

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

1985

РЕКЛАМА	ПОДЪЕМ	ВЫПУСК	ПОДЪЕМ
1985	1985	1985	1985
1985	1985	1985	1985
1985	1985	1985	1985

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №54

БАТАРЕИ АККУМУЛЯТОРЫ ШЕЛОЧНЫЕ НИКЕЛЬ-КАДМИЕВЫЕ		ПЕРЕЗАРЯДКА ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ (БАТАРЕИ АККУМУЛЯТОРНЫХ)		ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТО (РЕМОНТА) ПРОВОДИТСЯ СОГЛАСНО ГРАФИКУ (РАСЧЕТНОЙ ДАТЫ) СМЕНЫ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ, А ТАКЖЕ В СЛУЧАЕ ПРЕДЕЛЬНОГО РАЗРЯДА БАТАРЕИ АККУМУЛЯТОРНЫХ																																																																																																																																																																									
Общие сведения		Исполнители	Подготовка рабочего места	Выполнение работы по операциям																																																																																																																																																																									
Краткое содержание работы <p>Перед началом работ произвести расстановку исполнителей по рабочим местам и проинструктировать их по вопросам технологии и безопасности выполнения предстоящей работы. Проверить наличие и исправность необходимого для производства работ инструмента, приборов, инвентаря и средств индивидуальной защиты. Места производства работ (на судне и на берегу) освободить от посторонних предметов. Подготовить транспортное средство. Провести ежедневный контроль по охране труда. Результаты проведенного контроля занести в "Журнал контроля по охране труда". Подготовить судно к рейсу, предусмотрев надлежащее навигационное обеспечение его безопасного плавания. Подготовить судно к погрузке. Получить на складе аккумуляторы, предназначенные для перезарядки буй (буксы). Проверить соответствие количества аккумуляторов заданному.</p> <p>Внешним осмотром определить наличие повреждений на аккумуляторах. Проверить наличие смазки контактов и контактных соединений техническим вазелином. Проверить уровень электролита (уровень электролита должен быть выше уровня пластин на 5 - 12 мм). Проверить чистоту газоотводных отверстий в пробках. Измерить напряжение всего аккумулятора в целом и отдельных его элементов под нагрузкой (снижение напряжения на каждом элементе до 1,0 В указывает на необходимость подзарядки). Измерить плотность электролита, которая должна быть в пределах от 1,19 до 1,21, но не ниже 1,19. Проверить наличие слоя вазелинового масла или керосина, залитого поверх электролита для предохранения от поглощения углекислоты из воздуха. Данные замеров напряжения на аккумуляторе и плотности электролита занести в журнал учета. Погрузить аккумуляторы на транспортное средство и доставить их к борту судна. Погрузить аккумуляторы на судно, уложить и закрепить так, чтобы исключалось любое движение их в любом направлении. Аккумуляторы закрыть брезентом, защитив их от солнечных лучей, брызг и дождя. Проверить и убедиться в готовности судна к рейсу, в том числе готовности аккумуляторов к транспортированию. Осуществить переход в район выставленных буй, на которых предусматривается перезарядка источников питания. При подходе судна к месту производства работ подготовить судно к работе: установить повышенную готовность судовой энергетической установки к изменению режима движения (маневренный режим) и назначить безопасную для данных условий скорость судна, исходя из конкретных условий плавания и навигационной обстановки; установить готовность всех необходимых судовых технических средств (сигнализации, навигации, якорного устройства и т.п.); при необходимости включить эхолот (если он установлен на судне); подготовить к поднятию сигнальные фигуры. Заблаговременно место производства работ на палубе освободить от посторонних предметов и очистить от разлитых масел. Подготовить необходимый инструмент, канаты для твартовки буй. Подойти к бую с подветренной стороны или против течения и отдать якорь с таким расчетом, чтобы буй находился ближе к борту. Буй надежно привартовать к борту судна. Выставить на судне опознавательный сигнал (поднять черный шар), что судно стоит на якоре. Принять меры по смягчению ударов буй о борт судна. Высадить человека на буй. Открыть крышку ящика для источника питания. Извлечь отработанные аккумуляторы. Аккумуляторы</p>		КАПИТАН - начальник путевого поста (СМЕННЫЙ ПОМОЩНИК КАПИТАНА - смотритель огней)	1. Обеспечивает готовность судна к предстоящему рейсу и работе. 2. Готовит навигационные приборы к работе. 3. Производит расстановку исполнителей на рабочих местах. 4. Проводит инструктаж по технологии и безопасности выполнения работы. 5. Проводит контроль по охране труда и заносит результаты проведенного контроля в журнал.	1. Осуществляет общее руководство работами и управляет судном. 2. Организует и обеспечивает непрерывное зрительное наблюдение с целью своевременного обнаружения навигационных и иных опасностей, а также оценки окружающей обстановки и опасности столкновения. 3. Проверять готовность аккумуляторов к транспортированию и перезарядке. 4. Ведет наблюдение за исполнителем, работающим на бую. 5. Контролирует процесс работы светопропускного аппарата. 6. Заполняет журнал учета работы.	1. Произвести расстановку исполнителей. Проверить инструктаж. 2. Проверить наличие и исправность инструмента, приборов, инвентаря, средств индивидуальной защиты. 3. Провести ежедневный контроль по охране труда. 4. Подготовить судно к предстоящему рейсу и погрузке аккумуляторов. 5. Получить на складе аккумуляторы. 6. Проверить напряжение на аккумуляторах. 7. Доставить аккумуляторы к борту судна и погрузить на судно. 8. Осуществить переход в район выставленного буй. 9. Подойти к месту выставленного буй. Подготовить судно к предстоящей работе. 10. Подготовить рабочее место на судне. 11. Подойти к бую, привартовать его к борту судна и закрепить. 12. Открыть крышку ящика для источника питания. 13. Разъединить электропроводку. 14. Извлечь отработанные аккумуляторы. 15. Осмотреть внутреннюю часть ящика. 16. Установить аккумуляторы. Плотно закрепить в гнездах. 17. Соединить электропроводку. 18. Закрыть крышку ящика. 19. Проверить работу светопропускного аппарата. 20. Уложить на палубе отработанные аккумуляторы и закрепить их по-подходному. 21. Отдать швартовный конец и отойти от буй. 22. Произвести приборку после окончания работ. 23. Заполнить техническую документацию.																																																																																																																																																																								
		СТАРШИЙ МЕХАНИК- смотритель огней (СМЕННЫЙ МЕХАНИК- смотритель огней)	1. Готовит судовую энергетическую установку к рейсу. 2. Проверять исправность инструмента, готовит его к работе.	1. Участвует в работе по перезарядке аккумуляторов на бую.																																																																																																																																																																									
		МАТРОС I КЛАССА- смотритель огней	1. По указанию капитана (сменного помощника капитана) готовит судно к рейсу. 2. Готовит канат для крепления буй к борту судна. 3. Освобождает палубу от лишних предметов, готовит судно к погрузке, производит подготовку рабочего места к предстоящей работе.	1. Сигнальщик на судне. 2. Укладывает аккумуляторы на судне и крепит их по-подходному. 3. Швартует буй к борту судна и закрепляет его. 4. Высаживается на буй (или борта судна) и производит смену источников питания. 5. Проверять в работе светопропускного аппарата. 6. Отдает концы, крепящие буй к борту судна. 7. Производит приборку после окончания работ. 8. Отдает якорь при постановке судна на якорь. 9. Поднимает и опускает сигнальные фигуры.	Примечания: 1. Операции, описанные в пп. 1-3, 6 и 7, по проверке и подготовке к перезарядке аккумуляторов на бую производятся, как правило, за 1-2 дня до погрузки их на судно. В этом случае в момент погрузки аккумуляторов на судно и при перезарядке их на бую производятся операции, описанные в пп. 8-25. 2. Работы, выполняемые по настоящей технологической карте, рекомендуются производить одновременно с регламентными работами по еженедельному ТО буй, предусмотренными в "Технологической карте № 18".																																																																																																																																																																								
		ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА <p>1. Руководитель работ обязан до начала работ проверить состояние и правильность организации рабочих мест, исправность оборудования и инструмента, наличие и соответствие средств индивидуальной защиты (спецодежды, спецобуви, касок, рукавиц, предохранительного пояса, спасательного жилета) предстоящей работы. 2. Запрещается приступать к работе, если исполнители не обеспечены средствами индивидуальной защиты (спецодеждой, спецобувью, касками, рукавицами, предохранительным поясом, спасательным жилетом). 3. Запрещается пользоваться неисправным инструментом, приборами и инвентарем. 4. Аккумуляторы должны быть во всех случаях закреплены так, чтобы исключалось любое их движение в любом направлении. 5. Не допускается бросать и ударять батареи, соединять провода "накоротко" и проверять их "накоротко". 6. У места производства заборных работ должен находиться спасательный круг и спасательный конец. 7. Высаживать людей на буй при волнении моря более 2 баллов запрещается. Работающие на бую должны надевать спасательные жилеты, предохранительные пояса со страховочным концом и каски. Все инструменты должны крепиться к поясу или укладываться в специальную сумку. 8. Запрещается: находиться на бую между судном (катером) и надстройкой буй; курить и вести посторонние разговоры во время выполнения работ; наматывать на руку канат, удерживающий буй у борта судна (катера); производить какие-либо работы на бую во время грозы. 9. Необходимо постоянно наблюдать за человеком, высаженным на буй. 10. Вентиляционные отверстия в пробках аккумуляторов во избежание взрыва должны быть чистыми. 11. Запрещается проверять зарядку аккумуляторов на мокрую.</p>																																																																																																																																																																											
Оборудование, приспособления, инструмент и основные материалы <p>1. Транспортное средство 2. Поддон 3. Тележка или носилки для переноски аккумуляторов. 4. Оттяжки или багры 5. Растительный или стальной канат соответствующей длины для крепления буй к борту судна 6. Отпорный шест 7. Фигура сигнальная черного цвета (шар) 8. Термометр наружный 9. Денсиметр 10. Прибор Ц 4317 (комбинированный) 11. Ключи гаечные двухсторонние (9 x II; 12 x I4; 22 x 24; 27 x 32) 12. Ключ разводной № 2 13. Плоскогубцы комбинированные 250 мм 14. Отвертки 150 и 175 мм 15. Молоток слесарный 16. Нож монтерский 17. Боковые острогубцы 18. Лента изоляционная 19. Брезент для покрытия источников питания</p>		<table><tr><td>Операция</td><td>Капитан (сменный пом. кап.)</td><td>Ст. мех. (сменный мех.)</td><td>Матрос I кл.</td><td>Матрос</td><td>Рабочие (2 чел.)</td><td>Водитель-оператор</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>11</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>13</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>16</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>17</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>18</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>19</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>21</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>22</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>23</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				Операция	Капитан (сменный пом. кап.)	Ст. мех. (сменный мех.)	Матрос I кл.	Матрос	Рабочие (2 чел.)	Водитель-оператор	1							2							3							4							5							6							7							8							9							10							11							12							13							14							15							16							17							18							19							20							21							22							23						
Операция	Капитан (сменный пом. кап.)	Ст. мех. (сменный мех.)	Матрос I кл.	Матрос	Рабочие (2 чел.)	Водитель-оператор																																																																																																																																																																							
1																																																																																																																																																																													
2																																																																																																																																																																													
3																																																																																																																																																																													
4																																																																																																																																																																													
5																																																																																																																																																																													
6																																																																																																																																																																													
7																																																																																																																																																																													
8																																																																																																																																																																													
9																																																																																																																																																																													
10																																																																																																																																																																													
11																																																																																																																																																																													
12																																																																																																																																																																													
13																																																																																																																																																																													
14																																																																																																																																																																													
15																																																																																																																																																																													
16																																																																																																																																																																													
17																																																																																																																																																																													
18																																																																																																																																																																													
19																																																																																																																																																																													
20																																																																																																																																																																													
21																																																																																																																																																																													
22																																																																																																																																																																													
23																																																																																																																																																																													
Изм. № подл.	Подп. и дата	Вз. инв. №	Изм. № дубл.	Подпись и дата	Лист 119																																																																																																																																																																								

Р 2852-007-003

ПРОДОЛЖЕНИЕ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №54

БАТАРЕИ АККУМУЛЯТОРНЫЕ ЩЕЛОЧНЫЕ
НИКЕЛЬ-КАДМИЕВЫЕ

ПЕРЕЗАРЯДКА ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ (БАТАРЕИ
АККУМУЛЯТОРНЫХ)

Периодичность ТО (ремонта)
Проводится согласно графику (расчетной даты) смены источников
питания, а также в случаях преждевременного разряда батарей
аккумуляторных

Общие сведения

Исполнители

Подготовка рабочего места

Выполнение работы по операциям

Краткое содержание работы

погрузить на судно. Осмотреть ящик, если в нем
будет обнаружена вода, выбрать ветошь, устано-
вить причину появления воды и устранить по воз-
можности неисправность. Установить в ящик новые
аккумуляторы, предохраняя их от ударов, раскре-
пить. Соединить электропроводку. Закрепить
крышку ящика и убедиться в плотности ее приле-
гания. Проверить работу светооптического аппа-
рата. Снять человека с буй. Отдать концы, кре-
пящие буй к судну. Судно поднять якорь и малым
ходом отойти от буй. Произвести приборку после
окончания работ. Снятие с буй аккумуляторы
закрепить по-походному. Убрать инструмент, при-
боры и инвентарь. Результаты проведенного ТО
внести в журнал учета работы (записать тип и
количество установленных аккумуляторов, дату их
установки, напряжение на батареях аккумулято-
ров, расчетную дату смены аккумуляторов, а так-
же внести сведения о выполненных работах по ТО)

Примечание. При благоприятных гидрометеорологи-
ческих условиях допускается обслуживать буй без
постановки судна на якорь, а судно удерживать
на якоре буй. При этом на судне выставить опо-
знавательный сигнал, указывающий, что судно сто-
ит на якоре (поднять черный пар)

МАСТЕР

1. Проверяет исп-
равность измери-
тельных приборов.
2. Готовит необ-
ходимый инвентарь
для предстоящей
работы на берего-
вой базе

1. Осуществляет непосредственное руководст-
во работами по провер-
ке и подготовке источ-
ников питания к исполь-
зованию перед погруз-
кой на судно.
2. Осматривает источ-
ники питания при их
получении со склада.
3. Проверяет напряже-
ние на аккумуляторах.
4. Докладывает капи-
тану (сменному помощ-
нику капитана) о готов-
ности источников пита-
ния к использованию

РАБОЧИЕ*
(2 человека)

1. Освобождают
место проведения
работ на берегу
от посторонних
предметов.
2. Готовят к ра-
боте тележку или
носилки для пере-
носки источников
питания

1. Участвуют во всех
операциях по проверке
и подготовке источни-
ка питания.
2. Участвуют в работах
по перезарядке источ-
ников питания на буй

ВОДИТЕЛЬ АВТОМА-
ШИНЫ (АВТОПОГРУЗ-
ЧИКА) **

Готовит автомашину
(автопогрузчик) к
работе, освобожда-
ет кузов от посто-
ронних предметов

Управляет автомашиной
(автопогрузчиком)

* При перезарядке источников питания на буй к работам,
выполняемым на судне, привлекаются два рабочих из чис-
ла берегового состава.
** При небольших расстояниях, в пределах территории бере-
говой базы, перемещение (доставка от склада к месту
проверки или к борту судна) аккумуляторов может осу-
ществляться на специально приспособленных для этого
тележках или носилках, отвечающих местным условиям.
В этом случае водитель автомашин (автопогрузчика) к
работам по перемещению аккумуляторов не привлекается.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

Изм. № подл.	Подп. и дата	Вз. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата

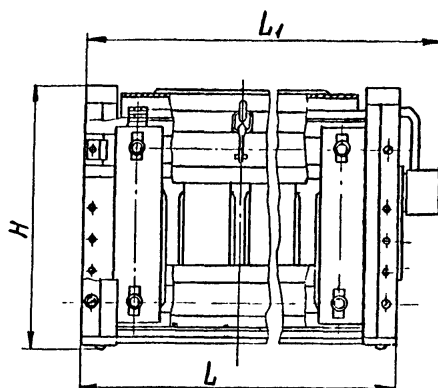
Изм.	Лист	В докум.	Подп.	Дата

P 2852-007-003

Лист
120

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЕ № 53 и 54

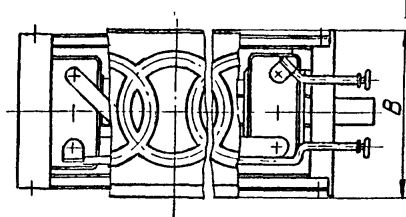
БАТАРЕИ 5НК-125 ГОСТ 9240-79 и 5НК-125Т ГОСТ 9240-79



Для питания электрооборудования знаков используют щелочные никель-кадмиевые аккумуляторы (5НК-125 ГОСТ 9240-79 и 5НК-125Т ГОСТ 9240-79). Чтобы получить необходимую величину напряжения (6В), аккумуляторы соединяют между собой последовательно в аккумуляторные батареи

ТАБЛИЦЫ РАЗМЕРЫ И МАССА БАТАРЕЙ

Тип батареи	Длина		Ширина	Высота	Масса, кг	
	L	L ₁	B	H	без электролита	с электролитом
	мм, не более					
5НК-125	461	-	170	393	31,60	39,10
5НК-125Т	461	495	170	393	31,80	39,30



ХАРАКТЕРИСТИКА АККУМУЛЯТОРА НК

Тип аккумулятора	Номинальная ёмкость, А·ч	Номинальный зарядный ток, А	Нормальный разрядный ток, А	Напряжение, В		Минимальная плотность электролита
				начальное	конечное	
НК-125	125	31,0	12,5	1,20	1,0	1,19

Срок хранения никель-кадмиевых аккумуляторов и батарей в разряженном состоянии без электролита - 5 лет, в том числе 4,5 года в сухом закрытом помещении и 6 месяцев в полевых условиях. Гарантийная наработка никель-кадмиевых аккумуляторов при соблюдении условий эксплуатации 1000 циклов

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АККУМУЛЯТОРОВ НК

Конструкция аккумуляторов обеспечивает непротекание электролита при наклоне их от нормального (рабочего) положения на угол 45° - 50°.

В процессе эксплуатации разрядка аккумулятора до напряжения 1,0 В.

Во время заряда не допускается повышение температуры электролита: составного - выше 45°C, на основе едкого натра - выше 40°C и на основе едкого калия - выше 30°C. Признаком окончания заряда является величина напряжения 1,75-1,8 В, не повышающаяся в течение 20-30 мин. Плотность электролита в аккумуляторе должна быть 1,19.

Потеря емкости на самозаряд за 28 дней при температуре 20±5°C и относительной влажности 90% для НК аккумуляторов составляет не более 25%.

Ёмкость НК аккумуляторов разряженных постоянным током до конечного напряжения 1,0 В при температуре окружающей среды -20° ± 2°C, должна быть не менее 0,6 номинальной ёмкости.

Сопротивление изоляции аккумуляторов НК при отключенных потребителях, МОм:

нормальное значение - 0,1 и выше;

предельно допустимое значение - до 0,02

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

P2852-007-003

Лист

118