

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-361-3-96>

PROSPECTS FOR THE USE OF DRONES IN THE MINING INDUSTRY

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ДРОНІВ У ГІРНИЧОДОБУВНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Polovynkyn V.I.

*student (group 133-22-1m),
LLC "Technical university
"Metinvest polytechnic",
Zaporizhzhia, Ukraine*

Половинкин В.І.

*студент гр. 133-22-1м,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

Сучасний розвиток гірничодобувної промисловості характеризується деякою консервативністю. Нові технології в цій галузі запроваджуються, у порівнянні з іншими галузями, значно рідше. Але конкурентоздатність галузі визначається саме стрімким запровадженням інновацій, які дозволяють підвищити її рентабельність.

Згідно [1] запровадження цифрових технологій у вугільних компаніях є об'єктивною необхідністю. Зараз вугільна галузь перебуває на новому етапі цифрової трансформації.

Як відомо цифрова трансформація передбачає запровадження сучасних засобів телекомунікацій, робото технічних комплексів, сучасних обчислювальних технологій. Як виявив аналіз наукових досліджень [2, 3] цифрова трансформація може бути ефективною за умови одночасної модернізації всієї техніки – технологічної структури підприємств, оптимізації організаційної структури та підвищення кваліфікації персоналу.

Одним із перспективних напрямків інтенсифікації розвитку гірничодобувної промисловості є застосування безпілотних літальних апаратів, які останнім часом привертають все більше уваги та переносять мобільні комп'ютери в нову еру.

Завдяки здатності дронів літати високо, вони здатні охопити широку перспективу зображень та оперативно передавати інформацію про стан об'єктів. У гірничодобувній промисловості дрон може виконувати декілька функцій: проводити геологічну розвідку та надавати оперативну інформацію про потребу організації рятувальних робіт.

Завдяки високій якості камер, встановлених на дронах, а також швидкості за допомогою яких вони можуть знімати та передавати

зображення, інформація та якість зображень, що надходять із безпілотників, можуть виявитися неоціненними для рятувальників.

Запровадження БПЛА в процес видобутку сприятиме зростанню ефективності та продуктивності підприємства, цьому сприятимуть значні скорочення строків вирішення складних завдань.

Крім того, дрони можуть проводити практично цілодобовий нагляд за роботою техніки. Моніторинг може вестись і за робітниками та підрядниками на майданчику. Ще вони часто використовуються для охорони об'єктів – дрони, обладнані інфрачервоними камерами, зможуть патрулювати об'єкт у нічний час. За їхньою допомогою можна контролювати чисельність і якість видобутої продукції.

За підтримки дронів дослідити кар'єри та шахти на наявність загроз для видобутку стане простіше та швидше. Саме витрати за часом критичні, оскільки найчастіше роботу на об'єктах не хочуть відкладати для проведення інспекції. Тому дрони зможуть попередити аварії і будь-які пошкодження. За умови обладнання спеціальними датчиками, вони зможуть оцінити скупчення шкідливих речовин на виробництві, виявити причину викидів. Також дрони можуть оцінити стан техніки без витрат часу на її зупинку та огляд, що значною мірою скоротить час простоїв.

У світі налічується не один десяток тисяч занедбаних шахт. І ці об'єкти є серйозною небезпекою, якщо не виконувати регулярний моніторинг. Проводити його безпосередньо на землі та традиційними методами дуже небезпечно та затратно. Однак робити це необхідно, а тому на допомогу у цьому питанні приходять безпілотники. Обладнання: камери різного типу, лазерні сканери, газоаналізатори – дозволяє контролювати ситуацію зі скупченням та витоком газів, спостерігати за геологічними змінами, які можуть призвести до катастрофічних наслідків, повеней та інших стихійних лих.

Підсумовуючи викладене, можемо зробити висновок, що цифровізація у гірничодобувній промисловості це не модний тренд, а інновація, яка дозволяє за рахунок максимальної кількості точних та повних даних підвищити ефективність управління на підприємстві і сприятиме його розвитку.

Перелік використаних джерел

1. Hillier B. Industry 4.0: Smart Production of the Future. Experience in Digitalization in Germany / Presentation In: Information Modeling for Infrastructure Projects and Busic ness Development in Greater Eurasia: VI International Forum, June 7th, 2017. P. 76–79.

2. Цюльке Д. Звіт про створення технологій май/бутнього: як Інтернет речей зробить революцію у промисловому виробництві. URL: http://www.skf.com/ua/uk/news/and/media/news/search/2015/02/04_how_the_e_internet_of_things_will_revolutionise_industrial_production.html

3. Янович С.А., Шендеровський Л.П. Розвиток індустрії 4.0 в різних країнах. *Мат. III міжн. Наук.-практ. конф. «Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми і перспективи»*. 8.12.2022. С. 124–125.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-361-3-97>

AN OVERVIEW OF AUTOMATED CONTROL SYSTEMS $\cos \varphi$ IN THE 6 KV ELECTRICITY NETWORK

ОГЛЯД АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ РЕГУЛЮВАННЯ $\cos \varphi$ В ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ 6 КВ

Razzhyvin O.V.

*PhD (Engineering),
Associate Professor, LLC "Technical
university "Metinvest polytechnic",
Zaporizhzhia, Ukraine*

Разживін О.В.

*к.т.н., доцент,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

Prasol V.A.

*student (group 151-22-1m),
LLC "Technical university
"Metinvest polytechnic",
Zaporizhzhia, Ukraine*

Прасол В.А.

*студент гр. 151-22-1м,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

Ефективне використання електричної енергії має вирішальне значення у глобальному світі. Економічна доцільність використання генерованої потужності вираховується мільйонами мегават і з кожним роком попит тільки зростає. Тож, ефективне використання електроенергії є першочерговим питанням, оскільки потужність генерації не може зростати нескінченно. Враховуючи той факт, що природа втрачає свій потенціал шляхом виснаження родовищ корисних копалин, глобального потепління і, як наслідок, змінення клімату, забруднення територій по всьому світу – людству необхідно замислитись над питанням розумного та ефективного використання