

СОГЛАСОВАНО:  
Генеральный директор  
ООО «Автопрогресс-М»



А.С. Никитин

«22» марта 2018 г.

УСТАНОВКИ УГЛОМЕРНЫЕ НА ОСНОВЕ  
СТОЛОВ ПОВОРОТНЫХ СТ-9

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП АПМ 25-18

г. Москва,  
2018 г.

Настоящая методика поверки распространяются на установки угломерные на основе столов поворотных СТ-9 (далее – установки) зав. № 570065 и зав. № 680083, производства ООО «Автопрогресс-М», Россия и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Интервал между поверками - 1 год.

## 1 Операции поверки

При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

№№ п/п	Наименование операции	№ пункта документа по поверке	Проведение операций при	
			первичной поверке	периодической поверке
1	Внешний осмотр	7.1	Да	Да
2	Опробование	7.2	Да	Да
3	Определение метрологических характеристик:	7.3	-	-
3.4	Определение допускаемой абсолютной погрешности измерений угла поворота	7.3.1	Да	Да

## 2 Средства поверки

При проведении поверки должны применяться эталоны и вспомогательные средства поверки, приведенные в таблице 2.

Таблица 2

№ пункта документа по поверке	Наименование эталонов, вспомогательных средств поверки и их основные метрологические и технические характеристики
7.3.1	Рабочий эталон 2-го разряда по государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла – теодолит или тахеометр высокоточный

Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с точностью, удовлетворяющей требованиям настоящих методических указаний.

## 3 Требования к квалификации поверителей

К проведению поверки установок допускаются лица, изучившие эксплуатационные документы на них, имеющие достаточные знания и опыт работы с ними.

## 4 Требования безопасности

При проведении поверки установок угломерных, меры безопасности должны соответствовать требованиям по технике безопасности согласно эксплуатационной документации на установки и поверочное оборудование, правилам по технике безопасности, действующим на месте проведения поверки.

## 5 Условия поверки

При проведении поверки должны соблюдаться в лаборатории следующие нормальные условия измерений:

- температура окружающей среды, °С ..... (20±5)
- относительная влажность воздуха, % ..... не более 80
- атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.) ..... 84,0..106,7 (630..800)
- изменение температуры окружающей среды во время поверки, ...°С/ч.... не более 1

## 6 Подготовка к поверке

Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- проверить наличие действующих свидетельств о поверке на средства поверки;
- установка и средства поверки привести в рабочее состояние в соответствии с их эксплуатационной документацией;
- установка и средства поверки должны быть выдержаны на рабочих местах не менее 2 ч.

## 7 Проведение поверки

### 7.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие установок угломерных следующим требованиям:

- отсутствие коррозии, механических повреждений и других дефектов, влияющих на их эксплуатационные и метрологические характеристики;
- оптические системы должны иметь и равномерно освещенное поле зрения.

### 7.2 Опробование

При опробовании должно быть установлено соответствие установок угломерных следующим требованиям:

- отсутствие качки и смещений неподвижно соединенных деталей и элементов;
- плавность и равномерность движения подвижных частей;
- работоспособность всех функциональных узлов и режимов.

### 7.3 Определение метрологических характеристик

#### 7.3.1 Определение абсолютной погрешности измерений угла поворота

Абсолютная погрешность измерений угла поворота определяется с помощью теодолита (тахеометра) путем многократных измерений горизонтального угла.

Поверку проводить в следующем порядке:

- установить установку на поверочную плиту;
- установить теодолит на стойку поверяемой установки (см. рис. 1);
- установить визирную марку на расстоянии не менее 2х метров от поверяемой установки;
- навести теодолит на перекрестие визирной марки и обнулить показания по горизонтальному кругу теодолита;
- задать угол поворота установки, контролируя его по лимбу поворотного стола СТ-9;
- навести зрительную трубу теодолита обратно на перекрестие визирной марки;
- снять значение горизонтального угла по теодолиту ( $V_{\text{т}}$ ) и по лимбу поворотного стола СТ-9 ( $V_{\text{изм}}$ );
- занести данные в протокол поверки.

Произвести не менее пяти циклов измерений от  $0^\circ$  до  $360^\circ$  с шагом  $30^\circ$ .

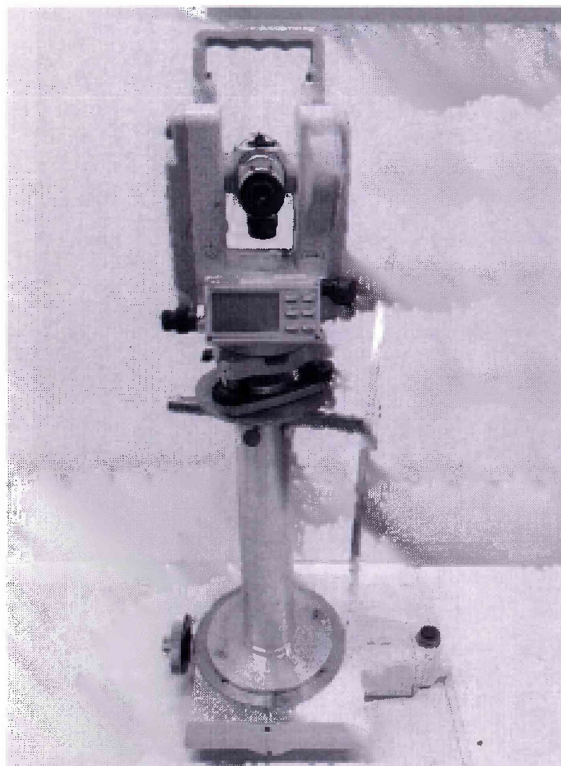


Рис. 1



Абсолютная погрешность измерений горизонтального угла вычисляется по формуле:

$$\Delta = V_{\text{изм}} - V_{\text{эт}},$$

где  $\Delta$  – абсолютная погрешность измерений горизонтального угла, ";

$V_{\text{изм}}$  - значение горизонтального угла, взятое по лимбу поворотного стола СТ-9, ";

$V_{\text{эт}}$  - значение горизонтального угла, взятое по теодолиту, ";

Значения абсолютной погрешности измерений углов не должны превышать  $\pm 30''$

Если требование п.7.3.1 не выполняется, установка признается непригодной к применению, дальнейшие операции поверки не производят.

## 8 Оформление результатов поверки

**8.1** Результаты поверки оформляются протоколом, составленным в виде сводной таблицы результатов поверки по каждому пункту раздела 7 настоящей методики поверки с указанием предельных числовых значений результатов измерений и их оценки по сравнению с предъявленными требованиями.

**8.2** При положительных результатах поверки установки угломерные признаются годным к применению, и на него выдается свидетельство о поверке установленной формы с указанием фактических результатов определения метрологических характеристик.

**8.3** При отрицательных результатах поверки установки угломерные признаются непригодными к применению, и на них выдается извещение о непригодности установленной формы с указанием основных причин.

Инженер отдела  
ООО «Автопрогресс-М»



Скрипка М.А.