ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА "ЗНАК ПОЧЕТА"
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГЕОДЕЗИИ,
АЭРОСЪЕМКИ И КАРТОГРАФИИ им. Ф.Н.КРАСОВСКОГО

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

ГОЛОВНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ
ГУГК СССР

Метрологическое обеспечение. Сборник комплектов средств поверки геодезических средств измерений

РД БГЕИ 05-89

Москва 1990

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН

Центральным ордена "Знак Почета" научно-исследовательским институтом геодезии, аэросъемки и картографии им. Ф.Н.Красовского ГУГК СССР

Отделом стандартизации, метрологического обеспечения и государственных испытаний ЦНИИГАиК

Исполнитель В.И.Вайцекян

ВНЕСЕН НА УТВЕРЖДЕНИЕ

Отделом стандартизации, метрологического обеспечения и государственных испытаний ЦНИИГАиК

Зав. отделом А.И.Спиридонов

УТВЕРЖДЕН

Директором ЦНИИГАиК

Директор института Н.Л.Макаренко

ВВЕДЕН в действие приказом директора ЦНИИГАиК

№ 232 от 29.12. 1989 г.

Группа П 42

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

ГОЛОВНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ
ГУГК СССР

Метрологическое обеспечение. Сборник комплектов средств поверки геодезических средств измерений	РД БГЕИ 05 - 89

Дата введения 01.01.90

"Сборник комплектов средств поверки. Состав и характеристики оборудования комплекто-поверочной лаборатории для геодезических приборов" (далее КПЛ) устанавливает единую номенклатуру поверочного оборудования для геодезических приборов и является основным нормативным документом для разработки программ оснащения метрологических служб предприятий и организаций ГУГК СССР и других ведомств, определения их текущей и перспективной потребности в средствах поверки (СП).

КПЛ - совокупность СП, которая наряду с лабораторными СП включает оборудование, располагающееся на геодезических полигонах, и удовлетворяющая специальным требованиям, необходимым для организации поверки. Состав каждой КПЛ определен в соответствии с действующей нормативно-технической документацией на методы и средства поверки. Перечни содержат как серийно выпускаемое оборудование с указанием типа, так и оборудование, имеющееся в предприятиях и организациях в единичных образцах, а также оборудование, подлежащее разработке.

Отдельные элементы в различных КПЛ могут повторяться, поэтому при оснащении поверочных лабораторий требуемое количество отдельных элементов определяется исходя из заданного объема поверочных работ, трудоемкости и организации поверки соответствующих групп средств измерений. При рассмотрении оснащения конкретной поверочной лаборатории допускается замена любого элемента КПЛ на его аналог с соответствующими метрологическими и техническими характеристиками.

Классификационной основой структуры сборника КПЛ является утвержденный Госстандартом СССР перечень комплектных поверочных

лабораторий , который установлен на основе сложившегося разделения средств измерений по видам измерений и измеряемым величинам. В настоящий сборник включены комплектные средства поверки для 8 видов геодезических приборов.

Сборник КПЛ предполагается систематически корректировать и дополнять в соответствии с освоением новых средств измерений, новых методов и средств поверки.

Таблица I.

Группа средств измерений		Комплект средств поверки					Примечание
Наименование группы СИ, подлежащие поверке	Метрологические и технические характеристики	№ п/п	Наименование элемента комплекта	Технические характеристики	Тип СИ	Количество на комплект	
I	2	3	4	5	6	7	8
ТЕОДОЛИТЫ Т05, Т1, Т2, Т5, Т15, Т30 и их зарубежные аналоги ГОСТ 10529-86	I) Допустимая средняя квадратическая погрешность измерения угла одним приемом - горизонтального: от 0,5" до 30", - вертикального: от I" до 45"	I.	Автоколлиматор ГОСТ 11899-77	Цена деления 0,25"или 0,2" Цена деления 0,5"	АК-0,25 или АК-0,2У АК-0,5У	I	
	2)Полные погрешности диаметров лимба горизонтального круга от I" до 8"	2.	Коллиматорный стенд	Фокусное расстояние коллиматоров не менее 500мм	МО-КУ.13	4	Все типы
	3)Цена деления уровня при алидаде горизонтального круга от 6"до 45"			Фокусное расстояние коллиматоров 330мм	УК-I	I	Т2-Т30
	4)Цена деления окулярного микрометра I"	3.	Коллиматор	Фокусное расстояние не менее 500мм	МО-КУ.12	4	взамен коллиматорного стенда
	5)Погрешность компенсаторов углов наклона при вертикальном круге от 0,8"до 8" на I' наклона	4.	Мера плоского угла, типа 4 с числом боковых граней I0	Класса точности I допустимое отклонение меры от номинального		I	

1	2	3	4	5	6	7	8
			I2	значения ±8"		I	
			I8	или		I	
			36	класса точности 2		I	
			ГОСТ 2875-88	допустимое отклонение меры от номинального значения ±I5"			
		5.	Экзаменатор	Цена деления лимба измерительного винта не более I"	ЭГЕМ	I	
		6.	Рулетка измерительная ГОСТ 7502-80	Длина I0-I00м		I	Для создания базиса
		7.	Уровень накладной ГОСТ 2386-73	Цена деления не более I0"	АДР	I	
		8.	Лупа измерительная ГОСТ 25706-83	Увеличение $I0^{x}$; цена деления 0,Iмм	ЛИ-3-$I0^{x}$	I	
		9.	Термометр ГОСТ II2-78	Цена деления $0,5^{0}$С или I^{0}С, диапазон измерения от 30^{0} до $+50^{0}$С	ТМ6 или ТМ8	I	

I	2	3	4	5	6	7	8
		I0.	Длиннофокусный коллиматор (зрительная труба из комплекта ОСК)	Фокусное расстояние объектива I600мм или I000мм	ОСК-2 или ОСК-3	I	
		II.	Сеть микротриангуляции	Длина стороны 200-500м, число углов не менее 4-х, погрешности углов от 0,5 до 2"			

Таблица 2

Группа средств измерений		Комплект средств поверки					Примечание
Наименование группы СИ, подлежащие поверке	Метрологические и технические характеристики	№ п/п	Наименование элемента комплекта	Технические характеристики	Тип СИ	Количество на комплект	
I	2	3	4	5	6	7	8
НИВЕЛИРЫ Н-05, Н-3, Н-10, нивелиры с компенсаторами и их зарубежные аналоги ГОСТ 10528-83	I)Средняя квадратическая погрешность измерения превышения на I км двойного хода от 0,5 до 10 мм	I.	Автоколлиматор ГОСТ 11899-77	Цена деления 0,25" или 0,2" Цена деления 0,5"	АК-0,2 или АК-0,2У, АК-0,5У	I	
	2)Цена деления микрометра 0,05 мм	2.	Экзаменатор	Цена деления лимба измерительного винта не более I"	ЭГЕМ	I	
	3)Значение вертикального угла между визирной осью зрительной трубы и осью уровня не более 10"						
	4)Диапазон работы компенсатора углов наклона от ±8' до ±20'	3.	Коллиматор длиннофокусный (зрительная труба из комплекта ОСК)	Фокусное расстояние объектива 1600 мм или 1000 мм	ОСК-2 или ОСК-3	I	
		4.	Шкала	Цена деления 0,7-0,8 мм,	МО-ШК	2	для Н-05

I	2	3	4	5	6	7	8
				погрешность делений шкалы не более I,5 мкм Длина шкалы 50-I00 мм			
		5.	Рулетка измерительная ГОСТ 7502-80	Длина I0-I00 м		I	
		6.	Рейки нивелирные ГОСТ II158-76				Из комплекта соответствующего типа
		7.	Высотный полигон	Погрешность измерения превышений не менее погрешности типа прибора в 2 раза			

Таблица 3

Группа средств измерений		Комплект средств поверки					Примечание
Наименование группы СИ, подлежащие поверке	Метрологические и технические характеристики	№ п/п	Наименование элемента комплекта	Технические характеристики	Тип СИ	Количество на комплект	
I	2	3	4	5	6	7	8
РЕЙКИ НИВЕЛИРНЫЕ РН-05, РН-3, РН-10; РИ-3000Т; РК-3000. ГОСТ 11158-76	I)Допустимое отклонение от номинального значения: длины наименьшего интервала от ±0,05 до ±0,5 мм Длины метровых интервалов от ±0,10 до 1,00 мм.	I.	Линейка измерительная ГОСТ 427-75	Длина 500мм или длина 100мм		I	
	2)Допустимая разность между средней длиной метра пары реек комплекта от 0,15 до 1,5мм	2.	Лупа измерительная ГОСТ 25706-83	Увеличение 10^{X} Цена деления 0,1мм	ЛИ-3-10^{X}	I	
		3.	Набор щупов ГОСТ 882-75	Класс точности 2	Набор №2	I	
		4.	Нивелир ГОСТ 10528-86	С.К.П. на 1км двойного хода 0,5мм	Н-05	I	
				С.К.П. на 1км двойного хода 3мм	Н-3		

1	2	3	4	5	6	7	8
		5.	Штриховая мера длины ГОСТ 12069-78	IУ тип, класса точности 5 Цена деления 0,2мм	КЛ	I	
		6.	Экзаменатор	Цена деления лимба измерительного винта I"	ЭГЕМ	I	
		7.	Оптико-механический компаратор	Предел измерения до 3м, погрешность измерения метрового интервала не более 8 мкм	МК-I	I	
		8.	Динамометр ГОСТ 13837-79_	С пределом измерения не менее 250 Н		I	Для РН-05
		9.	Угольник поверочный-лекальный	Для прямых углов, класса точности I		I	Для РН-3 и РН-10
		10.	Штангенрейсмас ГОСТ 164-80.	Диапазон измерений 60-630мм	ШР-250-0,05	I	Для РН-05
		11.	Линейка поверочная ГОСТ 8026-75	Длина 400мм, класс 2	ШП-2-400	I	Для РН-05
		12.	Накладной уровень ГОСТ 2386-73	Цена деления не более 15"	АЦР	I	Для РН-05

1	2	3	4	5	6	7	8
		13.	Микроскоп инструментальный ГОСТ 8074-82	Цена деления 0,005мкм Диапазон измерений 0-150мм	БМИ или	1	Для РН-05
				Цена деления 0,005мкм Диапазон измерений 0-75мм	ММИ или		
				Цена деления 0,001мм Диапазон измерений 0-200мм	УИМ-200		
		14.	Термометр ГОСТ 112-78	Цена деления 0,2°С Диапазон измерения температуры -30°÷+50°С	ТМ4 или ТМ6	3	Для РИ-30001

Таблица 4

Группа средств измерений		Комплект средств поверки					Примечание
Наименование группы СИ, подлежащие поверке	Метрологические и технические характеристики	№ п/п	Наименование элемента комплекта	Технические характеристики	Тип СИ	Количество на комплект	
1	2	3	4	5	6	7	8
СВЕТОДАЛЬНОМЕРЫ Гранат-М, СТ5, СП2. ГОСТ 19223-82	Дальность 3-20км Точность измерения I приемом I км 4+15 мм	I.	Лупа измерительная ГОСТ 25706-83	Увеличение 10^{X} Цена деления 0,I мм	ЛИ-3-10^{X}	I	
		2.	Секундомер механический ГОСТ 5072-79	3 класс группа 2а	СОПгр-2а-3	I	
		3.	Частотомер ГОСТ I2306	Нестабильность $1,5 \cdot 10^{-7}$ Диапазон до I000 мГц	Ч3-63	I	
		4.	Линейка ГОСТ 427-75	длина I000 мм		I	
		5.	Штриховая мера длины ГОСТ I2069-78	Тип IУ, класс точности 5, цена деления 0,2 мм	КЛ	I	
		6.	Компаратор	Длина I0,5 м, деления через 0,5 м с точностью I мм		I	для определения циклической погрешности

1	2	3	4	5	6	7	8
				длина 2,5 м, деления через 2 см с точностью 0,1 мм		1	для определения циклической погрешности светодальномера 6.12
		7.	Барометр ртутный инспекторский	точность 0,22 мм.рт.ст.	ИР	1	
		8.	Барометр анероид	точность 0.7 мм.рт.ст.	М-67	2	
		9.	Психрометр аспирационный	точность 0,1°С	МВ-4М	2	
		10.	Термометр ГОСТ 112-78	Цена деления 0,2°С диапазон измерения температуры от -30°С до +50°С,	ТМ4 или ТМ6	1	
		11.	Образцовый базис 2 разряда	Средняя квадратическая погрешность длины $1 \cdot 10^{-6}$ Длина до 2000 м		1	
		12.	Комбинированный прибор ТУ 25-04-3300-77		Ц4313	1	

Таблица 5

Группа средств измерений		Комплект средств поверки					Примечание
Наименование группы	Метрологические характеристики	№ п/п	Наименование элемента комплекта	Технические характеристики	Тип	Количество на комплект	
I	2	3	4	5	6	7	8
КИПРЕГЕЛИ	Средняя квадратическая погрешность измерения вертикального угла из одного приема, не более 45" Средняя квадратическая погрешность измерения расстояния I00 м не более 20 см Средняя квадратическая погрешность измерения превышения на I00 м, см не более, при коэффициенте номограмм: к= I0 3 к= 20 6 к=I00 I5	I.	Теодолиты ГОСТ I0529-86	См. в графе 2 таблицы I	T05, T1	I	
		2.	Автоколлиматор ГОСТ II899-77	Цена деления 0,2" или 0,25"	АК-0,2У или АК-0,25	I	
		3.	Экзаменатор	Цена деления лимба измерительного винта I"	ЭГЕМ	I	
		4.	Рулетка измерительная ГОСТ 7502-69	Длина I0-20 м		I	
		5.	Длиннофокусный коллиматор (зрительная труба из комплекта ОСК)	Фокусное расстояние I600мм или I000 мм	ОСК-2 или ОСК-3		
		6.	Линейка поверочная ГОСТ 8026-75	Длина не менее 500 мм, класса точности I	ЛТ-I-500	I	
		7.	Щуп ГОСТ 882-78	класс точности 2	набор 2	I	

I	2	3	4	5	6	7	8
		8.	Полевой линейный компаратор	Длина от 100 м до 180 м, число линейных интервалов не менее 6 Предельная погрешность длины интервалов не более чем 1:3000		I	
		9.	Полевой высотный базис	Угол наклона линий не менее 3^0, число измеренных превышений не менее 10, средняя квадратическая погрешность измерения превышений не более 3 мм		I	

Таблица 6

Шифр группы	Наименование группы	Метрологические характеристики	№ п/п	Наименование элемента комплекта	Технические характеристики	Тип	Примечание
I	2	3	4	5	6	7	8
	ТАХЕОМЕТРЫ ГОСТ I0812-82	Средняя квадратическая погрешность измерения угла из одного приема: не более для горизонтального угла – 7" для вертикального угла – I2" Средняя квадратическая погрешность расстояния, измеренного по номограммным кривым один раз при рассоянии до рейки в I00 м от 4 до 20 см Средняя квадратическая погрешность измерения превышения пикетной точки, определенная один раз по рейке, удаленной от прибора на I00 м, см, не более: при углах наклона от 0 до $I0^0$ – 5 I0 20^0 – 5÷8 20 30^0 – 6÷I5 30 40^0 – 8÷20	I.	Комплект приборов из таблицы I			
			2.	Полевой линейный компаратор	Длина от I00 м до I80 м, число линейных интервалов не менее 6 Предельная погрешность длины интервалов не более чем I:3000		
			3.	Полевой высотный базис	Угол наклона линий не менее 3^0, число измеренных превышений не менее I0, средняя квадратическая погрешность измерения превышения не более 3 мм		

ЦНИИГАиК. Зак.3-90. Тираж 100.

gost.e-ecolog.ru