

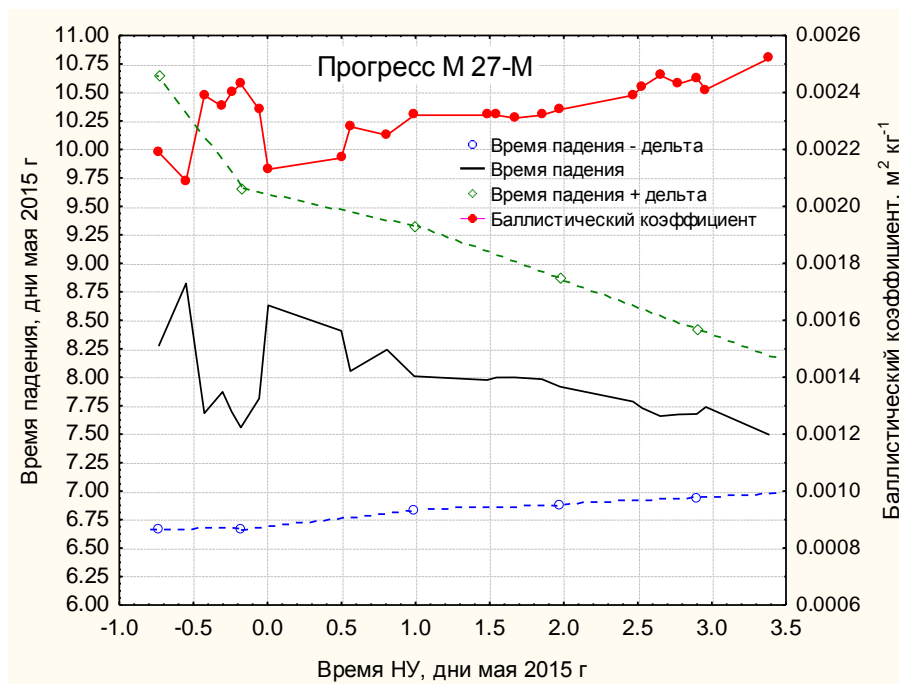
## 5. Определение времени существования КА Прогресс М 27-М

Я обработал еще 5 наборов TLE на интервале времени с 13h 3 мая по 10h 4 мая. Получил 5 результатов уточнения и выполнил 5 прогнозов до момента падения. Все уточнения были нормальными и по невязкам, и по критерию.

| Исходные данные |       |          | Sb,<br>м <sup>2</sup> кг <sup>-1</sup> | Данные о падении |       |          | Время<br>существ |
|-----------------|-------|----------|--|------------------|-------|----------|------------------|
| Виток           | дата  | Время    |  | Виток            | дата  | Время    |                  |
| 104             | 03.05 | 0.652016 | 0.00246                                | 185              | 08.05 | 0.658244 | 5.01             |
| 106             | 03.05 | 0.774912 | 0.00243                                | 186              | 08.05 | 0.672821 | 4.90             |
| 108             | 03.05 | 0.897790 | 0.00245                                | 186              | 08.05 | 0.676976 | 4.78             |
| 109             | 03.05 | 0.959222 | 0.00241                                | 187              | 08.05 | 0.738252 | 4.78             |
| 116             | 04.05 | 0.389061 | 0.00252                                | 183              | 08.05 | 0.494494 | 4.11             |

Разброс оценок баллистического коэффициента от среднего значения и разброс ожидаемого времени падения от среднего значения времени существования составили  $\pm 2.5\%$ .

Ниже на рисунке приведены все результаты прогнозирования времени падения КА «ПРОГРЕСС» и оценки баллистического коэффициента, полученные на интервале времени с 30 апреля по 4 мая 2015 г.



Из данных этого рисунка видно, что после 1-го мая в оценках баллистического коэффициента и времени падения нет резких изменений. Они меняются плавно, в соответствии с ожидаемыми погрешностями расчета торможения КА в атмосфере. Отсутствие резких изменений оценок обусловлено тем, что

на рассмотренном интервале времени геофизическая обстановка была спокойной. Об этом свидетельствуют данные приведенной ниже таблицы.

Индексы солнечной и геомагнитной активности

| Месяц | Дата | F 10.7 | Kp  |
|-------|------|--------|-----|
| 4     | 29   | 104    | 1.0 |
| 4     | 30   | 102    | 1.1 |
| 5     | 1    | 100    | 1.6 |
| 5     | 2    | 106    | 2.1 |
| 5     | 3    | 111    | 1.8 |

Среднее значение времени падения - **15 часов 8 мая**

Наиболее вероятный диапазон моментов времени падения КА -

**От 08 часов 8 мая до 22 часов 8 мая.**

А.И. Назаренко.

4 мая 2015 г 19 часов