

Міністерство освіти і науки України
Льотна академія Національного авіаційного університету

**Матеріали
40 Всеукраїнської
науково-практичної конференції
молодих учених, курсантів
та студентів**

*«Авіація та космонавтика: стан, досягнення і
перспективи», яка присвячена
Всесвітньому Дню авіації і космонавтики*

Матеріали 40 Міжнародної науково-практичної конференції «Авіація та космонавтика: стан, досягнення і перспективи», яка присвячена Всесвітньому Дню авіації і космонавтики 2020 року, Кропивницький. – Вид-во ЛА НАУ, 2020, – 584 с.

Організаційний комітет:

- 1. Півень М.І.** – заступник начальника академії з навчальної, науково-методичної та виховної роботи, *(голова)*;
- 2. Сидоров М.В.** – помічник начальника академії з загальних питань та інноваційного розвитку, *(заступник голови)*;
- 3. Суркова К.В.** – доцент кафедри інформаційних технологій, *(заступник голови)*;
- 4. Козловська О.А.** – *відповідальний секретар*;
- 5. Бондарчук С.В.** – доцент кафедри пошуку, рятування, авіаційної безпеки та спеціальної підготовки;
- 6. Ковальова О.С.** – помічник начальника академії з громадських зв'язків;
- 7. Михайліченко І.В.** – начальник відділу з організаційно-стройової, виховної та психологічної роботи;
- 8. Невиніцин А.М.** – декан факультету обслуговування повітряного руху;
- 9. Неділько В.М.** – директор НВІ «Аеронавігації»;
- 10. Павленко М.А.** – начальник кафедри математичного та програмного забезпечення АСУ факультету автоматизованих систем управління та наземного забезпечення польотів авіації Харківського національного університету Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба;
- 11. Письменна М.С.** – декан факультету менеджменту;
- 12. Сорока М.Ю.** – начальник навчального відділу;
- 13. Шульгін В.А.** – декан факультету льотної експлуатації.

За достовірність та науковий зміст викладеного матеріалу відповідають автори.

К.В. Долгоєрова

Інноваційний досвід Республіки Корея з використання безпілотних повітряних суден	101
---	------------

А. Скоропад, К. Кобец

Возможность применения групп беспилотных аппаратов коптерного типа одним оператором на примере DJI Matrice100	102
--	------------

Н.О. Попова

Аналіз умов використання повітряного простору безпілотними літальними апаратами	104
--	------------

О. Сущенко

Використання безпілотників для аерофотозйомки на аеродромах	106
--	------------

Секція 9

Авіоніка сучасних повітряних суден

К.М. Кылынчарслан

Перспективы развития систем авиационного наблюдения	108
--	------------

Э. Курт-Асанов

Совершенствование системы обнаружения ВС, потерпевших аварию	110
---	------------

В.А. Лантух

Полностью электрический самолет	111
--	------------

А.А. Лаишул

Перспективные автоматизированные системы управления воздушным движением.....	113
---	------------

Н.А. Нецадим

Искусственный интеллект для самолетов	114
--	------------

Р.Р. Соколов

Использования автономных навигационных систем при посадке самолетов.....	115
---	------------

В.Ю. Станика

Перспективы разработки "Электрического самолета"	116
---	------------

И.В. Чумак, Е.В. Поднебесная

Современная аэродромно-районная автоматизированная система УВД.....	118
--	------------

И. Шарко

Носимый индикатор и интерактивная ВВС	119
--	------------

Секція 10

Інформаційні системи та технології на авіаційному транспорті

В.М. Бердишев, В.Я. Тимошенко

Модель інформаційних потоків в професійній діяльності співробітника авіакомпанії під час формування рейсів.....	120
--	------------

І. Гаркуша

Переваги проблемного навчання у підготовці майбутніх диспетчерів із забезпечення польотів.....	123
---	------------

Т.С. Токмакова

Актуальність використання STEM-технологій у процесі підготовки диспетчерів із забезпечення польотів	125
--	------------

Інноваційний досвід Республіки Корея з використання безпілотних повітряних суден*Науковий керівник: д.т.н., професор С. М.Неділько*

На сьогодні використанням безпілотних повітряних суден (БПС) у сферах пошуку та рятування, а також електроенергетики та багатьох країн світу навряд чи можна здивувати.

БПС в електроенергетиці застосовуються для контролю стану ліній електропередач (ЛЕП) при проведенні планової чи аварійної перевірки.

Для виконання пошуково-рятувальних операцій підрозділами надзвичайних ситуацій з пошуку зниклих людей які потребують допомоги, на протяжних та віддалених територіях також використовуються БПС.

В 2020 році у Республіці Корея мобільним оператором KT Corp був втілений у життя новий підхід до виконання пошуково-рятувальних робіт – проект Skyship. Він включає в себе зроблений на замовлення дирижабль, поєднаний з центром мобільного зв'язку для віддаленого управління БПС і роботами, які виконують пошуково-рятувальні операції для тих, хто вижив після стихійних лих, техногенних катастроф, аварій на ЛЕП та інших надзвичайних ситуацій.

Платформа Skyship складається з чотирьох основних компонентів: власне платформа Skyship, що є наполовину наповненим гелієм дирижаблем і частково БПС; мобільна наземна станція керування, зв'язку та комунікації Skyship C3; БПС і роботи Skyship.

Рятувальникам на місцях також допомагають окуляри доповненої реальності, які безпосередньо тримають зв'язок з командним диспетчерським пунктом або з представниками медичних служб в лікарнях неподалік для консультацій у наданні невідкладної допомоги знайденим постраждалим.

Дирижабль має на борту модуль Skyship Pod, який містить основні елементи обладнання, включаючи газові балони, камери, мережеві модулі і БПС, а також пристрій Skyscan. Skyscan використовує невеликих розмірів пристрій LTE для виявлення сигналів зі смартфонів людей, що вижили в радіусі 50 метрів, а потім аналізує їх в клієнтських базах даних мобільних операторів для ідентифікації персональної інформації (ім'я та вік). Ті ж дані передаються і на мобільну керовану наземну станцію.

Коли Skyship виявляє потерпілих людей у зоні лиха, випускається рій БПС для більш точного виявлення їх місця розташування. Платформа 5G Skyship може нести до 8 БПС, які використовують камери високої чіткості і тепловізори для пошуку ознак життя в зонах лиха. Безпілотні платформи Skyship можуть літати на відстань до 100 кілометрів від центру управління, що в 20 разів більше, ніж у звичайних моделей. Остання розроблена версія дирижабля може перебувати в повітрі до 11 годин.

На другому етапі робіт випускаються роботи для доставки предметів екстреної допомоги, передачі інформації рятувальникам та вжиття заходів щодо надання першої допомоги до прибуття бригад. KT Corp буде стандартизувати вимоги до обладнання, щоб сторонні виробники могли розробляти різні мережеві модулі, камери, БПС та інше для власних потреб.

Позитивні результати у випробуваннях при пошуково-рятувальних операціях відкривають перспективи у використанні платформи Skyship та рою дронів і при проведенні планових та аварійних процедур контролю за станом ЛЕП контактним чи безконтактним методом. Особливо такий досвід є актуальним при виникненні аварій на ЛЕП для швидкого реагування та поточного моніторингу динаміки ситуації, за необхідності регулярного та ефективного обстеження висотних та лінійних об'єктів з передачею інформації оператору в режимі real time, з метою здешевлення планових робіт з діагностики елементів ЛЕП та ін.