

1506

**УТВЕРЖДАЮ**

**Начальник ГЦИ СИ  
«Воентест» 32 ГНИИ МО РФ**



**А.Ю. Кузин**

**« 19 » 11 2007 г.**

## **ИНСТРУКЦИЯ**

**Станции сейсмические ИВУА.408111.001**

**Методика поверки**

**г. Мытищи  
2007 г.**

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая методика распространяется на разовую партию станций сейсмических ИВУА.408111.001, зав. №№ с 001 по 005 (далее – станций) и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

1.2 Межповерочный интервал - 1 год.

## 2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

2.1 Перед проведением поверки станций проводится внешний осмотр и операции подготовки их к работе.

2.2 Метрологические характеристики (МХ) станций, подлежащие проверке, и операции поверки приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики	Проведение операций при	
		первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр.	8.1	да	да
Опробование.	8.2	да	да
Определение (контроль) МХ:	8.3		
Определение среднего квадратического отклонения измерений азимута на источник сейсмических волн.	8.3.1	да	да

## 3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 Рекомендуемые средства поверки, в том числе рабочие эталоны и средства измерений, приведены в таблице 2.

Вместо указанных в таблице 2 средств поверки допускается применять другие аналогичные средства поверки, обеспечивающие определение МХ с требуемой точностью.

3.2 Все средства поверки должны быть исправны, применяемые при поверке средства измерений и рабочие эталоны должны быть поверены и иметь свидетельства о поверке с неистекшим сроком действия на время проведения поверки или отпечаток поверительного клейма на приборе или в документации.

Таблица 2 - Перечень средств поверки

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип (условное обозначение) основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
8.3.1	Вибрационный стенд VS-20-03 (предел погрешности воспроизведения параметров вибрации в контрольной точке диапазона частот от 5 до 3000 Гц – 10 %).

## 4 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

4.1 Поверка должна осуществляться лицами, аттестованными в качестве поверителей в порядке, установленном в ПР 50.2.012-94 ГСИ Порядок аттестации поверителей средств измерений.

## 5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 При проведении поверки должны быть соблюдены все требования безопасности в соответствии с ГОСТ 12.3.019-80 ССБТ Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности.

## 6 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

6.1 При проведении операций поверки должны соблюдаться следующие нормальные условия:

- температура окружающего воздуха, °С (°К)..... $20 \pm 5$  ( $293 \pm 5$ );
- относительная влажность воздуха, %..... $65 \pm 15$ ;
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)..... $100 \pm 4$  ( $750 \pm 30$ );
- напряжение питания от сети постоянного тока, В.....от 19 до 36.

## 7 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

7.1 Поверитель должен изучить руководство по эксплуатации (РЭ) поверяемых станций и используемых средств поверки.

7.2 Перед проведением операций поверки необходимо:

- провести внешний осмотр станций, убедиться в отсутствии внешних повреждений и неисправностей;

- проверить комплектность станций (наличие интерфейсных кабелей, шнуров питания и пр.),

- проверить комплектность рекомендованных (или аналогичных им) средств поверки, заземлить (если это необходимо) требуемые рабочие эталоны, средства измерений и включить питание заблаговременно перед очередной операцией поверки (в соответствии со временем установления рабочего режима, указанным в РЭ).

## 8 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

### 8.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра проверить:

- чистоту и исправность разъемов и гнезд,

- отсутствие внешних механических повреждений и ослабления элементов конструкции.

Станции, имеющие дефекты (механические повреждения), бракуются и направляются в ремонт.

### 8.2. Опробование

Опробование (проверку функционирования) станций проводить в следующем порядке:

8.2.1 Собрать схему в соответствии с рисунком 1.



Рисунок 1

8.2.2 Проверить заряд аккумулятора системы бесперебойного питания станций. При необходимости зарядить аккумуляторную батарею.

8.2.3 В соответствии с п.п. 3.1.1 ÷ 3.1.4 инструкции «Программное обеспечение. ИВУА.408111.001 ПО» подготовить программное обеспечение на ПЭВМ.

8.2.4 В соответствии с п. 2 РЭ произвести пуск станции.

8.2.5 Наблюдать на экране ПЭВМ осциллограммы сигналов, принимаемых с осей гироскопического сейсмоприемника.

8.2.6 Результаты опробования считать положительными, если в основном окне программы (оси 2, 3) отображаются осциллограммы сигналов в реальном масштабе времени.

8.2.7 При невыполнении требований п. 8.2.6 станции бракуются и отправляются либо в ремонт, либо для проведения настройки.

### 8.3 Определение (контроль) метрологических характеристик

8.3.1 Определение среднего квадратического отклонения измерений азимута на источник сейсмических волн

8.3.1.1 Проверку станций проводить на удалении не менее 30 км от населенных пунктов, железных дорог и автомобильных шоссе.

8.3.1.2 Установить гироскопический сейсмоприемник на местности, заглубив его в грунт на  $(70 \pm 5)$  см. Отгоризонтировать его с помощью оптической делительной головки ОДГ-5. На корпус сейсмоприемника установить буссоль и разворотом по азимуту корпуса сейсмоприемника добиться совмещения стрелки буссоли с нулевой отметкой ее шкалы.

8.3.1.3 Установить вибрационный стенд VS-20-03 на удалении не менее 5 км от испытываемых станций, подать напряжения питания в соответствии с технической документацией на стенд.

8.3.1.4 Установить рабочую частоту вибрации стенда 5 Гц. Провести не менее 10 включений стенда и зарегистрировать десять значений азимута ( $\Delta_{Ai}$ ) пришедших сейсмических сигналов.

8.3.1.5 Определить среднее квадратическое отклонение (СКО) результата измерений астрономического азимута по формуле (1):

$$\sigma_A = \sqrt{\frac{1}{(N - 1)} \sum_{i=1}^N \left( \Delta_{Ai} - \bar{\Delta}_a \right)^2} \quad (1)$$

где  $\bar{\Delta}_a$  - среднее арифметическое значение измерений азимута на источник сейсмических волн.

8.3.1.6 Выполнить действия п.п. 8.3.1.4, 8.3.1.5 для частот вибростенда 50 и 100 Гц.

8.3.1.7 Результаты поверки считать положительными, если вычисленное в соответствии с п.п. 8.3.1.5, 8.3.1.6 значение среднего квадратического отклонения изменений азимута на источник сейсмических волн не превышает 0,5 градусов.

8.3.1.8 При невыполнении требований п. 8.3.1.7 станции бракуются и отправляются либо в ремонт, либо для проведения настройки.

## 9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

9.1 При положительных результатах поверки станций сейсмических ИВУА.408111.001 выдается свидетельство установленной формы.

9.2 На оборотной стороне свидетельства о поверке записываются результаты поверки.

9.3 Параметры, определенные при поверке, заносят в формуляр на станцию.

9.4 В случае отрицательных результатов поверки, поверяемые станции к дальнейшему применению не допускаются. На такие станции выдаются извещения об их непригодности к дальнейшей эксплуатации с указанием причин, а в формулярах делаются соответствующие записи.

Начальник лаборатории  
ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ

Научный сотрудник  
ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ



О.В. Денисенко

А.А. Фролов