0779	/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

A satellite in orbit above Earth, with solar panels extended. The satellite has a yellow body and white solar panels. The Earth's surface is visible below, showing a blue horizon and a brownish landmass.

[illegible]

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	Hп, км	HА, км	Hсер, км	TКА, ГГ:ХХ:СС/хв	Vсер, км/с	
16.	GEO-ІК-2-2 [Musson-2-2] (КОСМОС-2517) 04.06.2016 14:00 UTC, Плесецьк Пл. 133/3, Рокот/Бриз-КМ, 1400 кг 	2016-034А	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
17.	GEO-ІК-2-3 [Musson-2-3] (КОСМОС-2540) 30.08.2019 14:00 UTC, Плесецьк Пл. 133/3, Рокот/Бриз-КМ, 1400 кг; 	2019-057А	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

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	НП, км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
1.3. КА єдиної КС ВСБР та БУ – 3											
18.	Тундра-1 (КОСМОС-2510) 17.11.2015 06:33 UTC, Плесецьк Пл. 43/4, Союз-2.16/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
19.	Тундра-2 (КОСМОС-2518) 25.05.2017 06:34 UTC, Плесецьк Пл. 43/4, Союз-2.16/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
20.	Тундра-3 (КОСМОС-2541) 26.09.2019 07:46 UTC, Плесецьк Пл. 43/4, Союз-2.16 / Фрегат-М	2019-065А	44552	26.09.19	63,8316	1645,05	38537,12	20091,09	11:54:17.458 /714,291		
				29.09.19	63,8345	1641,83	38541,15	20091,49	11:54:18.439 /714,307		
				26.11.19	63,8235	↓1579,70	↑38779,47	↑20179,59	11:57:52.573 /717,876		
				29.12.19	63,8211	↓1551,12	↑38800,73	↓20175,93	11:57:43.670 /717,728		
				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

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	НП, км	НА, км	Нсер, км	ТКА, ГГ:ХХ:СС/хв	Vсер, км/с	
1.4. КА навігаційного забезпечення – 27											
21.	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		Орбітальний резерв з 24.11.2018 /2,1310
				01.01.19	65,1857	19071,33	19187,70	19129,51	11:15:43.403/675,723		
				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	
	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
22.	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
23.	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
24.	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.	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

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	Нп, км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
26.	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
27.	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
28.	ГЛОНАСС-731 (КОСМОС-2459) 01.03. 2010	2010-007А	36400	01.01.18	65,5171	19062,05	19197,41	19129,73	11:15:43.921/675,732		
				01.01.19	65,6865	19063,71	19195,76	19129,74	11:15:43.941/675,732		
				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
29.	ГЛОНАСС-732 (КОСМОС-2460) 01.03. 2010	2010-007С	36402	01.01.18	65,4997	19125,78	19133,76	19129,77	11:15:44. 21/675,734		
				01.01.19	65,6698	19124,66	19134,91	19129,78	11:15:44. 48/675,734		
				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
30.	ГЛОНАСС-735 (КОСМОС-2461) 01.03. 2010	2010-007В	36401	01.01.18	65,5095	19116,76	19142,71	19129,74	11:15:43.942/675,732		
				01.01.19	65,6800	19117,76	19141,72	19129,74	11:15:43.949/675,732		
				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
31.	ГЛОНАСС-736 (КОСМОС-2464) 02.09. 2010	2010-041С	37139	01.01.18	64,5826	19068,87	19190,50	19129,69	11:15:43.826/675,730		
				01.01.19	64,4015	19065,16	19194,25	19129,71	11:15:43.868/675,731		
				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

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	Нп, км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
32.	ГЛОНАСС-701 (КОСМОС-2471) 26.02. 2011	2011-009А	37372	01.01.18	65,4971	19105,59	19152,98	19129,28	11:15:42.859/675,714		
				01.01.19	65, 6657	↓ 19103,74	↑ 19154,85	19129,30	11:15:42.892/675,715		Льотні випроб.
				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.
33.	ГЛОНАСС-743 (КОСМОС-2476) 04.11. 2011	2011-064А	37867	01.01.18	64,4855	19089,59	19169,90	19129,75	11:15:43.965/675,733		
				01.01.19	64,4962	19087,43	19172,07	19129,75	11:15:43.971/675,733		
				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
34.	ГЛОНАСС-744 (КОСМОС-2477) 04.11. 2011	2011-064В	37868	01.01.18	64,4941	19095,27	19164,25	19129,76	11:15:43.996/675,733		
				01.01.19	64,5047	19093,31	19166,21	19129,76	11:15:44. 5/675,733		
				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
35.	ГЛОНАСС-745 (КОСМОС-2475) 04.11. 2011	2011-064С	37869	01.01.18	64,5016	19084,41	19175,07	19129,74	11:15:43.950/675,733		
				01.01.19	64,5118	19083,77	19175,71	19129,74	11:15:43.955/675,733		
				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
36.	ГЛОНАСС-М-747 (КОСМОС-2485) 26.04. 2013	2013-019А	39155	01.01.18	64,6555	19088,13	19171,36	19129,74	11:15:43.960/675,733		
				01.01.19	64,6648	19086,07	19173,43	19129,75	11:15:43.976/675,733		
				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
37.	ГЛОНАСС-М-754 /КОСМОС-2492 23.03. 2014	2014-012А	39620	01.01.18	65,3894	19091,92	19167,34	19129,63	11:15:43.683/675,728		
				01.01.19	65,5597	19092,64	19166,63	19129,63	11:15:43.691/675,728		
				01.01.20	65, 7037	19093,00	19166,29	19129,64	11:15:43.721/675,729		
				30.03.20	65, 7340	↓ 19089,42	↑ 19169,87	19129,65	11:15:43.726/675,729	3,9530	/2,1310

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	Нп, км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
38.	ГЛОНАСС-М-755 (КОСМОС-2500) 14.06. 2014	2014-032А	40001	01.01.18	65,3310	19111,32	19148,05	19129,68	11:15:43.816/675,730		
				01.01.19	65,5010	19109,73	19149,67	19129,70	11:15:43.844/675,731		
				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
39.	ГЛОНАСС-К1-702 (КОСМОС-2501) 30.11. 2014	2014-075А	40315	01.01.18	64,3092	19090,46	19169,59	19130,02	11:15:44.628/675,744		
				01.01.19	64,1254	19090,21	19169,84	19130,03	11:15:44.636/675,744		
				01.01.20	↓ 63,9575	↓ 19089,61	↑ 19170,46	19130,03	11:15:44.646/675,744		
				30.03.20	63,9220	↑ 19092,06	↓ 19167,98	19130,02	11:15:44.622/675,744	3,9530	/2,1309
40.	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
41.	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
42.	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
43.	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

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)	
				Станом	i, град	НП, км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с		
44.	ГЛОНАСС-М № 757 (КОСМОС-2529) 03.11. 2018 20:17 UTC, Плесецьк пл. 43/4, Союз-2.1б / Фрегат-М	2018-086А	43687	02.12.18	64,8046	19099,26	19160,25	19129,76	11:15:43.986/675,733			
				01.01.19	64,7897	19101,10	19158,37	19129,73	11:15:43.936/675,732			
				01.01.20	64, 6257	↑19102,69	↓19156,80	19129,74	11:15:43.953/675,733			
				29.03.20	64,5921	↑19109,66	↓19149,83	19129,74	11:15:43.960/675,733	3,9530	/2,1310	
45.	ГЛОНАСС-М № 758 (КОСМОС-2534) 27.05.2019 06:23 UTC, Плесецьк пл. 43/3, Союз-2.1б / Фрегат-М	2019-030А	44299	29.05.19	64,7902	19128,07	19155,52	19141,79	11:16:12.694 /676,212			
				09.07.19	64,7699	19097,16	19162,33	19129,75	11:15:43.964 /675,733			
				01.01.20	64, 6947	↓19093,83	↑19165,67	19129,75	11:15:43.977 /675,733			
				29.03.20	64,6586	↑19100,29	↓19159,21	19129,75	11:15:43.983/675,733	3,9530	/2,1310	
46.	ГЛОНАСС-М № 759 (КОСМОС-2544) 11.12.2019 08:54 UTC, Плесецьк пл. 43/3, Союз-2.1б / Фрегат-М	2019-088А	44850	11.12.19	64,8371	19125,43	19150,18	19137,81	11:16:03.184 /676,053			
				13.12.19	64,8311	19125,23	19150,04	19137,64	11:16:02.779 /676,046			
				31.12.19	64, 6221	↓19110,93	↓19138,79	↓19124,86	11:15:32.316 /675,539			
				29.02.20	64,8358	↓19101,20	↑19158,26	↑19129,73	11:15:43.919/675,732	3,9530	/2,1310	
				29.03.20	64,8350	↓19098,59	↑19160,85	19129,72	11:15:43.900/675,732	3,9530	/2,1310	
47.	ГЛОНАСС-М № 760 (КОСМОС-2545) 16.03.2020 18:28 UTC, Плесецьк пл. 43/4, Союз-2.1б / Фрегат-М	2020-018А	45358	19.03.20	64,8019	19130,49	19154,51	19142,50	11:16:14.377/676,240	3,9520	/2,1294	
				30.03.20								На етапі введ.
1.5. КА супутникового зв'язку – 29												
48.	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	3,3645	/2,00626	

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	Нп, км	На, км	Нсер, км	ТКА, ГГ:ХХ:СС/хв	Vсер, км/с	
49.	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
50.	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
51.	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
52.	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

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	Нп, км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
53.	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
	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	
54.	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
55.	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
56.	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

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	Нп, км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
57.	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.
				31.12.19	0,0667	↓ 35773,56	↑ 35799,43	35786,49	23:56:06.222/1436,104		80,20 сх.
				29.03.20	0,0478	35774,89	35797,32	35786,10	23:56:05. 26/1436,084	3,0746	/1,0027
58.	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
59.	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

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	Нп, км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
60.	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		Рух 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
61.	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		Рух 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		Рух 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		Рух на захід
				17.10.19	0,0573	↓35988,13	↑36011,69	↑35999,91	↑24:07:01.242/1447,021		Рух на захід
				18.10.19	0,0400	↓35987,09	↑36018,89	↑36002,99	↑24:07:10.698/1447,178		Рух на захід
				20.10.19	0,0458	↓35964,31	↓35985,46	↓35974,88	↓24:05:44.347/1445,739		Рух на захід
				22.10.19	0,0443	↓35892,96	↓35906,11	↓35899,53	↓24:01:52.957/1441,883		Рух 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
62.	СТРІЛА-3М4 (Роднік-С4, Космос-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

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	Нп, км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
63.	СТРІЛА-3М5 (Роднік-С5, Космос-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
64.	СТРІЛА-3М6 (Роднік-С6, Космос-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
65.	СТРІЛА-3М7 (Роднік-С7, Космос-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
66.	СТРІЛА-3М8 (Роднік-С8, Космос-2489) 25.12.2013	2013-076В	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
67.	СТРІЛА-3М9 (Роднік-С9, Космос-2490) 25.12.2013	2013-076С	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
68.	СТРІЛА-3М10 (Роднік-С10, Космос-2496) 23.05.2014	2014-028А	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

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	Нп, км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
69.	СТРІЛА-3М11 (Роднік-С11, Космос-2497) 23.05.2014	2014-028В	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
70.	СТРІЛА-3М12 (Роднік-С12, Космос-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
71.	СТРІЛА-3М13 (Роднік-С13, Космос-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
72.	СТРІЛА-3М14 (Роднік-С14, Космос-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
73.	СТРІЛА-3М15 (Роднік-С15, Космос-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
74.	СТРІЛА-3М16 (Роднік-С16, Космос-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

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	H _П , км	H _А , км	H _{сер} , км	T _{КА} , ГГ:XX:СС/хв	V _{сер} , км/с	
75.	СТРІЛА-3М17 (Роднік-С17, Космос-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
76.	СТРІЛА-3М18 (Роднік-С18, Космос-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
1.6. КА військово-експериментальні – 10											
77.	СКРЛ-756-1 (КОСМОС-2493) 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	/14,88579
78.	СКРЛ-756-2 (КОСМОС-2494) 28.12.2013 Сфера калібрувальна наземних РЛС	2013-078В	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
79.	RS-46 (КОСМОС-2491) 25.12.2013	2013-076Е	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		
				14.07.19	82,4860	1481,72	1508,72	1495,22	01:55:52.717/115,879		
				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

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	<i>i</i> , град	Нп, км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
80.	RS-47 (КОСМОС-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
81.	КОСМОС-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
82.	КЮА-1 (КОСМОС-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	/14,62539
83.	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

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	Нп, км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
	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		
	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
	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
	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
	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
	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

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	<i>i</i> , град	Нп, км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
	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
	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
	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
				29.03.20							TLE відсутній
	COSMOS 2535 DEB-10 ~ 11. 01.2020	2019-039R	45000	14.01.20	97,1653	634,88	852,95	743,91	01:39:41.663 /99,694		52/14,444
				29.03.20							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
				29.03.20							TLE відсутній
	COSMOS 2535 DEB-12 ~ 11. 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
				29.03.20							TLE відсутній
	COSMOS 2535 DEB-13 ~ 10. 01.2020	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
	COSMOS 2535 DEB-14 ~ 12. 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
				29.03.20							TLE відсутній

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	Нп, км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
	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	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
	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
	COSMOS 2535 DEB-18 ~ 09.01.2020	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
				29.03.20							TLE відсутній
	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
				29.03.20							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
				29.03.20							TLE відсутній
	COSMOS 2535 DEB-22 ~ 09.01.2020	2019-039AD	45012	15.01.20	97,0720	452,75	923,59	688,17	01:38:31.579/98,526		81/14,615
				29.03.20							TLE відсутній

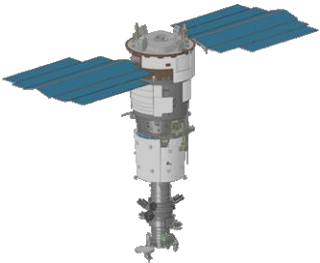
№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	Нп, км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
	COSMOS 2535 DEB-23 ~ 09.01.2020	2019-039AE	45013	19.01.20	96,9234	603,40	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
	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
				29.03.20							TLE відсутній
	COSMOS 2535 DEB-25 ~ 09.01.2020	2019-039AG	45015	14.01.20	97,1086	439,50	945,44	692,47	01:38:36.972 /98,616		72/14,602
				29.03.20							TLE відсутній
84.	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
85.	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

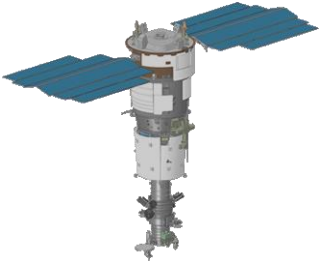
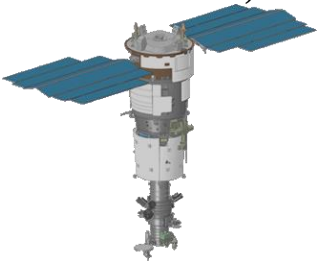
№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	<i>i</i> , град	Н _П , км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
86.	КОСМОС-2538 (COSMOS 2538) 10.07.2019 17:14 UTC, Плесецьк 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
2. КА цивільного (подвійного) призначення – 47, а саме:											
2.1. КА дистанційного зондування Землі – 10, з них:											
2.1.1. КА оптико-електронного спостереження – 10											
87.	КАНОПУС-В1 22.07.2012 06:41 UTC, Байконур Пл. 31, Союз-ФГ	2012-039A	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

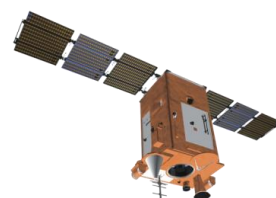


№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	Нп, км	Н _А , км	Н _{сер} , км	T _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
88.	КАНОПУС-В-ИК 14.07.2017 06:36 UTC, Байконур Пл. 31/6, Союз-2.1а/Фрегат-М 	2017-042А	42825	01.08.17	97,4344	506,07	509,24	507,66	01:34:46.506 /94,775		1 рік
				01.01.18	97,4318	508,31	510,74	509,52	01:34:48.816 /94,814		Н↑1,86
				22.04.18	97,4271	508,03	510,63	509,33	01:34:48.585 /94,810		
				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
89.	КАНОПУС-В3 01.02.2018 02:07 UTC, Восточный Пл. 1С, Союз-2.1а/Фрегат-М 	2018-014А	43180	01.02.18	97,4693	502,97	508,81	505,89	01:34:44.315/94,739		
				22.04.18	97,4611	508,05	510,58	509,32	01:34:48.562/94,809		
				01.10.18	97,4496	508,03	510,14	509,09	01:34:48.277/94,805		
				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

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	<i>i</i> , град	Нп, км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
90.	КАНОПУС-В4 01.02. 2018 02:07 UTC, Восточный Пл. 1С, Союз-2.1а/Фрегат-М 	2018-014В	43181	01.02.18	97,4679	499,63	510,57	505,10	01:34:43.338/94,722		
				22.04.18	97,4606	500,93	509,00	504,97	01:34:43.177/94,720		
				01.10.18	97,4504	508,00	510,26	509,13	01:34:48.331/94,806		
				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
91.	КАНОПУС-В5 27.12.2018 05:07 UTC, Восточный Пл. 1С, Союз-2.1а/Фрегат-М 	2018-111А	43876	01.01.19	97,4680	503,81	510,84	507,32	01:34:46. 92/94,768		
				20.01.19	97,4679	504,70	510,21	507,46	01:34:46.258/94,771		
				01.05.19	97,4626	507,69	510,01	508,85	01:34:47.980/94,800		
				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

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	<i>i</i> , град	Н _п , км	Н _а , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
92.	КАНОПУС-В6 27.12.2018 05:07 UTC, Восточный Пл. 1С, Союз-2.1а/Фрегат-М 	2018-111В	43877	01.01.19	97,4679	498,70	510,83	504,77	01:34:42.927/94,715		
				20.01.19	97,4678	499,61	510,16	504,88	01:34:43. 72/94,718		
				01.05.19	97,4623	507,33	510,41	508,87	01:34:48. 13/94,800		
				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
93.	РЕСУРС-П1 25.06. 2013 17:28 UTC, Байконур Пл. 31/6, Союз-2.1б 	2013-030А	39186	02.01.17	97,3852	459,53	480,37	469,95	01:33:59.857/93,998		
				01.01.18	97,3401	456,38	482,44	469,41	01:33:59.194/93,987		
				01.04.18	97,3238	455,67	482,23	↓468,95	01:33:58.628/93,977		
				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

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	Hп, км	HА, км	Hсер, км	TКА, ГГ:ХХ:СС/хв	Vсер, км/с	
94.	РЕСУРС-П2* 26.12. 2014 18:55 UTC, Байконур Пл. 31, Союз-2.1б 	2014-087A	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		
				01.09.19	97,2581	459,15	473,43	466,29	01:33:55.342/93,922		
				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
95.	РЕСУРС-ПЗ* 13.03. 2016 18:56 UTC, Байконур Пл. 31/6, Союз-2.1б (Неповне розкриття сонячних панелей) 	2016-016A	41386	02.01.17	97,2804	468,09	471,99	470,04	01:33:59.976/94,0		*з 05.2017 припинення роботи (?)
				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

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	HП, км	HА, км	Hсер, км	TКА, ГГ:ХХ:СС/хв	Vсер, км/с	
96.	Аіст-2Д 28.04. 2016 02:01 UTC, Восточный Пл. 1С, Союз-2.1а/Волга 	2016-026В	41465	02.01.17	97,2613	464,73	483,82	474,28	01:34:05.206/94,087		
				01.01.18	97,2357	462,46	476,07	469,26	01:33:59.13/93,984		
				22.04.18	97,2275	460,57	475,84	468,20	01:33:57.705/93,962		
				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
				EgyptSat-A 21.02.2019, 11 років, Льотні випроб. 3 міс. 	2019-008А	44047	21.02.19	98,0162	652,11	656,57	654,34
27.03.19	98,0110	652,83	654,54				653,68	01:37:48.351/97,806			
01.05.19	98,0058	652,88	654,49				653,69	01:37:48.357/97,806			
09.07.19	98,0035	652,59	654,67				653,63	01:37:48.281/97,805			
20.08.19	98,0162	652,81	654,34				653,58	01:37:48.219/97,804			
01.09.19	98,0201	652,67	654,47				653,57	01:37:48.213/97,804			
30.09.19	98,0163	652,41	654,71				653,56	01:37:48.197/97,803			
26.11.19	98,0076	↑653,00	654,38				653,69	01:37:48.360/97,806			
01.01.20	98,0170	652,36	654,90				653,63	01:37:48.287/97,805			
29.03.20	98,0149	652,68	654,46				653,57	01:37:48.213/97,804	7,5290	/14,723392	

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	НП, км	НА, км	Нсер, км	ТКА, ГГ:ХХ:СС/хв	Vсер, км/с	
2.2. КА телекомунікаційного призначення – 33											
	ЕКСПРЕС-АМ-22 /SESAT-2 28.12. 2003	2003-060А	28134	01.01.18	0,8706	35784,10	35788,99	35786,55	23:56:06.375/1436,106		80,12 сх.
				01.01.19	1,6650	35785,34	35788,05	35786,70	23:56:06.845/1436,114		80,1 сх.
				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 29.10. 2004	2004-043А	28463	30.11.19	7,0048	36042,31	36138,45	36090,38	24:11:39.410/1451,657		Орбіта захоронення
				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	
97.	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.
98.	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		96,5 сх.
				01.12.19	0,0092	35782,20	35791,36	35786,78	23:56:07.100/1436,118		96,5 сх.
				31.12.19	0,0317	35786,08	35788,00	35787,04	23:56:07.887/1436,131		96,5 сх.
				29.03.20	0,0302	35781,84	35791,47	35786,66	23:56:06.717/1436,112	3,0746	96,5 сх.
99.	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.

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	Нп, км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
100.	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.
101.	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.
102.	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		139,5 сх.
				31.12.18	0,0466	35783,85	35788,71	35786,28	23:56:05.559/1436,093		139,9 сх.
				30.11.19	0,0126	35786,17	35787,52	35786,84	23:56:07.285/1436,121		139,8 сх.
				31.12.19	0,0624	35785,19	35786,66	35785,92	23:56: 04.463 /1436,074		139,9 сх.
				29.03.20	0,0387	35785,52	35787,26	35786,39	23:56:05.902/1436,098	3,0746	139,9 сх.
103.	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.
104.	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.

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	Нп, км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
105.	ЕКСПРЕС АМ-8 14.09. 2015	2015-048А	40895	31.12.17	0,0430	35785,04	35787,80	35786,42	23:56:05.986/1436,100		14,00 зах.
				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.
106.	ЕКСПРЕС АМУ-1 24.12. 2015	2015-082А	41191	01.01.18	0,0051	35777,04	35796,67	35786,86	23:56:07.331/1436,122		36,14 сх.
				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.
107.	ЛУЧ-5А (LUCH-5A) 11.12. 2011	2011-074В	37951	01.01.18	1,6712	35768,16	35805,46	35786,81	23:56:07.186/1436,120		166,86 сх.
				31.12.18	↑2,1717	35770,30	35803,65	35786,98	23:56:07.694/1436,128		165,8 сх.
				01.12.19	↑2,8246	35776,95	35795,16	35786,06	23:56:04.878/1436,081		167,0 сх.
				01.01.20	↑2,8932	35780,09	35794,24	35787,16	23:56:08.273/1436,138		167,1 сх.
				29.03.20	↑3,0831	35772,97	35801,07	35787,02	23:56:07.827/1436,130	3,0746	167,0 сх.
108.	ЛУЧ-5Б (LUCH-5B) 02.11. 2012	2012-061А	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.
109.	ЛУЧ-5В (LUCH-5V) 28.04. 2014	2014-023А	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		94,7 сх.
				01.12.19	↓0,8837	35779,21	35794,57	35786,89	23:56:07.434/1436,124		94,7 сх.
				31.12.19	↓0,8220	35777,88	35795,88	35786,88	23:56:07.399/1436,123		94,7 сх.
				29.03.20	↓0,6581	35771,42	35803,61	35787,52	23:56:09.349/1436,156	3,0746	94,6 сх.

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	Нп, км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
110.	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		48,9 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		163,5 сх.
				01.01.20	↑0,4558	35771,62	35800,70	35786,16	23:56:05.185/1436,086		163,5 сх.
				29.03.20	↑0,6606	35766,99	35804,98	35785,98	23:56:04.651/1436,078	3,0746	163,5 сх.
111.	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		177,0 зах.
				01.01.19	0,0163	35784,32	35789,23	35786,78	23:56:07.089/1436,118		177,1 зах.
				01.09.19	0,0207	35784,40	35787,25	35785,82	23:56:04.163/1436,069		177,1 зах.
				01.12.19	0,0278	35783,04	35789,43	35786,23	23:56:05.422/1436,090		177,0 зах.
				01.01.20	0,0302	35780,14	35792,80	35786,47	23:56:06.149/1436,102		177,1 зах.
				29.03.20	0,0138	35782,59	35789,72	35786,16	23:56:05.185/1436,086	3,0746	177,1 зах.
112.	ЯМАЛ-402 (YAMAL-402) 08.12. 2012	2012-070A	39022	31.12.17	0,0067	35773,63	35799,31	35786,47	23:56:06.143/1436,102		54,93 сх.
				01.01.19	0,0058	35773,68	35798,96	35786,32	23:56:05.697/1436,095		54,90 сх.
				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.
113.	ЯМАЛ-401 (YAMAL-401) 15.12. 2014	2014-082A	40345	31.12.17	0,0277	35784,98	35788,17	35786,58	23:56:06.467/1436,108		89,96 сх.
				31.12.18	0,0081	35784,38	35788,55	35786,47	23:56:06.134/1436,102		90,00 сх.
				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.

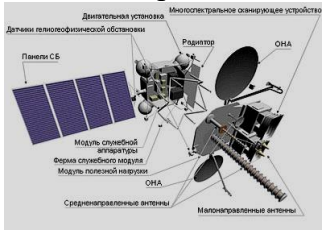
№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i , град	H_P , км	H_A , км	$H_{сер}$, км	$T_{КА}$, ГГ:ХХ:СС/хв	$V_{сер}$, км/с	
114.	ЯМАЛ-601 30.05.2019 (Заміна КА ЯМАЛ-202)	2019-031A	44307	02.06.19	17,1314	6752,93	35713,06	21232,99	12:41:00.518 /761,009		
				20.06.19	0,0086	35670,29	35747,68	35708,99	23:52:08.736/ 1432,146		Дрейф на схід
				24.06.19	0,0187	35777,64	35795,95	35786,80	23:56:07.149/1436,119		48,7 сх.
				09.07.19	0,0217	35767,69	35804,49	35786,09	23:56:04.978/1436,083		49,02 сх.
				29.08.19	0,0222	35777,90	35794,28	35786,09	23:56:04.982/1436,083		49,02 сх.
				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.
115.	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		/12,436
				29.03.20	82,4625	1480,93	1501,28	1491,11	01:55:47.268/115,788	7,1170	/12,4365
116.	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		/12,448
				29.03.20	82,4760	1472,99	1499,48	1486,23	01:55:40.817/115,680	7,1192	/12,4481
117.	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		/12,438
				29.03.20	82,4794	1471,26	1509,60	1490,43	01:55:46.373/115,773	7,1173	/12,4381
118.	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

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	<i>i</i> , град	Н _П , км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
119.	ГОНЕЦЬ-М16 12.09. 2013	2013-048В	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		/12,429
				29.03.20	82,4863	1479,75	1508,49	1494,12	01:55:51.257/115,854	7,1157	/12,4294
120.	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
121.	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
122.	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
123.	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
124.	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

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	<i>i</i> , град	Нп, км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
125.	ГОНЕЦЬ-М22 31.03. 2015	2015-020В	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
126.	ГОНЕЦЬ-М23 31.03. 2015	2015-020С	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
127.	ГОНЕЦЬ-М24 26.12. 2019 23:11 UTC, Плесецьк Пл. 133/3, Рокот/Бриз-КМ, 280кг, 5-7 р.	2019-096А	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
128.	ГОНЕЦЬ-М25 26.12. 2019 23:11 UTC, Плесецьк Пл. 133/3, Рокот/Бриз-КМ, 280кг, 5-7 р.	2019-096В	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
129.	ГОНЕЦЬ-М26 26.12. 2019 23:11 UTC, Плесецьк Пл. 133/3, Рокот/Бриз-КМ, 280кг, 5-7 р.	2019-096С	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
	BREEZE-КМ R/B 26.12. 2019 23:11 UTC, Плесецьк Пл. 133/3	2019-096Е	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		81-й/12,797
				29.03.20	82,5202	1173,84	1511,38	1342,61	01:52:31.552/112,526	7,1843	/12,7970

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри						Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)	
				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 /METEOR M 17.09.2009 2630 кг, 5 р., 5,0 x 2,5 x 14,0 м	2009-049A	35865	01.01.10	98,7846	816,87	821,41	819,14	01:41:16.683/101,278		01.10.2014 виведений з оперативного використання /відмова системи орієнтування
				02.01.15	98,5231	817,38	819,90	818,64	01:41:16. 55/101,268		
				01.01.18	98,4118	817,15	819,08	818,12	01:41:15.391/101,257		
				01.01.19	98,4074	816,84	819,07	817,95	01:41:15.186/101,253		
				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
130.	Метеор-М2 /METEOR M2 08.07. 2014 15:58 UTC, Байконур, Союз-2.1б/ Фрегат-М, 2778 кг, 5 р., 5,0 x 2,5 x 14,0 м 	2014-037A	40069	02.01.17	98,6796	819,30	827,01	823,16	01:41:21.774/101,363		
				01.01.18	98,6280	818,79	827,46	823,12	01:41:21.732/101,362		
				31.05.18	98,6039	819,85	826,37	823,11	01:41:21.716/101,362		
				01.01.19	98,5767	818,55	827,63	823,09	01:41:21.692/101,362		
				01.05.19	98,5558	818,28	827,88	823,08	01:41:21.678/101,361		
				21.06.19	98,5506	819,84	826,31	823,07	01:41:21.670/101,361		? Маневр
				01.07.19	98,5499	819,58	826,57	823,07	01:41:21.670/101,361		
				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
				03.08.19	98,5478	818,43	827,71	823,07	01:41:21.666/101,361		/?Людський фактор
				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
	Метеор-М2-1, 28.11. 2017			Аварійний запуск, КА втрачений							

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	<i>i</i> , град	Нп, км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
131.	Метеор-М2-2 /METEOR M2-2 05.07. 2019 05:41 UTC, Восточный Пл. 1С, Союз-2.1б/ Фрегат-М, 2778 кг, 5 р., 5,0 x 2,5 x 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
				19.12.19	98,5944	811,30	814,53	812,92	01:41:08.807/101,147		/?Людський фактор
				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
132.	ЕЛЕКТРО-Л2 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	76сх/1,0027
	FREGAT R/B (Ракетоносії, космічне сміття)	2015-074В	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

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	<i>i</i> , град	H _П , км	H _А , км	H _{сер} , км	T _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
133.	ЕЛЕКТРО-ЛЗ 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/рух 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	165сх/1,0027
	BLOCK DM-SL R/B (ракетоносій, космічне сміття)	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
3. КА наукового призначення /дослідницькі – 19											
3.1. КА астрономічного спостереження – 2											
134.	СПЕКТР-Р 18.07. 2011	2011-037A	37755	29.09.17	68,5092	64316,10	304004,91	184160,5	9,58 діб		
				21.09.18	51,5880	22 875,91	314 937,53	168 906,72	8,453 діб		
				21.03.20	56,6298	18 249,83	326 654,15	172 451,99	8,71087651 діб	1,1549	/0,11479
135.	Спектр-РГ 13.07. 2019 6,5 р., 2730 кг	2019-040A	44432								
3.2. КА геофізичних досліджень – 4, а саме:											
136.	Аіст-2 19.04. 2013	2013-015D	39133	02.01.17	64,8742	534,90	573,32	554,11	01:35:44.145/95,736		
				01.01.18	64,8737	528,74	577,49	553,12	01:35:42.912/95,715		
				01.01.19	64,8759	550,18	554,84	552,51	01:35:42.155/95,703		
				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

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	H _П , км	H _A , км	H _{сер} , км	T _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
137.	Аіст-1 28.12.2013	2013-078С	39492	01.01.18	82,4187	590,08	620,24	605,16	01:36:47.718/96,795		
				01.01.19	82,4190	591,28	618,40	604,84	01:36:47.314/96,789		
				07.07.19	82,4172	589,69	619,70	604,69	01:36:47.134/96,786		
				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
138.	Ломоносов /MVL 300 28.04. 2016	2016-026А	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
139.	БЛІЦ-М 26.12. 2019 23:11 UTC, Плесецьк Пл. 133/3, Рокот/Бриз-КМ, 16,7 кг, d 220 мм Еталонування похилої дальності і калібрування наземних КОС, уточнення гравітаційної моделі Землі	2019-096D	44908	28.12.19	82,5252	1498,56	1507,93	1503,25	01:56:03.351/116,056		12-й/12,407
				29.12.19	82,5248	1500,02	1506,44	1503,23	01:56:03.331/116,056		25-й/12,407
				01.01.20	82,5248	1500,00	1506,42	1503,21	01:56:03.300/116,055		69-й/12,407
				04.01.20	82,5246	1500,00	1506,43	1503,22	01:56:03.310/116,055		107-й/12,407
				08.03.20	82,5238	1481,29	1507,47	1494,38	01:55:51.603/115,860	7,1155	/12,4287
3.3. Експериментальних КА – 10, а саме:											
140.	РЕФЛЕКТОР 10.12.2001	2001-056Е	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

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	Нп, км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
141.	Ювілейний-2 28.07.2012	2012-041С	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
142.	TableSat-2U-EO /Аврора 19.06.2014	2014-033Н	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
143.	DX-1 08.07.2014	2014-037С	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
	Томск-ТПУ-120 17.08.2017 з МКС – 20.10.2019	1998-067МЗ	42910	01.01.18	51,6366	384,57	393,32	388,95	01:32:20 /92,335		
				01.01.19	51,6359	351,15	356,71	353,93	01:31: 37.145 /91,619		
				08.07.19	51,6327	313,01	315,00	314,01	01:30:48.319 /90,805		
				20.08.19	51,6332	↓ 296,38	↓ 302,91	↓ 299,65	01:30:30.792 /90,513		
				01.09.19	51,6298	↓ 290,33	↓ 298,92	↓ 294,63	01:30:24.670 /90,411		
				30.09.19	51,6289	↓ 263,52	↓ 270,76	↓ 267,14	01:29:51.185 /89,853		
				20.10.19	51,6167	↓↓ 165,22	↓↓ 170,25	↓↓ 167,73	01:27:50.666 /87,844		Згорів у атм.
	Танюша-ЮГЗУ-1 17.08.2017 з МКС – 30.07.2019	1998-067НА	42911	01.01.18	51,6378	383,78	392,01	387,90	01:32:18 /92,313		
				01.01.19	51,6353	343,37	347,84	345,61	01:31: 26.952 /91,449		
				08.07.19	51,6192	↓↓ 259,51	↓↓ 264,46	↓↓ 261,99	01:29:44.913 /89,749		
				30.07.19	51,5967	↓↓ 134,30	↓↓ 156,27	↓↓ 145,28	01:27:23.578 /87,393		Згорів у атм.

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	Нп, км	Н _А , км	Н _{сер} , км	Т _{КА} , ГГ:ХХ:СС/хв	V _{сер} , км/с	
	Танюша-ЮГЗУ-2 17.08.2017 з МКС – 05.09.2019	1998-067NB	42912	01.01.18	51,6374	385,15	392,50	388,82	01:32:19 /92,332		
				01.01.19	51,6394	347,33	351,81	349,57	01:31:31.801 /91,530		
				08.07.19	51,6328	↓290,94	↓295,15	↓293,05	01:30:22.741 /90,379		
				01.09.19	51,6281	↓228,71	↓236,40	↓232,55	01:29:09.152 /89,153		
				05.09.19	51,6267	191,25	192,64	191,94	01:28:19.936 /88,332		Згорів у атм.
	ТНС-0-2 /TNS 0-2 17.08.2017 з МКС – 14.10.2019	1998-067ND	42914	01.01.18	51,6377	386,03	393,26	389,64	01:32:20 /92,349		
				01.01.19	51,6346	351,67	356,48	354,07	01:31:37.322 /91,622		
				08.07.19	51,6324	↓310,90	↓312,86	↓311,88	01:30:45.719 /90,762		
				01.09.19	51,6288	↓286,78	↓294,07	↓290,42	01:30:19.542 /90,326		
				30.09.19	51,6254	↓252,86	↓261,40	↓257,1	01:29:39. 5 /89,650		
144.	СіріусСат-1 (SIRIUSSAT-1) 15.08.2018 з МКС 1U CubeSats 1,3кг	1998-067PG	43595	14.10.19	51,6151	155,39	163,30	159,34	01:27:40.540 /87,676		Згорів у атм.
				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
145.	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
146.	АмурСат /АмГУ-1 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
147.	Сократ 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
148.	Эквадор UTE 05.07. 2019 3U CubeSat	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

№ з.п.	Назва КА (інші назви КА), дата запуску	№ міжнар.	№ НОРАД	Орбітальні параметри							Примітки, орбітальна позиція, кількість руху (об/д)
				Станом	i, град	HП, км	HА, км	Hсер, км	TКА, ГГ:XX:СС/хв	Vсер, км/с	
149.	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
3.4. Російський сегмент МКС – З, а саме:											
150.	МКС (модуль “Заря”), 20.11.1998, 20,26 т, 12,99x4,10 м. “Звезда” (2000-037А, 26400), 12.07.2000; 20,295 т, 13,11x4,35 м. “Пірс”, 15.09.01 3,58 т; 4,049x2,55 м “Поиск” (2009-060А, 36086), 10.11.09; 4,05x2,55 м. “Рассвет”, 14.05.10; 8,015 т; 2,2x6,0 м. МКС: 419,455 т, 72,8x108,5x20 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
151.	Союз МС-15 26.09.19–17.04.20 (план)	2019-064А	44550	29.09.19	51,6428	411,28	421,43	416,35	01:32:53.782 /92,896		
				29.03.20	51,6462	416,36	423,30	419,83	01:32:58. 61/92,968	7,6573	/15,4892
152.	Прогресс МС-13 06.12.19–06.2020 (план)	2019-085А	44833	07.12.19	51,6436	312,23	328,94	320,58	01:30:56.352с /90,939		
				29.03.20	51,6462	416,36	423,30	419,83	01:32:58. 61/92,968	7,6573	/15,4892

