ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ШТАТИВЫ ДЛЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 11897—78

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 528.5 : 006.354 Группа П42

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ШТАТИВЫ ДЛЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ

Общие технические условия

Tripods for geodetic instruments.
General specifications

ГОСТ 11897—78

Взамен ГОСТ 11897—66

ОКП 44 3394

Срок действия с 01.01.79
до 01.01.89

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на штативы, предназначенные для установки и закрепления на них в рабочем положении геодезических приборов с помощью станового винта.

1. ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Штативы должны изготовляться двух типов:

ШН — нераздвижной (постоянной длины) с тремя цельными ножками;

ШР — раздвижной (переменной длины) с тремя составными ножками.

Использование штативов с геодезическими приборами указано в рекомендуемом приложении.

1.2. Диаметр головки, длина ножек (для типа ШР в выдвинутом положении) и масса штативов должны соответствовать указанным в табл. 1.

Издание официальное ★

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1988

Таблица 1

Размеры в мм

Типоразмеры	Диаметр головки штатива	Диаметр отверстия головки штатива	Длина ножек, м	Масса, кг, не более
ШН-200	200±3,0	75±2	1,7±0,1	10
ШН-160	160±2,5	65±2	1,6±0,1	6
ШР-160	160±2,5	65±2	1,6±0,1	5,8
ШР-120	120±2,0	45±1,5	1,6±0,1	4*; 5

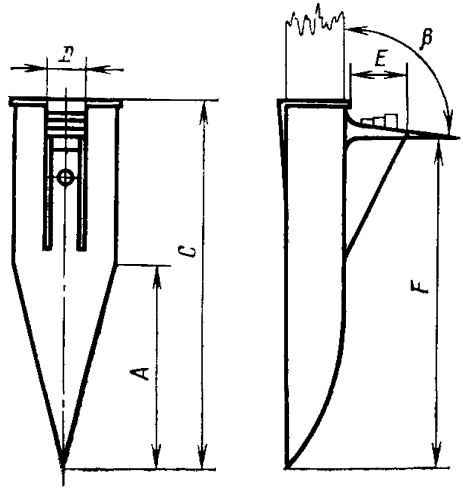
* С 1 января 1981 г.

Примечание. По заказу потребителя допускается изготовлять штативы типоразмера ШР-140 с диаметром головки (140±2,5) мм, диаметром отверстия головки штатива (60±2,0) мм, длиной ножек (1,6±0,1) мм, массой не более 5 кг.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1.3. Становый винт штатива должен иметь резьбу М16×1,5. По заказу потребителя допускается изготовлять становые винты с дюймовой резьбой 5/8″ в соответствии со стандартом ИСО 263—75.

1.4. Основные размеры наконечника и упора ножек штатива должны соответствовать указанным на чертеже. Поверхность упора должна быть рифленой.



A — не менее 100 мм; $\beta = (100 \pm 5)°$; C — не менее 220 мм; D — не менее 30 мм; E — не менее 40 мм; F — не менее 170 мм.

Пример условного обозначения раздвижного штатива с головкой диаметром 160 мм:

ШР-160 ГОСТ 11897—78

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Штативы должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Длина рукоятки станового винта должна быть не менее 50 мм. Диаметр осевого отверстия станового винта должен быть не менее 8 мм. Размеры и форма станового винта не должны уменьшать поле зрения оптического центрира, применяемого со штативом.

2.3. Непрямолинейность верхней поверхности головки штатива не должна превышать 0,3 мм.

2.4. Точность резьбы станового винта должна быть не ниже *6g* по ГОСТ 16093—81.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.5. Резьбовые соединения, не подвергающиеся в процессе эксплуатации периодической регулировке, должны иметь стопорные устройства против самоотвинчивания, не препятствующие разборке штатива при ремонте.

2.6. Становой винт должен допускать возможность центрирования прибора с помощью нитяного отвеса с погрешностью не более 3 мм.

2.7. Торец станового винта в свободном состоянии не должен выступать над поверхностью головки штатива. Резьба винта должна быть предохранена от механических повреждений при транспортировании.

2.8. Штативы должны обеспечивать возможность регулирования жесткости в неподвижных соединениях в процессе эксплуатации и плавности вращения ножек штатива в шарнирах.

2.9. Штативы должны обеспечивать возможность разведения ножек штатива от вертикали на угол не менее 80° при горизонтальном положении верхней плоскости головки.

2.10. Конструкция наконечника и упора ножки должна выдерживать вертикальную нагрузку на поверхность упора не менее 2000 Н.

2.11. Головку штатива, становой винт, крепеж следует изготовлять из магнитных материалов. Допускается применение деталей из магнитных материалов общей массой, не вызывающей отклонения магнитной стрелки более 0,5°.

2.12. При использовании для изготовления штативов древесины пород: дуб, бук, ясень, клен, граб, береза допускаемые пороки — по группе 1 ГОСТ 7897—83. Влажность древесины, применяемой для изготовления штативов, не должна быть более 12%.

2.13. Штативы должны выдерживать вертикальную нагрузку и крутящий момент, указанные в табл. 2. После прекращения воздействия нагрузок не должно быть остаточных деформаций.

Таблица 2

Типоразмеры	Вертикальная нагрузка, Н, не менее	Крутящий момент Нм, не менее
ШН-200, ШН-160, ШР-160	500	1
ШР-120	200	0,5

2.14. **(Исключен, Изм. № 2).**

2.15. Каждая ножка развижного штатива должна иметь зажим для фиксирования выдвижной части. Выдвижные ножки должны быть снабжены ограничителями, препятствующими выпадению.

2.16. Штативы должны сохранять работоспособность всех подвижных частей в диапазоне температур от минус 40 до плюс 50°С и относительной влажности воздуха 95% при температуре (20±5)°С.

Штативы типоразмеров ШН-200 и ШР-160 по заказу потребителя должны изготовляться для работы в диапазоне температур от минус 50 до плюс 55°С и относительной влажности 100% при температуре 25°С.

2.17. Штативы должны выдерживать не менее 10 мин транспортную тряску с ускорением 25—30g при длительности удара 2—3 мс.

Штативы типоразмеров ШН-200 и ШР-160 по заказу потребителя должны сохранять работоспособность после воздействия одиночного удара с ускорением 100g и воздействия не менее 30 мин транспортной тряски с ускорением 15g при длительности удара 5—10 мс.

2.18. Каждый штатив должен быть снабжен ремнем для соединения ножек при транспортировании и хранении, а каждый раздвижной штатив и ремнем для его переноски.

2.19. К каждому штативу должен прилагаться комплект принадлежностей по уходу и юстировке.

2.20. По заказу потребителя штативы должны быть снабжены нитяным отвесом и чехлом.

2.21. Установленная безотказная наработка штативов — не менее 2000 ч.

Критерии отказа устанавливают в технических условиях на штатив конкретного типа.

2.22. Установленный срок службы штативов — не менее 8 лет.

Критерии предельного состояния устанавливают в технических условиях на штативы конкретных типов.

2.21, 2.22. **(Введены дополнительно, Изм. № 3).**

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Штативы должны подвергаться приемо-сдаточным, периодическим и типовым испытаниям, контрольным испытаниям на надежность.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.2. При приемо-сдаточных испытаниях штативы должны проверяться на соответствие требованиям пп. 1.3, 2.3, 2.4, 2.13, 2.14, 2.18—2.20. Допускается проверку требований по пп. 1.3, 2.3 и 2.4 производить в процессе изготовления деталей штатива. По пп. 2.18—2.20 должны проверяться 100% штативов, по пп. 1.3, 2.3 и 2.4—10%, по п. 2.13—3% штативов от партии, но во всех случаях не менее 5 штативов. Результаты испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию. За партию принимают количество изделий, предъявляемых к приемке по одному документу.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.3. Периодические испытания должны проводиться не реже одного раза в два года. Периодическим испытаниям следует подвергать не менее трех образцов, из числа прошедших приемо-сдаточные испытания, на соответствие всем требованиям настоящего стандарта.

Если при периодических испытаниях обнаружено, что все испытуемые штативы соответствуют требованиям настоящего стандарта, результаты испытаний считают удовлетворительными.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.4. Типовые испытания должны проводиться в объеме периодических испытаний после внесения изменений в конструкцию, материалы или технологию изготовления, влияющих на технические характеристики штативов.

3.5. Контрольные испытания на надежность проводят не реже раза в три года. Допускается совмещать их с периодическими испытаниями.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Наличие стопорных устройств (п. 2.5), качество древесины (п. 2.12), наличие ремней, комплекта принадлежностей по уходу, нитяного отвеса и чехла (пп. 2.18—2.20) проверяют внешним осмотром, а работоспособность ножек штатива (п. 2.15) — опробованием.

4.2. Размеры и точность резьбы (пп. 1.3 и 2.4) должны проверяться резьбовыми калибрами.

4.3. Проверка работоспособности штативов (пп. 2.7 и 2.8) должна проводиться опробованием.

4.4. Определение угла разведения ножек штатива (п. 2.9) должно производиться с помощью шаблона и транспортира.

4.5. Определение диаметров головки и отверстия головки штатива (п. 1.2), размеров наконечников (п. 1.4), длины рукоятки станового винта и диаметра осевого отверстия станового винта (п. 2.2) должно проводиться штангенциркулем типа ШЦ-I или ШЦ-II по ГОСТ 166—80 или линейкой типа 1—500 по ГОСТ 427—75.

4.6. Длина ножек штатива (п. 1.2) должна определяться рулеткой длиной 2 м по ГОСТ 7502—80.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

4.7. Масса штатива (п. 1.2) должна проверяться при помощи весов с погрешностью не более 0,1 кг.

4.8. Непрямолинейность верхней поверхности головки штатива (п. 2.3) должна определяться при помощи лекальной линейки по ГОСТ 8026—75 и щупа толщиной 0,3 мм по ГОСТ 882—75.

4.9. Климатические испытания штативов (п. 2.16) должны проводиться по ГОСТ 26137—84.

4.10. Испытания на механическую прочность штативов должны проводиться на ударном стенде в режимах, предусмотренных п. 2.17.

4.11. Проверка антимагнитности материалов (п. 2.11) должна проводиться сравнением показаний буссоли, устанавливаемой на штативе и специальном столике, не содержащем магнитных материалов.

4.12. Испытание устойчивости штатива при действии вертикальной нагрузки и крутящих моментов (п. 2.13) должно проводиться следующим образом. Штатив устанавливают на твердом основании в рабочем положении (у штативов типа ШР ножки должны быть полностью выдвинуты). Расстояние между наконечниками, находящимися в углублениях, препятствующих их перемещению, должно быть 80—120 см. Равнодействующая вертикальной нагрузки должна быть перпендикулярна к плоскости головки штатива и проходить через ее центр. Крутящие моменты должны быть приложены к головке штатива трижды по направлению часовой стрелки, затем трижды в противоположном направлении.

Наличие или отсутствие остаточных деформаций определяют после снятия нагрузки наблюдением какой-либо удаленной цели в трубу геодезического прибора с увеличением не менее 25×, установленного на штативе.

4.13. **(Исключен, Изм. № 2).**

4.14. Точность центрирования нитяным отвесом (п. 2.6) должна проверяться измерением штангенциркулем или линейкой величины отклонения конца отвеса от точки, полученной с помощью выверенного оптического центрира.

4.15. Устойчивость упора к действию вертикальной нагрузки (п. 2.10) должна проверяться путем приложения к упору штатива, установленного на твердом основании, нагрузки, указанной в п. 2.10.

После снятия нагрузки не должно быть следов разрушения, перекоса и расшатывания ножек, определяемых визуально и опробованием устойчивости штатива при действии крутящих моментов.

4.14, 4.15. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

4.16. Испытания на надежность по п. 2.21 проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 27.410—83.

Исходные данные для выбора плана контроля установленной безотказной наработки:

$\alpha=\beta=0{,}2$; $T_\beta=2000$ ч при допустимом числе отказов $C=0$.

4.17. Установленный срок службы подтверждают результатами анализа подконтрольной эксплуатации не менее 15 штативов по ГОСТ 27.502—83.

4.16, 4.17. **(Введены дополнительно, Изм. № 3).**

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. На каждом штативе должны быть нанесены:

обозначение типоразмера;

товарный знак предприятия-изготовителя;

год выпуска;

обозначение настоящего стандарта.

5.2. Все металлические части штатива и принадлежностей должны быть подвергнуты консервации по ГОСТ 9.014—78 для условий хранения группы Л со сроком хранения в течение одного года.

5.3. Каждый штатив должен быть упакован в плотную бумагу и перевязан упаковочным шпагатом. На упаковке должна быть наклеена этикетка с указанием типоразмера штатива и товарного знака предприятия-изготовителя.

5.4. При транспортировании штативы должны быть уложены в транспортную тару, в которую вкладывается документ, содержащий следующие данные:

обозначения типоразмеров штативов;

товарный знак предприятия-изготовителя;

число упакованных штативов;

обозначение настоящего стандарта.

5.5. Штативы в упакованном виде допускается транспортировать любым видом транспорта.

5.6. Штативы должны храниться в закрытых проветриваемых помещениях при температуре воздуха от 1 до 40°С и относительной влажности не более 80% при температуре 25°С.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие штативов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации — 2 года со дня ввода штативов в эксплуатацию.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Рекомендуемое

Использование штативов с геодезическими приборами

Типоразмеры штативов	Типы приборов
ШН-200	Теодолиты Т1 по ГОСТ 10529—86; светодальномеры СГ по ГОСТ 19223—82
ШН-160	Нивелиры Н-05 по ГОСТ 10528—76
ШР-160	Теодолиты Т2, Т5, Т15, Т30 по ГОСТ 10529—79; тахеометры ТаН по ГОСТ 10812—82; светодальномеры СТ по ГОСТ 19223—82
ШР-120	Нивелиры Н-3, Н-10 по ГОСТ 10528—76; мензулы кипрегелей КН по ГОСТ 10812—82 теодолит Т30

(Измененная редакция, Изм. № 3).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Главным управлением геодезии и картографии при Совете Министров СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

А. И. Спиридонов, В. Я. Денисов

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30.01.78 № 285

3. ВЗАМЕН ГОСТ 11897—66

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 9.014—78	5.2
ГОСТ 27.410—83	4.16
ГОСТ 27.502—83	4.17
ГОСТ 166—80	4.5
ГОСТ 427—75	4.5
ГОСТ 882—75	4.8
ГОСТ 7502—80	4.6
ГОСТ 7897—83	2.12
ГОСТ 8026—75	4.8
ГОСТ 10528—76	Приложение
ГОСТ 10529—86	Приложение
ГОСТ 10812—82	2.4
ГОСТ 16093—81	Приложение
ГОСТ 19223—82	Приложение
ГОСТ 26137—84	4.9

5. Переиздание (май 1987 г.) с Изменениями № 1,2,3, утвержденными в январе 1981 г., сентябре 1983 г., январе 1987 г. (ИУС 3—81, 1—84, 5—87).

6. Проверен в 1983 г. Срок действия продлен до 01.01.89. Постановление Госстандарта СССР от 26.09.83 № 4251.

Группа П42

Изменение № 4 ГОСТ 11897—78 Штативы для геодезических приборов. Общие технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18.05.88 № 1373

Дата введения 01.01.89

Пункт 1.2. Таблица 1. Графа «Масса, кг, не более». Для штатива типоразмера ШР-120 заменить значение: 4*; 5 на 4;

сноску * исключить.

(Продолжение см. с. 248)

(Продолжение изменения к ГОСТ 11897—78)

Пункт 1.3. Исключить слова: «в соответствии со стандартом ИСО 263—73».

Пункт 2.11. Заменить слово: «штатива» на «штатива типоразмера ШР-160».

Пункт 2.21 изложить в новой редакции: «2.21. Установленная календарная продолжительность безотказной эксплуатации — не менее 24 мес».

Пункт 2.22. Заменить слово: «установленный» на «Полный установленный».

Пункт 4.9. Заменить ссылку: ГОСТ 20063—74 на ГОСТ 26137—84.

Пункт 4.16 исключить.

Пункт 4.17 изложить в новой редакции: «4.17. Полный установленный срок службы штативов (п. 2.22) проверяют по результатам подконтрольной эксплуатации не менее 15 геодезических приборов со штативами».

(ИУС № 8 1988 г.)

Редактор *В. С. Аверина*
Технический редактор *Э. В. Митяй*
Корректор *Л. В. Сницарчук*

Сдано в наб. 29.06.87 **Подп. в печ.** 27.01.88 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,53 уч.-изд. л. **Тираж** 2000 **Цена** 3 коп.

gost.e-ecolog.ru

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 3265.