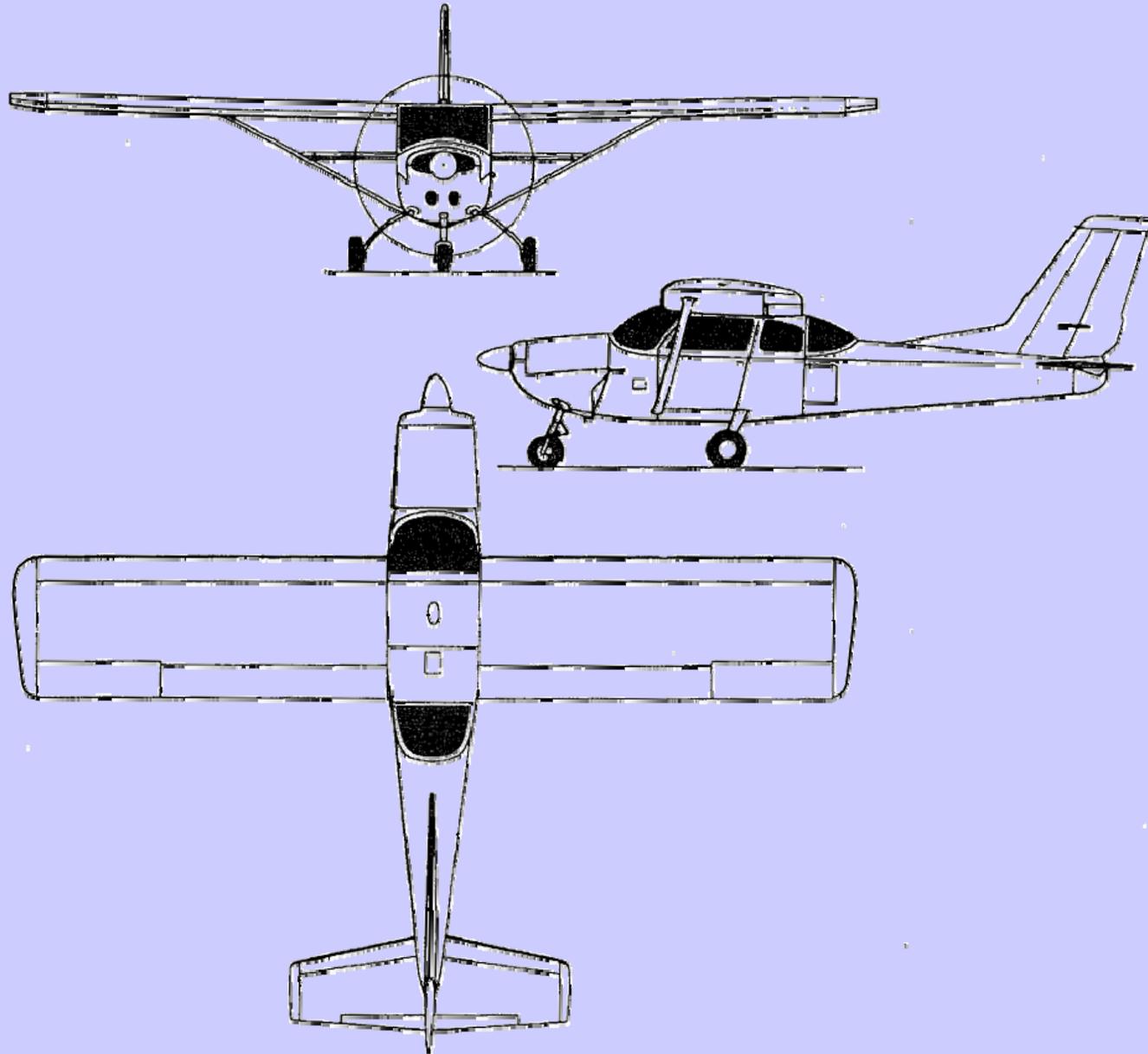


Projeto de um Retrofit Aerodinâmico para Neiva Regente



Projeto de um Retrofit Aerodinâmico para Neiva Regente

A aeronave NEIVA Regente, projetada e construída pela Sociedade Construtora Aeronáutica Neiva, foi desenvolvida para suprir uma demanda da Força Aérea Brasileira na década de 60 de aeronaves de ligação, função antes exercida pelos Stinsons e Piper Cub's.

Seu desenvolvimento teve início em 1959 e seu primeiro vôo foi em setembro de 1961. Sua certificação ocorreu em 1963.

No final da década de 90 os Regentes, denominados L-42 pela FAB, foram retirados de operação e no início dos anos 2000 os exemplares que ainda tinha condições de vôo ou de recuperação foram leiloados para operação civil experimental em todo Brasil.

Hoje, mais de 50 Regentes estão em operação civil no Brasil. Entretanto, suas características de desempenho além de serem relativas a padrões da década de 60, atendem aos padrões militares, deixando muito a desejar sob o ponto de vista de operação civil.

Projeto de um Retrofit Aerodinâmico para Neiva Regente

Este trabalho tem como objetivo projetar um retrofit aerodinâmico para esta aeronave, que possa ser produzido em série e aplicado nos Regentes que estão em operação no Brasil.

Este projeto deve contemplar:

1. Aumento da velocidade máxima nivelado
2. Aumento de autonomia e alcance
3. Redução da velocidade de estol e distância de pouso e decolagem

Projeto de um Retrofit Aerodinâmico para Neiva Regente

As restrições para o projeto são:

1. Não devem ser alterados itens estruturais
2. Não devem ser substituídos itens estruturais primários.
3. As modificações devem ser inter-cambiáveis e de fácil colocação e remoção na aeronave.

Sugere-se:

Carenagens, plugs de asas e empenagens para aumento de envergadura, aumento de corda através de alteração de superfícies de comando (inclusive através de deflexão de comando), alteração de perfilagem através de carenagens em bordo de ataque, etc...

Projeto de um Retrofit Aerodinâmico para Neiva Regente

Dados:

- Perfil da asa – NACA4410,1° diedro, 2.5° incidência.
- Perfil das empenagens – NACA 0006 – EH toda móvel, EV 33° de enflechamento.
- Envergadura: 9.13m
- Corda da asa: 1.5m
- Alongamento: 6
- Área alar: 13.45m² – Ailerons: 1.07m² – Flapes: 1.98m²
- Comprimento: 7.04m
- Altura: 2.13m
- Envergadura EH: 3.13m
- Envergadura EV: 1.92m
- Área deriva: 1.39m² ; Leme: 0.48m²
- Área EH: 2.4m²
- Peso vazio: 680kgf
- MTOW: 1040kgf
- VNE 150kts
- V_{S_F} :49kts

Mais informações Jane's All the World's Aircrafts 1971-1972 – pág 14.

Projeto de um Retrofit Aerodinâmico para Neiva Regente

Etapas:

- Calcular polar da aeronave original e estimar características de desempenho
- Estudo da influência do aumento de envergadura
- Estudo da influência da deflexão de flapes e/ou ailerons (negativo e positivo)
- Estudo da modificação do bordo de ataque
- Estudo da influência do aumento de corda
- Estudo da influência da adoção de carenagens para redução de arrasto
- Estudo de outras soluções para redução de arrasto
- Calcular nova polar de arrasto
- Estimar novas características de desempenho