УДК 523.4 4 + 629.78

А. В. ДИДЕНКО, А. А. КОМАРОВ, М. В. НИФОНТОВА, Л. А. УСОЛЬЦЕВА

(ДТОО «Астрофизический институт им. В.Г. Фесенкова», АО НЦ КИТ, г. Алматы)

ОПТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАЗГОННЫХ БЛОКОВ «TRANSTAGE»

Аннтоцаия. Проведен анализ результатов астрометрических и фотоэлектрических, наблюде-ний выполненных наземными станциями РК 1992–2012 гг. для разгонных блоков «Transtage». На примерах конкретных ГСС показано, что интегральные оптические характеристики разрушив-шихся объектов отличаются от аналогичных величин неразрушенных аппаратов данного типа. Выполненные исследования доказывают эффективность использования наземной информации при оценке состояния КА на орбите.

Ключевые слова: геостационарная орбита, космический мусор, наземные наблюдения ГСС.

Тірек сөздер: геостанционарлық орбита, ғарыш қоқысы, ГСС жерден бақтау.

Keywords: geostationary orbit, space debris, ground observations of GSS.

Известно, что существенным источником засорения околоземных орбит, в том числе и геостационарных (ГСО), являются взрывы находящихся там космических аппаратов, [1–3]. В настоящее время достаточно надежно установлено существование 14 взорвавшихся геостацио-наров, из них 2 аппарата типа «Экран» и 12 американских разгонных блоков (РБ) типа «Tran-stage» [4,5]. Из 31 «Transtage», использовавшихся для запуска, 16 считаются потерянными, поэтому возможно, что число взрывов этих РБ больше 14.

Анализ оптической информации для аппаратов типа «Экран», полученной наземными пунктами наблюдений РК, проведен в нашей работе, публикуемой в данном сборнике. Здесь мы остановимся на результатах аналогичных исследований по РБ «Transtage». Сопровождению этих объектов было уделено особое внимание, т.к. их оптические характеристики существенно отлича-ются от ГСС других типов, эволюция элементов орбит также имеет свои особенности. «Transtage» использовались в основном для вывода ГСС типа DSP и DSCS до конца 80-х годов. Внешний вид РБ показан на рисунке 1, [6].

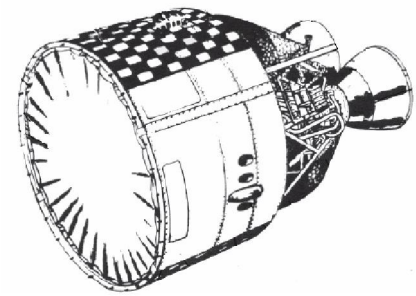

Рис.1 – Внешний вид разгонного блока «Transtage», [6]

В таблице 1 приведен список наблюдавшихся у нас РБ «Transtage», указаны их междуна-родные номера, дата начала орбитальных наблюдений, интервал фотометрических наблюдений. В последнем столбце:

– тип объекта на момент наблюдений: (L – либрационный, D – дрейфующий) и следующие величины, определенные на последнюю дату наблюдений:

– Dm – максимальный дрейф (град/сут), т.е. дрейф при прохождении долготы 75°, для либра-ционных – без знака, для дрейфующих – со своим знаком;

– P – период изменения долготы (в сутках), (для либрационных – период либрации);

– Д – вероятная дата разрушения согласно [2].