(cc) BY

Саблина Екатерина Викторовна
студентка
ФГБОУ ВО «Государственный университет управления»
г. Москва

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СФЕРЕ КОСМИЧЕСКОЙ ЛОГИСТИКИ

Аннотация: *статья посвящена вопросам космической логистики, то есть каким образом человек, оборудование и предметы, обеспечивающие жизнедеятельность, могут попасть на международную космическую станцию. В статье указан один из видов кораблей, на котором совершаются полеты. Были рассмотрены также, как удовлетворяются некоторые потребности космонавтов на борту корабля. Как стало известно, данное направление активно развивается. Новейшие изобретения направлены на создание многоразовых космических аппаратов и их усовершенствование.*

Ключевые слова: *инновации, космическая отрасль, космос, МКС, полет, корабль-носитель.*

В последние годы развития земной цивилизации достижения современной техники, технологий, процессов преобразования логистических потоков материалов, информации, финансов, сервисных услуг, способов, методов, операций глобальной, международной [1], трансграничной [2; 3], национальной [4–6], региональной [7] и логистики вообще [8] широко используются в ракетно-космической отрасли, космонавтике [9; 10] в космических перевозках и транспортировках [11–13], что нашло отражение и в научных, исследовательских работах студентов научной школы кафедры логистики ГУУ [14], включая и эволюцию космических кораблей и логистику космического туризма [15; 16]. Автор предлагает рассмотреть логистические подходы функционирования МКС.

Международная космическая станция (МКС) – крупнейший международный проект, орбитальная станция, используемая как космический исследова-

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

тельский комплекс. Сегодня МКС представляет собой совместный проект, в котором участвуют космические агентства РОСКОСМОС, NASA (США), JAXA (Япония), CSA (Канада), ESA (страны Европы). Некоторые задачи данного совместного проекта являются:

– успешная отправка на станцию МКС как космонавтов, так и груз, необходимый им в течении полета и пребывании на МКС;

– обеспечение пребывания на станции экипажей МКС;

– транспортно-техническое обеспечение МКС;

– разработка международных стандартов (стыковочных механизмов и др.);

– разработка планов дальнейшего освоения космического пространства (за пределами низких околоземных орбит).

Федеральная космическая программа России на 2016 – 2025 годы (далее – Программа) утверждена постановлением Правительства РФ от 23 марта 2016 г. №230 [13].

Программа обеспечивает космическую деятельность, формирует и поддерживает нужный состав орбитальной группировки космических аппаратов. Такие аппараты обеспечивают услуги по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. А также, программа занимается созданием задела для перспективных космических комплексов и систем. На *первом этапе* (2016–2020 годы) происходит наращивание орбитальной группировки космических аппаратов социально-экономического и научного назначения до минимального состава. Здесь создаются ключевые технологии, элементы и целевые приборы для космических комплексов.

На *втором этапе* (2021–2025 годы) осуществляется поддержание минимально необходимого состава орбитальной группировки космических аппаратов, их модернизация устройствами нового поколения, соответствующими лучшим мировым аналогам. Разработка усовершенствованных аппаратов, ключевых технологий и целевых приборов ожидается после 2025 года [11].

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Как происходит процесс полета человека до станции МКС. Рассмотрим каким образом происходит запуск ракеты-носителя с космонавтами на борту. Базовый разгонный блок «Фрегат» создан ФГУП «НПО им. С.А. Лавочкина» как универсальный для использования в составе разнотипных ракет-носителей с целью выведения космических аппаратов на различные орбиты.

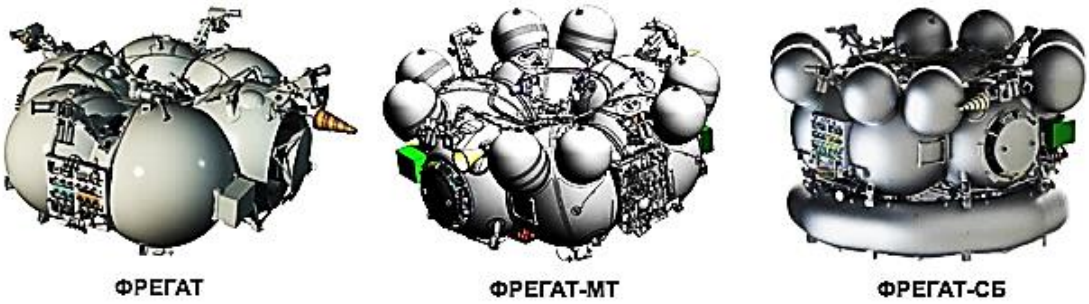

Рис. 1

На основе базового варианта разгонного блока «Фрегат» за счет применения дополнительных топливных ёмкостей и сбрасываемых баков создано семейство высокоэффективных разгонных блоков (рис. 1 «Фрегат-МТ», «Фрегат-СБ»).

Ракеты-носители «Союз-2» в сочетании с разгонным блоком «Фрегат» предназначены для запусков космических аппаратов на околоземные орбиты различных высот и наклонений. Пуски ракет-носителей «Союз-2» осуществляются с космодромов БАЙКОНУР, ПЛЕСЕЦК, ВОСТОЧНЫЙ; пуски РН «Союз-СТ-А» и «Союз-СТ-Б» – из ГКЦ (Французская Гвиана).

Жизнь на корабле. Жизнь в космосе не похожа на земную, ведь даже соблюдение простейших правил гигиены превращается в проблему. Однако прогресс не стоит на месте и космический быт постепенно налаживается.

Тюбики с едой, пожалуй, самый яркий символ космической жизни. Однако они уже давно не используется – теперь космонавты питаются обычной пищей, только предварительно обезвоженной (сублимированной). Пища космонавтов *мелко расфасована*. Это сделано для того, чтобы ни одна крошка не могла оказаться в невесомости. Подобная ситуация может привести к тому, что эта крошка может попасть в дыхательные пути кого-нибудь из членов экипажа, когда он,

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

например, спит, и стать причиной его смерти. Те же законы и правила распространяются на жидкости.

Когда речь заходит об *экипировке космонавтов*, большинство представляют себе скафандр. Но с началом длительных полетов скафандры теперь используются только во время выведения на орбиту, стыковки, расстыковки, посадки. Все остальное время участники космических экспедиций носят привычную для них одежду. Поскольку стирка белья в космосе не предусмотрена, то использованные предметы гардероба пакуются в специальные пакеты и укладываются в грузовой корабль, а после его отставки от станции сгорают в атмосфере вместе с «грузовиком». В невесомости всё равно где спать, главное – надёжно зафиксировать тело. На МКС спальные мешки с молниями прикреплены прямо к стенам.

Новейшие изобретения компаний для орбитальных полетов.

Частная космическая компания SpaceX претендует на то, чтобы стать первой фирмой, бросившей вызов монополии государства на космические полеты. Ракеты Falcon и грузовые транспортные корабли Dragon, производства SpaceX уже сейчас используются для доставки грузов на Международную космическую станцию. Разработчики хотят сделать ракету-носитель Falcon многоразовой. По замыслу организации SpaceX, ракета должна приземляться на специальную плавучую платформу. Пока достичь мягкой посадки не удается, но руководство организации надеется на положительный результат в ближайшем будущем [17].

Так же есть парадоксальные идеи на счет того, как можно доставить человека на околоземную орбиту. Японский строительный центр намерен реализовать научно-фантастическую идею космического лифта. По задумке разработчиков, лифт сможет поднимать людей и грузы на высоту более 96 км, где будет создана новая космическая станция. В связи с этим может отпасть необходимость в запуске кораблей с космодромов, расположенных на Земле. Однако существующие пока технологии не позволяют построить такой лифт. Для создания тросов из сверхпрочного углеродного волокна соответствующей длины не хватает мощностей. Японцы планируют решить эту проблему к 2030 году, а строительство самого лифта закончить в 2050 году.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Список литературы

1. Воронов В.И. Международная логистика пространств и границ: основные аспекты формирования понятия, миссии, целей задач, функций, интегральной логики, принципов и методов / В.И. Воронов, А.В. Воронов // Управление. – 2015. – Т. 3. – №2. – С. 27–36.

2. Лазарев В.А. Трансграничная логистика в евразийском таможенном союзе [текст]: Монография / В.А. Лазарев, В.И. Воронов; Государственный университет управления; Институт управления на транспорте, в индустрии туризма и международного бизнеса ГУУ. – М.: ГУУ, 2014. – 158 с.

3. Лазарев В.А. Трансграничная логистика в Таможенном союзе России, Белоруссии и Казахстана [текст]: Учебное пособие: Гриф УМО по образованию в области менеджмента для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Менеджмент» – 080200 / В.А. Лазарев, В.И. Воронов Государственный университет управления; Институт управления на транспорте, в индустрии туризма и международного бизнеса ГУУ. – М.: ГУУ, 2013. – 173 с.

4. Абдулабекова Э.М. Развитие логистики в России. Гуманитарные науки: новые технологии образования: Материалы 10-й Региональной научно-практической конференции (19–20 мая 2005 г.). – Махачкала: ИПЦ ДГУ, 2005.

5. Петухов Д.В. Теоретические принципы разработки стратегии развития национальной логистической системы управления / Д.В. Петухов // Управление. – 2015. – Т. 3. – №2. – С. 37–42

6. Ермаков И. Постановка проблемы развития национальной логистической системы / И. Ермаков, Д. Петухов // Логистика. – 2014. – №11 (96). – С. 56–59.

7. Воронов В.И. Методологические основы формирования и развития региональной логистики: Монография. – Владивосток: Изд-во Дальневосточного Университета, 2003. – 316 с.

8. Аникин Б.А. Логистика и управление цепями поставок. Теория и практика. Основы логистики: Учебное пособие / Б.А. Аникин, Т.А. Родкина, В.А. Волочиенко [и др.]. – М., 2014.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

9. Оленева В.К. Анализ и оценка логистического потенциала предприятия РКО на основе индикаторного метода / В.К. Оленева // Новая наука: от идеи к результату: Агентство международных исследований. МНПК 108. – Сургут, 2016. – С. 135–138.

10. Оленева В.К. Анализ космических катастроф с 1960 по 2013 годы с целью совершенствования логистики ракетно-космической отрасли // NovaInfo.Ru: Электронный журнал. – 2016. – №55.

11. Кривоносов Н.А. Космические перевозки как новая зарождающаяся отрасль транспорта / Н.А. Кривоносов // Приоритетные научные направления: от теории к практике. – 2016. – №22. – С. 221–226.

12. Кузьмина К.А. Ресурсосберегающие системы для удешевления космических грузовых перевозок / К.А. Кузьмина // Символ науки: Международный научный журнал. – 2016. – №12.

13. Кузьмина К.А. Исследование космических грузовых перевозок, как современной тенденции в развитии логистики / К.А. Кузьмина // Новая наука: от идеи к результату: по итогам международной научно-практической конференции (Стерлитамак, 11.01.2016 г.). – Стерлитамак: АМИ, 2016. – С. 94–97.

14. Ермаков И. Становление научных школ кафедры логистики ГУУ / И. Ермаков, Е. Филиппов, С. Белова // Логистика. – 2014. – №10 (95). – С. 71–75.

15. Карамин В.М. Космическая логистика. Эволюция космических кораблей / В.М. Карамин // Новая наука: современное состояние и пути развития: по итогам международно-практической конференции (Оренбург, 30.11.2016 г.). – Стерлитамак: АМИ, 2016. – С. 151–156.

16. Саблина Е.В. Основные аспекты формирования и развития логистики космического туризма [Текст] / Е.В. Саблина // Экономическая наука сегодня: теория и практика: Материалы V Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 3 дек. 2016 г.) / Редкол.: О.Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016.

17. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://gordonua.com/news/society/kosmos-75467.html

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)