

БОНУС
НА САЙТЕ



48 ВЫЖИТЬ ЧАСОВ

Космонавты должны быть подготовлены к любым ситуациям в космосе... и на земле. Спускаемый аппарат может совершить аварийную посадку где-нибудь в тайге, пустыне или посреди океана. И до появления поисково-спасательной группы людям нужно просто выжить. «Популярная механика» побывала на тренировке космонавтов по выживанию в зимнем лесу Звездного городка

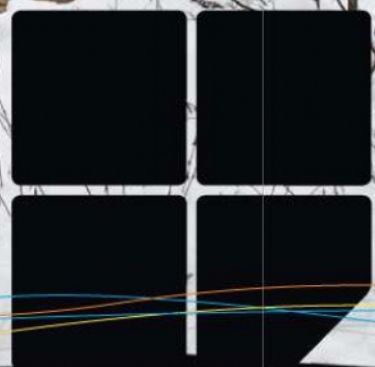
Текст: Дмитрий Мамонтов

ЕКАТЕРИНА ЧЕРНУСЬКИНА

Лежа на боку в глубоком снегу, спускаемый аппарат напоминал яйцо какой-то гигантской экзотической птицы – наполовину оранжевое, наполовину зеленое. Тишину заснеженного подмосковного леса нарушало только какое-то шуршание внутри. В течение минут пятнадцати ничего не происходило, и я чуть было не пропустил момент, когда в оранжевой “скорлупе” открылся люк и оттуда выскользнул летчик-космонавт Геннадий Падалка в синем комбинезоне и такого же цвета шапочке. Словно

ТРЕНИРОВКИ

пустую кожуру, он вытащил полетный скафандр и отложил его в сторону. Из люка показался астронавт NASA Джозеф Акаба. “Второй подавать?” – спросили изнутри. “Пока не надо. Лучше выброси нам сюда все колбаски!” Не успела у меня мелькнуть недоуменная мысль насчет обеда, как на белый нейлон лежащего рядом со спускаемым аппаратом парашюта полетели плотно утянутые шнуром цилиндрические свертки. За ними выбрался последний член экипажа – кандидат в космонавты Алексей Хоменчук. Расшнуровав “колбаски”, космонавты извлекли из них



теплую одежду и без спешки переоделись. В лесу Звездного городка началась очередная автономная комплексная тренировка по выживанию на случай посадки в лесисто-болотистой местности зимой.

История выживания

Необходимость курса выживания для космонавтов стала очевидной в 1965 году, после полета экипажа "Восход-2" – Павла Беляева и Алексея Леонова. Этот полет наиболее известен тем, что именно 18 марта 1965 года Алексей Леонов впервые в мире вышел в космическое пространство. А еще – тем, что сопровождался множеством нештатных ситуаций, которые, к счастью, не привели к трагедии. Одна из таких ситуаций возникла при возвращении: не сработала система автоматической ориентации на Солнце, и поэтому не включилась вовремя тормозная двигательная установка. Экипажу была дана команда садиться в ручном режиме (опять же впервые в мире), Беляев с Леоновым выбрали район приземления в уральской тайге (для безопасности) и с ошибкой в 80 км совершили посадку в паре сотен километров от Перми. У космонавтов не было теплой одежды, но, по воспоминаниям Алексея Леонова, они использовали для утепления экран-

× Все свое ношу с собой

НАЗ – носимый аварийный запас – это набор вещей, которые помогают экипажу бороться за выживание в условиях аварийной посадки.

По словам инструкторов, при грамотном использовании НАЗ экипажу гарантируется выживание (без патологических изменений в организме) в течение трех суток при температуре от -50 до $+50^{\circ}\text{C}$. Исключение составляет только пустыня: запас воды в НАЗ ограничен 6 л, и в этом случае срок гарантированного выживания составляет 48 часов.

× Комплект НАЗ состоит из нескольких блоков. В состав первого блока входит 6 л воды, второй включает сублимированные продукты питания с большим сроком годности (около 5000 ккал на каждого члена экипажа), сухое горючее, проволочные пилы, иголки и нитки, рыболовные снасти, ветроустойчивые спички, а также аптечку, средства для обеззараживания воды, медицинскую накидку.

× Третий блок – это нож, мачете, точильный брусок, компас, светосигнальные средства (фонарь, авиационное зеркало, два ПСНД (патрон сигнальный ночной/дневной) оранжевого дыма или огня, ракета ПРБ-2, запускаемая на высоту до 300 м и горящая не менее минуты, мортирка с 20 сигнальными патронами-звездочками, выстреливаемыми на высоту до 50 м), а также аварийная радиостанция с радиусом действия около 15 км с тремя комплектами батарей. Третий блок снабжен плотиком, который удерживает его на плаву при приводнении.

× Кроме трех упомянутых блоков в НАЗ входят укладки с теплой одеждой, к которой относятся теплозащитные костюмы (ТЗК) с синтетическим утеплителем, состоящие из комбинезона, а также теплой куртки со вшитыми рукавицами и мягких сапог (бахил), а также перчатки, шапки, шлемофоны, меховые (унтята) и шерстяные носки. Теплая одежда упакована в компактные свертки – "колбаски", поскольку в спускаемом аппарате (СА) очень мало места. В качестве теплой одежды используются и штатные полетные шерстяные костюмы.

но-вакуумную изоляцию скафандров. Вертолеты обнаружили экипаж только на следующий день, но еще одну ночь (пока лесорубы вырубали посадочную площадку для вертолета) космонавтам пришлось провести на месте посадки, правда, уже в более комфортных условиях (в построенной избушке).

"Именно с 1965 года, в общем-то, и ведут свою историю курсы выживания для космонавтов в различных климато-географических зонах, – рассказывает "Популярной механике" полковник Александр Герман, инструктор по выживанию и начальник отдела по подготовке космонавтов к действиям в экстремальных условиях Центра подготовки космонавтов (ЦПК) им. Ю.А. Гагарина. – После этого случая в подготовку космонавтов включили обучение действиям после нештатной посадки – то есть любой, когда экипажу придется действовать автономно. Причем это совершенно не обязательно должна быть посадка где-нибудь в глухой тайге – может быть и посадка в заданное время на заданном полигоне, но в условиях, когда поисково-спасательные службы (ПСС) не могут добраться до экипажа, например, по погодным условиям. В этом случае члены экипажа должны, во-первых, преодолеть стресс, связанный с фак-

ПРОСТОР ДЛЯ ПЕРЕОДЕВАНИЯ

По простору внутри спускаемый аппарат может потягаться с иным малогабаритным шкафом. А ведь первый пункт тренировки по выживанию – переодевание членов экипажа из полетных скафандров в теплую одежду (а в случае тренировок на море – в теплую одежду и гидрокombineзоны) еще до выхода из СА



1 После переодевания в теплую одежду космонавты проводят разведку местности и выбирают для строительства укрытия (на первом этапе это односкатный шалаш) площадку с минимальным риском падения веток под тяжестью снега и льда



1.



2.

2 На втором этапе односкатный шалаш разбирают, и на этой же площадке вокруг костра, на прогретом месте, космонавты строят вигвам



5.

4.



5 Строительство вигвама занимает несколько часов, но зато он гораздо лучше защищает экипаж от неблагоприятных внешних факторов

4 Основа вигвама – каркас из стволов и веток, на который натягивается парашютная ткань, наверху оставляется отверстие для выхода дыма

6 Костер, горящий внутри вигвама, позволяет членам экипажа провести ночь с относительно высоким комфортом

3 Мачете – один из полезных инструментов, входящих в состав НАЗ



6.



3.

По словам космонавтов, вторые сутки выживания – самые тяжелые: накапливается усталость от низких температур и недосыпания. А конец тренировки еще далеко...

том аварийной посадки, во-вторых, если это необходимо, оказать помощь пострадавшим членам экипажа и, в-третьих, организовать взаимодействие с ПСС – обозначить себя, наладить радиосвязь, демаскировать местность. Ну и, разумеется, сохранить свою жизнь и здоровье, причем с учетом состояния космонавтов после полета (воздействие невесомости и т.п.) и в стрессовых условиях в течение как минимум 48 часов”.

В одиночку и группой

Стрессоустойчивость – вообще совершенно необходимое для космонавта качество. Ведь он должен выполнять сложную операторскую работу в условиях постоянного стресса. Поэтому психологическая подготовка космонавтов крайне важна и ей в ЦПК уделяют особое внимание – как индивидуальной, так

и командной. К первой относится, в частности, специальная парашютная подготовка. “Представьте себе прыжок с парашютом, – говорит Александр Герман. – В такой ситуации все нормальные люди испытывают страх, поскольку организм воспринимает ее как угрозу жизни. Страх, конечно, можно обуздать, но для этого нужно сделать несколько сотен прыжков. Так вот, космонавт не просто должен совершить прыжок, а за это время решить какую-то задачу или тест и надиктовать решение на диктофон. Причем оценивается не только правильность решения, но и эмоциональный фон”. Другая составляющая психологической подготовки предусматривает действия в составе обособленной группы. На тренировках по выживанию космонавты действуют только экипажами (два или три человека).

Снег, песок и вода

Для того чтобы космонавты могли выжить до прибытия ПСС, необходима подготовка по выживанию в широком диапазоне климатических условий: в лесисто-болотистой местности зимой, в пустыне летом и на море (имитация приводнения). Причем, чтобы не потерять навыки выживания, “зимние” и “морские” тренировки каждый космонавт должен проходить раз в пять лет, а вот для получения навыков выживания в пустыне достаточно одного раза. Приводнения отрабатываются на Черном море или на озерах, а пустынные условия – на Байконуре, летом температура там достигает +40°C, а на солнце доходит до +50.

“С точки зрения физиологии тренировки в пустыне тяжелы, поскольку запас воды ограничен, – объясняет Александр Герман. – Но с точки зрения операторской деятельности они относительно просты. Даже с очень сильным морозом, за минус 40, можно бороться активно – двигаться, строить укрытия, собирать топливо, разжигать костры. А вот с жарой в пустыне бороться невозможно, единственный способ минимизировать потери влаги – это полное бездействие. Полное означает полное, даже никаких разговоров, нужно просто построить укрытие из парашютного нейлона... и затем лежать в нем до появления ПСС. А вот навыки действий зимой в лесу и на воде, особенно внутри СА, надо периодически освежать”.

КОСМОНАВТЫ И АСТРОНАВТЫ



✘ Американские и европейские программы подготовки астронавтов также предусматривают тренировки по выживанию в различных климатических условиях. Однако в отличие от российской программы, в американских и европейских в первую очередь поставлена выработка лидерских качеств и отработка командирских навыков



Лес зимой

Тренировка в условиях зимнего леса длится двое суток. Как рассказал “ПМ” летчик-космонавт Геннадий Падалка, для которого эта зимняя тренировка по выживанию уже четвертая по счету, раньше подобные мероприятия проводились в куда более суровых условиях – например, в Воркуте или Тикси, где столбик термометра опускался ниже -40°C, а с учетом скорости ветра в 10–15 м/с приведенная температура составляла порядка -50°C. “На самом деле необходимости в столь суровых условиях нет. Исходя



Кандидаты в европейские астронавты проходят курс выживания в летнем Средиземноморье

Курс включает построение укрытий, добычу и приготовление пищи, основы экстренной медицинской помощи

В ходе недельной тренировки кандидаты получают основные навыки выживания в лесных, горных и морских условиях

Даже когда кандидаты станут настоящими астронавтами, им все равно потребуются пройти полный курс выживания

из наклона орбиты, мы не поднимаемся выше 51 градуса северной или южной широты, хотя, конечно, в Забайкалье или на Дальнем Востоке условия могут быть весьма суровы. Но принципиальной разницы, скажем, между -10 и -30°C нет, поскольку тренировка длится всего двое суток. Да и цель подобных тренировок – не столько выживание в суровых условиях, сколько отработка психологического взаимодействия в коллективе”.

Несмотря на то что сейчас зимние тренировки проводятся в Подмосковье рядом со Звездным городком, они тем не менее, по словам Александра Германа, хорошо моделируют условия реальной нештатной посадки: “За двое суток космонавты должны выполнить определенную циклограмму: переодеться в ТЗК (теплозащитные костюмы) внутри спускаемого аппарата, найти место под лагерь, демаскировать местность, построить несколько типов укрытий – односкатный и двускатный шалаш или вигвам, переночевать в них, собрать очень много дров, чтобы обогреть себя в течение всего этого времени.

Кроме того, отрабатываются вводные по взаимодействию с ПСС, оказание медицинской помощи пострадавшему от переохлаждения или от травм. А закончится все пешим переходом по лесу, при этом предполагается, что один из членов экипажа не может передвигаться самостоятельно – остальные двое должны будут нести его”.

Курс выживания

Тренировка, разумеется, завершающая часть курса по действиям в экстремальных условиях, в ходе которого космонавты изучают различные медицинские аспекты, тактику выживания, психологию, а также знакомятся с составом НАЗ. Курс также включает тренировки по переодеванию космонавтов внутри спускаемого аппарата (а это, с учетом чрезвычайно ограниченного внутреннего пространства, крайне непросто) и практические занятия в лесу (ориентирование, разведение костра и т.п.) или в пустыне (строительство укрытий и изготовление защитной одежды из парашютной ткани). Весь курс, по словам инструкторов, длится четыре дня – два из

них включают теоретические и практические занятия, один день в лесу и двухчасовая тренировка по переодеванию в спускаемом аппарате.

Немаловажной задачей тренировок, по словам инструкторов и самих космонавтов, является не только получение реальных навыков выживания с минимальным набором инструментов, но и психологическая подготовка – приобретение уверенности в себе. “Многие сначала просто не верят, – говорит Александр Герман, – что они смогут выжить в таких условиях и с таким скудным набором вещей, как НАЗ. А ведь мы еще и учим, как можно обходиться даже без этих вещей – скажем, как построить укрытие, если парашют застрял в кроне деревьев, или как прожить без ножа и мачете. Элементарные навыки, которые даются в этом курсе, – разжечь костер под проливным дождем, не заблудиться в лесу, согреться на морозе, – достаточно полезны. Но все равно, когда мы заканчиваем курс подготовки, мы желаем космонавтам, чтобы эти навыки им никогда не пригодились”.

ИМ

ПОСЛЕДНИЙ ЭТАП ТРЕНИРОВКИ: МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ И ПЕРЕХОД К МЕСТУ ВСТРЕЧИ С ПСС



Х Спасите наши души

Чтобы космонавтов можно было найти в случае нештатной посадки, в СА встроены автоматический аварийный маяк, который работает непрерывно, пока хватит запаса батарей (даже при температуре -40°C их должно хватить минимум на 12 часов). Радиостанция, входящая в комплект НАЗ, позволяет работать как в симплексном режиме голосовой связи, так и в режиме аварийного маяка. Одного комплекта батарей хватает примерно на сутки, с учетом двух запасных комплектов – на трое. Кроме того, в СА имеются спутниковый телефон и приемники GPS/ГЛОНАСС.

Демаскирование местности в основном ведется за счет парашюта – у СА он оранжевого цвета, который виден издали

В солнечный день хорошим средством сигнализации является зеркало: солнечный зайчик виден до самого горизонта

Из такой ткани можно выложить сигналы или просто правильные геометрические фигуры

Большой костер тоже хорошо заметен с большого расстояния и в ночное время (огонь), и в дневное (дым)