

КАТЕР МАЛЫЙ

КС-100Д

**Техническое описание
и инструкция по эксплуатации**

100Д.000.000 ТО

 **Sudo**

КАТЕР МАЛЫЙ КС-100Д

Техническое описание
и инструкция по эксплуатации
100Д.000.000 ТО

СССР

СУДОИМПОРТ

МОСКВА

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1. Назначение	3
2. Технические данные	3
3. Устройство катера	4
4. Контрольно-измерительные приборы	16
5. Маркировка и пломбирование, упаковка	16

ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6. Указания по технике безопасности	16
7. Подготовка катера к работе	17
8. Правила эксплуатации катера	19
9. Краткие указания по ремонту	20
10. Перечень возможных неисправностей	20
11. Техническое обслуживание катера	21
12. Консервация, правила хранения	23
13. Перевозка катера	23

Приложение 1. Карта смазки и консерва- ции	25
Приложение 2. Заправочные емкости	29

Малый катер типа КС-100Д, к эксплуатации которого Вы приступаете, имеет большой срок службы, надежен и удобен в эксплуатации. Однако, нужно помнить, что срок службы катера в значительной степени зависит от регулярного, тщательного ухода за ним и точного выполнения всех указаний настоящей инструкции.

Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации содержат необходимые данные и указания, точное и неуклонное соблюдение которых обеспечит Вам безотказную и длительную работу катера. Кроме настоящего документа необходимо руководствоваться: информацией об остойчивости и инструкцией капитану; инструкцией по эксплуатации двигателя ЯМЗ-238; инструкцией по эксплуатации аккумуляторных батарей; документацией на контрольно-измерительные приборы.

Для катеров лесопожарного исполнения: следует также руководствоваться инструкциями по эксплуатации мотопомп, мотопилы и другими документами по пожарному оборудованию.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

I. НАЗНАЧЕНИЕ

Малый катер КС-100Д применяется на малых реках в различных отраслях народного хозяйства.

Высокая скорость хода, хорошая проходимость по мелководью, хорошая маневренность, защищенность движительно-рулевого комплекса, отсутствие выступающих частей на днище и установка радиатора в системе охлаждения двигателя дает возможность применять катер на реках с перекатами, малыми глубинами, засоренным фарватером и на реках с повышенными скоростями течения.

Район плавания согласно Правилам Речного Регистра РСФСР - "Р".

Базовая модель - катер для лесосплава малый КС-100Д - предназначается для выполнения работ на первоначальном сплаве леса и на малых сплавных рейдах.

При помощи имеющегося на катере технологического оборудования ставятся и убираются лесосплавные и лесонаправляющие сооружения, сплаваются

лес бревен и в пучках методом патрулирования на определенных дистанциях сплавной трассы. Катер обеспечивает принудительное продвижение древесины на участках сплавного пути с малой скоростью течения и может буксировать небольшие плоты.

Модификации катера:

служебный малый катер КС-100Д-1 - предназначен для перевозки служебных лиц на лесосплаве и в других отраслях народного хозяйства;

лесопожарный малый катер КС-100Д-2 - предназначен для патрулирования лесной территории в зоне рек с командой пожарных. Катер снабжен переносными средствами пожаротушения, которые размещены в специальных контейнерах, удобных для их снятия и применения.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	КС-100Д	КС-100Д-1	КС-100Д-2
<u>Общие данные</u>			
Длина габаритная, м ..	12,0	12,0	12,0
Ширина габаритная, м	3,0	3,0	3,0
Высота борта на миделе, м	0,89	0,89	0,89
Водоизмещение, т	7,24	7,18	7,46
Осадка на плаву, м ..	0,39	0,39	0,40
Осадка на ходу, м ...	0,30	0,30	0,30
Скорость, км/ч:			
при минимальных запасах	30	30	30
при полном водоизмещении	29	29	29
Типа на швартовках, кН (кг)	12 (1200)	-	-
Радиус циркуляции, м	25	25	25
Число служебных лиц, допускаемых к перевозке	5	10	6
<u>Двигатель</u>			
Модель		ЯМЗ-238ГМ	

Тип	Четырехтактный, восьмицилиндровый, дизельный, v-образный
Мощность, кВт (лс)	125 (170)
Частота вращения, об/мин	1700
Расход топлива, кг/ч	29
Запас топлива, кг ...	450

3. УСТРОЙСТВО КАТЕРА

3.1. Общее расположение (рис. I, 2, 3)

Катер по длине разделен поперечными переборками на три отсека. От 0 до 5-го шпангоутов - форпик, в котором размещен цепной ящик и якорь. Доступ в форпик через люк на палубе. От 5-го до 16-го

шпангоута - рубка. Она разделена переборкой на собственно рубку и служебное помещение. В рубке расположены пульт управления катером и двигателем, электрический пульт, два кресла и отопители. В служебном помещении - два дивана с откидными спинками, тумбочка с откидным столиком, камелек. На крыше рубки установлен заваливающийся блок сигнальных и отличительных огней, фара и антенна радиоприемника. Вход в рубку в дверь по правому борту.

От 16-го до 28-го шпангоута - моторное отделение, в котором установлен двигатель со всеми системами, топливные баки, водометный движительно-рулевой комплекс, аккумуляторные батареи в специальном ящике капа, ящик для песка, встроенный в кап, и весь противопожарный инвентарь, лебедка (на катере для лесосплава) или грузовой контейнер (на служебном и лесопожарном катерах). Вход в моторное отделение через крышку капа. В палубе над двигателем имеется люк.

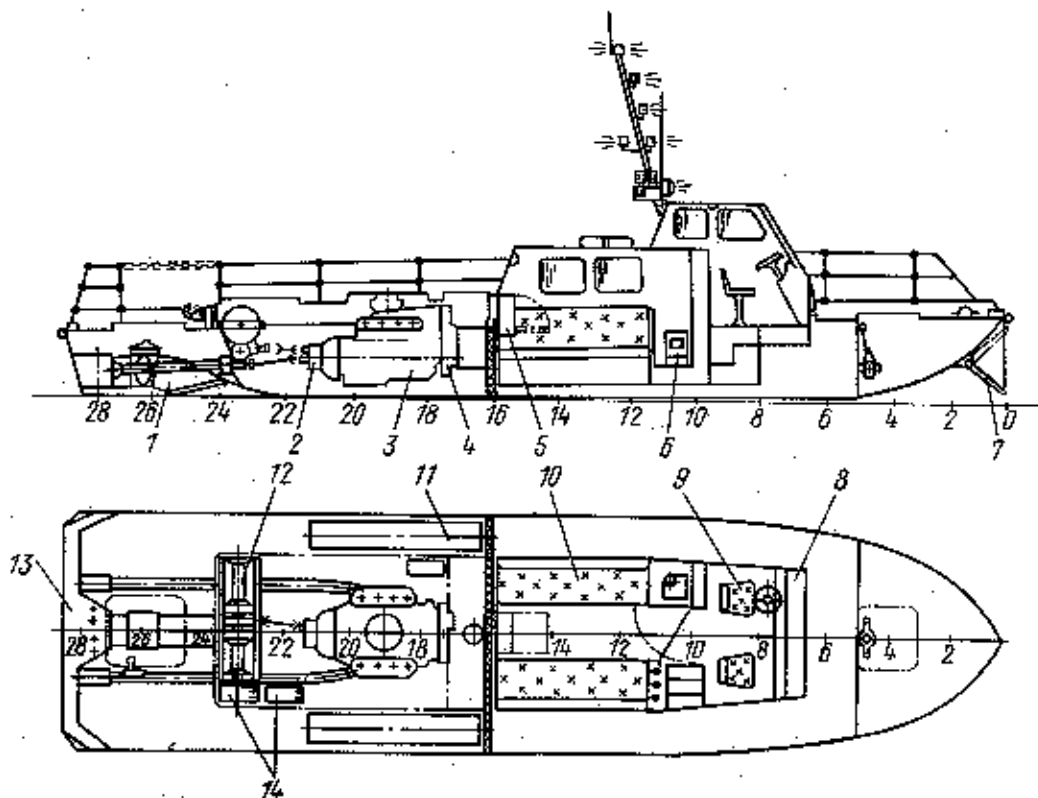


Рис. I. Катер для лесосплава:

I - двигатель; 2 - коробка отбора мощности; 3 - двигатель; 4 - радиатор; 5 - столик откидной; 6 -

отопитель; 7 - брандоткататель; 8 - пульт; 9 - кресло; 10 - диван; 11 - бак топливный; 12 - лебедка; 13 - реверс-рулевое устройство; 14 - аккумуляторы

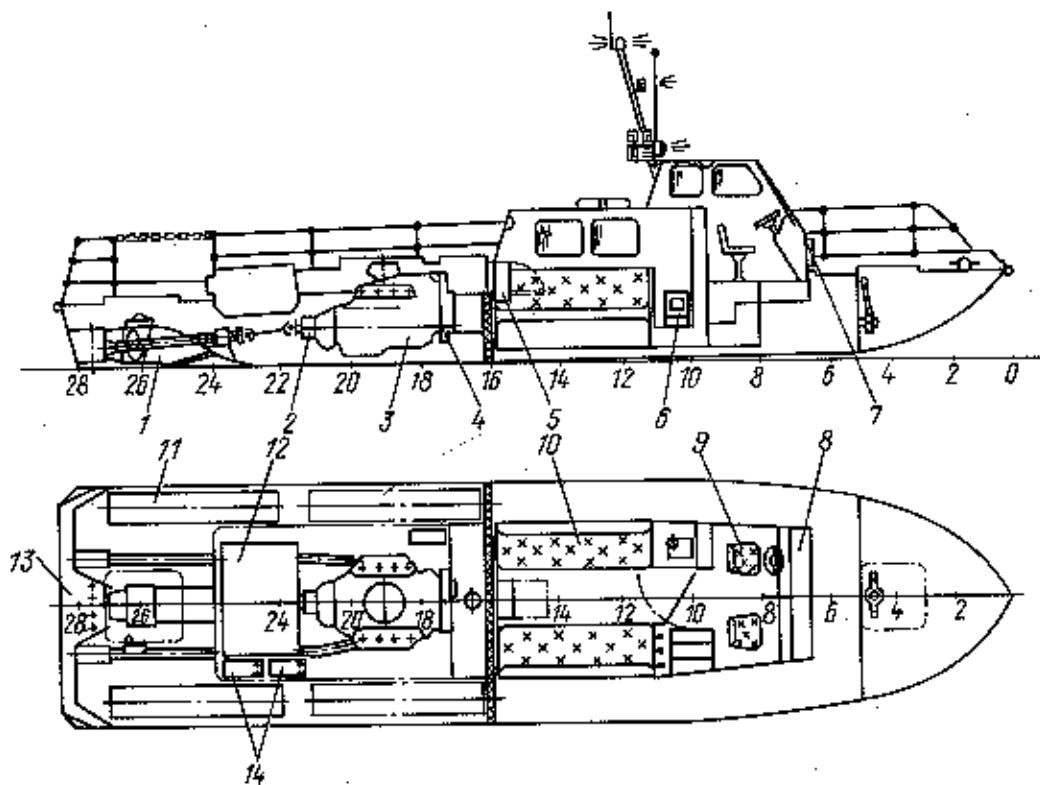


Рис.2. Служебный катер:

1 - двигатель; 2 - коробка отбора мощности; 3 - двигатель; 4 - радиатор; 5 - столик откидной; 6 - отопитель; 7 - трап-сходня; 8 - пульт; 9 - кресло;

10 - диван; 11 - бак топливный; 12 - контейнер грузовой; 13 - реверс-рулевое устройство; 14 - аккумуляторы

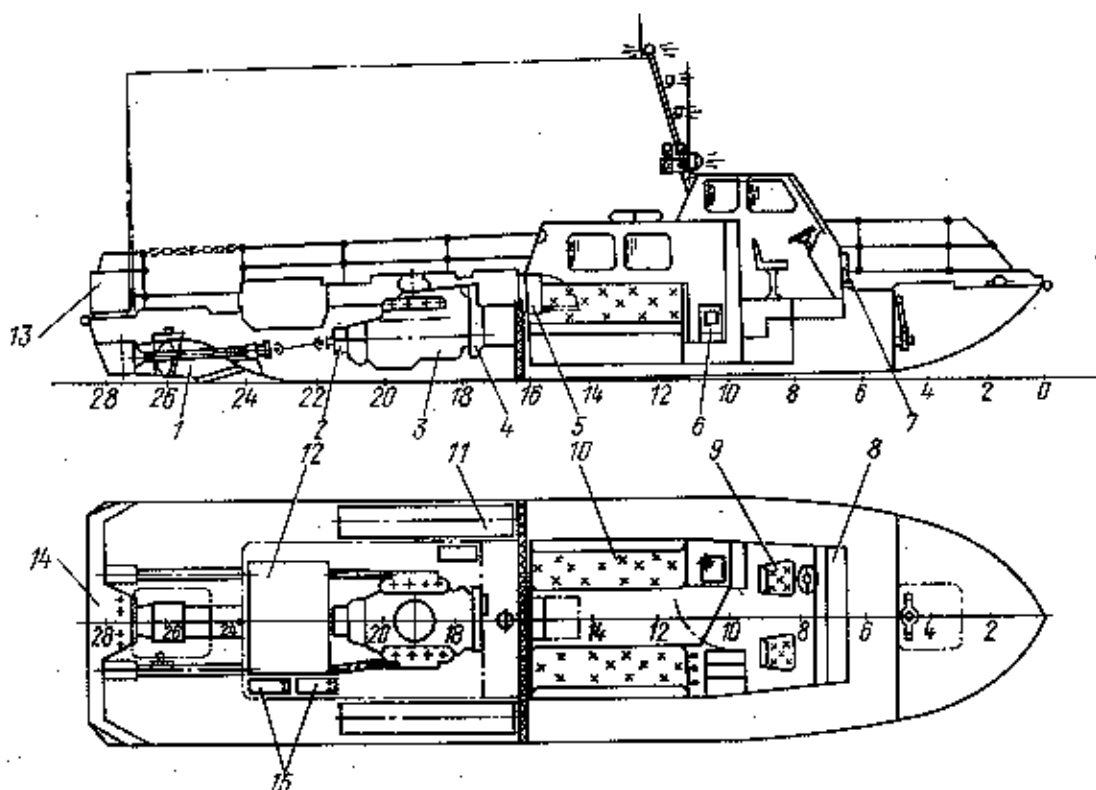


Рис.3. Лесопожарный катер:

1 - двигатель; 2 - коробка отбора мощности; 3 - двигатель; 4 - радиатор; 5 - столик откидной; 6 - отопитель; 7 - трап-сходня; 8 - пульт; 9 - кресло;

10 - диван; 11 - бак топливный; 12 - контейнер грузовой; 13 - контейнер кормовой; 14 - реверс-рулевое устройство; 15 - аккумуляторы

3.2. Водоизмещение и осадка

Состояние нагрузки	Катер для лесосплава		Катер служебный		Катер лесопожарный	
	водоизмещение	осадка	водоизмещение	осадка	водоизмещение	осадка
Порожнем	6,79	0,37	5,99	0,34	6,56	0,36
10 % топлива	6,83	0,37	6,03	0,34	6,61	0,37
100 % топлива (полное водоизмещение)	7,24	0,39	6,44	0,36	7,01	0,38
10 % топлива + служебные лица	7,21	0,39	6,78	0,38	7,06	0,39
100 % топлива + служебные лица	7,61	0,41	7,18	0,39	7,46	0,40

3.3. Меры для снижения шума и вибрации

Для снижения шума и вибрации на катере выполнено следующее:

главный двигатель установлен на амортизаторы; упорный подшипник установлен на амортизаторы; трубы систем подсоединены к двигателю через резино-тканевые муфты;

на выхлопных трубах установлены глушители, переборка 16-го шпангоута изолирована;

вся рубка с оборудованием, пультом управления и изоляцией "подвешена" в корпусе катера. Исключено касание металлических конструкций корпуса к рубке. Борты, переборки, слань и подволоки рубки и служебного помещения покрыты звукоизолирующими материалами.

3.4. Остойчивость катера во всех случаях нагрузки удовлетворяет требованиям Правил Речного Регистра и подтверждена натурными испытаниями остойчивости на циркуляции.

3.5. Предотвращение загрязнения окружающей среды:

устройство для закрытой бункеровки топлива; ограждение заправочных горловин на палубе (палубный сборник) со сливом утечного топлива в поддон;

устройство для сбора подсланевых вод.

3.6. Надежность работы катера в условиях лесосплавных рек обеспечивается рядом конструктивных решений, основными из которых являются:

рациональная конструкция корпуса; размещение двигатель-рулевого комплекса внутри корпуса катера; защитная решетка водозаборника (туннеля) двигателя; возможность замены винта на плавучий; применение автомобильного радиатора в системе охлаждения двигателя.

3.7. Меры по технике безопасности и охране труда экипажа:

подъемные части механизмов закрыты ограждающими решетками; открытые палубы ограждены;

горячие поверхности теплоизолированы и экранированы;

буксирное (для катера КС-100Д) и леерное устройства, проходы, трапы соответствуют требованиям Правил Речного Регистра и органов охраны труда;

обеспечена естественная и искусственная освещенность помещений в соответствии с нормами;

усилия на рукоятках и органах управления катером и двигателем в соответствии с нормами;

наличие системы блокировки запуска двигателя при открытой крышке корпуса насоса двигателя; наличие системы аварийной сигнализации поступления воды в трим.

3.8. Ремонтопригодность неомотря на малые размеры катера обеспечивается:

удобным доступом ко всем механизмам и узлам устройств и систем;

агрегатностью механизмов, блоков управления, устройств;

высокой степенью унификации с катером КС-100А как по комплектующим изделиям, так и до конструктивным элементам.

3.9. Численный состав команды определяется Заказчиком.

3.10. Конструкция корпуса

Обводы корпуса глассирующие, остроскулые, погреб обводов - 50 мм. Палуба переменной высоты: в носу - 1050 мм, в корме - 750 мм. Транец - наклонный.

Конструкция корпуса (рис.4).

Корпус стальной сварной со смешанной системой набора.

Материал корпуса - сталь.

Ширина от 0-го до 5-го шпангоутов - 360 мм, от 5-го до 28-го шпангоутов - 420 мм.

Форштевень от 0-го до 8-го шпангоута - полосовой из полосы 10 x 50 мм.

Наружная обшивка. Килевой пояс шириной 750 мм от 1-го до 28-го шпангоутов - 4 мм, днище - 3 мм, палуба - 2 мм в носу и корме и 3 мм по бортам в районе выреза.

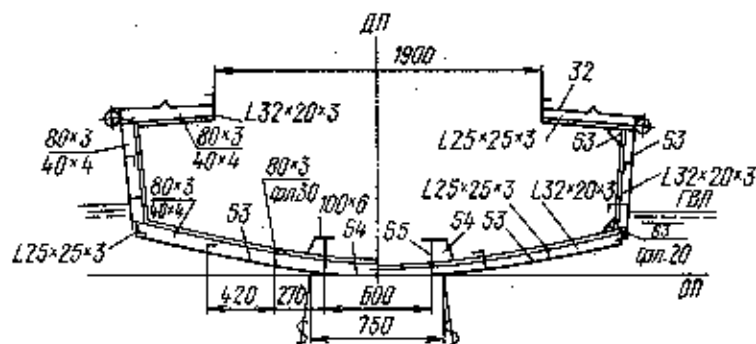


Рис. 4. Мицель-шпангоут

Поперечный набор. На 5-ом шпангоуте форпиковая переборка гофрированная, водонепроницаемая, толщиной 2 мм. На 15-ом шпангоуте гофрированная переборка толщиной 2 мм, водонепроницаемая на высоту 700 мм.

Транцевая переборка толщиной 3 мм.

Рамные шпангоуты устанавливаются на 8, 10, 12, 22, 24 шпангоутах из листа толщиной 3 мм, высотой

80 мм с отогнутым фланцем 30 мм на 14, 18 и 20 шпангоутах из листа толщиной 3 мм с обратной полкой размером 4 x 40 мм. Холостые шпангоуты из уголка 32 x 20 x 3 мм.

Продольный набор. Две продольные балки фундамента главного двигателя расположены от 16 до 22-го шпангоута. Балки сварные Г-образного сечения из листовой стали. Стенка толщиной 5 мм, подса размером 6 x 100 мм.

Продолжением фундамента в нос до 8-го шпангоута служит 1-й боковой кильсон и в корму до транца - ребра жесткости из листа толщиной 3 мм, с отогнутым фланцем 50 мм и от 8-го до 2-го шпангоута уголок 25 x 25 x 3.

2-й боковой кильсон от 3-го до 10-го и от 22-го до 28-го шпангоутов из уголка 25 x 25 x 3, от 12-го до 22-го шпангоута из полосы 3 x 80 с фланцем 30 мм.

Ребра жесткости от 5-го до 28-го шпангоута из уголка 25 x 25 x 3. Ребра жесткости по борту от 2-го до 28-го шпангоута из уголка 25 x 25 x 3.

Боковой стрингер от 12-го до 28-го шпангоута из полосы 3 x 80 с фланцем 30 мм. Скуловой угольник 25 x 25 x 3.

Карлингсы из уголка 25 x 25 x 3 установлены в носу и корме, как продолжение комингса выреза под рубку и М.О. Комингсы люков из полосы 3 x 100, комингс выреза под рубку и кап образуются из отгиба палубы вверх 40 мм с фланцем 20 мм и приварного угольника 32 x 20 x 30 вниз.

Кап моторного отделения сварной, из сплава АМГ толщиной 2 и 3 мм, ребра жесткости из уголка 20 x 20 x 2,5. Между стенкой капа и комингсом устанавливается прокладка из резины.

Рубка сварная из сплава АМГ. Высота рубки над палубой 1500 мм. Конструктивно рубка со-

стоит из двух частей: надпалубной части, состоящей из гнутых листовых (толщиной 2 и 3 мм) конструкций и внутренней части, представляющей собой набор из уголков и листовых конструктивных элементов (жесткостей), образующих рундуки и каркас для сланей и изолирующих панелей.

Вся эта конструкция вставляется в вырез корпуса катера (6-16 шп) и опирается на комингс через прокладку из резины с соответствующим креплением.

3.11. Судовые устройства

Якорное устройство состоит из якоря повышенной державной силы системы Матросова массой 15 кг и капронового якорного каната длиной 50 м и диаметром 8 мм. Якорь размещается в форпике на 5-й переборке.

Буксирное устройство (только на катере для лесосплава) состоит из откидывающегося буксирного гака, расположенного на палубе между 24 и 25-м шп. и тросовой проводки с рычагом для отдачи буксира из рубки.

На катере предусмотрен капроновый швартовый канат длиной 10 м диаметром 8 мм. Для швартовки предусмотрены 5 рым-уток.

Призмальный брус из трубы диаметром 42 мм опоясывает весь корпус по контуру палубы.

Деерное ограждение высотой 850 мм из трубы 1/2", стойки из трубы 1". Деер идет от 2-го шпангоута до транца и по транцу. В носу устанавливается фальсборт высотой 230 мм.

Спасательное оборудование состоит из двух спасательных кругов, расположенных на крыше рубки (служебного помещения) и семи спасательных нагрудников.

Мачта катера предназначена для несения сигнальных огней и выполнена из трубы диаметром 38 мм. Материал - АМГ. Высота мачты - 1800 мм. Мачта заделывается. Трап-сходня устанавливается на носовой стенке рубки.

3.12. Судовая установка

Главный двигатель - дизель ЯМЗ-238ГМ мощностью 125 кВт (170 лс) при 1700 об/мин

Он установлен на амортизаторах в районе 17 - 21 шп. Муфта сцепления - постоянно замкнутая.

Коробка отбора мощности (рис.5,6) навешена на картер маховика дизеля и предназначена для отсоединения гребного вала, а на катере для лесосплава и для включения приводного вала лебедки.

Коробка отбора мощности (КОМ) состоит из корпуса, первичного и вторичного валов, вала отбора мощности, вала привода лебедки, крышки с рычагами управления, полумуфт и крышек подшипников.

Коробка отбора мощности лесопожарного и служебно-разъездного катеров не имеет вала привода лебедки, рычага включения и деталей соединения с лебедкой.

Корпус КОМ - сварной стальной и имеет заливное и спускное отверстия. Отверстия снабжены пробками.

Пробка заливного отверстия - сапун - щуп.

Первичный и вторичный валы, вал привода лебедки и отбора мощности изготовлены из стали 40Х с термообработкой.

Полумуфта привода лебедки и полумуфта отбора мощности для предотвращения от перегрузок крепятся средним коническим штифтом.

Вал отбора мощности используется эксплуатационной организацией по своему усмотрению. Отбираемая мощность не должна превышать 10 кВт.

3.13. Двигатель

Двигатель (рис.7) - водометный и состоит из водозаборника (туннеля) с решеткой ограждения, корпуса, винта - лопом для очистки решетки и замка гребного винта, сопла со спрямляющим аппаратом и опорным реакнометаллическим подшипником, гребного вала с упорным подшипником и винта (рис.8). Водозаборник, корпус и сопло соединяются между собой на фланцах. Водозаборник изготовлен из листовой стали толщиной 3 мм и приваривается к днищу через фланец.

Сопло наружной заточкой входит в сальниковое уплотнение реверс-рулевого устройства.

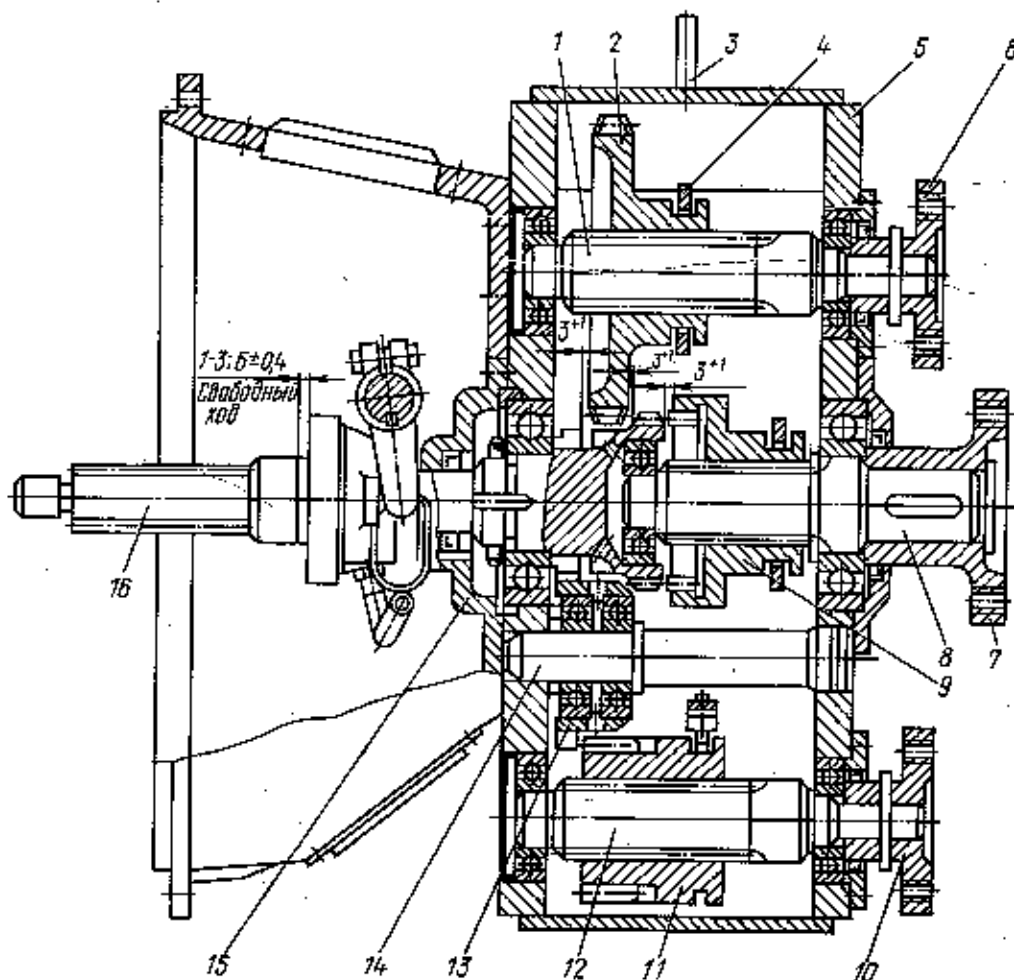


Рис.5. Коробка отбора мощности:

1 - вал отбора мощности; 2 - шестерня включения лебедки; 3 - рычаг включения лебедки; 4 - вилка включения; 5 - корпус; 6 - полумуфта привода лебедки; 7 - полумуфта привода гребного вала; 8 -

вторичный вал; 9 - полумуфта включения гребного вала; 10 - полумуфта вала отбора мощности; 11 - шестерня вала отбора мощности; 12 - вал отбора мощности; 13 - шестерня промежуточная; 14 - ось; 15 - крышка; 16 - первичный вал (вал сцепления)

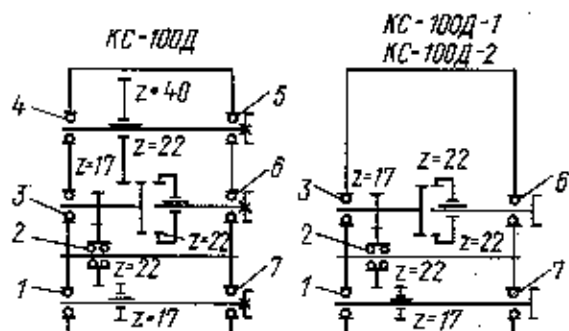


Рис.6. Кинематическая схема коробки отбора мощности:

1, 2, 4, 5, 7 - подшипник 307;
3, 6 - подшипник 313

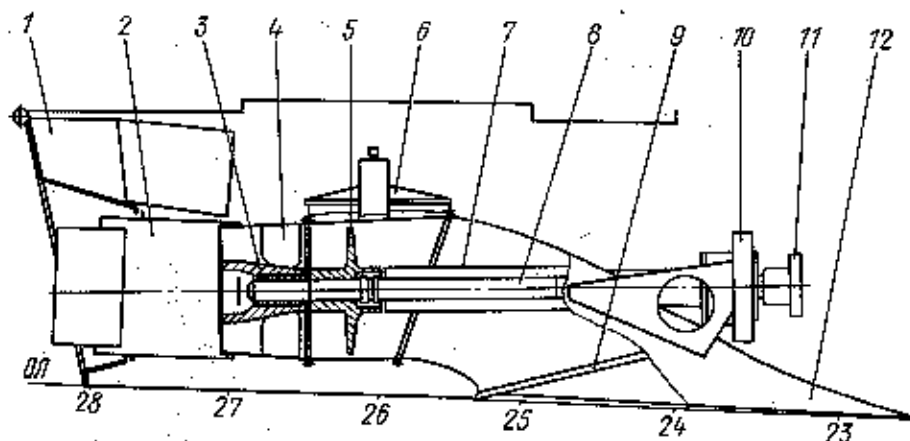


Рис.7. Двигатель:

1 - водовод заднего хода; 2 - реверс-рулевое устройство; 3 - подшипник резино-металлический; 4 - сопло; 5 - винт гребной; 6 - корпус насоса;

7 - труба дейдвудная; 8 - вал гребной; 9 - решетка; 10 - подшипник упорный; 11 - полумуфта; 12 - туннель

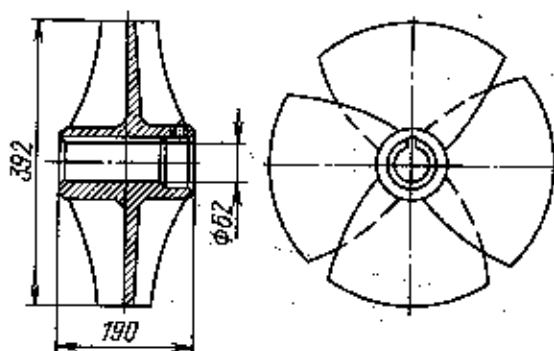


Рис.8. Винт

Диаметр винта, мм	392
Шаг винта, мм	430
Шаговое отношение	1,1
Число лопастей	4
Дисквое отношение	1,25
Масса винта, кг	16,4
Материал	Сталь

3.14. Реверс-рулевое устройство

Реверс-рулевое устройство (рис.9) смонтировано в корпусе катера и состоит из заслонок и дефлекторов. Корпус РРУ стальной сварной толщиной листа 3 мм. Дефлекторы и заслонки представляют собой сварные конструкции, закрепленные на баллерах. На конусной верхней части баллеров на шпонах закреплены румпеля. К румпелям заслонок подсоединен демпфер для снятия ударных нагрузок при реверсе. Соединение баллеров с заслонками и дефлекторами болтовое через фланцы.

3.15. Валовая линия

Валовая линия состоит из карданного вала (от фланца коробки отбора мощности до упорного подшипника) и гребного вала (от упорного подшипника до опорного резино-металлического подшипника, смонтированного в ступице опрамлиющего аппарата). Карданный вал от автомобиля ЗИЛ. Гребной вал длиной 1580 мм диаметром 65 мм.

В качестве упорного подшипника (рис.10) применены конический роликовый подшипник № 7314 и

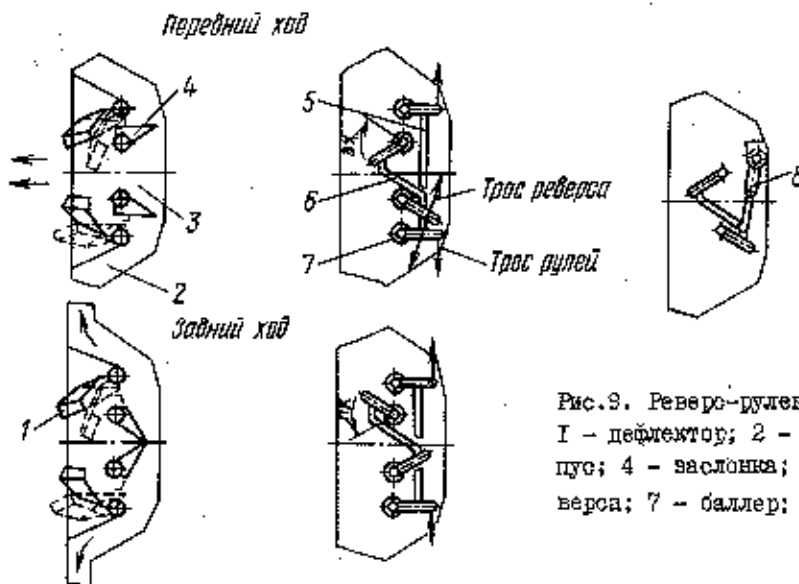


Рис.9. Реверс-рулевое устройство (схема):

1 - дефлектор; 2 - водовод заднего хода; 3 - корпус; 4 - заслонка; 5 - думпель-тяги; 6 - тяга реверса; 7 - баллер; 8 - демпфер

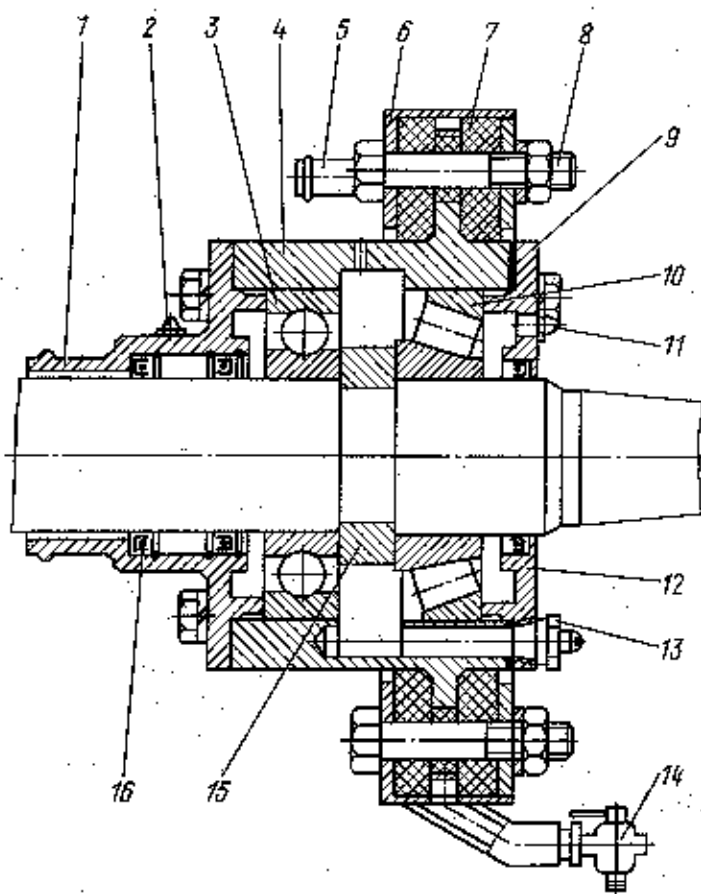


Рис.10. Подшипник упорный:

1 - крышка кормовая; 2 - масленка; 3 - подшипник 314; 4 - корпус; 5 - штуцер; 6 - корпус амортизатора; 7 - амортизатор; 8 - болт стальной; 9 - прокладка; 10 - подшипник 7314Н; 11 - масленка; 12 - крышка носовая; 13 - датчик температуры; 14 - крайник сливной; 15 - полукольцо; 16 - манжета

шарикоподшипник № 314, установленные в корпусе. Подшипники разделены бугелем гребного вала. Наружные ободы подшипников упрутся в крышки с уплотнениями.

Корпус подшипника с вибро-звукоизоляцией закреплен на специальном фундаменте.

Упорный подшипник имеет крайник для слива в масленку и снабжен датчиком температуры.

Регулирующие прокладки устанавливаются на переднюю крышку корпуса подшипника.

3.16. Системы

Топливная система (рис.11) состоит из двух топливных баков общей вместимостью 500 литров, расположенных по бортам в районе 16-21 шп. (для служебного катера в районе 22 - 27 шп.). Топливные баки стальные сварные из листовой стали толщиной 1,5 мм. Баки оборудованы устройством для закрытой бункеровки, сливной пробкой, воздушной трубой с пламягасительной сеткой и датчиками уровня топлива.

Баки сообщаются переливными и заборными трубопроводами из стальной трубы диаметром $d_y = 15$ с запорными кранами. Заборный и переливные краны облокированы.

Для сбора утечек топлива предусмотрены поддоны.

Система смазки предусмотрена конструкцией двигателя с радиаторным охлаждением.

Внешний контур системы смазки включает в себя водомасляный холодильник, масляный радиатор (зачека последовательное) и трубопроводы (двухтонными планги) и работает от отдельной секции масляного насоса двигателя с предохранительным клапаном, регулируемым на давление 78-118 кПа (0,8-1,2 кгс/см²).

Водомасляный холодильник представляет собой масляный радиатор автомобильного типа, установленный

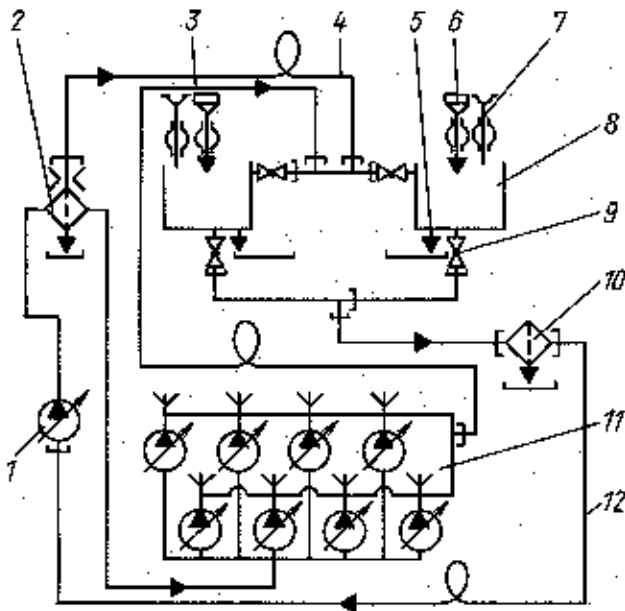


Рис. 11. Схема топливной системы:

1 - подкачивающий насос; 2 - фильтр тонкой очистки; 3 - топливопровод сливной; 4 - топливопровод из внешнего топлива; 5 - пробка слива топлива; 6 - присоединительное устройство; 7 - патрубок вентиляционный; 8 - бак топливный; 9 - кран; 10 - фильтр грубой очистки; 11 - топливный насос; 12 - топливопровод

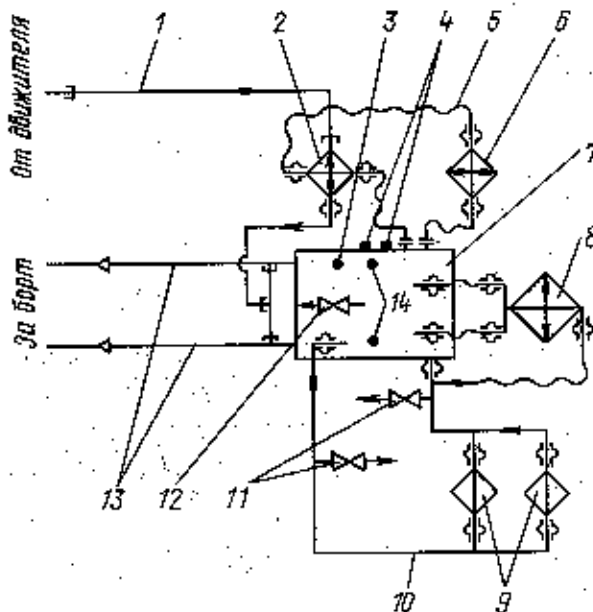


Рис. 12. Схема системы охлаждения:

1 - трубопровод заборной воды; 2 - холодильник масляный; 3 - датчик температуры масла; 4 - датчик давления масла; 5 - маслопровод; 6 - радиатор масляный; 7 - двигатель; 8 - радиатор водяной; 9 - отопитель; 10 - трубопровод внутренней воды; 11 - кран слива воды; 12 - кран слива масла; 13 - трубопровод выпускной; 14 - датчик температуры воды

ный в специальном корпусе. В корпус поступает вода от напорной части двигателя. Вода сливается в выходные трубы для их охлаждения. Корпус маслоохладителя имеет лок для очистки от песка.

Масляный радиатор расположен перед водяным радиатором, обдувается воздухом и всегда работает, когда работает двигатель.

Водомасляный холодильник работает только на ходовых режимах.

Привятая система охлаждения масла обеспечивает быстрый прогрев двигателя, позволяет при работе лебедкой, когда двигатель не нагружен, поддерживать оптимальную температуру масла. При полной нагрузке двигателя (ходовой режим) автоматически начинает работать водомасляный холодильник.

Система охлаждения (рис. 12) водовоздушная (радиатор автомобиля КРАЗ).

Заливная горловина радиатора находится под носовой крышкой капа. Горловина имеет воздушный клапан и соединена с расширительным баком, встроенным в кап моторного отделения (МО).

При работе двигателя крышка капа над радиатором может открываться.

При умеренных и низких температурах воздуха крышку капа можно не открывать - подсос воздуха к радиатору происходит через илжк капа МО. Выход воздуха из машинного отделения через бортовые и кормовые жалюзи капа МО.

Выходные трубы, охлаждаемые (от двигателя) введены через глушители в трапец под КВЛ. Выхлошной коллектор экранирован. Трубы изолируются асбестовым шнуром. Материал труб - сталь IX18H9T.

Сушение осуществляется ручным насосом Р0,8-30-01.

Система отопления рубки и служебного помещения включена в систему охлаждения двигателя. Стопители расположены на блоке управления и связаны трубопроводом с всасывающим патрубком водяного насоса и водяным коллектором двигателя. Трубы отопления в районе двигателей имеют сливные краны.

Для выпуска воздуха из отопителя при заполнении системы на отопителе имеется вентиль. От носового отопителя горячий воздух подается для обдува лобового стекла, от кормового - на обдув кормового окна рубки, или отопления служебного помещения.

Для отопления на стоянке может устанавливаться камельк, вытяжная труба которого состоит из двух частей. Верхняя подвижная часть в походном положении опускается вниз до упора. При топке труба выдвигается и фиксируется в поднятом положении. Для улучшения обогрева рекомендуется заполнить рубашку камелька песком через отверстие на задней стенке камелька.

3.17. Управление

Управление двигателями и катером дистанционное, из рубки (рис. 13). Проводка штуртросовая.

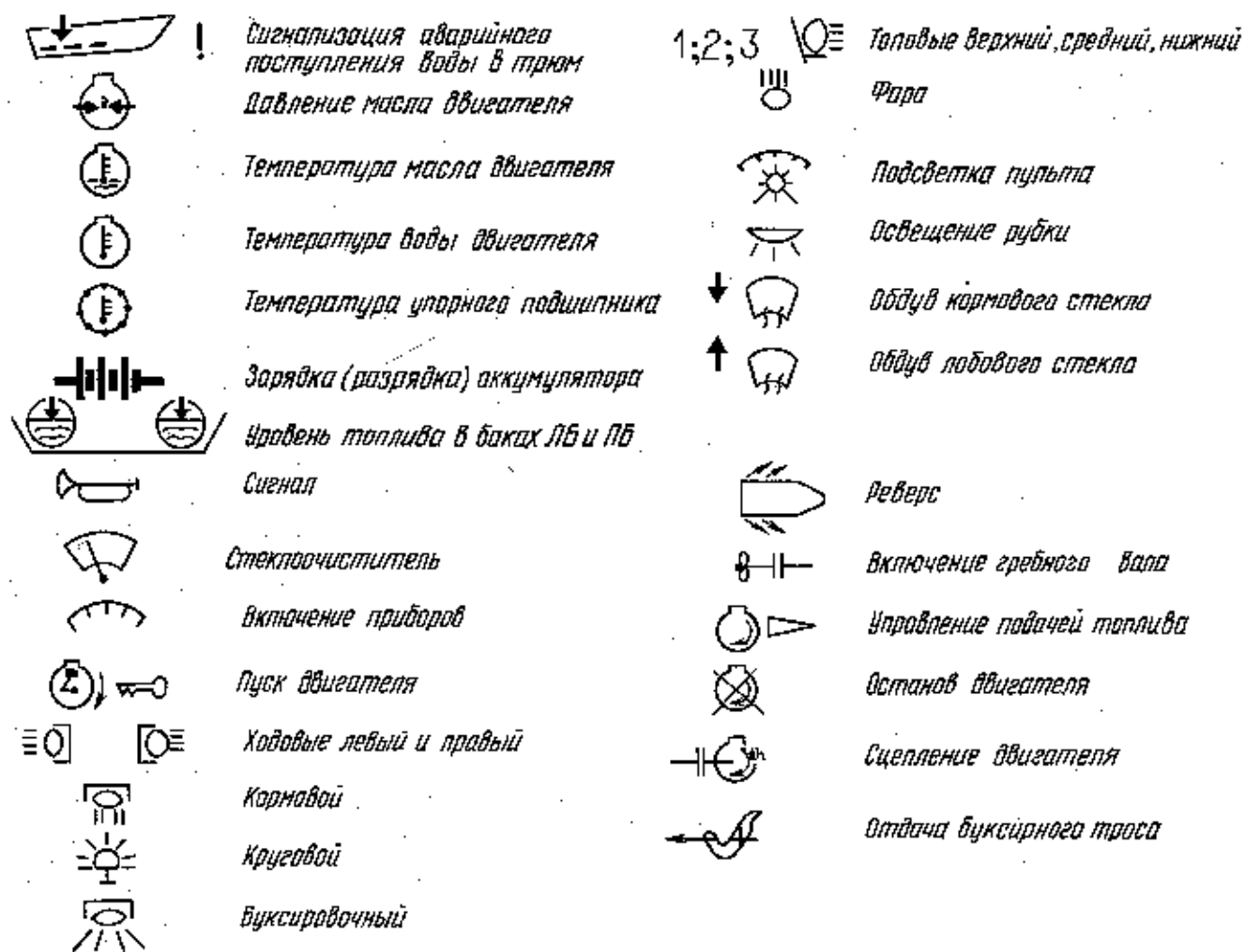


Рис. 13. Символы приборов и органов управления

Механизмы управления катером и двигателям объединены в блок.

Рулевое колесо (штурвал) закреплено на валу, имеющим три опоры. На этот же вал посажен двухзаходный червяк, который находится в постоянном зацеплении с червячным колесом, закрепленным на валу шкива рулей.

Шкив рулей двумя ветвями троса связан с румпелем. Тросы снабжены талрепами для регулирования натяжения.

Педаля сцепления закреплена на шлицах вала, проходящего через подшипники кронштейнов. На другом конце вала закреплён рычаг сцепления, связанный тросом и талрепом с рычагом выключения сцепления двигателя.

Шкив реверса, установленный на шлицах вала реверса, связан с румпелями заслонок заднего хода двумя ветвями троса и талрепами. С другой стороны вала реверса установлен рычаг реверса.

Управление режимами работы и остановом двигателя, а также отдача буксирного троса осуществляется одной ветвью троса. Обратный ход обеспечивается возвратной пружиной.

Шкив включения КСМ связан с рычагом зубчатой муфты КСМ двумя ветвями троса через натяжной ролик.

На катере для лесосплава управление сцеплением, газом и останов двигателя дублированы, рукоятки управления выведены к лебедке.

3.18. Электрооборудование (рис. 14)

Питание стартера двигателя, сигнальных ламп и отличительных огней, цепи сигнализации уровня подсланевых вод, приборов освещения и переносной лампы осуществляется постоянным током напряжением 24 В.

Питание автомобильных электроизделий: часов, радиоприемника, вентиляторов, отопителей - постоянным током 12 В.

В качестве источника постоянного тока используются две аккумуляторные батареи типа БСТК-180М, соединенные последовательно.

Генераторная установка Г-273В (навешена на главный двигатель) состоит из трехфазного синхронного генератора переменного тока, встроенных выпрямительного блока НВВ-4-45 и интегрального регулятора напряжения Я120АТ.

Запуск дизеля осуществляется электростартером СТ-103А-01 мощностью 8090 Вт (11 лс) как с пульта из рубки, так и из моторного отделения.

Распределение электроэнергии осуществляется по радиальной системе через пульт управления. Пульт управления расположен в носовой части рубки.

Напряжение на батареях, а также ток зарядки контролируется вольтамперметром ВА-240 с шунтом ША-240. Указатель вольтамперметра, измеритель тахометра, приборы теплового контроля дизеля, индикатор пуска устанавливаются на пульте. Это дает возможность дистанционно осуществлять пуск дизеля и наблюдение за его работой.

На пульте устанавливается также пакетный выключатель ПМ-3х25, с помощью которого напряжение от аккумуляторных батарей, генератора подается на пульт. С пульта получают питание все отличительные и сигнальные огни, а также другие приборы энергии.

Каждая часть защищена предохранителем и в цепи имеется выключатель.

На щиток в М О выведены следующие приборы: указатель числа оборотов, указатель температуры воды в двигателе и указатель давления масла.

Общее освещение рубки и служебного помещения осуществляется плафонами СС-815 с лампой 25 Вт.

Освещение моторного отделения осуществляется плафоном СС-568 с лампой 25 Вт.

Для освещения отдельных частей катера имеется переносная лампа. Переносная лампа подключается к розеткам в моторном отделении и на пульте в рубке.

Для освещения забортного пространства предусмотрена автомобильная фара.

Для подачи звуковых сигналов на катере применен комплект звуковых сигналов, установленных на блоке огней.

На катере установлены следующие отличительные и сигнальные огни:

	КС-100Д	КС-100Д-1	КС-100Д-2
бортовой левый -			
- 477 д/м I	I	I	
бортовой правый -			
476 д/м I	I	I	
кормовой - 369 д/м I	I	I	
буксировочный - 950 ДВ-3 I	-	-	
топовый - 372 д/м 3	I	I	
топовый - 372 д-2/м -	-	-	I
крутовой - 525 д/м I	I	I	
огни			
отмашек - СИО 24/220 I	I	I	

Мощность ламп сигнальных огней 25 Вт.

Судовая сеть к неоплавленным токоприемникам выполняется кабелем КНР и КНРЭ, а к оплавленным токоприемникам - кабелем НРИМ.

При прокладке кабеля по металлическому корпусу кабеля крепятся к специальным панелям, а в местах, где возможно повреждение, защищаются металлическими кожухами.

Грозозащита осуществлена молниезводным устройством, установленным на мачте.

Аварийная сигнализация поступления воды в трим М О представляет собой электрод, установленный на изолирующем основании в районе 21 шп. и связанного кабелем с сигнальной лампочкой на пульте через блок резисторов и полупроводниковый триод. Когда вода касается электрода, подается сигнал на пульт.

Блокировка запуска. Пуск двигателя заблокирован с положением крышки корпуса насоса двигателя. При открытой или неплотно закрытой крышке питание пусковой цепи отключено.

3.19. Специальное оборудование катера для лесосплава Лебедка

Лебедка двухбарабанная с механическим приводом от главного двигателя установлена в вырезе палубы в районе 23 шп. (рис.15,16).

Техническая характеристика

Тяговое усилие на первых витках, кН (кгс):

тягового барабана	50(5000)
вспомогательного барабана	25(2500)

Длина троса, м:

на тяговом барабане	100
на вспомогательном барабане	200

Диаметр троса, мм:

тягового барабана	15,0
вспомогательного барабана	11,5

Максимальная частота вращения вала редуктора, об/мин

	1400
--	------

Масса лебедки без троса, кг

	550
--	-----

Тормоз

	Ножной
--	--------

Включение

	Ручное фрикционное
--	--------------------

Лебедка предназначена для выполнения работ на лесосплаве и может быть использована для самовытаскивания катера на пологий берег.

Лебедка включает в себя: раму, тяговый и вспомогательный барабаны, редуктор и механизмы управления.

Барабаны лебедки установлены на осях на конических роликовых подшипниках.

Барабаны - сварной конструкции. На наружных ребрах имеется зажимное устройство для троса. На внутренних ребрах приварены тормозные барабаны с проточкой под конусы фрикционных. На концах осей барабанов с трехзаходной трапециевидной резьбой на резьбовых втулках с коническими подшипниками установлены нажимные колеса с коническими фрикционными колодками и зубчатым венцом (Z = 71). Зубчатые венцы находятся в постоянном зацеплении с зубчатыми колесами редуктора (Z = 17).

На выступающей части резьбовых втулок на шпонках установлены рычаги включения фрикционных.

Оси барабанов свободно установлены во втулках средней балки рамы лебедки и заматы бутельками в боковых балках рамы. Выходящие за раму концы осей обоих барабанов имеют квадрат под ключ 36 мм.

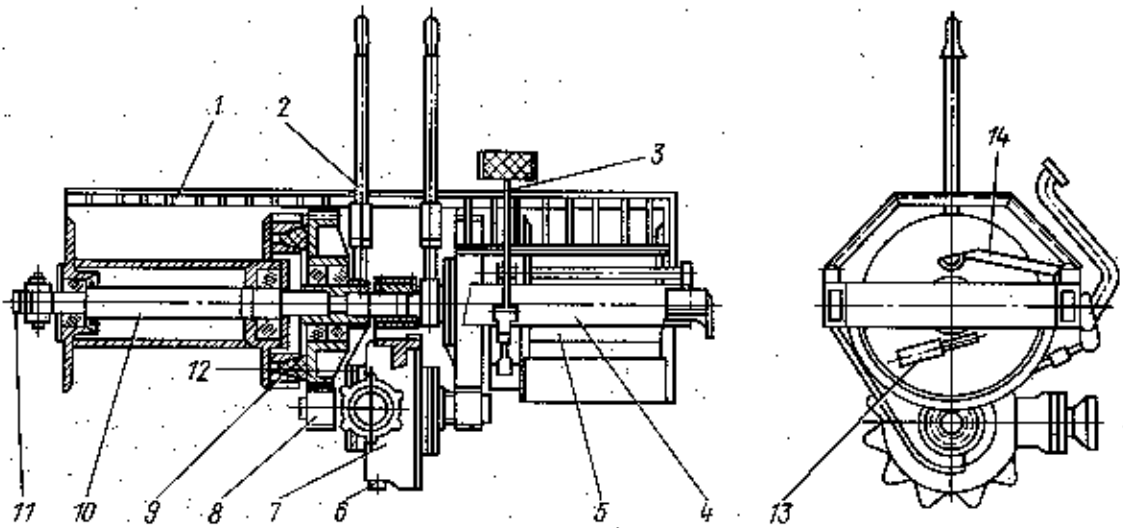


Рис. 15. Лебедка:

1 - ограждение; 2 - рычаг включения; 3 - тормоз; 4 - рама; 5 - барабан вспомогательный; 6 - слив масла; 7 - редуктор ($i = 6,67$); 8 - колесо зубчатое $z = 71$; $m = 6$; $\beta = 0,397$; 9 - колесо нажимное $z = 71$; $m = 6$; $\beta = 0,397$; 10 - барабан тяговый; 11 - регулировка хода рычага включения; 12 - залив масла; 13 - подогнуть до упора в трос; 14 - тросоприжим

тое $z = 17$; $m = 6$; $\beta = 0,397$; 9 - колесо нажимное $z = 71$; $m = 6$; $\beta = 0,397$; 10 - барабан тяговый; 11 - регулировка хода рычага включения; 12 - залив масла; 13 - подогнуть до упора в трос; 14 - тросоприжим

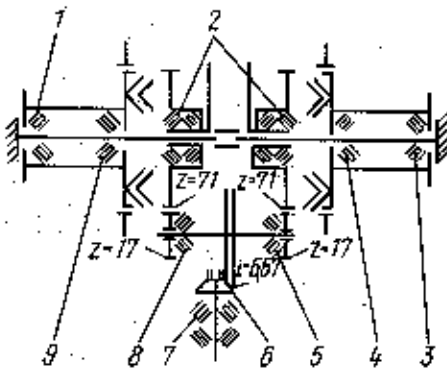


Рис. 16. Схема кинематическая лебедки:

1, 3, 5, 8 - подшипник 7612; 2 - подшипник 7218; 4, 9 - подшипник 7616; 6 - подшипник 102605; 7 - подшипник 27703

Конический редуктор прикреплен снизу болтами к средней балке рамы лебедки. Передаточное отношение редуктора 6,67 (коническая пара главной передачи автомобиля).

Ведущий вал редуктора лебедки соединяется карданным валом с валом отбора мощности КОМ.

Тормоза лебедок - ленточные, включаются ножными педалями.

Задняя балка рамы лебедки крепится болтами к комингсу выреза М.О., усиленного накладками.

Передняя балка рамы, к которой крепится ограждение карданов, опирается на две стойки, прикрепленные к фундаменту и раме.

Барабаны оборудованы прижимами и имеют сверху и снизу ограждение.

Трособлочная система

Трособлочная система (рис. 17) состоит из кормовых и носовых направляющих роликов и роликов перекидки троса от вспомогательного барабана в нос.

Кормовые направляющие ролики установлены на палубе над транцевой переборкой против тягового и вспомогательного барабанов.

Носовые направляющие ролики приварены на палубе над форштевнем по ШЛ. Ролики перекидки троса в нос крепятся на палубе в районе 7 и 28 шп.

Все ролики стальные наленые с бронзовыми втулками. Смазка осуществляется через оси.

Схема перекидки троса в нос

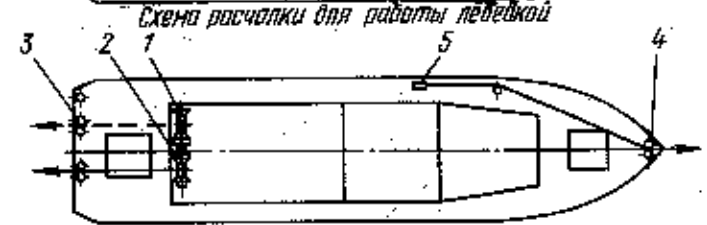
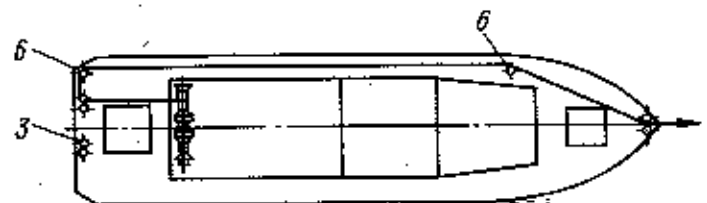


Рис. 17. Трособлочная система:

1 - вспомогательный барабан; 2 - тяговый барабан; 3 - ролики кормовые; 4 - ролики носовые; 5 - рамутка; 6 - ролики промежуточные

Вьюшка

Вьюшка предназначена для буксирного троса длиной 40 м и установлена на кормовой стойке леерного ограждения. Барабан вьюшки сварной конструкции.

Бревнотолкатель

Бревнотолкатель (рис.18) - съемный и представляет собой металлическую штангу, закрепляемую на форштевне и связанную тросами с упорами на уровне привального бруса. В походном положении бревнотолкатель укладывается в форшан.

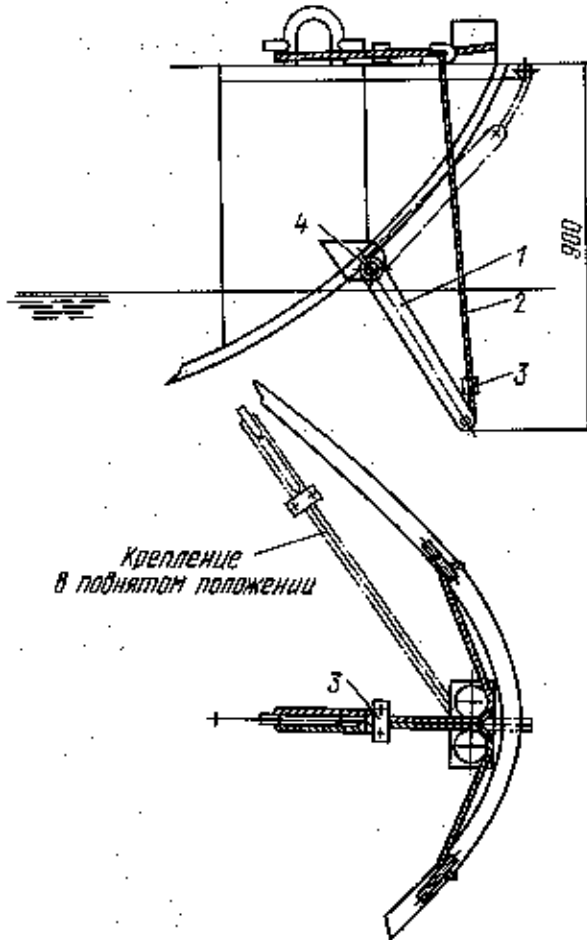


Рис.18. Бревнотолкатель:

I - штанга; 2 - канат ϕ 11,5; 3 - планка; 4 - палец

3.20. Оборудование лесопожарного катера (рис.19)

Все пожарное оборудование катера переносное, размещается в специальных контейнерах и включает в себя следующее:

переносная пожарная мотопомпа М-600А - предназначена для подачи воды при тушении пожаров.

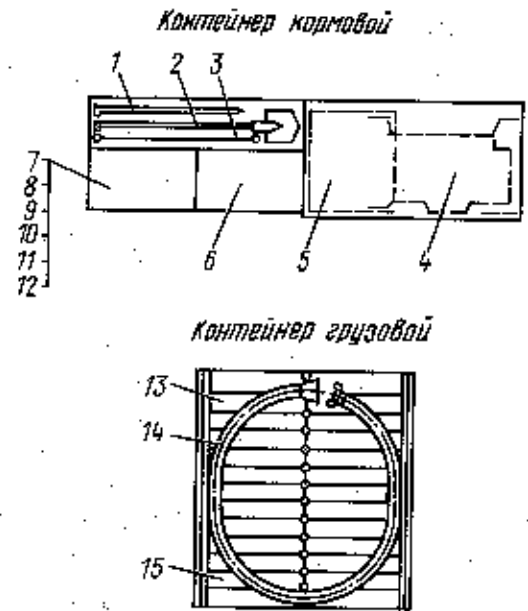


Рис.19. Расположение пожарного оборудования: I - ствол-пика СТ-1; 2 - лопата ЛКО-2; 3 - пила поперечная З800-6001; 4 - мотопомпа МП-600А; 5 - мотопомпа МЛП-0,2; 6 - канистра 20 л; 7 - головка соединительная; 8 - зажимательный аппарат ЗА-МТ; 9 - мотопила; 10 - разветвление трехходовое РТ-80; II - ствол пожарный РС-70; 12 - ствол пожарный РСК-50; 13 - рукав пожарный (5Г); 14 - рукав всасывающий; 15 - рукав пожарный (66)

Подача, л/мин	600
Напор, м	60
Мощность, кВт (лс)	9,57(13)
Масса, кг	58

Мотопомпа размещается в кормовом контейнере

переносная пожарная мотопомпа плавачекого типа МЛП-0,2:

Подача, л/мин	60
Напор, м	70
Мощность, кВт (лс)	2,2(3,0)
Масса, кг	20

Мотопомпа размещается в кормовом контейнере

ранцевый лесной опрыскиватель РЛО-6 (6 шт) - предназначен для тушения низовых лесных пожаров водой или растворами химикатов:

Вместимость, л.....	20
Производительность, л/мин	2-3
Длина струи, м	8
Масса (сухая), кг	2,5

Опрыскиватели размещаются в рубке дивана ствол-пика СТ-1 - предназначен для тушения торфяных пожаров, размещается в кормовом контейнере

Зажигательный аппарат ЗЖ-МП - предназначен для пуска встречного огня при локализации лесных пожаров:

Тип	Фитильно-напель- ный
Масса, кг	3,1
Топливо	Бензин с авто- лом

Зажигательный аппарат размещен в кормовом контейнере

Бензопила - предназначена для валки деревьев при локализации лесных пожаров, размещена в кормовом контейнере

Напорные рукава общей длиной 600 метров, размещены в грузовом контейнере.

Канистры для сульфанола (20 л), для топлива, стволы пожарные, разветвления, лопаты, инструмент и др. размещены в кормовом контейнере.

На катере предусмотрены места для установки и подсоединения радиостанции и звуководательной установки.

4. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Для контроля за работой двигателя и электрооборудования на катере применяются следующие контрольно-измерительные приборы:

Тахометр "ТМиЗ" состоит из первичного преобразователя (датчика) ДЗМ (АЗМ) и вторичных приборов (указателей).

Датчик расположен на двигателе.

Проверку прибора следует производить согласно требованиям паспорта.

Вольтамперметр ВА-240 служит для контроля силы электрического тока в зарядки и зарядки аккумуляторов. Прибор расположен на пульте управления, шунт прибора расположен на щитке двигателя.

Проверку прибора следует производить не реже одного раза в три года.

Счетчик моточасов (228-Ч) служит для контроля работы катера.

Указатели температуры (УК-143), давления масла (УК-144), уровня топлива (УБ-104) представляют собой автомобильные магнитоэлектрические приборы, работающие в комплекте с соответствующими датчиками (1М 100-В, ММ 355, ММ-127А) по однопроводной схеме 24-вольтовой системы электрооборудования.

При уходе с катера выключатель массы должен быть отключен.

5. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ, УПАКОВКА

Каждый катер имеет фирменную табличку, укрепленную в рубке. В табличке указан номер катера и год выпуска.

На миделе белой краской на обоих бортах нанесена грузовая марка, кроме того, контуры грузовой марки выбиты керном.

На аккумуляторном ящике нанесена белой краской надпись: "Огнеопасно аккумуляторы".

Насос осушения пломбируется ответственным лицом на месте эксплуатации (рис.20).

Срыв пломбы для откачки подольных вод МО за борт допускается только в аварийных случаях.

При транспортировке катера по железной дороге окна закрываются щитами, а блок огней специальным деревянным кожухом. Льки и двери запираются на замок. Запасные части и инструмент упаковываются в ящик, который устанавливается в форпик.

Документация находится в шкафчике.

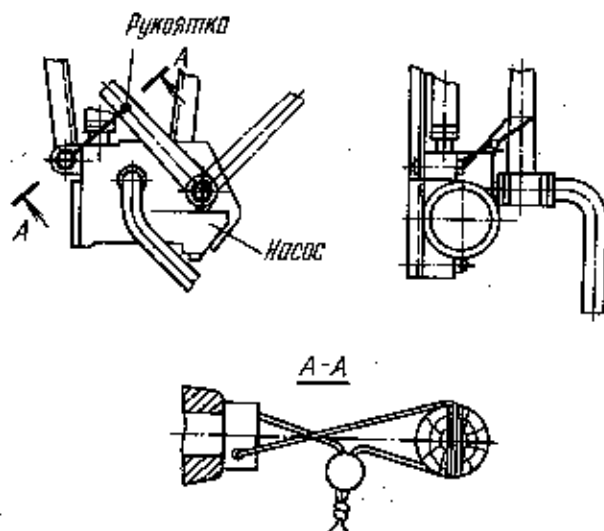


Рис.20. Схема опломбирования насоса осушения МО

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Меры предосторожности при эксплуатации катера

Основными требованиями техники безопасности являются: исправное состояние корпуса и всех механизмов катера, наличие в исправном состоянии и на своих местах полного комплекта спасательного и противопожарного инвентаря, исправное состояние багров и прочего такелажа, соблюдение правил плавания по внутренним путям, соблюдение противопожарных правил, действующих на месте отсыпки катера (пристань, затоны, сплавные конторы и т.д.).

Все палубные льки и лезвие двигателя должны быть закраены. При буксировке на катере для десылыва запрещается заходить в зону буксирного троса.

Датчик аварийной сигнализации должен быть всегда очищен от грязи, масла и краски.

6.2. Меры предосторожности при обслуживании двигателя

К работе на двигателе допускаются лица, подробно прошедшие инструктаж по вопросам техники бе-

безопасности и хорошо знающие устройство двигателя и правила ухода за ним.

Моторное отделение должно содержаться в чистоте.

Смазка и чистка движущихся частей двигателя и ремонт на ходу запрещаются.

Во время работы двигателя необходимо вести за ним периодический осмотр и постоянно контролировать температуру охлаждения воды.

6.3. Противопожарные мероприятия

На катере всегда должны находиться в исправном состоянии: огнетушители, пожарные ведра, пожарный топор, багор.

Капитан должен твердо помнить и соблюдать основные противопожарные правила.

При заправке топливных цистерн горючим запрещается курить и пользоваться открытым огнем.

Необходимо следить за исправностью трубопроводов, а при появлении течи в них немедленно выключить и устранить причину течи.

При пуске двигателя в холодное время года нельзя подогреть его открытым огнем (факалом, паяльной лампой), так как это может вызвать пожар.

Следует постоянно следить за чистотой моторного отделения, своевременно удалять нефтепродукты из-под двигателя и с двигателя.

В случае возникновения пожара капитан обязан подать сигнал пожарной тревоги и сигнал бедствия в соответствии с правилами плавания, а при ходовом режиме направить катер в свободный участок берега, принимая все меры к ликвидации пожара.

6.4. Перевозка людей

Люди размещаются в служебном помещении. На каждого человека должен иметься спасательный круг или пояс.

Капитан катера полностью отвечает за безопасность перевозки. При эксплуатации катера руководствоваться и строго соблюдать требования информации об остойчивости.

7. ПОДГОТОВКА КАТЕРА К РАБОТЕ

Перед спуском на воду следует подтянуть сальниковые уплотнения выпускных труб (2 шт.), баллеров (4 шт.) и двигателя (рис.7, поз.3). Перед спуском швартовный конец подается на берег.

После спуска катера на воду нужно тщательно осмотреть трим и убедиться в отсутствии течи. Подъем катера происходит в обратном порядке. Рекомендуется перед подъемом освободить катер от грузов и запасов.

Спуск катера на воду и подъем могут производиться краном грузоподъемностью не менее 7 т. Стропы крепятся за рым-ушки на палубе катера.

После спуска катера на воду необходимо:

произвести расконсервацию составных частей и механизмов катера;

произвести смазку согласно карте смазки;

проверить состояние и работу всех механизмов управления катером и двигателем. Установить снабжение (рис.21). На лесопожарном катере установить пожарное оборудование (см. рис.19);

произвести технический уход за двигателем согласно инструкции по эксплуатации двигателя ЯМЗ-238;

проверить упорный и опорный резино-металлический подшипники валопровода;

проверить надежность крепления винта и состояние решетки ограждения двигателя;

закрыть люк насоса двигателя;

проверить штуртросовую проводку, при необходимости подтянуть;

подготовить к работе аккумулятор, пользуясь инструкцией по эксплуатации аккумуляторных батарей;

проверить исправность электрооборудования и установить демонтированное оборудование (рис.22);

проверить работу аварийной сигнализации замканием датчика на корпус;

заправить цистерны топливом, открыть кран и заполнить систему топливом, пользуясь ручным подкачивающим насосом топливного насоса двигателя;

при прокачке системы проверить все соединения;

проверить спускные пробки (краники) на системе охлаждения двигателя (две на трубах отопления и одна на патрубке водяного насоса);

при заливке воды в радиатор открыть краник на блоке двигателя и отвернуть воздушный краник на отопителе для спуска воздуха из системы. Краники закрыть при появлении воды. Спуск воздуха из отопителя в холодное время года рекомендуется производить при прогреве двигателя;

выключить выключатель массы (на картере маховика двигателя), выключатель сети (на пульте);

перед запуском двигателя проверить положение рычагов газа и останова двигателя. Коробка отбора мощности должна быть выключена;

пуск и останов двигателя производить согласно инструкции по эксплуатации двигателя ЯМЗ-238. При прогреве двигателя крышки и жалюзи вала моторного отделения рекомендуется закрывать.

Перед тем как дать ход, следует прогреть двигатель. Для этого необходимо:

установить минимальное число оборотов двигателя;

выжать педаль сцепления;

включить зубчатую муфту коробки отбора мощности, резко дослав рычаг КМ на блоке управления;

плавно отпустить сцепление;

плавно прибавлять обороты двигателя. При полном запасе топлива и загрузке носа катера двигатель может не забрать воду. В этом случае следует включить реверс и при заборе воды быстро переключить на передний ход.

Производить реверс следует только при уменьшении числа оборотов (меньше 1000 об/мин).

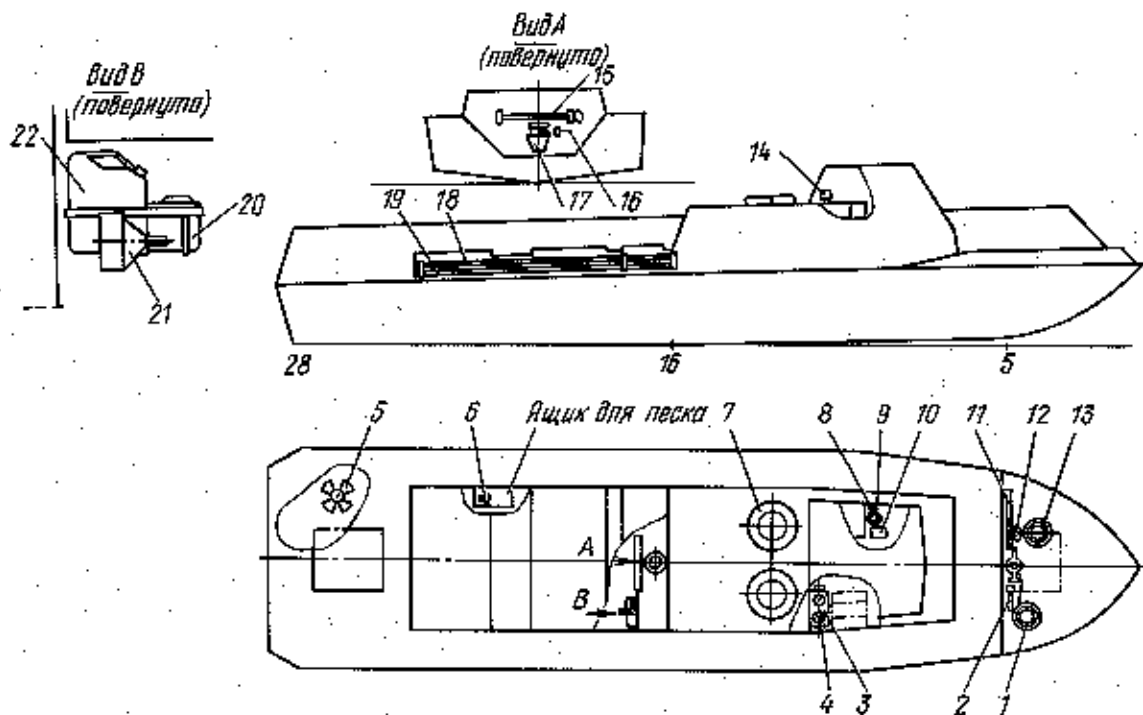
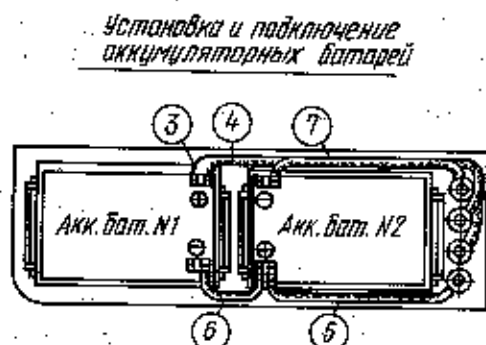


Рис.21. Расположение снабжения:

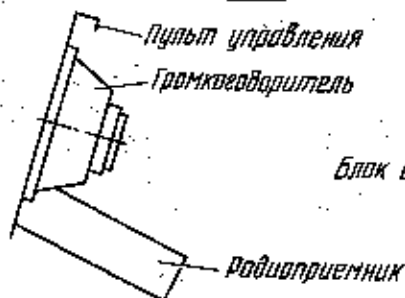
1 - якорный канат; 2 - топор; 3 - кошка; 4 - огнетушитель; 5 - винт запасной; 6 - совок; 7 - круг спасательный; 8 - флаг отмашки; 9 - рупор; 10 - бачок; 11 - насос осушения; 12 - конец бро-

сательный; 13 - канат швартовый; 14 - аптечка; 15 - лом; 16 - топор пожарный; 17 - ведро; 18 - футылок; 19 - багор; 20 - банка для солидола; 21 - воронка; 22 - бидон

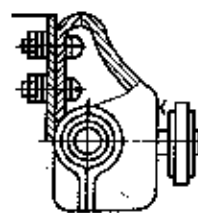


Цифрами в кружках обозначены номера кабелей

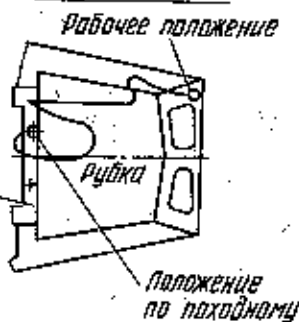
Установка радиоприемника



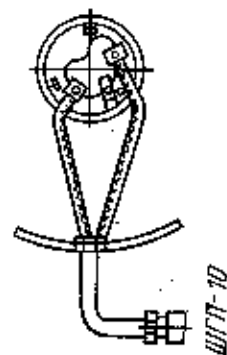
Крепление противосолнечного козырька



Установка фары



Подключение фары



Установка и подключение часов

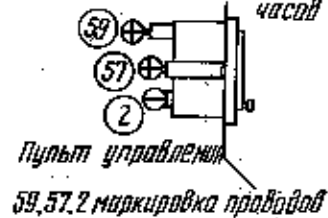


Рис.22. Установка демонтированного оборудования

Для реверсирования хода катера необходимо: установить минимальное число оборотов двигателя;

перевести рычаг реверса в положение "Назад"; илжно набирать обороты двигателя.

При реверсировании "Вперед" необходимо, уменьшив обороты двигателя, нажать педаль сцепления и перевести рычаг реверса в положение "Вперед". Во избежание рыскливости катера при реверсировании все переключения рекомендуется производить при положении рулея "0" аксиометра.

Управление катером на переднем и заднем ходу осуществляется рулевым колесом. Положение дефлекторов реверс-рулевого устройства контролируется аксиометром на пульте.

При переключении в положение "Передний ход" необходимо выжимать сцепление.

При переключении в положение "Назад" выжимать сцепление не обязательно.

Включение и работа на лебедке на катере для лесосплава производится только при отключенном двигателе.

Для работы лебедкой необходимо:

открыть крышку капа моторного отделения над лебедкой и установить стул оператора и решетку ограждения в положение для работы; произвести смазку лебедки согласно карте смазки;

установить съемные рычаги включения фрикционов;

выжать рычаг сцепления и включить привод лебедки (рычаг на крышке коробки отбора мощности имеет три положения "Нейтраль", "Намотка" (движение к лебедке и "Размотка" (движение к двигателю); проверить лебедку на холостом ходу при размотке и намотке.

После этого допускается работа под нагрузкой при соблюдении правил техники безопасности.

Тормоза барабанов используются при необходимости замедления размотки троса и во избежание самопроизвольного раскручивания барабанов.

При работе лебедкой катер расчаливается тросом, который заводится через носовые ролики и крепится за рым-утки.

По окончании работ трос смазывается на барабанах, рычаг включения лебедки коробки отбора мощности фиксируется в нейтральном положении, снимаются рукоятки включения фрикционов.

Решетку ограждения и стул оператора устанавливает на штатные места (в транспортном положении).

Работать лебедкой рекомендуется при частоте вращения двигателя не более 1200-1400 об/мин.

Пуск, останов и регулировка частоты вращения двигателя производится с места оператора. Педаль сцепления и рычаги управления двигателем сдублированы. Контроль за работой двигателя производится по приборам, установленным на щитке оператора.

При движении катера по мелководным рекам и отмелям полным ходом катер увеличивает скорость на 10-15 % и его осадка уменьшается до 30 см.

Надо помнить во внимание, что в случае останова на глубине 30-35 см (где он свободно проходит на полной скорости) катер "садится" на мель и без посторонней помощи сойти с мели не может.

Осушение подсланевого пространства форпика и рулевой рубки должно производиться при помощи ручного переносного насоса в штатные ведра. Оброс этих вод как исключение допускается за борт.

Количество подсланевых вод, накапливаемых в этих отсеках, не должно превышать 50 л.

Осушение подсланевого пространства моторного отделения (МО) должно производиться только при помощи штатного насоса, установленного в корме в переносной бачок вместимостью 16 литров и в нем транспортироваться на берег или пункт приема (рис.23).

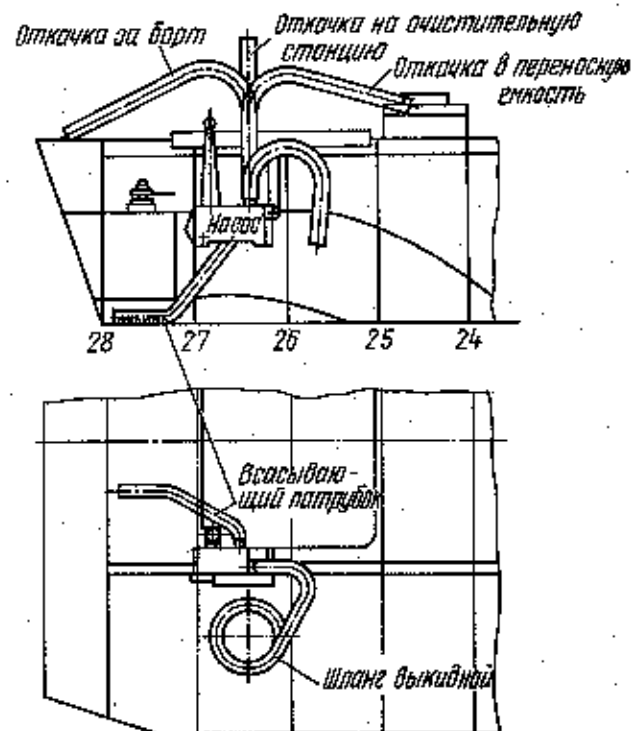


Рис.23. Схема удаления подсланевых вод МО

Удаление подсланевых вод из МО, кроме того, может производиться при помощи этого насоса непосредственно на пункт приема или на трюма средствами очистительной станции.

Количество подсланевых вод, накапливаемое для слива, не должно превышать 100 л.

Сбор отработанного масла двигателя надо производить в переносной бачок вместимостью 16 л и транспортировать в нем на берег или пункт приема. Этот же бачок следует использовать для сбора отра-

бывшего масла из коробки отбора мощности и редуктора лебедки.

Насос осушения должен быть опробован и опломбирован ответственным лицом, срыв пломбы и откачка подсланевых вод МО за борт допускается только в аварийных случаях.

Запрещается сброс нефтепродуктов и подсланевых вод МО за борт.

Ответственность за сброс нефтепродуктов и подсланевых вод МО за борт возлагается на капитана.

При эксплуатации двигателя, аккумуляторных батарей, мотопомп и другого установленного оборудования необходимо руководствоваться указаниями по эксплуатации, изложенными в прилагаемых инструкциях на это оборудование.

При обкатке двигателя следует руководствоваться инструкцией по эксплуатации двигателя ЯМЗ-238.

Эксплуатация лесопожарного катера

В пожароопасный период катер должен быть в полной готовности. При несении патрульной службы катер в соответствии с графиком патрулирует в отведенной зоне обслуживания.

Следование по трассам осуществляется с соблюдением правил плавания. Во время движения и при остановках старший команды визуально и с помощью бинокля просматривает прибрежную зону с целью обнаружения лесного пожара. Радиот по мере необходимости поддерживает связь с базой.

При обнаружении пожара определяется его данные: вид, размер, интенсивность, направление распространения и др. Сведения о пожаре сообщаются на базу. Одновременно сообщается принятое командой решение о оных действиях.

В случае принятия решения тушить обнаруженный пожар силами и средствами катера выгружается требуемое оборудование.

Ранцевые лесные опрыскиватели и закидательный аппарат используются в основном в тех случаях, когда пожар находится на значительном удалении.

Для локализации близлежащих низовых пожаров используется мотопомпа МП-0,2. Мотопомпа М-600А используется, когда требуется подавать воду в большом количестве. При тушении торфяных подземных пожаров используется отвал-пика СТ-1.

9. КРАТКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РЕМОНТУ

При повреждении корпуса катера (появление трещин, разрывов) применяют сварку.

При производстве сварочных работ следует соблюдать меры противопожарной безопасности. Около места работ должны находиться ведра с водой и огнетушитель.

Необходимо принять противопожарные меры, если работы производятся в районе каюты и в машинном отделении около топливной цистерны. Для этого заранее выкачивается топливо, и цистерна заполняется водой.

При наличии трещины в обшивке, исправление которой одной сваркой невозможно, необходимо установить заплату. Заплату устанавливается только встык. Зазор между свариваемыми листами не должен быть более 1 мм. По окончании сварочных работ по корпусу нужно хорошо зачистить обгоревшую краску, шов проверить на водонепроницаемость и затем окрасить заваренный участок.

О проведенных ремонтах делается запись в судовом журнале.

При значительном износе винта (входящая кромка), винт снимается с катера и производится наплавка (сваркой) на поврежденную кромку, затем лопасти вручную обрабатываются по шаблону, снятому с запасного шпеллера.

При увеличении зазора между лопастью и корпусом насоса двигателя корпус насоса снимается с катера, производится наплавка или смена поврежденного участка и затем обрабатывается до размера 384±0,5 мм.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
Катер потерял ход и двигатель увеличивает обороты. Вибрация корпуса	Засорилась решетка ограждения. Погнуты лопасти винта	Вскрыть лок двигателя, очистить решетку и выправить лопасти винта. Проверить плотность прилегания крышки лок
Катер потерял ход и двигатель снижает обороты. Вибрация	Погнуты и забиты лопасти винта	Вскрыть лок двигателя, выправить лопасти
Большой люфт штурвала Заедание при переключке руля Вибрация в корме	В спрямляющий аппарат попали посторонние предметы Ослаб трос рулевого управления Повреждены дефлекторы Сильно изношен резино-металлический подшипник	Удалить посторонние предметы из спрямляющего аппарата Подтянуть трос талрепом Устранить повреждение Заменить подшипник
При вращении лебедки барабаны не вращаются	Срезан предохранительный штифт от перегрузки	Вложить штифт и ликвидировать перегрузку

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
Греется упорный подшипник	Нарушена регулировка Отсутствие смазки Попадание воды в корпус подшипника и быстрая утечка масла из подшипника вследствие износа сальникового уплотнения	Отрегулировать Смазать Заменить сальники
Перегревается масло двигателя	Засорился трубопровод от двигателя к маслоохладильнику или от охладильника к выпускной трубе Использовано масло несоответствующей марки Засорилась система смазки	Разобрать трубопровод, начиная от выпускной трубы, и прочистить Заменить масло Сменить масло и промыть систему

Примечание. Возможные неисправности двигателя и способы их устранения изложены в инструкции по эксплуатации двигателя ДМЗ-238.

II. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КАТЕРА

II.1. Корпус

Ежедневный уход за корпусом осуществляет команда. Содержание корпуса в чистоте увеличивает эксплуатационный срок катера.

Работа катера КС-100Д в тяжелых условиях (плавающие бревна, топляки, перекаты, пороги) может привести к повреждениям корпуса, появлению в нем течи.

Если поступление воды велико и имеется опасность затопления катера, необходимо пробойну закрыть брезентом или другим подручным материалом, а катер сразу же вывести к берегу на мелкое место. При небольшой пробойне катер должен следовать на ремонтную базу, при этом надо периодически откачивать переносным насосом воду из затопляемого отсека.

II.2. Двигатель

Моторист обязан тщательно ухаживать за двигателем и внимательно следить, чтобы все его детали работали в нормальных условиях. Необходимо своевременно производить осмотр двигателя и строго выполнять правила технического ухода. Это обеспечит бесперебойную эксплуатацию двигателя на протяжении длительного времени. (Подробно об уходе за двигателем см. в инструкции по эксплуатации дизеля).

II.3. Системы

Топливная система. Одним из важнейших условий бесперебойной эксплуатации двигателя является нормальная работа правильно отрегулированной системы питания.

Основными условиями бесперебойной работы системы питания являются:

- чистота подводящего к топливному насосу топлива, что обеспечивается соблюдением основных

правил заправки и своевременным уходом за топливными фильтрами;

- отсутствие воздуха в системе подачи топлива.

Наличие воздуха в системе нарушает подачу топлива из цистерны, затрудняя пуск, и снижает мощность двигателя. Случайно попавший воздух удаляется прокачкой топливной системы;

- уход за топливным насосом, форсунками и всей системой питания.

Нельзя устранять подтеkanie топлива такими материалами, как замазка, мыло, изоляционная лента и т.д. или производить сварку непосредственно на месте без демонтажа.

Система смазки. Правильная и своевременная смазка двигателя маслом хорошего качества значительно увеличивает срок его службы.

Основные операции ухода за системой смазки заключаются в систематическом наблюдении по контрольным приборам за температурой и давлением масла, регулярной проверке масла в картере и поддержании в нем необходимого уровня масла.

Нормальная температура масла при работе двигателя на полную мощность должна быть в пределах 80-95 °С.

При этой температуре в нормальном числе оборотов двигателя давление масла должно быть в пределах 0,4-0,7 МПа (4,0-7,0 кгс/см²). При пуске холодного двигателя, когда масло имеет повышенную вязкость, давление не должно превышать 0,7 МПа (7 кгс/см²).

Система охлаждения. В процессе эксплуатации в системе охлаждения следует систематически проверять состояние латунных соединений и спускных пробок (краников). Ежедневно проверять уровень воды в радиаторе и при необходимости пополнять его.

В холодное время года рекомендуется пользо-
ваться антифризом.

При работе в засоренном акватории или на мелко-
водье следует ежедневно очищать стстойник маслохо-
лодильника. При засорении отверстий в выхлопных
трубках (в месте присоединения трубопровода от мас-
лохолодильника) трубы перегреваются.

Подробное описание обслуживания системы охла-
ждения двигателя приведено в инструкции по эксплуа-
тации двигателя ЯМЗ-238.

II.4. Двигатель

Для надежной работы двигательного комплекса
рекомендуется регулярно производить осмотр решетки
отрадема, проверять надежность крепления винта,
состояние его лопастей и лопастей спрямляющего ап-
парата. При повреждении лопастей необходимо устра-
нить забойки заклиновки и погнуть лопасти выпра-
вить по шаблону с запасного винта. Все эти работы
можно производить, не снимая винта.

Уход за упорным подшипником заключается в пе-
риодической его регулировке и смазке.

Замену винта следует производить только при
большом износе его лопастей, заправка и правка
которых не дает результата.

Замена винта производится в следующем поряд-
ке:

снять лезв насоса и ввернуть стопорные винты
винта;

отсоединить фланец карданного вала от фланца
гребного вала;

разобрать дейдвудное устройство;

отсоединить корпус упорного подшипника от
фундамента, подать гребной вал с упорным подшипни-
ком в нос на 400 мм, заменить винт.

Произвести сборку в обратном порядке.

Регулировка осевого зазора упорного подшипни-
ка производится подбором нужного числа прокладок
под его передней крышкой. Начальный осевой зазор
в упорном подшипнике должен быть не менее
0,15-0,30 мм.

Устранение перекоса корпуса упорного подшип-
ника относительно оси гребного вала производится
подбором нужного числа прокладок, устанавливаемых
под лапы крепления корпуса к фундаменту. Контроль
положения корпуса производится по 4-м точкам (2 го-
ризонтальные и 2 вертикальные).

Рабочая температура подшипника контролирует-
ся термометром, указатель которого установлен на
нульте. Температура подшипника не должна превышать
+95 °С (без охлаждения) и 50° с охлаждением.

Замену манжетного уплотнения упорного подшип-
ника следует производить в следующем порядке:

отсоединить упорный подшипник в том же поряд-
ке, в каком производится замена винта;

снять переднюю и заднюю крышки корпуса подшип-
ника;

снять корпус подшипников;

снять разъемный бугель гребного вала и опре-
савать конические подшипники;

заменить манжетное уплотнение и произвести
сборку в обратном порядке. Отрегулировать осевой
зазор и положение корпуса относительно оси гребно-
го вала.

Регулировку реверс-рулевого устройства следу-
ет производить при увеличении размера между дефле-
кторами (начальный 340±5 мм).

Регулировка производится путем поворота ре-
версового конца тяги рулей. При появлении сильных
ударов при реверсировании необходимо долить мас-
ло (дизельное) в цилиндр демпфера, для чего необ-
ходимо снять цилиндр, отвернуть гайку-сальник.
Цилиндр должен быть заполнен маслом до резьбы под
гайку.

II.5. Управление

При включении коробки отбора мощности на греб-
ной вал или лебедку, а также при переходе с задне-
го на передний ход необходимо выжимать педаль
сцепления.

Через 50 часов работы катера следует произво-
дить проверку натяжения тросов управления катером
и двигателем. При необходимости производите под-
тяжку тросов талрепами или концевыми захватами.

Необходимо следить, чтобы при регулировке
болты крепления троса шкива рулей, блока управле-
ния катером располагались симметрично по отноше-
нию к тросу и не были смещены к одной ветви (по-
ложению дефлекторов "Передний ход"). При непра-
вильной установке крепежных болтов возможен обрыв
троса.

Такие же требования должны быть выполнены и
при регулировке тросов реверса.

Положение рычага реверса, наиболее удобное
для каждого водителя, подбирается путем перестав-
ки его на штипах.

II.6. Лебедка

Для нормальной работы лебедки необходимо че-
рез каждые 50 часов работы на ней проводить тех-
нический уход, который состоит в проверке крепле-
ния, чистке, регулировке тормозов и фрикционов и
смазке (см. карту смазки).

Особое внимание следует обратить на то, что-
бы на обкладку тормозов и фрикционов не попадало
масло. Для работы через нос катера трос вспомога-
тельного барабана переключивается в нос по ролям,
расположенным на палубе.

В начале эксплуатации лебедки происходит при-
работка деталей, особенно колодок конусных фрикци-
онных муфт и накладок тормозов барабанов, поэтому
рабочее положение рычагов включения изменяется.

Регулировка положения рычагов производится
поворотом осей барабанов (за их квадратный конец)
в нужную сторону, при этом болты стяжек осей долж-
ны быть ослаблены.

Регулировка педалей тормозов производится из-
менением длины тяг резьбовыми муфтами на тягах.

Регулировка конических подшипников барабанов
и редуктора производится подбором нужного числа
прокладок, устанавливаемых под крышками подшипников.

II.7. Электрооборудование

Стекла светильников и светосигнальных огней следует содержать в чистоте, периодически производить очистку от пыли.

Периодически (раз в месяц) надо проверять контактные разъемы. Перегоревшие электролампы заменять.

При применении других ламп нужно следить за фокусировкой светосигнального огня и лампы.

Предохранители следует заменять при отключенной аккумуляторной батарее. Запрещается ставить в предохранитель некалиброванные плавкие вставки или проволоку.

Следует помнить, что в цепи генератора и кнопки стартера имеются предохранители, установленные на штепсе дизеля.

Для снятия блока огней и матчи необходимо отсоединить все провода от клеммника.

При снятии кабеля МО необходимо отсоединить провода от аккумуляторов, продернув их через салынки и снять штепс дизеля.

ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ ВАЛОВОЙ ЛИНИИ, КОРОБКИ ОТБОРА МОЩНОСТИ И ДВИГАТЕЛЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ МАССЫ ОТКЛЮЧАТЬ.

Необходимо следить за износом щеток. Щетка всегда должна выступать над обоймой щеткодержателя.

Температура электродвигателей вентилятора и стеклоочистителей при работе не должна превышать 70 °С.

Аккумуляторную батарею переносного фонаря следует регулярно подзаряжать. Перед каждой зарядкой необходимо долить дистиллированную воду. Заменять электролит 1 раз в год. Электролитом служит раствор едкого калия с удельным весом 1,19-1,21 г/см³.

Аккумулятор фонаря заряжать постоянным током силой 2,3 А в течение 6-8 часов.

Эксплуатировать радиоприемник следует в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

ВНИМАНИЕ! При остановке двигателя регулятор не отключает обмотку возбуждения генератора. Обмотка отключается со штепса дизеля.

12. КОНСЕРВАЦИЯ, ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Консервация должна производиться при температуре не ниже 15 °С и относительной влажности не выше 70 %.

Все материалы, применяемые при консервации, должны отвечать требованиям соответствующих стандартов.

Поверхности, подлежащие консервации, должны быть очищены от загрязнений, обезжирены и высушены. Для очистки и обезжиривания применять водные щелочные растворы или органические растворители (технический тринатрийфосфат, технический хромпик калиевый, бензин-растворитель, уайт-спирит).

Консервации подлежат все неокрашенные поверхности нанесением на поверхность смазки ПЭК (пуш-смазка) нагретой до 80-100 °С.

Все полости, подлежащие смазке, через масляни заполняют смазкой согласно карте смазки.

Все отверстия (сапун, воздухоочиститель, лям сцепления, пробка - сапун КОМ, выпускные трубы, краники системы охлаждения и т.д.) заклеймить промасленной парафинированной бумагой ГОСТ 9569-79.

Произвести консервацию составных частей вала-провода, двигателя и резерв-рулевого устройства.

Консервацию двигателя произвести согласно инструкции по эксплуатации двигателя ЯМЗ-238.

Обернуть укладочной бумагой и обвязать сигнальные огни. Окна катера закрыть и защитить резину от действия солнечных лучей.

Заменить масло в коробке отбора мощности и редукторе лебедки.

Срок консервации 6 месяцев.

По истечении этого срока катер необходимо подвергнуть переконсервации.

Подготовка и хранение катера в зимних условиях

После того, как катер поднят на берег и надежно установлен на кильблоках (кильблоки на 8 и 25 шп.), нужно промыть его чистой водой и щетками. Вся вода из тримов и систем удаляется, а тримы насухо вытираются.

В целях пожарной безопасности топливо из топливных баков необходимо удалить.

Дизель нужно законсервировать согласно инструкции.

Аккумуляторные батареи, все запасы и слабые снять и отправить на хранение на склад. Световые проемы необходимо задрать.

На катере должен быть оставлен огнетушитель. Детали механизмов, не требующие ремонта, очистить и оставить на своих местах или уложить в определенных местах на подкладках.

Поврежденные окрашенные поверхности корпуса и узлов загрунтовать.

13. ПЕРЕВОЗКА КАТЕРА

Транспортные габариты катера, м:	
длина	12,0
ширина	3,0
высота	2,5

Перевозка по железной дороге осуществляется в соответствии с действующими правилами перевозок.

Катер не превышает общесетевого железнодорожного габарита погрузки.

Перед погрузкой катера как на железнодорожную платформу, так и при автоперевозках все топливо из цистерн должно быть полностью слито, трим очищен и вытерт насухо.

При перевозке на дальние расстояния рекомендуется производить консервацию двигателя.

При перевозке автотранспортом (рис.24) кильблоки должны быть установлены на 5-ом шп. (линия кормовой кромки носового lika) и на 24-ом шп. (линия кормовой крышки капа МО).

Центр тяжести катера:
 от основной линии - 0,65 м
 от рама - 4,5 м

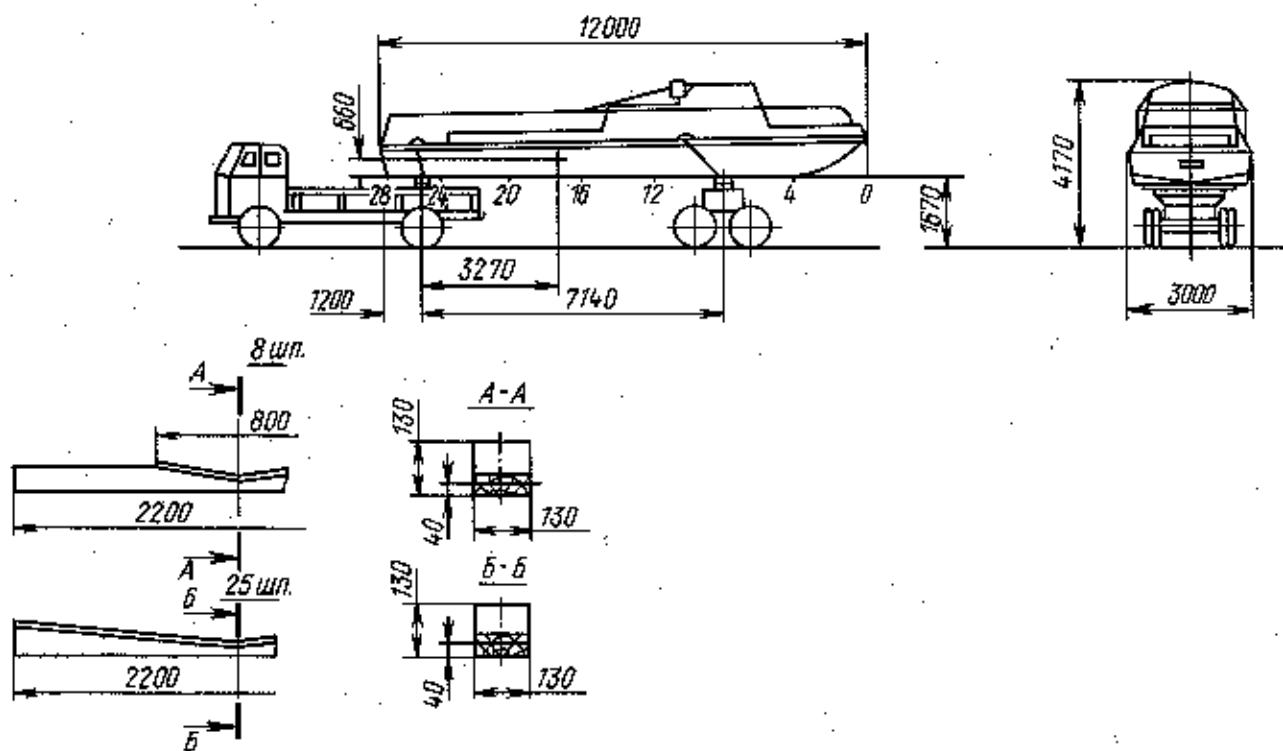


Рис. 24. Перевозка катера

КАРТА СМАЗКИ И КОНСЕРВАЦИИ

Наименование сборочной единицы, механизма, детали	Наименование смазочного материала, номер стандарта			Количество точек	Объем, л	Способ применения	Периодичность замены при работе, час	Примечание
	основного	заменяющего	для длительного хранения					
I	2	3	4	5	6	7	8	9
Демпфер РРУ	Масло И-30А ГОСТ 20799-76	Моторное масло М-10В ₂ ГОСТ 8581-78	Смазка пластичная ПБК ГОСТ 19537-83	I	0,2	Залив	1000	Покрывать выступающую часть штока
Подшипник привода тахометра	Литол 24 ГОСТ 21150-75	Солидол Э ГОСТ 1033-79	Литол 24 ГОСТ 21150-73	I	0,1	Шприцевание	3000	Рабочей смазкой
Коробка отбора мощности (картер)	Моторное масло М-10В ₂ ГОСТ 8581-78	-	Масло моторное М-10 В ₂ ГОСТ 8581-78	I	3,5	Залив	3000	Рабочей смазкой
Сапун коробки	-	-	Смазка пластичная ПБК ГОСТ 19537-83	I	0,05	Защелкнуть	3000	Сапун защелкнуть пропитанной бумагой
Распределитель (редуктор) привода лебедки	Масло моторное М-10В ₂ ГОСТ 8581-78	-	Масло моторное М-10В ₂ ГОСТ 8581-78	I	1,15	Залив	3000	Рабочей смазкой
Упорный подшипник валопровода	Литол 24 ГОСТ 21150-75	Константин I ГОСТ 1957-73	Литол 24 ГОСТ 21150-75	I	0,5	Шприцевание	250	Рабочей смазкой
Дейдудный сальник валопровода	Литол 24 ГОСТ 21150-75	Константин I ГОСТ 1957-73	Литол 24 ГОСТ 21150-75	I	0,05	Шприцевание	250	Рабочей смазкой
Подшипники приводов гребного вала и лебедки (корданы)	Литол 24 ГОСТ 21150-75	Солидол Э ГОСТ 1033-79	Литол 24 ГОСТ 21150-75	6	0,01	Шприцевание	250	Рабочей смазкой
Подшипники приводов в блоке управления катером	Литол 24 ГОСТ 21150-75	Солидол Э ГОСТ 1033-79	Литол 24 ГОСТ 21150-75	14	0,8	Заполнение смазкой при сборке	3000	Рабочей смазкой
Квадратные и шлицевые отверстия рычагов, шкворн муфт и педали блока управления катером. Квадратные отверстия штоков кранов	Литол 24 ГОСТ 21150-75	Солидол Э ГОСТ 1033-79	Литол 24 ГОСТ 21150-75	16	0,4	Заполнение смазкой при сборке	3000	Рабочей смазкой
Оси роликов, болты натяжные роликов и оболочек каната, оболочки канатов управления газом и остановом, пальцы, резьбы галтелей	Литол 24 ГОСТ 21150-75	Солидол Э ГОСТ 1033-79	Литол 24 ГОСТ 21150-75	33	0,6	Заполнение смазкой при сборке	3000	Рабочей смазкой

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Подшипники баллеров РРУ, резьбу винта, гайку оси устройства крепления крышки корпуса насоса	Литол 24 ГОСТ 21150-75	Консталлин I ГОСТ 1957-73	Литол 24 ГОСТ 21150-75	12	0,1	Заполнение смазкой при сборке	250	Рабочей смазкой
Резьбы штуцеров и гаек трубопроводов топлива, смазки, охлаждения двигателя	Литол 24 ГОСТ 21150-75	Консталлин I ГОСТ 1957-73	Литол 24 ГОСТ 21150-75	I	0,1	Покрывать смазкой	3000	Рабочей смазкой
Внутренняя поверхность ступицы гребного вала, стопорные винты, гребной вал в зоне гребного винта	Литол 24 ГОСТ 21150-75	Консталлин I ГОСТ 1957-73	Литол 24 ГОСТ 21150-75	I	0,1	Покрывать смазкой при сборке	250	Рабочей смазкой
Открытые зубчатые передачи лебедки и управления катером	Литол 24 ГОСТ 21150-75	Консталлин I ГОСТ 1957-73	Смазка пластичная ЦНК ГОСТ 19537-83	3	0,9	Покрывать смазкой	250	Подогретой до 80-100° смазкой, кистью
Оси тросовых прижимов лебедки, пальцы и оси педалей, разъемы рычагов, резьбовые втулки нажимных колес, ступицы рычагов оси барабанов в зоне разъема, оси и пальцы блока дублирования управления, резьбы тяг	Литол 24 ГОСТ 21150-75	Солидол И ГОСТ 1033-79	Литол 24 ГОСТ 21150-75	22	0,4	Оси шприцевать остаточное покрытие смазкой при сборке	500	Рабочей смазкой
Ролики трособлочной системы лебедки, ролики носовые	Литол 24 ГОСТ 21150-75	Солидол И ГОСТ 1033-79	Литол 24 ГОСТ 21150-75	10	0,1	Шприцевание	250	Рабочей смазкой
Ось, отверстие каната отдачи гака, пальцы гака, направляющие трубки, ось и отверстие вышки	Литол 24 ГОСТ 21150-75	Солидол И ГОСТ 1033-79	Литол 24 ГОСТ 21150-75	6	0,2	Покрывать смазкой при сборке	250	Рабочей смазкой
Поверхность упора гака и запирающего рычага	Литол 24 ГОСТ 21150-75	Солидол И ГОСТ 1033-79	Смазка пластичная ЦНК ГОСТ 19537-83	2	0,02	Покрывать смазкой	250	Подогретой до 80-100° С смазкой, кистью
Резьбы заливных горловин топлива, ось пробки горловин, тарелка и пружина	Литол 24 ГОСТ 21150-75	Солидол И ГОСТ 1033-79	Смазка пластичная ЦНК ГОСТ 19537-83	2	0,08	Смазывать	-	Подогретой до 80-100° С смазкой, кистью

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пламегасители топливных цистерн	-	-	Упаковка	2		Сетки обернуть парафиновой бумагой, укладывать штагетом	-	-
Выхлопной трубопровод (глушители)	-	-	Смазка пластичная ПЭК ГОСТ 19537-83	8	0,08	Закрыть отверстие деревянной заглушкой, пропитать смазкой		Заглушки проварить в смазке в течение 5 мин при температуре 80-100° С
Канаты приводов управления и лебедки, канат буксирный, канат бревнотолкателя	Смазка в состоянии поставки	-	-	-	-	Смазка в состоянии поставки	3000	Рабочая смазка в состоянии поставки
Пальцы бревнотолкателя	Литол 24 ГОСТ 21150-75	Консталия I ГОСТ 1957-73	Литол 24 ГОСТ 21150-75	2		Прокрыть смазкой при сборке	250	Рабочей смазкой

Смазку двигателя и использование смазок иностранного производства производить согласно инструкции по эксплуатации двигателя ЯМЗ-238.

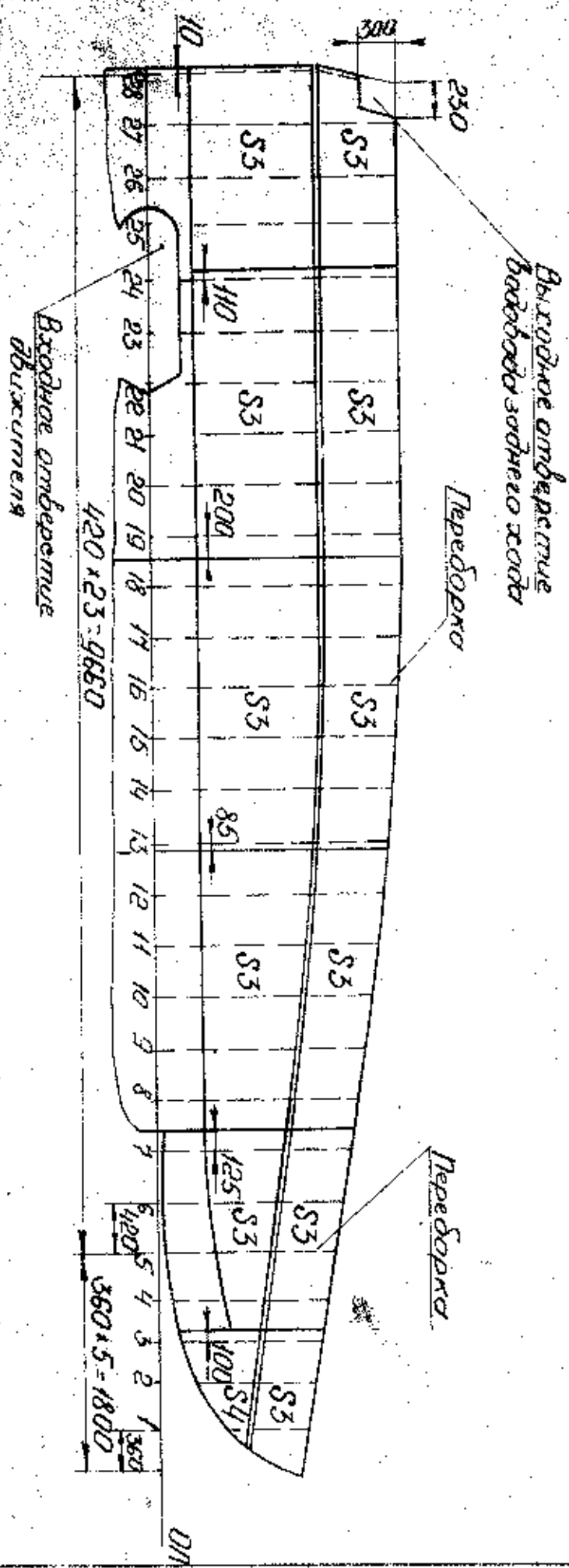
Для консервации на срок до одного года использовать материалы, указанные в графе 2 и 3 таблицы, для консервации на срок до двух лет использовать материалы, указанные в графе 4.

ЗАПРАВочные емкости

Наименование	Емкость, л
Топливные баки	2 x 250
Система охлаждения	40
Система смазки	36
Коробка отбора мощности	3,5
Редуктор лебедки	1,5
Упорный подшипник	0,5

Емкость заправочных емкостей двигателя см. в инструкции по эксплуатации двигателя ЯМЗ-238.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкции могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящем издании.



Расстановка напряженной обшивки