

УДК 656.624.3

Сустретов Семен Владимирович, аспирант,
e-mail: semion152rus@gmail.com

Волжский государственный университет водного транспорта, г. Н.Новгород, Россия.

ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ РАЗРАБОТОК В ОБЛАСТИ ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК НА СУДАХ ИННОВАЦИОННОГО ТИПА

Аннотация. В докладе приведен краткий обзор проектов и разработок в области использования судов на воздушной подушке и судов на подводных крыльях для осуществления грузовых и грузопассажирских перевозок. Обобщен опыт и перспективные проекты на морском транспорте, сделаны предложения по их использованию применительно к речным перевозкам грузов и пассажиров.

Ключевые слова: грузовые перевозки, суда на воздушной подушке, суда на подводных крыльях.

К инновационным разработкам в области грузовых перевозок применительно к типам флота следует отнести новые подходы к использованию судов на воздушной подушке (СВП), судов на подводных крыльях, повышение скорости и экономичности (за счет совершенствования конструкции и материалов) водоизмещающих судов (катеров, катамаранов). Отметим, что отдельные разработки, особенно принципиального плана (воздушная подушка, многокорпусные суда, подводные крылья) не являются сами по себе инновационными. Однако совершенствование их использования, нахождение новых направлений и возможностей их применения следует считать инновацией.

Указанные типы судов нашли свое использование в области перевозок пассажиров, а также при обслуживании перевозок армейской техники, работе пограничных служб, служб спасения и чрезвычайных ситуаций. Их эксплуатация была обоснована выполнением социальных, общественных и других задач. Исходя из них, основными критериями были отличные от прибыли, доходности и др., имеющих большое значение для коммерческих организаций [1, 2]. Поэтому в сфере грузовых перевозок рассматриваемые суда получили ограниченное распространение, преимущественно на морском транспорте, а также в туризме. При этом многие проекты судов имеют грузопассажирские варианты, за счет чего компенсируется изначальная убыточность многих направлений пассажирских (нетуристических) перевозок [3, 4]. Также на морском транспорте играет существенную роль большая пассажиро- и грузоместимость, благодаря чему эксплуатация паромов, катамаранов, судов на подводных крыльях позволяет достичь приемлемых экономических показателей и быть привлекательными для коммерческого использования. Этот опыт, а также конструкционные решения и технологические наработки возможно и следует использовать применительно ко внутреннему водному транспорту, тем более, что современные технологии и организационно-технические подходы позволяют повысить эксплуатационную и экономическую эффективность как имеющегося флота, так и перспективного в области грузовых и грузопассажирских перевозок [1, 2, 5, 6]. Еще одним положительным фактором в приоритетности использования и повышения конкурентоспособности воднотранспортных схем перевозок грузов и пассажиров должны стать более высокие по

сравнению с другими видами транспорта (прежде всего, автомобильным) экологичность и безопасность [7, 8].

Кроме упомянутых грузопассажирских судов, интерес представляет опыт создания и эксплуатации грузовых платформ на воздушной подушке, а также судов на подводных крыльях повышенной грузоподъемности.

Большое распространение идея о создании платформы на воздушной подушке получила в Канаде, где созданы и эксплуатируются системы для подъема и доставки самолётов с мест крушения, плавучие нефте-буровые установки, эксплуатируются СВП-паромы. Есть аналоги и в нашей стране. Так, компания ООО «Экстрим Моторс» (<https://xtreme-motors.ru>) разработала грузовой прицеп на воздушной подушке размерами 10×7 м. При выключении системы воздушной подушки судно переходит в водоизмещающий режим.

Следует отметить, что Россия, наравне с США, Китаем, Канадой и Великобританией, имеет огромный опыт использования тяжелых судов на воздушной подушке (ТСВП). Было экспериментально доказано, что в регионах Севера, данные суда экономически выгоднее использования вертолетов в данных регионах в 4-5 раз. С данным видом транспорта может конкурировать только речной водоизмещающий флот. Но ввиду короткой навигации его показатели не столь значительны.

ТСВП имеют грузоподъемность до 150 тонн, однако, изначально они разрабатывались для районов Крайнего Севера, для работы в областях торошения и тяжелых климатических условиях.

Если переоборудовать судно, снизив высоту парения и отказаться от систем, обеспечивающих работу судна в температурных условиях Арктики, то мы можем получить снижение себестоимости производства, снижение расхода топлива, и возможно, повышение грузоподъемности.

Также существует проект контейнеровоза на подводных крыльях американской компании-разработчика Boundary Layer Technologies (<https://www.boundarylayer.tech>). Первое проектное судно, уже построенное, способно перевозить на борту лишь один контейнер, однако в планах компании уже есть проекты большей вместительности (160 TEU и более). Использование при изготовлении инновационных технологий и материалов (углепластик и др.) позволило повысить эксплуатационные характеристики судна, а также обеспечить скорость его движения до 40 узлов (74 км/ч). Изначально проект рассчитан на морские перевозки, однако в перспективе он может быть модернизирован для нужд контейнерных и грузовых линий на внутреннем водном транспорте.

При этом еще одним важным моментом и проблемным вопросом в обеспечении грузовых и грузопассажирских перевозок с использованием скоростного флота и инновационных судов станет совершенствование процессов грузовой обработки. Во-первых, в случае с грузопассажирской линией возникает необходимость выполнения погрузки-выгрузки одновременно с посадкой-высадкой пассажиров, причем проведение грузовых работ не должно задерживать движение судна по расписанию, а также не увеличивать продолжительность стоянок в остановочных пунктах [9]. Во-вторых, необходимо наряду со скоростью погрузки-выгрузки обеспечить высокую сохранность грузов. Оба проблемных аспекта приводят к выводу о целесообразности использования для перевозки укрупненных грузовых единиц – контейнеров, контрейлеров, транспортных пакетов, что упраздняет вероятность возникновения потерь груза при условии соблюдения технологии перевозки и проведения погрузочно-разгрузочных работ, а также повышает эффективность транспортировки и скорость загрузки-разгрузки подвижного состава [10-12]. В-третьих, следует провести оптимизацию и автоматизацию процессов управления и мониторинга движением и обработкой судов на линии, в пунктах остановки, обслуживания пассажиров и оформления путевой документации на основе внедрения

информационных технологий и опыта создания цифровых транспортно-логистических платформ [13, 14].

Список литературы:

1. Домнина О.Л., Лисин А.А. Предложения по субсидированию перевозок пассажиров внутренним водным транспортом // Речной транспорт (XXI век). – №1(97). – 2021. – С. 34–37.
2. Шалаева Ж.Ю., Домнина О.Л. Анализ проблем перевозок пассажиров скоростным флотом // Проблемы использования и инновационного развития внутренних водных путей в бассейнах великих рек. – №9. – 2020. Режим доступа: http://вф-река-море.рф/2020/PDF/11_24.pdf
3. Войлошников М.В., Огай С.А. Предмет проектирования и состав характеристик накатных грузопассажирских судов // Морские интеллектуальные технологии. – №4(42). Т. 5. – 2018. – С. 31–38.
4. Жаворонков Н.А., Зарецкая Е.В. Транзитные скоростные грузопассажирские линии как инструмент системной интеграции ВВТ в мультимодальные схемы доставки высокотарифицированных грузов // Проблемы использования и инновационного развития внутренних водных путей в бассейнах великих рек. – №7. – 2018. Режим доступа: <http://вф-река-море.рф/2018/PDF/106.pdf>
5. Ничипорук А.О. Современное состояние и направления исследований в области обеспечения качества и эффективности транспортирования грузов с участием водного транспорта // Сборник статей участников Двенадцатых Прохоровских чтений. – Н. Новгород: Типография «Автор», 2017. – С. 21–26.
6. Обеспечение качества и эффективности перевозок сухих грузов речным транспортом в современных условиях : монография / А.И. Телегин [и др.] ; под ред. А.И. Телегина. – Нижний Новгород: Изд-во ФГБОУ ВО «ВГУВТ», 2020. – 132 с.
7. Корнев А.Б., Домнина О.Л., Пластинин А.Е. Пути развития экологической безопасности региона // Труды 18-го международного научно-промышленного форума «Великие реки». Сборник статей участников. – Н.Новгород: НГАСУ, 2016. – С. 90-92.
8. Пластинин А.Е. Оценка риска возникновения транспортных происшествий // Речной транспорт (XXI век). – 2013. – №3(62). – С. 83–88.
9. Гусев Д.Е. Условия эффективной работы речной грузопассажирской линии // Вестник ВГАВТ. – №37. – 2013. – С. 35–37.
10. Коршунов Д.А., Ничипорук А.О., Телегин А.И. Методика определения и алгоритм учета потерь навалочных грузов при доставке в смешанном сообщении // Морские интеллектуальные технологии. – №4(42). Т.2. – 2018. – С. 121–125.
11. Телегин А.И., Ничипорук А.О., Нюркин А.В. Формирование типовых транспортно-логистических схем доставки груженых контейнеров // Сборник статей участников Четырнадцатых Прохоровских чтений. – Н. Новгород: Типография «Автор», 2019. – С. 146–151.
12. Телегин А.И., Ничипорук А.О., Шабров В.Н. Состояние и перспективы производства автомобильной техники в России и возможности её перевозки с использованием речного транспорта // Вестник ВГАВТ. – Выпуск 43. – 2015. – С. 258–265.
13. Стрельников Д.Д., Стрельникова И.А. Вектор развития морских портов // Эксплуатация морского транспорта. – №3. – 2021. – С. 54–59. DOI: 10.34046/aumsuomt100/6
14. Стрельникова И.А., Стрельников Д.Д., Зеленков Г.А., Худяков С.А. Обзор зарубежного опыта создания цифровых транспортно-логистических платформ // Эксплуатация морского транспорта. – №1. – 2022. – С. 3–7. DOI: 10.34046/aumsuomt102/1

DOMESTIC AND FOREIGN EXPERIENCE IN THE FIELD OF FREIGHT TRANSPORTATION ON INNOVATIVE VESSELS

Semion V. Sustretov

Abstract. The report provides a brief overview of projects and developments in the use of hovercraft and hydrofoils for cargo and cargo-passenger transport. Experience and promising projects on sea transport were summarized, proposals were made for their use in relation to river transportation of goods and passengers.

Keywords: cargo transportation, hovercraft, hydrofoils.