

УДК 341.229

## ПРОБЛЕМА ЗАГРЯЗНЕНИЯ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА

Ю. В. Назаренко  
Научный руководитель – В. В. Сафронов

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: julsforever@mail.ru

*Дается понятие «космического мусора» и статистические данные техногенного загрязнения космического пространства. Описаны возможные методы борьбы с космическим мусором и обосновывается необходимость совместного с другими странами решения данной проблемы.*

*Ключевые слова: космический мусор, космическое пространство, международное космическое право, международное сотрудничество, загрязнение космического пространства.*

## THE PROBLEM OF POLLUTION OF OUTER SPACE

Yu. V. Nazarenko,  
Scientific supervisor – V. V. Safronov

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: julsforever@mail.ru

*This article contains the concept of «space debris» and statistical data technogenic pollution of outer space. The article describes the possible methods of dealing with space debris and justifies the need for cooperation with other countries to solve this problem.*

*Keywords: space debris, space, international space law, international cooperation, pollution of outer space.*

Термин «космический мусор» применяется для всех искусственных объектов и их мелких фрагментов, находящиеся в космическом пространстве, которые уже никогда не будут функционировать и не смогут служить никакой полезной цели, но которые являются опасным фактором воздействия на функционирующие космические аппараты.

Проблема загрязнения околоземного космического пространства «космическим мусором» чисто теоретически появилась сразу же после запуска первых искусственных спутников Земли в 50-х годах XX века, но на международном уровне получила официальный статус лишь после того, как Генеральный секретарь ООН 10 декабря 1993 года озвучил доклад на тему «Воздействие космической деятельности на окружающую среду», в котором он указал международный и глобальный характер засорения космического пространства Земли различными отходами.

В 2014 г., по оценке специалистов, в околоземном космическом пространстве находилось свыше 200 тыс. объектов размером более 1 см и свыше 330 млн объектов размером более 1 мм с массой более 5 000 тонн. Только около 10 % из них была обнаружена, отслеживается и внесена в каталоги с помощью наземных радиолокационных и оптических средств. Например, на 2013 год каталог Стратегического командования США содержал 16 600 объектов (в основном, размером более 10 см), а Российский каталог содержал в августе 2014 года 15,8 тыс. объектов «космического мусора».

По некоторым оценкам, вклад в создание «космического мусора» по странам: Китай – 40 %; США – 27,5 %; Россия – 25,5 %; остальные страны – 7 %. По другим оценкам (на 2014 год): Россия – 39,7 %; США – 28,9 %; Китай – 22,8 %.

Раньше всех на проблему антропогенного загрязнения околоземного космоса обратило внимание Национальное космическое агентство США (НАСА) и отнеслось к ней очень серьезно. Система контроля космического пространства в США обеспечивает информацией правительственные и иные

учреждения, что позволяет этой системе активно развиваться и совершенствоваться, оснащаться большими оптическими телескопами. К примеру, комплекс наблюдения за космосом на острове Мауи (Гавайи) имеет телескопы, диаметры зеркал которых 1.2 и 1.6 м, с проникающей способностью до 18-й звездной величины.

На заре космической эры неисправные детали было принято просто выбрасывать за борт, а пустые топливные баки ракет-носителей – взрывать. Но после того как в 1996-м году французский разведывательный спутник «CERISE» вышел из строя, столкнувшись с осколком топливного бака французской же ракеты-носителя «Ариан-5», космические державы заключили договор, запрещающий взрывать топливные баки и ступени ракет-носителей. Гораздо проще следить за одним крупным объектом, чем за сотнями мелких частиц и фрагментов.

Отчет НАСА выделил основных загрязнителей космоса. На первом месте – Россия (совместно со странами СНГ), которой принадлежит свыше 5000 аппаратов и различных обломков. США заняли второе место (4550 объектов). Тройку лидеров замыкает Китай. Прирост космического хлама является самым серьезным за последние два года.

Поскольку проблема «космического мусора» затрагивает интересы всех стран, участвующих в освоении космоса, ее решение нуждается в международной правовой основе и тесном сотрудничестве. Для принятия соглашений в этой области важно, чтобы актуальность проблемы признало все мировое сообщество. При достигнутом уровне засорения околоземных орбит нельзя допускать дальнейшего неконтролируемого развития ситуации.

Приоритетными направлениями международного сотрудничества в этой области являются:

- Экологический мониторинг околоземного космического пространства.
- Математическое моделирование «космического мусора» и создание международных информационных систем для прогноза засоренности околоземного космического пространства.
- Разработка способов и средств защиты космических аппаратов от воздействия высокоскоростных частиц «космического мусора».
- Разработка и внедрение мероприятий, направленных на снижение засоренности околоземного космического пространства.

Динамичный рост количества «космического мусора» и опасность, которую он представляет для околоземного космического пространства и деятельности на Земле и других небесных телах требует принятия новых международных правил, которые обязали бы государства уважать принцип запрещения загрязнения космоса.

Согласно этому принципу международного космического права государства обязаны при изучении и исследовании космического пространства, включая Луну и другие небесные тела, избегать вредного загрязнения космического пространства и небесных тел и неблагоприятных изменений земной среды вследствие доставки чужеродных веществ (статья IX Договора о космическом пространстве 1967 года).

Вместе с тем, необходимо отметить, что основные документы международного космического права принимались до возникновения проблемы техногенного засорения околоземного космического пространства и, следовательно, толкование этих документов требуют осторожности [1].

Общепризнанные нормы международного космического права, в числе пяти, сложились на протяжении короткого отрезка времени – с 1963 до 1976 года. К этим нормам относятся: 1) Договор о запрещении ядерных испытаний в атмосфере, космическом пространстве и под водой, 2) Договор о принципах деятельности государств при исследовании и использовании космического пространства, включая Луну и другие небесные тела, 3) Соглашение о спасении и возвращении космонавтов. Кроме того, к ним принадлежат Конвенция о международной ответственности за ущерб, причиненный космическими объектами, и Конвенция о регистрации объектов, запускаемых в космическое пространство. Договор о принципах несколько раз ссылается на интересы человечества. В его преамбуле говорится о великих перспективах, открывающихся перед человечеством в результате проникновения человека в космос. Этот договор и Соглашение о спасении и возвращении космонавтов закрепляют за космонавтами статус посланцев человечества в космос. Обе указанные выше международные конвенции открываются правилами, также говорящими о человечестве [3].

Ни доктрина международного права, ни практика не дают нам примера определения понятия «космический мусор». В 2007 году Генеральная Ассамблея ООН приняла Руководящие принципы, которые регулируют действия по предупреждению образования «космического мусора», предписывая государствам соблюдать эти принципы. К сожалению, Руководящие принципы не охватывают все аспекты проблемы «космического мусора», они не затрагивают вопросы удаления существующего

«космического мусора», вопросы столкновения с «космическим мусором» космических объектов с ядерными источниками энергии на борту, а также вопросы правовой ответственности [1].

Проблема «космического мусора» требует от государств и международных организаций развития сотрудничества по данным вопросам. Космический мусор создает реальную угрозу для действующих космических объектов и для новых запусков. Очевидно, что эти проблемы могут быть решены только усилиями всего мирового сообщества через сотрудничество космических держав. Космическое пространство является уникальным ресурсом, и его эксплуатация должна осуществляться в интересах всех стран. Из-за огромных финансовых затрат ни одна космическая держава самостоятельно не сможет решить проблему очистки космического пространства от техногенного засорения [2].

На данном этапе необходимо заключить многостороннее соглашение, касающееся ответственности государств за образование «космического мусора», это соглашение могло бы быть как дополнительный протокол к Конвенции от 29 марта 1972 года о международной ответственности за ущерб, причиненный объектами, запускаемых в космическое пространство. Это позволило бы существенно продвинуться вперед в дальнейшей разработке института международной ответственности за загрязнение окружающей (в том числе космической) среды [1].

### Библиографические ссылки

1. Буриан К. «Космический мусор» и экологическая безопасность // *Evoluția sistemului internațional și procesele de integrare europeană*. Chișinău, 2014. С. 59–66.
2. Каширин А. А. Современные тенденции международной борьбы за околоземное космическое пространство // *Пространство и Время*. № 2. 2012. С. 26–27.
3. Рубанов А. А. Понятие человечества в международном космическом праве // *Право : журн. Высш. шк. экономики*. № 3. 2012. С. 3–6.

© Назаренко Ю. В., 2015