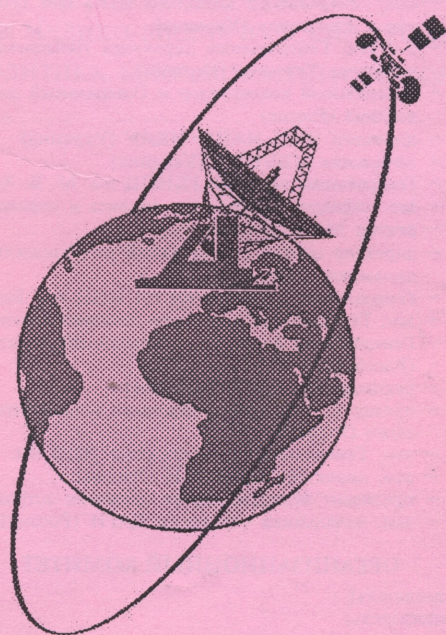


ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ
7-й международной конференции



СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ
КОСМИЧЕСКИМИ КОМПЛЕКСАМИ

Евпатория, 1–7 июля 2002 г.

W

8.17. Виртуальная обсерватория как элемент современного аэрокосмического образования

Игнатьев М.Б., Пинигин Г.И. (Санкт-Петербургский Государственный Университет аэрокосмического приборостроения, Николаевская астрономическая обсерватория, Санкт-Петербург, Николаев)

Виртуальная Астрономическая Обсерватория (ВАО) объединяет астрономические базы данных большинства наземных и орбитальных обсерваторий благодаря последним достижениям компьютерных технологий, систем хранения данных и методов анализа. В результате осуществления которого каждый пользователь сети Интернет сможет получить почти всю имеющуюся информацию о Вселенной.

Главная цель ВАО — увеличить потенциал для новых научных исследований имеющихся данных, сделав их легкодоступными как профессиональным исследователям, так и любителям астрономии и студентам. Ключевая проблема для ВАО — разработать способы одновременного анализа данных из нескольких десятков имеющихся на сегодня астрономических баз данных. Каждая из этих баз данных организована по разному, что делает трудным выполнить одновременный анализ данных из нескольких баз. В вычислительном отношении, Виртуальная Обсерватория позволит выполнить этот анализ благодаря подходам и методам, развитым в 90-х годах и известным как «grid» computing. Эти методы позволяют ученым в многочисленных учреждениях, а также студентам и любителям астрономии легко и быстро находить данные и другие проблемные ресурсы.

8.18. К вопросу управления пространственным движением опасными космическими объектами для увода их с столкновительных траекторий с Землей

Лебедев А.А., Рухлев В.Ф. Сорока А.И. Рослик А.П. (МАИ, АНТРЕЛ, ВАТУ, ЦНИИТОЧМАШ)

Обнаружение и последующее определение характеристик опасных космических объектов (ОКО — комет, астероидов) с целью увода их с столкновительных траекторий с Землей является одной из актуальнейших задач современной науки. Не менее актуальной задачей является разработка методов противодействия ОКО с минимальным силовым вмешательством, [2] без применения ядерного оружия.

Для увода, в частности астероида с столкновительной траектории с Землей, предлагается исследовать и проработать метод лучевого управления и стабилизации вращающегося астероида с помощью силовых энергетических установок (СЭУ), размещаемых в расчетных точках поверхности и с разнесением относительно центра масс. В основу предлагаемого метода положены результаты предварительных исследований авторов уравнений динамики астероида при управлении с помощью СЭУ, а также новые технологии наблюдательной астрономии с сверхточными системами управления телескопами и гравитационно-градиентные методы исследования плотностей неоднородности космических тел естественного и искусственного происхождения [31]. Лучевое управление вращающимся ОКО в пространстве может быть осуществлено с помощью высаживаемых на ОКО СЭУ, работающих, например, на солнечной энергии и кислородно-водородных исполнительных двигателях. Метод управления в луче, очевидно, можно предложить для исследований и при поиске вариантов реализации увода с опасной орбиты кометы. В этом случае заслуживает внимания способ дистанционного притяжения солнечного излучения на комету с целью получения управляемой в пространстве реактивной тяги при сублимации вещества [31].

В отличие от силового воздействия на ОКО, основанного на применении ядерных зарядов для их разрушения, в этом случае исключается опасное возникновение осколков и возможен управляемый увод от Земли ОКО на дальних расстояниях при тщательном контроле траектории наземными наблюдательными пунктами.

8.19. Анализ надежности ракетносителя «Протон»

Полтавец Г.А., Колбеев В.В. (МАИ)

За период эксплуатации длительностью более тридцати лет (с 24.03.1966 по настоящее время) в течение которого было совершено более 280 запусков ракетносителя, накоплен огромный опыт эксплуатации одного из самого надежного в мире ракетносителя — РН «Протон».

«Протон» был задуман как мощная универсальная ракета-носитель для выведения в космос различных нагрузок, в основном, военного назначения. «Протон» создавался на основе РН тяжелого класса на базе МБР УР-500. В результате было создано целое семейство наиболее конкурентоспособных на мировом рынке ракет-носителей с грузоподъемностью до 20 тонн.

За время эксплуатации «Протон» постоянно эволюционировал, появлялись новые модификации, устранялись недостатки и разрабатывались новые решения для удовлетворения требований заказчика. Всего существовало 14 модификаций ракетносителя (включая модификации четвертой ступени — разгонного блока).

К сожалению, при запуске «Протона» не всегда обходилось без аварийных ситуаций, особенно в начале эксплуатации РН. Программа государственных испытаний ракеты 8К82К, вклю-