

3.2. INFO

N° 22 bis
(28-6)



Voir Loin
et Sentir.

$$C_{indst} = 1 + \frac{nR}{f+R}$$

gdzie:

R — promień walca, do którego mocowane są stateczniki,

f — rozpiętość statecznika mierzonej od osi, pokazano na rys. 2.22,

n — liczba zależna od liczby stateczników; w

$$n = 1,5 \text{ dla } j \text{ stateczników}$$

$$n = 1 \text{ dla } j = 4 \text{ (czterech stateczników)}$$

— sześciu elementów

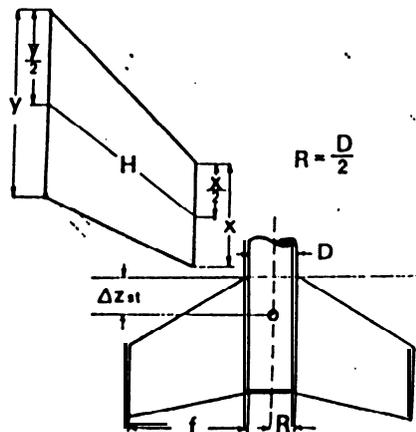
— zależy od liczby stateczników stabilizujących i od ich kształtu geometrycznego, co pokazano na rys.

Przyjmując założenie, że inne kształty można przyjąć (rys. 2.23, 2.24)

$$C_{indst} = \frac{4n \left(\frac{f}{d}\right)^2}{1 + \sqrt{1 + \left(\frac{2H}{Y+X}\right)^2}} \quad (2.21)$$

Położenie środka parcia dla stateczników wyraża się wzorem

$$\Delta z_{st} = \frac{m(Y+2X)}{3(Y+X)} - \frac{1}{6} \left(Y+X - \frac{YX}{Y+X} \right) \quad (2.22)$$



Rys. 2.22. Położenie środka parcia statecznika

gdzie:

d_1 — średnica powierzchni czołowej i dennej,

d_p — średnica walca przylegającego do głowicy, przy czym analogiczny współczynnik ma stożek ścięty ustawiony odwrotnie. Ze wzoru (2.15) widać, że w przypadku stożka przedstawionego na rys. 2.20 współczynnik oporu $C_{a,stoż}$ przyjmuje wartość ujemną, a iloraz d_2/d_1 jest mniejszy od 1, co oznacza, że głośność środka parcia od czołowej powierzchni wzorem

$$\Delta z_{s,oz} = \frac{1}{2} \left[\frac{d_1^2}{(d_2)^2} - 1 \right] \quad (2.16)$$

— powierzchnia głowicy

$$\Delta z_{s,oz} = \frac{L}{l} \Delta z_{s,oz} \quad (2.17)$$

gdzie:

L — odległość czołowej powierzchni od czołowej powierzchni czubka głowicy,

l — długość czołowej powierzchni stożka ściętego.

Dla walca nacisk nie przekracza wartości siły normalnej j jest mały, a tym samym bardzo mały jest współczynnik oporu $C_{awal} \approx 0$; można więc uwzględnić elementy walcowe w rozważaniach, nie zapominając jednak, iż ich długość wpływa na odległość innych elementów rakiety.

O położeniu środka parcia dla stateczników decyduje nie tylko ich kształt, ale ich liczba oraz dodatkowy opór indukowany. Uwzględniając współczynnik oporu indukowanego, otrzymujemy całkowity współczynnik oporu w postaci

$$C_{art} = C_{indst} C_{ost} \quad (2.18)$$

SPECIAL LISTE DES CLUBS A L'INTERIEUR AVEC DE VRAIES NOUVELLES

La lettre
d'Edith
Aurial

Bonjours,
Visiblement, vous ne faites pas une lecture très attentive des numéros de 32Info que vous recevez. En effet, dans le n° 22 qui vous est parvenu il y a un mois environ, nous avons omis d'y joindre la liste des clubs qui était promise page 5, et personne ne nous l'a signalé ! Enfin, nous sommes bon prince et nous vous faisons parvenir cette liste maintenant. Nous y joignons des nouvelles des clubs, du moins celles que nous avons, afin que, comme VOUS nous l'aviez demandé, vous sachiez un peu ce qui se prépare chez les autres.

Je profite de l'occasion pour vous souhaiter de très bonnes fêtes de fin d'année,

Bisous Caresses

Edith AURIAL

NOUVELLES DES CLUBS

CLUBS AYANT ENVOYES LEUR DEFINITIONS D'OBJECTIF

ELAN (POITIERS):

Présent au stage projet.

- 1 campagne de lancement de mini-fusées en mars 1988, essais de différents systèmes de séparation et de récupération.
- 1 Chamois ayant pour objectifs :
 - . mise au point d'une chaîne de télémessure fiable,
 - . mise au point d'expériences comparables à une théorie en vue de réaliser une exploitation des résultats rapide,
 - . Formation de l'équipe,
 - . mesures envisagées : accélération, vitesse angulaire, vitesse de la fusée (sonde de Pitot), détection de culmination.

FARCE (TOULOUSE):

Présent au stage projet.

- Mise au point d'un système de récupération fiable peut être à goupilles rentrantes déclenchées par inflammeur pyrotechnique commandé par minuterie et pression statique minimale.
- Mesure de la pression statique et de l'accélération longitudinale (capteurs construits par le club).
- Intégration à structure porteuse.

AIR ESIA (PARIS):

Un prix spécial Jacques DELAUNAY a été décerné au club pour son projet "ARSHADOCK" lancé avec succès cet été.

- 1 fusée bi-étage avec 2ème étage inerte. Système de récupération par mise sous vide de la case parachute.
- 1 projet de navette.

HERACLES (ST MANDE):

Nouveau club.

- 1 Bambi d'initiation à la télémétrie :
 - . mesure de la pression statique,
 - . porte latérale, ouverture par déplacement d'un aimant,
 - . intégration avec cordes à piano et dominos.

CLUBS AYANT ETE VISITES

CERAPID 16 (PARIS):

- Projets mini-fusées en cours,
- Projet Caribou en panne depuis 6 mois.

CES (PARIS):

- Poursuite de leur Bambi de l'an dernier "Orion".

CATS (BOURGES):

- Nouveau club. Projets mini fusées avec une douzaine de membre de 12 à 14 ans.

GSA (ARRAS) :

- Projet 87 HEMERA (Chamois) avec mesure accélération et goupilles rentrantes se poursuit.
- Projet mini-fusée d'initiation débuté l'an dernier.
- Présent au stage projet.

DIVERS

SATE (BELFORT) :

- Le club a reçu le Prix Joseph MERCIER 1987.
- Organisation d'une exposition "Carrefour de l'Espace" à Bourogne les 3 et 4 octobre, avec ateliers micro fusées et constructions de maquettes stations spatiales.

SAM (VERDUN) :

- Participe au concours mini fusées en Lorraine. Lancement en mai.

ADFE (PARIS) :

- Ancien projet Caribou au placard.
- Nouvelle équipe en initiation sur mini fusées.

ARC 13 (PARIS):

- Le club s'est dissout au sein du CERAPID 13.

GARAA (GY) :

- A reçu le prix JM SALOMON 1987 (15 000 F) pour une version améliorée de la nacelle présentée au prix GIFAS.
- Doit bientôt tacher la nacelle présentée au prix GIFAS.

ESIEESPACE (PARIS) :

- A envoyé un rapport sur le projet ENTRAN.
- 4 nouveaux projets :
 - . DOPPLER : une fusée supersonique avec mesure de vitesse par effet doppler-fizeau.
 - . BAMBI BOUM : Bambi de moins de 600 grammes pour être supersonique avec mesure de vitesse par tube de pitot.
 - . STROBO : fusée à tirer de nuit qui émettra des flashes à 10Hz afin de mesurer, par photographies de la trajectoire, la position, la vitesse et l'accélération...
 - . NAVETTE : engin décollant verticalement et redescendant en vol plané (théoriquement).

CAAP (TOULOUSE):

- 24 projets mini fusées sur la région Midi-Pyrénées.
- Projet de mini base technique mobile.

GAREF :

- Projet Caribou débuté l'an dernier.

CAC (LA CELLE ST CLOUD):

- Poursuite du projet SNOOPER 100.
- Reprise de HERACLES (projet lancé cet été).
- Projet de Bambi lancé d'un tube.

CAC JUNIOR (LA CELLE ST CLOUD):

- Présents au stage projet.
- Projet ORPHEE, Chamois avec mesures de pression statique et dynamique et tension maximale sangle parachute.
- Rapport d'HERACLES édité.

CACM (CHARLY SUR MARNE):

- Projet mini fusée à l'étude.

CALC (RENNES):

- Nouvelle équipe sur mini fusée ou Bambi.

CAM (MARCQ EN BAROEUL):

- Campagne mini fusées le 30 avril 88.
- 1 projet Bambi.

CAO (ANGERS) :

- Mini fusée lancée le 26.11.
- Bambi en cours ainsi qu'une mini fusée.
- Participation au stage projet.

CECAR (REIMS) :

- A envoyé son rapport d'activité 86 - 87.
- En attente de nouvelles.
- Continue son projet navette.

CLU8 MINI FUSEES DE VAUVERT :

- Présent au stage projet.
- Activité mini fusée dans la région de Montpellier.

GRETSS (STRASBOURG) :

- Navette ONU242 commencée en 87 se poursuit. Propulseur Chamois.
- Projet mini-fusée pour les nouveaux.

MAF - JET (RUEIL MALMAISON) :

- Mini fusée en cours.

CLUB DE DUGNY (BOURGET) :

- Nouveau club.
- Mini fusée en cours.

CLU6 DU LYCEE PILOTE DU FUTUROSCOPE (POITIERS) :

- Présent au stage projet.
- Nouveau club avec mini fusée en cours.

CLUB SCOLAIRE DE MEAUX :

- Projet de rampe mini fusée automatisée et mini fusée en cours.

CAVERN CVERNY (METZ) :

- Participe au concours mini fusée Lorraine. D'autres minifs en cours.

CAS (SEDAN) :

- Nouveau club.
- Initiation micro de l'équipe avant de commencer une mini fusée.

ALOISE (EVRY) :

- Mise en place d'un atelier mini fusées pour des jeunes initiés à la micro fusée cet été.

CLUB DE LA CIOTAT :

- Initiation à la micro fusée dans plusieurs classes en vue de faire une équipe sur une mini fusée.

RUEIL MALMAISON et AJACCIO :

- 2 clubs mini fusées en cours de création.

CASAR (RENNES) :

- A édité son rapport sur ses projets 86 - 87.

CIFE (SARCELLES) :

- Collaboration avec Dugny pour l'initiation des nouveaux par le biais de la mini-fusée.

DELTA (CHATELLERAULT) :

- Campagne au printemps prochain pour la mini-fusée présentée au prix GIFAS.

RAF (ROSNY SOUS BOIS) :

- 1 Bambi de début en bonne voie (type fusée Lambda) après le projet mini-fusée de l'année dernière.

Les clubs que nous n'avons pas mentionné sont ceux dont nous n'avons pas de nouvelles au 10 décembre.

pour **NOEL** (et le jour de l'an)

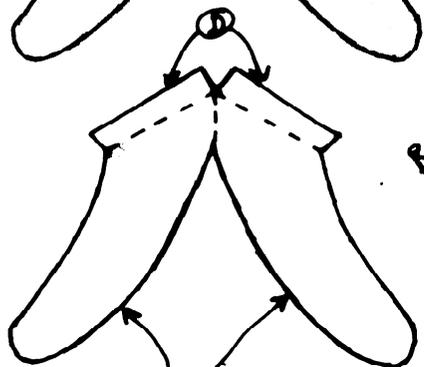
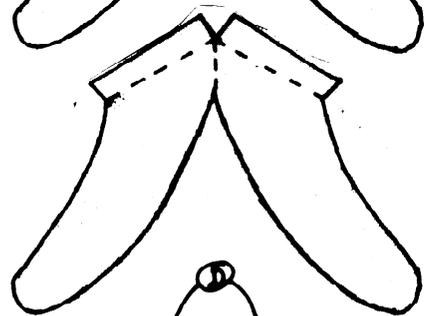
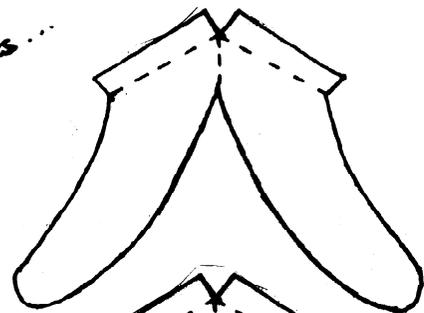
un **SUPER GADGET**

UNE FUSEE !

GÉNIAL!

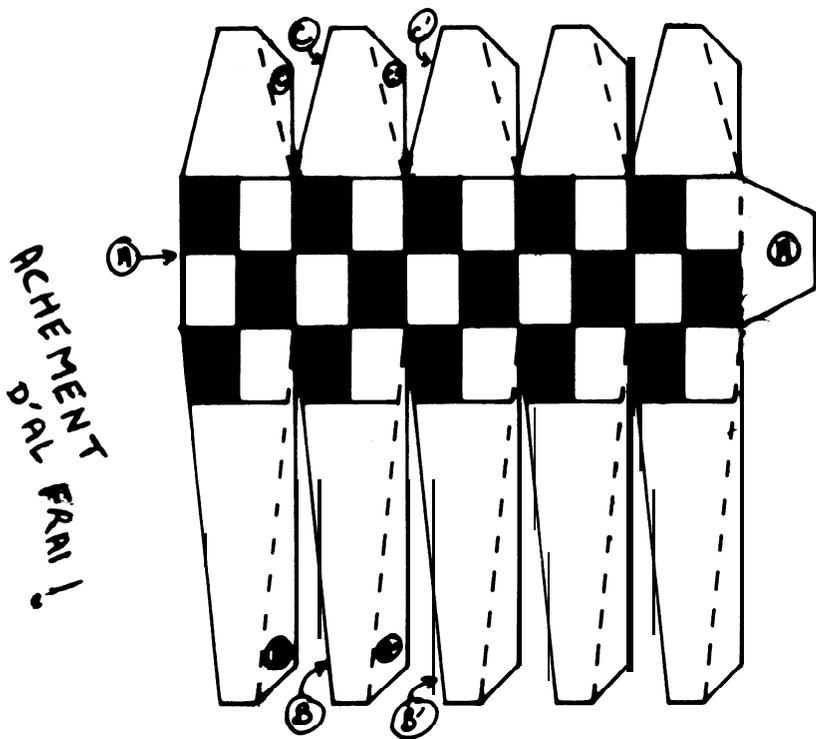
Avant de commencer
colle cette feuille sur
support en carton souple!

ah ouais
ah ouais...



replier
et coller (voir ①)

BISCOTE!



ACHEMEMENT
FRAN!

corps de la fusée :

- coller les languettes
comme 'indiqué'.

ailerons :

- plier en deux et coller
sauf les languettes.
- pour la fixation sur la
fusée, reportez vous
au petit schéma



DE CH'VAL !