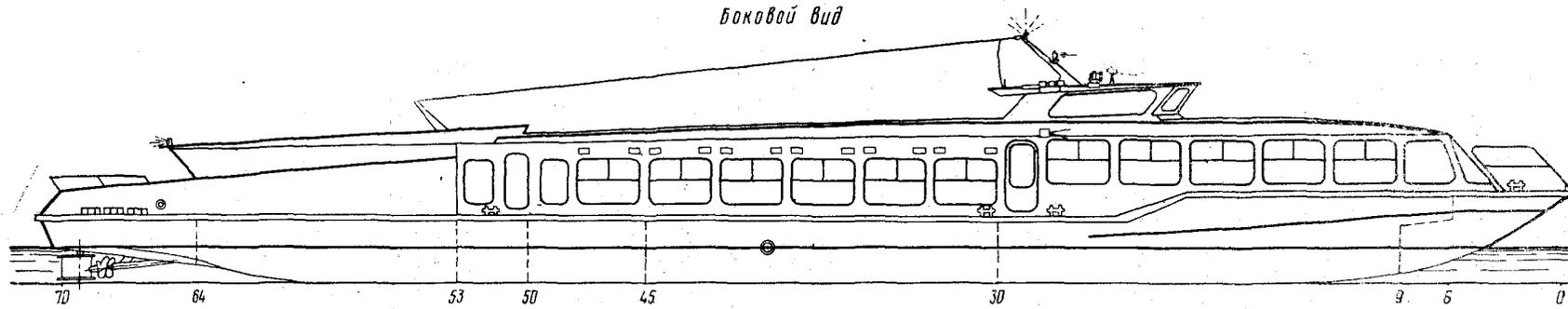
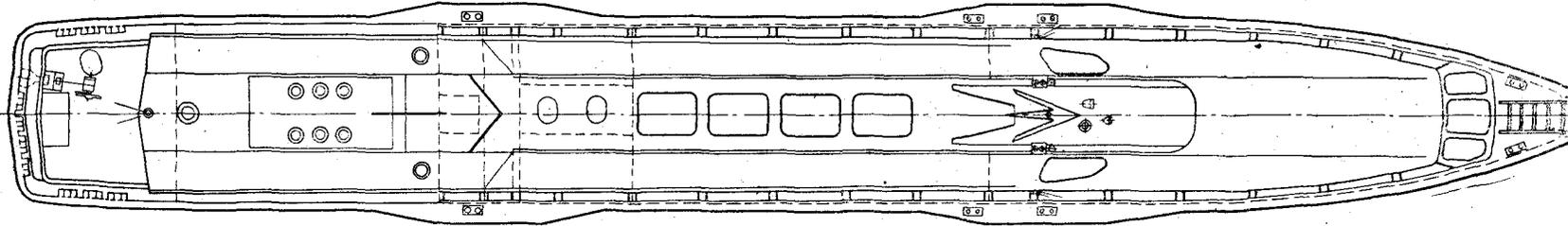


Проект
№ Р69

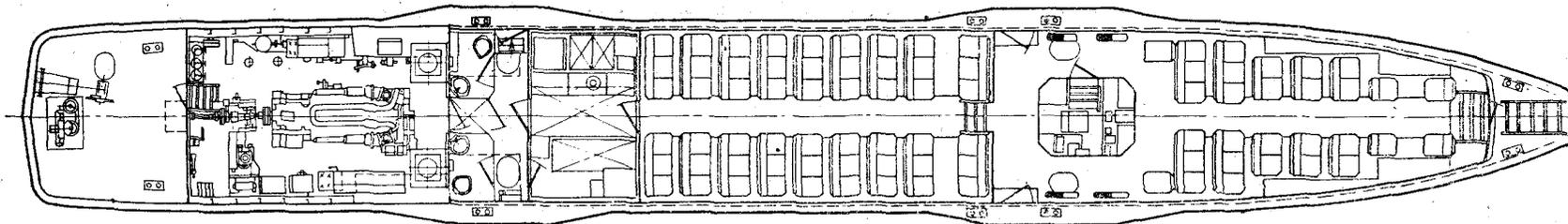
ПАССАЖИРСКИЙ ТЕПЛОХОД МОЩНОСТЬЮ 900 э. л. с.
КЛАСС «Р»



вид сверху



план палубы



ПАССАЖИРСКИЙ ТЕПЛОХОД МОЩНОСТЬЮ 900 э. л. с.
КЛАСС «Р»

Проект
№ Р69

Автор проекта	ЦТКБ	Высота площадки приема пассажиров на носу судна над уровнем воды при осадке его порожнем, м	~1,2
Дата утверждения проекта	29/VI 1967 г.	Скорость судна с полной нагрузкой на глубокой воде, км/ч	33,5
Организация, утвердившая проект	МРФ	Диаметр циркуляции на переднем ходу при угле перекладки руля 14° и угле крена 7°, м.	180
Год и место постройки головного судна	1969. Экспериментально-исследовательский завод ЛИВТа	Мест для экипажа	2 (дежурная каюта)
Наименование головного судна	«Экспериментальный-1»	Автономность, ч	16 (по запасам топлива)
Основные показатели			
Тип судна	Быстроходный пассажирский винтовой теплоход; ходовая рубка смещена к носу; в надстройке расположены носовой и кормовой пассажирские салоны; машинное отделение в корме	Продолжительность рейса, ч	8
Назначение судна	Перевозка пассажиров на внутригородских и пригородных линиях	Коэффициент полноты при осадке 0,75 м:	$\alpha = 0,821$ $\beta = 0,839$ $\delta = 0,582$
Класс Речного Регистра и район плавания	«Р». Судно может эксплуатироваться на малых реках, где глубина судового хода не ниже 1,2 м и имеются отдельные участки пути с перекатами небольшой протяженности с глубинами ~ 1 м	ватерлинии	
Размеры судна габаритные, м:		мидель-шпангоута	
длина	32,65	водоизмещения	
ширина	4,45	Возвышение центра величины над основной линией, м:	
высота судна надводная при осадке 0,64 м	4,5	при водоизмещении 48,9 т	0,44
Размеры корпуса расчетные, м:		» » 41,8 »	0,4
длина	30,4	» » 38,25 »	0,37
ширина	3,65	Отстояние центра величины от мидель-шпангоута, м:	
высота борта	1,4	при водоизмещении 48,9 т	-1,78
Высота надводного борта, м	0,62	» » 41,8 »	-1,71
Водоизмещение судна с полными запасами на 16 ч и пассажирами, т	48,9	» » 38,25 »	-1,68
Осадка при водоизмещении 48,9 т, м:		Возвышение центра тяжести над основной линией, м:	
средняя	0,75	при водоизмещении 48,9 т	1,31
носом	0,77	» » 41,8 »	1,24
кормой	0,74	» » 38,25 »	1,22
Водоизмещение судна порожнем с запасами на 16 ч, т	41,8	Отстояние центра тяжести от мидель-шпангоута, м:	
Осадка при водоизмещении 41,8 т, м:		при водоизмещении 48,9 т	-6,7
средняя	0,68	» » 41,8 »	-2,72
носом	0,53	» » 38,25 »	-2,47
кормой	0,8	Поперечная метацентрическая высота, м:	
Водоизмещение судна порожнем (доковый вес), т	38,25	при водоизмещении 48,9 т	0,96
Осадка при водоизмещении 38,25 т, м:		» » 41,8 »	1,2
средняя	0,64	» » 38,25 »	1,31
носом	0,52	Поперечный метацентрический радиус, м:	
кормой	0,73	при водоизмещении 48,9 т	1,83
Пассажировместимость, чел.	84	» » 41,8 »	2,04
Мест для сидения:		» » 38,25 »	2,16
в носовом салоне	30	Водоизмещение на 1 см осадки, т:	
то же в кормовом	54	при водоизмещении 48,9 т	0,91
Условия посадки и высадки пассажиров	С необорудованного берега через съемный трап, расположенный в носовой части, а также при швартовании судна бортом	» » 41,8 »	0,88
		» » 38,25 »	0,86
		Момент, дифференцирующий судно на 1 см, тс.м	
		при водоизмещении 48,9 т	1,72
		» » 41,8 »	1,55
		» » 38,25 »	1,45
		Момент, кренящий судно на 1°, тс.м	
		при водоизмещении 48,9 т	0,82
		» » 41,8 »	0,87
		» » 38,25 »	0,87
		Автоматизация	Комплексная
		Транспортабельность судна по железной дороге	3-я степень негабаритности. Корпус транспортируют как два блока (судно разъединяют в районе 50-х шп.). Рулевая рубка и привальные бруссы с корпуса снимают
		Корпус	
		Материал корпуса	Сталь ВМСт.Зсп
		Материал надстройки	Алюминиевый сплав АМг5
		Конструкция корпуса	Сварная

Проект
№ Р69

ПАССАЖИРСКИЙ ТЕПЛОХОД МОЩНОСТЬЮ 900 э. л. с.
КЛАСС «Р»

надстройки Система набора	Клепаная Смешанная: носовая оконечность набора по поперечной системе, остальной корпус — по продольной. Пол носового салона приподнят по сравнению с кормовым салоном на 550 мм	Зарядное устройство для подзарядки аккумуляторных батарей от береговой сети 220 в Прием электроэнергии с берега	ВСА-6А Через штепсельный разъем
Размер шпации, м: в районе 0—25-го шп. » 25-го шп. (корма)	375 500 На 9,53 и 64-м шп.	Системы, обслуживающие силовую установку	
Расположение поперечных водонепроницаемых переборок	4; 5 и 6 4 8 3; 4 и 5 2	Система сжатого воздуха Компрессор Производительность, м ³ /ч Давление, кгс/см ² Частота вращения, об/мин Привод	K2-150 18 150 1000 Клиноременная передача от валапровода
Толщина листов, мм: наружной обшивки настила палубы палубного стрингера переборок обшивки надстроек		Пусковой баллон сжатого воздуха: Количество Вместимость, л Давление, кгс/см ² Топливная система Дежурно-топливный насос Производительность, м ³ /ч Напор, м вод. ст. Электродвигатель Род тока Напряжение, в Мощность, квт Частота вращения, об/мин Управление Топливный насос Производительность, м ³ /ч Напор, м вод. ст. Топливная цистерна	3 (один резервный) 45 150 БЦН-104 1 13 Д100С Постоянный 24 0,15 5800 Автоматическое РН-20, ручной 1,2 25 Выгорожена в корпусе в районе 53—57-го шп. по левому борту 1,3 Выгорожена в корпусе в районе 54—57-го шп. по правому борту 0,96 Расположена в районе 55—58-го шп. 0,6 Закрытым способом через приемное устройство (Dy 50)
Главный двигатель			
Марка	M401 (12ЧНС 18/20) правого вращения четырехтактный с газотурбонаддувом V-образный с реверсивной муфтой	Вместимость, м ³ Топливная цистерна	0,96 Расположена в районе 55—58-го шп.
Номинальная мощность, э. л. с. Частота вращения при номинальной мощности, об/мин Пуск	900 1550	Вместимость, м ³ Топливная расходная цистерна	0,6 Закрытым способом через приемное устройство (Dy 50)
Реверсивная муфта	Сжатым воздухом давлением 150—75 кгс/см ² С синхронизатором и жестким кулачковым сцеплением на переднем ходу и конической передачей на заднем ходу	Вместимость, м ³ Прием топлива	0,15 Через наливную втулку (Dy 50) на крыше надстройки, с левого борта
Передаточное число: на переднем ходу на заднем »	1 0,8	Масляная система Цистерна запасного масла Вместимость, м ³ Заполнение	0,11 ЭН-1500
Турбокомпрессор Количество Давление наддувочного воздуха, кгс/см ²	TK-18 2 1,6	Цистерна расходного масла Вместимость, м ³ Электронагреватель в расходной масляной цистерне Напряжение, в Холодильник Масляный насос аварийной прокачки дизеля Производительность за 100 циклов, л Напор, м вод. ст. Масляный насос Поверхность охлаждения водомасляной секции, м ² Система забортной воды и охлаждения двигателя Электронагреватель прогрева двигателя Вместимость бачка, л Электронагреватель к бачку Теплопроизводительность, ккал/ч Напряжение, в	220 МХД-4 Ручной от дизеля типа Д6 2,5 25 РН-20, ручной 4
Дистанционное автоматическое управление	Механическое (тросиковая проводка)		
Двигатель			
Тип Диаметр, м Шаг, м Дисковое отношение Число лопастей Направление вращения Материал	Гребной винт 0,65 0,625 1,35 3 Левое Стальное литье		
Электростанция			
Род тока и напряжение осветительной сети Генератор Род тока Напряжение, в Мощность, квт Частота вращения, об/мин Привод	Постоянный, 24 в Г-6,5 Постоянный 24 3 3300—6500 От главного двигателя		
Аккумуляторная батарея Количество Емкость, а.ч	6СТЭ-128 4 128		Бачок сварной 3 ЭН-500 300 220

Род тока	Переменный, от береговой сети	Электровентилятор	Осевой
Водяной холодильник	ВХД5-1	Количество	2
Поверхность охлаждения, м ²	4	Производительность, м ³ /ч	2000
Общесудовые системы		Напор, мм вод. ст.	30
		Электродвигатель	Г-12Б
		Мощность, кВт	0,2
		Частота вращения, об/мин	1000
		Система вентиляции	В МО — естественная и приточно-вытяжная; в пассажирском салоне — естественная и искусственная
Балластно-осушительная система			Осевой (характеристики см. в разделе «Система отопления»)
Осушительный и балластный эжектор	Водоструйный	Электровентилятор	
Количество	2		
Производительность, м ³ /ч	5		
Давление рабочей воды, кгс/см ²	4		
Расход рабочей воды, м ³ /ч	4		
Осушительный насос	РН-32, ручной		
Производительность, м ³ /ч	2,4		
Напор, м вод. ст.	25		
Носовой балластный отсеk	Расположен в районе 0—9-го шп.		
Вместимость, м ³	1,5		
Кормовой балластный отсеk	Расположен в актерпике		
Вместимость, м ³	1,66		
Противопожарная система			
Пожарный насос	2,5BC-1,8M		
Производительность, м ³ /ч	11—18		
Напор, м вод. ст.	60—20		
Частота вращения, об/мин	1450		
Привод	От вала отбора мощности		
Пожарные извещатели в МО	МДЦИ-028, автоматические		
Количество	4		
Система питьевой воды			
Цистерна питьевой воды	Расположена в надстройке в районе 45—50-го шп.		
Вместимость, м ³	0,6		
Заполнение	Береговой водой		
Цистерна забортной воды	Расположена в надстройке в районе 51—53-го шп.		
Вместимость, м ³	0,16		
Санитарный насос	ЭЦН-104		
Производительность, м ³ /ч	1		
Напор, м вод. ст.	13		
Электродвигатель	Д100С		
Род тока	Постоянный		
Напряжение, в	24		
Мощность, кВт	0,15		
Управление	Автоматическое и ручное		
Насос забортной воды для санитарных целей	РН-20, ручной		
Сточно-фановая система			
Фекальный эжектор	Водоструйный		
Производительность, м ³ /ч	15		
Давление рабочей воды, кгс/см ²	3		
Расход рабочей воды, м ³ /ч	15		
Фекальная цистерна	Расположена в районе 50—53-го шп. по левому и правому борту		
Количество	2		
Вместимость, м ³	0,93		
Откачка	Через палубные втулки в береговую или плавучую емкость		
Система отопления	Воздушная		
Калорифер подогрева воздуха	Радиатор от автомобиля ГАЗ-51		
Количество	2		
Теплоноситель обогрева калорифера	Горячая вода из внутреннего контура охлаждения дизеля		
		Электровентилятор	
		Количество	2
		Площадь, м ²	0,385
		Рулевая машина	РГ-0,4, гидравлическая с приводным насосом
		Основной (механический) привод:	
		Номинальный крутящий момент, тс·м	0,4
		То же наибольший, тс·м	0,6
		Угол перекладки руля, град	±35
		Время перекладки руля с борта на борт:	
		при 1440 об/мин насоса, сек	13
		при 720 об/мин насоса, сек	30
		Управление машиной	Ручным реверсивным золотником
		Давление в цилиндре исполнительного механизма, кгс/см ²	55
		Насос гидропривода рулей	БГ12-21А, лопастной
		Производительность, м ³ /ч	0,3
		Давление, кгс/см ²	100
		Привод	От торцевой части коленчатого вала двигателя
		Рабочая жидкость гидропривода	Трансформаторное или веретенное масло
		Запасный рулевой привод	Ручной гидравлический
		Номинальный крутящий момент на баллере при диаметре штурвала 500 мм, тс·м	0,14
		Угол поворота руля	2×20°
		Время перекладки руля с борта на борт (2×20°), сек	60
		Усилие на штурвале, кгс	12
		Давление в цилиндре исполнительного механизма, кгс/см ²	25
		Якорное устройство	
		Якорь	Системы Матросова
		Вес, кг	35
		Диаметр и длина якорного каната, мм×м	6,7×65
		Якорная вьюшка (лебедка)	Ручная, с ленточным тормозом
		Тяговое усилие на барабане, тс	0,047
		Канатоемкость, м	65
		Усилие на рукоятке, кгс	12
		Расчетное усилие на тормозном шкиве, кгс	800
		Примечания:	
		1. Лебедка имеет ленточный тормоз с ручным и пневматическим приводами, а также пневматический привод дистанционной отдачи якоря из рубки.	

Проект
№ Р69

ПАССАЖИРСКИЙ ТЕПЛОХОД МОЩНОСТЬЮ 900 э. л. с.
КЛАСС «Р»

Радиооборудование			
УКВ радиостанция	Р-609мл, 24в		
Командно-вещательная установка	«Унжа»		
Прочее оборудование			
Электрический стеклоочиститель	СЛ101.Б		
Светоимпульсные отмашки	СИО-18У		
Холодильник	ЗИЛ		
Электрогрелка	ГС-1000		
Количество	2		
Звуковые сигналы	Сирена ЭСС-1 и комплект звуковых сигналов СИ01		
Топливо и масло			
Топливо	Дизельное		
Запас, т	1,9		
Масло	Авиационное		
Запас, т	0,13		
Весовая нагрузка, т			
Металл в составе корпуса и надстройки	20,1		
То же дерево	1,14		
Оборудование помещений	1,03		
		-Окрасочные, цементировочные, изоляционные и отделочные материалы	2,94
		Дельные вещи	1,4
		Судовые устройства	0,64
		Палубные механизмы	0,15
		Снабжение и инвентарь	0,4
		Главные механизмы	2,48
		Валопровод и движитель	0,69
		Вспомогательные механизмы и оборудование МО	1,84
		Заполнение главных и вспомогательных механизмов	1,19
		Общесудовые системы	1,18
		Трубопроводы главных и вспомогательных механизмов	1,47
		Заполнение трубопроводов	0,31
		Электро- и радиооборудование	1,29
		Запас водоизмещения	1,13
		Доковый вес судна	38,25
		Дедейт полный (запасы на 16 ч)	10,68
		топливо	1,9
		масло	0,13
		вода питьевая	0,6
		буфетные запасы	0,4
		команда (4 чел.)	0,5
		Пассажиры (84 чел.)	7,15
		Водоизмещение судна с полной нагрузкой	48,93

Библиотека корабельного инженера Е.Л.Смирнова

