

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн
им. Н.В. Пушкова Российской академии наук

СОГЛАСОВАНО
Председатель Профкома
ИЗМИРАН



Н.О. Войдинова

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЗМИРАН



А.А. Абунин
2025 г.

М.П.

ИНСТРУКЦИЯ

по охране труда при работе с лазерными измерительными инструментами

№ ИОТ-33-25



Москва, 2025

1. Общие требования безопасности

1.1. К самостоятельной работе с лазерными измерительными инструментами допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие вводный инструктаж, первичный инструктаж, обучение и стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда, имеющие I группу по электробезопасности.

1.2. Работник обязан:

- выполнять только ту работу, которая определена рабочей или должностной инструкцией;
- выполнять правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда;
- немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья;
- проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, инструктаж по охране труда, проверку знаний требований охраны труда;
- уметь оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- уметь применять первичные средства пожаротушения.

1.3. Лазерные измерительные инструменты характеризуются следующими параметрами:

- мощность;
- класс;
- длина проецируемой волны.

Внутри лазерного измерительного прибора обычно установлен лазерный светодиод красного цвета, мощностью около 1 мВт и длиной волны 620-690 нм, относящийся ко второму классу лазеров, предполагающему отсутствие дополнительной защиты для глаз.

1.4. В организации используются инструменты с лазерами с генерируемой длиной волны, отличающейся красным цветом – в 635 нм. Приборы относятся ко 2-му классу лазеров в соответствии с ИЕС60825-1:2007 «Безопасность лазерных изделий», мощность около 1 мВт.

1.5. При работе с лазерными измерительными инструментами возможно воздействие следующего опасного и вредного фактора – лазерное излучение: прямое, отраженное, рассеянное.

1.6. Лазерное излучение с длиной волны от 380 до 1400 нм наибольшую опасность представляет для сетчатой оболочки глаза, а излучение с длиной волны от 180 до 380 нм и свыше 1400 нм – для передних сред глаза.

1.7. Взгляд на лазерный луч может быть опасным для глаз. Прямой взгляд на луч через бинокль или другие оптические устройства опасен – это может привести к потере зрения.

1.8. Не допускается эксплуатация инструментов во взрывоопасных помещениях или других агрессивных условиях: помещениях с химически активной средой, разрушающей металлы и изоляцию.

1.9. Инструмент не должен использоваться при экстремальных температурах: при использовании за пределами разрешенного диапазона температур он может работать неправильно.

1.10. Если температуры хранения и использования инструмента сильно различаются, следует оставить прибор в футляре на некоторое время, чтобы температура прибора приблизилась к температуре окружающей среды.

1.11. Инструмент следует переносить или перевозить с аккуратностью, чтобы минимизировать воздействие вибрации.

1.12. Лазерные инструменты следует хранить в футлярах и транспортировать с осторожностью, как хрупкие объекты.

2. Требования безопасности перед началом работы

- 2.1. Получить у непосредственного руководителя работ задание.
- 2.2. Получить инструмент у ответственного за сохранность и исправность инструмента. При этом совместно с ним проверить:
 - комплектность и исправность измерительного устройства;
 - целостность деталей корпуса, дисплея;
 - наличие рабочих источников питания.
- 2.3. Перед началом работы с инструментом внимательно изучить настоящую инструкцию по технике безопасности и руководство пользователя на прибор.
- 2.4. При несоответствии хотя бы одного из перечисленных в п. 2.2 настоящей Инструкции требований инструмент не выдается (не принимается) для работы.
- 2.5. Проверить соответствие инструмента условиям предстоящей работы.
- 2.6. В случае выполнения работы на высоте потребовать установку подмостей, настилов, лесов, имеющих ограждающие конструкции.
- 2.7. Обо всех обнаруженных неисправностях известить руководителя работ.

3. Требования безопасности во время работы

- 3.1. Для обеспечения надежного функционирования инструментов следует использовать источники питания, рекомендованные производителем. При снижении заряда батареи следует заменить ее на другую, чтобы точность измерений не пострадала.
- 3.2. Перед измерениями откалибровать инструмент, если есть такая необходимость.
- 3.3. Для более точных результатов рекомендуется пользоваться штативом. При установке инструмента на штатив следует надежно закрепить его. Ненадежное крепление может привести к падению инструмента со штатива и причинить ущерб.
- 3.4. Относиться к инструментам бережно: не располагать сверху тяжести с целью зафиксировать положение инструмента для измерений.
- 3.5. Запрещается передавать лазерный инструмент другим рабочим, не имеющим права пользоваться им.
- 3.6. При переходе на следующее место работы и любом перерыве в работе необходимо отключить инструмент.
- 3.7. Инструменты необходимо предохранять от ударов, падений, попаданий в них грязи и воды.
- 3.8. Если прибор роняли, неправильно использовали или модифицировали, то при работе с таким прибором можно получить неправильные результаты измерений. Периодически рекомендуется проводить контрольные измерения. Особенно после того, как прибор подвергался чрезмерным механическим и другим воздействиям, а также до и после выполнения ответственных измерительных работ.
- 3.9. Не разрешается вскрытие лазерных измерительных инструментов, нельзя пытаться ремонтировать приборы самостоятельно.
- 3.10. Запрещается выводить из строя систему безопасности инструмента и удалять с прибора предупредительные и указательные надписи и ярлыки.
- 3.11. Запрещается смотреть в лазерный луч или направлять его на других людей. Для лазерных изделий 2 класса защита глаз обычно осуществляется путем отведения их в сторону или закрытием век. Попадание лазерного луча в глаз человека может вызвать серьезное повреждение.
- 3.12. Не смотрите на лазерный луч. Это может привести к потере зрения.
- 3.13. Работать следует с должной осторожностью во избежание ущерба, который может возникнуть при непреднамеренном попадании лазерного излучения в глаза человеку. По возможности, нужно избегать расположения инструмента так, чтобы лазерный луч мог распространяться на уровне головы.
- 3.14. Нельзя наводить лазерный луч на зеркала, окна или зеркальные поверхности: отраженное лазерное излучение может привести к серьезным повреждениям.

- 3.15. Запрещается прямое наведение прибора на солнце.
3.16. Запрещается погружение прибора в воду.

В процессе работы требуется следить за исправностью инструмента.

4. Требования безопасности в аварийных ситуациях

4.1. Не допускается эксплуатировать инструменты при возникновении во время работы каких-либо неисправностей.

4.2. В случае возникновения неисправности инструмента немедленно прекратить работу и сдать его руководителю работ для ремонта.

4.3. При несчастном случае:

- немедленно освободить пострадавшего от действия травмирующего фактора, организовать первую помощь пострадавшему и при необходимости доставку его в медицинскую организацию;
- сохранить до начала расследования несчастного случая обстановку, какой она была на момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью других лиц и не ведет к катастрофе, аварии или возникновению иных чрезвычайных обстоятельств, а в случае невозможности ее сохранения – зафиксировать сложившуюся обстановку (составить схемы, провести другие мероприятия).

5. Требования безопасности по окончании работы

5.1. По окончании работ необходимо:

- выключить инструмент в соответствии с руководством пользователя;
- очистить инструмент от возможных загрязнений; протереть мягкой влажной салфеткой. Нельзя использовать агрессивные чистящие средства или растворители;
- если инструмент не планируется использовать продолжительное время, вынуть элементы питания (отсоединить батарею) и хранить их отдельно;
- сдать инструмент на хранение ответственному за его сохранность и исправность, сообщив обо всех замеченных неисправностях.

5.2. Доложить непосредственному руководителю работ о возникавших в процессе работы неисправностях.

РАЗРАБОТАНО:

Специалист по охране труда



А.А. Аверин

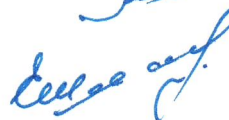
СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер



В.А. Козлов

Главный энергетик



Е.И. Шолохов