

Поліщук Д.С., Phd 184-23-3
 Факультет гірничої справи, природокористування та будівництва
 А. В. Панасюк, к.т.н., доцент кафедри маркшейдерії
 Державний університет «Житомирська політехніка»

ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ВИБІР БПЛА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ МАРКШЕЙДЕРСЬКОЇ ЗЙОМКИ

Способи проведення маркшейдерської зйомки за допомогою БПЛА характеризуються дальністю та конфігурацією маршруту польоту, які визначаються метою та особливостями завдання які стоять перед маркшейдерською службою. Маркшейдерська зйомка може проводитися як для виконання певного завдання, так і для поповнення планової документації.

Безпілотні технології як інструмент виконання інженерних завдань у галузі геодезії щільно зайняла своє місце. Підйом розвитку конструктивних новинок, зменшення розмірів та форм, комплектації які також зазнавали змін, призвело до виникнення класифікації БПЛА, появи всляких методик проведення вимірювань залежно від виду виконання необхідної задачі. Процес еволюції використання БПЛА торкнувся майже всіх сфер інженерної справи: від виміру лінійних об'єктів до дендрологічних досліджень лісових масивів. Таким чином, широке поширення безпілотної технології, зокрема в геодезії, не могло оминути маркшейдерську справу.

Під час проведення відкритих гірничих робіт потрібно вирішувати різні маркшейдерські завдання: моніторингу робіт, картування, а також оцінки обсягів гірничих виробок та відвалів. Безпілотні технології незамінні для зйомки копалень, розрізів та кар'єрів, з їх допомогою маркшейдерські роботи виконуються з мінімальними затратами на польові роботи, але необхідні специфічні навички та знання для виконання камеральної процедури обробки отриманих даних.

Останнім часом гірничодобувна промисловість виявила підвищений інтерес до використання безпілотної літальних апаратів для рутинних робіт на відкритих гірничих роботах та підземних гірничих роботах (шахтах).

Проведення топографічних зйомок на діючих підприємствах є складним завданням через поточні роботи та небезпеки, які піддаються постійним та активним переміщенням мас.

Під час проведення відкритих гірничих робіт потрібно вирішувати різні маркшейдерські завдання: моніторингу робіт, картування, а також оцінки обсягів гірничих виробок та відвалів. Безпілотні технології незамінні для зйомки копалень, розрізів та кар'єрів, з їх допомогою маркшейдерські роботи виконуються з мінімальними затратами на польові роботи, але необхідні специфічні навички та знання для виконання камеральної процедури обробки отриманих даних.

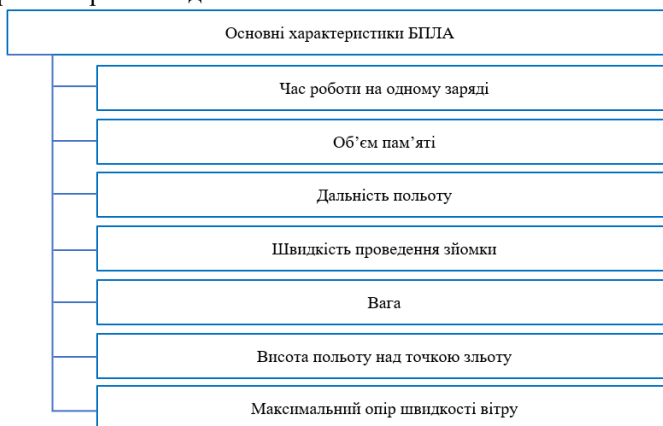


Рисунок 1 Перелік основних характеристик БПЛА

В організаційному плані проведення маркшейдерських зйомок за допомогою БПЛА вимагає відповідних умінь та навичок маркшейдерської служби. Зокрема, поряд з досконалими знаннями роботи БПЛА та навичками управління ними вимагається володіння методикою оцінки технічних характеристик БПЛА щодо можливостей його застосування для виконання поставленої задачі та володіння методикою розробки маршруту і програми маркшейдерської зйомки за допомогою БПЛА з обчисленням необхідних затрат часу та енергетичних ресурсів. Умови виконання задачі можуть бути ускладнені природно-кліматичними факторами – опади, вітер, низька температура. При підготовці та проведенні маркшейдерської зйомки основна проблема полягає у виборі БПЛА, технічні можливості якого задовольняють вимогам завдання. Оптико-електронна система БПЛА при заданій висоті польоту повинна забезпечувати достатню роздільну здатність фото та відеоматеріалів.

Для вибору певного типу та певної моделі потрібно враховувати параметри основних характеристик БПЛА при виборі для виконання маркшейдерських робіт.