

ДИРИЖАБЛЯМИ ЦІЛКОМ РЕАЛЬНО ВЖЕ СЬОГОДНІ СІЯТИ ЗЕРНОВІ, ПІДЖИВЛЮВАТИ, ОБРОБЛЯТИ ПОСІВИ І ВИВОЗИТИ ВРОЖАЙ З ПОЛЯ

М. ОРЄШКІН

кандидат сільськогосподарських наук,
директор
Інститут глобальних досліджень
(м. Луганськ)

Розглянемо стан дирижаблебудування у світі. Використання нині таких апаратів для повітроплавання стає все більш актуальним і раціонально прийнятним. Причому, на початку 2005 року американські військові оголосили про випробування на полігоні в Аризоні міні-аеростата, який дає змогу зв'язуватися з наземними службами на відстані до 320 км. При масовому виробництві вартість такого міні-аеростата може становити близько 2 тисяч доларів.

У тому ж році Агентство передових оборонних дослідницьких проектів Пентагону обнародувало дані про розробку програми будівництва надважкого транспортного дирижабля вантажопідйомністю від 500 до 1000 тонн. Дальність польоту становитиме близько 22 тисяч км, які він зможе подолати за тиждень. У країнах СНД дирижаблебудування не розвинене. Хоча фахівці визнають, що аеростати набагато ефективніші та економічніші від вертольотів у багатьох випадках застосування.

Космічний дирижабль "Орбітал Аскендер" (фото 1) однієї з каліфорнійських компаній має форму латинської букви "V", довжину трохи менше двохсот метрів і здатний облетіти по орбіті землю за 3-9 днів. Щоби піднятися на недосяжну для інших апаратів висоту, в цьому аеростаті використали іонні реактивні двигуни, які працюють на паливних елементах і сонячних батареях.

Проте визнання отримав не згаданий проект, а невеликої фірми "Міленіум Аершип" - щось середнє між кораблем і літаком (фото 2). Дирижаблі-садівники й помічники при сільськогосподарських роботах - такі проекти вже давно створює каліфорнійська компанія "Ветзон Енджиніринг", яка займається розробкою і виготовленням величезних дирижаблів вантажопідйомністю від 20 до 1000 тонн. Однак основне завдання цих аеростатів - допомога в гасінні лісових пожеж, з якими не під силу впоратися спеціалізованим літаком.



Фото 1. Космічний дирижабль для потреб американських ВПС

Апарат типу "літаюче крило" (фото 3) - це гібрид дирижабля і літака. "Крилатий" дирижабль наповнений легким газом і може підняти в повітря чверть власної маси. Злітає і сідає він з невеликим пробігом. Але це лише поодинокі розробки повітряних кораблів, над якими працюють у ряді технологічно розвинених країн світу. Зокрема дуже багато уваги цьому питанню приділяють уряди США, Німеччини, Швейцарії, Голландії та Великобританії.

У світі існує декілька компаній, які розробляють і створюють новітні аеростатні системи. Сьогодні найбільші дирижаблі виготовляє німецький концерн "Цеппелін..." - довжина їх сягає 75 м (довжина цеппеліна "Гінденбург" становила 245 м), три двигуни дають змогу повітряному судну розвинути швидкість до 125 км / год. і без дозаправки пролетіти 1000 км. Ринкова вартість апарата - близько 12 млн. доларів США.

Американська компанія "Аершипс" розробляє гібридне повітряне судно, в якому поєднуються можливості дирижабля та літака (фото 4). Воно зможе літати зі швидкістю 250 км/год., а для посадки йому потрібна лише невелика смуга, може бути навіть автобан. За ефективністю вантажоперевезень це судно зможе конкурувати з вантажними гігантами типу "Мрія" і "Руслан". До беззаперечних переваг дирижаблів відносять:

- * доволі велику вантажопідйомність і дальність без посадкових перельотів;
- * вищу надійність і безпеку, ніж у літаків і вертольотів;
- * дешевизну перевезень, особливо при транспортуванні великогабаритних і масивних вантажів;
- * розміри вантажних відсіків можуть бути дуже великі;
- * дирижаблю не потрібно злітно-посадкової смуги - він може взагалі не приземлятися, а просто "зависнути" над землею чи "пришвартуватися" до причальної щогли.

Таким чином, дирижабль може забезпечити те, на що не здатний жоден літаючий апарат, важчий за повітря. Адже місць, куди потрібно доставляти вантажі, але немає хорошого під'їзду, дуже багато. Взяти, приміром, упорядкований мегаполіс, забитий легковим транспортом. Тут дирижаблі й зможуть взяти на себе значну частину вантажопотоку.



Фото 2. Проект дирижабля-амфібії від Millenium Airship

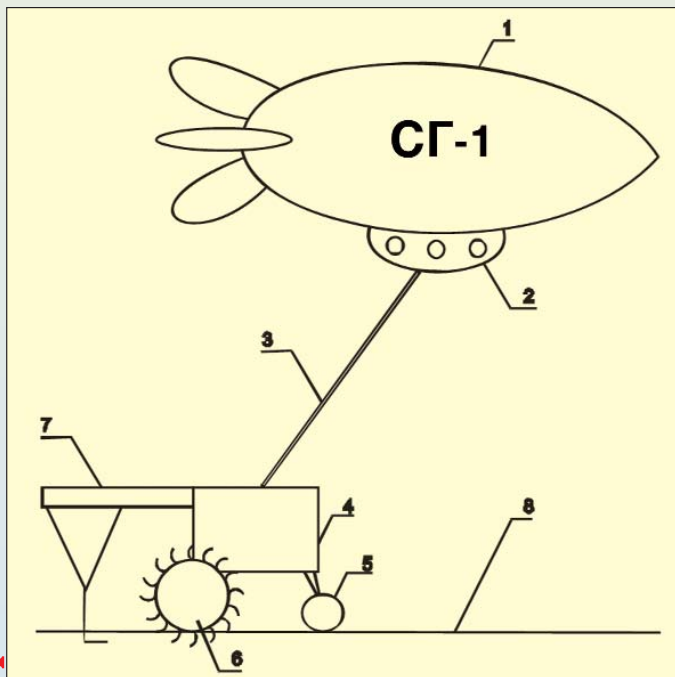


Рис. 1. Схема пристрою для обробки ґрунту й посівів:
1 - дирижабль; 2 - кабіна управління, бункер; 3 - комунікаційна лінія; 4 - двигун, 5 - переднє колесо; 6 - фреза; 7 - сіялка; 8 - поверхня ґрунту



Фото 3. Дирижабль типу "літаюче крило"

Згідно даних Долгопрудненського конструкторського бюро автоматики (РФ), найбільш доцільним для аграріїв є застосування чечевичеподібних дирижаблів вантажопідйомністю до 2000 тонн. При цьому повинні застосовуватися знімні вантажні гондоли, в які й завантажують витратні матеріали. Якщо виходити з площі 100 га поля, на якій вирощують картоплю, то для підготовчих робіт буде потрібно 5 вільотів (унесення 10 тис. тонн органіки, стільки ж - мінеральних добрив і 400 тонн насіннєвого матеріалу. На вивезення зібраних бульб з розрахунку 10 тис. тонн з ділянки площею 100 га потрібно буде відповідно 50 дирижаблів-вільотів.

Усі енергетичні установки даного класу знаходяться в стаціонарній гондолі дирижабля. Туди ж поміщають і насіннєвий матеріал, необхідні хімікалії, в тому числі добрива, пестициди різного напрямку дії. Спеціальною транспортною комунікацією дирижабль пов'язаний з виконавчим механізмом наземного базування, який обробляє ґрунт, робить посів, вносить добрива тощо. На рис. 1 представлений спосіб і пристрій по догляду за польовими культурами.

Як уже говорилося, для догляду за зерновими доцільно застосовувати невеликі дирижаблі вантажопідйомністю 2-4 тонни. Це дає змогу при ультрамалому обприскуванні пестицидами обробляти кілька тисяч гектарів за зміну.

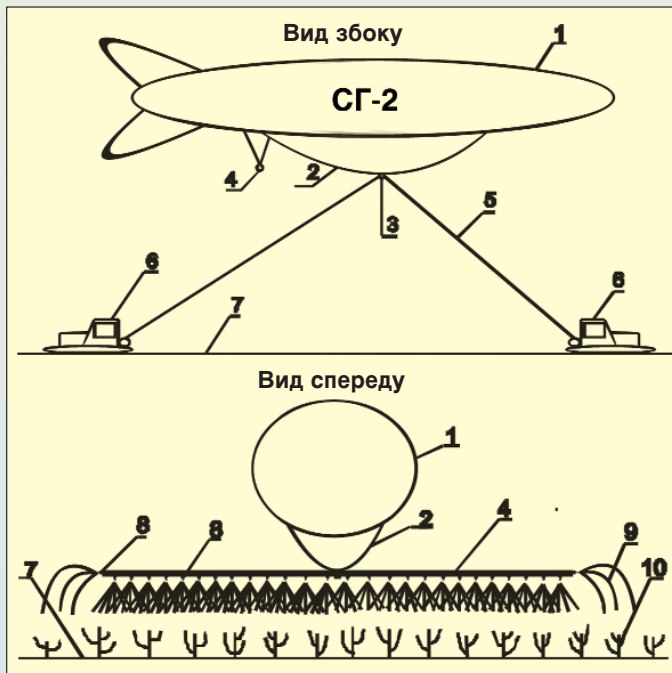


Рис. 2. Спосіб та апарат по догляду за польовими культурами: 1 - дирижабль; 2 - гондола дирижабля, 3 - блочний пристрій, 4 - обприскувач, 5 - трос; 6 - трактор; 7 - поверхня ґрунту; 8 - сопла обприскувачів; 9 - обприскувальна рідина; 10 - рослина



Фото 4. Гібрид дирижабля і літака

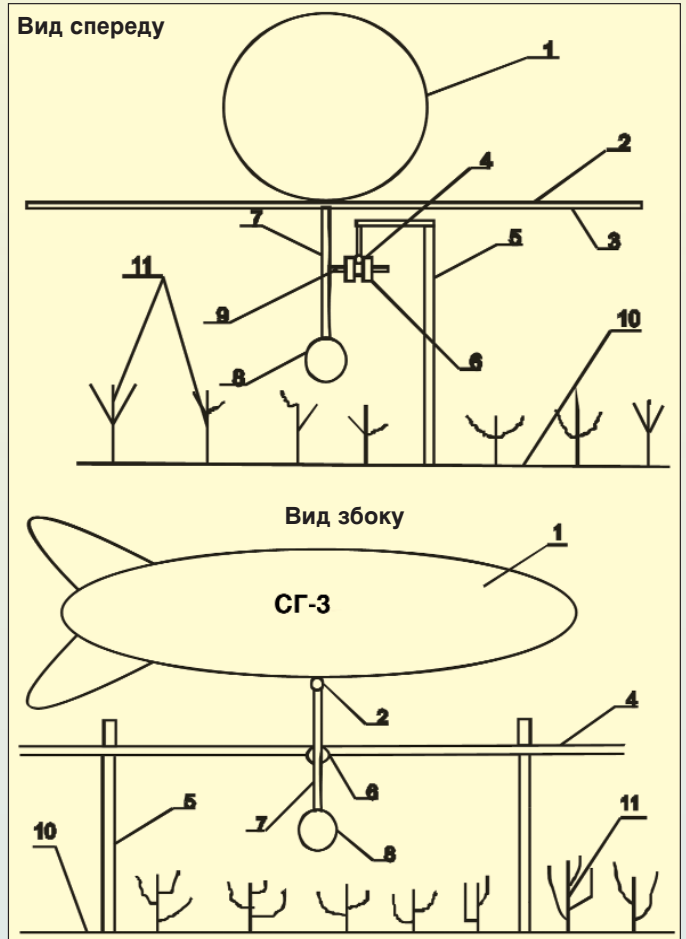


Рис.3. Пристрій для індустріального догляду за польовими культурами: 1 - апарат, легший за повітря, 2 - обприскувач; 3 - сопла; 4 - монорельс, 5 - стояки; 6 - блок; 7 - штанга; 8 - протизвага; 9 - вісь, 10 - ґрунт; 11 - рослина

За таких умов техніка не рухається полем, а отже й не ущільнюється підорний шар. Регулюється рух апарату за допомогою синтетичних тросів, які мають незначну товщину й масу. Дирижабль має свою силову установку й рухається уздовж троса (рис. 2).

Цей дирижабль, наприклад, може обприскувати культурні рослини різними хімікаліями (гербіцидами, інсектицидами, акарицидами), здійснює некореневу підгодівлю добривами або мікроелементами. Два транспортні засоби, які переміщуються краями поля і мають лебідки, змотують і намотують трос, по якому й рухається апарат, легший за повітря і на котрому закріплені необхідні для обробки посівів механізми. У цьому варіанті повітроплавальний апарат може й не мати своєї власної силової установки, що істотно здешевлює проект (рис. 3).