Документ предоставлен [КонсультантПлюс](http://www.consultant.ru)

Утвержден и введен в действие

Постановлением Государственного

комитета СССР по стандартам

от 24 января 1979 г. N 185

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОРНАЯ ГРАФИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

Rock graphic documentation. Symbol representation rules

ГОСТ 2.853-75

Группа Т52

Дата введения

1 января 1980 года

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. Разработан Всесоюзным научно-исследовательским институтом по нормализации в машиностроении (ВНИИНМАШ),

Московским горным институтом (МГИ),

Всесоюзным научно-исследовательским институтом горной геомеханики и маркшейдерского дела (ВНИМИ).

Внесен Всесоюзным научно-исследовательским институтом по нормализации в машиностроении (ВНИИНМАШ).

2. Утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24.01.1979 N 185.

3. Ссылочные нормативно-технические документы

|  |  |
| --- | --- |
| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта |
| ГОСТ 2.304-81 | [7](#Par121) |
| ГОСТ 2.854-75 | [4](#Par59); [12](#Par281) |
| ГОСТ 2.855-75 | [4](#Par59); [12](#Par281); [18](#Par305) |
| ГОСТ 2.856-75, ГОСТ 2.857-75 | [4](#Par59); [12](#Par281) |
| РС 446-65 | 1 |
| РС 1578-68 | 1 |

4. Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта от 13.08.1982 N 3206.

5. Переиздание. Сентябрь 2002 г.

1. Настоящий стандарт устанавливает правила выполнения условных графических обозначений на горных чертежах всех отраслей промышленности и строительства.

Стандарт не распространяется на условные графические обозначения планов земной поверхности горных предприятий, выполняемых по техническим требованиям ГУГК.

В стандарте учтены требования рекомендаций СЭВ по стандартизации РС 446 и РС 1578.

2. Для горной графической документации следует применять масштабные, разномасштабные, безмасштабные и пояснительные условные обозначения.

Масштабные условные обозначения следует применять, когда объект может быть изображен в масштабе чертежа.

Разномасштабные условные обозначения следует применять для изображения вытянутых объектов, размер которых по ширине не может быть выражен в масштабе чертежа.

Безмасштабные условные обозначения следует применять, когда размеры объектов в масштабе чертежа равны или меньше размеров безмасштабных условных обозначений этих объектов.

Исключение составляют условные обозначения устьев и сечений стволов и шурфов. Масштабные условные обозначения их следует применять на планах в масштабе 1:1000 и крупнее, безмасштабные - в масштабе 1:2000 и мельче.

Пояснительные условные обозначения следует применять как дополнительные к масштабным, разномасштабным и безмасштабным условным обозначениям при изображении геометрических элементов (осей, стрелок направлений и др.).

3. Масштабные и разномасштабные условные обозначения следует наносить на чертежи в соответствии с размерами и положением изображаемых объектов в натуре.

Безмасштабные условные обозначения следует наносить так, чтобы их центры на чертеже соответствовали центрам изображаемых объектов в натуре, ориентируя их в соответствии с ориентировкой изображаемых объектов в натуре.

4. Размеры разномасштабных и безмасштабных условных обозначений в миллиметрах - по ГОСТ 2.854 - ГОСТ 2.857.

Если размеры условного обозначения в стандарте не установлены, то они должны соответствовать размерам расположенного выше на том же листе однотипного условного обозначения с указанными размерами.

Условные обозначения в форме равносторонних фигур (квадратов, треугольников, ромбов) следует строить по размеру, указанному для одной из сторон.

5. Размеры условных обозначений объектов, наносимых на производственно-технические чертежи, чертежи по планированию, руководству и контролю за горными работами, допускается изменять в зависимости от назначения и содержания чертежей, сохраняя при этом начертания обозначений.

6. Условные обозначения следует выполнять линиями, приведенными в табл. 1. Допускаются комбинации штриховых линий с пунктирными; при этом следует принимать любое количество точек, соблюдая расстояние от штрихов до точек и между точками 1 мм.

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| Толщина s, мм | Линия |
| сплошная | штриховая | пунктирная |
| 1,2 |  |  |  |  |  |
| 1,0 |  |  |  |  |  |
| 0,8 |  |  |  |  |  |
| 0,6 |  |  |  |  |  |
| 0,4 |  |  |  |  |  |
| 0,3 |  |  |  |  |  |
| 0,2 |  |  |  |  |  |
| 0,1 |  |  |  |  |  |

7. Надписи следует наносить наклонным шрифтом по ГОСТ 2.304. В дополнение к ГОСТ 2.304 разрешается применять шрифт наклонный узкий. Соотношения между высотой и размерами букв и цифр для узкого шрифта должны соответствовать приведенным в табл. 2.

Таблица 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Определяемая величина | Обозначение | Соотношение размеров |
| 1. Прописные буквы и цифры: |  |  |
| высота букв и цифр | h | - |
| ширина букв и цифр, кроме А, Ж, Ф, Ш, Щ, Ы, Ю и цифры 1 | b |  |
| ширина букв Ж, Ф, Ш, Щ, Ы, Ю |  |  |
| ширина букв А, М |  |  |
| ширина цифры 1 |  |  |
| 2. Строчные буквы: |  |  |
| высота букв, кроме б, в, д, р, у, ф |  |  |
| высота букв б, в, д, р, у, ф |  | h |
| ширина букв, кроме ж, м, т, ф, ш, щ, ы, ю |  |  |
| ширина букв ж, т, ф, ш, щ, ы, ю |  |  |
| ширина буквы м |  |  |
| 3. Толщина линий букв и цифр | s | 0,1 h |
| 4. Высота индексов, показателей степени, предельных отклонений |  | 0,5 - 0,7 h |

8. При нанесении на чертежи надписей с помощью деколей наклонные шрифты допускается заменять шрифтами, указанными в табл. 3.

Таблица 3

|  |  |
| --- | --- |
| Наклонный шрифт | Шрифт, допускаемый при воспроизведении надписей с помощью деколей |
| Узкий | Древний курсив остовный (шрифт 25) |
| Основной | Древний курсив полужирный (шрифт 26) |
| Широкий | То же |

Примечание. В скобках указаны номера шрифтов из фотонабора Главного управления геодезии и картографии (ГУГК).

9. Размеры шрифта для пояснительных надписей около условных обозначений должны быть: 1,6; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5; 4,0 мм. В зависимости от изображаемого объекта и масштаба чертежа размеры следует выбирать в соответствии с приведенными в табл. 4.

Таблица 4

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание надписи | Размер шрифта, мм |
| Обозначение сторон света | 3,0 |
| Номера следов вертикальных разрезов, проекций на вертикальную плоскость, линий их совмещения, разведочных линий, точек поворота следов и линий | 2,0; 2,5 |
| Номера пунктов маркшейдерской опорной и съемочной сетей, разбивочной сети, пунктов осей сооружений, пикетных и реечных точек на земной поверхности и в горных выработках открытых и подземных разработок | 1,6; 2,0 |
| Номера пунктов и реперов наблюдательных станций | 1,6; 2,0; 2,5 |
| Названия, номера, обозначения наблюдательных станций и их профилей | 2,0 |
| Названия блоков и отдельно стоящих зданий и сооружений | 2,5; 3,0; 3,5; 4,0 |
| Названия строительных материалов зданий и сооружений | 1,6; 2,0 |
| Названия осей зданий, сооружений, машин и механизмов | 2,0; 2,5 |
| Обозначение трубопроводов | 2,0; 2,5 |
| Характеристики машин и механизмов | 1,6; 2,0; 2,5 |
| Названия границ горных предприятий и номера угловых точек | 2,5 |
| Названия целиков | 2,0; 3,0 |
| Название и номера штабелей и отвалов полезных ископаемых и пород | 2,0; 2,5 |
| Названия и номера расчисток, канав, траншей, зумпфов, колодцев, котловин и соляных озер | 2,0; 2,5 |
| Названия и номера стволов и штолен | 2,5; 3,0 |
| Названия и номера шурфов | 2,0; 2,5 |
| Названия и номера скважин | 1,6; 2,0 |
| Названия и номера служебных камер и капитальных горных выработок | 2,5 |
| Названия и номера подготовительных, нарезных и очистных выработок | 2,0; 2,5 |
| Указания о способе управления горным давлением и первой посадки кровли | 1,6; 2,0 |
| Номера мест, очагов, зон опасности и ее признаков | 2,0 |
| Назначение и состояние выработок | 2,0; 2,5 |
| Номера и названия тел полезных ископаемых и их слоев | 1,6; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5; 4,0 |
| Номера и названия складок и их частей, разрывных нарушений, обнажений (выходов) полезных ископаемых и горных пород | 2,0; 2,5; 3,0 |
| Названия стратиграфических подразделений | 1,6; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5; 4,0 |
| Названия горных пород и полезных ископаемых | 1,6; 2,5 |
| Буквенные обозначения горных пород | 3,0 (строчная буква) |
| Буквенные обозначения минералов | 2,0 (строчная буква) |
| Буквенные обозначения структуры и текстуры горных пород | 3,0 |
| Данные о запасах полезных ископаемых | 2,0; 2,5 |
| Высота или глубина зданий и сооружений | 2,0; 3,0 |
| Мощность горных пород, тел полезных ископаемых и их слоев | 1,6 |
| Числовые характеристики изолиний | 2,0 |
| Числовые характеристики коммуникаций | 1,6; 2,0 |
| Углы падения и простирания, дирекционные углы, углы наклона | 2,5 |
| Даты | 1,6; 2,0; 2,5 |
| Греческие и латинские буквы | 2,0; 3,0 |
| Химические формулы | 2,0 |

Примечание. Размеры надписей, не указанных в [табл. 4](#Par188), следует устанавливать по аналогии с приведенными, руководствуясь содержанием надписи, масштабом чертежа и видом условного обозначения.

10. Названия объектов, изображаемых масштабными и разномасштабными условными обозначениями, следует, как правило, указывать полностью. Если места для полного названия недостаточно, то его следует указывать в сокращенном виде. Названия объектов, изображаемых внемасштабными условными обозначениями, следует указывать в сокращенном виде. Сокращения пояснительных надписей на чертежах приведены в [Приложении 1](#Par318).

11. Названия объектов на чертежах следует указывать с прописной буквы и размещать следующим образом:

на масштабных условных обозначениях названия и цифровые данные следует помещать на площади условных обозначений, ориентируя, как показано на [черт. 1](#Par279), а; если надписи не помещаются внутри условного обозначения, то название следует наносить слева от условных обозначений, а цифровые данные справа, ориентируя их параллельно нижней рамке чертежа ([черт. 1](#Par279), б). На безмасштабных условных обозначениях названия следует указывать слева, а цифровые данные справа от условных обозначений, ориентируя их параллельно нижней рамке чертежа ([черт. 1](#Par279), в);

на плане горных выработок на масштабных условных обозначениях названия следует помещать рядом с выработкой, ориентируя их параллельно выработке, названия стволов следует ориентировать параллельно изображению околоствольных выработок. На безмасштабных условных обозначениях названия или номера следует указывать слева, а цифровые данные справа от условных обозначений, ориентируя их параллельно изображению выработок;

на всех чертежах для разномасштабных и пояснительных условных обозначений вытянутой формы названия и цифровые данные следует указывать вдоль этих обозначений, ориентируя их, как показано на [черт. 1](#Par279), г. Для отдельных пояснительных условных обозначений следует указывать только цифровые данные, помещая их справа от условного обозначения параллельно его контурам (черт. 1, д).



Черт. 1

12. На оригиналах чертежей условные обозначения следует выполнять в основном черным цветом. Некоторые условные обозначения или их отдельные элементы следует дополнять цветами хроматической гаммы.

Цвет условных обозначений должен соответствовать опорной шкале цветов (черт. 2).



Черт. 2

Способы получения цветов опорной шкалы изложены в [Приложении 2](#Par898).

Указания о цвете условных обозначений приведены в ГОСТ 2.854 - ГОСТ 2.857 в графе "Цвет".

На чертежах, предназначенных для размножения, и на чертежах производной документации цветные условные обозначения и их элементы следует выполнять черным цветом.

13. При необходимости строительные материалы следует показать следующими цветами:

бетон, железобетон - зеленый 7;

металл - светлый фиолетовый 10с;

кирпич, камень, шлакоблоки - оранжевый 3;

дерево - желтый 4.

14. Годовые канты по контуру очистной выработки на чертежах горных выработок следует выполнять в зависимости от последней цифры года следующим цветом:

0 или 5 - светлый фиолетовый 10с;

1 или 6 - светлый красный 2с;

2 или 7 - светлый зеленый 7с;

3 или 8 - оранжевый 3;

4 или 9 - светлый синий 9с.

15. На всех чертежах высотные отметки объектов на земной поверхности следует изображать черным цветом, высотные отметки подземных объектов - цветом синий 9.

16. Площадь условных обозначений горных выработок, пройденных по породе, на чертежах всех видов, при необходимости, следует окрашивать цветом желтый 4.

17. Площадь условных обозначений целиком и участков полезного ископаемого, отнесенных в потери, следует окрашивать цветом лимонный 5.

18. Линии штриховки, за исключением штриховки в условном обозначении выработанного пространства (ГОСТ 2.855), следует проводить под углом 45° к нижней линии рамки чертежа или к обрезу листа. Линии штриховки в условном обозначении выработанного пространства ориентируют произвольно, не допуская при этом штриховки, параллельной горным выработкам.

19. Элементы условных обозначений горных пород следует размещать в шахматном порядке по сетке, параллельной рамкам чертежа. Для мощных и средней мощности пластовых или пластообразно залегающих пород элементы условных обозначений следует размещать также в шахматном порядке, но по сетке, у которой одна система линий параллельна, а вторая перпендикулярна линиям контактов. Для пород, залегающих в виде тонких и весьма тонких пластов жил и малых интрузий, элементы условных обозначений следует размещать параллельно линии контактов.

20. Если площадь, занятая изображением горных пород на чертеже, равна или больше площади условных обозначений, приведенных в стандарте, то размеры элементов условных обозначений, толщина их линий, расстояние между элементами и линиями штриховки должны соответствовать приведенным в стандарте, соблюдая при этом расположение элементов и линий штриховки. Если площадь, занятая изображением горных пород на чертеже, меньше площади условных обозначений, то условные обозначения и штриховку следует наносить, уменьшая расстояния между ними и между линиями штриховки, но сохраняя при этом подобие в их расположении и рисунок условного обозначения.

21. Условные обозначения геологической ситуации, не прослеженной горными выработками (предполагаемой), разрешается наносить на чертежи карандашом.

22. Условные обозначения объектов, не находящихся в плоскости проекции, следует изображать штриховой линией размером 3,0/1,5 мм. При наложении условных обозначений объектов условное обозначение объекта, расположенного ниже, следует изображать штриховой линией размером 2,0/1,0 мм.

Приложение 1

Рекомендуемое

СОКРАЩЕНИЯ ПОЯСНИТЕЛЬНЫХ НАДПИСЕЙ НА ЧЕРТЕЖАХ

|  |  |
| --- | --- |
| Полное наименование | Сокращение |
| Агрегат | агр. |
| Административный | адм. |
| Аккумуляторный | акк. |
| Алевролит | алевр. |
| Амплитуда | ампл. |
| Антиклиналь, антиклинальный | антикл. |
| Аргиллит | арг. |
| Балансовый | бал. |
| Барьерный | бар. |
| Безопасный | безоп. |
| Берма | бер. |
| Бетономешалка | бетмеш. |
| Боковой | бок. |
| Бремсберг, бремсберговый | брем. |
| Брызгальный | брыз. |
| Бульдозерный | бульд. |
| Бункер | бунк. |
| Бурозаправочный | бурзапр. |
| Бурый | бур. |
| Бутовый | бут. |
| Бытовой | быт. |
| Ведение | вед. |
| Вещества взрывчатые | ВВ |
| Взрыв, взрывной | взр. |
| Внешний | внеш. |
| Внутренний | внут. |
| Водонефтеносный | воднефнос. |
| Водоносный | воднос. |
| Водоспуск, водоспускной | водсп. |
| Водотрубный | водтруб. |
| Водоупорный | водупор. |
| Восстающий | вос. |
| Вскрыша, вскрышной, вскрывающий | вскр. |
| Вторичный | втор. |
| Выдающий | выд. |
| Выемочный | выем. |
| Вынимаемый | выним. |
| Выпуск, выпускной | вып. |
| Выработка, выработанный | выраб. |
| Высоконапорный | выснап. |
| Выщелачивание | выщ. |
| Газонефтеносный | газнефнос. |
| Газоубежище | газубеж. |
| Галерея | гал. |
| Гезенк | гез. |
| Гидровскрышка | гидрвскр. |
| Гидрогеологический | гидргеол. |
| Гидропневматический | гидрпнев. |
| Гидротранспорт | гидртран. |
| Гидрошахта | гидршах. |
| Горизонт, горизонтальный | гор. |
| Горный | горн. |
| Грохочение | грох. |
| Грузовой | груз. |
| Грузопускной | грузоп. |
| Давление | давл. |
| Дегазация, дегазационный | дегаз. |
| Дежурный | деж. |
| Действующий | дейст. |
| Депрессия, депрессионный | депр. |
| Деформация | деформ. |
| Дизелевоз | дизвоз. |
| Дирекционный | дир. |
| Дозатор, дозаторный | доз. |
| Дучка | дуч. |
| Естественный | ест. |
| Забалансовый | забал. |
| Забой, забойный | заб. |
| Зависание | завис. |
| Заглушенный | заглуш. |
| Заиловка, заиливание, заиленный, заиловочный | заил. |
| Закладка, закладочный | закл. |
| Замагазинированный | замаг. |
| Замораживающий | замор. |
| Запасы, запасной | запас. |
| Запруда | запр. |
| Зарядная (камера) | зар. |
| Затампонированный | затамп. |
| Здание | зд. |
| Земельный, земной | зем. |
| Землесос | земсос. |
| Зольность, зольный | зольн. |
| Инструментальный | инстр. |
| Камера, камерный | кам. |
| Канава | кан. |
| Капитальный | кап. |
| Карьер | кар. |
| Квартал | кв. |
| Квершлаг | кверш. |
| Клеть, клетьевой | кл. |
| Колонка, колонковый | колонк. |
| Компенсационный | компенс. |
| Комплекс, комплексный | компл. |
| Конвейерный | конв. |
| Кондиционный | конд. |
| Контактный | конт. |
| Концентрат, концентрационный | концент. |
| Косовичник, косовичный | косов. |
| Крепление, крепленный | креп. |
| Кровля | кров. |
| Кроссинг | крос. |
| Купол | куп. |
| Лаборатория | лаб. |
| Ламповая (здание) | ламп. |
| Лебедка | леб. |
| Лесоматериал | лесмат. |
| Лесоспускной | лессп. |
| Ликвидированный | ликв. |
| Линия | лин. |
| Ложный | ложн. |
| Локомотив, локомотивный | локом. |
| Людской | люд. |
| Магистральный | магистр. |
| Материал взрывчатый | ВМ |
| Медицинский | мед. |
| Междукамерный | межкам. |
| Междуслоевой | межсл. |
| Междуэтажный | межэт. |
| Месяц | мес. |
| Минный | минн. |
| Многозабойный | многзаб. |
| Многолетнемерзлый | многлетмерз. |
| Монтажный | монт. |
| Мощность | мощн. |
| Мульда | мул. |
| Надшахтный | надшах. |
| Накопительный | накоп. |
| Некондиционный | неконд. |
| Обводной | обвод. |
| Обезвоживающий | обезвож. |
| Обнажение, обнаженный | обн. |
| Оборудование, оборудованный | обор. |
| Обрушение, обрушенный | обр. |
| Общий | общ. |
| Ограждение, ограждающий | огр. |
| Ожидание | ожид. |
| Окисление, окисленный | окис. |
| Околоствольный | околоств. |
| Опережение, опережающий | опереж. |
| Оползень | опол. |
| Опорный | опор. |
| Опрокидыватель | опрокид. |
| Опускание | опус. |
| Осветляющий | освет. |
| Оседание | осед. |
| Основной | осн. |
| Осыпь | ос. |
| Отбор | отб. |
| Откаточный | откат. |
| Откос | отк. |
| Отметка | отм. |
| Охлаждение | охл. |
| Охраняемый | охр. |
| Очаг | оч. |
| Падение | пад. |
| Панель, панельный | пан. |
| Перепуск, перепускной | перус. |
| Песчаный | песч. |
| Печь | пч. |
| Плавный | плавн. |
| Пласт | пл. |
| Плотик | плот. |
| Плывун | плыв. |
| Пневматический | пневм. |
| Поверхность | пов. |
| Погашенный | погаш. |
| Подготовительный | подгот. |
| Подсечка, подсечный | подсеч. |
| Подстанция | подст. |
| Подуступ | подуст. |
| Подэтаж, подэтажный | подэт. |
| Полезный | полез. |
| Полный | полн. |
| Пониженный | пониж. |
| Поперечный | попер. |
| Порода, породный | пор. |
| Породоспускной | порсп. |
| Послойный | посл. |
| Постоянный | пост. |
| Потолочина | пот. |
| Почва | поч. |
| Предохранительный | предохр. |
| Преобразовательный | преобраз. |
| Пригрузка, пригрузочный | пригруз. |
| Приемный | прием. |
| Провал | пров. |
| Промежуточный | промеж. |
| Промоина | пром. |
| Промывочный | промыв. |
| Промышленный | промышл. |
| Пропиточный | пропит. |
| Просадка | прос. |
| Просек | пр. |
| Простирание | простир. |
| Пространство | простр. |
| Профилактика, профилактический | проф. |
| Пульпосборник | пульпосбор. |
| Пустота | пуст. |
| Пучение | пуч. |
| Раздув | разд. |
| Разминовка | размин. |
| Разработка | разраб. |
| Разрез, разрезной | разр. |
| Раскоска | раск. |
| Рассечка, рассечной | расс. |
| Расслоение | рассл. |
| Реверсия, реверсивный | реверс. |
| Резервный | рез. |
| Рекультивация | рекул. |
| Россыпь | росс. |
| Рудоспуск | рудсп. |
| Ручной | ручн. |
| Самоизливающийся | самизл. |
| Самообрушение | самобр. |
| Самоспасатель | самспас. |
| Самотечный | самтеч. |
| Сбойка | сб. |
| Сборный | сбор. |
| Свита | св. |
| Сводный | свод. |
| Сдвижение | сдв. |
| Секционный | секц. |
| Сечение | сеч. |
| Сигнализация | сигн. |
| Синклиналь, синклинальный | синкл. |
| Скиповой | ск. |
| Скреперный | скр. |
| Сланец | слан. |
| Слепой | сл. |
| Смесительный | смес. |
| Сниженный | сниж. |
| Совмещение, совмещенный | совмещ. |
| Солифлюкционный | солифлюк. |
| Сопряжение | сопряж. |
| Сплотки | спл. |
| Способ | спос. |
| Спуск | сп. |
| Ствол | ств. |
| Структурный | струк. |
| Съемочный | съем. |
| Тампонаж | тамп. |
| Термальный | терм. |
| Технический | техн. |
| Технологический | технол. |
| Толкатель | толк. |
| Транспорт, транспортный | трансп. |
| Траншея, траншейный | транш. |
| Трещина, трещиноватость, трещиноватый | трещ. |
| Трубопровод, трубопроводный | трубпров. |
| Тяговая | тяг. |
| Убежище | убеж. |
| Увлажнение, увлажняющий | увл. |
| Углесос | угсос. |
| Угольный | уг. |
| Углистый | угл. |
| Углеспускной | углсп. |
| Уклон | укл. |
| Укрытие | укр. |
| Умформерный | умф. |
| Управление | упр. |
| Уровень | ур. |
| Установка | устан. |
| Уступ | уст. |
| Утвержденный | утв. |
| Фабрика | фаб. |
| Фильтр, фильтрующий | фил. |
| Флексура | флекс. |
| Ходок, ходовой | ход. |
| Хранение | хран. |
| Целик | цел. |
| Частичный | част. |
| Шкив | шк. |
| Штанговая | штанг. |
| Шурф | шф. |
| Щитовой | щит. |
| Эксплуатационный | эксп. |
| Эластичный | эласт. |
| Электровоз | элвоз. |
| Электрокабель | элкаб. |
| Электрооборудование | элобор. |
| Энергетический | энерг. |
| Этаж, этажный | эт. |
| Ярус, ярусный | яр. |

Примечание. Недостающие сокращения пояснительных надписей - по действующим условным знакам ГУГК.

Приложение 2

Справочное

ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ЦВЕТА

1. Для воспроизведения цветов опорной шкалы используют анилиновые красители, тушь (обычную, "Колибри", "Кальмар") и акварельные краски.

Во всех случаях за белый цвет принимают цвет чертежной бумаги, за черный - цвет черной туши.

2. Из анилиновых красителей воспроизводят все цвета опорной шкалы за исключением черного 0т [(черт. 2)](#Par286).

Из анилиновых красителей вначале приготовляют растворы, позволяющие воспроизвести цвета средней колонки опорной шкалы; растворы составляют по рецепту:

 порошка красителя - 0,5 г,

 уксуса 9%-го - 22,0 г,

 воды - 28,0 г.

Семь цветов воспроизводят растворами из красителей следующих названий:

 пурпурный 1 - из красителя бордо,

 красный 2 " " красного,

 оранжевый 3 " " оранжевого,

 лимонный 5 " " желтого,

 изумрудно-зеленый 8 " " зеленого,

 синий 9 " " василькового,

 фиолетовый 10 " " фиолетового.

Серый цвет 0 получают, разбавляя водой раствор черного красителя, полученный по указанному рецепту, в соотношении 1:20.

Три остальных цвета средней колонки воспроизводят смесью из двух растворов:

желтый 4 - из оранжевого и лимонного раствора в соотношении 1:10;

желто-зеленый 6 - из изумрудно-зеленого и лимонного растворов в соотношении 1:10;

зеленый 7 - из лимонного и изумрудно-зеленого растворов в соотношении 3:2.

3. Светлые и темные цвета опорной шкалы (левая и правая колонки) воспроизводят из растворов красителей, дающих цвета средней колонки, по рецептам, приведенным в табл. 1.

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| Светлый цвет | Темный цвет |
| Номер цвета | Отношение количества раствора цветного красителя к количеству воды | Номер цвета | Отношение количества раствора черного красителя к количеству раствора цветного красителя |
| 1с | 1:15 | 1т | 1:4 |
| 2с | 1:20 | 2т | 1:4 |
| 3с | 1:20 | 3т | 1:4 |
| 4с | 1:4 | 4т | 1:20 |
| 5с | 1:10 | 5т | 1:25 |
| 6с | 1:8 | 6т | 1:10 |
| 7с | 1:5 | 7т | 1:10 |
| 8с | 1:15 | 8т | 1:5 |
| 9с | 1:10 | 9т | 1:5 |
| 10с | 1:5 | 10т | 1:5 |

4. Растворы из анилиновых красителей приготовляют в следующем порядке:

флаконы емкостью 50 - 60 см3 моют в горячей кипяченой воде или кипятят и высушивают;

на белой бумаге растворяют несколько крошек красителя в воде и проверяют совпадение полученного цвета по тону с соответствующим цветом опорной шкалы;

при совпадении тонов во флаконы высыпают по 0,5 г порошка, наливают по 28 г почти кипящей воды и по 22 г 9%-го уксуса; содержимое флаконов взбалтывают и дают постоять 3 ч (оставшиеся порошки изолируют друг от друга и хранят в сухом месте);

через 3 ч растворы сливают с осадка в чистые флаконы;

на флаконы наклеивают этикетки и указывают на них название цвета, его номер и дату приготовления.

Срок годности растворов красителей - не менее одного года.

Для получения светлых и темных цветов опорной шкалы приготовляют растворы в чашечках или тушницах, остатки их не хранят.

5. Из туши "Колибри" воспроизводят цвета средней колонки опорной шкалы в соответствии с указаниями, приведенными в табл. 2.

Таблица 2

|  |  |
| --- | --- |
| Цвет по опорной шкале | Тушь "Колибри", ее растворы в воде и смеси |
| Черный 0т | Черная |
| Пурпурный 1 | Фиолетовая и розовая в отношении 1:3 |
| Красный 2 | Красная с водой в отношении 1:1 |
| Оранжевый 3 | Оранжевая с водой в отношении 1:1 |
| Желтый 4 | Желтая |
| Лимонный 5 | Лимонно-желтая |
| Желто-зеленый 6 | Желто-зеленая с водой в отношении 1:5 |
| Зеленый 7 | Зеленая и лимонно-желтая в отношении 1:5 |
| Изумрудно-зеленый 8 | Зеленая с водой в отношении 1:1 |
| Синий 9 | Синяя с водой в отношении 1:2 |

6. Светлые и темные цвета опорной шкалы воспроизводят растворами и смесями, составляемыми в соответствии с указаниями табл. 3 (из туши "Колибри", ее растворов в воде и смесей, полученных по указаниям [табл. 2](#Par981)).

Таблица 3

|  |  |
| --- | --- |
| Светлый цвет | Темный цвет |
| Номер цвета | Отношение количества туши "Колибри", ее растворов и смесей [(табл. 2)](#Par981) к количеству воды | Номер цвета | Отношение количества черной туши "Колибри" к количеству цветной туши "Колибри", ее растворов и смесей [(табл. 2)](#Par981) |
| 1с | 1:15 | 1т | 1:15 |
| 2с | 1:15 | 2т | 1:40 |
| 3с | 1:10 | 3т | 1:15 |
| 4с | 1:15 | - | - |
| 5с | 1:5 | - | - |
| 6с | 1:20 | 6т | 1:5 + 25 частей воды |
| 7с | 1:5 | - | - |
| 8с | 1:20 | 8т | 1:30 |
| 9с | 1:20 | 9т | 1:40 |

7. Площади условных знаков растворами и смесями из анилиновых красителей и туши "Колибри" покрывают на чертежах одним слоем.

8. Обычной тушью воспроизводят цвета средней колонки опорной шкалы, указанные в табл. 4.

Таблица 4

|  |  |
| --- | --- |
| Цвет по опорной шкале | Цвет туши и условия получения цвета по шкале |
| Черный 0т | Черная |
| Красный 2 | Красная, смешиваемая с желтой до получения цвета по опорной шкале |
| Желтый 4 | Желтая в два покрытия |
| Изумрудно-зеленый 8 | Зеленая в два покрытия |
| Синий 9 | Синяя |

Разбавляя тушь соответствующего цвета водой, воспроизводят цвета: светлый желтый 4с и светлый изумрудно-зеленый 8с. Разбавляя водой смесь туши красной и желтой, воспроизводят цвет светлый красный 2с. Туши смешивают и разбавляют до получения цвета в соответствии с цветом по опорной шкале.

Аналогично пользуются тушью "Кальмар".

Темные цвета обычной тушью и тушью "Кальмар" не воспроизводят из-за несмешиваемости цветной туши с черной.

9. Из акварельных красок для воспроизведения цветов средней колонки опорной шкалы применяют краски, указанные в табл. 5.

Таблица 5

|  |  |
| --- | --- |
| Цвет по опорной шкале | Название акварельной краски |
| Черный 0т | Черная кость, жженая кость |
| Пурпурный 1 | Краплак фиолетовый, красно-фиолетовая, тиоиндиго красно-фиолетовый "С" |
| Красный 2 | Пигмент алый, красная, ярко-красная "4ж", алая |
| Оранжевый 2 | Кадмий оранжевый |
| Желтый 4 | Кадмий желтый |
| Лимонный 5 | Кадмий лимонный |
| Желто-зеленый 6 | Желто-зеленая |
| Изумрудно-зеленый 8 | Зеленая фталциановая, изумрудно-зеленая, зеленая фталциановая с бланфиксом |

Растворы приготовляют перед употреблением, смешивая краску с двух-трех кисточек (размер N 8) с 4 - 5 г воды и хорошо взбалтывая.

Для воспроизведения светлых цветов эти растворы разбавляют водой в отношении 1:10 - 1:20, а темных цветов - к 5 - 10 частям растворов добавляют одну часть раствора черной краски.

При окраске площади условного знака на чертеже наносят 2 - 4 слоя растворов.