P 2852-007-003

gost.e-ecolog.ru

Ростовское Центральное проектно-конструкторское бюро
с опытным производством

СБОРНИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ СРЕДСТВ НАВИГАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ МОРСКИХ ПУТЕЙ Р 2852-007-003

1985

Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп.и дата
Т/22 113997 | Усов — 9.10.85г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №62

Светящие морские навигационные знаки с башней-колонной, решетчатой башней и портовые знаки типа "Колонна"	Текущий ремонт	Периодичность ТО (ремонта) проводится один раз в три года

Общие сведения

Краткое содержание работы

Транспортным средством доставить к навигационному знаку необходимый инструмент, материалы и оборудование. При необходимости подготовить подход к знаку. Внешним осмотром определить техническое состояние навигационного знака (исправность металлоконструкций, целостность фундамента, оттяжек и натяжных устройств (если они есть), ограждений и трапов, электропроводки (газопровода), щита, шкафа (будки) для источников питания, РЛП. Провести дефектацию с учётом сведений о неисправностях знака, выявленных в межремонтный период, отраженных в технической документации. Очистить стабилизированные трещины и последствия выщелачивания бетона фундаментов от отставшего бетона, грязи и пыли, по возможности продуть их воздухом, после чего промыть водой и заделать цементным раствором. Устранить обнаруженные неисправности шкафа (будки) для источников питания.

Добавить грунт в обваловку фундамента, исправить водоотводные канавки, после чего обваловку одерновать. Устранить обнаруженные в металлоконструкциях знака неисправности, выправив местные погнутости, перекрыв накладками обнаруженные трещины.

Распорки и растяжки, потерявшие свою устойчивость (т.е. имеющие погнутости, трещины и т.п.) заменить новыми или усилить накладными элементами. Элементы стальных конструкций, потерявшие вследствие коррозии более 20% площади поперечного сечения усилить или произвести их замену (до 5% от общего объёма). Путем простукивания молотком массой 0,25 кг выборочно проверить затяжку болтов на соединениях конструкций знака, вышедшие из строя болтовые крепления заменить новыми.

Произвести натяжку натяжных устройств или оттяжек, при необходимости заменить вышедшие из строя оттяжки и натяжные устройства (если они имеются на знаке).

Произвести выправление и рихтовку погнутых конструкций ограждений, трапов, площадок, заварить трещины, а вышедшие из строя элементы укрепить или произвести их замену. Устранить неисправности подфонарного столика, ликвидировав перекос (если он есть), укрепив или заменив изношенные участки металлоконструкций.

Устранить неисправности электропроводки (газопровода), при необходимости заменить отдельные участки электропроводки (газопровода). Закрепить электропроводку (газопровод) на знаке, подтянув ослабленные, заменив вышедшие из строя крепежные элементы. Мегомметром замерить сопротивление изоляции кабеля (провести пневматическое испытания газопровода). Сопротивление изоляции кабеля должно быть не ниже 0,3 мом (300 ком). Газопровод должен испытываться сжатым очищенным воздухом или азотом на плотность -3,0 МПа (30 кгс/см²).

Под давлением держать газопровод в течении часа, падение давления недопустимо.

Очистить РЛП от следов коррозии, грязи, старой краски. С помощью угольника проверить углы между плоскостями РЛП. Перпендикулярность плоскостей должна быть в пределах 90° ± 0,5°

Оборудование, приспособления, инструмент и основные материалы

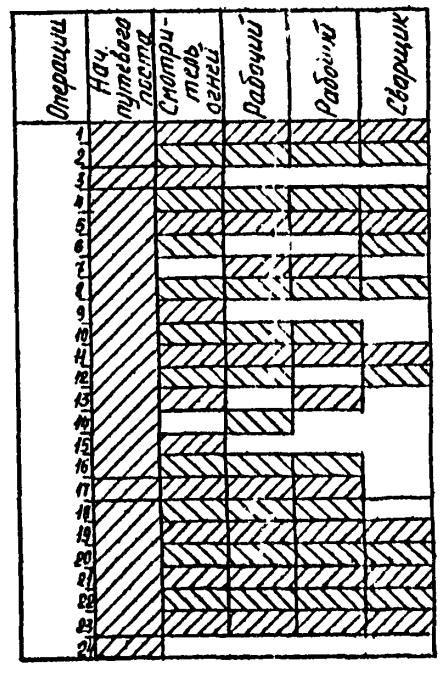
1. Сварочный агрегат по ГОСТ 2402-82
2. Грузоподъёмное устройство грузоподъёмностью не менее 200 кг.
3. Уровень
4. Мегомметр М 1101 М
5. Баллон со сжатым воздухом или азотом.
6. Набор ключей гаечных плоских с открытым зевом по ГОСТ 2839-80.
7. Штангенциркуль.
8. Угольник для РЛП.
9. Рамка ножовочная ручная с запасным полотном.
10. Рубачок с одиночным ножом.
11. Набор стамесок.
12. Пила-ножовка поперечная по дереву.
13. Топор плотничный с топорищем.
14. Кувалда 5 кг.
15. Кирка для отбивки ржавчины.
16. Скребки плоские двусторонние
17. Метки проволочные ручные
18. Лопаты совковые и штыковые
19. Вспомогательный таколаж
20. Кисти- ручники
21. Кисть меховые

Исполнители

Исполнители	Подготовка рабочего места	Выполнение работы по операциям
НАЧАЛЬНИК ПУТЕВОГО ПОСТА	1. Проверяет у исполнителей наличие и состояние соответствующих средств индивидуальной защиты. 2. Контролирует исправность используемого оборудования и инструмента. 3. Контролирует исправность грузоподъёмных средств и наличие маркировки о своевременной их проверке. 4. По технической документации знакомится со сведениями о техническом состоянии знака.	1. Осуществляет общее руководство работами. 2. Проводит инструктаж по технике безопасности. 3. Указывает места крепления страховых канатов на конструкциях знака. 4. Проводит внешний осмотр и дефектацию знака. 5. Заполняет техническую документацию.
СМОТРИТЕЛЬ ОГНЕЙ	1. Проверяет состояние грузоподъёмных средств и наличие маркировки о своевременной их проверке. 2. Проверяет наличие и исправность необходимого инструмента, оборудования, приспособлений и материалов. 3. Готовит подходы к знаку.	1. Устраняет неисправность в, фундаментов, шкафа (будки) для источников питания. 2. Устраняет неисправности металлоконструкций. 3. Проверяет и осуществляет затяжку болтовых креплений. 4. Устраняет неисправности оттяжек и натяжных устройств. 5. Устраняет неисправности подфонарного столика. 6. Устраняет неисправности электропроводки (газопровода), производит их закрепление. 7. Замеряет сопротивление изоляции кабеля (проводит пневматические испытания газопровода) 8. Проверяет углы между плоскостями РЛП 9. Проводит испытание грузоподъёмного устройства
РАБОЧИЕ (2 ЧЕЛОВЕКА)	1. Освобождают рабочее место от посторонних предметов. 2. Готовят к работе необходимый инструмент. 3. Подносят к месту работ необходимые материалы. 4. Готовят к работе лакокрасочные материалы, и малярные кисти. 5. Готовят подходы к знаку.	1. Участвуют в проведении ремонтных работ, выполняя операции по указанию начальника путевого поста. 2. Оказывают помощь сварщику при сварочных работах по указанию начальника путевого поста. 3. Производят приборку после ремонта, грузят инструмент, остатки материалов и приспособления на транспортное средство.

1. Доставить к знаку материалы и инструмент.
2. Подготовить рабочее место.
3. Осмотреть знак и его составные части.
4. Расчистить трещины в бетонных фундаментах (фундаменте).
5. Устранить мелкие повреждения фундамента (фундаментов), не связанные с его усилением (стабилизированные трещины и последствия выщелачивания бетона), заделав их цементным раствором.
6. Устранить неисправности шкафа (будки) для источников питания.
7. Исправить одерновку с добавлением грунта в обваловку фундамента.
8. Устранить обнаруженные неисправности металлоконструкций или произвести замену отдельных конструктивных элементов знака (до 5% общего их объёма).
9. Проверить (выборочно) болтовые крепления конструкций знака, затянуть ослабленные.
10. Устранить обнаруженные неисправности оттяжек и натяжных устройств или произвести их замену (если таковые имеются на знаке).
11. Устранить обнаруженные неисправности ограждений, трапов, площадок.
12. Устранить обнаруженные неисправности подфонарного столика.
13. Устранить обнаруженные неисправности электропроводки (газопровода) заменить, при необходимости, отдельные его участки.
14. Произвести закрепление электропроводки (газопровода), подтянув ослабленные крепежные элементы и заменив вышедшие из строя.
15. Замерить сопротивление изоляции кабеля (провести пневматические испытания газопровода).
16. Очистить РЛП от следов коррозии, грязи и старой краски, по лекалам установить углы между плоскостями.
17. Пробной нагрузкой испытать грузоподъёмное устройство, сделать отметку об испытании.
18. Устранить обнаруженные неисправности щита заменив отдельные вышедшие из строя конструктивные элементы.
19. Очистить знак от следов коррозии, пыли, грязи и плохо держащейся краски.
20. Подготовить знак к окраске.
21. Окрасить металлические части знака (оттяжек, если они есть) в местах их соединения с закладными деталями фундамента (анкерами) масляной краской или кузбасслаком.
22. Окрасить металлические конструкции знака, щит, РЛП и шкаф (будку) для источников питания, в штатные цвета рекомендованными красками.
23. Освободить место проведения работ от мусора и посторонних предметов.
24. Заполнить техническую документацию.

СХЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ПО ОПЕРАЦИЯМ (номера на схеме соответствуют операциям, перечисленным выше)



Требования безопасности труда

1. Запрещается приступать к работе, если:

исполнители работ не снабжены соответствующей спецодеждой, касками, рукавицами, предохранительными поясами;

рабочее место загромождено, залито маслом, краской, покрыто снегом или льдом;

не проверена исправность используемых инструмента и приспособлений, а также оборудования, грузоподъёмных устройств и приспособлений.

2. В случае, если подход к знаку затруднен, необходимо предварительно расчистить его, убрать коряги, камни, зыбкие места оборудовать настилами (гатями).

3. Перед подъёмом на знак необходимо убедиться в отсутствии видимых повреждений конструкций знака, в исправности трапов и леерных ограждений.

4. При подъёме на знак работника все необходимые ему инструменты должны находится в специальной сумке, одетой через плечо работника, (обе руки работника должны быть свободны). Масса поднимаемого работником груза не должна превышать 6 кг.

5. Поднявшись на верхнюю площадку знака, работник должен закрыть крышку входного люка.

6. Запрещается работать на верхней площадке знака при ветре свыше 6 баллов, во время снегопада, гололедицы.

7. Во время работы на верхней площадке и на конструкциях знака все необходимые работающему инструменты должны находится в специальной сумке или закреплены у пояса работающего специальными штертами достаточной длины.

8. Лебёдки с ручным приводом, предназначенные для подъёма грузов, должны иметь безопасные рукоятки со стопором и обеспечивать возможность подъёма или опускания груза только при вращении рукоятки, при этом скорость движения груза не должна превышать 20 м/мин.

9. Запрещается:

одновременное производство работ в двух и более ярусах по одной вертикали без соответствующих защитных устройств;

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Р 2852-007-003	Лист 142

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Вз. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №62

ПРОДОЛЖЕНИЕ

СВЕТЯЩИЕ МОРСКИЕ НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ С БАШНЕЙ-КОЛОННОЙ, РЕШЕТЧАТОЙ БАШНЕЙ И ПОРТОВЫЕ ЗНАКИ ТИПА "КОЛОННА"	ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТО (РЕМОНТА) ПРОВОДИТСЯ ОДИН РАЗ В ТРИ ГОДА

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Смазать грузоподъёмное устройство и испытать его пробной статической нагрузкой превышающей в 1,5 раза его грузоподъемность, в соответствии с общими правилами эксплуатации. Результаты испытания записать в техническую документацию на данное устройство. Устранить неисправности щита, тщательно вытесав все очаги гниения и обработать обнаженную свежую древесину антисептирующим раствором. Вышедшие из строя конструктивные элементы щита заменить новыми, также подвергнув их антисептированию.

Очистить знак от пыли, грязи, следов коррозии и старой плоходержащейся краски.

Подготовить знак к покраске, загрунтовав его конструкции грунтом соответствующим типу применяемой краски (см. таблицу).

Окрасить металлические части знака и оттяжок (если они есть) в местах их соединения с закладными деталями фундамента (анкерами) масляной краской или кузбасолаком. Окрасить металлические части знака, щит, РЛП, шкаф (будку) для источников питания в штатные цвета рекомендованными в таблице красками. По окончании работ все лишние предметы и мусор убрать со знака и фундамента. Заполнить техническую документацию (записи об устранении обнаруженных дефектов)

ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИСПОСОБЛЕНИЯ, ИНСТРУМЕНТ И ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

22. Кисти флейцы
23. Валик открытый
24. Электроды типа Э42А-Ф марка УОНИ 13/45 ГОСТ 9467-75
25. Песок
26. Гравий
27. Цемент марки 400
28. Вода
29. Сталь уголковая и полосовая
30. Лакокрасочные материалы
31. Раствор антисептика

ИСПОЛНИТЕЛИ

СВАРЩИК

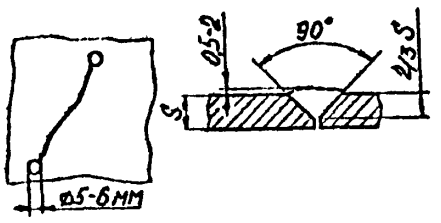
ПОДГОТОВКА РАБОЧЕГО МЕСТА

1. Готовит к работе сварочный агрегат, сварочные кабели, электрододержатель.
2. Готовит подходы к знаку.
3. Подносит необходимые материалы

ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ ПО ОПЕРАЦИЯМ

1. Участвует в ремонтных работах, выполняя операции по указанию начальника путевого поста.
2. Выполняет сварочные работы.
3. Готовит знак к покраске, участвует в покраске.
4. Участвует в приборке после ремонта, готовит сварочный агрегат к транспортировке

ЗАВАРКА ТРЕЩИН



Подготовка к сварке трещин включает:

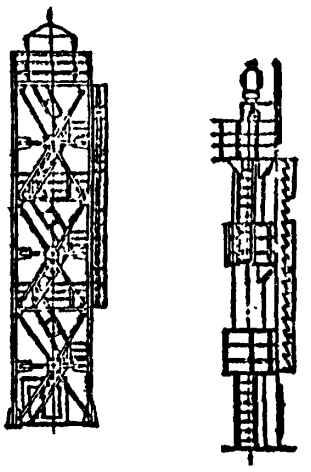
определение видимого конца трещины (производится с помощью лупы 4-кратного увеличения);

засверливание конца трещины (перед сверлением накернить центр под отверстие на расстоянии 10мм от видимой границы трещины по линии её направления, сверлить сверлом диаметром 5-6мм на проход);

разделку трещины под углом 90° на глубину 2/3 толщины материала деталей (производить зубилом или шлифовальной машиной).

Трещины завариваются ручной электродуговой сваркой электродами типа Э42А-Ф марки УОНИ 13/45 ГОСТ 9467-75. Дуга должна быть возможно короче, так как при длинной дуге наплавленный металл получится пористым. Сила тока 210-250А. Допускается сварка переменным током, электродом АНО-6ГОСТ9467-75 Наклон электрода при сварке должен составлять 15-20° к вертикали в сторону его движения. Заварку трещины необходимо начинать с засверленного отверстия По возможности рекомендуется шов подваривать с обратной стороны. Наплавленный металл шва должен выступать над основным металлом не более чем на 0,5-2 мм.

Створные знаки с решётчатой башней и башней-колонной



ПРИВАРКА УСИЛИВАЮЩИХ НАКЛАДОК

Трещины и разрывы металлоконструкций устраняются:

заваркой трещины и приваркой усиливающей ромбовидной накладки;

заваркой трещины и приваркой усиливающей накладки из угловой стали;

установкой и приваркой в месте разрыва усиливающей ромбовидной накладки.

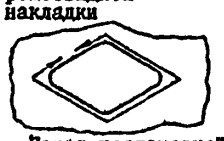
Размеры и форма ромбовидной накладки



Размеры и форма усиливающей накладки из угловой стали



Схема приварки ромбовидной накладки



Накладку из угловой стали приваривать прерывистым швом в направлении от середины к краям

Перед постановкой усиливающей накладки сварной шов зачистить заподлицо с основным металлом.

Усиливающие накладки устанавливать снаружи или изнутри ремонтируемой детали симметрично заваренной трещине. Накладку прихватить в трех-четырех местах и затем приварить сплошным швом.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

работающим внизу находиться под знаком или в непосредственной близости к нему во время производства работ наверху, а также при подъёме на знак деталей и материалов;

сбрасывать предметы с верхних ярусов а также передавать их броском;

работать на высоте более 1 м от земли без предохранительных поясов закрепленных за верхолазный канат или прочные конструкции знака, указанные руководителем работ;

допускать к работам на высоте более 5 м от поверхности земли (верхолазные работы) лиц, не обученным безопасным методам труда и не имеющих медицинское заключение на право выполнения верхолазных работ;

переноска грузов массой более 50 кг. одним рабочим;

работать с сухим цементом, очищать от ржавчины, грязи и т.п. металлоконструкции знака без противопыльных очков и респираторов.

10. При производстве сварочных работ запрещается:

производить сварку на открытом воздухе во время грозы, дождя, снегопада;

работать на верхних конструкциях знака без сумки для использованных электродов и огарков;

работать под местом, где производится сварка и в непосредственной близости от него, рабочие, принимающие участие в сварочных работах, должны быть обеспечены щитками или очками с защитными стеклами (светофильтрами);

размещать сварочное оборудование в местах, где подход к нему затруднен.

11. Запрещается применять предохранительные пояса с просроченной датой его испытаний или при отсутствии маркировки о их испытании.

12. Предохранительные пояса, с которыми работают сварщики, должны иметь страховую цепь вместо каната.

13. К сварочным работам должны допускаться только лица прошедшие специальную подготовку и имеющие соответствующий документ

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Р 2852-007-003

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЕ № 62-64

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ОКРАСКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ МОРСКИХ НАВИГАЦИОННЫХ ЗНАКОВ

Окрашиваемая поверхность	Марка материала: грунта	Марка материала: краски или эмали	Стандарт, ТУ	Цвет	Количество слоев при нанесении: на металл	Количество слоев при нанесении: на старую краску
Башня створного знака, трапы, переходные площадки, ограждения, РЛП, кранбалка, газосветная дорожка и газосветная коробка (боковые и задние стенки снаружи)	ФЛ-03К или ЭФ-065		ГОСТ 9109—81	По норме	2	1
			ТУ 6-10-1435—78	»	2	1
		ПФ-115	ГОСТ 6465—76	Коричневый	3	1—2
		или		Черный	3	1
		МС-17	ТУ 6-10-1012—78	»	3	1
Башня портового знака типа «колонка»:						
снаружи	ФЛ-03К или ЭФ-065		ГОСТ 9109—81	По норме	2	1
			ТУ 6-10-1435—78	»	2	1
		ПФ-115	ГОСТ 6465—76	Белый	3	1—2
				Черный	3	1—2
				Красный	3	1—2
		или		Зеленый	3	1—2
		МС-17	ТУ 6-10-1012—78	Черный	3	1—2
		или				
		ПФ-167	ТУ 6-10-741—79	Белый	3	1—2
внутри	ФЛ-03К или ЭФ-065		ГОСТ 9109—81	По норме	3	1
	или ЭКЖС-40		ТУ 6-10-1435—78	»	3	1
			ОСТ 5.9566—74	»	4	1—2
Фонарная будка снаружи	ФЛ-03К или ЭФ-065		ГОСТ 9109—81	По норме	2	1
			ТУ 6-10-1435—78	»	2	1
		ПФ-115	ГОСТ 6465—76	Белый	3	1—2
				Черный	3	1—2
				Красный	3	1—2
				Коричневый	3	1—2
		или				
		ПФ-167	ТУ 6-10-741—79	Белый	3	1—2
		или				
		МС-17	ТУ 6-10-1012—78	Черный	3	1—2
	ФЛ-03К или ЭФ-065		ГОСТ 9109—81	По норме	1	1
			ТУ 6-10-1435—78	»	2	1
	или ГФ-020		ТУ 6-10-1642—77	»	2	1
Фонарная будка снаружи		АС-071 Дневная флюоресцентная эмаль АС-554 кистевая	ТУ 6-10-1020—79	Белый	2	1
			ТУ 6-10-772—79	Красный	2	1
		Лак АС-528 кистевой	ТУ 6-10-774—79	Бесцветный	2	1
	ВЛ-02 (ВЛ-023) или АК-069		ГОСТ 12707—77	По норме	1	1
			ОСТ 6-10-401—76	»	1	1
		АС-593 Дневная флюоресцентная эмаль АС-554	ТУ 6-10-849—75	Белый	2	1
			ТУ 6-10-772—79	Оранжево-красный	3	1—2
				Красный	3	1—2
Фонарная будка:						
снаружи		Лак АС-528	ТУ 6-10-774—79	Бесцветный	3	1—2
внутри	ФЛ-03К или ЭФ-065		ГОСТ 9109—81	По норме	2	1
			ТУ 6-10-1435—78	»	2	1
		ПФ-115	ГОСТ 6465—76	Белый	3	1
		или				
		ПФ-167	ТУ 6-10-741—79	»	3	1
Шкаф, ящик, отсек (вариант с электрооборудованием):						
снаружи	ФЛ-03К или ЭФ-065		ГОСТ 9109—81	По норме	2	1
			ТУ 6-10-1435—78	»	2	1
		ПФ-115	ГОСТ 6465—76	Черный	3	1—2
				Коричневый	3	1—2
		или				
		МС-17	ТУ 6-10-1012—78	Черный	3	1—2
внутри	ВЛ-02 (ВЛ-023)		ГОСТ 12707—77	По норме	1	1
		ЭП-755 или ЭШЭЛ	ТУ 6-10-717—75	»	4	1
			ОСТ 5.9566—74	»	3	1

Окрашиваемая поверхность	Марка материала: грунта	Марка материала: краски или эмали	Стандарт, ТУ	Цвет	Количество слоев при нанесении: на металл	Количество слоев при нанесении: на старую краску
Шкаф (вариант с ацетиленовым оборудованием):						
снаружи	ФЛ-03К или ЭФ-065		ГОСТ 9109—81	По норме	2	1
			ТУ 6-10-1435—78	»	2	1
		ПФ-115	ГОСТ 6465—76	Белый	3	1—2
		или				
		ПФ-167	ТУ 6-10-741—79	»	3	1—2
внутри	ФЛ-03К или ЭФ-065		ГОСТ 9109—81	По норме	2	1
			ТУ 6-10-1435—78	»	2	1
		ПФ-115	ГОСТ 6465—76	Белый	3	1
		или				
		ПФ-167	ТУ 6-10-741—79	»	3	1
Маячный светооптический аппарат	ФЛ-03К или ЭФ-065		ГОСТ 9109—81	По норме	2	1
			ТУ 6-10-1435—78	»	2	1
		ПФ-115	ГОСТ 6465—76	Красный	3	1
Ацетиленовый трубопровод с деталями Газосветная коробка внутри, кроме отражающей поверхности	ФЛ-03К или ЭФ-065		ГОСТ 9109—81	По норме	2	1
			ТУ 6-10-1435—78	»	2	1
		ПФ-115	ГОСТ 6465—76	Белый	3	1—2
		или				
		ПФ-167	ТУ 6-10-741—79	»	3	1—2
Отражающая поверхность газосветной коробки	ФЛ-03К или ЭФ-065		ГОСТ 9109—81	По норме	2	1
			ТУ 6-10-1435—78	»	2	1
		ПФ-115	ГОСТ 6465—76	Белый	3	1—2
		или				
		ПФ-167	ТУ 6-10-741—79	»	3	1—2
Деревянный створный щит:						
лицевая сторона	ФЛ-03К или ЭФ-065		ГОСТ 9109—81	По норме	2	1
			ТУ 6-10-1435—78	»	2	1
		ПФ-115	ГОСТ 6465—76	Белый	3	1—2
				Черный	3	1—2
				Красный	3	1—2
		или				
		ПФ-167	ТУ 6-10-741—79	Белый	3	1—2
		или				
		МС-17	ТУ 6-10-1012—78	Черный	3	1—2
	ФЛ-03К или ГФ-020		ГОСТ 9109—81	По норме	1	—
			ТУ 6-10-1642—77	»	1	—
		АС-071 Дневная флюоресцентная эмаль АС-554 кистевая	ТУ 6-10-1020—79	Белый	2	1—2
			ТУ 6-10-772—79	Оранжево-красный	2	1—2
				Красный	2	1—2
		Лак АС-528 кистевой	ТУ 6-10-774—79	Бесцветный	2	1—2
внутренняя сторона	ФЛ-03К или ЭФ-065 или № 83		ГОСТ 9109—81	По норме	3	1—2
			ТУ 6-10-1435—78	»	3	1—2
			РД 31.58.02—82	»	3	1—2

Примечание. При окраске необходимо применять схемы, находящиеся в каждом подразделе таблицы на первом месте, последующие схемы допускается применять только при отсутствии красок, указанных в первых схемах.

gost.e-ecolog.ru