

ОКП 945250

Группа Р 28

Утверждён
КМ-05.00.000 ТО-ЛУ



**КРОВАТЬ ЛЕЧЕБНО-ОЖОГОВАЯ И
ПРОТИВОПРОЛЕЖНЕВАЯ КМ-05 «САТУРН-90»**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ
КМ-05.00.000 ТО
на 19 страницах**

Копия верна.



Директор ООО "Ритм"
Г.А. Яковлевский.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1. КРОВАТЬ ЛЕЧЕБНО-ОЖОГОВАЯ И ПРОТИВОПРОЛЕЖНЕВАЯ КМ-05 «САТУРН-90» (далее по тексту – кровать) предназначена для лечения ожоговых больных, больных с травматологическими, нейрохирургическими, онкологическими, геронтологическими заболеваниями, больных с синдромом Лайела, а также используется как противопролежневый аппарат.

1.2. Кровать изготавливается в 3-х исполнениях:
 КМ-05 - с подъемным устройством и регистратором массы;
 КМ-05-01 - без подъемного устройства и регистратора массы;
 КМ-05-02 - с подъемным устройством, без регистратора массы.

1.3. Кровать по электробезопасности относится к 1 классу, по степени защиты к типу В по ГОСТ Р50267.0.

1.4. Кровать рекомендована к применению в медицинской практике комиссией по материально-техническому и математическому оснащению лечебно-профилактических учреждений МЗ РФ (протокол №8 от 08.10.1997 г.) и имеет сертификат соответствия.

1.5. Условия эксплуатации:

- температура от 20 °С до 30 °С;
- относительная влажность воздуха не более 80 % при 25 °С;
- атмосферное давление (84 – 106,7) кПа, (630 – 800) мм. рт. ст.

1.6. Характеристики кровати:

Характеристика	Вариант исполнения		
	КМ-05	КМ-05-01	КМ-05-02
- напряжение питания, В	220	220	220
- частота, Гц	50	50	50
- потребляемая мощность, ВА	1400	1400	1400
- снаряженная масса не более, кг	1000	950	1000
- масса стеклошариков (заправка+ЗИП), кг	580+50	580+50	580+50
- длина с поворотной стойкой не более, мм	2950	-	2950
- ширина с поворотной стойкой не более, мм	2350	-	2350
- длина ванны	2200-20	2200-20	2200-20
- ширина ванны, мм	820±10	820±10	820±10
- высота с балканской рамой	2400	2350	2400
- грузоподъемность системы подъема пациента до, кг	115	-	115
- взвешивание пациента до, кг	115	-	-

1.7. Электрические схемы, другая информация на кровать высылаются по требованию потребителя.

1.8. Изготовитель – ООО «РИТМ», г. Екатеринбург.

2. ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ, ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

В основу работы кроватей положено использование особых физических свойств некоторых керамических частиц, обладающих способностью образовывать под воздействием слабого воздушного потока псевдожидкость (Рис.1).

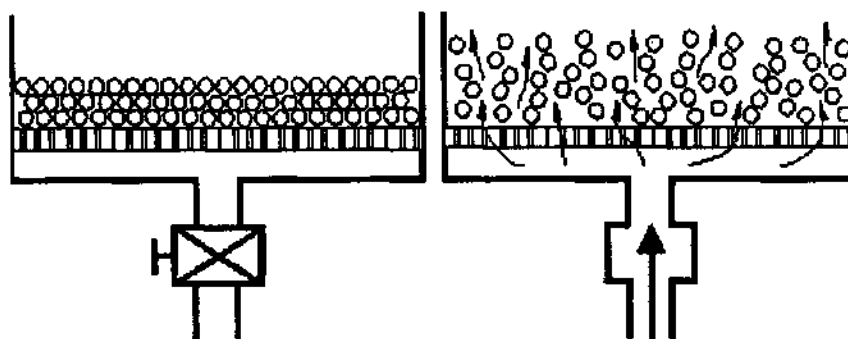


Рис.1

В качестве керамического наполнителя используются стекломикрошарики из натрий-кальцевого стекла с гидрофобным покрытием. Размер стекломикрошариков составляет 50 - 160 мкм и выбран с таким расчетом, чтобы процесс образования «псевдокипящего» слоя (флюидизация) происходил при минимально возможной скорости воздуха (1,0 – 1,5 см/сек). Данная скорость очень мала и не ощущается больным. При этой скорости создаются условия, исключающие пересушивание организма.

Кровать создает максимально комфортные условия для больного за счет появления эффекта «плавучести», сопровождаемого значительным уменьшением контактного давления на тело больного.

При максимальном погружении больного в псевдожидкость, на глубину 20 см, уровень гидростатического давления не превышает 19 - 20 мм рт. ст., что ниже давления в периферических кожных капиллярах. Это позволяет использовать кровать для лечения и предотвращения появления пролежней у больных, вынужденных длительное время находиться в неподвижном горизонтальном положении.

Кровать позволяет создавать для больного благоприятный микроклимат за счет возможности регулирования и автоматического поддержания температуры псевдожидкости в интервале 26 °С – 40 °С.

Стеклошарики из натрий-кальцевого стекла образуют щелочную среду, губительную для микробов и бактерий, что придает

циркулирующему вокруг больного воздуху стерильность, являющуюся эффективным средством против инфекции.

Предусматривается возможность работы кровати в непрерывном и пульсирующем режимах. Пульсирующий режим осуществляется автоматически и состоит из периодических включений и выключений кровати, при этом продолжительность флюидизации составляет примерно 17 с, продолжительность паузы примерно 125 с.

Кровать исполнения КМ-05 снабжена регистратором массы, что позволяет контролировать изменения массы больного в процессе лечения.

Кровать исполнений КМ-05, КМ-05-02 снабжена электрической лебедкой с монорельсом на поворотной стойке грузоподъемностью 115 кг для поднятия и перекладывания больного на каталку и обратно.

3. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ, ПРИНЦИП РАБОТЫ

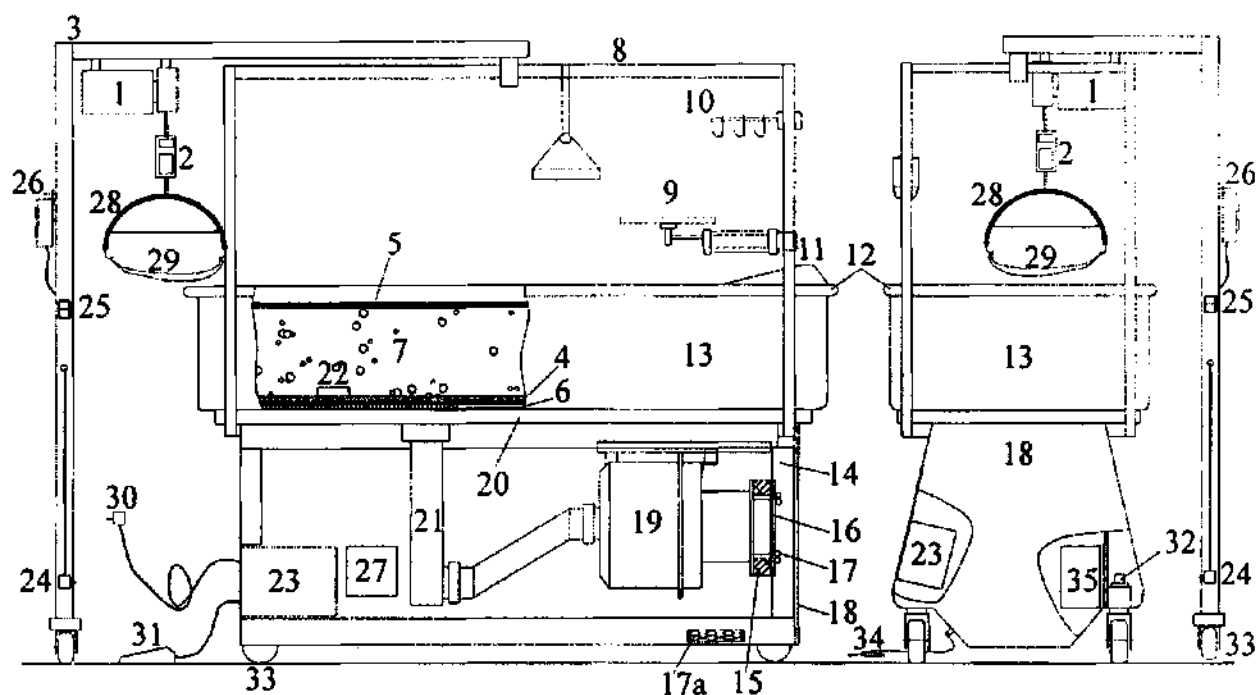
Кровать (см. рис. 2) выполнена в виде плоской овальной ванны 13 с воздухопроницаемым дном (диффузором) 6, на котором находится сито 4. К верхнему ободу ванны крепится при помощи фигурной резиновой манжеты 12 фильтрующая простыня 5. Наружные поверхности ванны закрыты декоративными панелями. Внутренняя полость ванны заполнена стекломикрочастицами 7. Ванна совместно с поддиффузорной камерой 20 установлена на раму 14, закрытую со всех сторон панелями со звукоизолирующим покрытием.

Внутри пространства, ограниченного панелями, на раме размещены: нагнетатель 19, нагреватель 21, пульт управления (ПУ) 27, блок питания (БП) 23. Кровати оборудованы балканской рамой 8.

Кровати снабжены колесным ходом 33 для перемещения в любом направлении. На стойках колесного устройства размещены подъемные домкраты для горизонтирования кровати с целью обеспечения равномерной флюидизации по всей поверхности ванны.

Для удобства обслуживания кровать снабжена педалью ножного включения-выключения 31. В комплект кроватей входит столик 9, кронштейн 10 для подвески капельниц с физиологическими растворами и поролоновая подушка 11.

На кроватях модификации КМ-05, КМ-05-02 к перекладине балканской рамы шарнирно крепится поворотная стойка 3 с механизмом подъема больного, включающего в себя электролебедку 1, регистратор массы 2, траверсу 28 и носилки 29.



- | | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 1. Электротяг | 18. Торцевая панель |
| 2. Регистратор массы (весы) | 19. Нагнетатель |
| 3. Поворотная стойка | 20. Поддиффузная камера |
| 4. Сито | 21. Нагреватель |
| 5. Фильтрующая простыня | 22. Датчик температуры |
| 6. Диффузор | 23. Блок питания |
| 7. Стеклошарики | 24. Сетевой шнур электротяга |
| 8. Балка рамы | 25. Выключатель электротяга |
| 9. Столик | 26. Пульт управления тягой |
| 10. Кронштейн | 27. Пульт управления кроватью |
| 11. Подушка | 28. Транверс |
| 12. Манжета | 29. Подкладки (полотно с планками) |
| 13. Валик | 30. Сетевой шнур кровати |
| 14. Рама | 31. Педаль |
| 15. Фильтр воздушный | 32. Сток домкрата |
| 16. Крышка | 33. Колеса |
| 17. Гайка-барашек | 34. Шнур заземления |
| 17a. Отражатель | 35. Коммутатор |

Рис. 2

Воздух через отражатель 17a и воздушный фильтр 15 всасывается нагнетателем 19 и через нагреватель 21 направляется в поддиффузную камеру 20, откуда через диффузор 6 попадает в слой стекломикрошариков 7. Размеры пор и общая пористость диффузора подобраны таким образом, чтобы обеспечить равномерность истечения воздуха по всей поверхности и исключить попадание стекломикрошариков в поддиффузную камеру.

При скорости воздуха 1,0 - 1,5 см/с статический слой стекломикрошариков становится подобен кипящему молоку и приобретает все свойства жидкости - образуется «псевдокипящий» слой.

Стеклошарики сверху закрыты фильтрующей простыней 5, представляющей собой мелкоячеистую ткань из полиэфирных моно волокон. Простыня обеспечивает проход воздуха и исключает контакт

стеклошариков с телом больного. Размеры простыни позволяют свободно изменять положение больного, избегая при этом ее натяжения.

Обеспечение заданного температурного режима для больного осуществляется автоматически системой терморегулирования (23, 27) в диапазоне от 26 °С до 40 °С. Контроль температуры осуществляется термодатчиком 22, расположенным на поверхности диффузора в слое стеклошариков. Система регулирования температуры предусматривает автоматическое отключение нагревателя и нагнетателя при достижении стеклошариками температуры свыше 42 °С.

Находящееся на дне ванны сито 4 из полиамидного моноволокна с величиной ячейки 1 мм предназначено для периодической очистки стеклошариков от агломератов. Агломераты, как более тяжелые частицы, не флюидизируют при данной скорости воздуха и оседают на сите.

Просеивание стеклошариков производится путем медленного поднятия сита со дна ванны при включенном нагнетателе.

Звук от нагнетателя поглощается специальными шумопоглотителями, обеспечивающими уровень звуковой мощности не более 60 Дба.

4. ПОРЯДОК РАБОТЫ

4.1. Подготовительные операции.

4.1.1. Распаковать кровать и установить ее в палату, собрать, *обращая внимание на маркировку дет. балканской ра-мпы.*  к контуру заземления ①

4.1.2. Заземлить кровать от клеммы  к контуру заземления помещения с помощью провода-заземления 34.

4.1.3. Установить на дно ванны 13 сито 4. Проверить установку воздушного фильтра 15 (рис.2).

4.1.4. Засыпку стеклошариков в ванну производить в два этапа. **Внимание! Перед запуском кровать и стеклошарики выдержать в рабочем помещении не менее 24 час, во избежание появления на них конденсата.**

1) Засыпать в ванну стеклошарики не доводя 50..70 мм до метки, обозначенной на внутренней поверхности ванны.

2) Произвести горизонтирование диффузора ванны с помощью домкратов 32, для чего включить кровать в непрерывном режиме, выполнив операции по п.п. 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8, 4.2.2.

Равномерная флюидизация по всей поверхности ванны обеспечивается опусканием стороны (торца) ванны где слабая флюидизация и поднятием стороны где сильная флюидизация. Поворот гайки домкрата производить воротком, который находится в ЗИПе.

После окончания горизонтирования кровать выключить, выполняя операции по п.п. 4.2.4, 4.2.5.

3) Досыпать в кровать стеклошарики до метки.

4.1.5. Надеть фильтрующую простыню и закрепить её на ванне при помощи резиновой манжеты в соответствии с рис. 3.

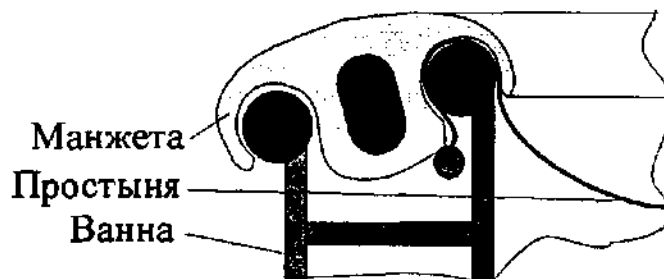


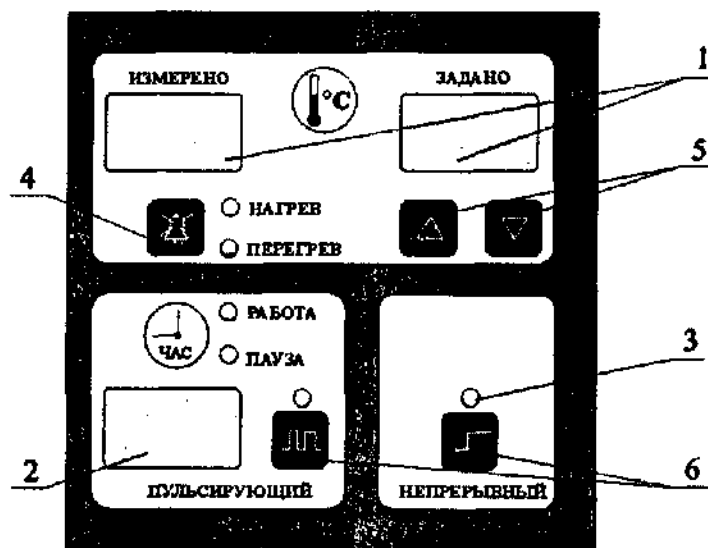
Рис 3.

Внимание! При неправильной установке манжеты стеклошарики при флюидизации будут высыпаться из ванны.

4.1.6. Убедиться, что выключатель 1, «СЕТЬ» на панели БП, рис. 5, находится в отключённом состоянии (положение «0»).

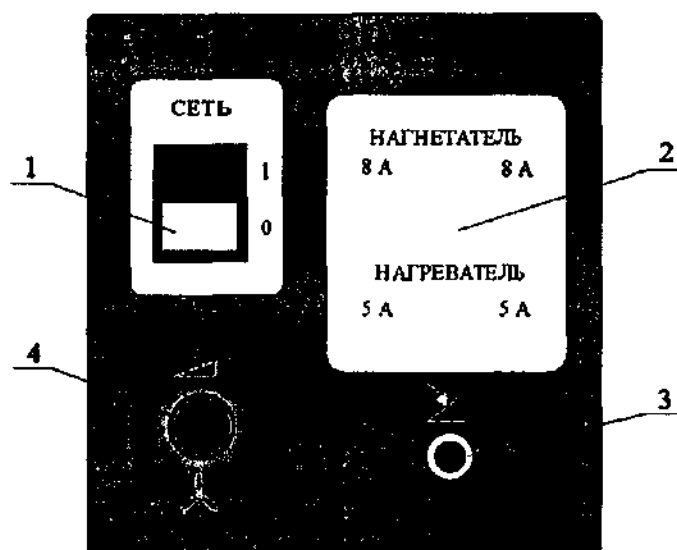
4.1.7. Подключить кровать к евророзетке сети 220 В сетевым жгутом с вилкой 30, рис. 2.

4.1.8. Включить выключатель «СЕТЬ» на панели БП (положение «I»). На БП загорается подсветка выключателя и на панели ПУ, рис. 4, загорается табло индикации температур $^{\circ}\text{C}$



1. Табло цифровой индикации температур
2. Табло фиксации времени работы в пульсирующем режиме
3. Индикаторы световые
4. Кнопка выключения звуковой сигнализации
5. Кнопки установки температур
6. Кнопки включения режима работы

Рис 4.



1. Выключатель
2. Предохранители
3. Разъем для подключения педали
4. Потенциометр регулировки оборотов нагнетателя (интенсивности флюидизации)

Рис 5.

4.2. Непрерывный режим работы.

4.2.1. Кнопками и на табло ПУ «ЗАДАНО» установить требуемую для больного температуру.

4.2.2. Нажать на панели ПУ кнопку или педаль, при этом:

- на ПУ загорается индикатор над кнопкой ;
- запускается нагнетатель;
- включается нагреватель;
- включается индикатор «НАГРЕВ», если температура стеклошариков ниже «ЗАДАННОЙ».

По истечении (5 – 10) сек. стеклошарики приобретают вид, похожий на «кипящее молоко», начинается процесс флюидизации (образуется псевдожидкость). Начинается нагрев стеклошариков со скоростью (2 – 3) °С/час.

4.2.3. При достижении стеклошариками заданной температуры, гаснет индикатор «НАГРЕВ», температура стеклошариков будет поддерживаться автоматически системой терморегулирования в течение всего времени работы кровати. При этом на ПУ будет гореть или гаснуть индикатор «НАГРЕВ».

Кровать подготовлена к проведению лечебной процедуры с больным в непрерывном режиме по выбранной врачом методике.

Внимание! Система управления кроватью позволяет регулировать интенсивность флюидизации необходимую для больного:

- для уменьшения флюидизации необходимо ручку потенциометра 4 (рис. 5) ПЛАВНО поворачивать против часовой стрелки;

- для увеличения флюидизации необходимо ручку потенциометра ПЛАВНО поворачивать по часовой стрелке;

4.2.4. По окончании лечебной процедуры в непрерывном режиме нажать кнопку  или педаль, при этом отключаются нагнетатель и нагреватель, прекращается процесс флюидизации, на ПУ гаснут индикаторы над кнопкой  и «НАГРЕВ».

Внимание! При непродолжительных паузах в лечении больных отключать кровать не рекомендуется, т.к. нагрев стеклошариков занимает значительное время.

4.2.5. Выключить кровать, установив выключатель «СЕТЬ» на БП в положение «0». На БП гаснет подсветка выключателя, на ПУ гаснет табло индикации . Отключить сетевую вилку из розетки.

4.3. Пульсирующий режим работы.

Внимание! Пульсирующий режим включать после нагрева стеклошариков до требуемой для больного температуры в режиме «непрерывный».

4.3.1. На ПУ нажать кнопку , при этом, на ПУ загораются табло , индикаторы «ПАУЗА», над кнопкой  и «НАГРЕВ» при включённом нагревателе.

Кровать начинает работать в пульсирующем режиме:

- продолжительность флюидизации (3 – 16) с;
- продолжительность паузы (ложе жесткое) (120 – 180) с.

При флюидизации индикатор «ПАУЗА» гаснет и горит индикатор «РАБОТА».

Кровать подготовлена к проведению лечебной процедуры с больным в пульсирующем режиме по выбранной врачом методике.

Циклы работа-пауза периодически повторяются, время работы в пульсирующем режиме фиксируется на табло  в часах.

В пульсирующем режиме, во время паузы, нагнетатель не останавливается, а продолжает работать на пониженных оборотах, обеспечивая жесткое ложе, нагреватель включается на половину мощности, это позволяет поддерживать заданную температуру стеклошариков во время пульсирующего режима.

Необходимое время для лечения больного в пульсирующем режиме назначает врач.

4.3.2. По окончании лечебной процедуры в пульсирующем режиме нажать на ПУ кнопку . При этом останавливается нагнетатель, выключается нагреватель, на ПУ гаснут индикаторы над кнопкой , а также «НАГРЕВ», «РАБОТА» или «ПАУЗА» и табло .

4.3.3. Перевести кровать в непрерывный режим, нажав на ПУ кнопку .

Внимание:

4.4. Аварийный режим работы.

4.4.1. В случае превышения или уменьшения измеренной температуры по сравнению с заданной на $1,5^{\circ}\text{C}$ в непрерывном режиме или на $2,5^{\circ}\text{C}$ в пульсирующем включается звуковая и световая сигнализации (мигает табло «ИЗМЕРЕНО»). Для выключения звуковой и световой сигнализации нажать кнопку . Сигнализации отключаются на 15 мин - время необходимое для выяснения причины аварийного режима.

4.4.2. В случае повышения температуры более 42°C происходит автоматическое отключение нагнетателя и нагревателя. На ПУ начинает мигать индикатор «ПЕРЕГРЕВ» красного света.

4.4.2.1. Выключить кровать, установив выключатель «СЕТЬ» на БП в положение «0». При этом на БП гаснет подсветка выключателя, на ПУ гаснет табло индикации .

4.4.2.2. После снижения температуры стеклошариков («ИЗМЕРЕНО») ниже 38°C включить кровать в непрерывном режиме, установив на БП выключатель «СЕТЬ» в положение «I», а на ПУ нажать кнопку .

4.5. Помещение больного на кровать.

- 1) Выключить нагнетатель.
- 2) Постелить на кровать хлопчатобумажную простыню поверх фильтрующей простыни.
- 3) Уложить больного при помощи подъемного устройства, для чего:
 - вывести поворотную стойку 3 (рис. 2) и установить ее поперек кровати;

- подвести каталку с больным в зону подъемного механизма;
- подвести под больного полотно носилок 29, для чего повернуть его на бок, положить свернутое вдоль пополам полотно носилок к спине больного с таким расчетом, чтобы при повороте его на спину линия позвоночника проходила по середине полотна;
- повернуть больного на другой бок;
- развернуть сложенное полотно носилок и положить больного на спину;
- завести планки в пазы полотна ;
- включить шнур электролебедки 24 в сеть 220В 50Гц, включить выключатель 25 электролебедки на поворотной стойке;
- нажать кнопку «Вниз» на выносном пульте управления лебедкой 26, опустить траверсу, завести захваты траверсы в отверстия стержней носилок;
- нажать кнопку «Вверх», приподнять больного над каталкой. Если при этом носилки имеют наклон, необходимо их опустить и переместить стержни в пределах паза носилок в сторону, которая поднята вверх;
- передвинуть носилки по монорельсу до середины ванны и опустить больного в кровать;
- отцепить захваты траверсы от носилок, поднять траверсу в крайнее верхнее положение, переместить лебедку по монорельсу к стойке, передвинуть стойку за торец кровати;
- извлечь стержни из полотна носилок и убрать полотно из-под больного, повернув его на бок;
- отключить электролебедку в порядке, обратном ее включению.

Внимание! Во избежание перекаса носилок необходимо укладывать больного по длине носилок так, чтобы его центр массы, который, как правило, находится в районе пупочной области, располагался в центре носилок.

Подъем, перемещение и взвешивание больного с помощью лебедки должны производиться двумя медработниками: один управляет движением, другой поддерживает носилки в горизонтальном положении.

При работе с электролебедкой перекручивание стропа не допускается.

4.6. Снятие больного с кровати следует производить при выключенном нагнетателе, выполняя операции по пункту 4.5.

4.7. Взвешивание больного

1) отключить нагнетатель включить шнур электролебедки в сеть 220В 50Гц, включить выключатель электролебедки на поворотной стойке;

- 2) установить на траверсу носилки и приподнять их;
- 3) установить ноль на табло индикации регистратора массы нажатием кнопки «Установка нуля»;
- 4) уложить больного на носилки;
- 5) поднять больного над поверхностью ванны. На табло индикации появится значение массы больного. Для занесения значения в память нажать кнопку «Запись». Извлечение информации из памяти производится путем нажатия кнопки «Чтение». Изменение массы больного между двумя взвешиваниями определяется нажатием на клавишу «Изменение массы».

5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1. Медицинский персонал, занимающийся лечением и уходом за больными, помещёнными на кровать, должен быть ознакомлен с настоящей инструкцией и пройти инструктаж. Инструктаж проводит ответственный за эксплуатацию кровати в лечебном учреждении с росписью в регистрационном журнале по форме:

№ п/п	Ф.И.О	Подпись лица, получившего инструктаж	Подпись лица, проводившего инструктаж	Дата

Инструктаж ответственного за эксплуатацию кровати в лечебном учреждении проводится представителем ООО "РИТМ" после монтажа и ввода в эксплуатацию кровати.

5.2. Не допускается укладывать и снимать больного при работающей кровати во избежание повреждения фильтрующей простыни и диффузора.

5.3. Не допускается помещать больного в кровать непосредственно на фильтрующую простыню. Необходимо всегда укладывать под больного хлопчатобумажную простыню.

Смена хлопчатобумажной простыни должна производиться как можно чаще, в зависимости от состояния больного.

5.4. Перед помещением очередного больного с целью стерилизации кровать должна проработать вхолостую (без больного) в непрерывном режиме при температуре стеклошариков (38...40) °С в течение (24... 72) часа.

Стерилизация происходит за счет способности стеклошариков образовывать щелочную среду, являющуюся губительной для микробов и бактерий, а также за счет постоянной циркуляции теплого сухого воздуха.

5.5 Требования по защите стеклошариков при лечении больных. В процессе эксплуатации стеклошарики теряют способность к флюидизации при попадании в них испаряющихся (моча, влага, физиологические растворы, кровь) и неиспаряющихся (экссудаты, мази, жидкие масла) жидкостей. Попадание этих жидкостей, особенно неиспаряющихся, в стеклошарики приводит к образованию на их поверхности жировой оболочки, которая вызывает прекращение флюидизации в течение короткого времени (несколько недель или даже дней).

Для сохранения долговечности стеклошариков необходимо выполнять следующие требования:

- ограничить попадание в стеклошарики испаряющихся жидкостей за счет своевременной смены хлопчатобумажной простыни, аккуратного использования физиологических растворов, избегая их попадания в массу стеклошариков;
- для защиты стеклошариков от экссудатов применять сухие адсорбирующие повязки;
- при использовании жидких масел и мазей для лечения пораженных участков кожи больного, накладывать на них бинтовые повязки в несколько слоев, а при необходимости применять пленочный материал, исключая тем самым возможность попадания масел и мазей в стеклошарики.

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КРОВАТИ И УХОДУ ЗА БОЛЬНЫМИ

6.1. Температурный режим работы кровати устанавливается, исходя из создания комфортных условий для больного: если ему холодно, следует повысить температуру, если жарко - понизить.

Изменение температуры на 2 °С происходит примерно в течение одного - двух часов. При этом необходимо учитывать, что показания на цифровом табло фиксируют значение температуры на дне ванны. Средняя температура на поверхности обычно ниже на 2 °С.

Ощущение холода или тепла больным находится в непосредственной связи со скоростью движения воздуха относительно тела. В помещении с температурой 25 °С при отсутствии движения воздуха больной чувствует себя комфортно. Если же воздух с той же температурой обдувает больного с определенной скоростью, то последний почувствует холод, вследствие быстрого испарения влаги с поверхности тела. Поэтому в кровати обычно устанавливают

температуру (36...38) °С. Для больных со значительными ожогами рекомендуется поднять температуру до (38...40) °С.

6.2. Непрерывная циркуляция теплого воздуха вокруг тела больного увеличивает потери жидкости больным за счет её испарения. Изменение массы больного необходимо периодически контролировать взвешиванием пациента на электронных весах с использованием блока памяти, в котором фиксируется результат предыдущего взвешивания.

6.3. Если больному мешает шум, образующийся вследствие разрыва пузырьков воздуха на поверхности псевдожидкости, под голову следует положить подушку.

6.4. В некоторых палатах клиник при прикосновении к больному мед. персонала может происходить разряд статического электричества, который в большей или меньшей степени накапливается на людях в зависимости от влажности воздуха, материала одежды и обуви, в которую одет персонал, а также вида полов в помещении.

С уменьшением влажности в помещении величина статического электричества возрастает. На персонале, одетом в синтетическую одежду, статическое электричество накапливается быстрее и величина его больше. В помещениях, где полы выполнены из синтетических материалов, последние являются источником статического электричества.

Для уменьшения статического электричества рекомендуется:

- поддерживать влажность воздуха в палате (особенно зимой) в пределах (65...70) % или ионизировать воздух любым бытовым ионизатором,

- мед. персонал должен быть одет в х/б одежду,

- мед. персоналу необходимо снимать с себя статическое электричество, для чего перед прикосновением к больному следует коснуться рукой неокрашенных металлических поверхностей ванны.

7. УХОД ЗА КРОВАТЬЮ

7.1. Операции, выполняемые не реже одного раза в неделю:

7.1.1. Замена фильтрующей простыни, стирка. Стирать простыню следует при температуре воды не более 40 °С с добавлением 0,5% любого универсального моющего средства с последующей сушкой на воздухе.

Машинная стирка и отжим воды из простыни не допускаются. Проколы, порезы в простыни устраняются путем наклейки заплат из той же ткани (лоскут ткани прилагается в ЗИПе) на клей БФ-6, накладываемых с обеих сторон с последующим проглаживанием холодным утюгом. Незначительные повреждения можно ремонтировать лейкопластырем.

Внимание! Штопка мест повреждений простыни ЗАПРЕЩЕНА.

7.1.2. Очистка стеклошариков от агломератов.

Очистка производится при каждой смене больного путем просеивания их через сито, находящееся на дне ванны. Просеивание осуществляется при подъеме сита со дна ванны при включенном нагнетателе. Поднятое сито очищается от агломератов и устанавливается на место при включенном нагнетателе.

7.2. Операции, выполняемые не реже одного раза в месяц.

7.2.1. Стерилизация кровати. Стерилизация проводится перед помещением очередного больного и осуществляется путем прогона кровати в непрерывном режиме при температуре (38..40) °С в течение (24..72) ч.

7.2.2. Проверка уровня стеклошариков в ванне.

Если уровень стеклошариков ниже метки на внутренней поверхности ванны (254±5 мм от диффузора), необходимо произвести досыпку из резерва, поставляемого в ЗИПе.

7.2.3. Проверка состояния воздушного фильтра и отражателя.

Снять торцевую панель 18, отвернуть гайки-барашки 17, снять крышку 16 и извлечь фильтр 15. Снять с фильтра тканевую накладку и продуть фильтр сжатым воздухом изнутри наружу, после чего надеть предварительно выстиранную и просушенную тканевую накладку.

Извлечь отражатель 17а из воздухозаборника, очистить его от пыли. Заборник пропылесосить.

Чистка фильтра и отражателя производится каждые две недели, замена - один раз в два месяца. Состояние воздушного фильтра имеет важное значение. При их засорении уменьшается воздушный поток, резко снижается уровень флюидизации. Кроме того, проникающие в стеклошарики жидкости испаряются более медленно, что приводит к дополнительному уменьшению флюидизации.

При установке фильтра в кровать необходимо плотно прижать его крышкой и зафиксировать гайками-барашками во избежание подсоса неотфильтрованного воздуха.

Внимание! Неотфильтрованный воздух приводит к загрязнению диффузора и быстрому выходу его из строя.

7.3. Операции, выполняемые каждые шесть месяцев.

7.3.1. Очистка ванны и стеклошариков. Эта операция требует полного опорожнения кровати и осуществляется следующим образом:

- поднять сито со дна ванны при включенном нагнетателе и удалить с него отсеянные агломераты;
- пересыпать стеклошарики из ванны в ведра или любую чистую тару;
- очистить диффузор от стеклошариков волосистой щеткой или пылесосом;
- промыть диффузор и внутренние поверхности ванны этиловым спиртом;

- просушить диффузор в течение не менее 8 часов;
- установить на дно ванны сито 4 и засыпать в кровать стеклошарики, просеивая их через металлическое сито с размером ячейки 0,2 мм, поставляемое в комплекте кровати, расположив его на борту поперек ванны. Просеивание производить порциями по (10..15) кг, каждый раз удаляя оставшиеся на сите крупные частицы;
- при необходимости добавить в ванну стеклошарики до требуемого уровня.

7.4. Замена стеклошариков.

Замена стеклошариков производится в случае утраты ими способности к флюидизации вследствие загрязнения.

8. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

8.1. Требования по электробезопасности изложены в п.п. 1.3, 1.5. Все работы по обслуживанию электрооборудования кровати должны производиться в соответствии с "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" от 21.12.1984г. и инструкциями по технике безопасности (электробезопасности), действующими в организации эксплуатирующими кровать.

8.2. К работе допускается медицинский персонал, изучивший правила по эксплуатации кровати, изложенные в настоящей инструкции и прошедшие инструктаж с росписью в журнале.

8.3. Перед запуском кровати в эксплуатацию проверить наличие заземления.

8.4. Подъем и перемещение больного электролебедкой необходимо производить двумя медработниками, строго соблюдая требования, изложенные в п. 4.5.

8.5. При попадании стеклошариков на пол их следует убрать влажной тряпкой, т.к. на них можно поскользнуться.

8.6. Стеклошарики обладают бактерицидными и гемостатическими свойствами и поэтому их контакт с открытой раной не опасен.

9. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

9.1. Транспортирование кровати может производиться всеми видами крытых транспортных средств, кроме не обогреваемых отсеков самолётов, в соответствии с действующими на данном виде транспорта правилами.

9.2. При транспортировании должны быть исключены перемещения тары в транспортном средстве во всех направлениях.

9.3. При транспортировании и такелажных работах кровать должна быть защищена от воздействия осадков.

9.4. Кровать до ввода в эксплуатацию должна храниться в таре в закрытых помещениях, защищающих кровать от воздействия климатических факторов (дождь, снег, солнечная радиация).

10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1. Изготовитель гарантирует соответствие кровати требованиям технических условий ТУ 494К А043-002-94 при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

10.2. Гарантийный срок эксплуатации кровати 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

10.3. Гарантия не распространяется на замену расходуемых материалов и узлов кровати, вышедших из строя в результате несоблюдения требований по эксплуатации, изложенных в руководстве по эксплуатации КМ-05.00.000 ТО:

- стеклошариков, загрязнённых мазями, маслами, обильными выделениями от больного;

- диффузора, забитого в результате плохой установки воздушного фильтра или запачканного обильными жидкостными выделениями;

- нагнетателя, вышедшего из строя в результате засорения воздушного фильтра;

- фильтрующих простыней с механическими повреждениями.

10.4. Срок хранения кровати с момента выпуска предприятием-изготовителем до ввода в эксплуатацию – 2 года.

10.5. Средний срок службы кровати – не менее 7 лет.

11. ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

№ п/п	Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
1.	При включении выключателя на БП не загорается табло  на ПУ.	Сгорел один из предохранителей 0,16 А на задней стенке БП	Заменить сгоревший предохранитель. При повторении неисправности обратиться на предприятие-изготовитель.
2.	Не работает нагнетатель	Сгорел один из предохранителей 8 А на БП	
3.	Не работает нагреватель	Сгорел один из предохранителей 5 А на БП	
4.	Не включается электродвигатель лебедки и не горит табло регистратора массы.	Сгорел один из предохранителей 3А на подъемном механизме.	
5.	Недостаточная флюидизация после замены воздушного фильтра и удаления со дна ванны агломератов.	Забит диффузор из-за несвоевременной замены фильтра, а также вследствие загрязнения жировыми веществами и выделениями больного. Стеклошарики потеряли сыпучесть вследствие образования на них жировой плёнки.	Опорожнить ванну, снять диффузор и промыть его с помощью автоочистителя двигателя. Заменить стеклошарики.
6.	Скопление стеклошариков на поверхности простыни.	Нарушена целостность простыни	Произвести ремонт или заменить простыню.

СОДЕРЖАНИЕ.

1.	Общие сведения об изделии.....	2
2.	Техническая концепция, функциональные возможности.....	3
3.	Описание конструкции, принцип работы.....	4
4.	Порядок работы.....	6
5.	Требования по эксплуатации.....	12
6.	Практические советы по эксплуатации кровати и уходу за больным.....	13
7.	Уход за кроватью.....	14
8.	Техника безопасности.....	16
9.	Транспортирование и хранение.....	16
10.	Гарантии изготовителя.....	17
11.	Перечень возможных неисправностей.....	18