

**УДК 616-71**

**Лисаневич М.С.,**  
**кандидат технических наук,**  
**доцент кафедры «Медицинской инженерии»**  
**Казанский национальный исследовательский технологический**  
**университет**  
**Россия, г. Казань**  
**Гуляткина В.О.,**  
**студент**  
**2 курс, факультет «Легкой промышленности и моды»**  
**Казанский национальный исследовательский технологический**  
**университет**  
**Россия, г. Казань**

## **РАЗРАБОТКА ГРАФИКА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АППАРАТА УДАРНО-ВОЛНОВОЙ ТЕРАПИИ**

**Аннотация:** В данной статье представлена разработка графика технического обслуживания аппарата ударно-волновой терапии «Румелит». Описаны виды технического обслуживания и периодичность их выполнения. А также, перечень работ, выполняемых при техническом обслуживании аппарата.

**Ключевые слова:** техническое обслуживание, медицинское оборудование, ударно-волновая терапия.

**Annotation:** This article presents the development of a maintenance schedule for the Rumelit shock-wave therapy apparatus. The types of maintenance and the frequency of their implementation are described. And also, a list of work performed during the maintenance of the device.

**Key words:** maintenance, medical equipment, shock wave therapy.

Требования к техническому обслуживанию аппарата ударно-волновой терапии «Румелит» согласно руководству по его эксплуатации приведены в таблице 1.

**Таблица 1**

**Виды технического обслуживания аппарата и периодичность их выполнения**

<b>Наименование</b>	<b>Периодичность</b>	<b>Исполнитель работ</b>
Ежедневное техническое обслуживание (ЕО)	проводится один раз в сутки при использовании аппарата	Эксплуатирующая организация
Годовое техническое обслуживание (ТО)	проводится один раз в двенадцать месяцев независимо от того, работает ли аппарат	Предприятие-изготовитель

После окончания гарантийного срока эксплуатации, который согласно данным компании-производителя составляет 1 год, необходимо также не реже одного раза в год проводить регламентное техническое обслуживание специализированной организацией или методами технического обслуживания предприятия-изготовителя [1].

Перечень работ, выполняемых при всех видах технического обслуживания, приведен в таблице 2.

**Таблица 2**

**Перечень работ, выполняемых при всех видах технического обслуживания аппарата**

<b>Пункт РЭ</b>	<b>Наименование объекта ТО и работы</b>	<b>Виды обслуживания</b>		<b>Примечание</b>
		<b>ЕО</b>	<b>ТО</b>	
1	Осмотр, протирка пыли с корпуса блока аппаратного и полок стойки. Очистка и	+		проводится эксплуатирующей

	промывка силиконовой подушки от остатков УЗИ геля.			организацией
2	Проверка и регулировка работы блока излучающего, конденсаторного блока и блока высоковольтного питания.		+	Проводится предприятием-изготовителем
3	Проверка и регулировка работы манипулятора и его механизма подъема.		+	
4	Промывка водяной полости блока излучающего, замена воды.		+	

Ограниченного срока эксплуатации аппарата ударно-волновой терапии нет [2]. Однако согласно информации от компании «Румелит» в настоящее время аппараты работают более 5 лет. Для расчетов примем срок эксплуатации аппарата ударно-волновой терапии равным 6 годам.

Исходя из приведенных в таблицах 1 и 2 данных, можно построить график технического обслуживания прибора.

График технического обслуживания прибора, а также количество unplanned ремонтов в зависимости от интенсивности годовой эксплуатации изделия приведены в таблице 3.

**Таблица 3**

**График технического и unplanned ремонтов прибора**

Год эксплуатации и	Интенсивность загрузки оборудования $i, \%$	Кол-во дней на т/о	Количество дней простоя из-за unplanned рем. (один ремонт 7 дней)
1	1%	1	0
2	1%	1	0
3	1%	1	0
4	1%	1	0
5	1%	1	0
6	1%	1	0
1	10%	1	0
2	10%	1	0

3	10%	1	0
4	10%	1	0
5	10%	1	0
6	10%	1	7
1	25%	1	0
2	25%	1	0
3	25%	1	0
4	25%	1	0
5	25%	1	0
6	25%	1	7
1	40%	1	0
2	40%	1	0
3	40%	1	0
4	40%	1	0
5	40%	1	7
6	40%	1	7
1	50%	1	0
2	50%	1	0
3	50%	1	0
4	50%	1	0
5	50%	1	7
6	50%	1	7
1	65%	1	0
2	65%	1	0
3	65%	1	0
4	65%	1	7
5	65%	1	7
6	65%	1	7
1	75%	1	0
2	75%	1	0
3	75%	1	0
4	75%	1	7
5	75%	1	7

6	75%	1	7
1	100%	1	0
2	100%	1	0
3	100%	1	7
4	100%	1	7
5	100%	1	7
6	100%	1	7

#### **Использованные источники:**

1. Вейнов, В.П. Современные медицинские инструменты [Текст]: учебное пособие / В.П. Вейнов, И.Н. Мусин, Э.В. Сахабиева. – Казань: Издательство КНИТУ, 2016.

2. Лисаневич М.С. Анализ рынка автоклавного оборудования для стерилизационных центров городских больниц / Лисаневич М.С., Гуляткина В.О. // Аллея науки. 2019. Т. 1. № 12 (39). С. 99-102.