Тобі знадобиться

- соломинка для напоїв (60 шт.)
- папір А4 (2 арк.)
- поліетиленова плівка або пакети (1,3 м²)
- цупка нитка (18 м)
- волосінь (8 м)
- дерев'яна шпажка (5 шт.)
- ручка
- лінійка
- ножиці
- скотч

Крок за кроком

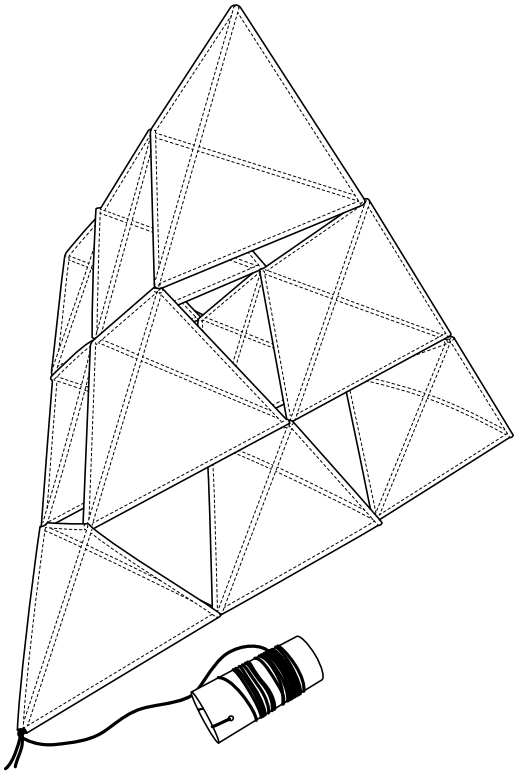
Найперше вам треба зібрати десять тетраедрів, кожен із шести соломинок. Зберіть один і повторіть це ще дев'ять разів.

1. Прикріпіть кінець нитки до шпажки скотчем, щоб було зручно з'єднувати соломинки.
2. Просуньте нитку крізь чотири соломинки, а потім ще раз крізь першу. Має вийти ромб.
3. Просуньте нитку крізь п'яту соломинку, а потім ще раз крізь третю, як на рисунку 1. Нова соломинка має стати діагоналлю ромба.
4. Склейте два аркуші паперу, покладіть на них ромб та обведіть його по контуру. Відкладіть креслення, воно знадобиться пізніше. Продовжте збирати тетраедр.
5. Просуньте нитку крізь шосту соломинку.
6. Обріжте нитки з обох боків фігури, залишивши кінчики по 70–80 мм.
7. З'єднайте кінці соломинок у правильний тетраедр, міцно зв'яжіть кінці ниток. Кінчики не обрізайте.
8. Щоб зібрати інші піраміди, повторіть кроки 1–3 та 5–7 ще дев'ять разів.

Далі вам потрібно буде обгорнути плівкою дві грані кожного тетраедра.

9. Візьміть уже готове креслення, додайте до контурів по 15 мм — маєте викрійку для плівки. Якщо плівка прозора — залиште креслення в такому ж вигляді, якщо ні — виріжте викрійку.
10. Перенесіть креслення на плівку та виріжте деталь для першого тетраедра.
11. Підклейте плівку до тетраедра скотчем, як на рисунку 2. Подивіться, чи потрібно підкоригувати викрійку. Наріжте плівку й обклейте інші піраміди.
12. Зв'яжіть тетраедри в одну велику піраміду, як на рисунку. Зверніть увагу на розміщення затягнутих плівкою граней. Використовуйте необрізані кінці ниток і додаткову нитку, де це потрібно.
13. Міцно прив'яжіть волосінь до вершини літуна.
14. Підріжте всі зайві кінчики ниток.
15. Зробіть отвір у верхній частині картонної втулки. Прив'яжіть до неї інший кінець волосіні.
16. Зробіть надсічку завглибшки 10 мм з того ж боку втулки, але навпроти отвору.
17. Просуньте волосінь крізь надсічку і намотайте на втулку. Маєте тримач.

Готово. Час випробувати літуна!



Випробування

Якщо немає дощу, вийдіть на вулицю. Знайдіть місце, де немає дерев. Розбіжіться й запустіть літуна. Розмотуйте волосінь, щоб він підіймався дедалі вище.

Історія

Морями й океанами в світі доставляють 80–90 % сировини та готових до продажу товарів. Це робить судноплавство відповідальним за 2–3 % від загальних глобальних викидів вуглекислого газу (CO_2).

Інженери Airseas хочуть зменшити цей відсоток у незвичний спосіб — за допомогою літунів.

Команда працює над ідеєю з 2016 року, а в 2023 вже провела її успішне тестування, забезпечивши додаткову тягу для судна Ville de Bordeaux під час його рейсу через Атлантичний океан. Ось як це працює:

Літун Seawing у формі парафойла площею 1000 м^2 піднімається з носової частини судна, щоб використати силу вітру для його буксування. Усі процеси від розгортання та підйому до управління, спуску та зберігання літуна автоматизовані і не потребують участі екіпажу.

Дані з літуна передаються на пульт керування кожні 300 мілісекунд, а програмне забезпечення дає можливість коригувати маршрут, щоб якнайкраще використати поточні погодні умови, гарантуючи час прибуття судна.

За 30 хвилин літун розгортається і піднімається на 300 метрів над рівнем моря, щоб знайти сильні та стабільні вітри. Завдяки руху «вісімками» його динамічна швидкість сягає 150 км/год, що дає можливість створити більшу тягу для судна — і таким способом суттєво зменшити навантаження на двигуни.

У підсумку використання викопного палива вдається зменшити в середньому на 20 %, а отже — знизити й кількість викидів.

У 2026 році Airseas планують відкрити фабрику з виробництва Seawing. За qr-кодом можна подивитись відео з випробувань літуна.

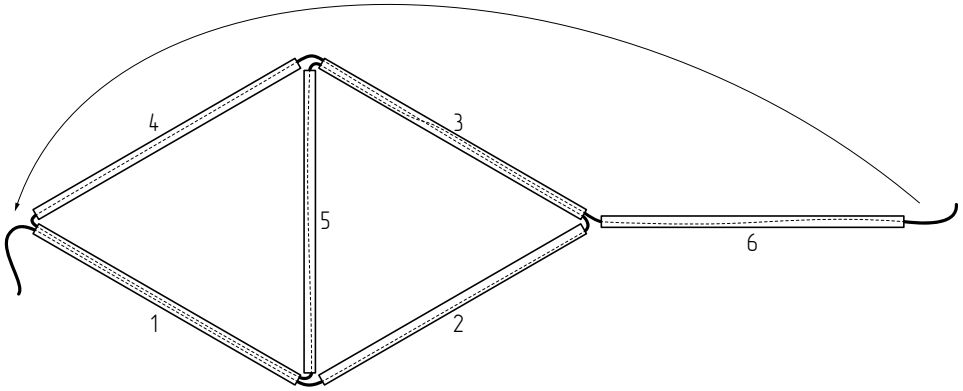


Рисунок 1. Схема з'єднання соломинок тетраедра

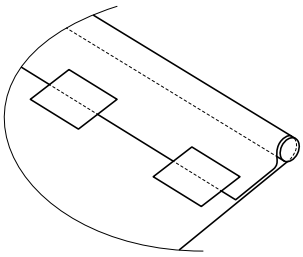


Рисунок 2. Схема кріплення плівки до соломинок