

ХХХІІ Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених, курсантів і студентів

**«АВІАЦІЯ ТА КОСМОНАВТИКА:
НАПРЯМИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ»**

До Всесвітнього Дня авіації і космонавтики

12 квітня 2023 року



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬОТНА АКАДЕМІЯ
НАЦІОНАЛЬНОГО АВІАЦІЙНОГО УНІВЕРСИТЕТУ



ЗБІРНИК ТЕЗ

**ХХХХІІ Всеукраїнської науково-практичної
конференції молодих учених, курсантів і студентів**

**«АВІАЦІЯ ТА КОСМОНАВТИКА:
НАПРЯМИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ»**

До Всесвітнього Дня авіації і космонавтики

12 квітня 2023 року

Кропивницький – 2023

*Збірник тез наукових доповідей рекомендовано до друку
Науково-методичною радою Льотної академії Національного авіаційного університету
(протокол № 3 від 16 травня 2022 р.)*

Матеріали XXXXI Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, курсантів і студентів «Авіація та космонавтика: напрями інноваційного розвитку» 12 квітня 2023 р. Кропивницький: ЛА НАУ, 2023. 496 с.

У збірнику подано тези доповідей за матеріалами XXXXI Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, курсантів і студентів «Авіація та космонавтика: напрями інноваційного розвитку».

Метою конференції є обмін досвідом молодих учених щодо розв'язання актуальних наукових проблем та їх розвитку у сфері авіації та космонавтики.

Збірник тез буде корисним студентам, курсантам, магістрантам, аспірантам, докторантам та всім зацікавленим особам.

Тези публікуються у авторській редакції. Автори несуть відповідальність за достовірність інформації, точність фактів, цитат, інших відомостей.

При використанні матеріалів, опублікованих у збірнику тез конференції, збереження авторських прав обов'язкове.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ (РЕДКОЛОГІЯ):

Голова:

Сорока Михайло Юрійович, кандидат технічних наук, доцент, заступник директора академії з навчальної, науково-методичної та виховної роботи Льотної академії НАУ.

Заступники голови:

Дмітрієв Олег Миколайович, доктор технічних наук, професор, декан факультету льотної експлуатації.

Кравцов Віталій Олександрович, кандидат педагогічних наук, доцент, в.о. начальника відділу наукового розвитку.

Письменна Марія Сергіївна, доктор економічних наук, професор, декан факультету авіаційного менеджменту.

Члени оргкомітету:

Аксьонова Віра Ігорівна, доктор філософських наук, професор кафедри права та соціально-гуманітарних дисциплін.

Зеленська Лілія Михайлівна, кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри професійної та авіаційної підготовки.

Калашник-Рибалко Мирослава Анатоліївна, кандидат технічних наук, Голова Ради молодих учених.

Кушнерова Надія Іванівна, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри аеронавігації, метеорології та організації повітряного руху.

Лещенко Геннадій Анатолійович, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри аварійно-рятувальної, професійно-прикладної фізичної підготовки та туризму.

Москаленко Сергій Іванович, доктор юридичних наук, доцент, завідувач кафедри права та соціально-гуманітарних дисциплін.

Радул Валерій Вікторович, доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри права та соціально-гуманітарних дисциплін.

Романько Ірина Іванівна, кандидат історичних наук, доцент, доцент кафедри права та соціально-гуманітарних наук.

Сікірда Юлія Володимирівна, кандидат технічних наук, професор, завідувач кафедри конструкції повітряних суден, авіадвигунів та підтримання льотної придатності.

Суркова Катерина Вікторівна, кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри фізико-математичних дисциплін та застосування інформаційних технологій в авіаційних системах.

Тимочко Олександр Іванович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри льотної експлуатації та безпеки польотів.

4. ГАСЛЕНКО А.С., СМІРНОВА І.Л. Новітні українські розробки у сфері систем живлення БПЛА.....	161
5. ГОРНОСТАЄВ О.В., ЧОРНОГЛАЗОВА Г.В. Інноваційні технології в авіоніці.....	163
6. ЖОГАН Д.В., ЄНІНА І.І. Розвиток автоматизованих систем контролю якості для забезпечення надійності та безпеки авіаційних компонентів та систем.....	165
7. ЖОГАН Д.В., РАГУЛІН С.В. Система моніторингу льотної придатності повітряних суден.....	167
8. КАРАСЬ І.М., ЄНІНА І.І. Мови програмування в авіаційних системах: особливості, вимоги та переваги різних мов програмування для авіаційних застосунків.....	169
9. КОЛЕСНИК С.І., ЖОГАН Д.В., ЛЕФТОР В.В. Орнітологічне забезпечення польотів безпілотними авіаційними комплексами.....	171
10. КОЛЕСНИК С.І., УШАКОВ В.В. Інноваційні концепції силових установок повітряних суден.....	172
11. КОЛЕСНИК С.І., УШАКОВ В.В. Перспективи використання біокомпозитів у авіабудуванні.....	174
12. КОЛПАК М.С., САГУН Є.С. Інноваційні технології обслуговування в аеропорту.....	176
13. КОНДРАТЕНКО В.В., ЛЕФТОР В.В. Орнітологічні загрози конструкціям повітряних суден.....	178
15. МАТВЄЙОНОК А.О., ЛЕФТОР В.В. Аналіз компоновальних схем БПЛА літакового типу.....	180
16. МОРОЗОВ Н.Є., МАЛИШКО В.В., СМІРНОВ В.В. Система покращення характеристик маневрування MCAS.....	181
17. ПЯТНОЧКО В.Р., СМІРНОВА І.Л. Електрофікований літак.....	183
18. СТАНІКА В.Ю., ЛЕФТОР В.В. Перспективи трансформації енергетичних систем повітряних суден.....	185
19. СТАРИКОВИЧ К.В., ЛЕФТОР В.В. Перспективи надзвукової авіації.....	187
20. СТАРЧЕВОД Я.С., ЛЕФТОР В.В. Авіаційні електричні силові установки – сьогодні та майбутнє.....	189
21. ТИМОШЕНКО В.Я., ОСАДЧИЙ С.І. Можливості застосування систем доповненої реальності в навігації та авіоніці.....	191
21. ТКАЧЕНКО Р.С., СМІРНОВ В.В. Гібридно-електрична силова установка літака: тенденції розвитку та можливості.....	193
23. ШОЛКІВСЬКИЙ Р.Л., ХАФІЗОВ А.В. Бортові радіолокаційні станції сучасних винищувачів.....	195
24. ЯСИНСЬКИЙ О.О., ЛЕФТОР В.В. Особливості композиційних матеріалів.....	197

Аналіз компоновальних схем БПЛА літакового типу

Анотація. Сучасні БПЛА літакового типу можуть характеризуватися різними загальними компоновками, результати аналізу яких наводяться в роботі.

Ключові слова: БПЛА літакового типу, компоновальні схеми.

Abstract. Modern aircraft-type UAVs can be characterized by various general layouts, the results of the analysis of which are presented in the work.

Keywords: aircraft-type UAV, general layouts.

Головною особливістю безпілотних літальних апаратів (БПЛА) є те, що вони можуть керуватись безпосередньо або за допомогою автопілота без участі людини на борту. БПЛА можуть мати різні розміри та форми, а також мати широку сферу застосування як в мирних цілях, так і у військових [1].

Зокрема, БПЛА військового призначення найчастіше виконують за схемою літакового типу, що дає можливість їм мати більшу швидкість та дальність польоту порівняно з квадрокоптерами. Крім того, БПЛА літакового типу можуть працювати в різних погодних умовах, що дає можливість виконувати завдання ускладненого характеру [1].

На етапах проектування часто приймається до уваги досвід розробки та експлуатації попередніх поколінь виробів авіаційної техніки, БПЛА в тому ж числі. Тому доволі актуальним є аналіз компоновальних схем БПЛА літакового типу з метою оцінки ряду найпопулярніших конструкційних рішень. Для виконання аналізу було обрано сучасні іноземні та вітчизняні зразки БПЛА літакового типу [2-13]. За результатами проведеного аналізу відокремлено наступні найпопулярніші конструкційні рішення:

- аеродинамічна схема – нормальна;
- положення крила – середньоплан;
- форма крила в плані – прямокутна;
- тип фюзеляжу – нормальний;
- тип оперення – обернене V;
- тип шасі – трьохопорне із передньою опорою, колісне;
- тип та схема розміщення двигуна – поршневий в хвостовій частині фюзеляжу.

Список використаних джерел:

1. Безпілотний літальний апарат. URL: <http://surl.li/bibev> (дата звернення 30.03.2023).
2. Довбуш Т10. URL: <http://surl.li/ganaj> (дата звернення 27.03.2023).
3. Сокіл-300. URL: <http://surl.li/ganbx> (дата звернення 26.03.2023).
4. СпецАеро Х2. URL: <http://surl.li/gancd> (дата звернення 27.03.2023).
5. Bayraktar TB2. URL: <http://surl.li/buafd> (дата звернення 31.03.2023).
6. Heron TP. URL: <http://surl.li/gancy> (дата звернення 26.03.2023).
7. MQ-1 Predator. URL: <http://surl.li/gandf> (дата звернення 30.03.2023).
8. MQ-5 Hunter. URL: <http://surl.li/ganei> (дата звернення 26.03.2023).
9. MQ-9 Reaper. URL: <http://surl.li/ganen> (дата звернення 27.03.2023).
10. PD-2. URL: <http://surl.li/ganez> (дата звернення 30.03.2023).
11. QBOND888. URL: <http://surl.li/ganfb> (дата звернення 29.03.2023).
12. Wing Loong. URL: <http://surl.li/ganfe> (дата звернення 28.03.2023).
13. Yabhon United 40. URL: <http://surl.li/ganfj> (дата звернення 29.03.2023)