
**ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(ЕАСС)**

**EURO-ASIAN CONCIL FOR STANDARTIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(EASC)**

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ**

**ГОСТ
21.302—**
проект

Система проектной документации для строительства

**УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ В ДОКУМЕНТАЦИИ ПО
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ**

Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0–92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила, рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Центр методологии нормирования и стандартизации в строительстве» (ОАО «ЦНС») и Открытым акционерным обществом «Производственный и научно-исследовательский институт по инженерным изысканиям в строительстве» (ОАО «ПНИИИС»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом ТК 465 «Строительство»

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации

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 |
|---|------------------------------------|---|
| | | |

4 ВЗАМЕН ГОСТ 21.302–96

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах.

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе (каталоге) «Межгосударственные стандарты», а текст изменений – в информационных указателях «Межгосударственные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Межгосударственные стандарты»

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным органам по стандартизации этих государств

Содержание

| | |
|---|--|
| 1 Область применения..... | |
| 2 Нормативные ссылки..... | |
| 3 Общие положения..... | |
| 4 Условные графические обозначения на инженерно-геологических картах, разрезах и колонках..... | |
| 5 Условные графические обозначения показателя текучести и степени водонасыщения грунтов на инженерно-геологических разрезах и колонках..... | |
| 6 Условные графические обозначения основных видов грунтов..... | |
| 7 Условные графические обозначения характерных литологических особенностей грунтов..... | |
| 8 Условные графические обозначения особенностей залегания слоев грунта и элементов тектоники..... | |
| 9 Условные графические обозначения элементов геоморфологии и опасных геологических, инженерно-геологических процессов..... | |
| 10 Условные графические обозначения элементов геокриологии..... | |
| 11 Условные графические обозначения элементов гидрогеологии..... | |
| Библиография..... | |

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Система проектной документации для строительства

**УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
В ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ
ИЗЫСКАНИЯМ**

System of design documents for construction.

Symbol graphics for engineering-geological investigation documents

Дата введения —

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 использованы ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 21.204—93 Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта

ГОСТ 25100—2011 Грунты. Классификация

П р и м е ч а н и е — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов на территории государства по соответствующему указателю стандартов, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Общие положения

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

3.2 Проектируемые здания, сооружения, инженерные сети, транспортные устройства, элементы озеленения и благоустройства изображают на чертежах с применением условных

ГОСТ 21.302

проект

графических обозначений и упрощенных изображений, установленных ГОСТ 21.204, а также в соответствии с "Условными знаками для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500" [1].

3.3 Наименование грунтов и их характеристик принимают по ГОСТ 25100.

3.4 Геологические индексы на инженерно-геологических картах, разрезах и колонках принимаются в соответствии с индексами, используемыми на государственной геологической карте Российской Федерации и стран СНГ масштаба 1:200 000 и крупнее.

3.5 Условные графические обозначения на инженерно-геологических картах, разрезах и колонках выполняют линиями, указанными в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование | Начертание | Толщина линии по отношению к толщине основной линии | Основное назначение |
|---------------------|---|---|--|
| 1 Сплошная основная |  | S | Граница инженерно-геологического района на карте |
| | | $\frac{S}{1,5}$ | Граница инженерно-геологического подрайона на карте |
| | | $\frac{S}{3}$ | Граница инженерно-геологического участка на карте |
| | | $\frac{S}{2}$ | Линии разрезов |
| | | от $\frac{S}{3}$ до $\frac{S}{2}$ | Границы стратиграфо-генетических комплексов, установленные |
| 2 Сплошная тонкая |  | от $\frac{S}{5}$ до $\frac{S}{3}$ | Границы инженерно-геологических элементов, установленные |
| | | $\frac{S}{5}$ | Линии штриховки |
| 3 Штриховая |  | от $\frac{S}{3}$ до $\frac{S}{2}$ | Границы стратиграфо-генетических комплексов, предполагаемые |
| | | от $\frac{S}{5}$ до $\frac{S}{3}$ | Границы инженерно-геологических элементов, предполагаемые |
| 4 Штрихпунктирная |  | от $\frac{S}{5}$ до $\frac{S}{3}$ | Границы уровней грунтовых вод; Элементы геоморфологии; Границы инженерно-геологических процессов |

3.6 Толщина сплошной (толстой) основной линии S должна быть в пределах от 0,5 до 1,5 мм в зависимости от величины и сложности изображения, а также от формата чертежа.

3.7 Цвета линий могут быть различными в зависимости от назначения.

3.8 Условные графические обозначения и надписи выполняются в соответствии с

указаниями в таблицах 1 – 10, при этом основным цветом является черный. В случае загруженности чертежа черный цвет может быть заменен на другой.

4 Условные графические обозначения на инженерно-геологических картах, разрезах и колонках

Условные графические обозначения горных выработок, геофизических профилей, значений при производстве геофизических исследований, точек испытания грунтов, точек наблюдений и исследований, точек нагнетания (налива) и откачки, точек отбора образцов грунта и т.п., применяемые на инженерно-геологических картах, разрезах и колонках, приведены в таблице 2.






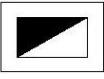



Таблица 2

| Наименование | Обозначение | Примечание |
|---|---|---|
| 1 Горные выработки: | | |
| а) дудка |  | Около обозначения указывают номер выработки |
| б) закопушка |  | |
| в) расчистка |  | Около обозначения указывают номер выработки |
| г) колодец |  | 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 |
| д) скважина безводная |  | 1 Обозначают синим цветом 2 Около обозначения указывают номер скважины |
| е) скважина без опробования водоносного горизонта |  | 1 Обозначают синим цветом 2 Над обозначением указывают номер скважины и через дефис - геологический индекс водоносного горизонта |





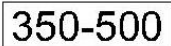







ГОСТ 21.302

проект

Продолжение таблицы 2

| Наименование | Обозначение | Примечание |
|--------------------------------|--|---|
| ж) скважина водопоглощающая | 2 - P ₂  | |
| з) скважина гидрогеологическая | 11,5 2 - P ₂ 5,0 3,0  0,4 | 1 Обозначают 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 |
| и) скважина каротажная | Э  | 1 Около обозначения указывают номер скважины 2 Прописными буквами русского алфавита обозначают вид каротажа. Пример - Э - электрокаротаж, Р - радиоактивный, Т - термокаротаж, В- видеокаротаж |
| к) скважина разведочная |  | Около обозначения указывают номер выработок |
| л) скважина техническая | Т  | |
| м) шахта |  | |
| н) штольня |  | |
| о) шурф |  | |
| 2 Геофизические профили: | | |
| а) магнитный профиль |  | Около обозначения указывают номер профиля |

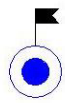
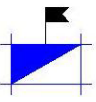

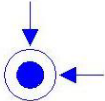
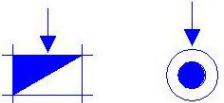
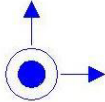
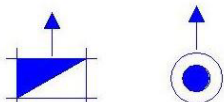

Продолжение таблицы 2

| Наименование | Обозначение | Примечание |
|---|--|--|
| б) сейсмический профиль |  | |
| в) электрический профиль |  | |
| 3 Точка вертикального электрического зондирования (ВЭЗ) | В-2  | Над точкой указывают ее номер с индексом «В» |
| 4 Значения при производстве геофизических величин: | | |
| а) значения удельного электрического сопротивления, Ом м |  | |
| б) значения скоростей продольных и поперечных волн (упругих), м/с |  | |
| 5 Точки испытания грунтов: | | |
| а) вращательным срезом |  | Около обозначения указывают номер точки |
| б) на срез |  | |
| в) прессиометром |  | |
| г) статическими нагрузками (штампом) |  | Около обозначения указывают номер точки |
| д) динамическим зондированием |  | |
| е) статическим зондированием |  | |
| 6 Точки наблюдений и исследований: | | |
| а) инженерно-геологической съемки |  | Около обозначения указывают номер точки наблюдения |

ГОСТ 21.302

проект

Продолжение таблицы 2

| Наименование | Обозначение | Примечание |
|---|---|--|
| б) за режимом подземных вод в скважине |  | 1 Значок скважины или шурфа обозначают синим цветом |
| в) за режимом грунтовых вод в шурфе |  | 2 Значок точки наблюдения обозначают черным цветом 3 Около обозначения указывают номер точки |
| г) расходомерических в скважине |  | 1 Обозначают синим цветом 2 Около обозначения указывают номер точки |
| 7 Точки нагнетания (налива) и откачки: | | |
| а) точка нагнетания на опытном участке |  | 1 Обозначают синим цветом 2 Около обозначения указывают номер точки |
| 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) |  | |
| 8 Точка отбора образцов грунта (применяют также на разрезах и колонках): | | |
| а) с нарушенной структурой | 5 ▲ 1,2 | 1 Слева от обозначения знака указывают номер образца, справа от обозначения знака интервал или глубина опробования. Номер точки отбора указывают только на колонках 2 Точку отбора пробы воды обозначают синим цветом |
| б) с ненарушенной структурой | 3 ■ 1,8-2 | |
| 9 Точка отбора пробы воды | 4 ● 5,3 | |
| 10 Пост водомерный |  | Около обозначения указывают номер поста |

Окончание таблицы 2

| Наименование | Обозначение | Примечание |
|--|---|---|
| 11 Точка забивки опытной сваи |  | Около обозначения указывают номер точки |
| 12 Точки опытной цементации |  | Около обозначения указывают номер точки |
| 13 Номер инженерно-геологического элемента |  | Применяют на разрезах и колонках |

5 Условные графические обозначения показателя текучести и степени водонасыщения грунтов на инженерно-геологических разрезах и колонках



Условные графические обозначения показателя текучести и степени водонасыщения грунтов, применяемые на инженерно-геологических разрезах и колонках, приведены в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование грунта | Показатель текучести | Степень водонасыщения грунтов | Обозначение |
|-------------------------------|----------------------|-------------------------------|---|
| Супесь, суглинок, глина | Твердая | - |  |
| Песок, крупнообломочный грунт | - | Малой степени водонасыщения | |
| Суглинок, глина | Полутвердая | - |  |
| Суглинок, глина | Тугопластичная | - |  |
| Супесь | Пластичная | - |  |
| Песок, крупнообломочный грунт | - | Средней степени водонасыщения | |
| Суглинок, глина | Мягкопластичная | - | |

ГОСТ 21.302

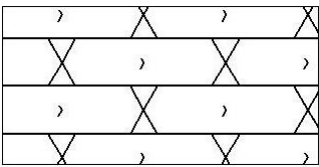
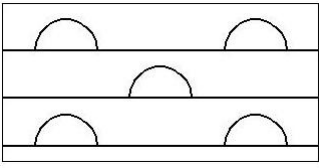
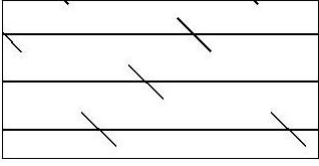
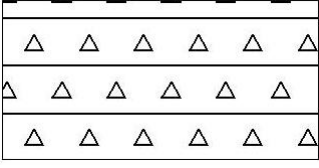
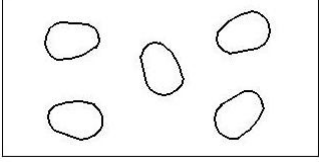
проект

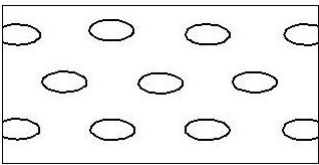
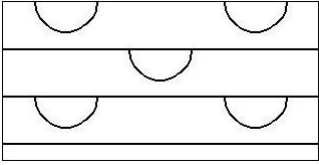
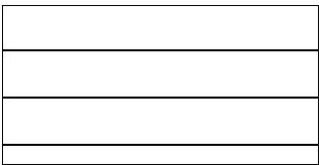
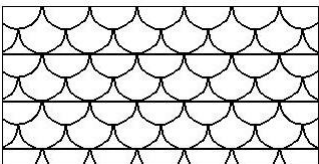
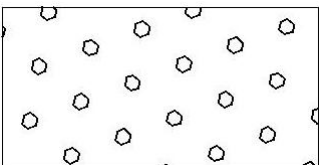
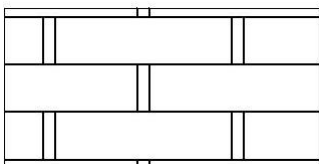
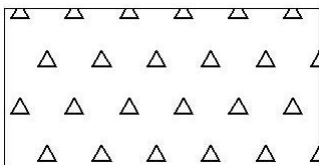
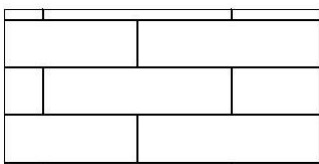
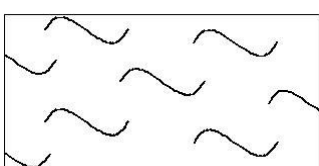
| Наименование грунта | Показатель текучести | Степень водонасыщения грунтов | Обозначение |
|-------------------------------|----------------------|-------------------------------|---|
| Суглинок, глина | Текучепластичная | - |  |
| Супесь, суглинок, глина | Текучая | - |  |
| Песок, крупнообломочный грунт | - | Насыщенный водой | |

6 Условные графические обозначения основных видов грунтов

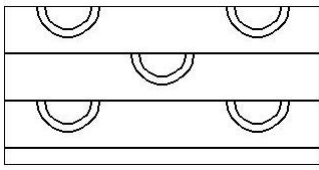
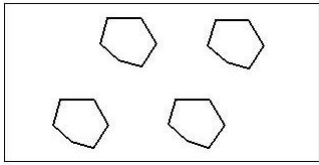
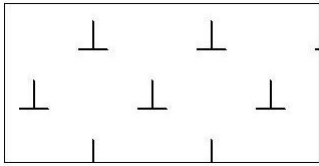
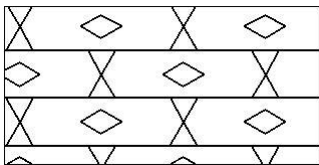
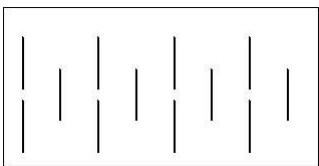
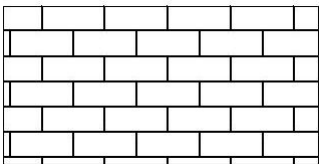
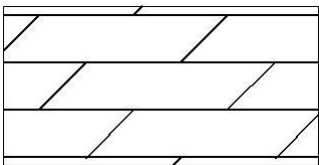
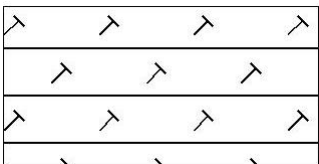
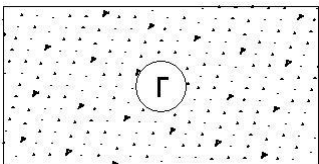
Условные графические обозначения основных видов грунтов приведены в таблице 4.

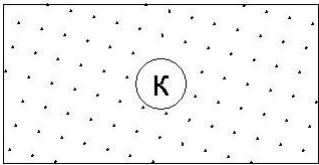
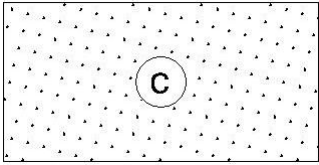
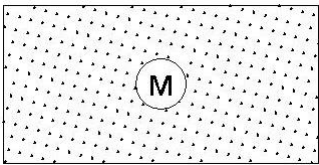
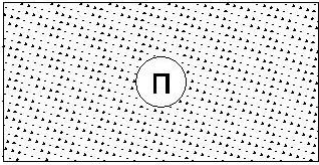
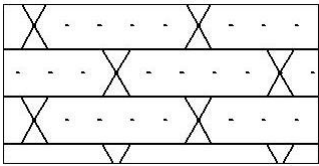
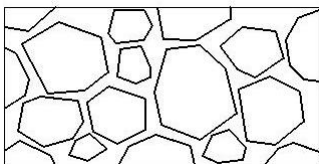

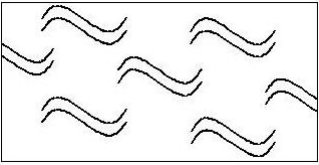
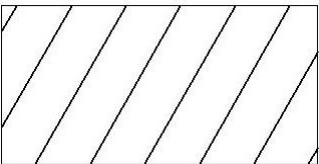
Таблица 4

| Наименование | Обозначение |
|-------------------------|---|
| Осадочные грунты | |
| 1 Алевролит |  |
| 2 Ангидрит |  |
| 3 Аргиллит |  |
| 4 Брекчия |  |
| 5 Валуны |  |

| Наименование | Обозначение |
|-----------------------------|---|
| 6 Галька |  |
| 7 Гипс |  |
| 8 Глина |  |
| 9 Гравелит |  |
| 10 Гравий |  |
| 11 Доломит |  |
| 12 Дресва (дресвяный грунт) |  |
| 13 Известняк |  |
| 14 Ил |  |

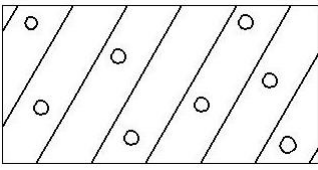
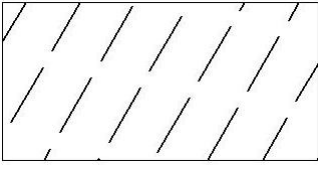
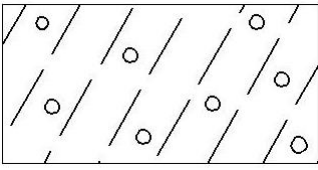
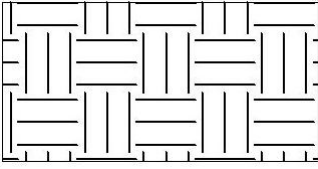
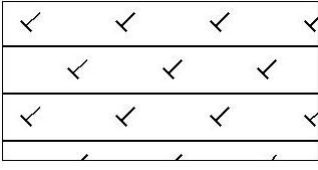
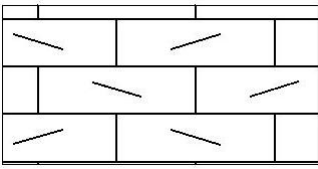
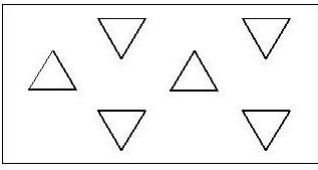
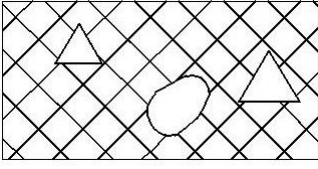
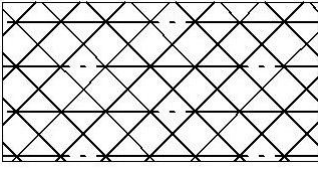
ГОСТ 21.302*проект*

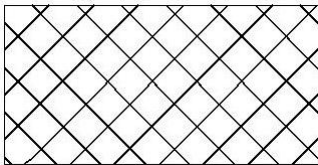
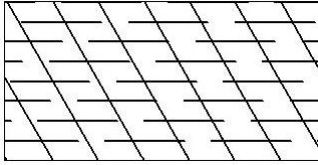
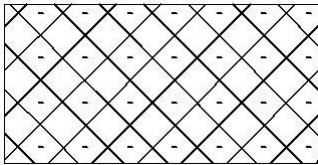
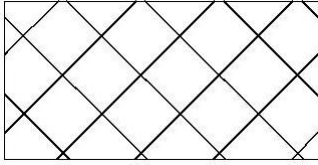
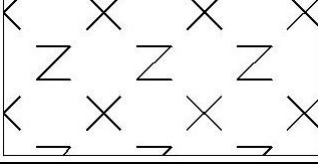
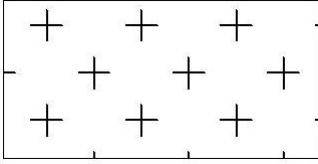
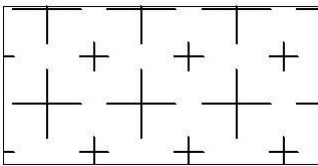
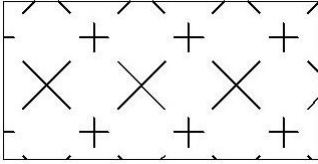
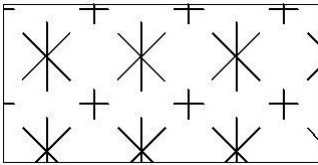
| Наименование | Обозначение |
|---------------------------------------|---|
| 15 Каменная соль |  |
| 16 Камни, глыбы |  |
| 17 Карбонатная мука |  |
| 18 Конгломерат |  |
| 19 Лесс (лессовидные суглинки, глина) |  |
| 20 Мел |  |
| 21 Мергель |  |
| 22 Опока |  |
| 23 Песок гравелистый |  |

| Наименование | Обозначение |
|-----------------------------------|---|
| 24 Песок крупный |  |
| 25 Песок средней крупности |  |
| 26 Песок мелкий |  |
| 27 Песок пылеватый |  |
| 28 Песчаник |  |
| 29 Разрушенные карбонатные породы |  |
| 30 Слой почвенно-растительный |  |
| 31 Сапрпель |  |
| 32 Суглинок |  |

ГОСТ 21.302

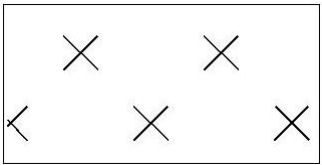
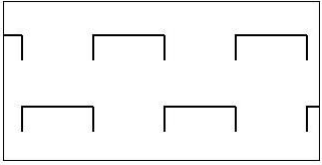
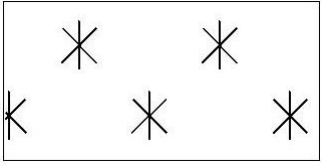
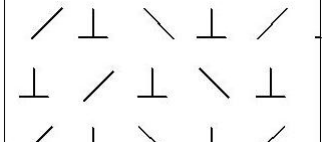
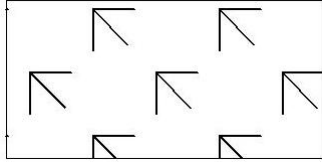
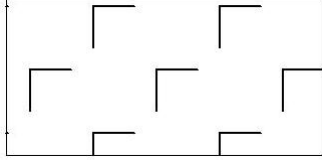
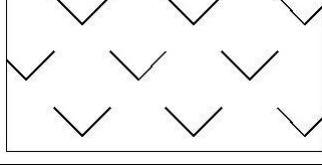
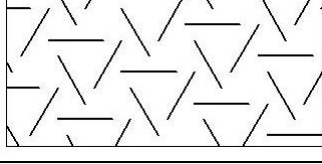
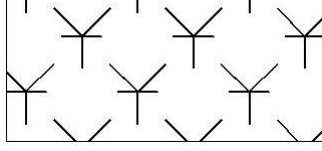
проект

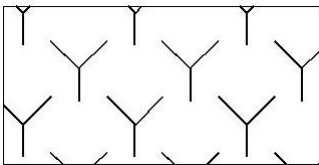
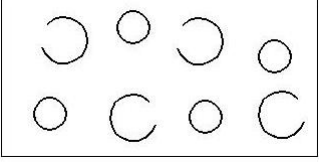
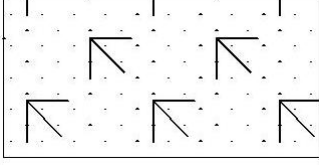
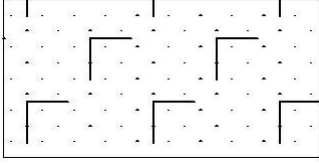
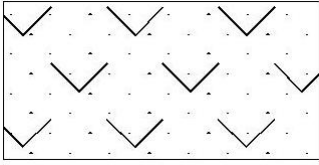
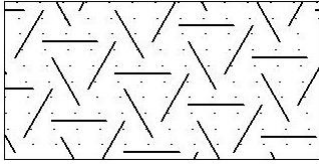
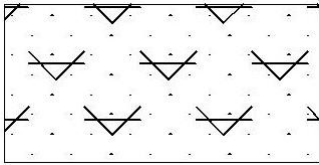
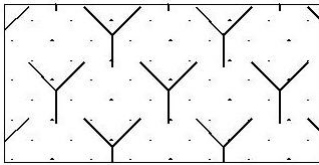
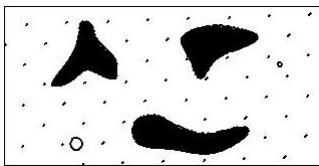
| Наименование | Обозначение |
|--|---|
| 33 Суглинок моренный |  |
| 34 Супесь |  |
| 35 Супесь моренная |  |
| 36 Торф |  |
| 37 Трепел (диатомит) |  |
| 38 Туффит известковый |  |
| 39 Щебень (щебенистый грунт) |  |
| Техногенные грунты | |
| 1 Насыпные антропогенные образования и природные перемещенные грунты разных классов |  |
| 2 Намывные песчаные, пылеватые и глинистые грунты; отходы производства (хвосты обогатительных фабрик, шлаки, золы и пр.) |  |

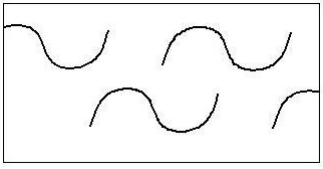
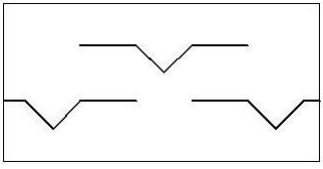
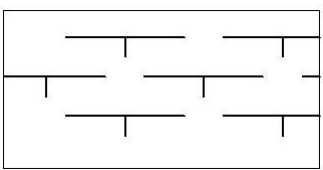
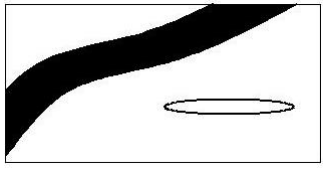
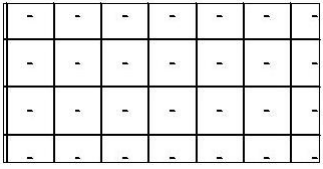
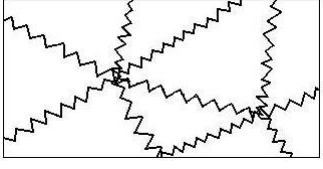
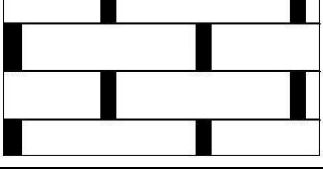
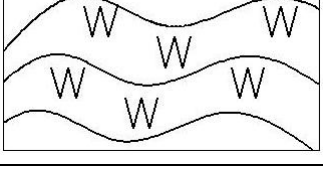
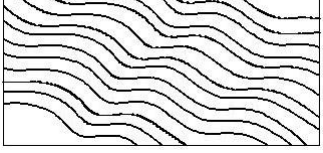
| Наименование | Обозначение |
|--|---|
| 3 Скальные, полускальные грунты (магматические, метаморфические и осадочные), закрепленные разными способами |  |
| 4 Пылеватые глинистые связные грунты (глинистые, илы, сапропели, торф и др.), закрепленные разными способами |  |
| 5 Несвязные (песчаные, крупнообломочные) грунты, закрепленные разными способами |  |
| 6 Уплотненные в природном состоянии |  |
| Интрузивные грунты | |
| 1 Габродиорит |  |
| 2 Гранит |  |
| 3 Гранит-порфир |  |
| 4 Гранодиорит |  |
| 5 Граносиенит |  |

ГОСТ 21.302

проект

| Наименование | Обозначение |
|----------------------------|---|
| 6 Диорит |  |
| 7 Перидотит |  |
| 8 Сиенит |  |
| Эффузивные грунты | |
| 1 Базальт |  |
| 2 Лава: | |
| а) ультраосновного состава |  |
| б) основного состава |  |
| в) среднего состава |  |
| г) кислого состава |  |
| д) щелочного состава |  |


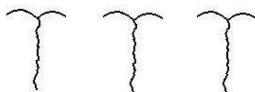


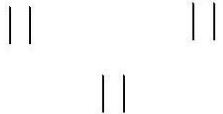



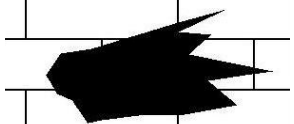


| Наименование | Обозначение |
|-------------------------------------|---|
| е) разного состава (нерасчлененная) |  |
| 3 Пемза |  |
| 4 Туф: | |
| а) ультраосновного состава |  |
| б) основного состава (базальтовый) |  |
| в) среднего состава (андезитовый) |  |
| г) кислого состава (липаритовый) |  |
| д) щелочного состава |  |
| е) разного состава (нерасчлененный) |  |
| 5 Шлак |  |

| Наименование | Обозначение |
|--|--|
| Метаморфические грунты | |
| 1 Амфиболит |  |
| 2 Гнейс Примечание - Гнейс и гнейсовые породы обозначают в зависимости от петрографического состава материнского материала. |   |
| 3 Каменный уголь |  |
| 4 Кварцит |  |
| 5 Милонит |  |
| 6 Мрамор |  |
| 7 Роговик, яшма |  |
| 8 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 |  |

ГОСТ 21.302

проект


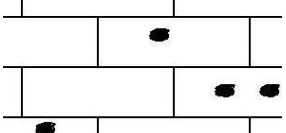

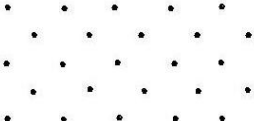
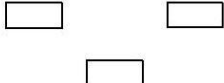


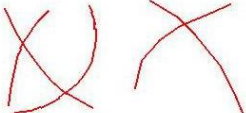











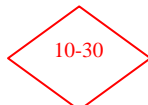


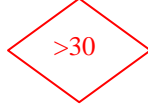
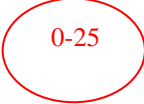

| Наименование | Обозначение |
|--|---|
| 12 Известковистость |  |
| 13 Кавернозность |  |
| 14 Кремнистость |  |
| 15 Песчанистость |  |
| 16 Пиритизированность |  |
| 17 Гравелистость (примесь гравия, гальки, щебня, валунов) |  |
| 18 Рассланцованность |  |
| 19 Слюдистость |  |
| 20 Трещиноватость* П р и м е ч а н и я 1 Обозначают красным цветом 2 Классификация степени трещиноватости приведена в таблице 6 |  |
| 21 Углистость |  |
| 22 Фосфористость |  |

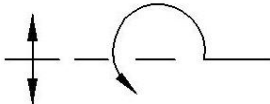
Таблица 6 - Классификация степени трещиноватости

| Степень трещиноватости | Модуль трещиноватости (число трещин /метр) | Показатель качества породы RQD, % | Обозначение |
|--|---|--|---|
| 1 Очень слаботрещиноватые |  |  |  |
| 2 Слаботрещиноватые |  |  |  |
| 3 Среднетрещиноватые |  |  |  |
| 4 Сильнотрещиноватые |  |  |  |
| 5 Очень сильно трещиноватые |  |  |  |
| Примечание - Степень трещиноватости изображают красным цветом. | | | |

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 7.



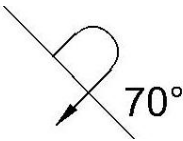
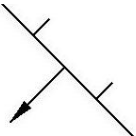
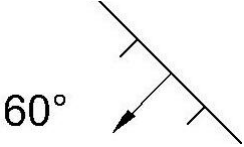
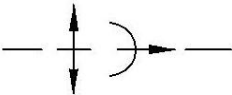
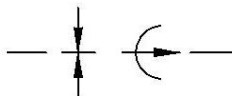
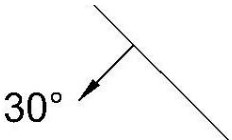

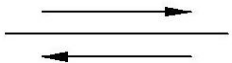
Таблица 7

| Наименование | Обозначение | Примечание |
|---------------------------|--|---|
| 1 Антиклиналь опрокинутая |  | Стрелками указывают направление падения крыльев антиклинали и направление опрокидывания замка складки |

ГОСТ 21.302

проект

Продолжение таблицы 7

| Наименование | Обозначение | Примечание |
|--|--|--|
| 2 Брахиантиклиналь |  | Стрелкой указывают направление падения крыльев брахиантиклинали |
| 3 Брахисинклиналь |  | Стрелкой указывают направление падения крыльев антиклинали. |
| 4 Залегание слоя опрокинутое |  | Стрелкой указывают направление падения слоя |
| 5 Надвиг и взброс |  | Стрелкой указывают направление падения плоскости сместителя |
| 6 Сброс и угол падения плоскости сместителя |  | Стрелкой указывают направление падения плоскости сместителя |
| 7 Ось антиклинали и направление ее погружения |  | Стрелками указывают направление падения крыльев складки и направление погружения замка складки |
| 8 Ось синклинали и направление ее погружения |  | Стрелками указывают направление падения крыльев складки и направление погружения замка складки |
| 9 Простираание, падение и угол падения слоя |  | Стрелкой указывают направление падения слоя |
| 10 Простираание слоев, преобладающее с неопределенным падением |  | |
| 11 Сдвиг |  | |




Окончание таблицы 7

| Наименование | Обозначение | Примечание |
|---|--|--|
| 12 Синклиналь опрокинута |  | Стрелками указывают направление падения крыльев синклинали и направление опрокидывания замка складки |
| 13 Разрывные нарушения различного порядка, I-VIII | | |
| а) наблюдаемые |  | Обозначают красным цветом |
| б) предполагаемые |  | |

9 Условные графические обозначения элементов геоморфологии и опасных геологических, инженерно-геологических процессов.

Условные графические обозначения элементов геоморфологии и опасных геологических, инженерно-геологических процессов, применяемых на инженерно-геологических картах, разрезах и колонках, приведены в таблице 8.

Таблица 8

| Наименование | Обозначение | Примечание |
|--|---|---------------------------|
| Эндогенные процессы и элементы геоморфологии: | | |
| 1 Вулкан: | | |
| а) действующий |  | Обозначают красным цветом |
| б) потухший |  | |
| в) грязевой действующий |  | |


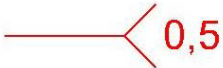
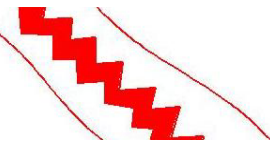
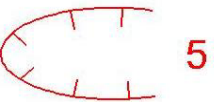
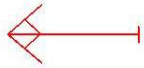
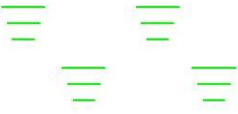


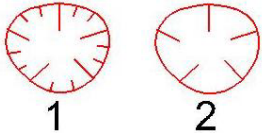
ГОСТ 21.302

проект

Продолжение таблицы 8

| Наименование | Обозначение | Примечание |
|---|--|---|
| г) грязевой недействующий |  | |
| 2 Уступ тектонический |  | |
| 3 Седловины тектонически предопределенные |  | |
| Экзогенные процессы и элементы геоморфологии: | | |
| 4 Границы развития опасных геологических и инженерно- геологических процессов |  | 1 Обозначают красным цветом 2 Указывается дата наблюдения за процессами |
| 5 Абразия |  | 1 Обозначают красным цветом 2 Стрелками указывают направление абразии |
| 6 Речная эрозия |  | 1 Обозначают красным цветом 2 Стрелками указывают направление воздействия речной эрозии |
| 7 Бровка коренного склона |  | Обозначают коричневым цветом |
| 8 Граница (или бровка) террасы |  | 1 Обозначают коричневым цветом 2 Границы террасы обозначают: первая терраса - 1, вторая терраса - 2, третья терраса - 3 и т. д. |
| 9 Долина (русло) погребенная, затопленная |  | Обозначают коричневым цветом |

Продолжение таблицы 8

| Наименование | Обозначение | Примечание |
|------------------------|--|--|
| 10 Уступ эрозионный |  | Обозначают коричневым цветом |
| 11 Промоина |  | 1 Обозначают красным цветом 2 Цифрой обозначают глубину, м |
| 12 Овраг |  | 1 Обозначают красным цветом 2 Цифрой обозначают глубину, м |
| 13 Размыв дна оврага |  | Обозначают красным цветом |
| 14 Ложбина стока |  | 1 Обозначают красным цветом 2 Цифрой обозначают глубину, м |
| 15 Сель |  | Обозначают красным цветом |
| 16 Заболоченные земли |  | Обозначают зеленым цветом |
| 17 Болото |  | Обозначают зеленым цветом |
| 18 Воронка просадочная |  | Обозначают красным цветом |
| 19 Воронка карстовая |  | 1 Обозначают красным цветом 2 Обозначению 1 соответствует активная воронка, 2 - стабилизировавшаяся |



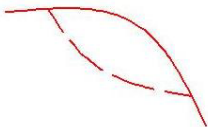



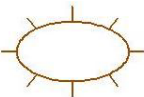



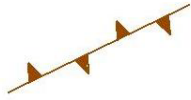
ГОСТ 21.302

проект

Продолжение таблицы 8

| Наименование | Обозначение | Примечание |
|--|--|--|
| 20 Понор | 2008 С  1 | 1 Обозначают красным цветом |
| 21 Провал | 2008 С  $\frac{3}{3,5}$ | 2 Слева указывается год образования или примерный возраст (с-свежий, м-молодой, д-старый), справа - в числителе диаметр в м, в знаменателе глубина в м |
| 22 Воронка | 2008 С  $\frac{5}{3}$ | |
| 23 Локальное оседание | 2008 С  $\frac{10}{0,5}$ | |
| 24 Общее оседание | 2008 С  $\frac{50}{0,5}$ | |
| 25 Западина суффозионная |  | Обозначают красным цветом |
| 26 Ниша суффозионная |  | Обозначают красным цветом |
| 27 Слепые устья рек в карстовых областях |  | Обозначают красным цветом |
| 28 Солифлюкция |  | 1 Обозначают красным цветом 2 Стрелками указывают направление движения грунтового потока |
| 29 Оползень |  | 1 Обозначают красным цветом 2 Обозначению 1 соответствует активный оползень, 2 – стабилизировавшийся 3 Стрелкой указывают направление его движения |

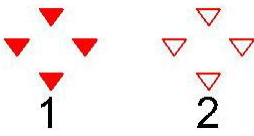
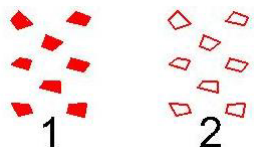
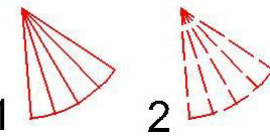
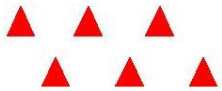
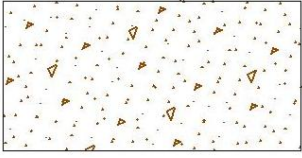

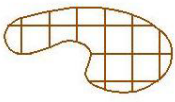

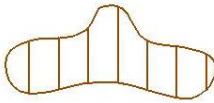

Продолжение таблицы 8

| Наименование | Обозначение | Примечание |
|---------------------------------------|--|---|
| 30 Бровка срыва оползня |  | 1 Обозначают красным цветом 2 Указывается дата наблюдения за процессом |
| 31 Лавина |  | Обозначают красным цветом |
| 32 Плоскость смещения оползня |  | Обозначают красным цветом |
| 33 Ледниковые цирки и кары |  | Обозначают коричневым цветом |
| 34 Карлинги |  | Обозначают коричневым цветом |
| 35 Денудационные останцы |  | Обозначают коричневым цветом |
| 36 Эрозионные останцы |  | Обозначают коричневым цветом |
| 37 Нагорные террасы |  | Обозначают коричневым цветом |
| 38 Ледниковые долины (троги) |  | Обозначают коричневым цветом |
| 39 Седловины структурно-денудационные |  | Обозначают коричневым цветом |
| 40 Гребневидные водоразделы |  | Обозначают коричневым цветом |

ГОСТ 21.302

проект

Продолжение таблицы 8

| Наименование | Обозначение | Примечание |
|--|--|---|
| 41 Осыпь |  | 1 Обозначают красным цветом 2 Обозначению 1 соответствует свежая осыпь, 2 - старая |
| 42 Обвалы |  | 1 Обозначают красным цветом 2 Обозначению 1 соответствует свежие обвалы, 2 - старые |
| 43 Конус выноса |  | 1 Обозначают красным цветом 2 Обозначению 1 соответствует древний конус, 2 - формирующийся |
| 44 Курумы |  | Обозначают красным цветом |
| 45 Песок, перенесенный ветром (барханный, бугристый, донный) |  | Обозначают коричневым цветом |
| 46 Такыры |  | Обозначают коричневым цветом |
| 47 Конечно-моренные гряды |  | Обозначают коричневым цветом |
| 48 Друмлины |  | Обозначают коричневым цветом |
| 49 Камы |  | Обозначают коричневым цветом |
| 50 Озы |  | Обозначают коричневым цветом |

Окончание таблицы 8

| Наименование | Обозначение | Примечание |
|---------------------------------|--|---|
| 51 Подтопление |  | 1 Обозначают синим цветом 2 Справа: абсолютная отметка уровня подземных вод, м и дата измерения уровня |
| 52 Граница развития подтопления |  | 1 Обозначают синим цветом 2 Указывается дата наблюдения за процессом |
| 53 Солончаки |  | Обозначают коричневым цветом |






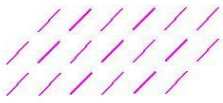
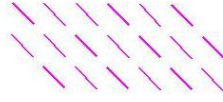
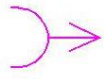
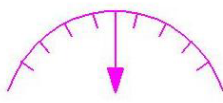


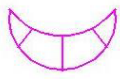
10 Условные графические обозначения элементов геокриологии

Условные графические обозначения элементов геокриологии, применяемые на инженерно-геологических картах, приведены в таблице 9.

Таблица 9

| Наименование | Обозначение | Примечание |
|---------------------------|---|---|
| 1 Бугры морозного пучения | | |
| а) многолетние |  | |
| б) сезонные |  | |
| 2 Лед жильный |  | Цифрами указаны размеры по вертикали, м |
| 3 Лед пластовый |  | Цифрами указана мощность пласта, м |

ГОСТ 21.302*проект**Окончание таблицы 9*

| Наименование | Обозначение | Примечание |
|--|---|------------|
| 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 |  | |
| 9 Солифлюкционное образование |  | |
| 10 Солифлюкционные цирки |  | |
| 11 Термоэрозия |  | |
| 12 Термоабразия |  | |
| 13 Каменные глетчеры |  | |
| Примечание - Элементы геокриологии обозначают фиолетовым цветом. | | |

11 Условные графические обозначения элементов гидрогеологии

Условные графические обозначения элементов гидрогеологии приведены в таблице 10.

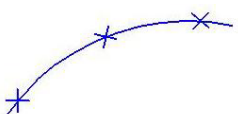
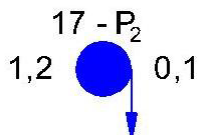




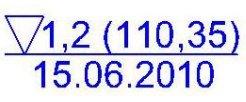
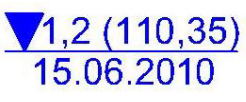


Таблица 10

| Наименование | Обозначение | Примечание |
|---|--|--|
| 1 Верховодка, глубина, м |  | Обозначают синим цветом |
| 2 Воды грунтовые, глубина, м |  | |
| 3 Воды грунтовые таликов, глубина, м |  | |
| 4 Воды техногенные, глубина, м |  | |
| 5 Грунты водоносные |  | Обозначают синим цветом |
| 6 Грунты водопроницаемые: | | |
| а) слабо и средне водопроницаемые (слабо $K = 0,005 - 0,5$ включительно, средне $K = 0,5 - 5$ включительно) |  | 1 Обозначают синим цветом 2 K - коэффициент фильтрации, м/сут |
| б) водопроницаемые и высоко водопроницаемые (водопр. $K = 5 - 50$ включительно, высоко $K = 50 - 100$ включительно) |  | |
| 7 Грунты водоупорные |  | |
| 8 Граница распространения напорных вод |  | Обозначают синим цветом |

ГОСТ 21.302

проект

Окончание таблицы 10

| Наименование | Обозначение | Примечание |
|---|--|--|
| 9 Контурные участки с пьезометрическим уровнем подземных вод выше поверхности земли |  | Обозначают синим цветом |
| 10 Родники: | | |
| а) нисходящий |  | 1 Обозначают синим цветом |
| б) восходящий |  | 2 Над обозначением указывают номер родника и геологический индекс водоносного горизонта; |
| в) каптированный |  | слева от обозначения указывают дебит, л/с; |
| г) пересыхающий |  | справа - минерализацию воды, г/л |
| 11 Грунтовые воды (на колонках и разрезах) | | |
| а) граница уровня грунтовых вод |  | Обозначают синим цветом |
| б) появившийся уровень грунтовых вод |  | 1 Обозначают синим цветом |
| в) установившийся уровень грунтовых вод |  | 2 В числителе: глубина, м и абсолютная отметка, м; в знаменателе дата проведения замера |
| 12 Гидроизогипсы и гидроизопьезы (на картах) | | |
| а) границы и их абсолютные отметки |  | Обозначают синим цветом |
| б) предполагаемые границы и их абсолютные отметки |  | |

Библиография

[1] Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. – М.: ФГУП «Картгеоцентр», 2005

Ключевые слова: обозначения условные графические, инженерно-геологические изыскания, горная выработка, грунты, показатель текучести, степень водонасыщения грунтов, литология, тектоника, геоморфология, опасные геологические и инженерно-геологические процессы, геокриология, гидрогеология, гидрология.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ко второй редакции проекта межгосударственного стандарта
**«Система проектной документации для строительства.
Условные графические обозначения в документации
по инженерно-геологическим изысканиям»**

1 Основание для разработки проекта межгосударственного стандарта

Основанием для разработки проекта межгосударственного стандарта является Программа разработки национальных стандартов Российской Федерации на 2012 год по ТК 465 «Строительство» (шифр 1.13.465-2.018.12) и договора № СПДС-ФБ-1 от 15.06.2012 г. и № СПДС-ФБ-2-2013 с ФАУ «ФЦС».

2 Краткая характеристика объекта стандартизации

Разработанный стандарт устанавливает условные графические обозначения, применяемые не только в документации по инженерно-геологическим изысканиям, но и в проектной и рабочей документации для строительства — на архитектурно-строительных и других чертежах.

. Проект стандарта содержит:

- условные графические обозначения основных видов грунтов
- условные графические обозначения на инженерно-геологических картах, разрезах и колонках
- условные графические обозначения на показателях текучести и степени водонасыщения грунтов на инженерно-геологических разрезах и колонках
- условные графические обозначения характерных литологических особенностей грунтов
- условные графические обозначения особенностей залегания слоев грунта и элементов тектоники
- Условные графические обозначения элементов геоморфологии и опасных геологических, инженерно-геологических процессов
- Условные графические обозначения элементов геокриологии материалов дорожной одежды
- Условные графические обозначения элементов гидрогеологии и гидрологии

Проект настоящего стандарта разработан взамен ГОСТ 21.302-96, в процессе пересмотра которого дополнен новыми условными обозначениями, а также изменены и уточнены названия показателей текучести и степени водонасыщения грунтов и др.

3 Обоснование разработки стандарта

Необходимость актуализации ГОСТ 21.302-96 вызвана тем, что существующий стандарт не учитывает актуализированный ГОСТ 25100 «Грунты. Классификация», а так же существующие нормативные документы, относящиеся к инженерно-геологическим изысканиям.

В связи с тем, что в настоящее время картографические материалы (карты, планы) при подготовке документации по инженерно-геологическим изысканиям выполняются с помощью компьютерных программ, все используемые условные знаки должны соответствовать правилам формирования цифровых условных обозначений в среде географических информационных систем (ГИС). Поэтому ГОСТ 21.302-96 должен обеспечивать создание цифровых наборов (стилей) условных обозначений для использования в среде ГИС, что предполагает указание размеров условных знаков для использования при подготовке картографических материалов разных масштабов.

Учитывая, что цифровые условные обозначения должны создаваться для каждой ГИС, необходимо дополнительно подготовить приложение к настоящему ГОСТ, которое обеспечит создание идентичных условных знаков при составлении картографических материалов с использованием различных ГИС.

4 Сведения о взаимосвязи проекта стандарта с другими межгосударственными и международными стандартами

Проект стандарта взаимосвязан с действующими межгосударственными и национальными стандартами Системы проектной документации для строительства. В первую очередь, с действующими и одновременно разрабатываемыми с настоящим стандартом.

Международные аналоги стандарта отсутствуют.

5 Перечень исходных документов, использованных при разработке проекта стандарта

Окончательная редакция проекта стандарта разработана и взаимосвязана с требованиями стандартов:

ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения»

ГОСТ 25100 «Грунты. Классификация»;

проект ГОСТ 21.001-201X "Система проектной документации для строительства. Общие положения", разработанный в 2012 г. и разосланный странам -государствам СНГ на рассмотрение и голосование

ГОСТ 21.101—97 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации, действующий в странах СНГ (за исключением России);

ГОСТ Р 21.1101—2009* Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации, действующий в Российской Федерации.

проект ГОСТ 21.207–201x СПДС. Условные графические обозначения на чертежах автомобильных дорог, разработанный в 2012 г. и разосланный странам -государствам СНГ на рассмотрение и голосование

ГОСТ 21.201-2011 Система проектной документации для строительства. Условные графически изображения элементов зданий, сооружений и конструкций.

ГОСТ 21.204-93 Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта

ГОСТ 21.508-93 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.

6 Сведения о публикации уведомлений о разработке проекта стандарта и завершении его разработки и обсуждения

Уведомления были размещены в информационной системе общего пользования - на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет.

Уведомление о разработке проекта стандарта опубликовано на сайте Ростехрегулирования 25 июня 2012 г.

Уведомление о завершении публичного обсуждения проекта стандарта опубликовано на сайте Ростехрегулирования 27 сентября 2012 г.

Первая редакция проекта стандарта была размещена на сайте ОАО «ЦНС» , а также разослана на отзыв по списку в адрес заинтересованных проектных организаций России. Отзывы по проекту стандарта получены от 2-х организаций. Содержащиеся в отзывах замечания и предложения отражены в сводке отзывов.

Подготовленная к рассылке странам вторая редакция проекта стандарта учитывает замечания, содержащиеся в отзывах на первую редакцию.

7 Предложения о необходимости мероприятий, связанных с пересмотром настоящего стандарта

6.1 Введение в действие настоящего стандарта в качестве межгосударственного требует отмены ГОСТ Р 21.302-96 и одновременного введения с разрабатываемыми согласно ПНС–2012 стандартами СПДС —, ГОСТ Р 21.1101-201х и ГОСТ 21. 207–201х .

8 Сведения о разработчиках стандарта

ОАО «ЦНС»

Начальник отдела сертификации и стандартизации проектной документации

Н.В. Терентьева
125057. г. Москва, а/я 63. Ленинградский пр., 63
Тел. 8(499)1573219, gpcns_spds@mail.ru

Главный специалист

Н.И. Сорокин
Тел. 8(812)6500755, niksorokin51@mail.ru

ОАО «ПНИИС»

Главный специалист

Хацкевич А.Н.
Тел. 8(495) 366-22-68

Руководитель группы

Борисова В.Ю.
Тел. 8(499) 369-75-0