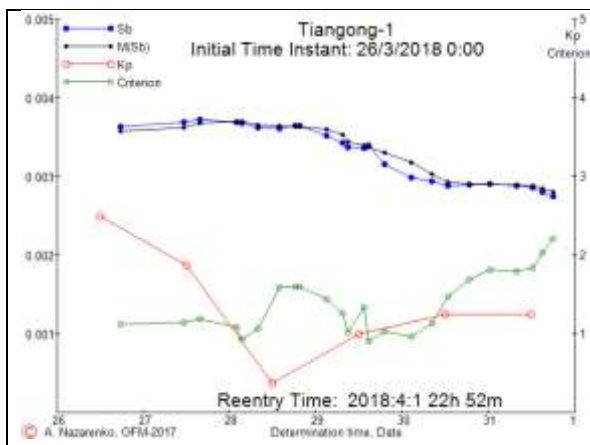


XIX. Определение времени падения КА "Tiangong-1". Вечер 31 марта 2018

А.И. Назаренко, д.т.н., профессор, пенсионер

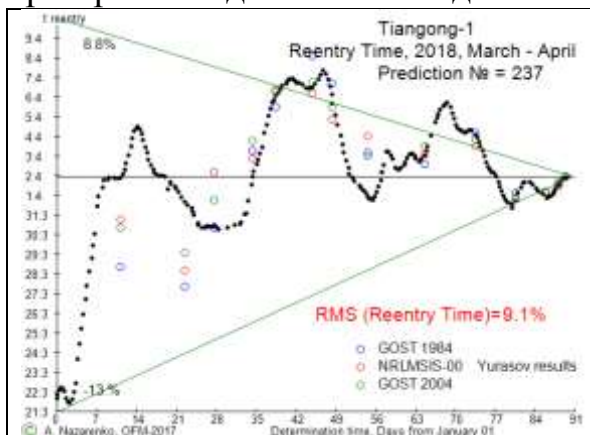
Изложенные ниже материалы являются продолжением текстов под тем же названием, размещенных на сайте satmotion.ru на интервале времени с ноября 2017 г. по 31 марта 2018 г.

1. Результаты за вечер 31 марта 2018 г.



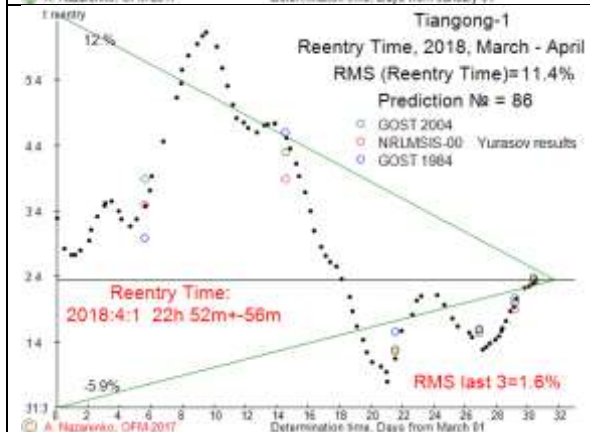
Здесь представлены оценки баллистического коэффициента, значения индекса геомагнитной возмущенности (K_p) и минимизируемого критерия на интервале времени с 26 по 31 марта 2018 г. Оценки баллистического коэффициента (S_b) менялись в пределах от 0.00369 до 0.00276 m^2/kg , т.е. в 1.34 раза. Наибольшие изменения торможения наблюдались после 28 марта, что является следствием уменьшения геомагнитной активности.

Черной линией отмечены усредненные оценки S_b на этом интервале времени (скользящее среднее). Последняя сглаженная оценка баллистического коэффициента ($0.00281 m^2/kg$) использовалась в качестве постоянного значения при прогнозе движения КА до момента его входа в плотные слои атмосферы.



Здесь представлены результаты всех 237 определений времени падения КА Tiangong-1 после 1 января 2018.

По результатам всех определений СКО от среднего (1 апреля 22 часа) составило 9.1% оставшегося времени существования.



Здесь представлены результаты всех 86 определений времени падения КА Tiangong-1 после 1 марта 2018.

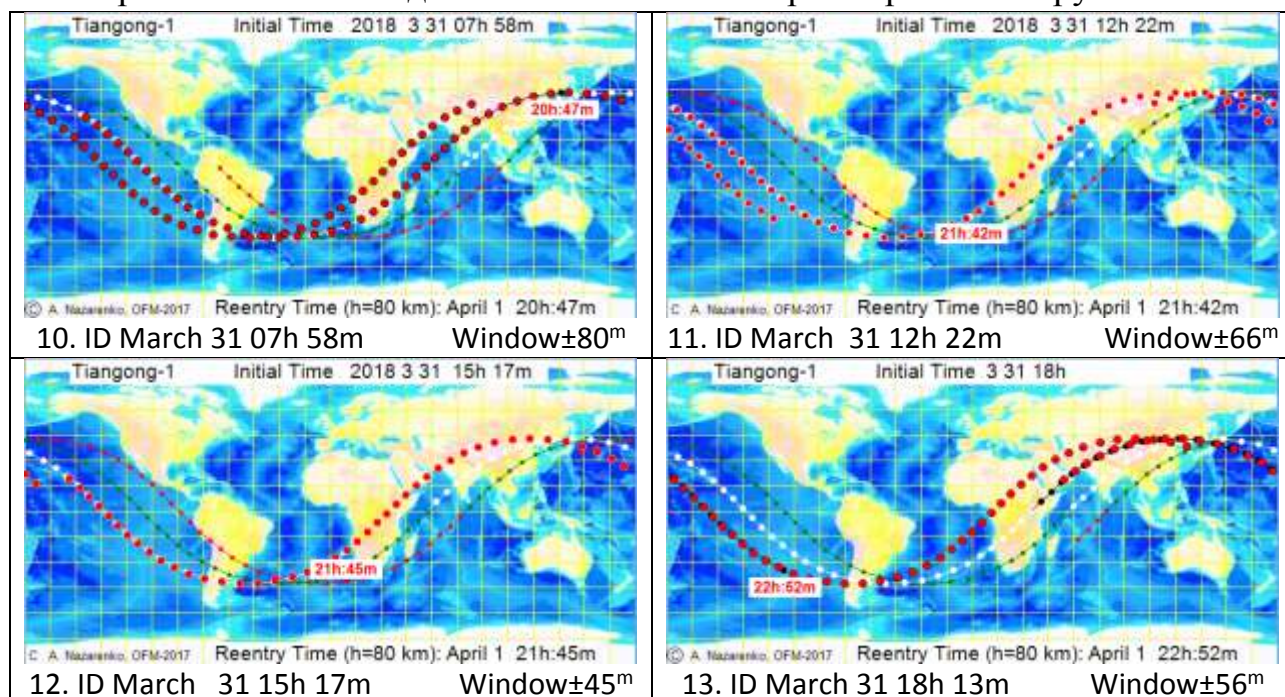
По результатам 3-х последних определений СКО от среднего составляет 1.6% оставшегося времени существования.

Время падения:

1 апреля 2018 22ч 52 мин ± 56 мин

Исходные данные за 31 марта, 2018
Результаты прогноза. Разброс времени падения (UTC):
от 20^h 47^m до 22^h 52^m 01 апреля

Окна времени и места падения обозначены на картах красными кружками.



2. Recent publication of other authors

a) NORD TIP_msg

MSG_EPOCH	INSERT_EPOCH	DECAY_EPOCH	WINDOW	LAT	LON
2018-03-30 21:02:00	2018-03-30 21:10:37	2018-04-01 21:29:00	600	-37.9	279.9
2018-03-29 01:42:00	2018-03-29 01:49:44	2018-04-01 00:52:00	900	-25.7	209.8
2018-03-28 04:43:00	2018-03-28 04:50:52	2018-04-01 01:57:00	1140	33.8	115.8

б) Aerospace Corporation

Tiangong-1 is currently predicted to reenter the Earth's atmosphere around

April 1st, 2018 23:30 UTC ± 7 hours.

This prediction was performed by The Aerospace Corporation on 2018 March 31.

с) ESA data:

Update 11:00 CET, 31 March 2018.

The team now are forecasting a window centred around 23:25 UTC on 1 April (01:25 CEST 2 April), and running from the **afternoon of 1 April to the early morning on 2 April**. This remains highly variable.

References

1. A.I. Nazarenko, V.S. Yurasov, S.V. Tikhomirova. Determination of the satellite reentry time with allowance for random variations of atmospheric drag. ESOC, Reentry Workshop 2018, Darmstadt.
2. А.И. Назаренко. Задачи стохастической космодинамики. Математические методы и алгоритмы решения. Москва, URSS, 2017, 352 с.