

IL-2 GEOMETRY (1941-3)

A work in progress by Ivan Rodionov (Moscow)

Translated by Daniele Righi

Geometry data are based on the original materials and drawings of Ilyushin design bureau, technical literature and materials analyzed, researched and processed by Vladimir Il'ich Klimov (1946-2003), a photographer of Irkutsk airport, known also as an author of all Tupolev aircraft drawings. Death has not permitted him to complete the drawings of Il-2 but many the fragments were used in this work.

More detailed data on Il-2 development and use could be found using search from the Chronology of the Aviation and Aircraft Industry of Russia and the Soviet Union, 1916 to 1946 (in Russian) at the address:

<https://warwick.ac.uk/fac/soc/economics/staff/mharrison/aviaprom>

Fuselage

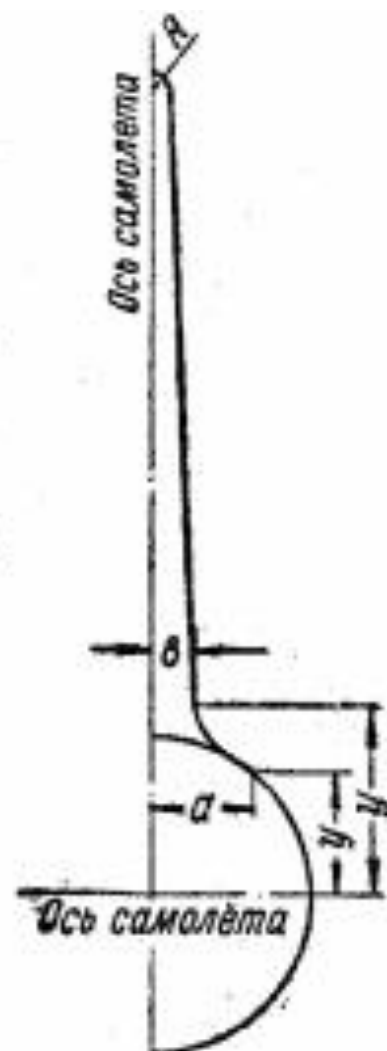
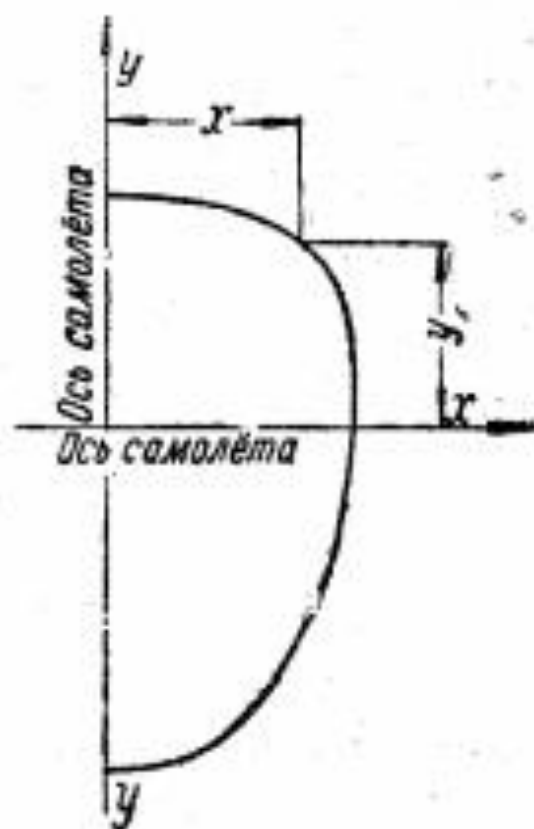


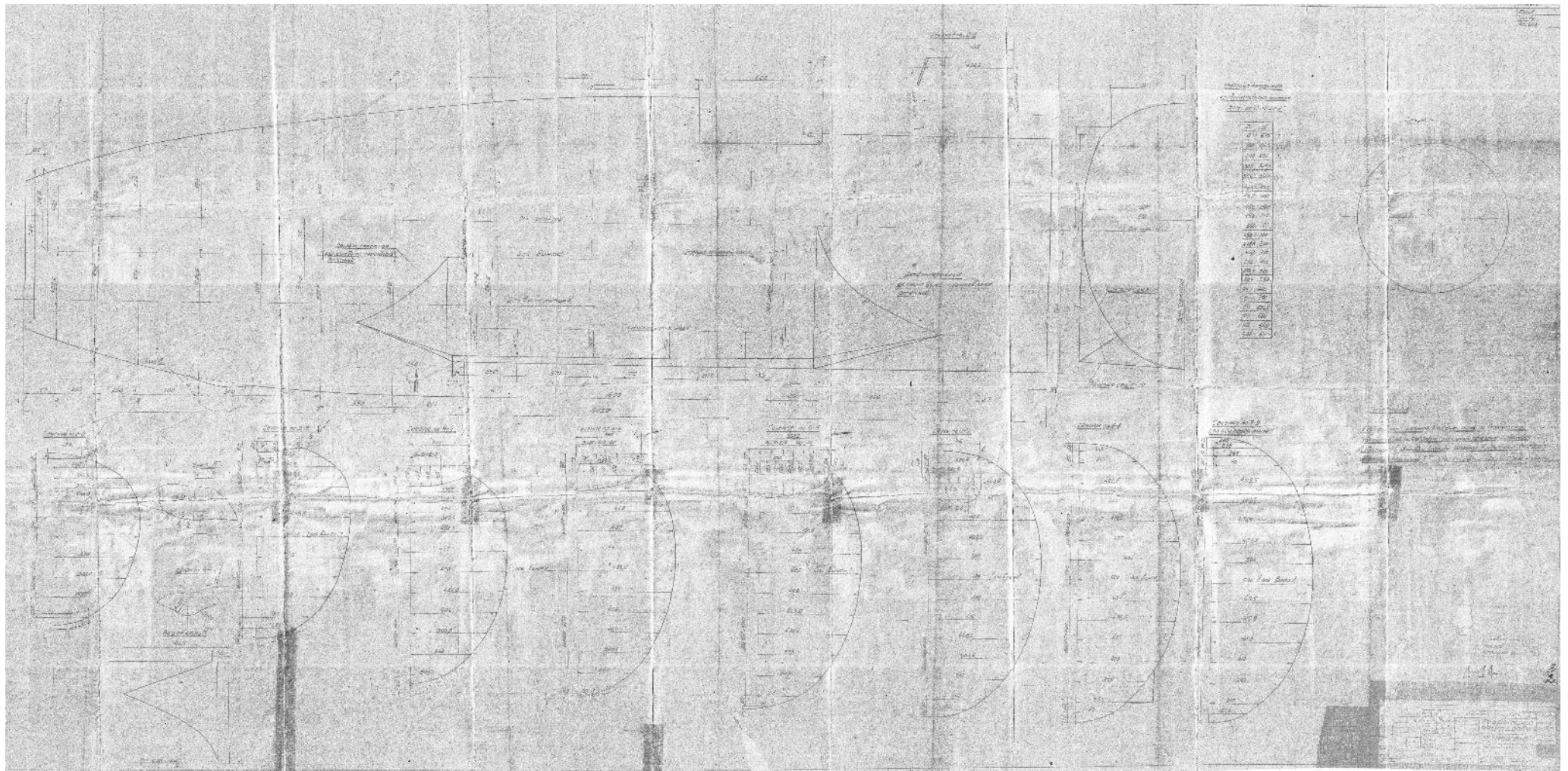
Рис. 18. Таблица теоретических данных рам хвостового отсека

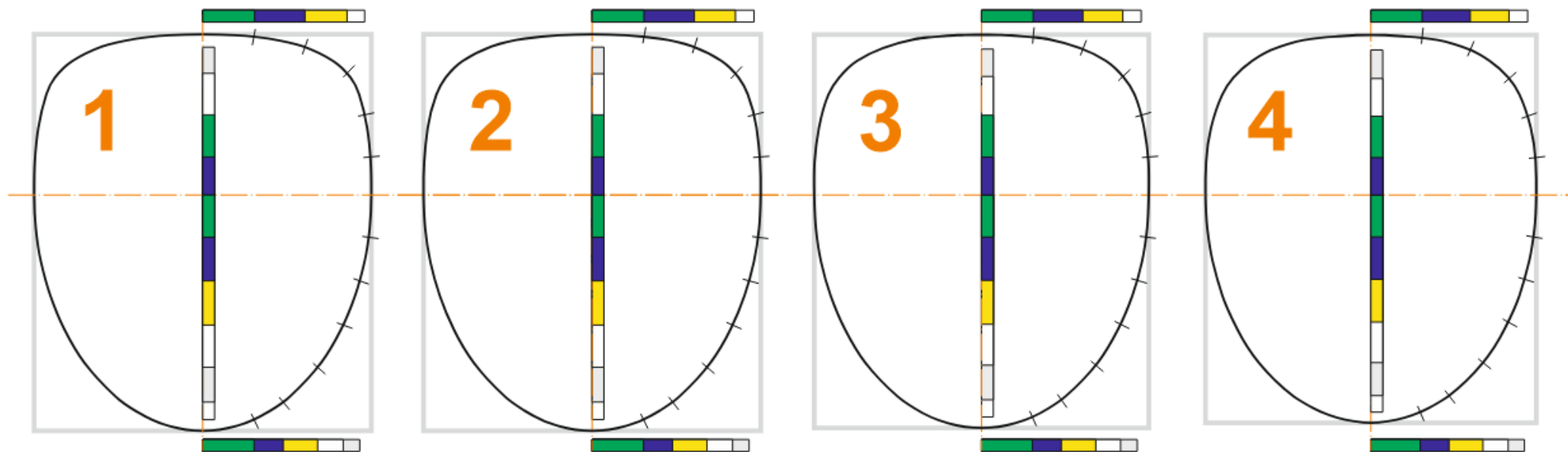
[illegible]

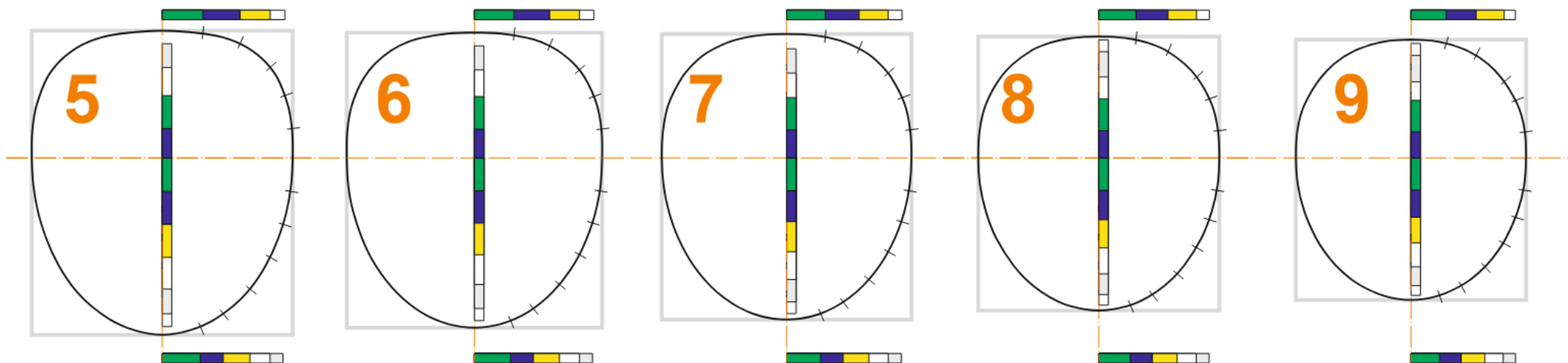
Рама № 11			Рама № 12			Рама № 13			Рама № 14		
у	а	в	у	а	в	у	а	в	у	а	в
772,5	0	0	1255	0	0	1707	0	0	1850	—	20
750	—	21,5	1200	—	27	1650	—	24	1750	—	34
700	—	35,5	1000	—	53	1600	—	32	1600	—	44
600	—	52	800	—	69	1400	—	49	1400	—	52,5
500	—	70	600	—	81	1200	—	60,5	1200	—	58,5
450	—	87	400	—	107	100	—	69,5	1000	—	64,5
401	0	—	375	0	—	800	—	78	800	—	70
400	—	125	372,5	50	—	600	—	85,5	600	—	75,5
389	100	—	362	100	—	400	—	95	400	—	81
373,5	150	—	350	—	151	350	—	116,5	350	—	88
349	200	—	343	150	—	344,5	0	—	305	0	—
300	261	—	300	215,5	—	340	50	—	300	50	112
250	203,5	—	250	264	—	328	100	—	283	100	—
200	338,5	—	200	287	—	304	150	—	252	150	—
100	358	—	100	324,5	—	250	216	—	200	202	—
0	375	—	0	343	—	200	255	—	150	232	—
100	365	—	100	330,5	—	150	280	—	100	249	—
200	332,5	—	200	291	—	100	295,5	—	50	258,5	—
250	306	—	250	258,5	—	0	306	—	0	259	—
200	271	—	200	212,5	—	100	288	—	100	235	—
350	222,5	—	344	150	—	200	286,5	—	150	207	—
399	150	—	386,5	100	—	250	191	—	200	161	—
419,5	100	—	379	50	—	280,5	150	—	238,5	100	—
431	50	—	383,5	0	—	305	100	—	254,5	50	—
435	0	—				319	50	—	260	0	—
						324	0	—			
R-15			R-10			R-10			R-10		

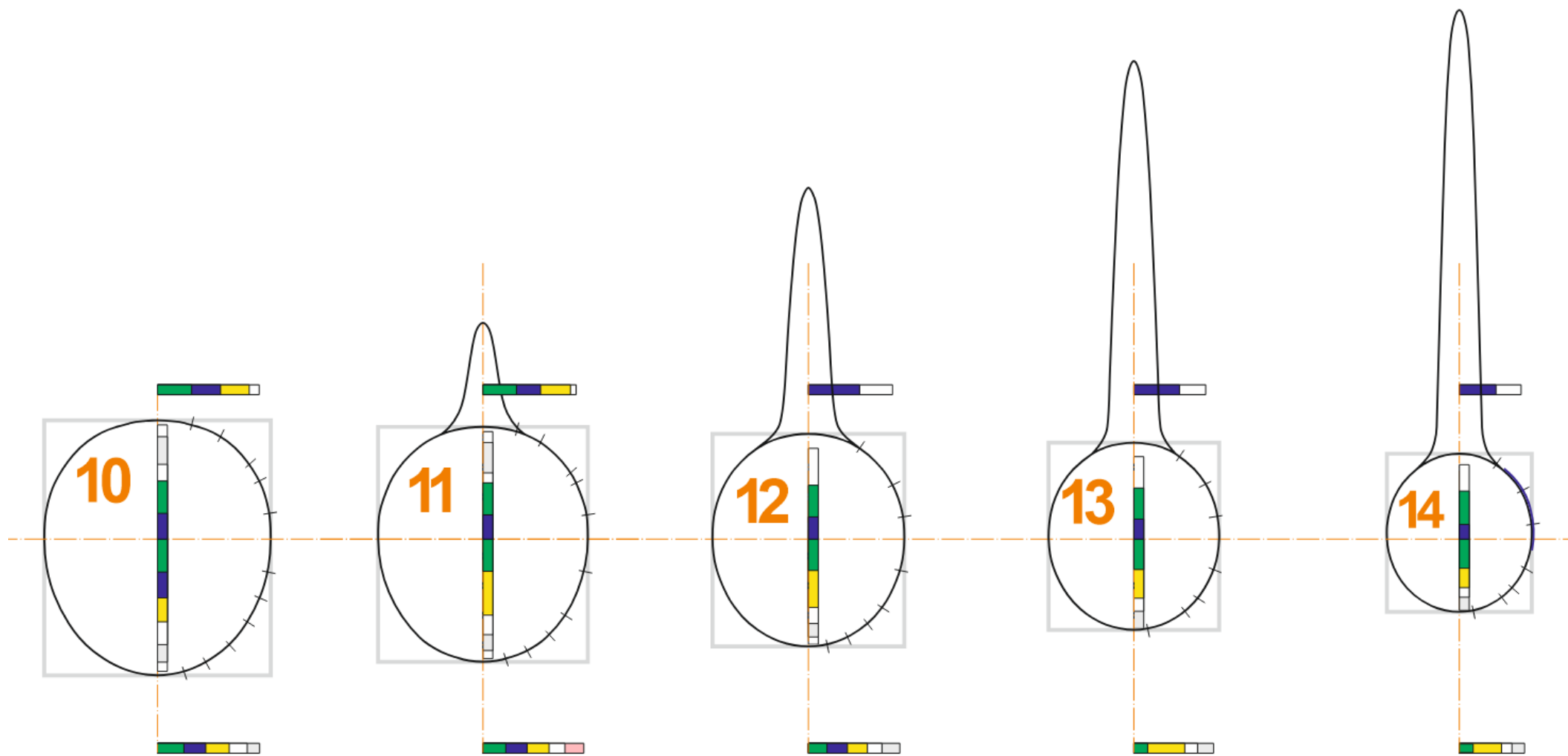
Рамка нока № 1		Рамка нока № 2		
у	в	у	а	в
		395	—	29
		350	—	30
		300	—	32
395	61	250	—	34
350	64	225	—	38
300	71	200	—	47
275	81	181,5	0	—
250	96,5	178,5	25	—
225	114,5	175	—	62,5
200	136	170	50	—
175	158	148	179,5	81,5
150	175,5	125	101	—
100	196	100	114,5	—
50	206,5	50	126,5	—
0	205	0	122	—
50	194	25	12,5	—
100	168	50	96	—
125	150	70,5	75	—
150	122	85,5	25	—
164,5	100	94	50	—
184,5	50	97	0	—
192	0			—

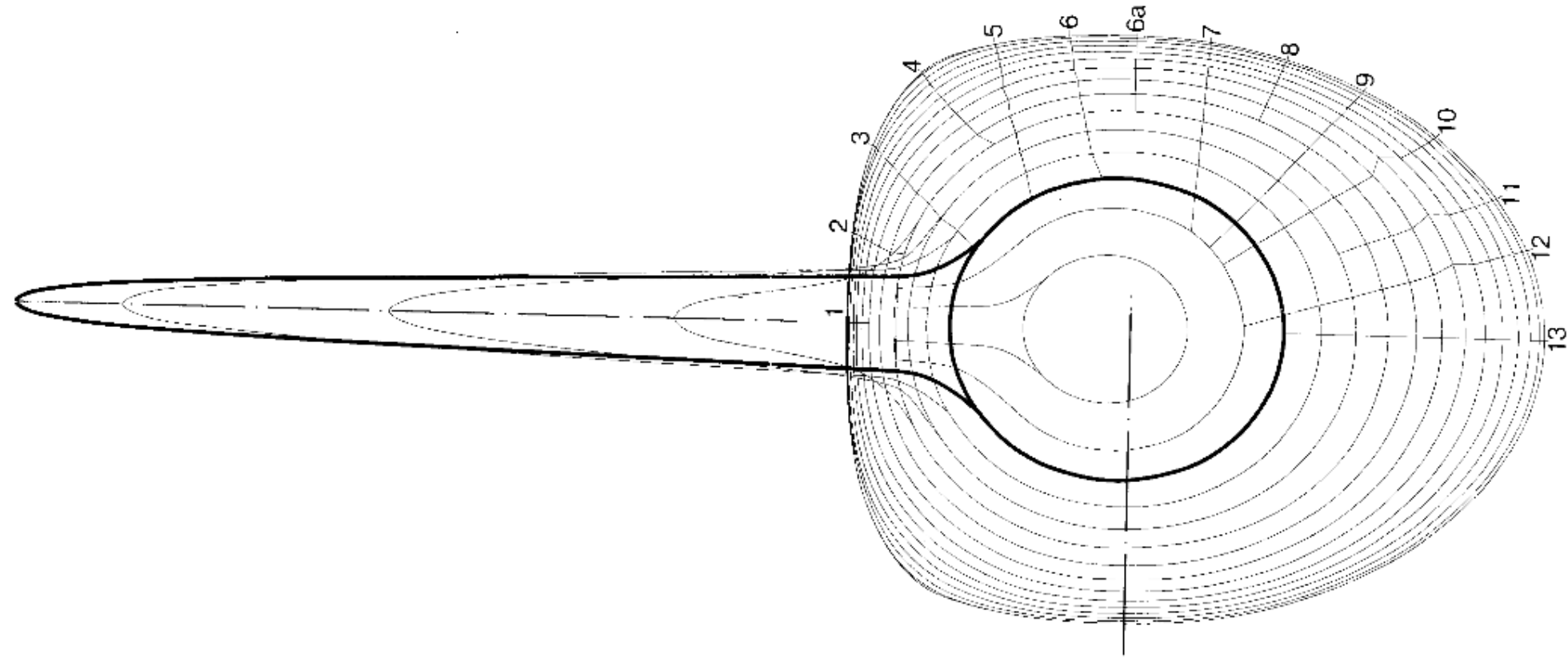
Акт
106

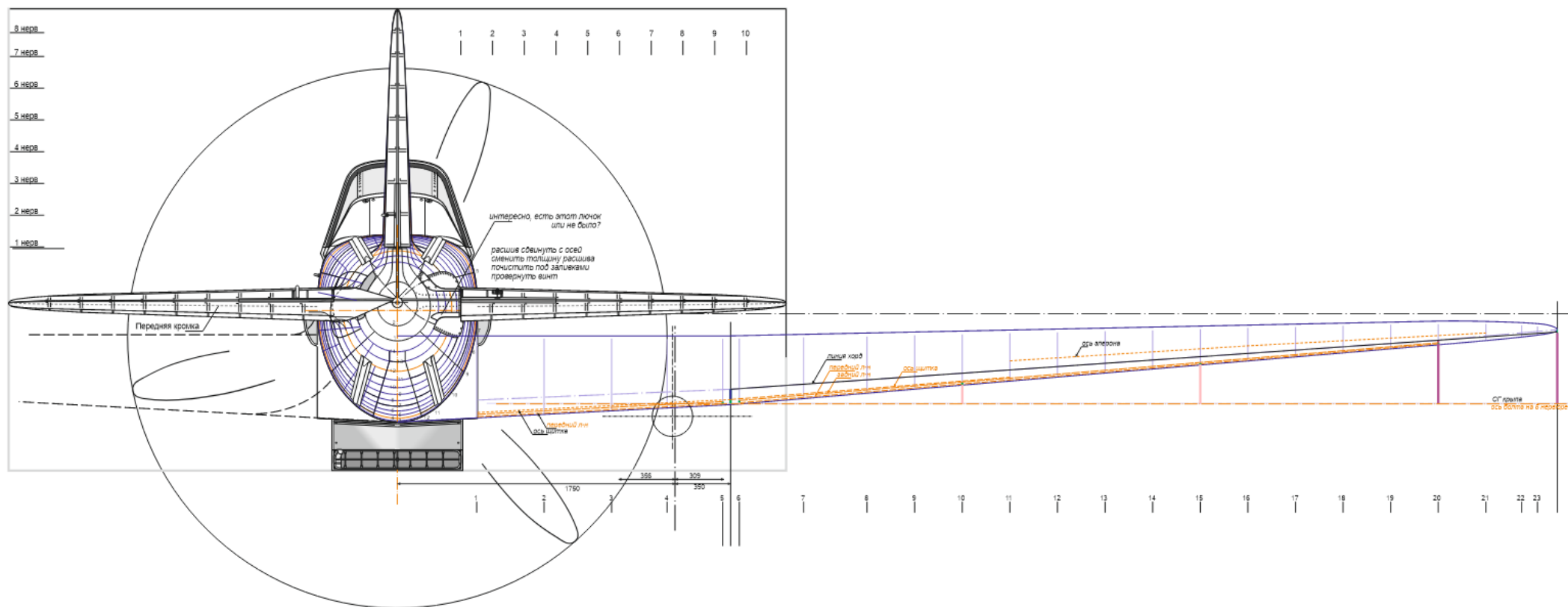












Wing

Ну вроде конец мучениям с clarkом, не только на-смотрелся, но и настроился наверно на всю жизнь

твой построенный без угла установки 0°

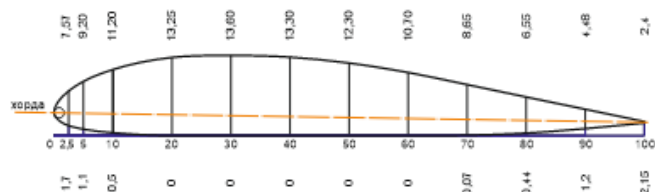


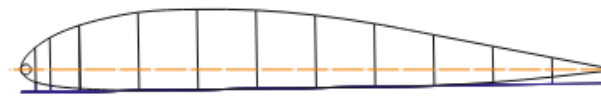
Таблица координат профиля CLARK-YN

%	хорда по оси разъема 14,5%			концевая хорда 9%		
	X ₁	Y _B	Y _H	X ₁	Y _B	Y _H
0.25	5	20.5	17.5	2.5	6.5	5.5
0.50	10	30.5	24.5	5.0	9.5	7.5
0.75	15	38.5	30.0	7.5	12.0	9.5
1.00	20	44.5	34.0	10.0	14.0	10.5
1.25	25	50.5	37.5	12.5	15.5	11.6
1.75	35	61.5	42.5	17.5	19.0	13.0
2.50	50	75.0	48.0	25.0	23.0	15.0
3.20	65	87.0	53.0	32.5	27.0	16.5
5.00	100	111.0	60.5	50.0	34.5	19.0
7.50	150	136.0	63.0	75.0	42.0	21.0
10.0	200	155.0	73.5	100.0	48.0	23.0
15.0	300	183.0	78.5	150.0	57.0	24.5
20.0	400	202.0	78.5	200.0	62.5	24.5
30.0	600	214.0	76.0	300.0	66.5	23.5
40.0	800	209.0	72.5	400.0	65.0	22.5
50.0	1000	191.5	68.5	500.0	59.5	21.5
60.0	1200	162.5	65.0	600.0	50.5	20.0
70.0	1400	122.5	58.0	700.0	38.0	18.0
80.0	1600	81.5	48.0	800.0	25.5	15.0
85.0	1700	61.5	39.0	850.0	19.0	12.0
90.0	1800	41.5	29.5	900.0	13.0	9.0
95.0	1900	22.0	16.5	950.0	7.0	5.0
100	2000	2.0	0.0	1000.0	2.0	0.0

кондратовский 14.5% (вообще он 14.625%)



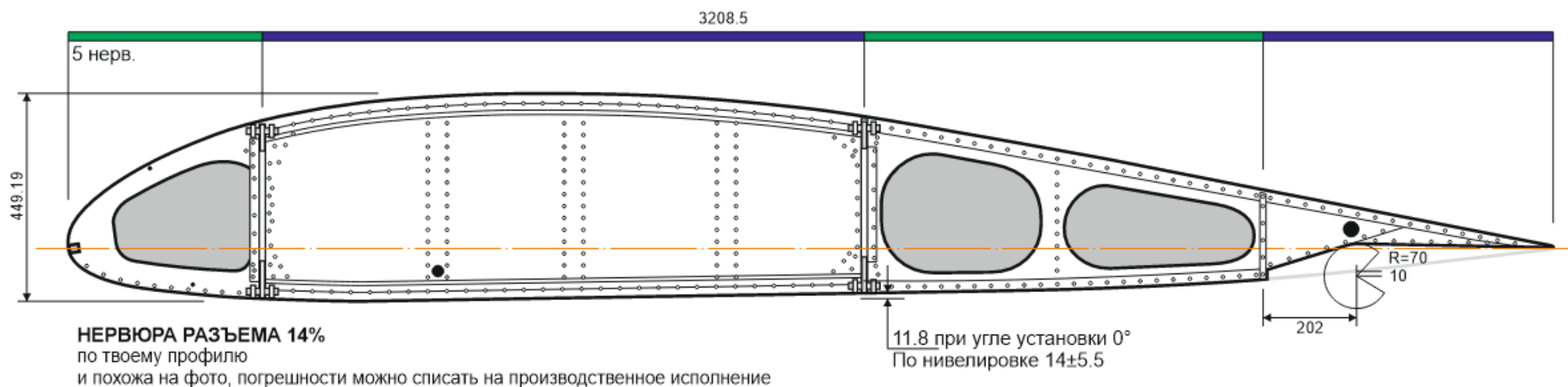
твой 14% (вообще он 13.833%)



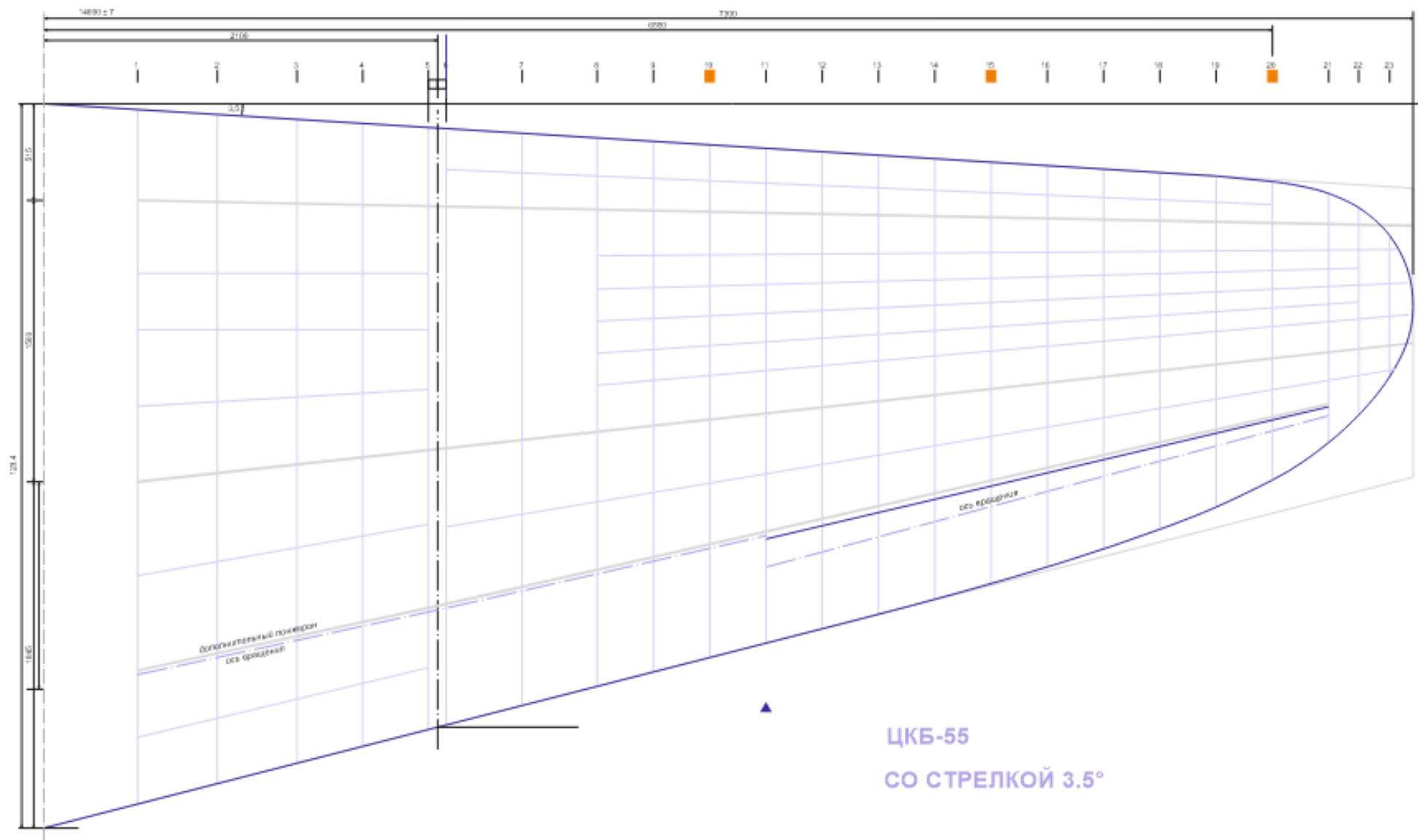
оба 13.833% с наложением

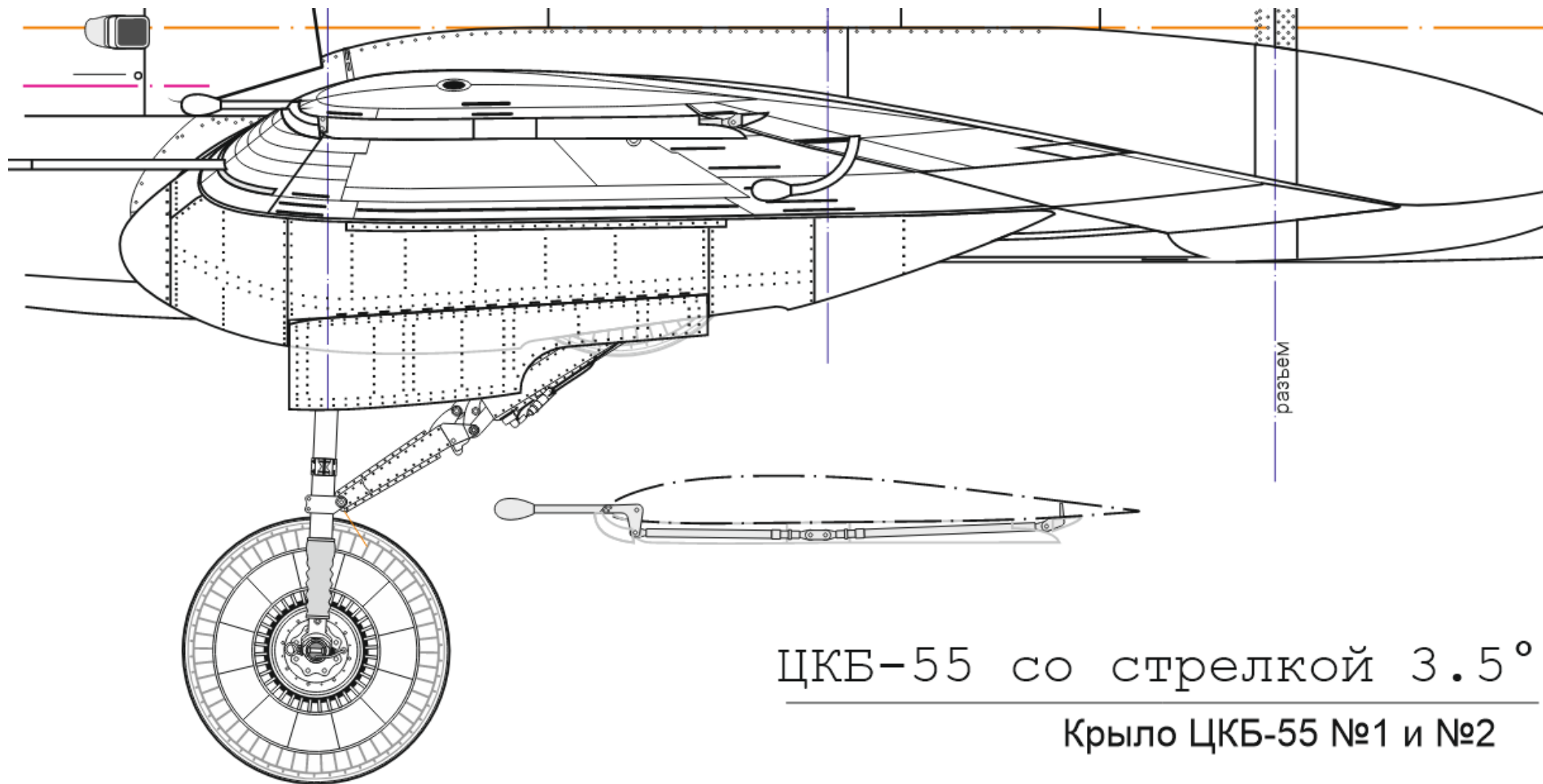


думаю погрешность для обычных инструментов вполне приемлемая.



TsKB-55 – 2.8 gr arrow

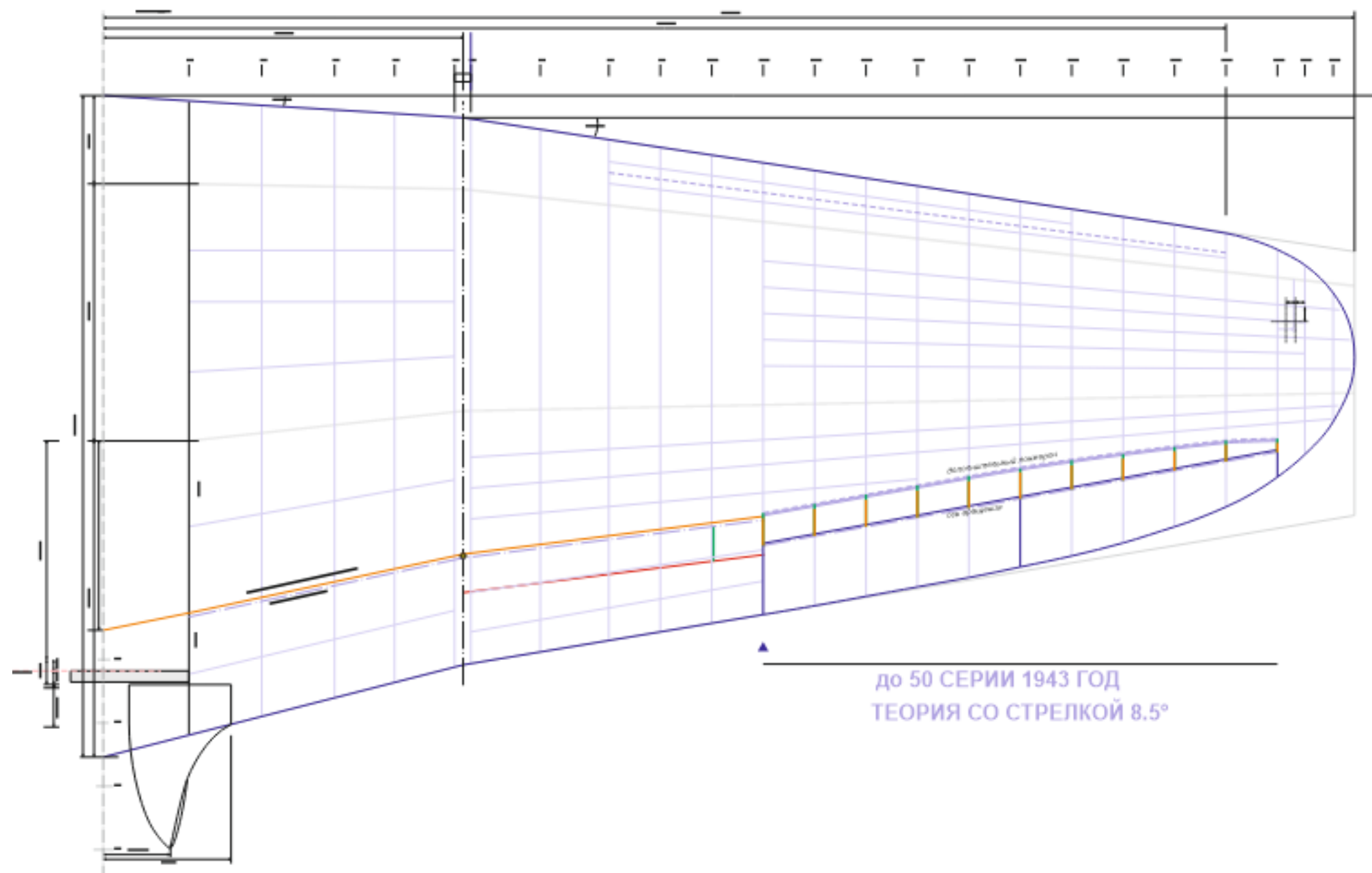


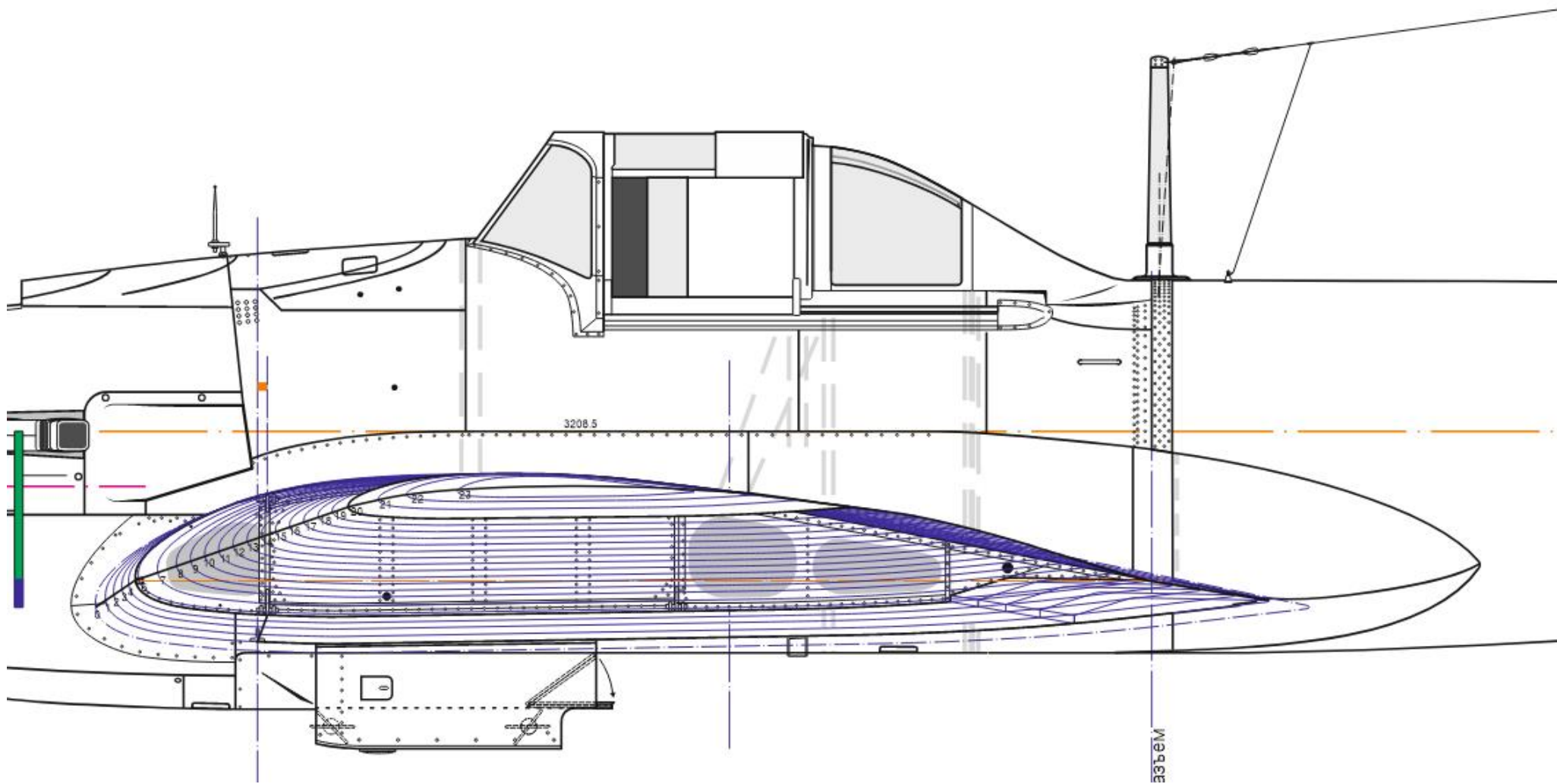


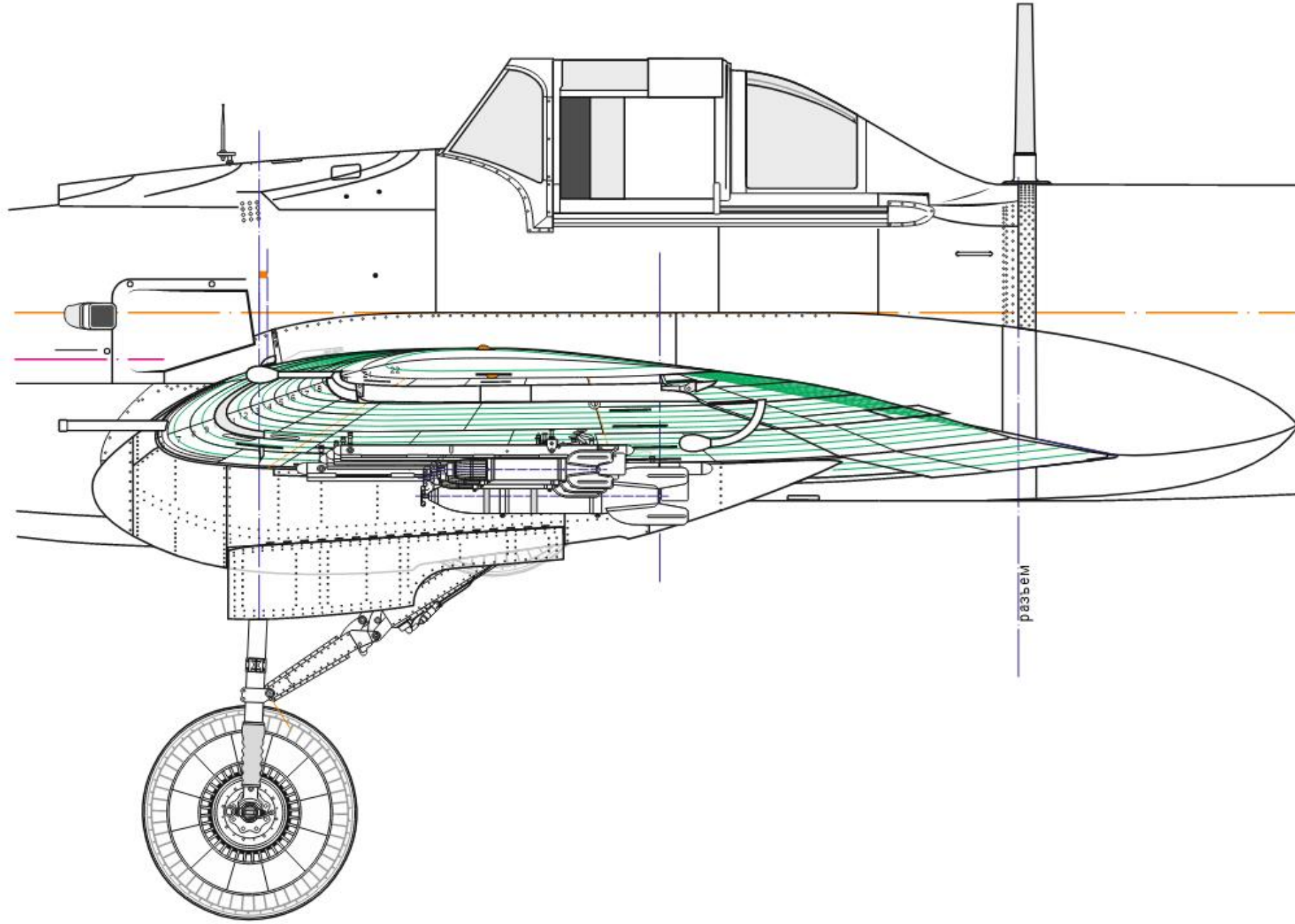
ЦКБ-55 со стрелкой 3.5°

Крыло ЦКБ-55 №1 и №2

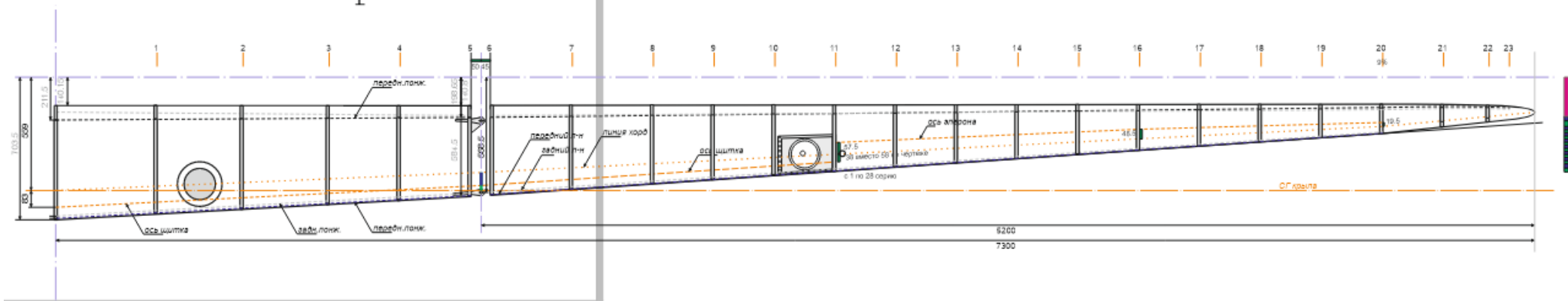
IL-2 8.5 arrow

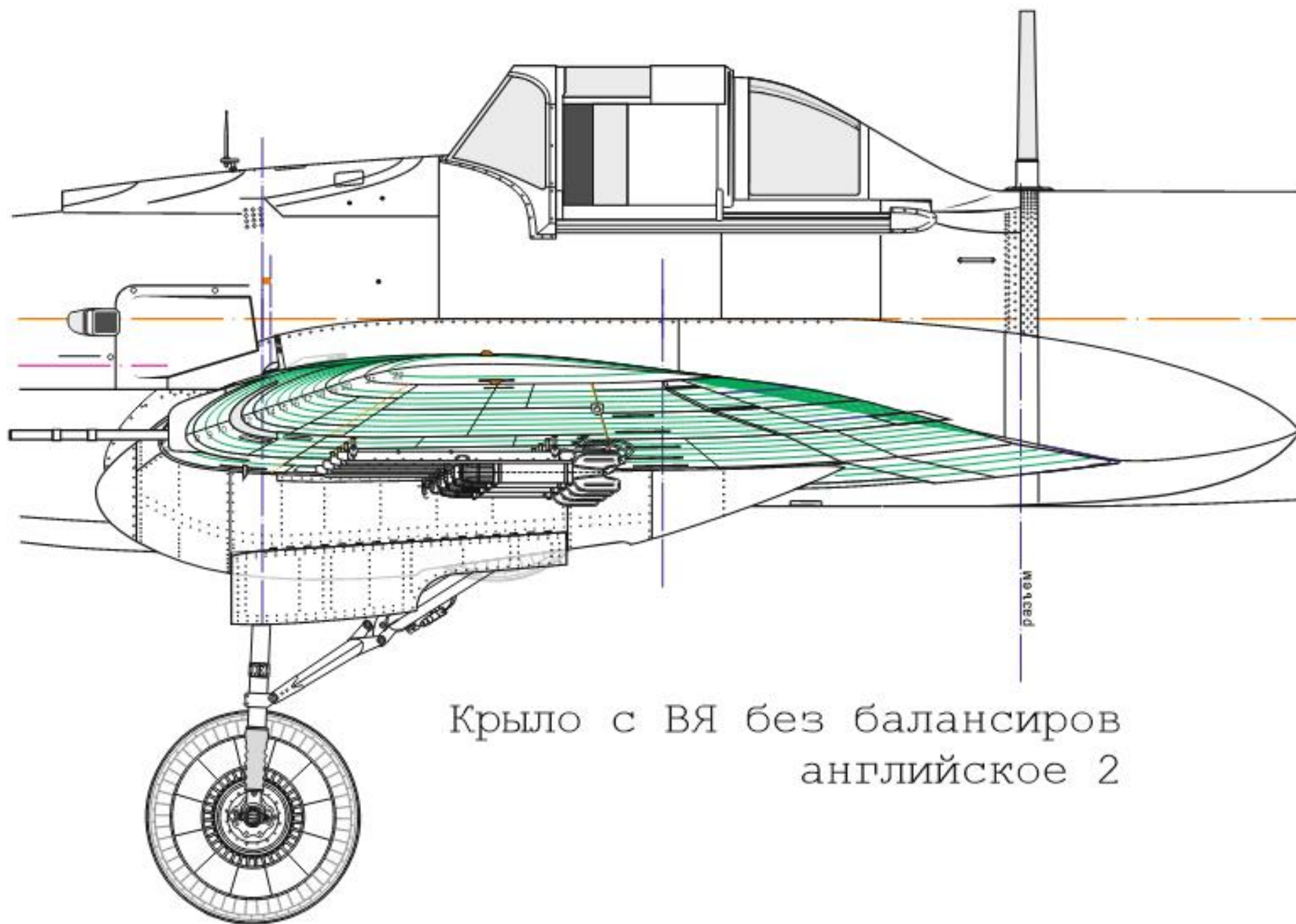






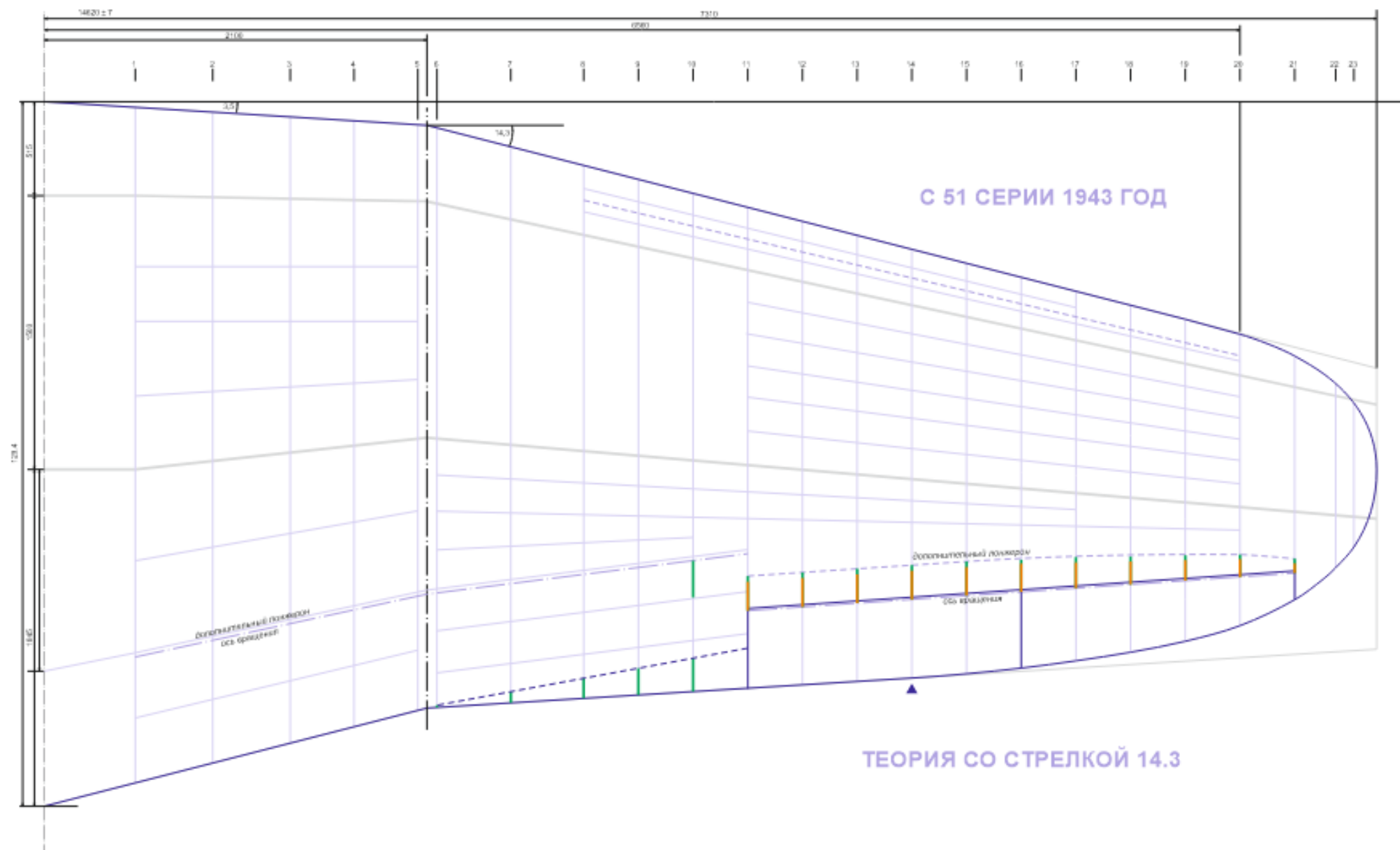
это слой со стрелкой 8



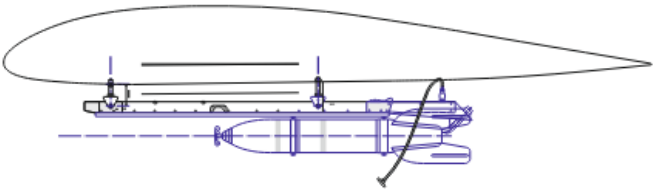


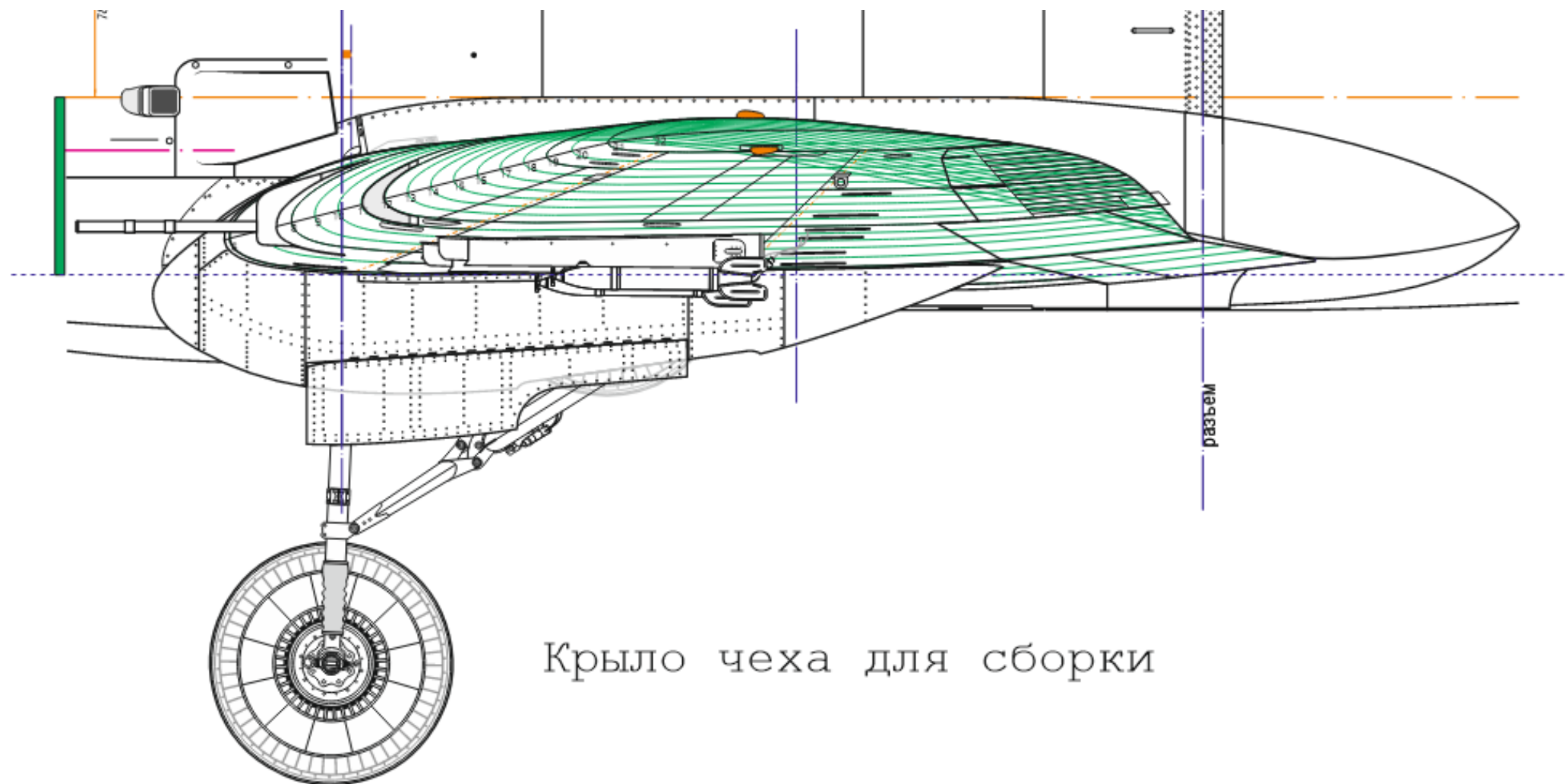
Крыло с ВЯ без балансиров
английское 2

- И-2 13.5 gr arrow

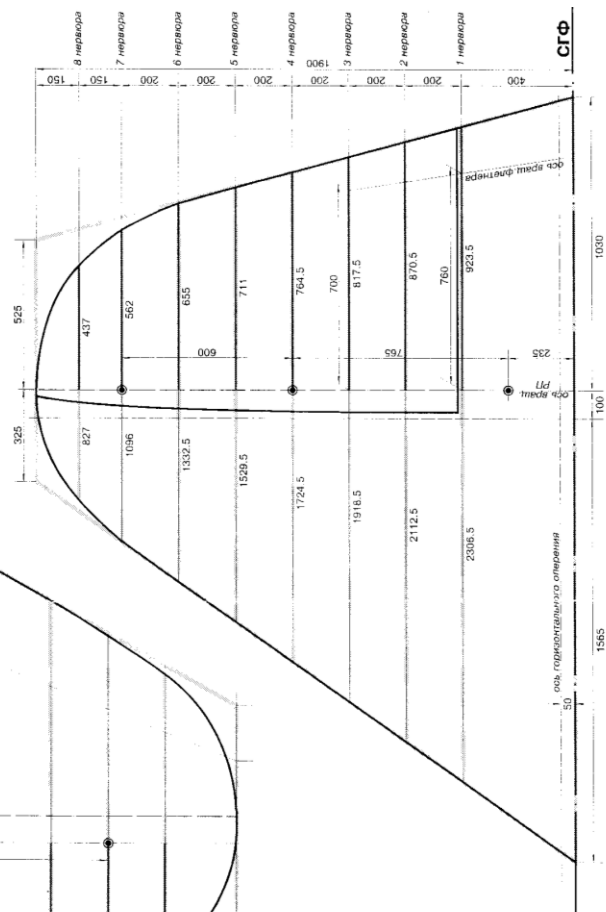
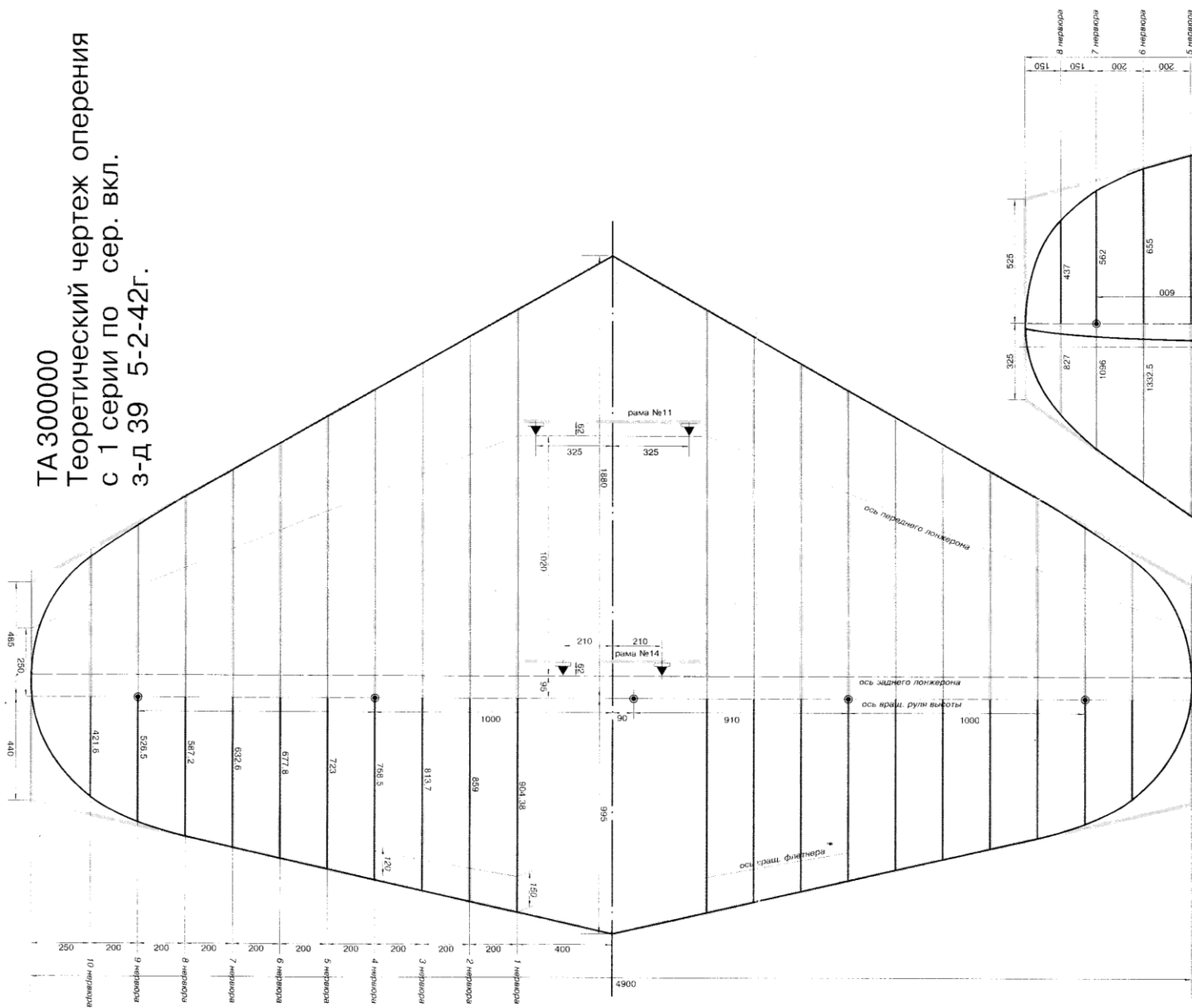


это слой со стрелкой 14.5





Comparison



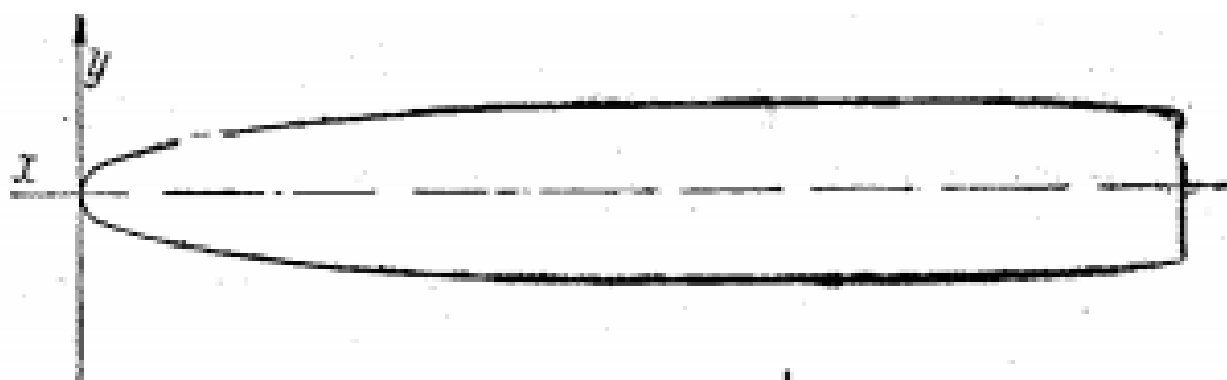
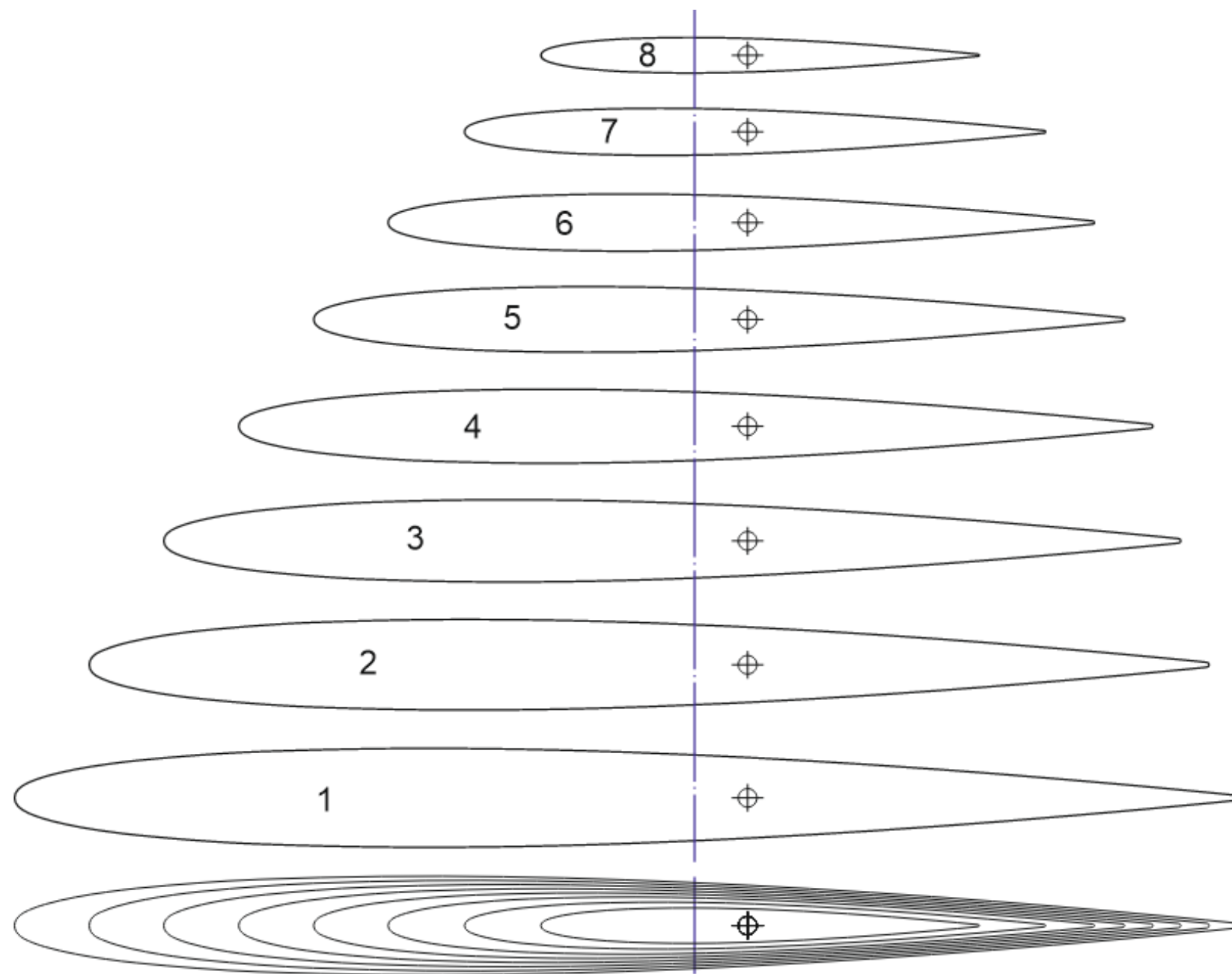


Рис. 118а. Таблица теоретических данных нервюр киля

Нервюра 2		Нервюра 3		Нервюра 4		Нервюра 5		Нервюра 6		Нервюра 7		Нервюра 8	
x	y	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y
26,4	27,5	24	24,9	21,5	22,4	19,1	19,9	16,6	17,3	13,7	14,2	10,3	10,7
52,8	36,7	48	33,4	43	30	38,2	28,6	33,3	23,2	27,4	19,1	20,7	14,4
105,6	49,2	95,9	44,7	86	40,2	76,5	35,6	66,6	31	54,8	25,5	41,4	19,3
158,4	57,8	143,9	52,6	129,3	47,3	114,7	41,9	100	36,5	82,2	29,9	62,1	22,6
211	64,4	192	58,5	172,5	52,6	153	46,6	133	40,6	109,5	33,4	82,7	25,2
316,9	73,7	287,8	66,9	258,7	60,2	220,5	53,3	200	46,5	164,4	38,2	124,1	28,8
422,5	79,8	383,5	72,5	345	65,2	306	57,7	266,5	50,4	219	41,4	165,5	31,2
634	85,1	375,5	77,3	517,5	69,5	459	61,6	399,5	53,7	329	44,2	248	33,3
845	84,5	767,5	76,7	680	68,9	612	61,1	538	53,3	436,5	44	291	33,5
1056	79	959	71,7	860	65	718,5	58,5	577,5	52,5	.	.	.	.
1142	76	1000	70	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
R-25		R-22		R-20		R-17		R-14,5		R-12		R-9	



Цветовая конфигурация: Выхл.
Все цвета

ТА 300000

Теоретический чертеж оперения
с 1 серии по сер. вкл.
з-д 39 5-2-42г.

Площадь:

ВО = 2.29м²

РП = 1.035м²

ГО = 7.5м²

РВ = 2.662м²

флетнеров РВ = 0.159м²

Углы отклонений:

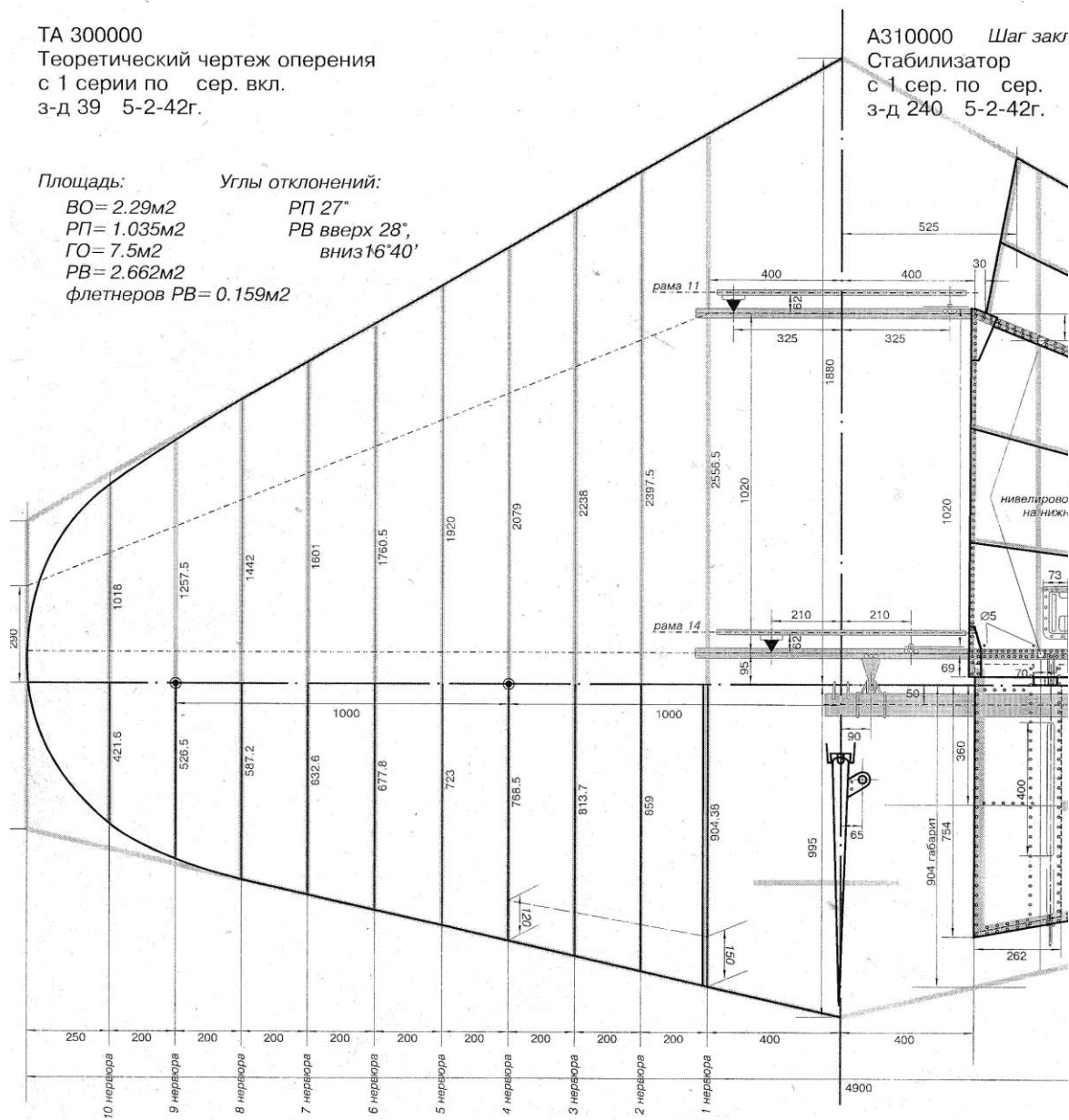
РП 27°

РВ вверх 28°,

вниз 16°40'

А310000 Шаг зак

Стабилизатор
с 1 сер. по сер.
з-д 240 5-2-42г.



Fin

