

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВНА АКАДЕМІЯ
НАЦІОНАЛЬНОГО АВІАЦІЙНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

**МАТЕРІАЛИ
ІХ Міжнародної
науково-практичної
конференції**

*«Управління високошвидкісними рухомими
об'єктами та професійна підготовка операторів
складних систем»*

Матеріали ІХ Міжнародної науково-практичної конференції «Управління високошвидкісними рухомими об'єктами та професійна підготовка операторів складних систем» 18 листопада 2020 року, Кропивницький. – Вид-во ЛА НАУ, 2020, – 360 с.

Організаційний комітет:

Голова:

Неділько С. – начальник Льотної академії НАУ

Заступники голови:

Сорока М. – в.о. заступника начальника академії з навчальної, науково-методичної та виховної роботи Льотної академії НАУ;

Неділько В. – директор Науково-виробничого інституту аеронавігації Льотної академії НАУ

Відповідальний секретар – **Козловська О.**

Члени оргкомітету:

Аманжолова Б. – професор кафедри кримінального права, процесу та криміналістики Карагандинського державного університету ім. академіка Е.А. Букетова (Республіка Казахстан);

Баранов Г. – професор кафедри інформаційних систем і технологій Національного транспортного університету (м.Київ);

Гаєвська К. – директор Інституту міжнародного співробітництва Польської вищої школи в Варшаві (Республіка Польща);

Дем'янчук В. – начальник науково-дослідного центру НСЦ Украерорух (м.Київ);

Дмитрієв О. – в.о. декана факультету льотної експлуатації та обслуговування повітряного руху ЛА НАУ;

Жукова А. – проректор з наукової роботи Закладу освіти «Білоруська державна академія авіації», (м. Мінськ);

Калкаманов С. – професор кафедри електричного транспорту Харківського національного університету міського господарства ім. О.М.Бекетова;

Коломоєць О. – провідний фахівець з організації наукової роботи відділу забезпечення Кіровоградського науково-дослідного експертно-криміналістичного центру МВС України;

Кіліан М. – завідувач кафедри розвитку та будівництва Університету прикладних наук Вайєнштефан-Трієздорф (Німеччина);

Ковальова О. – помічник начальника академії з громадських зв'язків ЛА НАУ;

Кучинська Є. – директор Інституту досліджень і розвитку, доктор наук у сфері безпеки вищої школи поліції в Щитно (Республіка Польща);

Маліновська І. – доцент факультету права та внутрішньої безпеки Вищої школи економіки, права та медичних наук у м. Кельце ім.проф. Є. Ліпінського (Республіка Польща);

Мірзаєв Б. – начальник головного центру єдиної системи ОПР Азербайджану;

Павленко М. – зав. кафедри Харківського університету Повітряних сил ім.І.Кожедуба;

Письменна М. – декан факультету менеджменту ЛА НАУ;

Рибіцька А. – доктор наук у сфері безпеки Університету ім.Павла Влодковича в Плоцьку (Республіка Польща);

Сидоров М. – помічник начальника ЛА НАУ із ЗП та ІР;

Сіроштан С. – начальник редакційно-видавничого відділу ЛА НАУ;

Тимочко О. – професор кафедри Харківського університету Повітряних сил ім.І.Кожедуба;

Українцева Т. – в.о. директора науково-технічної бібліотеки ЛА НАУ;

Українець Є. – професор кафедри конструкції та міцності ЛА та двигунів Харківського університету Повітряних сил ім. І.Кожедуба.

За достовірність та науковий зміст викладеного матеріалу відповідають автори.

Зміст

Секція 1

Технології та методи управління високошвидкісними рухомими об'єктами

Г.А. Калашник, Ф. Гаїбов

Аналіз шляхів ефективного застосування існуючих методів оцінки і прогнозу геофізичних умов функціонування різних радіотехнічних систем цивільної авіації..... 3

Г.А. Калашник, Д.О. Гончаренко

Аналіз проблем оперативної оцінки і короткострокового прогнозу геофізичної обстановки на авіатрасах 5

Г.А. Калашник, А.М. Мартинюк

Основні завдання з підготовки баз знань для створення системи геофізичного забезпечення ефективної роботи радіотехнічних засобів сфери цивільної авіації 6

Г.А. Калашник, Т.В. Панченко

Аналіз особливостей використання авіації під час вирішення завдань контролю та забезпечення пожежної безпеки 9

Г.А. Калашник, П.Ю. Сульжик

Аналіз існуючих методів оцінки стану іоносфери для прогнозування умов розповсюдження радіохвиль на заданих радіотрасах 11

М.А. Калашник-Рибалко, С.В. Семешко

Аналіз методів і засобів вирішення завдань навігаційно-часового забезпечення існуючих та перспективних систем літаководіння 13

М.А. Калашник-Рибалко, О.Ю. Слюсаренко

Аналіз засобів оцінки ефективності сучасних систем комплексної обробки навігаційної інформації ІНС та СНС та обґрунтування критерію оцінювання точності ефективності..... 15

М.А. Калашник-Рибалко, М.Ю. Стоун

Основні проблеми використання бортових експертних систем інтелектуальної підтримки екіпажу літального апарата в особливих польотних ситуаціях та можливі шляхи їх вирішення 17

С.А. Лисевич

Впровадження технології i4D-TRAD при конструюванні оптимальної траєкторії польоту повітряних суден 19

А.А. Астафьев

Полупроводниковые модули-генераторы для СВЧ нагрєва..... 21

С.І. Власенко

Можливість оптимізації роботи екіпажу ПС на різних етапах польоту в сучасних умовах завдяки використанню електронних планшетів (EFB) 24

Б.О. Гаврилюк, В.О. Тузов

Вплив відмов датчиків висотно-швидкісних параметрів на систему керування двигуном і літаком 26

В. Дерягін, Н. Демиденко

Аналіз концепцій зменшення впливу авіаційного транспорту на навколишнє середовище..... 28

А.И. Жалинский

Оценка безопасности полетов с точки зрения навигационных характеристик при выполнении процедуры оперативного бокового смещения (SLOP)..... 29

О.В. Жибров, В.В. Кравчук, М.І. Романович

Проблемні питання підготовки інженерно-технічного персоналу України у зв'язку з переходом на стандарти Євросоюзу..... 32

Аналіз концепцій зменшення впливу авіаційного транспорту на навколишнє середовище

Комерційна авіація стрімко розвивалася за останні кілька десятиліть. Також, зросли викиди від авіаційного транспорту, незважаючи на підвищення ефективності використання палива. Ці викиди впливають на радіаційний баланс системи планети за рахунок зміни концентрації парникових газів, а також змінюючи властивості хмар. У 2015 році авіаційний транспорт надав близько 8% світового антропогенного впливу, що викликає зміни клімату, і цей відсоток, за прогнозами світових досліджень, виросте. [1]

Оцінка глобальної зміни клімату за 2007 рік показує, що температура поверхні підвищилася на 0,76° С між 1875 і 2003 рр., з одночасним підвищенням температури океану, глобального рівня моря і танення снігу і льоду [2]. Велика частина спостережуваного підвищення температури пов'язана з антропогенним збільшенням концентрації парникових газів, оксидів азоту і води в атмосфері. [2]

Діоксид вуглецю, імовірно, є головним фактором зміни клімату планети Земля. Вуглекислий газ є «довго живучий» в атмосфері. Згідно з сучасними науковими уявленнями, можливість подальшого накопичення CO₂ в атмосфері обмежена ризиком неприйнятних наслідків для біосфери і людської цивілізації

Також, однією з основних причин зміни клімату є оксиди азоту. Різні типи оксидів азоту або NO_x хімічно реагують з парниковими газами в атмосфері і можуть викликати як підвищення температури в середовищі, так і її зниження. Парникова активність закису азоту в 298 разів вище, ніж у вуглекислого газу. Крім того, оксиди азоту можуть впливати на озоновий шар в цілому.

Третій кліматичний ефект пов'язаний з наявністю води в атмосфері, і безпосередньо з утворенням конденсаційних слідів повітряними судами. В цьому випадку вологе повітря конденсується в кристали льоду. Вони являють собою форму висотних хмар, штучно утворених, так званих, перистих хмар. Хмарність зменшує приходиться сонячну радіацію, але в той же час, і перешкоджає проходженню теплого повітря, що залишає землю [3]. Таким чином, інверсійні сліди можуть мати ефект як підвищення, так і зниження температури повітряних мас в залежності від часу доби і сезону.

Таким чином, в ситуації, що склалася, необхідно виділити конкретні можливості зменшення впливу авіаційного комерційного транспорту на клімат планети Земля. Важливо проаналізувати і оцінити ефективність усіх можливих варіантів. В першу чергу, варто звернути увагу на концепції, що пропонують принципові зміни в будові авіаційних двигунів для зниження витрати палива, що в свою чергу допоможе знизити викиди CO₂. Також, слід розглянути концепції, пов'язані зі зміною висоти польотів повітряних суден для оцінки можливості зниження освіти інверсійних слідів і штучного утворення хмарності.

Список використаних джерел

1. A. Karyd, "Fossilfri ygra_k?". Underlagsrapport till utredningen om fossiloberoendefordonsotta, 2012 – 2013, 112 с.
2. J. Meltzer, "The international civil aviation organizations regulation of CO2 emissions, 2007
3. R. Avell_an, "On the Design of Energy E_cient Aero Engines: Some Recent Innovations. PhD thesis, Chalmers University of Technology, 2011, 75 с.