

- в отсеке главного редуктора;
- в отсеке керосинового обогревателя КО-50.

Противообледенительная система обеспечивает:

- электрообогрев лопастей НВ и РВ а также двух лобовых стекол кабины экипажа;
- обогрев теплым воздухом воздухозаборников и входных устройств двигателей.

Нормальные температурные условия в кабинах вертолета обеспечивает система обогрева и вентиляции. Обогрев кабин вертолета осуществляется керосиновым обогревателем КО-50, а вентиляция осуществляется с помощью вентилятора, который входит в комплект КО-50.

Для выполнения аварийно-спасательных работ на вертолете устанавливаются бортовая стрела и грузовая электролебедка ЛПГ-150М грузоподъемностью 150 кг.

Эксплуатация вертолета разрешается в диапазоне температур наружного воздуха от минус 50°C до +50°C.

УДК 629.7

Зайчук М. С., курсант

Коваль И. Н., преподаватель

Научный руководитель: Шмелёв Ю. Н., к.т.н., заместитель директора по учебной работе

Кременчугский лётный колледж Харьковского национального университета внутренних дел, г. Кременчуг, Украина

ПРОБЛЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЁТОВ В ТЕКУЩИХ УСЛОВИЯХ

За последние двадцать лет позиции Украины на европейском авиарынке существенно укрепились. С 2002-го по 2008-ой год количество полетов в и из нашей страны ежегодно увеличивалось в среднем на 14 %, а с 2005-го – на 20 % [1]. Выгодное географическое расположение делает её востребованным транзитным пунктом, что обуславливает необходимость повышения безопасности полетов и улучшения качества услуг с целью увеличения пассажиропотока. Однако, несмотря на это, авиакатастрофы всё же случаются, преимущественно из-за человеческого фактора [2]. Ведущие авиакомпании мира работают над созданием систем, обеспечивающих устранение означенных факторов, таких как системы ALTACAS, Skylens, SIAAB и TCAS [3]. Во время взлетов и посадок происходит большая часть авиакатастроф, поэтому система ALTACAS, которая сканирует пространство при помощи лазера и корректирует курс в случае возможного столкновения, оценивается как наиболее актуальная.

В марте этого года Международная организация гражданской авиации (ИКАО) провела миссию в Украине с целью проверки состояния обеспечения

внедрения стандартов и рекомендуемой практики (SARPs), а также соблюдения обязательств Украины как члена Международной организации гражданской авиации. Украина существенно повысила уровень эффективности в организации государственной системы контроля за безопасностью полетов и управления этой системой. Был отмечен значительный прогресс по внедрению в Украине стандартов и рекомендуемой практики ИКАО, показатель эффективной имплементации соответствует среднеевропейскому уровню [4].

В настоящее время сложилась сложная ситуация из-за пандемии коронавируса: авиакомпании мира вынуждены были отменить регулярные авиаперевозки, что негативно отразилось на их прибыльности, более того, вынуждает сокращать персонал и заработные платы. К примеру, крупнейший лоукост-авиаперевозчик в Центральной и Восточной Европе Wizz Air сокращает численность персонала на 1000 человек (19%) и заработные платы на 22% совету директоров и всем старшим должностным лицам, и на 14% – пилотам [5]. Отечественные самолеты "Мрия" и "Руслан", имеющие наибольшую грузоподъемность в мире (один самолет "Мрия" за рейс способен заменить 5-6 "Боингов"), сейчас регулярно совершают рейсы по доставке гуманитарной помощи приблизительно в 30 стран мира и их график расписан на месяцы вперед [6]. Однако, несмотря на беспрецедентную востребованность украинских грузовых самолётов в текущий момент времени, согласно прогнозам экспертов, восстановление прежнего авиатрафика в Украине может занять полтора-два года [7], что откладывает внедрение в практику работы аэропортов новейших технических систем повышения безопасности полётов. В сложившейся ситуации дальнейшую работу по исключению человеческого фактора как причины авиакатастроф следует проводить в сфере повышении квалификации авиационного персонала как на земле, так и в воздухе.

Список литературы

1. Евросоюз делится с Украиной опытом – как повысить безопасность полетов. *ukranews.com* : веб-сайт. URL: <https://ukranews.com/publication/775-evrosoyuz-delytsya--s-ukraynoy-opytom-kak-povysyt-bezopasnost-poletov> (дата звернення 25.04.2020).
2. Причины последних аварий и катастроф. *Avia.pro* : веб-сайт. URL: <http://avia.pro/blog/prichiny-poslednih-avariy-i-katastrof> (дата звернення 06.03.2020).
3. Как избежать авиакатастроф: Топ-5 перспективных разработок/ *www.dsnews.ua*: веб-сайт. URL: <http://www.dsnews.ua/future/kak-izbezhat-aviakatastrof-top-pyat-perspektivnyh-razrabotok-11112015150600> (дата звернення 06.03.2020).
4. Авиация Украины успешно прошла аудит ИКАО/ *cfts.org.ua*: веб-сайт. URL: https://cfts.org.ua/news/2020/03/06/aviatsiya_ukrainy_uspeshno_proshla_audit_icao_57662 (дата звернення 06.03.2020).
5. Из-за коронавируса Wizz Air сокращает почти 20% сотрудников и зарплаты. *golos.ua* : веб-сайт. URL: <https://golos.ua/i/745152> (дата звернення 14.04.2020).

6. Противодействие коронавирусу: "Мрия" и "Русланы" завалены заказами. [www.dw.com](https://www.dw.com/uk/protydiia-koronavirusu-mriia-y-ruslany-zavaleni-zamovlenniamy/a-53095824): веб-сайт. URL: <https://www.dw.com/uk/protydiia-koronavirusu-mriia-y-ruslany-zavaleni-zamovlenniamy/a-53095824> (дата звернення 11.04.2020).

7. Украинской авиации после карантина понадобится 2 года на восстановление прежнего трафика. www.wing.com.ua. URL: <http://www.wing.com.ua/content/view/25220/37/> (дата звернення 08.04.2020).

УДК 629.78.002

Кондратьев А. В., д.т.н., профессор

Гайдачук В. Є., д.т.н., профессор

Набокін Т. П., к.т.н., доцент

Царіцинський А. А., асистент

*Національний аерокосмічний університет імені М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут», м. Харків, Україна*

ПІДВИЩЕННЯ ТЕРМОРОЗМІРОСТАБІЛЬНОСТІ ОРБІТАЛЬНИХ КОСМІЧНИХ КОНСТРУКЦІЙ ІЗ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ

В даний час в міжнародних космічних програмах все частіше реалізуються програми по запуску в космос нових систем супутникового зв'язку та систем зондування. При цьому безперервно зростає як швидкість передачі інформації, так і точність місцезнаходження земних і навколоземних об'єктів, які обслуговуються космічними об'єктами [1]. Специфічною особливістю конструкцій, що експлуатуються в умовах відкритого космічного простору та призначаються для прецизійного координування взаємозв'язку космічного апарату з наземними об'єктами, є необхідність виконання досить жорстких вимог, в тому числі і забезпечення ними терморозміростабільності [2].

Відомо, що високу терморозміростабільність мають сендвічеві конструкції, в яких несучими обшивками є набір шарів з полімерних композиційних матеріалів на основі вуглецевих, органічних або скляних волокон, а заповнювачем, що забезпечує спільну роботу несучих обшивок, є стільники з алюмінієвої фольги або інших матеріалів [3]. Унікальний комплекс механічних, технологічних і експлуатаційних характеристик таких конструкцій виявив їх пріоритет серед інших і визначив їх широке застосування в орбітально-космічній техніці [4].

Зазвичай конструкції розглянутого класу зазнають великі перевантаження в процесі старту ракети-носія, вібраційні та термічні навантаження. При оптимальному проектуванні таких конструкцій для дотримання цих жорстких вимоги необхідно отримувати найбільш точні значення параметрів напружено-деформованого стану конструктивних елементів при всьому спектрі зовнішніх навантажень.

Авторами раніше були розпочаті дослідження в цьому напрямку, і на цей момент часу розроблено сучасну концепцію оптимізації основних параметрів