

1—«средний моноплан»;  $c_x = 0,448$ ; 2—самолет со стреловидным тандемным крылом;  $c_x = 0,616$

Рис. 51. Характеристики индуктивного сопротивления модели СВВП со стреловидным тандемным крылом ( $\lambda = 3,51$ ;  $c_{x0} = 0,024$  для «среднего моноплана» и  $c_{x0} = 0,028$  для стреловидного крыла)

наковый размах и не имели поперечного V. Крыло в плане было симметрично относительно поперечной оси самолета и имело оптимальную аэродинамическую крутку для минимизации коэффициента  $c_{x \text{ инд}}$  при расчетном значении  $c_y = 0,35$ . Испытания проводились для числа  $M = 0,3$ . В качестве характерной площади была принята площадь обоих крыльев, имеющих удлинение 3,51. При угле атаки  $\alpha = 0$  значение  $z_t$  составило 0,178. Испытания проходили как на модели с обоими крыльями, так и на модели с одним крылом; были варианты, у которых концы крыльев были соединены концевыми шайбами.

На рис. 51 приведена зависимость  $c_{x \text{ инд}}$  от  $c_y$  для схемы тандемного стреловидного крыла и схемы «среднего моноплана». Для последнего эффективного удлинения  $\lambda_{\text{эф. пр}} = 0,448$ , а для тандемного крыла  $\lambda_{\text{эф. пр}} = 0,616$ . Такие величины  $\lambda_{\text{эф. пр}}$  приемлемы для области, лежащей ниже «излома» на графиках. Отношение этих удлинений (т. е. величина параметра Мунка) составляет 1,37, а величина коэффициента Мунка  $Mu_t = 1,24$ . Дальнейшее снижение  $c_{x \text{ инд}}$  происходит за счет сдвига  $c_{y \text{ min}}$ , величина которого увеличивается от 0,05 для «среднего моноплана» до 0,112 для самолета с тандемным крылом. Нижний излом на графике при  $c_y = 0,285$ , очевидно, вызван преждевременным срывом на переднем крыле. Это связано с принятым законом изменения крутки и относительно тонким профилем ( $\bar{c} = 0,06$ ).

По результатам исследований схемы СВВП с тандемным крылом фирма Воут пришла к выводу, что в отношении  $c_{x \text{ инд}}$  данная схема предпочтительнее моноплана и даже лучше, чем предсказывала теория.

На основе теоретических и экспериментальных исследований фирма Воут разработала несколько проектов СВВП с тандемным крылом. На рис. 52 показана схема противолодочного СВВП, который имеет переднее крыло с небольшим поперечным V, заднее выполнено по типу «чайка». Размах крыльев одинаков. Для определения геометрических параметров самолета была использована машинная программа ASAP, разработанная фирмой Воут. Одновременно фирма провела сравнение СВВП с тандемным крылом с самолетом обычной схемы. Результаты этого сравнения даны в табл. 8.

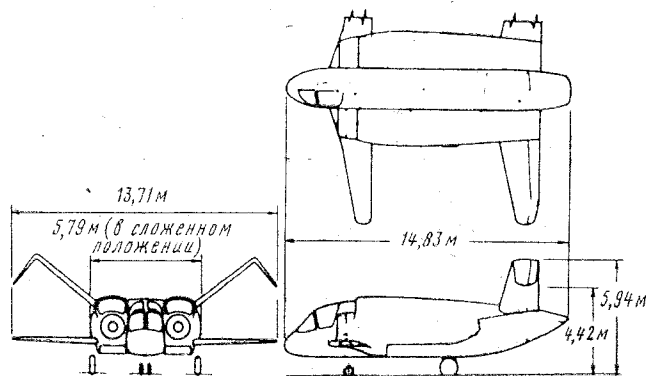


Рис. 52. Схема противолодочного СВВП с тандемным крылом фирмы Воут

Таблица 8

Расчетные характеристики	СВВП с тандемным крылом	Самолет обычной схемы
Размах крыла, м	13,72	17,92
Площадь крыла, м <sup>2</sup>	20,1*	41,8
Площадь горизонтального оперения, м <sup>2</sup>	25,18**	9,94
Смачиваемая поверхность $S_{\text{смач}}$ , м <sup>2</sup>	239,2	262,3
$c_{x \text{ max}}/q S_{\text{смач}}$	0,00546	0,00536
Аэродинамическое качество на крейсерском режиме	13,2	12,3
Взлетный вес, кгс	19 385	19 827
Вес конструкции, кгс	4 930	4 936
Вес силовой установки, кгс	4 083***	4 168
Вес несъемного оборудования, кгс	2 992	3 076
Вес пустого, кгс	12 005	12 190
Полезная нагрузка, кгс	2 275	2 277
Вес топлива, кгс	5 105	5 360

\* Переднее крыло.

\*\* Заднее крыло.

\*\*\* За счет меньших по размерам двигателей.

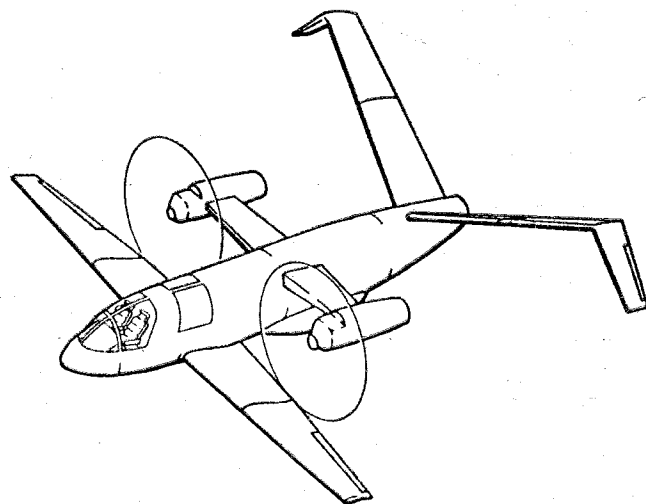


Рис. 53. Рисунок СВВП фирмы Воут с тандемным крылом и двумя поворотными винтами

Фирма разработала также СВВП с поворотными винтами и тандемным крылом, рисунок которого показан на рис. 53 [12].