



УДК 627

Кузьмичев Игорь Константинович профессор, д.т.н, ректор ФГБОУ ВО «ВГУВТ»
Волжский государственный университет водного транспорта
603951, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5.

Колотухина Екатерина Леонидовна, магистрант ФГБОУ ВО «ВГУВТ»
Волжский государственный университет водного транспорта
603951, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5.

Костров Владимир Николаевич профессор, д.э.н, зав. кафедры логистики и маркетинга
Волжский государственный университет водного транспорта
603951, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ СУДОХОДНОГО КАНАЛА

Аннотация: В статье приводятся результаты оценки эффективности мероприятий по повышению пропускной способности лимитирующего участка внутренних водных путей на примере деятельности ФБУ «Администрация Волго-Донского бассейна внутренних водных путей»; выполнен анализ проектируемых мероприятий, обоснование технико-экономических показателей и произведена оценка экономической эффективности затрат бюджета.

Ключевые слова: внутренний водный транспорт, перевозки, судоходный канал, пропускная способность, эффективность мероприятий, внутренний водные пути, эксплуатация технического флота, землечерпательные работы, экономия затрат времени.

Волго-Донской канал с точки зрения обеспечения сквозного грузодвижения на внутренних водных путях имеет стратегическое значение не только для региона, но и для всей страны. Речной транспорт с позиции логистики — самый безопасный и доступный по цене для хозяйствующих субъектов и физических лиц вид транспорта. Благодаря ему разгружаются идущие параллельно автомобильные дороги, железнодорожные магистрали. Нормальное функционирование этой водной артерии важно не только с точки зрения перевозок грузов и движения пассажирских судов, но и развития экономики в целом. Его успешная работа позволяет сохранять в приречных регионах рабочие места, пополнять бюджеты всех уровней, осуществлять орошение засушливых земель, снижать вредное воздействие паводковых вод [1]. Все это говорит об актуальности повышения пропускной способности внутренних водных путей и, прежде всего, на лимитирующих участках судоходных каналов.

Развитие внутренних водных путей сегодня считается приоритетным, так как позволяет в перспективе рационально распределить общий грузопоток и максимально

эффективно использовать потенциал водного транспорта, в том числе, за счет повышения пропускной способности Волго-Донского судоходного канала. Сегодня канал функционирует с максимальной нагрузкой. Ежедневно у входа в канал скапливаются десятки судов. Своей очереди могут дожидаться до 25 единиц речного транспорта, которые могут простоять в очереди до 23–25 часов. Основные грузы — это нефтепродукты, сера, экспортные удобрения. Но возможности канала ограничены. При этом по имеющимся оценкам в перспективе только грузовые потоки почти в 2 раза будут превышать его существующую пропускную способность.

В связи с этим для улучшений судоходных условий на Цимлянском водохранилище Волго-Донского судоходного канала специалистами Администрации бассейна предложено проведение капитальных землечерпательных работ на следующих участках (рис.1):

- 1.Создание нового судового хода и спрямление судоходной трассы на участке Рычковский мост – п.Рычковский.
- 2.Восстановление дополнительного судового хода № 8.

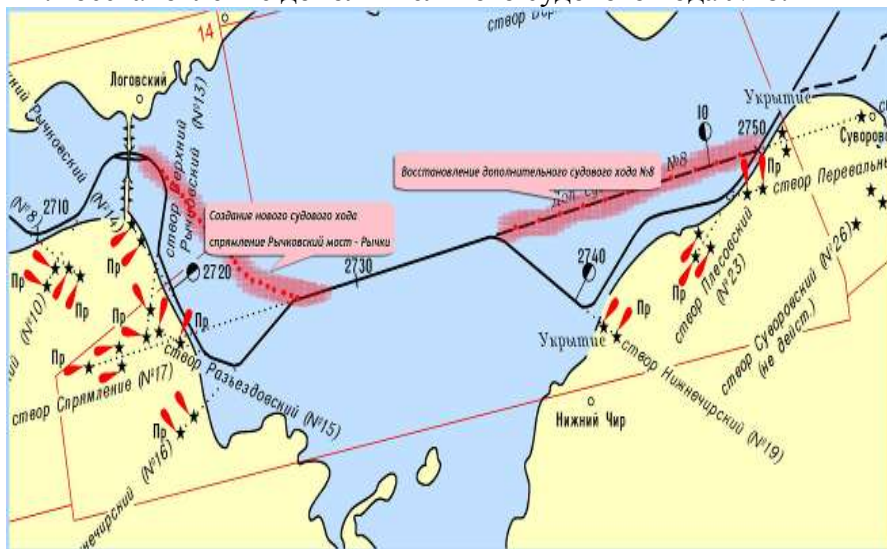


Рис.1. Участки производства капитальных землечерпательных работ для спрямления основного судового хода на Цимлянском водохранилище

Судовой ход в районе п. Рычковский (рис.2) расположен в мелководной части Цимлянского водохранилища, проходит по затопленному руслу р.Дон и имеет много изгибов, навигационных опасностей в виде затопленных бровок, которые невозможно определить визуально при уровнях воды выше проектного, стоящих почти целый навигационный период. Этот участок имеет больше всего предпосылок для транспортных происшествий. Несмотря на большое количество береговых и плавучих навигационных знаков, на этом участке происходит самое большое количество транспортных инцидентов на Цимлянском водохранилище. Предлагаемый вариант позволит спрямить судоходную трассу, что уменьшит длину основного судового хода на 4 км



*Рис.2.Создание нового судового хода и спрямление
судоходной трассы и на участке Рычковский мост – п.Рычковский*

Восстановление дополнительного судового хода №8 (рис.3) позволит сократить длину действующего судового хода на 2 км.

Цель предлагаемых капитальных землечерпательных работ – кардинальное улучшение судоходных условий, увеличение прямолинейности судового хода, уменьшение количества его изгибов, перенос его на акватории с уменьшенной ледовой нагрузкой, повышение пропускной способности лимитирующего участка канала и безопасности судоходства.



Рис.3.Восстановление трассы дополнительного судового хода № 8

Однако очевидно, что программные мероприятия требуют значительных бюджетных затрат. В связи с этим была поставлена задача произвести предварительные оценочные расчеты и обосновать технико-экономические показатели. Во ВГУВТ на основании представленных организацией проектных данных были выполнены соответствующие технико-экономические обоснования. Они сделаны на основе показателей расходов на эксплуатацию и реконструкцию рассматриваемых участков судоходного канала по существующему и проектному вариантам.

Расчеты были выполнены по оценке текущей стоимости эксплуатации технического флота на примере использования землечерпательного каравана типа «Донской-405» в количестве 3 единиц при их работе для выполнения установленного объема землечерпательных работ в течение 3-х навигаций. Полученные показатели сведены в таблицу 1 .

Результаты обоснования затрат на землечерпательные работы

Наименование участка водного пути	Длина/ширина /глубина прорези км/м/см	Ориентировочный объём землечерпательных работ/длительность землечерпательных работ млн. м ³ /сут.	Ориентировочные затраты на землечерпательные работы, млн. руб.	Сокращение протяженности и судового хода после производства землечерпательных работ, км	Уменьшение ежегодных затрат на содержание водного пути, млн. руб.	Сокращение обслуживаемых навигационных знаков после производства землечерпательных работ, Ед		Сокращение общего времени прохождения транзитными судами Цимлянского водохранилища после производства землечерпательных работ, ч
						береговых	плавучих	
Рычковский мост – п.Рычковский	11/100/420	4 / 1000	320	4	0,79	8	6	1400
Дополнительный судовой ход № 8	14/100/420	2 / 500	160	2,2	0,43	6	5	780
Итого		6 / 1500	480	6,2	1,22	14	11	2180

Из анализа представленных данных установлено:

1. При себестоимости работ по извлечению грунта 80 руб/м³ и общем объеме этих работ 1500 м³ затраты составят около 480 млн. руб.

2. Судходная трасса на участке водного пути г. Волгоград – г. Волгодонск сократится на 6,2 км, что уменьшает ежегодные затраты на содержание водного пути на 1,22 млн. руб.

3. За навигацию по рассматриваемому участку проходит в среднем 6000 судов ежегодно со средней скоростью движения 17 км/ч. Ежегодная экономия судового времени составит 2180 часов.

Показатели экономической эффективности предложенных мероприятий представлены в таблице 2

Таблица 2

Экономическая оценка эффективности предложенных мероприятий

Показатели	Размерность	Величина		
		За год	За три года(период осуществления мероприятий)	За 30 лет(проектный срок эксплуатации)
1. Расходы на содержание участка водных путей(существующий вариант)	Руб	7 131 560	21 394 680	213 946 800
2. Расходы на мероприятия по спрямлению участка водных путей	Руб	28 800 000	84 400 000	-
3. Расходы на содержание участка водных путей(проектируемый вариант)	Руб	5 903 348	17 710 044	177 100 400
4. Разница в расходах на содержание участка водных путей(существующий и проектируемый варианты)	Руб	1 228 212	-	36 846 400

Из представленных в таблице 2 данных видно, что при сроке эксплуатации реконструируемого участка водных путей в 30 лет будет сэкономлено 36 846 400 руб. т. е

44% от средств, выделяемых на проектные мероприятия. Кроме того, как видно из таблицы 1, судовладельцы получают значительную экономию времени на прохождение судами Цимлянского водохранилища. С увеличением срока эксплуатации экономический эффект будет возрастать.

Внедрение предлагаемых мероприятий позволит повысить транзитный потенциал внутренних водных путей Российской Федерации, обеспечит более безопасную эксплуатацию флота и снизит риск возникновения аварий на данном участке водных путей. Таким образом предлагаемые решения являются обоснованными.

Список литературы:

- 1.Официальный сайт ФБУ «Администрация «Волго-Донского бассейна внутренних водных путей»». Режим доступа <http://www.vdgbu.ru>
- 2.Стратегия развития внутреннего водного транспорта Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 февраля 2016 г. N 327-р.
- 3.Годовые и бухгалтерские отчеты ФБУ «Администрации Волго-Донского канала» 2015-2019 гг
- 4.Технический отчеты по путевым работам «Администрации Волго-Донского канала» за 2015-2019 гг
5. Техническая инструкция по производству русловых изысканий на внутренних водных путях, Министерство речного флота РСФСР; Главное управление водных путей и гидросооружений. - М.: "Транспорт" 1990 год ,160 с.
6. Моспан, Е. Л. Лоция внутренних водных путей : учебное пособие / Е. Л. Моспан. - Москва: ТрансЛит, 2008. - 112 с.

TECHNOLOGICAL AND ECONOMIC ASPECTS OF INCREASING THE CAPACITY OF THE SHIPPING CHANNEL

Igor K. Kuzmichev, Ekaterina L. Kolotukhina, Vladimir N. Kostrov

Abstract: The article presents the results of evaluating the effectiveness of measures to increase the capacity of the limiting section of inland waterways on the example of the FBU "administration of the Volga-don basin of inland waterways". the analysis of the planned measures , justification of technical and economic indicators and an assessment of the economic efficiency of budget expenditures is made.

Key words: inland water transport, transportation, shipping channel, capacity, efficiency of measures, inland waterways, operation of the technical fleet, dredging, time saving.