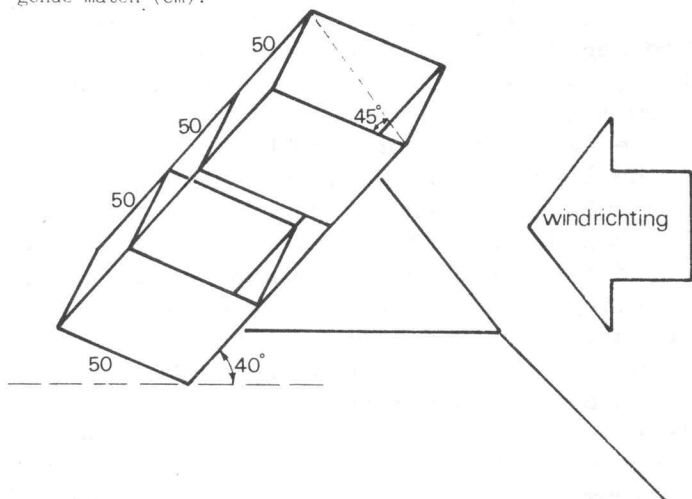


stekkie

Hoe kunnen we deze grafiek gebruiken? Door bij de heersende windsterkte de druk op de gekozen vlieger te berekenen, kunnen we de touwsoort met de juiste treksterkte (met enige marge) kiezen. We voorkomen dan niet alleen dat de vlieger er vandoor gaat, maar ook dat het touw eerst enige tientallen meters over de grond sleept om vervolgens met een steile boog een (te kleine) vlieger het hoogvliegen te beletten. Tevens kunnen we tevoren een redelijke schatting maken van de windkracht, nodig voor het omhoog brengen van onze vlieger (vorm, gewicht).

Laten we als voorbeeld een doosvlieger berekenen met de volgende maten (cm):



Elk bespannen vlak van deze vlieger heeft een oppervlakte van $0,5 \times 0,5 = 0,25 \text{ m}^2$. Elk vlak maakt b.v. een hoek 40° met de horizon en omdat het een vierkante doosvlieger is, een hoek van 45° met de windrichting. De projectie loodrecht op de wind van zo'n vlak heeft dus een oppervlakte: $O = 0,25 \times \sin 40^\circ \times \sin 45^\circ = 0,114 \text{ m}^2$.

De vlieger heeft in totaal acht van deze vlakken dus $O_t = 8 \times 0,114 = 0,91 \text{ m}^2$.

Als we aannemen dat het gewicht van de vlieger ca $350 \text{ g} = 0,35 \text{ kg}$ en dat bij deze vliegehoek ca 60% lift en 40% luchtweerstand verkregen wordt, hebben we op het doek een minimale kracht nodig om hem te laten vliegen van:

$$K = 0,35 \times 9,8 / 0,6 \text{ (60\%)} \approx 5,8 \text{ N.}$$

Bij een totaal dragend oppervlak van $0,91 \text{ m}^2$ komt dit overeen met een druk van:

$$P = 5,8 / 0,91 = 6,4 \text{ N/m}^2.$$

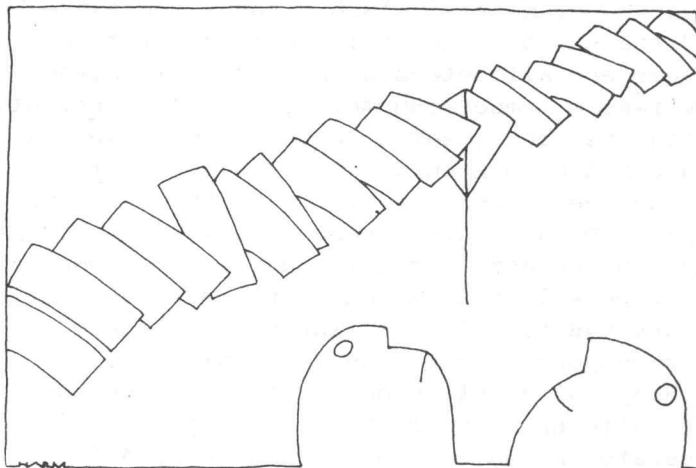
In de grafiek (grafiek 1, rechter curve) vinden we dat bij een druk van $6,4 \text{ N/m}^2$ een windkracht hoort precies tussen de 2 en 3 op de schaal van Beaufort. We zullen dus op zijn minst op een "matige wind" moeten wachten voor deze vlieger op gaat. De treksterkte van het touw bepalen we door één windkracht hoger in de grafiek te kijken en voor knopen en variaties in de touwsterkte een toeslag van 100% te rekenen (twee maal zo sterk). In ons geval vinden we bij windkracht 4 ($= 3 + 1$) dan ca 30 N/m^2 . Het oppervlak was $0,91 \text{ m}^2$ dus de kracht op het touw wordt $K = 0,91 \times 30 = 27 \text{ N}$. De minimaal benodigde treksterkte wordt dan $27 \times 2 = 54 \text{ N}$.

Een goedkope, geslagen nylondraad met een treksterkte van 11 kgf voldoet dus uitstekend (kgf = kg force dus kracht i.p.v. gewicht) voor deze vlieger, tot een windkracht van ruim 4 op de schaal van Beaufort. Zwaarder touw vormt in dit geval alleen maar een belemmering voor goede vliegerprestaties en is dus af te raden.

Bob van Donselaar, Waalre.

De beste stuurder staan aan de vliegertouwen. (oude volkswijsheid).

De heer J.C. Keijzer Prof. Buyslaan 52 te Baarn attendeerde de redactie op het vliegerstekkie 't Bluk Heide - tussen Hilversum en Laren.



ik denk dat hij in het verkeerde treinstel zit.

tip

Gewijzigde toom aan de "versperringsvlieger van SAULS"!

Aan de door mij beschreven versperringsvlieger van SAULS in "VLEIEGER" nr. 2/82 heb ik een wezenlijke wijziging in de toom aangebracht. De toomwijziging bestaat uit het verwijderen van de 3 V-subtomen onder de voorste doos. Er lopen thans slechts 3 toomlijnen rechtstreeks naar de voorste rand aan de onderzijde van de doos. De SAULS blijft nu ook bij windkracht 6 handelbaar en vindt zijn stand thans zonder de eerder dwingende toom. De trekkracht neemt aangenaam af. Deze wijziging moet zeker eens worden geprobeerd.

John

tip

Spinnaker kan bespoten worden met acrylspuitbussen, zoals het milieu-vriendelijke DisboColor (caparol). In de lucht schijnt de verf niet door, het effect is dus van een langzaam verlopen van kleur naar zwart. Ook kan zo natuurlijk een geheel zwarte - op de grond gekleurde - decoratie aangebracht worden.

Jan Pieter Kuil, Utrecht.