

**В.И. Любимов**, д.т.н., профессор ФГБОУ ВО «ВГУВТ»  
**В.И. Барышев**, начальник ПКБ Судходной компании «Элиен»  
603951, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5

## **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЭКРАНОПЛАНОВ В ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЕ РОССИИ**

*Ключевые слова: экранопланы, скоростные суда, пассажирские перевозки.*

*В статье рассмотрены преимущества применения экранопланов в транспортной отрасли. Показаны основные направления развития и использования ЭП в транспортной системе России.*

Одной из приоритетных задач «Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года» является повышение доступности транспортных услуг для населения в два раза по сравнению с 2007 годом. В решении этой сложной задачи большая нагрузка ложится на все виды транспорта, в том числе, на морской и речной. При этом каждый вид транспорта должен найти свою нишу, которая обеспечивает ему высокую конкурентоспособность и эффективность использования.

Перевозки пассажиров на морском и речном транспорте имеют важное значение и осуществляются на водоизмещающих судах и скоростном флоте. Скоростные перевозки пассажиров выполняются на глиссирующих судах, судах на подводных крыльях (СПК), амфибийных и скеговых судах на воздушной подушке (соответственно АСВП и ССВП), судах на воздушной каверне (СВК) и экранопланах (ЭП). Их использование позволило значительно расширить сферы действия водного транспорта, увеличить скорость доставки пассажиров, составить достойную конкуренцию другим видам транспорта. Вместе с тем анализ технического состояния эксплуатируемых судов показал о том, что во многих регионах скоростной флот морально и физически устарел и требует замены новыми высокоэффективными судами. В качестве перспективных судов могут рассматриваться пассажирские ЭП.

Идея внедрения в практику пассажирских перевозок ЭП принадлежит замечательному конструктору отечественных скоростных судов, д.т.н. Р.Е. Алексееву. Под его руководством в 60-е годы XX века был разработан размерный ряд пассажирских ЭП, обоснованы технико-эксплуатационные характеристики, проведены натурные испытания экспериментальных моделей. Однако реализация грандиозных планов Р.Е. Алексеева ограничилась лишь постройкой девяти семиместных катеров «Волга-2».

В дальнейшем, с учетом полученных экспериментальных данных и накопленного опыта эксплуатации новых судов в ЦКБ по СПК, были выполнены проектные разработки морских и речных ЭП пассажировместимостью до 250 человек и скоростью движения 120–250 км/ч. Особый интерес разработки пассажирских ЭП получили в пароходствах сибирских бассейнов. В 1991 году по заказу Ленского объединенного речного пароходства (ЛОРП) ЦКБ по СПК разработало эскизные проекты ЭП класса «ЖО 2,0 СПК» «Виллюй» (пассажировместимость 80 чел.), «Алдан» (50 чел.) и «Витим» (30 чел.) со скоростями 150–250 км/ч и дальностью плавания 1000–2000 км. При проектировании новых судов были учтены специфические условия эксплуатации ЭП в условиях Якутии. К ним можно отнести в первую очередь большие расстояния между населенными пунктами, суровые климатические условия, низкий температурный режим работы зимой, сезонная ледовая обстановка, необходимость создания транспортной инфраструктуры для эксплуатации высокоскоростного флота.

Однако кризисные явления 90-х годов не позволили речникам Лены реализовать свои планы по постройке новых судов. Вместе с тем высокие конкурентные преимущества ЭП продолжают привлекать внимание судоходных компаний, вызывают интерес к созданию новых высокоскоростных судов. Среди главных преимуществ ЭП можно выделить следующие: высокую топливно-энергетическую эффективность, амфибийность, низкие эксплуатационные затраты, высокую прибыльность и быструю окупаемость ЭП, возможность круглогодичной эксплуатации новых судов, комфортные условия полета в крейсерском режиме, минимальный уровень экологического воздействия на окружающую среду.

С учетом изложенных конкурентных преимуществ новых судов, можно выделить три основных направления развития и использования ЭП в транспортной системе России. В их числе – создание ЭП для магистральных рек Сибири и Дальнего Востока, морских судов для обслуживания прибрежных населенных пунктов и судов для работы в районах Арктики.

Работы по созданию транспортных ЭП ведутся. В 2010 году Минпромторгом РФ принята концепция «Развитие экранопланов военного и гражданского назначения в Российской Федерации». Многие конструкторские бюро ведут работы по проектированию новых высокоскоростных судов, однако внедрение их в эксплуатацию идет медленно. В настоящее время в России летают только ЭП семейства «Иволга» (главный конструктор В.В. Колганов) ЗАО НПК «ТРЭК» из города Жуковский. В 2013 году компания «Небоморе» начала испытания на реке Лена ЭП «Буревестник-24». Однако, из-за поломок испытания судна прекратились.

В 2013 году ООО «Экспериментальное объединение «Орион» успешно провело испытания ЭП «Стерх» («Орион-12П»), пассажироместимость которого 10 человек, а скорость хода до 200 км/ч. Планируется организовать серийную постройку этих судов.

Осенью 2013 года на Онежском озере этой же компанией были проведены первые испытания ЭП «Орион-20» пассажироместимостью 20 человек и скоростью 200 км/ч. В 2014–2015 годах этого ЭП продолжились, пока на взлете ЭП «Орион-20» не сломался. Ведется расследование инцидента.

В 2016 году был разработан проект морского судна МПЭ-40 на 40 пассажиров (см. табл.). Для сравнения показателей МПЭ-40 с построенными ЭП «Волга-2» и «Стерх» («Орион-12П»), спроектированными «Акваглайд-30» и «Орленок» выполнены расчеты, приведенные в табл. Кроме того, в табл. приведены данные гидросамолета Бе-200 и АСВП «Хивус». Анализ полученных данных позволяет сделать вывод о том, что характеристики ЭП «МПЭ-40» соответствуют показателям построенных скоростных судов, а по ряду данных выше их. Это относится, в первую очередь, к дальности плавания, мореходности, тяговооруженности, относительной полезной нагрузке и удельной пассажироместимости. По отношению к гидросамолету Бе-200, у нового ЭП имеется преимущество по относительной полезной нагрузке и удельной пассажироместимости. Следует подчеркнуть, что при разработке ТЭО на проектирование ЭП необходимо выполнить подробный расчет, учитывающий особенности работы нового судна на заданной линии.

#### **Список литературы:**

- [1] Экспертиза экранопланов / А.Н. Панченков, П.Т. Драчев, В.И. Любимов. – Н. Новгород Поволжье, 2006. – 638 с.
- [2] «Мы не плаваем, мы летаем!» – девиз компании «Элиен» / В.И. Любимов, А.А. Гаккель, В.И. Барышев. – Н. Новгород, Поволжье, 2007. – 68 с.
- [3] Гаккель А.А., Барышев В.И. Патент на полезную модель № 41684. Экраноплан. Зарегистрировано в Государственном реестре полезных моделей РФ.

- [4] Пассажирские скоростные суда – важные составляющие транспортного комплекса Ленского бассейна / В.Н. Смердов, В.И. Любимов // Речной транспорт XXI век, 2014. – № 2. – С.42–45.
- [5] Перспективные области применения транспортных экранопланов / В.И. Любимов, В.И. Барышев // Речной транспорт (XXI век), 2015. – № 4. – С. 57–59.
- [6] Экранопланы и скоростные транспортные системы для Приморья и освоения арктических регионов Якутии / Г.А. Федореев, А.С. Знатков, П.А. Шауб // Судостроение, 2017. – № 2. – С. 12–16.

**PERSPECTIVE DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF SCREENPLANS IN THE  
TRANSPORT SYSTEM OF RUSSIA**

V. I. Lyubimov, V. I. Baryshev

*Key words: Ekranoplans, high-speed vessels, passenger transportations.*

*The article considers the advantages of using ekranoplans in the transport industry. The main directions of development and use of ekranoplans in the transport system of Russia are shown.*

Таблица «Технико-эксплуатационные характеристики экранопланов, гидросамолетов и СВП»

Наименование характеристики	Экранопланы					Гидросамолет	АСВП
	МПЭ-40	Волга-2	Орион-12П	Аквагайд-30	Орленок		
Водоизмещение (взлетный вес), G, т	15,0	3,05	4,8	15,0	120-140	Бе-200 37,2	Хивус 13,6
Габаритные размеры (L×B×H), м	26,0×16×6,2	11,6×11,6×3,7	15×14,5×5	22,5×11,5×7,5	58×31×16	31,4×32,8×8,9	18,5×8,0×4,4
Скорость хода крейсерская, км/час	240	120	200	200	400	610-700	60
Дальность хода, км	1160	350	1000	до 700	1200	3750	700
Экипаж / Пассажировместимость, чел.	3 / 40	1 / 8	2 / 10	3 / 28	250	3 / 64	2 / 44
Мореходность, м – взлет-посадка – экранированный полет	0,8-1,25 1,5-3	0,5 до 0,1	1,2	1,2	1,5	1,2	1,2
Тип силовой установки	единая	единая	единая	единая	раздельная	единая	единая
Стартовые двигатели; мощность N, л.с Тяга T, т	2400 (3,5)	2 × 200	2 × 426	2400	– 2 × 10	– 2 × 75	–
Маршевые двигатели; мощность N, л.с Тяга T, т	2400 (3,5)	2 × 200	2 × 426	2400	1 × 15000	– 2 × 75	2 × 360
Тяговооруженность; N/G, л.с./т Тяга / Вес / T/G	160 0,23	131 0,2	202 0,3	160 0,23	0,25	0,403	53
Полезная нагрузка, P <sub>пол</sub> / G (%)	26,7	21,3	24	18,6	22	17,2	29,0
Удельная пассажировместимость, пасс. / G, чел./т	2,67	2,62	2,38	1,82	2,78	1,72	2,56