

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СИСТЕМА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВАУСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
В ДОКУМЕНТАЦИИ
ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ
ИЗЫСКАНИЯММЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ НОРМИРОВАНИЮ В
СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Государственным предприятием — Центром методологии нормирования и стандартизации в строительстве (ГП ЦНС) совместно с Производственным и научно-исследовательским институтом по инженерным изысканиям в строительстве (ПНИИИС)

ВНЕСЕН Департаментом развития научно-технической политики и проектно-изыскательских работ Минстроя России

2 ПРИНЯТ Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации и техническому нормированию в строительстве.

За принятие проголосовали:

| Государство | Орган государственного управления строительством |
|------------------------|--|
| Республика Армения | Министерство градостроительства Республики Армения |
| Республика Казахстан | Минстрой Республики Казахстан |
| Кыргызская Республика | Министерство архитектуры и строительства Кыргызской Республики |
| Республика Таджикистан | Госстрой Республики Таджикистан |
| Республика Узбекистан | Госкомархитектстрой Республики Узбекистан |
| Российская Федерация | Минстрой России |

3 ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ с 1 января 1997 г. в качестве государственного стандарта Российской Федерации постановлением Минстроя России от 29.07.96 № 18-53

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Система проектной документации для строительства
УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
В ДОКУМЕНТАЦИИ
ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ

**System of design documents for construction
GRAPHIC SYMBOLS FOR ENGINEERING
GEOLOGICAL INVESTIGATION DOCUMENTS**

Дата введения 1997-01-01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает условные графические обозначения видов грунтов, их литологических особенностей, особенностей залегания слоев грунтов, элементов геоморфологии, геокриологии, гидрогеологии, применяемые на инженерно-геологических картах, разрезах, колонках.

Стандарт распространяется на проектную и рабочую документацию для строительства предприятий, зданий и сооружений различного назначения.

2 Нормативные ссылки











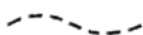
В настоящем стандарте использована ссылка на
ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии.

3 Общие положения

3.1 Условные графические обозначения на инженерно-геологических картах, разрезах и колонках выполняют линиями по ГОСТ 2.303, указанными в таблице 1 настоящего стандарта.

3.2 Размеры условных графических обозначений не регламентируют и выбирают в зависимости от насыщенности чертежа и масштаба карт, разрезов, колонок (с учетом обеспечения четкости изображений).

Таблица 1

| Наименование | Начертание | Толщина, мм | Цвет | Основное назначение |
|-----------------------|---|-------------|---------|--|
| 1 Сплошная основная |  | 0,7 | Черный | Линии разрезов |
| 2 Сплошная тонкая |  | 0,3 | » | » штриховки |
| 3 Сплошная волнистая |  | 1,5 | » | Граница инженерно-геологического района на карте |
| |  | 1,0 | » | То же, подрайона |
| |  | 0,5 | » | » участка |
| 4 То же |  | 0,3—0,5 | » | Граница слоев установленная |
| 5 » |  | 0,5—0,7 | » | Контакты стратиграфические наблюдаемые |
| 6 » |  | 0,5—0,7 | Синий | Гидроизогипсы, гидроизопьезы |
| 7 » |  | 0,5—0,7 | Красный | Контакты тектонические наблюдаемые |
| 8 Штриховая волнистая |  | 0,3—0,5 | Черный | Границы слоев предполагаемые |
| 9 То же |  | 0,5—0,7 | » | Контакты стратиграфические предполагаемые |

| | | | | |
|------|--|---------|---------|--|
| 10 » | | 0,5—0,7 | Синий | Гидроизогипсы и гидроизопьезы предполагаемые |
| 11 » | | 0,5—0,7 | Красный | Контакты тектонические предполагаемые |

4 Условные графические обозначения на инженерно-геологических картах

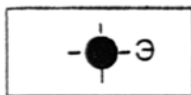
Условные графические обозначения горных выработок, пикетов, точек испытания грунтов, наблюдений и исследований, применяемые на инженерно-геологических картах, приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование | Обозначение |
|--|-------------|
| 1 Горные выработки: | |
| а) дудка | |
| б) закопушка | |
| в) колодец | |
| Примечания 1 Обозначают синим цветом. 2 Над обозначением указывают номер колодца и геологический индекс водоносного горизонта, слева от обозначения — дебит, л/с, справа — минерализацию воды, г/л; | |
| г) расчистка | |
| д) скважина безводная | |
| е) скважина без опробования водоносного горизонта | |
| ж) скважина водопоглощающая | |
| и) скважина гидрогеологическая | |
| Примечания 1 В перечислениях д, е, ж, и обозначения показывают синим цветом. 2 Над обозначением указывают номер скважины и через дефис — геологический индекс водоносного горизонта. 3 Слева от обозначения гидрогеологической скважины указывают над чертой — дебит, л/с, под чертой — понижение, м. Справа от обозначения — над чертой — | |

глубину естественного уровня, м, под чертой —
минерализацию воды, г/л;

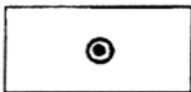
к) скважина каротажная



Примечание — Прописными буквами русского алфавита обозначают вид каротажа.

Пример — Э — электрокаротаж, Р — радиоактивный, Т — термокаротаж и т.п.

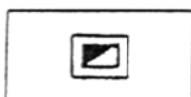
л) скважина разведочная



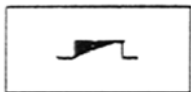
м) скважина техническая



н) шахта



п) штольня

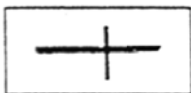


р) шурф

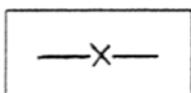


2 Пикеты:

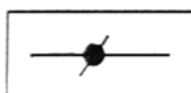
а) закрепленный магнитного профиля



б) закрепленный сейсмического профиля

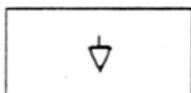


в) закрепленный электропрофиля



3 Точки зондирования:

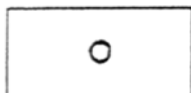
а) динамического



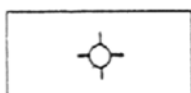
б) статического



в) вертикального электрического

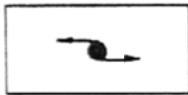


г) кругового вертикального электрического

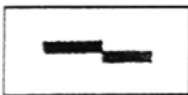


4 Точки испытания грунтов:

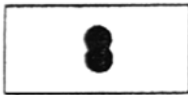
а) вращательным срезом



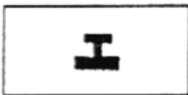
б) на срез



в) прессиометром

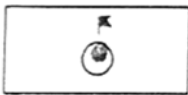


г) статическими нагрузками



5 Точки наблюдений и исследований:

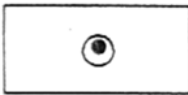
а) за режимом подземных вод в скважине



б) за режимом подземных вод в шурфе



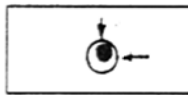
в) расходомерических в скважине



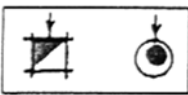
Примечание — Точки наблюдений и исследований обозначают синим цветом.

6 Точки нагнетания (налива) и откачки:

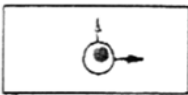
а) точка нагнетания на опытном участке



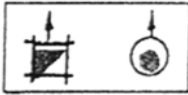
б) точка опытного нагнетания в одиночную горную выработку (шурф или скважину)



в) точка откачки на опытном участке



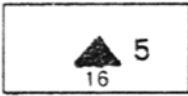
г) точка опытной откачки из одиночной горной выработки (шурфа или скважины)



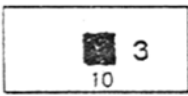
Примечание — Точки нагнетания и откачки обозначают синим цветом.



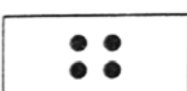
7 Точки отбора образцов грунта:

а) с нарушенной структурой



б) с ненарушенной структурой


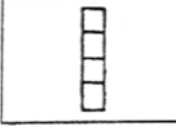
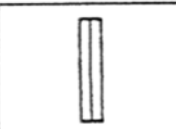
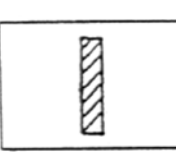


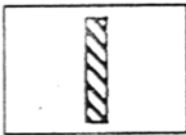
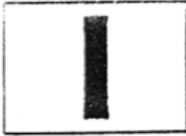
| | |
|--|---|
| <p>8 Точка отбора пробы воды</p> <p><i>Примечания</i> 1 Условное обозначение точек отбора образцов грунта и пробы воды применяют также на разрезах и колонках. 2 Справа от обозначения знака указывают номер образца или пробы; под обозначением знака — соответственно результат его испытаний: плотность грунта, кг/м³; модуль деформации грунта, МПа; минерализацию воды, г/л. 3 Точку отбора пробы воды обозначают синим цветом</p> |  |
| <p>9 Пост водомерный</p> |  |
| <p>10 Точка забивки опытной сваи</p> |  |
| <p>11 Точки опытной цементации</p> |  |

5 Условные графические обозначения консистенции и степени влажности грунтов на инженерно-геологических разрезах и колонках

Условные графические обозначения консистенции и степени влажности грунтов, применяемые на инженерно-геологических разрезах и колонках, приведены в таблице 3.

Таблица 3

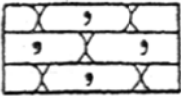

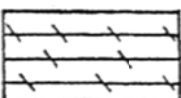
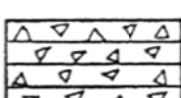
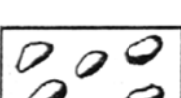
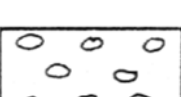
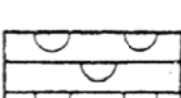
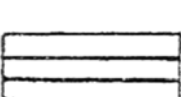
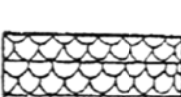
| Наименование грунта | Консистенция | Степень влажности | Обозначение |
|-------------------------|-----------------|-------------------|---|
| Супесь, суглинок, глина | Твердая | — |  |
| Песок | — | Маловлажный | |
| Суглинок, глина | Полутвердая | — |  |
| То же | Тугопластичная | — |  |
| Супесь Песок | Пластичная — | — Влажный |  |

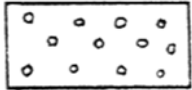
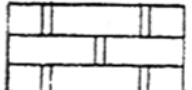
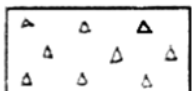
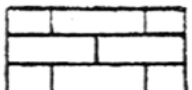
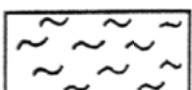


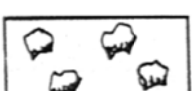



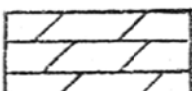
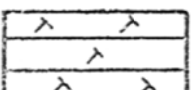

| | | | |
|-----------------|------------------|------------------|---|
| Суглинок, глина | Мягкопластичная | — |  |
| То же | Текучепластичная | — | |
| » | Текучая | — |  |
| Песок | — | Насыщенный водой | |


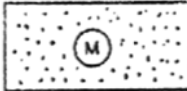
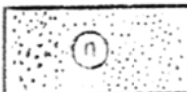

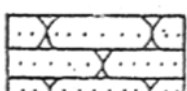
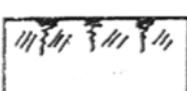
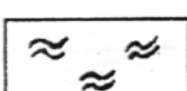

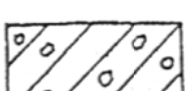
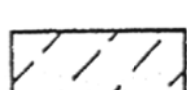
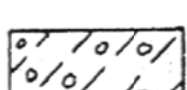
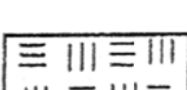
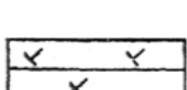
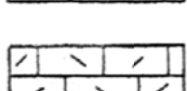
6 Условные графические обозначения основных видов грунтов

Условные графические обозначения основных видов грунтов приведены в таблице 4.

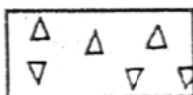
Таблица 4

| Наименование | Обозначение |
|-------------------------|---|
| Осадочные грунты | |
| 1 Алевролит |  |
| 2 Ангидрит |  |
| 3 Аргиллит |  |
| 4 Брекчия |  |
| 5 Валуны |  |
| 6 Галька |  |
| 7 Гипс |  |
| 8 Глина |  |
| 9 Гравелит |  |

| | |
|---------------------------------------|---|
| 10 Гравий |  |
| 11 Доломит |  |
| 12 Дресва (дресвяный грунт) |  |
| 13 Известняк |  |
| 14 Ил |  |
| 15 Каменная соль |  |
| 16 Каменный уголь |  |
| 17 Камни, глыбы |  |
| 18 Конгломерат |  |
| 19 Лесс (лессовидные суглинок, глина) |  |
| 20 Мел |  |
| 21 Мергель |  |
| 22 Опока |  |
| 23 Песок гравелистый |  |

| | |
|-------------------------------|---|
| 24 Песок крупный |  |
| 25 Песок мелкий |  |
| 26 Песок пылеватый |  |
| 27 Песок средний |  |
| 28 Песчаник |  |
| 29 Слой почвенно-растительный |  |
| 30 Сапропель |  |
| 31 Суглинок |  |
| 32 Суглинок моренный |  |
| 33 Супесь |  |
| 34 Супесь моренная |  |
| 35 Торф |  |
| 36 Трепел (диатомит) |  |
| 37 Туфит известковый |  |

38 Щебень (щебенистый грунт)



Искусственные грунты

1 Насыпные крупнообломочные, песчаные пылеватые и глинистые грунты, заторфованные грунты, торф; отходы производства (шлаки; золы и др.); строительные и твердые бытовые отходы



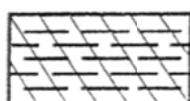
2 Намывные песчаные, пылеватые и глинистые грунты; отходы производства (хвосты обогатительных фабрик, шлаки, золы и пр.)



3 Магматические, метаморфические и осадочные скальные грунты, закрепленные разными способами



4 Пылеватые глинистые несцементированные грунты, закрепленные разными способами



5 Песчаные несцементированные грунты, закрепленные разными способами

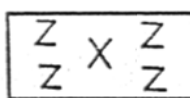


6 Уплотненные в природном состоянии

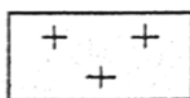


Интрузивные (глубинные) грунты

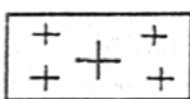
1 Габродиорит



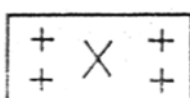
2 Гранит



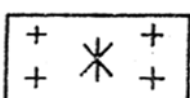
3 Гранит-порфир



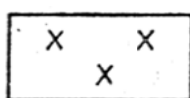
4 Гранодиорит



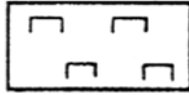
5 Граносиенит



6 Диорит



7 Перидотит



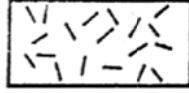
8 Сиенит



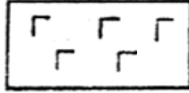
Эффузивные (излившиеся) грунты

1 Лава:

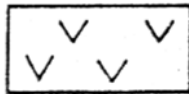
а) кислого состава



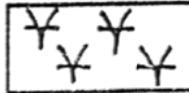
б) основного состава



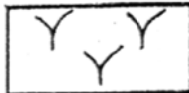
в) среднего состава



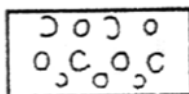
г) щелочного состава



д) разного состава (нерасчлененная)

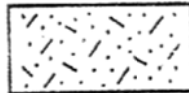


2 Пемза

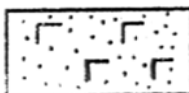


3 Туф:

а) кислого состава (липаритовый)



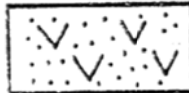
б) основного состава (базальтовый)



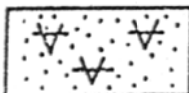
в) разного состава (нерасчлененный)



г) среднего состава (андезитовый)

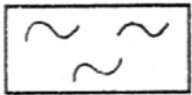
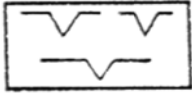
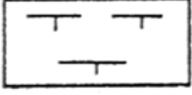
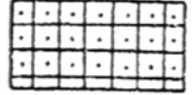
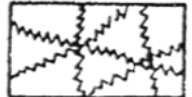

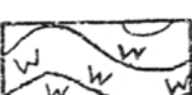

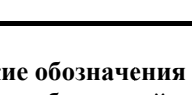


д) щелочного состава



4 Шлак


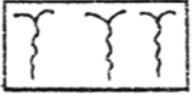
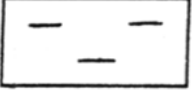



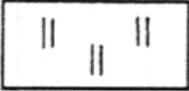
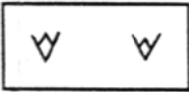
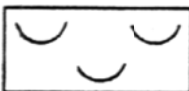
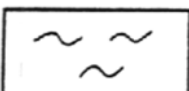

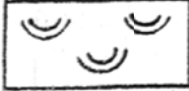
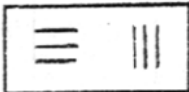
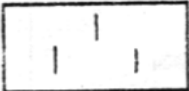
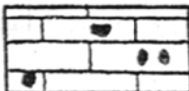
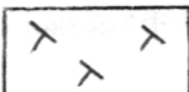
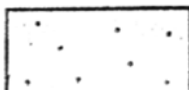
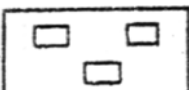
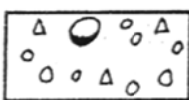
| Метаморфические грунты | |
|--|---|
| 1 Амфиболит |  |
| 2 Гнейс |  |
| <i>Примечание</i> — Гнейс и гнейсовые породы обозначают в зависимости от петрографического состава материнского материала. |  |
| |  |
| 3 Кварцит |  |
| 4 Милонит |  |
| 5 Мрамор |  |
| 6 Роговик, яшма |  |
| 7 Сланец глинистый, филлит |  |

7 Условные графические обозначения характерных литологических особенностей грунтов

Условные графические обозначения характерных литологических особенностей грунтов, приведенные в таблице 5, изображают редкими знаками на фоне условных обозначений видов грунтов.

Таблица 5

| Наименование | Обозначение |
|------------------|---|
| 1 Битуминозность |  |
| 2 Выветренность |  |
| 3 Глинистость |  |

| | |
|---|---|
| 4 Гумусированность |  |
| 5 Доломитизация |  |
| 6 Железистость |  |
| 7 Загипсованность |  |
| 8 Заиленность |  |
| 9 Закарстованность |  |
| 10 Засоленность |  |
| 11 Заторфованность |  |
| 12 Известковистость |  |
| 13 Кавернозность |  |
| 14 Кремнистость |  |
| 15 Песчанистость |  |
| 16 Пиритизированность |  |
| 17 Гравелистость (примесь гравия, гальки, щебня, валунов) |  |

| | |
|----------------------|--|
| 18 Рассланцованность | |
| 19 Слоистость | |
| 20 Трещиноватость | |
| 21 Углистость | |
| 22 Фосфористость | |

8 Условные графические обозначения особенностей залегания слоев грунта и элементов тектоники

Условные графические обозначения особенностей залегания слоев грунта и элементов тектоники, применяемые на инженерно-геологических разрезах, приведены в таблице 6.

Таблица 6

| Наименование | Обозначение |
|--|-------------|
| 1 Антиклиналь опрокинутая <i>Примечание</i> — Стрелкой указывают направление падения крыльев антиклинали. | |
| 2 Брахантиклиналь | |
| 3 Брахсинклиналь | |
| 4 Залегание слоев опрокинутое | |
| 5 Надвиг и взброс | |
| 6 Сброс и угол падения плоскости смесителя | |
| 7 Ось антиклинали и направление ее погружения | |


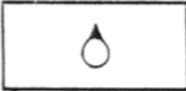
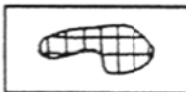

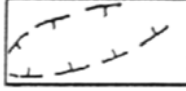


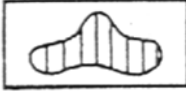

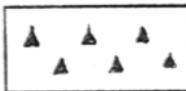
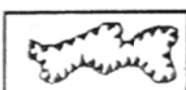

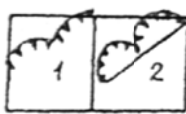
| | |
|--|--|
| 8 Ось синклинали и направление ее погружения | |
| 9 Простираение, падение и угол падения слоев | |
| 10 Простираение слоев, преобладающее с неопределенным падением | |
| 11 Сдвиг | |
| 12 Синклиналь опрокиннутая | |

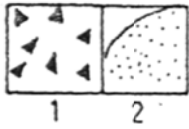


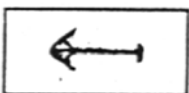

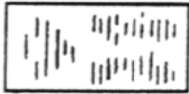
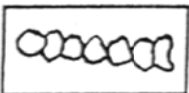
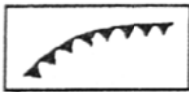
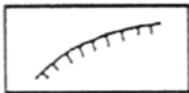
9 Условные графические обозначения элементов геоморфологии и физико-геологических явлений и процессов

Условные графические обозначения элементов геоморфологии и физико-геологических явлений, применяемые на инженерно-геологических картах, приведены в таблице 7.

Таблица 7

| Наименование | Обозначение |
|--|-------------|
| 1 Абразия | |
| 2 Бровка коренного склона | |
| 3 Воронка карстовая | |
| <i>Примечание</i> — Цифрой 1 обозначают активную воронку, цифрой 2 — стабилизировавшуюся | |
| 4 Воронка просадочная | |
| 5 Вулкан: | |
| а) действующий | |
| б) потухший | |

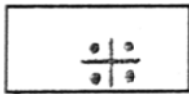
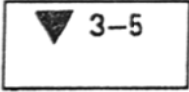
| | |
|--|---|
| в) грязевой действующий |  |
| г) грязевой недействующий |  |
| 6 Гряда конечных морен |  |
| 7 Граница (или бровка) террасы |  |
| <i>Примечание</i> — Границы террасы обозначают: первой — 1, второй — 2, третьей — 3 и т.д. | |
| 8 Долина (русло) погребенная, затопленная |  |
| 9 Друмлины |  |
| 10 Западина суффозионная |  |
| 11 Камы |  |
| 12 Конус выноса |  |
| <i>Примечание</i> — Цифрой 1 обозначают древний конус, цифрой 2— формирующийся. | |
| 13 Курумы |  |
| 14 Лавина |  |
| 15 Овраг растущий |  |
| 16 Озы |  |
| 17 Оползень |  |
| <i>Примечание</i> — Цифрой 1 обозначают активный оползень, цифрой 2— стабилизировавшийся. | |

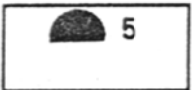
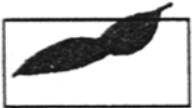


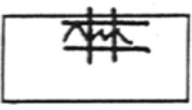
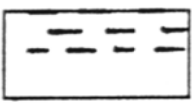
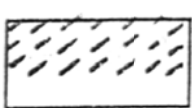
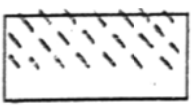
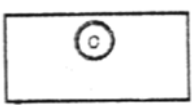
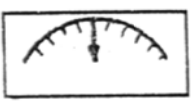
| | |
|---|---|
| 18 Осыпь |  |
| <i>Примечание</i> — Цифрой 1 обозначают каменную осыпь, цифрой 2 — земляную. | |
| 19 Песок, перенесенный ветром (барханный, бугристый, донный) |  |
| 20 Размыв дна оврага |  |
| 21 Сель |  |
| 22 Солифлюкция |  |
| 23 Солончаки |  |
| 24 Такыры |  |
| 25 Уступ тектонический |  |
| 26 Уступ эрозионный |  |
| <i>Примечание</i> — Элементы геологических явлений и процессов изображают красным цветом. | |

10 Условные графические обозначения элементов геокриологии

Условные графические обозначения элементов геокриологии, применяемые на инженерно-геологических картах, приведены в таблице 8.

Таблица 8

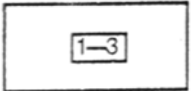
| Наименование | Обозначение |
|--|---|
| 1 Бугры морозного пучения |  |
| 2 Лед жильный |  |
| <i>Примечание</i> — Цифрами указаны размеры по вертикали, м. | |

| | |
|---|---|
| 3 Лед пластовый |  |
| <i>Примечание</i> — Цифрами указана мощность пласта, м. | |
| 4 Наледь многолетняя |  |
| 5 Наледь сезонная |  |
| 6 Термокарст |  |
| 7 Трещина морозобойная |  |
| 8 Участки распространения мерзлых льдистых грунтов с температурой: | |
| а) от 0 до -1 °С |  |
| б) от -1 до -2 °С |  |
| в) ниже -2 °С |  |
| <i>Примечание</i> — Расстояние между линиями, мм: при сплошном распространении — 6, при прерывистом — 4, при островном — 2. | |
| 9 Солифлюкционное образование |  |
| 10 Солифлюкционные цирки |  |
| <i>Примечание</i> — Элементы геокриологии обозначают фиолетовым цветом. | |

11 Условные графические обозначения элементов гидрогеологии

Условные графические обозначения элементов гидрогеологии приведены в таблице 9.

Таблица 9

| Наименование | Обозначение |
|--------------------------|---|
| 1 Верховодка, глубина, м |  |

| | |
|---|--|
| 2 Воды грунтовые, глубина, м | |
| 3 Воды грунтовые таликов, глубина, м | |
| 4 Воды техногенные, глубина, м | |
| 5 Болото | |
| 6 Граница распространения напорных вод | |
| 7 Грунты водоносные | |
| 8 Грунты водопроницаемые: а) слабо | |
| б) сильно | |
| 9 Грунты водоупорные <i>Примечание</i> — Обозначают темно-желтым цветом. | |
| 10 Контурь участков с пьезометрическим уровнем подземных вод выше поверхности земли | |
| 11 Родники: а) нисходящий | |
| б) восходящий | |
| в) каптированный | |
| г) пересыхающий | |
| <i>Примечание</i> — Над обозначением указывают номер родника и геологический индекс водоносного горизонта; слева от обозначения указывают дебит, л/с; справа — минерализацию воды, г/л. | |

Примечание — Элементы гидрогеологии (поз. 6—8, 10, 11) обозначают синим цветом.