

# МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ



Даугавпилс 2004 г.



## **ПРЕДИСЛОВИЕ**

Это руководство для самостоятельной теоретической подготовки позволит Вам полностью сосредоточиться на новой информации, которую Вам дадут инструктора.

Каждый прыжок по программе - это значительное мероприятие, и с точки зрения приложенных усилий, и в финансовом отношении. Чтобы успешно выполнить парашютный прыжок старайтесь хорошо отдохнуть перед его выполнением. Привозите одежду, соответствующую погоде, будьте готовы и к холодному утру и к жаркому солнечному дню. Приезжайте чуть раньше указанного в расписании времени. Это даст Вам время лучше подготовиться к прыжкам.

Не разочаровывайтесь, если Вам, как и некоторым другим придется повторять какой-либо этап программы. Если инструктор Вам это рекомендует, то это в интересах Вашей же безопасности.

**Старайтесь самостоятельно готовиться дома, используя это пособие и рекомендации инструктора.**

***ВСЕГДА ПОЛУЧАЙТЕ УДОВОЛЬСТВИЕ ОТ ПРЫЖКОВ!***



# КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ПАРАШЮТИЗМА И КОНЦЕПЦИЯ АФФ

**ПАРАШЮТ** в переводе с французского языка – устройство, препятствующее падению.

## КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ПАРАШЮТИЗМА

- 1495 год - первое упоминание о парашюте - схема парашюта на рисунке Леонардо Да Винчи.
- 1783 год - Луи Себастьян Ленорман выполнил прыжок с крыши обсерватории в Монпелье на сконструированном им приспособлении. Он-то и назвал изобретение "парашют" (фр. – "parachute").
- 1797 год - первый прыжок с парашютом с летательного аппарата совершил француз Андре Жак Гарнерен (Andre-Jacques Garnerin).

Это было во времена первых полетов воздушных шаров. Некий субъект по имени Андре Жак Гарнерен, проживая во Франции, занимался показательными выступлениями на своем шаре на ярмарках в окрестностях Парижа. Все члены его семьи были вовлечены в его пристрастие к воздухоплаванию, особенно его жена Genevieve Labrosse, и его племянница, Elisa, которые стали первыми женщинами парашютистками. Genevieve прыгнула в 1798, а Elisa - вскоре после этого. Elisa совершила порядка сорока прыжков в период между 1815 и 1836.

- 1912 год Глеб Котельников – первый патент на ранец парашюта.
- 1927 год летчик-испытатель Михаил Громов - первый в СССР, кто использовал парашют как средство спасения.
- 26 июля 1930 года в Воронеже под руководством Л. Минова 12 летчиков впервые в стране совершили учебные прыжки с самолета. Эти прыжки положили начало развитию парашютного спорта в СССР.
- 2 августа 1930 года под Киевом на учениях был впервые выброшен парашютный десант. Этот день считается Днем рождения ВДВ.
- В марте 1935 года в Тушино состоялось открытие Центрального аэроклуба, а в августе были проведены первые всесоюзные соревнования по парашютному спорту.
- С 1951 года регулярно начали проводиться международные соревнования по парашютному спорту в ранге Чемпионатов мира и Европы, кубков мира и т.п.

Многие советские и российские парашютисты становились Чемпионами мира. Долгие годы соревнования проводились только по точности приземления и одиночным затяжным прыжкам – на стабильность падения, точность времени задержки, акробатические фигуры. Толчком к развитию новых видов парашютного спорта и появлению новых видов парашютной техники в начале 70-х годов послужило изменение основной концепции парашютизма – это стало не парашютно-спасательной или парашютно-десантной подготовкой военнослужащих (летчиков, десантников), а активным, местами экстремальным, отдыхом населения в передовых странах. Постепенно начали появляться новые виды парашютного спорта: в 60 – 70 годы – групповая акробатика, 80-годы – купольная акробатика, 90-годы – артистические виды (скайсерфинг, фристайл, фрифлай), в начале 21 века к ним добавился свуп. Бурное развитие парашютизма в мире продолжается и сегодня. В США ежегодно совершается более 3,5 млн. прыжков. В России – 250,0 – 300,0 тыс. прыжков. Десятки тысяч людей в различных странах мира ежегодно приобщаются к этому виду спортивной деятельности. Основным видом начальной подготовки парашютистов во многих странах стала методика АФФ (AFF: **A**ccelerated **F**ree**F**all – ускоренное обучение свободному падению), разработанная в США в 70-80 годах. В нашем клубе (*аэродром Ступино*) этот вид обучения начался в 1992 году и многие парашютисты, достигшие сегодня больших высот в спорте, начинали подготовку у нас по этой программе.

## ПАРАШЮТНЫЙ СПОРТ

Так или иначе, все разновидности парашютного спорта связаны со свободным падением и планированием (снижением и приземлением) под куполом парашюта.

Скорость падения тела в воздухе достигает 50-60+ метров в секунду или 180-200+ километров в час. Благодаря этой скорости, парашютист может свободно передвигаться в воздухе, используя при этом свое тело (руки, ноги и т.д.) как рули. В свободном падении парашютист находится довольно мало времени. При прыжке с 4000 тысяч метров всего 60 секунд. Чтобы благополучно приземлиться, парашютисту нужен парашют, который затормозит эту скорость и доставит его на землю, в нужное ему место.

Именно в мастерстве владения телом в свободном падении соревнуется большинство парашютистов, исключая некоторые виды: точность приземления в заданную цель, купольная акробатика - построение в воздухе фигур из куполов и свуп.

**Классический парашютизм** - двоеборье. Первое упражнение: Точность приземления под куполом в цель размером 3 сантиметра. Второе упражнение - комплекс фигур в свободном падении. Соревнуются во времени и точности выполнения этого комплекса. Достаточно консервативный вид спорта. Не претерпевает серьезных изменений уже много лет. Требуется отточности мастерства и постоянства результатов. Этот вид спорта очень развит в странах, входивших в СССР республик и бывшего социалистического лагеря.

**Групповая акробатика (ГА)** - безусловная королева парашютного спорта. ГА – самый массовый вид в парашютизме. Спортсмены соревнуются в количестве «построенных» фигур за определенное время в командах из 4-х, 8-ми и 16-ти спортсменов. Это официальные соревнования. А в общем, вы можете просто прыгнуть в группе с друзьями, построить в воздухе красивую (или не очень ;) фигуру (у парашютистов это называется «формация») или участвовать в рекордном прыжке. Рекорд мира в данный момент составляет формация, собранная из 357 человек. Это тоже групповая акробатика.



*На этой фотографии группа парашютистов находится в свободном падении:*

**Купольная акробатика** - заключается в построении формаций из куполов. Соревнования происходят в командах из 4-х и 8-ми спортсменов. Также как и в ГА, вы можете просто прыгать с друзьями или участвовать в рекордных формациях. Весьма опасная, но в то же время одна из самых зрелищных дисциплин в парашютизме.

**Фристайл** - сравнительно молодой вид парашютизма. Заключается в выполнении спортсменом различных фигур в свободном падении. Здесь оцениваются красота, сложность элементов, мастерство воздушного оператора, который производит съемку в воздухе.

**Скайсерфинг** - соревнуются в том же, что и фристайлисты, но спортсмен прыгает с лыжей.

**Фрифлай** - командный вид (два спортсмена + оператор), Основные элементы делаются вниз головой, стоя или сидя.



**Свуп** – техническое скоростное приземление. Спортсмен разгоняет купол при приземлении и с большой скоростью скользит над поверхностью, стараясь пролететь как можно дальше.

## КОНЦЕПЦИЯ ПРОГРАММЫ АФФ



*Прыжок AFF 1-го уровня.*

Метод АФФ был разработан Кеннетом Колеманом (США) для проведения интенсивного, индивидуального обучения людей, которые хотят заниматься парашютным спортом. В программе применяется специальное снаряжение, используемое в современном парашютном спорте и лучшие методики подготовки.

На прыжках по программе АФФ, студент испытывает значительную психологическую нагрузку, впрочем как и при других методиках обучения, но у него есть достаточное время для того, чтобы преодолеть эту нагрузку и выполнить задания. При этом его страхуют и поддерживают инструкторы. Таким образом, обучение проходит эффективнее, за меньшее количество прыжков, по сравнению с другими методами и с минимальным риском на всех стадиях прыжка — в свободном падении, при открытии парашюта, управлении куполом и приземлении.

Начальная программа АФФ состоит из 7 «уровней» — навыков и упражнений, которые должен освоить студент во время обучения. Каждый уровень состоит из наземной подготовки и зачетного прыжка, во время которого студент применяет полученные навыки. Эти уровни разделены на два этапа.

Начальная программа АФФ состоит из 7 «уровней» — навыков и упражнений, которые должен освоить студент во время обучения. Каждый уровень состоит из наземной подготовки и зачетного прыжка, во время которого студент применяет полученные навыки. Эти уровни разделены на два этапа.

**I этап — «Первые Навыки»** - состоит из трех уровней, во время прохождения которых студент изучает и приобретает первоначальные навыки свободного падения. Первый прыжок студент совершает на тандемном парашюте вместе с инструктором, самостоятельно отрабатывая полученное задание на прыжок. Во время этого прыжка студент знакомится со свободным падением, учится контролировать высоту и позу, принимает участие в открытии парашюта, управлении куполом и приземлении. Этот прыжок не входил в оригинальную программу АФФ, а появился позже в результате развития и улучшения программы.

Последующие прыжки происходят с двумя инструкторами и включают в себя умения отделяться от летательного аппарата, стабильно падать, контролировать высоту, самостоятельно открывать парашют, безопасно им управлять и приземляться. Студент получает эти навыки путем интенсивных наземных тренировок, под прямым контролем со стороны инструкторов на земле и в воздухе.

**II этап — «Маневрирование»** - состоит из четырех уровней, которые предназначены для выработки навыков и умений маневрирования в свободном падении. При прохождении каждого из этих уровней студент выполняет повороты в воздухе, передние и задние сальто, демонстрирует умение передвигаться в свободном падении в нужном направлении и выполнять разбежку. Осваивается уверенное управление парашютом и приземление в заданный район.

Студент также изучает меры безопасности и действия в особых случаях, умение ориентироваться в воздухе при прыжках с другими парашютистами.

Переход парашютиста к освоению очередного уровня производится только после полного усвоения предыдущего уровня и выполнения поставленных в нем целевых задач и не зависит от количества выполненных прыжков.

Освоив 7-ой уровень программы АФФ, студент должен продемонстрировать знания и умения начинающего парашютиста:

- полную самостоятельную подготовку снаряжения,
- знание мер безопасности при выполнении прыжков,
- навыки свободного падения,
- умение приземляться в заданном районе.

После прохождения 7-ого уровня его статус «студента» меняется на статус «начинающего парашютиста» и он приступает к следующему этапу.

**III этап — «Лицензирование»** - после окончания семи уровней начальной программы АФФ, начинающий парашютист, проходит «Прогрессивную программу» или «АФФ 8», заключающуюся в совершенствовании его парашютных навыков и наборе кол-ва прыжков, необходимых для получения парашютной лицензии. На этом этапе парашютист закрепляет основные навыки маневрирования, совершает прыжки в одиночку и с инструктором, знакомится с элементами групповой акробатики, улучшает навыки управления куполом и приземления в заданную цель. По завершении программы парашютист получает свою первую лицензию (категорию) «А» и статус «парашютист-любитель».

# МАТЕРИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ ПАРАШЮТА И ПАРАШЮТНОЕ СНАРЯЖЕНИЕ

## ВВЕДЕНИЕ

Парашютом называется летательный аппарат для безопасного спуска людей и грузов с больших высот.

Все учебно-тренировочные и спортивные прыжки выполняются при наличии основного парашюта в комплекте с запасным парашютом. Все прыжки выполняются с самолета АН-2.

При всех видах прыжков основной парашют должен быть РАСКРЫТ на высоте НЕ МЕНЕЕ 800 м.

Максимальная скорость ветра у земли, при которой разрешается выполнять прыжки с парашютом:

- 6 м/с - для парашютистов начального обучения;
- 10 м/с - для спортсменов-парашютистов категории "А" и выше.

Прыжок с парашютом, при выполнении всех требований Инструкции - БЕЗОПАСЕН!

Если какой-нибудь, даже самый незначительный вопрос непонятен Вам, обязательно обратитесь за разъяснениями к ВАШЕМУ ИНСТРУКТОРУ, так как, возможно, от знания именно этого вопроса зависит безопасность прыжка.

## УСТРОЙСТВО ПАРАШЮТНОЙ СИСТЕМЫ

**ПАРАШЮТНАЯ СИСТЕМА** состоит из 4-х основных частей:

- подвесной системы с ранцем (*Телесис, производство США*),
- основного (главного) парашюта (*Фалкон, производство США*),
- запасного (резервного) парашюта (*Равен, производство США*),
- страхующего прибора (*Сайпрес, производства Германии*).

**ПОДВЕСНАЯ СИСТЕМА** - предназначена для:

- соединения парашюта с парашютистом,
- равномерного распределения нагрузки на тело парашютиста,
- удобного размещения парашютиста при снижении и приземлении.

Материал - лента капроновая, ширина - 44 мм, прочность на разрыв - 2700 кг.

Состоит из:

- двух плечевых обхватов: левого и правого,
- двух ножных обхватов,
- грудной перемычки.

Подвесная система крепится на теле парашютиста в трех точках с помощью специальных пряжек или карабинов - на ножных обхватах и грудной перемычке. Прочность пряжек 1200 кг.

**РАНЕЦ** - предназначен для укладки в него основного и запасного парашютов. Имеет раскрывающие приспособления, которые позволяют производить:

- ручное раскрытие основного парашюта с помощью рипкорда или мягкого вытяжного парашюта,
- ручное раскрытие запасного парашюта,
- автоматическое раскрытие запасного парашюта страхующим прибором,
- принудительное раскрытие запасного парашюта в случае отцепки парашютистом основного купола (при его отказе).

Ранец расположен на спине парашютиста. Он имеет два отсека. В нижний отсек укладывается основной парашют, а в верхний отсек – запасной парашют.

*Для людей различной комплекции, у нас имеются системы с ранцами трех цветов (они скомплектованы парашютами разной площади): черный – для начинающих парашютистов весом более 80 кг, темно-синий - для парашютистов с весом от 65 до 80 кг и бардовый – для парашютистов с весом менее 65 кг.*

**КОЛЬЦЕВОЕ ЗАМКОВОЕ УСТРОЙСТВО (КЗУ)** - предназначено для быстрого отсоединения основного купола и находится в верхней части плечевых обхватов.

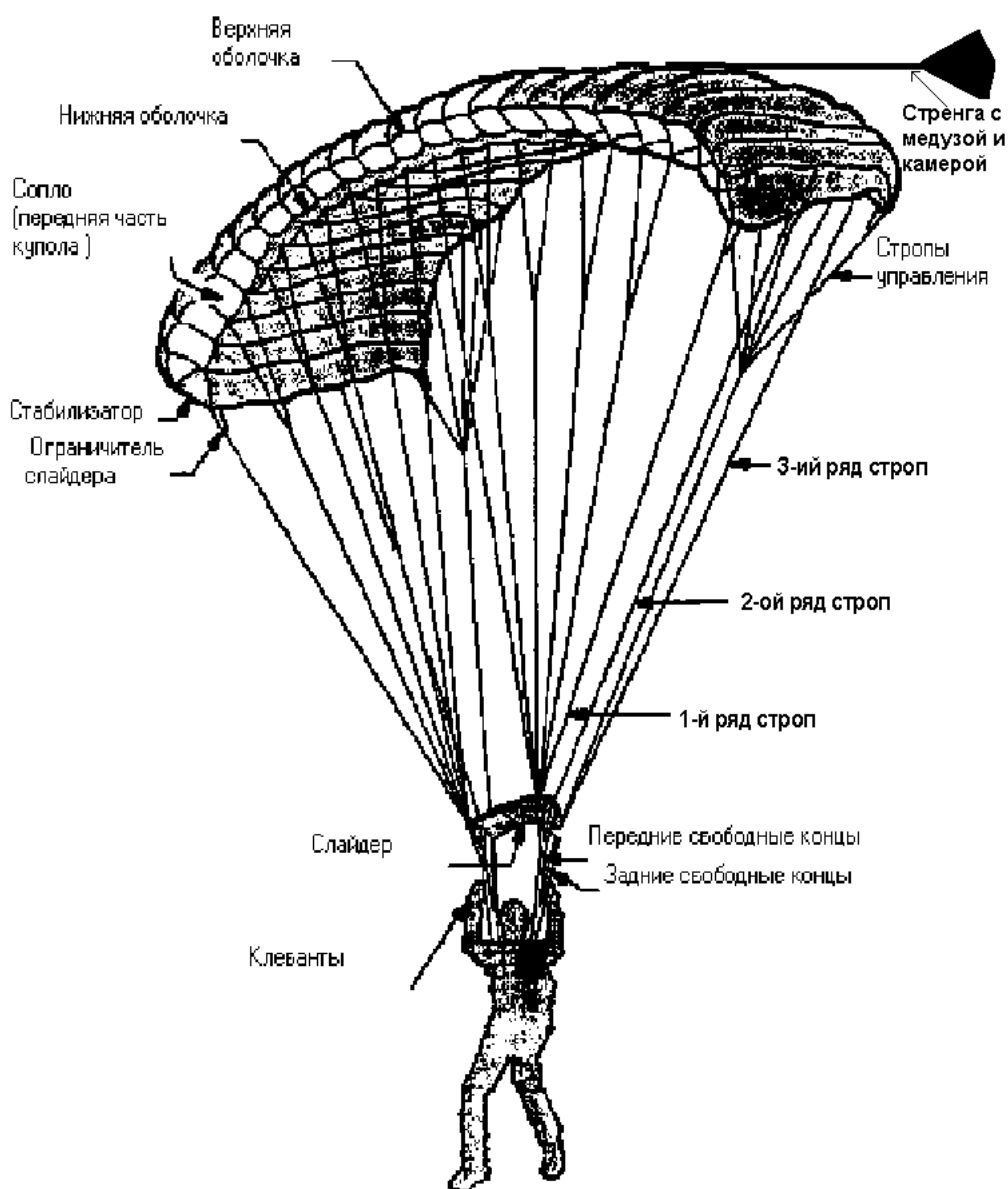
**«ПОДУШКА» ОТЦЕПКИ (РЕЛИЗ)** - предназначена для освобождения замков КЗУ и отцепки свободных концов основного купола. Состоит из матерчатой подушки красного цвета и двух тросов желтого цвета. Расположена справа - спереди на подвесной системе, на уровне груди.

**ВЫТЯЖНОЕ КОЛЬЦО ЗАПАСНОГО ПАРАШЮТА (КОЛЬЦО)** - предназначено для ручного раскрытия ранца запасного парашюта. Состоит из кольца, троса, ограничителя и шпильки. Крепится в специальном кармане на подвесной системе слева - спереди на уровне груди.

**ЗВЕНО РУЧНОГО РАСКРЫТИЯ (РИПКОРД)** - предназначено для раскрытия ранца основного парашюта. Состоит из бобышки красного цвета и троса. Шланг рипкорда крепится на нижней части подвесной системы справа - сбоку.

**ТРАНЗИТ ("RSL")** – предназначен для принудительного раскрытия запасного парашюта в случае отцепки основного. Представляет собой стренгу с быстроотстегивающимся карабином, присоединенным к свободному концу с одной стороны и кольцом, надетым на трос вытяжного кольца запасного парашюта на другой.

## КОНСТРУКЦИЯ ПАРАШЮТА



## Основной парашют (основной).

Предназначен для управляемого снижения и безопасного приземления парашютиста. Состоит из следующих частей:

**КУПОЛ** - состоит из верхнего и нижнего полотнищ, соединенных между собой **нервярами**, делящими купол на секции и имеет в плане форму прямоугольника площадью от 22 до 27 кв. м. Купол имеет 9 секций. Материал купола - капрон. *В эксплуатации имеется три типоразмера основных парашютов: 300, 265 и 235 кв.фт. Цвета куполов: синий с красными центральной и боковыми секциями, белые с центральной полосой различных цветов, и разноцветные (красный, желтый, синий и т.п.) с белой центральной полосой.*

**СТРОПЫ** - предназначены для соединения купола со свободными концами подвесной системы и для удержания купола в нужном положении в воздушном потоке. Материал - шнур капроновый. Прочность на разрыв каждой - 270 кг.

**СТРОПЫ УПРАВЛЕНИЯ** - предназначены для управления куполом. Каждая стропа управления внизу заканчивается **ПЕТЛЯМИ УПРАВЛЕНИЯ (КЛЕВАНТАМИ)**, а вверху разветвляется на 4 дополнительные стропы.

**СЛАЙДЕР** - замедляет и упорядочивает наполнение купола. Этим снижается динамическая нагрузка при раскрытии парашюта. Состоит из полотнища с усилительными лентами, к которым прикреплены 4 люверса. Через эти люверсы пропущены стропы купола.

**СВОБОДНЫЕ КОНЦЫ** левый и правый – служат для передачи усилия от строп на подвесную систему. Материал - лента капроновая, ширина - 44 мм, прочность на разрыв - 1800 кг. В верхней части свободных концов находятся кольца для присоединения строп купола. В нижней части каждой пары свободных концов имеются 2 металлических кольца и петля для присоединения к замку отцепки КЗУ.

**КАМЕРА** - предназначена для укладки в нее купола со слайдером и строп. Имеет клапан с люверсами, люверс для пропускания стренги с вытяжным парашютом и резиновые петли для укладки строп.

**ВЫТЯЖНОЙ ПАРАШЮТ (МЕДУЗА) со СТЕНГОЙ** - предназначен для вытягивания купола со стропами из ранца. Материал – металлическая пружина, капрон и капроновая сетка. Состоит из тканевой основы, пружины, накладки и уздечки.

Тактико-технические данные парашюта при соответствующем полетном весе системы (парашютист с парашютами):

- скорость снижения – 5–6 м/сек.;
- скорость горизонтального перемещения вперед - до 10 м/сек.;
- время разворота на 360 - 5 сек.;
- минимальная безопасная высота применения – 600 м;
- усилие для выдергивания рипкорда - не более 16 Кг.

## Взаимодействие частей основного парашюта.

После выдергивания **рипкорда** клапана ранца открываются, в поток «выпрыгивает» **вытяжной парашют (медуза)** и за **стренгу** вытягивает **камеру** с уложенным в нее **куполом** из ранца. **Стропы** вытягиваются из резиновых петель камеры, камера расчехляется, и из нее выходит купол. Купол под действием набегающего потока воздуха, преодолевая силу сопротивления **слайдера**, наполняется. Слайдер под действием натяжения строп скользит по стропам вниз к **свободным концам** подвесной системы. Полное наполнение купола происходит за 3 сек.

Рипкорд после открытия остается в руках парашютиста. Его необходимо положить за пазуху и доставить на землю!

Парашют начинает планирующий спуск в режиме средней горизонтальной скорости вперед – 3-5 м/сек. (пока не расчехлены стропы управления), при этом вертикальная скорость снижения – 4-5 м/сек.

При наполнении купола скорость падения парашютиста замедляется с 50 м/сек. до 4 м/сек. Это замедление скорости падения парашютист ощущает как динамический рывок. Усилие от купола передается по стропам и свободным концам на ленты подвесной системы.

## **Запасной парашют (ПЗ, «запаска»).**

Предназначен для управляемого снижения и безопасного приземления парашютиста в случае отказа основного купола. Купол имеет в плане форму прямоугольника, площадью от 22 до 25 кв. м. и состоит из верхнего и нижнего полотнищ, соединенных между собой нервюрами, делящими купол на секции. Купол имеет 7 секций. Материал купола - капрон. *В эксплуатации имеется два типоразмера запасных парашютов: 240 и 220 кв.фт. Цвета куполов: желтый или белый.*

Устройство частей запасного парашюта аналогично устройству основного парашюта.

Тактико-технические данные:

- скорость снижения – 5 м/сек.;
- скорость горизонтального перемещения вперед - 1-8 м/сек.;
- минимальная безопасная высота применения – 300 м.
- усилие для выдергивания кольца ручного раскрытия ПЗ - не более 16 Кг.

## **Взаимодействие частей запасного парашюта.**

Запасной парашют применяется в случае отказа основного парашюта. Наиболее надежная работа запасного парашюта обеспечивается при полной отцепке купола основного парашюта.

Подушка отцепки расположена справа на подвесной системе, на уровне груди. Для отцепки парашютист выдергивает подушку отцепки обеими руками на всю длину и выбрасывает ее. При этом из КЗУ одновременно выходят два троса и освобождают свободные концы с отказавшим куполом основного парашюта.

Сразу после отцепки необходимо обеими руками выдернуть кольцо запасного парашюта, расположенное слева на подвесной системе, на уровне груди. При этом шпилька выходит из шнуровой петли и освобождает клапаны ранца запасного парашюта.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Прежде чем взяться руками за подушку отцепки и кольцо ПЗ, необходимо обязательно **НАЙТИ ИХ ВЗГЛЯДОМ!**

Стоит отметить, что хотя при отцепке основного парашюта, транзит принудительно выдернет шпильку запасного парашюта, но надеяться на это не следует и в любом случае необходимо самостоятельно выдернуть кольцо запасного парашюта!

Вытяжной парашют под действием пружины отходит от ранца и попадает в воздушный поток. Полное наполнение купола запасного парашюта происходит за время не более 2-х секунд.

Камера запасного парашюта, в отличие от главного, не прикреплена к верхней оболочке купола и при открытии вместе с вытяжным парашютом полностью «улетают», что повышает безопасность при открытии ПЗ.

# СТРАХУЮЩИЙ ПРИБОР CYPRES

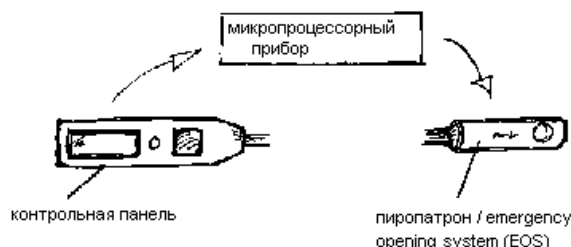
## Принцип действия.

### Философия конструкции.

Страховый прибор Сайпрес («Cypres»), название которого является аббревиатурой слов «Кибернетическая Система Раскрытия Парашюта» (**Cybernetic Parachute Release System**), предназначен для автоматического открытия запасного парашюта в случае нахождения парашютиста в свободном падении на низкой высоте. В этой ситуации Сайпрес раскроет запасной парашют приблизительно за 4,5 секунды до падения на землю. Сайпрес полностью отвечает всем требованиям и желаниям современных парашютистов. В обращении он достаточно прост: включите его утром, перед первым прыжком, и потом можете о нем забыть. Нет необходимости его выключать, Сайпрес сделает это самостоятельно.

### Составляющие.

Сайпрес состоит из контрольной панели, при помощи которой производится управление прибором, процессорного блока и пиропатрона.



### Как Сайпрес работает.

Каждый раз, когда Вы включаете Сайпрес, он определяет высоту площадки, где находится, путем многократного измерения атмосферного давления за короткий промежуток времени и выбирает среднее значение в качестве нулевой высоты. Это происходит во время встроенного самотестирования. Пока прибор включен, он постоянно следит за атмосферным давлением на земле и, если это необходимо, вводит поправки в соответствии с изменением погоды (изменением атмосферного давления). Если перед прыжком вы вручную ставите свой высотомер на «ноль», то Сайпрес делает это автоматически. Очень тонкая регулировка является основой работы Сайпрес для точного определения высоты и скорости, при которой происходит срабатывание прибора.

Прибор содержит специально запрограммированный микропроцессор, который способен в режиме реального времени считать высоту и скорость снижения парашютиста на основании изменения атмосферного давления. Постоянно отслеживая эти данные, процессор формирует определенные значения, на основании которых принимаются решения. Если определено, что парашютист находится в опасной ситуации (т.е. все еще в свободном падении на малой высоте), то прибор подаст импульс в пиропатрон для раскрытия ПЗ.

Пиропатрон или Emergency Opening System (EOS) ранца ПЗ является полностью независимым от ранца, т.к. он не выдергивает шпильку запасного парашюта, а напрямую перерезает петлю зачековки запасного парашюта внутри ранца ПЗ, для освобождения вытяжного парашюта. Система открытия Сайпреса имеет следующие преимущества:

Ранец ПЗ может быть открыт двумя различными способами. Один способ используется парашютистом - выдергивание вытяжного кольца ПЗ, второй способ Сайпресом - когда он перерезает петлю зачековки ПЗ.

Единственной механической частью в приборе является болт-резак в пиропатроне. Все остальные части прибора являются электронными.

Весь прибор находится внутри ранца ПЗ, что практически полностью устраняет возможность механических повреждений и загрязнений.

## Разновидности приборов.

На данный момент существуют две версии приборов – Сайпрес 1, производившийся с 1990 года до 2003 года и Сайпрес 2, производство которого началось в 2003 году. Обе версии приборов одинаковы по своим характеристикам, единственное большое отличие проявляется при включении прибора. У Сайпреса 1 и Сайпреса 2 существует три модели – «Эксперт», «Студент» и «Тандем». Эти модели отвечают специальным требованиям прыжков опытных парашютистов, подготовки студентов и tandemных прыжков.

### Сайпрес «Эксперт».

Модель «Эксперт» сконструирована таким образом, что она никак не ограничивает использующего ее парашютиста. Даже при исполнении сложных маневров, во время отделения и свободного падения Сайпрес будет думать о Вас. Что бы Вы ни делали под куполом: сваливали его, скручивались, делали «колокол», выполняли резкие и радикальные развороты, как с самым маленьким парашютом, так и выполняя любые фигуры купольной акробатики, Сайпрес будет без проблем анализировать эти маневры. Он не помешает выполнению любого задания, которое может осуществлять парашютист.

У Сайпреса «Эксперт» кнопка включения контрольной панели красного цвета. Его пиропатрон срабатывает в случае, если скорость снижения более 35 м/с (78 миль/час) на высоте примерно 225 м (750 футов) над уровнем земли. В случае отцепки ниже этой высоты, Сайпрес будет работать до высоты примерно 40 м (130 футов) над уровнем земли, но срабатывание не произойдет до тех пор, пока не будет набрана необходимая скорость. Ниже 40 метров над уровнем земли открытие ПЗ не имеет смысла. В связи с этим, ниже 40 метров над уровнем земли, работа Сайпреса прекращается.

### Сайпрес «Студент».

У Сайпреса «Студент» кнопка включения контрольной панели желтого цвета с надписью "Student". Его пиропатрон срабатывает в случае, если скорость снижения равна или больше 13 м/с (29 миль/час). Высота срабатывания различная. В случае скорости снижения, равной скорости свободного падения, высота срабатывания примерно 225 м (750 футов), т.е. такая же, как и у Сайпреса «Эксперт». Однако, если скорость снижения меньше скорости свободного падения, но все еще больше 13 м/с (29 миль/час) (т.е. при частично открытом куполе или после отцепки), тогда Сайпрес «Студент» включит пиропатрон, когда высота снизится до 305 м (1000 футов) над уровнем земли. В этом случае у студента будет немного больше времени, чтобы подготовиться к приземлению. Также как и «Эксперт», «Студент» прекращает работу ниже 40 метров над землей. Если по какой-то причине прыжок был отменен и Вы снижаетесь в летательном аппарате (ЛА), помните что скорость снижения ЛА может превысить 13 м/с!

Если вы не прыгнули и снижаетесь в летательном аппарате, обязательно выключите Сайпрес «Студент»!

Также помните, что можно превысить скорость 13 м/с (29 миль/час) и под полностью наполненным куполом!

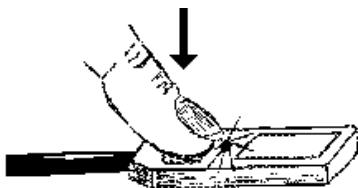
## Как пользоваться Сайпресом.

### Контрольная панель.



## Использование контрольной панели.

Управление Сайпресом производится путем нажатий на кнопку на контрольной панели. Кнопка должна нажиматься только пальцем. Во избежание повреждений не используйте, пожалуйста, для этого ноготь. Нажатие должно быть коротким и производиться в центр кнопки (похожее на «клик»).



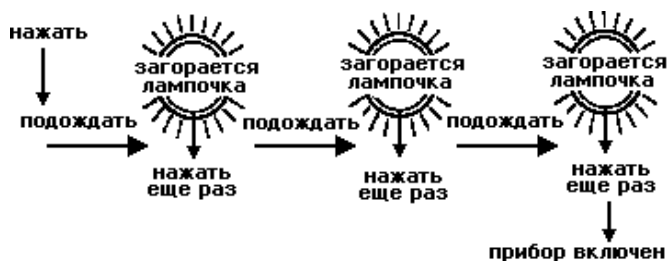
Кнопка контрольной панели является единственным способом управления прибором для пользователя. Используя ее, можно выполнять следующие четыре операции:

1. Включение.
2. Выключение.
3. Увеличение высоты коррекции.
4. Уменьшение высоты коррекции.

## Включение Сайпреса.

Сайпрес включается четырьмя короткими нажатиями на кнопку. Первым нажатием кнопку Вы начинаете процедуру включения. Примерно через секунду после нажатия загорится красная лампочка. Как только это произойдет, Вы должны немедленно нажать кнопку еще раз. Эту последовательность - немедленное нажатие кнопки после того, как загорелась красная лампочка - Вы должны повторить еще два раза. После четвертого, общего по счету, нажатия Сайпрес переходит в рабочий режим.

Если Вы не нажали кнопку сразу после того, как загорелась красная лампочка, или сделали это слишком рано, Сайпрес будет игнорировать дальнейшие попытки включения. Просто попробуйте снова - это очень легко, если Вы делали это хотя бы один раз.



Процедура включения путем четырех нажатий была разработана для того, чтобы предотвратить случайное включение.

После того как Вы выполнили процедуру включения, Сайпрес переходит в режим самостоятельного тестирования.

У Сайпреса 1 на дисплее появляется число 9999, которое затем начинает быстро уменьшаться до 0. Общее время тестирования занимает около 29 секунд и будет прервано три раза. Первая 3-х секундная пауза будет сделана в интервале между числами 6900 и 5700. Число, которое Вы увидите во время этой паузы, показывает напряжение батареи (например, 6300 значит, что напряжение составляет 6,3 вольта). Вторая и третья паузы произойдут на числах 5000 и 100. Эти остановки выполняются исключительно по техническим причинам и для пользователя ничего не значат.

У Сайпреса 2 на дисплее появляется число 10, которое быстро уменьшается до нуля. Общее время тестирования занимает около 10 секунд.

Во время самостоятельного тестирования Сайпрес несколько раз замеряет атмосферное давление. Если прибор обнаружит, что результаты измерений сильно отличаются друг от друга, он сделает заключение, что возникла какая-то проблема и не перейдет в рабочий режим. В этом случае самостоятельное тестирование прерывается, и на дисплее появляется число 100.

При возникновении любых функциональных неисправностей Сайпрес также прерывает самостоятельное тестирование и в течение 2-х секунд показывает на дисплее номер, являющийся кодом ошибки, после чего выключается. После того, как самостоятельное тестирование завершено, или после того, как Вы сами выключили прибор, Сайпрес будет игнорировать любые попытки его включения или выключения в течение 1 секунды.

После того, как Сайпрес включен, он находится в рабочем состоянии в течение 14 часов. По истечении этого времени он самостоятельно выключается. Кроме того, в любое время Вы можете выключить его сами.

Процедура выключения полностью идентична процедуре включения, что было разработано также для предотвращения случайного выключения.

## ПАРАШЮТНОЕ СНАРЯЖЕНИЕ

В комплект снаряжения парашютиста также входят:

- каска (шлем),
- парашютные очки,
- высотомер (*Бариго*) с ценой деления шкалы 100 м,
- перчатки.

Вся остальная одежда используется собственная. Основное - обувь должна быть по размеру, по сезону и без крючков. Одежда не должна сковывать движения парашютиста и соответствовать температуре наружного воздуха. При этом надо учитывать, что с высотой температура падает на 6-7 градусов на каждый километр.

# ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРЫЖКА С ПАРАШЮТОМ

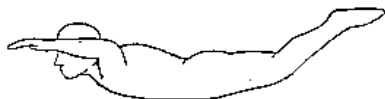
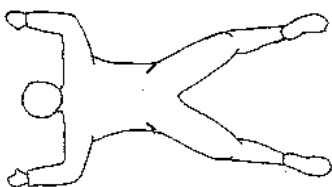
## ОТДЕЛЕНИЕ, СВОБОДНОЕ ПАДЕНИЕ, ОТКРЫТИЕ ПАРАШЮТА

После отделения от горизонтально летящего ЛА, тело по инерции продолжает двигаться в направлении полета, а под действием силы тяжести стремится вниз. В результате оно движется по кривой, постепенно отклоняясь от горизонтального направления движения и приближаясь к вертикальному. При этом горизонтальная составляющая скорости, вследствие сопротивления воздуха, будет заметно уменьшаться, а вертикальная составляющая возрастать. В среднем, если не применять специальных приемов по уменьшению или увеличению силы сопротивления набегающего потока, горизонтальная составляющая упадет до нуля к 10 – 12 секунде свободного падения и тело при этом пролетит за ЛА 300 – 350 метров. Вертикальная составляющая, под действием силы тяжести, возрастает, но опять же, вследствие сопротивления воздуха, к 10 – 15 секунде достигает равновесного значения, которое определяется весом и размерами (площадью) парашютиста и составляет около 50 м/сек.

В свободном падении парашютист, используя силу набегающего потока воздуха, может изменять позу, используя руки и ноги в качестве «рулей», менять скорость вертикального падения, перемещаться горизонтально в любом направлении, вращаться вокруг вертикальной или горизонтальных осей. Соответственно, падая в группе вдвоем, втроем или большем количестве парашютистов, возможно перемещаться относительно группы вверх, вниз, подходить к любому парашютисту, перемещаться по заранее намеченной программе. На этом построены многие виды парашютного спорта – индивидуальная и групповая акробатика, фристайл и фрифлай. Свободное падение и эволюции в свободном падении это «скайдайвинг», ради этого люди и приходят в парашютный спорт.

### ПОЛОЖЕНИЕ ТЕЛА ДЛЯ СВОБОДНОГО ПАДЕНИЯ

Основным положением тела для свободного падения является нейтральная поза, в которой парашютист падает вертикально вниз, без смещений по горизонту и вращения. Парашютисты называют это положение тела «**поза ящик – box position**».



В этой позе тело находится в положении прогиба, центр тяжести ( **ЦТ** ) парашютиста находится ниже и на одной вертикальной оси с центром давления ( **ЦД** ) воздушного потока.

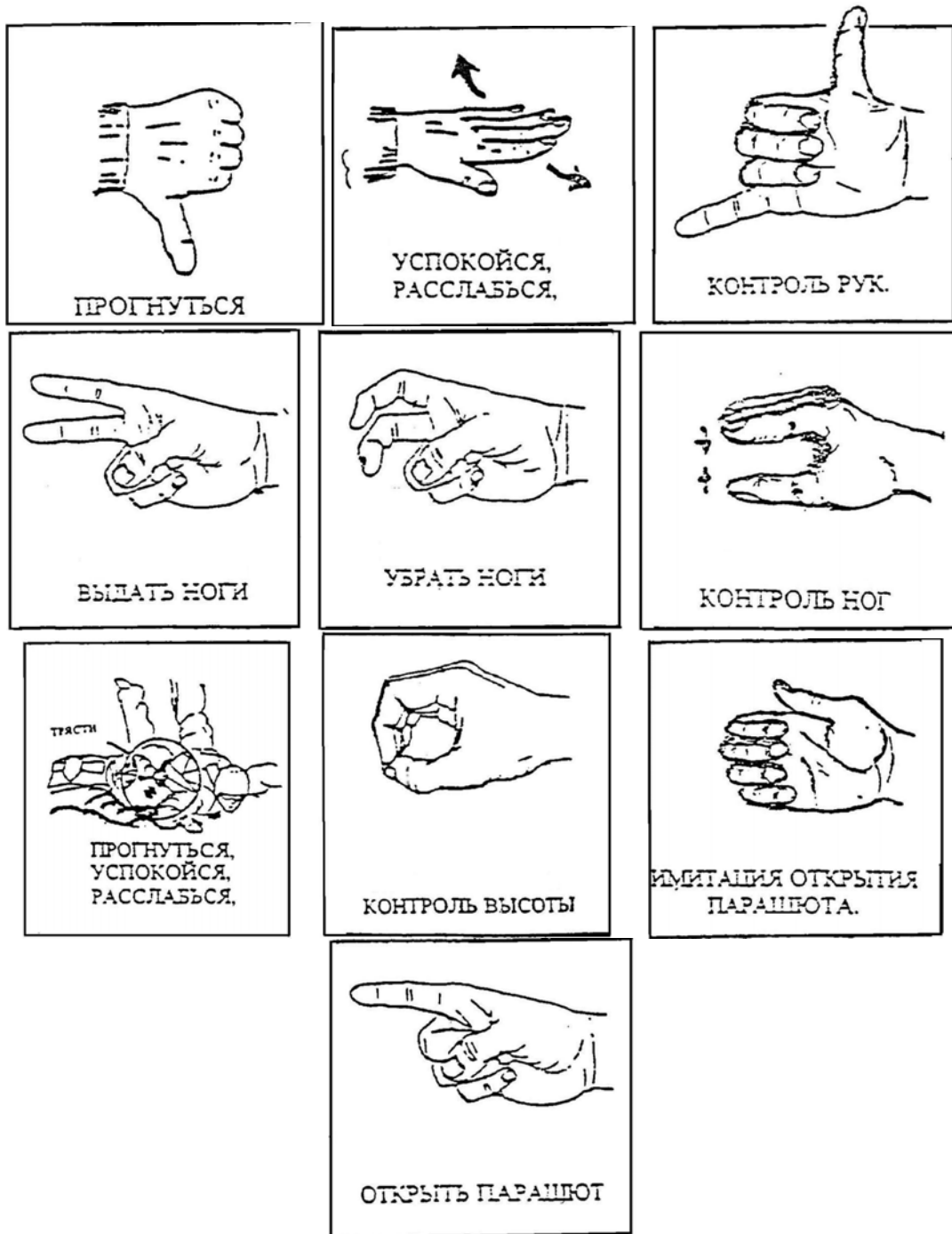
Туловище и бедра лежат в одной горизонтальной плоскости, голени согнуты в коленных суставах под углом до 90 градусов, носки оттянуты. Угол между бедрами до 90 градусов. Руки в локтях согнуты на 90 градусов. Угол между корпусом и плечом 90 градусов. Плечи и голова подняты. Пальцы сведены вместе. Кончики пальцев рук и нос находятся на одной линии. Мышцы тела находятся в полу расслабленном состоянии. Ключевыми моментами при принятии позы являются **прогиб**, **симметрия** и **расслабленность**. Данное положение тела, является «**базовым - нейтральным**», то есть все остальные положения тела для маневров в свободном падении, делаются из него с помощью минимальных телодвижений.

**ОСНОВНЫМ ЗАДАНИЕМ ДЛЯ КАЖДОГО ПРЫЖКА ЯВЛЯЕТСЯ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ОТКРЫТИЕ ПАРАШЮТА!!!**

## ПРИОРИТЕТЫ НА РАСКРЫТИЕ ПАРАШЮТА

1. ОТКРЫТЬ ПАРАШЮТ.
2. ОТКРЫТЬ ПАРАШЮТ НА НУЖНОЙ ВЫСОТЕ.
3. ОТКРЫТЬ ПАРАШЮТ НА НУЖНОЙ ВЫСОТЕ *В СТАБИЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ.*

### СИГНАЛЫ AFF



## ПРОЦЕДУРА РАСКРЫТИЯ ПАРАШЮТА

На заданной высоте раскрытия парашюта для данного уровня студент - парашютист подает **сигнал** на выполнение раскрытия парашюта – **«отмашку»**.

<b>Алгоритм</b>	<b>Действия парашютиста</b>
<b><i>Прогнуться</i></b>	Поддерживать положение прогиба.
<b><i>Посмотреть</i></b>	Проконтролировать взглядом направление в сторону рипкорда, не опуская головы.
<b><i>Взять</i></b>	Выполнить синхронное движение рук: левая рука выносится перед головой, правая рука, контролируемая взглядом, накладывается на рипкорд, захватывая его.
<b><i>Выдернуть</i></b>	Одновременно вернуть руки в нейтральное положение с выдергиванием рипкорда.
<b><i>Проверить</i></b>	Посмотреть на раскрывающийся парашют поворотом головы вправо.
<b><i>121, 122, 123, 124, 125</i></b>	Контролировать раскрытие, считать. 5 секунд.

# ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРЫЖКА С ПАРАШЮТОМ

## УПРАВЛЕНИЕ КУПОЛОМ И ПРИЗЕМЛЕНИЕ

**СТВОР** – плоскость, параллельная направлению ветра.

**ТРАВЕРЗ** – плоскость, перпендикулярная направлению ветра и проходящая через центр цели.

**ТНК** – траектория нейтрального купола.

**КВК** – конус возможностей купола.

### ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ КУПОЛА

Почувствовав динамический рывок от раскрывшегося купола, парашютист должен:

1. Поднять голову вверх и осмотреть купол.
2. Убрать рипкорд.
3. Проверить подвесную систему, коснуться руками подушки отцепки и кольца запаски.
4. Взяться за клеванты (петли управления), расположенные на задних свободных концах и рывком вниз расचेковать стропы управления, приведя этим купол в рабочее состояние.
5. Оценить работоспособность парашюта в соответствии с критериями:



*Наполненный рабочий купол*

### НАПОЛНЕН – УСТОЙЧИВ – УПРАВЛЯЕМ

**НАПОЛНЕН** – Купол имеет правильную форму, все секции купола наполнены воздухом.

**УСТОЙЧИВ** – Отсутствуют произвольные вращения и раскачка.

**УПРАВЛЯЕМ** - Купол слушается строп управления.

### ОСМОТРИТЕЛЬНОСТЬ В ВОЗДУХЕ

Убедившись в работоспособности парашюта, необходимо осмотреть воздушное пространство вокруг себя и снизу, убедиться в отсутствии других парашютистов на расстоянии менее 50 м. Осмотрительность вокруг себя необходимо выполнять постоянно в течение всего снижения. Это называется **круговой осмотрительностью**.

### ОРИЕНТАЦИЯ

Необходимо сориентироваться на местности, от больших ориентиров к малым:

- Найти взглядом аэродром.
- Определить нахождение места приземления.
- Определить направление ветра (створ) ( по стрелке и ветровому конусу ) и приземления.

Нахождение аэродрома с высоты производится по характерным ориентирам аэродрома, которые оговариваются на предпрыжковой подготовке. После этого необходимо исправить ошибку выброски и выйти на ТНК.

### ЗНАКОМСТВО С РЕЖИМАМИ УПРАВЛЕНИЯ ПАРАШЮТОМ

На первых прыжках, пока парашютист не знаком с управлением парашютом или владеет им недостаточно уверенно, он должен постоянно заниматься в воздухе тренировкой в управлении, от момента раскрытия до высоты 300 м. При этом парашютист должен постоянно вести круговую осмотрительность и контролировать направление своего перемещения над аэродромом.

Тренировка в управлении куполом включает в себя знакомство с режимами купола, разворотами и режимом торможения.

## 1. Режимы купола:

<b>Полный режим (максимальная скорость)</b>	Верхнее положение рук с клевантами (7 – 8 м/сек.)
<b>Средний режим (средняя скорость)</b>	Руки с клевантами на уровне плеч (3 – 4 м/сек.)
<b>Минимальная скорость</b>	Руки с клевантами на уровне пояса (1 – 2 м/сек.)



Карта аэродрома

## 2. Развороты производятся путем натяжения соответствующей стропы управления:

- Разворот на 360° происходит примерно за 5 сек. с потерей высоты около 30 м. Для более быстрого разворота с меньшим радиусом по горизонту рекомендуется сначала втянуть обе стропы управления до уровня плеч, а затем одну стропу управления потянуть вниз, а другую отдать вверх. По окончании разворота обе стропы управления вернуть в среднее положение.

## 3. Режим торможения – так называемая «подушка»:

- При одновременном втягивании строп управления из верхнего положения в крайнее нижнее, вертикальная скорость снижения от первоначальных 5-6 м/сек. уменьшается до 0-2 м/сек. за 3-5 секунд. Этот режим используется для обеспечения мягкого приземления.
- Во время тренировки на высоте необходимо отработать оптимальную скорость перевода строп управления в нижнее положение, следя при этом за синхронностью движения рук. Правильное положение рук - перед корпусом, в зоне видимости.
- При удерживании строп управления в нижнем положении дольше 5 сек. вертикальная скорость увеличивается до 6 м/сек., парашют входит в так называемый режим «свала», появляется ощущение «лифта». При этом горизонтальная скорость минимальна, купол неустойчив по крену. Режим безопасен на высоте, но у земли вводить купол в режим свала нельзя, во избежание травм на приземлении. Выйти из режима свала нужно путем **плавного** возврата строп управления в среднее и верхнее положение. При резком отпуске строп управления купол приобретет продольное раскачивание, которое исчезает через 2-3 сек.

На более поздних прыжках можно выполнять тренировки управления куполом с помощью свободных концов:

- Развороты на передних и задних свободных концах.
- Увеличение горизонтальной скорости натяжением передних свободных концов.

Парашютист, овладевший техникой управления куполом, при работе в воздухе должен уметь действовать автоматически, не задумываясь.

## ВАРИАНТЫ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ

При прыжках в сильный ветер, а также при штилевой погоде (что оговаривается непосредственно перед каждым прыжком) существуют следующие правила для парашютистов:

- **В сильный ветер** после ориентации немедленно поставить купол против ветра натяжением любой стропы управления (развернутся спиной к цели) и дать куполу полную скорость (руки – в максимально высоком положении). По перемещению под ногами наземных ориентиров определить, насколько парашют справляется с ветром на данной высоте. Только убедившись, что нет опасности улететь за пределы аэродрома, можно начинать различные маневры под куполом.
- **В слабый ветер (штиль)** – если раскрытие произошло за пределами аэродромного поля, после ориентирования немедленно развернуть купол лицом к цели и дать ему полную скорость. Стоять в таком положении до тех пор, пока парашютист не окажется над полем аэродрома.
- **На высоте 500 – 600 м. парашютист должен быть в пределах аэродрома.**

## ПЛАН СНИЖЕНИЯ

Для всех остальных погодных условий после нахождения места и направления приземления, необходимо наметить ориентиры для выполнения плана снижения:

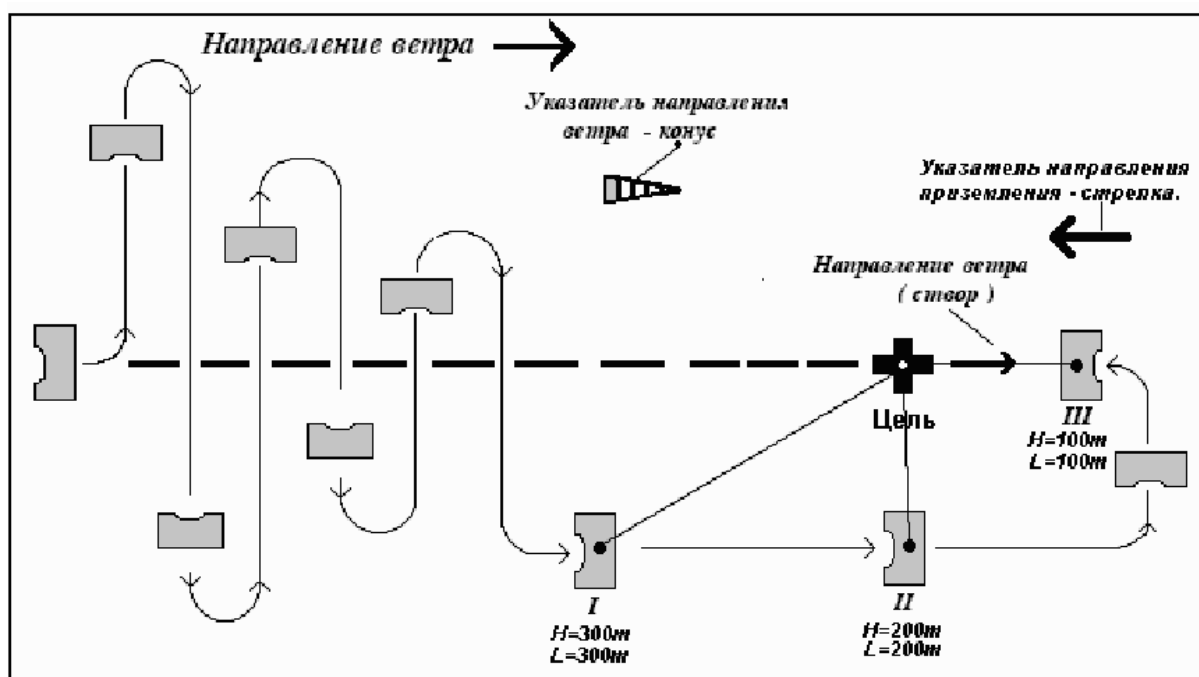
- Мысленно разделить аэродром на две части линией, проходящей через цель перпендикулярно направлению ветра (траверз), и запомнить, что заходить на дальнюю половину на высоте до 300 м. **нельзя!**
- Снижение до высоты 300 м. выполняется на первой половине аэродрома по змеевидной траектории с постепенно сужающейся амплитудой по мере приближения к цели (амплитуда «змейки» в начале спуска – по времени 10-12 сек. в каждую сторону).

Для упрощения конечной задачи существуют контрольные точки, через которые парашютист должен провести снижение:

- **I – в створе ветра лицом к цели (по ветру)**, высота 300 м, удаление от цели 300 м.
- **II – на траверзе цели (боком к цели)**, высота 200 м, удаление от цели 200 м.
- **III – в створе ветра лицом к цели (против ветра)**, высота 100 м, удаление от цели 100 м.

После раскрытия парашюта и его осмотра, парашютист должен снижаться с таким расчетом, чтобы на высоте 300 м. оказаться над I-ой – контрольной точкой, которую должен наметить себе при нахождении ориентиров.

При правильном выполнении всех этапов прыжка парашютист должен приземлиться в районе цели.



## ЗАХОД НА ПРИЗЕМЛЕНИЕ ЧЕРЕЗ КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ

На высоте 300 м. парашютист должен оказаться в районе I-ой контрольной точки. Для правильного определения точки на земле, над которой парашютист находится в данный момент, он должен смотреть на землю через свой бок и ногу (слева или справа), а не спереди.

Для определения линейных размеров удаления от цели, нужно ориентироваться на приблизительное расстояние между ориентирами, которые есть на аэродромном поле.

**Начиная с высоты 300 м, необходимо прекратить выполнять тренировки в управлении куполом и все последующие маневры выполнять только в среднем режиме, плавно выходя на II-ю и III-ю контрольные точки (за исключением действий при приземлении).**

Пройдя II-ю контрольную точку (200 м. X 200 м.), парашютист должен выполнить разворот так, чтобы на высоте 100 м. оказаться на III-ей контрольной точке, лицом к цели, строго против ветра. Удаление этой точки от цели 100 м. дано для ветра у земли 1-3 м/сек.

- При скорости ветра у земли 4 – 6 м/сек это удаление будет около 50 м.
- При скорости ветра 7 – 8 м/сек это удаление равно нулю, т.е. парашютист должен развернуться лицом против ветра практически над самой целью.

Если в процессе снижения парашютист допустил ошибки в маневрировании, в результате которых приземление в районе цели стало невозможным, он в любом случае обязан выполнить главное правило:

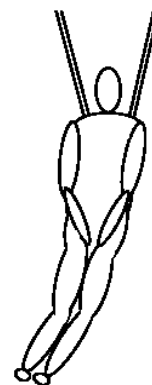
**ПРИЗЕМЛЯТЬСЯ СТРОГО ПРОТИВ ВЕТРА!!**

Для этого, независимо от нахождения парашютиста по отношению к цели, с высоты 100м, он должен развернуть купол против ветра и далее выполнять все требования по приземлению. При отсутствии в этом случае указателя ветра в районе приземления, для определения направления приземления руководствоваться наземными ориентирами - возможными дымами, положением солнца и другими ориентирами, которые оговаривались на предпрыжковой подготовке.

## ТЕХНИКА ПРИЗЕМЛЕНИЯ

После выполнения заключительного разворота на высоте не ниже 100 м, парашютист должен готовиться к приземлению в цель:

- Поставить купол строго против ветра в направлении на цель или другой намеченный ориентир и удерживать это направление с помощью строп управления.
- Взять купол в средний режим (клеванты на уровне плеч) и стараться попасть в цель. Если парашютист перелетает цель (что определяется по углу визирования цели), необходимо притормозить парашют втягиванием строп управления. Если парашютист перелетает цель, необходимо дать куполу скорость, отдав стропы управления.
- С высоты 50 м. необходимо дать куполу скорость для эффективного взятия подушки.
- Ноги должны быть плотно сжаты вместе, слегка согнуты в коленях и полунапряжены, ступни параллельно земле, смотреть нужно в точку вероятного приземления и на высоте 2 – 3 м. нужно плавно и одновременно вытянуть обе стропы управления до уровня пояса. Приземление производится на полные ступни сведенных вместе ног, в момент приземления парашютист не должен пытаться обязательно устоять на ногах, если не удалось «поймать подушку», необходимо упасть вперед или набок, сделать **перекат**.
- **Нельзя выставлять руки навстречу земле**, в случае падения назад – голову вобрать в плечи, округлить спину и сгруппироваться. **Не оставлять руки сзади!**
- Если купол под действием ветра протаскивает парашютиста по земле, необходимо погасить его натягиванием любой стропы управления, пробежать в направлении купола или даже за него. При сильном протаскивании и невозможности подняться на ноги и загасить купол – отцепить его, по возможности предварительно отсоединив транзит.



*Поза для  
совершения  
переката.*

## **ДЕЙСТВИЯ ПАРАШЮТИСТА ПОСЛЕ ПРИЗЕМЛЕНИЯ**

После приземления парашютист обязан:

- Осмотреться вокруг, определить, не находится ли он на взлетно-посадочную полосу (ВПП), нет ли сверху парашютистов, готовящихся к приземлению в этом же месте. Если приземление произошло на ВПП, необходимо быстро освободить ее отойдя в ближайшую сторону.
- Собрать парашют, взять купол и стропы на руки и идти на старт.
- Если при движении на старт необходимо пересечь ВПП, то парашютист обязан сначала убедиться, что полоса свободна от взлетающих или садящихся самолетов, а уже затем пересекать ее.
- При передвижении по аэродрому **самолет всегда обходить только сзади, а вертолет только спереди**, независимо от того, работают винты или нет.
- Бережно относиться к снаряжению – комбинезону, шлему, высотомеру, радиостанции и парашюту.
- После завершения прыжков сдать парашютное снаряжение в целостности и сохранности.

***УДАЧНЫХ ПРЫЖКОВ И МЯГКИХ ПРИЗЕМЛЕНИЙ!***

# МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПАРАШЮТНЫХ ПРЫЖКОВ

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**При всех видах спортивных прыжков основной парашют должен быть  
РАСКРЫТ на высоте НЕ МЕНЕЕ 800 м!**

Максимальная скорость ветра у земли, при которой разрешается выполнять прыжки с парашютом:

- 6 м/сек. - для парашютистов начального обучения;
- 10 м/сек. - для спортсменов-парашютистов категории «А» и выше.

Если какой-нибудь, даже самый незначительный вопрос непонятен Вам, обязательно обратитесь за разъяснением к ВАШЕМУ ИНСТРУКТОРУ, так как, возможно, от знания именно этого вопроса зависит безопасность Вашего прыжка и рост спортивного мастерства.

**Прыжок с парашютом, при выполнении всех требований мер безопасности –  
БЕЗОПАСЕН!**

## ПОДГОТОВКА ПАРАШЮТНОГО СНАРЯЖЕНИЯ К ПРЫЖКУ

На начальном периоде обучения, подготовку и проверку снаряжения студента осуществляет инструктор. По мере того, как студент приобретает определенный опыт, он должен уметь делать это самостоятельно.

Каждый студент должен уметь и знать:

- последовательность проведения подготовки снаряжения к прыжку,
- правила эксплуатации страхующего прибора,
- порядок выполнения проверки снаряжения в ЛА по принципу «друг у друга». При проверке следовать следующему принципу: спереди – сверху - вниз, сзади – сверху - вниз. Глаза следуют за руками и вслух проговаривается, что проверяется.

**Производите проверку снаряжения в следующей последовательности:**

### *1 этап. Подготовка снаряжения и парашюта в классе*

#### **Проверка снаряжения.**

1. **Парашют** - подходит по размеру куполов, подвесная система подогнана по росту.
2. **Шлем** - пригоден для прыжков, застежка исправна.
3. **Радио** – в наличии.
4. **Очки** – исправны, чистые.
5. **Перчатки** – удобные для прыжков и по сезону.
6. **Высотомер** – установлен на «Ноль».
7. **Комбинезон** – соответствует размеру, «молния» исправна, карманы застегнуты и пустые.
8. **Обувь** – по размеру и по сезону, без открытых крючков и пряжек, шнурки надежно завязаны.
9. **Отсутствие цепочек, колец, браслетов и др.**

#### **Осмотр парашюта спереди.**

1. **Звено отцепки «3-и кольца»** – правильно смонтировано, петля зачековки без повреждений, трос отцепки без повреждений, свободно ходит в петле зачековки, свободный конец троса убран в предохранительный карман.
2. **Грудная перемычка** – лента и пряжка без повреждений.
3. **Шланги отцепки и ПЗ** – без повреждений и закреплены на подвесной системе.
4. **Кольцо ПЗ и подушка отцепки** – их крепление в карманах подвесной системы (осмотр текстильной застежки – предупреждение о выпадении из кармана во время прыжка и бирка с датой годности укладки ПЗ на кольце).
5. **Звено раскрытия парашюта Рипкорд** – на месте и без повреждений.
6. **Ножные обхваты** – ленты, карабины и пряжки без повреждений.

### **Осмотр парашюта сзади.**

1. **Страховый прибор** – включить.
2. **ПЗ** – состояние и положение шпилек, трос без повреждений, петля зачековки в хорошем состоянии, пломба на месте, транзит подсоединен.
3. **Свободные концы** - не перекручены.
4. **Клапана** – предохранительные клапана ПЗ и боковые основного закрыты.
5. **Основной парашют** – правильно зачекован, петля зачековки в хорошем состоянии, трос рипкорда без повреждений и свободно ходит в петле, резервное звено раскрытия парашюта подсоединено, и подушка резервного звена надежно крепится в кармане.
6. **Предохранительный клапан основного** - правильно закрыт.

---

### ***II этап. В классе, 15 - 5 минутная готовность, одеть снаряжение***

#### **Проверка снаряжения.**

1. **Радио** - крепление и проверка работоспособности.
2. **Шлем, Очки** – подготовлены, в наличии.
3. **Перчатки** – надеты.
4. **Высотомер** – установлен на «Ноль», правильно и надежно закреплен на руке.

#### **Осмотр парашюта спереди.**

1. **Звено отцепки «3-и кольца»** - визуальный осмотр.
2. **Грудная перемычка** – правильно пропущена через пряжку, правильно затянута, слабина убрана под резинку.
3. **Кольцо ПЗ и подушка отцепки** – их крепление в карманах подвесной системы.
4. **Звено раскрытия парашюта Рипкорд** – на месте.
5. **Ножные обхваты** – не перекручены, карабины застегнуты, правильно затянuty, слабина убрана под резинки.

### **Осмотр парашюта сзади.**

1. **Страховый прибор** – включен.
2. **ПЗ** – состояние и положение шпилек, трос без повреждений, петля зачековки в хорошем состоянии, пломба на месте, транзит подсоединен.
3. **Клапана** – предохранительные клапана ПЗ и боковые основного закрыты.
4. **Основной парашют** – правильно зачекован, петля зачековки в хорошем состоянии, трос рипкорда без повреждений и свободно ходит в петле, резервное звено раскрытия парашюта подсоединено и подушка звена хорошо крепится в кармане.
5. **Предохранительный клапан основного** - правильно закрыт.

---

### ***III этап. Выход на линию осмотра***

Наружный осмотр всего парашютного снаряжения выполняется основным инструктором или инструктором на линии стартового осмотра.

#### **Осмотр спереди.**

1. **Звено отцепки «3-и кольца»** - визуальный осмотр.
2. **Грудная перемычка** – правильно пропущена через пряжку, правильно затянута, слабина убрана под резинку.
3. **Кольцо ПЗ и подушка отцепки** – их крепление в карманах подвесной системы.
4. **Звено раскрытия парашюта Рипкорд** – на месте.
5. **Ножные обхваты** – не перекручены, карабины застегнуты, правильно затянuty и слабина убрана под резинки.
6. **Радио** - в наличии.
7. **Шлем, очки, перчатки** – надеты.
8. **Высотомер** – установлен на «Ноль».

#### **Осмотр сзади.**

1. **Страховый прибор** – включен.
2. **ПЗ** – состояние и положение шпилек, трос без повреждений, петля зачековки в хорошем состоянии, дата укладки (пломба на месте), транзит подсоединен.
3. **Предохранительный клапан ПЗ** – закрыт.
4. **Основной парашют** – правильно зачекован, петля зачековки в хорошем состоянии, трос релиза без повреждений и свободно ходит в петле, резервное звено раскрытия парашюта подсоединено и подушка звена хорошо крепится в кармане.
5. **Предохранительный клапан основного** – правильно закрыт.

## IV этап. В летательном аппарате

На высоте выполнения прыжка - заключительная проверка всего снаряжения «друг у друга».

### Снаряжение.

- **Очки** - правильно и надежно надеты.
- **Шлем** – застегнут и затянут.
- **Радио** – включено, наушник подсоединен.
- **Высотомер** – правильно и надежно закреплен на руке (сверить показания с высотомером в ЛА и инструкторским).
- **Комбинезон** – молнии застегнуты.

### Парашют.

Следует придерживаться правила проверки «три по три»:

1. **Три «ручки»:**
  - рипкорд на месте,
  - подушка отцепки на месте,
  - кольцо ПЗ на месте.
2. **Три пряжки:**
  - пряжка на грудной перемычке плотно затянута,
  - две пряжки на ножных обхватах застегнуты и плотно затянуты.
3. **Три кольца:**
  - правильное положение трех колец КЗУ.

## ПОРЯДОК ПОВЕДЕНИЯ В ЛЕТАТЕЛЬНОМ АППАРАТЕ

- посадка в ЛА в порядке обратном отделению,
- при посадке и перемещениях в ЛА следует избегать зацепов снаряжением за выступающие детали ЛА или за других парашютистов,
- размещение начинающих парашютистов, на сидениях ЛА,
- перед началом движения ЛА проверить установку высотомера на «ноль».
- при наборе высоты:
  - надеть шлем до набора высоты 300 м,
  - по возможности наблюдать через иллюминатор за аэродромом,
  - показать инструктору, что пересечена высота раскрытия основного парашюта,
  - отслеживать наличие облачности и ее высоту,
  - мысленно повторить план прыжка,
  - следить за своим физическим и психологическим состоянием.
- на высоте готовности выполнения прыжка сделать заключительную проверку снаряжения,
- перед отделением проверить рипкорд, подушку отцепки, кольцо ПЗ,
- по команде **ПРИГОТОВИТЬСЯ** встать, по команде инструктора подойти к двери и приготовиться к отделению,
- соблюдать интервал в отделении от предыдущего парашютиста,
- следить за командами пилотов и выпускающего (команда **ОТСТАВИТЬ**).

## **ПОД КУПОЛОМ**

Хороший контроль купола обеспечивает безопасное приземление. Правильное изучение основных принципов управления куполом позволит Вам понять, что необходимо делать:

- проверьте купол: наполнен, устойчив, управляем,
- проверьте подвесную систему, коснитесь руками подушку отцепки и кольцо запаски,
- определите положение места приземления,
- направьте парашют в нужном направлении,
- проявляйте максимальную осмотрительность. В воздухе Вы находитесь не один и при необходимости Вы всегда должны и можете отвернуть от другого снижающегося парашютиста оказавшегося в опасной близости с Вами. Если это необходимо - подайте команду голосом.
- стройте свой заход на приземление так, чтобы приземлиться в чистое место и против ветра,
- избегайте приземлений на препятствия – летательные аппараты, взлетно-посадочная или рулежная полосы, здания, автомашины и т.п.,
- торможение купола (подушку) делайте на высоте 2 – 5 м в зависимости от скорости ветра,
- не давайте куполу скорость, если заметили, что подушка сделана слишком высоко и не старайтесь «выдернуть» купол, если поняли что опаздываете сделать подушку.

## **ПРАВИЛА ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ПО АЭРОДРОМУ**

- не находитесь в районе взлета – посадки, руления и стоянки ЛА,
- быстро пересекайте ВПП строго поперек, только посмотрев, что там нет взлетающего или садящегося ЛА,
- обходите вертолеты только спереди, а самолеты только сзади,
- не находитесь под открытым куполом на высоте ниже 100 м над ВПП, РД, местами стоянок ЛА,
- немедленно освободите ВПП при приземлении на нее.

# ДЕЙСТВИЯ ПАРАШЮТИСТОВ В ОСОБЫХ СЛУЧАЯХ

Эта тема посвящена вопросу о действиях парашютиста в случаях, если несмотря на все предпринятые меры безопасности, ситуация начала развиваться не штатно. Ниже рассмотрены особые случаи в полете и парашютном прыжке, к которым Вы должны быть готовы и должны знать, что необходимо предпринять, чтобы прыжок завершился удачно.

## ТИПЫ ОСОБЫХ СЛУЧАЕВ

- I. Особые случаи в ЛА.
- II. Особые случаи в свободном падении.
- III. Особые случаи при раскрытии парашюта.
- IV. Особые случаи под открытым куполом.
- V. Особые случаи при приземлении.

## ОСОБЫЕ СЛУЧАИ В ЛА

Основное правило для студента – *Руководствоваться указаниями инструктора!*

Ситуация	Действия парашютиста
<i>Отказ ЛА на высоте от момента взлета до 300 м</i>	Принять положение тела для аварийного приземления в ЛА. После приземления немедленно покинуть ЛА и отбежать от него на безопасное расстояние.
<i>Отказ ЛА на высоте от 300 м до 800 м</i>	Встать в двери ЛА, взять двумя руками кольцо ПЗ, отделиться по команде инструктора и немедленно выдернуть кольцо ПЗ.
<i>Отказ ЛА на высоте выше 800 м</i>	Отделение с двумя инструкторами (1 - 3 уровень), с одним инструктором (4 – 6 уровень) или самостоятельно с немедленным раскрытием основного парашюта.
<i>Непреднамеренное открытие ранца в ЛА</i>	Быстро взять в руки вытяжной парашют и все, что выпало, сесть как можно дальше от двери (рампы). Снижение и приземление в ЛА.
<i>Вытяжной парашют за бортом ЛА, происходит наполнение основного купола</i>	Немедленно отделиться от ЛА.

## ОСОБЫЕ СЛУЧАИ В СВОБОДНОМ ПАДЕНИИ

Проблемы	Действия парашютиста
<i>Нестабильное отделение, нестабильное падение (вращение)</i>	Прогнуться, расслабиться.
<i>Потеря контроля высоты</i>	Немедленное открытие парашюта.

## ОСОБЫЕ СЛУЧАИ ПРИ РАСКРЫТИИ ПАРАШЮТА

### Общие определения.

1. **Полный отказ** - падение продолжается, ранец парашюта закрыт, над головой ничего нет.
2. **Частичный отказ** – сопровождается частичным наполнением купола. Над головой что-то есть, но безопасное приземление не обеспечивается.
3. **Проблемы с основным куполом** – частичный отказ, который как правило можно устранить или игнорировать. Купол при этом наполнен.

**Критерии проверки работоспособности купола: наполнен, устойчив, управляем.**

Во время борьбы с особыми случаями следует придерживаться правила «двух попыток» - пытаться исправить ситуацию следует не более 2-х раз при постоянном контроле высоты.

### Высоты для принятия решения.

- **600 м** – предельная высота для принятия решения на отцепку главного и открытие ПЗ,
- **300 м** – высота ввода в действие ПЗ без отцепки главного купола.

### Порядок действий по раскрытию запасного парашюта.

<b>Прогиб</b>	Прогнуться, закинуть ноги назад.
<b>Высота</b>	Проконтролировать высоту.
<b>Отцепка</b>	Посмотреть на подушку отцепки, взять подушку отцепки двумя руками, перевести взгляд на кольцо ПЗ, выдернуть подушку отцепки на всю длину рук, левой рукой довыдернуть оставшуюся часть троса и выбросить подушку отцепки, по-прежнему смотря на кольцо ПЗ.
<b>Запаска</b>	Взяться двумя руками за кольцо ПЗ, выдернуть его, проконтролировать раскрытие ПЗ, осмотреть и проверить купол: наполнен, устойчив, управляем.

### Полный отказ.

<b>Ситуация</b>	<b>Действия парашютиста</b>
<b>Рипкорд не найден</b>	Попытаться найти рипкорд, проведя рукой по ножному обхвату, если он не находится, поддерживая положение прогиба, выполнить отцепку и раскрыть ПЗ.
<b>Рипкорд выдернут, ничего не происходит</b>	Проконтролировать выход медузы взглядом через плечо, если её нет, поддерживая положение прогиба, выполнить отцепку и раскрыть ПЗ.
<b>Тяжелое выдергивание рипкорда</b>	Убедиться, что вы дергаете рипкорд в правильном направлении и держите его в руке. Дернуть одной и двумя руками, после чего, поддерживая положение прогиба, выполнить отцепку и раскрыть ПЗ.

### Частичный отказ.

Отказ	Действия парашютиста	
<b>Перехлест</b>	Проконтролировать высоту, прогнуться, выполнить отцепку и раскрыть ПЗ.	
<b>Не выход купола из камеры</b>	Проконтролировать высоту, прогнуться, выполнить отцепку и раскрыть ПЗ.	
<b>Купол во «флаге» или ненаполнение купола</b>		
<b>Дуга</b>	Проконтролировать высоту, прогнуться, сделать попытку устранить зацепление, выполнить отцепку, проконтролировать отход свободных концов, раскрыть ПЗ.	

## Проблемы с основным парашютом.

Проблема	Действия парашютиста	
<b>Закрутка строп</b>	<p>Проконтролировать высоту, взяться за свободные концы, не трогая стропы управления, раскрутиться, помогая своим телом. Только после этого можно расчековать стропы управления.</p>	
<b>Несход слайдера</b>	<p>Проконтролировать высоту, расчековать стропы управления и энергичным движением обеих рук вниз натянуть стропы управления, пауза, отпустить вверх, (прокачать). Повторить 2-3 раза до исправления ситуации.</p>	
<b>Крайние секции не наполнены</b>		
<b>Зацепление вытяжного парашюта за стропы основного парашюта</b>	<p>Проконтролировать высоту, проверка работоспособности парашюта «Наполнен – Устойчив - Управляем», развороты вправо, влево, режим торможения. Если вы не можете или не уверены, что сможете управлять своим куполом и безопасно приземлиться, используйте действия по отцепке основного купола и открытию ПЗ.</p>	
<b>Обрыв строп</b>		
<b>Порыв купола</b>		
<b>Нерасчековка (или обрыв) одной стропы управления. Началось вращение</b>	<p>Расчековать вторую стропу управления и ее натяжением компенсировать вращение, продолжать снижение используя одну стропу управления или используя задний свободный конец. Если вы не можете или не уверены, что сможете управлять своим куполом и безопасно приземлиться, используйте действия по отцепке основного купола и открытию ПЗ.</p>	

### Всегда помнить и делать:

- **Контролировать высоту.**
- **Проверять работоспособность купола: «Наполнен – Устойчив – Управляем».**
- **При невозможности устранить отказ – отцепка и раскрытие ПЗ.**
- **При неуверенности – отцепка и раскрытие ПЗ.**

## Совместная работа двух парашютов (основного и запасного)

Ситуация	Действия парашютиста	
<b>При стабильном положении куполов один за другим - "биплан"</b>	Оставьте зачекованными стропы управления заднего парашюта и мягко управляйте передним парашютом. Не делайте подушку при приземлении. Отцепка основного запрещена, во избежание запутывания. Будьте готовы к приземлению по ветру и выполнению переката.	
<b>При стабильном положении рядом друг с другом - "веер"</b>	Если высота позволяет – отцепка основного купола.	
<b>При пикировании двух куполов вниз - «колокол»</b>	Немедленно отцепить основной купол. На любой высоте!	
<b>С перепутанными основным и запасным парашютами</b>	Будьте очень осторожны в отношении отцепки, т.к. она может усугубить ситуацию.	

## ОСОБЫЕ СЛУЧАИ ПОД ОТКРЫТЫМ КУПОЛОМ

Ситуация	Действия парашютиста
<b>Схождение с другим парашютистом под куполом</b>	При возможности столкновения каждый парашютист отворачивает вправо. Приоритет имеет парашютист, находящийся снизу и спереди.
<b>Столкновение с другим парашютистом и спутывание куполов</b>	Если столкновение неизбежно, следует растопырить руки и ноги, чтобы не пролететь в стропы или купол. Если столкновение произошло и купола перепутались - возможно сильное вращение. Необходимо установить контакт голосом и сообщать о своих действиях. При этом тот кто выше - отцепляется первым и открывает ПЗ, по возможности отсоединив RSL. Тот кто висит ниже - не отцепляет главный парашют, пока из него не выберется партнер. При этом все отцепки производятся до высоты 300 м, ниже – оба парашютиста открывают ПЗ без отцепки.
<b>Столкновение с другим парашютистом и оборачивание куполом</b>	Если произошло столкновение и оборачивание парашютиста куполом - возможно сильное вращение. Необходимо установить контакт голосом и сообщать о своих действиях. При этом тот, кто находится ниже - отцепляется и открывает ПЗ. Тот кто обернут куполом, старается выбраться из ткани, стаскивая материал вниз. После отцепки нижнего парашютиста, натяжение ослабнет и сделать это будет легче.

## ОСОБЫЕ СЛУЧАИ ПРИ ПРИЗЕМЛЕНИИ НА ПРЕПЯТСТВИЯ

Изучите на карте района аэродрома все препятствия и возможные площадки для приземления вне аэродрома, во избежание попадания на преграды.

Выполняйте приземление «поперек ветра» или «по ветру» в случае необходимости ухода от препятствия.

Ситуация	Действия парашютиста
<b>Приземление в лес, на деревья</b>	При приземлении на деревья примите защищенное положение тела: ноги плотно сожмите вместе (ступни не перекрещивать), локти опустите вниз и прижмите к груди, руки поместите перед лицом, не выпуская строп управления. Приземление в лес осуществляется в среднем режиме купола в середину кроны дерева. Будьте готовы к жесткому приземлению и выполнению переката. Если вы зависли и нетравмированы, подайте знак руками летчику, кружащему над вами. Ждите квалифицированной помощи, если вы не уверены, что сможете безопасно освободиться от зависания.
<b>На воду</b>	Перед приводнением ослабьте (но не расстегивайте!) грудную перемычку и ножные обхваты, отсоедините транзит. <b>НЕ ОТЦЕПЛЯЙТЕСЬ</b> непосредственно перед приводнением! При приводнении сделайте подушку и будьте готовы сделать перекат. Перед погружением в воду глубоко вздохните. После погружения следует быстро освободиться от подвесной системы, затем вынырнуть в противоположенную сторону от упавшего в воду основного купола, во избежание запутывания в куполе или стропах.
<b>На линии электропередач</b>	Выполняйте приземление параллельно проводам, не касаясь более чем одного провода одновременно. Если вы повисли высоко на земле - ожидайте квалифицированной помощи. Не прикасайтесь ни к чему, что может иметь контакт с землей.
<b>На преграды: Здания, сооружения, ЛА, автомобили</b>	Ноги и ступни плотно сожмите вместе и выставите вперед. Принимайте удар об препятствие ступнями ног. Будьте готовы к жесткому приземлению и выполнению переката.
<b>Приземление вблизи ЛА с вращающимися винтами (ВПП, РД, стоянка)</b>	Немедленно загасить и плотно собрать купол, в случае невозможности загасить купол – произвести отцепку.

Всегда помни, что парашют управляемый, и ты можешь уйти от преград!

**УДАЧНЫХ ПРЫЖКОВ!**