Kirill V. PLETNER,
Editor-in-Chief of
Aerospace Sphere Journal
gersch@yandex.ru

*Photographs are provided by
RSC "Energia" press service*

Кирилл Валерьевич ПЛЕТНЕР,
главный редактор журнала
«Воздушно-космическая сфера»,
gersch@yandex.ru

*Фотографии представлены
пресс-службой РКК «Энергия»*

ABSTRACT | EVA-45A is the nonscheduled extravehicular activity dated 11th–12th December 2018. Cosmonauts eliminated the consequences of the Soyuz MS-09 orbital module depressurization of its external surface. ASJ editor-in-chief tells about the extraordinary events which took place on the ISS and about the unique work executed by the cosmonauts.

Keywords: International Space Station, Soyuz MS-09 spacecraft, Pirs docking compartment (DC-1), extravehicular activity

АННОТАЦИЯ | ВКД-45А – незапланированный выход в открытый космос, состоявшийся 11–12 декабря 2018 года. Космонавты устранили последствия разгерметизации внешней поверхности бытового отсека корабля «Союз МС-09». Об экстраординарных событиях на МКС и уникальной работе, проделанной космонавтами, рассказывает главный редактор журнала «ВКС».

Ключевые слова: Международная космическая станция, космический корабль «Союз МС-09», стыковочный отсек «Пирс» (СОТ), внекорабельная деятельность

A full-page background image showing an astronaut in a white spacesuit working on the exterior of a spacecraft. The astronaut is positioned in the lower-left quadrant, reaching towards a mechanical component. The spacecraft's structure, including various pipes and equipment, is visible in the foreground. The background is a vast expanse of Earth's blue and white clouds, with the blackness of space and the thin blue line of the horizon visible on the right side.

EVA-45A — NONSCHEDULED EXTRAVEHICULAR ACTIVITY: HOW IT WAS

ВКД-45А — НЕЗАПЛАНИРОВАННЫЙ ВЫХОД В ОТКРЫТЫЙ КОСМОС: КАК ЭТО БЫЛО

Выходной люк стыковочного отсека «Пирс» (СО1) был открыт в 18:59 11 декабря 2018 года, закрыт – в 02:44 12 декабря. Общая продолжительность пребывания экипажа российского сегмента Международной космической станции в открытом космосе составила 7 часов 45 минут.

Основной задачей ВКД-45А было обследование внешней поверхности МКС и бытового отсека корабля «Союз МС-09», который готовился к отбытию на Землю.

При вскрытии экранно-вакуумной теплоизоляции и микрометеоритной защитной панели на внешней поверхности бытового отсека было обнаружено небольшое отверстие, которое не несло никакой опасности для экипажа МКС. Оно также не угрожало безопасности экипажа корабля при его возвращении на Землю, запланированном на 20 декабря. Ведь бытовой отсек отделяется от спускаемого аппарата вскоре после расстыковки с МКС, а затем сгорает в атмосфере Земли. Сергей Прокопьев, Александр Герст и Серина Ауньён-Ченселлор все это время будут находиться в спускаемом аппарате.

ВКД-45, космонавт Сергей Прокопьев перед выходом из СО – стыковочного отсека

ВКД-45, работа с оборудованием для эксперимента

Выход в открытый космос для обследования корабля успешно выполнили космонавты Роскосмоса Олег Кононенко и Сергей Прокопьев.

Павел ВЛАСОВ, начальник Центра подготовки космонавтов (ЦПК):

– Выход 11-12 декабря не зря назывался 45А. Он был дополнительным. И предельно сложным, поскольку поверхность корабля, в отличие от поверхности станции, не оснащена никакими устройствами для фиксации. Космонавты выполнили задачу, доставили на Землю материалы, которые соседствовали с обнаруженным отверстием. Теперь компетентные органы смогут провести материаловедческую экспертизу.

Между прибытием на станцию Олега Кононенко и его выходом в открытый космос прошел минимальный срок. Кононенко прилетел на станцию 3 декабря, а выход состоялся уже через восемь дней. Человеческому организму нужно время на адаптацию к невесомости, прежде чем подвергать его новому стрессу – выходу в открытый космос. Несмотря на то, что этого времени было мало, Кононенко успешно выдержал испытание. В этом тоже заключается уникальность ВКД-45А.

Главное, что экипаж диагностировал потерю герметичности, оперативно ее локализовал и полностью восстановил функционал корабля, на котором космонавты затем благополучно вернулись на Землю.

Сергей ПРОКОПЬЕВ,
космонавт Роскосмоса:

– Для меня подготовка к ВКД совпала с подготовкой к возвращению на Землю. До прибытия Олега Кононенко на станцию мне надо было подготовить все скафандры и собрать результаты многих экспериментов, которые проводились во время экспедиции. Так что график был достаточно плотный, работал без выходных. И все успел.

К ВКД-45А готовился на борту станции, в моем распоряжении были печатные и видеоматериалы: я смотрел, как готовится Олег Кононенко на Земле. Опираясь на результаты его подготовки в «Энергии» и в ЦПК, мы определяли стратегию своих действий уже в процессе выхода.

Когда Кононенко прилетел на МКС, мы отработали с ним пользование инструментами – эта тренировка потом очень помогла.

Нас ждал незапланированный выход, во многом неординарный. Например, впервые мы использовали две стрелы (специальные мобильные устройства, которые помогают космонавтам перемещаться и закрепляться на внешней поверхности станции. – *Прим. ред.*) – раньше такого не было.

Работа со стрелой – это сложная, но типовая операция, которую каждый космонавт отрабатывает на общей подготовке. До выхода я непосредственно со стрелой не работал, но представление, как это делается, имел.

То, что Олег мне доверил управлять стрелой, а сам находился на такелажном узле, – для меня большая гордость, потому что доверие командира дорогого стоит.

Мы брали с собой много укладок с инструментами и много страхующих карабинов. Для меня самым сложным было не запутаться и ничего не потерять. К примеру, нам бы ни за что не простили, если бы мы потеряли какой-нибудь образец, который добыли на поверхности корабля. Несмотря на сложность перемещения укладок в открытом космосе, мы все сохранили и вернули на Землю.

Выход с Олегом для меня был первым, я получил много знаний, которыегодились мне во втором выходе. Впервые открыть люк, выйти на выходное устройство – очень волнительно, это запоминается.

Работа космонавта Сергея Прокопьева на ВКД
с оборудованием эксперимента «Икарус»

14 ФАКТОВ О ВЫХОДАХ В ОТКРЫТЫЙ КОСМОС

С 1965 года было совершено больше 100 выходов за пределы космической станции. Среди них есть такие, о которых стоит знать всем:

1 Самый первый выход – 18 марта 1965 года. Алексей Архипович Леонов стал первым человеком, вышедшим в открытый космос. Советский космонавт провел в безвоздушном пространстве около 20 минут, после чего столкнулся с многочисленными проблемами.

2 Первый выход в космос американского астронавта – 3 июня 1965 года. Спустя три месяца после Леонова астронавт Эд Уайт стал первым американцем, вышедшим в открытый космос. Выход Уайта длился также около 20 минут, а фотография парящего в безвоздушном пространстве человека активно использовалась пропагандистами во время холодной войны.

3 Самые удаленные от Земли работы в открытом космосе происходили в 1971–1972 годах. Экипажи «Аполлона-15», «Аполлона-16» и «Аполлона-17» выходили в безвоздушное пространство на обратном пути с Луны. Эти выходы были уникальны не только своей «удаленностью», но и необычной ролью второго члена экипажа. В то время как один астронавт проводил наружные работы, второй, высунувшись по пояс из шлюзового отсека, просто наслаждался красотой Вселенной.

4 Выход Маккэндлесса в 1984 году. Астронавт NASA Брюс Маккэндлесс стал первым человеком, вышедшим в открытый космос без страховочной привязи. Во время полета шаттла «Челленджер» STS-41B Маккэндлесс использовал реактивный ранец, чтобы отдалиться от космического челнока на 100 метров, а затем вернуться назад.

5 Первый действующий «звездный мотоцикл» для облета станции «Мир» испытал Александр Серебров, летчик-космонавт, Герой Советского Союза. Почти 40 минут он управлял уникальным транспортным средством – отрывался от станции и парковался к ней. По программе испытаний «спасателя» планировался всего один выход в открытый космос. Его удачно провел Александр Серебров. О втором не шло и речи. Но космонавты рискнули и упростили ЦУП разрешить второй выход. Теперь управлять мотоциклом предстояло Александру Викторенко.

6 Самый короткий выход в космос, состоявшийся 3 сентября 2014 года, длился всего 14 минут. У американского астронавта Майкла Финке произошла разгерметизация кислородных баллонов во время наружных работ на МКС. Он и его напарник Геннадий Падалка были вынуждены досрочно вернуться на борт космической станции. Падалка и Финке использовали российские скафандры «Орлан», поскольку в американских скафандрах ранее возникла проблема с охлаждением.

7 Самый продолжительный выход произошел 11 марта 2001 года во время миссии шаттла «Дискавери». Он продлился 8 часов 56 минут. Астронавты NASA Сьюзен Хелмс и Джим Восс осуществляли работы по строительству Международной космической станции.

8 Самый продолжительный российский выход совершили Александр Мисуркин и Антон Шкаплеров, которые пробыли в безвоздушном пространстве 8 часов и 13 минут – на семь минут дольше, чем Олег Котов и Сергей Рязанский в декабре 2013 года.

10 Первой женщиной, вышедшей в открытый космос, стала Светлана Савицкая (СССР). Выход был совершен 25 июля 1984 года со станции «Салют-7» и составил 3 часа 34 минуты.

9 Самый массовый выход в космос увековечил в истории дату 13 мая 1992 года. Единственный случай, когда в космосе одновременно работали три человека. Основной целью миссии шаттла «Индевор» STS-49 был захват спутника Intelsat VI, который не смог выйти на геостационарную орбиту и вместо этого застрял на низкой околоземной орбите. Во время первых двух выходов два астронавта не смогли захватить и отремонтировать спутник. На третий раз к ним присоединился третий член экипажа.

11 Самый опасный выход в космос в советском скафандре – 17 июля 1990 года. Героический выход осуществили советские космонавты Анатолий Соловьев и Александр Баландин с орбитальной станции «Мир». Выход, главной целью которого была починка поврежденной изоляции корабля «Союз», чуть не стоил жизни космонавтам. При возвращении на станцию ее шлюз сломался и не смог закрыться. Космонавты смогли использовать запасной шлюз в модуле «Квант-2» и вернуться на «Мир».

12 Самый опасный выход в космос в американском скафандре – 16 июля 2013 года. Спустя пару минут после того, как астронавт Европейского космического агентства Лука Пармитано покинул МКС, он почувствовал стекающую по задней части гермошлема воду. Пармитано с трудом смог вернуться назад, поскольку вода попала ему в рот, глаза и уши. Напарники итальянского астронавта позже подсчитали, что в его шлеме скопилось около двух литров воды. Работы в открытом космосе были приостановлены на многие месяцы, пока NASA расследовала причины поломки скафандра.

13 Наибольшее количество выходов в открытый космос совершил Анатолий Соловьев. За время пяти экспедиций в период с 1988 по 1997 год он выходил со станции 16 раз.

14 Среди женщин больше всех выходов (семь) совершила Сунита Уильямс (США).

— Сергей Прокопьев
ВКД-45
с оборудованием
эксперимента
«Икарус»

Олег Кононенко. ВКД-45А на фоне
солнечных батарей: работа со стрелой

**Олег КОНОНЕНКО,
космонавт Роскосмоса:**

– По образованию я инженер, и все наши задачи в космосе – ремонтно-восстановительная работа, установка научной аппаратуры, проведение экспериментов – мне очень интересны. И сам выход интересен. А тем более такой уникальный и такой сложный. Кажется, все просто: разрежь ЭВТИ (экранны-вакуумную теплоизоляцию), разрежь противометеоритную защиту – и все, но технически это выполнить очень трудно. Трудно даже просто дойти до места – физически тяжело.

Мы с Сергеем Волковым в первую нашу экспедицию выходили на «Союз» и подобную работу выполняли: отсоединяли пироболт. «Союз» не предназначен для ремонтных работ в открытом космосе, там нет поручней, нет трасс перехода – за пустоту, за вакуум приходится держаться. Поэтому такая задача называется «вызов», который мы с Сергеем Прокопьевым приняли.

Мне кажется, все космонавты любят выходить в открытый космос. Моя профессия до сих пор сохраняет для меня весь свой романтизм. Я люблю ее. Я люблю летать, я хочу выходить в открытый космос, проводить сложные эксперименты, хочу полететь к Луне.

Олег Кононенко. ВКД-45А –
космическое селфи

ВКД в прямом эфире

Сообщение со станции: «Выходной люк открыт».

Так начинается работа в безвоздушном пространстве, на языке космонавтов – внекорабельная деятельность (ВКД).

– Я достаю защитное кольцо. Раскрыл защитное кольцо, разворачиваюсь в сторону люка, – Сергей Прокопьев озвучивает все свои действия.

В диалоге между космосом и Землей и переговорах космонавтов между собой ясные, серьезные, емкие фразы отчета перемежаются с шутками – чтобы разрядить обстановку.

– Я готов к выходу.

– Не может быть!

– Я на обреше.

– Включаем сублиматоры.

– Закрепил фал постоянной длины на выходном устройстве, беру фал переменной длины. Как не уходил. Все то же самое! – Олег Кононенко делится впечатлениями о том, что видит вокруг. Космос ждал его, ничего не изменилось, но это не разочаровывает.

– АСТР включил и включаю нашлемную камеру.

– Сергей, ты где сейчас?

– Я возле четвертого иллюминатора... спускаюсь ногами вниз... не задеть бы солнечные батареи. Прошел солнечные батареи...

– Олег, ты такелажный узел видишь? – это обращено к Кононенко.

– Нет.

– Так, надо разобраться, в какую сторону ты у нас пошел...

На фото: Космический корабль «Союз МС-09» в составе РС МКС. Олег Кононенко на стреле готовится к работе на внешней поверхности корабля. ВКД-45А

Сергей Прокопьев (синие полосы на скафандре) и Олег Кононенко (красные полосы на скафандре). ВКД-45

Сергей Прокопьев, космонавт:

«Меня недавно назвали "человек-космодром": за эту экспедицию мы запустили сразу четыре спутника! Задача космонавта во время внекорабельной деятельности – оттолкнуть от станции наноспутник, желательно с минимальными вращениями по оси. Чем-то напоминает игру в дартс: достаточно движения одного пальца, чтобы спутник набрал скорость, которая позволит ему отойти от станции и работать самостоятельно».

Сергей Прокопьев в скафандре «Орлан-МКС» № 4 за работой, ВКД-45

Сергей Прокопьев, космонавт:

«Космос – то место, где люди всегда готовы к неординарным ситуациям. Нас готовят не к штатной, а именно к нештатной работе. За время этой экспедиции мы насчитали несколько событий, которые происходили впервые: выведение корабля по супербыстрой схеме, разгерметизация, прием в одни сутки двух грузовых кораблей. Кроме того, как известно, Алексей Овчинин 11 октября не долетел до станции. Но все эти события нас не подкосили. Экипаж только сплотился. Психологический фон был настолько хорошим, что жаль было улетать со станции. Но у нас все впереди – работаем дальше».

Сергей Прокопьев в скафандре «Орлан-МК»
№ 4 за работой при ВКД-45

© Плетнер К. В., 2019

История статьи:

Поступила в редакцию:

23.01.2019

Принята к публикации:

02.02.2019

Модератор: Гесс Л. А.

Конфликт интересов:
отсутствует

Для цитирования:

Плетнер К. В. ВКД 45А – незапланированный выход в открытый космос: как это было // Воздушно-космическая сфера. 2019. №1(98). С. 22-31.