

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**

Инв. № подл.	Подл. в царе	Взам. инв. №	Исп. в глуби.	Подл. в дата
1/22 113994	Челн - 9/10	95г.		

1985

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №54

БАТАРЕИ АККУМУЛЯТОРНЫЕ ЩЕЛОЧНЫЕ
НИКЕЛЬ-КАДМИЕВЫЕ

ПЕРЕЗАРЯДКА ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ (БАТАРЕЙ
АККУМУЛЯТОРНЫХ)

ПЕРИОДICHСТЬ ТО (РЕМОНТА)
ПРОВОДИТСЯ СОГЛАСНО ГРАФИКУ (РАСЧЕТНОЙ ДАТЫ) СМЕНА ИСТОЧНИКОВ
ПИТАНИЯ, А ТАКЖЕ В СЛУЧАЯХ ПРЕДВРЕМЕННОГО РАЗРЫВА БАТАРЕЙ
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 технологий 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 буя (буев). Проверить соответствие количества аккумуляторов заданному.</p> <p>Внешним осмотром определить наличие повреждений на аккумуляторах. Проверить наличие смазки зажимов 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 замеры 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, защищив их от солнечных лучей, брызг и дождя. Проверить и убедиться в готовности судна к рейсу, в том числе готовности аккумуляторов к транспортированию. Оуществить переход в район выставленных буев, на которых предусматривается перезарядка источников питания. При подходе судна к месту производства работ подготовить судно к работе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 (сигнализация, навигации, якорного устройства и т.п.); - при необходимости включить эхолот (если он установлен на судне); - подготовить к поднятию сигнальную фигуру. <p>Заблаговременно место производства работ на палубе освободить от посторонних предметов и очистить от разлитых масел. Подготовить необходимый инструмент, канаты для швартовки буя. Пойти к бую с подветренной стороны или против течения и отдать якорь с таким расчетом, чтобы буй находился ближе к борту. Буй надежно привартировать к борту судна. Выставить на судне опознавательный сигнал (поднять черный пар), 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</p>	<p>КАПИТАН-начальник путевого поста (СМЕННЫЙ ПОМОЩНИК КАПИТАНА - смотритель огней)</p> <p>СТАРШИЙ МЕХАНИК-смотритель огней (СМЕННЫЙ МЕХАНИК-смотритель огней)</p> <p>МАТРОС I КЛАССА-смотритель огней</p>	<p>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 журнале. 6. Контролирует проверку работы светооптического аппарата. 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, привартировать 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 светооптического аппарата. 20. Уложить на палубе отработанные аккумуляторы и закрепить их по-ходному. 21. Отдать швартовный конец и отойти от буя. 22. Произвести приборку после окончания работ. 23. Заполнить техническую документацию.</p> <p>ЛУЧАЩИЕСТВУЮЩИЕ РАБОТЫ ПО ПЕРЕЗАРЯДКЕ АККУМУЛЯТОРОВ НА БУЕ</p> <p>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. Проверяет в работе светооптический 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</p>	<p>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. 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, привартировать 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 светооптического аппарата. 20. Уложить на палубе отработанные аккумуляторы и закрепить их по-ходному. 21. Отдать швартовный конец и отойти от буя. 22. Произвести приборку после окончания работ. 23. Заполнить техническую документацию.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Операции, описанные в пп. I-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, рекомендуется производить одновременно с регламентными работами по ежедневному ТО буя, предусмотренным в "Технологической карте № 18"</p>																																																																																																																																																	
Инв. №	Б/н	Подп. и дата	Подпись и дата	СХЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ПО ОПЕРАЦИЯМ (номера по схеме соответствуют операциям, перечисленным выше)																																																																																																																																																
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Операции</th> <th>Капитан (сменный) (пом. капитан)</th> <th>Ст. мех. (сменный)</th> <th>Матрос I кл.</th> <th>Мастер Рабочие (2 чел.)</th> <th>Водитель- автомобилем</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</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></tr> <tr><td>3</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></tr> <tr><td>5</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></tr> <tr><td>7</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></tr> <tr><td>9</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></tr> <tr><td>11</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></tr> <tr><td>13</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></tr> <tr><td>15</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></tr> <tr><td>17</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></tr> <tr><td>19</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></tr> <tr><td>21</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></tr> <tr><td>23</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Операции	Капитан (сменный) (пом. капитан)	Ст. мех. (сменный)	Матрос I кл.	Мастер Рабочие (2 чел.)	Водитель- автомобилем	1						2						3						4						5						6						7						8						9						10						11						12						13						14						15						16						17						18						19						20						21						22						23					
Операции	Капитан (сменный) (пом. капитан)	Ст. мех. (сменный)	Матрос I кл.	Мастер Рабочие (2 чел.)	Водитель- автомобилем																																																																																																																																															
1																																																																																																																																																				
2																																																																																																																																																				
3																																																																																																																																																				
4																																																																																																																																																				
5																																																																																																																																																				
6																																																																																																																																																				
7																																																																																																																																																				
8																																																																																																																																																				
9																																																																																																																																																				
10																																																																																																																																																				
11																																																																																																																																																				
12																																																																																																																																																				
13																																																																																																																																																				
14																																																																																																																																																				
15																																																																																																																																																				
16																																																																																																																																																				
17																																																																																																																																																				
18																																																																																																																																																				
19																																																																																																																																																				
20																																																																																																																																																				
21																																																																																																																																																				
22																																																																																																																																																				
23																																																																																																																																																				

продолжение

БЕЛЖИЙСКАЯ КАРДИНАЛІЯ

Продолжение

БАТАРЕИ АККУМУЛЯТОРНЫЕ ЩЕЛОЧНЫЕ НИКЕЛЬ-КАДМИЕВЫЕ	ПЕРЕЗАРЯДКА ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ (БАТАРЕЙ АККУМУЛЯТОРНЫХ)	ПЕРИОДICHСТЬ TO (РЕМОНТА) ПРОВОДИТСЯ СОГЛАСНО ГРАФИКУ (РАСЧЕТНОЙ ДАТЫ) СМЕНЫ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ, А ТАКЖЕ В СЛУЧАЯХ ПРЕДЕЛЕВРЕМЕННОГО РАЗРЫДА 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 ветошью, установить причину появления воды и устранить по возможности неисправность. Установить в ящик новые аккумуляторы, предохраняя их от ударов, раскрепить ящик. Соединить электропроводку. Закрыть крымку ящика и убедиться в плотности ее прилегания. Проверить работу светооптического аппарата. Снять человечка с буя. Отдать концы, крепящие буй к судну. Судну поднять якорь и малым ходом отойти от буя. Произвести приборку после окончания работ. Снятие с буя аккумуляторы закрепить 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, расчётную 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	I. Проверяет исправность измерительных приборов. 2. Готовит необходимый инвентарь для предстоящей работы на береговой базе	I. 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)	I. Освобождают место проведения работ на берегу от посторонних предметов. 2. Готовят к работе тележку или носилки для перевозки источников питания	I. Участвуют во всех операциях по проверке и подготовке источника питания. 2. Участвуют в работах по перезарядке источников питания на буе
	ВОДИТЕЛЬ АВТОМАШИНЫ (АВТОПОГРУЗЧИКА) **	Готовит автомашину (автопогрузчик) к работе, освобождает кузов от посторонних предметов	Управляет автомашиной (автопогрузчиком)
		<p>* При перезарядке источников питания на буе к работам, выполняемым на судне, привлекаются два рабочих из числа берегового состава.</p> <p>** 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.</p>	
ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА			
Начало	Конец	Начало	Конец
Начало	Конец	Начало	Конец

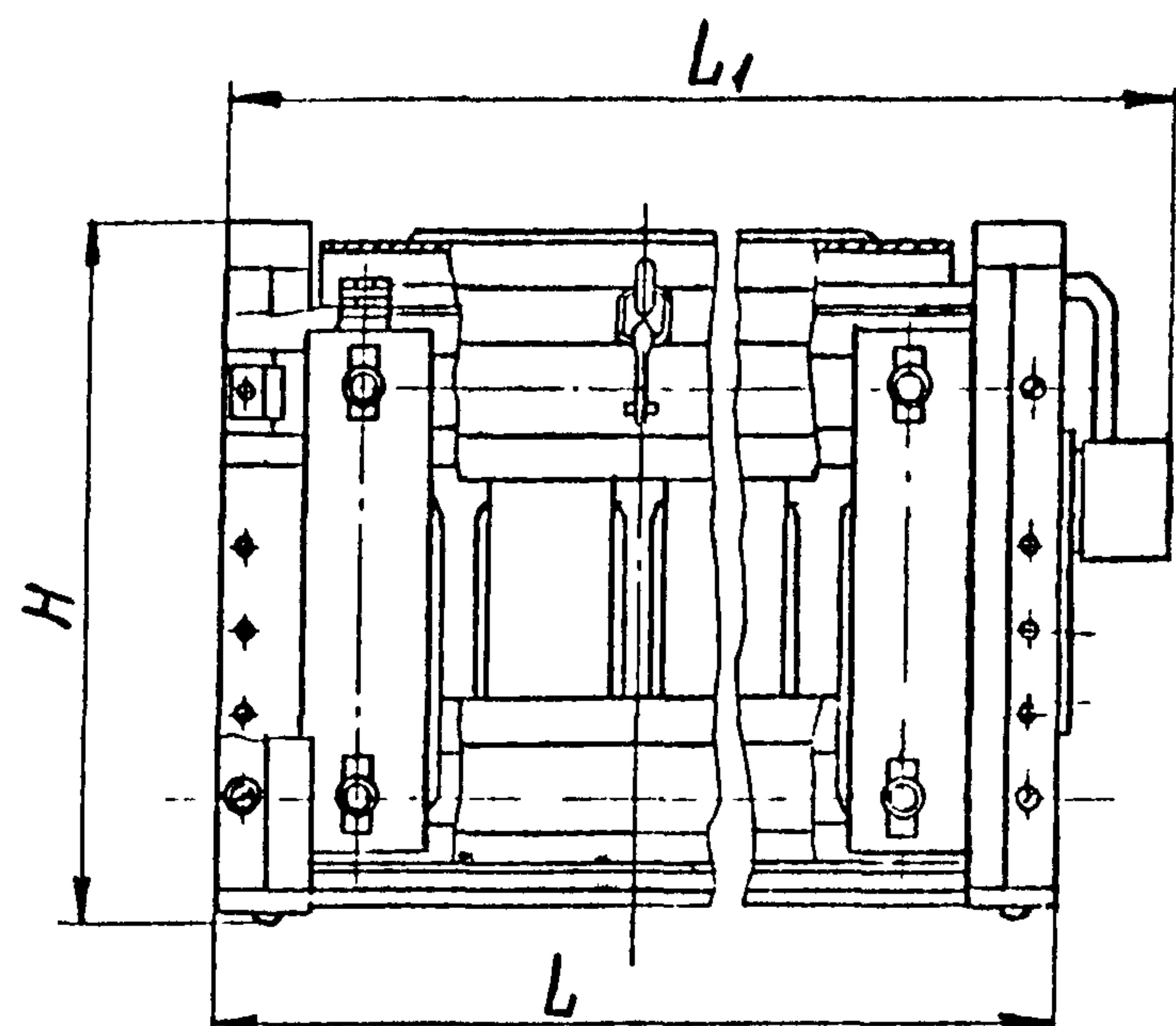
Ном	Лист	№ докум.	Почт.	Цифр
-----	------	----------	-------	------

P 2852-007-003

Лист
120

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЕ № 53 и 54

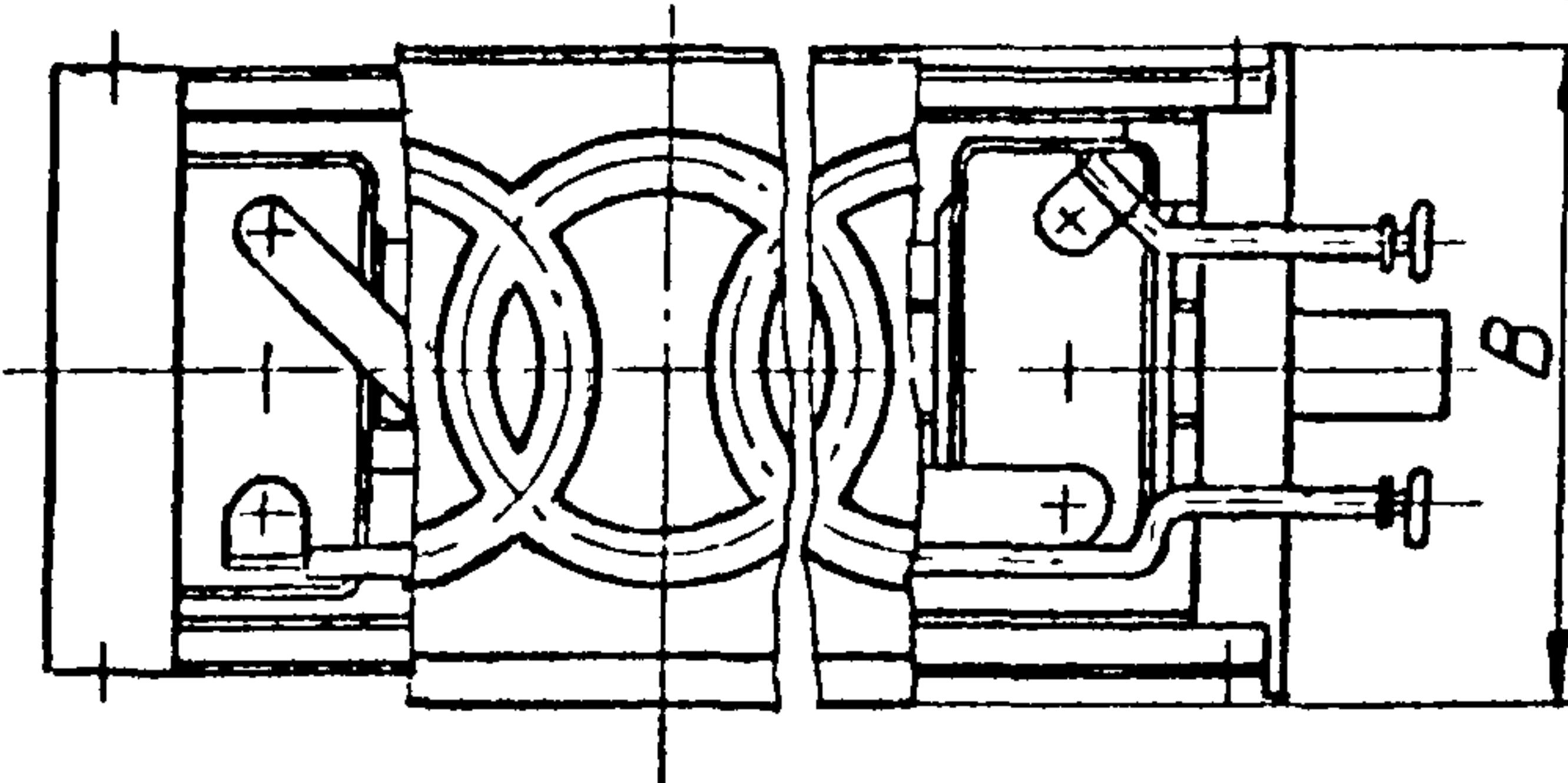
БАТАРЕИ 5НК-125 ГОСТ 9240-79 и 5НК-125Т ГОСТ 9240-79



Для питания электрооборудования знаков используют щелочные никель-кадмийевые 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

типа аккумулятора	номинальная ёмкость, А·ч	номинальный зарядный ток, А	нормальный разрядный ток, А	Напряжение, В	минимальная плотность электролита
НК-125	125	31,0	12,5	1,20	1,0

Срок хранения никель-кадмийевых 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-кадмийевых 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° - 5° .

В процессе эксплуатации разрядка 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 ёмкости 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, мΩ:

нормальное значение - 0,1 и выше;

пределенно допустимое значение - до 0,02