**Обґрунтування вибору типу літального апарату**

Перед тим як перейти до детального проектування безпілотного літального апарату, спершу необхідно визначитись з його типом. Це рішення дозволить в подальшому зрозуміти, які деталі необхідні для побудови конкретного БПЛА, а також за яким принципом він функціонуватиме.

До найпоширеніших на сьогоднішній день типів БПЛА належать:

* Літак (планер)
* Гелікоптер
* Дирижабль
* Квадрокоптер

Нижче наведено зображення деяких різновидів БПЛА.

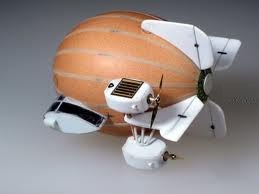


Рис.1 Різноманітні БПЛА

Як було сказано раніше, розроблювана МАС розроблятиметься для спрощення картографічної розвідки і побудови тривимірної моделі місцевості. При цьому, БПЛА, які входитимуть до її складу, будуть оснащені засобами відеоспостереження (камерами). Виходячи з цього положення, обраний тип БПЛА повинен бути оптимальним з точки зору забезпечення зручної та якісної фото/відео зйомки. Таким чином, можна зробити висновок, що необхідні БПЛА не можуть бути літакоподібного типу, оскільки тоді вони не зможуть зависати в повітрі на одному місці для тривалої зйомки, а також, щоб зняти певну місцевість їм необхідно буде довго кружляти біля неї, щоб отримати зображення певного об’єкта (це буде надто енергозатратною процедурою). Окрім того, в таких БПЛА виникає додаткова складність управління ними, підйому їх у повітря та посадки на землю.

Процес формування карт місцевості з допомогою БПЛА повинен значно прискоритись, однак такий виграш у часі не буде можливий з використанням дирижаблів, в зв’язку з їх малими швидкостями, незадовільною маневреністю та сильною залежністю від метерологічних умов. Також, пристрої цього типу часто характеризуються громіздкістю.

Значно кращими варіантами виглядають гелікоптери та квадрокоптери. Вибір буде зроблено саме на користь останніх. Перш за все це можна пояснити великою кількістю наявної на сьогоднішній день інформації щодо проектування і побудови схожих пристроїв. По-друге, квадрокоптери у порівнянні з гелікоптерами більш стійкі до погодніх умов, зокрема вітру (це може бути важливим, оскільки карти можуть створюватися для різноманітних місцевостей і на різних висотах, де вітер може ускладнити зйомку) і володіють кращими маневреними характеристиками. Нарешті, конструктивне виконання квадрокоптерів простіше ніж у гелікоптерів і подальше програмування їх управління буде легшим.

Інші варіанти побудови БПЛА (наприклад БПЛА з крильцями на зразок пташиних) до розгляду братися не буде в зв’язку з малою кількістю інформації про них і високою складністю технічної реалізації.

**Вибраний тип літального апарату: квадрокоптер.**