РД БГЕИ 36-01



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ РОССИИ

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

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

Требования безопасности труда при эксплуатации топографо-геодезической техники и методы их контроля

Москва
ЦНИИГАиК
2001

gost.e-ecolog.ru

РД БГЕИ 36-01

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

Требования безопасности труда при эксплуатации топографо-геодезической техники и методы их контроля

Москва
ЦНИИГАиК
2001

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Центральным ордена "Знак почета" научно-исследовательским институтом геодезии, аэросъёмки и картографии им. Ф.Н. Красовского (ЦНИИГАиК).

Директор института	Н.Л. Макаренко
Главный метролог	А.А.Синдеев
Руководитель темы, зав. ОСМОГИ	А.И. Спиридонов
Зав. лабораторией МО	Ф.В.Широв
Отв. исполнитель н.с.	В.Д.Крылов

2 РАССМОТРЕН И ОДОБРЕН на совместном заседании подкомитетов по стандартизации ПК3, ПК4 Технического комитета ТК 404 «Геодезия и картография» (протокол № 01/03 от 09.11.00 г.)

3 СОГЛАСОВАН Роскартографией 25 декабря 2000 г. № 4-09-3849

4 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом по ЦНИИГАиК № 146 от 8 июня 2001 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ЦНИИГАиК, 2001

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....1

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....1

3. ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....3

4. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....3

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ.....5

ІЕТОДЫ КОНТРОЛЯ.....9

ЛОЖЕНИЕ А.....11

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

Требования безопасности труда при эксплуатации топографо-геодезической техники и методы их контроля

Дата введения 2001-07-01

1 Область применения

Настоящий руководящий документ распространяется на приборы и оборудование топографо-геодезического назначения, выпускаемые по ГОСТ 23543, и устанавливает общие требования безопасности при их эксплуатации, а также методы испытаний на соответствие этим требованиям.

РД не распространяется на аэрофотосъемочную технику и технические средства для дистанционного зондирования Земли.

2 Нормативные ссылки

В настоящем РД использованы ссылки на следующие нормативные документы :

ГОСТ 12.0.002-80	Система стандартов безопасности труда. Термины и определения.
ГОСТ 12.1.010-76	ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.1.018-86	ССБТ. Пожарная безопасность. Электростатическая искробезопасность.
ГОСТ 12.1.031-81	Лазеры. Методы дозиметрического контроля лазерного излучения.

ГОСТ 12.2.007.0-75	Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.2.025-76	Изделия медицинской техники. Электробезопасность. Общие технические требования и методы испытаний
ГОСТ 12.2.032-78	ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя
ГОСТ 10529-96	Теодолиты. Общие технические условия.
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических условий.
ГОСТ 21830-76	Приборы геодезические. Термины и определения.
ГОСТ 23543-88	Приборы геодезические. Общие технические условия.
ГОСТ 29329-92	Весы для статического взвешивания. Общие технические требования.
ОСТ 68-8.01-97	Организация и порядок проведения работ по метрологическому обеспечению топографо-геодезического и картографического производства.
Р-85200-010-99	Методические рекомендации. О порядке проведения аттестации рабочих мест по условиям труда в организациях Роскартографии.

ПТБ-88	Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах
СанПиН 2.2.2.542-96	Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.

3 Определения

Применяемые термины - в соответствии с ГОСТ 21830 и ГОСТ 12.0.002.

4 Общие положения

4.1 Приоры и оборудование, предназначенные для выполнения топографо-геодезических работ, должны быть спроектированы и изготовлены так, чтобы не возникало предпосылок для опасных и вредных производственных факторов.

4.2 К работе с топографо-геодезическими приборами должны допускаться лица, прошедшие специальную подготовку, отвечающие установленным квалификационным требованиям и сдавшие экзамен (зачет) на знание правил техники безопасности.

4.3 При организации и проведении полевых топографо-геодезических работ следует руководствоваться правилами по технике безопасности ПТБ-88.

4.4 В технических условиях и эксплуатационной документации на топографо-геодезические приборы должен быть

изложен порядок безопасной работы с ними с учетом полевого и эксплуатационного характера эксплуатации.

4.5 Рабочие места, на которых размещаются приборы и оборудование для выполнения топографо-геодезических работ, должны быть организованы и аттестованы в соответствии с Р-85200-010.

4.6 При подъеме на геодезический знак и при работе на нем необходимо соблюдать требования по безопасности, указанные в ПТБ-88.

4.7 Конструкция, взаимное расположение рабочих элементов приборов и оборудования (органов управления, средств отображения информации, индикаторных устройств) должны соответствовать антропометрическим, физиологическим, экологическим требованиям, а так же характеру выполняемых измерений. Требования к размещению органов управления и средств отображения информации - в соответствии с ГОСТ 12.2.032.

4.8 За состоянием и безопасной работой приборов и оборудования должен быть установлен постоянный контроль должностными лицами технических служб (начальниками партий, руководителями работ, ответственными работниками подразделений). Лица, ответственные за хранение и исправное состояние топографо-геодезической техники назначаются приказом руководителя предприятия из состава инженерно-технических специалистов подразделений.

Средства измерений должны проходить метрологический контроль (поверка или калибровка) в соответствии с требованиями ОСТ 68-8.01.

4.9 Применение топографо-геодезической техники не должно нарушать сложившийся экологический баланс в районе проведения работ.

4.10 Геодезические приборы, применяемые для маркшейдерских работ в подземных горных выработках, должны выпускаться в взрыво- и искро- безопасном исполнении.

4.11 Порядок осуществления мер безопасности при эксплуатации топографо-геодезической техники изложен в рекомендуемом приложении.

5 Требования безопасности труда при использовании топографо-геодезической техники

5.1 Требования к механическим и оптико-механическим приборам.

5.1.1 Приборы и вспомогательные принадлежности к ним не должны иметь острых углов и выступов, которые могли бы травмировать обслуживающий персонал.

5.1.2 Подвижные части приборов должны иметь устройства для предохранения от самопроизвольного перемещения при эксплуатации, ремонте, транспортировке.

5.1.3 Детали приборов, используемые при юстировке и ремонте, изменение положения которых в эксплуатации не допускается, следует размещать внутри прибора или фиксировать стопорами, краской, предохранителями и т.п.

5.1.4 Отдельное носимое место в комплекте измерительного оборудования для топографо-геодезических работ не

должно быть более 30 кг. Составные части приборов и оборудования массой более 12 кг должны иметь устройства для удобства перемещения в походном положении, погрузки и транспортирования.

5.1.5 Освещенность рабочих шкал и мест отображения информации на панелях управления должна быть не менее 150 лк.

5.1.6 Моменты трогания рабочих органов управления геодезических приборов должны соответствовать требованиям ГОСТ 23543, стандартов и технических условий на конкретные типы приборов.

5.1.7 При работе двумя руками органы управления размещают с таким расчетом, чтобы не было перекрещивания рук.

5.2 Требования к оптико-электронным и радиоэлектронным приборам.

5.2.1 Приборы, содержащие источники оптического, электромагнитного, теплового, ультразвукового излучения, должны быть оборудованы средствами для поглощения интенсивности излучения до допустимых уровней.

Оборудования рабочих мест и размещение приборов, снабженных видеодисплейными терминалами и ПЭВМ должно соответствовать «Гигиеническим требованиям к видеодисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы». СанПиН 2.2.2.542.

5.2.2 Электрическая схема прибора должна исключать возможность его самопроизвольного включения и отключения.

5.2.3 Конструкция прибора должна исключать возможность неправильного присоединения его токоведущих частей при подготовке к эксплуатации.

5.2.4 В целях безопасности в конструкции оптико-электронных и радиоэлектронных геодезических приборов предпочтительно использовать:

- изоляцию токоведущих частей;
- элементы для осуществления заземления металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением;
- предупредительные надписи, знаки, окраска в сигнальные цвета (в сочетании с другими мерами безопасности);
- блокировка функций частей и узлов для предотвращения ошибочных действий и операций;
- защитные оболочки для предотвращения случайных прикосновений к токоведущим, нагревающимся частям приборов;
- безопасное напряжение в электрических цепях.

Примечание. Безопасным является переменное напряжение, не превышающее 42 В, и постоянное напряжение, не превышающее 110 В.

5.2.5 Требования к элементам заземления, блокировке, предупредительной сигнализации и изоляции токовыводящих частей - в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0.

5.2.6 Рабочие органы управления приборов должны снабжаться надписями или символами, характеризующими назначение или состояние функционального блока или дающими необходимую информацию для конкретного случая его работы.

Использование органов управления в последовательности, отличной от установленной, не должно приводить к возникновению опасных ситуаций или должно исключаться введением блокировки.

5.2.7 Штепсельные разъемы должны иметь маркировку, позволяющую определить те части, которые подлежат соединению между собой; ответные части одного и того же разъема должны иметь одинаковую маркировку. Маркировка должна находиться на поверхностях ответных частей разъемов на видном месте.

5.2.8 Геодезические приборы с лазерными излучателями, имеющими мощность в непрерывном режиме более 1 мВт в видимой части спектра, должны во время эксплуатации снабжаться плакатом с предупредительной надписью «Осторожно! Лазерное излучение». При работе с ними необходимо следить за тем, чтобы лазерный пучок не попадал в глаза.

5.2.9 При подготовке к работе аккумуляторных батарей и бензоэлектрических агрегатов следует соблюдать требования инструкций по их эксплуатации.

Места установки переносных электростанций в лесу, на торфяниках, среди посевов необходимо окапывать на глубину минерализованного слоя. Недопустимо устанавливать электростанции вблизи строений.

Запуск двигателя следует производить только с выключенной нагрузкой. Не допускается для питания бензоагрегатов использовать эфир и другие легко воспламеняющиеся жидкости. Аккумуляторы должны помещаться в деревянные ящики, пробки банок должны плотно завинчиваться.

6 Методы контроля

6.1 Соответствие топографо-геодезической техники в части обеспечения безопасности при проведении работ следует контролировать при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150 за исключением случаев, оговоренных в нормативной документации на конкретные типы приборов.

6.2 Соответствие приборов общим требованиям настоящего РД (раздел 4) необходимо проверять визуальным осмотром или сличением с нормативной документацией.

6.3 Травмобезопасность выступающих элементов, наличие фиксаторов подвижных частей и юстируемых деталей, удобство размещения рабочих органов, наличие средств ограничения интенсивности излучения и средств блокировки при неправильном включении, правильность маркировки разъемов, наличие предупредительных плакатов и символов проверяют осмотром и (или) опробованием.

6.4 Измерение тока утечки на корпус прибора проводят при включенном питании прибора с помощью милливольтметра, имеющего входное сопротивление не менее 100 кОм и относительную погрешность не более $\pm$ 5% от измеряемого значения. Контроль осуществляется в соответствии с требованиями раздела 4 ГОСТ 12.2.025.

Значение тока утечки следует рассчитывать по напряжению, измеряемому милливольтметром, и сопротивлению резистора в сети милливольтметра.

6.5 Испытание электрической прочности изоляции следует производить тем видом напряжения, под действием которого находится изоляция. Значение испытательного напряжения

должно быть установлено в стандартах и (или) технических условиях на конкретные типы приборов.

Сетевой выключатель прибора при испытании должен быть во включенном положении. Требование следует считать выполненным, если в процессе испытаний не произошло пробоя или поверхностного повреждения изоляции.

6.6 Усилие, действующее на рабочие органы управления, следует измерять динамометром по методике, изложенной в ГОСТ 10529.

6.7 Освещенность рабочих мест проверяют с помощью люксметра.

6.8 Массу отдельных носимых мест из комплектов приборов определяют взвешиванием на весах для статического взвешивания обычного класса точности по ГОСТ 29329.

6.9 Контроль требований взрывобезопасности и искробезопасности - в соответствии с ГОСТ 12.1.010 и ГОСТ 12.1.018.

6.10 Контроль лазерного излучения - по ГОСТ 12.1.031.

Приложение А
(рекомендуемое)

Меры безопасности при эксплуатации
топографо-геодезической техники.

1. К работе с оптико-электронными, радиоэлектронными приборами, спутниковой и гравиметрической аппаратурой, к обслуживанию бензоэлектрических агрегатов, аккумуляторных батарей должны допускаться лица, имеющие на это право, подготовка которых подтверждена соответствующим документом.

2. При эксплуатации геодезических приборов, оборудования, вспомогательной аппаратуры запрещается:

- применять не по назначению и использовать эту технику в неисправном состоянии;
- эксплуатировать в режимах и при нагрузках, превышающих установленные паспортом нормы;
- применять без контрольно-измерительных и индикаторных устройств, входящих в комплект, или без штатных средств защиты и сигнализации;
- оставлять без присмотра работающее оборудование и аппаратуру в случаях, требующих обязательного присутствия обслуживающего персонала;
- пользоваться оборудованием, не имеющим специального технического заключения по их безопасной эксплуатации.

3. Во время работы радиодальномерами с мощностью излучения более 100 мВт запрещается:

- присутствие людей в секторе 10^0 с радиусом 3 м с центром в основании антенны дальномерной станции;
- касаться конденсаторов настройки, объемного резонатора и других деталей, находящихся под напряжением более 36 В;
- работать в помещении без поглощающего экрана, устанавливаемого перед антенной.

4. При работе с лазерными геодезическими приборами с мощностью излучения более 1 мВТ запрещается:

- в момент генерации излучения осуществлять визуальный контроль точности визирования на отражатель без применения защитных средств;
- направлять луч лазера на глаза или другие части тела людей;
- наводить лазерный луч на отражающие поверхности (зеркала, полированные материалы, стекла).

5. При работе с электронными геодезическими приборами в полевых условиях запрещается:

- касаться руками неизолированных проводов и других элементов электронной схемы;
- работать во время дождя и под линиями электропередачи;
- протирать узлы и детали тряпкой или ветошью.

6. Ремонт, юстировка, настройка высокочастотных приборов должны производиться подготовленными специалиста-

ми в рабочих помещениях, в которых пол, стены и потолок экранированы специальными поглощающими материалами.

7. С целью ограничения воздействия электромагнитного излучения рекомендуется:

- рациональное размещение в рабочем пространстве оборудования, излучающего электромагнитную энергию;
- удаление источников излучения от рабочих мест;
- экранирование рабочего места;
- установление рациональных режимов работы оборудования и обслуживающего персонала;
- применение средств сигнализации (световой, звуковой) и средств индивидуальной защиты.

Подписано в печать
14. 06.01
Формат 60х90/16
Бумага типографская
Печать офсетная
Усл. печ. л. 1,25
Усл. кр. отт. 1,38
Уч. изд. л. 1,20

Тираж 250
Заказ 38-01

ЦНИИГАиК
125413, Москва,
Онежская ул., 26

gost.e-ecolog.ru