

професіоналів призводить до значного зниження цього показника. Тобто багаторічна дія на психіку працівників груп загарбання ризиконебезпечних умов їх професійної діяльності ослабляє їх психологічну стійкість, підвищуючи тим самим можливість розвитку негативних змін у психіці або перехід організму до передпатологічних станів.

*Владимир Горбунов*

*д. биол. н., профессор, г. Киев*

#### **Эргономический критерий опасности полетной ситуации**

Существенное повышение безопасности полетов возможно за счет эргономического контроля их стандартных летных «степеней опасности» [1, 2]: усложнения условий полета -УУП; сложной ситуации -СС; аварийной -АС и катастрофической ситуации -КС, а также безопасного полета -БП [3] еще при оценивании «отказа - безопасности» нового самолета.

С этой целью использовали методологию экспертизы качества [4] в рамках концепции «эксперт-человек-измеритель» [5], на основании которой были разработаны методика, алгоритм и программное обеспечение, определения эргономического критерия степени летной опасности - **Ранга Безопасности Полета (РБП)**. Значение РБП определялось путем вычисления «функции

желательности» для каждой из составляющих летной опасности оцениваемой полетной ситуации: для психофизиологической нагрузки, характеристик устойчивости и управляемости, летно-технических характеристик, условий и параметров полета, параметров (характеристик) компонентов авиационных систем, плана и профиля полета, режима работы авиационных систем, профессионального мастерства экипажа, факта разрушения или сильного повреждения самолета, факта гибели членов экипажа и (или) пассажиров [3].

Были определены «критические значения» РБП каждой из «степеней опасности»: для БП это 0.98 единиц качества, для УУП - 0.77, для СС - 0.55, для АС - 0.25, для КС - 0.07 и соответствующие диапазоны.

Сравнение этих «критических значений» показало, что РБП «Безопасного Полета» в 1.3 раза выше, чем УУП, в 1.8, чем СС, в 3.9, чем АС и в 14 раза, чем КС, Для «Усложнения Условий Полета» РБП в 1.4 раза выше, чем СС, в 3.1, чем АС и в 11, чем КС. Для «Сложной Ситуации» РБП в 2.2 раза выше, чем АС и в 7.9, чем КС. Для «Аварийной Ситуации» РБП в 3.6 раза выше, чем КС. Если значения РБП находились в диапазоне  $0.98 \geq \text{РБП} > 0.77$ , то полет считался безопасным; если  $0.77 \geq \text{РБП} > 0.55$ , то имело место усложнение условий полета; если  $0.55 \geq \text{РБП} > 0.25$ , то сложная ситуация; если  $0.25 \geq \text{РБП} > 0.07$ , то аварийная ситуация и если  $0.07 \geq \text{РБП}$ , то катастрофическая ситуация.

Достоверность результатов обеспечивалась за счет

специальной методики экспертного оценивания и соответствующего методического обеспечения ее эффективного применения [4].

Наличие существенных различий (в 14 раз) между «критическими» рангами полетной безопасности в диапазоне "безопасный полет - катастрофа" свидетельствует о высокой разрешающей способности разработанного подхода к выявлению потенциально опасных полетных ситуаций при оценивании «отказа-безопасности» нового самолета.

Литература:

1. Горбунов В.В. Психофизиологическая оценка безопасности полета с позиций человеческого фактора. // ж. «Полет», 2002, №4, с.38-41.
2. Горбунов В.В. Эргономическая оценка безопасности полета. // «Полет», 2003, №3, с.47-49.
3. Единые нормы летной годности гражданских транспортных самолетов, 1985 г.
4. Адлер Ю.П., Маркова Е.В., Грановский Ю.. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий, – М.: Наука, 1976,-273 с.
5. Горбунов В.В. Экспертная оценка – меры объективизации субъективного мнения. // «Медицина труда и промышленная экология». – 2009, № 2, с. 41 – 46.