

4. Алексеева М.Н., Яценко И.Г., Перемитина Т.О. Оценка состояния и динамики восстановления растительного покрова нефтедобывающих территорий с использованием космических снимков // Нефть. Газ. Новации., 2013. – № 10 (177). – С. 16-19.
5. Природные ресурсы Томской области /Дюкарев А.Г., Львов Ю.А., Хмелев А.А. и др. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1991.–176 с.

### С КОСМОСОМ ОДИН НА ОДИН (К 50-ЛЕТИЮ ПЕРВОГО В МИРЕ ВЫХОДА ЧЕЛОВЕКА В ОТКРЫТЫЙ КОСМОС)

И.Е. Чаплин

Научный руководитель доцент Г.М. Иванова

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия*

50 лет – срок немалый, когда речь заходит о технике, прогрессе, науке. И уж тем более о человеческой жизни. Именно столько лет исполнилось 18 марта 2015 года со дня одного из важнейших событий в истории мировой космонавтики и нашей страны. **18 марта 1965 года космонавт Алексей Леонов стал первым человеком, вышедшим в открытый космос.**

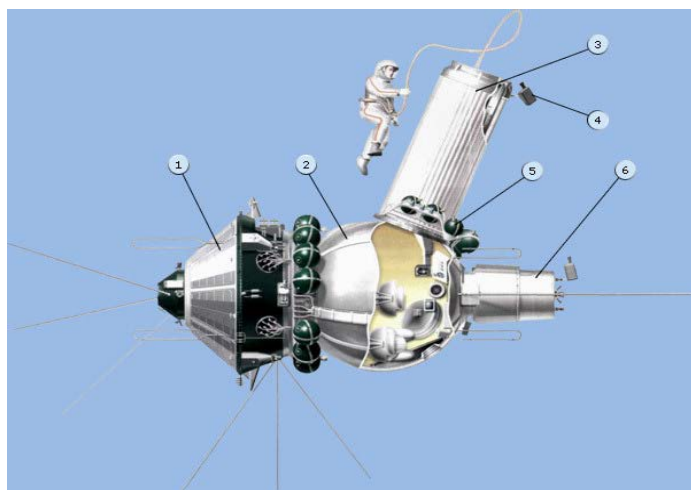


*Рис. 1. Алексей Леонов в Чугуевском военном авиационном училище летчиков*

основательности всех этих космических кораблей и станций. Там всё показывается очень массивным: толстая многослойная обшивка, автоматические двери многосантиметровой толщины. Но когда смотришь на фотографии и чертежи настоящих кораблей, а особенно ранних конструкций, то возникает недоумение, как на таких кораблях вообще можно летать, не то что в космос? На рисунке 2 изображен корабль «Восход-2», на котором космонавты Алексей Леонов и Павел Беляев отправились в полёт. Становится ясно, какой большой смелостью обладали космонавты, ведь они доверяли свою жизнь этой тесной хрупкой конструкции.

Алексей Леонов с завидным упорством шёл к своей цели стать космонавтом. Ещё в школе Алексей Леонов хорошо учился, но больше всего уделял внимания изучению авиации и искусства. Авиационные двигатели и строение самолётов Алексей Леонов изучал по конспектам брата, который являлся бывшим авиационным техническим мастером. Также по этим тетрадям Алексей Леонов изучал саму теорию полёта, одновременно улучшая свою физическую форму, активно занимаясь спортом.

Когда смотришь фантастические фильмы про космос, то редко когда покидает глубинное ощущение надёжности,



*Рис. 2. Корабль «Восход-2»:  
1 – приборно-агрегатный отсек, 2 – спускаемый аппарат, 3 – шлюзовая камера в надутом состоянии, 4 – камера для съемки выхода, 5 – пневмоарматура надува шлюзовой камеры, 6 – дублирующая тормозная двигательная установка*



*Рис. 3. Шлюзовая камера «Восхода-2» и скафандр «Беркут»*

На рисунке 3 изображен гофрированный цилиндр представляющий собой надувную шлюзовую камеру. Можете представить сами, насколько тесно было как в шлюзе (внутренний диаметр в надутом состоянии – 1

метр, длина – 2,5 м), так и в самом корабле. Теснота как спускаемого шарообразного модуля, в котором находились космонавты, так и шлюза, была обусловлена жёсткими габаритными ограничениями ракеты-носителя. Отсюда и идея надувного шлюза, очень компактного в сложенном состоянии. Одеты оба космонавта были в скафандры «Беркут» (рис. 3), внутри которых поддерживалось давление 0,4 атмосферы.

Легендарный эксперимент по первому выходу в космос занял всего лишь короткие 23 минут, из которых всего 12 минут 9 секунд советский космонавт Алексей Леонов пробыл в жутком открытом космосе. Во время выхода он проявил исключительное мужество, решительность и потрясающие знания. Космонавт Алексей Леонов стойко выдержал невероятной, колоссальной силы эмоциональный стресс. Отнюдь не случайно частота пульса космонавта Леонова поднималась до опасной частоты в 164 удара в минуту, а частота его дыхания увеличивалась почти в 2 раза, температура тела повышалась до 38 градусов – могучий космонавт находился на опасной грани страшного теплового удара! Всё это время Леонов был связан с кораблём коротким тросом длиной немногим более 5 метров. За 12 минут нахождения в космосе Алексей Архипович 5 раз отдалялся от корабля и возвращался к нему. За сутки космического полёта он легко потерял 6 килограмм своего веса, а соленый пот залил его технологичный скафандр по колени! Вот, что такое эти скромные 12 минут из жизни советского космонавта Алексея Леонова.

Стоит заметить, что американский космонавт, который вышел в космос через три месяца после Леонова, не стал отрываться от корабля из-за опасения возникновения какого-нибудь чрезвычайного происшествия, что еще раз подтверждает исключительное мужество и решительность советского космонавта.

При возвращении из космоса возникла проблема: раздутый внутренним давлением скафандр не позволял проникнуть в шлюз. Ведь создание космического скафандра было далеко не тривиальной задачей. Скафандр «Беркут» Алексея Леонова был мягким, поэтому раздулся в космосе сильнее, чем во время испытаний в барокамере на Земле. Леонову пришлось снизить давление до 0,27 атмосфер, чтобы попасть внутрь. И поскольку сделал он это не ногами, а головой вперёд, потом ещё пришлось немало потрудиться, чтобы развернуться внутри шлюза и только потом удалось вернуться на корабль. Позже конструкторы учли опыт Леонова и скафандры стали делать полужесткими.

Но и на этом проблемы не закончились! Перед посадкой отказала автоматическая система ориентации и пришлось приземляться вручную. Возникли трудности. И вместо приземления туда, где корабль ждали вертолеты, он сел в глухой тайге в 180 км от Перми, и Леонов со своим напарником две ночи провели на морозе, ожидая, пока спасатели на лыжах пробьются к ним и вырубят площадку для посадки вертолета. Им сбрасывали с вертолета одежду и еду – но всё это оставалось на деревьях.

Рассказывать об этом весело. Но Леонову, конечно, пришлось нелегко... Его полет и так был трудным, да к тому же сопровождался непредвиденными обстоятельствами – от начала до конца. И он всё это выдержал!



*Рис. 4. Леонов А.А. на праздновании своего 80-летия в 2014 г.*

За успешное осуществление полёта ему присвоено высокое звание Героя Советского Союза с вручением ордена Ленина и медали «Золотая Звезда». Его именем назван кратер на Луне, аэропорт в Кемерово, улица в Перми и школа в городе Гагарин.

Подвиг Алексея Леонова – убедительный пример, на что способны волевые и мужественные люди даже в условиях открытого космоса и при перегрузках в 10G (когда на человека воздействует давление с силой, равной его 10-кратной массе). Благодаря Алексею Леонову была доказана сама возможность жить и трудиться в космосе. Он наметил реальные перспективы полетов кораблей на Луну и к другим планетам Солнечной системы.

А. Леонов стал первым человеком, совершившим следующий принципиальный шаг после Ю. Гагарина. Остаться один на один с бездной, самым враждебным пространством для человека, посмотреть на звёзды лишь через тонкое стекло шлема, услышать стук своего сердца в абсолютной тишине и вернуться назад – это настоящий подвиг! Подвиг, за которым стояли тысячи учёных, инженеров, рабочих и миллионы простых людей, но совершил его один человек – Алексей Леонов!

#### Литература

1. Алексей Леонов: Поединок на орбите [Документальный фильм] / реж. Юрий Быков – Москва: Телестудия Роскосмоса, 2015.
2. Алексей Леонов. Прыжок в космос [Документальный фильм] / реж. Алексей Китайцев – Москва: Телестудия Роскосмоса, 2014.
3. Первые шаг в бездну [Документальный фильм] / реж. Роман Новолокин – Москва: Студия ООО «Констарст», 2015.