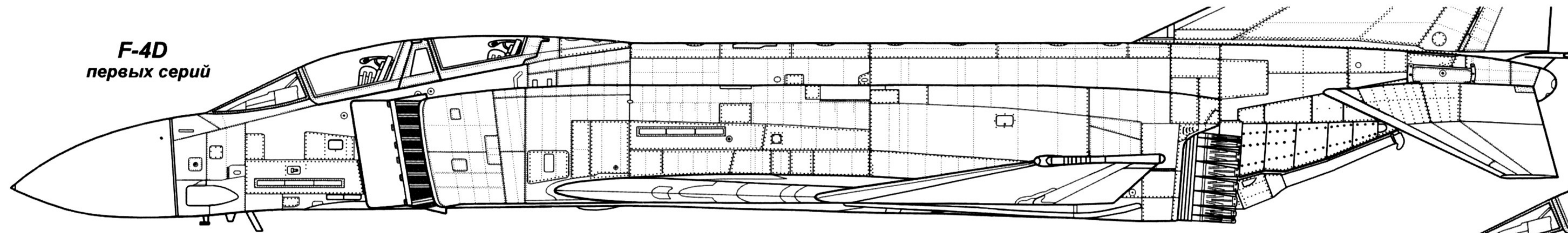
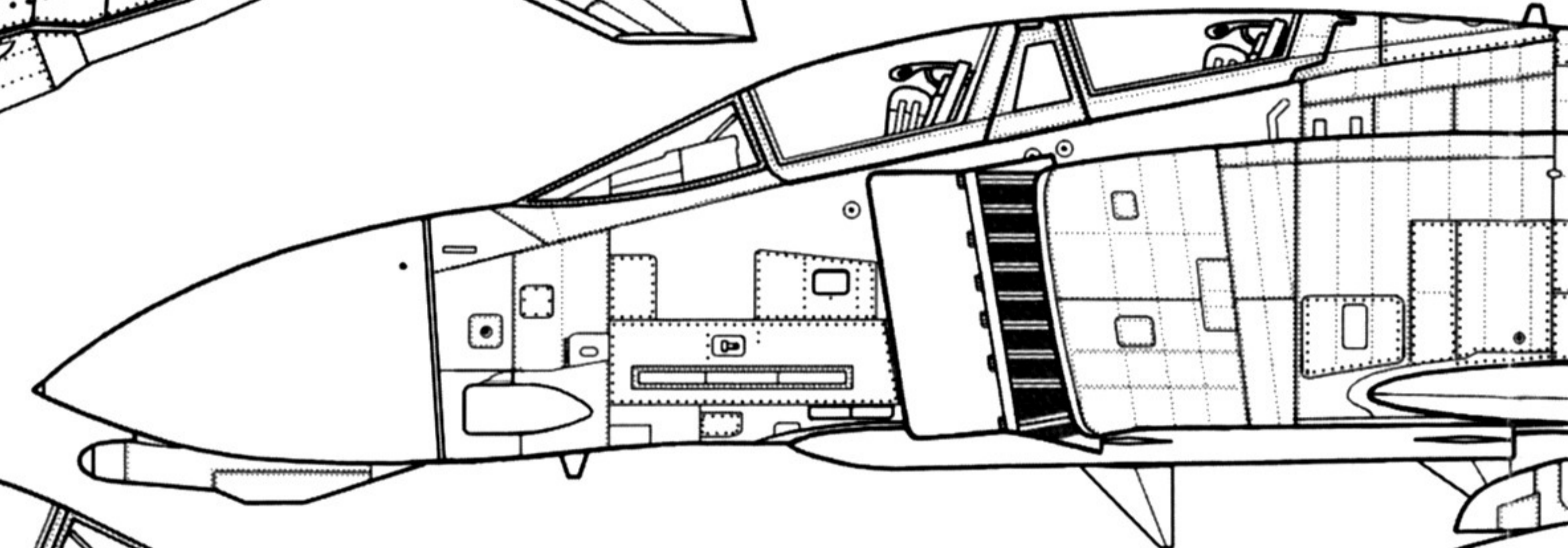


**F-4D**  
первых серий

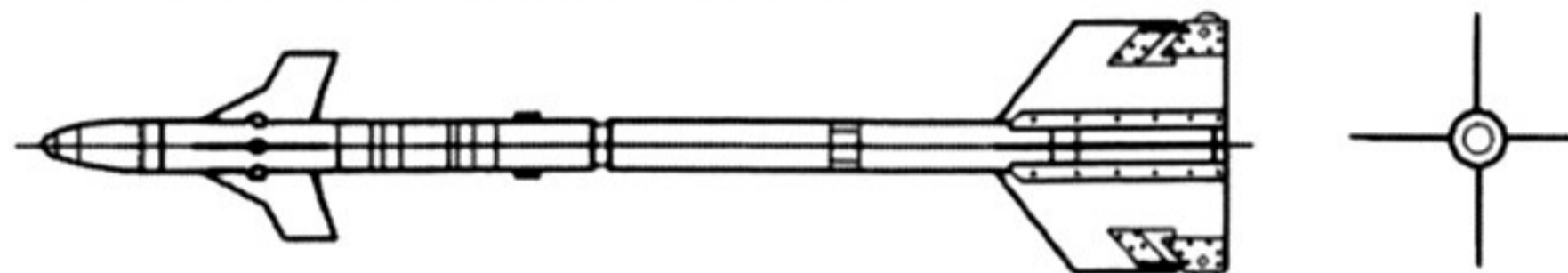
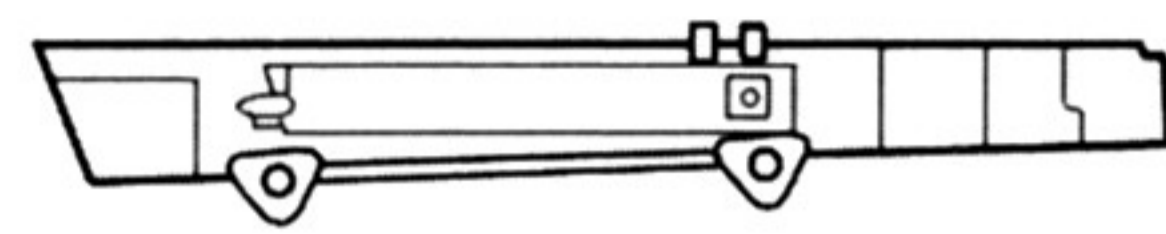


**F-4D**

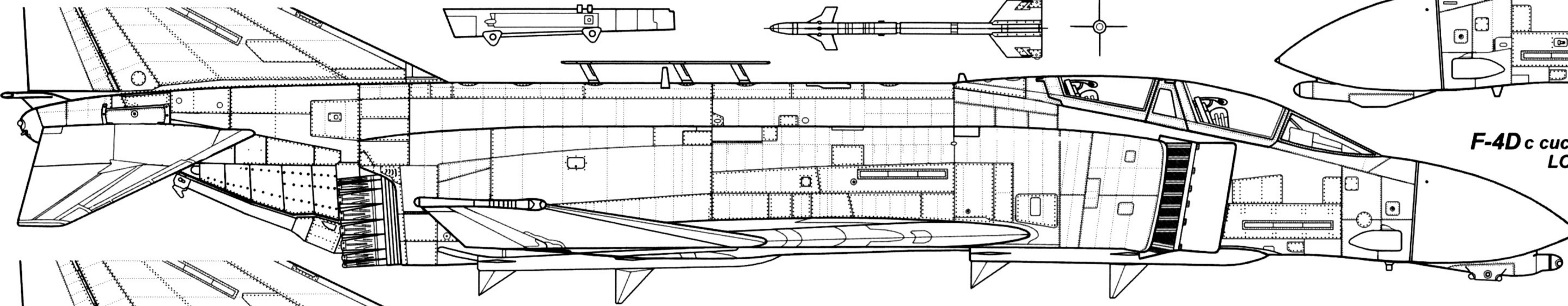


Центральный фюзеляжный пилон

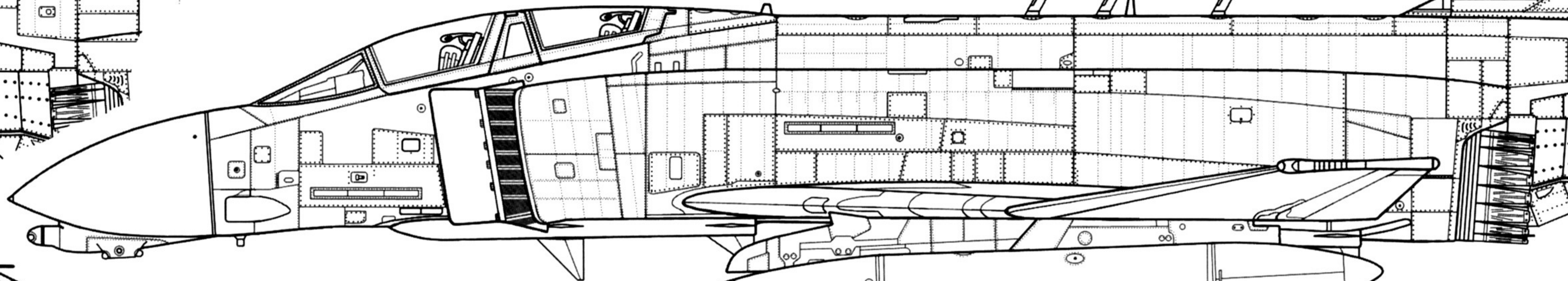
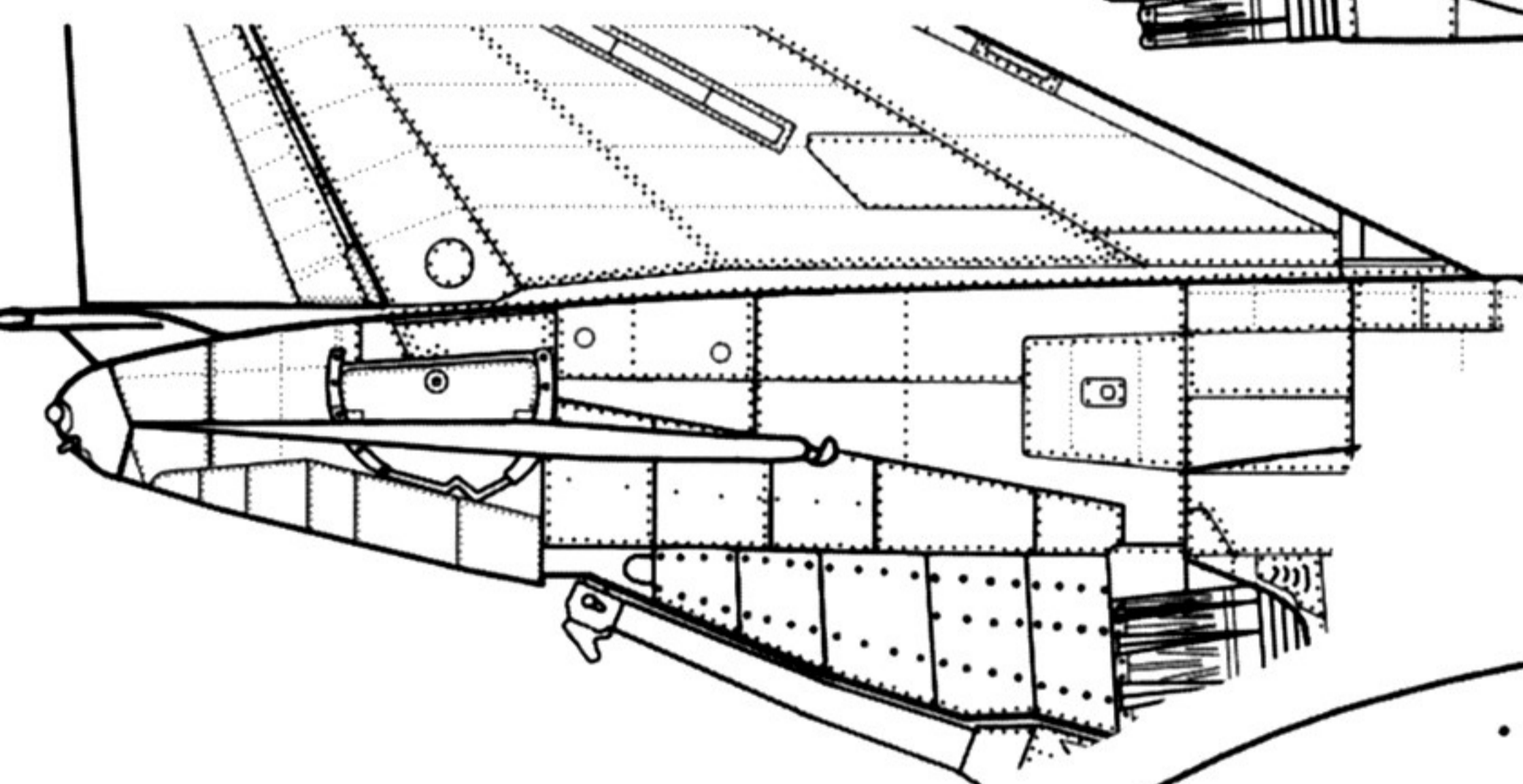
AIM-9J/P Sidewinder



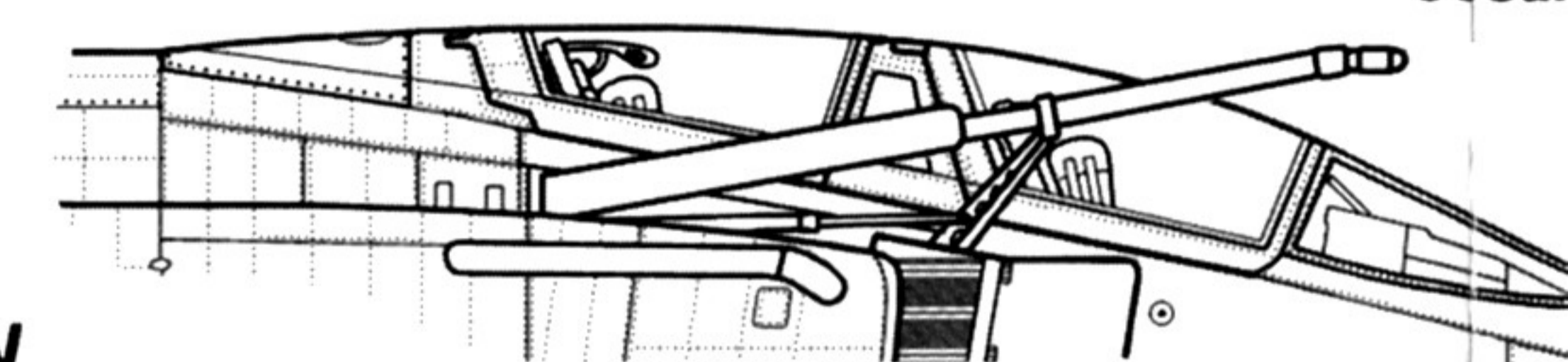
**F-4D** с системой  
LORAN



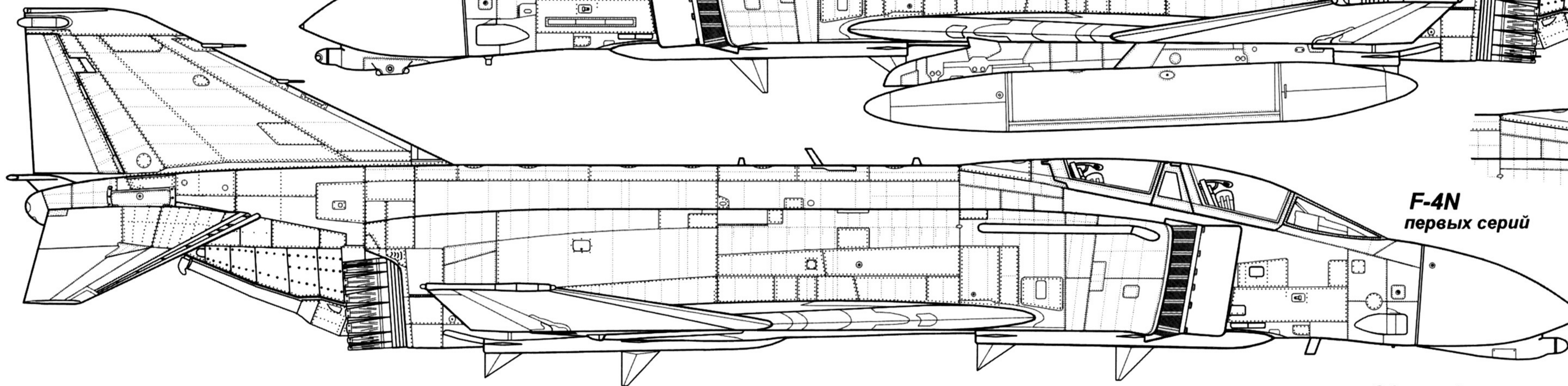
**F-4D** с системой LORAN



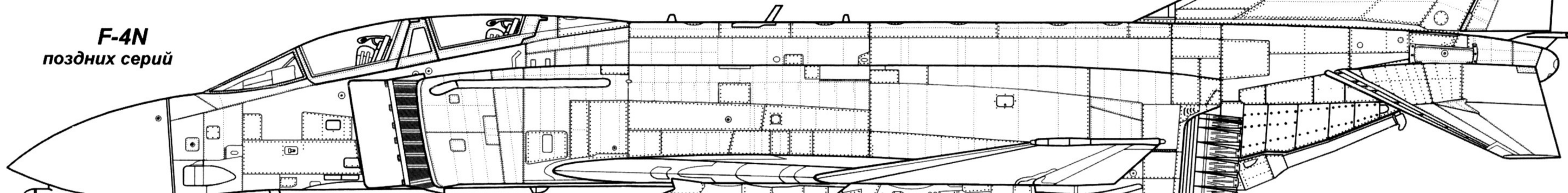
**F-4J** с выпущенной ш  
доза



**F-4N**  
первых серий



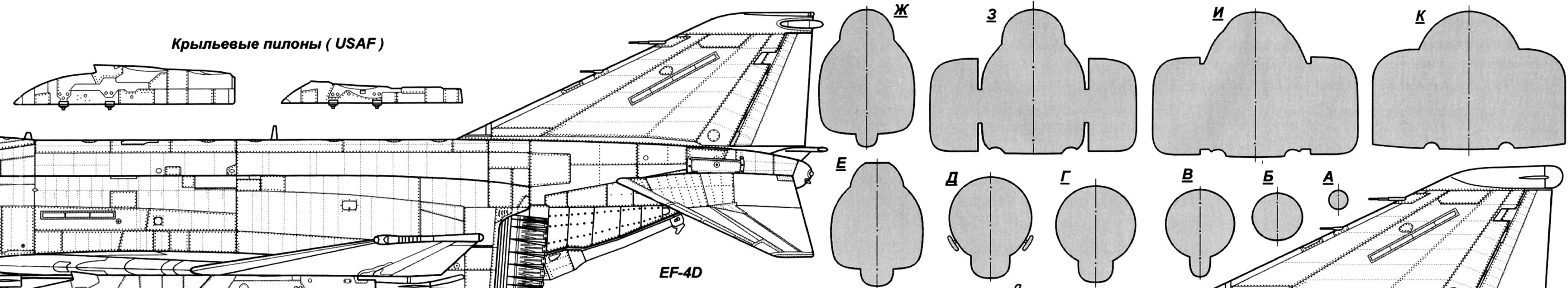
**F-4N**  
поздних серий



**RF-4E**  
ВВС ФР

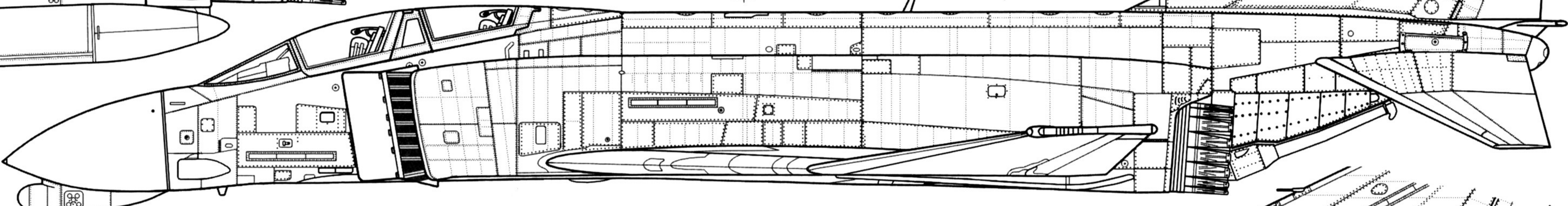


Крыльевые пилоны ( USAF )

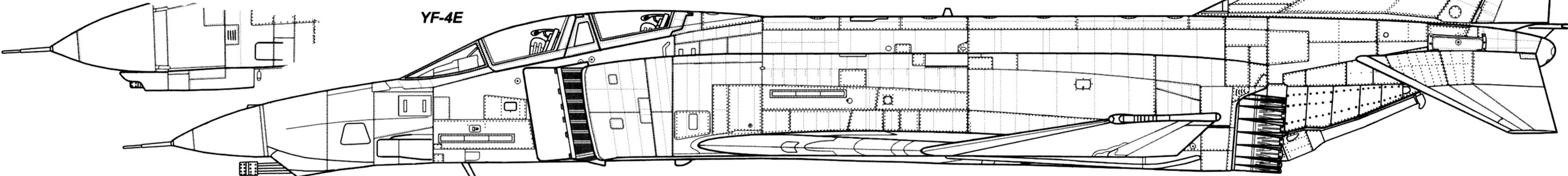


EF-4D

F-4E с первым вариантом обтекателя пушки

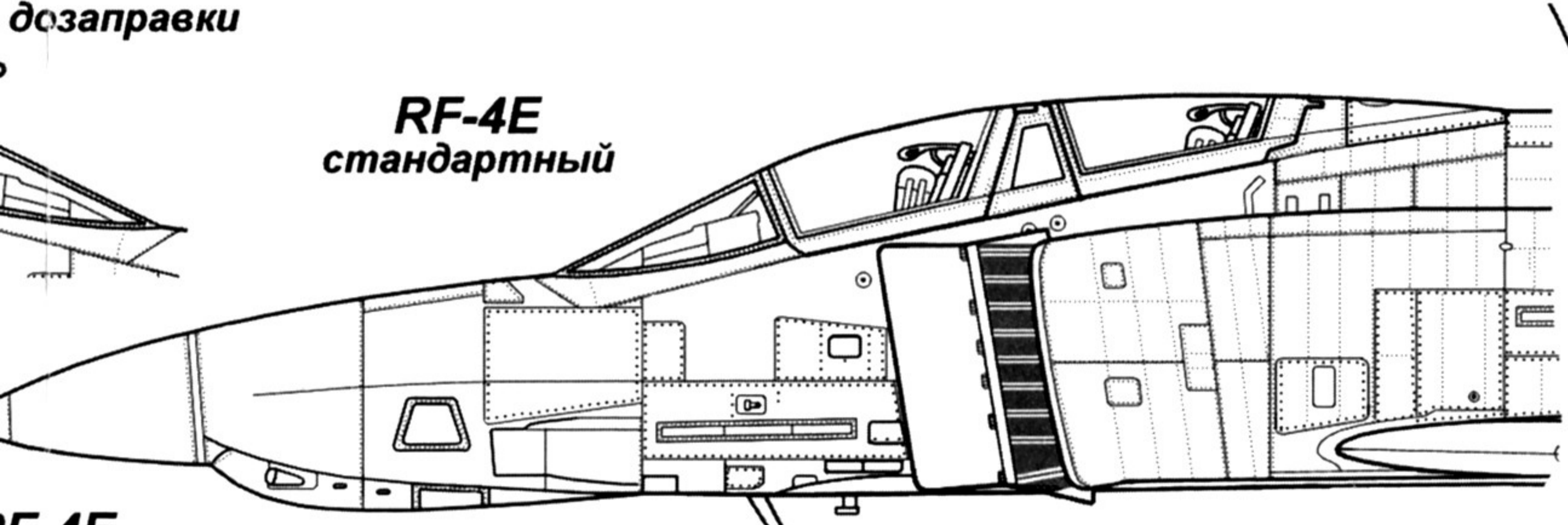


YF-4E

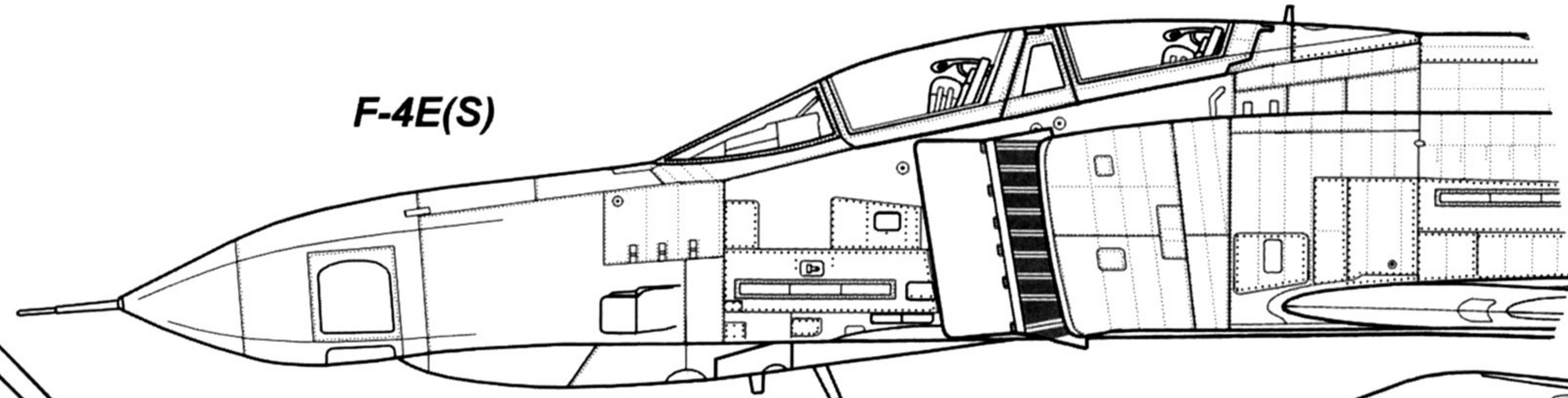


ной штангой дозаправки

RF-4E стандартный

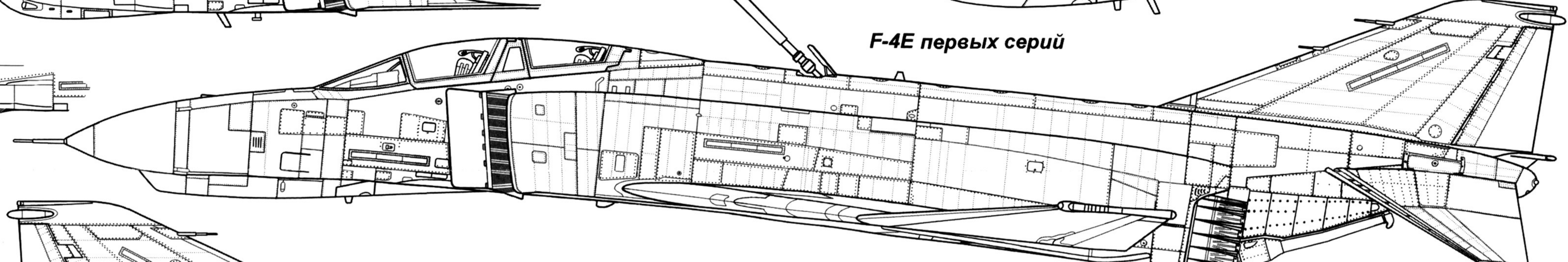


F-4E(S)

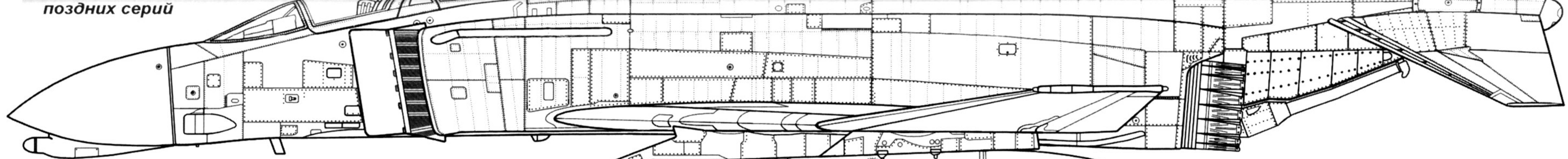


F-4E ВВС ФРГ

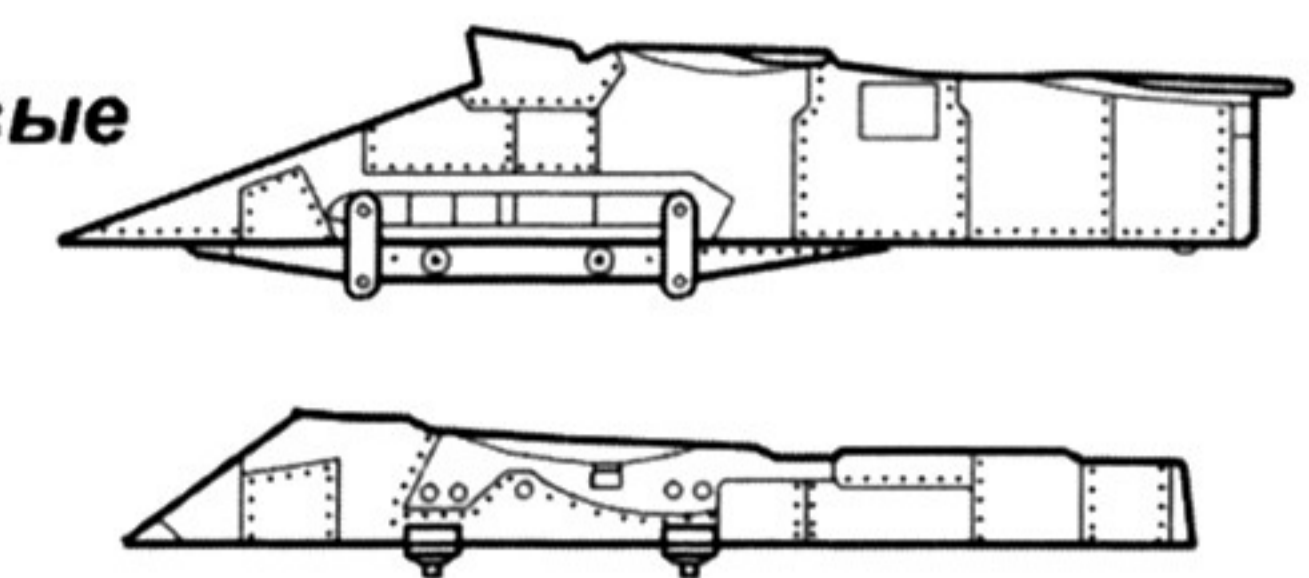
F-4E первых серий



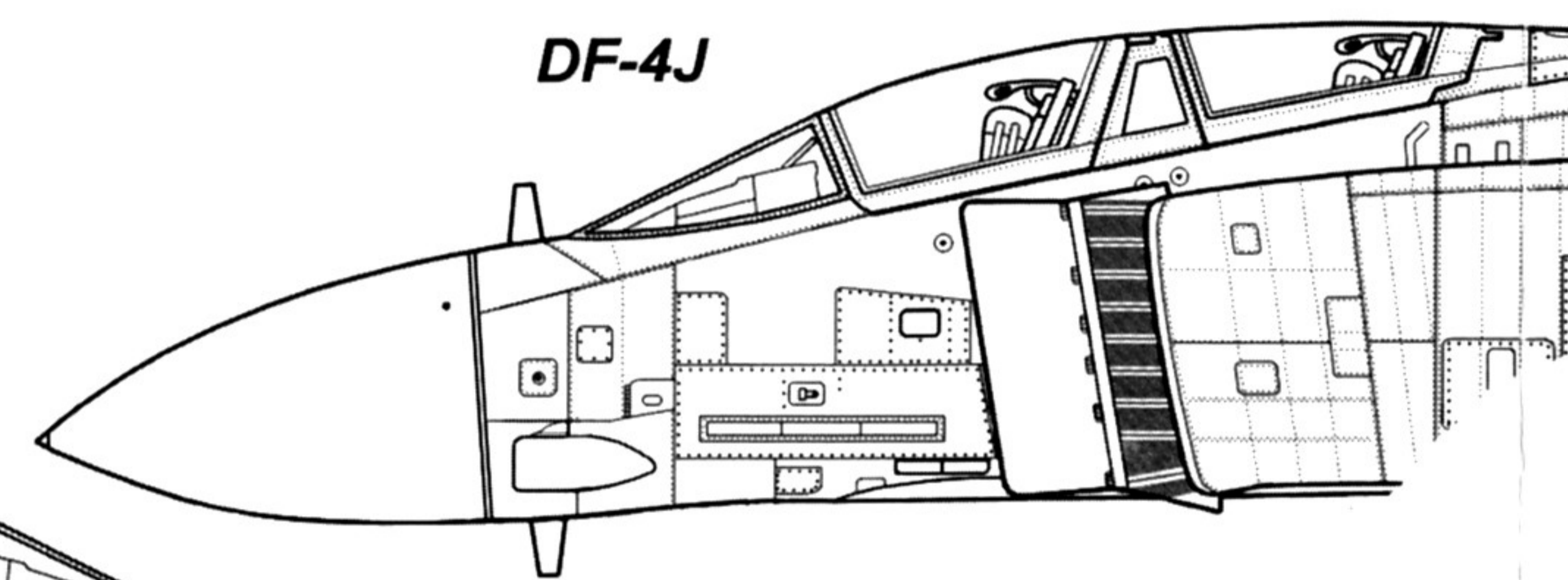
поздних серий



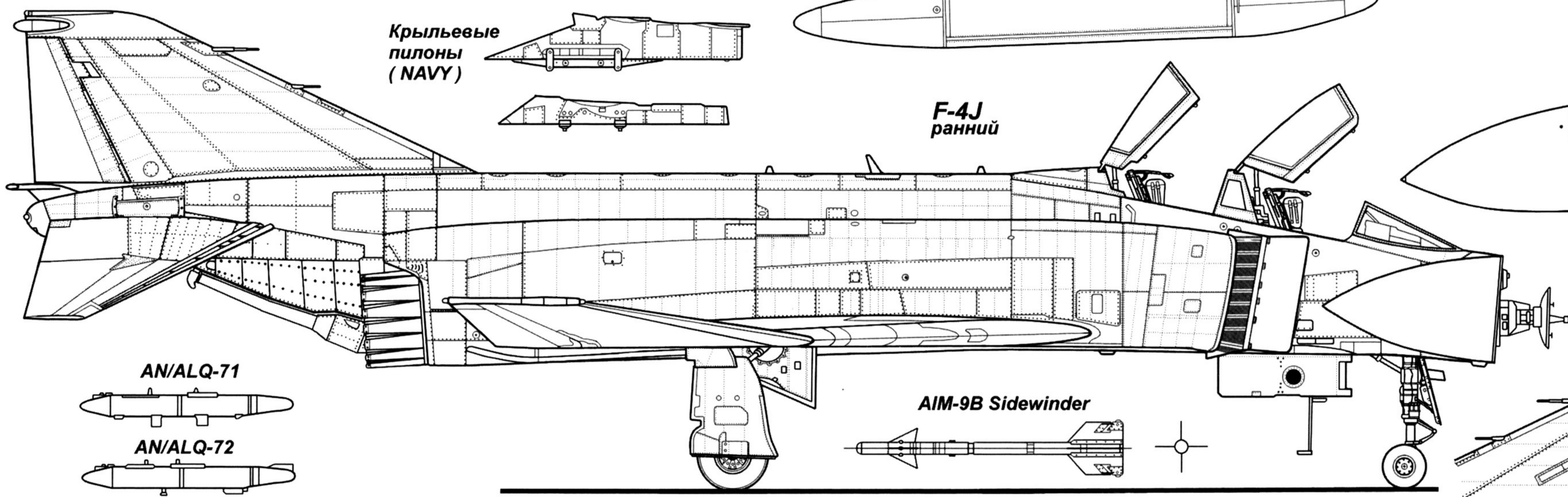
Крыльевые пилоны (NAVY)



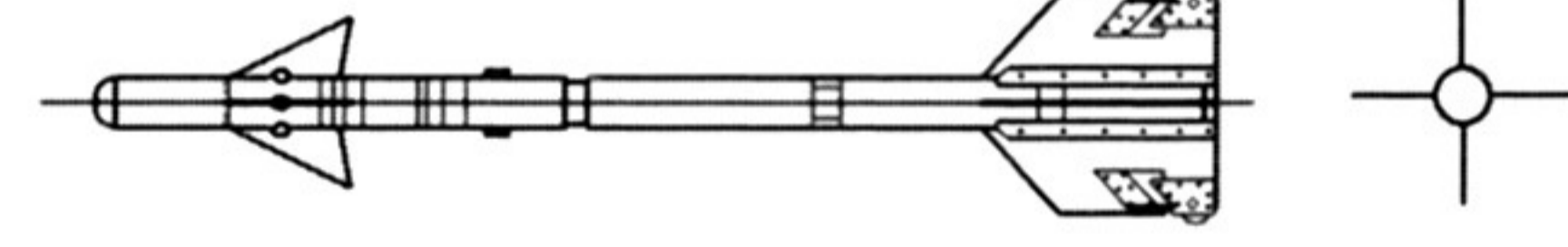
DF-4J



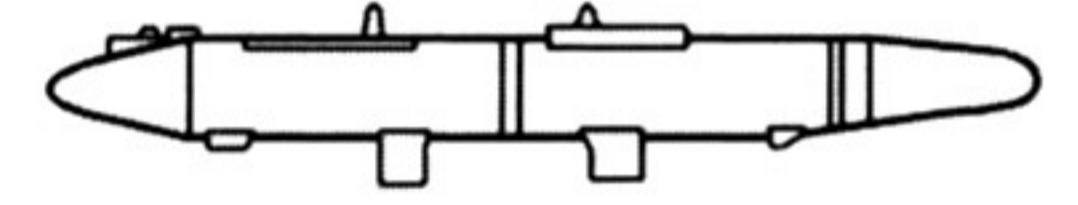
F-4J ранний



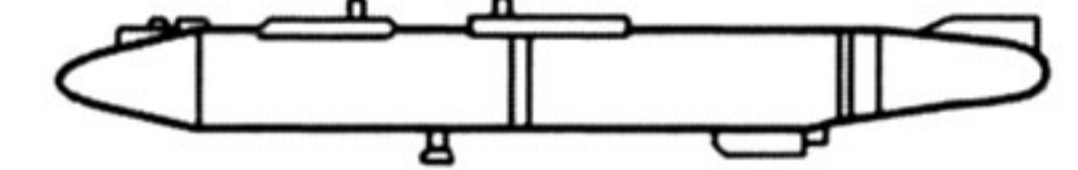
AIM-9B Sidewinder



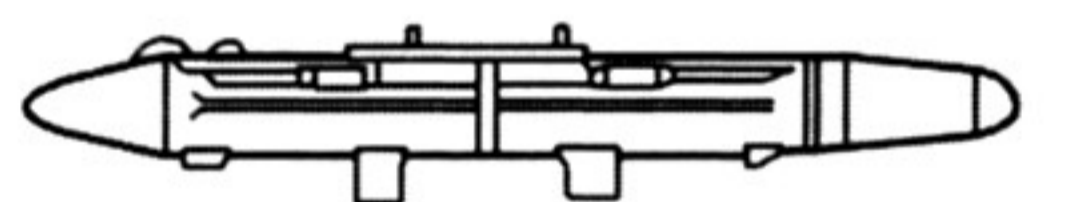
AN/ALQ-71



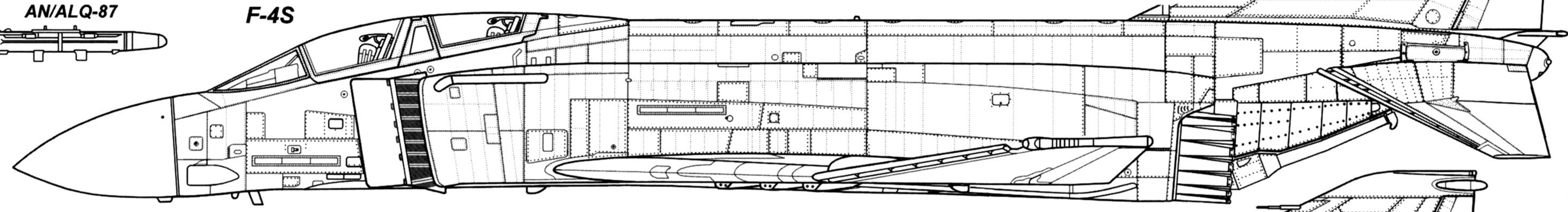
AN/ALQ-72



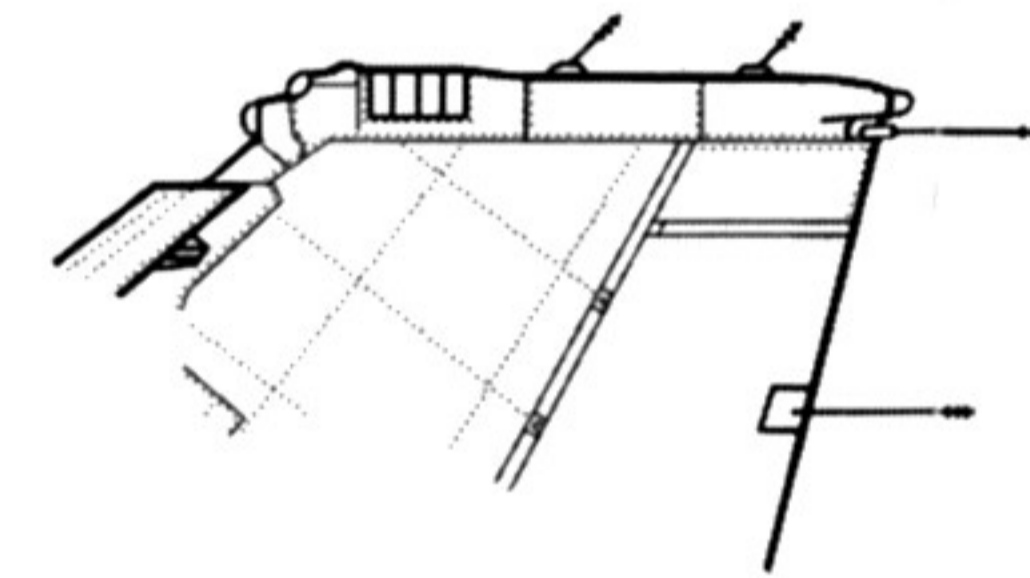
AN/ALQ-87



F-4S

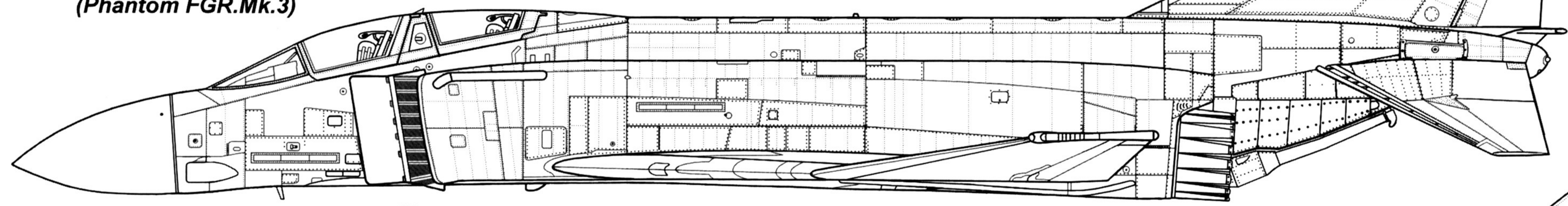


Законцовка крыла с антеннами AN-1

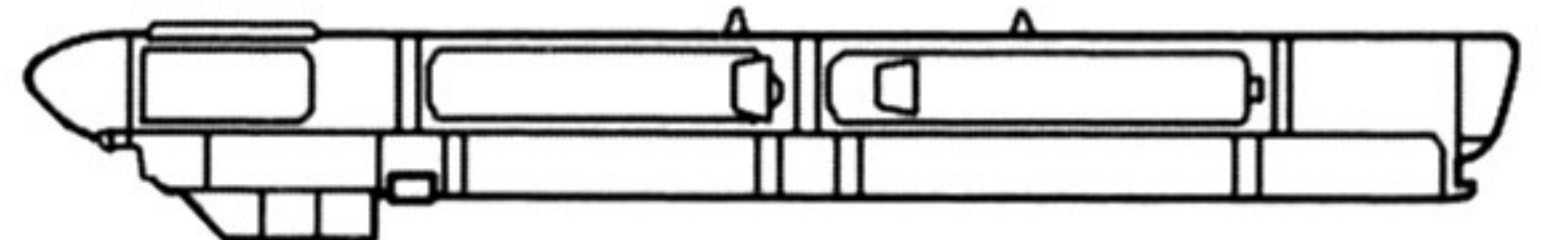


ЧЕРТЕЖИ ВЫПОЛНИЛ Н.ОКОЛЕЛОВ

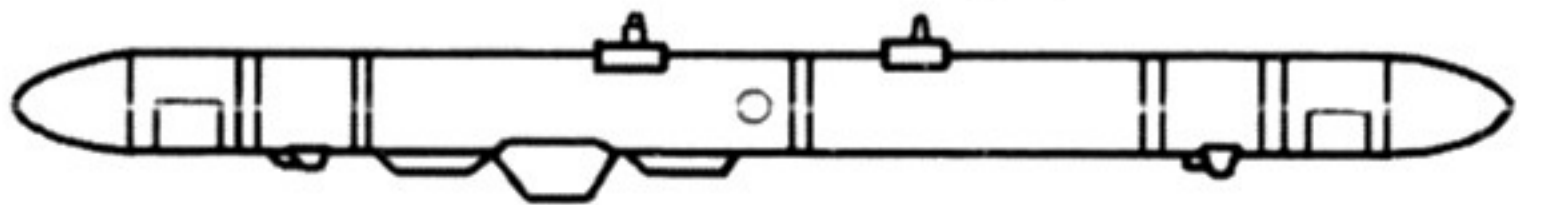
F-4J (Phantom FGR.Mk.3)



AN/ALQ-119(V)-1/4/7/10/15

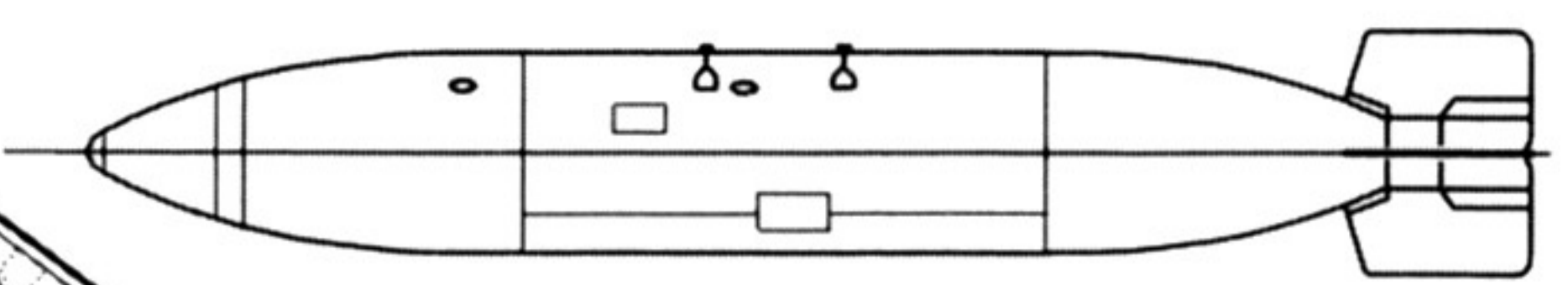


AN/ALQ-101(V)-3

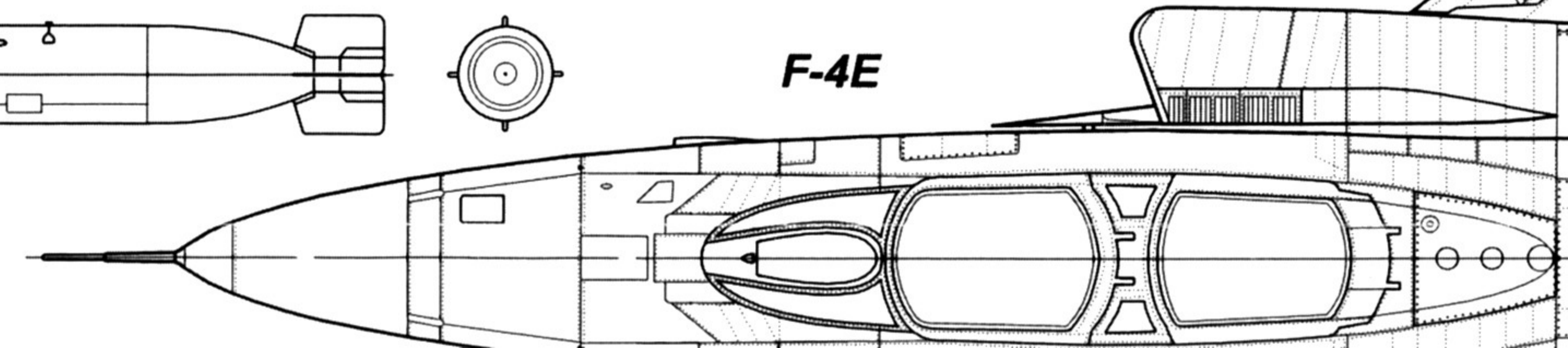


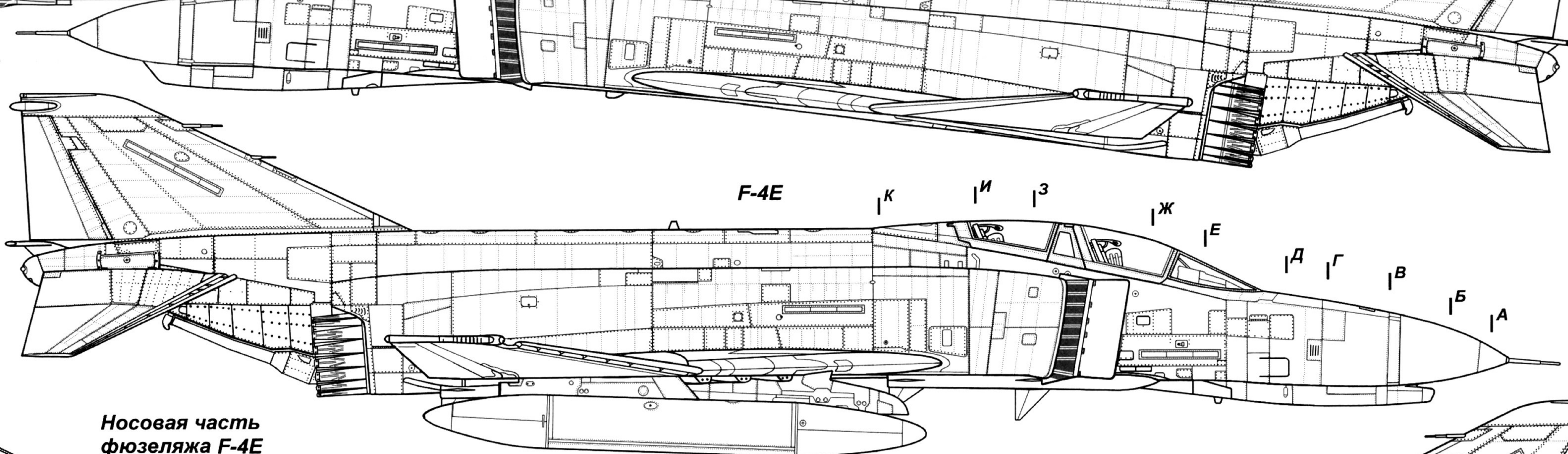
AN/ALQ-101(V)-10

BLU-27



F-4E



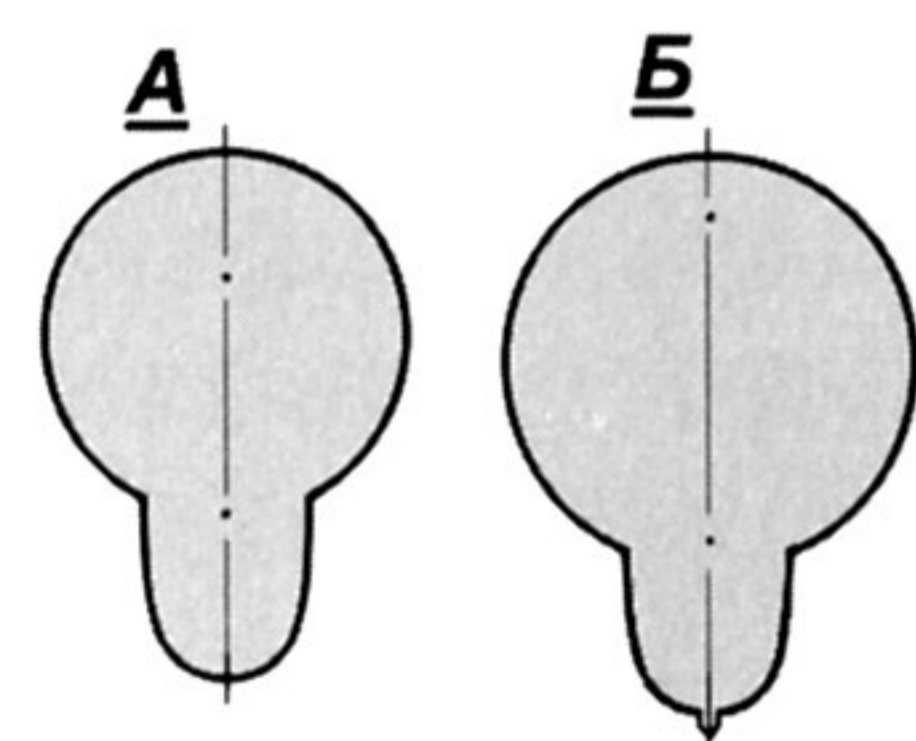


Носовая часть  
фюзеляжа F-4E

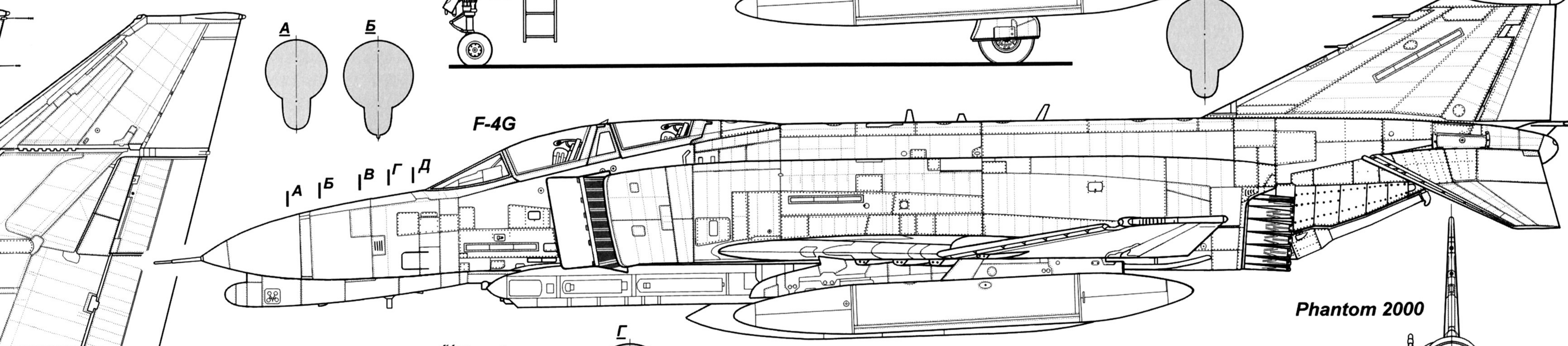
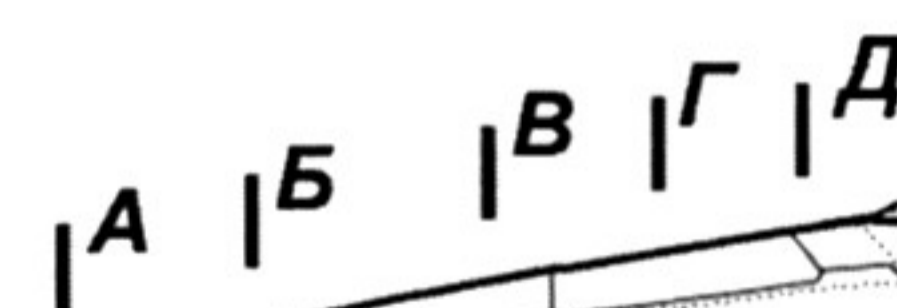
F-4E в стояночном положении с открытыми  
фонарями кабины и аэродромной стремянкой



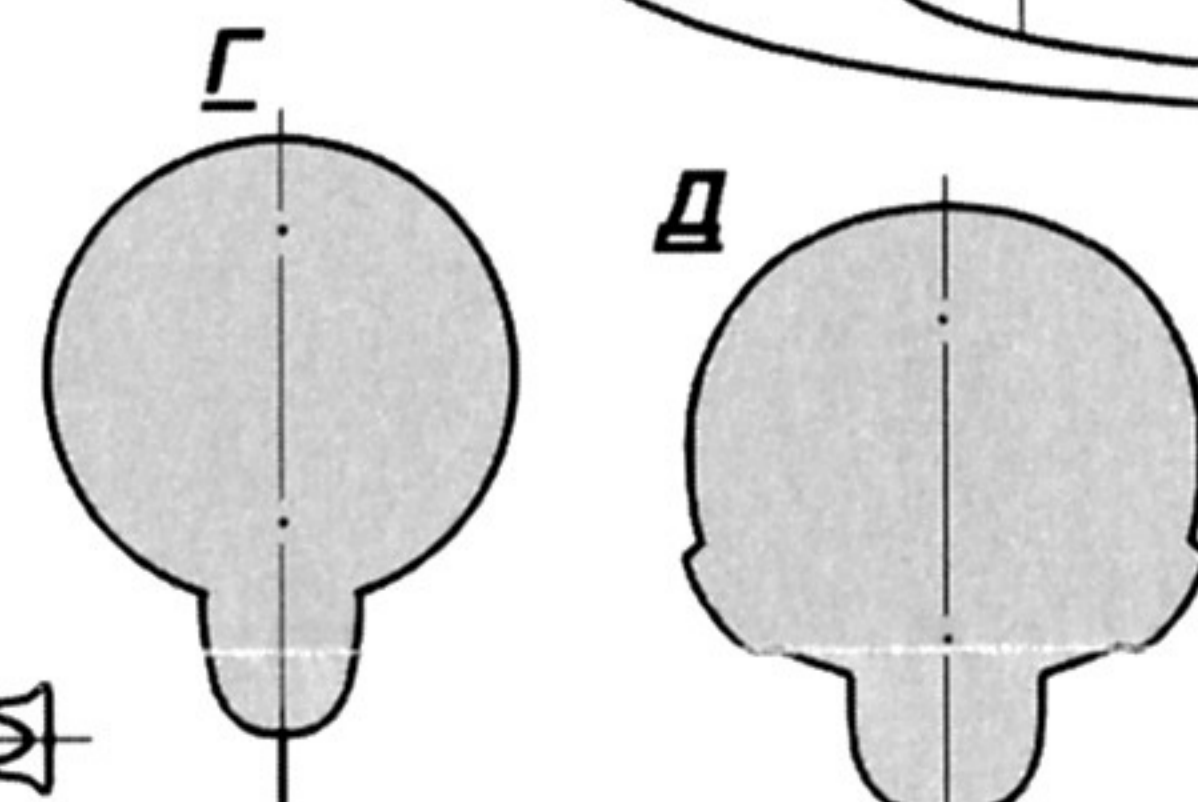
ыла F-4E  
ARN-101



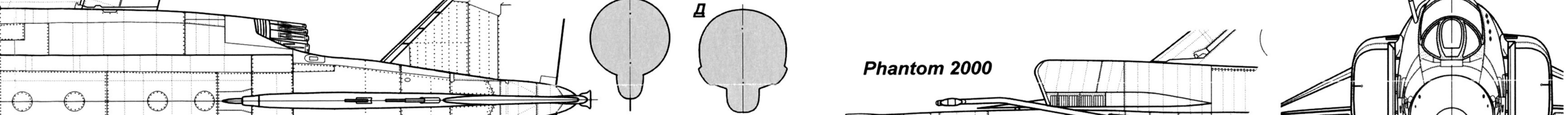
F-4G



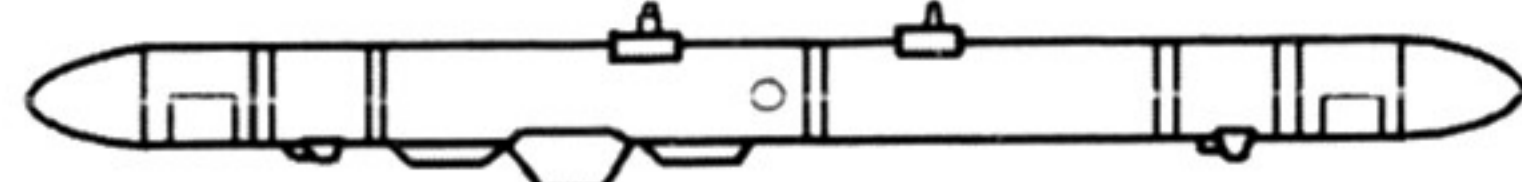
Phantom 2000



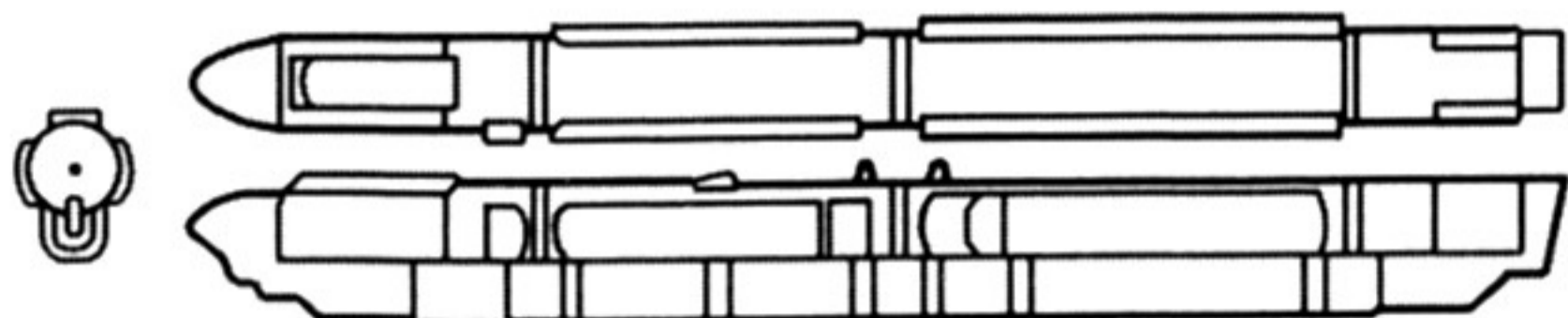
Phantom 2000



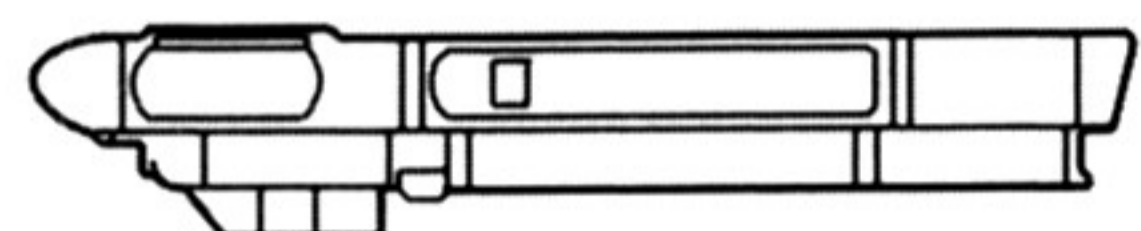
AN/ALQ-101(V)-3



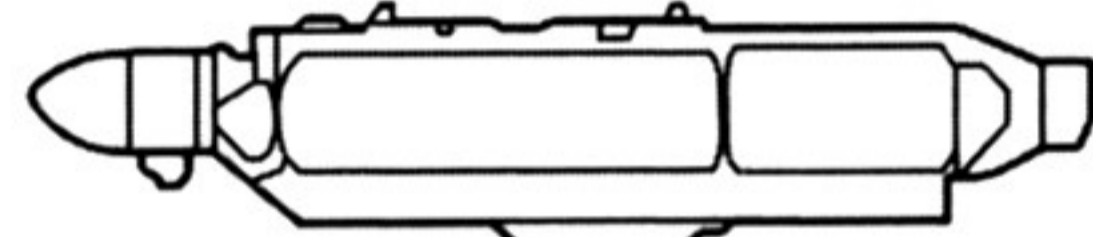
AN/ALQ-101(V)-10



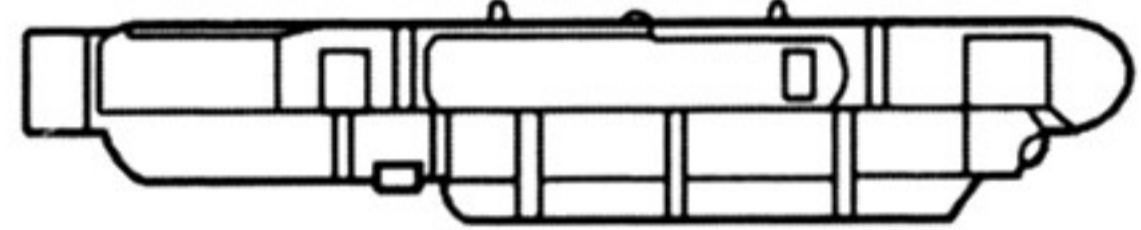
AN/ALQ-119(V)-3/6/9/11/14/17



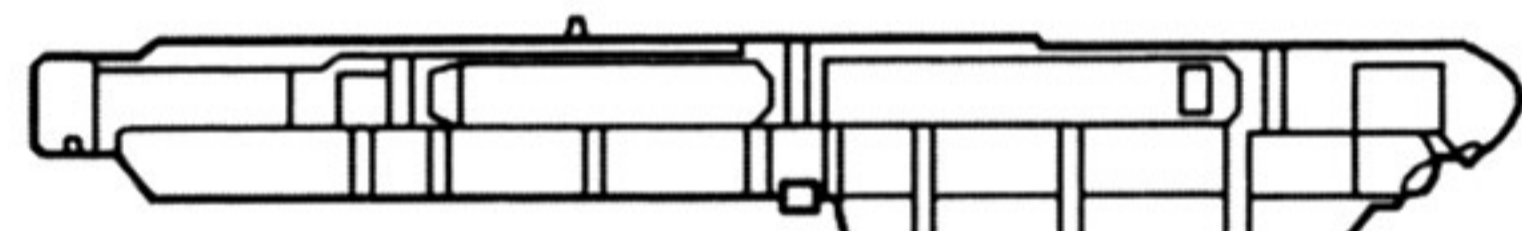
AN/ALQ-131



AN/ALQ-184(V)-2



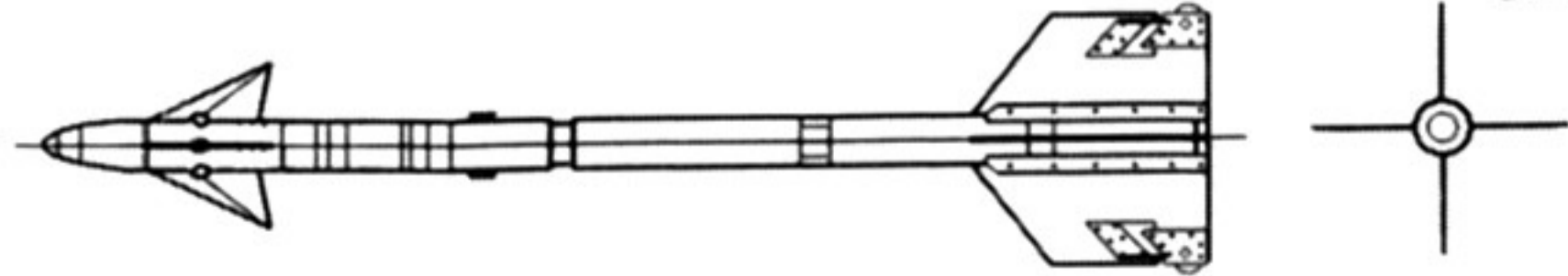
AN/ALQ-184(V)-1



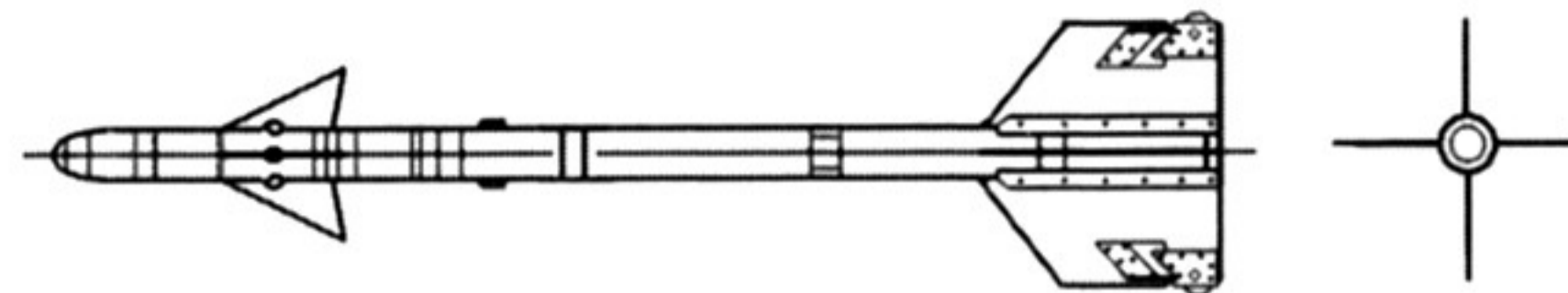
AN/ALQ-131



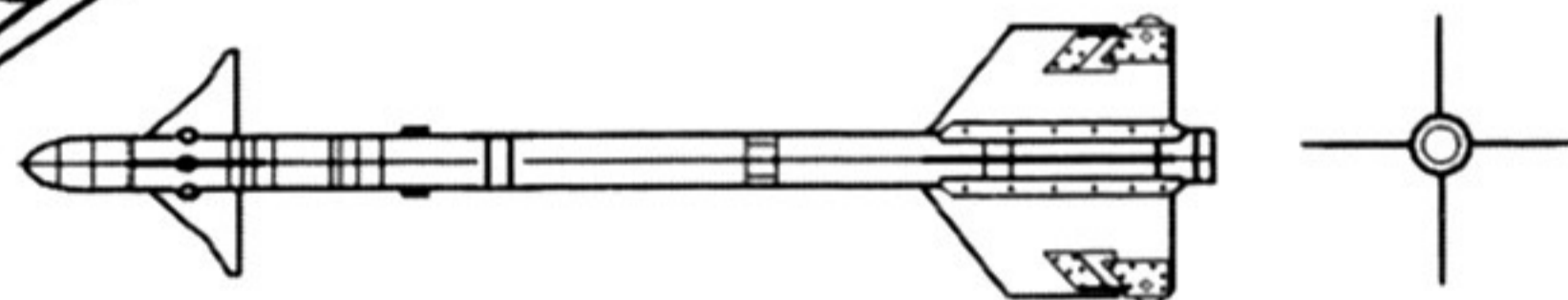
AIM-9D Sidewinder



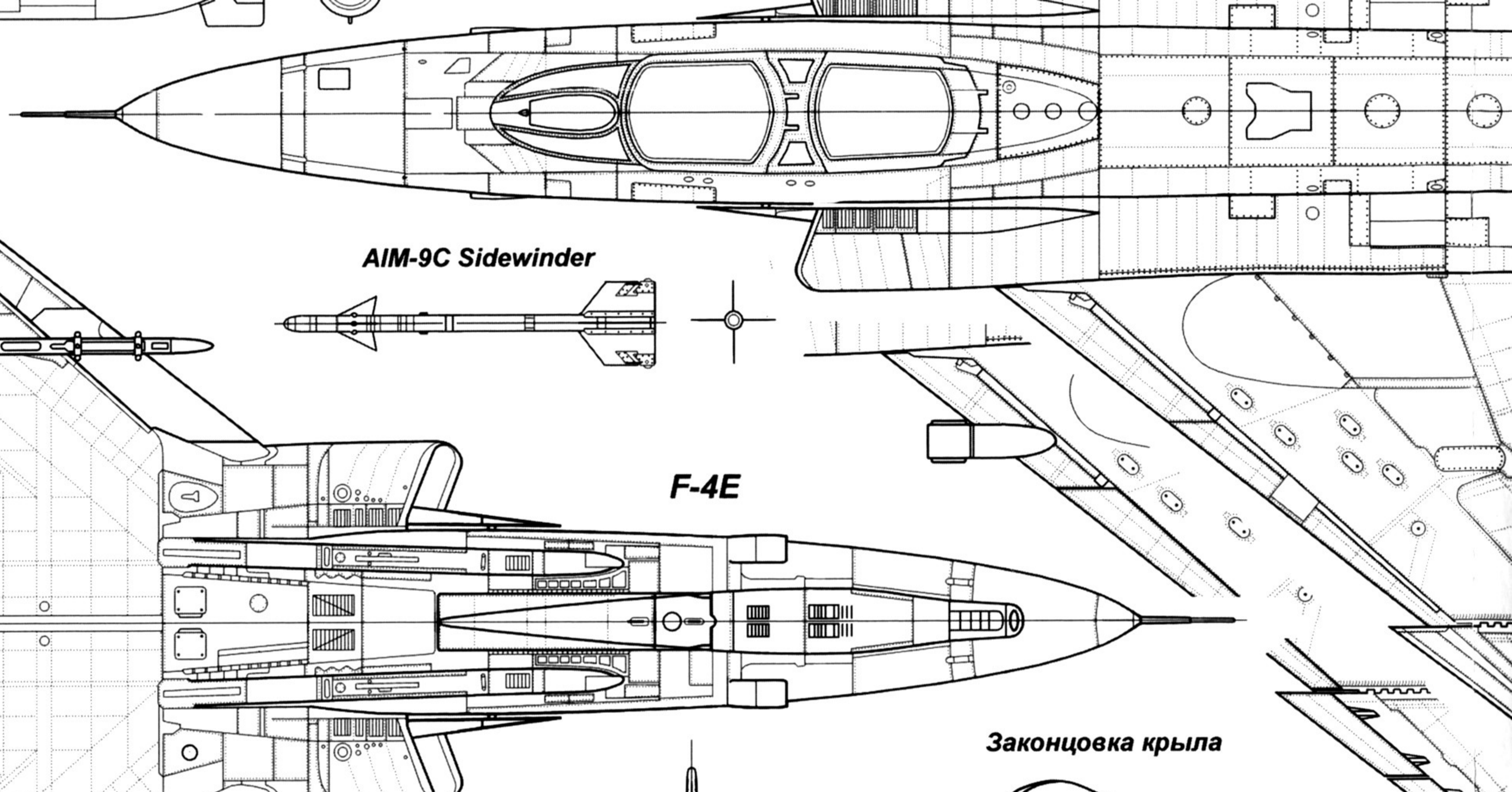
AIM-9C Sidewinder



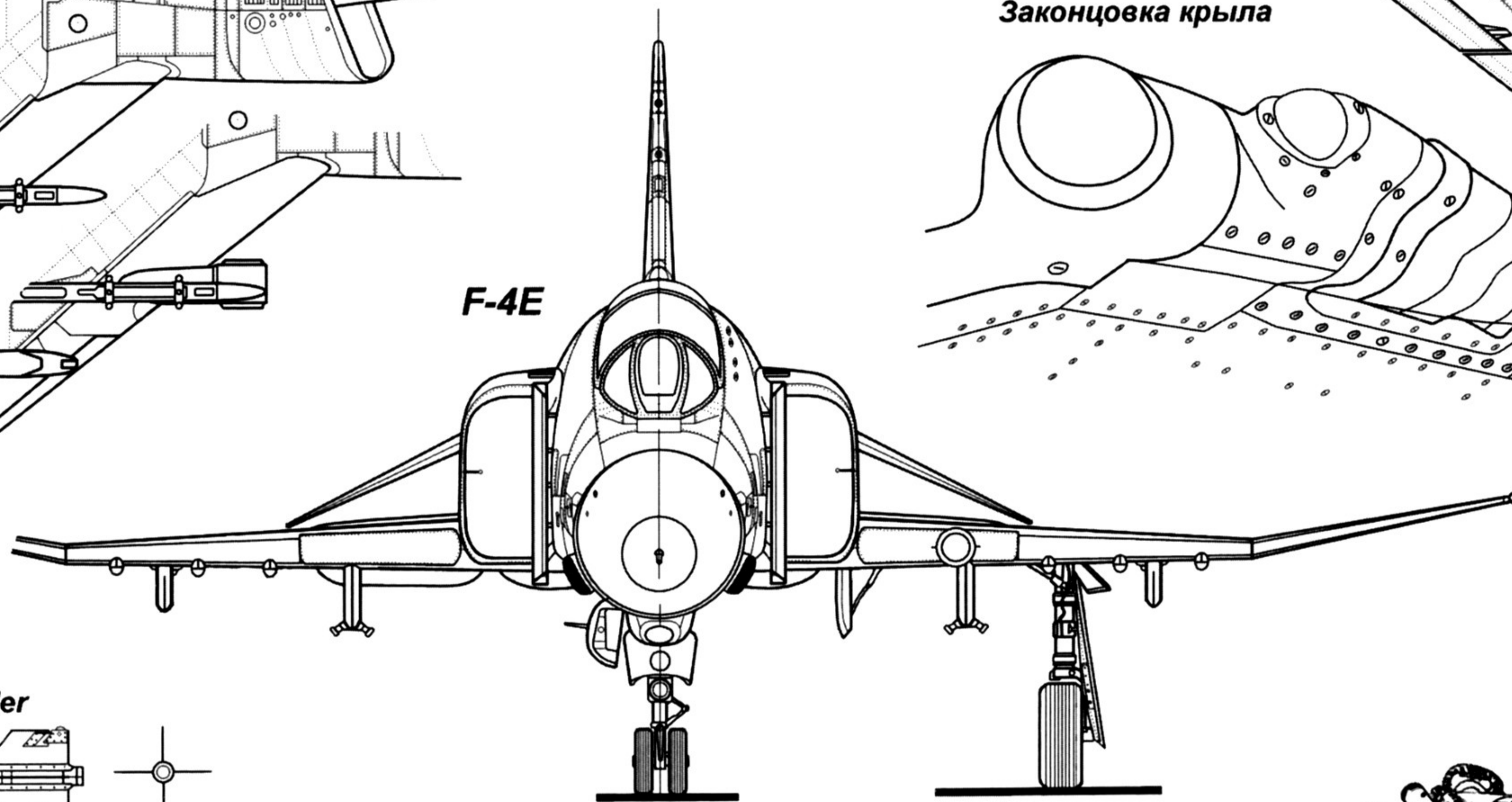
AIM-9L Sidewinder



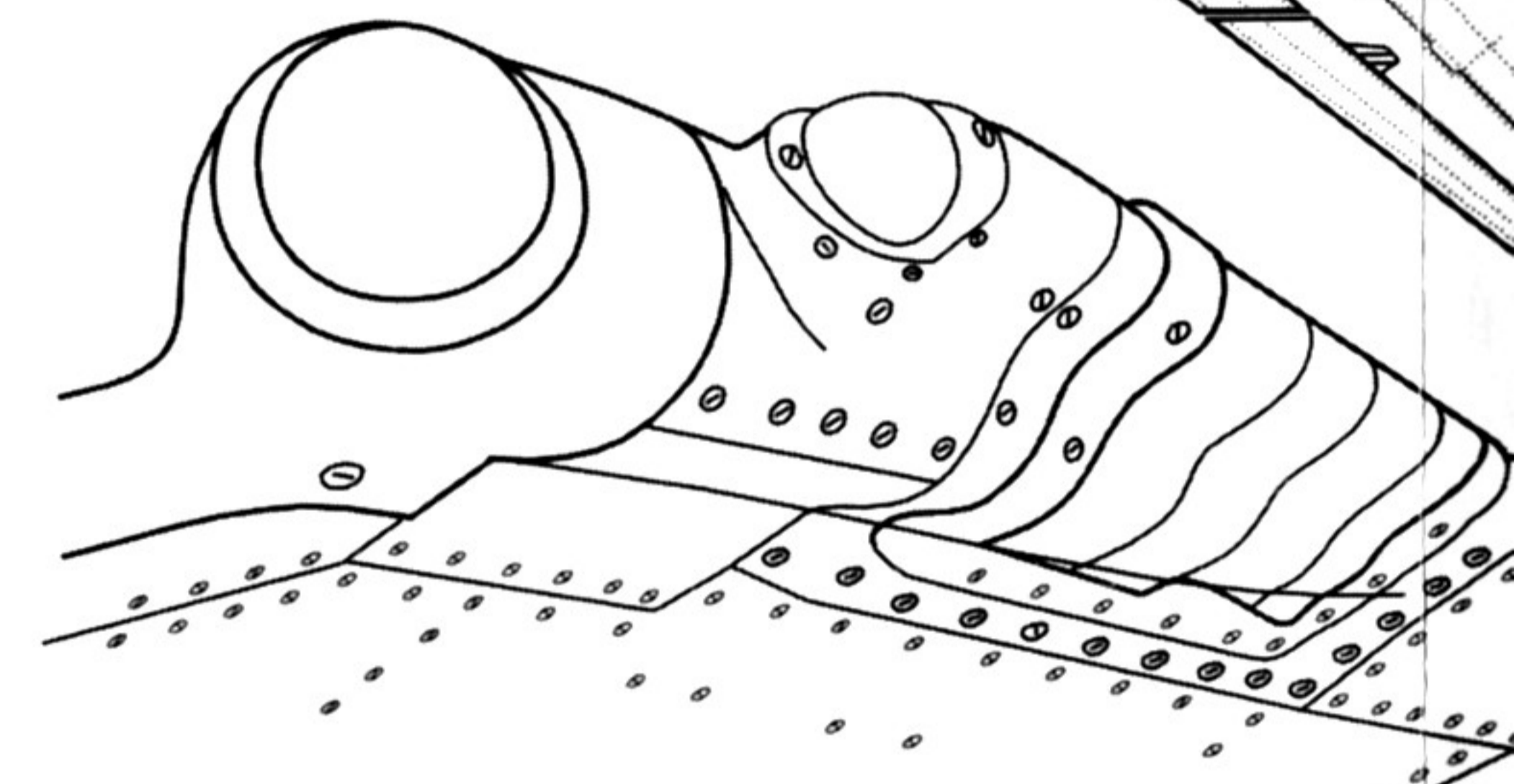
F-4E



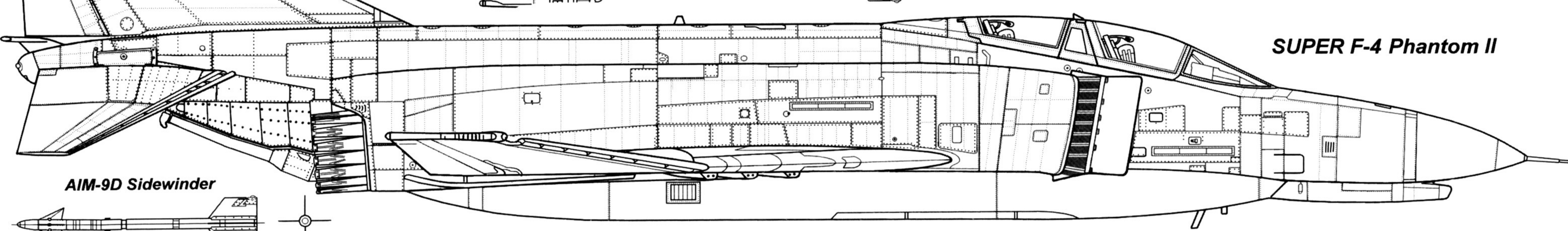
F-4E



Законцовка крыла



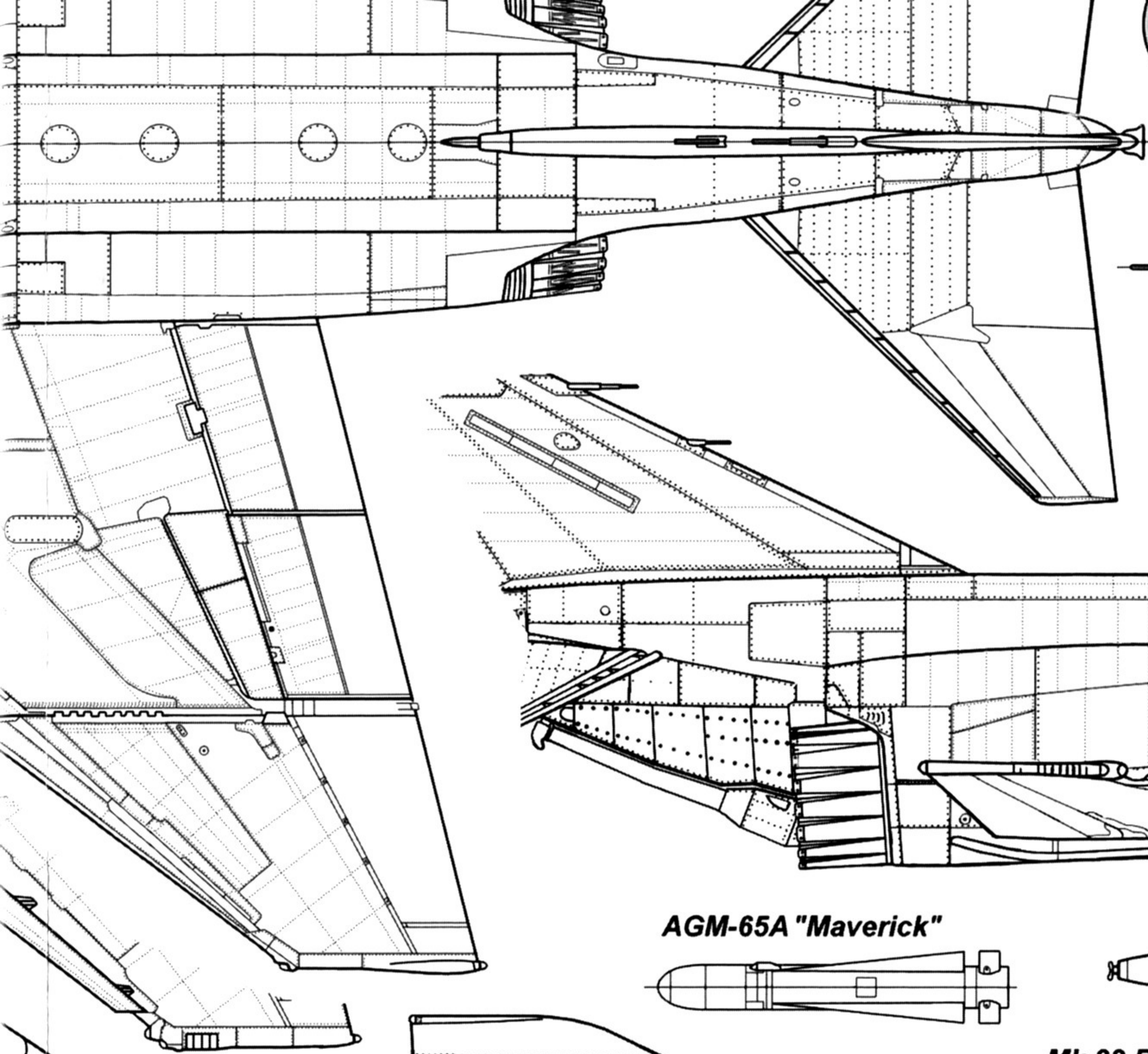
SUPER F-4 Phantom II



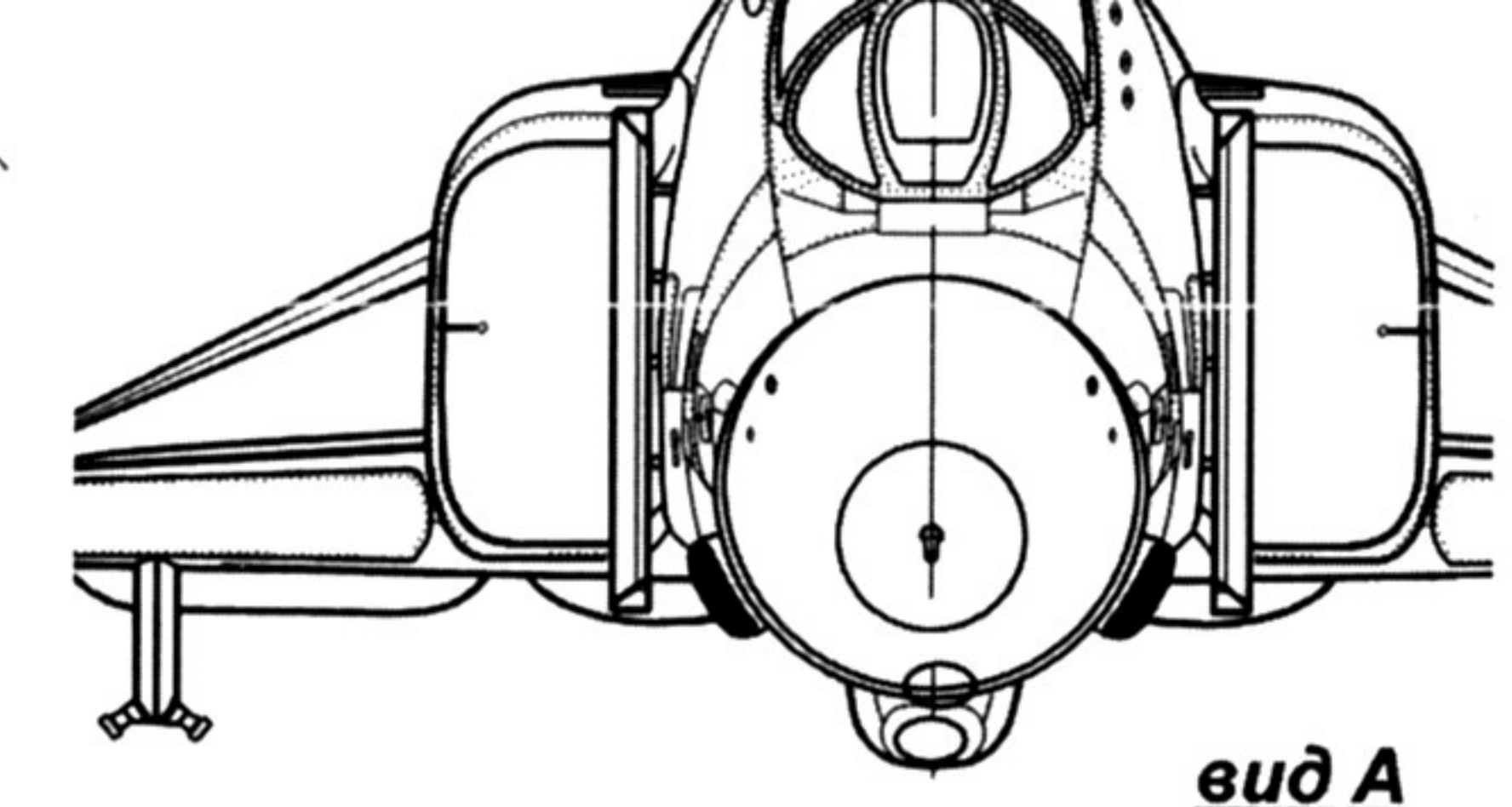
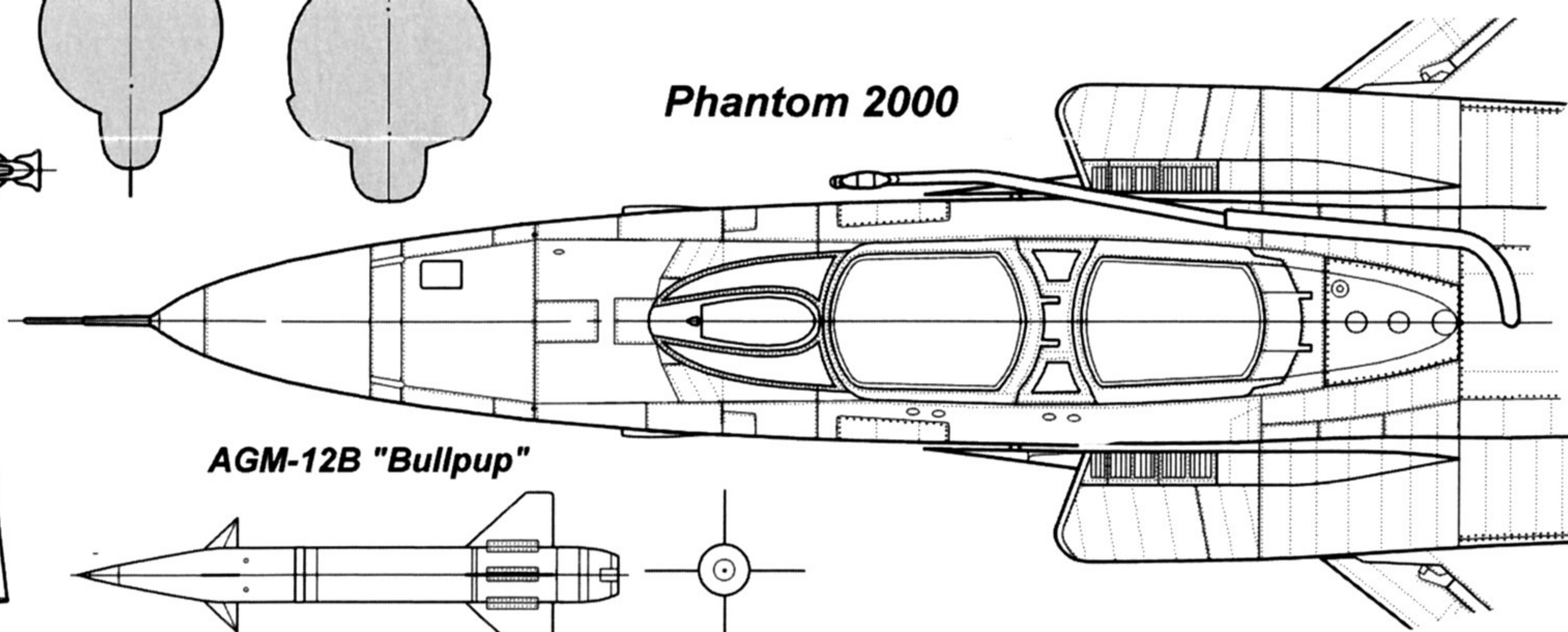
YF-4K (FG.1)



MARTIN

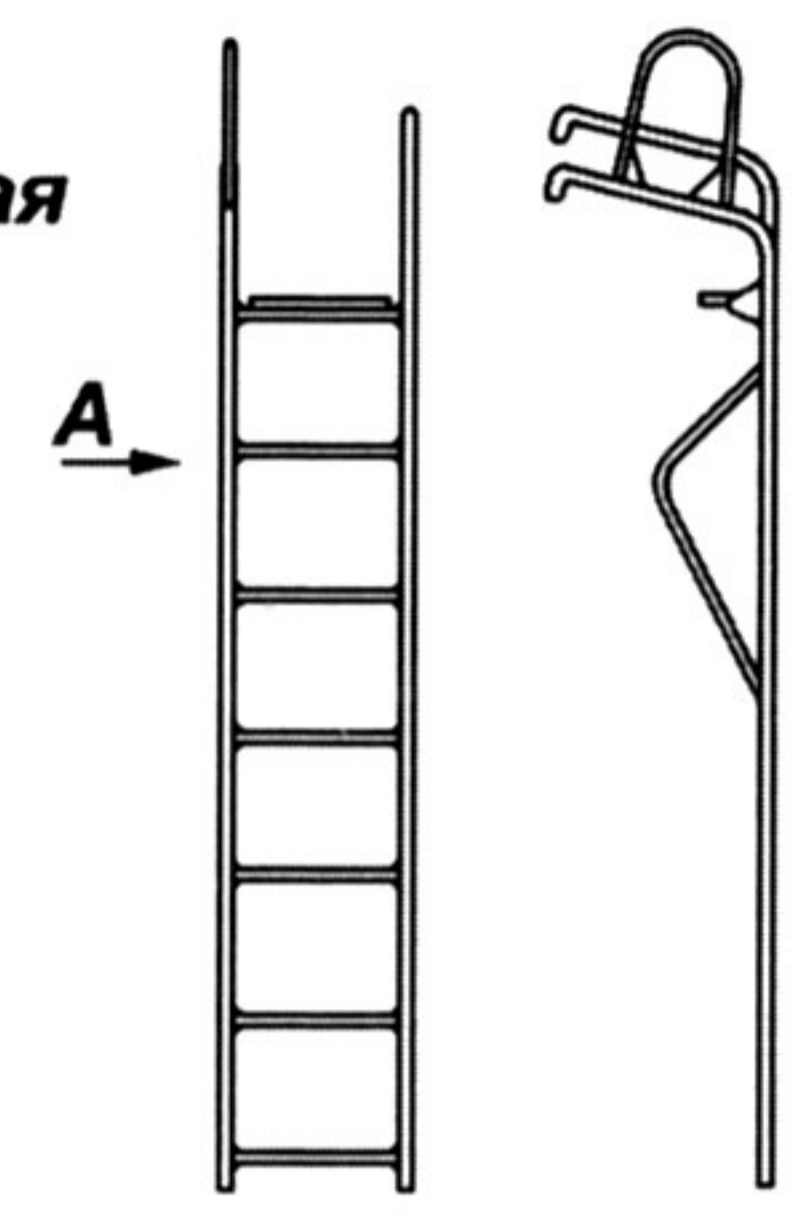


Phantom 2000

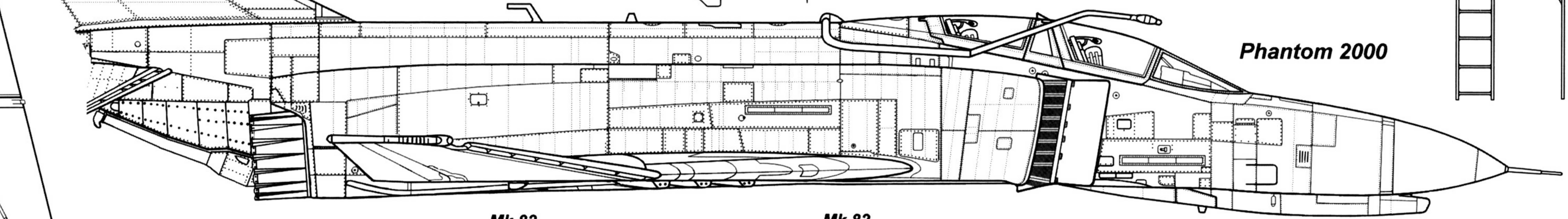
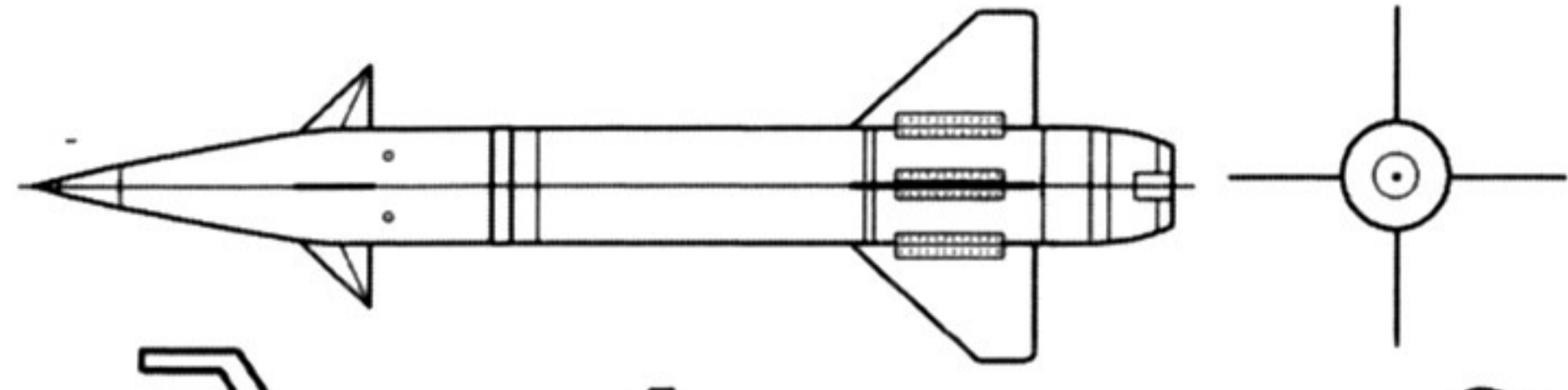


вид А

Аэродромная стремянка

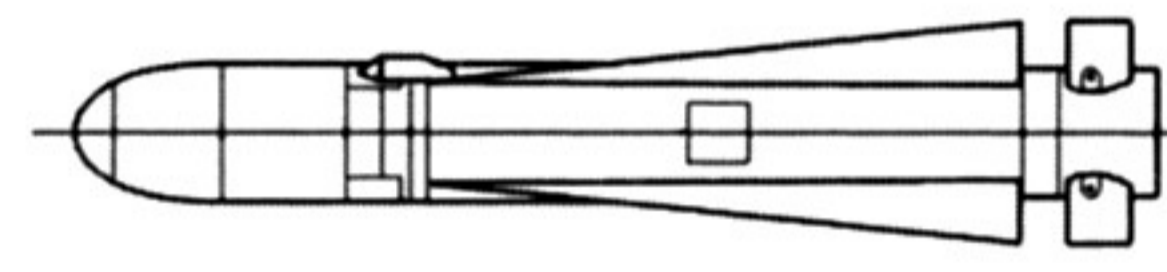


AGM-12B "Bullpup"

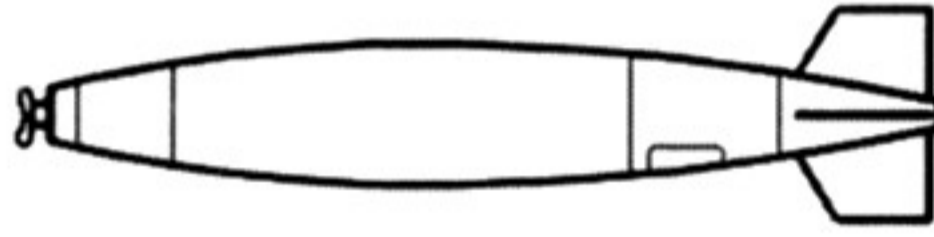


Phantom 2000

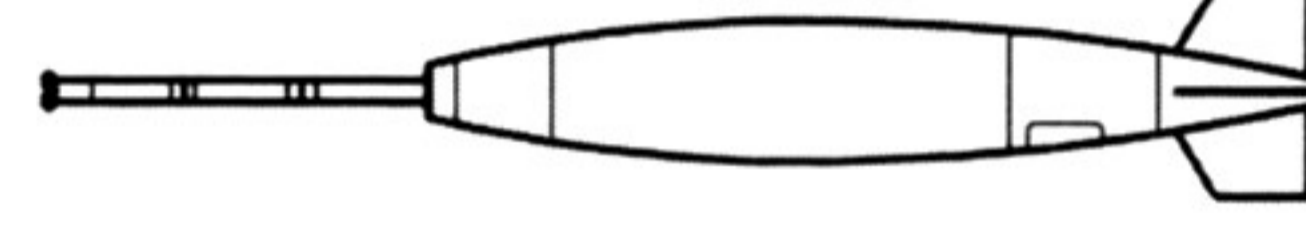
AGM-65A "Maverick"



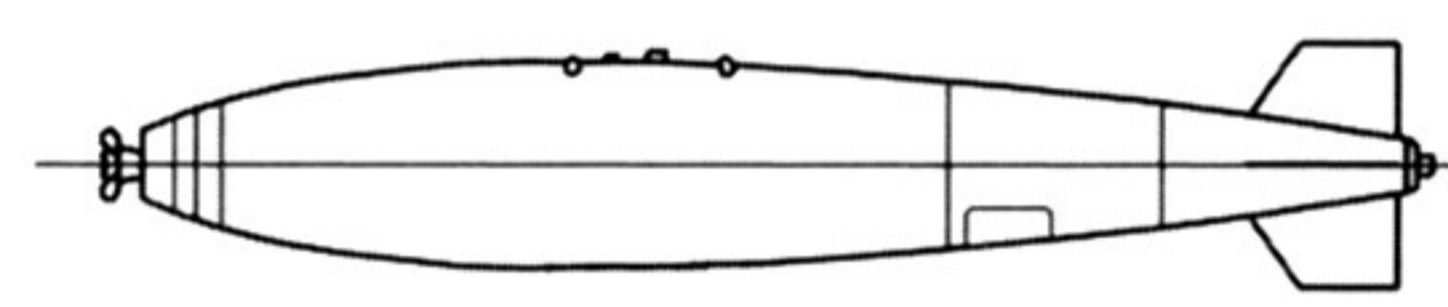
Mk.82



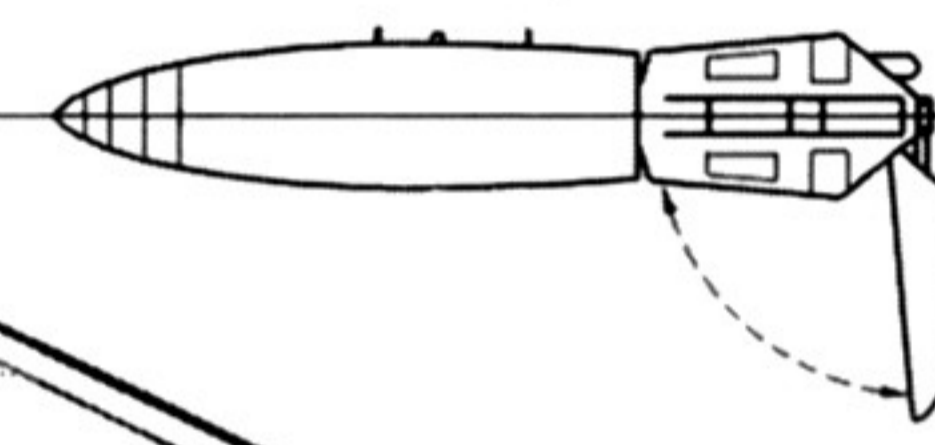
Mk.82



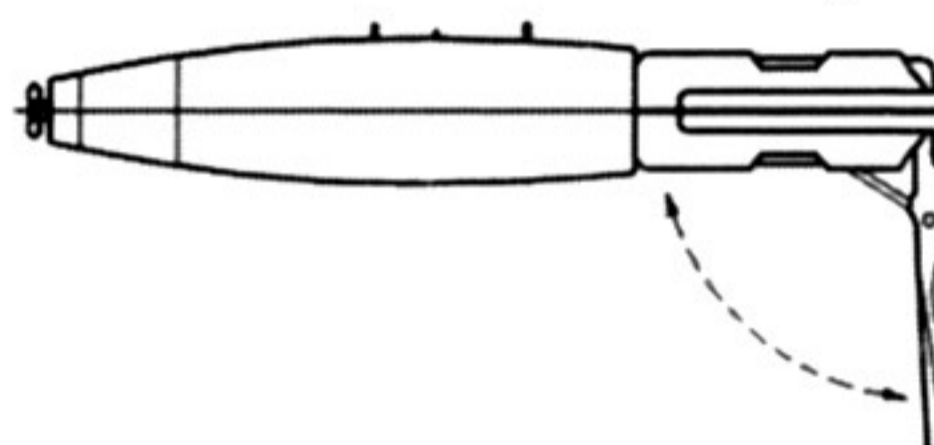
Mk.83



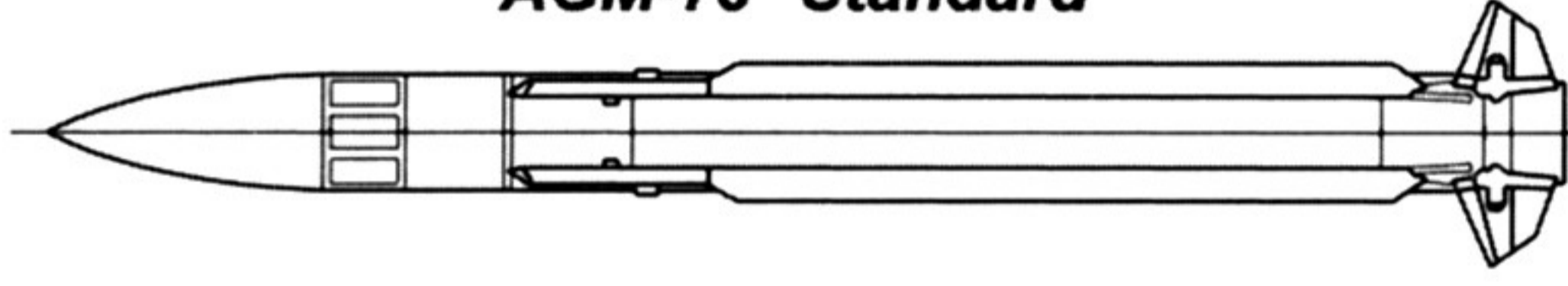
Mk.82 R



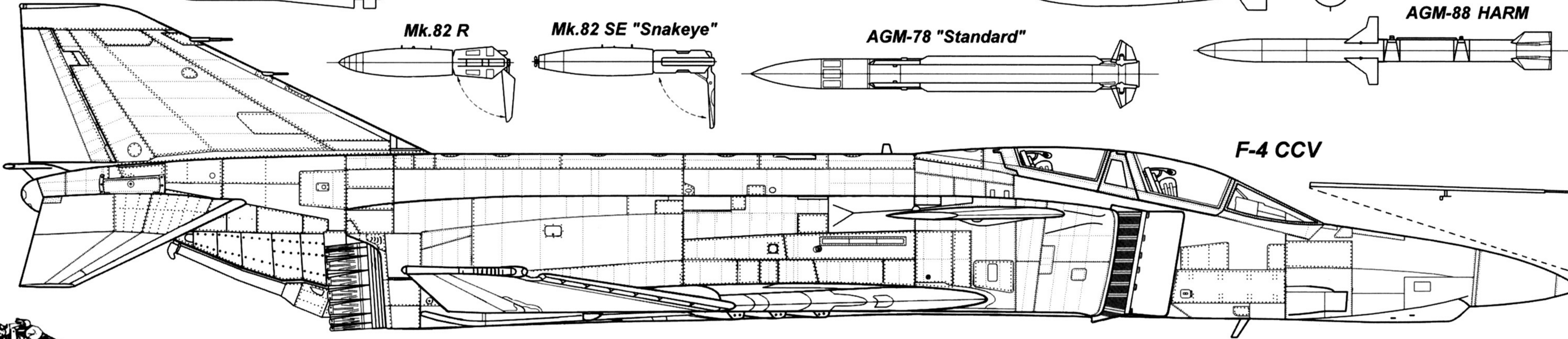
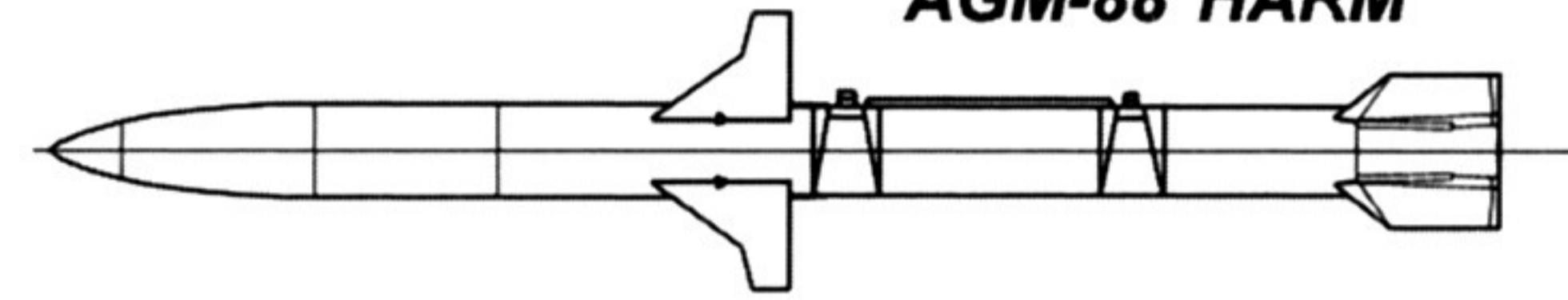
Mk.82 SE "Snakeye"



AGM-78 "Standard"

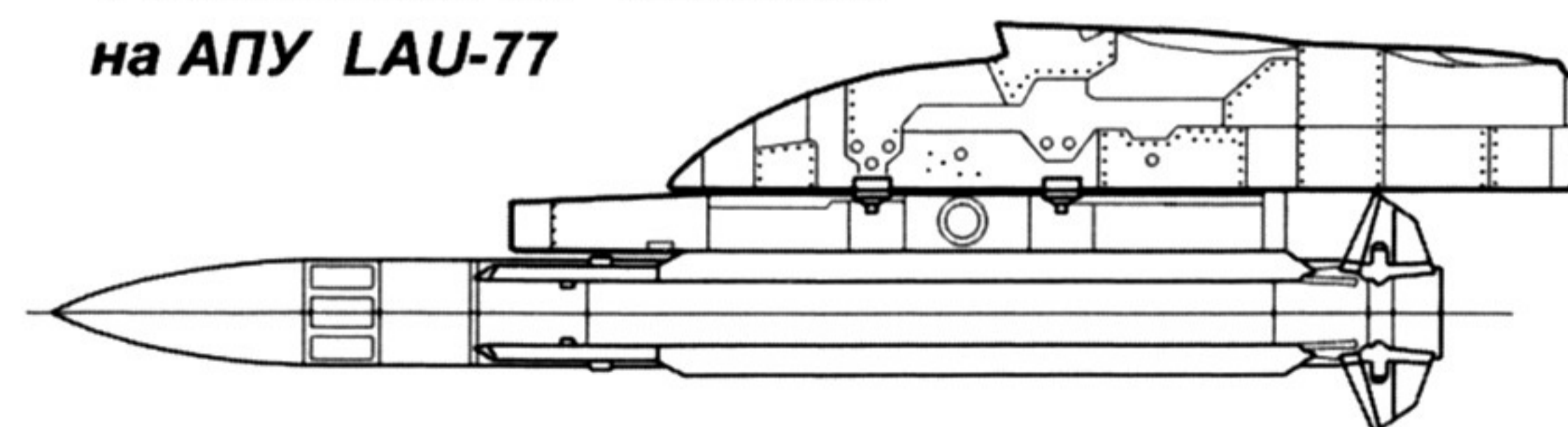


AGM-88 HARM

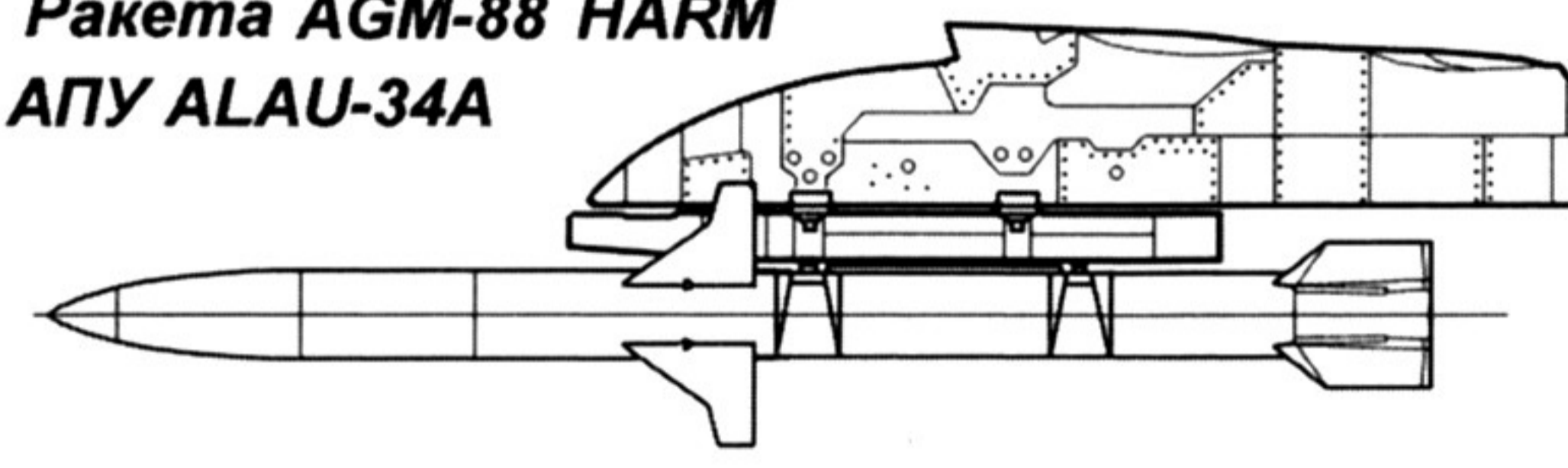


F-4 CCV

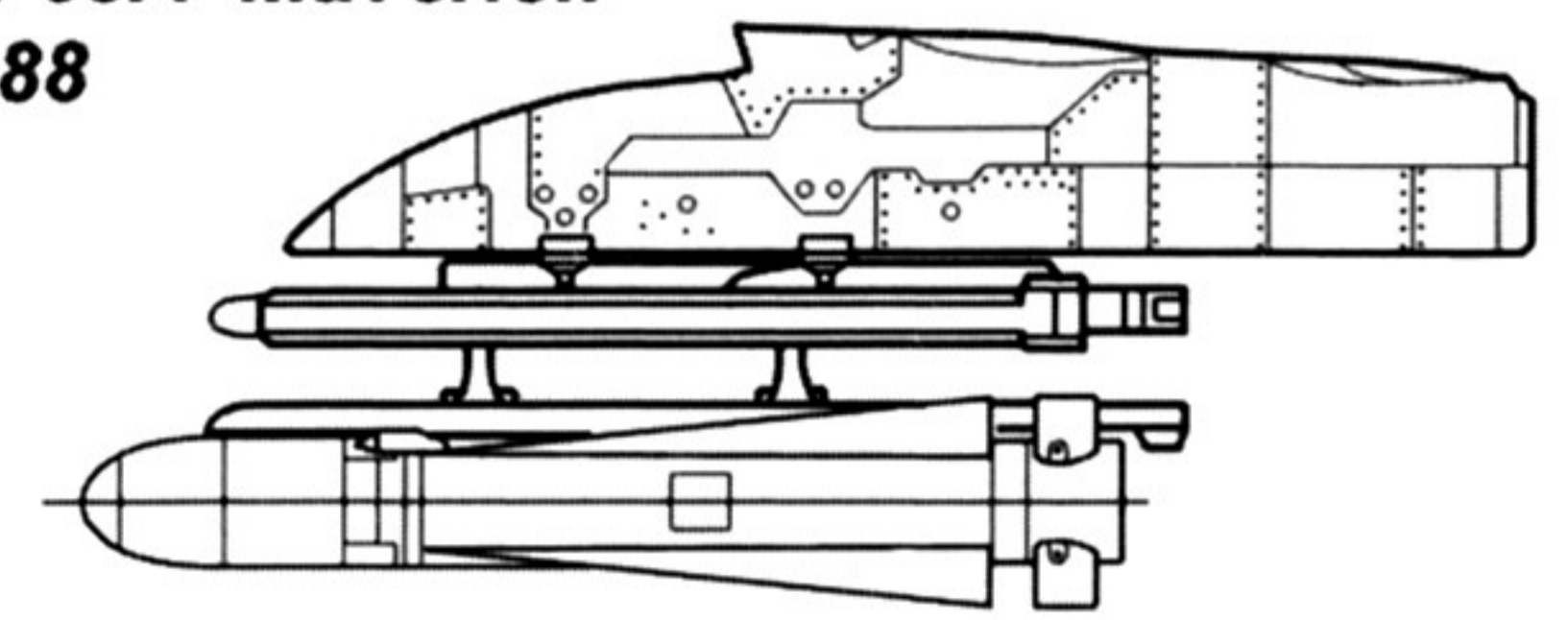
Ракета AGM-78 "Standard" на АПУ LAU-77



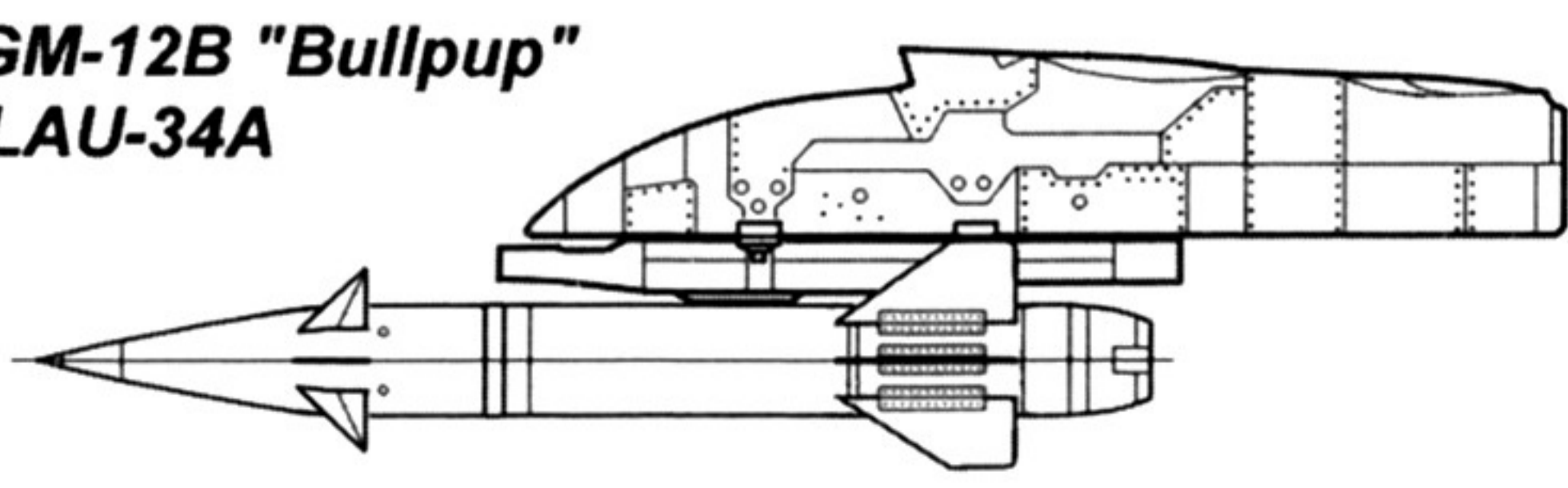
Ракета AGM-88 HARM на АПУ ALAU-34A



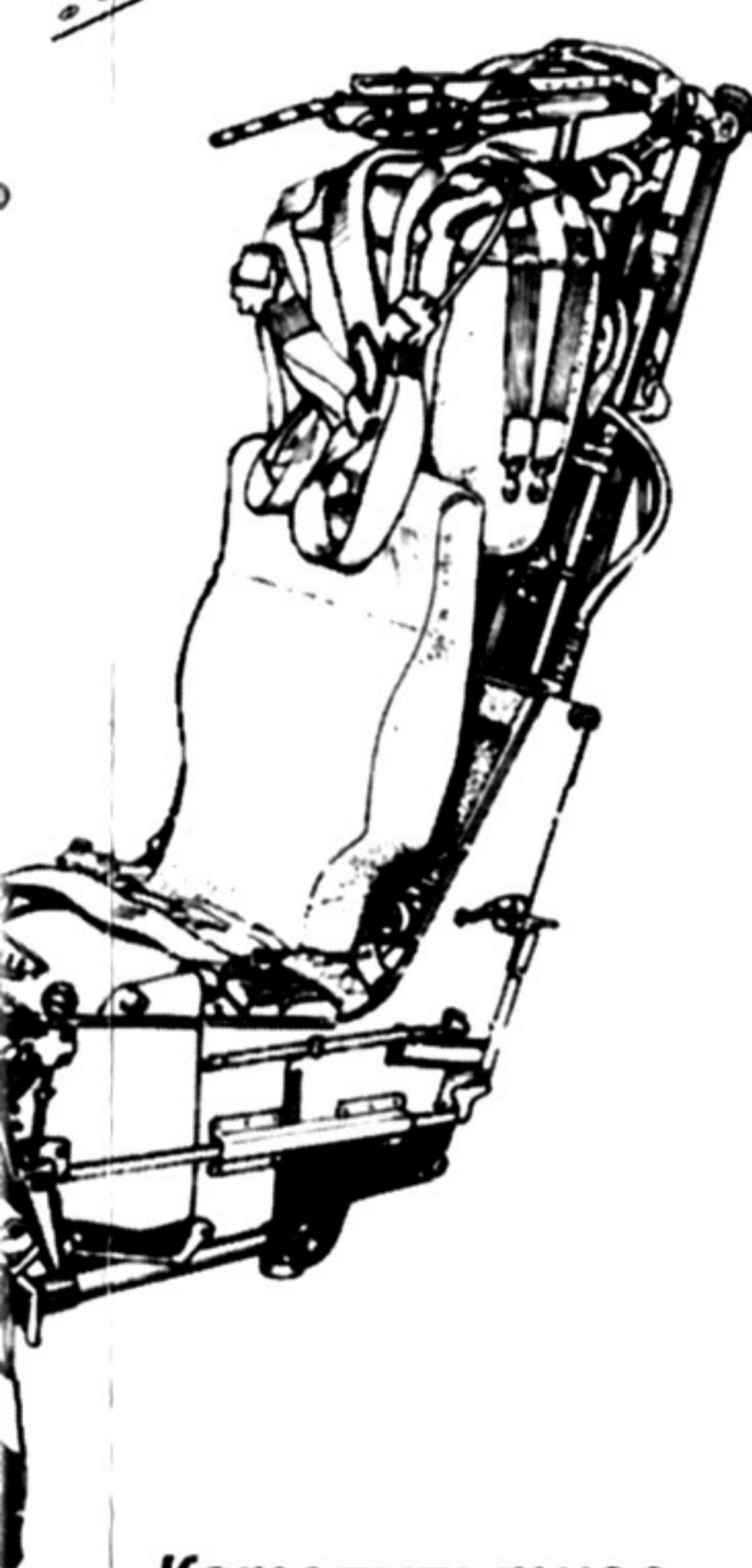
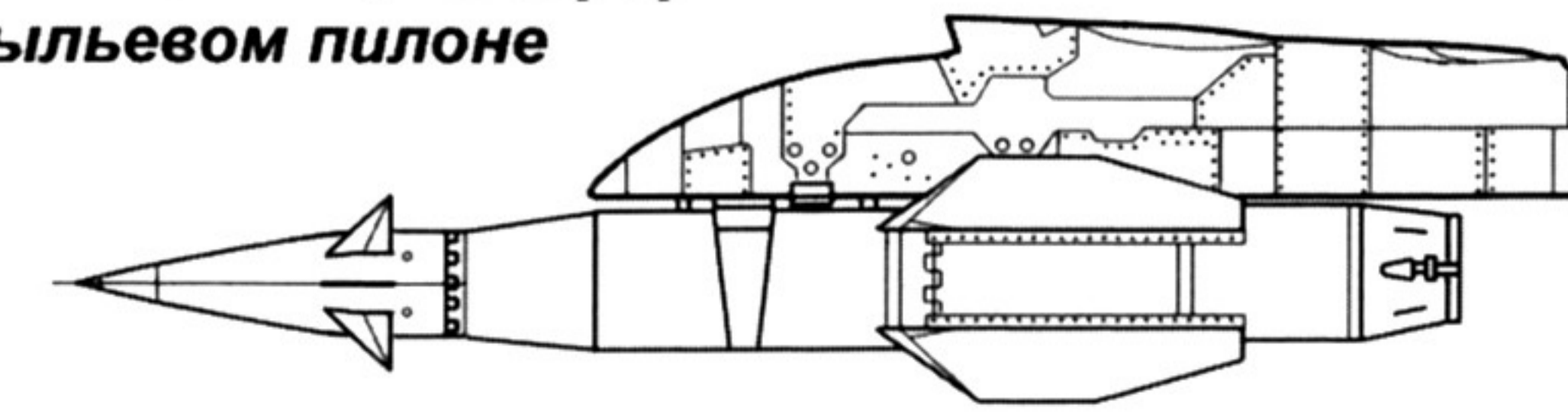
Ракета AGM-65A "Maverick" на АПУ LAU-88



Ракета AGM-12B "Bullpup" на АПУ LAU-34A



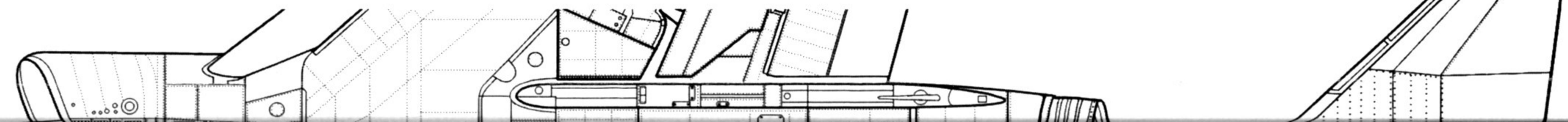
Ракета AGM-12C "Bullpup" на крыльевом пилоне

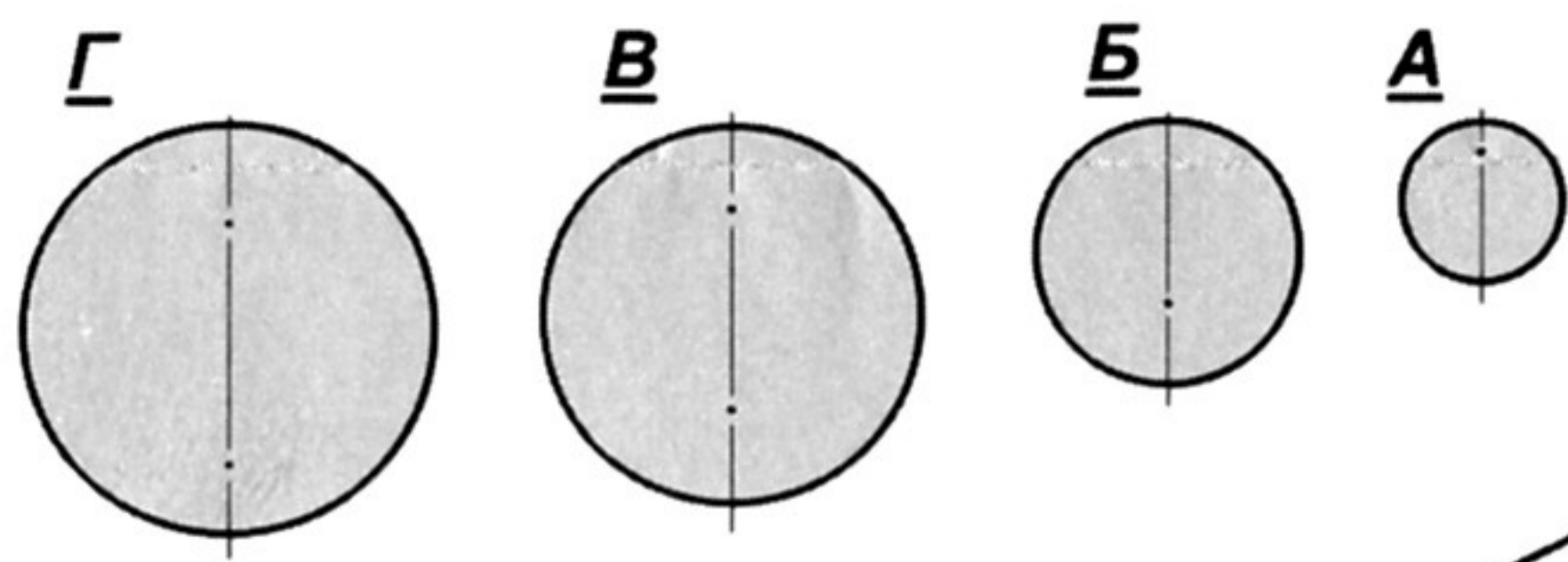
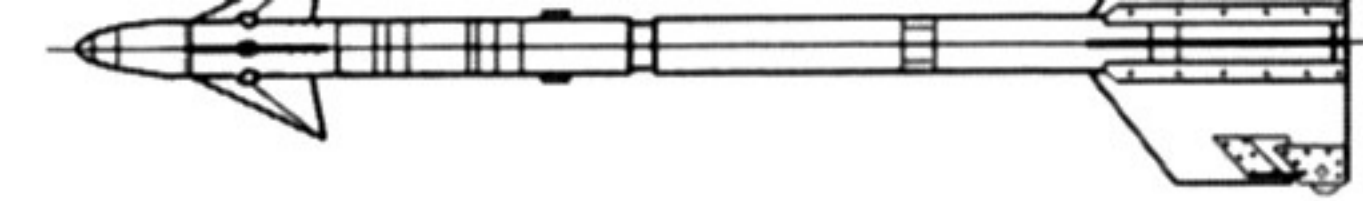


Катапультное кресло MARTIN BAKER Mk.7A

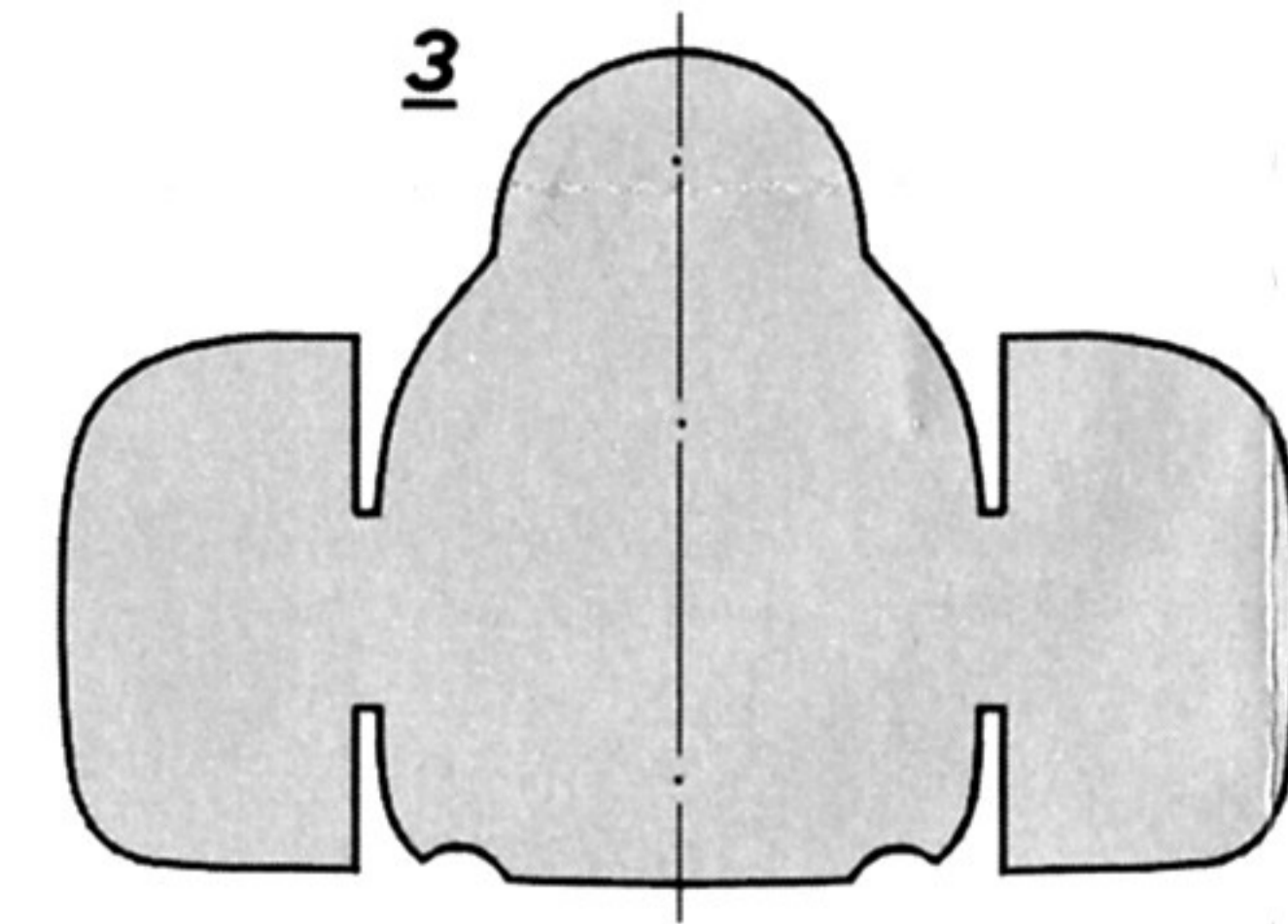
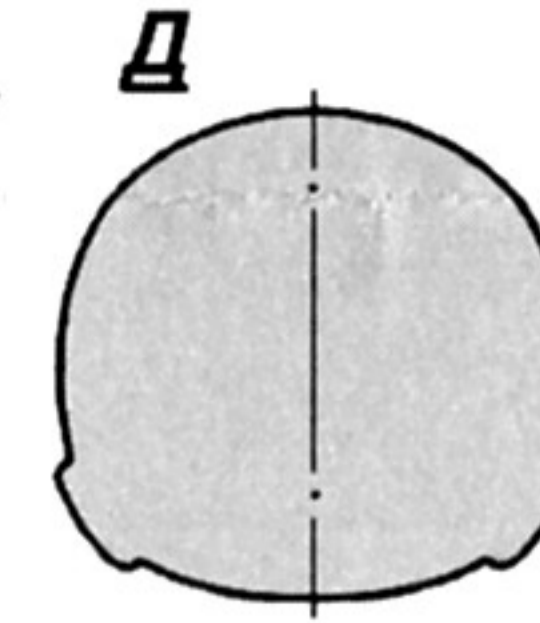
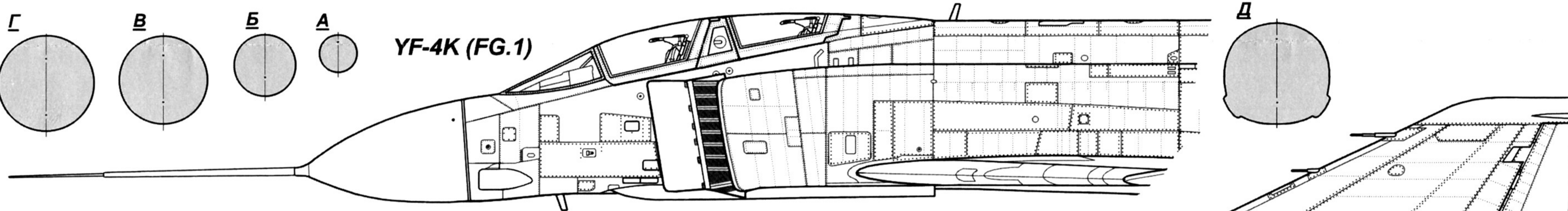
Ж

F-4M (FGR.2)

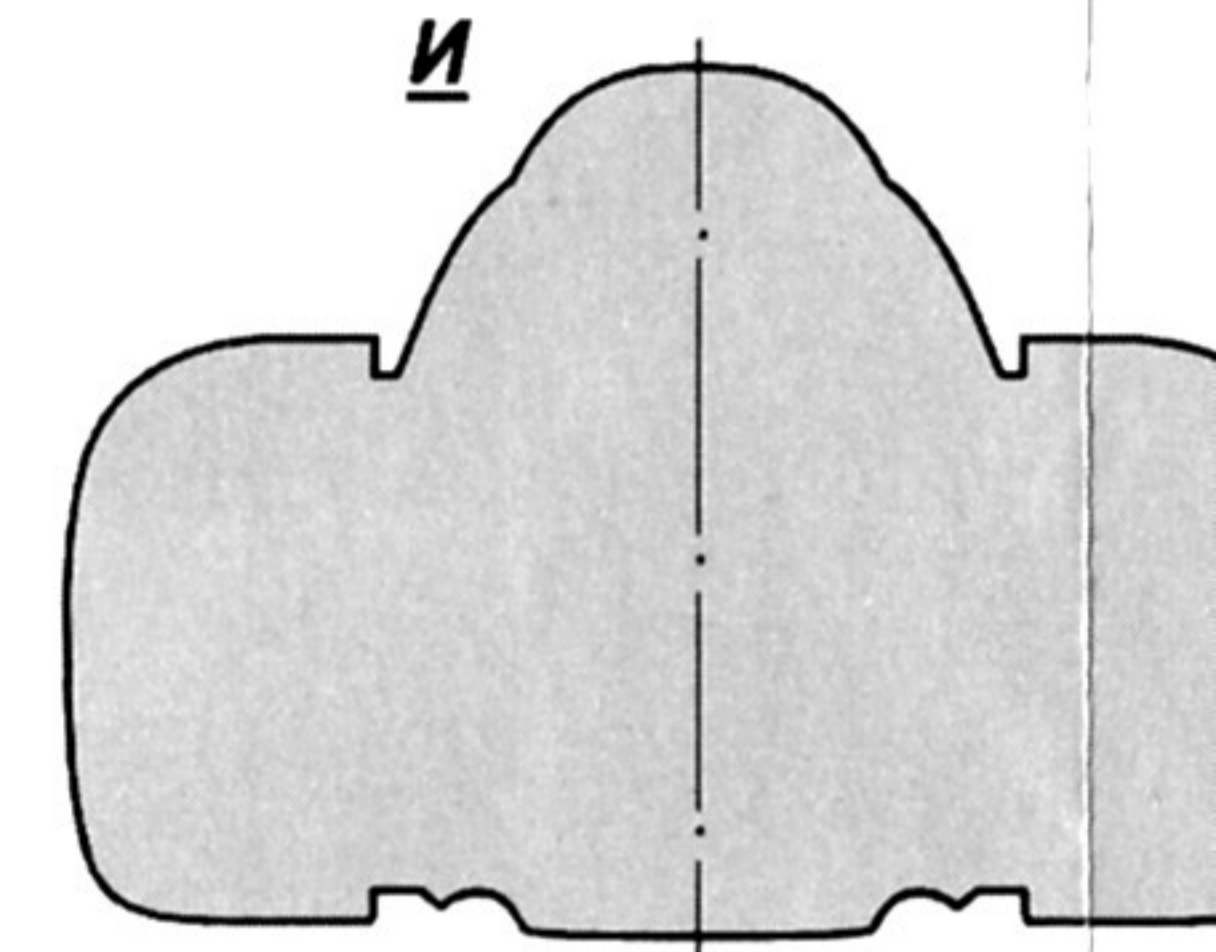
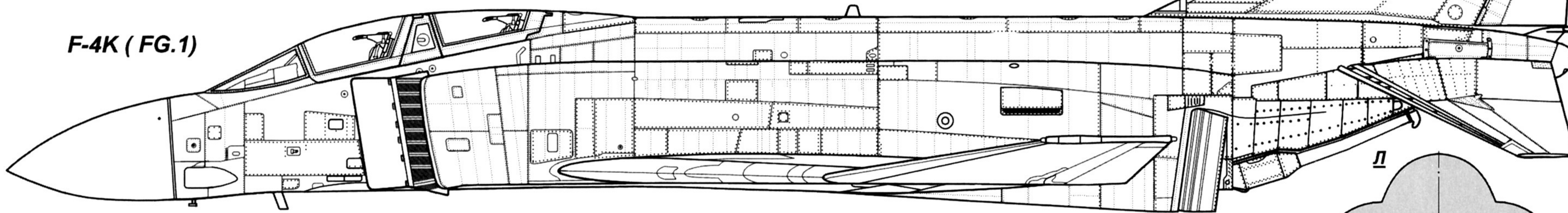




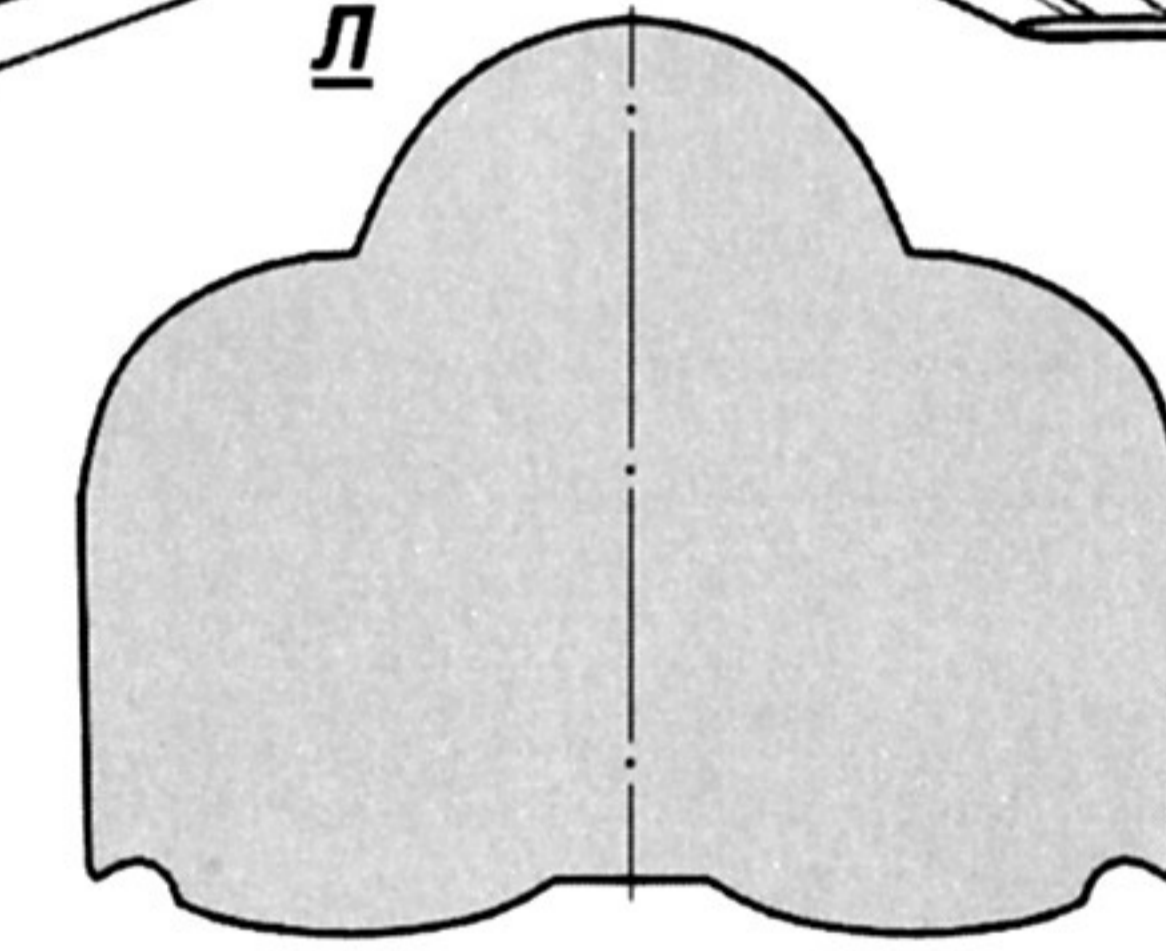
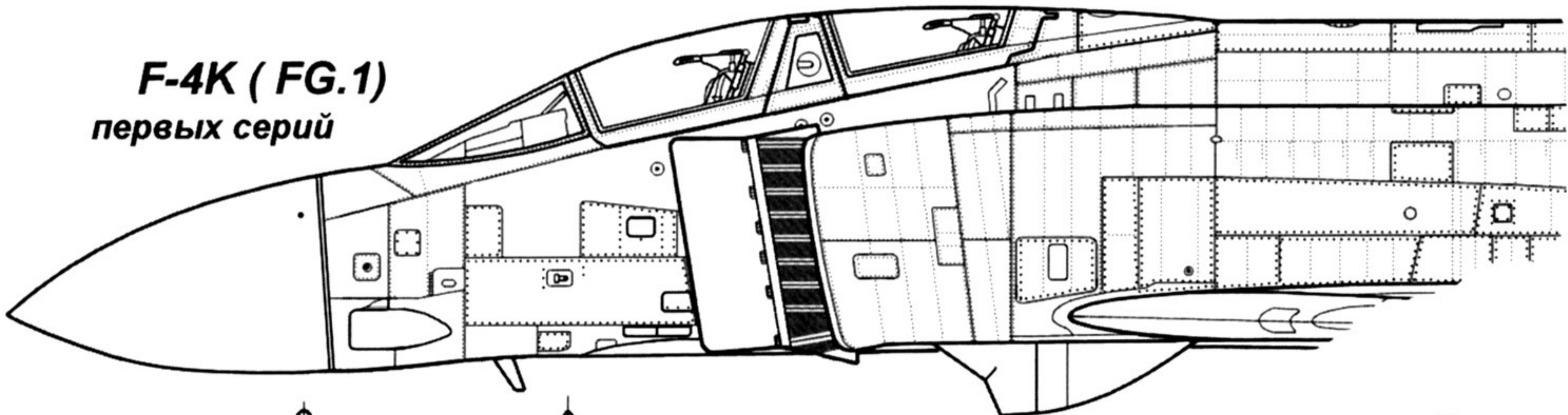
YF-4K (FG.1)



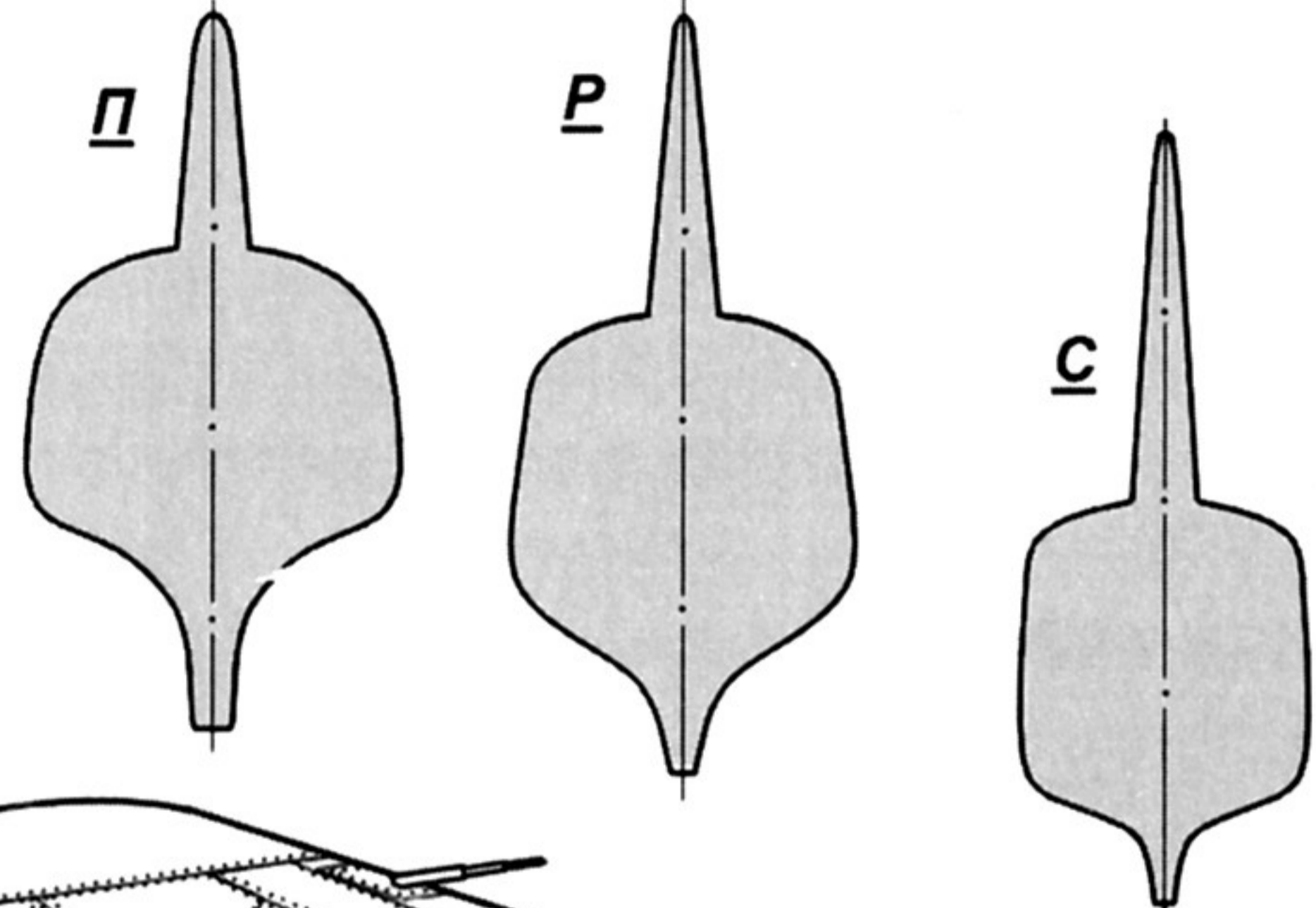
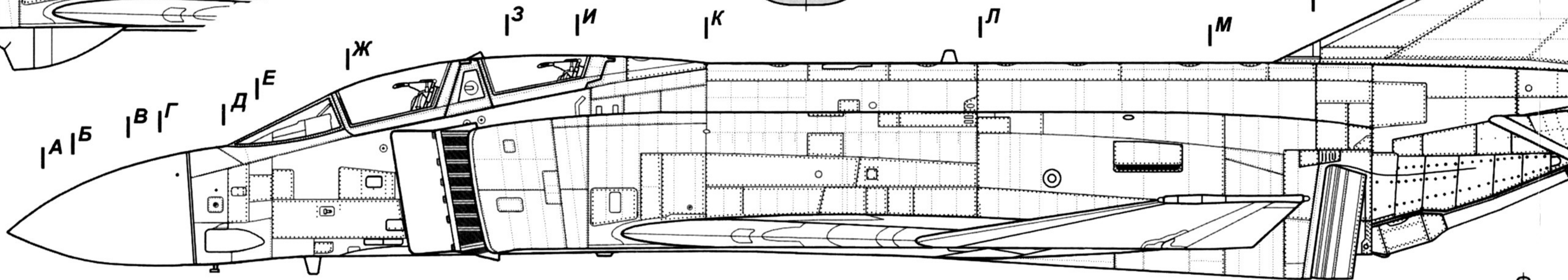
F-4K (FG.1)



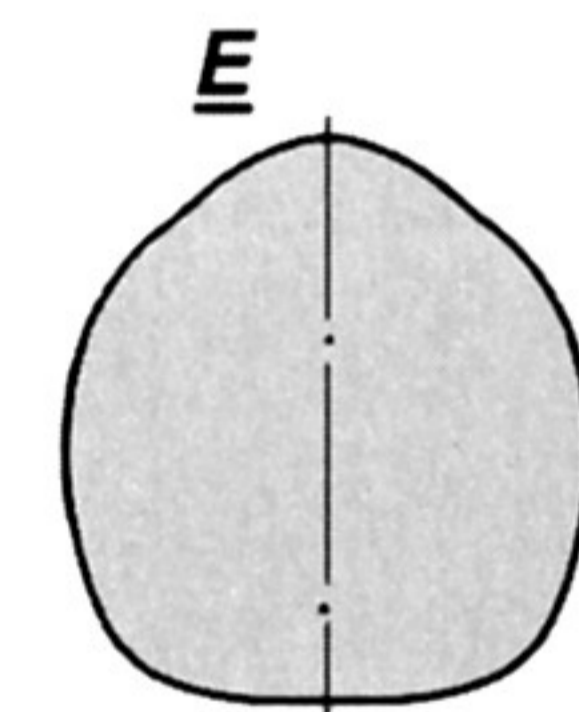
F-4K (FG.1)  
первых серий



F-4M (FGR.2)

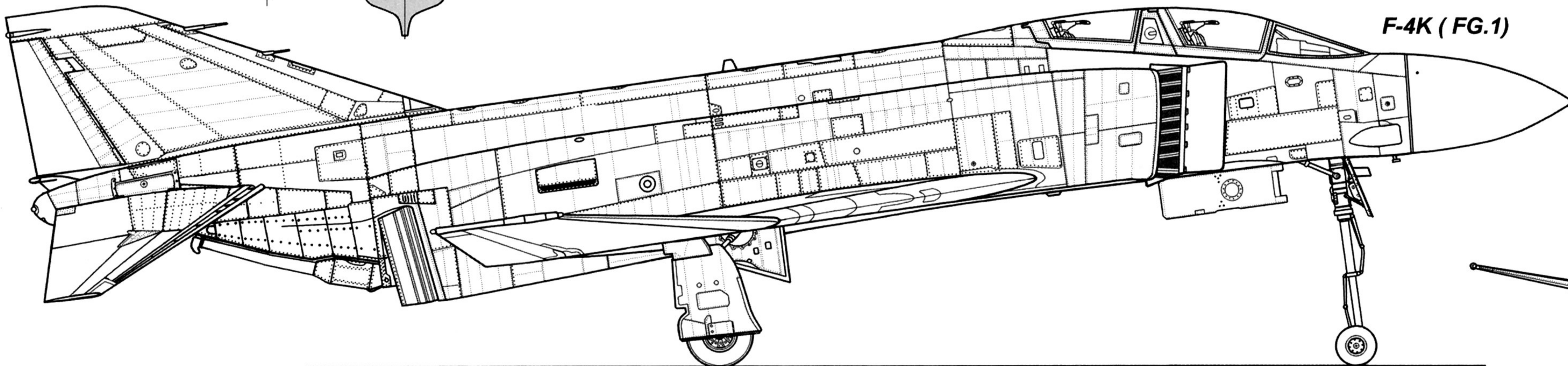


А|Б |В|Г |Д|Е |Ж

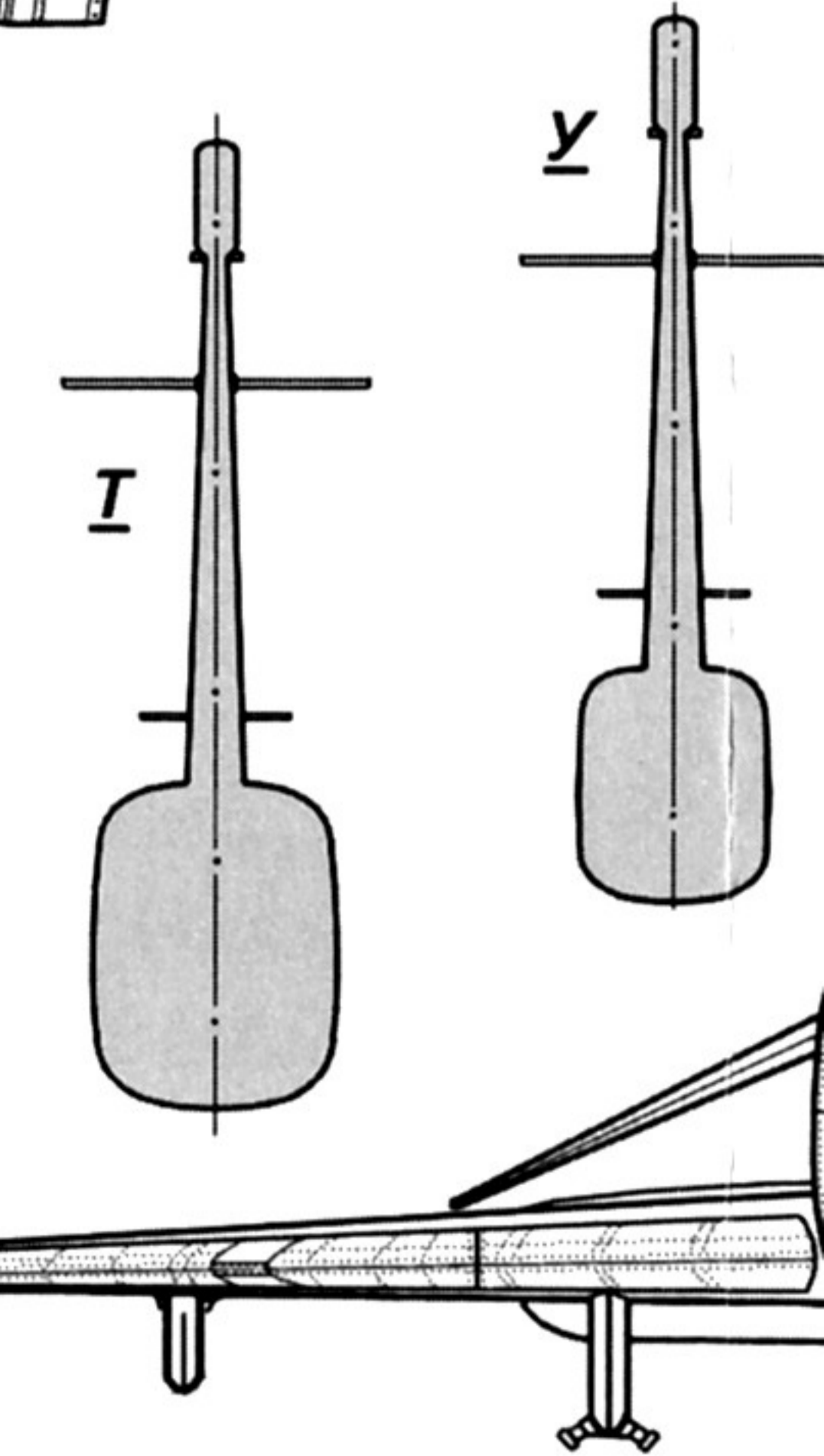


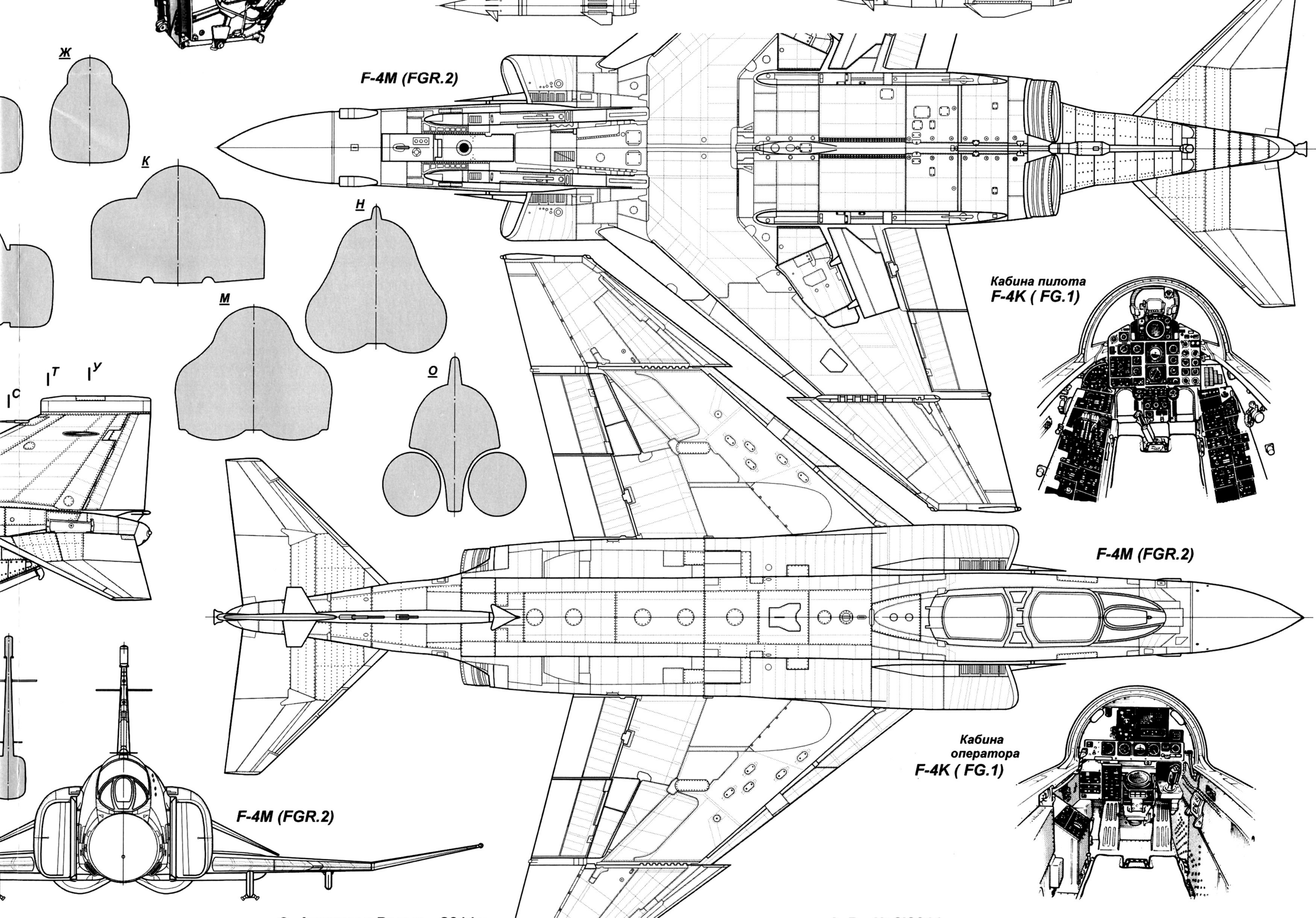
З |И |К |Л |М

Н |О |П |Р |С



F-4K (FG.1)





**F-4M (FGR.2)**

**Кабина пилота  
F-4К (FG.1)**

**F-4M (FGR.2)**

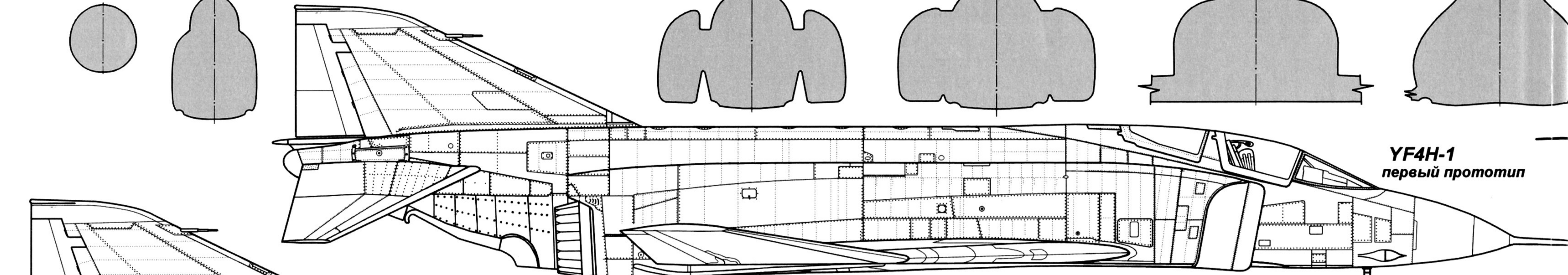
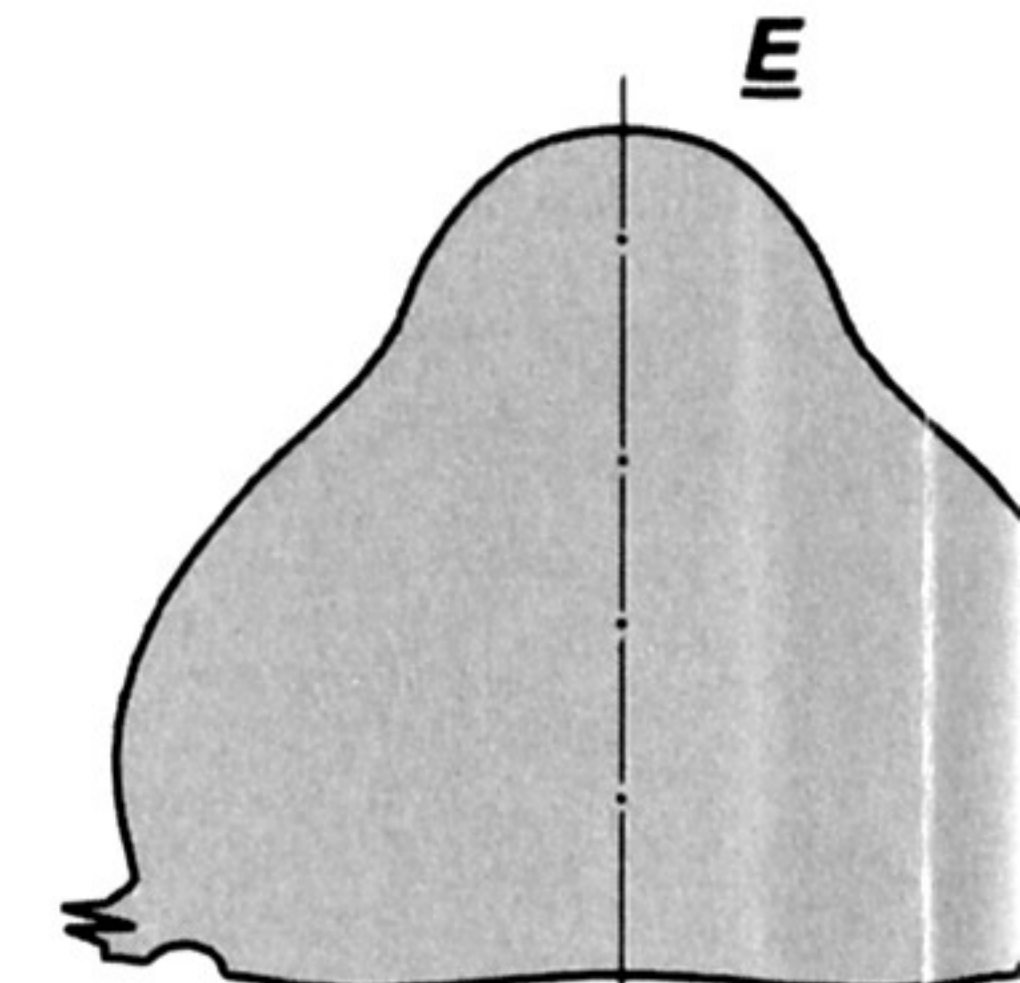
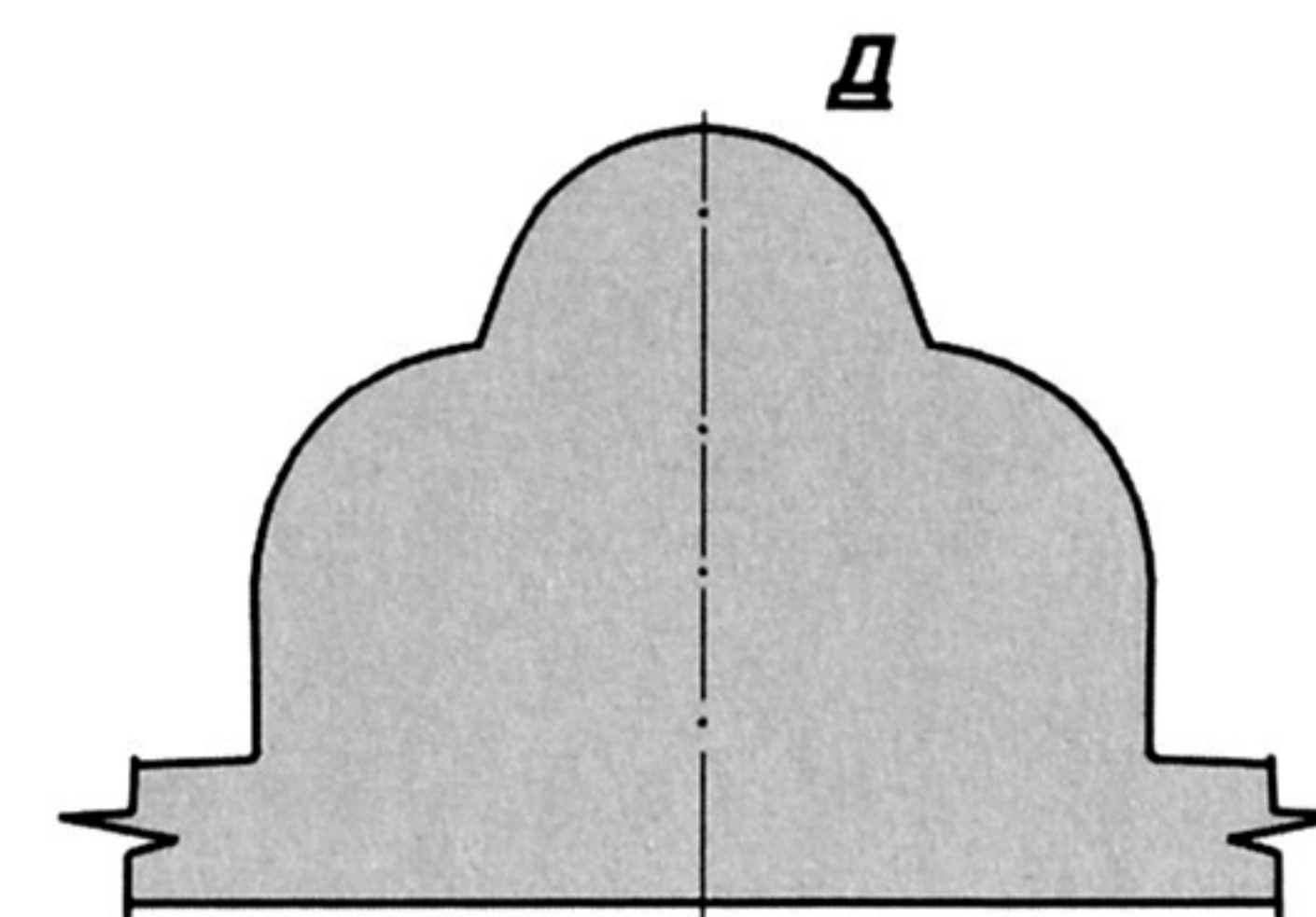
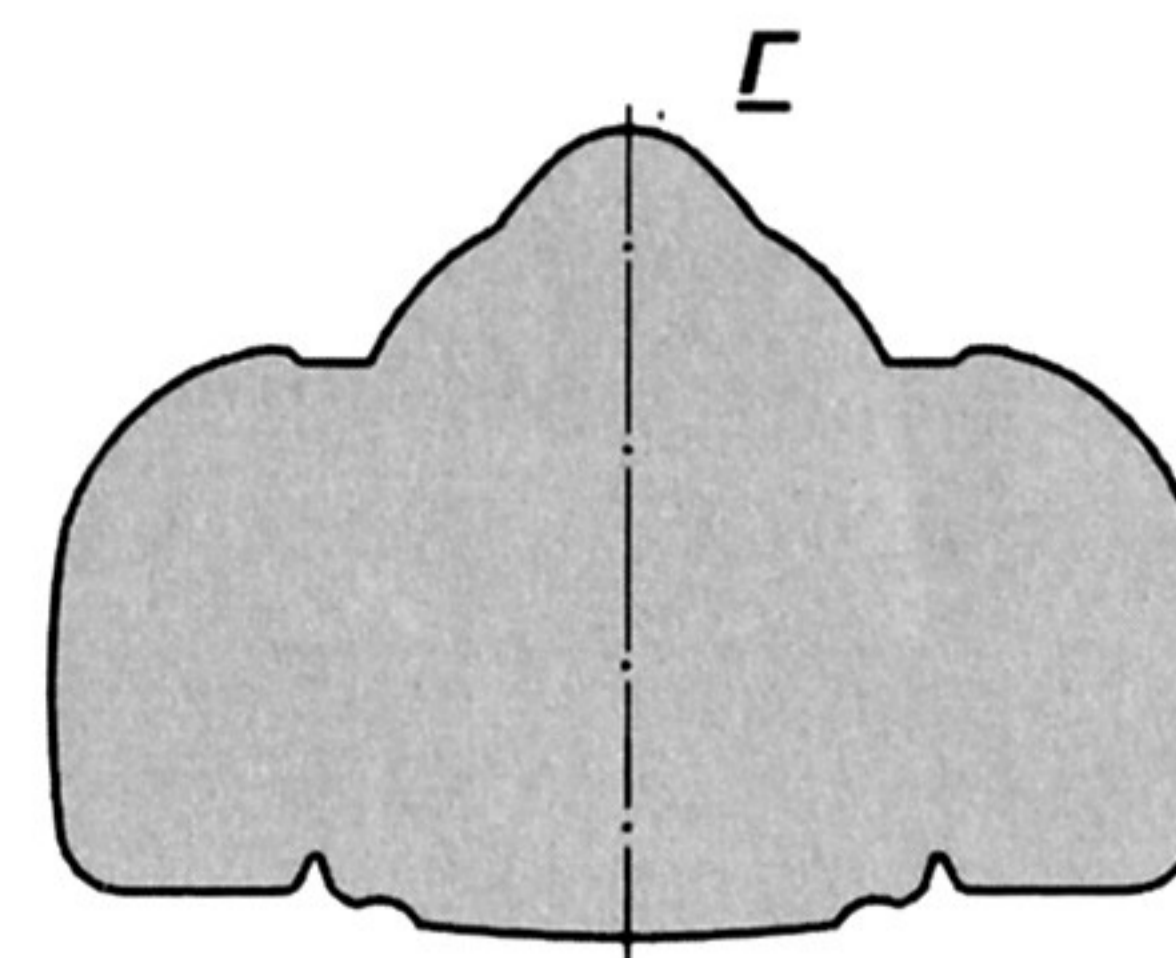
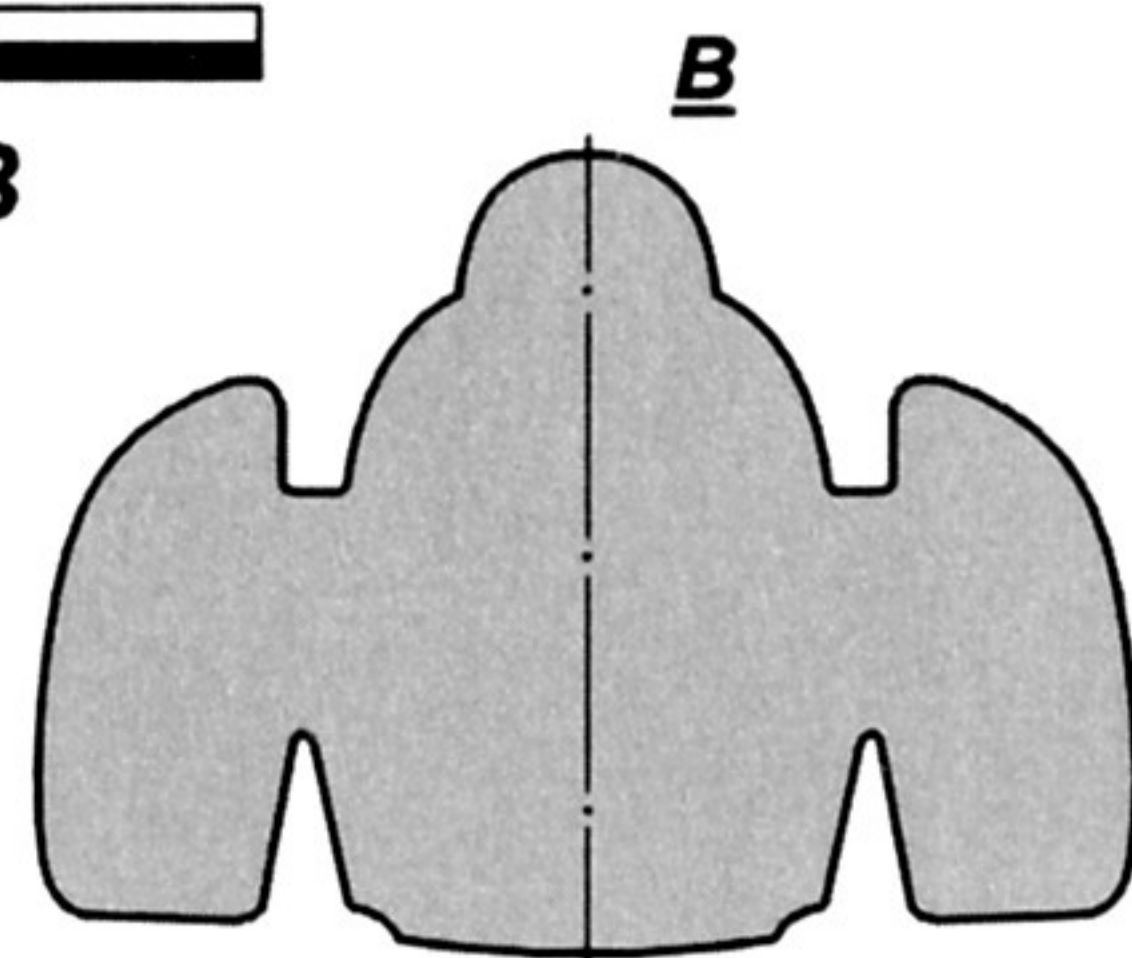
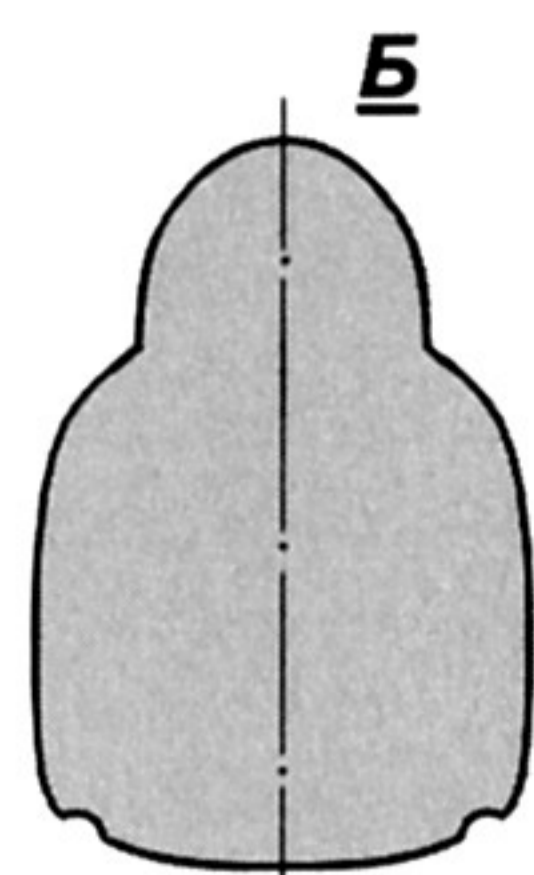
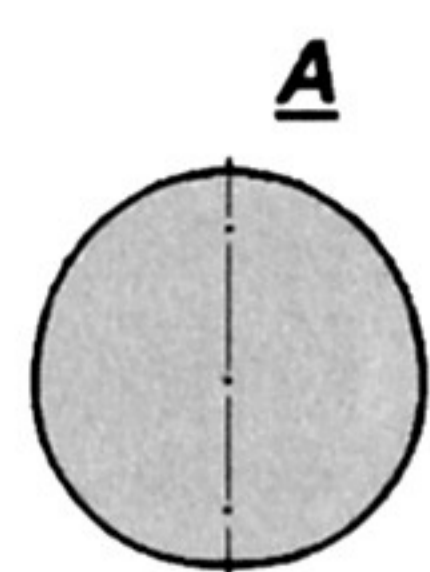
**Кабина  
оператора  
F-4К (FG.1)**

**F-4M (FGR.2)**

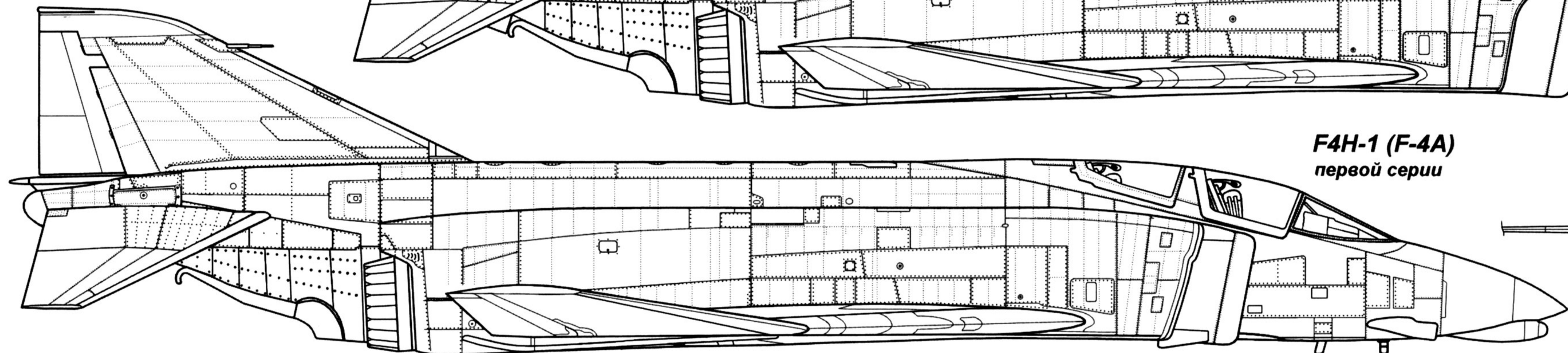




ЧЕРТЕЖИ ВЫПОЛНИЛ Н.ОКОЛЕЛОВ



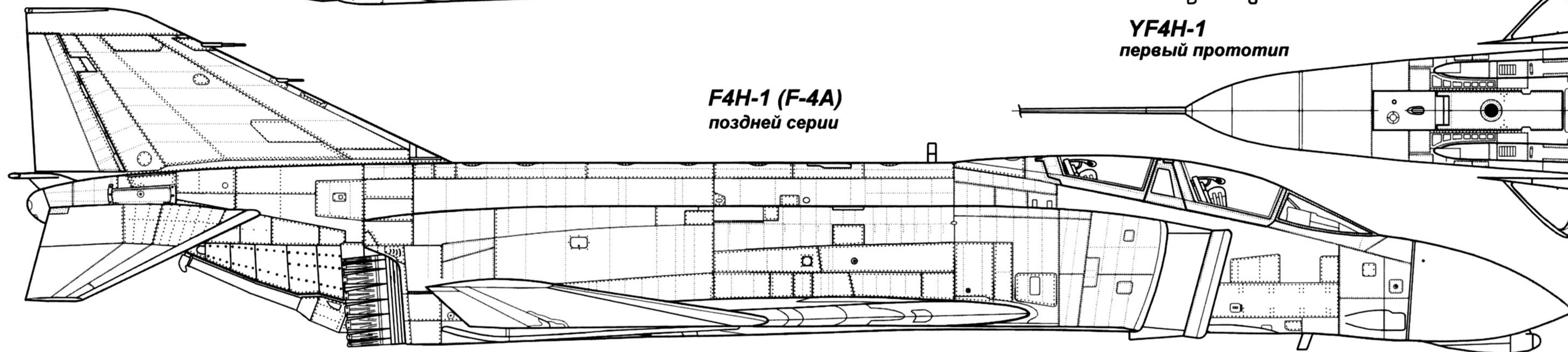
YF4H-1  
первый прототип



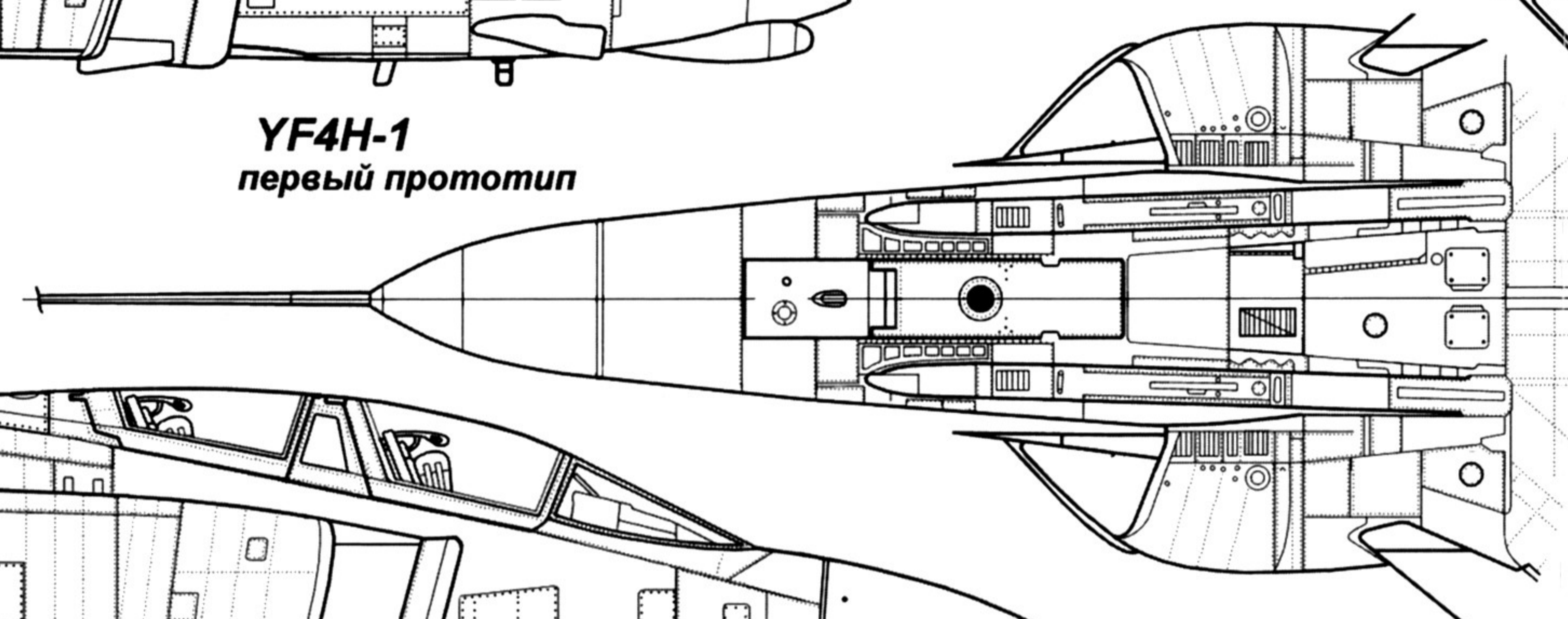
F4H-1 (F-4A)  
первой серии



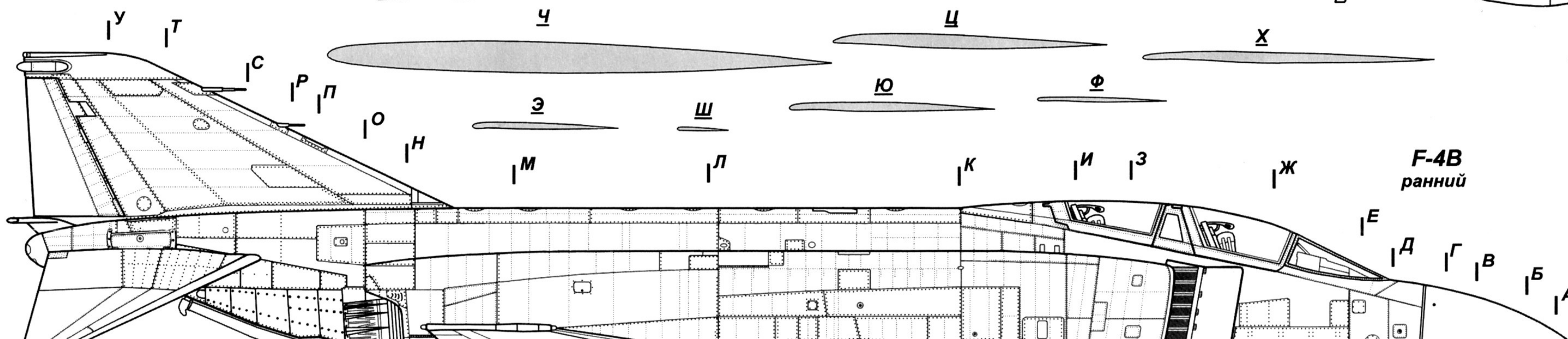
YF4H-1  
первый прототип



F4H-1 (F-4A)  
поздней серии

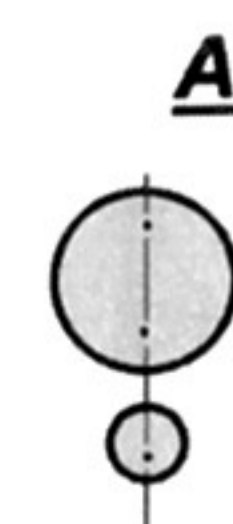
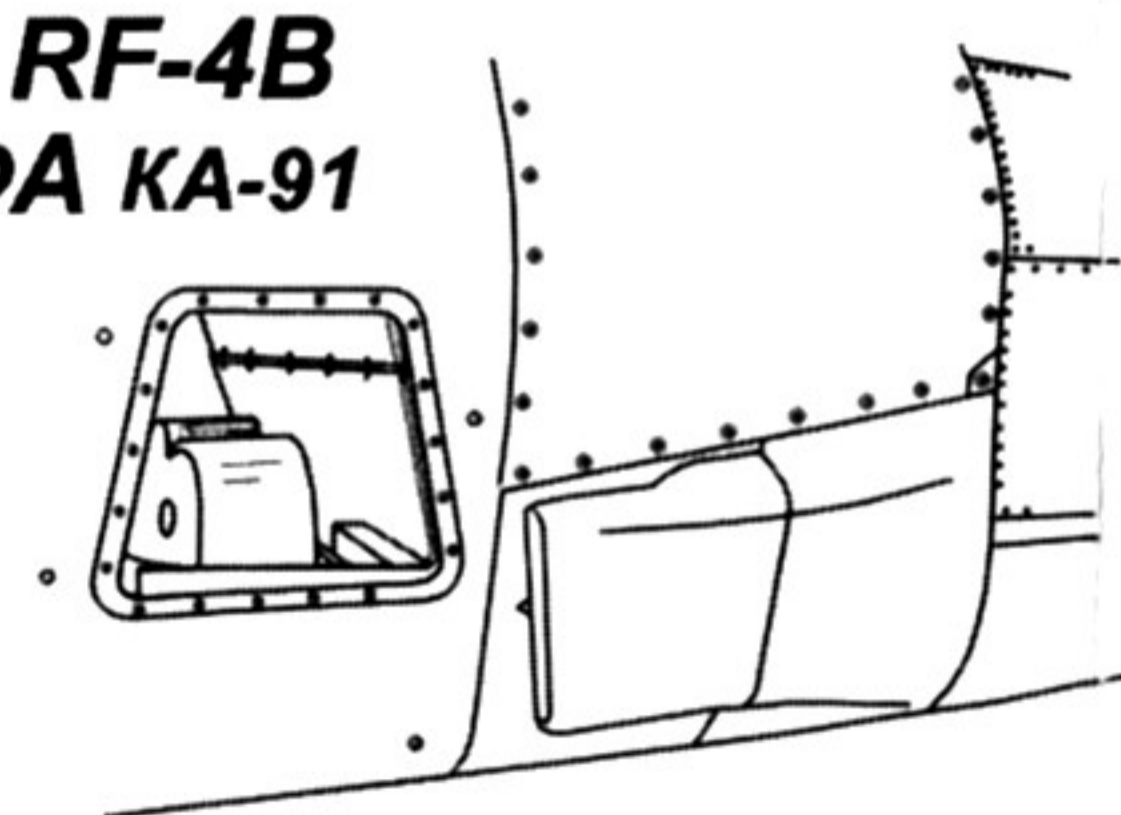


YF4H-1  
первый прототип

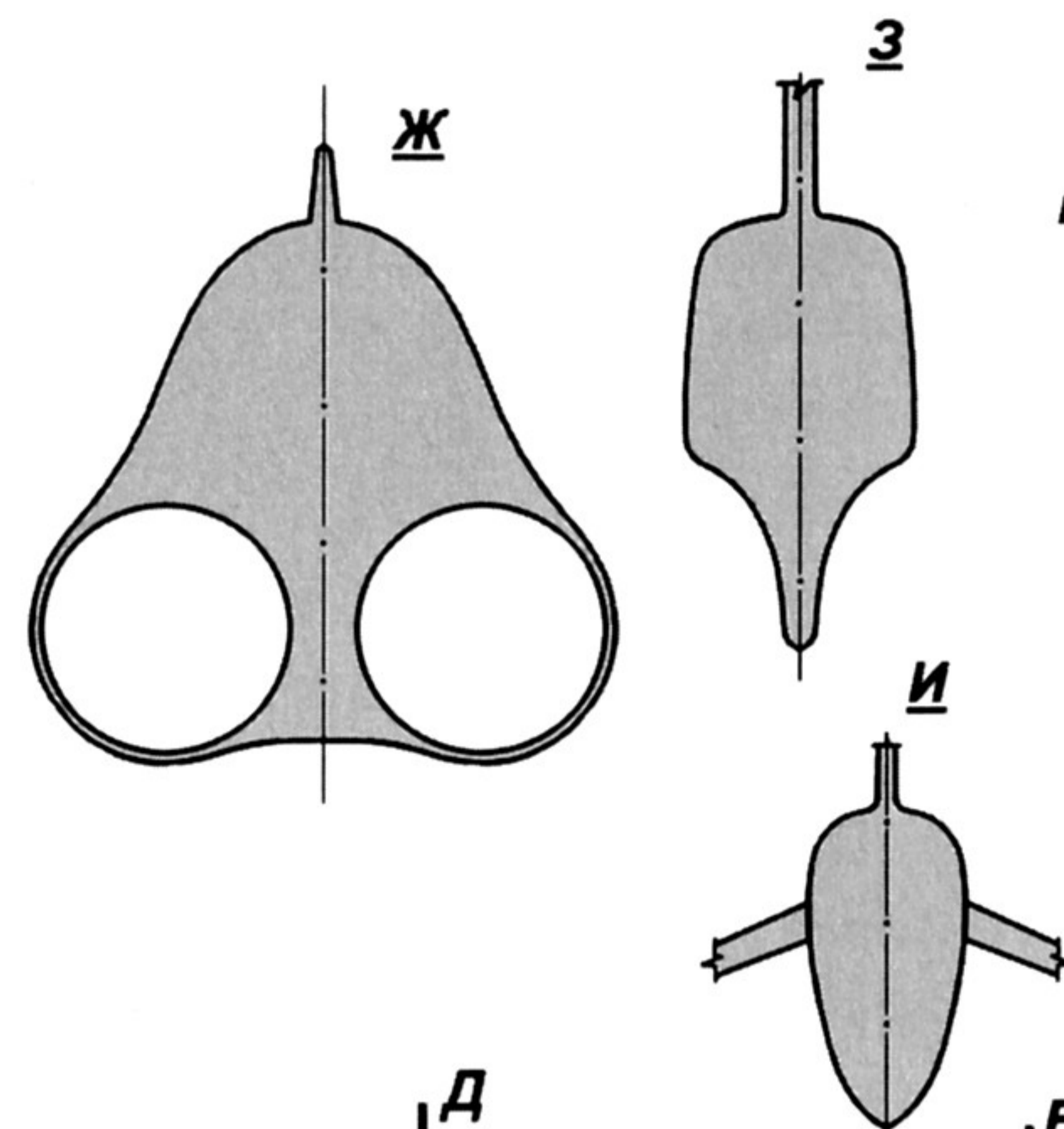
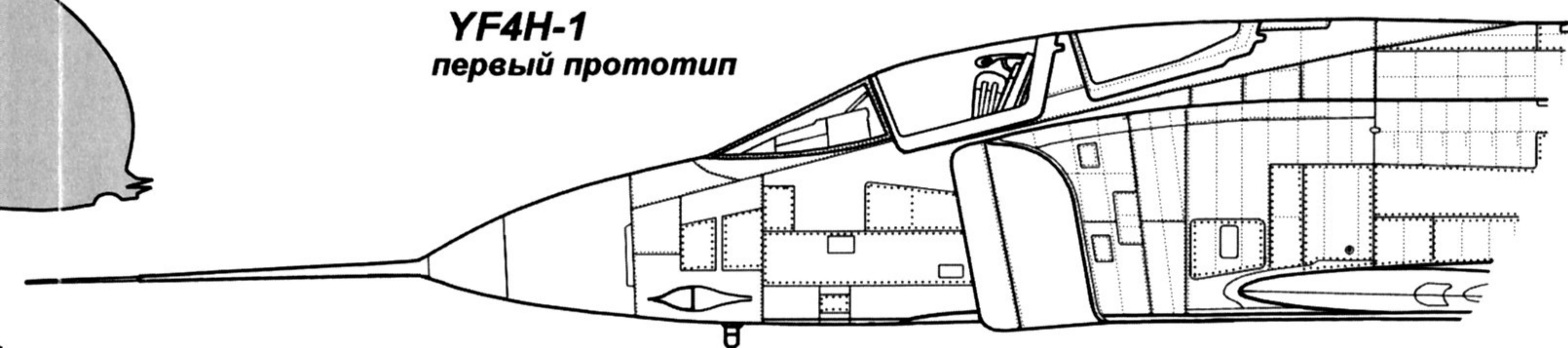


F-4B  
ранний

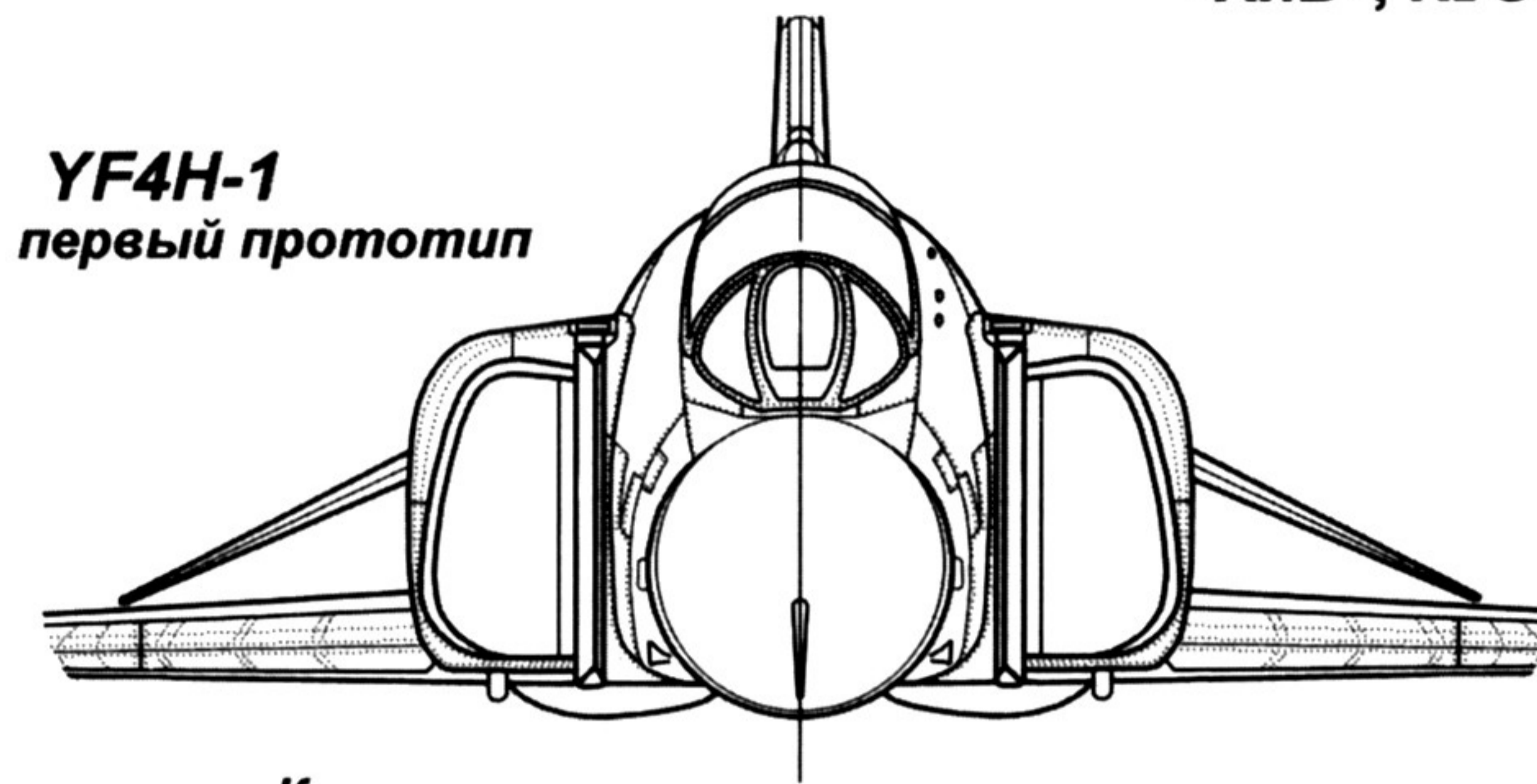
RF-4B  
АФА КА-91



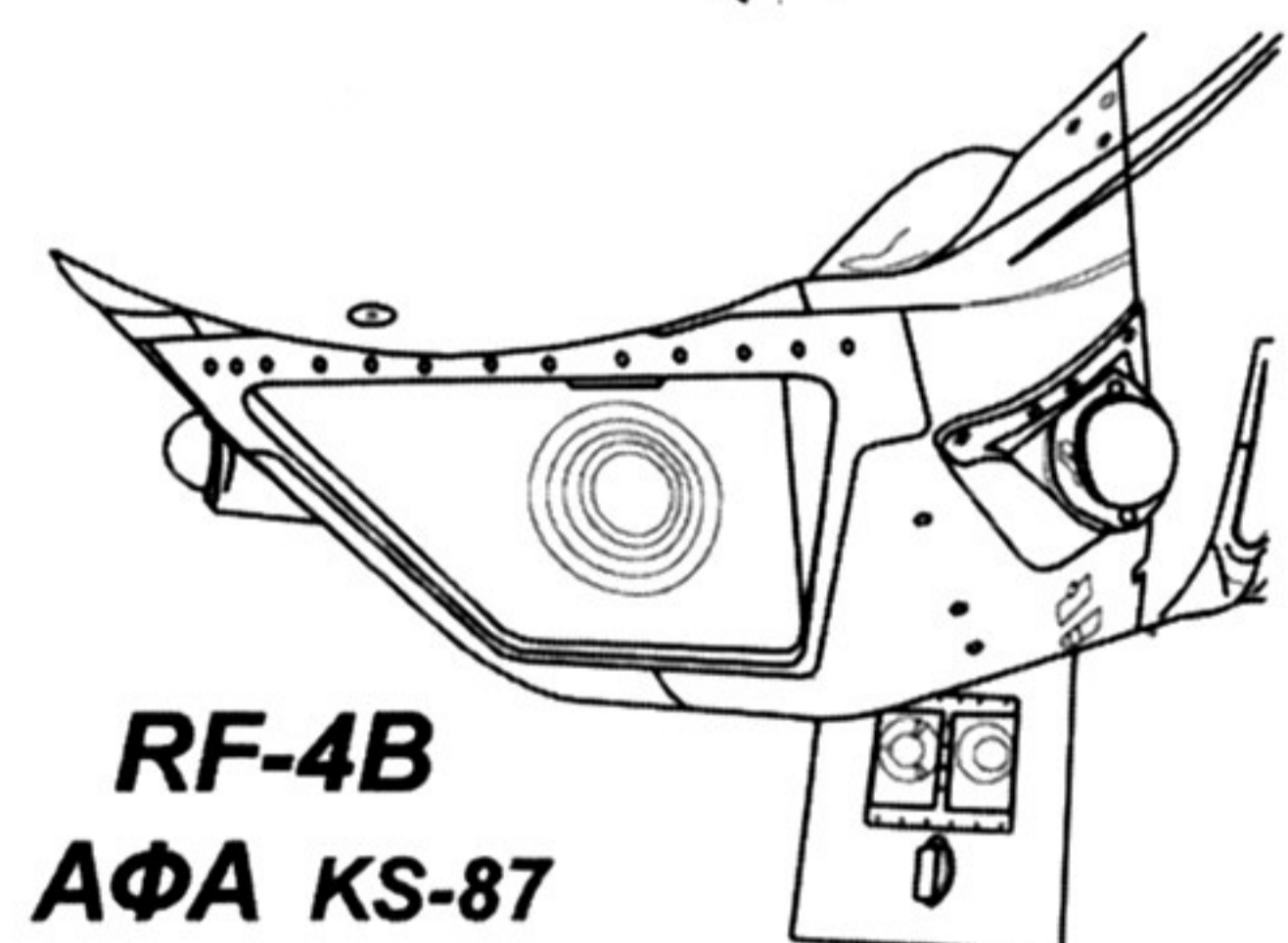
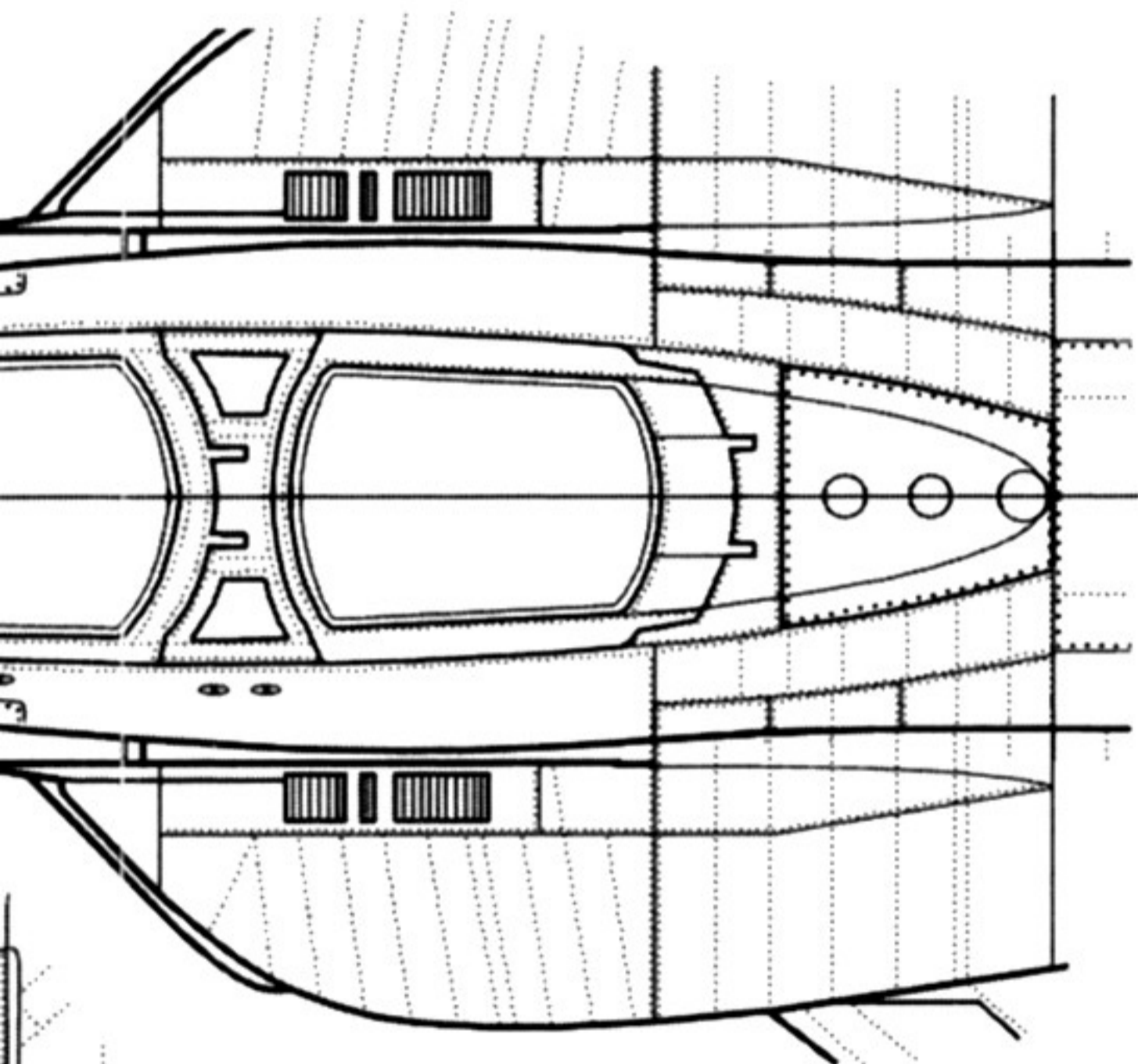
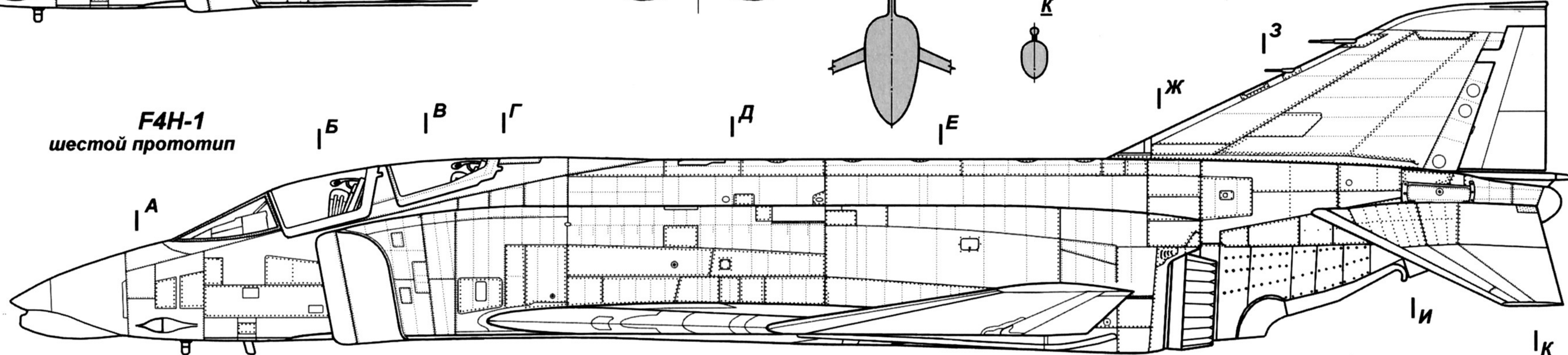
**YF4H-1**  
первый прототип



**YF4H-1**  
первый прототип

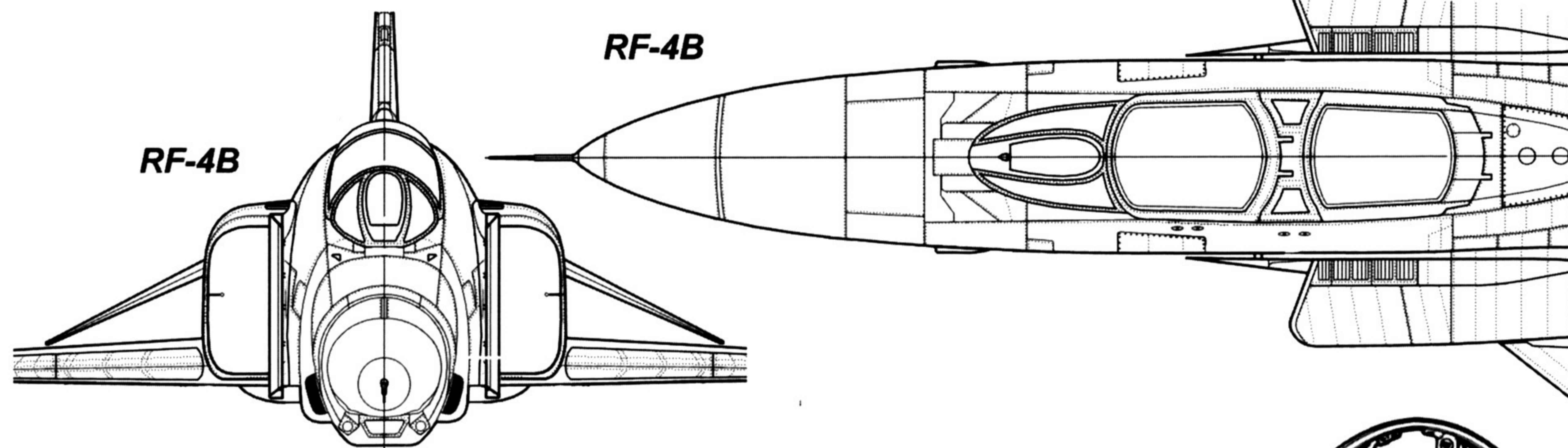


**F4H-1**  
шестой прототип

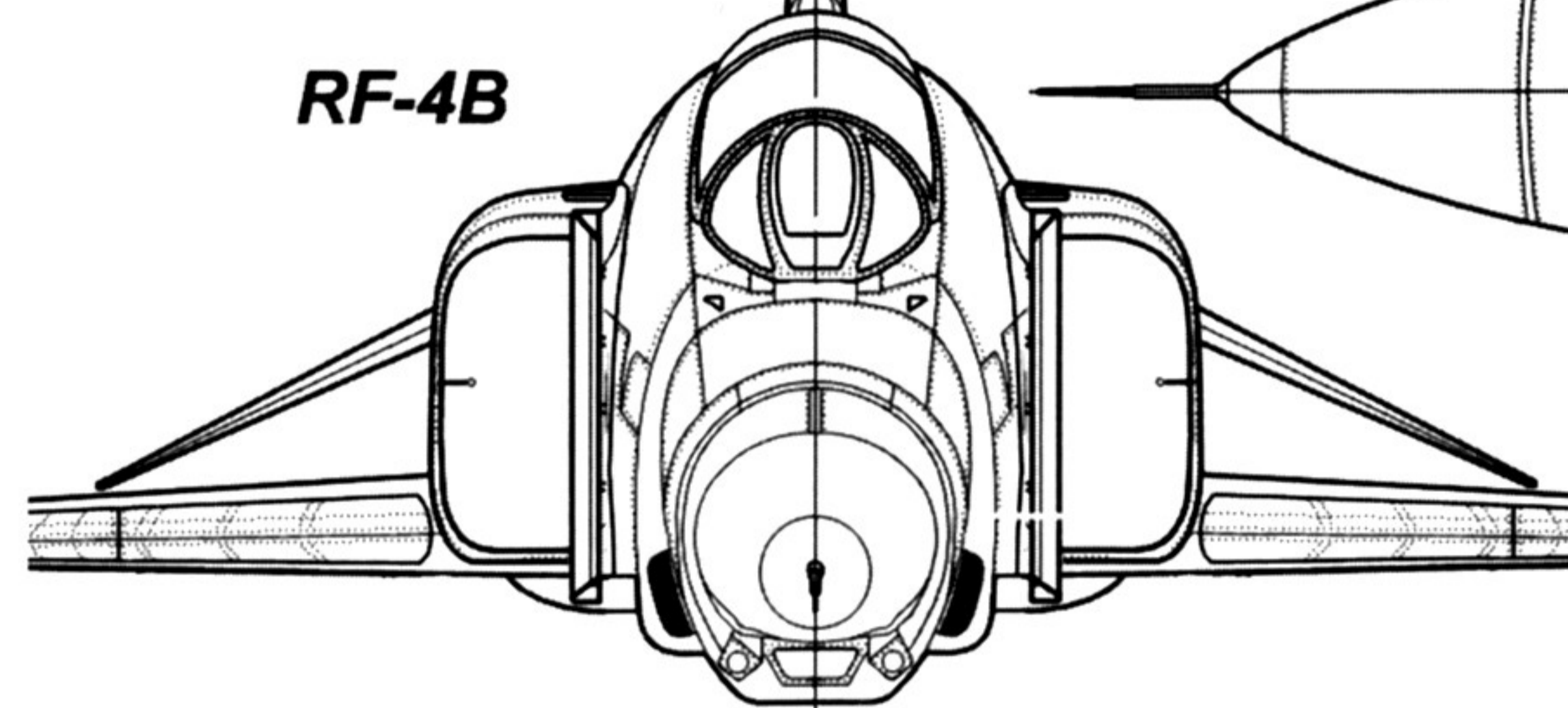


**RF-4B**  
АФА KS-87

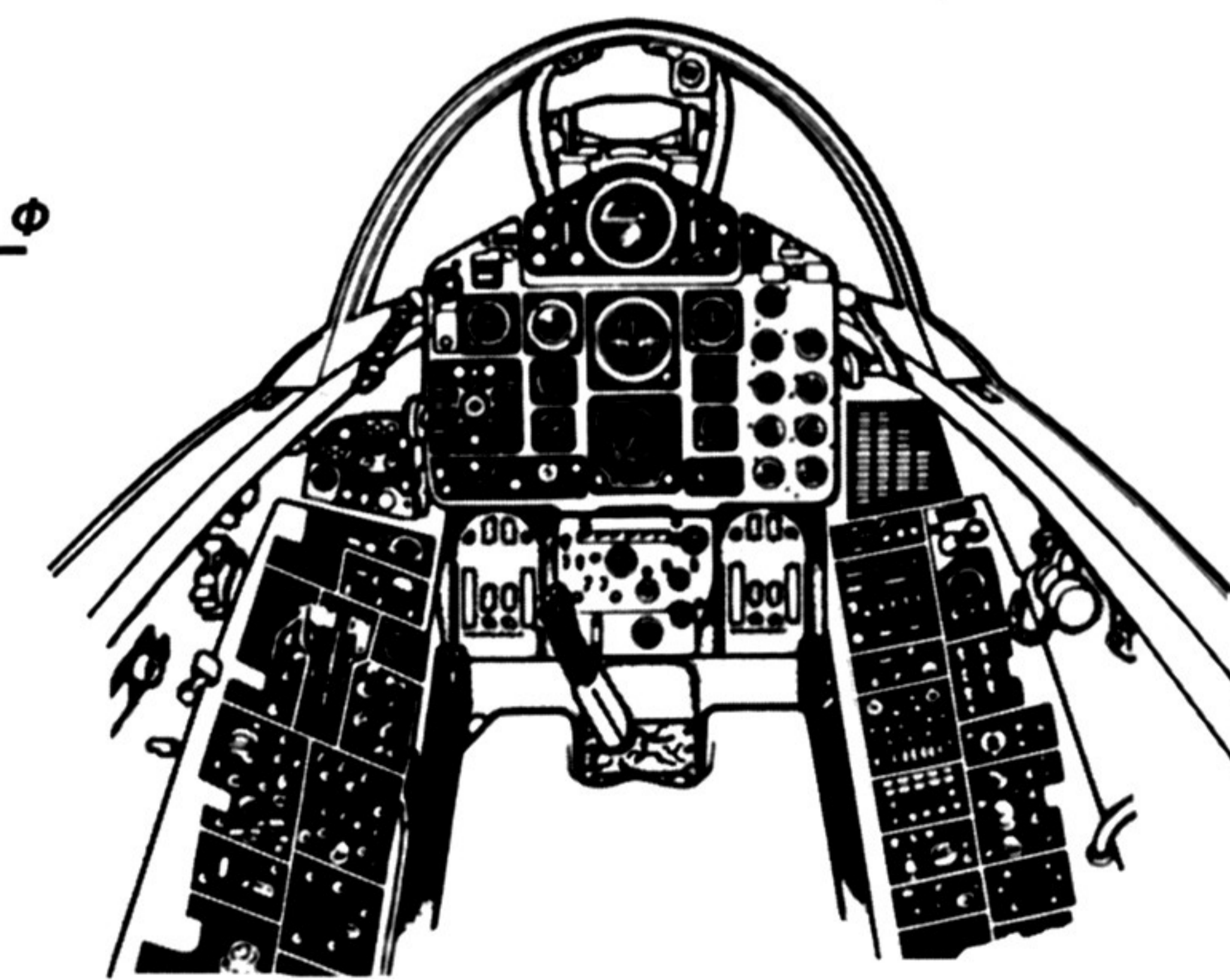
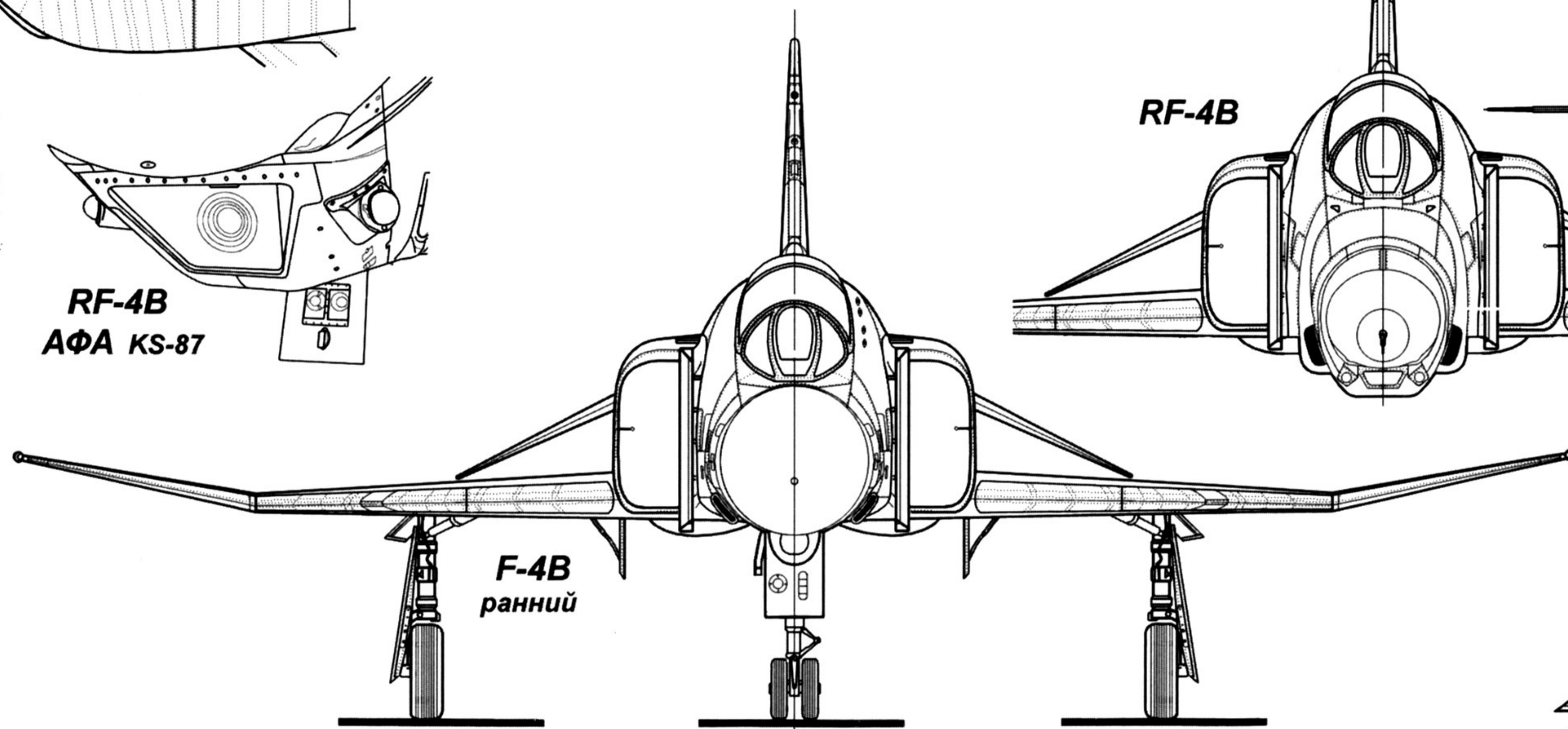
**RF-4B**



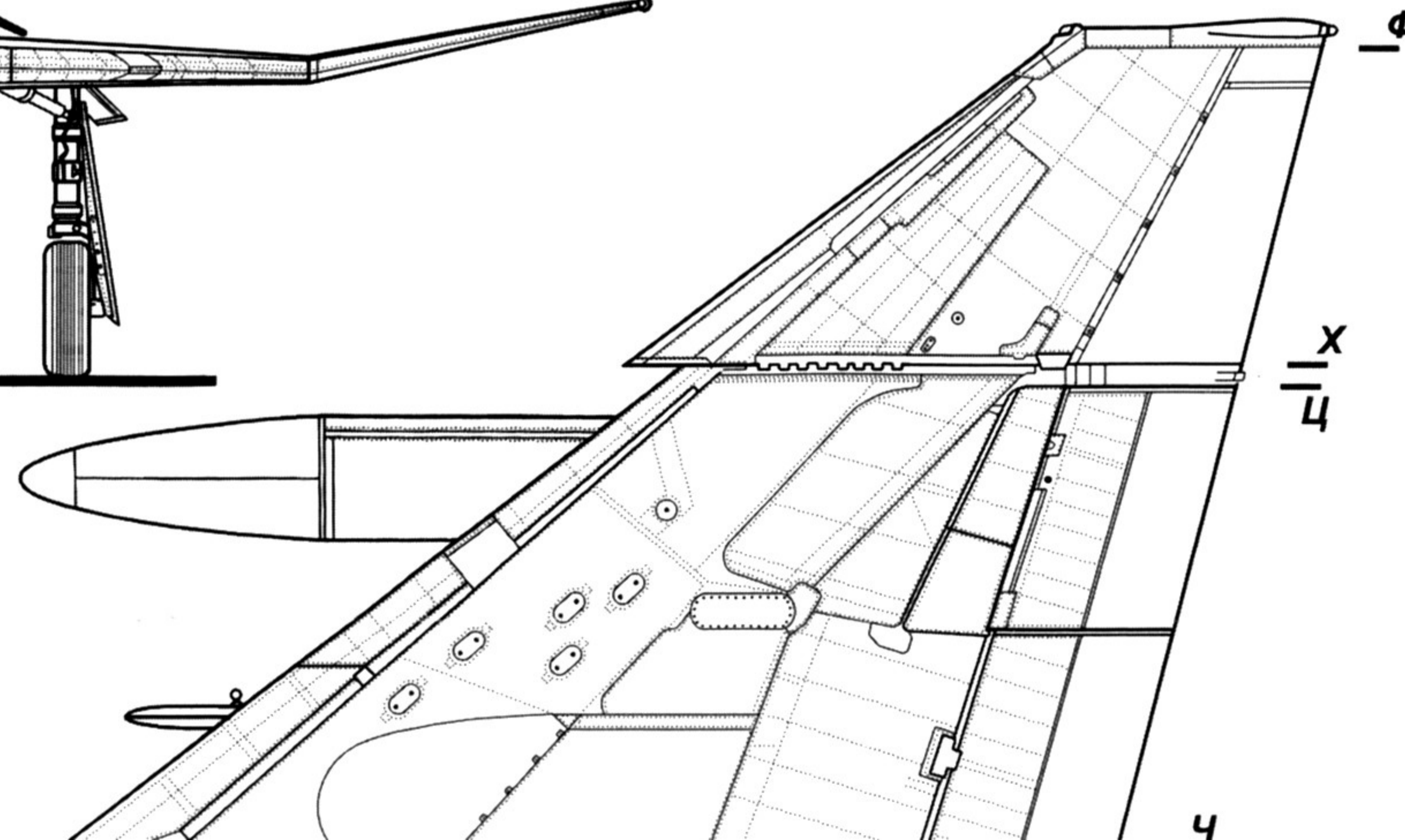
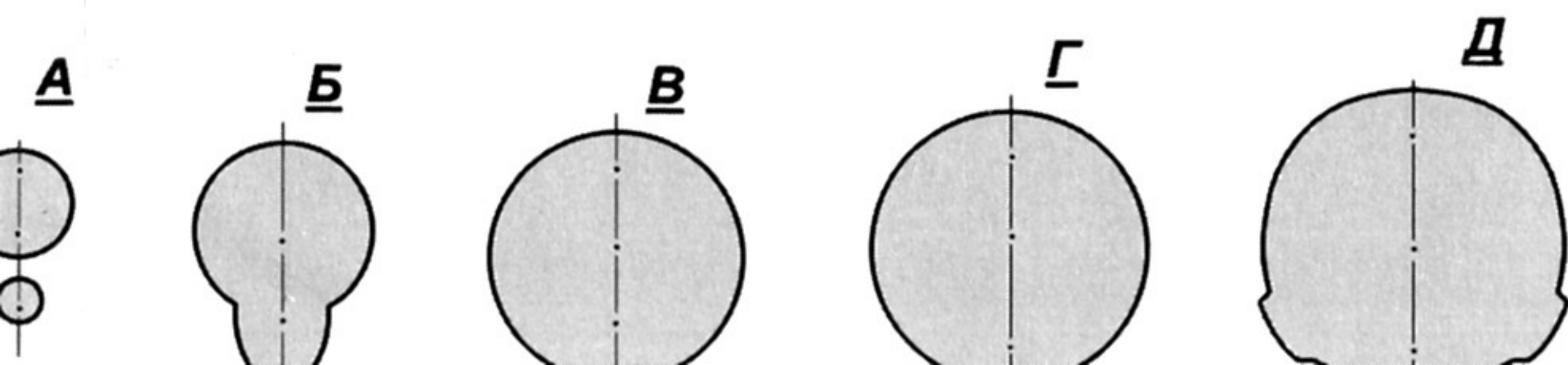
**RF-4B**

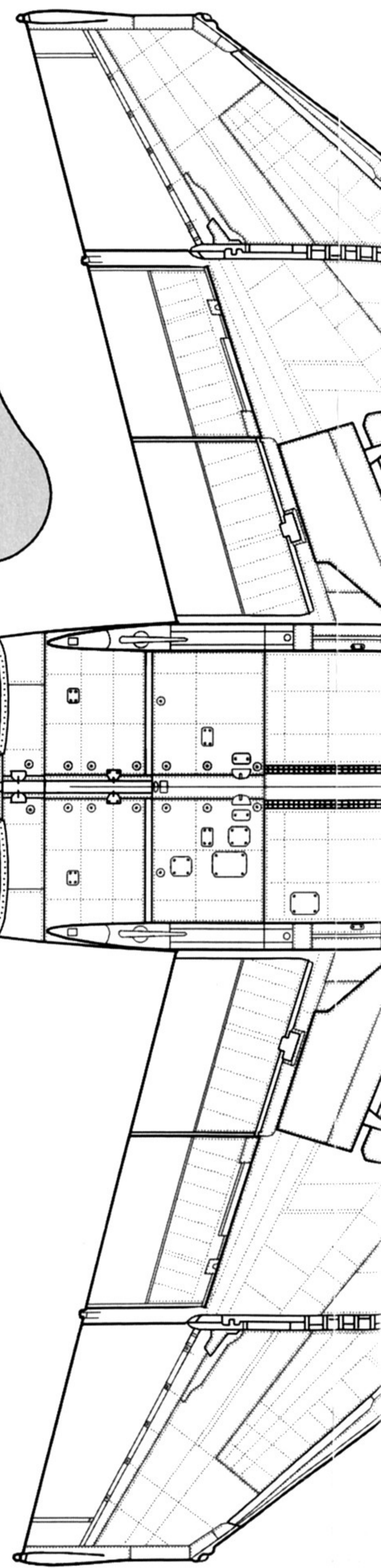
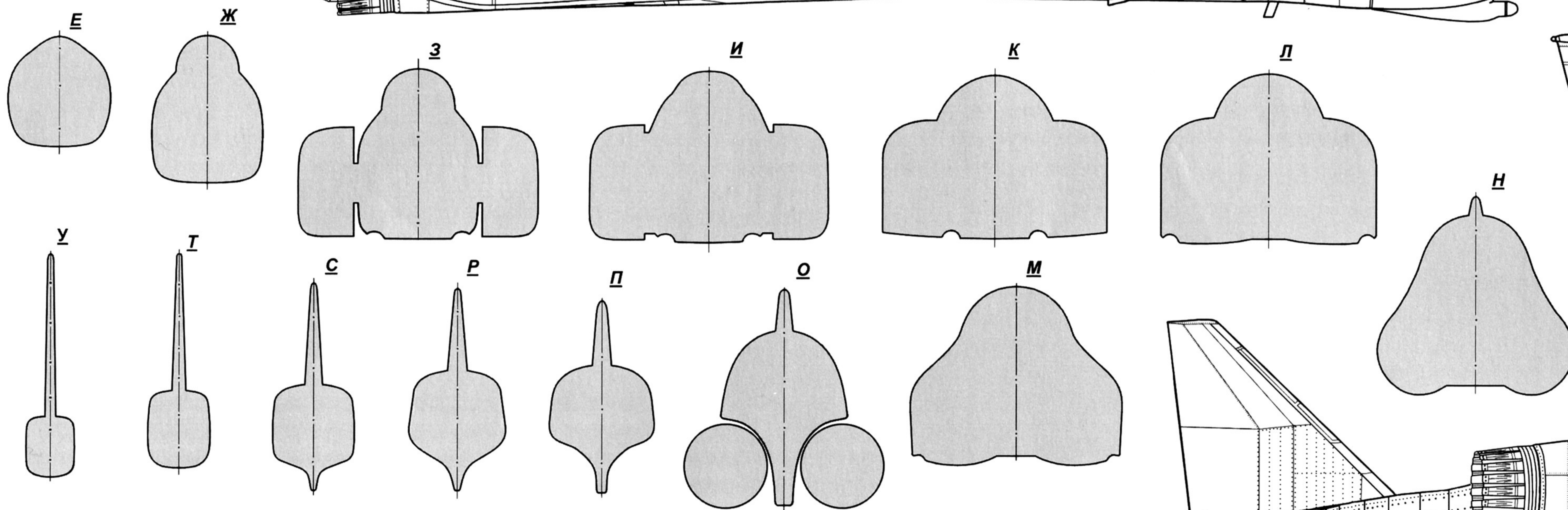
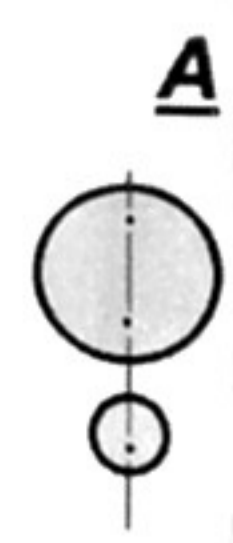
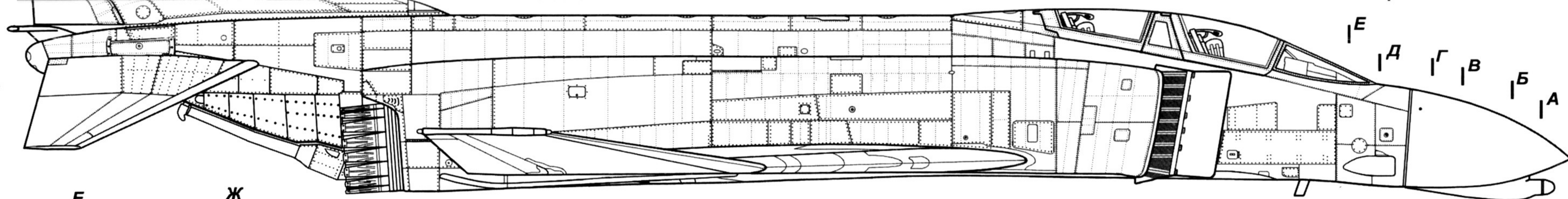


**F-4B**  
ранний

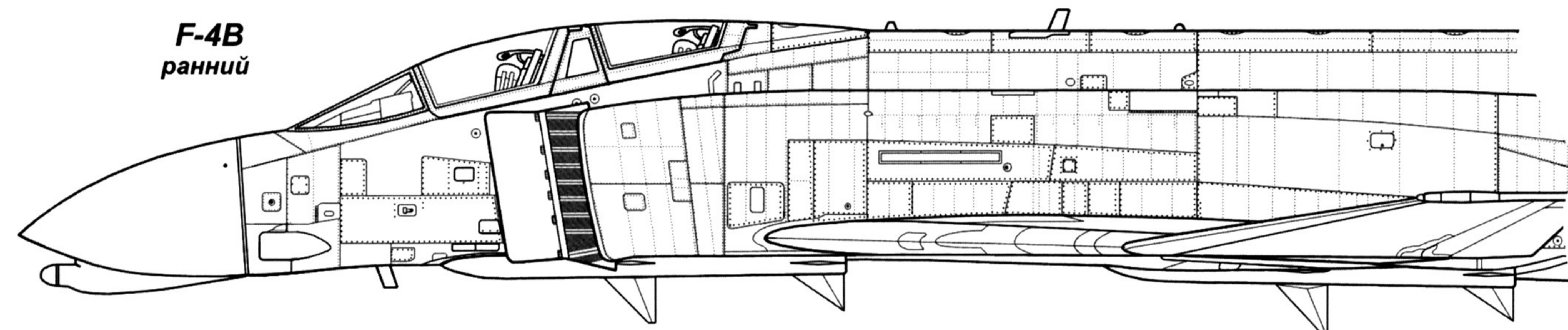


Кабина пилота  
**F-4B**

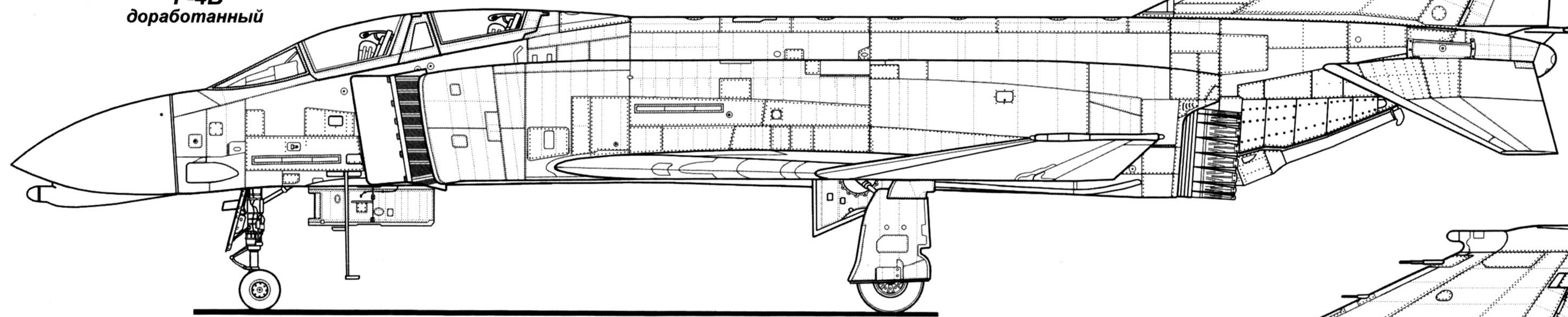


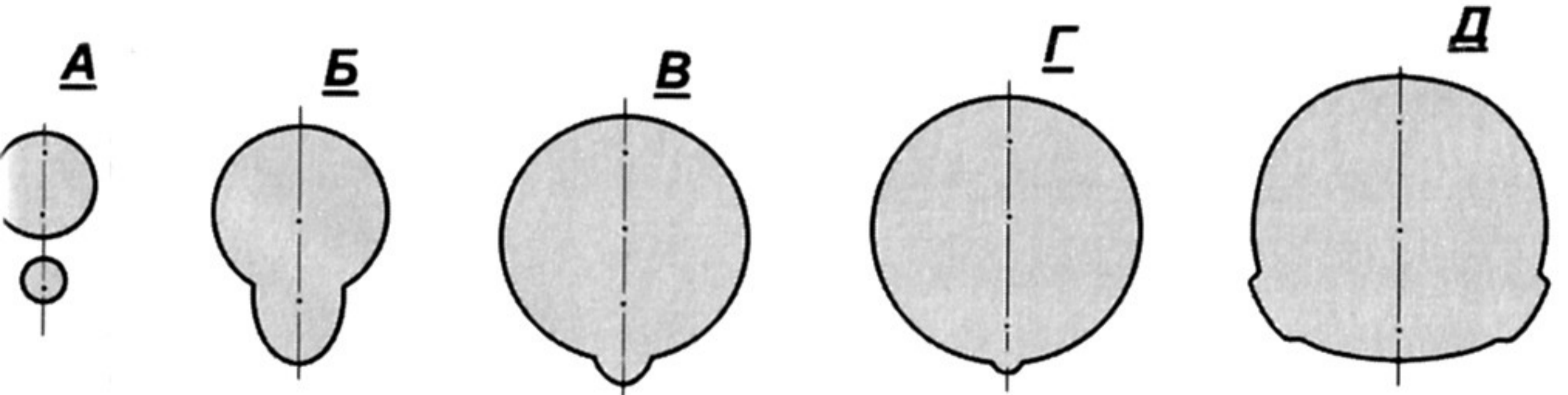


**F-4B**  
ранний

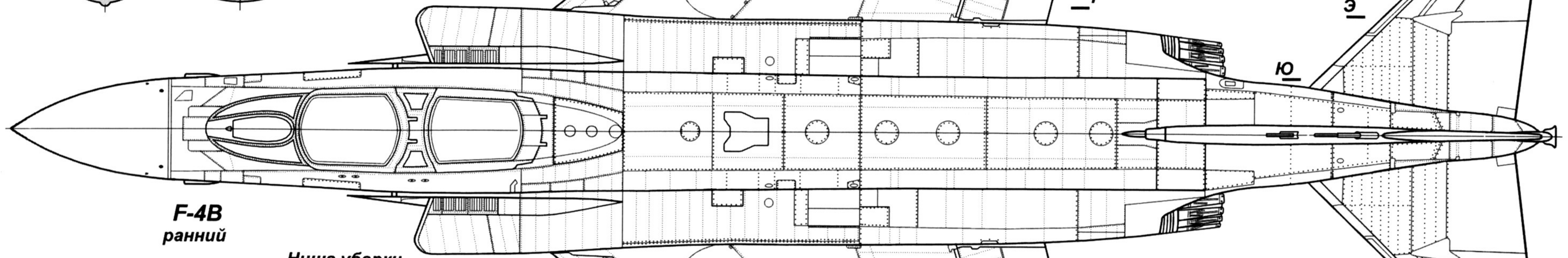


**F-4B**  
доработанный



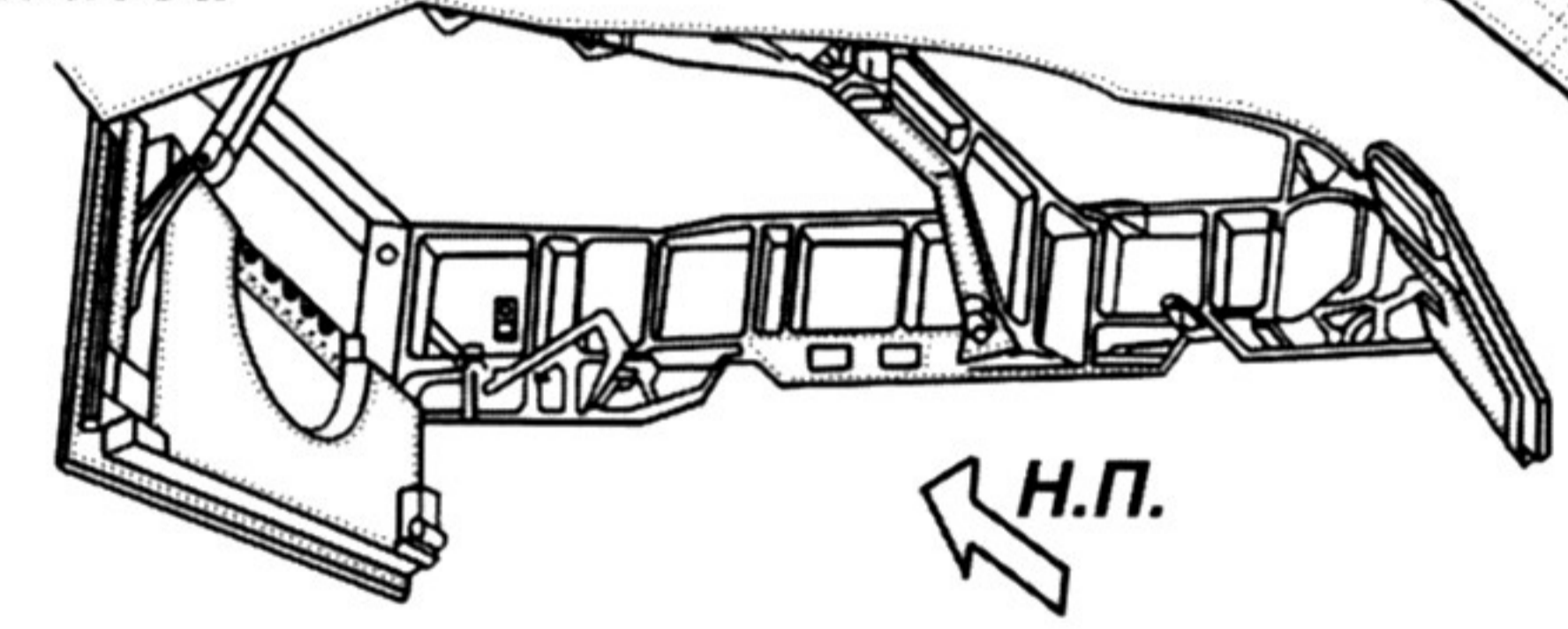


Кабина пилота  
F-4B



F-4B  
ранний

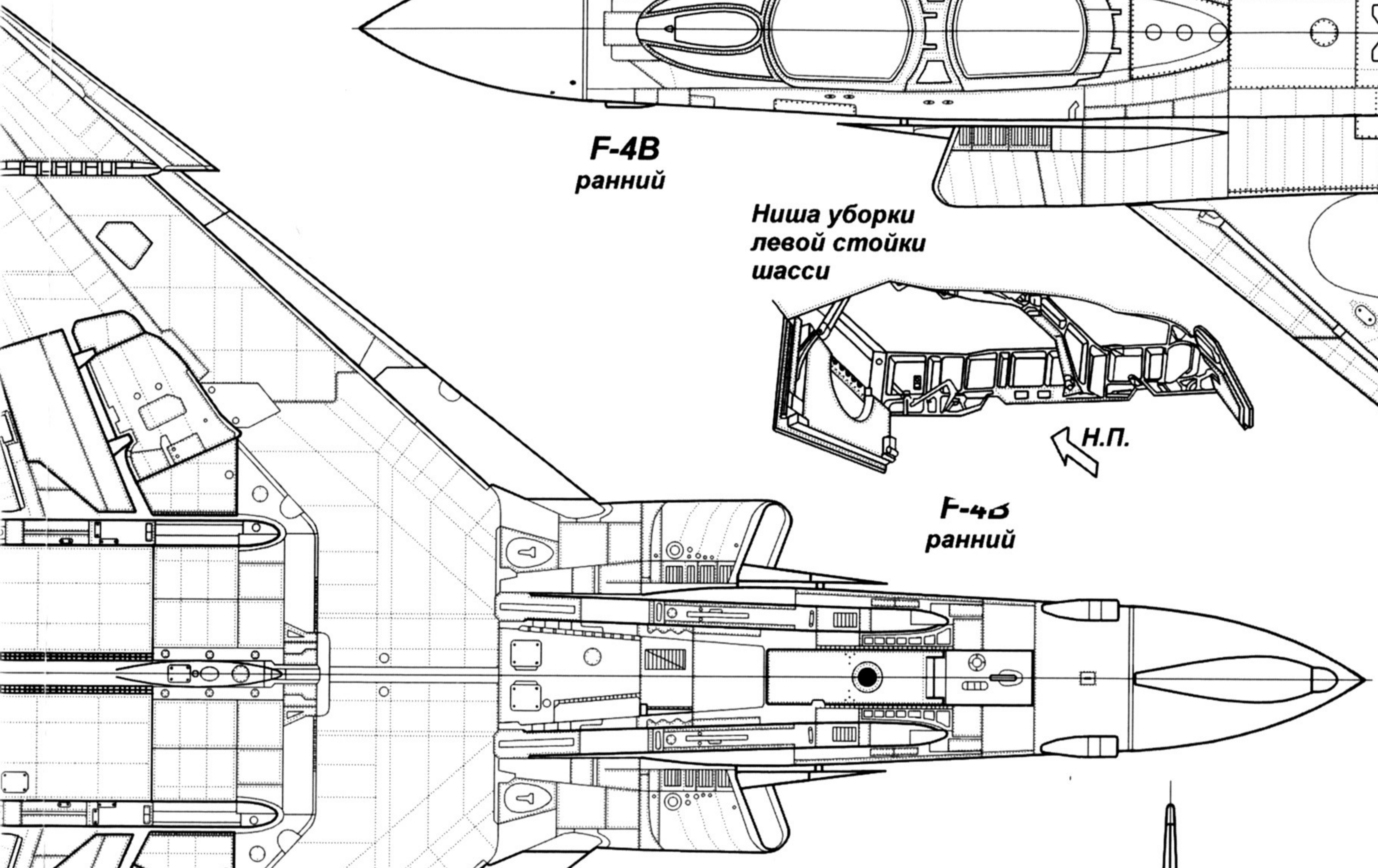
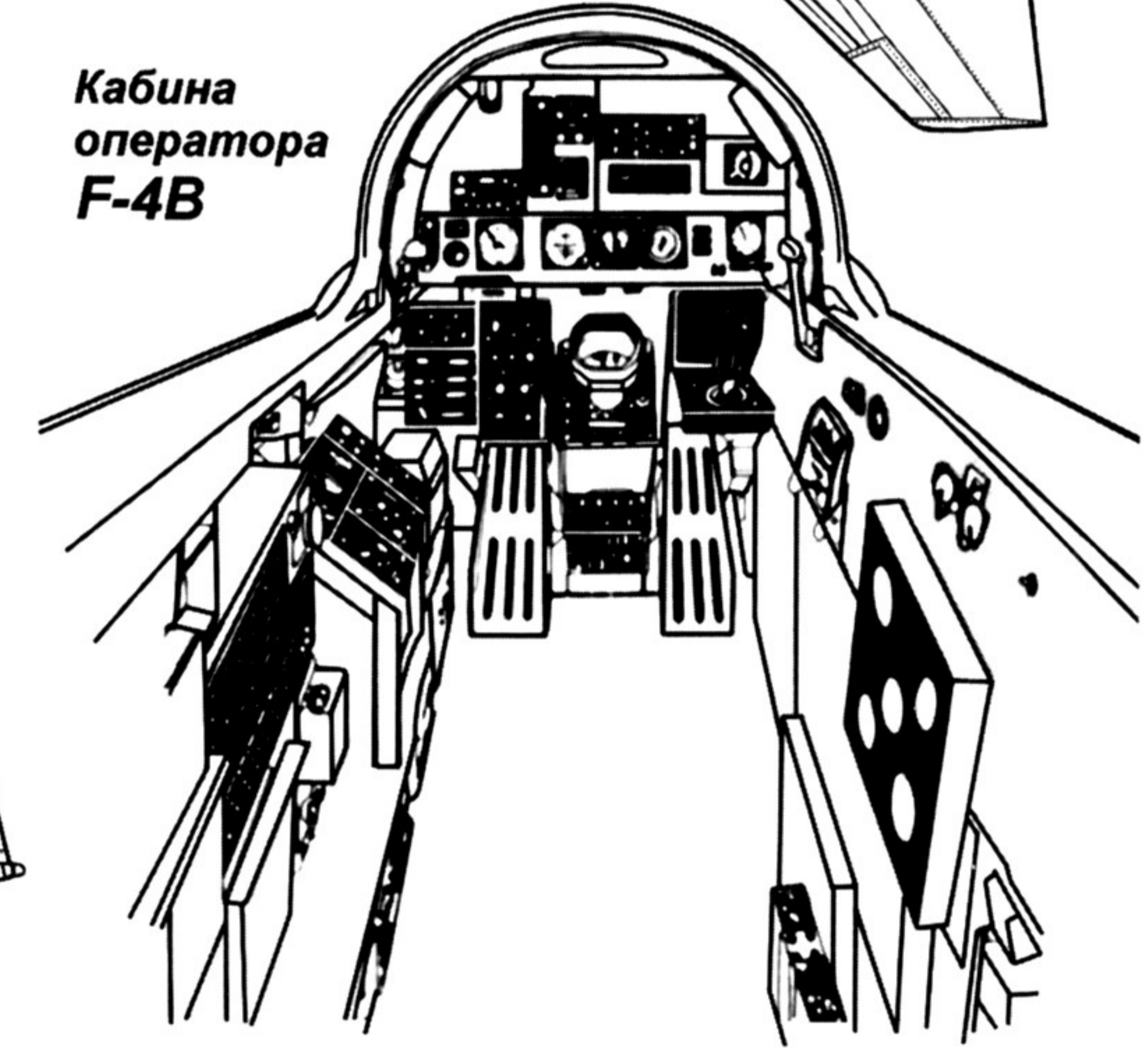
Ниша уборки  
левой стойки  
шасси



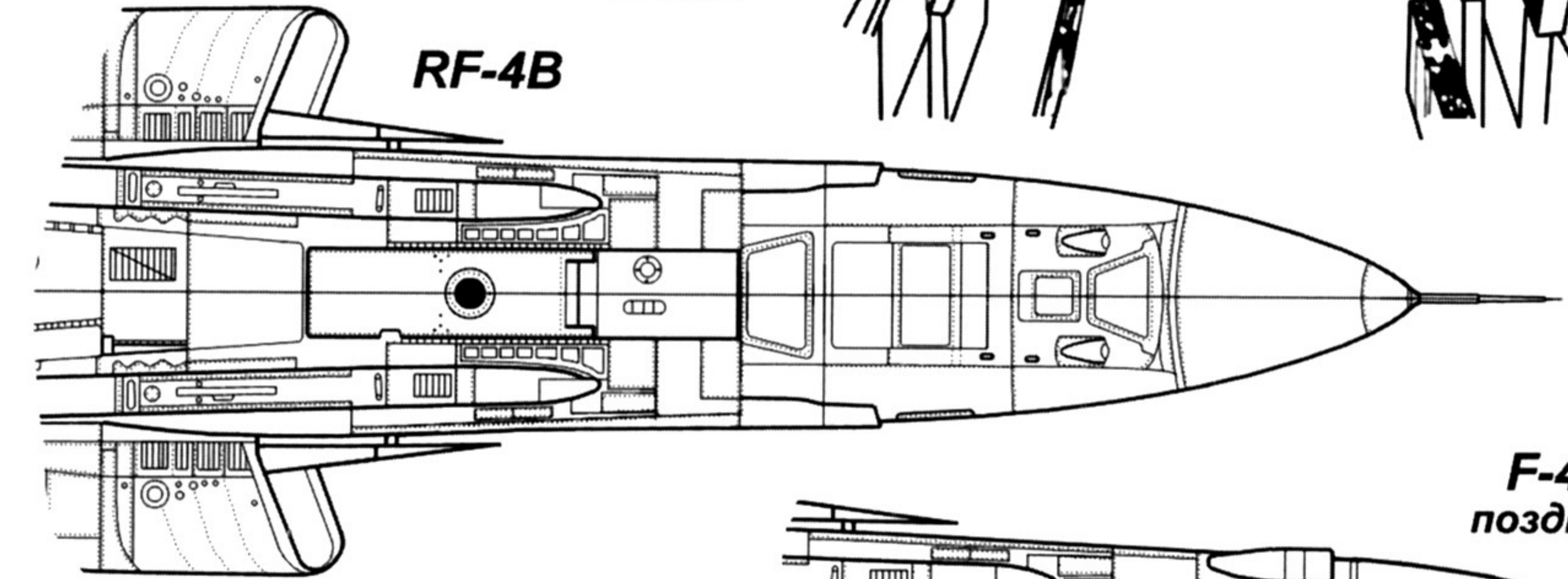
Н.П.

F-4B  
ранний

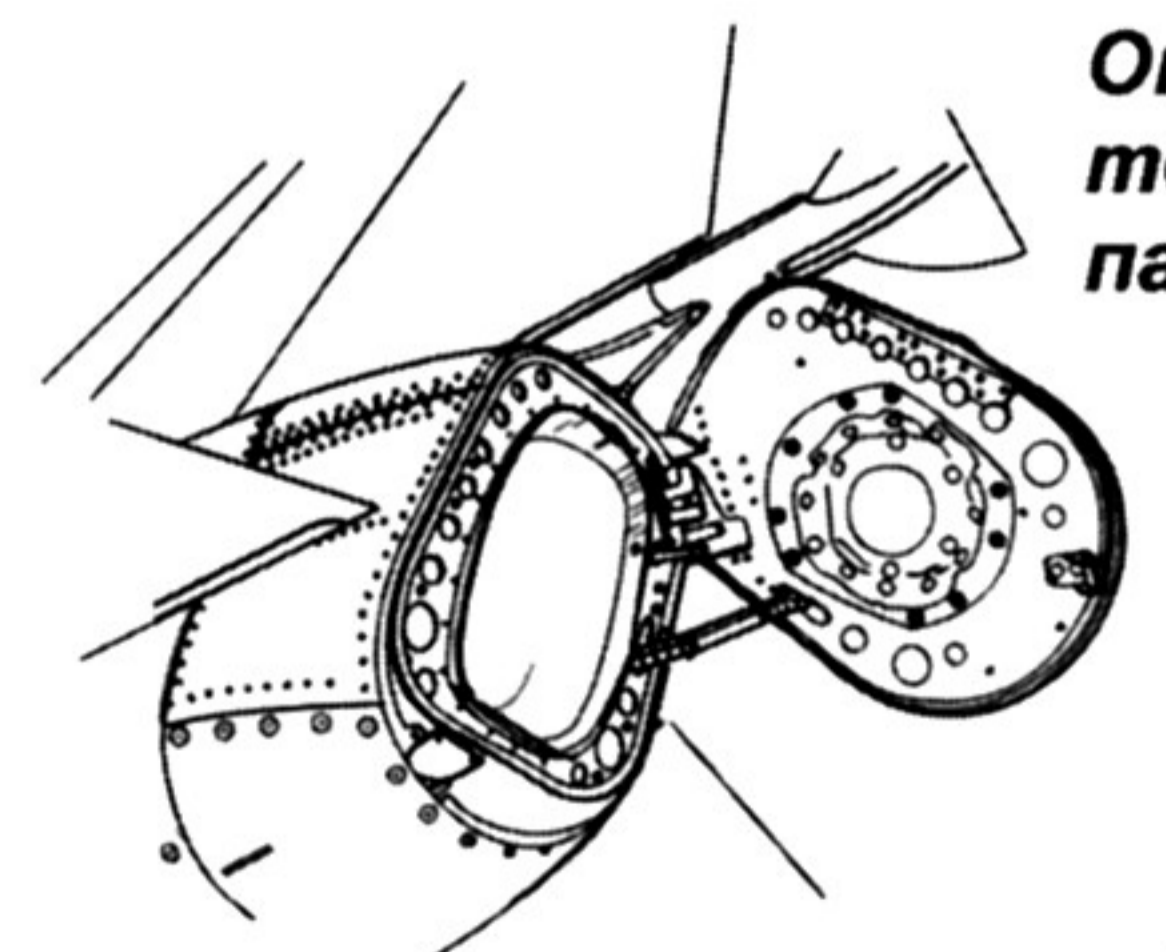
Кабина  
оператора  
F-4B



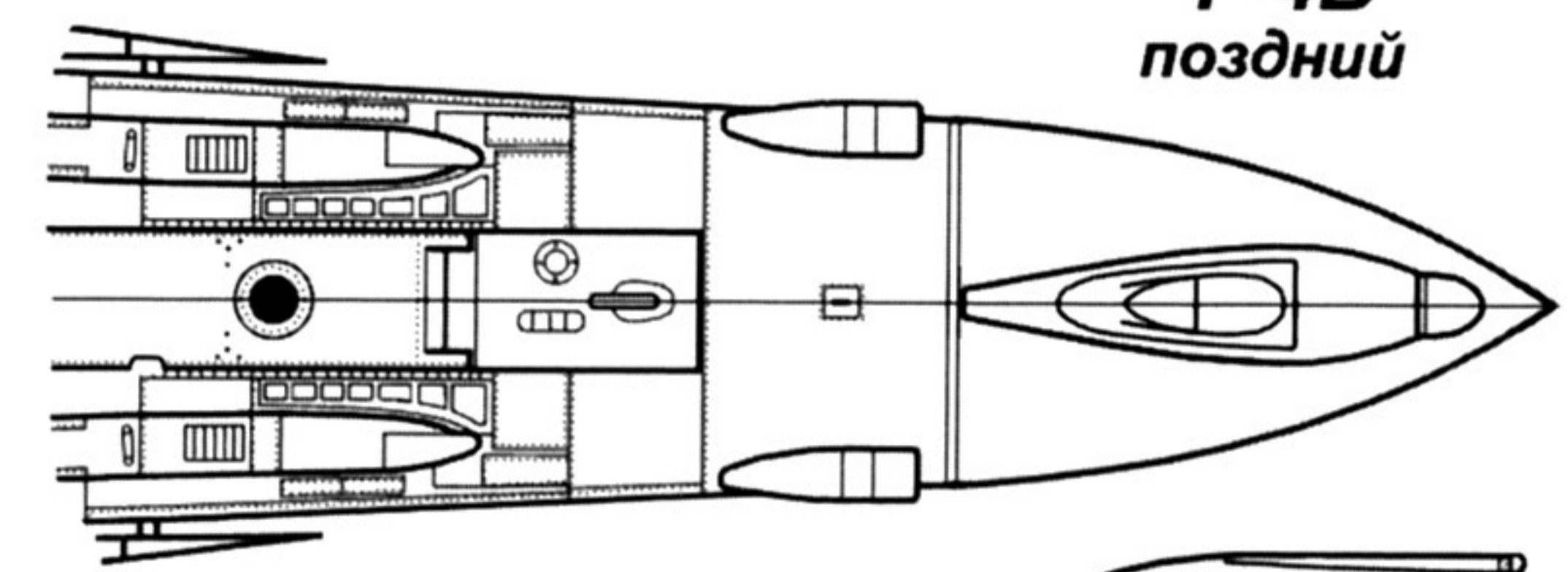
RF-4B



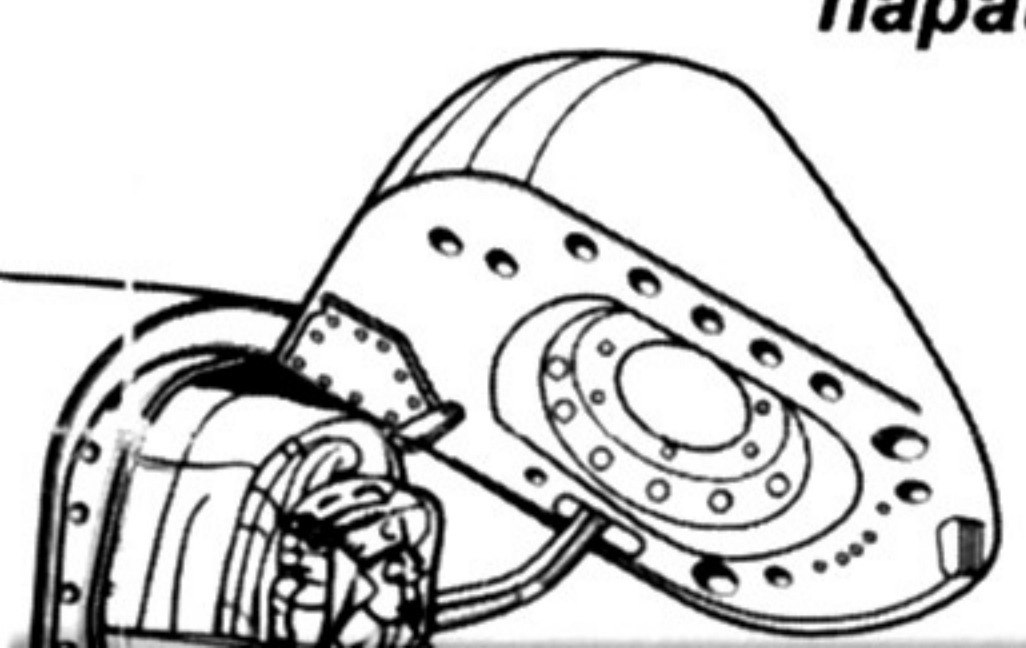
Отсек  
тормозного  
парашюта



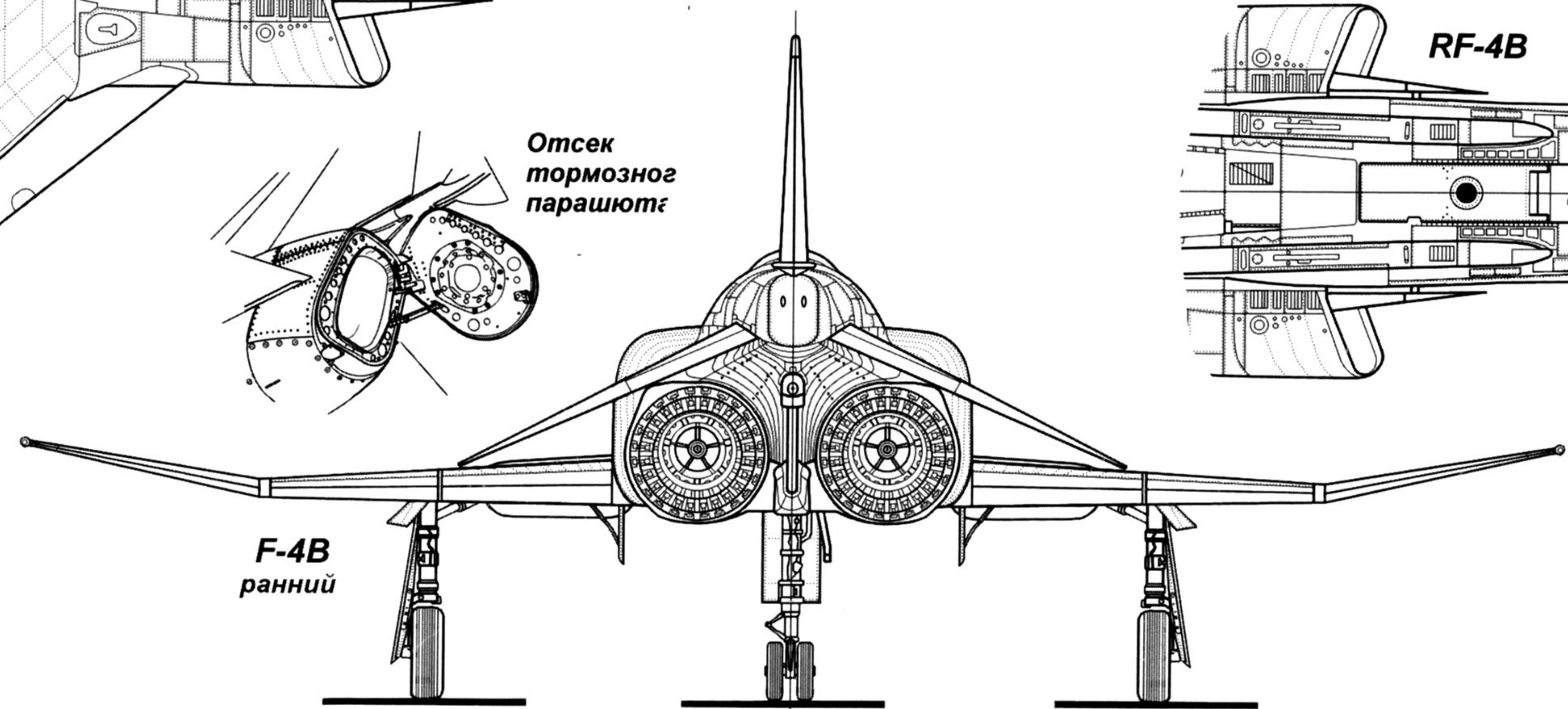
F-4B  
поздний



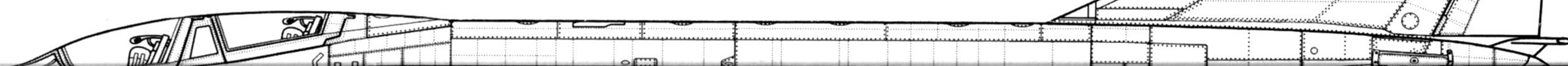
Установка  
тормозного  
парашюта



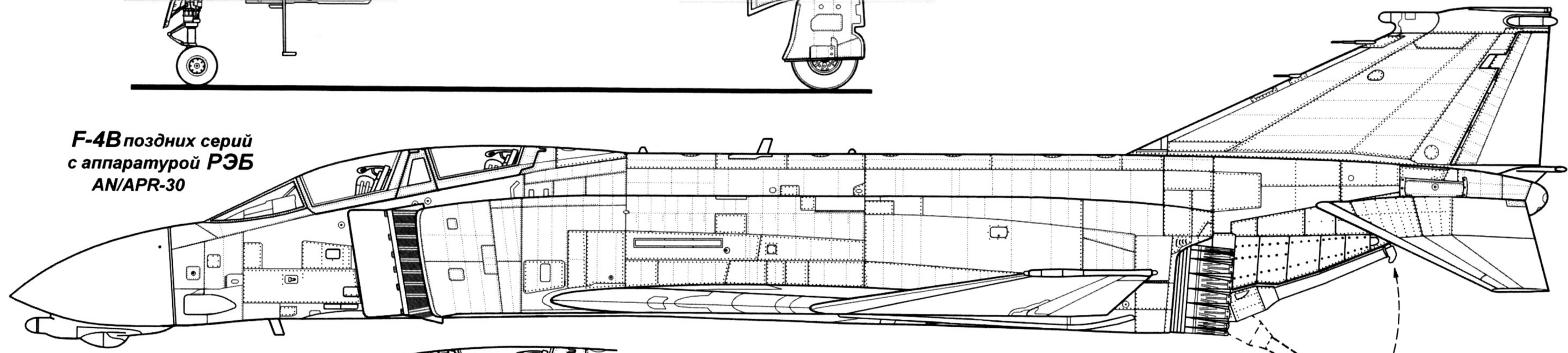
F-4B  
ранний



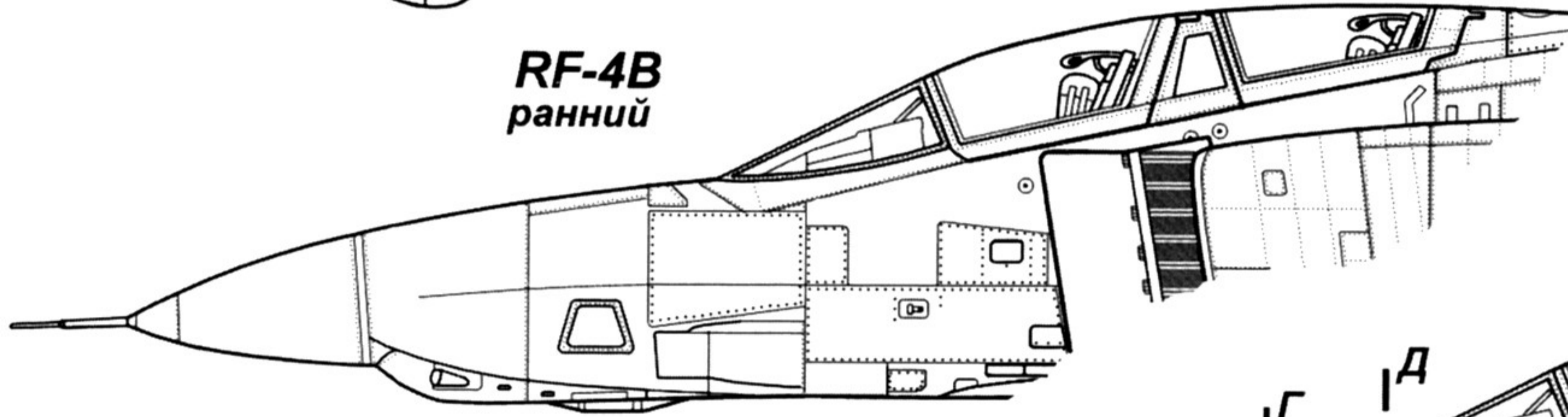
QF-4B



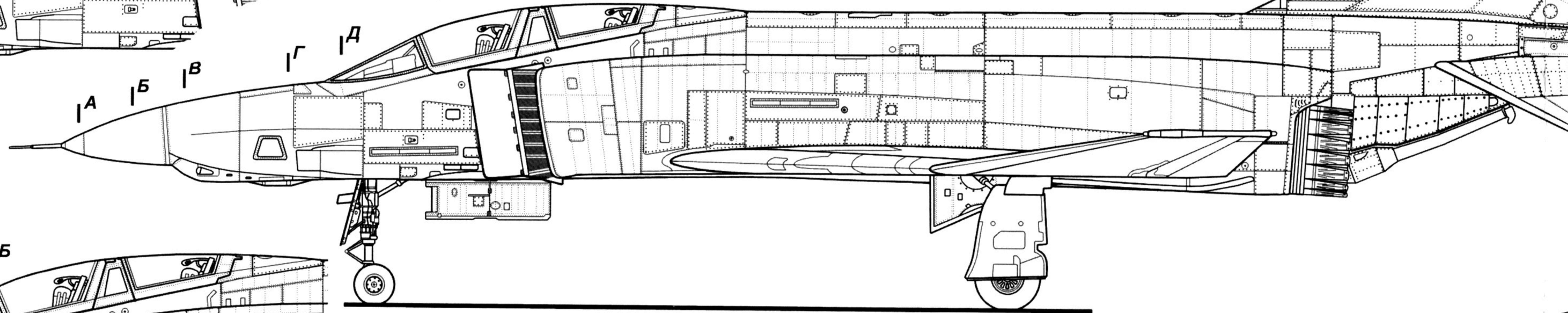
**F-4B** поздних серий  
с аппаратурой РЭБ  
AN/APR-30



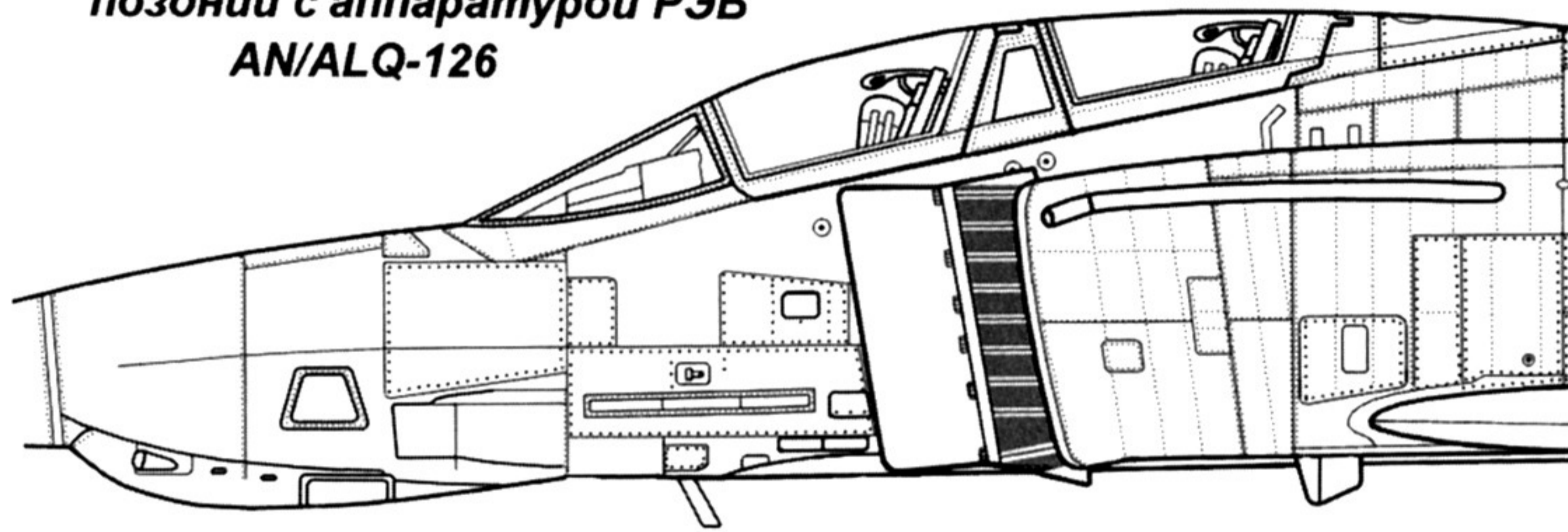
**RF-4B**  
ранний



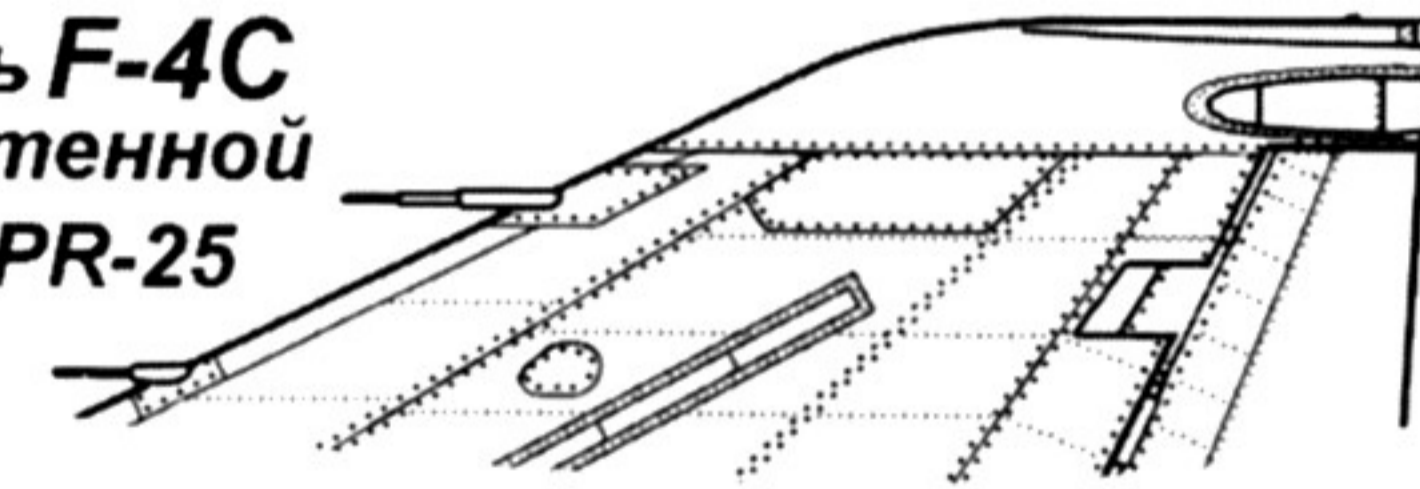
**RF-4B**  
доработанный



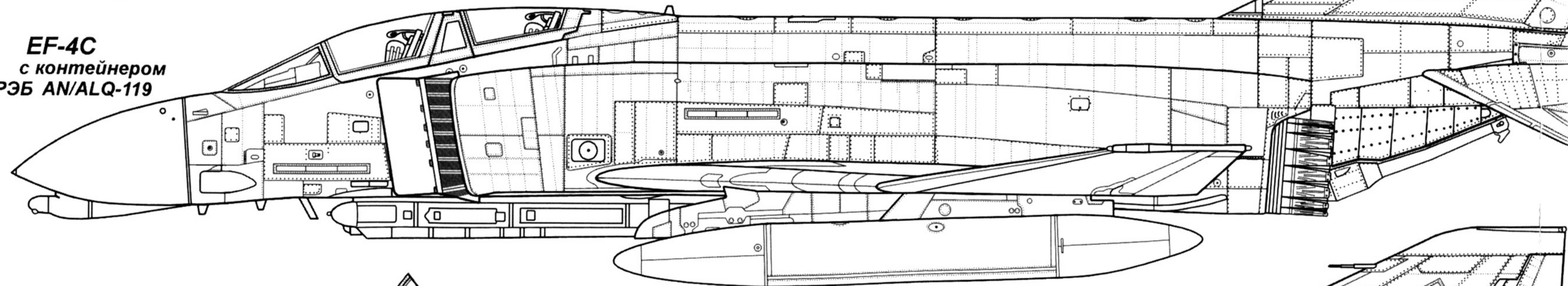
**RF-4B**  
поздний с аппаратурой РЭБ  
AN/ALQ-126



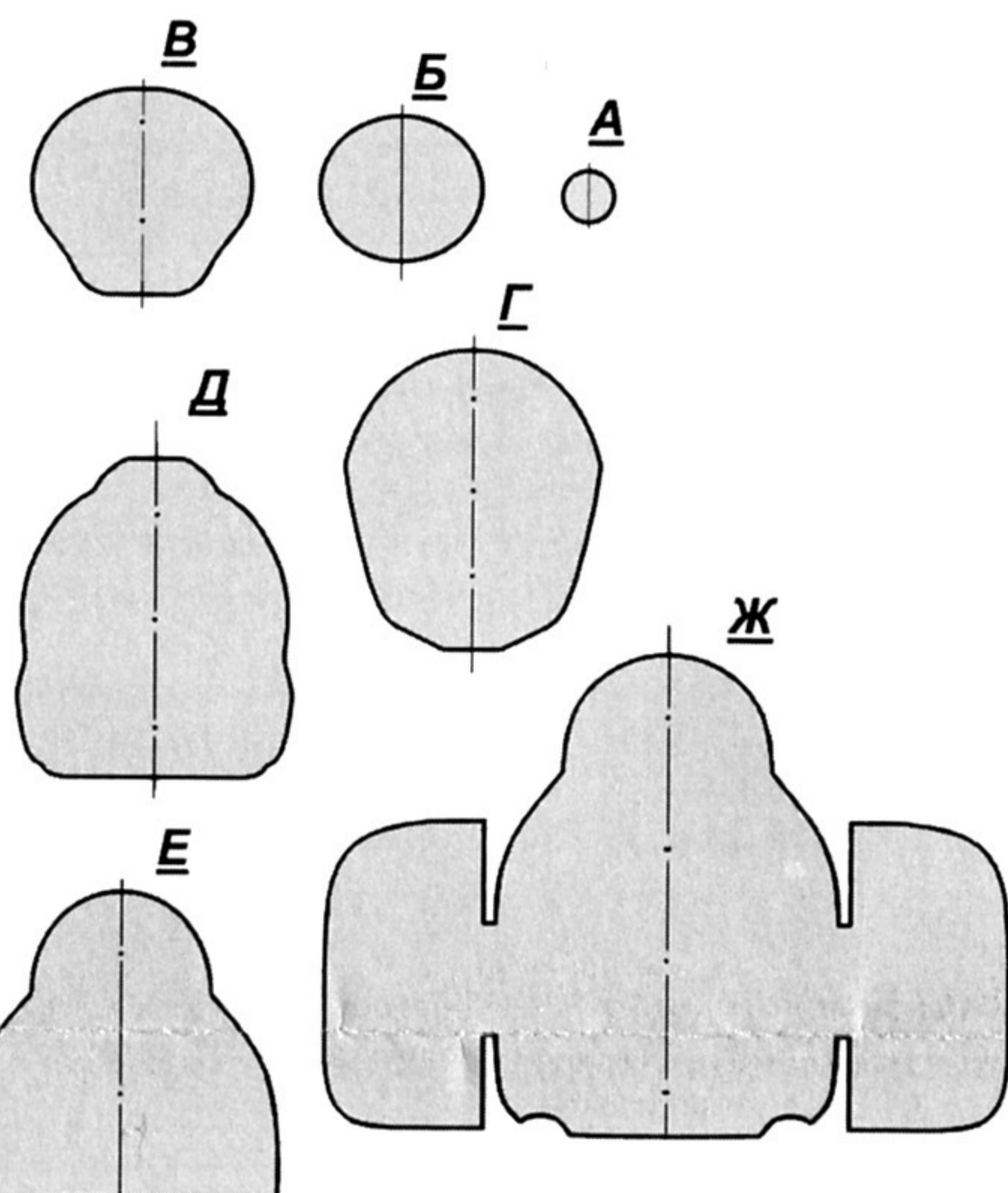
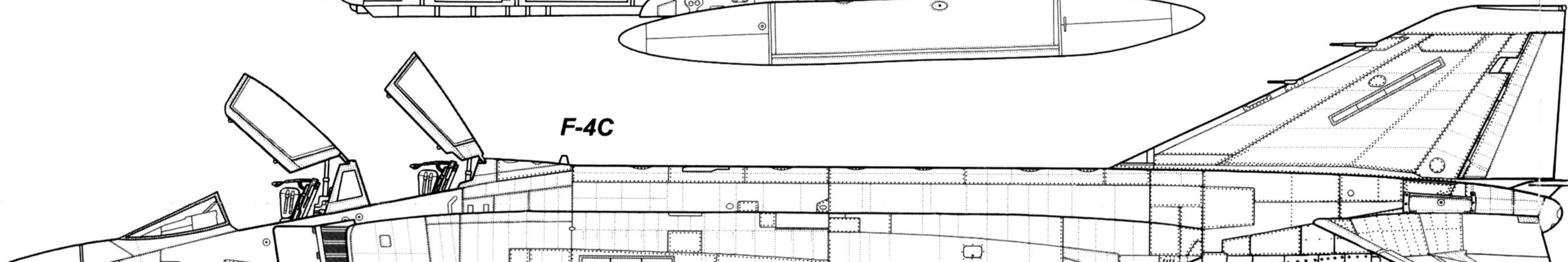
**Киль F-4C**  
с антенной  
AN/APR-25

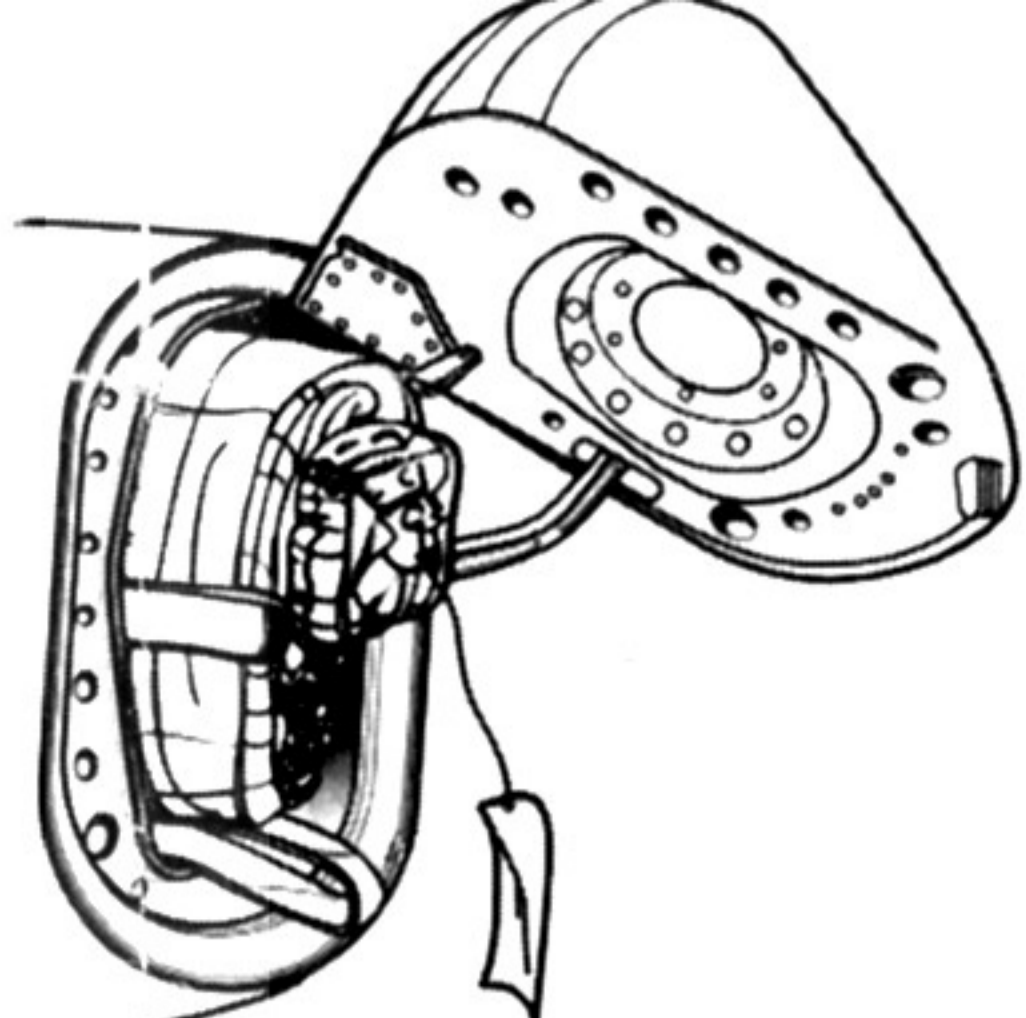


**EF-4C**  
с контейнером  
РЭБ AN/ALQ-119

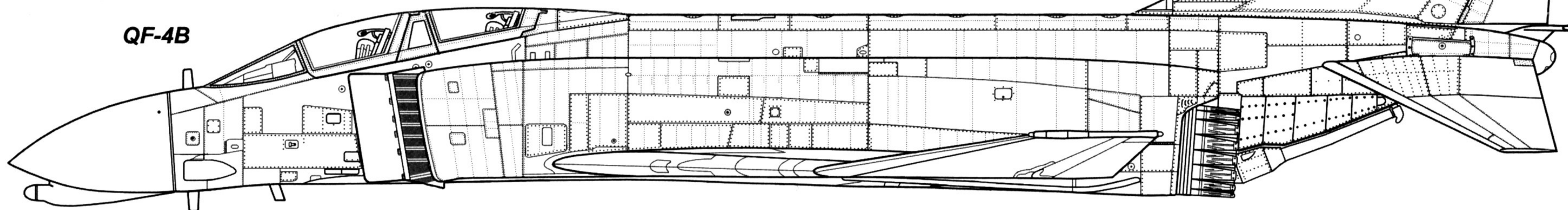


**F-4C**





QF-4B



### Краткое техническое описание тактического истребителя F-4E

Самолет выполнен по нормальной аэродинамической схеме. Основной конструкционный материал — алюминиевые сплавы (67%). Наиболее нагруженные узлы и элементы конструкции выполнены из сталей (20%). Объем применения титановых сплавов — 8%.

Экипаж самолета — 2 человека: пилот и оператор.

**Фюзеляж** полумонококовой конструкции. Конструктивно он разделяется на три секции: носовую, центральную и хвостовую. В носовой части фюзеляжа размещена РЛС, а внизу смонтирована пушечная установка. Центральную часть носовой секции занимает герметичная кабина экипажа с tandemным расположением рабочих мест пилота и оператора. Кабина закрыта общим фонарем. Для доступа экипажа в кабину две секции фонаря поворачиваются с помощью пневматических цилиндров назад по полету на 53°. Комплект приборного оборудования обеспечивает полеты в простых и сложных метеоусловиях. Органами управления и пилотажно-навигационными приборами оснащены рабочие места и пилота, и оператора. Приборы контроля и управления системой вооружения установлены в кабине оператора. Под кабиной экипажа располагается ниша уборки носовой опоры шасси. В верхней части закабинного отсека находится электронное оборудование, а нижнюю его часть занимает фюзеляжный топливный бак.

В центральной секции фюзеляжа находятся шесть топливных баков, два двигателя и воздушные каналы для подвода воздуха к двигателям. Сверху на фюзеляже расположен поворотный узел дозаправки топливом в полете. К силовым шпангоутам этой секции крепятся лонжероны крыла. Главная силовая балка, противопожарная перегородка, узлы крепления двигателей изготовлены из титанового сплава. На нижней поверхности центральной секции фюзеляжа имеются четыре гнезда для размещения ракет AIM-7 Sparrow.

На хвостовой секции фюзеляжа сверху жестко закреплен киль, снизу шарнирно навешен тормозной гак, а к бортам шарнирно присоединены консоли стабилизатора. Заканчивается эта секция контейнером тормозного парашюта. Обшивка нижней поверхности хвостовой секции, находящейся в зоне истечения горячих газов, имеет двойные стенки, между которыми для охлаждения пропускается воздух. Нижняя обшивка выполнена из титана и нержавеющей стали.

На последних сериях самолета отдельные панели кормовой части фюзеляжа бронированы (сталь, керамика). Броня защищает агрегаты кислородной и гидравлической систем, а также приводы стабилизатора. Суммарный вес брони — 59 кг.

**Крыло** трапециевидной формы в плане. Угол стреловидности крыла по линии 1/4 хорд равен 45°, угол установки — 1°. Консоль крыла состоит из средней части (СЧК) и концевой части (КЧК), которая на стоянке складывается. Угол поперечного «V» КЧК в полетной конфигурации равен 12°. В крыле находятся три топливных бака-отсека: один — в центроплане и два — в СЧК.

Крыло механизировано. По всей передней кромке КЧК стоит фиксированный предкрылок. Передняя кромка СЧК на 60% ее размаха оснащена автоматическим двухпозиционным предкрылком, а задняя — элероном и трехпозиционным закрылком, который может поворачиваться на угол 30° или 60°. Выпуск закрылка на 60° возможен только при работающей системе СПС. Рабочее давление в этой системе 15,8 кгс/см<sup>2</sup>. Включение СПС происходит автоматически при перемещении закрылка на максимальный угол. Элерон выполнен с осевой аэродинамической компенсацией. Углы его отклонения: вниз — 30°, вверх — 1°. На нижней поверхности крыла сразу за нишами уборки основных опор шасси расположены воздушные тормоза, отклоняемые на угол до 40°, а на верхней перед элеронами установлены двухсекционные интерцепторы общей площадью 2,44 м<sup>2</sup>. Интерцепторы отклоняются на угол до 45° при перемещении элерона вверх.

**Хвостовое оперение** свободнонесущее, стреловидное. Вертикальное оперение площадью 7,3 м<sup>2</sup> состоит из киля и руля направления. РН с осевой аэродинамической компенсацией, его площадь — 1,03 м<sup>2</sup>. Горизонтальное оперение площадью 8,8 м<sup>2</sup> представляет собой цельноповоротный стабилизатор, установленный под углом поперечного «V», равным -23,15°. Угол стреловидности стабилизатора по линии 1/4 хорд — 35,5°; углы отклонения: вниз — 20°, вверх — 8°. Для повышения эффективности стабилизатора на взлетно-посадочных режимах на его передней кромке установлен дефлектор (предстабилизатор).

**Шасси** трехопорной схемы с носовым колесом. Передняя опора убирается назад по полету в нишу фюзеляжа. Основные опоры убираются в ниши крыла поворотом к оси самолета. Все стойки шасси телескопического типа, оснащены воздушно-масляными амортизаторами. На каждой основной стойке установлено по одному тормозному ко-

лесу размером 780x270, на передней — два колеса размером 480x130 мм. Передняя опора — управляемая. Управление осуществляется от педалей, при этом углы поворота колес +/-70°.

**Силовая установка.** На самолете установлены два турбореактивных форсажных двигателя General Electric J79-GE-17. Длина двигателя — 5,18 м; диаметр — 0,9 м; сухая масса — 1749 кг. Компрессор двигателя — осевой 17-ступенчатый со степенью повышения давления 13. Спрямолинейные аппараты первых его шести ступеней регулируются. От 17-й ступени компрессора производится отбор воздуха для системы СПС. Турбина трехступенчатая. Форсажная камера оборудована стабилизаторами пламени. Реактивное сопло двигателя — сверхзвуковое, регулируемое, эжекторного типа с аэродинамическим регулированием вторичного потока. Продолжительность работы двигателей на форсажном режиме (на высоте до 10000 м) — не более 30 мин.

Масляная система каждого двигателя — автономная замкнутого типа. Два маслобака емкостью по 24 литра располагаются в верхней части центральной секции фюзеляжа.

Топливо размещается в десяти внутренних баках общей емкостью 7021 л (4637 л — в фюзеляже и 2384 — в крыле). Кроме того, могут использоваться три подвесных топливных бака: один подфюзеляжный (на 2271 л) и два подкрыльевых (по 1400 л). Подача топлива в основные и форсажные контуры двигателей осуществляется насосами с механическим приводом от компрессоров, а подача из баков в топливные магистрали — электрическими насосами. Самолет оснащен системой дозаправки топливом в полете.

**Гидравлическая система** самолета состоит из трех независимых систем. Рабочее давление в системах (210 кгс/см<sup>2</sup>) обеспечивается четырьмя гидронасосами, установленными попарно на двигателях. При этом на всех режимах работы двигателей рабочее давление в системах поддерживается постоянным. Исполнительные гидроцилиндры двухкамерные, причем камеры питаются от разных гидросистем. Резервным источником давления для управления стабилизатором в аварийной ситуации является гидронасос с электрическим приводом. При падении давления в системах он включается автоматически либо вручную.

**Электрическая система** обеспечивает питание потребителей постоянным (28 В) и переменным (115/200 В, 400 Гц) током. Основными источниками электроэнергии являются два генератора переменного трех-

фазного тока мощностью по 30 кВт. На борту имеется аварийный электрогенератор с приводом от выпускаемой в воздушный поток ветрянки. Резервный источник постоянного тока — никель-кадмиевая аккумуляторная батарея емкостью 11 Ач.

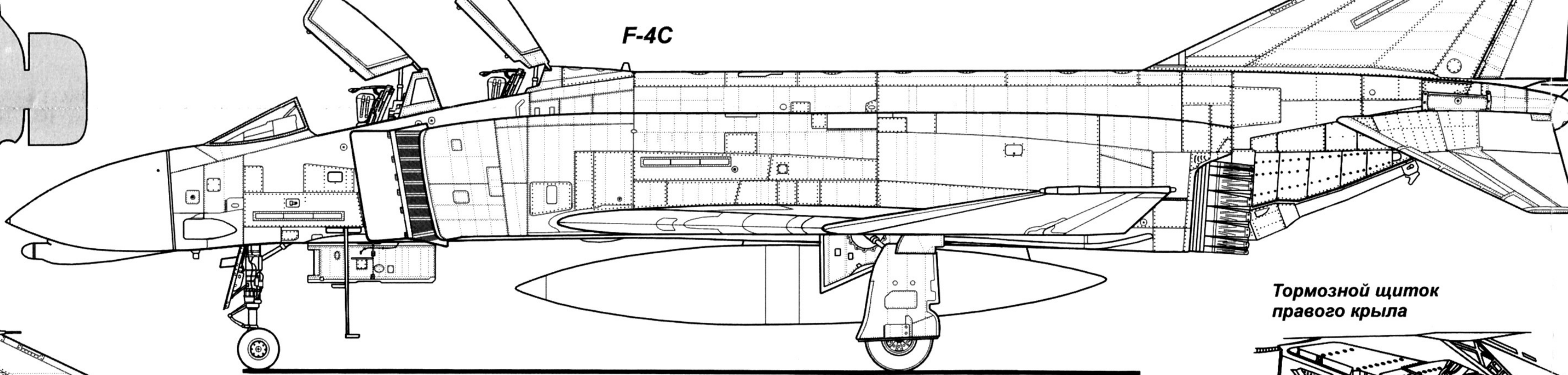
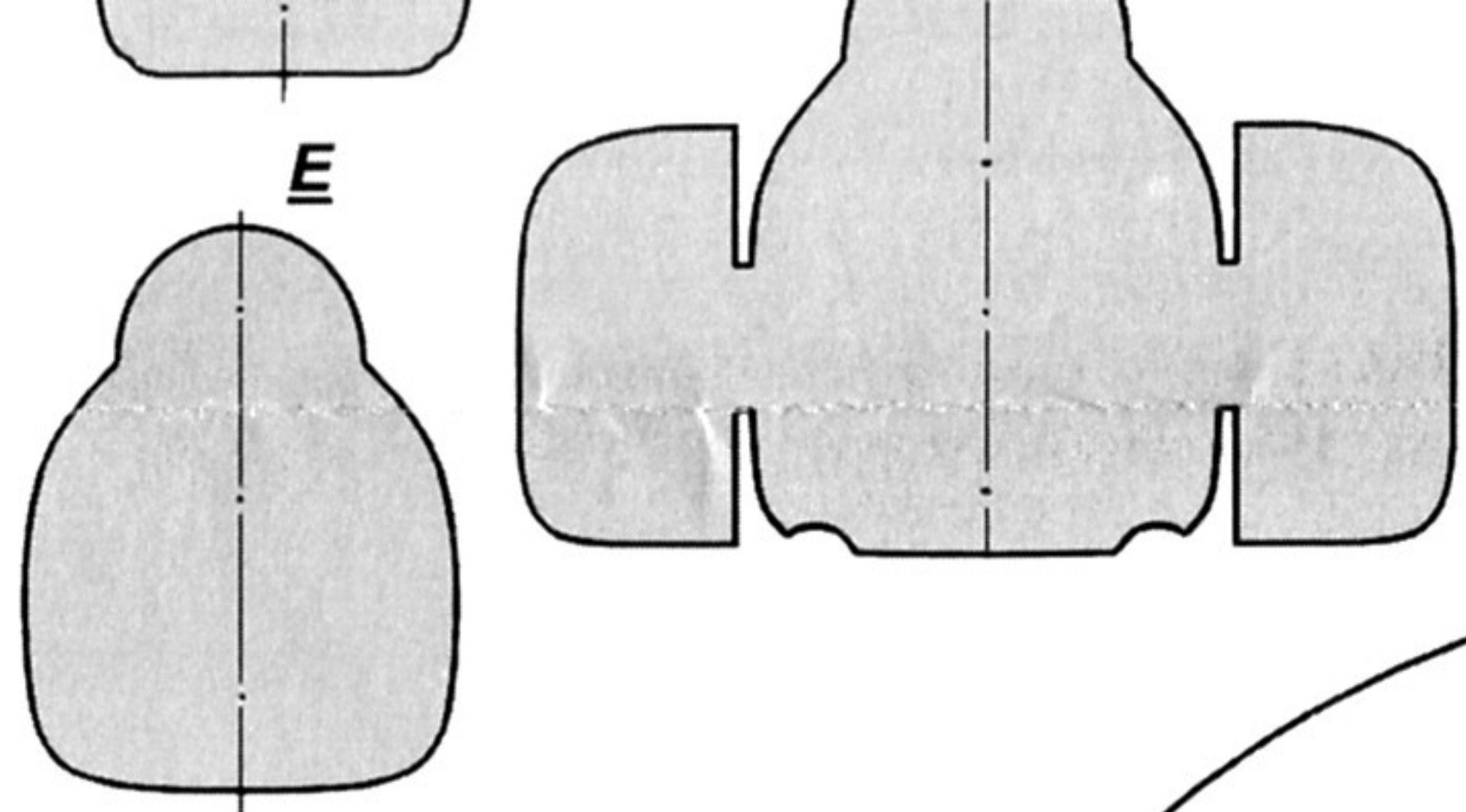
**Система аварийного покидания** самолета включает два катапультных кресла Martin-Baker Mk.H7. Кресло обеспечивает безопасное покидание самолета в диапазоне скоростей от 0 до 926 км/ч (на нулевой высоте) либо до 1111 км/ч (при полете на высоте более 15 м).

**Радиоэлектронное оборудование.** В состав БРЭО входят: РЛС AN/APQ-120; вычислитель CP-891 и оптический полуавтоматический прицел AN/ASG-26 с зависимым управлением визирной линией; система воздушных сигналов CPK-92A/A24G-34; навигационный вычислитель AN/ASN-46A; система управления вооружением AN/ASQ-91 и станция предупреждения об облучении AN/APR-36 (или AN/APR-37); инерционная навигационная система AN/ASN-63; радиовысотомеры AN/APQ-155 и AN/APM-155; автопилот AN/ASA-32M. Для связи, радионавигации и опознавания используется комплексная система AN/ASQ-19.

**Вооружение.** Артиллерийское вооружение самолета — встроенная шестиствольная 20-мм пушка M61A1 Vulcan. Боекомплект пушки 640 снарядов размещается в магазинном барабанного типа. Пушка, магазин с боекомплектом, магистрали подачи боеприпасов, гидро- и электроприводы объединены в единый съемный блок. Кроме этой пушки, могут применяться подвесные пушечные контейнеры SUU-16 и SUU-23.

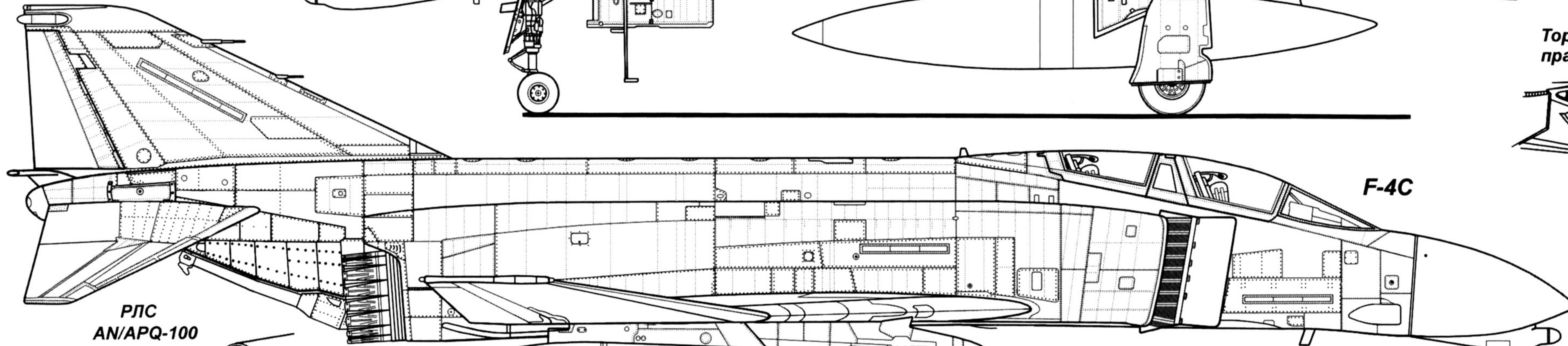
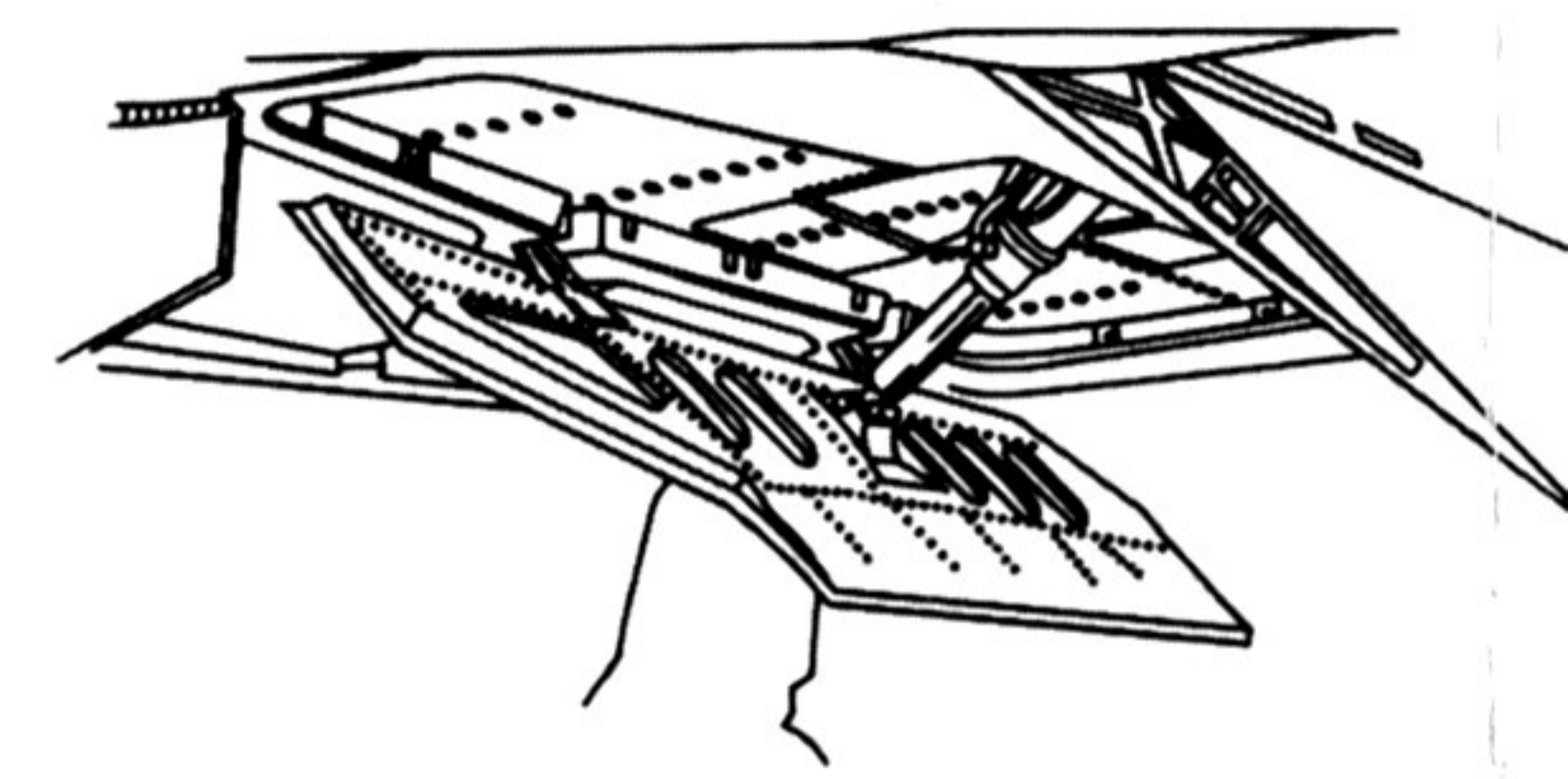
Ракетное и бомбовое вооружение размещается на девяти узлах подвески: пяти фюзеляжных и четырех крыльевых. На четырех фюзеляжных узлах размещаются в полуотпленном положении управляемые ракеты «воздух-воздух» AIM-7 Sparrow. На внутренних крыльевых пилонах в стандартном варианте вооружения подвешиваются еще две «Спэрроу» или четыре УР «воздух-воздух» AIM-9 Sidewinder. Для действий по наземным целям применяются управляемые ракеты AGM-12 Bullpup, AGM-45 Shrike, AGM-65 Maverick и управляемые бомбы AGM-62 Walleye, GBU-8, GBU-9, GBU-10, GBU-11, GBU-12, GBU-16, GBU-15, GBU-24, AGM-130. Обычное бомбовое вооружение включает свободнопадающие бомбы Mk.117, Mk.81, Mk.82, Mk.83 и разовые бомбовые кассеты. Самолет может нести и ядерные бомбы B-28, B-43, B-57 или B-61.

Максимальная бомбовая нагрузка (при полной заправке топливом) составляет 7250 кг.



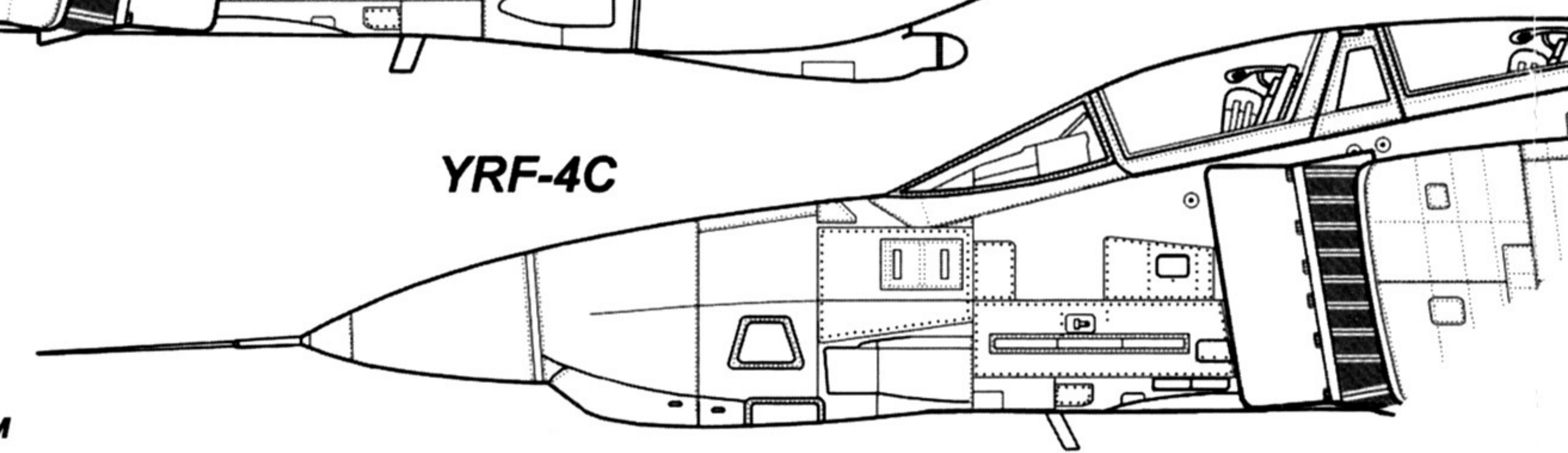
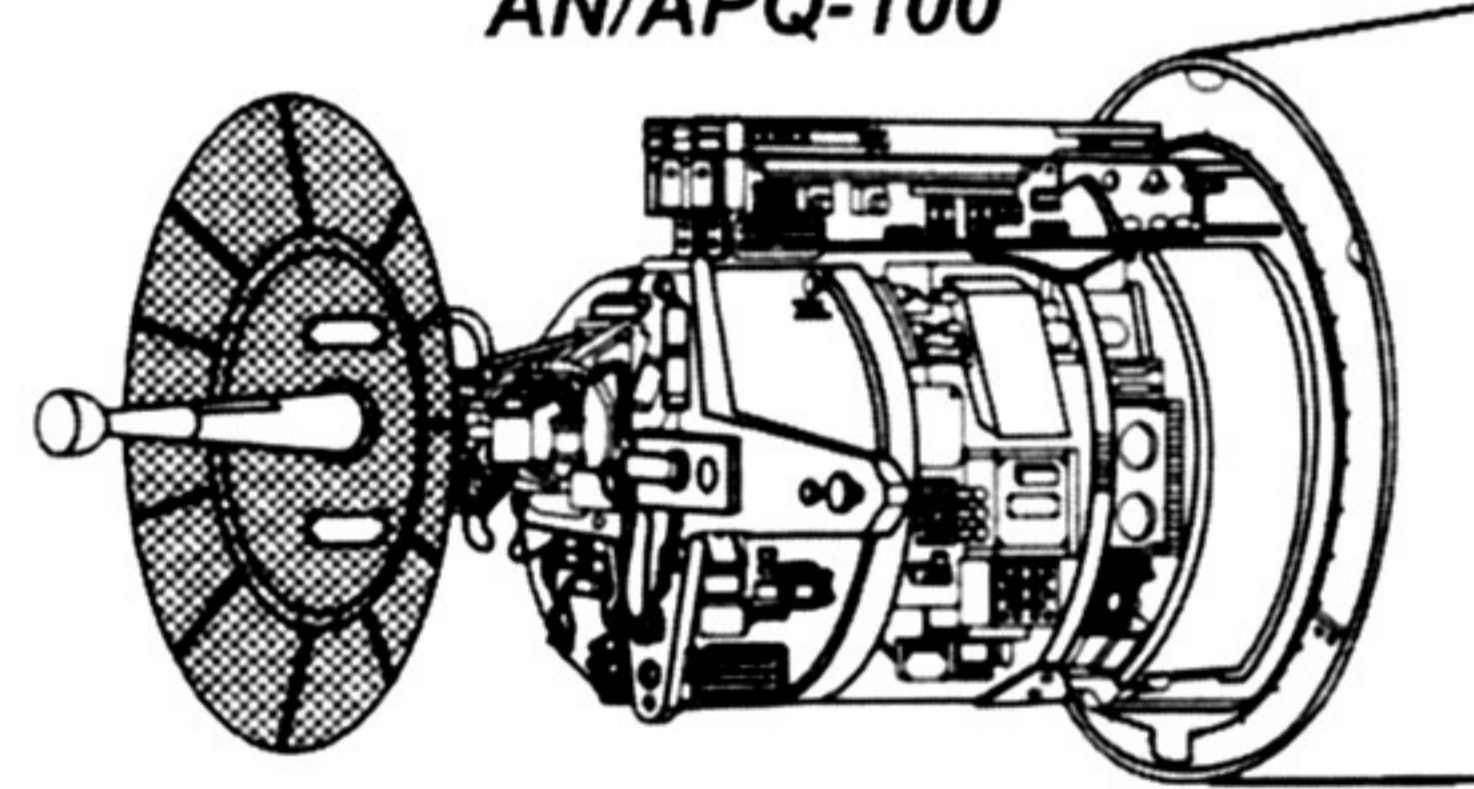
F-4C

Тормозной щиток  
правого крыла



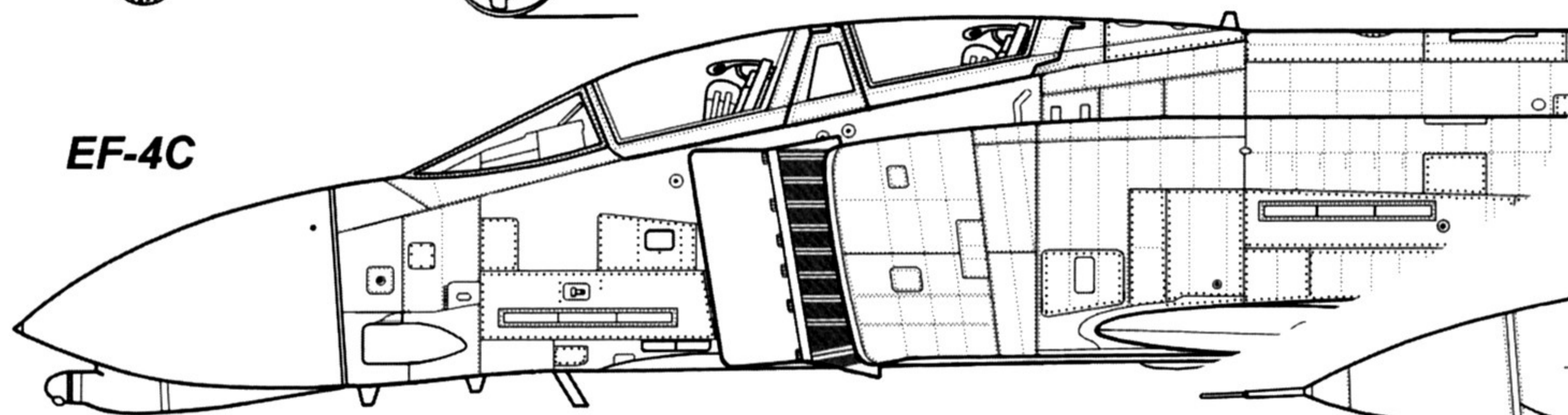
F-4C

РЛС  
AN/APQ-100

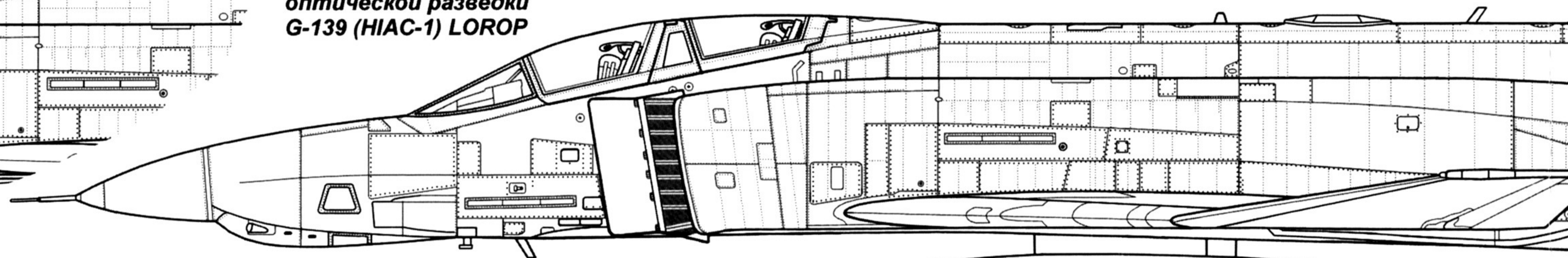


YRF-4C

RF-4C  
с системой ARN-101 и контейнером  
оптической разведки  
G-139 (HAC-1) LOROP



EF-4C



Катапультные кресла  
Martin-Baker Mk.H7

Антенна системы  
AN/ARN-92  
LORAN

RF-4C  
компоновка носового  
отсека

оптическая  
система

RF-4C  
с системой  
LORAN

РЛС  
AN/APQ-99



Фотокамера  
KS-87

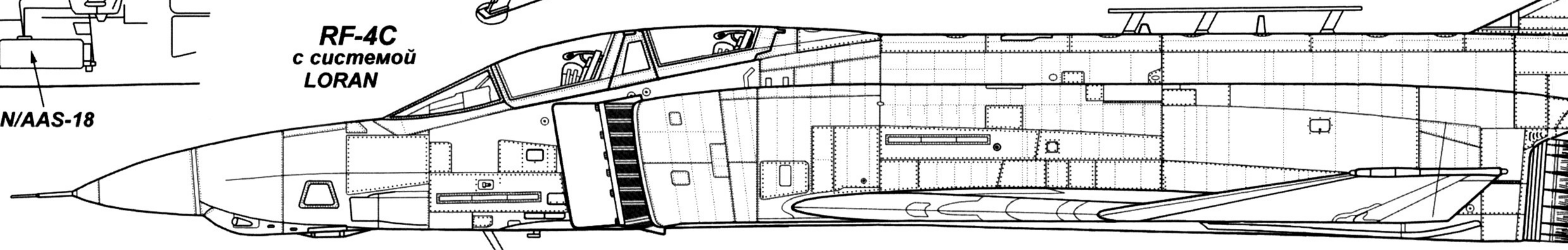
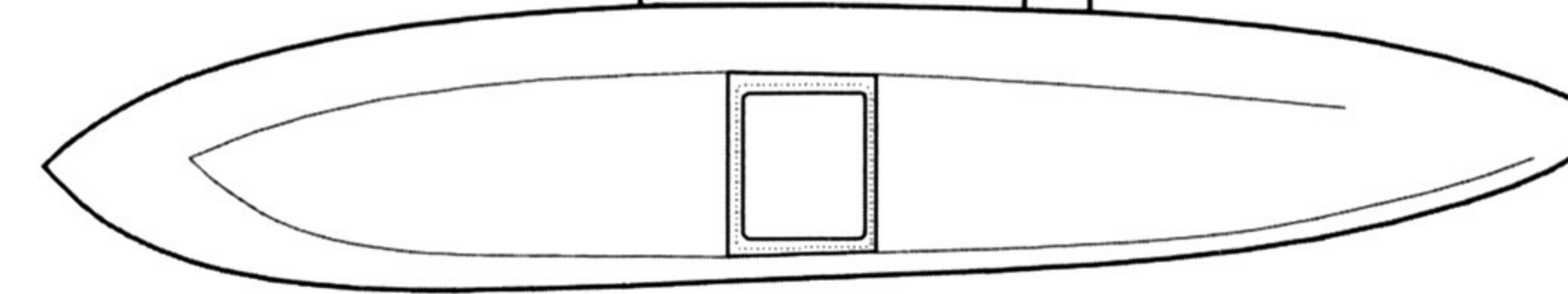
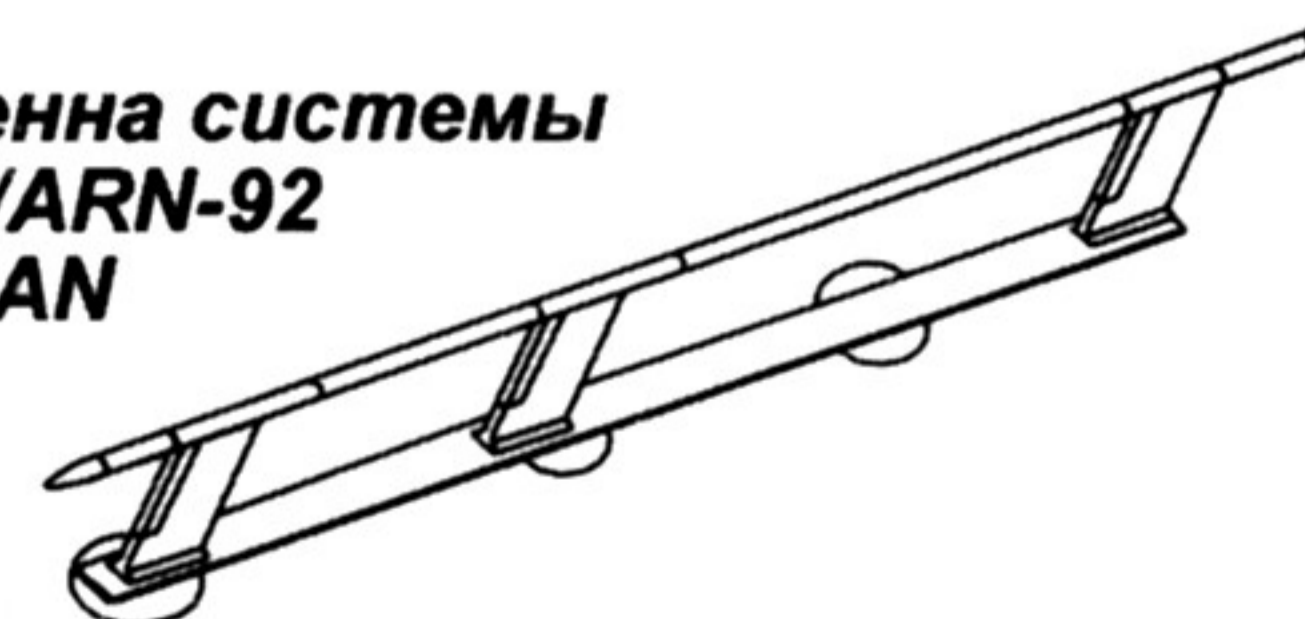
Фотокамера  
KS-87

AN/APQ-102

Фотокамера  
KA-91

Антенна  
RWR

AN/AAS-18



верхности хвостовой секции, находящейся в зоне истечения горячих газов, имеет двойные стенки, между которыми для охлаждения пропускается воздух. Нижняя обшивка выполнена из титана и нержавеющей стали.

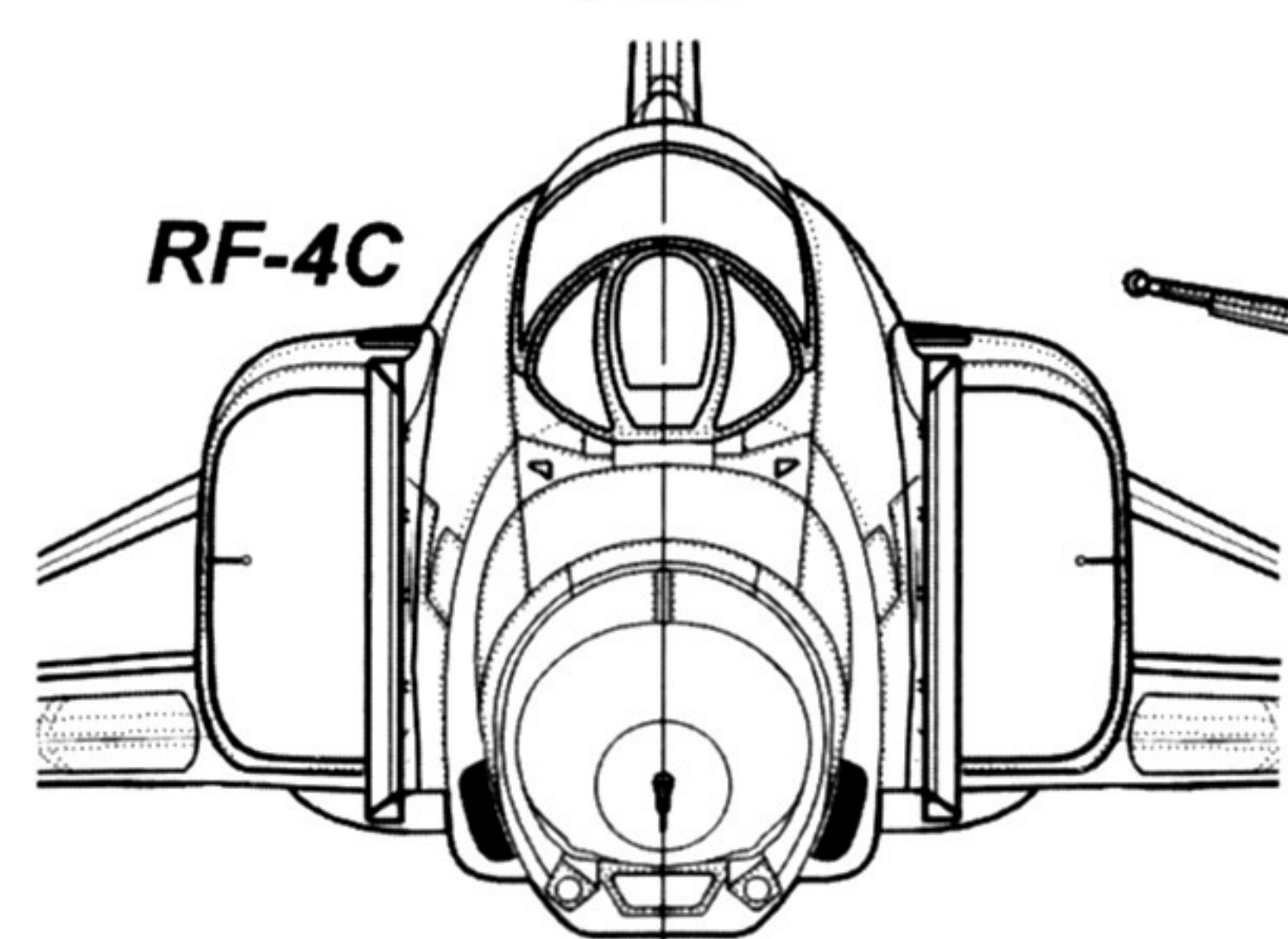
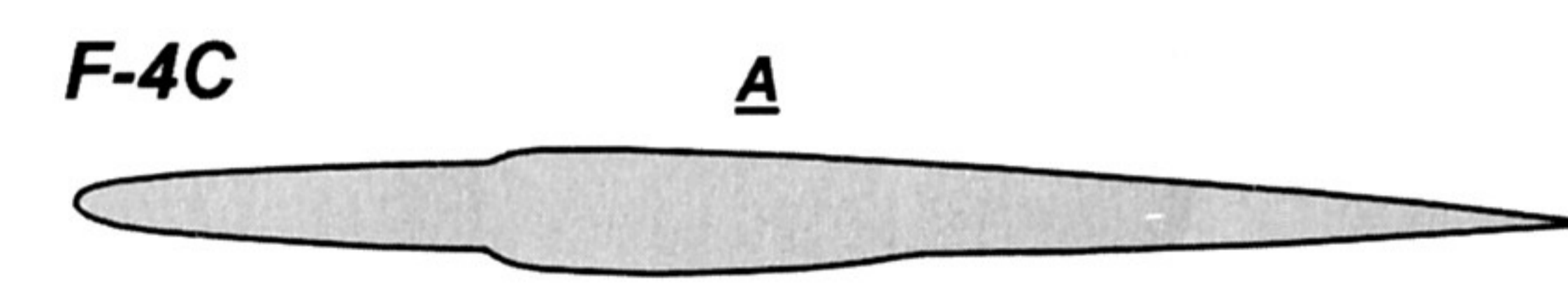
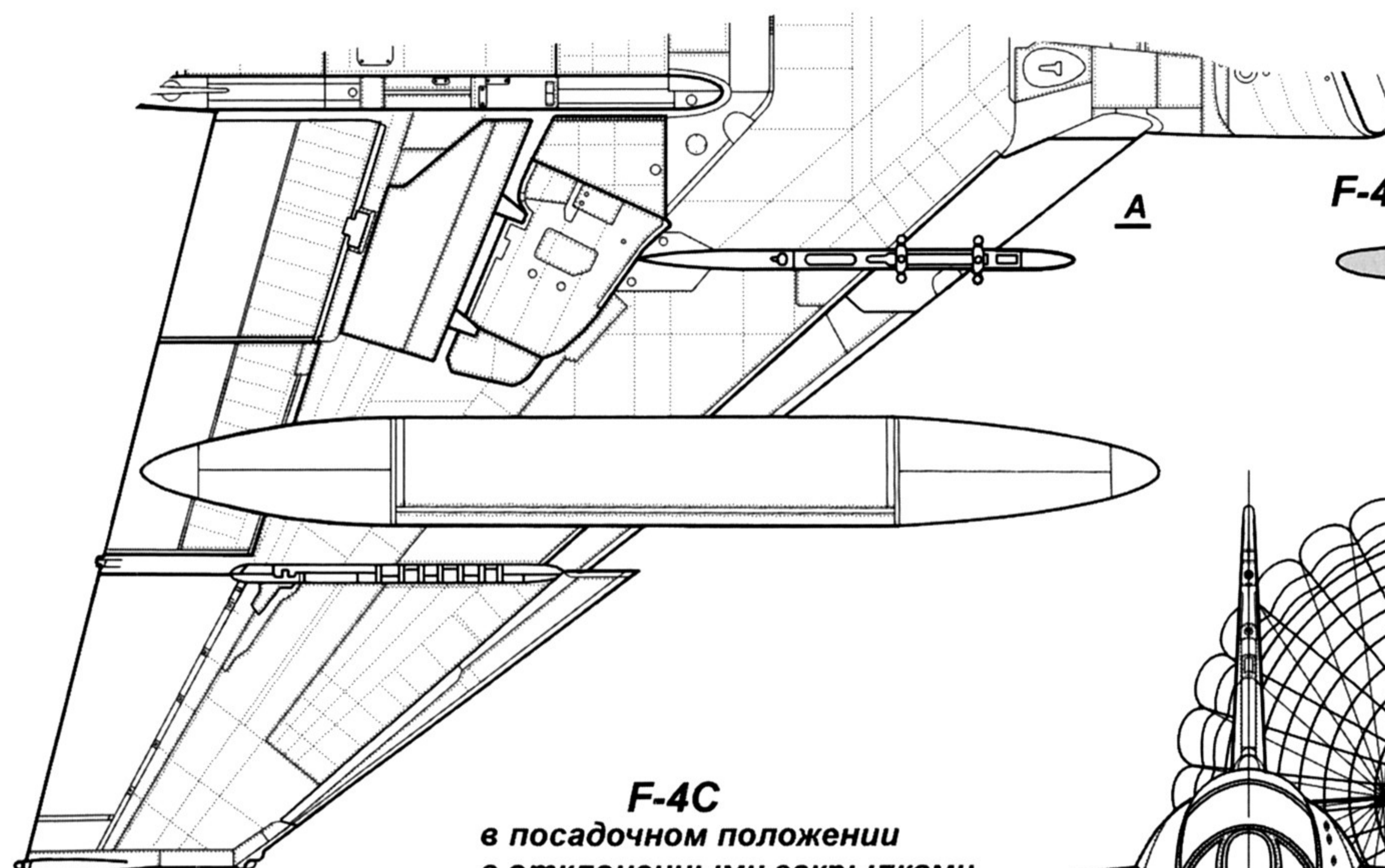
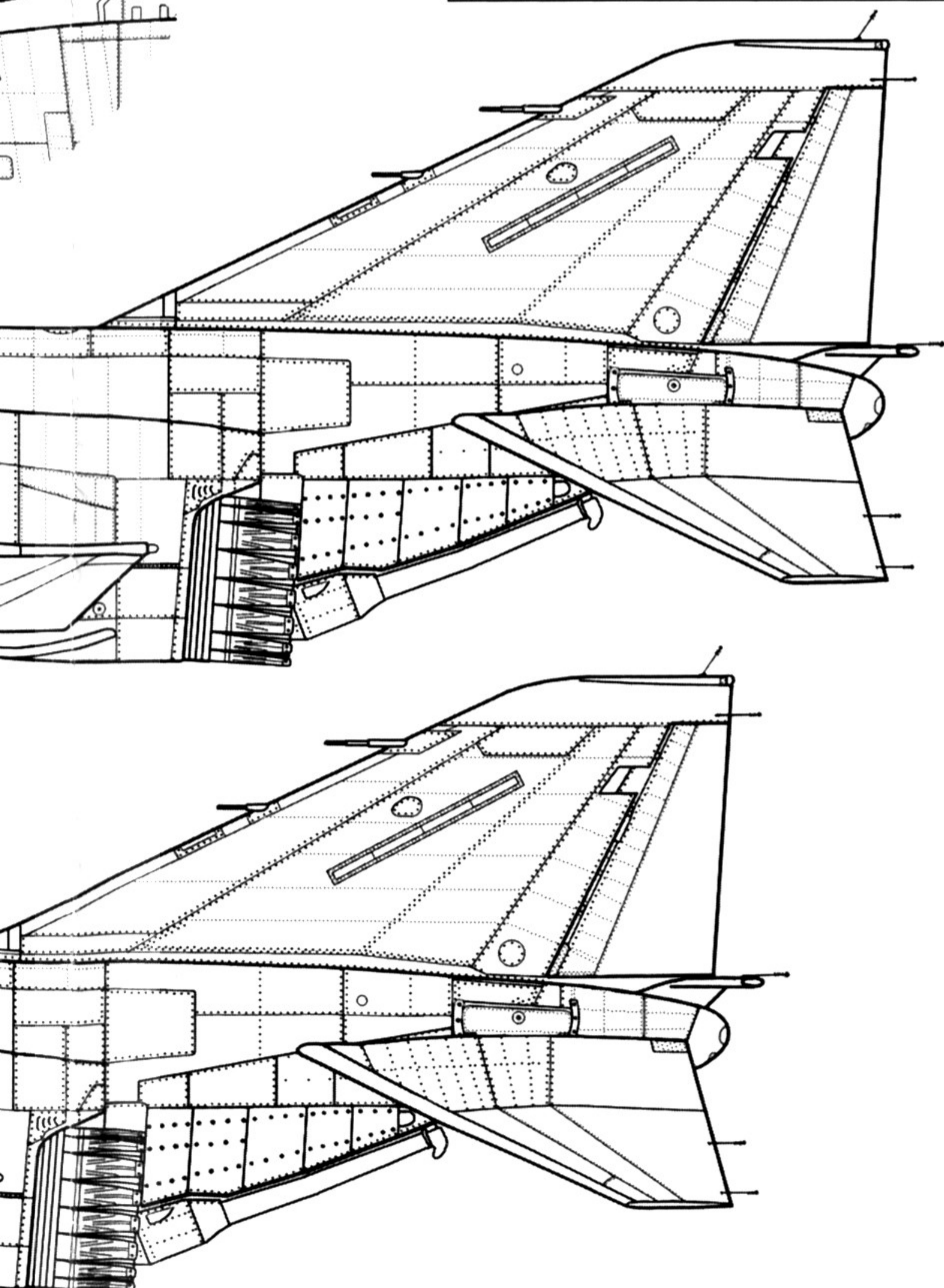
ры убираются в нишу крыла поворотом к оси самолета. Все стойки шасси телескопического типа, оснащены воздушно-масляными амортизаторами. На каждой основной стойке установлено по одному тормозному ко-

**Электрическая система** обеспечивает питание потребителей постоянным (28 В) и переменным (115/200 В, 400 Гц) током. Основными источниками электроэнергии являются два генератора переменного трех-

бомбы Mk.117, Mk.81, Mk.82, Mk.83 и разовые бомбовые кассеты. Самолет может нести и ядерные бомбы В-28, В-43, В-57 или В-61. Максимальная бомбовая нагрузка (при неполной заправке топливом) составляет 7250 кг.

**Основные летно-технические характеристики некоторых вариантов F-4 Phantom**

	<b>F-4A</b>	<b>F-4B</b>	<b>F-4G</b>	<b>F-4J</b>	<b>F-4N</b>	<b>F-4K FG.1</b>	<b>F-4C</b>	<b>F-4E</b>	<b>RF-4E</b>	<b>F-4F</b>	<b>F-4G</b>	<b>F-4M FGR.2</b>
Размах крыла, м	11,71	11,71	11,71	11,71	11,71	11,71	11,71	11,71	11,71	11,71	11,71	11,71
Длина (с ПВД), м	19,20	17,76	17,760	17,76	17,76	17,76	17,76	19,2	19,2	19,2	19,2	17,76
Высота, м	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,95	4,95	4,95	4,95	5,00
Площадь крыла, м <sup>2</sup>	49,24	49,24	49,24	49,24	49,24	49,24	49,24	49,24	49,24	49,24	49,24	49,24
Двигатель	J79-GE-8	J79-GE-8	J79-GE-8	J79-GE-10	J79 GE-8	RB.168-25R Spey Mk.202/203	J79-GE-15	J79-GE-17A	J79-GE-17A/17C	J79-MTU-17A	J79 GE-17C	RB.168-25R Spey Mk.202/203
Тяга двигателя «максимал», кгс	4945	4945	4945	5389	4945	5670	4695	5389	5385	5385	5385	5670
Тяга двигателя «форсаж», кгс	7710	7710	7710	8126	7710	9625	7718	8126	8120	8120	8120	9625
Макс. скорость, км/ч H= 0 м H= 12000м	- 2389	1250 2389	1250 2389	1250 2440	1250 2389	1464 2230	1646 2348	1470 2389	1470 2389	1464 2440	1464 2414	1464 2230
Потолок практический, м	17970	18897	18897	21336	18897	21640	21640	21640	21640	21300	21640	21640
Радиус действия, км	-	644	644	959	644	-	865	957	957	959	957	-
Перегоночная дальность (без ПТБ), км	2830	3241	3241	3148	3241	3560	3098	3033	3700	3550	3700	3560
Масса пустого, кг	13750	12712	12712	13641	12712	14060	12700	14800	13500	13302	13500	14060
Нормальная взлетная масса, кг	20870	20865	17479	24790	20865	24790	20900	24410	-	22500	20900	24790
Макс. взлетная масса, кг	26300	24788	24788	27500	24788	27500	26310	28055	26360	26557	26400	27500
Макс. запас топлива (внутренние баки), л	6703	6703	6703	6703	6703	6703	6703	7021	7021	6703	7021	6703



**F-4C**  
в посадочном положении  
с отклоненными закрылками,  
носками крыла и выпущенным  
тормозным парашютом

