

ГОСТ 21.302—96

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СИСТЕМА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
В ДОКУМЕНТАЦИИ
ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ
ИЗЫСКАНИЯМ

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ НОРМИРОВАНИЮ
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Москва

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 Кыргызская Республика	Минстрой Республики Казахстан Министерство архитектуры и строительства Кыргызской Республики
Республика Таджикистан Республика Узбекистан Российская Федерация	Госстрой Республики Таджикистан Госкомархитектстрой Республики Узбекистан 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 В ПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Минстроя России

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Общие положения	1
4 Условные графические обозначения на инженерно-геологических картах	3
5 Условные графические обозначения консистенции и степени влажности грунтов на инженерно-геологических разрезах и колонках	10
6 Условные графические обозначения основных видов грунтов	12
7 Условные графические обозначения характерных литологических особенностей грунтов	22
8 Условные графические обозначения особенностей залегания слоев грунтов и элементов тектоники	26
9 Условные графические обозначения элементов геоморфологии и физико-геологических явлений и процессов	28
10 Условные графические обозначения элементов геокриологии	32
11 Условные графические обозначения элементов гидрогеологии	34

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 регламентируются и выбираются 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

Окончание таблицы 1

Наименование	Начертание	Толщина, мм	Цвет	Основное назначение
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

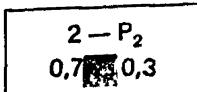
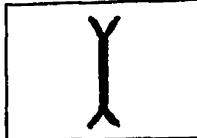
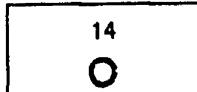
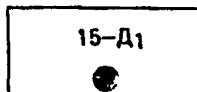
4 Условные графические обозначения на инженерно-геологических картах

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

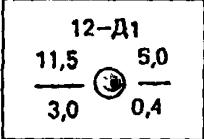
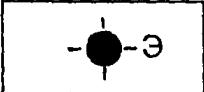
Таблица 2

Наименование	Обозначение
1 Горные выработки: а) дудка	

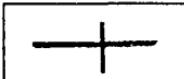
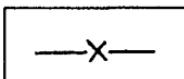
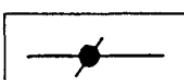
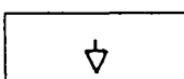
Продолжение таблицы 2

Наименование	Обозначение
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	

Продолжение таблицы 2

Наименование	Обозначение
ж) скважина водопоглощающая	
и) скважина гидрогеологическая	
Примечания	
1 В перечислениях д, с, 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	

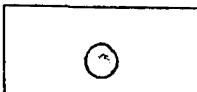
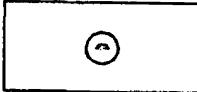
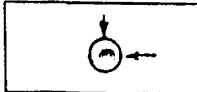
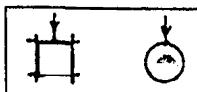
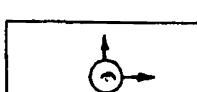
Продолжение таблицы 2

Наименование	Обозначение
н) шахта	
п) штольня	
р) шурф	
2 Пикеты: а) закрепленный магнитного профиля	
б) закрепленный сейсмического профиля	
в) закрепленный электропрофиля	
3 Точки зондирования: а) динамического	

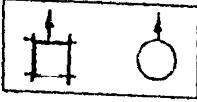
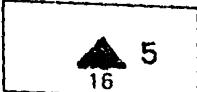
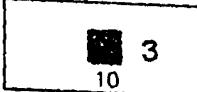
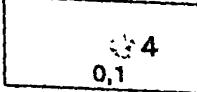
Продолжение таблицы 2

Наименование	Обозначение
б) статического	
в) вертикального электрического	
г) кругового вертикального электрического	
4 Точки испытания грунтов: а) вращательным срезом	
б) на срез	
в) прессиометром	
г) статическими нагрузками	

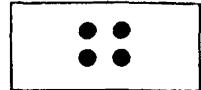
Продолжение таблицы 2

Наименование	Обозначение
5 Точки наблюдений и исследований: а) за режимом подземных вод в скважине	
б) за режимом подземных вод в шурфе	
в) расходометрических в скважине	
<i>Примечание</i> — 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	

Продолжение таблицы 2

Наименование	Обозначение
г) точка опытной откачки из одиночной горной выработки (шурфа или скважины)	
<i>Примечание</i> — Точки нагнетания и откачки обозначают синим цветом.	
7 Точки отбора образцов грунта: а) с нарушенной структурой	
б) с ненарушенной структурой	
8 Точка отбора пробы воды	
Примечания 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/м ³ ; модуль деформации грунта, МПа; минерализацию воды, г/л. 3 Точку отбора пробы воды обозначают синим цветом.	
9 Пост водомерный	

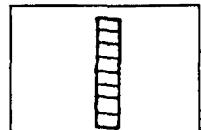
Окончание таблицы 2

Наименование	Обозначение
10 Точка забивки опытной сваи	
11 Точки опытной цементации	

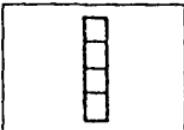
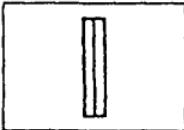
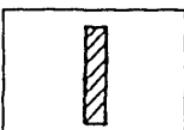
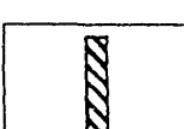
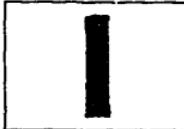
**5 Условные графические обозначения консистенции
и степени влажности грунтов
на инженерно-геологических разрезах и колонках**

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

Т а б л и ц а 3

Наименование грунта	Консистенция	Степень влажности	Обозначение
Супесь, суглинок, глина	Твердая	—	
Песок	—	Маловлажный	

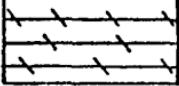
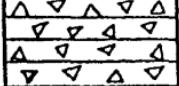
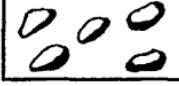
Окончание таблицы 3

Наименование грунта	Консистенция	Степень влажности	Обозначение
Суглинок, глина	Полутвердая	—	
То же	Тугопластичная	—	
Супесь	Пластичная	—	
Песок	—	Влажный	
Суглинок, глина	Мягкопластичная	—	
То же	Текучепластичная	—	
»	Текучая	—	
Песок	—	Насыщенный водой	

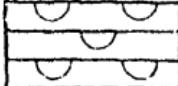
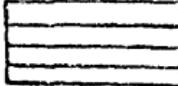
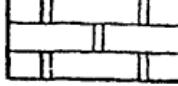
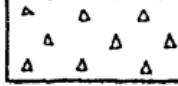
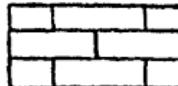
6 Условные графические обозначения основных видов грунтов

Условные графические обозначения основных видов грунтов приведены в таблице 4.

Т а б л и ц а 4

Наименование	Обозначение
Осадочные грунты	
1 Алевролит	
2 Ангидрит	
3 Аргиллит	
4 Брекчия	
5 Валуны	
6 Галька	

Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение
7 Гипс	
8 Глина	
9 Гравелит	
10 Гравий	
11 Доломит	
12 Дресва (дресвяный грунт)	
13 Известняк	

Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение
14 Ил	
15 Каменная соль	
16 Каменный уголь	
17 Камни, глыбы	
18 Конгломерат	
19 Лесс (лессовидные суглинок, глина)	
20 Мел	

Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение
21 Мергель	
22 Опока	
23 Песок гравелистый	
24 Песок крупный	
25 Песок мелкий	
26 Песок пылеватый	
27 Песок средний	

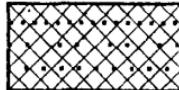
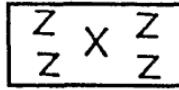
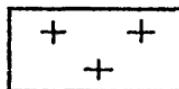
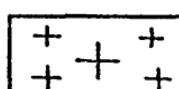
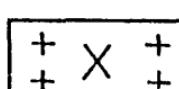
Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение
28 Песчаник	
29 Слой почвенно-растительный	
30 Сапропель	
31 Суглинок	
32 Суглинок моренный	
33 Супесь	
34 Супесь моренная	

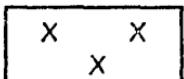
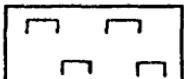
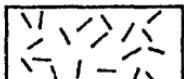
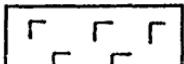
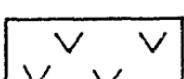
Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение
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	

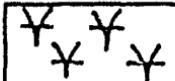
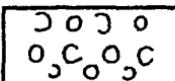
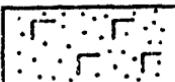
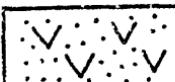
Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение
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	

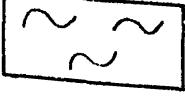
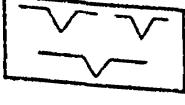
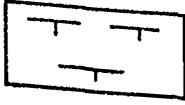
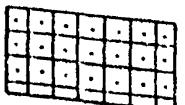
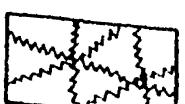
Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение
5 Граносиенит	
6 Диорит	
7 Перидотит	
8 Сиенит	
Эффузивные (излившиеся) грунты	
1 Лава:	
а) кислого состава	
б) основного состава	
в) среднего состава	

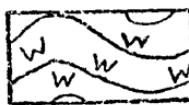
Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение
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)	

Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение
д) щелочного состава	
4 Шлак	
Метаморфические группы	
1 Амфиболит	
2 Гнейс	
<p><i>Примечание</i> — Гнейс и гнейсовые породы обозначают в зависимости от петрографического состава материнского материала.</p>	
3 Кварцит	
4 Милонит	

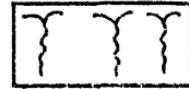
Окончание таблицы 4

Наименование	Сбозначение
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.

Т а б л и ц а 5

Наименование	Обозначение
1 Битуминозность	
2 Выветрелость	

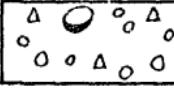
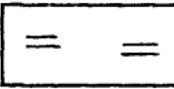
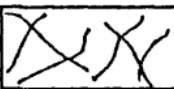
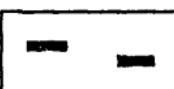
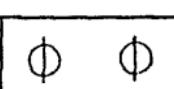
Продолжение таблицы 5

Наименование	Обозначение
3 Глинистость	
4 Гумусированность	
5 Доломитизация	
6 Железистость	
7 Загипсованность	
8 Заиленность	
9 Закарстованность	

Продолжение таблицы 5

Наименование	Обозначение
10 Засоленность	
11 Заторфованность	
12 Известковистость	
13 Кавернозность	
14 Кремнистость	
15 Песчанистость	
16 Пиритизированность	

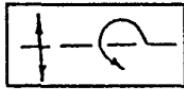
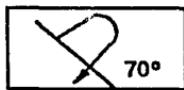
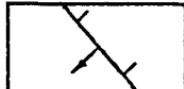
Окончание таблицы 5

Наименование	Обозначение
17 Гравелистость (примесь гравия, гальки, щебня, валунов)	
18 Рассланцованность	
19 Слюдистость	
20 Трещиноватость	
21 Углистость	
22 Фосфористость	

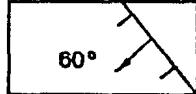
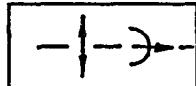
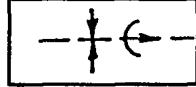
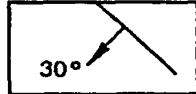
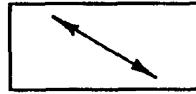
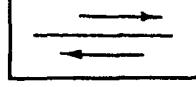
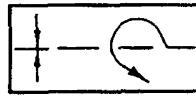
8 Условные графические обозначения особенностей залегания слоев грунта и элементов тектоники

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

Т а б л и ц а 6

Наименование	Обозначение
1 Антиклиналь опрокинутая	
<i>Примечание — Стрелкой указывают направление падения крыльев антиклинали.</i>	
2 Брахантиклиналь	
3 Брахисинклиналь	
4 Залегание слоев опрокинутое	
5 Надвиг и взброс	

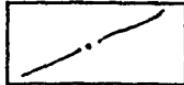
Окончание таблицы 6

Наименование	Обозначение
6 Сброс и угол падения плоскости смесителя	 60°
7 Ось антиклинали и направление ее погружения	
8 Ось синклинали и направление ее погружения	
9 Простирание, падение и угол падения слоев	 30°
10 Простирание слоев, преобладающее с неопределенным падением	
11 Сдвиг	
12 Синклиналь опрокинутая	

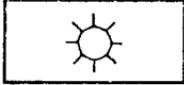
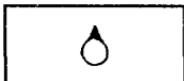
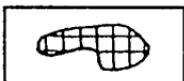
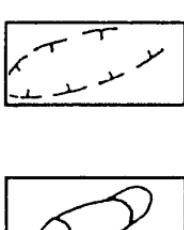
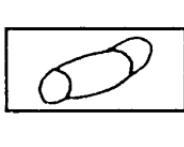
9 Условные графические обозначения элементов геоморфологии и физико-геологических явлений и процессов

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

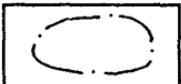
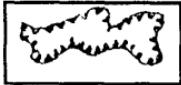
Т а б л и ц а 7

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

Продолжение таблицы 7

Наименование	Обозначение
б) потухший	
в) грязевой действующий	
г) грязевой недействующий	
6 Гряда конечных морен	
7 Граница (или бровка) террасы	
<p><i>Примечание</i> — Границы террасы обозначают: первой — 1, второй — 2, третьей — 3 и т.д.</p>	
8 Долина (русло) погребенная, затопленная	
9 Друмлины	

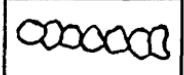
Продолжение таблицы 7

Наименование	Обозначение
10 Западина супфозионная	
11 Камы	
12 Конус выноса	 <i>Примечание — Цифрой 1 обозначают древний конус, цифрой 2 — формирующийся.</i>
13 Курумы	
14 Лавина	
15 Овраг растущий	
16 Озы	

Продолжение таблицы 7

Наименование	Обозначение
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	

Окончание таблицы 7

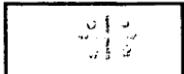
Наименование	Обозначение
24 Такыры	
25 Уступ тектонический	
26 Уступ эрозионный	

Примечание — Элементы геологических явлений и процессов изображают красным цветом.

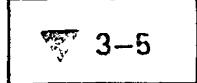
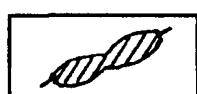
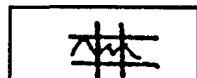
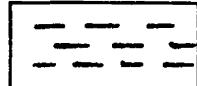
10 Условные графические обозначения элементов геокриологии

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

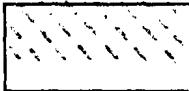
Т а б л и ц а 8

Наименование	Обозначение
1 Бугры морозного пучения	

Продолжение таблицы 8

Наименование	Обозначение
2 Лед жильный <i>Примечание</i> — Цифрами указаны размеры по вертикали, м.	 3—5
3 Лед пластовый <i>Примечание</i> — Цифрами указана мощность пласта, м.	 5
4 Наледь многолетняя	
5 Наледь сезонная	
6 Термокарст	
7 Трещина морозобойная	
8 Участки распространения мерзлых льдистых грунтов с температурой: а) от 0 до -1 $^{\circ}\text{C}$	

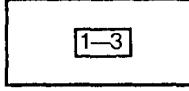
Окончание таблицы 8

Наименование	Обозначение
6) от -1 до -2 °С	
в) ниже -2 °С	
9 Солифлюкционное образование	
10 Солифлюкционные цирки	
<i>Примечание — Элементы геокриологии обозначают фиолетовым цветом.</i>	

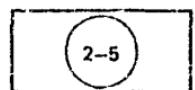
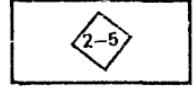
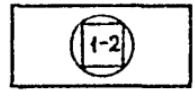
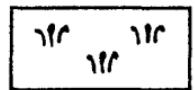
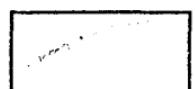
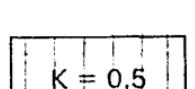
11 Условные графические обозначения элементов гидрогеологии

Условные графические обозначения элементов гидрогеологии приведены в таблице 9.

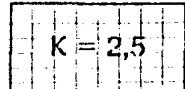
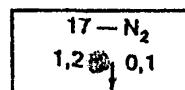
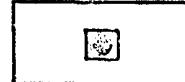
Т а б л и ц а 9

Наименование	Обозначение
1 Верховодка, глубина, м	

Продолжение таблицы 9

Наименование	Обозначение
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	

Окончание таблицы 9

Наименование	Обозначение
б) сильно <i>Примечание</i> — K — коэффициент фильтрации, м/сут или см/с.	
9 Грунты водоупорные <i>Примечание</i> — Обозначают темно-желтым цветом.	
10 Контуры 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.	
<i>Примечание</i> — Элементы гидрогеологии (поз. 6—8, 10, 11) обозначают синим цветом.	

УДК 691:002:006.354

ОКС 01.100.30

Ж01

ОКСТУ 0021

Ключевые слова: обозначения условные графические, инженерно-геологические карты, разрезы, колонки, основные виды грунтов, литологические особенности, элементы тектоники, геоморфологии, геокриологии, гидрогеологии

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

ГОСТ 21.302—96

Зав. изд. бюро *Л.Ф. Завидонская*

Редактор *Л.Н. Кузьмина*

Технический редактор *Л.Я. Голова*

Корректор *И.А. Рязанцева*

Компьютерная верстка *Т.Н. Диденко*

Подписано в печать 5.12.96. Формат 60x84¹/₁₆. Печать офсетная Усл. печ. л. 2,32
Тираж 1000 экз. Заказ № 2390.

Государственное унитарное предприятие —
Центр проектной продукции в строительстве
(ГУП ЦПП)

127238, Москва, Дмитровское ш., 46, корп. 2, тел. 482-17-82