

Глава 8. Беспарашютное десантирование (БПД) с помощью спусковых устройств и специального каната

8.1. Общие положения

Этот вид десантирования начал свою историю в конце 20-х годов прошлого века. Конструкторское бюро П.И.Гроховского, занимавшееся разработкой парашютных систем, создало целый ряд устройств и приспособлений для беспарашютного десантирования людей и грузов. Был проведён комплекс испытаний, результаты которых были признаны вполне удовлетворительными. Однако дальнейшее развитие получило лишь десантирование грузов и техники на десантных платформах с бреющего полета. Следует отметить, что, например, в армии США этот способ десантирования боевой техники до сих пор остается едва ли не единственно возможным. В других странах также проводились работы в этом направлении – достаточно вспомнить разработки немецких конструкторов по десантированию личного состава десантных подразделений с бреющего полета по брезентовому рукаву (этот способ десантирования не получил распространения в силу высокого травматизма).

С появлением вертолетов БПД получило новый толчок к развитию - стала возможна посадочная и беспосадочная (с высоты 2-3 м с режима висения и на скорости полета до 10 км/ч) выброска тактических десантов. Но далеко не всегда рельеф местности и растительность позволяют вертолёту приблизиться к земле на безопасное расстояние - зачастую подходящая площадка, позволяющая провести десантирование, находится на значительном удалении от места предстоящих действий. Возникла насущная необходимость десантирования с высоты 5 м и более с режима висения. Пионерами в этом деле стали сотрудники лесопожарной охраны и авиационные спасатели, так как именно им было необходимо проводить десантирование как можно ближе к очагам пожаров и местам крушения ВС. За рубежом также велись работы в этом направлении - были разработаны и применяются на практике два основных способа десантирования л/с: по веревкам на спусковых устройствах и по специальным канатам (фото 8.1.1).

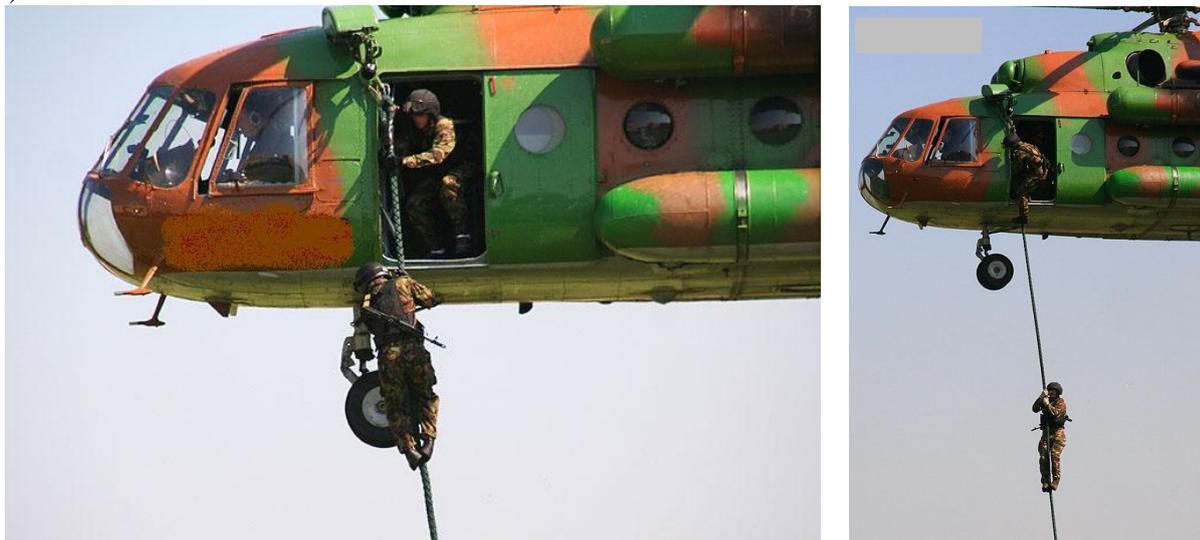


Фото 8.1.1. Десантирование л/с по специальному канату

Необходимо отметить, что опыт войн и вооруженных конфликтов второй половины XX века показали высокую эффективность десантирования личного состава с высоты 5 м и более с режима висения на неудобные площадки, поскольку:

- командир группы не стеснен в выборе места выброски;
- противнику трудно определить места наиболее вероятного десантирования и, соответственно, заранее подготовиться к противодействию;
- противнику очень сложно уничтожить группу, десантируемую на лес, так как, требуется значительное время для того, чтобы, во-первых, определить точное место высадки группы, во-вторых, для ведения по вертолету сколько-нибудь эффективного огня необходимо подойти практически под него (отметим при этом, что подготовленная группа из пятнадцати человек покидает вертолет в одну дверь с высоты 15-25 м в течение 3,5-4 минут, а в две двери или в дверь и в грузовой люк - в течение 1,5-2 минут).

8.2. Материальная часть и необходимое снаряжение

Требования, предъявляемые к спусковым устройствам, предназначенным для БПД личного состава в боевых условиях:

1. устройство должно обеспечивать безопасную скорость снижения десантника при общей полетной массе до 180 кг;
2. при потере десанником контроля за спуском, устройство должно обеспечивать безопасную скорость его снижения и освобождение веревки после его приземления подъемом ВС;
3. устройство должно обеспечивать минимальное кручение спусковой веревки;
4. устройство должно обеспечивать возможность работы со спусковыми веревками диаметром от 8 до 12 мм.

Исходя из этих требований, спусковые устройства можно разделить на *предпочтительные* и устройства *на крайний случай*. В рамках настоящего курса к *предпочтительным* устройствам относятся СУ-Р и СУ-Р2, а к устройствам *на крайний случай*, соответственно, «Восьмерка», «Десантер» и «GriGri».

8.2.1. Спусковое устройство СУ-Р

Спусковое устройство СУ-Р (фото 8.2.1) предназначено для спуска по одинарной спусковой веревке диаметром 10 мм. Легко устанавливается, не перекручивает веревку. Возможна фиксация положения при зависании. Может использоваться для спуска человека или груза.



Фото 8.2.1. Комплект СУ-Ров

Спусковое устройство СУ-Р состоит из стального защитного съемного кожуха и стального основания (фото 8.2.2), на котором закреплены четыре алюминиевые ролика и два полуролика, имеющие на боковых поверхностях сферические канавки, в которые укладывается веревка для спуска.

Символы на кожухе означают: числитель - номер отверстия (начиная с отверстия, расположенного рядом с пружинным фиксатором), знаменатель - массу человека или груза. Количество охватываемых веревкой роликов зависит от индивидуальной массы спускающегося человека или массы груза. На верхнем ролике имеется пружинный фиксатор. В нижней части основания есть отверстие для крепления карабина.

При движении спускового устройства по веревке возникает сила трения. При этом начальная скорость спуска может быть от 0,5 до 1 м/с, по мере дальнейшего продвижения скорость не должна превышать 3 м/с. Допустимая рабочая нагрузка - 1500 кг, вес устройства - 520 г.

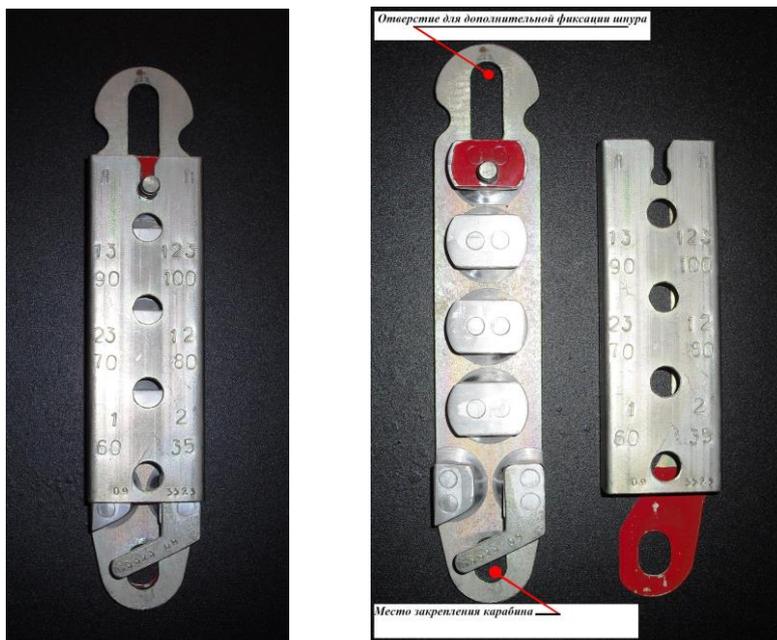


Фото 8.2.2. СУ-Р (общий вид; в разобранном виде)

Спускую веревку необходимо уложить в самораспускающуюся бухту, которая при сбрасывании должна легко распустаться.

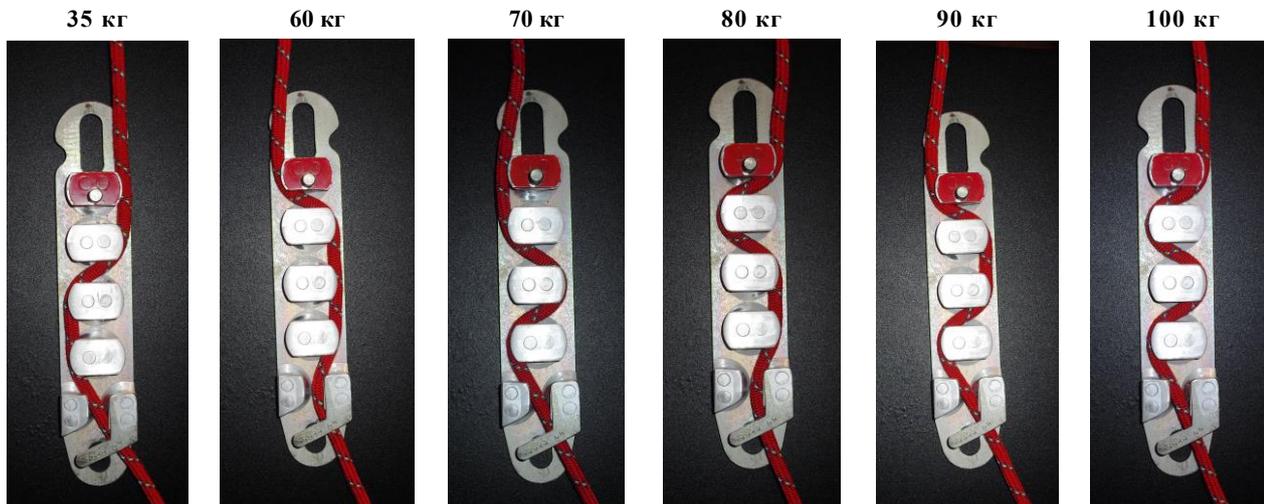
Для подготовки устройства к работе необходимо:

1. нажать кнопку и сместить защитный кожух со спускового устройства;
2. свободный конец веревки в непосредственной близости от места ее закрепления запасовать в СУ-Р в зависимости от предполагаемой массы спускаемого (фото 8.2.3).

Применение СУ-Р для самостоятельного спуска человека:

1. подготовить СУ-Р к работе;
2. надеть кожух на основание с уже запасованной веревкой согласно одной из схем укладки спусковой веревки;
3. посредством карабина соединить используемую подвесную систему или спасательную косынку с нижним овальным отверстием СУ-Р;
4. зависнуть на спусковой веревке, натягивая свободный конец веревки ниже СУ-Р;
5. ослабляя хват веревки рукой, начать скольжение вниз;
6. перед приземлением необходимо увеличить натяжение нижнего конца веревки для снижения скорости до 0,2–0,5 м/с или до полной остановки;
7. после приземления необходимо присесть, тем самым создавая слабину веревки;
8. отцепить карабин от СУ-Р, нажав на головку фиксатора, снять защитный кожух и отсоединить основание СУ-Р от спусковой веревки.

Фото 8.2.3 Схема запасовки спусковой веревки в СУ-Р при массе десантника или груза:



Скорость спуска (не более 3 м/с) выдерживается натяжением свободного конца веревки ниже СУ-Р с необходимым усилием от 1 до 10 кгс. Для фиксации веревки необходимо обмотать его вокруг верхнего выступа СУ-Р (рис.8.2.4).



Фото 8.2.4
Фиксация
веревки на СУ-Р

Для безопасной эксплуатации СУ-Р необходимо проводить периодический визуальный осмотр устройства для обнаружения механического износа и наличие коррозии, механических дефектов, трещин, деформации и других повреждений. При их наличии, изношенности более чем на 10% от начального размера СУ-Р, эксплуатация его запрещена. Не реже одного раза в 6 месяцев СУ-Р подлежит испытаниям статической нагрузкой в 400 кг. Таким же испытаниям подлежат устройства после испытанного динамического рывка или хранящиеся на складе более 1 года. После эксплуатации СУ-Р следует тщательно вычистить и высушить. Хранить в сухом помещении. Не хранить в полиэтиленовых пакетах, оберегать от воздействия агрессивных химических веществ. Разрешается транспортировать любым видом транспорта при условии защиты СУ-Р от механических повреждений, атмосферных осадков и воздействия агрессивных сред. Срок службы СУ-Р зависит от интенсивности его использования.

8.2.2. Спусковое устройство СУ-Р2

Устройство спусковое роликовое СУ-Р2 (фото 8.2.5) предназначено для проведения спасательных работ и индивидуальных безопасных спусков для людей, не имеющих специальной подготовленности, с высоты до 70 м в условиях чрезвычайных ситуаций, с использованием страховочно-спасательной верёвки.

Отличительной особенностью изделия является схема роликового спускового устройства с рукояткой, обеспечивающая автоматическую блокировку спуска при потере контроля над веревкой или при панических и неправильных действиях спускающегося.

Основные ТТХ СУ-Р2:

Диаметр используемой верёвки (имеется настройка на толщину верёвки), мм	10-12
Наибольшая высота спуска, м	70
Наибольшая допустимая скорость спуска, м/с	2,5
Возможность регулирования скорости спуска рукояткой	имеется
Возможность остановки в любой момент спуска	имеется
Наибольшая скорость спуска при потере контроля над рукояткой устройства, м/с	0,2
Наибольшая допустимая спускаемая масса, кг	200
Наибольшая допустимая нагрузка на устройство в зафиксированном положении верёвки Ø11мм, кгс	500
Масса спускового устройства не более, кг	0,7±0,07

Для спуска используются страховочно-спасательные веревки диаметром 10-12 мм, поставляемые по заказу при необходимости. Конструкция устройства позволяет осуществить настройку на толщину применяемой веревки и обеспечивает безопасный спуск в случае потери контроля над рукояткой устройства.

Спусковое устройство состоит из базовой щеки 1 с отверстием 2 для присоединения карабина, на ней размещены три ролика 3, 6, 7. В верхней части базовой щеки выполнен клювовидный выступ 13. На оси 4 верхнего ролика 3 крепится поворотная щека 5. На оси 8, закрепленной на базовой щеке, расположена рукоятка с роликом 14 и кулачком 15. Веревка проходит зигзагообразно огибая ролики 3, 6, 14, 7 и кулачок 15, и углы охвата регулируются поворотом рукоятки относительно оси 8. Устройство можно настраивать под диаметр веревки за счет разных положений кулачка. Схема запасовка веревки представлена на рис.8.2.1.

Начать спуск можно только нажатием на рукоятку вверх, «от себя» против часовой стрелки. При нажатии на рукоятку вниз, ее полном отпуске или потере контроля устройство тормозится. Спусковое устройство обеспечивает автоматическую фиксацию при потере контроля над веревкой во время спуска. Для полной остановки при необходимости длительного висения необходимо заложить нижнюю ветвь веревки за выступ 13, в положение фиксации, как показано на фото 8.2.6.



Фото 8.2.5
Внешний вид СУ-Р2

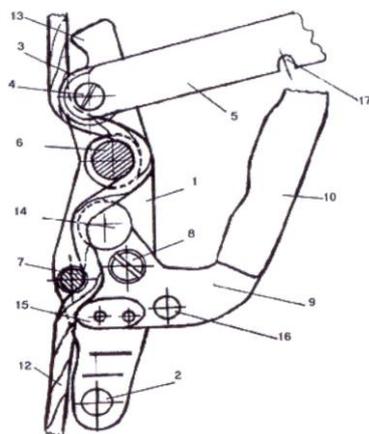


Рис. 8.2.1. Устройство СУ-Р2 и схема
запаски веревки



Фото 8.2.6
Фиксация верёвки

Правила безопасной эксплуатации СУ-Р2 аналогичны правилам безопасной эксплуатации СУ-Р (см.п.8.2.1).

8.2.3. Спусковое устройство «Восьмерка»

Спусковое устройство типа «Восьмерка» предназначено для спуска по одинарной или двойной веревке. Наличие выступов (рожек) в модификациях «Восьмерки» с рогами обеспечивают возможность дополнительной фиксации бойца.

Аналоги: Спусковое устройство «Восьмерка классическая» (ВЕНТО); Спусковое устройство «Восьмерка рогатая Про» (ВЕНТО); Спусковое устройство «Восьмерка рогатая» (ВЕНТО); HUIT (PETZL). Спусковое устройство «Восьмерка» изготавливается из различных материалов и в различных модификациях, однако для боевой работы следует отдавать предпочтение устройствам, выполненным из стали (фото 8.2.7).

«Инвар» стальной, вес 298 г

«Восьмерка» стальная с рогами увеличенная, вес 400 г



Фото 8.2.7. Варианты СУ «Восьмерка»

Для подготовки устройства к работе необходимо:

1. запасовать один конец веревки в спусковое устройство согласно предлагаемым вариантам (фото 8.2.8);

Вес спускающегося менее 100 кг

Вес спускающегося более 100 кг



Фото 8.2.8. Вариант запаски веревки в «Восьмерку»

2. посредством карабина с завинчивающейся муфтой присоединить «Восьмерку» к подвесной системе десантника.

Скорость спуска регулируется силой зажима кистью нижнего конца спусковой веревки и силой ее трения о бедро десантника. Для фиксации «Восьмерки» на веревке необходимо нижний конец веревки обернуть вокруг ее рожек (фото 8.2.9).



Фото 8.2.9
Фиксация
«Восьмерки»
на веревке

Внимание! Во время спуска отпускать левой рукой нижний конец веревки, либо оставлять его не зафиксированным запрещается!

Следует особо отметить, что, согласно инструкции, применять это устройство допустимо только совместно с самозатягивающимися страховочными узлами или зажимами, установленными выше спускового устройства. Однако, учитывая специфику деятельности спецподразделений, в соответствии с внутриведомственными приказами допускается применение устройства без самозатягивающихся страховочных узлов или зажимов, установленных на страхующей веревке выше спускового устройства.

Для безопасной эксплуатации спускового устройства «Восьмерка» необходимо перед каждым использованием проводить его осмотр на наличие механических дефектов, трещин, коррозии, деформации и других повреждений. При их наличии либо изношенности более чем на 10% от начального размера эксплуатация устройства запрещается! После эксплуатации спускового устройства «Восьмерка» следует тщательно вычистить и высушить его. Хранить в сухом помещении при температуре от +5°C до +25°C, оберегать от воздействия агрессивными химическими веществами. Разрешается транспортировать любым видом транспорта при условии защиты спускового устройства от механических повреждений, атмосферных осадков и воздействия агрессивных сред. Не реже одного раза в 6 месяцев «Восьмерка» подлежит испытаниям статической нагрузкой в 400 кг. Таким же испытаниям подлежат спусковые устройства после испытанного динамического рывка или хранящиеся на складе более 1 года.

8.2.4. Спусковое устройство «Десантер»

Спусковое устройство «Десантер» предназначено для спуска по одинарной веревке. Может использоваться для обеспечения страховки и организации полиспастов.

Аналоги: спусковое устройство «АнтиПаник» (ВЕНТО); Спусковое устройство «Стопор-десантер» (ВЕНТО); Самоблокирующееся спусковое устройство для одинарной веревки STOP (PETZL); Спусковое устройство для одинарной веревки (SIMPLE).

«Десантер» представляет собой устройство, имеющее две раздвижные металлические щеки, на одной из которых закреплен неподвижный полуролик и подвижный кулачок-эксцентрик с рукоятью (фото 8.2.10). В зависимости от исполнения «Десантер» может комплектоваться системой «Антипаника», фиксатором раскрытия щек и подвижной щекой с разомкнутым овальным отверстием (для удобства заправки веревки без отсоединения устройства от карабина).

Размер ширины овального отверстия специально выбран меньше диаметра муфты карабина. Это предохраняет от самопроизвольного выщелкивания спускового устройства из карабина. За счет перегиба веревки только в одной плоскости «Десантер» практически не крутит веревку.

Щеки, неподвижный ролик и рукоять «Десантера» могут быть изготовлены как из стали, так и высокопрочного алюминиевого сплава. В зависимости от исполнения рукоять подвижного кулачка-эксцентрика может быть направлена как вниз, так и вверх, быть

обрезиненной или нет. Возвратная пружина может возвращать эксцентрик в «открытое» состояние и «закрытое». Это необходимо для удобства заправки веревки и для предотвращения проскальзывания спускового устройства вдоль веревки при временном ее разгрузении. Размер и вес «Десантера» зависят от его конструкции и использованных материалов.



Фото 8.2.10
Спусковое устройство
«Десантер»

Запасовка веревки в спусковое устройство «Десантер»:

1. отвести в сторону подвижную щеку (фото 8.2.11);
2. запасовать веревку в устройство так, как показано на рисунке, расположенном на подвижной щеке (фото 8.2.12);
3. повернуть щеку для закрытия веревки;
4. вставить карабин, вщелкнутый в подвесную систему, в нижнее отверстие «Десантера» (фото 8.2.13). **Внимание! При использовании устройства муфта карабина должна быть зафиксирована!**



Фото 8.2.11



Рис. 8.2.12



Фото 8.2.13

Во время спуска устройство автоматически останавливается при отпускании или отжатии рукоятки, что зависит от конкретной модели «Десантера» (фото 8.2.14).



Фото 8.2.14

Регулировка скорости спуска осуществляется как натяжением свободного конца верёвки, так и углом поворота рукоятки кулачка-эксцентрика. **Внимание! Использовать для регулировки скорости только угол поворота рукоятки кулачка-эксцентрика без натяжения нижнего свободного конца спусковой веревки опасно!**

После эксплуатации «Десантер» следует тщательно вычистить и высушить, а шарниры смазать индустриальным маслом. Хранить в сухом помещении, оберегать от воздействия агрессивных химических веществ. Для безопасной эксплуатации спускового устройства «Десантер» необходимо перед каждым использованием проводить осмотр устройства на наличие механических дефектов, трещин, коррозии, деформации и других повреждений. При их наличии либо изношенности более чем на 10% от начального размера эксплуатация спускового устройства «Десантер» запрещается! Не реже одного раза в 6 месяцев спусковое устройство «Десантер» подлежит испытаниям статистической нагрузкой в 400 кг. Таким же испытаниям подлежат спусковые устройства, испытывавшие динамический рывок или хранящиеся на складе более 1 года. Разрешается транспортировать любым видом транспорта при условии защиты устройства от механических повреждений, атмосферных осадков и воздействия агрессивных сред.

8.2.5. Страховочно-спусковое устройство «GriGri»

Страховочно-спусковое устройство с автоматической блокировкой «GriGri» (фото 8.2.15), разработанное и запатентованное французской фирмой *Petzl*, имеет небольшой размер, малый вес (около 225 г) и позволяет работать с веревками диаметром 9,7-11 мм.



Фото 8.2.15
«GriGri»

По сравнению с другими спусковыми приспособлениями, например, с «Восьмеркой», «GriGri» обладает несколькими преимуществами: во-первых, под нагрузкой устройство блокируется автоматически; во-вторых, устройство не скручивает веревку во время протравливания.

Недостатком «GriGri» является то, что при спуске на грязной веревке могут возникать самопроизвольные торможения, а на скользких веревках возможны проскальзывания устройства.

Веревка, запасованная в «GriGri», огибает круглый маховик с эксцентриком. Под действием нагрузки маховик поворачивается вокруг своей оси и прижимает веревку к корпусу устройства. При резком рывке блокировка происходит практически мгновенно, однако при плавной подаче веревка протравливается свободно. Устройство снабжено рычагом, который соединен с маховиком. Если веревка заблокирована в устройстве, то, потянув за рычаг, можно ее разблокировать. Углом поворота рычага можно контролировать скорость протравливания веревки через устройство. **Внимание! Если веревка не блокируется в «GriGri», это создает смертельную опасность при его использовании!**

Перед каждым применением «GriGri» необходимо:

- убедиться, что изделие без трещин, деформаций, рубцов, следов износа и коррозии и т.д.;
- убедиться в том, что эксцентрик и рукоятка свободно двигаются, и что пружины работают правильно;
- проверить состояние эксцентрика и тормозной пластины;
- убедиться, что в механизме нет инородных тел (песок и т.п.) и что смазка не попала в места соприкосновения устройства и веревки.

Подготовка к использованию:

1. запасовать веревку так, как показано на рисунках, расположенных на боковых пластинках и на эксцентрике «GriGri» (фото 8.2.16);
2. закрыть подвижную боковую пластинку устройства (фото 8.2.17);
3. вщелкнуть «GriGri» в карабин подвесной системы и замуфтовать его (фото 8.2.18);
4. вывеситься легким рывком, добившись фиксации спусковой веревки в «GriGri»;
5. левой рукой отогнуть рукоятку для разблокировки устройства (фото 8.2.19) против часовой стрелки до отказа, затем, плавно нажимая на полученный рычаг вниз, начать спуск.

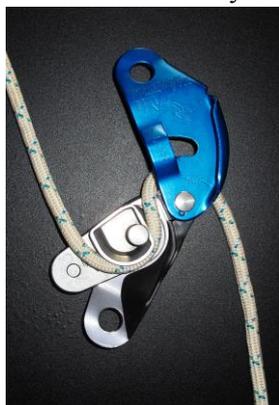


Фото 8.2.16



Рис. 8.2.17



Фото 8.2.18



Фото 8.2.19

Срок службы и выбраковка снаряжения (общая информация Petzl)

Для изделий фирмы Petzl, изготовленных из пластика или текстиля, максимальный срок службы составляет 10 лет с момента изготовления. Для металлических изделий срок службы неограничен. В исключительных случаях возникает выбраковывать снаряжение после первого использования - это зависит от того, как, где и с какой интенсивностью оно использовалось (жесткие условия, острые края, экстремальные температуры, воздействие химических веществ и т.п.). Следует немедленно выбраковывать снаряжение, если:

- снаряжению больше 10 лет и оно изготовлено из пластика или текстиля;
- снаряжение подвергалось действию сильного рывка или большой нагрузки;
- снаряжение не удовлетворило требованиям безопасности при проверке, и возникли сомнения в его надежности;
- неизвестна полная история использования снаряжения;
- снаряжение устарело в связи с изменениями в законодательстве, стандартах, технике, в связи с несовместимостью с другим снаряжением и т.п.

Чтобы избежать использования выбракованного снаряжения, его следует уничтожить.

В дополнение к проверке изделия, проводимой перед каждым применением, следует периодически прибегать к помощи специалиста и проводить тщательную инспекцию снаряжения. Частота таких тщательных проверок определяется действующим законодательством, а также способом и интенсивностью применения изделия. Petzl рекомендует проводить подобные проверки минимум раз в год. Результаты проверок должны записываться с указанием следующей информации: тип снаряжения, модель, контактная информация производителя, серийный или индивидуальный номер, даты производства, покупки, первого использования, следующей плановой проверки; заметки: проблемы, комментарии; имя и подпись проверяющего.

Хранить изделие следует в сухом месте, защищенном от воздействия УФ-лучей, химических веществ, экстремальных температур и т.п. Модификация и ремонт изделий вне заводов Petzl запрещены (кроме замены частей).

8.2.6. Подвесные системы

Подвесные системы, состоящие из плечевых и ножных регулируемых обхватов, соединенных со специальным поясом, имеют достаточно широкий спектр применения: промышленный альпинизм, скалолазание, беспарашютное десантирование и т.д.

Подвесная система, правильно подогнанная по фигуре, обеспечивает равномерное распределение нагрузок по всему телу при выполнении соответствующих работ.

Для осуществления БПД могут использоваться штатные подвесные системы из комплекта СУ-Р (фото 8.2.20), а также различные универсальные подвесные системы (фото 8.2.21).

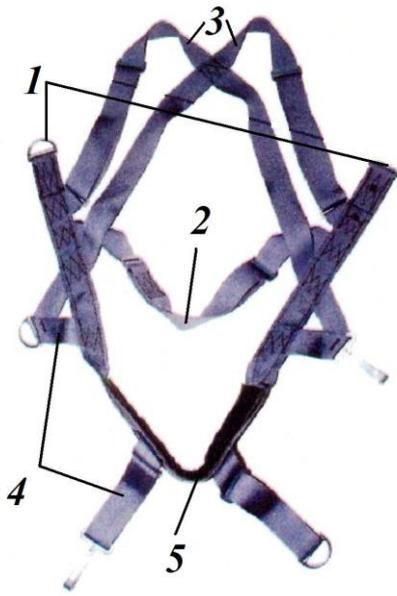


Фото 8.2.20

Штатная подвесная система из комплекта СУ-Р

1 – D-образные пряжки грудной преемычки;
2 – поясной обхват; 3 – наспинно-плечевые обхваты;
4 – ножные обхваты; 5 – главный обхват



Фото 8.2.21

Вариант универсальной подвесной системы

Кроме того, для осуществления БПД могут применяться модульные подвесные системы, выполненные с использованием штатных элементов парашютно-десантной техники.

В этой связи следует отметить: оптимально, когда разгрузочная система разведчика, десантника, горного стрелка и т.п., одновременно является частью подвесной системы, к которой при необходимости крепятся ножные обхваты (рис. 8.2.2, фото 8.2.22).

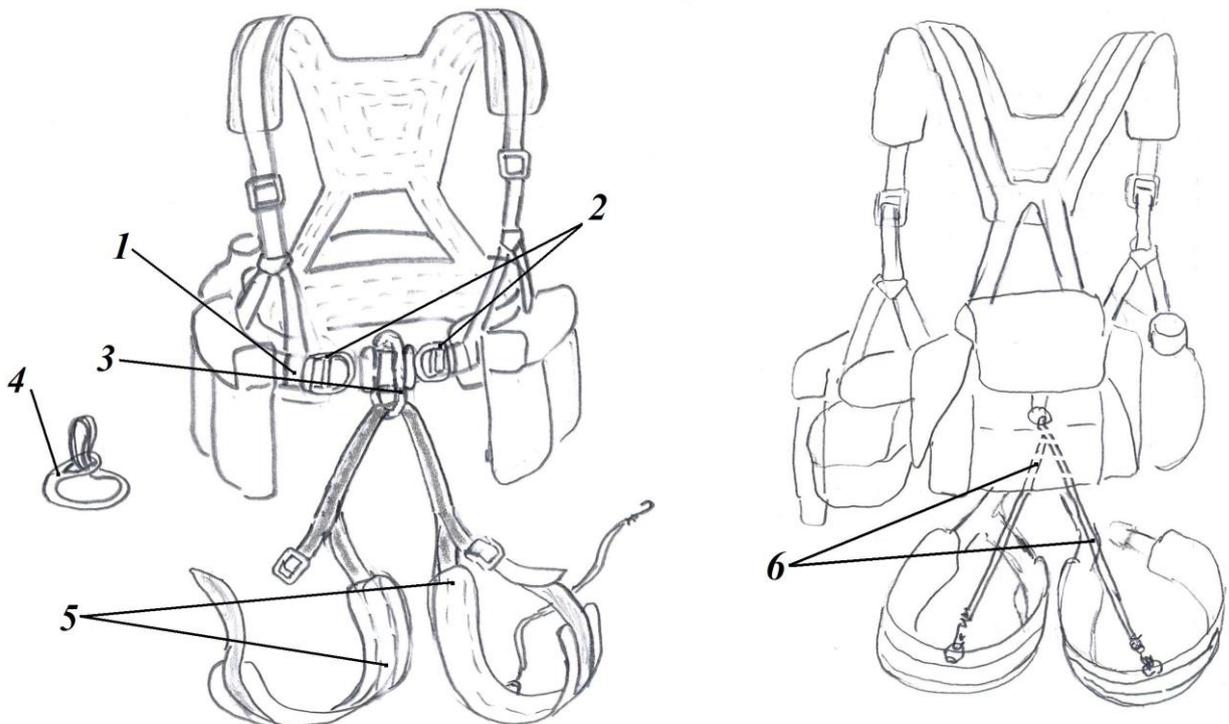


Рис. 8.2.2. Общий вид модульной подвесной системы



Фото 8.2.22. Вариант модульной подвесной системы, выполненной в войсковых условиях (1987 г) с использованием штатных элементов парашютно-десантной техники

1 - страховочный пояс ГК-30-УМ; 2 - пряжки крепления соединительного звена ГК-30-УМ к парашютной подвесной системе; 3 – соединительное кольцо, выполненное из ленты ЛТКП-26-600 в три сложения; 4 – страховочная петля (выполнена из ленты ЛТКП-26-600 в три сложения), петлей-удавкой соединяет пряжки (2) и присоединяется вместе с соединительным кольцом (3) к карабину спускового устройства; 5 - ножные обхваты, выполненные из ленты ЛТК-44-1600 с использованием малых изогнутых пряжек подвесной системы; 6 – поддерживающая ранцевая резина

Для крепления подвесной системы к спусковому устройству может использоваться специальная подвеска, входящая в комплект СУ-Р (фото 8.2.23). Она имеет длину 150 мм (без карабина), изготовлена из ленты ЛТКМ-22-700 в два сложения, прошитой капроновыми нитками. На одном конце подвески вшит прицепной карабин, предназначенный для закрепления его за спусковое устройство, на другом конце имеется петля для прикрепления подвески к D-образным пряжкам подвесной системы из комплекта СУ-Р или к установленным местам крепления применяемой универсальной подвесной системы. Внутри петли вшит ярлык с указанием изготовителя, месяца и года выпуска.



Фото 8.2.23
Подвеска

1 – петля подвески;
2 – прицепной карабин подвески

При присоединении подвески к подвесной системе из комплекта СУ-Р ленту подвески необходимо пропустить через две D-образные пряжки, затем в петлю подвески пропустить ее карабин и стянуть удавкой обе D-образные пряжки (фото 8.2.24, а). При правильном положении подвески после затяжки, подвижная часть карабина подвески должна быть вверх. Для страховки присоединения подвески к подвесной системе страховочный карабин необходимо пропустить одновременно через отверстие в нижней части карабина подвески и через обе D-образные пряжки подвесной системы (фото 8.2.24, б). Подвижная часть страховочного карабина должна быть зафиксирована муфтой.



Фото 8.2.24

При использовании универсальной подвесной системы лента подвески продевается в установленные места крепления и стягивается петлей-удавкой.

Для безопасной эксплуатации техническое состояние используемых подвесных систем необходимо проверять перед каждым практическим занятием по БПД. Осмотру должны подвергаться металлические детали, ленты систем и прошивочные швы. Не допускаются: наличие следов коррозии на металлических деталях, порывы прошивочных строчек, загрязнение маслами, красками, горюче-смазочными материалами, а также порывы и нарушение целостности швов, а так же порезы лент подвесной системы. При наличии на подвесной системе таких дефектов она не должна допускаться к эксплуатации.

8.2.7. Веревки для БПД: требования, учет и выбраковка

Для БПД рекомендуется использовать статическую или полустатическую основную альпинистскую веревку длиной не менее 40-50 м диаметром 10-12 мм. При работе со спусковым устройством СУ-Р используется специальный капроновый траловый трос, входящий в комплект СУ-Р (фото 8.2.1).

Веревки, применяемые для БПД, требуют к себе такого же бережного отношения, как и парашютно-десантная техника. Должен вестись строгий учет количества спусков, осуществленных на каждой отдельно взятой веревке. Перед каждым спуском веревка осматривается на предмет целостности, отсутствия порезов, потертостей, ожогов, масляных и смоляных пятен. Веревки, имеющие все вышеперечисленные дефекты, а также локальные увеличения или уменьшения диаметра, к спускам не допускаются.

Для учета количества спусков оба конца веревки обшиваются марками, на которых после каждого спуска отмечается количество спустившихся (фото 8.2.25). **Внимание!** У каждой спусковой веревки лимит спусков – 60 раз в каждую сторону. После 120 применений веревка выбраковывается.

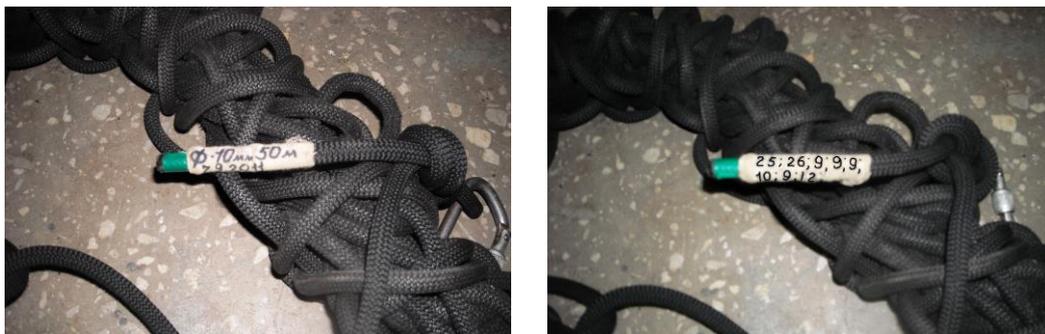


Фото 8.2.25

8.2.8. Подготовка и маркировка веревок для БПД, специальная экипировка, подгонка подвесных систем

Перед маркировкой спусковая веревка осматривается, прощупывается по всей длине, затем раскручивается. Для БПД используются три способа маркировки спусковой веревки.

1. Маркировка в бухту бесконечной петлей («По-вертолетному»). 5-6 м веревки складывается кольцом диаметром 0,6-0,7 м, затем основная часть веревки собирается бесконечной скользящей петлей вокруг этого кольца вдоль всей окружности (фото 8.2.26). Достоинства: веревка не путается, распускаясь по всей длине при сбросе бухты; удобна при транспортировке. Недостатки: цепляется за ветки при сбросе на лес.



Фото 8.2.26

2. Маркировка «Клубок» (фото 8.3.1). Достоинства: веревка не путается, распускаясь по всей длине при сбросе клубка; не цепляется за ветки при сбросе на лес. Недостатки: клубок неудобен при транспортировке, требуется специальный транспортный мешок.

3. Маркировка в специальный ножной чехол («Банан»). Специальный ножной чехол (рис.8.2.3) предназначен для укладки, хранения, транспортирования в нем спусковой веревки, а также упорядочения ее выхода при производстве спусков. Имеет цилиндрическую форму, изготовлен из капроновой ткани, состоит из камеры и системы крепления. Камера представляет собой мешок, на дне которого находится отверстие с люверсом для проветривания. В верхней части в кромку камеры вшито эластичное кольцо. Система крепления чехла на ноге десантника состоит из лент с регулировочными пряжками и лент с текстильной застежкой. На лентах с пряжками находятся эластичные кольца для фиксации свободных концов лент. Достоинства: веревка не путается, распускаясь по всей длине при сбросе клубка; при высадке на идущее судно исключается риск попадания веревки в воду с вероятным наматыванием на гребные винты; не цепляется за ветки при сбросе на лес, чехол удобен при транспортировке. Недостатки: требуется дополнительная операция для сброса «Банана» с ноги (при использовании модели без устройства быстрого сброса).

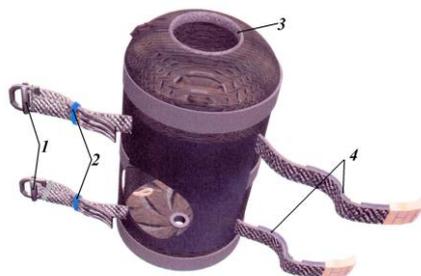


Рис. 8.2.3. Специальный ножной чехол «Банан»

1 – ленты с регулировочными пряжками;
2 – эластичные кольца для фиксации свободных концов лент;
3 – эластичное кольцо; 4 – ленты с текстильной застежкой

В доработанном варианте специальный ножной чехол «Банан» имеет устройство быстрого сброса (фото 8.2.27).



Фото 8.2.27. Вариант специального ножного чехла «Банан» с устройством быстрого сброса

1 – петля страховочного конца; 2 – петля спускового конца; 3 – «Банан»;
4 – устройство быстрого сброса, выполненное из штатных деталей парашютных систем

Обязательная индивидуальная экипировка для БПД:

- подвесная система;
- спусковое устройство;
- два карабина с фиксирующей защелкой;
- стропорез-нож;
- защитный шлем;
- перчатки, не допускающие обжиг рук о спусковую веревку.

Дополнительная индивидуальная экипировка для БПД:

- специальный ножной чехол для спуска («Банан»);
- специальные очки;
- дымы;
- радиостанция для связи с экипажем ВС.

Подвесная система подгоняется на надетом обмундировании индивидуально. Регулируя длины лент ножных обхватов, поясного и наспинно-плечевых ремней, десантник должен добиться такого состояния подвесной системы, при котором она достаточно плотно облегает тело, обеспечивая равномерное распределение нагрузок, возникающих при спуске. Далее, элементы подвесной системы фиксируются способом, не допускающим нарушения подгонки в процессе десантирования.

8.3. Подготовка л/с к БПД

8.3.1. Рекомендуемая последовательность освоения теории и практики БПД

На первом этапе обучения десантники изучают:

- сферу применения БПД (п.8.1);
- принципы действия изучаемых спусковых устройств, правила их хранения, эксплуатации и выбраковки, а также способы запасовки в них спусковой веревки (п.п. 8.2.1 – 8.2.5);
- устройство и подгонку подвесных систем, правила их хранения, эксплуатации и выбраковки (п.8.2.6);
- требования к спусковым веревкам, способы их маркировки, порядок хранения, эксплуатации и выбраковки (п.8.2.7);
- элементы специальной экипировки, особенности подгонки подвесных систем (п.8.2.8);
- устройство и оборудование грузовой кабины ВС, из которого предстоит осуществлять БПД (например, вертолет Ми-8), а также размещение в ней л/с по местам в соответствии с очередностью покидания ВС (рис.8.3.1);

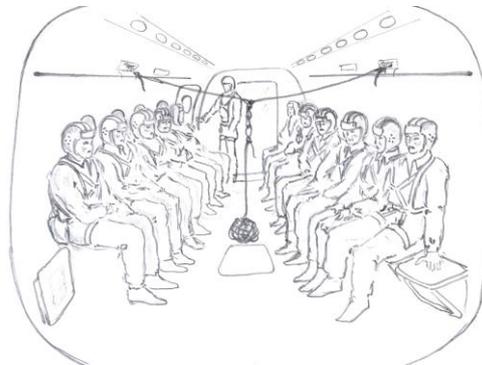


Рис.8.3.1
Размещение л/с в
грузовой кабине
вертолета Ми-8
перед БПД

- крепление к силовым конструкциям ВС спусковых веревок (канатов) и их страховочных концов для выхода из левой (правой) двери (фото 8.2.24), для выхода через грузовой люк (рис.8.3.1), а также люк внешней подвески (рис.8.3.1) вертолета Ми-8;

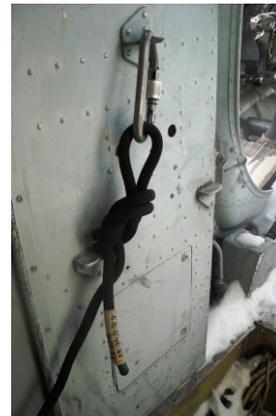
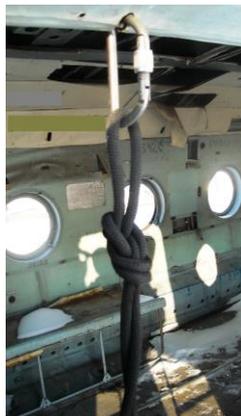


Фото 8.3.1

на первом фото показана маркировка спусковой веревки способом «Клубок» (п.8.2.8)

- порядок действий л/с на борту ВС при организации БПД, обязанности должностных лиц, работу выпускающих (в том числе условные жесты, дублирующие их команды), порядок взаимодействия выпускающих с экипажем ВС (п.8.4.3).

На втором этапе обучения десантники отрабатывают:

- последовательность зацепления к спусковому устройству на борту ВС (запасовка веревки в спусковое устройство на борту ВС);
- изготовку и отделение от борта ВС, спуск, торможение, приземление и освобождение веревки от спускового устройства;
- действия на площадке приземления;
- действия в нестандартных ситуациях.

Третий этап обучения посвящен непосредственной отработке БПД из ВС.

8.3.2. Техника изготовления и отделения от борта ВС, спуска, торможения, приземления и освобождения веревки от спускового устройства

По команде выпускающего десантник подходит к нему, запасовывает веревку в спусковое устройство, либо щелкивается в спусковое устройство с заранее запасованной веревкой (рис.8.3.2).

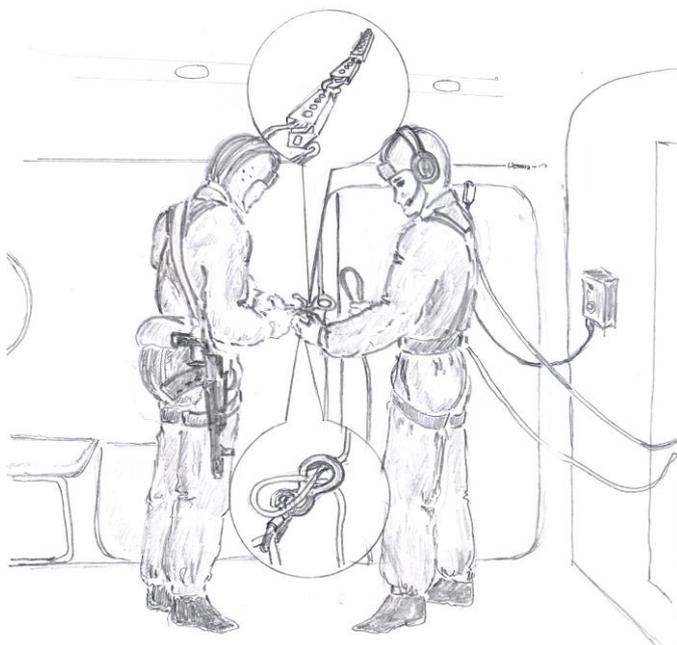


Рис.8.3.2
Включение
в веревку

Левой рукой максимально выбирает слабины спускового конца, подтягивая себя к узлу крепления (рис.8.3.3).

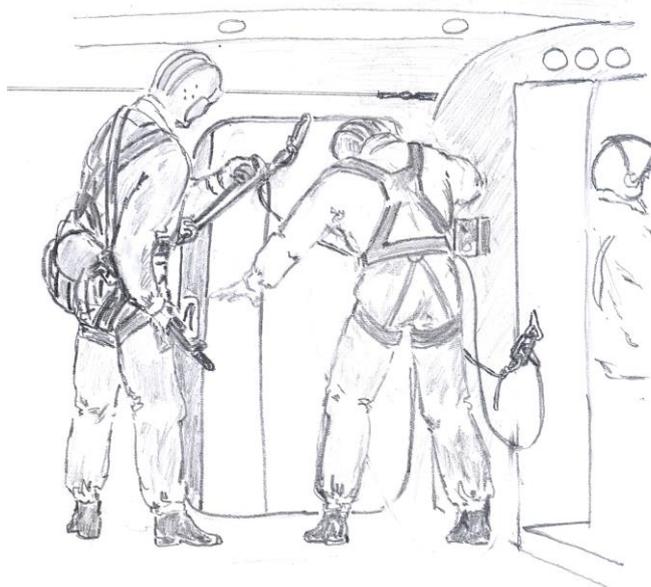


Рис.8.3.3
Ожидание команды на выход
и контроль положения ВС
над площадкой приземления

Затем левую руку переводит к левому бедру и сжимает веревку рукой (в случае с «Восьмеркой», «Десантером», «GriGri» и СУ-Р) или блокирует веревку рычагом спускового устройства (в случае с СУР-2). Далее, сгибая ноги в коленях, десантник нагружает подвесную систему, спусковое устройство и спусковую веревку, проверяя тем самым работоспособность спускового узла. Не ослабляя нагрузки на спусковой конец, жестко фиксируя веревку, маятниковым движением выносит корпус спиной вперед за борт ВС (рис.8.3.4).

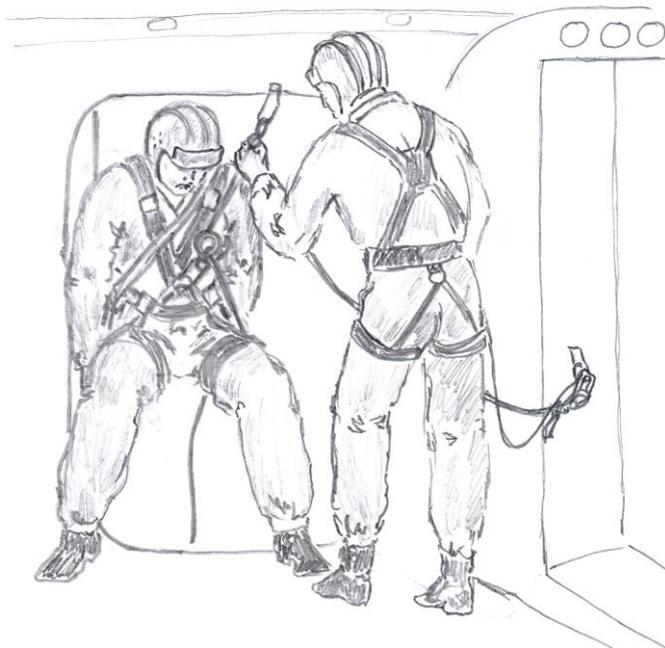


Рис.8.3.4
Нагрузка
веревки подвесной системы
и тормозного блока
с последующим выходом за
борт ВС

Правая рука придерживает оружие, прижимая его к правому бедру. При этом ноги, выпрямленные в коленях, упираются серединами стоп в нижний обрез проема двери, стопы – на ширине плеч (рис.8.3.5).



Рис.8.3.5
Исходное положение
перед уходом от ВС

Начинает вытравливать веревку, опускаясь до тех пор, пока голова не окажется ниже уровня палубы ВС (фото 8.3.2). В момент прохождения этой точки десантник ослабляет фиксацию спусковой веревки, обеспечивая быстрое проскальзывание вниз, одновременно толкаясь двумя ногами от проема двери. В дальнейшем, по мере совершенствования техники отделения и спуска, толчок ногами может производиться раньше, например, когда линия плеч находится выше уровня палубы ВС (рис.8.3.6).



Фото 8.3.2

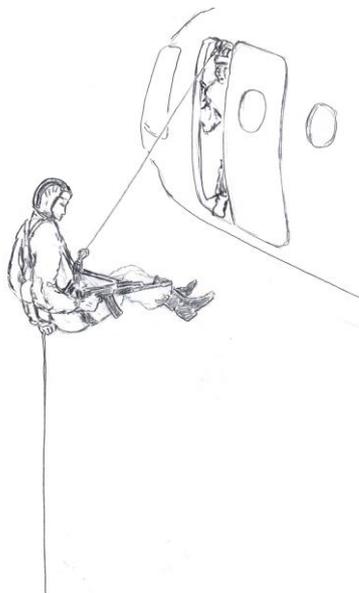


Рис.8.3.6

Толчок от ВС с ускоренным проскальзыванием вниз

При правильном выполнении отделения от борта ВС в момент касания веревкой нижнего обреза проема двери, голова десантника должна находиться ниже палубы ВС на 1-1,5 м. Затем, выдерживая скорость спуска в диапазоне 2-3 м/с, десантник спускается по спусковой веревке, внимательно наблюдая за точкой приземления. В случае, если ВС начинает смещение от точки приземления, он прекращает снижение, фиксируя веревку, дожидается возвращения ВС в первоначальное положение и продолжает спуск.

За 2-3 метра до поверхности земли десантник производит торможение, плавно усиливая натяжение нижнего конца спусковой веревки (рис.8.3.7). Приземлившись на обе ноги, десантник опускается на колени и энергичными движениями вытягивает на 1,5-2 м верхнюю часть спусковой веревки, образуя тем самым необходимую слабину. Производит освобождение спусковой веревки от спускового устройства (рис.8.3.8), встает на ноги и одновременно разводит выпрямленные руки в стороны, показывая этим жестом выпускающему, что спусковая веревка свободна.

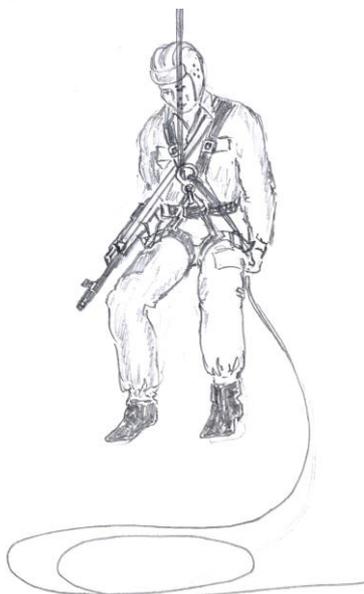


Рис.8.3.7

Спуск и приземление перед торможением



Рис.8.3.8

Вышелкивание из спусковой веревки

8.3.3. Действия л/с на площадке приземления

При БПД первой задачей приземлившегося десантника является обеспечение безопасности ВС в течение всего времени десантирования л/с. Поэтому каждый десантник должен после приземления немедленно занять заранее указанную командиром группы позицию относительно ВС. Пример очередности и маршрутов занятия позиций приведен на рис.8.3.9. Указанная схема действует как при БПД, так и при посадочном способе десантирования.

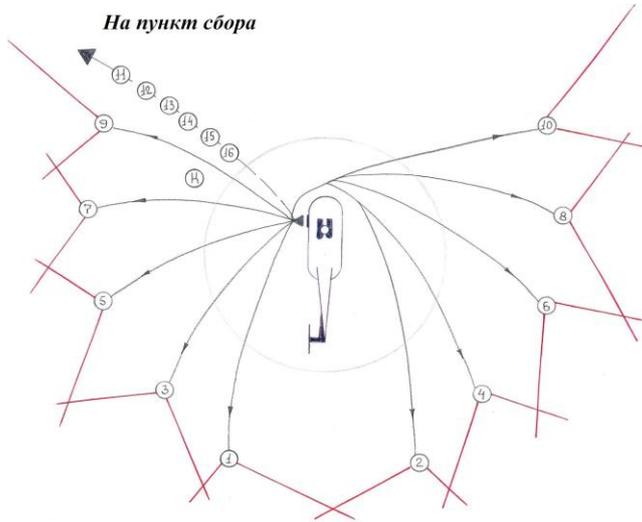


Рис.8.3.9
Пример очередности
и маршрутов занятия позиций л/с
после БПД
(красные линии ограничивают
сектора ведения огня)

При эвакуации, группа располагается в две линии, параллельно направлению ветра (расстояние между линиями 50-60 м). Командир группы находится на наветренном краю выбранной площадки приземления (спиной к ветру, лицом к заходящему на посадку вертолёту), примерно посередине между линиями разведчиков см. рис.8.3.10 (расшифровка схемы приводится в разделе «Тактическая подготовка»).

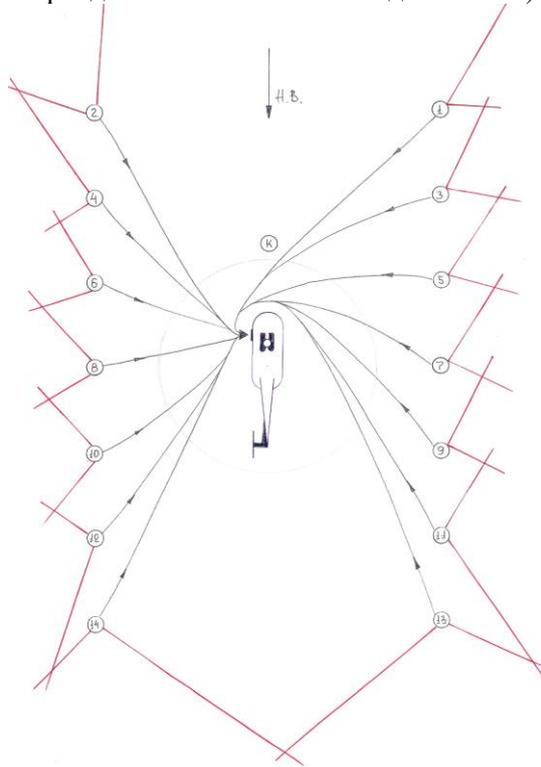


Рис.8.3.10
Эвакуация л/с
после выполнения
задачи

В ходе практических занятий по БПД указанные алгоритмы действий л/с на площадке приземления необходимо постоянно совершенствовать.

8.3.4. Действия л/с в нештатных ситуациях

1. Зависание десантника под бортом ВС

В том случае, если по какой-то причине десантник, осуществляющий БПД, зависает под бортом ВС, он должен действовать по следующей схеме:

- установить визуальную связь с выпускающим;
- установить причину зависания;
- если принимается решение на самостоятельное устранение зависания, дать знать жестом об этом выпускающему (большим пальцем свободной руки показывает на себя и затем вытягивает открытую ладонь в сторону выпускающего);
- если удалось устранить задержку – продолжить спуск.

При невозможности устранить задержку десантник должен:

- дать знать жестом об этом выпускающему (при этом десантник, зафиксировав спусковое устройство от случайного срыва, разводит руки в стороны);
- действовать далее только по команде выпускающего.

Возможные действия при этом:

1. посадка - спуск десантника на землю ВС;
2. перенос десантника на площадку, позволяющую снижение ВС на необходимую высоту;
3. подъем десантника на борт ВС с помощью спусковой веревки или лебедки;
4. обрезание спусковой веревки над местом, обеспечивающим безопасное приземление десантника – вода, разветвленная крона дерева и т.п., при этом обрезание веревки выполняет сам десантник по команде выпускающего, или сам выпускающий.

В случае зависания, выпускающий может подавать зависшему десантнику жестами следующие команды:

- при опускании его на землю – отмашка рукой вниз, держа руку ладонью вниз;
- при подъеме и транспортировке - отмашка рукой вверх, держа руку ладонью вверх.

2. Разрушение спускового устройства

В том случае, если по какой-то причине произошло разрушение используемого спускового устройства, десантник должен:

1. рывком поднять вверх руку, удерживающую нижний конец спусковой веревки, совмещая верхний и нижний ее концы, обеспечив тем самым перегиб веревки через карабин спускового устройства;
2. второй рукой перехватить сложенные вместе концы веревки ниже первой руки и выше карабина спускового устройства;
 - **вар.А:** поймать нижний конец спусковой веревки на подъем стопы правой ноги (при этом левая нога слегка сгибается в колене), затем стопа левой ноги вставляется между правой ногой и веревкой и, поймав веревку под обрез каблука, опусканием вниз перегибает через подъем правой стопы и опускается чуть ниже его (при этом правая стопа начинает прижимать веревку к середине подъема левой стопы);
 - **вар.Б:** круговым махом левой ноги против часовой стрелки поймать веревку так, чтобы она один раз обвила левую ногу и легла с внешней стороны левой стопы, затем поднять левую ногу, слегка согнув ее в колене, и подъемом правой ноги поймать нижний конец веревки и вытащить его, обеспечив перегиб веревки, такой же, как в варианте А;
3. нижний свободный конец, зажатый между стопами, отпускается сначала верхней рукой, затем нижней рукой (сбросом с больших пальцев рук);
4. протравив сползанием слаbinу, образовавшуюся между верхним и нижним концами веревки, удерживаясь руками и опираясь на перегиб веревки, образованный стопами ног, продолжить аварийный спуск (рис.8.3.11).

Следует отметить, что альпинистским аналогом этого способа аварийного спуска при БПД является дюльфер - скоростной спуск по веревке на крутых и отвесных стенах. Так называется один из первых относительно безопасных способов спуска, предложенный и введенный в практику в начале XX века немецким альпинистом Гансом Дюльфером (в настоящее время часто дюльфером называют спуск по веревке с помощью специальных спусковых устройств, что терминологически неверно). Согласно способу, предложенному Дюльфером, веревку следует пропустить между ног, обвести ею левое бедро, а затем поднять через грудь за правое плечо и опустить через спину в левую руку (рис.8.3.12).

Спуск регулируется правой рукой, а левая рука придерживает веревку. Чтобы остановить спуск, достаточно зажать веревку правой рукой. Если же веревку зажать локтевым сгибом, то правая рука остается свободной и ею можно, например, поправить карабин на груди и т.д. Серьезным недостатком этого способа спуска является то, что веревка сильно режет бедро и плечо.

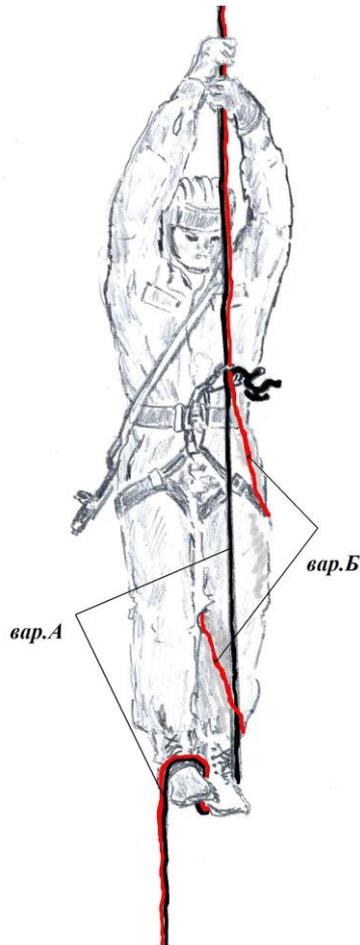


Рис.8.3.11



Рис.8.3.12 Спуск со скалы по методу Дюльфера

Тренировку л/с в осуществлении всех тактико-технических элементов БПД, указанных выше, рекомендуется проводить на макетах и тренажерах ВДК. На рис.8.3.12 приведены варианты тренажеров для отработки БПД.

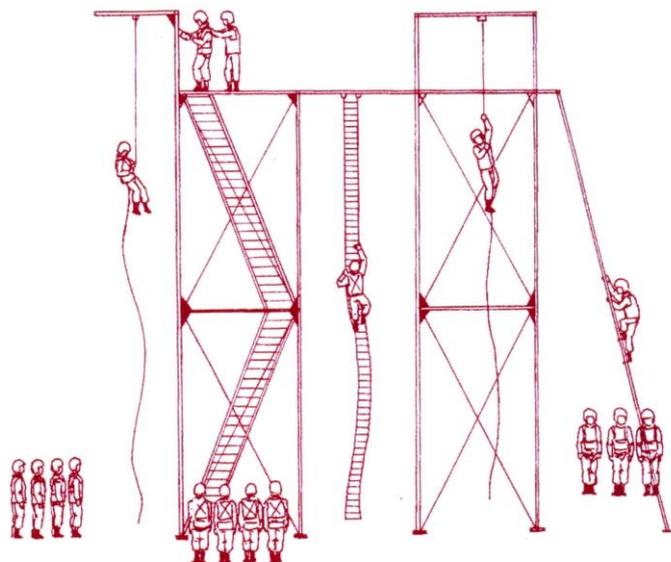
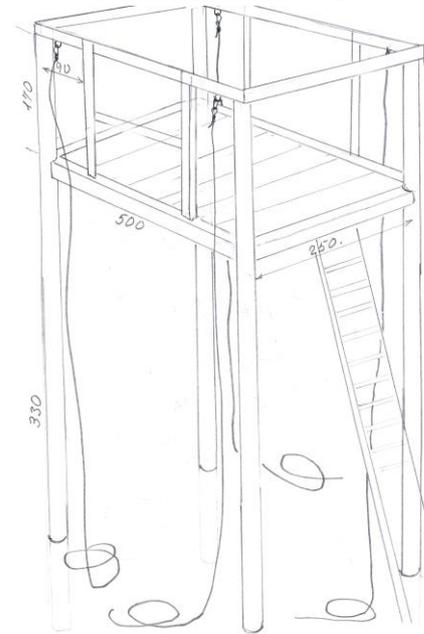


Рис.8.3.13. Варианты тренажеров для отработки элементов БПД

8.4. Выполнение БПД из ВС

Необходимо отметить, что беспарашютное десантирование с вертолетов регламентируется Приказом Министра обороны Российской Федерации №155 от 2 апреля 2001 года «Об утверждении Наставления по парашютно-спасательной и десантной подготовке авиации Вооруженных Сил Российской Федерации».

8.4.1. Требования к площадке приземления при выполнении учебного БПД

1. Тренировочные спуски со спусковым устройством с вертолетов разрешается проводить на аэродромы и специально подобранные площадки, отвечающие требованиям безопасности приземления спускающихся, а при спусках на лес, площадки размером не менее 5х5 метров с учетом сомкнутости крон.
2. Тренировочные спуски со спусковым устройством разрешается выполнять на площадку, при скорости ветра не более 15 м/с и в лес, при скорости ветра не более 10 м/с.
3. Лицам, допущенным к выполнению спусков, разрешается выполнять не более 10 тренировочных или учебных спусков со спусковым устройством в летную смену.
4. Военнослужащим, натренированным на одном типе вертолета, разрешается совершать спуски и с других типов вертолетов после ознакомления с особенностями спусков и выполнения одного ознакомительного спуска с данного типа вертолета на открытую площадку с высоты 20 метров.

8.4.2. Техника безопасности при действиях на вертолетах

При действиях на вертолетах строго запрещается:

1. Подходить к вертолету после включения двигателей до полной остановки несущего винта.
2. Открывать двери, люки без разрешения борттехника.
3. Курить на борту и вблизи вертолета.
4. Перемещаться в сторону рулевого винта и вблизи него.
5. Категорически запрещено приближаться к хвостовой балке во время вращения винтов.
6. Находясь рядом с вертолетом во время его взлета и посадки, рекомендуется присесть.

8.4.3. Работа выпускающих и порядок их взаимодействия с экипажем ВС

При осуществлении БПД выпускающий должен выполнить следующие действия:

- проверить десантников согласно списку или плановой таблицы и построить их в порядке захода на борт ВС;
- проверить подгонку и крепление подвесных систем, оружия и снаряжения, наличие необходимой экипировки у десантников;
- разместить л/с на борту ВС;
- проверить укладку спусковых веревок в самораспускающиеся бухты;
- проверить исправность узлов крепления, закрепить спусковые веревки (канаты) и их страховочные концы в узлы крепления ВС;
- проверить нижнюю часть проема двери (люка) ВС на предмет отсутствия острых кромок (для предохранения спусковой веревки рекомендуется использовать защитный коврик);
- установить связь с экипажем по переговорному устройству;
- застраховаться страховочным тросом.

В дальнейшем выпускающий действует по команде командира экипажа, постоянно находясь с ним на связи, запрашивает у него разрешение на каждое свое действие: «Разрешите открыть дверь», «Разрешите сброс веревки».

Докладывает командиру об открытии двери, о сбросе веревки и т.д.: «Веревка за бортом», «Веревка на земле» или «Веревка спуталась, начинаю подъем».

После доклада «Веревка на земле» запрашивает разрешение на спуск десантника: «Разрешите спуск первого».

После приземления первого десантника и освобождения веревки докладывает об этом командиру ВС и запрашивает разрешение на спуск второго десантника: «Веревка свободна, разрешите спуск второго», получив разрешение, продолжает работу.

Визуально сопровождает спуск каждого десантника, при необходимости корректируя командир ВС точку висения, например: «Два назад, три вправо», что означает 2 м назад, 3 м вправо.

Немедленно докладывает командиру ВС обо всех нештатных ситуациях, согласовывает с ним все дальнейшие действия или действует по его команде.

По окончании десантирования докладывает: «Последний на земле, веревка свободна, разрешите сброс (подъем) веревки». После сброса (подъема) веревки доложить «Дверь закрыта».

В случае выполнения спусков одновременно из двери и люка, вторым выпускающим назначается десантник, допущенный к работе в качестве выпускающего.

8.4.4. Порядок обслуживания снаряжения после окончания спусков

После выполнения спусков старший группы десантников должен произвести осмотр используемое снаряжение согласно требованиям раздела 8.2.

Сумки с используемым снаряжением при любых перевозках должны находиться отдельно от предметов и веществ, которые могут вызвать их повреждение.

При возвращении на место базирования старший группы десантников должен занести в соответствующий раздел в формуляре комплекта сведения о количестве и характере спусков.

Формуляр предназначен для записи сведений об эксплуатации, техническом освидетельствовании снаряжения, а также о замене составных частей. Сведения, записываемые в формуляр, должны вноситься только лицом, ответственным за эксплуатацию снаряжения. Все записи должны выполняться пастой синего или черного цвета. Запрещаются любые исправления и подчистки в графах формуляра.

После каждого применения и перед сдачей на склад для хранения снаряжение должно подвергаться осмотру в соответствии с требованиями раздела 8.2., и при необходимости - техническому обслуживанию и ремонту.

Спусковые веревки после окончания спусков должны быть просушены и проветрены.

Запрещается сушить веревки непосредственно на отопительных приборах, батареях и котлах, под воздействием прямого действия солнечных лучей. Запрещается сушка, либо хранение непросушенных веревок на неокрашенных металлических поверхностях.

Каждая специальная подвеска спускового устройства (фото 8.2.23) после 100 применений изымается (выбраковывается) из комплекта и заменяется новой. При отсутствии на карабине подвески дефектов, препятствующих эксплуатации, подвеска направляется для замены ленты в специализированную мастерскую, имеющую соответствующее разрешение на проведение данных работ. При замене ленты подвески один и тот же карабин допускается использовать не более 4 раз.

Специальные ножные чехлы для спусковых веревок после окончания спусков, должны быть очищены от грязи и просушены с наружной и внутренней сторон.

Запрещается сушить чехлы непосредственно на отопительных приборах, батареях и котлах, под воздействием прямого действия солнечных лучей. Запрещается сушка либо хранение непросушенных чехлов на неокрашенных металлических поверхностях.

При незначительных порывах ткани камеры чехла необходимо произвести ремонт путем зашивки капроновыми нитками поврежденных мест. При загрязнении камеры она должна быть постирана в теплом растворе моющих средств с последующей просушкой.

Незначительные повреждения прошивочных строчек системы крепления устраняются машинной прострочкой поврежденных швов капроновыми нитками. Просушивание внутренней стороны камеры должно производиться не реже одного раза в 10 дней.

Незначительные повреждения прошивочных строчек подвесной системы устраняются машинной прострочкой повреждённых швов капроновыми нитками №9.

При незначительных порывах ткани сумки для переноски необходимо произвести ремонт путем зашивки капроновыми нитками поврежденных мест. При загрязнении сумки она должна быть постирана в теплом растворе моющих средств с последующей просушкой.

Замены составных частей спусковых комплектов, а также произведенные ремонтно-восстановительные работы должны фиксироваться в формуляре.

8.4.5. Правила хранения и транспортировки снаряжения для БПД

Сумки со снаряжением для БПД должны храниться на складах парашютно-десантного имущества или в других, приспособленных для хранения помещениях на стеллажах.

Запрещено хранить снаряжение для БПД вместе с нефтепродуктами, химическими веществами, красками и другими агрессивными веществами, которые могут вызвать повреждение устройств, а также с продуктами питания.

Сумки со снаряжением для БПД должны находиться на расстоянии не менее одного метра от отопительных приборов и не менее 0,5 м от стен, потолка и пола.

Спусковые веревки должны выниматься из специальных ножных чехлов и укладываться в обычную круговую бухту, если срок хранения их на складе превышает 10 дней.

Допускается перевозить снаряжение для БПД в сумках транспортом любого вида при условии их сохранности и отсутствии воздействующих факторов, которые могут вызвать их повреждение.