

Д. З. Измайлова

D. Z. Izmailova

idz197301@gmail.com

ФГБОУ ВО «Ульяновский институт гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б.П.Бугаева», г. Ульяновск

Ulyanovsk Institute of Civil Aviation  
named after Chief Marshal of Aviation B.P. Bugaeva, Ulyanovsk

## К ВОПРОСУ ОБ ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОПЕРАЦИИ ПО СПАСЕНИЮ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОСАДКЕ ВС НА ВОДУ

**Аннотация.** Рассматриваются вопросы обеспечения безопасности пассажиров и экипажа ВС при аварийной посадке на воду. Посадка воздушного судна на воду является крайне сложной ситуацией, при которой спасание пассажиров и экипажа является основной задачей. Анализируются сравнительные характеристики индивидуальных и групповых спасательных плавсредств, применяемых на воздушных судах иностранного и отечественного производства.

**Ключевые слова:** безопасность пассажиров и экипажа, аварийная посадка на воду, спасание людей, спасательные плавсредства.

## ON THE ISSUE OF ENSURING THE EFFECTIVENESS OF THE RESCUE OPERATION WHEN LANDING AIRCRAFT ON WATER

**Annotation.** The issues of ensuring the safety of passengers and crew of aircraft during an emergency landing on water are being considered. The results of the comparative characteristics of individual and group rescue boats used on aircraft of foreign and domestic production are analyzed.

**Keywords:** safety of passengers and crew, emergency landing on water, rescue of people, rescue boats.

**Введение.** Поскольку вода на Земле покрывает 2/3 земной поверхности, существует большая вероятность, что аварийная ситуация на воздушном судне (ВС) потребует посадки на воду [1]. Кроме того, зимой рекомендуется выполнять аварийную посадку на лёд. Преимуществ этому много. Нет препятствий, поверхность льда ровная, заход можно спланировать против ветра и т.д.

В то же время, посадка аварийного самолета на воду является крайне сложной ситуацией, при которой спасание пассажиров и экипажа является основной задачей. Для этого на борту ВС обязательно наличие БАСО – бортового аварийно-спасательного оборудования, которое должно помочь спасти жизни людей, терпящих бедствие [1].

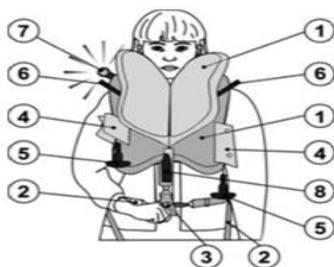
**Цель работы.** Провести сравнительную характеристику средств спасания людей при аварийной посадке ВС на воду и предложить меры по усовершенствованию плавсредств.

**Основная часть.** При выборе средств спасания, которые входят в состав БАСО ВС, ориентируются, прежде всего на требования по их комплектации. Современное гражданское ВС комплектуется как индивидуальными спасательными плавательными средствами (плавсредствами), так и групповыми [2].

**Таблица 1.** Условия наличия и размещения аварийных спасательных плавсредств на борту ВС

Вид спасательного плавсредства	Индивидуальное плавсредство	Плавсредство коллективного пользования
Условия наличия на борту ВС	Наличие хотя бы одного пассажира	Маршрут полёта проходит над водной поверхностью в течении 30 минут и/или на расстоянии 30 км от береговой черты и/или ВС является поисково-спасательным ВС
Количество плавсредств на борту ВС	Количество равно сумме посадочных мест для пассажиров на ВС и числу членов экипажа	Расчет числа спасплотов учитывает общую численность людей на борту ВС, с резервом еще одного плота
Размещение	С расчетом, чтобы не вставая с посадочного места, достать жилет без посторонней помощи	Размещение зависит от типа ВС и отображается в инструкциях по безопасности для пассажиров.

Каждый спасательный жилет оснащается средствами электрического освещения для облегчения обнаружения людей. На рисунке 1 изображены основные элементы конструкции аварийного спасательного жилета, используемого для спасания людей при посадке на воду.



1 – надувная камера; 2 – тесьма для крепления жилета; 3 – застёжка; 4 – баллончик с углекислотой; 5 – пусковая ручка (флажок); 6 – клапан поддува; 7 – сигнальная лампа; 8 – водоналивная батарейка;

**Рисунок 1.** Конструкция спасательного жилета.

Морские спасательные плавсредства имеют жесткую конструкцию (внутри ненамокаемой матерчатой оболочки, как правило, находится пенопласт), они жёсткие, громоздкие, занимает много места. Поэтому были разработаны специальные авиационные спасательные жилеты.

Авиационные спасательные плавсредства (жилеты) по конструкции надувные, камеры жилетов наполняются автоматически газом (чаще всего углекислым) из специальных баллончиков, поэтому более компактны, в сложенном состоянии почти не занимают места, в раскрытом виде имеют амортизирующие свойства [4]. Однако у авиационных спасательных

жилетов есть недостатки: сложность конструкции, дороговизна в изготовлении, они требуют периодического технического обслуживания.

Сравним характеристики индивидуальных и групповых спасательных плавсредств, применяемых на воздушных судах иностранного и отечественного производства [5].

**Таблица 2.** Сравнительная характеристика авиационных спасательных жилетов.

Наименование индивидуального плавсредства	АСЖ-63П производства «Искож» (Нефтекамск)	AV-40 Производства AirCruiser
Внешний вид жилета		
Количество камер	Однокамерный, состоит из двух герметичных отсеков, при проколе одного из них плавучесть сохраняется полностью	двухкамерный
Дальность слышимости сторожевого свистка для подачи звуковых сигналов при плохой видимости, м	2000	700
Масса жилета, г	Не более 1120, вместе с упаковочной сумкой	Не более 600
Материал	Прорезиненная ткань	нейлон
Цена, руб.	5000	15000

Сравнение двух спасательных жилетов показывает, что масса жилета AV-40 на 500 грамм меньше массы отечественного жилета из-за более легкой ткани, что позволяет сэкономить место и вес на борту ВС. Материал жилета AV-40 нейлон, у АСЖ-63П прорезиненная ткань. Нейлон прочнее, что увеличивает долговечность и прочность жилета. Оба жилета обладают электроогнями с водоактивируемым аккумулятором, имеют поддув каждой из камер и обладают свистками. На жилете отечественного производства используется более громкий свисток, слышимость которого около 2 километров, а на жилете иностранного производства используется свисток обладающий слышимостью около 700 метров. Данное различие может сыграть ключевую роль при спасении жизни терпящих бедствие. В жилете AV-40 система газонаполнения состоит из двух баллончиков, но и при срабатывании одного баллончика сможет удерживать человека на поверхности воды. У АСЖ-63П система газонаполнения состоит из одного баллончика, однако объема камеры достаточно для того, чтобы человек в жилете смог удерживать на плаву человека без жилета. Одним из преимуществ жилета отечественного производства является наличие ремня для

привязки к другому жилету, это позволяет людям, терпящим бедствие, держаться вместе и в случае холодной воды сохранять тепло. Жилеты имеют различные цены, жилет отечественного производства стоит 5000 рублей, что на 10000 рублей дешевле чем иностранного производства. Но у жилета AV-40 срок службы 6 лет, а у жилета АСЖ-63П 10 лет. Данный показатель позволяет приравнять жилеты и компенсировать разницу в цене.

**Выводы.** Проведенный сравнительный анализ характеристики индивидуальных спасательных плавсредств – жилетов, применяемых на воздушных судах иностранного и отечественного производства, показывает, что отечественный жилет имеет определенные преимущества перед жилетом иностранного производства, которые могут облегчить обнаружение терпящих бедствие людей и повысить эффективность операций по их спасанию [3; 6].

В то же время, можно предложить следующие рекомендации по усовершенствованию отечественных индивидуальных плавсредств:

- изменить материал жилета с целью увеличения его прочности и снижения веса;
- предусмотреть наличие резервного баллончика для газонаполнения жилета, на случай отказа срабатывания основного баллончика с углекислотой.

Дальнейшая модернизация БАСО с целью повышения эффективности и простоты использования будет способствовать совершенствованию работ по спасанию людей, проводимых в случае аварийной посадки ВС на воду.

### **Список литературы**

1. Об утверждении Федеральных авиационных правил "Аварийно-спасательное обеспечение полетов воздушных судов": приказ Минтранса России от 26 ноября 2020 г. № 517 // Гарант. URL: <https://base.garant.ru/400165078/?ysclid=lyet0f8snu188869282>.
2. Бортовое аварийно-спасательное оборудование воздушных судов гражданской авиации / сост. Н. П. Палфинов. Ульяновск: Ульянов. высш. авиац. уч-ще гражд. авиации (ин-т), 2015. 72 с. URL: [https://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/Palfinov\\_4.pdf](https://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/Palfinov_4.pdf).
3. Розенталь Е. К., Измайлова Д. З. Анализ современных авиационных катастроф // Актуальные проблемы техносферной безопасности: сборник научных трудов V Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов, молодых ученых, преподавателей, Ульяновск, 17–20 мая 2023 г. Ульяновск: Ульянов. гос. техн. ун-т, 2023. С. 241–245. URL: <https://lib.ulstu.ru/venec/disk/2023/57.pdf>.

4. Аварийно-спасательная подготовка членов экипажа самолета Superjet-100 / сост. М. Л. Соколова, И. В. Мальцев. Ульяновск: Ульянов. ин-т гражд. авиации им. Б. П. Бугаева, 2018. 43 с.

5. Фельдман В. Ю. Аварийно-спасательное оборудование воздушных судов зарубежного производства. Применение в аварийных ситуациях: учебное пособие для членов летных и кабинных экипажей воздушных судов при проведении аварийно-спасательной подготовки. М.: Маска, 2011. 281 с.

6. Авиационные происшествия в малой авиации РФ / Е. Д. Чудинова, Д. З. Измайлова, О. А. Лукашевич, А. П. Митькиных // Экология и безопасность жизнедеятельности: сборник статей XXI Международной научно-практической конференции, 13–14 декабря 2021 г. / под ред. В. А. Селезнева, И. А. Лукшина. Пенза: Пензен. гос. аграр. ун-т, 2021. С. 222–227. URL: [http://mnic.pgau.ru/file/konferencii/2021/Сборник\\_МК-48-21.pdf](http://mnic.pgau.ru/file/konferencii/2021/Сборник_МК-48-21.pdf).