

Серия людских основных планирующих парашютов

«Фокус»

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

00987-19РЭ



СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Описание и работа.....	4
1.1 Назначение	4
1.2 Технические характеристики.....	5
1.3 Устройство и работа ОП «Фокус».....	6
1.3.1 Устройство ОП «Фокус».....	6
1.3.2 Регулировки ОП «Фокус».....	9
1.3.3 Устройство комплектующих, принимающих участие в работе ОП «Фокус».....	11
1.3.4 Работа ОП «Фокус».....	18
2 Использование по назначению.....	19
2.1 Сборка и осмотр ОП «Фокус».....	19
2.1.1 Монтаж основных строп управления на звенья управления основные.....	19
2.1.2 Монтаж дополнительных строп управления на звенья управления дополнительные.....	21
2.1.3 Соединение парашюта вытяжного мягкого со звеном вытяжным ОП, камерой ОП и ОП.....	21
2.2 Подготовка ОП «Фокус» к укладке.....	23
2.3 Укладка ОП «Фокус».....	25
2.4 Укладка камеры с ОП в ранец.....	37
2.5 Зачековка ранца.....	38
2.6 Укладка парашюта вытяжного мягкого.....	39
2.7 Указания по управлению ОП «Фокус».....	41
2.7.1 Перемещение вперед.....	41
2.7.2 Развороты.....	41
2.7.3 Методические указания.....	42
2.8 Правила хранения и эксплуатации.....	44
2.9 Сроки службы.....	44
3 Гарантийные обязательства.....	45

Руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для эксплуатации серии людских основных планирующих парашютов «Фокус». РЭ содержит описание конструкции и принципа действия, технические характеристики, а также необходимые сведения о транспортировании и хранении.

В РЭ включены описание свободных концов со звеньями управления (и некоторых других комплектующих парашютного ранца с подвесной системой), и правила монтажа к ним строп управления парашюта «Фокус».

Дополнительно следует руководствоваться Руководством 24872РС по среднему ремонту парашютно-десантной техники.

!!!ВНИМАНИЕ!!!

Выполнение прыжков с самолета или другого носителя ОПАСНО
ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ И ЖИЗНИ. Безопасность выполнения парашютных прыжков непосредственно зависит от точного соблюдения настоящего РЭ.

Строго следуйте всем инструкциям и ограничениям!

1 Описание и работа

1.1 Назначение

Серия людских основных планирующих парашютов «Фокус» (далее ОП «Фокус») в составе парашютных систем предназначена для выполнения парашютистом - спортсменом учебно-тренировочных и спортивных прыжков на точность приземления.

Общий вид ОП «Фокус» показан на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид

1 - косынки; 2 - стабилизирующее полотнище; 3 - боковая косынка 1-го ряда; 4 - стропа 2-го ряда; 5 - сопла; 6 - силовые нервюры; 7 - промежуточные нервюры; 8 - боковая нервюра; 9 - ограничители («таблетки»); 10 - стропа 3-го ряда; 11 - стропа 4-го ряда; 12 - луч стропы управления №1; 13 - луч стропы управления №2; 14 - луч стропы управления №3; 15 - луч стропы управления №5; 16 - луч стропы управления №6; 17 - стропа управления дополнительная (на передних свободных концах); 18 - стропа управления основная (на задних свободных концах); 19 - звено управление основное; 20 - нижняя оболочка; 21 - стропа 1-го ряда; 22 - звено управление дополнительное; 23 - левый передний свободный конец; 24 - правый передний свободный конец; 25 - слайдер; 26 - правый задний свободный конец; 27 - петля луча стропы управления №4.

1.2 Технические характеристики

Конструкция ОП «Фокус», в состав которого входит купол со стропами, устройство рифления – слайдер и звенья соединительные – «Софтлинки», обеспечивает следующие тактико-технические данные:

- надёжную работу на высотах ниже 5000 м над уровнем моря при выполнении парашютных прыжков из самолётов и вертолётов на приборной скорости полёта 140...250 км/ч, как при немедленном введении в действие, так и при любой задержке в раскрытии парашюта;

- надёжную работу на высотах от 1200 до 5000 м над уровнем моря при выполнении парашютных прыжков на приборной скорости полёта воздушного судна менее 140 км/ч при задержке в раскрытии парашюта не менее 5 с;

- минимальную безопасную высоту применения парашютной системы – 400 м, с немедленным введением парашюта в действие на скорости полёта горизонтально летящего воздушного судна (далее ВС) 180 км/ч;

- управление парашютом двумя основными стропами управления (далее СУ), установленными на задних свободных концах (далее СК) и дополнительными СУ, установленными на передних СК;

- устойчивую работу на всех режимах планирования при плавном втягивании строп управления;

- перегрузки в момент наполнения парашюта - не более 10 ед.;

- среднее значение вертикальной составляющей скорости снижения, при максимальной полётной массе, в режиме полностью отпущенных строп управления, приведённое к условиям международной стандартной атмосферы, - не более 6 м/с;

- среднее значение горизонтальной составляющей скорости планирования, при максимальной полётной массе, в режиме полностью отпущенных строп управления - не менее 10 м/с;

- устойчивую работу купола при плавном вытягивании основных СУ до предсрывного режима и удерживании их в этом режиме не менее 5 с;
- разворот на 360° при вытягивании одной СУ за время не более 8 с;
- безопасность приземления при ветре у земли до 12 м/с с заходом парашютиста на цель против ветра;
- работоспособность при температуре от минус 40°С до плюс 40°С;
- назначенный ресурс – 1000 применений.

1.3 Устройство и работа ОП «Фокус»

1.3.1 Устройство ОП «Фокус»

ОП «Фокус» (рисунок 1) – самонаполняющееся крыло прямоугольной формы. Семисекционный купол состоит из верхнего и нижнего полотнищ, соединённых нервюрами (6 силовых, 7 промежуточных и 2 боковые нервюры). Купол изготовлен из ткани с низкой воздухопроницаемостью типа F-111. Силовой каркас из лент арт. 57501, шириной 9,5 и 12,5 мм, нашит на силовых нервюрах и стабилизирующих полотнищах. Силовые нервюры соединены с косынками, к вершинам которых пришиты петли для монтажа строп. Петли изготовлены из ленты арт. 57806 шириной 14,5 мм прочностью 224 кгс. Стропы первого и третьего ряда изготовлены из шнура дакрон-600 прочностью 270 кгс, которые имеют развилки ближе к куполу, образуя второй и четвертый ряд строп из шнура дакрон-525 прочностью 236 кгс.

ОП «Фокус» имеет две основные СУ из шнура дакрон-800 прочностью 360 кгс, каждая из которых пропускается через ограничительное кольцо на соответствующем заднем СК (рисунок 7). Каждая СУ заканчивается звеном управления основным (рисунок 9). Основные СУ разветвляются на пять лучей, изготовленных из шнура дакрон-525. Лучи основных СУ прикрепляются к задней кромке купола.

На передних СК имеются ограничительные кольца, через которые проходят дополнительные СУ, предназначенные для увеличения скорости ОП «Фокус», а также для интенсивной потери высоты при «скручивании». Дополнительные СУ соединены с передними консольными стропами и изготовлены из шнура дакрон-525. Каждая дополнительная СУ заканчивается звеном управления дополнительным (рисунок 10), которое монтируется на переднем СК путем вставки «носиков» в карманы.

На верхней оболочке крыла, в его центральной части имеется уздечка с кольцом, изготовленная из ленты ЛТКкр-26-600 (26 – ширина ленты в мм, 600 – прочность в кгс), предназначенная для монтажа вытяжного звена ОП. На стабилизирующих полотнищах (у строп второго и третьего ряда) имеются упоры – «таблетки», которые ограничивают продвижение слайдера на купол. «Таблетки» представляют собой прямоугольники из ленты арт. 58070 шириной 70 мм, в которые вставлены стальные кольца.

Для снижения динамических нагрузок в момент наполнения, ОП «Фокус» имеет устройство рифления – слайдер (рисунок 2А, 2Б), который изготовлен из ткани типа F-111. Слайдер состоит из прямоугольной основы, фартука с карманами и четырех колец. Основа и фартук имеют усиление из лент ЛТКкр-25-450, ЛТКкр-15-185 и ЛТКкр-25-200.

ОП «Фокус» к СК подвесной системы ранца монтируется с помощью звеньев соединительных - «Софтлинков» (рисунок 4).

Звено соединительное - «Софтлинк» (далее софтлинк) (рисунок 3) предназначено для соединения строп ОП «Фокус» с СК. Состоит из шнурового кольца и «флажка». Шнуровое кольцо изготовлено из шнура дайнема - 3,5, который образует две петли. «Флажок» изготовлен из ленты Тип 4 шириной 12,7 мм, лента «флажка» продета в одну из петель шнурового кольца, имеет несколько сложений, зафиксированных машинной закрепкой. Длина софтлинка в готовом виде – около 150 мм.

Для одного ОП «Фокус» необходим один комплект из 4 софтлинков, по одному на каждый СК.



Рисунок 2А – Слайдер, вид сверху
1 - фартук; 2 - основа; 3 - усиление; 4 - кольцо



Рисунок 2Б – Слайдер, вид снизу
1 - фартук; 2-карманы; 3 - основа; 4 - кольцо

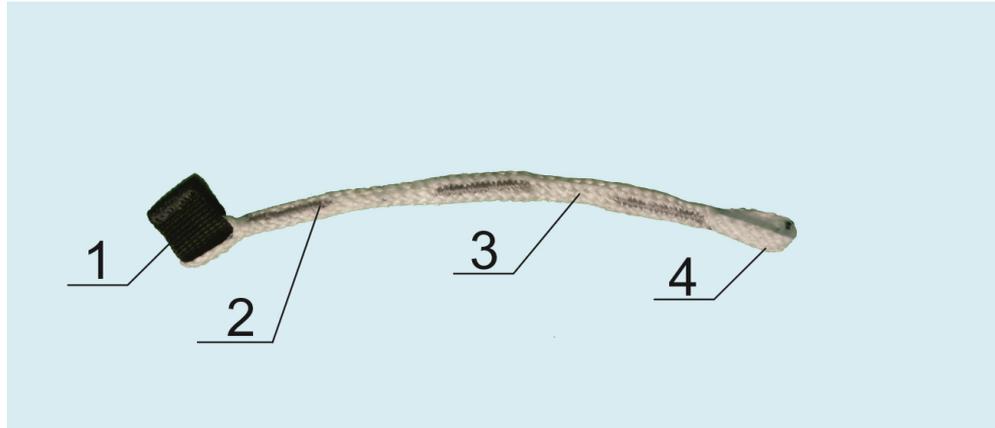


Рисунок 3 - Звено соединительное - «Софтлинк»
1 - «флажок»; 2 - закрепка; 3 - шнуровое кольцо; 4 - петля

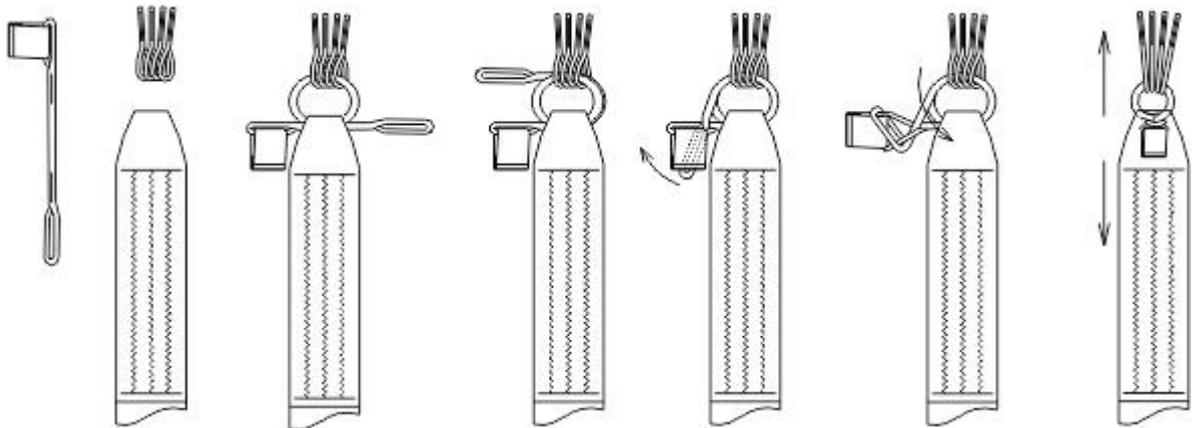


Рисунок 4 - Монтаж звена соединительного «Софтлинк»

1.3.2 Регулировки ОП «Фокус»

Установленные для строп ОП «Фокус» размеры обеспечивают оптимальные характеристики для прыжков на точность приземления. Такие регулировки были выверены при совместной работе с ведущими спортсменами и тренерами спортивной сборной команды Российской Федерации по парашютному спорту. Базовую регулировку обозначим «3 - пропуск - 2» (рисунок 5).

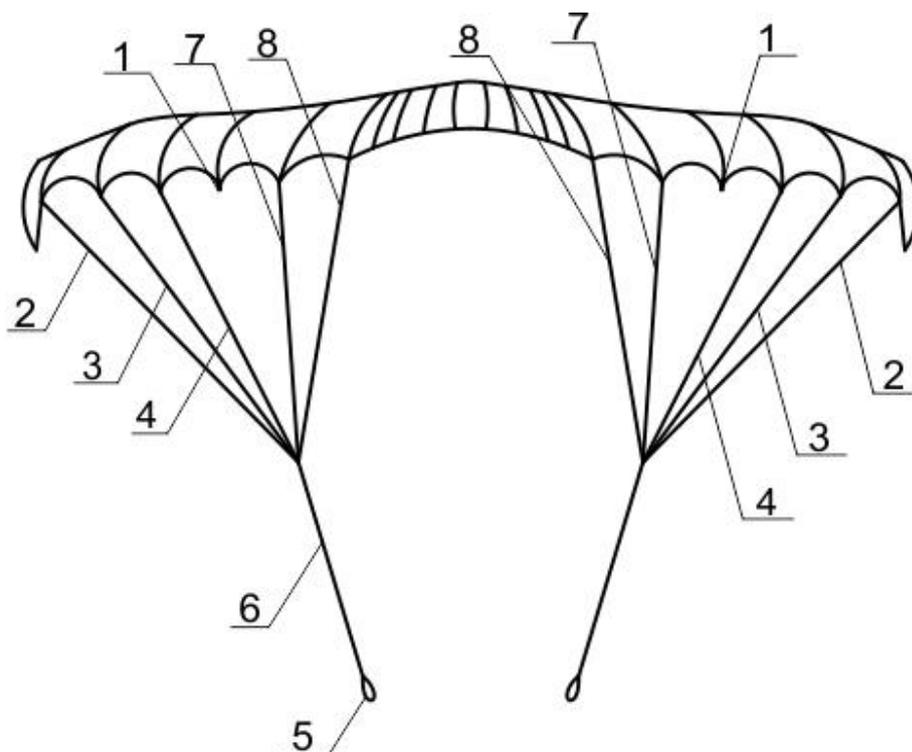


Рисунок 5 - Регулировка задней кромки ОП «Фокус»

1 – петля луча стропы управления №4; 2 - луч стропы управления №1;
3 - луч стропы управления №2; 4 - луч стропы управления №3; 5 - звено
управления основное; 6 – стропа управления основная; 7 - луч стропы
управления №5; 8 – луч стропы управления №6

Такая регулировка даёт оптимальную управляемость и маневренность купола, возможность совершать развороты на месте, выполнять чётко «подушку», приводить ОП «Фокус» в двухсантиметровый «ноль» на автоматическом измерительном устройстве. На СУ имеется две метки: нижняя метка предназначена для привязки основных звеньев управления для парашютистов, имеющих малый опыт прыжков на точность приземления. Верхняя метка на СУ предназначена для привязки основных звеньев управления для парашютистов более опытных - при такой привязке звеньев управления возможна более тонкая работа на точность приземления. Далее приведена таблица соответствия полётной массы к площади ОП. Выходить за указанные диапазоны масс не рекомендуется.

Таблица 2: Соответствие площади ОП «Фокус» максимальной и рекомендуемой полётным массам

Площадь ОП «Фокус», м ² (фт ²)	23 (252)	25 (272)	26 (282)	27 (292)	28 (302)
Рекомендуемая полётная масса, кг	45-65	50-75	60-85	75-95	85-105
Максимальная полётная масса, кг	95	105	115	120	125

Так как техника работы на точность приземления индивидуальна, ОП «Фокус» можно более тонко настроить согласно индивидуальным требованиям. Это необходимо делать с компетентным специалистом, под руководством тренера.

1.3.3 Устройство комплектующих, принимающих участие в работе ОП «Фокус»

Звено вытяжное ОП (без коллапса), СК, удлинитель, звено управления основное, звено управления дополнительное, парашют вытяжной мягкий, звено с вертлюгом, камера ОП входят в состав ранца, но без взаимодействия с этими комплектующими работа ОП «Фокус» невозможна. Приведем ниже описание и рекомендации по эксплуатации этих элементов совместно с ОП «Фокус».

Звено вытяжное ОП (без коллапса) предназначено для соединения вытяжного парашюта мягкого с ОП и камерой ОП. Звено (рисунок 6) представляет собой ленту прочностью 455 кгс (тип 4 шириной 25 мм) длиной 2,4 м с петлями на концах. В нижней части звена установлена муфта (утолщение для фиксации камеры ОП) и смонтирована изогнутая шпилька М11С для зачековки клапанов ранца отсека ОП.

Во избежание закручивания звена вытяжного ОП при прыжках, к верхней петле звена узлом-удавкой монтируется звено с вертлюгом (рисунок 12).



Рисунок 6 - Звено вытяжное ОП (без коллапса)

1 – петля №1; 2 - шпилька; 3 - муфта; 4 - петля №2

Свободные концы (рисунок 7) предназначены для соединения подвесной системы ранца с ОП «Фокус». СК изготовлены из ленты Тип 17 прочностью 1134 кгс и разделяются на передние и задние. В СК в месте перегиба, в нижней части каждого СК вшиты кольца: большое и малое, которые образуют кольцевое замковое устройство (далее КЗУ), вверху СК заканчиваются петлями. Стропы ОП соединяются с СК с помощью софтлинков (рисунок 4), которые проходят через петли СК и петли строп ОП «Фокус». На каждом переднем СК имеется карман троса зачековки КЗУ, ограничительное кольцо и карманы для крепления звена управления дополнительного. На каждом заднем СК имеется ограничительное кольцо и карман для крепления звена управления основного. На одном из СК имеется «кольцо системы Транзит» (RSL, RSL+). СК выпускаются четырех размеров: 0,45 м, 0,50 м, 0,55 м, 0,60 м.

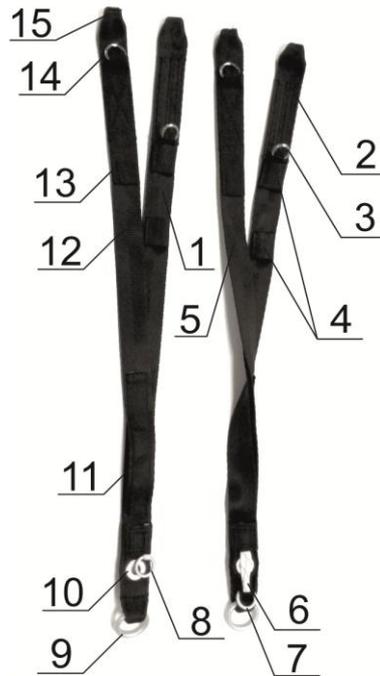


Рисунок 7 - Свободные концы

1 - левый передний свободный конец; 2 – правый передний свободный конец; 3 – ограничительное кольцо дополнительной стропы управления; 4 – карманы звена управления дополнительного; 5 - правый задний свободный конец; 6 – шнуровая петля; 7 – малое кольцо КЗУ; 8 – кольцо системы «транзит»; 9 - большое кольцо КЗУ; 10 – люверс; 11 – карман троса; 12 – левый задний свободный конец; 13 – карман звена управления основного; 14 – ограничительное кольцо основной стропы управления; 15 – петля

Удлиннитель (рисунок 8) используется только в комплекте (для одного ОП «Фокус» необходимо 2 штуки, по одному на каждый задний СК). Предназначен для переноса ограничительного кольца СК, через которое проходит стропа управления основная, на 100...120 мм выше стандартного положения. Благодаря этому, парашютист начинает более тонко чувствовать управление задней кромкой ОП, появляется возможность отпустить СУ выше с целью увеличения горизонтальной составляющей скорости парашюта. Удлиннитель способствует уменьшению усилий на СУ, так как уменьшает перегиб СУ в ограничительном кольце. Изготовлен в виде звена из ленты Тип 3 шириной 25 мм (прочностью 240 кгс) в три сложения. В нижней части удлинителя имеется петля для монтажа, в верхней части установлено ограничительное кольцо. Смонтировать удлиннитель можно двумя способами: первый – пришить к

СК в нужном месте, второй – узлом - удавкой смонтировать на ограничительное кольцо, пришитое к заднему СК. Место пришивки удлинителя определяется длиной рук парашютиста, кольцо удлинителя должно находиться на максимальном расстоянии вверх по СК, до которого парашютист может дотянуться свободно.

Для крепления звена управления основного на удлинителе имеется карман.

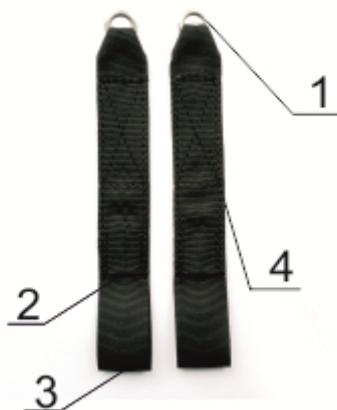


Рисунок 8 - Удлинитель

1 - кольцо ограничительное; 2 – карман для крепления звена управления основного; 3 - петля; 4 - основа удлинителя

Звено управления основное (рисунок 9) предназначенное для управления ОП «Фокус», изготовлено из ленты Тип 4 шириной 25 мм. В верхней части имеются люверс и карман для излишка СУ, в нижней части звена имеется «носик» для крепления звена к СК.

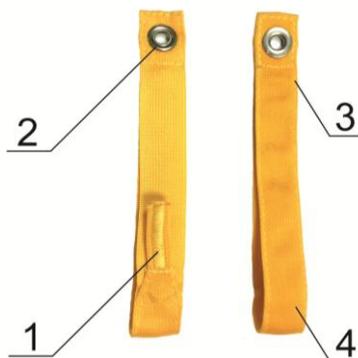


Рисунок 9 - Звено управления основное

1 - «носик»; 2 - люверс; 3 - карман для излишка СУ; 4 – ручка

Звено управления дополнительное (рисунок 10) предназначено для управления ОП «Фокус» и изготовлено из ленты Тип 4 шириной 12 мм. В верхней части звена имеются петля (для крепления к стропе управления дополнительной), а также два «носика» для крепления к переднему СК.

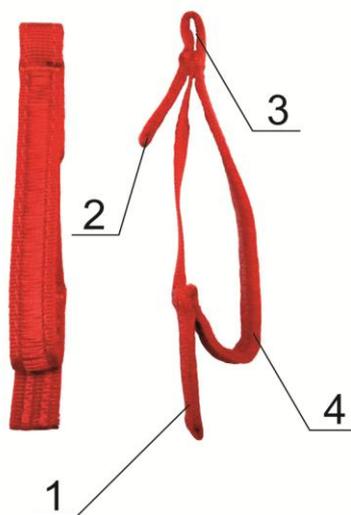


Рисунок 10 - Звено управления дополнительное

1 - нижний «носик»; 2 – верхний «носик»; 3 - петля; 4 - ручка

Парашют вытяжной мягкий (без коллапса) (далее МВП) (рисунок 11) предназначен для вытягивания камеры ОП с уложенным парашютом из ранца и введения в действие ОП. МВП состоит из основы (ткань типа F111), боковины (полотно гардинное), силового каркаса из ленты ЛТКкр – 10-70, прочностью 70 кгс, центральной стропы из ленты ЛТК-10-100 и пластиковой втулки. Втулка может быть заменена на мячик или подушку из ткани. Силовой каркас образует две петли. К этим петлям и петле центральной стропы узлом-удавкой монтируется звено вытяжное ОП или звено с вертлюгом.



Рисунок 11 - Парашют вытяжной мягкий

1 – втулка (или мячик, или мягкая подушка); 2 - основа; 3 - боковина;
4 - стропа центральная; 5 – петли усилительного каркаса

Звено с вертлюгом (рисунок 12) предназначено для исключения закручивания звена вытяжного ОП (без коллапса) в процессе парашютирования.

Звено применяется только с вытяжным звеном ОП без коллапса, включает вертлюг, выдерживающий нагрузку до 300 кгс, и две шнуровых петли из шнура дакрон – 400.



Рисунок 12 - Звено с вертлюгом

1 – шнуровая петля; 2 - вертлюг; 3 - этикетка

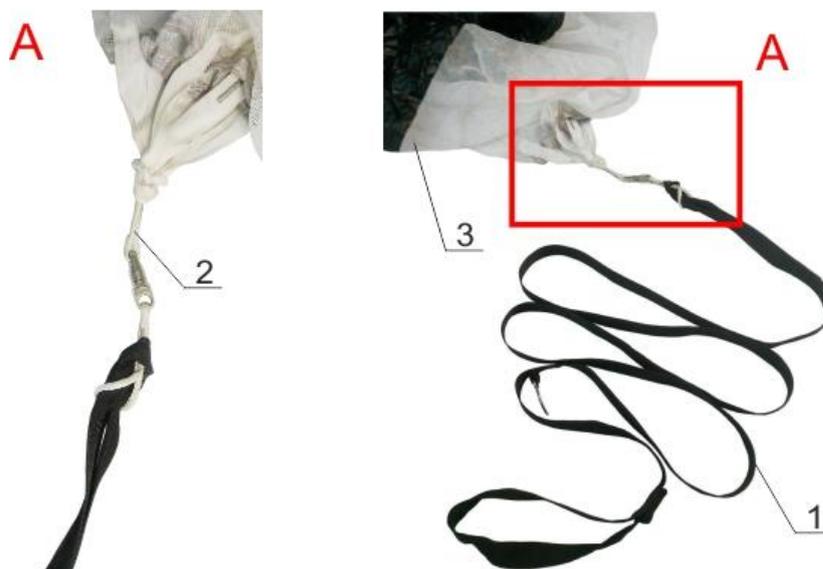


Рисунок 13 - Монтаж звена с вертлюгом на звено вытяжное ОП и парашют вытяжной мягкой (узлы условно не затянуты)
1 – звено вытяжное ОП; 2 - звено с вертлюгом; 3 - парашют вытяжной мягкой

Камера ОП (рисунок 14) изготовлена из ткани типа «оксфорд» и предназначена для укладки ОП и его строп. Камера выполнена в виде контейнера с фартуком, на котором установлены три люверса. На внешней стороне контейнера имеются петли для крепления резиновых съёмных сот, на дне камеры установлен люверс, через который пропускается звено вытяжное ОП.



Вид спереди

Вид сзади

Рисунок 14 - Камера ОП
1 – люверс; 2 – фартук; 3 – петли; 4 – соты; 5 – люверс на дне камеры

1.3.4 Работа ОП «Фокус»

После ввода в воздушный поток парашюта вытяжного мягкого, шпилька, расположенная на вытяжном звене ОП, расчековывает клапана ранца отсека ОП. Под действием тянущей силы вытяжного парашюта, камера ОП с уложенным парашютом выходит из ранца, стропы - из резиновых сот камеры, затем – ОП из камеры.

После полного наполнения ОП «Фокус» необходимо взять в руки основные звенья управления, находящиеся на задних СК, и интенсивными движениями вверх-вниз - на полную длину руки – «прокачать» купол. Во время этих действий устройство рифления - слайдер продвигается вниз по стропам к СК, далее рекомендуется пряжки слайдера согнуть к основанию СК, закрутить фартук вокруг основы и убрать закрученный слайдер за голову парашютиста. Это необходимо для полного «развала» купола (рисунок 15), при этом купол будет иметь наибольшую горизонтальную скорость при полностью отпущенных СУ. На передних СК имеются дополнительные СУ, предназначенные для интенсивного скручивания и управления ОП с увеличением горизонтальной составляющей скорости парашюта, например, в случае ошибки расчёта прыжка.

!!!ВНИМАНИЕ!!!

Тянуть дополнительные стропы управления ниже 100 м от земли запрещается! Это может привести к приземлению с повышенной скоростью.



Рисунок 15 - Влияние расположения слайдера на «развал» ОП

2 Использование по назначению

2.1 Сборка и осмотр ОП «Фокус»

Сборка и монтаж ОП на СК ранца выполнять в соответствии с Руководством по эксплуатации ранца.

Ниже приведено описание сборки и монтажа элементов, принимающих участие в работе ОП «Фокус».

2.1.1 Монтаж основных СУ на звенья управления основные

На основных СУ имеются две метки, обозначим их «верхняя» и «нижняя». Звенья управления основные следует привязывать специальным узлом (рисунок 16) по нижней метке, если ОП «Фокус» предназначается для малоопытного парашютиста. По верхней метке звенья управления основные следует привязывать (специальным узлом), если ОП «Фокус» предназначается для опытного парашютиста-спортсмена. При монтаже необходимо следить за тем, чтобы СУ обязательно проходила через ограничительное кольцо на соответствующем заднем СК и за тем, чтобы СУ не была закручена. Закручивание СУ укорачивает ее длину и управление ОП «Фокус» может быть несимметричным.

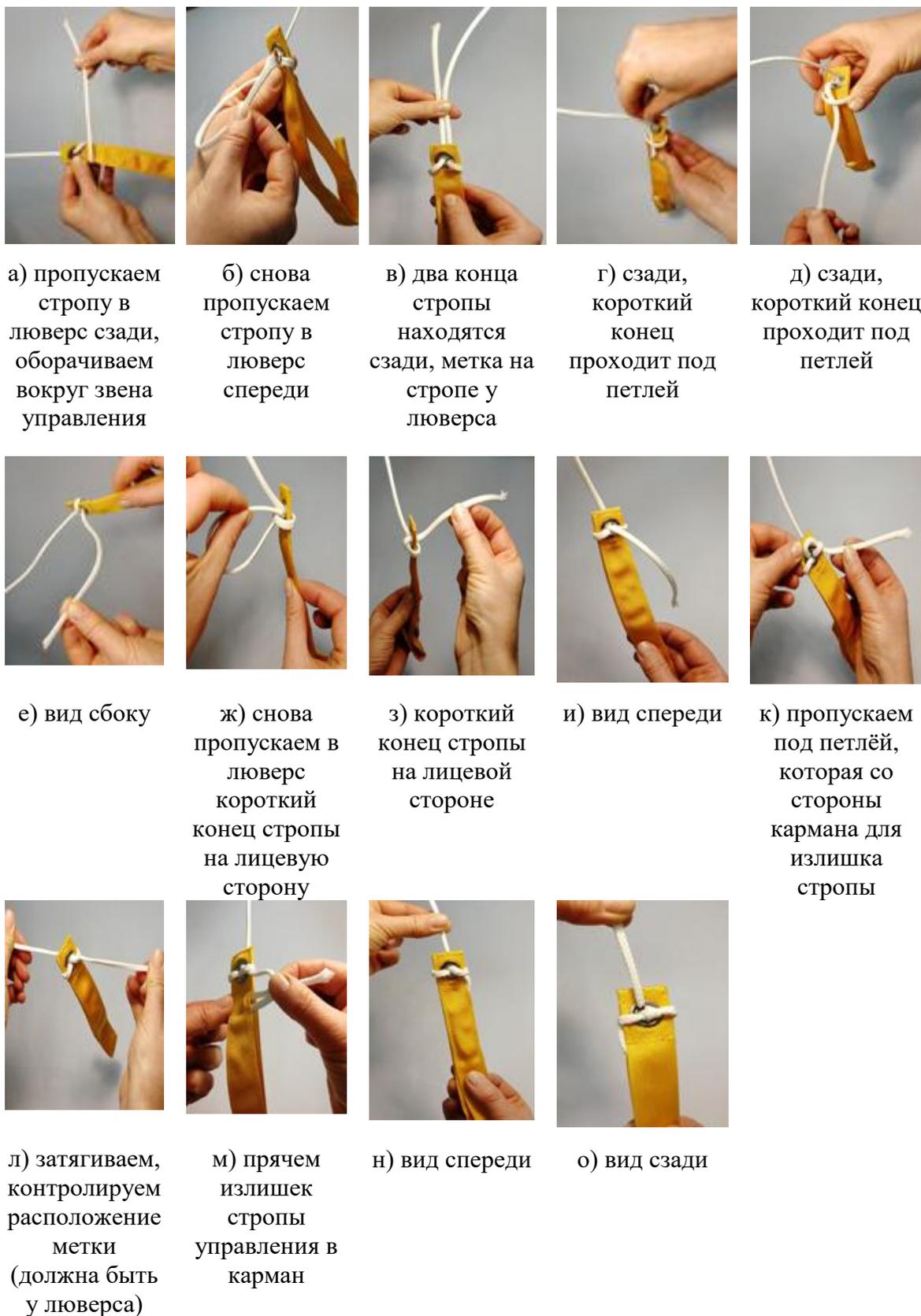


Рисунок 16 - Монтаж основных СУ на звенья управления основные специальным узлом

2.1.2 Монтаж дополнительных СУ на звенья управления дополнительные

Каждая из двух дополнительных СУ, вшитая в угловую стропу 1-го ряда, при монтаже пропускается через ограничительное кольцо на соответствующем переднем СК и «узлом – удавкой» (рисунок 17) монтируется на звено управления дополнительное. Проконтролировать, чтобы дополнительные СУ не были закручены.



а) вставляем доп. СУ в петлю доп. звена управления



б) накидываем петлю доп. СУ на доп. звено управления



в) формируем узел-удавку



г) затягиваем узел-удавку

Рисунок 17 - Монтаж дополнительной СУ на звено управление дополнительное

2.1.3 Соединение парашюта вытяжного мягкого со звеном вытяжным ОП, камерой ОП и ОП

Для монтажа МВП на звено вытяжное ОП необходимо петлю №1 звена вытяжного ОП последовательно пропустить через петлю силового каркаса МВП, петлю центральной стропы и вторую петлю силового каркаса МВП, далее оставшуюся часть звена пропустить также через эту петлю звена вытяжного ОП (выполнив «узел-удавку»), узел затянуть.

!!!Внимание!!!

«Узел-удавка» соединительного звена ОП находится строго посередине перегиба петель силового каркаса. Такое расположение уменьшает вероятность закручивания звена вытяжного ОП при выполнении прыжков.

Петлю №2 звена вытяжного ОП продеть в люверс, который находится на дне камеры ОП, до касания люверса муфтой звена (рисунок 18). Далее петлю №2 звена продеть в петлю уздечки, которая находится на верхней оболочке купола, а затем в петлю №2 пропустить камеру ОП, звено вытяжное ОП и МВП, уже соединённые между собой, тем самым образуя «узел-удавку», узел затянуть.



Рисунок 18 - Соединение МВП со звеном вытяжным ОП и камерой ОП
1 – парашют вытяжной мягкий; 2 - звено вытяжное ОП; 3 – камера ОП;
4 - петля №1 звена вытяжного ОП



Рисунок 19 - Соединение МВП со звеном вытяжным ОП, камерой ОП
и звеном с вертлюгом

1 – парашют вытяжной мягкий; 2 - звено с вертлюгом; 3 – звено вытяжное ОП;
4 – камера ОП; 5 - петля №1 звена вытяжного ОП

Для использования звена с вертлюгом, необходимо установить его между МВП и петлей №1 звена вытяжного ОП (рисунки 13, 19).

2.2 Подготовка ОП «Фокус» к укладке

Перед каждой укладкой ОП «Фокус» необходимо осмотреть купол, стропы, слайдер, камеру ОП, звено вытяжное ОП, парашют вытяжной мягкой на наличие посторонних предметов (травы, камни и др.), порывов, ожогов, наличие петлявости на стропках и т.п.

Проверка строп. Положить купол воздухозаборниками вниз (задней кромкой вверх) и проверить правильность расположения основных строп парашюта, дополнительных и основных СУ. Все стропы должны проходить через люверсы слайдера. Основные СУ - обязательно поверх основных строп и не пересекаться с ними, проходить в ограничительные кольца на соответствующих задних СК. Дополнительные СУ должны проходить в ограничительные кольца на соответствующих передних СК и не пересекаться с основными стропами, не проходить вокруг них.

!!!Внимание!!!

Закрученные СУ раскрутить!

Закручивание СУ укорачивает её длину, тем самым усложняя работу на точность приземления (возможна несимметричная работа, жёсткие раскрытия).

Проверка строп:

1. Слайдер спустить к КЗУ. Взять стропы, как показано на рисунке 20. Разделив стропы на группы кистями рук, продвинуться к куполу.
2. Проверить деление на «право – лево»: в правой руке должны быть стропы от правых переднего и заднего СК, в левой руке должны быть стропы от левых переднего и заднего СК. Правая группа строп должна

быть чётко отделена от левой, при этом отдельные стропы из левой группы не должны идти в правую группу и наоборот (рисунок 21).

3. Выполнить проверку «верх – низ» (рисунок 22). Отпустить из рук группы строп, которые идут к передним СК, поднять вверх группы строп, которые идут к задним СК, и основные СУ. Если стропы распутаны, деление будет очевидным. Если отдельные стропы из верхней группы идут в нижнюю или наоборот, распутать.

4. Проверка СУ (рисунок 23). Отпустить верхние группы строп, которые идут к задним СК, оставив в руках только СУ. Если СУ распутаны, они будут располагаться сверху основных строп и быть свободными от других строп. СУ должны быть не закручены, в противном случае - раскрутить.



Рисунок 20 - Разделение строп для проверки



Рисунок 21 - Проверка на деление «право - лево»



Рисунок 22 - Проверка на деление «верх-низ»



Рисунок 23 - Проверка СУ

2.3 Укладка ОП «Фокус»

ОП «Фокус» должен быть проверен согласно п. 2.2.

Укладку производит 1 человек.

Укладка основного парашюта производится в следующем порядке:

- укладка купола парашюта;
- *укладка купола парашюта в камеру;
- *укладка строп парашюта;
- *укладка парашюта в ранец;
- *затяжка ранца;
- *укладка вытяжного парашюта;
- *заполнение паспорта.

* - операции выполняются в соответствии с Руководством по эксплуатации ранца, в настоящем руководстве представлена укладка ОП «Фокус» в ранец «Spirit - Vario – Classic».

ОП «Фокус» необходимо укладывать «укладкой на полу» («укладка на боку»).

Существует несколько вариантов укладки семисекционного ОП, предназначенного для точности приземления. Мы предлагаем один из них:

1) Положить ранец с подвесной системой так, чтобы ранец был сверху, расправить свободные концы и следить за их симметричным расположением на протяжении всей укладки.

2) Закрепить ранец так, чтобы при натяжении купола ранец не двигался. Зацеплять следует за петлю зачековки ОП.

3) Разложить ОП «Фокус» в «профиль», для этого необходимо взять задние СК в левую руку, а передние СК в правую так, чтобы слайдер был со стороны ОП, встряхнуть, подойти ближе к куполу и резким движением рук «вперед» положить ОП на поверхность (рисунки 24-27).

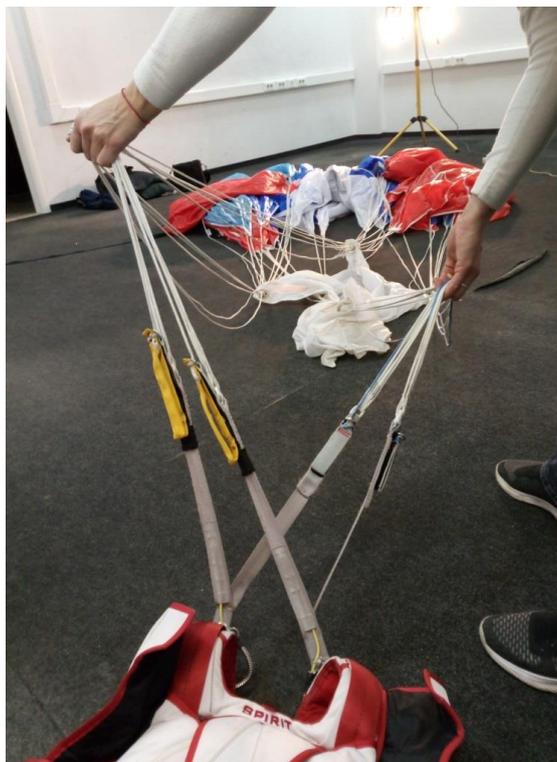


Рисунок 24 - Задние СК - в левую руку, передние СК - в правую руку



Рисунок 25 - Разложение купола в «профиль», вид сзади



Рисунок 26 - Разложение купола «в профиль», вид переди



Рисунок 27 - Парашют разложен «в профиль»

4) Подойти к куполу со стороны верхней оболочки. Вытянуть купол на всю длину нервюр. Для более удобного налистывания купола используйте укладочные ленточки. Во время всего процесса укладки, стропы парашюта должны быть натянуты от СК до купола. Разлистать купол «в профиль» по всем 7 секциям (рисунки 28-29).



Рисунок 28 - Нalistывание



Рисунок 29 – Нalistывание

5) Свернуть купол «S» - образным сложением, начиная с воздухозаборников (сопел). Для этого разложить их симметрично относительно центрального сопла: три влево, три вправо, одно посередине, далее (для ровного раскрытия парашюта по направлению) одновременно и симметрично сложить к центру (рисунки 30-33).



Рисунок 30 - Укладка воздухозаборников



Рисунок 31 - Укладка воздухозаборников



Рисунок 32 - Укладка воздухозаборников



Рисунок 33 - Укладка воздухозаборников

б) Отмерить от левого края расстояние, равное ширине камеры, прижать рукой, выполнить «S» - образное сложение. Аналогично выполнить еще одно сложение. При этом необходимо следить за натяжением строп, они должны быть постоянно натянуты (рисунки 34-36).



Рисунок 34 - Выполнение «S» - образного сложения



Рисунок 35 - Выполнение «S» - образного сложения



Рисунок 36 - Выполнение «S»-образного сложения



Рисунок 37 - Укладка задней кромки купола - «хвоста», левая сторона

7) Укладка задней кромки купола - «хвоста» (рисунки 37-47). Собрать заднюю кромку купола в местах крепления лучей строп управления - сначала левую сторону, потом правую. Середину задней кромки, отмеченную контрастной шлёмкой, расположить посередине. Стропы 4-го ряда сориентировать также посередине. Две налистанные половинки задней кромки сложить плоскими сложениями (возможен вариант сворачивания в «трубы») навстречу друг другу, к центру (рисунки 45-47). Выполнять это нужно также одновременно и симметрично, тогда раскрытие будет ровным, стабильным и без доворотов. Плоские сложения помогут уменьшить укладочный объём, в отличие от сворачивания «трубами».



Рисунок 38 - Укладка задней кромки купола, левая сторона



Рисунок 39 - Укладка задней кромки купола, левая сторона



Рисунок 40 - Укладка задней кромки купола, левая сторона



Рисунок 41 - Ориентирование центра задней кромки купола посередине



Рисунок 42 - Укладка задней кромки купола, правая сторона



Рисунок 43 - Налистанные левая и правая стороны задней кромки купола перед сворачиванием



Рисунок 44 - Ориентирование строп 4-го ряда посередине (6 шт.)



Рисунок 45 - Сворачивание левой и правой сторон задней кромки навстречу друг другу (одновременно и симметрично)



Рисунок 46 - Сворачивание левой и правой сторон задней кромки навстречу друг другу (одновременно и симметрично)



Рисунок 47 - Сворачивание левой и правой сторон задней кромки навстречу друг другу (одновременно и симметрично)

8) Расправить стабилизирующие полотнища купола (две пары «ушей», между 2-ым и 3-им, 3-им и 4-ым рядами), допускается подворачивание их под сложенный купол (рисунки 48-49).



Рисунок 48 - Расправление «ушей» между 3-им и 4-ым рядом

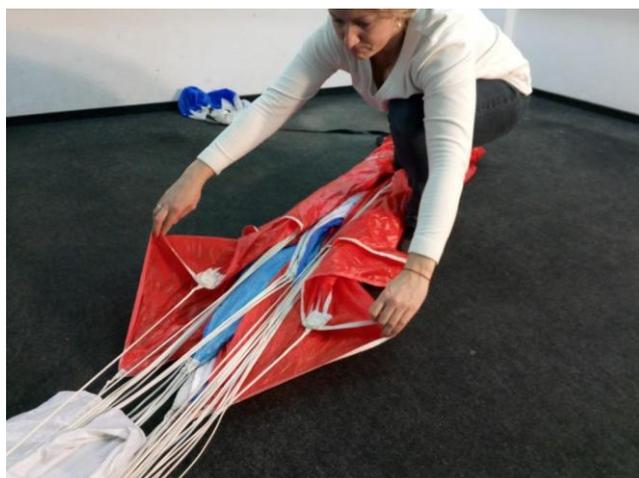


Рисунок 49 - Расправление «ушей» между 2-ым и 3-им рядом

9) Подтянуть слайдер к куполу за фартук так, чтобы люверсы на слайдере уперлись в ограничители («таблетки») на куполе, при этом фартук слайдера располагается карманами к поверхности, на которой укладывают, и проходит между сложенным куполом и поверхностью (рисунки 50-51).



Рисунок 50 - Укладка слайдера

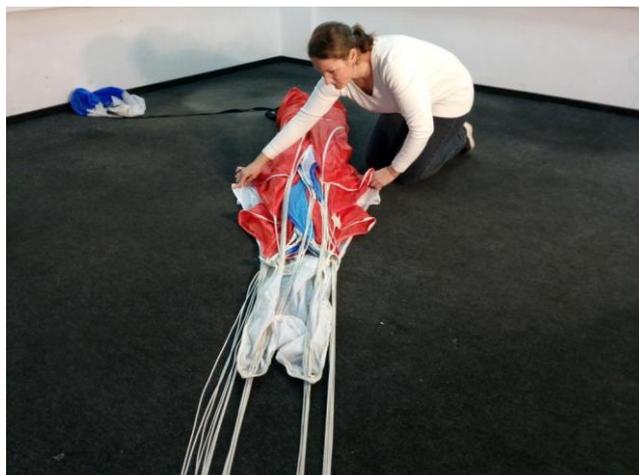


Рисунок 51 - Укладка слайдера

10) Расправить слайдер между группами строп: между верхними и нижними, левыми и правыми, по центру (рисунки 52-57).



Рисунок 52 - Расправление слайдера между левыми и правыми группами строп - центральная часть



Рисунок 53 - Расправление слайдера между левыми и правыми группами строп – «пробивка» посередине



Рисунок 54 - Расправление слайдера между верхними и нижними группами строп слева

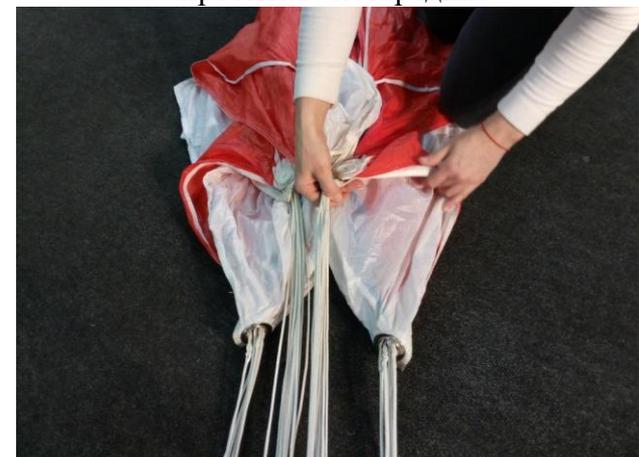


Рисунок 55 - Расправление слайдера между верхними и нижними группами строп справа

!!!Внимание!!!**Необходимо проверить расположение ограничителей («таблеток»)**

Ограничители должны располагаться поверх группы строп, «таблеткой» сверху. Все стропы должны идти одним пучком. При обнаружении отдельных строп, выбившихся из пучка, вернуть их в пучок. Нарушение порядка расположения ограничителей и строп и халатное отношение к укладке приводит к заклиниванию слайдера и быстрому истиранию стабилизирующих полотнищ.



Рисунок 56 - Контроль расположения ограничителей («таблеток»)



Рисунок 57 - Правильное расположение ограничителей («таблеток»)

11) Фартуком слайдера обернуть сложенный купол (рисунки 58-59).



Рисунок 58 - Оборачивание ОП фартуком слайдера



Рисунок 59 - Оборачивание ОП фартуком слайдера

12) Сворачивание ОП для укладки в камеру (рисунки 60-65). Сложить S-образно (по высоте камеры) нижнюю часть купола, обернутую слайдером (укладчик находится сбоку уложенного ОП), затем подвернуть оставшуюся часть купола внутрь сложенных (укладчик прижимает коленями ранее выполненные сложения).



Рисунок 60 - Выполнение S-образного сложения



Рисунок 61 - Выполнение S-образного сложения



Рисунок 62 - Выполнение S-образного сложения



Рисунок 63 - Выполнение S-образного сложения



Рисунок 64 - Сворачивание ОП для укладки в камеру

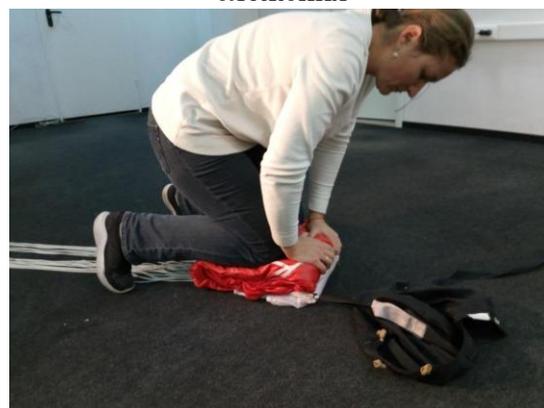


Рисунок 65 - Сворачивание ОП для укладки в камеру

13) Укладка в камеру (рисунки 66-69). Расположить камеру тремя резиновыми сотами вверх, фартуком вниз. Сначала камеру натянуть на верхнюю часть сложенного ОП, затем на нижнюю, постепенно натянуть камеру на весь сложенный ОП. Стропы разделить на два ручья: левый и правый, это является предупреждением закрутки строп при раскрытии ОП.

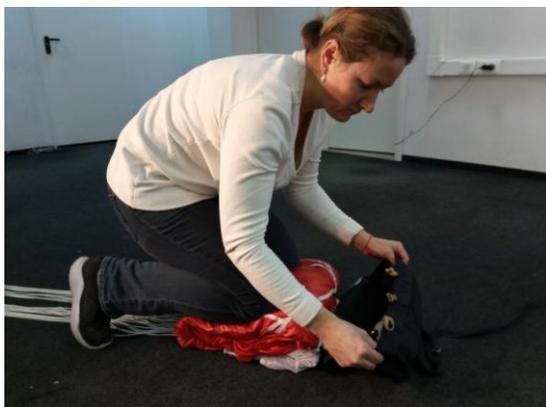


Рисунок 66 - Расположение камеры ОП тремя резиновыми сотами вверх



Рисунок 67 - Укладка в камеру



Рисунок 68 - Укладка в камеру



Рисунок 69 - Разделение строп на два ручья

14) Укладка строп (рисунки 70-75). ОП «Фокус» удерживается в камере ОП тремя пучками строп, вставляемыми в резиновые соты, которые пропускаются в люверсы на фартуке. При укладке строп необходимо соблюдать следующий порядок: пропустив центральную резиновую соту между левым и правым ручьями строп, вставить соту в центральный люверс. Сложить ручки в пучок, согнуть на пальце руки и вставить пучок в центральную соту, слабинку строп согнуть под фартук. Второй согнутый пучок вставить в ту соту, в сторону которой направлен основной пучок

строп, и третий – в оставшуюся соту. Размер выступающих за соты пучков строп – 0,04...0,05 м.

Аналогично уложить стропы в резиновые соты, расположенные на основе камеры, начинать с ближайшей противоположной. Для уменьшения вероятности возникновения закрутки строп, рекомендуется крайним укладывать пучок в центральную соту, которая находится по центру камеры.

Укладывать стропы необходимо до момента, пока останутся неуложенными 0,4 – 0,5 м (от СК).

Потянув за звено ОП, убедиться, что звено вытянуто из камеры максимально, муфта на звене упирается в люверс с внутренней стороны.



Рисунок 70 - «Сгон» слабины строп в сторону фартука камеры



Рисунок 71 - Укладка центрального пучка строп



Рисунок 72 - Укладка третьего пучка строп на фартуке

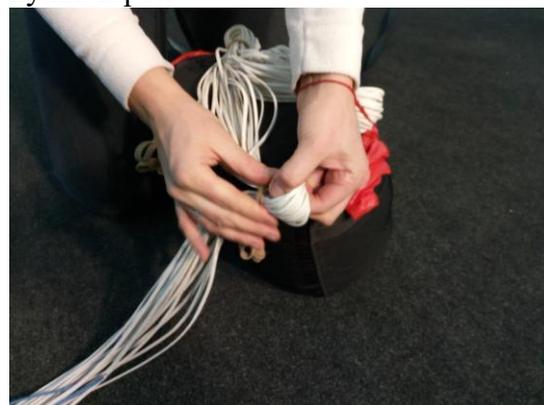


Рисунок 73 - Укладка строп в соты, расположенные на основе камеры



Рисунок 74 - Укладка строп в соты, расположенные на основе камеры



Рисунок 75 - Неуложенные стропы длиной 0,4 – 0,5 м (~длина СК)

2.4 Укладка камеры с ОП в ранец

Перенести камеру с уложенным ОП в отсек ОП (рисунки 76-81), обращая внимание на исключение проворачивания камеры. Камеру располагать вертикально. Расправить СК на плечевых обхватах, основные звенья управления расположить к отсеку запасного парашюта (далее ЗП), закрыть клапана («крылышки») на плечевых обхватах. При укладке камеры с ОП в ранец, необходимо выправить петлю зачековки ОП наружу (петля зачековки также может находиться на нижнем клапане, тогда выправлять её не надо), вставить в неё затяжку.



Рисунок 76 - Перенос камеры в отсек ОП



Рисунок 77 - Установка камеры вертикально в отсек ОП



Рисунок 78 - Укладка СК основными звеньями управления к отсеку запасного парашюта



Рисунок 79 - Зачековка предохранительных клапанов



Рисунок 80 - Укладка камеры с уложенным ОП «Фокус» в отсек ОП

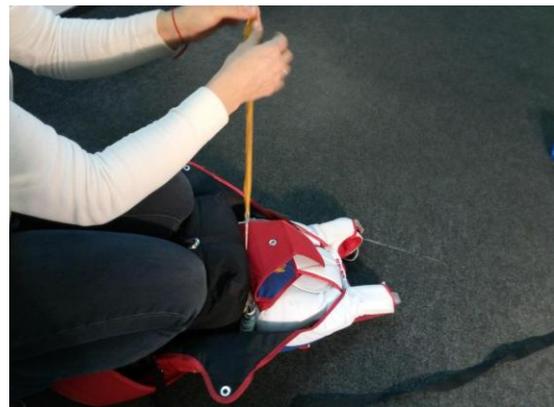


Рисунок 81 - Подготовка к зачековке ранца

2.5 Зачековка ранца

Последовательность зачековки клапанов ранца (рисунки 82-87): первый - нижний клапан, второй – верхний, третий – левый, четвертый - правый клапан отсека ОП. Убрать затяжку, как показано на рисунке 87.



Рисунок 82 - Затяжка нижнего клапана



Рисунок 83 - Затяжка верхнего клапана



Рисунок 84 - Затяжка левого клапана



Рисунок 85 - Затяжка правого клапана

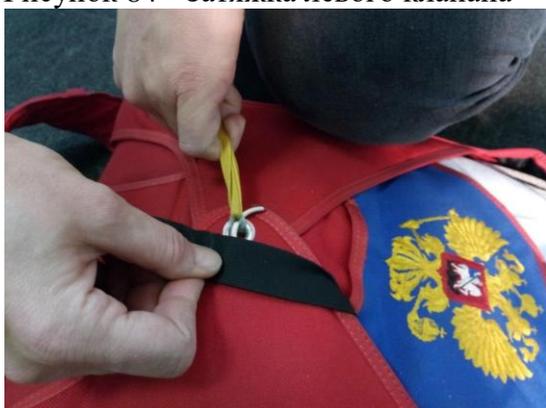


Рисунок 86 - Зачековка петли ОП шпилькой звена вытяжного



Рисунок 87 - Извлечение ленты - затяжки

2.6 Укладка парашюта вытяжного мягкого

Разложить на поверхности МВП сеткой вверх (рисунок 88), сложить пополам на себя, наметить линии, по которым далее будем складывать («разделить» на три части), свернуть слева и справа к центру (рисунки 89, 90), снова перегнуть пополам на себя (рисунок 91). Переворачиваем на другую сторону, укладывая звено посередине (рисунки 92, 93, 94). Образовывая жесткость из сложений звена вытяжного ОП, уложить звено «S-образными» сложениями в середину МВП (рисунок 94). Сложить влево или вправо МВП и плотно свернуть «в трубочку» (рисунки 95, 96). Оставшаяся часть звена должна быть направлена в сторону бобышки (мячика). Уложенный МВП поместить в эластичный карман на нижнем клапане ранца (рисунок 97), часть звена вытяжного ОП между зачековочной шпилькой и уложенным МВП убрать под правый боковой клапан ранца (рисунок 98).

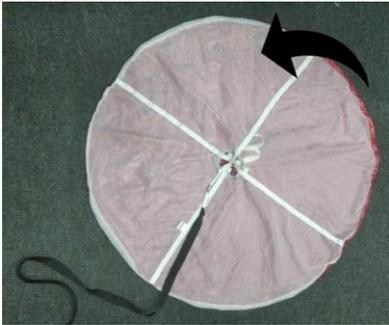


Рисунок 88



Рисунок 89



Рисунок 90



Рисунок 91



Рисунок 92



Рисунок 93



Рисунок 94



Рисунок 95



Рисунок 96



Рисунок 97



Рисунок 98

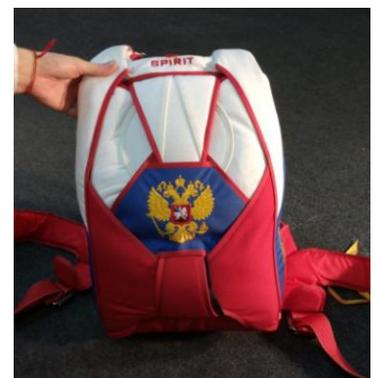


Рисунок 99

2.7 Указания по управлению ОП «Фокус»

2.7.1 Перемещение вперед

После наполнения купола планирующего парашюта парашютная система имеет постоянную горизонтальную составляющую скорости планирования не менее 8,0 м/с (полностью отпущенные стропы управления) с вертикальной скоростью снижения около 5 м/с. Плавное натяжение строп управления обеспечивает пропорциональное уменьшение горизонтальной скорости. Стабильное снижение обеспечивается при скорости до 4 м/с, дальнейшее незначительное натяжение строп управления купол приводит к кратковременному (от 1 до 3 секунд) переходу в режим полной остановки (зависания) с последующим парашютированием (вертикальным снижением) и набором вертикальной скорости до 6 м/с.

Следует знать, что при полном натяжении и удержании в нижнем положении основных строп управления, на верхней оболочке крыла происходит «срыв потока», сопровождающийся резким падением подъёмной силы, купол становится неуправляемым, приземление в таком режиме может повлечь травмы, несовместимые с жизнью. Использовать этот режим нужно аккуратно и сначала отрепетировать на высоте более 100 м.

Дополнительные стропы управления предназначены для увеличения горизонтальной и вертикальной составляющих скорости ОП, а также для интенсивного скручивания с целью «разбежки» спортсменов в группе при работе на точность приземления. Увеличение скорости можно использовать с целью исправления ошибок выброски и захода.

2.7.2 Развороты

Наиболее эффективный разворот «на месте» необходимо выполнять из среднего режима, например, если разворот планируется сделать влево,

то левая рука идет вниз, а правая вверх, делать это необходимо одновременно. Из полного режима также возможно выполнять развороты путем поочередного натяжения СУ, но эти развороты будут менее эффективны и «размазаны по горизонту».

2.7.3 Методические указания

Экипировка парашютиста

Ранец парашютный с подвесной системой. Рекомендуется использовать ранец с подвесной системой соответствующего размера, размеры контейнеров ОП и ПЗ должны соответствовать укладочному объёму ОП и ПЗ. Размер подвесной системы должен соответствовать габаритам тела парашютиста. Для лучшего «чувства купола» затяжка подвесной системы и ножных обхватов должна быть плотной. Необходимо обращать внимание на поясной обхват, он должен быть таким, чтобы можно было свободно согнуться в пояснице вперёд. В противном случае, при недостаточной длине поясного обхвата парашютист создаёт обратный прогиб и, следовательно, неверно визирует цель, постоянно видя «перелёт». Работа на точность будет затруднена.

Комбинезон. Для прыжков на точность приземления рекомендуется использовать комбинезон, который обеспечивает полную свободу движений. Штанины комбинезона не должны мешать визировать цель, обычно крой штанов - облегающий.

Очки. Для защиты глаз от ветра использовать очки с антизапотевающим покрытием, по возможности, с желтым фильтром, повышающим контрастность.

Шлем. Всегда использовать защитный шлем, не ухудшающий обзор.

Рекомендации по безопасности выполнения прыжков на точность приземления:

- 1) Раскрывать ОП «Фокус» не ниже 600 м;
- 2) Если при раскрытии слайдер не сошел вниз сам, произвести 2-3 резких, одновременных, симметричных движения СУ на полную длину рук;
- 3) В случае закрутки строп, после открытия ОП, свести вместе СК и вращательными движениями тела помогать раскрутке строп. Если стропы не раскрутились и парашют не наполнился, отсоединить ОП и ввести в действие запасной парашют;
- 4) Если парашют нормально не наполнился или наполнился, но не обеспечивает устойчивое снижение - отсоединить его и ввести в действие запасной парашют;
- 5) Все действия по ликвидации ненормальной работы парашютной системы производить до высоты 600 м;
- 6) При работе на точность приземления запрещается заходить сзади предыдущего парашютиста, находясь с ним примерно на одной высоте или чуть выше - высока вероятность попасть в спутный след от купола переднего парашютиста. Безопасная работа возможна при боковом расположении, боком друг к другу.
- 7) Строго соблюдать интервал отделения и однообразность отделения при выполнении прыжков на точность приземления в группе, чтобы исключить попадание спортсменов в парашюты других спортсменов. Интервал отделения равен силе ветра на высоте, но не менее 3 с. Пример: сила ветра на высоте отделения 8 м/с, следовательно, интервал отделения 8 с.

2.8 Правила хранения и эксплуатации

- ОП «Фокус» следует хранить в сухом, хорошо вентилируемом помещении как в уложенном, так и неукладенном виде.

- Относительная влажность воздуха в помещении должна быть не более 80%;

- Температура воздуха - от минус 30⁰ С до плюс 30⁰ С;

- Допускается хранить ОП «Фокус» не более 1 месяца в уложенном виде (без переукладки перед применением) при температуре от минус 10⁰ С до плюс 20⁰ С.

- Исключить при хранении ОП «Фокус» попадание на него солнечных лучей.

Запрещается хранить ОП «Фокус» рядом с красящими и выделяющими активные газы веществами.

2.9 Сроки службы

1. Назначенный срок службы парашюта – 20 лет с момента приемки системы представителем заказчика с полной проверкой технического состояния через 10 и 15 лет;

2. В течение срока службы допускается средний ремонт парашюта при появлении дефектов, превышающих допустимый объём текущего ремонта и требующих заводского оборудования или контрольной проверки материалов парашюта.

3. Средний ремонт производится согласно Руководству 24872РС.

3 Гарантийные обязательства

Предприятие – изготовитель гарантирует работоспособность ПС в течение 12 месяцев с момента приемки изделия представителем заказчика в случае соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортировки и хранения изделия, изложенных в настоящем Руководстве.

Изготовитель не принимает рекламаций по качеству ОП «Фокус» в случае:

- 1 механических повреждений, полученных при укладке, транспортировании и хранении парашюта, при протаскивании его по земле после приземления;
- 2 ожогов с порывами ткани и каркаса парашюта;
- 3 нарушения заказчиком условий хранения и эксплуатации;
- 4 несвоевременного выполнения текущего ремонта.