

P 2852-007-003

РОСТОВСКОЕ ЦЕНТРАЛЬНОЕ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО
С ОПЫТНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ

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

№ 11884	ПОД. В. СЕВ.	В. С. СЕВ.	ПОД. В. СЕВ.
5224-810	5224-810	5224-810	5224-810

1985

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №62

СЫЗЬЕВ ВИСЗЕ НАСТАВЛЯЮЩИЕ ЗНАКИ О БАРЬЕ-КОЛОННЫ, РЕЗЕЧАТОЙ БАШЕЙ И ПОТОМЪЕ ЗНАКИ ТЪА "КОЛОННА"	ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	Периодичность ТО (ремонта) Проводится один раз в три года
---	-----------------------	---

Общие сведения	Исполнители	Подготовка рабочего места	Выполнение работы по операциям
-----------------------	--------------------	----------------------------------	---------------------------------------

Краткое содержание работы

Исполнителем оперативно 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, отливки и натяжных устройств (если они есть), отклонения и трещины, электропроводки (газопровода), шита, шкафа (будки) для источников питания, РЛН. Провести диагностику о учётом сведений о неисправностях знака, выявленных в межремонтный период, отразивших в технической документации. Осмотреть стабилизированные трещины и ослабленные выщелачивания бетона фундамента от ототавного бетона, грязи и пыли, по возможности проуть их воздухом, после чего промыть водой и заделать цементным раствором. Устранить обнаруженные неисправности шкафа (будки) для источников питания.

Добиться грунта в обваловку фундамента, исправить водоотводные каналки, после чего обваловку одорировать. Устранить обнаруженные в металлоконструкциях знака неисправности, выявленные местной погнутости, порокриш инаследными обнаруженными трещинами, растрескиванием и потрескиванием своу устойчивости (т.е. выявлено погнутости, трещины и т.п.) заменить новыми или усилить накладными элементами. Элементы отдельных конструкций, потерявшие вследствие коррозии более 30% площади поперечного сечения усилить или произвести их замену (до 5% от общего объёма). Путём протукивания молотком массой 0,25 кг выборочно проверить затяжку болтов на соединительных конструкциях знака, вышедшие из строя болтово крепление заменять новыми. Произвести натяжку натяжных устройств или отливки, при необходимости заменить вышедшие из строя отливки и натяжные устройства (если они имеются на знаке).

Произвести выправление и рихтовку погнутых конструкций ограждений, трапов, площадок, зачистить трещины, а вышедшие из строя элементы укринить или произвести их замену. Устранить неисправности подводящего столбика, ликвидировав перекос (если он есть), укринив или заменив изношенные участки металлоконструкций.

Устранить неисправности электропроводки (газопровода), при необходимости заменить отдельные участки электропроводки (газопровода). Закрепить электропроводку (газопровод) на знаке, подтянув ослабленные элементы вышедшие из строя крепежные элементы. Мотомотром замерить сопротивление изоляции кабеля (провести пневматическое испытание газопровода). Сопротивление изоляции кабеля должно быть не ниже 0,3 мом (300 ком). Газопровод должен быть испытан сжатим очищенным воздухом или азотом на плотность -3,0 Мпа.

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

Очистить РЛН от следов коррозии, грязи, старой краски. С помощью угольника проверить углы между плоскостями РЛН. Параллельность плоскостей должна быть в пределах 50±0,5°.

Оборудование, приспособления, инструмент и основные материалы

1. Стартовый агрегат по ГОСТ 2402-82
2. Грузоподъёмное устройство грузоподъёмностью не менее 100 кг.
3. Угольник
4. Запасный М ПУИ М
5. Баллон со слатым воздухом или азотом.
6. Набор клещев ключных плоскок о откратке зорки по ГОСТ 2033-80.
7. Станок-дрель.
8. Угольник для РЛН.
9. Рывок поворочный ручная о папонам поворотном.
10. Рубанок о одностороннем ножом.
11. Набор стамесок.
12. Пила-ножовка поперочная по дереву.
13. Топор плотничный о топоричком.
14. Кувалда 5 кг.
15. Молоток для отбивки ривачника.
16. Скребок плоско двусторонний
17. Котки шпательная ручная
18. Лопата совковая и штыковая
19. Канцелярский нож
20. Кисти-ручные
21. Лест. маховая

НАЧАЛЬНИК ПУТЕВОГО ПОСТА

СМОТРИТЕЛЬ ОПЕИ

РАБОЧИЕ (2 ЧЕЛОВЕКА)

1. Проверит 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 знакомятся со сведениями о техническом состоянии знака.

1. Проверит состояние грузоподъёмных средств и наличие маркировки о своевременной их проверке.

2. Проверит наличие и исправность необходимого инструмента, оборудования, приспособлений и материалов.

3. Готовит подходы к знаку.

1. Освобождают рабочее место от посторонних предметов.

2. Готовят к работе необходимый инструмент.

3. Подносят к месту работ необходимые материалы.

4. Готовят к работе высококрасочные материалы, и малярные кисти.

5. Готовят подходы к знаку.

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.

1. Устраняет неисправности в фундаментах, шкафа (будки) для источников питания.

2. Устраняет неисправности металлоконструкций.

3. Проверит и осуществляет затяжку болтовых креплений.

4. Устраняет неисправности отливки и натяжных устройств.

5. Устраняет неисправности подводящего столбика.

6. Устраняет неисправности электропроводки (газопровода), производит их закрепление.

7. Замерит сопротивление изоляции кабеля (проводит пневматическое испытание газопровода).

8. Проверит углы между плоскостями РЛН.

9. Проводит испытание грузоподъёмного устройства.

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 одорировку о 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) болтово крепление конструкций знака, затянуть ослабленные, устранить обнаруженные неисправности отливки и натяжных устройств или произвести их замену (если таковые имеются на знаке).

10. Устранить обнаруженные неисправности ограждений, трапов, площадок.

11. Устранить обнаруженные неисправности подводящего столбика.

12. Устранить обнаруженные неисправности электропроводки (газопровода), подтянув ослабленные крепежные элементы и заменив вышедшие из строя.

13. Замерить сопротивление изоляции кабеля (провести пневматическое испытание газопровода).

14. Очистить РЛН от следов коррозии, грязи и старой краски, по локалам усилить углы между плоскостями.

15. Пробной нагрузкой испытать грузоподъёмное устройство, сделать отметку осцилляции.

16. Устранить обнаруженные неисправности шита заменив отдельные вышедшие из строя конструктивные элементы.

17. Очистить знак от следов коррозии, пыли, грязи и плохо державшейся краски.

18. Подготовить знак к окраске.

19. Окрасить металлические части знака (отливки, если они есть) в местах их соединения с закладными деталями фундамента (анкерами) масляной краской или краской с олифой.

20. Окрасить металлические конструкции знака, шит, РЛН и шкафа (будку) для источников питания, в штатные цвета рекомендованными красками.

21. Освободить место проведения работ от мусора и посторонних предметов.

22. Заполнить техническую документацию.

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

Операция	Нач. путевого поста	Смотритель опей	Рабочий	Рабочий	Сварщик
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					

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 проведена 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 корни, камни, зыбкие места оборудования (гатили).
3. Перед подъёмом на знак необходимо убедиться в отсутствии видимых повреждений конструкций знака, в исправности трапов и люверсных ограждений.
4. При подъёме на знак работника все необходимо ему инструменты должны находиться в специальной сумке, одотом 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, по время снегопада, гололедицы.
7. Во время работы на верхней площадке и на конструкциях знака все необходимые рабочему инструменты должны находиться в специальной сумке или закреплены у пояса работника специальными штормами достаточной длины.
8. Если в ручном при одет, предназначенном для подъёма груза, должны быть обеспечены рукоятки со отпором и обеспечена возможность подъёма или опускания груза только при помощи рукоятки, при этом опускать движущий груз по должны принимать 20 мм/мин.
9. Запрещается выполнять работы в дух и болдо проух (по одной вертикали два соответствующих вертикальных устройства).

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №62

ПРОДОЛЖЕНИЕ

<p>Символы, молнии, найденные знаки о наличии колонной, решетчатой башней и прочие знаки типа "колонна"</p>	<p>ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ</p>	<p>Периодичность ТО (ремонта) проводится один раз в три года</p>
---	-----------------------	--

<p>Общие сведения</p>	<p>Исполнители</p>	<p>Подготовка рабочего места</p>	<p>Выполнение работы по операциям</p>
-----------------------	--------------------	----------------------------------	---------------------------------------

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Смазать грузоподъемное устройство и испытать его пробной статической нагрузкой превышающей в 1,5 раза его грузоподъемность, в соответствии с общими правилами эксплуатации. Результаты испытания записывать в техническую документацию на данное устройство. Устранить неисправности шита, тщательно вычистив все очаги течи и обработать обшивку своей древесиной антисептирующим раствором. Вышедшие из строя конструктивные элементы шита заменить новыми, также подвергнув их антисептированию.

Очистить знак от пыли, грязи, следов коррозии и старой лакокрасочной краски. Подготовить знак к покраске, загрунтовав его конструкции грунтом соответствующим типу применяемой краски (см. таблицу).

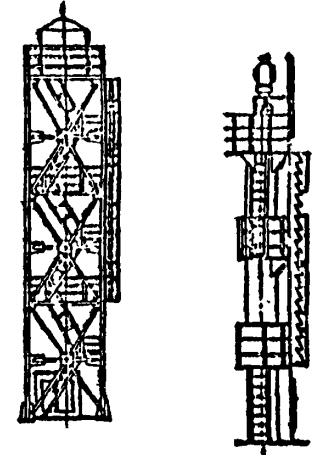
Окрасить металлические части знака и отливки (если они есть) в местах их соединения с закладными деталями фундамента (анкерами) масляной краской или кузбасооликом. Окрасить металлические части знака, шит, УШ, шкаф (булку) для источников питания в штатные цвета рекомендованными в таблице красками. По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

СВАРЩИК

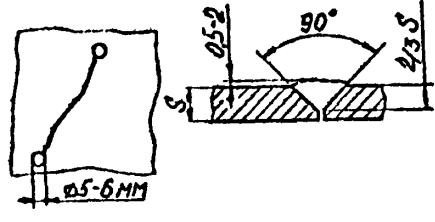
1. Готовит к работе сварочный агрегат, сварочные кабели, электрододержатель.
2. Готовит подходы к знаку.
3. Подносит необходимые материалы.

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

Створные знаки с решетчатой башней и башней-колонной



ЗАВАРКА ТРЕЩИН



Подготовка к сварке трещины 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 ее направления, сверлить отверстие диаметром 5-6мм на проход); раздолку трещины под углом 90° на глубину 2/3 толщины материала детали (производить зубилом или шлифовальной машинкой).

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 получается пористым. Сила тока 210-250А. Допускается сварка переменным током, электродом АНО-6 ГОСТ 9467-75 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.

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

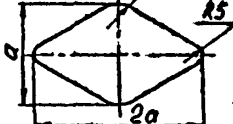


Схема приварки ромбовидной накладки



Размеры и форма усиливающей накладки из угловой стали



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 внутри ремонтируемой детали симметрично заваренной трещине. Накладку приварить в трех-четырех местах и затем приварить сплошным швом.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

1. работникам внизу находиться под знаком или в непосредственной близости к нему во время производства работ наверху, а также при подъеме на знак детали и материалов;
2. сбрасывать предметы с верхних ярусов а также передавать их броском;
3. работать на высоте более 1 м от земли без предохранительных поясов закрепленных за верхозащитный канат или прочные конструкции знака, указание руководителем работ;
4. допускать к работам на высоте более 5 м от поверхности земли (верхозащитные работы) лиц, не обученных безопасным методам труда и не имеющих медико-санитарное заключение на право выполнения верхозащитных работ;
5. переноска грузов массой более 50 кг. одним рабочим;
6. работать с сухим цементом, очищать от ржавчины, грязи и т.п. металлоконструкции знака без противопыльных очков и респираторов.
7. При производстве сварочных работ запрещается: производить сварку на открытом воздухе во время гроз, дождя, снегопада;
8. работать на верхних конструкциях знака без сумки для использованных электродов и отгарков;
9. 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);
10. 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 испытаниях.
12. Предохранительные пояса, с которыми работают сварщики, должны иметь оттяжную цепь вместо кликата.
13. К сварочным работам должны допускаться только лица прошедшие специальное обучение и имеющие соответствующий документ

Оборудование, приспособления, инструмент и основные материалы

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

P 2852-007-003

Лист 143

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЕ № 62-64

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ОКРАСКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ МОРСКИХ НАВИГАЦИОННЫХ ЗНАКОВ

Окрашиваемая поверхность	Марка материала		Стандарт, ТУ	Цвет	Количество слоев при нанесении	
	грунта	краски или эмали			на металл	на стально-краску
Башня створного знака, трапы, переходные площадки, ограждения, РЛП, кранбалка, газосветная дорожка и газосветная коробка (боксовые и задние стенки снаружи)	ФЛ-03К		ГОСТ 9109-81	По норме	2	1
	ЭФ-065		ТУ 6-10-1435-78	»	2	1
	ПФ-115		ГОСТ 6465-76	Коричневый	3	1-2
	или МС-17		ТУ 6-10-1012-73	Черный	3	1
Башня портового знака типа «колонна»:	ФЛ-03К		ГОСТ 9109-81	По норме	2	1
	ЭФ-065		ТУ 6-10-1435-73	»	2	1
	ПФ-115		ГОСТ 6465-76	Белый	3	1-2
	или МС-17		ТУ 6-10-1012-78	Черный	3	1-2
внутри	ФЛ-03К		ТУ 6-10-741-79	Белый	3	1-2
	ЭФ-065		ГОСТ 9109-81	По норме	3	1
	или ЭКЖС-40		ТУ 6-10-1435-78	»	3	1
	или ЭКЖС-40		ОСТ 5.9566-74	»	4	1-2
Фонарная будка снаружи	ФЛ-03К		ГОСТ 9109-81	По норме	2	1
	ЭФ-065		ТУ 6-10-1435-78	»	2	1
	ПФ-115		ГОСТ 6465-76	Белый	3	1-2
	или ПФ-167		ТУ 6-10-741-79	Черный	3	1-2
внутри	ФЛ-03К		ТУ 6-10-1012-78	Белый	3	1-2
	ЭФ-065		ГОСТ 9109-81	По норме	1	1
	или ГФ-020		ТУ 6-10-1435-78	»	2	1
	или ГФ-020		ТУ 6-10-1642-77	»	2	1
Фонарная будка снаружи	АС-071		ТУ 6-10-1020-79	Белый	2	1
	Дневная флюоресцентная эмаль		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
внутри	АС-593		ОСТ 6-10-401-76	»	1	1
	Дневная флюоресцентная эмаль		ТУ 6-10-849-75	Белый	2	1
	АС-554		ТУ 6-10-772-79	Оранжево-красный	3	1-2
	Лак АС-528 кистевой		ТУ 6-10-774-79	Красный	3	1-2
Фонарная будка:	Лак АС-528		ТУ 6-10-774-79	Бесцветный	3	1-2
	ФЛ-03К		ГОСТ 9109-81	По норме	2	1
	ЭФ-065		ТУ 6-10-1435-78	»	2	1
	ПФ-115		ГОСТ 6465-76	Белый	3	1
внутри	или ПФ-167		ТУ 6-10-741-79	»	3	1
	ВЛ-02 (ВЛ-023)		ГОСТ 12707-77	По норме	1	1
	ЭП-755		ТУ 6-10-717-75	»	4	1
	или ЭШЭЛ		ОСТ 5.9566-74	»	3	1

Окрашиваемая поверхность	Марка материала		Стандарт, ТУ	Цвет	Количество слоев при нанесении	
	грунта	краски или эмали			на металл	на стально-краску
Шкаф (вариант с ацетиленовым оборудованием):	ФЛ-03К		ГОСТ 9109-81	По норме	2	1
	ЭФ-065		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		ГОСТ 9109-81	По норме	2	1
	ЭФ-065		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 светоптический аппарат	ФЛ-03К		ГОСТ 9109-81	По норме	2	1
	ЭФ-065		ТУ 6-10-1435-78	»	2	1
	ПФ-115		ГОСТ 6465-76	Красный	3	1
	или ПФ-167		ТУ 6-10-741-79	»	3	1
Ацетиленовый трубопровод с дугами газосветная коробка внутри, кроме отражающей поверхности	ФЛ-03К		ГОСТ 9109-81	По норме	2	1
	ЭФ-065		ТУ 6-10-1435-73	»	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		ГОСТ 9109-81	По норме	2	1
	ЭФ-065		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		ГОСТ 9109-81	По норме	2	1
	ЭФ-065		ТУ 6-10-1435-78	»	2	1
	ПФ-115		ГОСТ 6465-76	Белый	3	1-2
	или ПФ-167		ТУ 6-10-741-79	Черный	3	1-2
внутренняя сторона	или МС-17		ТУ 6-10-1012-78	Черный	3	1-2
	ФЛ-03К		ГОСТ 9109-81	По норме	1	1
	ГФ-020		ТУ 6-10-1642-77	»	1	1
	или ГФ-020		ТУ 6-10-1020-79	Белый	2	1-2
внутри	Дневная флюоресцентная эмаль		ТУ 6-10-772-79	Оранжево-красный	2	1-2
	Лак АС-528 кистевой		ТУ 6-10-774-79	Бесцветный	2	1-2
	ФЛ-03К		ГОСТ 9109-81	По норме	3	1-2
	ЭФ-065		ТУ 6-10-1435-78	»	3	1-2
внутри	или № 83		РД 31.58.02-82	»	3	1-2

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

Изм. №, дата, Подп., дата, Взам. инв. №, Инв. № дубл., Подп., дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Р 2852-007-003

Лист
144