



Cuiavian
University
in Włocławek

Scientific and pedagogical
internship

**MASTERY OF
THE ORGANIZATION
OF PEDAGOGICAL
INTERACTION BETWEEN
A TEACHER AND
ENGINEERING STUDENTS.
THE EXPERIENCE OF
EU COUNTRIES**

FEBRUARY 15 – MARCH 26, 2021



Włocławek
Republic of Poland

Scientific and pedagogical internship «Mastery of the organization of pedagogical interaction between a teacher and engineering students. The experience of EU countries» : Internship proceedings, February 15 – March 26, 2021. Wloclawek, Republic of Poland : «Baltija Publishing», 2021. 96 pages.

Head of the organising committee:

dr **Michał Sójka**, Dean of the Faculty of Mechanical Engineering of Cuiavian University in Wloclawek.

Each author is responsible for content and formation of his/her materials.

The reference is mandatory in case of republishing or citation.

Стратегія підготовки фахівців біотехнологів кафедрою біотехнології, біофізики і аналітичної хімії НТУ «ХПІ» Краснопольський Ю. М.	45
Актуальність дисципліни «Надійність та довговічність обладнання» для здобувачів вищої технічної освіти Литвиненко О. А.	49
Концепція нового підходу до навчання інженерно-технічних кадрів у галузі екологічної безпеки в університеті кораблебудування імені адмірала Макарова Маркіна Л. М.	52
Ефективність використання безпілотних літальних засобів на будівельних об'єктах для професійної підготовки майбутніх фахівців з охорони праці Мірус О. Л., Ільчишин Я. В., Марич В. М.	55
Застосування педагогічного моделювання в процесі підготовки курсантів-льотчиків до бойових польотів у закладі вищої військової освіти Невзоров Р. В.	58
Особливості підготовки фахівців будівельної галузі в області енергоефективності в Україні Ободянська О. І.	62
Методика оперування вогнегасними струменями – спосіб навчання особового складу пожежно-рятувальний підрозділів до дій за призначенням Пархоменко В.-П. О.	66
Перспективи практично орієнтованої системи навчання для здобувачів технічної освіти Піцик М. Г.	70
Автоматизація оцінки знань студентів будівельної галузі Риндюк С. В.	73
Formation principles of road safety during the educational process among students of transport specialties Tarasenko O. V.	77

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ
ЛІТАЛЬНИХ ЗАСОБІВ НА БУДІВЕЛЬНИХ ОБ'ЄКТАХ
ДЛЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ
МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ОХОРОНИ ПРАЦІ**

Мірус О. Л.

*кандидат хімічних наук, доцент,
завідувач кафедри промислової безпеки та охорони праці,
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
м. Львів, Україна*

Ільчишин Я. В.

*кандидат педагогічних наук,
викладач кафедри цивільного захисту та комп'ютерного
моделювання еколеофізичних процесів,
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
м. Львів, Україна*

Марич В. М.

*кандидат технічних наук,
старший викладач кафедри промислової безпеки та охорони праці,
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
м. Львів, Україна*

За останні роки значними темпами розширюється сфера впливу передових сучасних технологій. Так, зокрема широкого застосування набули безпілотні літальні засоби, в основному квадрокоптери (або дрони), які стрімко увірвались у різні сфери діяльності людини. Незважаючи на відносно нові, ще недосліджені можливості, квадрокоптери допомагають зменшити час, витрачений на моніторинг необхідного місця, і зафіксувати стан об'єкту на відеокамеру, а також убезпечити саму людину від потреби перебування в небезпечній зоні, а можливо, і від нещасного випадку.

Моніторинг будівельних об'єктів займає лівову частку часу роботи інженера з охорони праці, тому використання безпілотних літальних засобів на будівельних об'єктах для професійної

підготовки майбутніх фахівців з охорони праці є надзвичайно актуальним питанням.

Мета роботи – обґрунтувати ефективність застосування безпілотних літальних засобів у практичній діяльності майбутніх фахівців з охорони праці для моніторингу будівельних об'єктів, вивільнивши таким чином час для проведення превентивних заходів безпеки.

Робота будівельників наближається до роботи працівників висококомунікованих виробничих підприємств. Але у будівельників є свої специфічні особливості, які потребують відповідного підходу до вирішення проблем безпеки. До цих особливостей відносяться:

- робота на відкритих майданчиках (важко створити нормальні метеорологічні умови на робочих місцях);
- постійне переміщення робочих місць і знарядь праці (треба знову і знову вирішувати питання безпеки праці);
- значні фізичні витрати (підвищена увага до виробничої ситуації, що постійно змінюється);
- робота на висоті, часто без освітлення і в поганих метеорологічних умовах;
- поєднання професій, необхідність використання робітників різних будівельних спеціальностей [1].

Щоб зрозуміти, як і для чого можуть використовувати дрони майбутні фахівці з охорони праці, необхідно усвідомити, що сучасний дрон, це, передусім, – робочий інструмент, який допомагає досягти певних цілей. Від цього залежатиме вибір типу безпілотника відповідно до характеристик встановленого на ньому обладнання. Дрони також виконують найрізноманітніші моніторингові функції. Це, зокрема:

- спостереження за станом будівельних об'єктів, зокрема за дотриманням працівниками норм техніки безпеки під час виконання робіт на висоті (носіння засобів індивідуального захисту, дотримання вимог до стану робочого місця, користування основними засобами праці);
- контроль якості виконання технологічних операцій – обпаювання мембраною покрівлі, нанесення мастик і бітуму, застеляння геотекстилем і дренажною ізоляцією тощо;
- спостереження за працівниками – дані високоточних зйомок використовують для моніторингу працездатності робітників,

персональне спостереження за кожним працівником, щоб на основі отриманих даних вивести результат для штрафування чи преміювання працівників;

- інвентаризація основних засобів;
- стеження за результатами виконання кожного з етапів згідно часового плану виконання будівельних робіт;
- контроль за надзвичайними ситуаціями (пожежі, обвали, підтоплення) та крадіжками.

Враховуючи вище наведене, та провівши аналіз технічних характеристик різних дронів, для професійної підготовки майбутніх фахівців з охорони праці при їх роботі на будівельних об'єктах пропонуємо використовувати дрони фірми DJI, зокрема квадрокоптер DJI Mavic Air 2 [2]. Основними причинами та перевагами його використання є:

- висока оперативність, що особливо важливо в надзвичайних ситуаціях;
- надійність, оскільки відсутній людський фактор;
- відсутність або суттєве зниження загрози для життя та здоров'я персоналу;
- економічна ефективність завдяки відносній дешевизні дрона;
- візуальний моніторинг в режимі реального часу із забезпеченням високої якості зображень;
- запис даних на карту пам'яті;
- швидкий огляд місцевості з ідентифікацією цілі;
- використання термографії, нічного бачення та голосового сповіщення;
- можливість доукомплектації дрона відносно потреб застосування;
- можливість застосування груп дронів для реалізації більш складних функцій в умовах надзвичайної ситуації.

Таким чином, використання безпілотних літальних засобів на будівельних об'єктах для професійної підготовки майбутніх фахівців з охорони праці є ефективним. Адже засвоєні навички в процесі навчання, дадуть змогу зменшити час перебування на будівельних об'єктах і гарантують його безпеку. Крім того, весь процес моніторингу записується на карту пам'яті, щоб згодом можна було проаналізувати факти та події, яким спочатку не було приділено потрібної уваги. Вивільнений час майбутній фахівець з

охорони праці зможе використати для інших цілей в роботі, а також на попередження заходів безпеки на підприємстві.

Література:

1. Переваги квадрокоптерів. <https://quadro.ua/prichini-chomu-bezpilotniki-mayut-vikoristovuvatis-u-vidobuvnij-promislovosti/>.
2. Рейтинг кращих квадрокоптерів з камерами за 2020 рік. Geeksus.-2020. <https://geeksus.ru/rejtingi/best-fpl-kvkopteri/>.

ЗАСТОСУВАННЯ ПЕДАГОГІЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ КУРСАНТІВ-ЛЬОТЧИКІВ ДО БОЙОВИХ ПОЛЬОТІВ У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ВІЙСЬКОВОЇ ОСВІТИ

Невзоров Р. В.

*кандидат педагогічних наук,
начальник кафедри тактики авіації,
Харківський національний університет
Повітряних Сил імені Івана Кожедуба
м. Харків, Україна*

Модернізація вітчизняної вищої військової освіти в цілому і фахової підготовки майбутніх військових льотчиків тактичної авіації в закладі вищої військової освіти (ЗВВО) зокрема, як обов'язкового елементу зміцнення обороноздатності України в умовах неоголошеної військової агресії проти нашої держави з 2014 р. та стабільно загрозливого рівня її безпекового середовища, неможлива без оновлення відповідних педагогічних підходів і дидактичних прийомів навчання. До того ж, досвід ООС (АТО) у поєднанні із стандартами НАТО у військово-авіаційному секторі переконливо демонструють стагнацію базових основ фахової підготовки майбутніх військових льотчиків у ЗВВО України, в тому числі в частині підготовки до бойових польотів. Остання проявляється, передусім, у невідповідності між сучасними вимогами до військових льотчиків та практикою їх підготовки і навчання на рівні курсантів.