



ТРЕНАЖЁРЫ В СБОРЕ

PROX T30, T60

**РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

ЦРКЯ.06427.00.000 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Описание и работа.....	4
1.1 Описание и работа изделия.....	4
1.1.2 Технические характеристики.....	5
1.1.3 Состав изделия.....	5
1.1.4 Устройство и работа.....	7
1.1.5 Маркировка и пломбирование.....	8
1.1.6 Упаковка.....	9
1.2 Описание и работа составных частей изделия.....	10
2 Использование по назначению.....	11
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	11
2.2 Меры безопасности при подготовке тренажёров к использованию.....	11
2.3 Использование тренажёров.....	11
2.4 Возможные неисправности и рекомендации по действиям при их возникновении.....	15
2.5 Меры безопасности при использовании по назначению.....	15
3 Техническое обслуживание.....	16
3.1 Общие указания.....	16
3.2 Порядок технического обслуживания.....	16
4 Транспортирование и хранение.....	17
5 Утилизация.....	18

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства, правил использования, хранения, транспортирования, технического обслуживания и утилизации тренажёров в сборе PROX T30, T60 (далее - тренажёры) с временем защитного действия (ВЗД) 30 и 60 мин

1 Описание и работа

1.1 Описание и работа изделия

1.1.1 Назначение изделия

1.1.1.1 Тренажёры предназначены для тренировок и обучения промышленного персонала угольных шахт в условиях «дымной камеры», учебного класса или полигона для получения устойчивых практических и психологических навыков по правильному использованию штатного самоспасателя

PROX M60, изучения его устройства и принципа действия.

1.1.1.2 Тренажёры одноразового использования изолирующего типа с химически связанным кислородом служат для имитации условий дыхания в самоспасателе шахтном PROX M60.

1.1.1.3 Тренажёры обеспечивают проведение тренировок при температуре окружающей среды от плюс 5 °С до плюс 30 °С, относительной влажности воздуха до 100 % и атмосферном давлении от 70 до 125 кПа (от 525 до 938 мм рт.ст.). Допускается использование тренажёров при температуре окружающей среды до 40 °С.

1.1.1.4 Тренажёры применяются только в атмосфере пригодной для дыхания и не являются изолирующими средствами индивидуальной защиты органов дыхания подземного персонала угольных шахт и промышленного персонала в аварийных ситуациях, сопровождающихся возник-

новением непригодной для дыхания или опасной для жизни атмосферы.

1.1.2 Технические характеристики

1.1.2.1 ВЗД тренажёров при выполнении работы со средней физической нагрузкой при температуре окружающей среды от плюс 5 °С до плюс 30 °С должно быть не менее:

- PROX T30 – не менее 30 мин;
- PROX T60 – не менее 60 мин.

1.1.2.2 Сопротивление дыханию в тренажёрах – не более 1176 Па.

1.1.2.3 Температура вдыхаемой из тренажёров газовой дыхательной смеси (далее – ГДС) – не более 55 °С.

1.1.2.4 Объёмная доля кислорода в ГДС на вдохе – не менее 21 %.

1.1.2.5 Продолжительность включения в тренажёры составляет не более 15 с.

1.1.2.6 Усилие вскрытия футляра тренажёров – не более 196 Н (20 кгс).

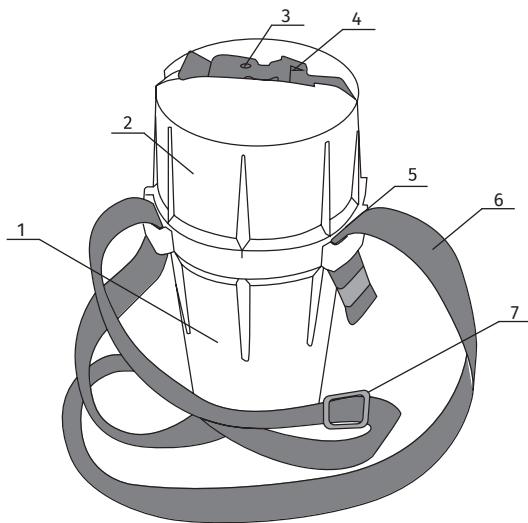
1.1.2.7 Масса тренажёров – не более 2,6 кг.

1.1.3 Состав изделия

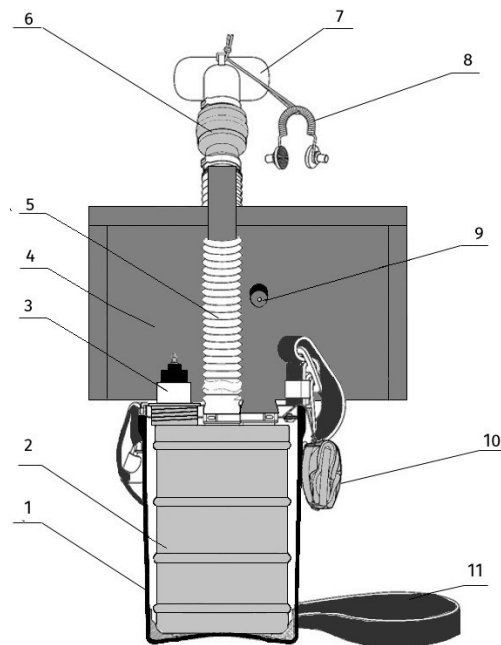
1.1.3.1 Тренажёры в соответствии с рисунком 1 состоят из двух основных частей: футляра, состоящего из корпуса футляра 1 и крышки футляра 2 и уложенной в футляр рабочей части в соответствии с рисунком 2.

Футляр в соответствии с рисунком 1 герметизируется двумя стяжными лентами 4. На замке стяжных лент имеется пломба 3. На корпусе футляра крепится ремень для ношения 6 с пряжкой для регулирования длины 7 и фиксатором 5.

Рабочая часть тренажёров в соответствии с рисунком 2 включает в себя: загубник 7, носовой зажим 8, очки (противодымные) 10, гофрированную трубку 5, мешок дыхательный 4 с клапаном избыточного давления (КИД) 9, патрон 2 с пусковым устройством 3, закрепленный внутри корпуса футляра



1 – корпус футляра; 2 – крышка футляра; 3 – пломба; 4 – стяжная лента; 5 – фиксатор, 6 – ремень для ношения; 7 – пряжка
Рисунок 1 – Тренажёры в сборе



1 – корпус футляра; 2 – патрон; 3 – пусковое устройство;
4 – мешок дыхательный; 5 – трубка гофрированная; 6 – теплообменник; 7 – загубник; 8 – зажим носовой; 9 – КИД; 10 – очки;
11 – ремень для ношения
Рисунок 2 – Рабочая часть тренажёра PROX T60

1.1.4 Устройство и работа

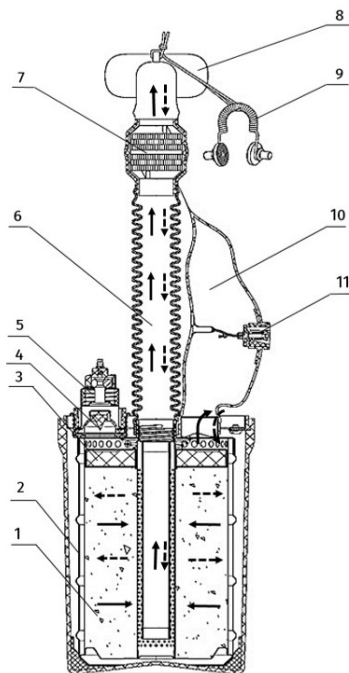
1.1.4.1 При включении в тренажёры органы дыхания изолируются от окружающей среды с образованием дыхательного контура, в котором поддерживается состав ГДС, пригодной для дыхания.

Движение потока ГДС в тренажёрах в соответствии с рисунком 3 осуществляется по маятниковой схеме. При выдохе поток ГДС через загубник 8 по трубке гофрированной 6 поступает в патрон 2 с регенеративным продуктом 1, в котором поглощается диоксид углерода и влага и выделяется кислород в объёме, пропорциональном объёму поглощённых веществ. Из патрона 2 ГДС поступает в мешок дыхательный 10. При вдохе обогащённая кислородом ГДС из мешка дыхательного 10 вторично поступает в патрон 2, где дополнительно очищается от диоксида углерода и по трубке гофрированной 6 возвращается в органы дыхания. Избыток ГДС из мешка дыхательного 10 при выдо-

хе стравливается через КИД 11 натяжного действия.

Для обеспечения кислородом в первые минуты пользования и для ускорения разработки регенеративного продукта 1 применяются пусковой брикет 3 и ампула 4, которая раздавливается пружиной 5 в соответствии с рисунком 3, находящейся внутри пускового устройства 3 в соответствии с рисунком 2, при срыве крышки футляра.

Процесс поглощения диоксида углерода и влаги продуктом сопровождается выделением тепла, которое приводит к нагреву патрона 2, корпуса футляра и проходящей через патрон ГДС. Для охлаждения ГДС используется теплообменник 7, находящийся между загубником 8 и трубкой гофрированной 6.



1 – регенеративный продукт; 2 – патрон; 3 – пусковой брикет;
4 – ампула; 5 – пружина; 6 – трубка гофрированная;
7 – теплообменник; 8 – загубник; 9 – зажим носовой;
10 – мешок дыхательный; 11 – КИД

Рисунок 3 – Принципиальная схема работы тренажёров

1.1.5. Маркировка и пломбирование

1.1.5.1 На корпусе футляра наклеена пиктограмма с изображением правил использования тренажёров и нанесена надпись «УЧЕБНЫЙ».

1.1.5.2 На стяжных лентах методом лазерной гравировки нанесена маркировка:

- логотип «PROX»;
- сокращённое наименование изделия (PROX T30/ PROX T60);
- товарный знак изготовителя;
- наименование изготовителя;
- номер партии, номер тренажёров;
- месяц и год изготовления.

1.1.5.3 На крышке каждого патрона нанесены:

- надпись «T30» или «T60»;
- номер партии и номер патрона, совпадающие с номером партии и номером тренажёров, нанесенными на стяжных лентах.

1.1.5.4 На упаковке с тренажёрами нанесены манипуляционные знаки: «Верх»,

«Хрупкое. Осторожно», «Беречь от влаги», «Беречь от солнечных лучей», «Предел по количеству ярусов в штабеле», а также наклеен маркировочный ярлык с информацией о тренажёрах неснаряженных:

- наименование, обозначение изделия (тренажёр в сборе PROX T30/ тренажёр в сборе PROX T60, ЦРКЯ.06427.00.000/ ЦРКЯ.06427.00.000-01);

- обозначение технических условий (ТУ 32.99.11-386-05808014-2022);

- ВЗД;

- товарный знак изготовителя;

- логотип «PROX»;

- гарантийный срок хранения;

- наименование изготовителя и его юридический адрес;

- номер партии;

- номер упаковки;

- дата изготовления и окончания гарантийного срока хранения (месяц, год);

- количество изделий в упаковке;

- номера изделий в упаковке;

- масса брутто;

- фамилия упаковщика;

- штамп ОТК;

- надпись: «Паспорт на партию в упаковке № 1».

1.1.5.5 Тренажёры опломбированы пломбой, которая расположена на замке стяжных лент. Пломба срывается одновременно с вскрытием замка тренажёров.

1.1.6 Упаковка

1.1.6.1 Тренажёры транспортируются и хранятся в заводской упаковке.

1.1.6.2 Тренажёры уложены в упаковку по 8 шт. в вертикальном положении.

1.1.6.3 В упаковку № 1 партии вложен паспорт на партию. В каждую упаковку партии вложено руководство по эксплуатации.

1.2 Описание и работа составных частей изделия

1.2.1 Тренажёры имеют те же составные части, что и самоспасатель шахтный PROX M60. При изучении составных частей тренажёров и их работы необходимо пользоваться настоящим руководством по эксплуатации, а также руководством по эксплуатации на самоспасатель шахтный PROX M60 ЦРКЯ.06284.00.000 РЭ.

1.2.2 Составные части тренажёров показаны на рисунках 1, 2, 3.

1.2.3 Загубник 7, зажим носовой 8 и трубка гофрированная 5 в соответствии с рисунком 2 предназначены для изоляции органов дыхания от окружающей среды, направления выдыхаемой ГДС в регенеративный патрон 2 и подведения очищенной от диоксида углерода и обогащенной кислородом ГДС к органам дыхания.

1.2.4 Очки 10 в соответствии с рисунком 2 предназначены для защиты глаз от

дыма, пыли и твёрдых частиц.

1.2.5 Мешок дыхательный 4 в соответствии с рисунком 2 служит ёмкостью для выдыхаемой ГДС и кислорода, выделяемого брикетом пусковым и регенеративным продуктом. Для сбрасывания избыточного объема ГДС в дыхательном мешке имеется КИД 9.

1.2.6 Патрон 2 в соответствии с рисунками 2,3 предназначен для поглощения выдыхаемого диоксида углерода и влаги и выделения необходимого для дыхания кислорода. В патроне имеется ампула 4 в соответствии с рисунком 3 для приведения в действие брикета пускового 3, который под действием иницирующего раствора, содержащегося в ампуле, начинает выделять кислород и тепло.

1.2.7 Футляр в соответствии с рисунком 1 предназначен для предохранения рабочей части тренажёров от механических повреждений, органических жидкостей (спирта, ацетона, масел и др.) при ноше-

2 Использование по назначению

нии и хранении тренажёров в помещениях и складах. Футляр состоит из корпуса футляра 1 и крышки футляра 2, которые герметизируются между собой стяжными лентами 4.

1.2.8 Имеющийся на футляре ремень 6 в соответствии с рисунком 1 и ремень 11 в соответствии с рисунком 2 предназначен для ношения тренажёров и крепления рабочей части на шее во время его использования.

1.2.9 Фиксатор 5 в соответствии с рисунком 1 предназначен для быстрого регулирования и фиксации ремня при включении в тренажёры.

1.2.10 Отличительной особенностью тренажёров от самоспасателя шахтного PROX M60 является жёлтый цвет корпуса и крышки футляра.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Тренажёры не должны эксплуатироваться при температуре окружающей среды ниже плюс 5 °С и выше плюс 30 °С.

2.1.2 Тренажёры не должны использоваться в аварийной ситуации.

2.1.3 Тренажёры не должны использоваться во взрывоопасной среде.

2.2 Меры безопасности при подготовке тренажёров к использованию

2.2.1 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОСТАВЛЯТЬ ТРЕНАЖЁРЫ ВБЛИЗИ ТЕПЛОИЗЛУЧАЮЩИХ УСТРОЙСТВ, ГОРЮЧИХ, ОРГАНИЧЕСКИХ И АГРЕССИВНЫХ ВЕЩЕСТВ.

2.3 Использование тренажёров

2.3.1 Ответственный за проведение тренировки обязан:

-
- подготовить место тренировки;
 - провести инструктаж о правилах включения в тренажёры, особенностях дыхания в нем и режиме выполнения упражнений;
 - следить за самочувствием тренирующегося и оказывать при необходимости первую помощь;
 - следить за временем нахождения тренирующегося в тренажёрах.

2.3.2 К тренировкам в тренажёрах допускаются люди, прошедшие в установленном порядке:

- медицинское освидетельствование;
- знающие устройство;
- принцип действия;
- приёмы включения;
- правила использования тренажёров;
- ознакомленные с руководством по эксплуатации на тренажёры и шахтный самоспасатель PROX M60.

2.3.3 Готовые к использованию тренажёры носят на боку на плечевом ремне (рисунок 4), который необходимо отрегули-

ровать с помощью пряжки до положения, удобного для ношения.

Включение в тренажёры проводится в помещении, где атмосфера пригодна для дыхания.

2.3.4 Для включения в тренажёры необходимо:

- задержать дыхание;
- переместить плечевой ремень на шею и расположить тренажёры перед собой;
- прижав левой рукой нижнюю часть тренажёров, правой рукой вскрыть замок, поддев его пальцами, и сорвать пломбу;
- взяться правой рукой за крышку футляра тренажёров, потянуть её движением вверх и отбросить в сторону. При этом крышка футляра должна отделиться от корпуса футляра вместе с колпачком пускового устройства (сработает пусковое устройство и дыхательный мешок начнет наполняться кислородом);
- потянуть вверх корпус теплообменника с загубником, расправить гофрированную

трубку и дыхательный мешок, взять загубник в рот так, чтобы его пластинки находились между деснами и губами;

- надеть носовой зажим;
- сделать выдох через загубник в тренажёры и продолжить дыхание в тренажёрах;
- отрегулировать длину ремня, подтянув его вниз за свободный конец так, чтобы гофрированная трубка не стесняла движение головы;
- снять каску (при наличии);
- освободить очки от крепления и надеть их;
- надеть каску на голову и приступить к выполнению упражнений, указанных в таблице 1.

2.3.5 ВНИМАНИЕ! СВИДЕТЕЛЬСТВОМ ПРАВИЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРЕНАЖЁРОВ ЯВЛЯЕТСЯ НАПОЛНЕНИЕ ДЫХАТЕЛЬНОГО МЕШКА, НАГРЕВАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ РЕГЕНЕРАТИВНОГО ПАТРОНА В РАЙОНЕ ПУСКОВОГО БРИКЕТА, ПОСТУПЛЕНИЕ ТЁПЛОЙ ГДС НА ВДОХ.

2.3.6 Общее время выполнения упражнений – не более номинального ВЗД используемого.

Положение тренажёров при ношении и использовании показано на рисунке 4.

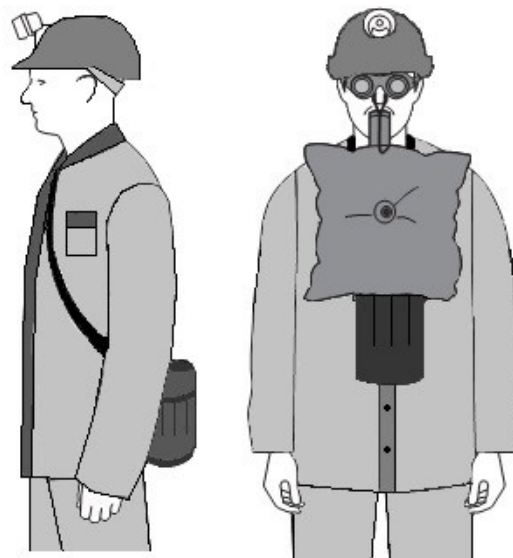


Рисунок 4 – Положение тренажёров при ношении и использовании

Таблица 1 – Комплекс упражнений, рекомендуемых для выполнения для тренажёра PROX T30

Наименование упражнений	Время и последовательность проведения упражнений, мин
Первый вариант упражнений	
1 Ходьба со скоростью не более 120-130 шагов/мин	5
2 Работа на вертикальном эргометре (груз 10 кг, высота подъёма 1,5 м, цикл 20 раз/мин)	10/5
3 Ходьба на месте 80 шагов/мин	10
Второй вариант упражнений	
1 Ходьба со скоростью не более 120-130 шагов/мин	5
2 Подъём и спуск по лестнице или ступень высотой 0,2 м (цикл 20 раз/мин)	10/5
3 Ходьба на месте 80 шагов/мин	10
Третий вариант упражнений	
1 Ходьба со скоростью не более 120-130 шагов/мин	5
2 Ползание на четвереньках или попластунски со скоростью 10 м/мин	10/5
3 Ходьба на месте 80 шагов/мин	10

Примечания

1 В числителе указана продолжительность выполнения упражнения, а в знаменателе – продолжительность отдыха после выполнения упражнения (не выключаясь из тренажёра).
 2 Для тренажёра PROX T60 рекомендуется проводить упражнения из любых двух вариантов в два этапа.
 3 Допускается проводить ходьбу на месте 120-130 шагов/мин в соответствии с номинальным ВЗД используемого тренажёра.

ВНИМАНИЕ! В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПЕРЕНОСИМОСТИ ГДС С ХИМИЧЕСКИ СВЯЗАННЫМ КИСЛОРОДОМ ВЗД ТРЕНАЖЁРА МОЖЕТ ИЗМЕНЯТЬСЯ.

ВНИМАНИЕ! В СЛУЧАЕ ЗАТРУДНЕНИЯ ДЫХАНИЯ НЕОБХОДИМО ЗАМЕДЛИТЬ ХОДЬБУ ИЛИ ОСТАНОВИТЬСЯ, СДЕЛАТЬ НЕСКОЛЬКО ГЛУБОКИХ ВДОХОВ, НЕ ВЫКЛЮЧАЯСЬ ИЗ ТРЕНАЖЁРОВ, ДО ВОССТАНОВЛЕНИЯ НОРМАЛЬНОГО РИТМА ДЫХАНИЯ И ТОЛЬКО ПОСЛЕ ЭТОГО ПРОДОЛЖИТЬ ВЫПОЛНЕНИЕ УПРАЖНЕНИЙ.

ВНИМАНИЕ! ПРИ НЕВОЗМОЖНОСТИ ПРОДОЛЖАТЬ ДЫХАНИЕ В ТРЕНАЖЁРЕ (ОТСУТСТВИИ ГДС НА ВДОХЕ, ПЛОХОМ САМОЧУВСТВИИ) НЕОБХОДИМО НЕМЕДЛЕННО ВЫКЛЮЧИТЬСЯ ИЗ ТРЕНАЖЁРА.

2.4 Возможные неисправности и рекомендации по действиям при их возникновении

2.4.1 Возможная неисправность при включении в тренажёры – не отделение колпачка от пускового устройства при срыве крышки футляра в результате обрыва шнура. При этом необходимо дёрнуть за верёвку, чтобы сорвать колпачок с пускового устройства и использовать тренажёры по назначению.

2.5 Меры безопасности при использовании по назначению

2.5.1 При тренировках в тренажёрах необходимо:

- своевременно заканчивать работу в тренажёрах;
- помнить, что во время работы корпус футляра тренажёров нагревается.

2.5.2 Не рекомендуется:

- извлекать загубник изо рта и снимать носовой зажим для ведения переговоров и в других целях;
- допускать обжатие дыхательного мешка руками или за счёт контакта с окружающими предметами во избежание нехватки ГДС на вдох.
- повторное использование тренажёров, что может привести к кислородному голоданию с внезапной потерей сознания.

2.5.3 После окончания тренировки выключиться из тренажёров, сдать на утилизацию в соответствии с пунктом 5 настоящего руководства по эксплуатации.

3 Техническое обслуживание

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 При соблюдении правил хранения и использования, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации, тренажёры безопасны.

3.1.2 В местах эксплуатации тренажёров должны быть назначены ответственные лица за соблюдение правил хранения и учёта использования тренажёров, которые должны изучить настоящее руководство по эксплуатации, знать возможные неисправности и способы их устранения, меры безопасности при использовании тренажёров.

3.2 Порядок технического обслуживания

3.2.1 Техническое обслуживание тренажёров производится пользователем непосредственно перед его эксплуатацией.

При техническом обслуживании производится проверка исправности тренажёров внешним осмотром. При наличии повреждений футляра (трещины, сквозные пробоины и другие повреждения), при отсутствии пломбы и ремня для ношения тренажёры должны быть заменены на новые.

3.2.2 Все непригодные для использования тренажёры должны быть изъяты. Списаны и утилизированы.

4 Транспортирование и хранение

4 Транспортирование и хранение

4.1 Транспортирование упаковок с тренажёрами допускается любым видом транспорта при температурах от минус 50 °С до плюс 50 °С и относительной влажности до 100 % (при температуре 25 °С). Условия транспортирования тренажёров соответствуют условиям хранения 8 (ОЖЗ) ГОСТ 15150-69.

4.2 Транспортирование осуществляется в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта при условии обеспечения сохранности их от механических повреждений, влаги, воздействия прямых солнечных лучей, агрессивных сред и в условиях, исключающих несанкционированный доступ. Предел по количеству в штабеле – не более четырёх по высоте.

4.3 Упаковки с тренажёрами закрепляются на транспортном средстве так, чтобы было исключено их перемещение.

4.4 Упаковки с тренажёрами хранятся в сухих помещениях (складах) при темпера-

турах окружающей среды от минус 50 °С до плюс 40 °С и относительной влажности до 98 % (при температуре 25 °С), соответствующих условиям хранения 2 (С) ГОСТ 15150-69.

4.5 Упаковки с тренажёрами хранятся на стеллажах и в штабелях на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов отдельно от агрессивных, органических и горючих веществ.

4.6 Расстояние между штабелями должно быть не менее 1 м. Упаковки укладываются в штабеля крышками вверх до четырех рядов по высоте, при этом расстояние между верхними рядами упаковок и потолочными (чердачными) перекрытиями должно быть не менее 1 м.

Не разрешается бросать или кантовать упаковки, волочить, ставить их крышками вниз или набок.

5 Утилизация

5 Утилизация

5.1 Тренажёры использованные, признанные негодными или с истекшим сроком хранения, подлежат утилизации на предприятии-изготовителе или в специализированных организациях, имеющих официальное разрешение изготовителя.

5.2 Организации, которые производят утилизацию, должны иметь:

- лицензию на деятельность по утилизации самоспасателей и кислородосодержащего продукта;
- официальное разрешение предприятия-изготовителя;
- технологический регламент по утилизации изделий и кислородосодержащего продукта, одобренный предприятием-изготовителем.

5.3 До отправки на утилизацию тренажёры должны быть помещены в специально отведенные сухие помещения, оснащённые порошковыми огнетушителями, на рассто-

янии не менее 1 м от отопительных систем. При этом должна быть исключена возможность попадания в тренажёры воды, масел и органических жидкостей.

5.4 Списание тренажёров должно производиться комиссией и оформляться актом, утвержденным в установленном порядке у потребителя.

5.5 Категорически запрещается сжигать и выбрасывать тренажёры в общедоступные места, производить утилизацию самостоятельно, а также передавать тренажёры на утилизацию организациям, не отвечающим требованиям пункта 5.2 настоящего руководства по эксплуатации.



АО «Тамбовмаш»
392000, Тамбовская область,
город Тамбов, проезд Монтажников, дом 10
Тел: 8 (4752) 63-68-10
tambovmash@zelinskygroup.com
www.tambovmash.ru

