

On a été amené à accroître la largeur des pales et l'on utilise actuellement un rapport de 2,5 à 3 entre la longueur de la pale et sa largeur sur les 2/3 de la longueur. On donne aux pales une incidence de l'ordre de 30° en extrémité de pale, dans la rotation au point fixe, .

Nomenclature des éléments de fabrication

- Fuselage**
- corps contenant l'élastique : paille de gros diamètre
 - élément support de l'empennage : paille de petit diamètre
 - bracelet de fixation du second élément au premier : façonné en aluminium.
- ail**
- tendeur de la voilure: paille de petit diamètre, portant en extrémité deux éléments perpendiculaires servant à fixer l'entoilage.
 - voilure : plastique de 0,015 mm d'épaisseur (enveloppes de journaux).
- empennage**
- tendeur de la voilure : pailles de petit diamètre.
 - bracelet de fixation des tendeurs de la voilure au fuselage, en aluminium.
- train d'atterrissage**
- jambes supports des roues : pailles de petit diamètre
 - axes des roues, pailles de diamètre encore plus petit, coulissant librement dans deux éléments fixés en bout des jambes support.
 - roues, embouties dans du polystyrène de 1 ou 2 mm d'épaisseur.
 - bracelet de fixation des jambes de roues au fuselage, en aluminium.
- Hélice**
- support d'hélice s'engageant dans le fuselage, façonné à l'aide des noeuds des pailles de céréales (orge ou blé).
 - bille de roulement usinée dans une mine de crayon, petit cylindre de 2 mm de diamètre extérieur, 0,6 à 0,8 mm de diamètre intérieur.
 - axe de l'hélice, façonné avec une épingle de 0,5 mm de diamètre
 - pales façonnées avec des feuilles de pailles de céréales, bord renforcé avec de la feuille d'aluminium de 0,04 mm d'épaisseur (couvercles des fromages blancs).

EXEMPLE DE REALISATION

(avion de 0,8 gramme)

- planeur : 0,44g.
- hélice : 0,16 g.
- train : 0,08 g
- caoutchouc : 0,1 g

On rappelle le choix de la section du caoutchouc en se référant aux calculs effectués précédemment:

Pour soutenir la masse de 0,8 g, il faut une poussée de $0,8 \times 981/3 = 261,6$ dynes.

On prend des hélices qui font environ la moitié du fuselage, ce qui donne le diamètre maximum compte tenu de la nécessité de respecter l'inclinaison de l'avion au décollage inférieure à 15 degrés. $r = 3,5$ cm, ce qui conduit à $Pr = 915,6$ ergs, soit pour la section du caoutchouc la valeur

$$s = (915,6 \times 10^{-6} / 1,6)^{1/1,4} = 0,00483 \text{ cm}^2,$$

soit un diamètre de 0,8mm, ou 2 brins de diamètre 0,55mm.

- suite page 347 -