

Настоящая методика поверки распространяется на рейки нивелирные телескопические VEGA TS3M, VEGA TS4M, VEGA TS5M (далее – рейки) и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Интервал между периодическими 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		
3.1	Определение цены деления уровня	7.3.1	Да	Нет
3.2	Определение прогиба лицевой поверхности рейки	7.3.2	Да	Да
3.3	Определение отклонения от перпендикулярности плоскости пятки рейки к продольной оси рейки	7.3.3	Да	Да
3.4	Определение погрешности совмещения нуля шкалы рейки с плоскостью пятки рейки	7.3.4	Да	Да
3.5	Определение отклонения длины интервалов шкалы рейки	7.3.5	Да	Да

2. Средства поверки

При проведении поверки должны применяться эталоны и вспомогательные средства, 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	Экзаметатор мод. 130, ПГ ±4"
7.3.2	Линейка измерительная ГОСТ 427-75, ПГ ±0,1 мм
7.3.3	Нивелир высокоточный Н-05 ГОСТ 10528-90, СКП 0,5 мм на 1 км двойного хода
7.3.4	Штриховая мера длины КЛ 3 разряда ГОСТ 12069-85
7.3.5	

Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с точностью, удовлетворяющей требованиям настоящей методики поверки.

3. Требования к квалификации поверителей

К проведению поверки допускаются лица, изучившие эксплуатационные документы на рейки, имеющие достаточные знания и опыт работы с ними и аттестованные в качестве поверителя органом Государственной метрологической службы.

4. Требования безопасности

При проведении поверки реек меры безопасности должны соответствовать требованиям по технике безопасности согласно эксплуатационной документации на рейки и поверочное оборудование, правилам по технике безопасности, действующим на месте проведения поверки и правилам по технике безопасности при производстве топографо-геодезических работ ПТБ-73 (Изд. "Недра", М., 1973г.)

5. Условия поверки

При проведении поверки должны соблюдаться 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, °С/ч | не более 2 |
- полевые измерения должны проводиться при отсутствии осадков, порывов ветра и колебаний изображения рейки в зрительной трубе нивелира;
 - приборы должны быть защищены от прямых солнечных лучей.

6. Подготовка к поверке

Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- проверить наличие действующих свидетельств о поверке на средства поверки;
- рейки и средства поверки привести в рабочее состояние в соответствии с их эксплуатационной документацией;
- рейки должны быть выдержаны в условиях поверки не менее 1ч;
- рейки и эталоны должны быть установлены на специальных основаниях (фундаментах), не подвергающихся механическому (вибрация, деформация, сдвиги) и температурным воздействиям.

7. Проведение поверки

7.1. Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие рейки следующим требованиям:

- отсутствие коррозии, механических повреждений и других дефектов, влияющих на эксплуатационные и метрологические характеристики рейки;
- наличие маркировки и комплектности согласно требованиям эксплуатационной документации на рейку;
- шашечные деления и цифры измерительной шкалы должны быть четкими и иметь равномерное лакокрасочное покрытие;
- Отсутствие дефектов (пятна, царапины, трещины, наплывы, отслоения краски и пр.), ухудшающих внешний вид рейки и затрудняющих снятие отсчетов.

7.2. Опробование

При опробовании должно быть установлено соответствие рейки следующим требованиям:

- отсутствие качки и смещений неподвижно соединенных деталей и элементов рейки;

- плавность и равномерность движения подвижных частей рейки;
- правильность установки уровня.

7.3. Определение метрологических характеристик

7.3.1 Определение цены деления уровня

Цена деления уровня, перед установкой на рейку, определяется на экзаменаторе. Она равна углу наклона, задаваемого экзаменатором, при котором пузырек уровня смещается на 2мм. Следует выполнить не менее двух определений и среднее арифметическое значение принять за окончательный результат. Цена деления уровня должна составлять $(20 \pm 3)'/2\text{мм}$.

7.3.2 Определение прогиба лицевой поверхности рейки

Прогиб лицевой поверхности рейки определяется линейкой путем измерения зазора между натянутой струной, приложенной к началу и концу рейки, и лицевой поверхностью рейки по всей ее длине. За окончательный результат следует принять значение наибольшего зазора.

Прогиб лицевой поверхности рейки должен быть не более 7,5 мм для модели TS3M, 10мм для модели TS4M и 12,5 мм для модели TS5M.

7.3.3 Определение отклонения от перпендикулярности плоскости пятки рейки к продольной оси рейки

Отклонение от перпендикулярности плоскости пятки рейки к продольной оси рейки определяется как наибольшая разность между пятью превышениями измеренными нивелиром при установке рейки на костыль со сферической головкой пятью точками, расположенными по краям углов и в центре пятки рейки. Следует выполнить не менее трех определений отклонения от перпендикулярности плоскости пятки рейки к продольной оси рейки и среднее арифметическое значение принять за окончательный результат. Отклонение от перпендикулярности плоскости пятки рейки к продольной оси рейки не должно превышать 0,5мм.

7.3.4 Определение погрешности совмещения нуля шкалы рейки с плоскостью пятки рейки

Погрешность совмещения нуля шкалы рейки с плоскостью пятки рейки измеряется при определении отклонений длины интервалов шкалы рейки (п. 7.3.5). Погрешность совмещения нуля шкалы рейки с плоскостью пятки рейки должна быть не более $\pm 0,5$ мм.

7.3.5 Определение отклонения длины интервалов шкалы рейки

Отклонение длины интервалов шкалы рейки определяется методом непосредственного сличения с штриховой мерой длины КЛ.

Измерению подлежат метровые интервалы шкалы рейки и пять делений шкалы рейки, равномерно расположенных в каждом метровом интервале шкалы рейки. Отклонение длины интервалов шкалы рейки должно быть не более: $\pm 1,0$ мм для метрового интервала и $\pm 0,5$ мм для делений шкалы.

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 рейка признается годной к применению и на неё выдается свидетельство о поверке установленной формы с указанием фактических результатов определения метрологических характеристик.

8.3. При отрицательных результатах поверки, рейка признается непригодной к применению и на неё выдается извещение о непригодности установленной формы с указанием основных причин.

**Нач. лаборатории № 445
ФБУ «Ростест-Москва»**



В.К.Перекрест

**Нач. сектора лаб. № 445
ФБУ «Ростест-Москва»**



С.В.Вязовец

**Гл. спец. по метрологии лаб. № 445
ФБУ «Ростест-Москва»**



А.Н. Саковцев