

ВУЗ

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
на тему:**

**«Совершенствование организации перевозок
песка из карьеров Угличского водохранилища на
причал Южного речного порта (Москва)»**

Выполнил:

Научный руководитель:

Цель и задачи

Цель - совершенствование организации перевозок песка из карьеров Угличского водохранилища в «Южный речной порт» (Москва).

Задачи:

1. провести анализ современного состояния организации перевозок на направлении Московского бассейна, расстановки флота и выполнения погрузочно-разгрузочных работ;
2. оценить эксплуатационно-экономические показатели существующей схемы организации перевозок и движения флота на рассматриваемом направлении;
3. разработать обоснованные предложения по рациональной организации перевозок и движению флота, а также обеспечения экологическая безопасность пере-возки грузов.

Корреспонденция грузопотоков

Груз	Пункт отправления	Пункт назначения	Объем, т	Расстояние, км	Грузооборот, ТКМ
Песок	«Угличский речной порт»	«Южный речной порт»	150000	205	76750000

План модернизации и расширения магистральной инфраструктуры ВВП на период до 2024 г.

Ежегодный прирост пропускной способности внутренних водных путей, млн т



Буксир-толкач «Речной» пр. 908 с бункерной баржей пр. Р-85А



Буксир-толкач «Речной» пр. 908 с бункерной баржей пр. 461Г



Буксир-толкач «БТТ» пр. Р-96 с бункерной баржей пр. Р-89



Технико-эксплуатационные характеристики рассматриваемых типов грузовых несамоходных судов

№ проекта	Р-89	Р-85А	461Г
Тип судна	Бункерная баржа	Бункерная баржа	Бункерная баржа
Грузоподъемность, т	1000	2500	2880
Класс РРР	"Р (ЛЁД)"	"О (ЛЁД)"	«О»
Длина, м	66,4	88.1	86,2
Ширина, м	14,2	14.06	14,2
Высота, м	5,95	7.43	7,5
Осадка в полном грузу, м	1,54/1,45	2.68	3,22
Осадка порожнем (носом/кормой), м	0,34/0,2	0.47	0,52/0,44

Технико-эксплуатационные характеристики буксирного флота

№ проекта	Р-96	908
Тип судна	Буксир-толкач БТТ	Буксир-толкач "Речной"
Мощность, л. с.	150	450
Класс РРР	"Р"	"Р"
Длина, м	21,8	28.97
Ширина, м	5,3	7.9
Высота, м	6,4	10.75
Осадка с полным запасом топлива, м	0,6	1.23
Скорость без состава, км/ч	14,9	20.4
Автономность плавания, сут	3	8

Судо-часовые нормы обработки судов

Показатели		Типы судов		
		Р-89	Р-85А	461Г
Песок	Судо-часовые нормы погрузки, т/ч	525	681	830
	Судо-часовые нормы выгрузки, т/ч	200	211	204

Нормы времени на технические, технологические операции

Показатели		Типы судов		
		Речной+2500	Речной+2880	БТТ+1000
Песок	Нормы времени на технические и технологические операции при погрузке, ч	8	15	6
	Нормы времени на технические и технологические операции при выгрузке, ч	7	7	6

Нормы времени на шлюзование для рассматриваемых типов судов при движении вверх и вниз

Уча стки водного пути	Рас сстояние, км	Типы судов		
		Речной+2500	БТТ+1000	Речной+2880
Угличский речной порт - Южный речной порт (с грузом)				
УРП - 1 КИМ шлюз	69	9,65	10,35	7,8
1 КИМ шлюз (шлюзова ние)		0,5	0,5	0,5
1 КИМ шлюз - 2 КИМ шлюз	16	3,35	3,9	3,35
2 КИМ шлюз (шлюзова ние)		0,5	0,5	0,5
2 КИМ шлюз - 3 КИМ шлюз	43	7,45	6,25	6,3
3 КИМ шлюз (шлюзова ние)		0,5	0,5	0,5
3 КИМ шлюз - 4 КИМ шлюз	4	1,15	1,45	0,9
4 КИМ шлюз (шлюзова ние)		0,5	0,5	0,5
4 КИМ шлюз - 5 КИМ шлюз	8	1,8	1,45	1,5
5 КИМ шлюз (шлюзова ние)		0,5	0,5	0,5
5 КИМ шлюз - 6 КИМ шлюз	2	1	0,85	0,55
6 КИМ шлюз (шлюзова ние)		0,5	0,5	0,5
6 КИМ шлюз - 7 КИМ шлюз	50	7	8,4	8,55
7 КИМ шлюз (шлюзова ние)		1	1	1
7 КИМ шлюз - 8 КИМ шлюз	2	0,8	0,5	0,35
8 КИМ шлюз (шлюзова ние)		1	1	1
8 КИМ шлюз - 9 КИМ шлюз	7	1,2	2,45	1,1
9 КИМ шлюз (шлюзова ние)		0,5	0,5	0,5
9 КИМ шлюз - ЮРП	4	0,1	0,25	0,1
Южный речной порт - Угличский речной порт (порожнем)				
ЮРП - 9 КИМ шлюз	4	0,9	1,4	0,80
9 КИМ шлюз (шлюзова ние)		0,5	0,5	0,5
9 КИМ шлюз - 8 КИМ шлюз	7	1,4	1,4	1,45
8 КИМ шлюз (шлюзова ние)		1	1	1
8 КИМ шлюз - 7 КИМ шлюз	2	0,45	0,35	0,5
7 КИМ шлюз (шлюзова ние)		1	1	1
7 КИМ шлюз - 6 КИМ шлюз	50	6,65	7,7	6,55
6 КИМ шлюз (шлюзова ние)		0,5	0,5	0,5
6 КИМ шлюз - 5 КИМ шлюз	2	0,45	0,55	0,4
5 КИМ шлюз (шлюзова ние)		0,5	0,5	0,5
5 КИМ шлюз - 4 КИМ шлюз	8	1,25	1,5	1,15
4 КИМ шлюз (шлюзова ние)		0,5	0,5	0,5
4 КИМ шлюз - 3 КИМ шлюз	4	0,75	0,6	0,5
3 КИМ шлюз (шлюзова ние)		0,5	0,5	0,5
3 КИМ шлюз - 2 КИМ шлюз	43	5,45	5,15	6,95
2 КИМ шлюз (шлюзова ние)		0,5	0,5	0,5

Проектная схема графика (план освоения перевозок грузовым флотом)

Прямое на правление							Обра тное на пра вление							Пери од отпра влен ия, сут.	Ра счё тная ча сто та отпра влен ия, ед/су т.	Продол жительн ость круговог о рейса , сут	Ра счё тн ый интерва л, сут.	Потр ебно сть в груз овых суда х с учё том резерва
Пункты		Ро д груз а	Объ ёмы пере возо к, тыс.т	Тип судна	За груз ка суд на, т	судо пото к	Пункты		род груза	объ ём пере возо к, тыс. т	за груз ка суд на, т	Судопоток, ед						
Опра влен ие	Назн ачен ия						отп рав ле ни я	наз нач ени я				гру жён ый	пор ожн ый					
Угли чски й речн ой порт	Южн ый речн ой порт	Пе со к	150	Речн ой +250 0	250 0	45								208	0,29	4	4	1,21
Вид грузовой обра ботки		Род груза		Тип судна		Грузоподъёмность , т		Количество груза , т		время обра ботки, ч								
										Всего	в т.ч.							
											до грузовых ра бот		грузовые ра боты		после грузовых ра бот			
«Угличский речной порт»																		
Погрузка		песок		Речной +2500		2500		2500		16		4		8		4		
«Южный речной порт»																		
Выгрузка		песок		Речной +2500		2500		2500		15		4		7		4		

Эксплуатационные показатели

Показатель	Тип судна
	Речной+2500
На грузка по отпра влению, т/т-тнж	1.00
На грузка по пробегу, т/т-тнж	1.00
Коэффициент использова ния грузоподъемности	0.5
Средняя техническа я скорость с грузом, км/сут	152
Средняя продолжительность оборота , сут.	3.3
Коэффициент использова ния времени на ход с грузом	0.31
Ва лова я производительность, ткм/тнж-сут.	46.56
Провозна я способность, млн. ткм	76

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Показатель	Тип судна
	Речной+2500
Эксплуа та ционные ра сходы, тыс. руб.	25421.6
Себестоимость S1, руб/ткм	0.33
Себестоимость S2, руб. ра сх./руб. дох.	0.92
Производительность труда Птр.1, тыс.ткм/чел.	2421.14
Производительность труда Птр.2, тыс.руб./чел.	875.39
Ка пита льные вложения, тыс. руб.	52305

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!