МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ 25358— 2024

ГРУНТЫ

Метод полевого определения температуры

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Институт геотехники и инженерных изысканий в строительстве» (ООО «ИГИИС»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 465 «Строительство»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 29 ноября 2024 г. № 179-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2024 г. № 1789-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 25358—2024 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2026 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 25358—2020

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Общие положения 2
5 Оборудование 2
6 Подготовка к измерениям 3
7 Проведение измерений 5
8 Обработка результатов измерений 6
Приложение А (обязательное) Требования к программе полевых работ 7
Приложение Б (рекомендуемое) Дополнительные погрешности измерений 8
Приложение В (рекомендуемое) Форма журнала полевых измерений 9
Приложение Г (рекомендуемое) Образцы оформления графиков 10

Введение

В настоящем стандарте приведены требования, предъявляемые к оборудованию, подготовке и проведению полевого измерения температуры грунтов, обработке результатов измерений и подготовке отчетов.

Пересмотр ГОСТ 25358—2020 осуществлен авторским коллективом общества с ограниченной ответственностью «Институт геотехники и инженерных изысканий в строительстве» (ООО «ИГИИС») (руководитель разработки — канд. геол.-минерал. наук М.И. Богданов; ответственный исполнитель — С.А. Гурова; исполнители — канд. геогр. наук С.Н. Титков, А.В. Максимов, Н.Д. Богданова, Л.Д. Серова).

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ГРУНТЫ

Метод полевого определения температуры

Soils.
Field method of determining the temperature

Дата введения — 2026—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на мерзлые и немерзлые грунты и устанавливает правила, в соответствии с которыми проводят полевые измерения их температуры при выполнении инженерно-геологических изысканий и геотехнического мониторинга для градостроительной деятельности, а также при стационарных наблюдениях, выполняемых для иных целей.

Настоящий стандарт не распространяется на методы измерения температуры поверхности грунтов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 112 Термометры метеорологические стеклянные. Технические условия

ГОСТ 25100 Грунты. Классификация

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 25100, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **«заленивленный» термометр:** Ртутный метеорологический термометр, вмонтированный в «заленивливающую» оправу для повышения тепловой инерции.

Примечание — Отвечает требованиям ГОСТ 112.

Издание официальное

3.2 **термометрическая скважина:** Специально оборудованная скважина, предназначенная для измерения температуры грунта термометрическим комплектом, термокосой с ртутными «заленивленными» термометрами или отдельными ртутными «заленивленными» термометрами.

3.3 **термометрическая коса;** термокоса: Устройство, состоящее из датчиков температуры или ртутных «заленивленных» термометров, закрепленных на несущем шнуре (кабеле, тросе) на определенных глубинах.

3.4 **термометрический комплект:** Переносное или стационарное оборудование для измерения температуры грунтов (за исключением температуры грунтов на поверхности земли), состоящее из термометрической косы (с датчиками температуры) или отдельных не скрепленных между собой датчиков температуры с измерительной (считывающей) аппаратурой, которая может включать в себя различные дополнительные устройства (блоки).

4 Общие положения

4.1 Полевые измерения температуры грунтов (термометрические работы) следует проводить в соответствии с программой полевых работ (см. приложение А). Информацию о температуре грунтов используют:

- для оценки и прогноза изменения инженерно-геологических условий территории;
- выбора принципа использования многолетнемерзлых грунтов в качестве оснований зданий и сооружений, типа фундамента и его глубины;
- теплотехнических расчетов при проектировании;
- контроля и оценки изменений, происходящих в тепловом режиме грунтов в результате строительства и эксплуатации зданий и сооружений или осуществления инженерных мероприятий (геотехнического мониторинга);
- реализации задач государственного фонового мониторинга многолетнемерзлых грунтов.

4.2 Измерения температуры грунтов следует проводить в заранее подготовленных и выстоянных сухих термометрических скважинах переносными или стационарными термометрическими комплектами, термокосами с ртутными «заленивленными» термометрами или отдельными ртутными «заленивленными» термометрами. Допускается установка датчиков температуры непосредственно в грунт с обязательным соблюдением мер, обеспечивающих их работоспособность в течение планируемого периода наблюдений.

4.3 Температуру грунтов следует выражать в градусах Цельсия с округлением до 0,1 °С.

4.4 При подготовке и проведении термометрических измерений необходимо предусматривать мероприятия по снижению дополнительных погрешностей, связанных с методикой измерения (см. приложение Б).

5 Оборудование

5.1 Термометрическая скважина может быть оборудована термометрическим комплектом, или термокосой с ртутными «заленивленными» термометрами, или отдельными ртутными «заленивленными» термометрами.

Термометрический комплект включает в себя:

- термометрическую косу или отдельные датчики температуры;
- измерительную (считывающую) аппаратуру.

Измерительная (считывающая) аппаратура может включать в себя устройства (блоки) для накопления информации в автоматическом режиме (логгеры); автоматического определения координат места и/или времени и даты измерения (допускается использование встроенного или присоединяемого приемника глобальных систем позиционирования); фиксации (подтверждения) места и/или времени и даты выполнения измерений, и/или лица, производящего измерения, и/или уникальных номеров термокосы, и/или уникальных номеров измерительной (считывающей) аппаратуры и достоверности полученных результатов; дистанционной передачи информации.

Допускается объединение нескольких термокос и измерительной (считывающей) аппаратуры с использованием проводных и/или беспроводных каналов связи в единый измерительный комплекс, а также объединение нескольких измерительных комплексов в одну систему с центральным пунктом сбора и хранения информации.

5.2 Количество электронных или электрических датчиков температуры в одной термометрической косе не ограничивается.

Количество «заленивленных» термометров в одной термокосе не должно превышать пять. При большем числе точек измерения «заленивленные» термометры следует группировать по пять в самостоятельные термокосы, устанавливаемые в скважину совместно.

Измерения температуры также допускается проводить термокомплектами с отдельными датчиками температуры или отдельными «заленивленными» термометрами.

5.3 Допустимая инструментальная погрешность термометрического комплекта или термокосы с ртутными «заленивленными» термометрами, или отдельных ртутных «заленивленных» термометров для различных диапазонов температур грунтов указана в таблице 1.

Таблица 1

Инструментальная погрешность оборудования	Диапазон температур грунтов
±0,1 °С	До ±3 °С
±0,2 °С	Св. ±3 °С до ±10 °С включ.
±0,3 °С	Св. ±10 °С

5.4 Термометрический комплект должен быть утвержденного типа в соответствии с требованиями нормативных документов[1)], действующих на территории государства, принявшего стандарт, и внесен в реестр средств измерений[2)], действующий на территории государства, принявшего настоящий стандарт. Результаты поверки средств измерений подтверждают сведениями о результатах поверки средств измерений[3)], включенными в реестр средств измерений или свидетельством о поверке[4)].

6 Подготовка к измерениям

6.1 Для измерения температуры грунтов следует использовать инженерно-геологические скважины и/или специально пробуренные термометрические скважины диаметром не более 90 мм. Выполнять измерение температуры грунтов в скважинах, заполненных водой, рассолом или другой жидкостью, не допускается.

6.2 Скважина в пределах сезонно-талого слоя должна быть защищена обсадной трубой-кондуктором, заглубленной в многолетнемерзлый грунт не менее чем на 0,5 м.

При стационарных наблюдениях трубу-кондуктор следует заглублять в грунт на глубину, достаточную для предотвращения ее сезонного выпучивания.

При наличии подземных вод (в том числе межмерзлотных или подмерзлотных) и/или осыпании стенок скважины на всю ее глубину следует устанавливать защитную пластиковую или стальную трубу, герметизированную снизу и в соединениях, диаметр которой должен обеспечивать свободные спуск и подъем термометрической косы. Без обсадки разрешается использовать только сухие скважины с устойчивыми стенками.

Скважины должны быть идентифицированы (содержать информацию о номере, дате бурения, глубине и организации).

6.3 Выступающая над поверхностью грунта часть кондуктора или защитной трубы должна быть теплоизолирована. Входное отверстие скважины (трубы) после бурения и в промежутках между наблюдениями должно плотно закрываться крышкой (оголовком), предупреждающей возможность попадания в скважину атмосферных осадков и образование в ней конденсата или снежной шубы. При стационарных (длительных) наблюдениях в скважинах диаметром более 100 мм затрубное пространство защитных труб следует засыпать местным сухим грунтом (песком, гравием или дресвой).

---

1) В Российской Федерации — в соответствии с Федеральным законом от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений», статья 12, пункт 1.

2) В Российской Федерации — Государственный реестр средств измерений (gost.e-ecolog.ru

3) Там же.

4) В Российской Федерации — в соответствии с Федеральным законом от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений», статья 13, пункт 4.

6.4 На строительных площадках, при необходимости размещения скважин в зонах проезда транспортных средств, верхняя часть обсадных и защитных труб должна быть заглублена на 0,1—0,3 м и закрыта металлическим люком, предохраняющим скважину от повреждения.

6.5 Подготовка к измерению температуры грунтов в свежепробуренных скважинах включает в себя опытную оценку времени «выстаивания» скважины после нарушения естественного температурного режима грунта при бурении и обсадке скважины. Для этого:

- на участке с типичными для данной площадки или трассы линейного сооружения инженерно-геологическими условиями бурят и оборудуют опытную скважину на планируемую глубину измерения температуры, но не менее 10 м, способ, режим бурения и конструкция которой должны быть аналогичными тем, применение которых предусмотрено в программе;
- по окончании бурения и обустройства опытной скважины проводят измерения температуры грунтов на глубине 5 м и более в следующие сроки: в течение первых 3 сут — через каждые 12 ч; далее — через 1 сут до того момента, когда за трехсуточный период изменение температуры на одних и тех же глубинах составит ±0,1 °С.

Примечание — В качестве опытной скважины допускается использовать инженерно-геологическую скважину, в которой выполняют опытную оценку времени «выстаивания».

Время «выстаивания» определяется максимальным периодом стабилизации температур, измеренных на разных глубинах.

Время «выстаивания» допускается применять только для инженерно-геологических или термометрических скважин, режим бурения и конструкции которых аналогичны опытной скважине, пробуренных на участке с инженерно-геологическими условиями, схожими с инженерно-геологическими условиями участка расположения опытной скважины.

6.6 При измерении температуры грунтов на глубине 1 м и более и при диаметре буровых скважин не более 100 мм допускается пренебрегать погрешностью от конвекции воздуха в скважине. В скважинах диаметром более 100 мм до глубины 5 м следует применять легкие разделительные диски-диафрагмы, закрепляемые на термокосе через 1 м.

6.7 Каждая термокоса должна иметь метку, совмещаемую при установке термокосы с горизонтом устья скважины. Расстояние от этой метки до середины датчика или заленивленного термометра определяет глубину измерения температуры.

Погрешность установки датчиков температуры или термометров в скважине по глубине не должна превышать ±0,05 м.

6.8 Для инженерно-геологических изысканий глубины измерения температуры грунтов в скважинах следует принимать: в пределах первых 5 м — с шагом 0,5 м; затем до глубины 10 м — с шагом 1 м, свыше 10 м — с шагом от 2 до 5 м.

Допускается изменять глубины измерения температуры грунтов в скважинах (при обосновании в программе) в зависимости от решаемых задач и инженерно-геологических условий (например, в случае аномального распределения температуры грунтов по глубине — при наличии таликов, заглубленных источников тепла, и/или для устройства свайных оснований, береговых сооружений и т. п.).

6.9 Для стационарных наблюдений за температурой верхних слоев грунта, проводимых на площадках или вблизи фундаментов, датчики температуры допускается устанавливать непосредственно в грунт, для чего:

- закладывают датчики температуры на выбранных глубинах в углу шурфа в шпурах 0,20—0,25 м;
- отводят провода, соединяющие датчики температуры и измерительную (считывающую) аппаратуру в резиновых (пластиковых) гибких трубках или без них, восходящей змейкой для уменьшения механических напряжений в них при пучении и осадках грунта;
- выполняют обратную засыпку шурфа ранее вынутым грунтом с его послойным уплотнением;
- восстанавливают нарушенный растительный и снежный покров на поверхности.

Время «выстаивания» шурфа после засыпки (может быть 10—20 сут) уточняют опытным путем аналогично определению времени «выстаивания» скважины по 6.5.

7 Проведение измерений

7.1 Измерение температуры грунтов необходимо проводить в следующем порядке:

а) проверяют рабочую глубину скважины, отсутствие в ней воды, рассола или другой жидкости, или снежной шубы, опуская в нее груз круглой формы с диаметром не менее диаметра, необходимого для опускания термокосы;

б) в скважину или защитную трубу опускают термокосу на заданную глубину, закрепляют во входном отверстии скважины, закрывают крышкой (оголовком) и термокожухом;

в) после установки термокосы в скважину записывают в журнал полевых измерений (в бумажном или в электронном виде) информацию в соответствии с приложением В, в том числе температуру наружного воздуха, измеренную с помощью пращевого термометра по ГОСТ 112 или электронного термометра;

г) оставляют термокосу в скважине на время выдержки, указанное производителем (при отсутствии данной информации время выдержки должно быть не менее 30 мин);

д) по истечении времени выдержки в скважине термокосы проводят измерения и записывают температуры грунта в журнал полевых измерений:

1) при использовании переносного термометрического комплекта разъем термокосы подключают к измерительной (считывающей) аппаратуре и по всем каналам термокосы считывают показания температуры,

2) при использовании стационарного термометрического комплекта, в том числе с запоминающим устройством, для снятия результатов измерений к ним по проводным или беспроводным каналам связи подключают компьютер и записывают измеренные значения или извлекают носители информации из запоминающего устройства и копируют данные на компьютер,

3) при использовании термокосы, состоящей из «заленивленных» термометров, показания со всех термометров в составе термокосы снимают за время, не превышающее время задержки «заленивленного» термометра, равное (60 ± 10) с.

Примечание — Под временем задержки «заленивленного» термометра понимают время, за которое на «заленивленном» термометре показание исходной температуры изменится на 0,1 °С при переносе термометра в среду, температура которой отличается на ±20 °С от исходной;

е) при использовании блоков автоматического определения координат места и/или времени и даты измерения (со встроенным или присоединяемым приемником глобальных систем позиционирования) и блоков фиксации (подтверждения) места и/или времени и даты выполнения измерений, и/или лица, производящего измерения, и/или уникальных номеров термокосы, и/или уникальных номеров измерительной (считывающей) аппаратуры и достоверности полученных результатов каждое измерение должно подтверждаться соответствующей электронной записью;

ж) непосредственно после записи отсчетов проводят оценку достоверности полученных значений температуры сопоставлением их между собой или с данными предыдущих измерений; при наличии аномальных отклонений измерения следует повторить и, в случае подтверждения, установить их причину;

и) по окончании измерений переносную термокосу извлекают из скважины, скважину закрывают крышкой (оголовком) и сверху устанавливают термоизоляционный короб; при использовании стационарной термокосы наружную ее часть следует убрать под термоизоляционный короб.

7.2 Любые неисправности термометрического комплекта, термокосы с ртутными «заленивленными» термометрами или отдельных ртутных «заленивленных» термометров следует регистрировать в журнале полевых измерений. В случае выявления неисправностей использовать их для измерений температуры грунтов не допускается до выполнения ремонтных работ и, при необходимости, проведения повторной поверки.

7.3 При стационарных наблюдениях на площадках необходимо не нарушать растительный и снежный покров около скважины и на площадке в целом.

7.4 После окончания измерения температуры грунтов скважины, пройденные в процессе термометрических работ и не переданные заказчику для продолжения стационарных наблюдений, следует затампонировать местным грунтом и закрепить с соответствующей маркировкой (номер скважины, даты бурения и тампонирования, глубина, организация), а также очистить площадку от мусора и восстановить почвенно-растительный слой в тех местах, где он был нарушен при проведении работ по измерению температуры грунта.

8 Обработка результатов измерений

8.1 Результаты измерений температуры грунтов оформляют в виде:

- сводной ведомости значений температуры грунтов;
- графика распределения температуры по глубине — для одноразовых измерений температуры;
- графиков распределения температуры по глубине и/или графика термоизоплет (термохроноизоплет) — для длительных (стационарных) наблюдений.

Образцы оформления графиков приведены в приложении Г.

Графики распределения температуры по глубине или термоизоплет (термохроноизоплет) следует совмещать с инженерно-геологическим разрезом, на котором показывают, при наличии, также границы раздела талых и мерзлых грунтов, информация о которых получена при инженерно-геологическом бурении и выполнении геофизических исследований, с указанием дат проведения этих работ.

8.2 Результаты измерений температуры грунтов, в зависимости от требований в задании, могут содержаться как в техническом отчете, подготавливаемом при выполнении инженерно-геологических изысканий или геотехнического мониторинга, так и в составе отдельного отчета при стационарных наблюдениях за температурой грунтов на опытных площадках.

8.3 В случае составления отдельного отчета его текстовая часть включает:

- наименование и местоположение объекта;
- цели и задачи проводимых измерений;
- краткое описание инженерно-геологических условий площадки или трассы линейного сооружения;
- места расположения, глубины и конструкции термометрических скважин, способы и методы их проходки;
- информацию о примененном оборудовании и методике измерений;
- сроки монтажа аппаратуры;
- сроки и периодичность проведения измерений;
- оценку погрешностей (инструментальных и дополнительных) и их учет при определении температуры грунта;
- выводы о результатах термометрических работ;
- приложения.

Приложения должны содержать:

- копии задания и программы работ по измерениям температуры грунтов;
- ведомость с результатами измерений температуры грунтов;
- ведомость координат скважин (или шурфов), в которых выполнялись измерения температуры;
- копии документов, подтверждающих своевременное проведение поверок измерительной аппаратуры.

Графическая часть отчета должна содержать:

- карту фактического материала (ситуационный план) с плановой и высотной привязкой скважин;
- графики согласно 8.1.

Приложение А
(обязательное)

Требования к программе полевых работ

А.1 Программа полевых работ по измерениям температуры грунтов может разрабатываться как отдельный документ при стационарных наблюдениях за температурой грунтов на площадках или трассах линейных сооружений, так и в составе программы инженерных изысканий, инженерно-геологических изысканий или геотехнического мониторинга.

Программу разрабатывают с учетом:

- задания;
- имеющихся результатов ранее проводившихся исследований;
- инженерно-геологических условий площадки или трассы линейного сооружения;
- климатических характеристик района проведения измерений;
- вида и назначения проектируемых зданий и сооружений, типа и глубины заложения их фундаментов;
- принципа использования многолетнемерзлых грунтов в качестве оснований фундаментов;
- инженерной подготовки и обустройства территории;
- возможности проявления неблагоприятных природных процессов и явлений в результате освоения территории;
- применяемого термометрического оборудования.

А.2 В программе должны быть указаны:

- цели и задачи проводимых измерений;
- места расположения, глубины и конструкции термометрических скважин, способы и режимы их бурения;
- глубины, на которых проводят измерения, с обоснованием в случае их отличий от глубин, указанных в 6.8;
- сроки монтажа оборудования;
- сроки и периодичность проведения измерений;
- необходимое количество сотрудников, места их размещения и способ перемещения (при выполнении измерений на линейном объекте);
- информация о поверках оборудования, которое планируется использовать и, при необходимости, о сроках проведения поверок при длительном выполнении наблюдений и комплектах оборудования для замены на время выполнения поверок.

Приложение Б
(рекомендуемое)

Дополнительные погрешности измерений

Дополнительные погрешности, связанные с методикой измерения температуры, и мероприятия по их снижению приведены в таблице Б.1.

Таблица Б.1

Причины дополнительных погрешностей измерений	Мероприятия по снижению погрешностей
Недостаточное время «выстаивания» скважины после бурения и обустройства	Бурение скважин без промывки на малых оборотах бурового инструмента (см. 6.1). Использование скважин меньшего диаметра. Увеличение времени «выстаивания» скважины после бурения и обустройства (не менее установленного в 6.5)
Конвекция воздуха в скважине	Использование скважин малого диаметра. Установка термоизоляции над устьями скважин (см. 6.3) и разделительных дисков-диафрагм до глубины 5 м (см. 6.6). Засыпка затрубного пространства скважин местным сухим грунтом (песком, гравием или дресвой) (см. 6.3)
Конденсация влаги на стенках скважин	Тщательная заглушка скважин крышками (оголовками) (см. 6.3)
Недостаточное время выдержки термокосы в скважине	Увеличение времени выдержки термометрической косы в скважине
Неточность установки датчиков температуры и термометров по глубине скважины	Повышение точности установки датчиков температуры и термометров

Приложение В
(рекомендуемое)

Форма журнала полевых измерений

ЖУРНАЛ ПОЛЕВЫХ ИЗМЕРЕНИЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ГРУНТОВ

Организация-исполнитель _____

ИНН организации-исполнителя _____

Организация-заказчик _____

ИНН организации-заказчика _____

Наименование объекта _____

Местонахождение объекта _____

_____

(словесное описание)

Скважина № _____ Диаметр _____ мм Глубина _____ м

Дата проходки и обустройства скважины _____

Географические координаты скважины _____

Используемая система координат _____

Абсолютная отметка устья скважины _____ м

Глубина скважины _____ м

Конструкция скважины (описание) _____

Термокоса (производитель, серийный номер) _____

Поверка термокосы _____

(номер, дата поверки, дата, до которой действует поверка)

Измерительный прибор (производитель, серийный номер) _____

Поверка измерительного прибора _____

(номер; дата поверки; дата, до которой действует поверка)

Дата измерений: начало _____ окончание _____

Номера датчиков температуры (термометров)	Глубина измерения температуры, м	Температура грунта, °С	Примечание
1	2	3	4
Примечание — В графу 4 таблицы заносят дополнительную информацию, такую как сведения о температуре воздуха, мощности слоя талого или мерзлого грунта от поверхности земли, наличии снежного покрова, неисправности аппаратуры и др.			

Наблюдатель _____/_____

(должность, фамилия, инициалы) (подпись)

Приложение Г
(рекомендуемое)

Образцы оформления графиков

Объект _____

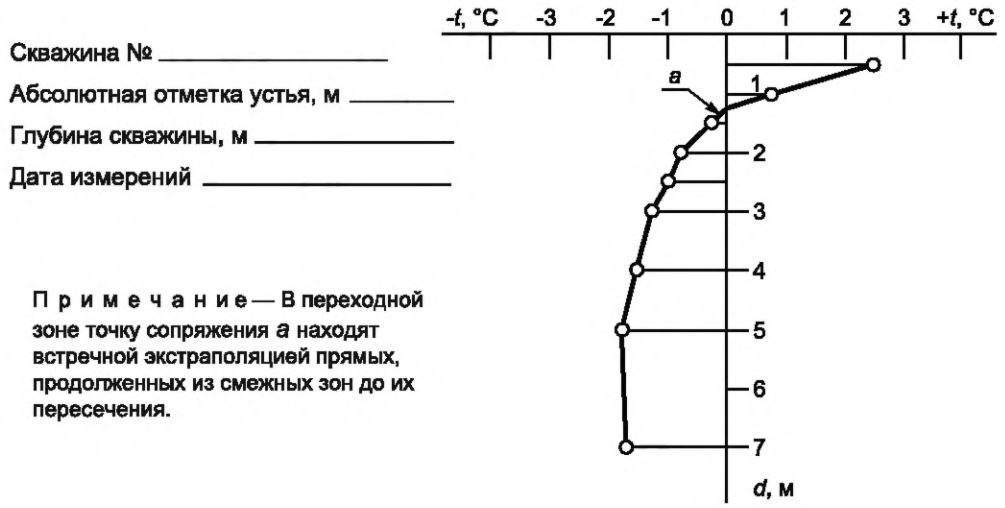

Рисунок Г.1 — Пример графика распределения температуры *t*, °С, грунта в скважине глубиной *d* для одноразовых измерений температуры

Объект _____

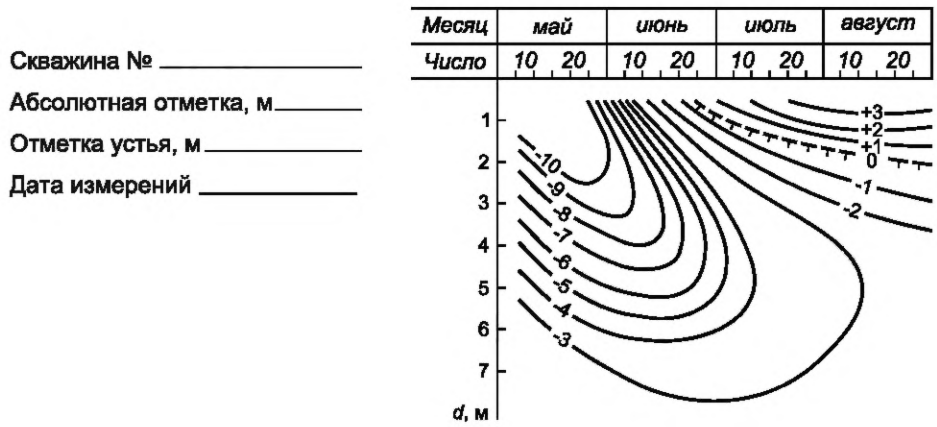

Рисунок Г.2 — Пример графика термоизоплет (термохроноизоплет) для скважины глубиной *d* по данным стационарных (длительных) температурных наблюдений

УДК 624.131:006.354 МКС 93.020

Ключевые слова: температура, термометрическая скважина, измерение

Редактор *З.А. Лиманская*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *М.В. Малеевой*

Сдано в набор 05.12.2024. Подписано в печать 18.12.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,49.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru