

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

ИЗДАТЕЛЬСТВО «МОРЕ» г. Ростов-на-Дону
№ 118894
52.24 - 810.357
Всесоюзный институт морского и речного флота
Попытка

1985

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №54

БАТАРЕИ АККУМУЛЯТОРЫШЕ 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

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, предусмотреть надлежащее навигационное обеспечение его безопасного плавания. Подготовить судно к погрузке. Получить на складе аккумуляторы, предназначенные для перезарядки буя (буев). Проверить соответствие количества аккумуляторов заданному.

Внешним осмотром определить наличие повреждений на аккумуляторах. Проверить наличие смазки контактов и 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 буев, 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 (намеренный 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 сигнальную фигуру. Заблаговременно место производства работ на палубе освободить от посторонних предметов и очистить от разлитых масел. Подготовить необходимый инструмент, канаты для швартовки буя. 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 буя о борт судна. Высадить человека на буй. Открыть крышку ящика для источника питания. Извлечь отработанные аккумуляторы. Аккумуляторы

КАПИТАН-начальник путевого поста (СМЕННЫЙ ПОМОЩНИК КАПИТАНА - смотритель огня)

СТАРИШИЙ МЕХАНИК-смотритель огня (СМЕННЫЙ МЕХАНИК-смотритель огня)

МАТРОС I КЛАССА-смотритель огня

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. Готовит судовую энергетическую установку к рейсу.
2. Проверять исправность инструмента, готовит его к работе

1. По указанию капитана (сменного помощника капитана) готовит судно к рейсу.
2. Готовит канат для крепления буя к борту судна.
3. Освобождает палубу от лишних предметов, готовит судно к погрузке, производит подготовку рабочего места к предстоящей работе.

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 буе.
5. Контролирует проверку работ светоптического аппарата.
6. Заполняет журнал учета работы

Участствует в работе по перезарядке аккумуляторов на буе

1. Сигнальщик на судне
2. Укладывает аккумуляторы на судне и крепит их по-ходному.
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 светоптический аппарат.
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

1. Произвести расстановку исполнителей. Провести 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 буя.
9. Подойти к месту выставленного буя. 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 светоптического аппарата.
20. Уложить на палубе отработанные аккумуляторы и закрепить их по-ходному.
21. Отдать швартовный конец и отойти от буя.
22. Провести приборку после окончания работ.
23. Заполнить техническую документацию

Примечания: 1. Операции, описанные в пп. 1-3, 6 и 7, по проверке и подготовке к перезарядке аккумуляторов на буях 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 буе производятся операции, описанные в пп. 8-25.
2. Работы, выполняемые по настоящей технологической карте, рекомендуются производить одновременно с регламентными работами по еженедельному ТО буя, предусмотренными в "Технологической карте № 18"

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

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						

ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИСПОСОБЛЕНИЯ, ИНСТРУМЕНТ И ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

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 буя к борту судна
6. Отпорный шест
7. Фигура сигнальная черного цвета (шар)
8. Термометр наружный
9. Ленсиметр
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. Отвертка 150 и 175 мм
15. Молоток слесарный
16. Нож монтерский
17. Боковые острогубцы
18. Лента изоляционная
19. Брезент для покрытия источников питания

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

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 бросательный конец.
7. Высаживать людей на буй при волнении моря более 2 баллов запрещается. Работающие на буе 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 буе между судном (катером) и надстройкой буя; курить и вести посторонние разговоры во время выполнения работ; наматывать на руку канат, удерживающий буй у борта судна (катера); производить какие-либо работы на буе 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.

Подпись и дата
Изм. № дубл.
Изм. № дубл.
Изм. № дубл.
Изм. № дубл.
Изм. № дубл.

Р 2852-007-003

Лист 119

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

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 СЛУЧАЕ ПРЕДЕВРЕМЕННОГО РАЗРЯДА БАТАРЕИ 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, установить причину появления воды и устранить по возможности неисправность. Установить в ящик новые аккумуляторы, предохраняя их от ударов, раскрепив. Соединить электропроводку. Закрепить крышку ящика и убедиться в плотности ее прилегания. Проверить работу светооптического аппарата. Снять человека с буя. Отдать концы, крепящие буй к судну. Судно поднять якорь и малым ходом отойти от буя. Произвести приборку после окончания работ. Снятие с буя аккумуляторы закреплять по-походному. Убрать инструмент, приборы и инвентарь. Результаты проведенного ТО внести в журнал учета работы (записать тип и количество установленных аккумуляторов, дату их установки, напряжение на батареях аккумуляторов, расчетную дату смены аккумуляторов, а также внести сведения о выполненных работах по ТО)

Примечание. При благоприятных гидрометеорологических условиях допускается обслуживать буй без постановки судна на якорь, а судно удерживать на якоре буя. При этом на судне выставить опознавательный сигнал, указывающий, что судно стоит на якоре (поднять черный пар)

МАСТЕР

1. Проверяет исправность измерительных приборов.
 2. Готовит необходимый инвентарь для предстоящей работы на береговой базе

1. Осуществляет непосредственное руководство работами по проверке и подготовке источников питания к использованию перед погрузкой на судно.
 2. Осматривает источники питания при их получении со склада.
 3. Проверяет напряжение на аккумуляторах.
 4. Докладывает капитану (сменному помощнику капитана) о готовности источников питания к использованию

РАБОЧИЕ* (2 человека)

1. Освобождают место проведения работ на берегу от посторонних предметов.
 2. Готовят к работе тележку или носилки для переноски источников питания

1. Участвуют во всех операциях по проверке и подготовке источников питания.
 2. Участвуют в работах по перезарядке источников питания на бую

ВОДИТЕЛЬ АВТОМАШИНЫ (АВТОПОГРУЗЧИКА) **

Готовит автомашину (автопогрузчик) к работе, освобождает кузов от посторонних предметов

Управляет автомашиной (автопогрузчиком)

* При перезарядке источников питания на бую к работам, выполняемым на судне, привлекаются два рабочих из числа берегового состава.
 ** При небольших расстояниях, в пределах территории береговой базы, перемещение (доставка от склада к месту проверки или к борту судна) аккумуляторов может осуществляться 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

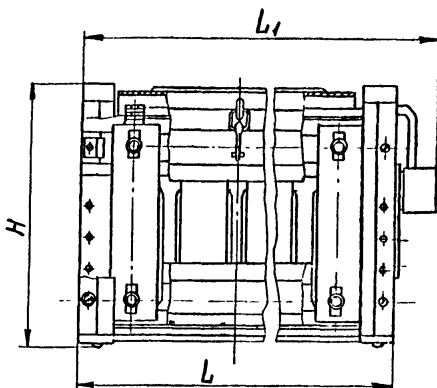
Инв. № подл.	Подп. и дата	Вз. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	В докум.	Подп.	Дата

Р 2852-007-003

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЕ № 53 и 54

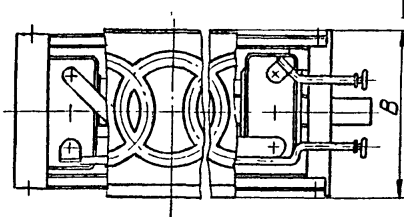
БАТАРЕИ 5НК-125 ГОСТ 9240-79 и 5НК-125Т ГОСТ 9240-79



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

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА БАТАРЕЙ

Тип батареи	Длина		Ширина	Высота	Масса, кг	
	L	L ₁	B	H	без электролита	с электролитом
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 непроливаемость электролита при наклоне их от нормального (рабочего) положения на угол $45^{\circ} - 5^{\circ}$.

В процессе эксплуатации разряда аккумулятора допустима 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 $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 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 $-20^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$, 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. №	Дата	Изм. №	Дата
Изм. №	Дата	Изм. №	Дата
Изм. №	Дата	Изм. №	Дата

Изм. №	Дата	Изм. №	Дата
Изм. №	Дата	Изм. №	Дата

P2852-007-003

Лист
118