

32.99.11.130



ЗЕЛИНСКИЙ
ГРУПП

ЕАС

ПОРТАТИВНОЕ ДЫХАТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО

ПДУ-5П

Руководство по эксплуатации

ЦРКЯ.06305.00.000 РЭ

Содержание

1 Описание и работа ПДУ-5П и его составных частей	3
1.1 Назначение	3
1.2 Технические характеристики	3
1.3 Состав ПДУ-5П.....	5
1.4 Устройство и работа.....	9
1.5 Маркировка и пломбирование.....	11
1.6 Упаковка	13
2 Использование по назначению.....	14
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	14
2.2 Подготовка ПДУ-5П к использованию.....	14
2.3 Использование ПДУ-5П.....	16
3 Техническое обслуживание	18
4 Транспортирование и хранение ПДУ-5П.....	19
5 Комплектность.....	20
6 Утилизация.....	21

1 Описание и работа ПДУ-5П и его составных частей

1.1 Назначение

1.1.1 ПДУ-5П является средством защиты органов дыхания, зрения и кожного покрова лица человека при самоспасении (эвакуации) из непригодной для дыхания атмосферы или при недостаточной для дыхания объемной доли кислорода менее 16 % в окружающей среде, в том числе при наличии в воздухе сероводорода, а также для проведения первичных мероприятий по предотвращению аварий на транспорте, в химической, металлургической, газовой промышленности и т. д.

1.1.2 ПДУ-5П рассчитано на применение при температуре окружающей среды от минус 35 до плюс 60 °С и относительной влажности до 100 % (при температуре плюс 35 °С).

1.1.3 ПДУ-5П в соответствии с требованиями технического регламента Таможенного союза ТР ТС 019/2011 «О безопасности средств индивидуальной защиты» относится к средствам индивидуальной защиты от химических факторов и является изолирующим средством индивидуальной защиты органов дыхания на химически связанном кислороде.

1.1.4 ПДУ-5П в соответствии с ГОСТ 12.4.292-2015 относится к самоспасателям типа ХК, класса 1.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 ПДУ-5П имеет коэффициент защиты (кратность снижения уровня воздействия вредных или опасных факторов на человека):
– с капюшоном – не менее 2·10³;
– с маской – не менее 1·10⁵.

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения технических характеристик, устройства, принципа действия портативного дыхательного устройства ПДУ-5П (далее – ПДУ-5П) на химически связанном кислороде и содержит сведения по правилам его эксплуатации и поддержания в постоянной готовности к действию.

ПДУ-5П является средством защиты одноразового применения.

В ПДУ-5П предусмотрена комплектация следующими видами лицевых частей:

– маской МПДА ЦРКЯ.06305.00.000 в футляре;

– капюшоном:

– ЦРКЯ.06305.00.000-01 в футляре;

– ЦРКЯ.06305.00.000-02 в сумке.

Все виды лицевых частей являются одноразовыми.

ПДУ-5П соответствует требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности средств индивидуальной защиты» ТР ТС 019/2011 и ГОСТ 12.4.292-2015.

Для использования ПДУ-5П по назначению достаточно изучения настоящего руководства по эксплуатации. Ограничений по использованию ПДУ-5П, связанных с состоянием здоровья или иными физиологическими особенностями пользователя, нет.

Выдача ПДУ-5П в эксплуатацию и дальнейший учет его использования должны осуществляться в соответствии с нормами и правилами, действующими на предприятии, где эксплуатируются ПДУ-5П.

1.2.2 Время защитного действия (ВЗД) ПДУ-5П не менее:

- 20 мин при средней физической нагрузке (выполнении работ, соответствующих нагрузке средней тяжести, или эвакуации (шаг));
- 7 мин при тяжелой физической нагрузке (выполнении тяжелых работ или быстрой эвакуации (бег));
- 70 мин в состоянии относительного покоя (при ожидании помощи).

1.2.3 Температура вдыхаемой из ПДУ-5П газовой дыхательной смеси (ГДС) при выполнении работ, соответствующих нагрузке средней тяжести, или эвакуации составляет не более 50 °С.

1.2.4 Сопротивление дыханию:

- не более 980 Па при средней физической нагрузке;
- не более 1960 Па при тяжелой физической нагрузке.

1.2.5 Время надевания и приведения ПДУ-5П в действие составляет не более 15 с.

1.2.6 Габаритные размеры ПДУ-5П:

- в футляре - 248 × 149 × 105 мм;
- в сумке - 200 × 120 × 120 мм.

1.2.7 Масса ПДУ-5П:

- в футляре - не более 1,7 кг;
- в сумке - не более 1,5 кг.

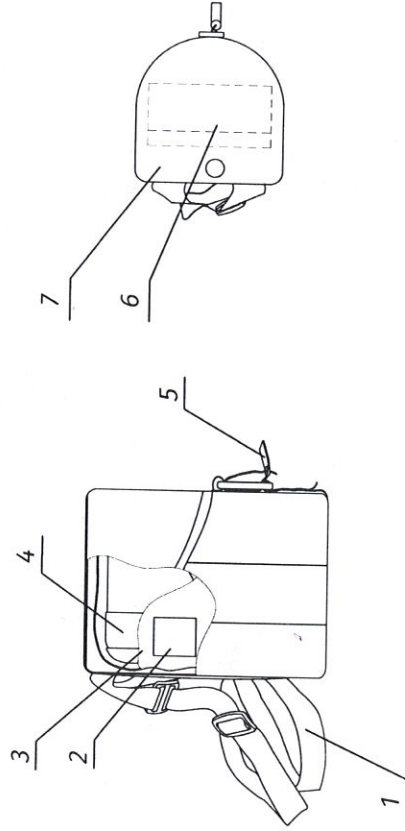
1.2.8 Масса рабочей части ПДУ-5П - не более 1,3 кг.

1.3 Состав ПДУ-5П

1.3.1 ПДУ-5П состоит из следующих основных частей: рабочей части 4, уложенной в сумку 7 (рисунок 1а) или футляр 1 (рисунок 1б).

Перед укладкой в сумку рабочая часть предварительно заваривается в герметичный пакет 3.

Сумка опломбирована пломбой 5. На сумку (футляр) упаковки нанесены этикетка 6 и пиктограмма, содержащие информацию об издании и порядке включения в него. Герметичный пакет имеет наклейку маркировочную 2.



- 1 - ремень для ношения на плече; 2 - наклейка маркировочная;
3 - герметичный пакет; 4 - рабочая часть; 5 - пломба;
6 - этикетка; 7 - сумка

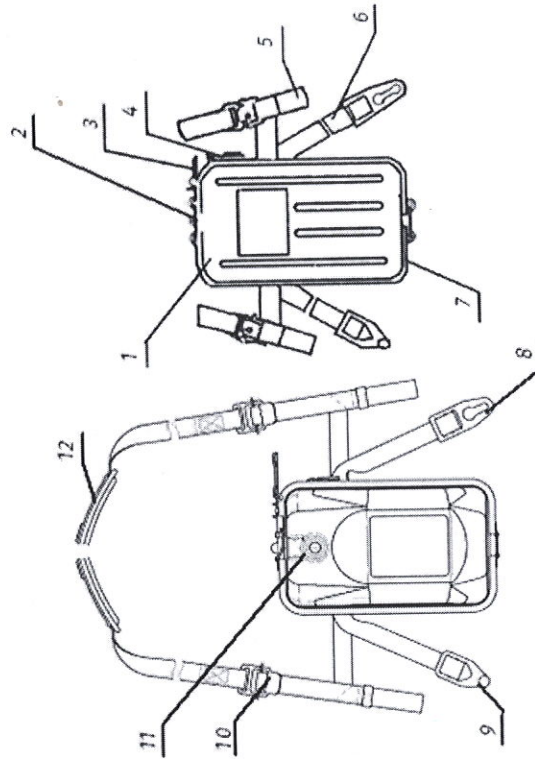
Рисунок 1а - ПДУ-5П в сумке

1.3.2 ПДУ-5П в футляре состоит из корпуса и крышки футляра 1, перетянутых стяжной лентой 7 и опломбированных с помощью пломбы 2.

Для постоянного ношения используется система крепления, состоящая из плечевого 5 и поясного 6 ремней, а также демпфера 12 с карманом для руководства по эксплуатации и прочих идентифицирующих пользователя элементов (ярлыков, табличек и т.д.).

Поясной ремень 6 фиксирует ПДУ-5П на теле пользователя с помощью пряжки 8 и застежки 9. Перевод ПДУ-5П в положение «наготове» осуществляется с помощью пряжек самозатягивающихся 10, экстренно регулирующих длину ремня 5.

Для запуска ПДУ-5П предусмотрены ремень 3 и кольцо 4, служащие для срыва стяжной ленты 7.

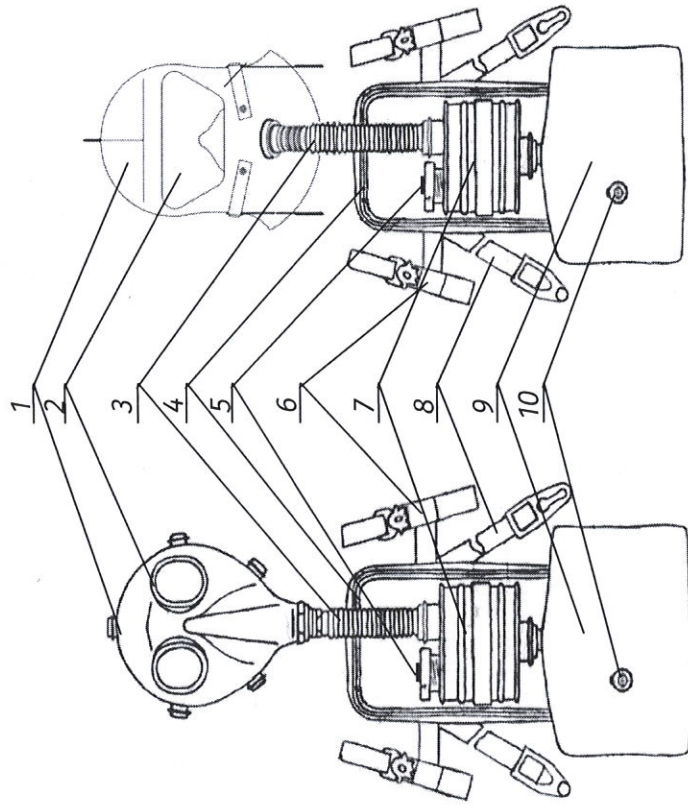


- 1 - футляр; 2 - пломба; 3 - ремень; 4 - кольцо;
5 - плечевой ремень; 6 - поясной ремень; 7 - стяжная лента;
8 - пряжка, 9 - застежка; 10 - пряжка самозатягивающаяся;
11 - индикатор герметичности; 12 - демпфер

Рисунок 16 - ПДУ-5П в футляре

ПДУ-5П в футляре оснащен индикатором герметичности 11 (рисунок 16), предназначенный для визуального контроля герметичности ПДУ-5П. Индикатор герметичности, имеющий синий цвет, означает, что ПДУ-5П герметичен. Индикатор герметичности, имеющий красный цвет, означает, что ПДУ-5П негерметичен.

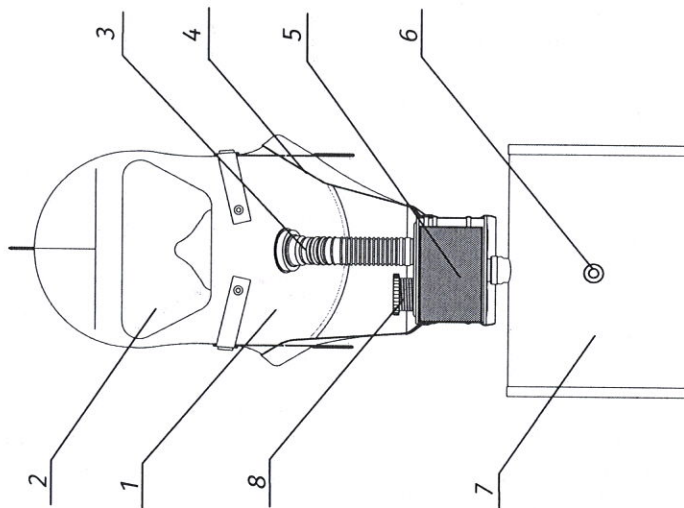
1.3.3 Рабочая часть ПДУ-5П в футляре (рисунок 2а) включает в себя: лицевую часть 1 (маску или капюшон) с очковым узлом 2, соединенную с регенеративным патроном 7 с помощью трубки гофрированной 3. Регенеративный патрон 7, закрепленный на корпусе футляра 4, соединен с дыхательным мешком 9 с клапаном избыточного давления (КИД) 10. В верхней части регенеративного патрона 7 располагается ампула пусковая 5. К корпусу футляра 4 крепятся плечевой 6 и поясной 8 ремни.



- 1 - лицевая часть; 2 - очковый узел (смотровое окно);
3 - гофрированная трубка; 4 - корпус футляра;
5 - ампула пусковая; 6 - плечевой ремень;
7 - регенеративный патрон; 8 - поясной ремень;
9 - Дыхательный мешок; 10 - КИД;

Рисунок 2а - Рабочая часть ПДУ-5П в футляре

1.3.4 Рабочая часть ПДУ-5П в сумке (рисунок 26) включает в себя: лицевую часть 1 (капюшон) со смотровым окном 2, соединенную с регенеративным патроном 5, имеющим защитный кожух, с помощью трубки гофрированной 3. К регенеративному патрону 5 крепится шейный ремень 4 и дыхательный мешок 7 с КИД 6. В верхней части регенеративного патрона 5 располагается ампула пусковая 8.

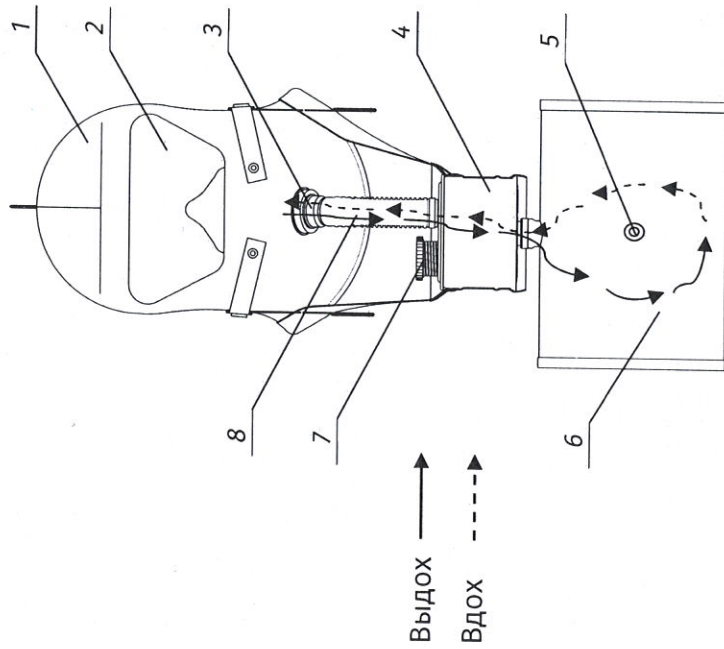


- 1 – лицевая часть; 2 – смотровое окно;
- 3 – гофрированная трубка; 4 – шейный ремень;
- 5 – регенеративный патрон с защитным кожухом; 6 – КИД;
- 7 – Дыхательный мешок; 8 – ампула пусковая

Рисунок 26 – Рабочая часть ПДУ-5П в сумке

1.4 Устройство и работа

1.4.1 ПДУ-5П изолирует органы дыхания и зрения человека от окружающей среды. Для защиты головы, кожи лица и органов зрения человека предусмотрена лицевая часть 1 в виде маски или капюшона (рисунок 3). Видимость обеспечивается наличием в лицевой части 1 очкового узла 2.



- 1 – лицевая часть; 2 – смотровое окно (очковый узел);
- 3 – теплообменник; 4 – регенеративный патрон;
- 5 – КИД; 6 – дыхательный мешок; 7 – ампула пусковая
- 8 – гофрированная трубка

Рисунок 3 – Принципиальная схема работы ПДУ-5П

Движение потока ГДС в ПДУ-5П осуществляется по маятниковой схеме. При выдохе ГДС из подмасочного пространства капюшона (маски) через теплообменник 3 и гофрированную трубку 8 поступает в регенеративный патрон 4. В регенеративном патроне 4 из ГДС поглощается диоксид углерода и влага, и в результате химической реакции выделяется кислород в объеме, пропорциональном объему поглощенных веществ, и поступает в дыхательный мешок 6.

При вдохе ГДС из дыхательного мешка 6 снова поступает в регенеративный патрон 4, где дополнительно очищается от диоксида углерода и обогащается кислородом, и через гофрированную трубку 8 подводится в подмасочное пространство лицевой части 1 к органам дыхания.

Избыток ГДС из дыхательного мешка 6 при выдохе стравливается через КИД 5.

1.4.2 Иницирующий раствор, содержащийся в ампуле пусковой 7, приводит в действие пусковой брикет, находящийся в регенеративном патроне 4, который обеспечивает наличие кислорода для дыхания в начальный период работы ПДУ-5П.

1.4.3 Очковый узел (смотровое окно) 2 (рисунки 2а, 2б) лицевой части оснащен смотровыми стеклами, препятствующими запотеванию, для сохранения видимости в условиях повышенной влажности и низких отрицательных температур.

1.4.4 В процессе дыхания в регенеративном патроне происходит реакция поглощения диоксида углерода и влаги из выдыхаемого воздуха, сопровождающаяся его нагревом, что свидетельствует о его нормальной работе. Для защиты тела пользователя применяется корпус футляра 4 (рисунок 2а) или защитный кожух на патрон рабочей части (рисунок 2б), исполняющего роль теплоизолирующего экрана, а для охлаждения вдыхаемой ГДС используется теплообменник 3 (рисунок 3).

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 Маркировка ПДУ-5П нанесена на футляр (сумку) и содержит следующие данные и информацию:

- надпись: «Изолирующее СИЗОД на химически связанном кислороде»;
 - наименование, обозначение ПДУ-5П и номер технических условий, в соответствии с которыми оно изготовлено (ТУ 32.99.11-366-05808014-2018);
 - единый знак обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза (ЕАС);
 - логотип «PROX»;
 - обозначение технического регламента Таможенного союза (ТР ТС 019/2011), а также межгосударственного стандарта ГОСТ 12.4.292-2015;
 - наименование предприятия-изготовителя, его товарный знак и юридический адрес;
 - наименование страны-изготовителя;
 - время защитного действия;
 - ограничения по использованию для пользователей;
 - коэффициент защиты;
 - сопротивление дыханию на вдохе/выдохе;
 - минимальная температура срабатывания регенеративного патрона;
 - номер партии, номер ПДУ-5П;
 - дата изготовления (месяц, год);
 - гарантийный срок хранения ПДУ-5П;
 - гарантийный срок эксплуатации ПДУ-5П;
 - рабочий диапазон температур использования ПДУ-5П;
 - пиктограммы по правилам пользования;
 - пиктограмма: «См. руководство по эксплуатации».
- 1.5.2 На регенеративном патроне, под защитным кожухом, нанесена следующая маркировка:
- сокращенное наименование изделия «ПДУ-5П»;
 - номер партии, номер ПДУ-5П;
 - дата изготовления (месяц, год).

- 1.5.3 ПДУ-5П опломбировано предприятием-изготовителем:
- в сумке – пломбой 5 (рисунок 1а);
 - в футляре – пломбой 2 (рисунок 1б).
- 1.5.4 На транспортной упаковке (коробке) нанесены манипуляционные знаки: «Верх», «Хрупкое. Осторожно», «Береечь от влаги», «Беречь от солнечных лучей», «Предел по количеству ярусов в штабеле», а также маркировочный ярлык с информацией о ПДУ-5П:
- надпись: «Изолирующее СИЗОД на химически связанном кислороде»;
 - наименование, обозначение ПДУ-5П и номер технических условий, в соответствии с которыми оно изготовлено (ТУ 32.99.11-366-05808014-2018);
 - товарный знак и наименование предприятия-изготовителя;
 - наименование страны-изготовителя, юридический адрес предприятия-изготовителя;
 - единый знак обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза (ЕАС);
 - логотип «PROX»;
 - обозначение технического регламента Таможенного союза (ТР ТС 019/2011), а также межгосударственного стандарта ГОСТ 12.4.292-2015;
 - ограничения по использованию для пользователей;
 - коэффициент защиты;
 - дата изготовления (месяц, год);
 - гарантийный срок хранения ПДУ-5П;
 - гарантийный срок эксплуатации ПДУ-5П;
 - время защитного действия;
 - номер партии;
 - номер транспортной упаковки;
 - количество ПДУ-5П в транспортной упаковке;
 - надпись «Паспорт на партию в упаковке № 1»;
 - масса брутто;
 - рабочий диапазон температур использования ПДУ-5П;
 - фамилия упаковщика, штамп контролера ОТК;
 - количество руководств по эксплуатации в транспортной упаковке;
 - пиктограмма «См. руководство по эксплуатации».

1.6 Упаковка

1.6.1 ПДУ-5П хранятся и транспортируются в транспортной упаковке (картонных ящиках):

- по 10 шт. в футляре с маской МПДА;
- по 10 шт. в футляре с капюшоном;
- по 10 шт. в сумке с капюшоном.

1.6.2 В каждую транспортную упаковку вложено руководство по эксплуатации на ПДУ-5П.

1.6.3 В первую транспортную упаковку партии вложен паспорт на партию ПДУ-5П.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Минимальная температура срабатывания регенеративного патрона – минус 35 °С.

2.1.2 ПДУ-5П не должно эксплуатироваться при температуре окружающей среды ниже минус 35 и выше плюс 60 °С.

2.1.3 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПДУ-5П С НАРУШЕННЫМИ ЦЕЛОСТНОСТЬЮ ФУТЛЯРА (СУМКИ) ИЛИ ПЛОМБИРОВКОЙ;
- ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПДУ-5П ПО ИСТЕЧЕНИИ ГАРАНТИЙНОГО СРОКА ХРАНЕНИЯ (ЭКСПЛУАТАЦИИ);
- ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПДУ-5П НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ ИЛИ В УСЛОВИЯХ, ДЛЯ РАБОТЫ В КОТОРЫХ ОН НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕН;
- ПОВТОРНО ВКЛЮЧАТЬСЯ В ИСПОЛЬЗОВАННОЕ ПДУ-5П;
- ПОДВЕРГАТЬ ПДУ-5П УДАРАМ И БРОСКАМ В ПРОЦЕССЕ ЭСПЛУАТАЦИИ;
- ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПДУ-5П ПЕРСОНАЛОМ, НЕ ИЗУЧИВШИМ НАСТОЯЩЕЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

2.2 Подготовка ПДУ-5П к использованию

2.2.1 В процессе эксплуатации в течение рабочей смены ПДУ-5П необходимо постоянно носить с собой или располагать в пределах видимости в безопасном месте на расстоянии не более 1 м от себя.

2.2.2 ПДУ-5П следует носить через плечо, на боку (или за спиной) (рисунок 4).

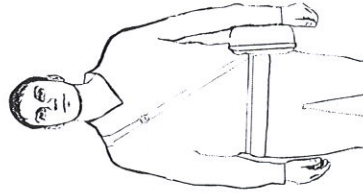


Рисунок 4 – ПДУ-5П в походном положении

2.2.3 При возникновении аварийной ситуации, а также перед началом проведения регламентных работ, необходимо:

- для ПДУ-5П в ФУТЛЯРЕ:

- переместить устройство перед собой в положение «на готове»;
- сорвать стяжную ленту, дернув одной рукой за кольцо, а второй – за ремень срыва, и сбросить крышку футляра (рисунок 5);
- взять лицевую часть в обе руки.

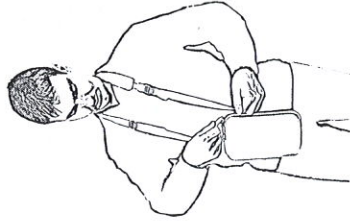


Рисунок 5 – Вскрытие ПДУ-5П в футляре

– для ПДУ-5П в СУМКЕ:

- вскрыть сумку (рисунок 6);
- извлечь герметичный пакет и разорвать его по надрезу (рисунок 7);

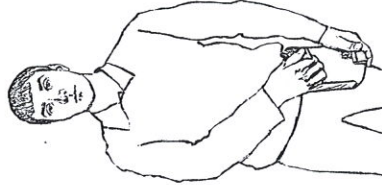


Рисунок 6 – Вскрытие ПДУ-5П в сумке

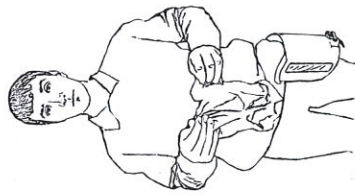


Рисунок 7 – Вскрытие пакета

2.3 Использование ПДУ-5П

2.3.1 Порядок включения в ПДУ-5П:

- задержат дыхание и надеть лицевую часть на голову (рисунок 8);
- сделать выдох, запустить регенеративный патрон нажатием на металлический колпачок (до упора) ампулы пусковой (рисунок 9);
- продолжить дыхание в ПДУ-5П.

После включения необходимо подтянуть ремни капюшона (оголовья маски) (рисунок 10) и отрегулировать длину шейного ремня (рисунок 11).

Фактом первичного приведения ПДУ-5П в рабочее состояние является наполнение дыхательного мешка и поступление на вдох теплой ГДС.



Рисунок 8 – Надевание ПДУ-5П

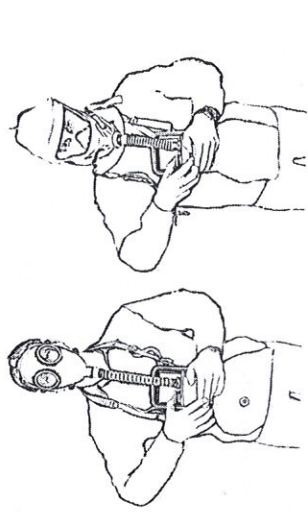


Рисунок 9 – Запуск регенеративного патрона

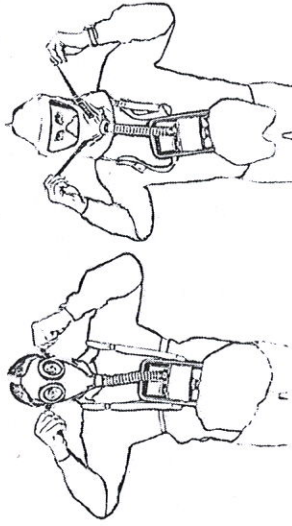


Рисунок 10 – Подтягивание ремней оголовья

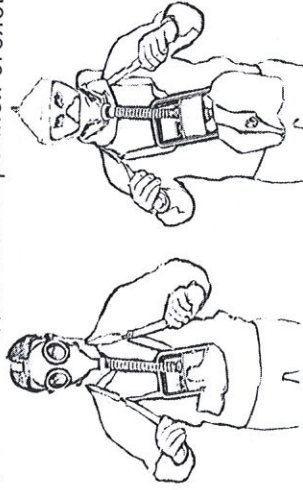


Рисунок 11 – Регулировка длины шейного ремня

После включения в ПДУ-5П необходимо следить за временем и рационально использовать его при эвакуации или проведении первичных мероприятий по предотвращению аварий.

2.3.2 Порядок выключения из ПДУ-5П:

- сбросить с себя лицевую часть, при необходимости оттянув пряжки оголовья;
 - снять шейный ремень, ослабив регулирующие пряжки.
- Снимать ПДУ-5П можно только в атмосфере, пригодной для дыхания.

3 Техническое обслуживание

3.1 При соблюдении правил хранения и использования, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации, ПДУ-5П безопасно и готово к немедленному использованию.

3.2 Техническое обслуживание ПДУ-5П проводится непосредственно перед его эксплуатацией и включает в себя проведение следующих мероприятий:

- визуальная проверка ПДУ-5П на целостность и отсутствие нарушений пломбировки;
- удаление пыли и грязи с поверхности ПДУ-5П с помощью сухой ветоши;
- контроль состояния индикатора герметичности (для ПДУ-5П в футляре). У годного к эксплуатации ПДУ-5П индикатор должен иметь синий цвет.

3.3 При эксплуатации ПДУ-5П в атмосфере с высоким содержанием объемной доли сероводорода (свыше 12 %) проверка герметичности ПДУ-5П в футляре должна проводиться на приборах проверки герметичности типа ПГС или ПГИ в соответствии с руководством по эксплуатации на них с периодичностью не реже одного раза в шесть месяцев. Падение давления должно быть не более 392 Па в течение 15 с. Результат проверки герметичности на приборах ПГС или ПГИ следует считать основным показателем в сравнении с визуальным контролем по цвету индикатора герметичности.

3.4 Все признанные негодными к эксплуатации ПДУ-5П должны быть списаны по форме, принятой на предприятии-потребителе, утилизированы и заменены на новые.

4 Транспортирование и хранение ПДУ-5П

4.1 ПДУ-5П следует транспортировать в заводской транспортной упаковке при температуре от минус 50 до плюс 60 °С.

При транспортировании упаковок с ПДУ-5П любым видом транспорта должна обеспечиваться сохранность их от механических повреждений и попадания атмосферных осадков.

Упаковки с ПДУ-5П должны быть закреплены на транспортном средстве так, чтобы было исключено их самопроизвольное перемещение. Предел по количеству ярусов в штабеле – не более четырех по высоте.

При погрузке и выгрузке упаковок с ПДУ-5П запрещается подвергать ударам и броскам.

4.2 Упакованные ПДУ-5П в складских условиях должны храниться при температуре от минус 50 до плюс 60 °С штабелями не более четырех ярусов по высоте и двух по ширине, на расстоянии не менее одного метра от отопительных приборов. Расстояние между штабелями должно быть не менее одного метра. Упаковки с ПДУ-5П не должны подвергаться деформации и ударным нагрузкам, воздействиям атмосферных осадков, грунтовых вод и паров агрессивных веществ.

4.3 При хранении у потребителя ПДУ-5П должно находиться в доступном месте. Запрещается хранить ПДУ-5П на полу вблизи источников тепла, рядом (совместно) с агрессивными и органическими веществами.

5 Комплектность

5.1 Комплект поставки ПДУ-5П указан в таблице 1.
Таблица 1

Наименование	Количество, шт.	Примечание
1 Портативное дыхательное устройство ПДУ-5П ЦРКЯ.06305.00.0000 или ЦРКЯ.06305.00.0000-01 или ЦРКЯ.06305.00.0000-02	1	
2 Руководство по эксплуатации ЦРКЯ.06305.00.0000 РЭ	1	на улаковку
3 Паспорт ЦРКЯ.06305.00.0000 ПС	1	на партию

6 Утилизация

6.1 ПДУ-5П использованные, признанные негодными или с истекшим гарантийными сроками хранения или эксплуатации, подлежат утилизации на предприятии-изготовителе или в специализированных организациях, имеющих официальное разрешение изготовителя.

6.2 Организации, которые производят утилизацию, должны иметь:

– лицензию на деятельность по утилизации изолирующих СИЗОД и кислородосодержащего продукта;

– официальное разрешение предприятия-изготовителя;

– технологический регламент по утилизации изделий и кислородосодержащего продукта, одобренный предприятием-изготовителем.

6.3 До отправки на утилизацию ПДУ-5П должны быть помещены в специально отведенные сухие помещения, оснащенные порошковыми огнетушителями, на расстоянии не менее 1 м от отопительных систем. При этом должна быть исключена возможность попадания в ПДУ-5П воды, масел и органических жидкостей.

6.4 Списание ПДУ-5П должно производиться комиссией и оформляться актом, утвержденным в установленном порядке у потребителя.

6.5 Категорически запрещается сжигать и выбрасывать ПДУ-5П в общедоступные места, производить утилизацию самостоятельно, а также передавать ПДУ-5П на утилизацию организациям, не отвечающим требованиям пункта 6.2 настоящего руководства по эксплуатации.

Адрес изготовителя: Россия, 392000, г. Тамбов,

пр. Монтажников, 10

АО «Тамбовмаш»

(4752) 63-68-10, (4752) 63-68-17

www.zelinskygroup.com,

mail@tambovmash.ru