

Fi ght p s: / / n t r s . n a s a . g o v / p c / 0 6 a t i o n s / 1 9 7 3 0 0 0 6 2 5 6

U s e f u l d o c u m e n t s

- d o w n l o a d a b (G i t h o p d r e) e c t)
 - P D F o f t h e N A S A r e p o r t :

r o t o r 1 2 . p d f
 - C S V o f t h e b l a d e g e o m e t r y :

r o t o r 1 2 _ o r i g i n a l . c s v
- u s a b l e a s i n p u t o f O p e n M C A D ((c i t e : K o j t y c h _ 2 0 2 2))
- O p e n M C A D , a n o p e n b l a d e g e n e r a t o r : f r o m M u l t i
- D e s i g n m o d e l (2 0 2 2) b r e a k e s r a t e r e f e r e n c e b l a d

R e f e r e n c e b l a d e

The reference blade is designed with the multi-tip-leaf-circumferential arc
 arc pre-
 the ori-ginal NASA rotor ((cite: reid1972desig)). The Co-
 s our ce code OpenMCAD ((cite: Kojtych_2022_gen_e_aub)

G e o m e t r y

The geometry of rotor 12 is described by the NASA Airbreathin g tab le
 in c e n t i m e t e r s a n d t h e a n g l e s i n d e g r e e s .

Aerodynamic design

	university
presurre	10.75
mass flow	29.5
tip speed	423
tip speed	1.7
aspect ratio	2.4
numbness	6
rotation	8.6

Matterial properties

The origin of material of matter is of the root of 120 is not defined

Considered properties: 2000-grade material in steel:

	university
ailoy	18-Ni-2000-material
Younghood	18
density	8000
Poissons ratio	0.3

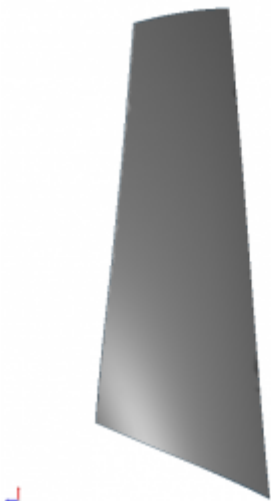
	un musée
yourself	138

CAD

The CAD



presure



sucction

Nautural

For the
 Nautural
 (with the
 OpendeM
 (Cite:
 Koijtych
 2022
 gence
 aubess)

M	Day	Natural	an	g	u	a	r	f	r	e	M	te	unday	(f	m	a	d	/	use	end	y	(	H	z	)
1	1B	16555.46									263.475														
2	2B	59555.84									947.902														
3	1T	84666.78									1347.53														

Intia bIa d e

Then i t i a m b s m a d e e n e d w i t h t h e i n - h o u s e L A V A p a r a m e t e r s (f r o m t h e r e f e r e n c e b l a d e C A D m o d e l . T h e i n i t i a l b l a p r o c e s s . I t s g e o m e t r y i s s i m i l a r t o t h e o n e o f t h e r e

Na t u r a l f r e q u e n c i e s

F i r s t t h r e e n a t u r a l f r e q u e n c i e s (w i t h c l a m p e d r o o t)

- f r o m t h e w h o l e m e s h :

M o d e	f r e q	N a t u r a l f r e q	M a t e r i a l p r o p e r t y (H z)
1	B	1654.05	263.25
2	B	5951.13	947.151
3	T	8470.80	1348.17

- f r o m t h e r e d u c e d o r d e r m o d e l :

M o d e	f r e q	N a t u r a l f r e q	M a t e r i a l p r o p e r t y (H z)
1	B	1654.12	263.261
2	B	5953.62	947.548
3	T	8473.76	1348.64

F i c h i e r s t é l é c h a r g e a b l e s

L i b r e a c c è s

I i e n v e r s I e p r o j e t G i t

p r o p o s

L e r o t o r 12 f a i t p a r t i e d ' u n p r o g r a m m e d e r e c h e r c h e d ' a u b e s s u r l ' e c a c i t é e t l a m a r g e d e d é c r o c h a g e d ' u n e s é r i e d e r o t o r s c o n n e u s p o u r é t u d i e r p l u s p r o f c s o l i d i t é e n t e t d e 1.5, l e r o t o r 12 a v e c u n e s o l i d i t é d e 1.3. L a s o l i d i t é e s t m o d i f i é e e n f a i s a n t v a r i e r l e t r a n g l e s d e v i t e s e t l e m m e t r a j e t d ' é c o u l e m e n t . s o l i d i t é e n t e t d u r o t o r e t d u s t a t o r s o i t l a m m e .

- R a p p o r t t e c h n i q u e o r i g i n a l (c i t e : r e i d 1972 d e s i g n , c o m p r e s s o r w i t h a b l a d e p s o l i d i t y o f 1.7 197

@T e c h R e p o r t { r e i d 1972 d e s i g n , a a u t h o r = { R e i d , L . a n d M o o r e , R . D . } d a t e = { 1972 } , i n s t i t u t i o n = { N A S A L e w i s R e s e a r c h C e n t e r S t a t e s } ,

Géométrie

La géométrie d'un royaume 12 est décrite dans le tableau ci-dessous. Les axes des graphes des surfaces sont en centimètres et les données sont en degrés.

Caractéristiques techniques des érodaynamiques

	univ	é	u
taux de com	15	7	5
débit mas	2	9	5
vitesse en	4	2	3
soi d'ité	1	7	
allogement	2	4	
nombr de 'a	5	6	
vitesse de	7	6	6

Propriétés mathématiques

Le mathématique orignale d'un royaume 12 n'est pas défini d'un

Propriétés des considérees : un accier mathraging d'un graph

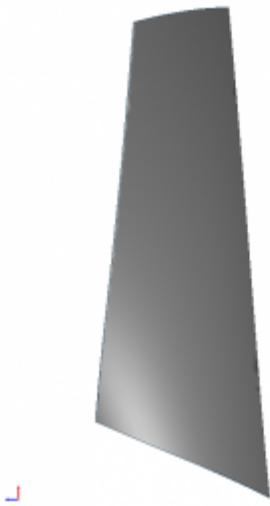
	u ni té a l e u r s
a l i a g e	[-] 1 8 - N i - 2 0 0 - m a r a g i n g
m o d u l e d ' Y o u T u b e	6 1 8 0
m a s s e v o l u m e	1 8 0 0 0
c o e c i e n t d e P d s s o n	1 0 0 0
l i m i t e é l a s t i c	1 3 8

Moodle - CAO

Le module CAO est un logiciel open source (c'est-à-dire : Kojit)



i n t r a d o s



e x t r a d o s

Fréquence de prépropos

Fréquence de prépos des tris de préposés (noeuds de préposés)
OpendeMCA (c'est-à-dire : Kojit) 2022_2022_général_aubies)

