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. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп.и дата |
|---|---|---|---|---|
| 17/2а 113997 | 9.10.85г. | | | |

1985

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №42

| | | |
|---|---|---|
| АЦЕТИЛЕНОВЫЕ МАЯЧНЫЕ СВЕТООПТИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ ВСЕХ ТИПОВ | ЕЖЕГОДНОЕ ТО СВЕТООПТИЧЕСКИХ АППАРАТОВ, УСТАНОВЛЕННЫХ НА ОБСЛУЖИВАЕМЫХ И НЕОБСЛУЖИВАЕМЫХ МОРСКИХ НАВИГАЦИОННЫХ ЗНАКАХ | Периодичность ТО (ремонта)<br>ПРОВОДИТСЯ ОДИН РАЗ В МЕСЯЦ |

## Общие сведения

### Краткое содержание работы

С помощью транспортного средства судна, автомобиля) доставить к навигационному знаку необходимый инструмент и оборудование.

Открыть шлаф (будку) для источников питания и по манометру проверить давление ацетилена в баллонах. Если давление в баллонах составляет 49-98 кПа (0,5-1,0кгс/см² то баллоны следует заменить.

По мере подъёма на верхнюю площадку знака визуально проверить надежность крепления газопровода, обмазывая все его соединения мыльной водой или жидкостью ВК-2, проверить его герметичность.

Внешним осмотром определить комплектность и исправность светооптического аппарата (с помощью волосяной щетки очистить аппарат снаружи от пыли, грязи и окислов, а зимой, кроме того,- от снега и льда).

Перекрыть вентили ацетиленовых баллонов и, дождавшись, когда погаснет огонь на трубке воспламенителя, открыть крышку аппарата с вентиляционным устройством (на светооптических аппаратах переднюю и заднюю дверцы). С помощью мягкой ветоши и волосяной кисти очистить светооптический аппарат изнутри от пыли и грязи (при необходимости вынуть линзу и светофильтр). Внешним осмотром определить исправность проблескового аппарата, отсутствие на нем видимых повреждений.

Временно открыть вентили ацетиленовых баллонов, с помощью мыльной воды или жидкости ВК-2 проверить герметичность в месте соединения трубки воспламенителя с его стойкой и в резьбовых соединениях регулировочных винтов. С помощью металлической иглы и мягкой кисти очистить трубки воспламенителя и горелки от нагара. Мягкой ветошью очистить штормовые стекла светооптического аппарата.

Ветошью и отмученным мелом почистить металлическую оправу линзы.

Мягкой ветошью очистить линзу и светофильтр (на аппаратах направленного действия, кроме того, очистить рефлектор).

Смоченной в этиловом спирте ветошью протереть линзу и светофильтр. По уровню проверить горизонтальность подфонарного столика (фонарной площадки). Открыть вентили ацетиленовых баллонов, в течение 10 мин. проветрить полость фонаря, после чего зажечь огонь на трубке воспламенителя. По секундомеру проверить соответствие характеристики огня заданной.

Проверить фокусировку пламени по горизонту (для аппаратов направленного действия, кроме того,- направление светового пучка). Проверить огонь воспламенителя. По шаблону проверить форму пламени ацетиленовой горелки.

Заполнить техническую документацию.

| Исполнители | Подготовка рабочего места | Выполнение работы по операциям |
|---|---|---|
| КАПИТАН – начальник путевого поста (СМЕННЫЙ МЕХАНИК-смотритель огней) | 1.Проверяет у исполнителей наличие и исправность соответствующих средств индивидуальной защиты.<br>2.Готовит техническую документацию | 1.Осуществляет общее руководство работами.<br>2.Проводит инструктаж по технике безопасности.<br>3.Проверяет соответствие характеристики огня заданной.<br>4.Заполняет техническую документацию |
| СТАРШИЙ МЕХАНИК-смотритель огней (СМЕННЫЙ МЕХАНИК-смотритель огней) | 1.Проверяет наличие и исправность необходимого инструмента и оборудования<br>2.Готовит подходы к знаку. | 1.Проверяет надежность крепления и герметичность газопровода.<br>2.Замеряет давление ацетилена в баллонах.<br>3.Осуществляет ТО светооптического аппарата. |
| МАТРОС I КЛАССА – смотритель огней | 1.Готовит подходы к знаку.<br>2.Очищает рабочее место от снега, льда и посторонних предметов | 1.Проверяет герметичность соединений газопровода.<br>2.По команде открывает (закрывает) вентили ацетиленовых баллонов.<br>3.Участвует в ТО светооптического аппарата выполняет операции по указанию техника |

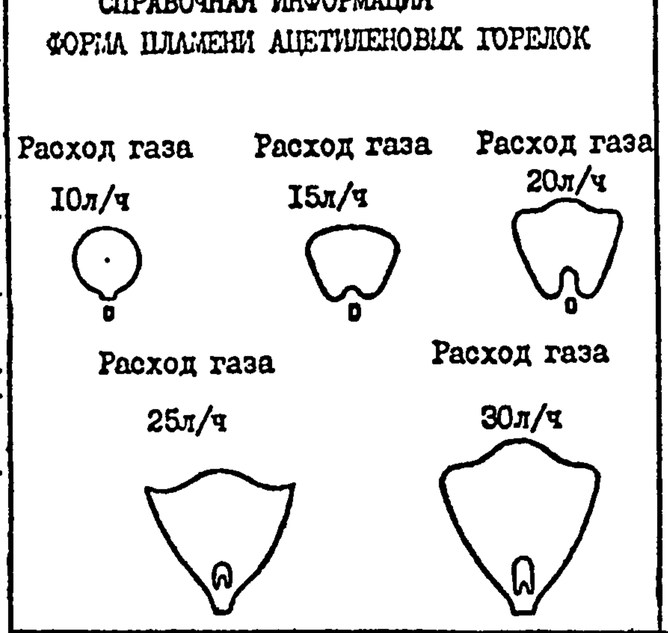
Примечание. На обслуживаемых морских навигационных знаках все операции по ТО выполняются одним смотрителем огней

Ацетиленовый маячный светооптический аппарат кругового действия АМ-200

1.Доставить к навигационному знаку необходимый инструмент и оборудование
2.Подготовить рабочее место.
3.Замерить давление ацетилена в баллонах.
4.Проверить герметичность соединений газопровода и надежность его крепления.
5.Определить комплектность и исправность светооптического аппарата.
6.Очистить аппарат снаружи от пыли, грязи и окислов, а зимой, кроме того,- от снега и льда.
7.Закрыть вентили ацетиленовых баллонов, открыть аппарат.
8.Очистить светооптический аппарат изнутри от пыли и грязи.
9.Произвести внешний осмотр проблескового аппарата.
10.Проверить герметичность в месте соединения трубки воспламенителя с его стойкой, в резьбовых соединениях регулировочных винтов.
11.Очистить трубки воспламенителя и горелки от нагара.
12.Почистить штормовое стекло светооптического аппарата.
13.Очистить линзу и светофильтр (на светооптических аппаратах направленного действия, кроме того, очистить рефлектор)
14.Почистить металлическую оправу линзы
15.Протереть оптику спиртом.
16.Проверить горизонтальность подфонарного столика (фонарной площадки).
17.Открыть вентили ацетиленовых баллонов, провентилировать аппарат и зажечь огонь на трубке воспламенителя.
18.Проверить характеристику огня.
19.Проверить огонь воспламенителя.
20.Проверить фокусировку пламени (для аппаратов направленного действия, кроме того,- направление светового пучка).
21.Проверить форму пламени ацетиленовой горелки и сравнить её с шаблоном.
22.Заполнить техническую документацию

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ФОРМА ПЛАМЕНИ АЦЕТИЛЕНОВЫХ ГОРЕЛОК



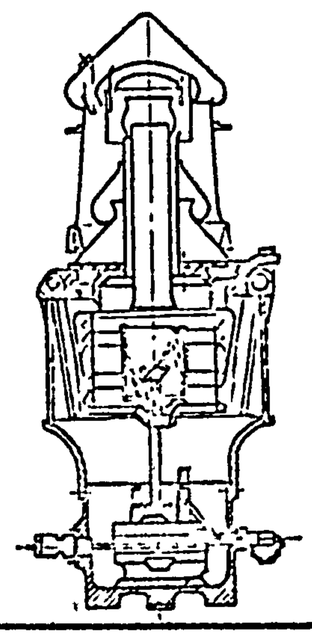
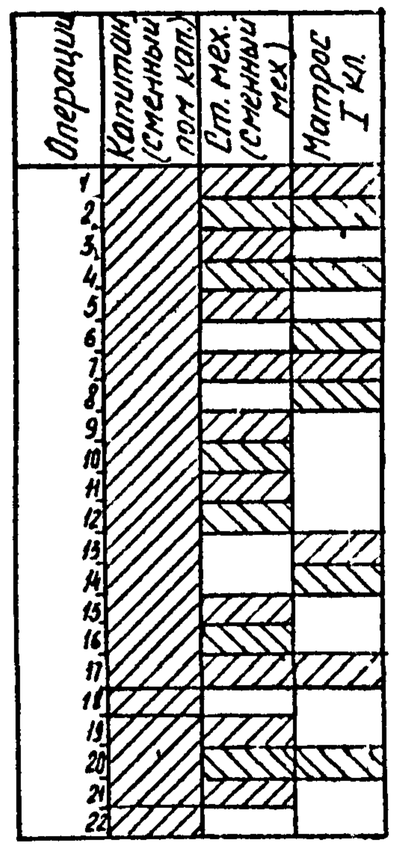



СХЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ПО ОПЕРАЦИЯМ (номера на схеме соответствуют операциям, перечисленным выше)




СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Определение количества ацетилена Q, содержащегося в баллоне (в литрах)

$$Q = k_t V (P + 1),$$

где $k_t$ – коэффициент пропорциональности зависящий от температуры (см. табл.);

$V$ – объём корпуса баллона, л;

$P$ – давление ацетилена в баллоне, кгс/см²

| Температура, °С | -20 | -15 | -10 | -5 | 0 | +5 | +10 | +15 | +20 | +25 | +30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $k_t$ | 15,4 | 13,9 | 12,4 | 10,9 | 9,7 | 8,6 | 7,7 | 6,8 | 5,9 | 5,3 | 4,7 |

## Оборудование, приспособления, инструмент и основные материалы

1.Щетка волосяная.
2.Кисть флейц.
3.Игла металлическая.
4.Набор ключей латунных.
5.Ветошь обтирочная.
6.Спирт этиловый ректификованный.
7.Мыльный раствор или жидкость ВК-2.
8.Отмученный мел.
9.Секундомер СИ-60.
10.Манометр класса точности не ниже 2,5 по ГОСТ 8625-77.
11.Шаблоны для определения формы пламени.
12.Уровень

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Установка плоскости пламени

## Требования безопасности труда

1.Запрещается приступать к работе если:
исполнители работ не снабжены соответствующей спецодеждой, касками, а зимой перчатками;
рабочее место загромождено, залито маслом, краской, покрыто снегом и льдом;
не проверена исправность используемых инструмента и приспособлений.

2. Перед подъёмом на знак необходимо убедиться в отсутствии видимых повреждений конструкций знака, в исправности трапа и лестничных ограждений.

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

4. В холодное время года, по мере подъёма на знак, необходимо очищать ступени от снега и льда (при их наличии).

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

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

7. Запрещается работать на верхней площадке знака при ветре свыше 5 баллов, во время снегопада, гололедицы.

Во время работы на верхней площадке знака все необходимые инструменты должны находиться в специальной сумке или закреплены у пояса работника специальными штертами достаточной длины.

8.При работе с ацетиленовым оборудованием запрещается:
пользоваться открытым огнем во всех случаях кроме зажигания огня на трубке воспламенителя;
использовать инструмент, могущий служить причиной искрообразования;
зажигать огонь на трубке воспламенителя без предварительного проветривания полости фонаря в течение 5-10 мин.

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

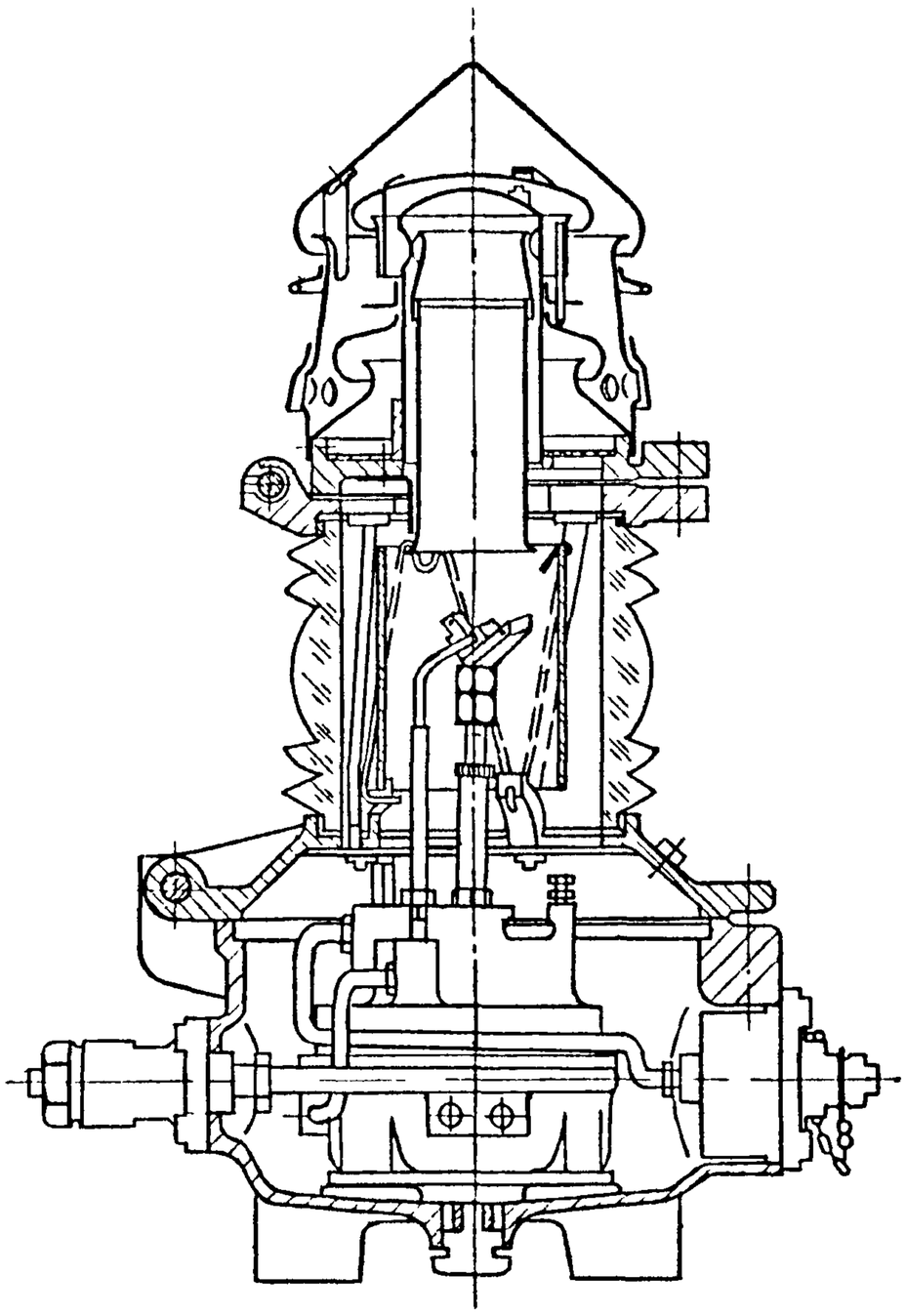
Р 2852-007-003

Лист 105

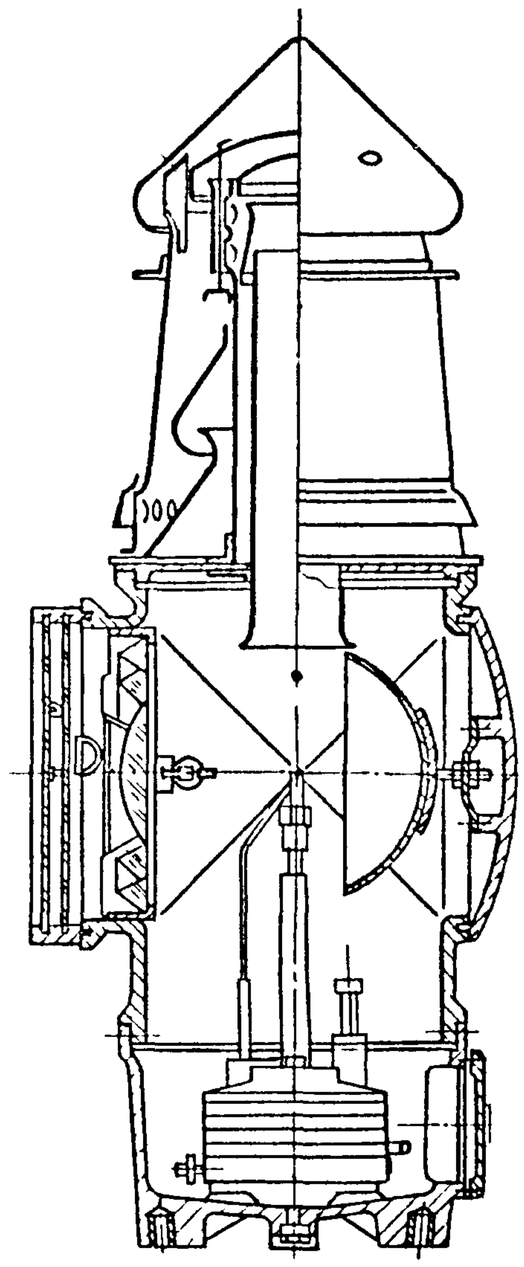
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

# СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЕ № 39-45

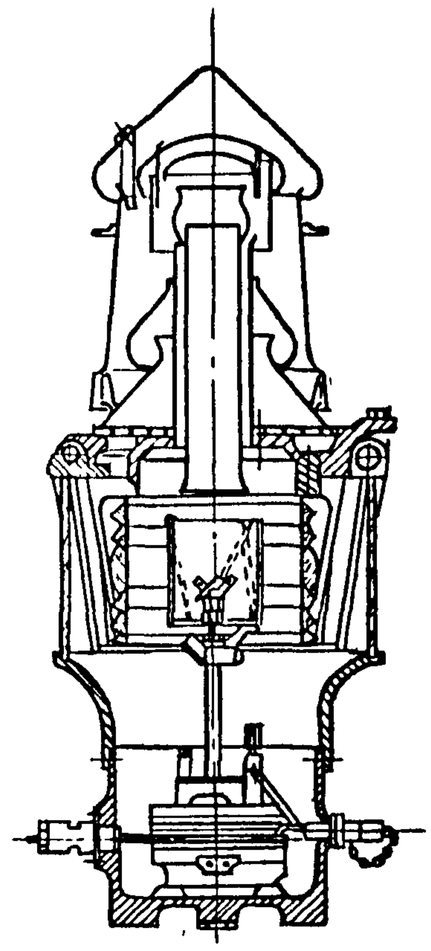
Аппарат маячный светооптический АМ-I00



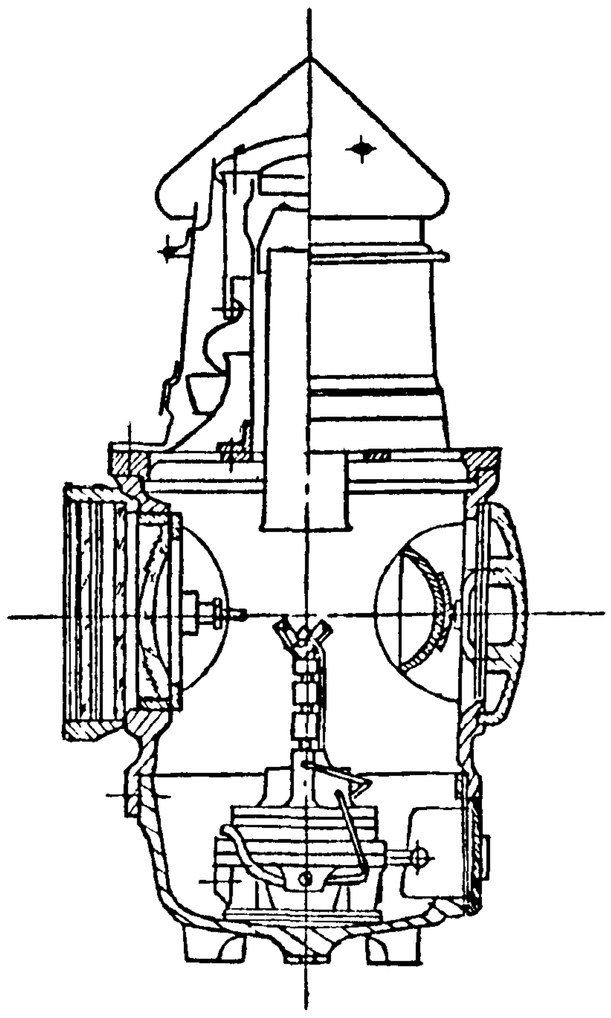
Маячный светооптический аппарат направленного действия АМС-2I0



Маячный светооптический аппарат кругового действия АМ-200



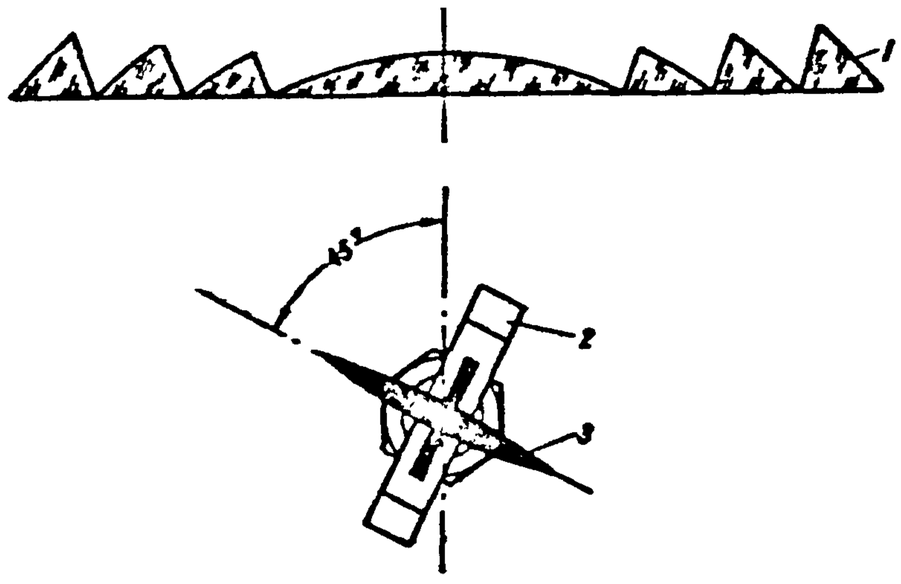
Маячный светооптический аппарат направленного действия АМС-I20



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ СВЕТООПТИЧЕСКИХ АППАРАТОВ

| №№ пп | Тип аппаратов | Максимальный расход газа в л/ч | Дальность видимости белого огня в милях | Масса аппаратов в кг |
|---|---|---|---|---|
| I | АМ-I00 | I0 | 4,I | I2 |
| 2 | АМ-I40 | 20 | 6,0 | 2I,5 |
| 3 | АМ-200 | 45 | 7,5 | 35 |
| 4 | АМ-300 | 60 | 8,6 | 58 |
| 5 | АМ-500 | 75 | II,0 | I7I |
| 6 | АМС -I20 | 20 | 8,0 | I6 |
| 7 | АМС-2I0 | 45 | I2,8 | 28,5 |
| 8 | АМС-350 | 60 | I5,0 | 46 |

УСТАНОВКА ПЛОСКОСТИ ПЛАМЕНИ



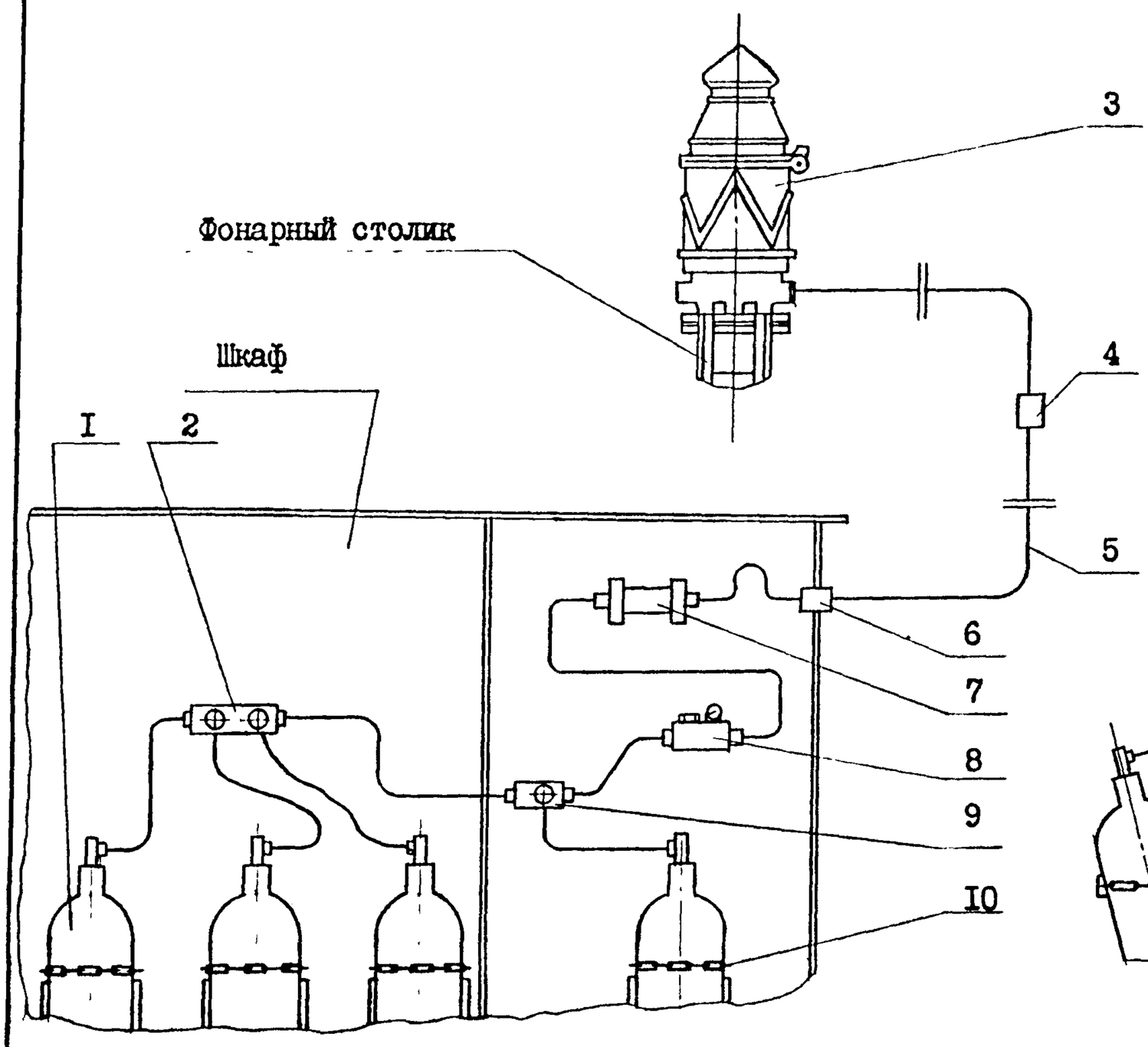

I -линза,
2-ацетиленовая горелка,
3-плоскость пламени

Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подп.и дата

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Р2852-007-003 | Лист 101 |
|---|---|---|---|---|---|---|

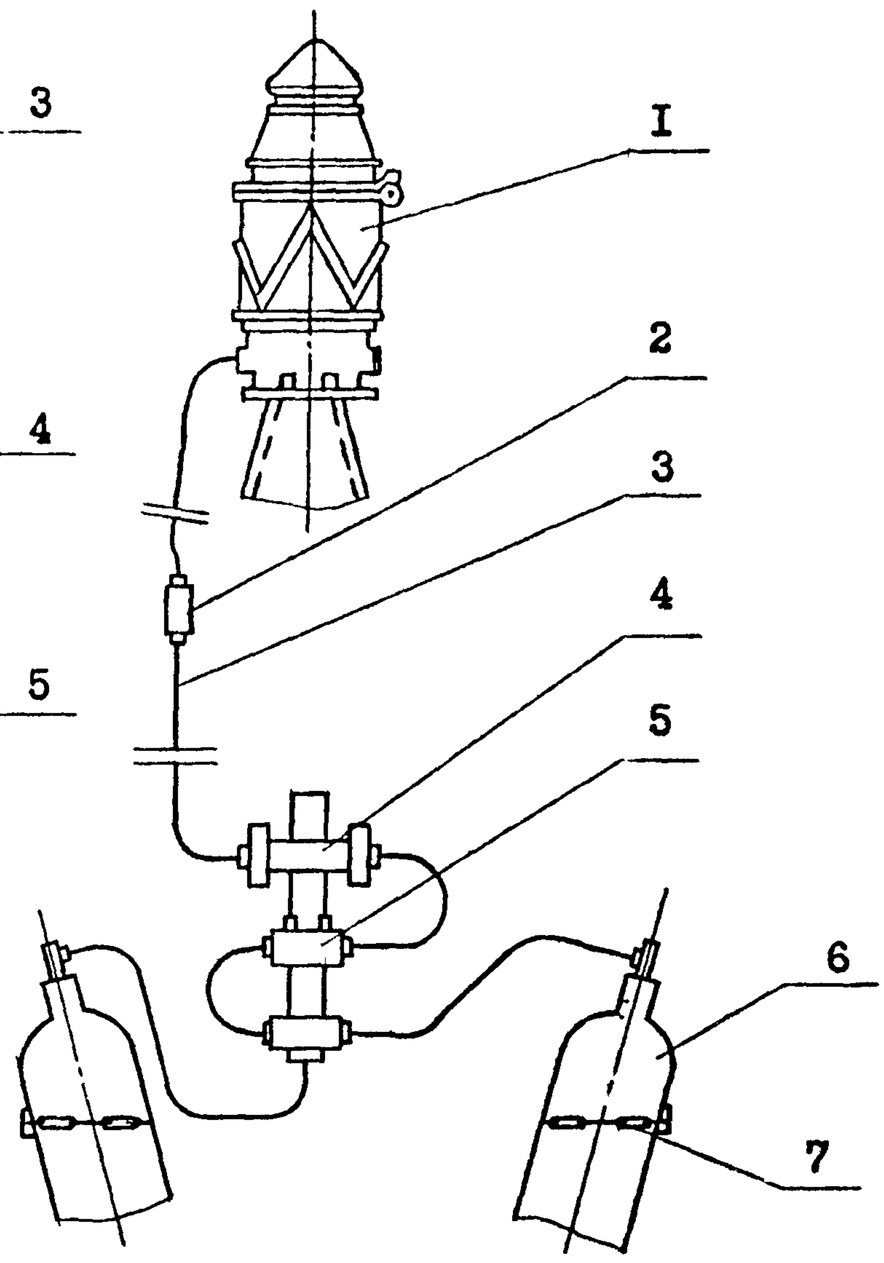
# СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЕ № 39-44

МОНТАЖНАЯ СХЕМА АЦЕТИЛЕНОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ НАВИГАЦИОННОГО ЗНАКА С БАШНЕЙ РЕШЕТЧАТОЙ КОНСТРУКЦИИ



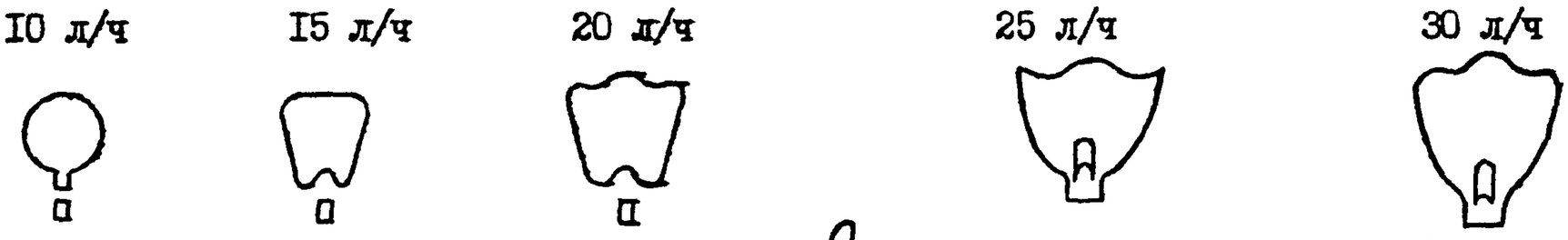

I- баллон; 2 – коллектор; 3 – ацетиленовый светооптический аппарат; 4 – штуцерное соединение; 5 – ацетиленовый трубопровод; 6 – штуцер проходной; 7 – войлочный фильтр; 8 – мембранный клапан с манометром; 9 – коллектор; I0 – крепление баллона

МОНТАЖНАЯ СХЕМА АЦЕТИЛЕНОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ НАВИГАЦИОННОГО ЗНАКА С БАШНЕЙ-КОЛОННОЙ И ПОРТОВОГО




I- ацетиленовый светооптический аппарат; 2- штуцерное соединение; 3 – ацетиленовый трубопровод; 4 – войлочный фильтр; 5 – мембранный клапан; 6 – баллон; 7 – крепление баллона

ФОРМА ПЛАМЕНИ АЦЕТИЛЕНОВЫХ ГОРЕЛОК
При расходе газа




ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА АЦЕТИЛЕНА $Q$, СОДЕРЖАЩЕГОСЯ В БАЛЛОНЕ (В ЛИТРАХ) ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ

$$Q = k_t V (P + I),$$

где $k_t$ – коэффициент пропорциональности, зависящий от температуры (см.табл.);
$V$ – объём баллона, л;
$P$ – давление ацетилена в баллоне, кгс/см;

Таблица

| Температура, °С | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | – 20 | – I5 | – I0 | – 5 | 0 | + 5 | + I0 | + I5 | + 20 | + 25 | + 30 |
| $k_t$ | I5,4 | I3,9 | I2,4 | I0,9 | 9,7 | 8,6 | 7,7 | 6,8 | 5,9 | 5,3 | 4,7 |

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Р2852-007-003 | Лист 102 |
|---|---|---|---|---|---|---|