

Аварийное спасение частных самолетов и вертолетов как транспортного средства малой авиации

Савченко Н.Ф.

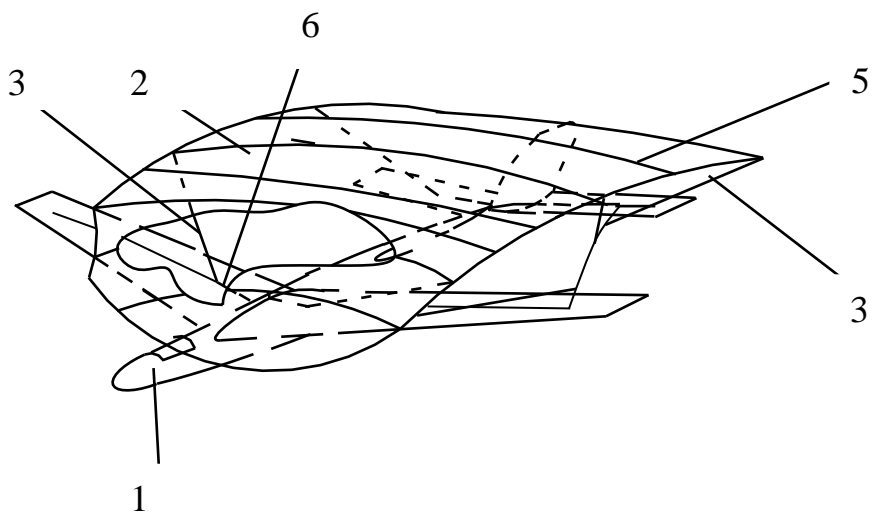
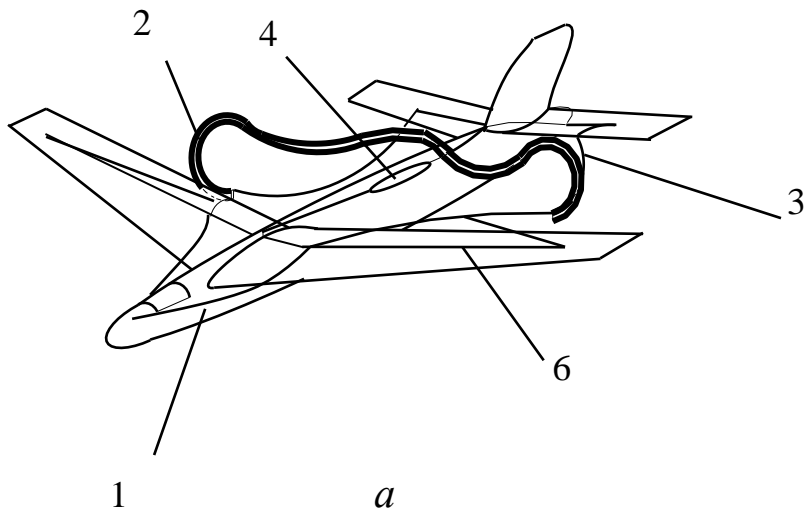
Информация может заинтересовать владельцев личных летательных аппаратов: самолетов и вертолетов

Коммерческое и туристическое использование самолетов и вертолетов как наиболее эффективного транспортного средства ограничивается, к сожалению, сравнительно большим риском совершения полетов, особенно значительном при малом опыте пилота – владельца транспортного средства или же при возникновении форс-мажорных ситуаций в полете (внезапные отказы двигателей, резкое ухудшение погодных условий, поломки жизненно важных изделий конструкции и другие непредвиденные случаи).

Для уменьшения катастрофических последствий аварийного приземления (посадки) самолетов и вертолетов в настоящее время известно достаточно большое количество способов, использующих различные устройства типа парашютов, специальные приемы приземления, дополнительные двигатели. Тем не менее, проблема спасения экипажа и пассажиров достаточно остра. Например, существующие методы аварийного спасения самолета, как правило, не эффективны на малых высотах (30 ÷ 100 м), так как парашютные системы не обеспечивают надежное развертывание купола парашюта в пространстве за минимальное время (2 – 7 с). Использование существующих парашютов ограничено также сложностью и малой площадью купольной системы, опасностью перехлеста строп и свертывания (гашения) купола. Это во всех случаях приводит к ухудшению аэродинамических характеристик самолета, созданию непрогнозируемых режимов приземления самолета, завершающегося катастрофическими последствиями.

С этой целью на основе анализа наиболее важных решений, разработанных для ликвидации авиационных аварий (например, патент США № 5810293 от 22.09. 1998 г., патент РФ № 2009081 и № 2056331 соответственно от 15.03. 1994 г. и 20.03. 1996 г., патент DE № 19854410 от 16.03. 2000 г.), предложен новый способ ликвидации аварий (запатентовано в Украине), использование которого дает возможность осуществлять аварийное спасение самолета или вертолета как цельной, специально не разделяемой, конструкции путем повышения аэродинамического качества и быстродействия парашютов, минимизации их массы, повышения динамической устойчивости систем «летательный аппарат – парашют» после возникновения и в процессе устранения аварии.

Схема способа и особенности применения приведены на рисунке.



б

Рисунок. Схема аварийного спасения самолета:

а – размещения парашюта в виде жгута после возникновения аварии;
 б – самолет после раскрытия парашюта,
 1 – самолет; 2 – парашют; 3 – стропа; 4 – технологический люк для размещения парашюта; 5 – элемент жесткости; 6 – щелевидный технологический люк для строп

Благодаря компактности, малой массе (не более 10 – 25 кг) и тому, что купол парашюта предварительно собран в виде жгута (рис.), его размещение в пространстве осуществляется за минимальное время (1 – 2 с), что позволяет использовать предложенный метод аварийного спасения и на малых высотах.

Важным обстоятельством, отличающим предложенную конструкцию парашюта и систему аварийного спасения самолета или вертолета от известных, можно считать и предусмотренную возможность при падении летательного аппарата, осуществлять целенаправленное управление смещением строп парашюта. Это может быть эффективно при ликвидации аварии типа «скольжение на крыло», «пикирование», для предотвращения или выхода из штопора.

Парашютная система при необходимости может быть снабжена механизмами ее принудительного размещения и фиксирования в пространстве, например, для того, чтобы предотвратить возможность осуществления террористического акта по типу техногенной катастрофы.

Проведенные предварительные технико-экономические исследования, а также результаты физико-ситуационного моделирования позволяют считать разработанный способ и систему аварийного спасения достаточно простым и надежным средством, использование которого возможно как с участием пилота, так и без него, в автоматическом режиме.

Стоимость парашюта и системы аварийного спасения, как показывают расчеты, не превысит 5 – 10 тыс.\$ и может корректироваться в зависимости от стоимости средств автоматизации управления процессом устранения аварии.