

Парашют основной планирующий

1. «АККУРАТ» («ACCURATE»)

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

00813 – 08РЭ



“ПарААвис”

г. Москва

2018

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	3
1.1 Технические данные.....	3
1.2 Устройство парашюта	4
1.3 Работа парашюта.....	5
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	5
2.1 Технический осмотр.....	5
2.2 Подготовка основного парашюта к укладке.....	6
2.3 Укладка основного парашюта	6
2.4 Указания по управлению парашютной системой.....	12
2.5 Правила хранения и эксплуатации.....	16
2.6 Сроки службы.....	16
3 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	16

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Технические данные

1.1.1 Основной планирующий парашют «Аккурат» предназначен для работы на точность приземления при выполнении спортивных, тренировочных и производственных прыжков. Парашют предусматривает возможность применения при максимальной рекомендуемой общей полетной массе (в зависимости от типоразмера):

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| - «Аккурат - 252» - 105 кг; | - «Аккурат - 282» - 125кг; |
| - «Аккурат - 262» - 110 кг; | - «Аккурат - 302» - 135кг; |
| - «Аккурат - 272» - 115 кг; | - «Аккурат - 322» - 150кг. |

1.1.2 Конструкция парашюта, включающего купол, стропы, устройство рифления (слайдер) и коннекторы, обеспечивает следующие тактико-технические данные:

1) надежную работу на высоте до 4000 м как при немедленном введении в действие после покидания парашютистом горизонтально летящего воздушного судна (ВС) на приборной скорости полета от 140 до 250 км/ч, так и при любой задержке в раскрытии парашюта;

2) минимально безопасную высоту прыжка 400 м (над уровнем площадки приземления) при немедленном введении парашюта в действие на скорости полета горизонтально летящего ВС 180...250 км/ч;

3) перегрузки, возникающие при наполнении купола парашюта, - не более 10;

4) управление парашютом двумя стропами управления;

5) среднее значение вертикальной составляющей скорости снижения в режиме полностью отпущенных строп управления, приведенное к международной стандартной атмосфере, - не более 5 м/с;

6) среднее значение горизонтальной составляющей скорости планирования при полностью отпущенных стропах управления - не менее 10 м/с;

7) безопасность приземления при ветре у земли до 15 м/с с заходом парашютиста на цель против ветра;

8) разворот на 360° при втягивании одной из строп управления за время до 8 с;

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

- 10) работоспособность при температуре от минус 40°С до плюс 40°С.
- 11) назначенный ресурс – 1000 применений; далее - **по решению разработчика.**

1.2 Устройство парашюта

П а р а ш ю т «Аккурат» планирующий двухоболочковый (рисунок 1) выполнен в виде самонаполняющегося крыла, состоящего из верхней и нижней оболочек, соединенных нервюрами. Семисекционный купол парашюта изготовлен из ткани с низкой воздухопроницаемостью типа F-111 и включает 8 силовых (нервюры, к которым прикреплены стропы) и 7 несилowych нервюр. При виде в плане купол – прямоугольный.

Парашют имеет 2 ряда строп из шнура Дагрон (прочностью около 270 кгс), которые разветвляются вблизи купола, увеличивая число рядов до 4 (А, В, С, D). Разветвляющиеся стропы управления прикреплены к задней кромке крыла.

На верхней оболочке крыла в его центральной части имеется петля, к которой прикрепляется звено вытяжное с камерой и вытяжным парашютом.

Для снижения динамических нагрузок в момент наполнения купола на стропях парашюта смонтировано устройство рифления - слайдер, выполненное в виде прямоугольного полотнища с фартуком. В углах полотнища установлены направляющие люверсы.

К свободным концам подвесной системы ранца парашют прикрепляется коннекторами - мягкими соединительными звеньями («софтлинками») или металлическими разъёмными пряжками.

Парашют имеет шесть типоразмеров:

- “Аккурат - 252” - площадью 252 кв.фута (23,4 м²);
- “Аккурат - 262” - площадью 262 кв.фута (24,4 м²);
- “Аккурат - 272” - площадью 272 кв.фута (25,3 м²);
- “Аккурат - 282” - площадью 282 кв.фута (26,2 м²).
- “Аккурат - 302” - площадью 302 кв.фута (28 м²).
- “Аккурат - 322” - площадью 322 кв.фута (30 м²).

1.3 Работа парашюта

После ввода вытяжного парашюта последний, расчехлив отсек основного парашюта (ОП), вытягивает камеру с основным парашютом из ранца, стропы - из резиновых сот камеры, затем - купол из камеры.

Под действием набегающего потока, преодолевая силу сопротивления устройства рифления, купол наполняется, а устройство рифления спускается по стропам вниз. После наполнения ОП система начинает планирующий спуск в режиме максимальной горизонтальной скорости.



Рисунок 1 - Парашют «Аккурат» (устройство рифления условно не показано)

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Осмотр

Парашютная система перед каждой укладкой должна подвергаться парашютистом тщательному осмотру. Неправильно, если технический осмотр проходят только купола. Все части системы - ранец, подвесная система, парашюты, металлические детали, звенья и др. - перед укладкой должны пройти технический осмотр и быть признаны годными к дальнейшей эксплуатации.

На частях системы проверяются:

- наличие порывов или износа волокон на лентах, тросах, тканях, шнурах, чекующих петлях и шлангах;

- наличие поврежденных швов, выделений ткани из-под люверсов;
- наличие сильного изменения окраски материалов или присутствие пятен неизвестного происхождения;
- исправность люверсов, шпилек, текстильных застежек, элементов жесткости и шлангов.

При осмотре отдельных элементов системы -

- строп парашюта - заправить внутрь стропы обнаруженные петлявости;
- разъемных пряжек на свободных концах – завернуть ослабленные гайки ключом;
- звеньев раскрытия и отсоединения – проверить легкость хода тросов в шлангах и боуденах; выпрямить имеющиеся резкие перегибы троса; не применять звено, если трос невозможно выпрямить.

2.2 Подготовка основного парашюта к укладке

Положить купол парашюта воздухозаборниками вниз и проверить правильность расположения основных строп парашюта, а также правильность прохождения строп управления: они должны проходить через люверсы слайдера сверху основных строп и не пересекаться с ними. **Закрученные стропы управления раскрутить.**

В соответствии с Руководством по эксплуатации ранца, соединить основные стропы и стропы управления со свободными концами. Положив ранец с подвесной системой так, чтобы ранец был сверху, смонтировать свободные концы на подвесную систему ранца. Соединить звено вытяжного парашюта (с камерой ОП) с петлей на верхней оболочке купола.

2.3 Укладка основного парашюта

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.

2.3.1 Укладка купола основного парашюта

Укладку купола парашюта «Аккурат» можно выполнять практически по любой известной схеме, используемой при укладке парашюта типа «Parafoil». Ниже приводится один из вариантов укладки.

Положить ранец с подвесной системой так, чтобы ранец был сверху, расправить свободные концы. Закрепить ножные обхваты на укладочном столе, развести стропы в стороны и пройти от подвесной системы до нижней кромки купола.

Вытянуть купол на укладочном столе на всю длину нервюр правой (или левой) стороной вверх. Захватывая руками ткань верхней оболочки по несилковым нервюрам, налистать купол, обеспечивая равномерное натяжение строп (рисунок 2).

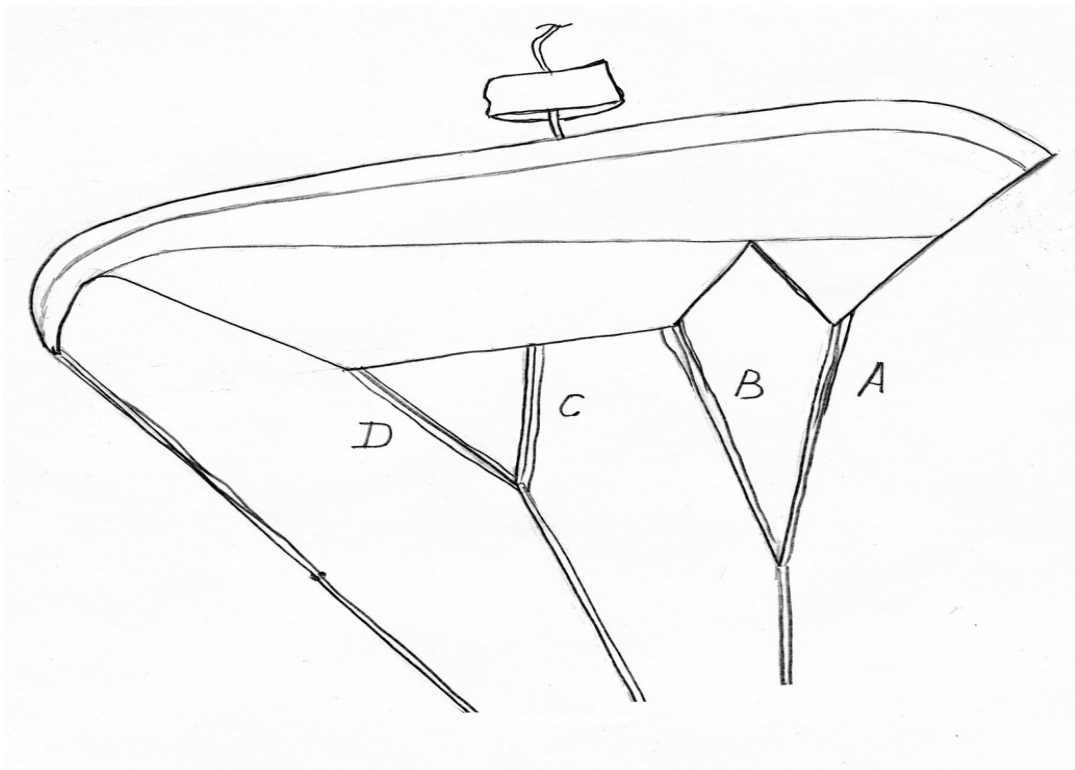


Рисунок 2

Расправить воздухозаборники, разложить их симметрично относительно центрального и закрутить нижние, как показано на рисунке 3. Вторую половину воздухозаборников закрутить симметрично.

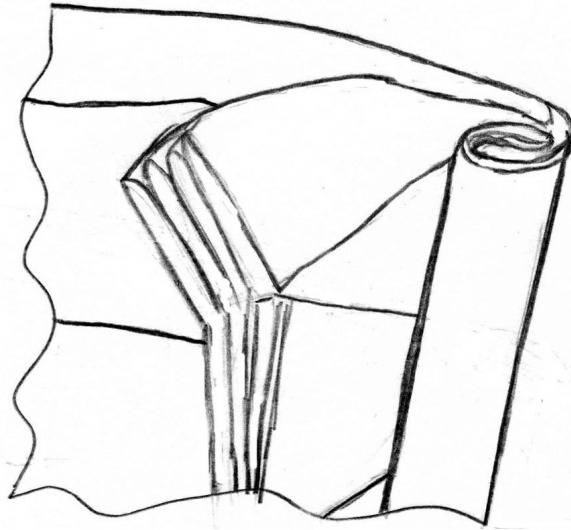


Рисунок 3

Захватывая ткань верхней оболочки, аккуратно наложить стропы ряда В на стропы ряда А (рисунок 4). Аналогично наложить на стропы ряда В стропы ряда С, а на стропы ряда С — стропы ряда D.

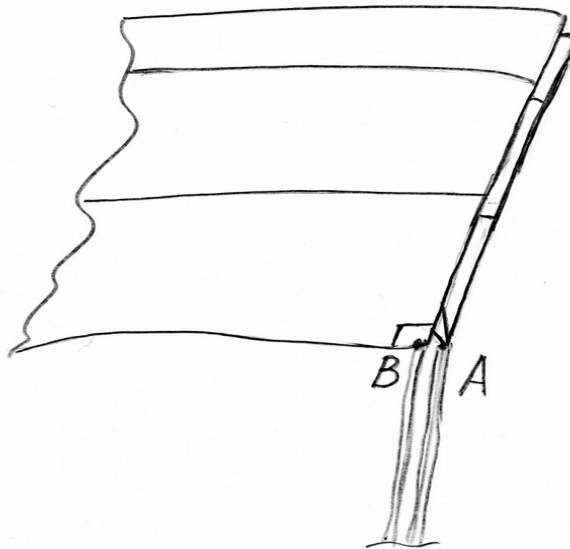


Рисунок 4

Собрать заднюю кромку купола в местах крепления строп управления, натягивая кромку между стропами. Разложить заднюю часть купола, как показано на рисунке 5: расправить заднюю кромку купола и опустить её до примерно середины отрезка между узлами крепления к куполу строп рядов D и C (рисунок 5).

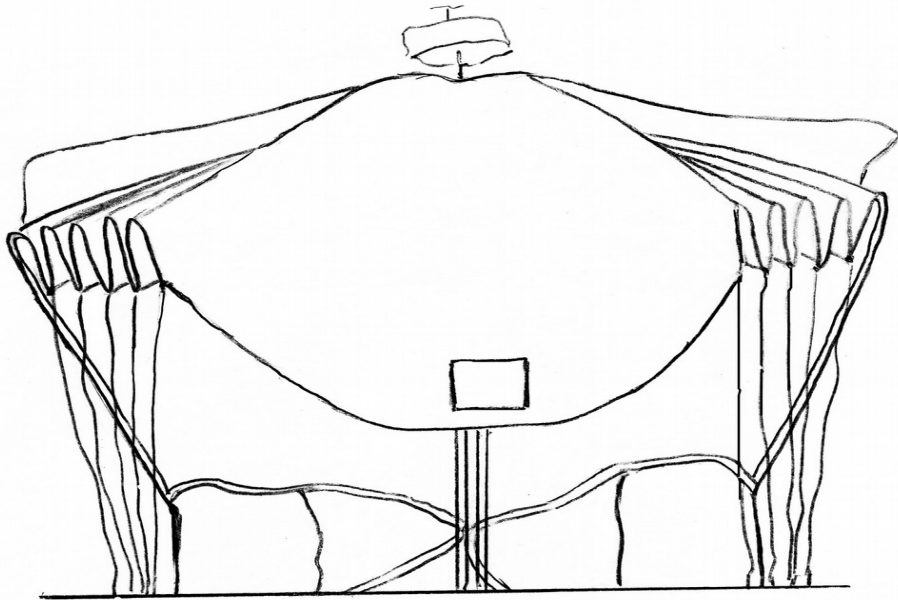


Рисунок 5

Сложив в один пучок лучи левой стропы управления, закрутить левую часть задней кромки (рисунок 6); аналогично закрутить правую часть задней кромки и положить её на скрученную левую часть.

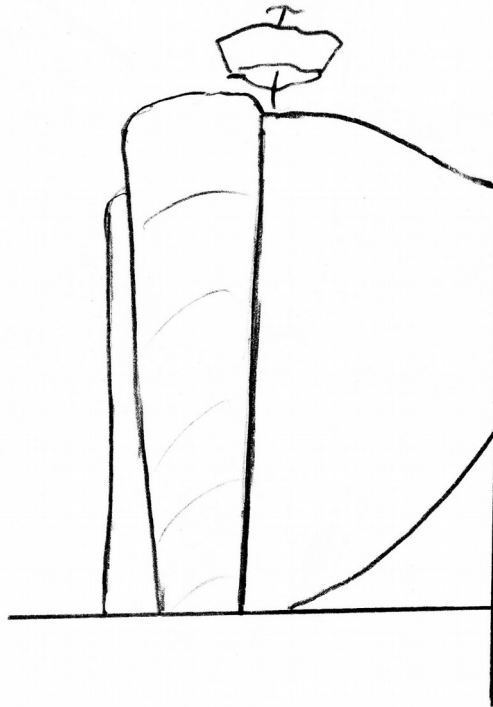


Рисунок 6

Расправить стабилизирующие полотнища купола (рисунок 7) и завернуть избыток ткани полотнищ под сложенный купол. Подтянуть устройство рифления - слайдер к куполу так, чтобы люверсы на слайдере уперлись в ограничители на куполе. Расправить кромки слайдера и его фартук, как показано на рисунке 8.

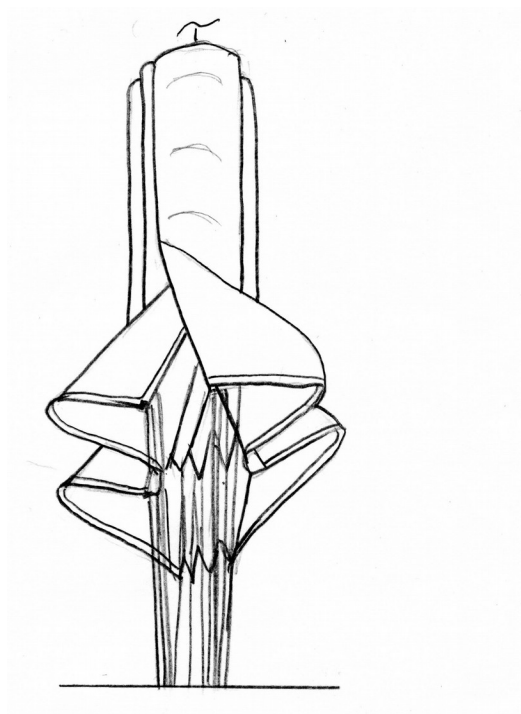
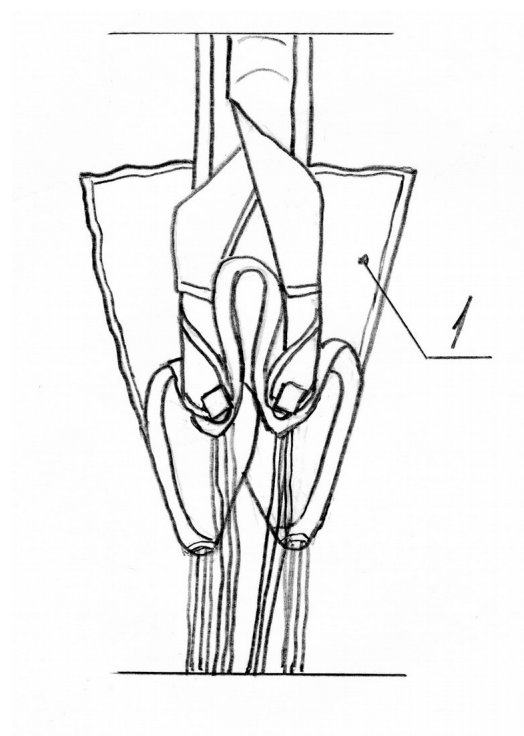


Рисунок 7



00813-08РЭ

Рисунок 8: 1 — фартук слайдера

Верхней частью фартука – слева и справа - обернуть воздухозаборники купола, затем нижней частью фартука обернуть сложенный купол - левой и правой частями фартука (рисунок 9).

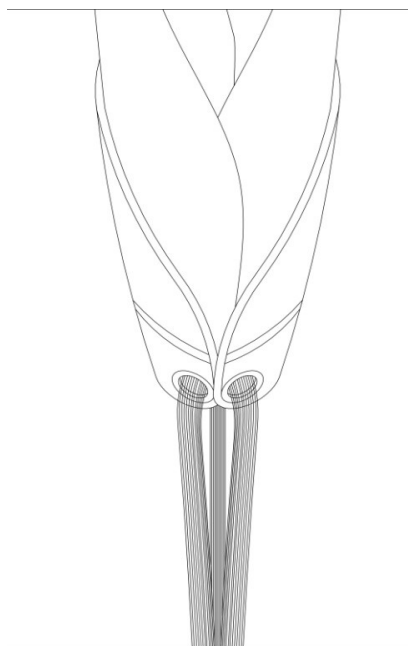


Рисунок 9

2.3.2 Укладка купола парашюта в камеру

Сложить S-образно (по высоте камеры) часть купола со стороны строп (рисунок 10), затем сложить S-образно оставшуюся часть купола (рисунок 11) и аккуратно уложить купол в камеру.



Рисунок10



Рисунок 11

Дальнейшие операции выполнять в соответствии с Руководством по эксплуатации ранца.

2.4 Указания по управлению парашютной системой

2.4.1 Перемещение вперед

После наполнения купола планирующего парашюта парашютная система имеет постоянную горизонтальную составляющую скорости планирования не менее 9,0 м/с (полностью отпущенные стропы управления) с вертикальной скоростью снижения около 5 м/с. Плавное натяжение строп управления (рисунок 12) 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 строп управления на верхней оболочке купола происходит «срыв потока», купол становится неуправляемым, приземление в таком режиме может повлечь травмы, несовместимые с жизнью. Использование этого режима управления куполом на высоте ниже 100 метров запрещено.



Рисунок 12 - Изменение горизонтальной составляющей скорости снижения

2.4.2 Развороты

Разворот парашютной системы обеспечивается втягиванием строп управления или натяжением одного из свободных концов подвесной системы. Разворот влево производится втягиванием левой стропы управления или натяжением одного из левых (переднего или заднего) свободных концов подвесной системы.

2.4.3 Методика выполнения парашютных прыжков

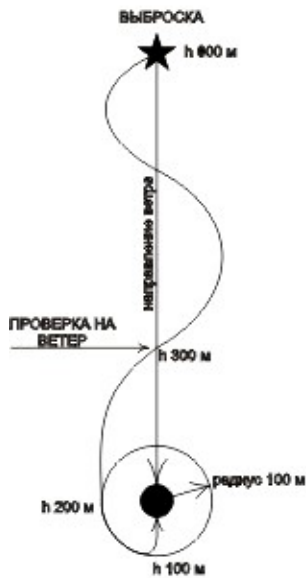
На рисунке 13 показан пример расчета прыжка с парашютом «Аккурат». После отделения из летательного аппарата и открытия купола парашютист, не выходя из зоны створа и выполняя S-образный полёт, выходит в зону «**проверки**» (около 300 м) и разворачивается против ветра для определения силы ветра и глиссады снижения.

Стропы управления в момент **проверки** находятся в положении 80% от максимальной скорости купола (рисунок 12), горизонтальная скорость купола при этом должна быть около 5 м/с. После **проверки** парашютист выходит на «базовую точку», высота которой должна быть около 100 метров от точки приземления, а удаление - в зависимости от силы ветра (рисунок 13Б).

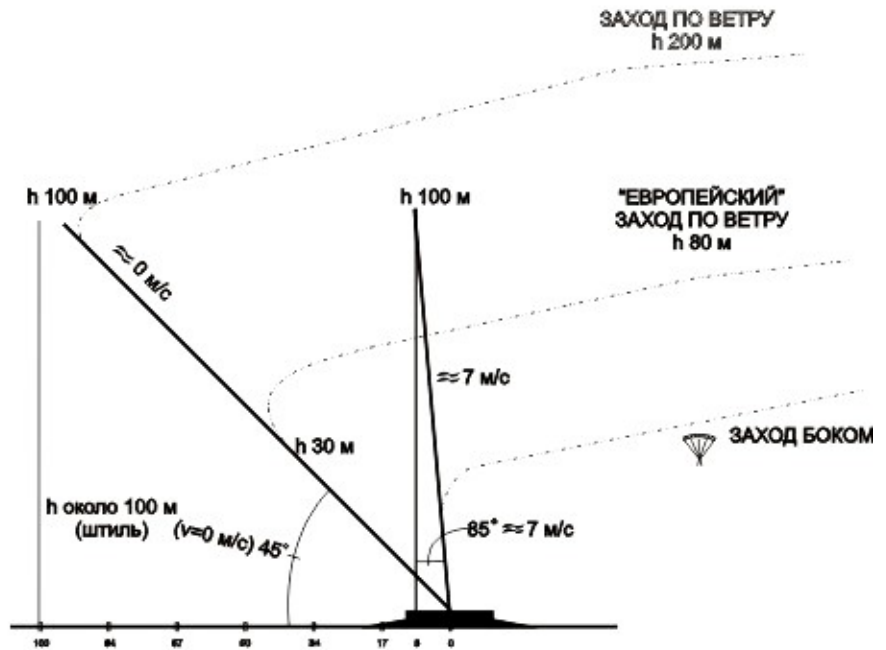
А. Расчет прыжка

Б. Расчет захода на цель.

План прыжка



Заход на "прямую"



ВЕТЕР	УДАЛЕНИЕ
м/с	примерно
0	100
1	90
2	84
3	65
4	50
5	34
6	17
7	8

Рисунок 13 - Схема расчета прыжка с парашютом «Аккурат»

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ПРИ МАКСИМАЛЬНОМ ВТЯГИВАНИИ СТРОП УПРАВЛЕНИЯ ВЫТЯНУТЫЕ РУКИ ПАРАШЮТИСТА ДОЛЖНЫ РАСПОЛАГАТЬСЯ ВДОЛЬ ТУЛОВИЩА, НЕСКОЛЬКО ПЕРЕД НИМ ИЛИ В СТОРОНЫ, НО НЕ СЗАДИ.

2.4.4 Методические указания

Экипировка

Ранец. Использовать ранец с подвесной системой соответствующего размера, проверять подгонку ранца на земле. Подвесная система должна быть отрегулирована так, чтобы парашютист свободно видел точку приземления при всех режимах работы куполом (рисунок 13).



Рисунок 13 - Подгонка подвесной системы

Комбинезон. Для прыжков на точность приземления рекомендуется использовать комбинезон из хлопчатобумажной ткани, не стесняющий движений, но достаточно облегачающий.

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

Шлем. Всегда использовать защитный шлем, не ухудшающий обзор.

- 1 Раскрывать парашютную систему на высоте не ниже 600 м.
- 2 Если устройство рифления не сошло вниз, произвести 2-3 резких одновременных движения стропами управления на полный ход рук.
- 3 В случае закрутки строп свести вместе свободные концы подвесной системы и вращательными движениями тела помогать раскрутке строп. Если стропы не раскрутились и парашют не наполнился, отсоединить отказавший парашют выдергиванием звена отсоединения и ввести в действие запасной парашют.
- 4 Если парашют нормально не наполнился или наполнился, но не обеспечивает устойчивое снижение - отсоединить его выдергиванием звена отсоединения и ввести в действие запасной парашют.

5 Все действия по ликвидации ненормальной работы парашютной системы производить до высоты 500 м.

2.5 Правила хранения и эксплуатации

- Парашют следует хранить в сухом, хорошо вентилируемом помещении как в уложенном, так и неуложенном виде.
- Относительная влажность воздуха в помещении должна быть не более 80%;
- Температура воздуха от минус 30⁰ С до плюс 30⁰ С;
- Допускается хранить парашют до 3 месяцев в уложенном виде (без переукладки перед применением) при температуре от минус 10⁰ С до плюс 20⁰ С.
- Исключить при хранении парашютных систем попадание на них солнечных лучей.

Запрещается хранить парашют рядом с красящими и выделяющими активные газы веществами.

2.6 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; далее - **по решению разработчика**.
2. В течение срока службы допускается средний ремонт парашюта при появлении дефектов, превышающих допустимый объем текущего ремонта и требующих заводского оборудования или контрольной проверки материалов парашюта.
3. Средний ремонт производится согласно Руководству 24872РС.

3 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

3.1 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.

Гарантийная наработка – 500 применений.

3.2 Изготовитель не принимает рекламаций по качеству парашюта 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 отсутствии паспорта или его незаполнении;****4 нарушения заказчиком условий хранения и эксплуатации;****5 несвоевременного выполнения текущего ремонта.**