



ПАМЯТКА по применению опознавательной окраски на трубопроводах

В соответствии с пунктом 11.33 ТКП 458-2012 «Правила технической эксплуатации теплоустановок и тепловых сетей потребителей», утвержденных и введенных в действие постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 26 декабря 2012г. №66 в зависимости от назначения трубопровода и параметров среды поверхность трубопровода должна быть окрашена в соответствующий цвет и иметь маркировочные надписи в соответствии с требованиями ГОСТ 14202-69 «Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки».

Настоящий стандарт распространяется на опознавательную окраску, предупреждающие знаки и маркировочные щитки трубопроводов (включая соединительные части, арматуру, фасонные части и изоляцию) на проектируемых, вновь строящихся, реконструируемых и существующих промышленных предприятиях внутри зданий, на наружных установках и коммуникациях, находящихся на эстакадах и в подземных каналах с целью быстрого определения содержимого трубопроводов и облегчения управления производственными процессами, а также обеспечения безопасности труда. Опознавательную окраску трубопроводов следует выполнять сплошной по всей поверхности коммуникаций или отдельными участками.

Метод выполнения опознавательной окраски должен выбираться в зависимости от расположения трубопроводов, их длины, диаметра, числа располагаемых совместно линий, требований техники безопасности и производственной санитарии, условий освещенности и видимости трубопроводов для обслуживающего персонала и общего архитектурного решения.

Окраску трубопроводов участками рекомендуется выполнять в цехах с большим числом и большой протяженностью коммуникаций, а также в тех случаях, когда по условиям работы из-за повышенных требований к цветопередаче и характеру архитектурного решения интерьера нежелательна концентрация ярких цветов.

Опознавательную окраску по всей поверхности трубопроводов рекомендуется применять при небольшой длине и относительно небольшом числе коммуникаций, если она не ухудшает условия работы в цехах.

На наружных установках опознавательную окраску по всей поверхности рекомендуется применять только в тех случаях, когда это не вызывает ухудшения условий эксплуатации вследствие воздействия на коммуникации солнечной радиации.

При прокладке коммуникаций в непроходных каналах и при бесканальной прокладке коммуникаций, участки опознавательной окраски на трубопроводах следует наносить в пределах камер и смотровых колодцев.

Участки опознавательной окраски должны наноситься с учетом местных условий в наиболее ответственных пунктах коммуникаций (на ответвлениях, у мест соединений, фланцев, у мест отбора и КИП, в местах прохода трубопроводов через стены, перегородки, перекрытия, на вводах и выводах из производственных зданий и т. п.) не реже чем через 10 м внутри производственных помещений и на наружных установках и через 30-60 м - на наружных магистральных трассах.

Ширина участков опознавательной окраски должна приниматься в зависимости от наружного диаметра трубопроводов (с учетом изоляции):

для труб диаметром до 300 мм - не менее четырех диаметров;

для труб диаметром свыше 300 мм - не менее двух диаметров.

При большем числе параллельно расположенных коммуникаций участки опознавательной окраски на всех трубопроводах рекомендуется принимать одинаковой ширины и наносить их с одинаковыми интервалами.

При больших диаметрах трубопроводов участки опознавательной окраски допускается наносить в виде полос высотой не менее 1/4 окружности трубопровода.

Ширина полос должна соответствовать размерам, установленным для трубопроводов данного диаметра.

Для обозначения наиболее опасных по свойствам транспортируемых веществ на трубопроводы следует наносить предупреждающие цветные кольца.

Цвета опознавательной окраски для предупреждающих колец должны соответствовать указанным в таблице.

Образцы сигнальных цветов	Наименование сигнальных цветов	Свойства транспортируемого вещества
	Красный	Легковоспламеняемость, огнеопасность и взрывоопасность
	Желтый	Опасность или вредность (ядовитость, токсичность, способность вызывать удушье, термические или химические ожоги, радиоактивность, высокое давление или глубокий вакуум и др.)
	Зеленый	Безопасность или нейтральность

Примечания:

1. При нанесении колец желтого цвета по опознавательной окраске трубопроводов газов и кислот кольца должны иметь черные каемки шириной не менее 10 мм.

2. При нанесении колец зеленого цвета по опознавательной окраске трубопроводов воды кольца должны иметь белые каемки шириной не менее 10 мм.

Транспортируемое вещество		Образцы и наименование цветов опознавательной окраски
Цифровое обозначение группы	Наименование	
1	Вода	Зеленый 
2	Пар	Красный 
3	Воздух	Синий 
4 5	Газы горючие Газы негорючие	Желтый 
6	Кислоты	Оранжевый 
7	Щелочи	Фиолетовый 
8 9	Жидкости горючие Жидкости негорючие	Коричневый 
0	Прочие вещества	Серый 

Цифровые обозначения	Транспортируемое вещество Наименование	Цифровые обозначения	Транспортируемое вещество Наименование
1	Вода	4.7	окись углерода и газы ее содержащие
1.1	питьевая	4.8	резерв
1.2	техническая	4.9	прочие виды горючих газов
1.3	горячая (водоснабжение)	4.0	отработанные горючие газы
1.4	горячая (отопление)	5	Газы негорючие
1.5	питательная	5.1	азот и газы его содержащие
1.6	резерв	5.2	резерв
1.7	резерв	5.3	хлор и газы его содержащие
1.8	конденсат	5.4	углекислый газ и газы его содержащие
1.9	прочие виды воды	5.5	инертные газы
1.0	отработанная, сточная	5.6	сернистый газ и газы его содержащие
2	Пар	5.7	резерв
2.1	низкого давления (до 2 кгс/см ²)	5.8	резерв
2.2	насыщенный	5.9	прочие виды негорючих газов
2.3	перегретый	5.0	отработанные негорючие газы
2.4	отопление	6	Кислоты
2.5	влажный (соковый)	6.1	серная
2.6	отборный	6.2	соляная
2.7	резерв	6.3	азотная
2.8	вакуумный	6.4	резерв
2.9	прочие виды пара	6.5	неорганические кислоты и их растворы
2.0	отработанный	6.6	органические кислоты и их растворы
3	Воздух	6.7	растворы кислых солей
3.1	атмосферный	6.8	резерв
3.2	кондиционированный	6.9	прочие жидкости кислотной реакции
3.3	циркуляционный	6.0	отработанные кислоты и кислые стоки (при pH<6,5)
3.4	горячий	7	Щелочи
3.5	сжатый	7.1	натриевые
3.6	пневмотранспорта	7.2	калийные
3.7	кислород	7.3	известковые
3.8	вакуум	7.4	известковая вода
3.9	прочие виды воздуха	7.5	неорганические щелочи и их растворы
3.0	отработанный	7.6	органические щелочи и их растворы
4	Газы горючие	7.7	резерв
4.1	светильный	7.8	резерв
4.2	генераторный	7.9	прочие жидкости щелочной реакции
4.3	ацетилен	7.0	отработанные щелочи и щелочные стоки (pH>8,5)
4.4	аммиак	8	Жидкости горючие
4.5	водород и газы его содержащие	9.6	эмульсии
4.6	углеводороды и их производные	9.7	резерв
8.1	жидкости категории А (t _{в.п.} <28°C)	9.8	резерв
8.2	жидкости категории Б (t _{в.п.} >28°C <120°C)	9.9	прочие негорючие жидкости
8.3	жидкости категории В (t _{в.п.} >120°C)	9.0	негорючие стоки (нейтральные)
8.4	смазочные масла	0	Прочие вещества
8.5	прочие органические горючие жидкости	0.1	порошкообразные материалы
8.6	взрывоопасные жидкости	0.2	сыпучие материалы зернистые
8.7	резерв	0.3	смеси твердых материалов с воздухом
8.8	резерв	0.4	гели
8.9	прочие горючие жидкости	0.5	пульпы водяные
8.0	горючие стоки	0.6	пульпы прочих жидкостей
9	Жидкости негорючие	0.7	резерв
9.1	жидкие пищевкусовые продукты	0.8	резерв
9.2	водные растворы (нейтральные)	0.9	резерв
9.3	прочие растворы (нейтральные)	0.0	отработанные твердые материалы
9.4	водные суспензии		
9.5	прочие суспензии		

Сетевая вода



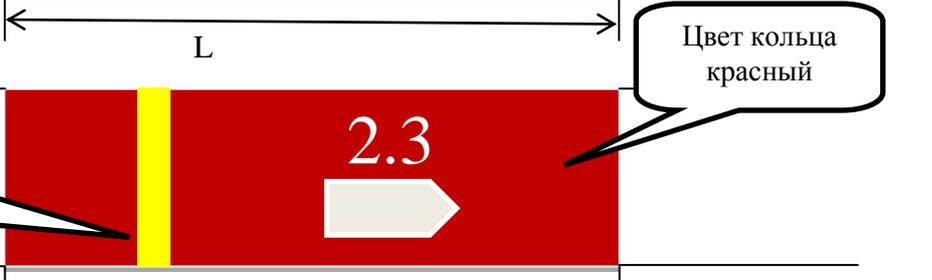
Перегретый пар (1,2МПа, 1,9МПа)



Перегретый пар 3,2МПа



Цвет предупреждающего кольца желтый



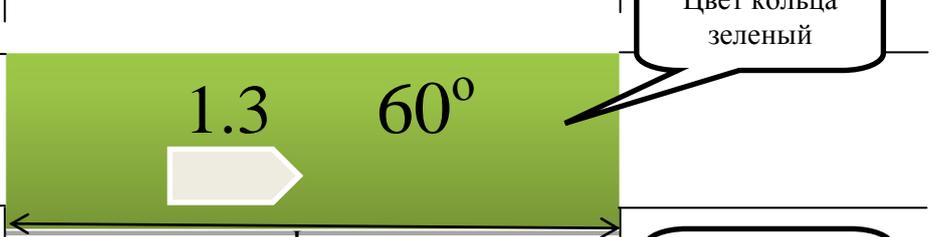
Конденсат



Горячая вода



Перегретая вода



Цвет предупреждающего кольца желтый



L - для труб диаметром до 300мм ширина кольца не менее 4-х диаметров трубопровода, а для труб диаметром от 300мм ширина кольца не менее 2-х диаметров трубопровода;

1.3, 1.4, 1.8, 1.9, 2.3 - высота шрифта указана в таблице 1. Цвет надписей: **белым - на зеленом, красном и коричневом фоне; черным - на синем, желтом, оранжевом, фиолетовом и сером фоне;**

  - направление потока веществ, размеры указаны в таблице 2. **Цвет стрелок белый.**

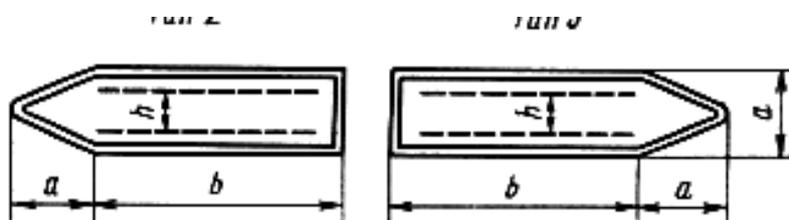
 - ширина кольца указана в таблице 3. Цвет кольца желтый.

Таблица 1.

мм			
Варианты размеров	Наружный диаметр D	Высота букв h	
		Одна строка	Две строки
1	До 30	19	-
2	От 81 до 160	32	19
3	От 161 до 220	50	25
4	От 221 до 300	63	32
5	Св. 300	90	50

Таблица 2.

мм				
Варианты размеров	a	b	Высота букв h	
			одна строка	две строки
1	26	74	19	-
2	52	148	32	19
3	74	210	50	25
4	105	297	63	32
5	148	420	90	50

**Таблица 3.**

Наружный диаметр (с изоляцией) D	L	a
До 80	2000	40
От 81 до 160	3000	50
От 161 до 300	4000	70
Свыше 300	6000	100