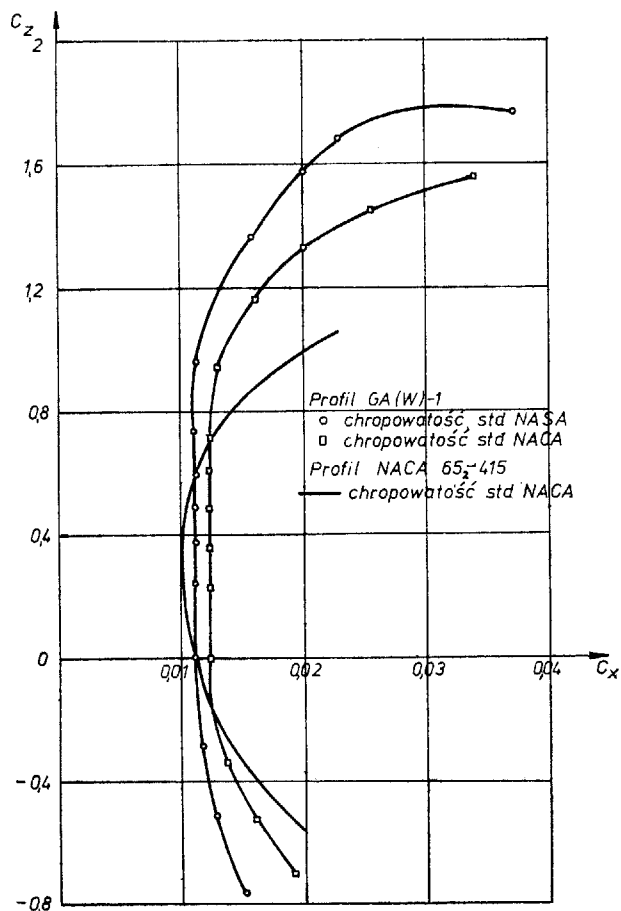


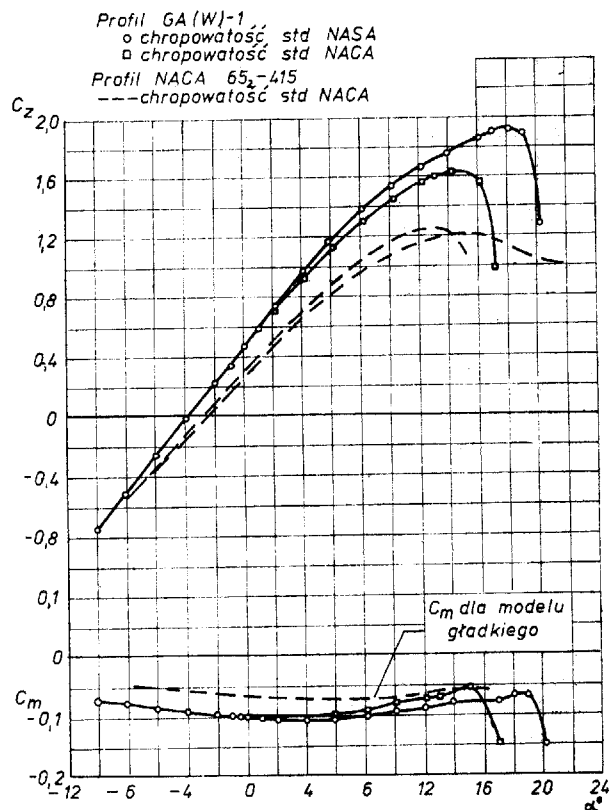
Dane techniczne

Profil GA(W)-1 został opracowany w biurach NASA przez aerodynamika Richarda T. Whitcomb'a. GA w nazwie profilu pochodzi od słów General Aviation (ogólnolotniczy), (W) — od Whitcomb, -1 oznacza pierwszy z serii.



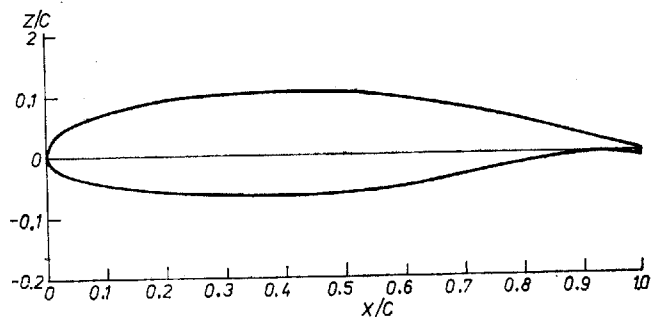
Rys. 1. Porównanie biegunowych profili GA(W)-1 i NACA 65₂-415

Charakterystyki profilu NASA GA(W)-1, uzyskane w wyniku dmuchań tunelowych, znacznie przewyższają charakterystyki profili NACA; i tak np. $C_{z_{max}}$ profilu GA(W)-1 jest o około 30% większy od $C_{z_{max}}$ profilu NACA, zaś jego doskonałość jest większa o ok. 50% od pozostałych.



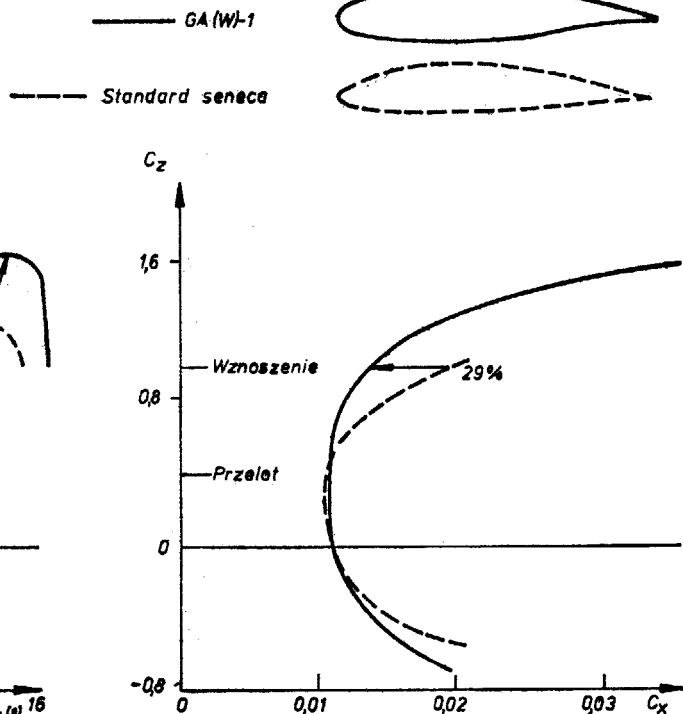
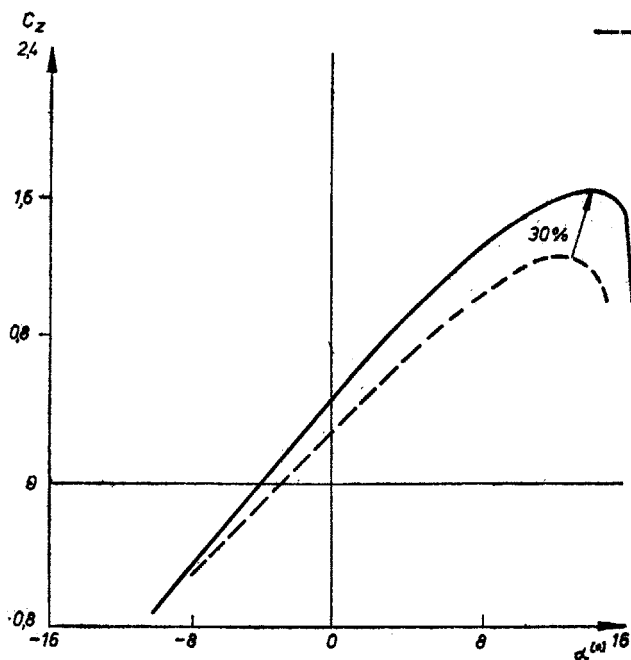
Rys. 2. Porównanie charakterystyk $C_z(\alpha)$ i $C_m(\alpha)$ profili NASA GA(W)-1, NACA 65₂-415 i 65₃-418; $M = 0,2$, $R = 8 \cdot 10^6$

Poniziej został przedstawiony rysunek profilu GA(W)-1 oraz jego współrzędne.



Rys. 3. Profil NASA GA(W)-1

Rys. 4. Porównanie charakterystyk tunelowych profili GA(W)-1 oraz STANDARD SENECA



TABLICA. Współrzędne profilu NASA GA(W)-1

x/c	$(z/c)_{upper}$	$(z/c)_{lower}$
0.0	0.0	0.0
.002	.01300	-.00974
.005	.02035	-.01444
.0125	.03069	-.02052
.025	.04165	-.02691
.0375	.04974	-.03191
.05	.05600	-.03569
.075	.06561	-.04209
.100	.07309	-.04700
.125	.07909	-.05067
.150	.08413	-.05426
.175	.08848	-.05700
.20	.09209	-.05926
.25	.09778	-.06265
.30	.10169	-.06448
.35	.10409	-.06517
.40	.10500	-.06483
.45	.10456	-.06344
.50	.10269	-.06901
.55	.09917	-.05683
.575	.09674	-.05396
.60	.09374	-.05061
.625	.09013	-.04678
.65	.08604	-.04265
.675	.08144	-.03830
.700	.07639	-.03383
.725	.07096	-.02930
.750	.06517	-.02461
.775	.05913	-.02030
.800	.05291	-.01587
.825	.04644	-.01191
.850	.03983	-.00852
.875	.03313	-.00565
.900	.02639	-.00352
.925	.01965	-.00248
.950	.01287	-.00257
.975	.00604	-.00396
1.000	-.00074	-.00783

Do badań tunelowych użyto profilu o cięciwie (c) równej 58,42 cm (23 in).

Zastosowanie praktyczne profilu GA(W)-1

W Stanach Zjednoczonych powstał program Atlit — przebadania profilu GA(W)-1 na zmodyfikowanym samolocie Piper Seneca. Modyfikacja polegała na zmianie profilu skrzydeł, wprowadzeniu spoilerów zamiast klasycznych lotek oraz klap Fowlera na całej rozpiętości.

Opisana modyfikacja przyniosła następujące korzyści:

- zmniejszenie zużycia paliwa o około 10%;
- zwiększenie siły nośnej na skrzydłach o około 30%;
- zmniejszenie powierzchni nośnej o 25% (4,7 m²);
- zwiększenie prędkości wznoszenia o 1÷1,8 m/s (200÷300 fpm);
- zwiększenie prędkości przelotowej o 10 mph (~16,1 km/h).

Podczas pierwszych lotów (100 h) samolotu Piper z profilem GA(W)-1 jest przewidywane monitorowanie około 40 parametrów. Rejestracji podlegać będą zarówno sygnały sterujące jak i odpowiedzi badanej struktury dla różnych faz lotu.

Program Atlit kosztował około 0,5 mln dol.