

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ

Заместитель директора ФБУ «ЦСМ Татарстан»

Г. М. Аблатыпов

« 10 » *ноября* 2014г.

М.П.

**ИЗМЕНЕНИЕ  
№ 1-010 МП**

**Комплекс автоматизированной обработки, расшифровки  
и архивации радиографических изображений «Барс».  
Методика поверки**

Казань  
2014 г.

#### 4.4 Методика проверки идентификации ПО.

##### 4.4.1 Определение идентификационного наименования ПО

Для определения цифрового идентификатора ПО необходимо запустить программу «БАРС». В верхней части открывшегося окна нажать на вкладку «Помощь» и в открывшемся списке меню выбрать пункт «О программе». В открывшемся окне будет указано идентификационное наименование ПО «БАРС» - БАРС, рисунок 1.

##### 4.4.2 Определение номера версии (идентификационного номера) ПО

Для определения номера версии (идентификационного номера) ПО необходимо запустить программу «БАРС». В верхней части открывшегося окна нажать на вкладку «Помощь» и в открывшемся списке меню выбрать пункт «О программе». В открывшемся окне будет указан номер версии (идентификационный номер) ПО «БАРС» - V1.15.3.0, рисунок 1.

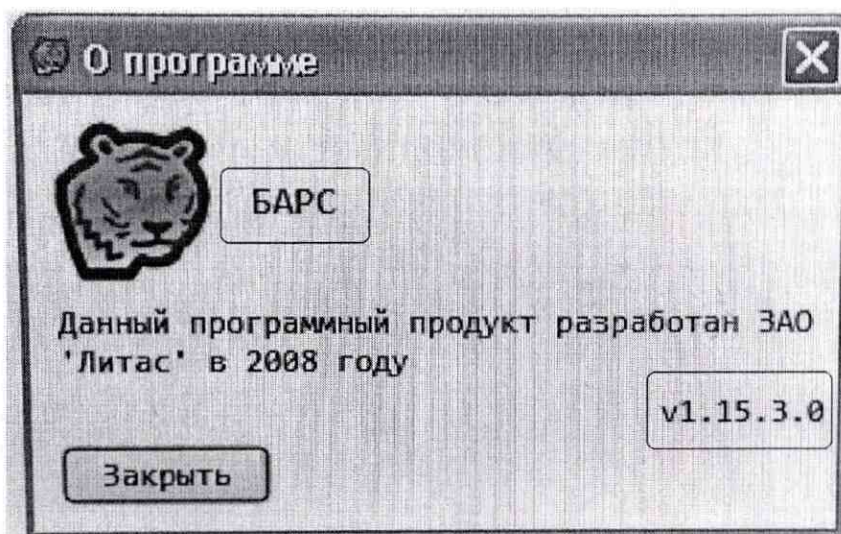


Рисунок 1 – Идентификационные данные ПО «БАРС»

##### 4.4.3 Определение цифрового идентификатора ПО

Для определения цифрового идентификатора ПО необходимо найти файл по следующему пути C:\Program Files\Litas\Bars\ и вычислить контрольную сумму по алгоритму MD5. Сравнить цифровой идентификатор ПО «БАРС» - 12499D9F8E23BDD6CB81EC97FD21A56F.

Утверждаю  
Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУ Татарстанский центр стандартизации,  
метрологии и сертификации



Комплекс автоматизированной обработки,  
расшифровки и архивации  
радиографических изображений  
**«Барс»**

Методика поверки

л.р 42772-09

Казань 2009

Настоящая методика распространяется на комплексы автоматизированной обработки, расшифровки и архивации радиографических изображений «Барс» ТУ 4258-010-59316336-2009 (в дальнейшем комплексы «Барс»), которые состоят из: программного продукта, профессионального сканера формата А3 или А4 и персонального компьютера. Комплекс «БАРС», предназначен для ввода изображений в компьютер, полученных при радиографическом методе контроля, их дальнейшей обработки, расшифровки и архивации. Комплекс позволяет производить измерение геометрических величин и оптической плотности. Настоящий документ устанавливает методику первичной и периодической поверки комплексов «Барс».

Периодичность поверки – 1 раз в год.

## 1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в табл.1

таблица 1

| Наименование операций                     | Пункт методики | Проведение операций |                       |
|---|----------------|---------------------|-----------------------|
|   |                | первичной поверке   | периодической поверке |
| Внешний осмотр                            | 4.1            | +                   | +                     |
| Опробование                               | 4.2            | +                   | +                     |
| Определение метрологических характеристик | 4.3            | +                   | +                     |

Прим.: знак «+» означает, что операция проводится

## 2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны применяться средства измерений и вспомогательные средства, приведенные в табл.2.

таблица 2

| Наименование средств измерений   | Основные метрологические характеристики   |
|--|---|
| Набор мер визуальной диффузной оптической плотности в проходящем свете | Диапазон визуальной диффузной оптической плотности (0 ÷ 4,00) Б, ПГ:<br>± 0,010 Б в диапазоне (0 ÷ 2,00) Б<br>± 0,015 Б в диапазоне (2,00 ÷ 4,00) Б |
| Мера длины штриховая   | Диапазон измерений (0 ÷ 400) мм<br>ПГ ± 0,01 мм   |
| Психрометр МЗ4   | Диапазон измерения влажности при температуре (5 ÷ 40) °С: (10÷100) %<br>Диапазон измерения температуры: (- 25 ÷ 50) °С<br>ПГ ±6 %                   |
| Барометр – анероид<br>БАММ-1   | Диапазон измеряемого давления:<br>(80 ÷ 106) кПа  |

При проведении поверки допускается применение других средств измерений, имеющих характеристики не хуже указанных в табл.2

### 3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКИ К НЕЙ

3.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- ✓ температура окружающей среды:  $(20 \pm 15) ^\circ\text{C}$
- ✓ влажность воздуха, не более: 80 %
- ✓ атмосферное давление:  $(87 \div 106,7) \text{ кПа}$
- ✓ напряжение питающей сети:  $220 \text{ В} \pm 10 \%$
- ✓ частота питающей сети:  $50 \text{ Гц} \pm 1 \text{ Гц}$

3.2 Перед проведением поверки должна быть произведена подготовка комплекса согласно паспорту и руководству по эксплуатации.

### 4. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

Операции, которые выполняются при проведении первичной и периодической поверки указаны в таблице 1. При проведении поверки должны применяться средства, указанные в таблице 2.

#### 4.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие следующим требованиям:

- ✓ комплектность комплекса должна соответствовать «Комплекс автоматизированной обработки, расшифровки и архивации радиографических изображений «Барс». Паспорт»;
- ✓ комплектующие не должны иметь видимых механических повреждений;
- ✓ маркировка комплекса должна быть четкой и легко различимой;

- ✓ на поверхностях деталей не допускаются следы коррозии, потеки и другие дефекты;
- ✓ оптическая часть устройства ввода не должно иметь загрязнений.

## 4.2 Опробование

При опробовании проводятся следующие операции:

- подключают к сети комплекс согласно паспорту;
- включают устройство захвата изображения;
- спустя минуту включают системный блок компьютера;
- после загрузки операционной системы Windows, запускают программу «Барс»;
- после загрузки программного обеспечения, открывают любой снимок из базы и проверяют работоспособность комплекса согласно руководству по эксплуатации на комплекс.

## 4.3 Определение метрологических характеристик

Определение диапазона измерения и абсолютной погрешности измерения визуальной диффузионной оптической плотности. Предварительно необходимо отсканировать набор мер оптической плотности.

4.3.1 Проводят пять измерений каждой меры набора. Необходимо, чтобы верхнее значение меры плотности было не менее 3,3.

4.3.2 Рассчитывают среднее арифметическое значение результатов измерений по формуле:

$$D_{\text{ср}} = \frac{\sum_{i=1}^5 D_i}{5} \quad (2.1)$$

где D - измеренное значение оптической плотности, Б

4.3.3 Рассчитывают абсолютную погрешность по формуле:

$$\Delta = D_0 - D_{\text{н\ddot{o}}} \quad (2.2)$$

где  $D_0$  – действительное значение оптической плотности, Б

4.3.4 Результат поверки считается положительным, если абсолютная погрешность измерений визуальной диффузионной плотности каждой меры не превышает  $\pm 0,1$  Б.

Определение диапазона измерения и абсолютной погрешности измерения линейного размера. Предварительно необходимо отсканировать меру длины штриховую с разрешением не менее 600 т/дюйм.

4.3.5 Проводят пять измерений меры длины.

4.3.6 Аналогично формуле 2.1 находят среднее арифметическое:

$$l_{\text{н\ddot{o}}} = \frac{\sum_{i=1}^5 l_i}{5}$$

где  $l$  - измеренное значение длины, мм

4.3.7 Аналогично рассчитывают абсолютную погрешность по формуле:

$$\Delta = l_0 - l_{\text{н\ddot{o}}}$$

где  $l_0$  – действительное значение длины, мм

4.3.8 Результат поверки считается положительным, если абсолютная погрешность измерений меры длины не превышает  $\pm 0,1$  мм.



## 5. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1 Положительные результаты поверки, удовлетворяющие требованиям настоящей методики, оформляются свидетельством о поверке установленной формы по ПР 50.2.006-94.

5.2 При отрицательных результатах комплекс к дальнейшему применению не допускается и выдается извещение о непригодности по ПР 50.2.006-94.

5.3 Форма протокола поверки приведена в приложении А.

# **ПРИЛОЖЕНИЕ А** (рекомендуемое)

Протокол № \_\_\_\_\_ от < \_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_  
первичной (периодической) поверки комплекса «Барс»

1. Зав. № \_\_\_\_\_

2. Принадлежит \_\_\_\_\_

3. Условия поверки:

- ✓ температура окружающей среды: (20±15) °С
- ✓ влажность воздуха, не более: 80 %
- ✓ атмосферное давление: (87-106,7) кПа
- ✓ напряжение питающей сети: 220 В±10 %
- ✓ частота питающей сети: 50 Гц±1 Гц

4. Используемые средства измерения:

| Наименование и тип СИ                               | Срок годности |
|---|---------------|
| Набор мер визуальной диффузной оптической плотности |               |
| Мера длины штриховая                                |               |

5. Результаты внешнего осмотра: \_\_\_\_\_

6. Результаты опробования: \_\_\_\_\_

7. Определение метрологических характеристик:

| №<br>п/п | Действ. значение<br>оптической плотности,<br>D <sub>0</sub> , Б | Результаты измерений, D <sub>i</sub> , Б |   |   |   |   | D <sub>ср</sub> , Б | Δ, Б |
|----------|---|--|---|---|---|---|---------------------|------|
|          |   | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 |                     |      |
| 1        |   |  |   |   |   |   |                     |      |
| 2        |   |  |   |   |   |   |                     |      |
| 3        |   |  |   |   |   |   |                     |      |
| 4        |   |  |   |   |   |   |                     |      |
| 5        |   |  |   |   |   |   |                     |      |

| №<br>п/п | Действ. значение<br>лин. размера, l <sub>0</sub> , мм | Результаты измерений, l <sub>i</sub> , мм |   |   |   |   | l <sub>ср</sub> , мм | Δ, мм |
|----------|---|---|---|---|---|---|----------------------|-------|
|          |   | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 |                      |       |
| 1        |   |   |   |   |   |   |                      |       |