

Николай ЯКУБОВИЧ



Катапультирование кресла К-36Д-3.5 из летающей лаборатории МиГ-25

В годы Второй мировой войны, когда скорости полёта боевых самолётов перешагнули 600-километровый рубеж, лётчики стали испытывать трудности с их аварийным покиданием. Бывали случаи, когда пилоты при попытке воспользоваться спасательным парашютом ударялись о фюзеляж или оперение, и хорошо если это кончалось лишь незначительными травмами. Тогда и появилась идея создания катапультных устройств, принудительно выбрасывавших пилотов из кабин неуправляемых машин на безопасное расстояние.

Сегодня эти средства спасения стали обязательным для использования на боевых самолётах, и альтернативы им нет. Однако говорить об абсолютной безопасности членов их экипажей пока не приходится. Мировая статистика показывает, что на долю благополучных катапультирований приходится от 70 до 80%.

Чтобы не быть голословным, приведу пример из «биографии» самолёта вертикального взлёта и посадки Як-38, оснащённого креслами К-36

Научно-производственного объединения (НПО) «Звезда». За время эксплуатации машин этого типа имело место 43 лётных происшествия, из которых лишь десять – с трагическим исходом. 77% удачных катапультирований – очень высокая планка.

Однако есть и иная статистика. Так, на самолётах семейства Су-27, использующих К-36ДМ, вероятность остаться в живых превышает 90%, что позволяет отнести это кресло чуть ли не к абсолютным средствам спасения. Подтверждением сказанному может служить лётное проис-

шествие с двумя фронтовыми бомбардировщиками Су-34, имевшее место в январе этого года. После столкновения самолётов, судя по сообщениям СМИ, удалось спасти лишь двух лётчиков. Судьба других членов экипажей пока неизвестна. Надо пояснить, что даже в случае удачного катапультирования и приведения в море высотный морской спасательный костюм позволяет находиться в воде при температуре до нуля градусов не более 12 часов. Однако далеко не всегда поисково-спасательные службы могут вовремя

обнаружить и поднять человека на борт спасательного судна или вертолёт, тем более в штормящем море. Ясно одно: средства аварийного покидания самолётов сработали штатно, парашюты автоматически раскрылись вовремя, а как развивались реальные события, покажет расследование.

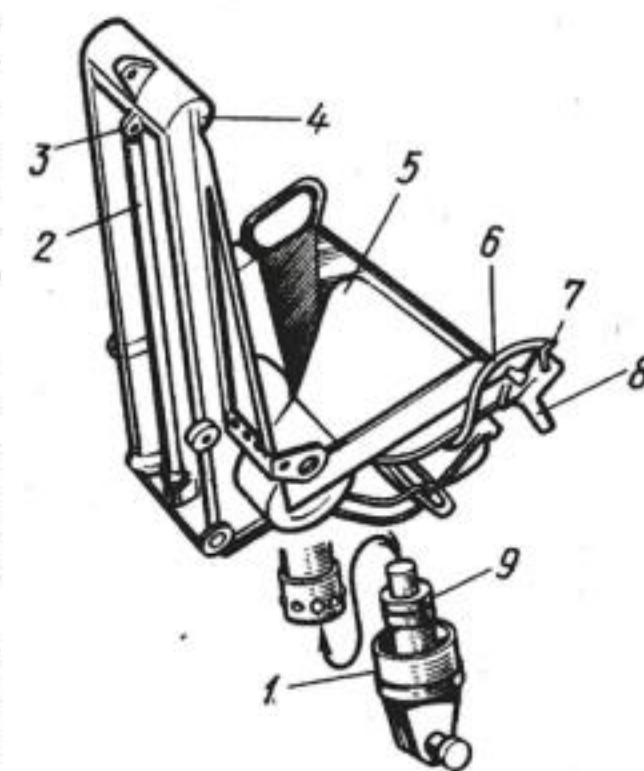
Катапультируемые кресла появились в Германии, а первой машиной, оснащённой ими, стал ночной истребитель He219 с двумя поршневыми двигателями. Затем подобным устройством оснастили реактивный истребитель He280. На обеих машинах кресла с пилотами выбрасывались с помощью сжатого воздуха. Куда прогрессивней оказалась система катапультирования с применением пиропатрона, установленная на реактивном истребителе He162. Такое кресло весило 18,8 кг.

Система катапультирования стояла и на самолёте Do335. Она включала

механизм катапультирования и две направляющих, изготовленных из алюминиевого сплава. Аварийное покидание самолёта осуществлялось с помощью сжатого воздуха, подаваемого из баллонов под давлением 120 атмосфер, что позволяло пилоту покинуть машину до скорости 900 км/ч.

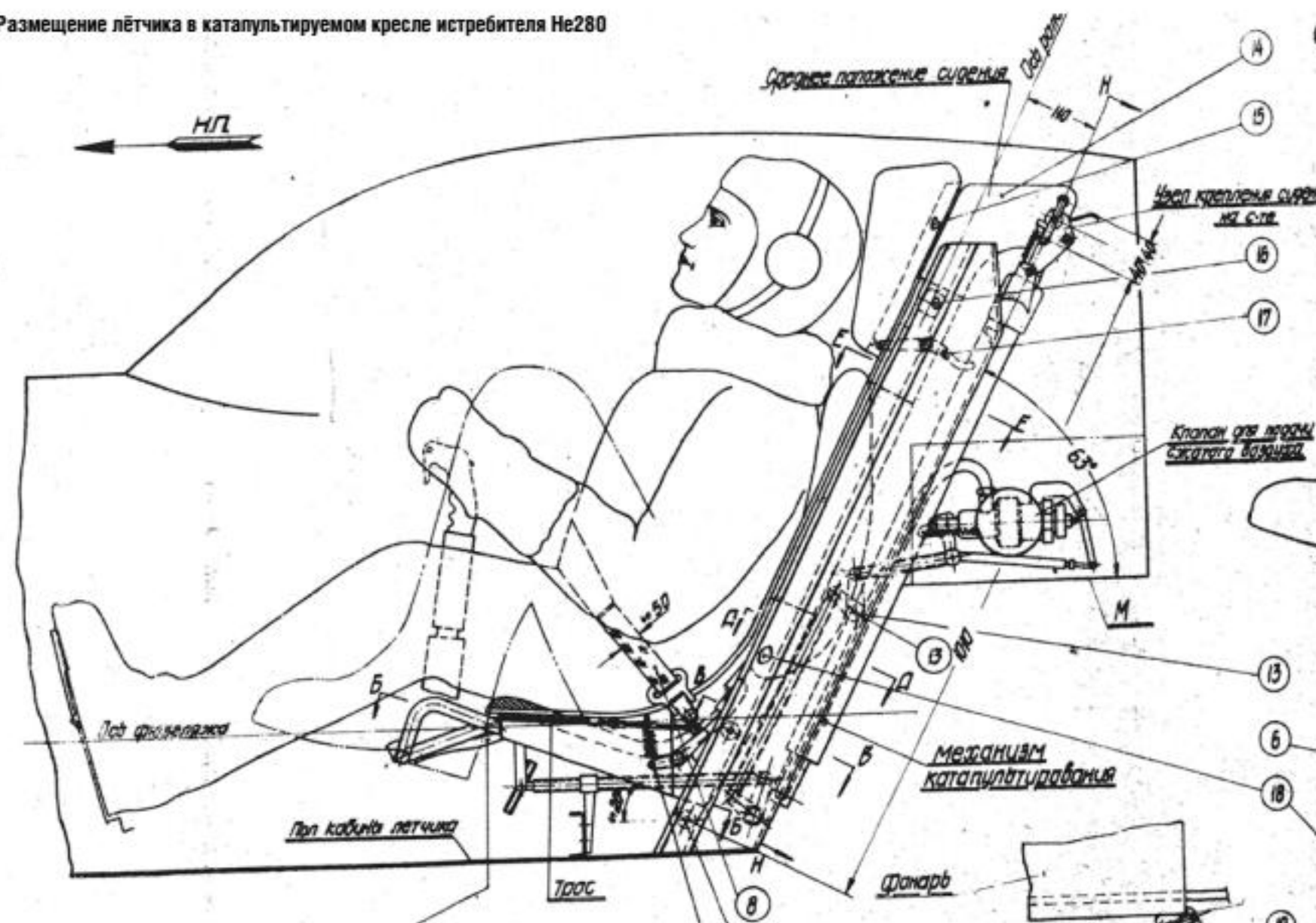
В зарубежных изданиях встречается информация и о катапультном кресле для самолёта Ar234, но никаких подробностей на этот счёт нет. Отсутствовали такие кресла и на трофейных машинах, поступивших в СССР после войны.

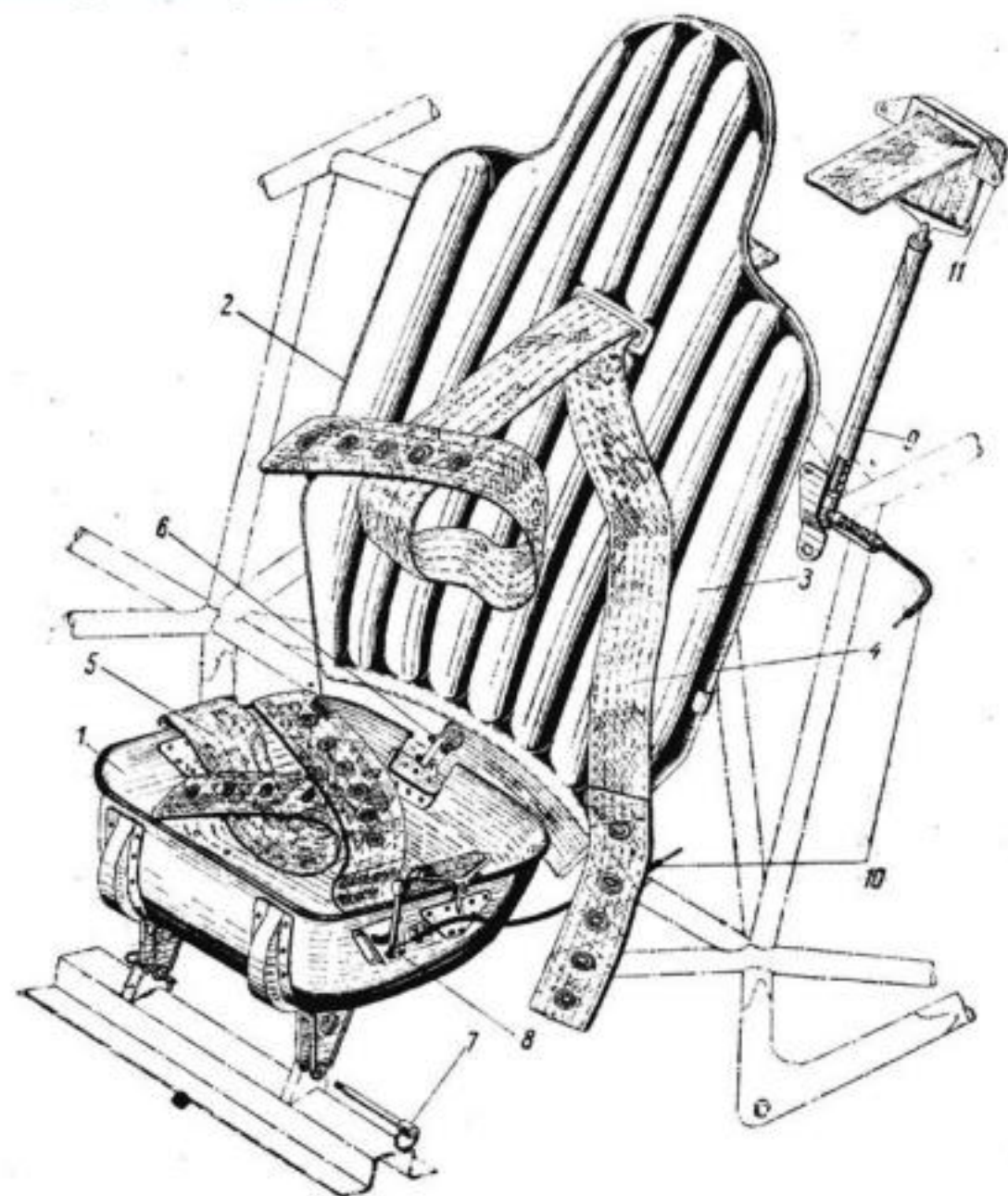
В нашей печати гуляет информация о том, что к моменту окончания Второй мировой войны немецкие лётчики свыше 60 раз прибегали к таким средствам аварийного покидания самолёта. Попался в ловушку однажды и автор, в надежде, что А. Г. Агроник (бывший сотрудник ОКБ имени А. И. Микояна), упомянув об этом в своей книге «Развитие авиационных средств спасения», имел для



Катапультное кресло истребителя He162: 1 – узел крепления цилиндра; 2 – цилиндр; 3 – головка поршня, пиропатрон и ударник; 4 – место крепления заголовника; 5 – парашют пилота; 6 – спусковой рычаг; 7 – предохранительный рычаг; 8 – подножка; 9 – поршень, запираемый шариковым замком и поджимаемый пружиной

Размещение лётчика в катапультируемом кресле истребителя He280





Сиденье лётчика самолёта Як-17.

этого весомые основания. Однако спустя четверть века закрались сомнения в достоверности данной информации. Учитывая, что к концу войны в боях применялись лишь три типа немец-

ких реактивных самолётов, но катапультные кресла имелись лишь на Ag234 и одном He219 с поршневыми двигателями, приведённое выше число является вымыслом.



Заголовник кресла самолёта Як-23

Судя по документам, впервые в Советском Союзе катапультное кресло предусмотрели конструкторы ОКБ С. А. Лавочкина в проекте самолёта Ла-ВРД в мае 1945 г. За основу его конструкции взяли систему, применявшуюся на истребителе He162. Рассматривали вопрос об установке катапультного кресла и конструкторы И. Ф. Флоров и А. А. Боровков на самолёте «43» с жидкостно-реактивным двигателем (ЖРД).

Однако до этого дело не дошло. На отечественных реактивных первенцах Як-15 и МиГ-9 катапультные кресла лишь упоминались в требованиях заказчика, но из-за их отсутствия они в проектах истребителей даже не рассматривались. К тому времени в стране отсутствовало предприятие, разрабатывавшее подобные устройства, и когда заказчик потребовал установку катапультных

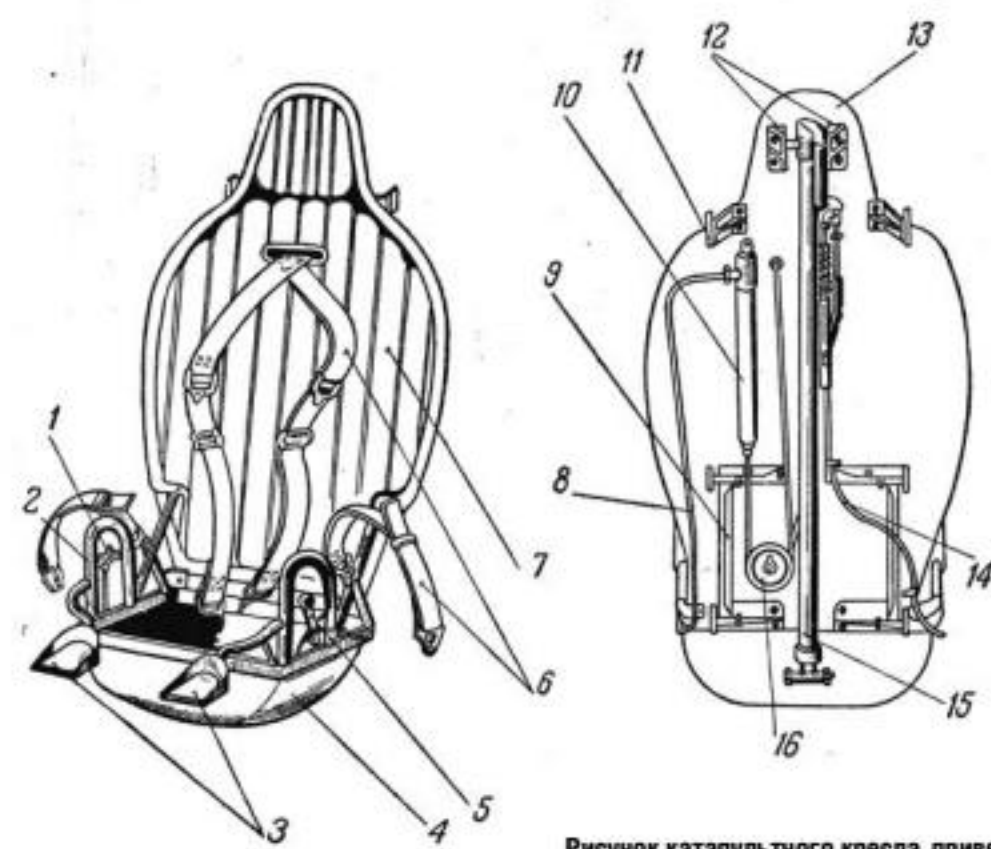
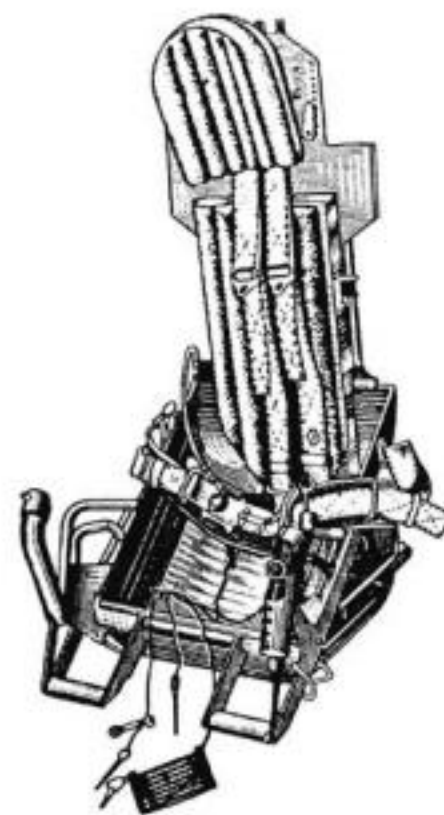
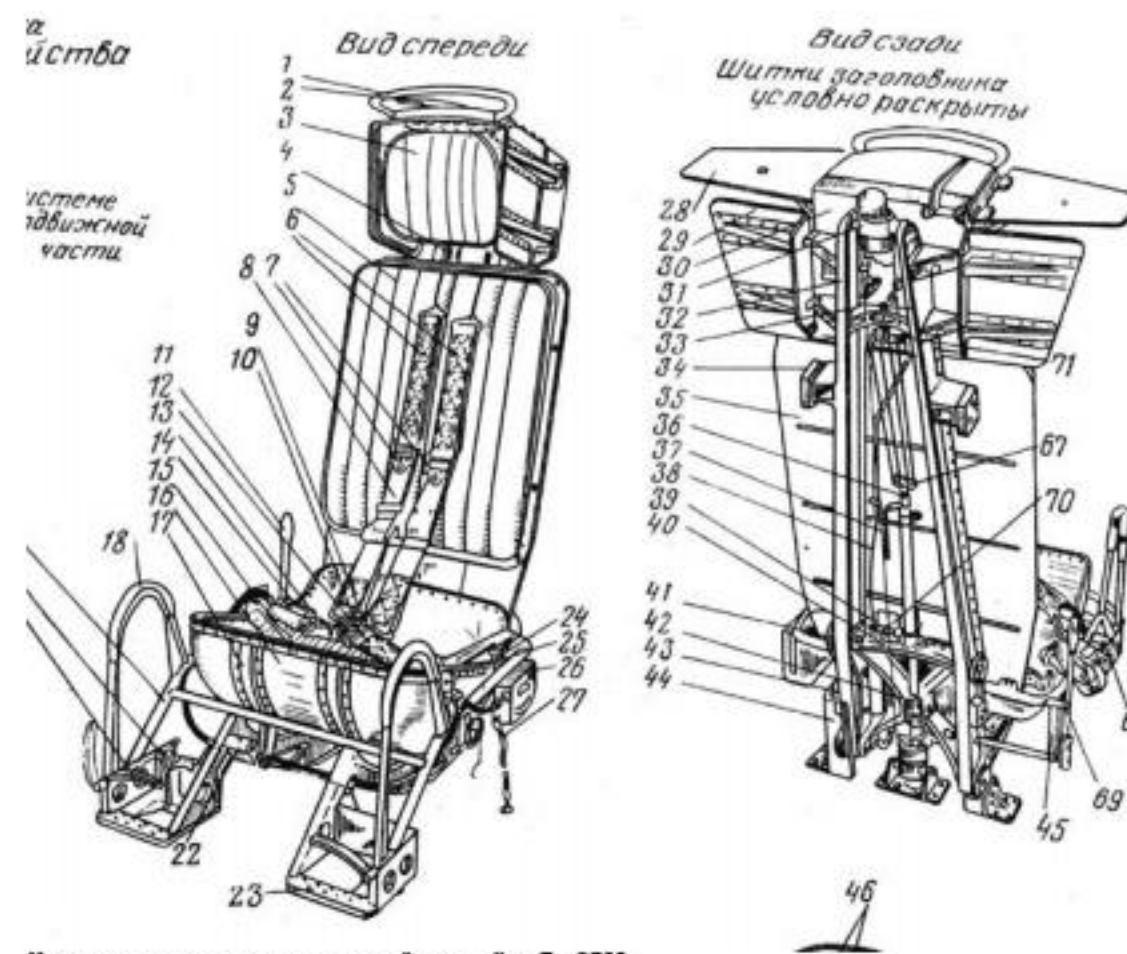


Рисунок катапультного кресла, приведённый в техническом описании Як-23



Фрагмент кресла учебно-тренировочного истребителя УТИ МиГ-15



Катапультное кресло со шторкой самолёта Як-25М

кресел на самолёты, их проектированием занялись все главные конструкторы самолётостроительных ОКБ, причём исходя из собственных взглядов на решение данной проблемы. Хотя и были исключения, как, например, ОКБ-115 А. С. Яковлева и ОКБ-23 В. М. Мясничева.

От Як-23 до Як-130

Первым самолётом ОКБ Яковлева, оснащённым средством принудительного покидания лётчика, стал истребитель Як-23, взлетевший 8 июля 1947 г. Неясно только: кто разработал катапультное кресло? Чтобы ответить на этот вопрос, сравним сиденье от самолёта Як-17 с креслом для Як-23, изображённым в техническом описании машины. Преимуществом является наличие стреляющего механизма и в форме спинки. Фотографию кресла с Як-23 пока найти не удалось, но, судя по фотографии его заголовника, оно заметно отличается от изображённого в книге и похоже на заголовник сиденья, стоявшего на МиГ-15.

Нельзя исключать, что на первом опытном экземпляре Як-23 стояло обычное кресло, поскольку информацию о заводских, а тем более государственных испытаниях катапульты

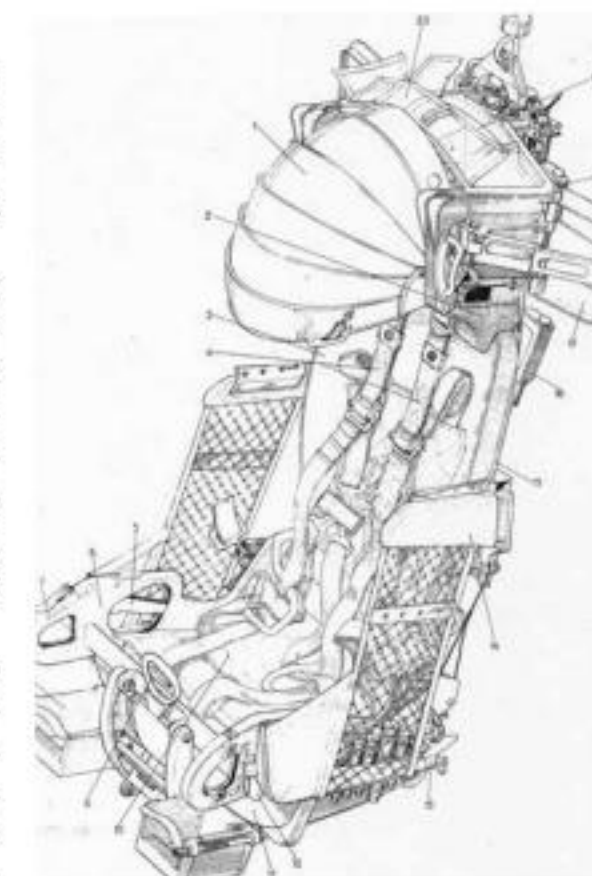
обнаружить пока не удалось. Это объясняет, почему в техническое описание Як-23 попал рисунок, видимо, гипотетического катапультного кресла весьма примитивной конструкции. Второй опытный экземпляр Як-23/2 взлетел 20 сентября, и спустя два месяца машину с катапультным креслом передали на государственные испытания, в ходе которых кресло проверяли лишь на земле, стреляя на стенде с манекеном. При этом установили, что механизм катапультирования срабатывал безотказно.

Тем не менее выявили дефекты его конструкции, влиявшие на безопасность катапультирования. Это, прежде всего, отсутствие блокировки катапультной установки с механизмом аварийного сброса фонаря кабины пилота и ненадёжная фиксация ног и головы лётчика при катапультировании. Замок привязных ремней лётчика не был приспособлен для установки автомата его раскрытия, отсутствовало и приспособление для защиты лица пилота. Эти же недостатки были свойственны и креслу, применённому на МиГ-15.

Видимо, из-за малого диаметра двигателя РД-500 по сравнению с РД-45Ф на МиГ-15 (1090 мм против 1243 мм) кабина Як-23 оказалась уже, и заказчик отметил недостаточное расстоя-



Катапультное кресло К-5 с забралом



Катапультное кресло К-5 с забралом

ние между её бортами (630 мм вместо желаемых 680 мм). Можно предположить, что на Як-23 стояли кресла ОКБ-155, поскольку Александр Сергеевич был хороших отношениях с Артёмом Ивановичем.

Продолжение следует.

Оседлавшие взрыв



Катапультирование кресла К-36Д-3,5 из летающей лаборатории МиГ-25

Продолжаем обзор катапультирных устройств, принудительно выбрасывающих пилотов из кабин потерявших управление машин (см. ТМ №4 за этот год)

Другого не дано

В 1949 г. испытания средств спасения продолжили на двухместном Як-23УТИ. Это были уже другие кресла, каждое из которых весило по 115 кг (с манекеном, равным весу лётчика и парашюта). Катапультирование производилось из передней кабины с помощью пиропатрона ППВ15-18. При этом кресло поднялось на высоту 9,17 м и упало на расстоянии 9,18 м от места выстрела. Максимальное значение перегрузки, по расчету, составило 14 g, а начальная скорость — около 13,5 м/с.

Последующие, контрольные испытания серийного Як-23, проходившие в начале 1951 г., показали, что стреляющий механизм с пиропатроном ППВ15-18 не обеспечивал перелёт сиденья через киль при скорости свыше 600 км/ч. К тому же, системе спасения были присущи недостатки, свойственные предшественнику. В

итоге на Як-23УТИ, предъявленном на государственные испытания, установили доработанные кресла с более мощными пиропатронами. При этом снаряжённое кресло с пилотом потяжелело до 126 кг. При угле направляющих наземного стенда 16,5° среднее значение начальной скорости сиденья в первой кабине возросло до 15,01 м/с, а во второй — до 15,41 м/с. Перегрузки соответственно были 20,8 и 19,95 g.

Кроме Як-23 такое катапультиное кресло поставили и на опытном истребителе Як-50, но сведений о нём не сохранилось.

На перехватчике Як-25, созданном в 1952 г., и его модификациях устанавливали доработанные кресла, оснащенные шторкой наподобие той, что использовали на креслах истребителей МиГ-17 поздних серий и МиГ-19. При этом следует отметить, что по сравнению с первым креслом самолёта Як-23

на новом изделии появились захваты для ног, автомат открытия замка привязных ремней и механизм регулировки высоты сиденья под рост лётчика. Применение шторки сокращало время, необходимое для покидания самолёта, поскольку одним движением рук сначала приводился в действие механизм сброса фонаря, а затем срабатывал пиропатрон кресла. При этом минимальная высота, с которой обеспечивалось безопасное покидание самолёта, была в пределах 250–300 м. Но физические усилия лётчика позволяли удерживать шторку после выстрела лишь до скорости полёта не более 850–900 км/ч.

Кресла с забралом

Кресла со шторкой были пригодны для катапультирования на дозвуковой скорости, но на сверхзвуке гарантировать покидание самолёта без травмирования лётчика никто не мог. Разработка кресел с защитой пилота пошло по двум направлениям. Первое из них, принятое в ОКБ А.И. Микояна (система СК), предполагало полную защиту лётчика от высокоскоростного набегающего



Кресло К-8 с испытателем в позе, исходной для катапультирования

воздуха с помощью фонаря кабины, а второе, принятое в ОКБ-115, — защиту лишь головы. В обоих случаях благополучное покидание самолёта лётчиком обеспечивалось с применением высотного-компенсирующего костюма (ВКК). Однако техническое решение ОКБ А.И. Микояна в процессе эксплуатации продемонстрировало свою низкую надёжность. Первый трагический случай, унесший жизнь лётчика-испытателя Н.А. Коровина, произошёл в 1957 г., и вскоре от системы СК отказались.

Не лучше обстояло дело и в ОКБ А.С. Яковлева, где разработали два варианта забрала: со складной металлической защитной шторкой (К-5) и в виде экрана (щитка) с окном (К-6). Это были первые самостоятельные разработки катапультирных кресел в знаменитом ОКБ, и предназначались они для сверхзвуковых самолётов: бомбардировщика Як-26, истребителя Як-27 и разведчика Як-27Р.

Надо сказать, что подобные технические решения рассматривались и за рубежом, но дальше экспериментов дело не пошло.

Для лётчика и штурмана Як-26 первоначально планировали применить кресло К-6 с забралом в виде щитка с окном, а для лётчиков Як-27 — К-5 со складывающимся сферическим забралом. Кресло К-7 разрабатывали для штурманов разведчика Як-27Р и бомбардировщика Як-28Л.



Лётчик в высотном-компенсирующем костюме ВКК-3 с гермошлемом ГШ-4 в кабине Як-25РВ

Кресло К-5 в связи с прекращением работ по истребителю Як-27 оказалось невостребованным, но стало актуальным в связи с началом проектирования бомбардировщика Як-28, максимальная скорость которого превышала 1500 км/ч и в перспективе могла приблизиться к 2000 км/ч. Кресло весило 185 кг, однако испытать его в полном объёме к моменту передачи машины на испытания не удалось. Военных пугала достаточно высокая вероятность отказа механизма уборки забрала, поэтому они

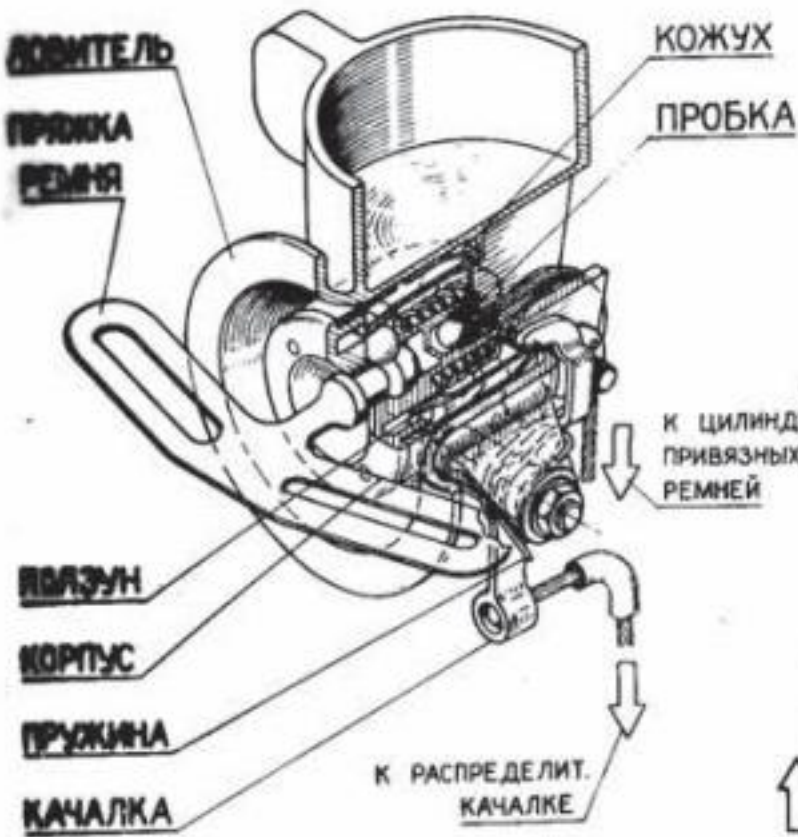
потребовали заменить кресло испытанным. Выход нашли, доработав К-5 в вариант К-5МН для лётчика, а для штурмана решили использовать К-7МН, оснастив их шторками. При этом в экипировку членов экипажа самолёта ввели защитные шлемы ЗШ-3М. Оба кресла позволяли катапультироваться до скорости около 2000 км/ч и на высоте не менее 120–150 м над уровнем моря.

Аналогичная судьба постигла и кресло лётчика К-6. Его сиденье состояло из чашки под парашют,

Сравнительные данные катапультирных кресел К-5 и К-6

Тип	К-5	К-6
Макс. приборная скорость катапультирования, км/ч	1050-1070	
Минимальная высота спасения в горизонтальном полёте, м	120-150	
Пиропатрон	ПК-16	
Парашютная система	Трёхкупольная с парашютом и фартуком принудительного отделения лётчика от кресла	
Стабилизированный спуск с больших высот		
Защита от потока	Жёсткое забрало и ВКК	
Програмные автоматы	АД-3У и КАП-3М	
Регулировка по росту лётчика, мм	105	
Вес кресла с лётчиком, кг	185	
Время полного срабатывания механизмов кресла, с	0,9	21

**ВЕРХНИЙ ЗАМОК
ПРИВЯЗНЫХ РЕМНЕЙ**

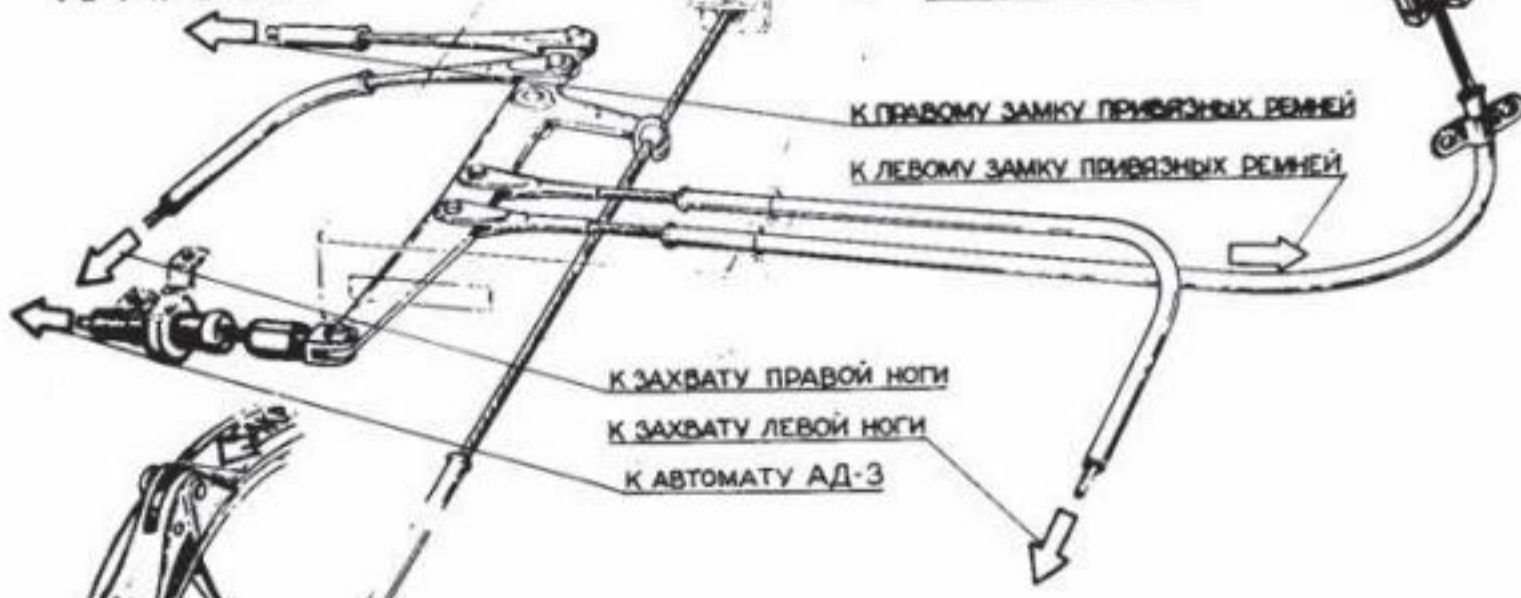


БЛОКИРУЮЩИЙ РЫЧАГ
ЗАБРАЛО
ПОДУШКА ЗАГОЛОВНИКА
ВЕРХНИЙ ЗАМОК ПРИВЯЗНЫХ РЕМНЕЙ

**ЛЕВЫЙ ЗАМОК
ПРИВЯЗНЫХ РЕМНЕЙ**

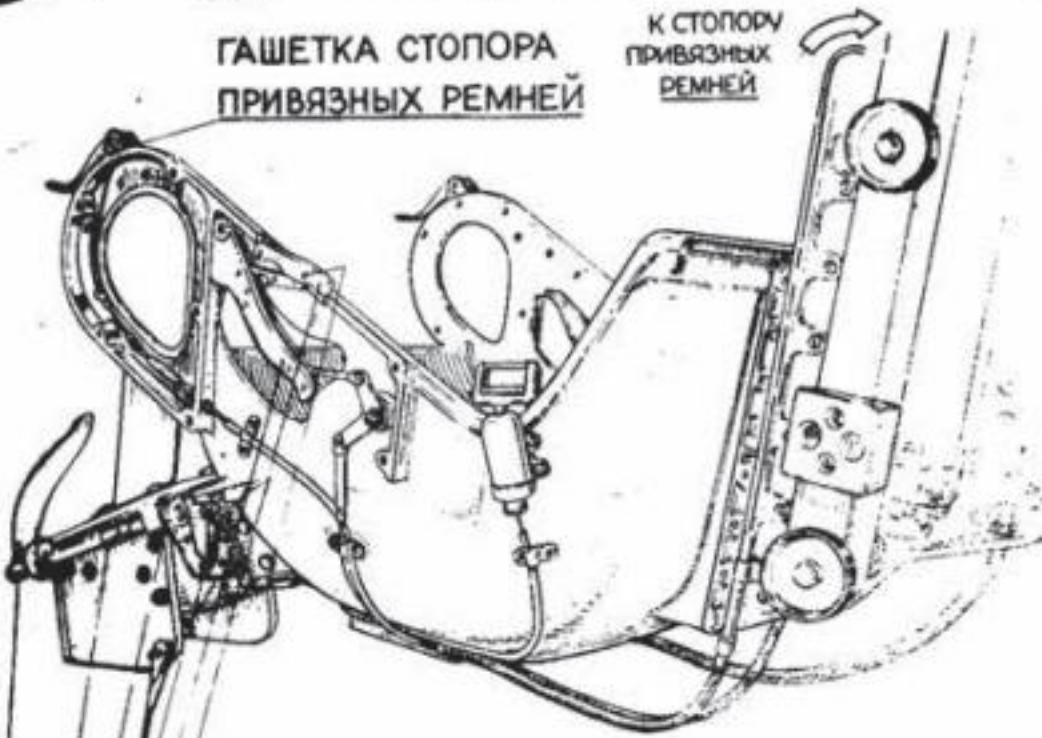


**РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ
КАЧАЛКА**



ГАШЕТКА ОТКРЫВАНИЯ ЗАМКОВ ПРИВЯЗНЫХ РЕМНЕЙ

**ГАШЕТКА СТОПОРА
ПРИВЯЗНЫХ РЕМНЕЙ**



ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЙ ЧЕКИ

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ СПУСКОВОГО РЫЧАГА

СПУСКОВОЙ РЫЧАГ СТРЕЛЯЮЩЕГО МЕХАНИЗМА

ПРУЖИНА И ЗАЩЕЛКА ЗАМКА

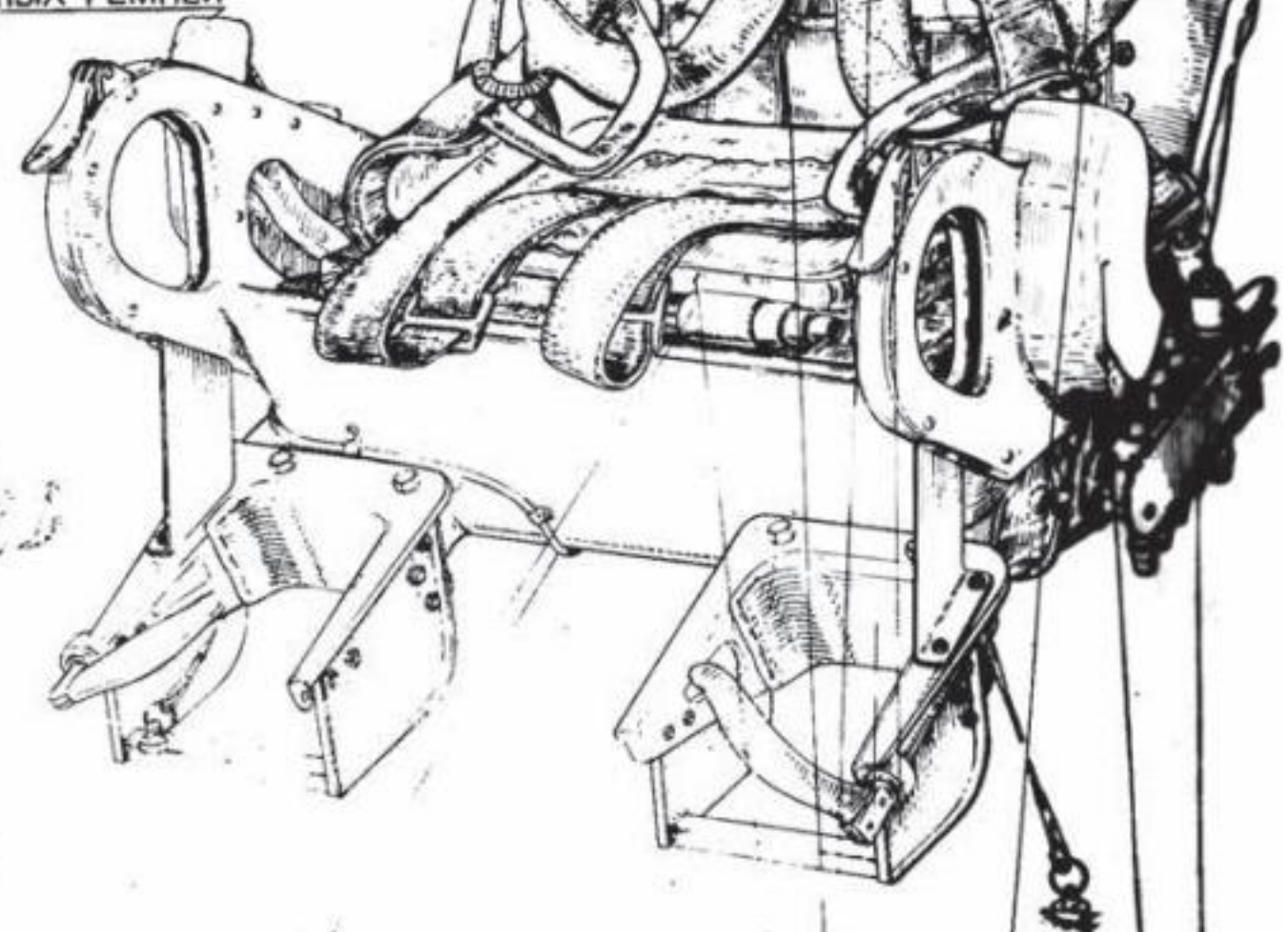
ЗАМОК ЗАХВАТА НОГ (ЗАКРЫТ, ШТИФТ СРЕЗАН)

ВОЗВРАТНАЯ ПРУЖИНА

РЫЧАГ ЗАХВАТА НОГ

КИСЛОРОДНЫЙ ПАРАШЮТНЫЙ ПРИБОР КР 27 М

ТРОС ГАШЕТКИ ОТКРЫВАНИЯ ЗАМКОВ ПРИВЯЗНЫХ РЕМНЕЙ



ПАРАШЮТ

ПРИВЯЗНЫЕ РЕМНИ

СКОБА С ЗАХВАТОМ НОГ

ГАШЕТКА СТОПОРА ПРИВЯЗНЫХ РЕМНЕЙ

МЯГКАЯ СПИНКА СИДЕНЬЯ

ОГРАЖДЕНИЕ ПОРУЧЕЙ

ОБЪЕДИНЕННЫЙ РАЗЪЕМ

спинки и заголовника. К раме сиденья крепился телескопический стреляющий механизм, стабилизирующий парашют и пневмоцилиндры для подтяга привязных ремней и опускания забрала.

На чашке сиденья смонтировали автомат давления, замки привязных ремней и подножки с замками захвата ног. Во время полета рычаги захвата ног разведены в стороны, а при катапультировании в начале движения сиденья блокирующий трос закрывал их.

Опускание забрала перед катапультированием и откидывание его вверх при освобождении лётчика от кресла осуществлялись с помощью пневмоцилиндра.

Сиденье штурмана отличалось тем, что его чашка была переставной и могла занимать три положения: переднее (походное), промежуточное и заднее (рабочее). Перестановка осуществлялась с помощью соответствующего пневмоцилиндра.

Для истребителя-перехватчика Як-27 кресло К-6 доработали, добавив к под-

вижному козырьку с окном еще одну металлическую секцию.

Кресло лётчика самолёта-разведчика Як-27Р

На сверхзвуковом разведчике Як-27Р, а впоследствии и на самолете-цели Як-25РВ, способном совершать крейсерский полет на высотах более 20 000 м для лётчика использовали доработанное кресло К-6 без забрала. При этом в экипировку пилота Як-27Р ввели защитный шлем ЗШ-1, а Як-25РВ — высотно-компенсирующий костюм ВКК-3 с гермошлемом ГШ-4, надежно защищавшим лицо от высокоскоростного встречного потока при катапультировании.

Заводские испытания кресла на Як-27Р, завершившиеся в 1959 г., продемонстрировали возможность покидания самолета на высотах от 150 м до практического потолка и скорости до 2000 км/ч.

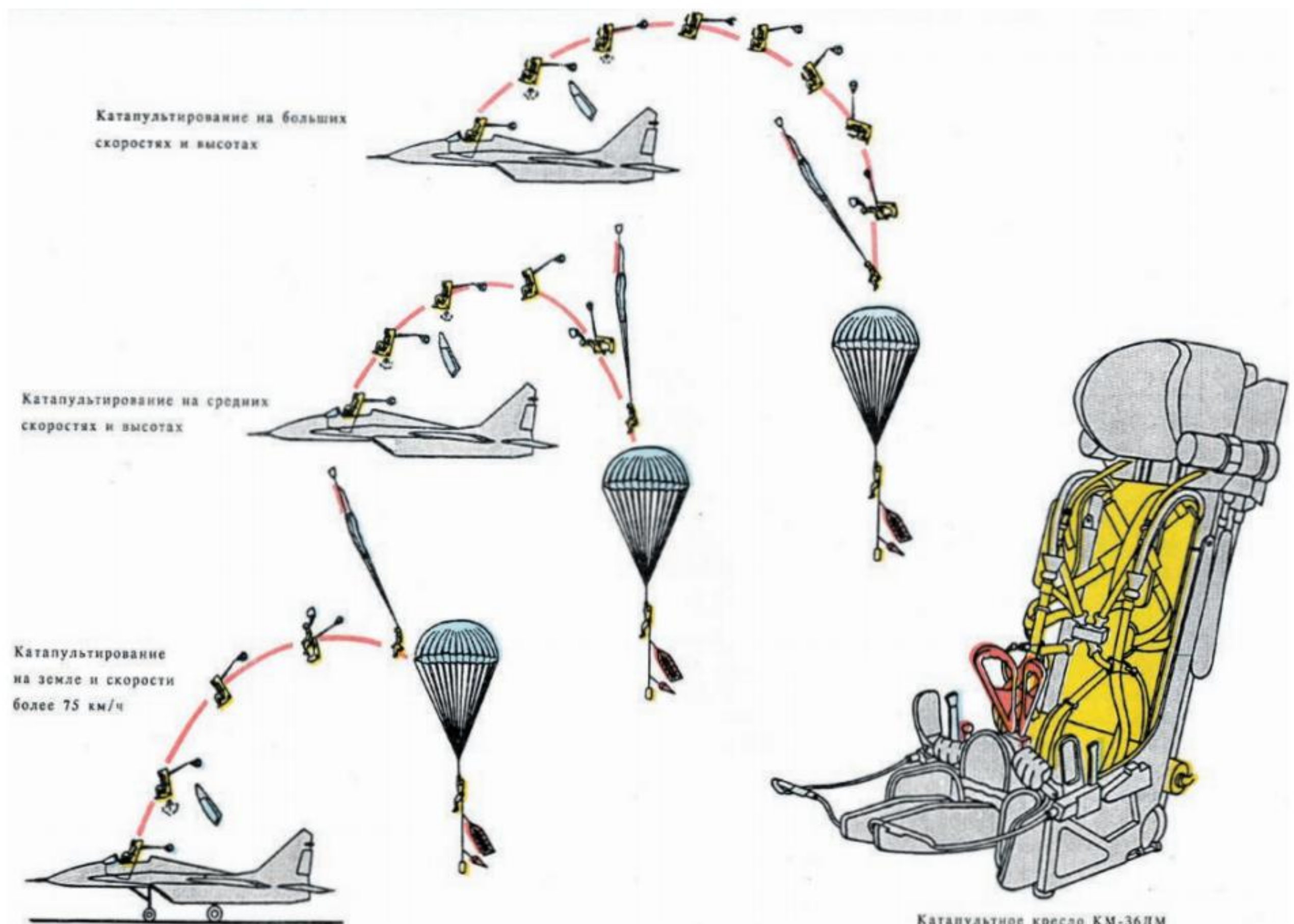
Перед катапультированием лётчику и штурману Як-27Р следовало устано-

вить ноги на подножки сидений, сбросить фонарь, кнопку и крышку люка штурмана. Если же по каким-то причинам они не отделились от машины, то перед выстрелом следовало предварительно вынуть воздушную предохранительную чеку из пироксилинового пистолета и повторить процедуру.

Катапультирование каждого сиденья осуществлялось нажатием двух или одной ручек управления выстрелом, расположенных на поручнях сидений. Управление выстрелом имело блокировку, устранявшую возможность одновременного катапультирования членов экипажа и как следствие — столкновения их в воздухе. Освобождение от сидений в воздухе осуществляется автоматически от автомата АД-3. Парашют раскрывается при помощи прибора КАП-3, а в случае его отказа — вручную.

Кресло К-8

К моменту создания учебно-тренировочного самолёта Як-30 удалось заметно автоматизировать систему аварийного покидания самолетов.



Катапультиное кресло КМ-36ДМ

Схема катапультирования с самолета МиГ-29 на различных этапах полета

0,13 сек



Испытание кресла К-8 без манекена на летающей лаборатории Ил-28

Если раньше прежде чем нажать скобу катапультирования следовало вручную притянуть привязные ремни, поставить ноги на подножки, сбросить фонарь кабины и, приняв соответствующую позу, потянуть на себя рычаги выстрела, то теперь достаточно было лишь нажать на соответствующую скобу. Все остальное делала автоматика. Однако характеристики катапультирных систем по-прежнему оставляли желать лучшего, и к числу их недостатков следует отнести большое время реакции и невозможность покинуть самолёт на земле при нулевой скорости.

Чтобы устранить первый недостаток было предложено не ждать, когда фонарь кабины улетит в сторону, а осуществлять катапультирование через его остекление. Правда, многое зависело от его толщины, но на проектируемом учебно-тренировочном Як-30 она не превышала 6 мм, что позволило реализовать задуманное, и лётные испытания К-8 полностью подтвердили правильность принятого решения.

Кресло КЯ-1

Видимо, успехи, достигнутые ОКБ-115 на поприще разработки катапультирных систем, как рассказывали «очевидцы», привели к тому, что на предложение использовать на самолётах «Як» системы спасения других конструкторских коллективов, Александр Сергеевич ответил заказчику: «Вы скажите, что вам надо, и мы сделаем лучше».

Последним же креслом, созданным в ОКБ А.С. Яковлева, стало КЯ-1. В отличие от предыдущих конструкций на КЯ-1 применили наспинный пара-

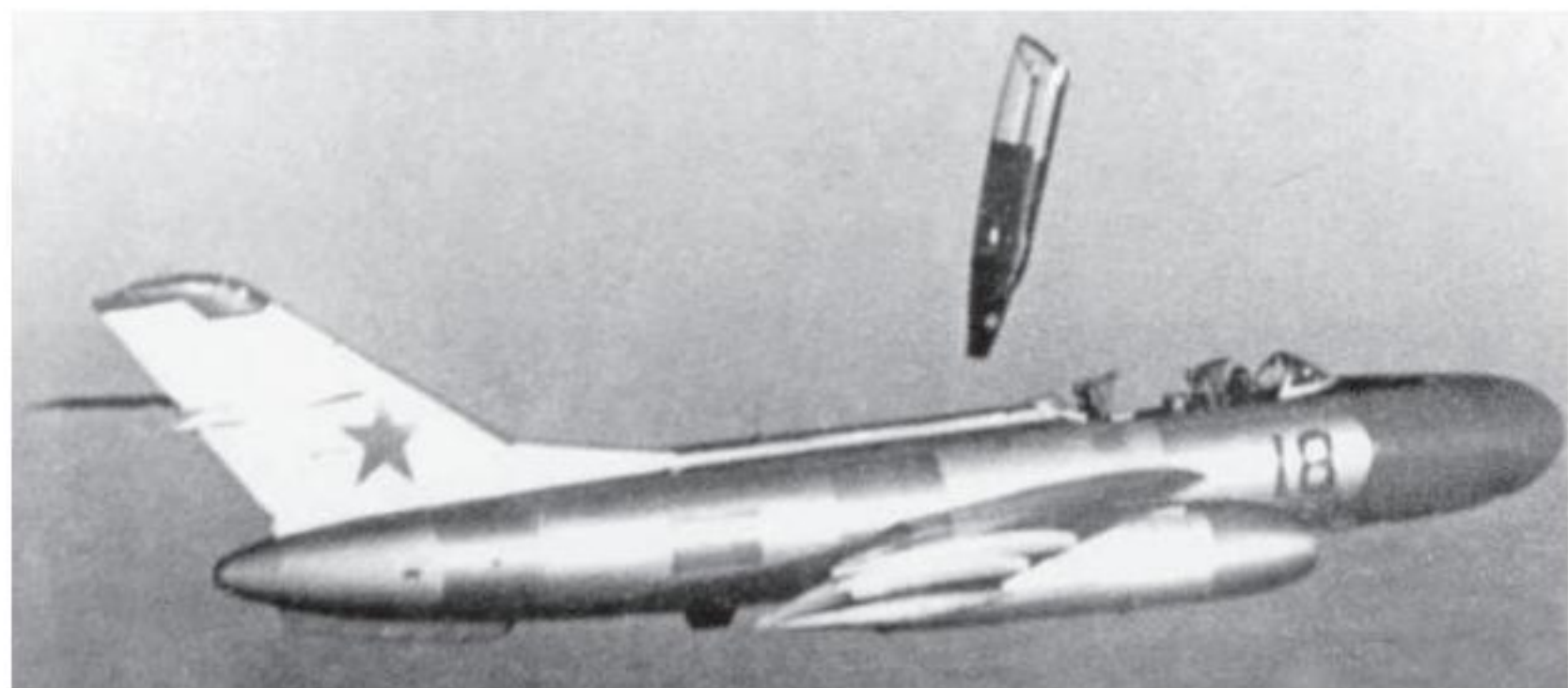
шют. В книге А.Г. Агроника «Развитие авиационных средств спасения» по этому поводу говорилось: «Кресло А.С. Яковлева оказалось недостаточно прочным и разрушилось в процессе лётного эксперимента на большой скорости. И, несмотря на то что оно по своей работоспособности не уступало другим креслам, учтя закончившиеся испытания других кресел, испытания КЯ-1 были прекращены. На этом кресле пороховой ускоритель размещался под чашкой сиденья, получив название «лира» из-за своей формы. Ускоритель был сварен из нескольких трубок,

расположенных в одной плоскости и соединённых между собой специальными втулками. На концах трубок размещалось сопловое устройство».

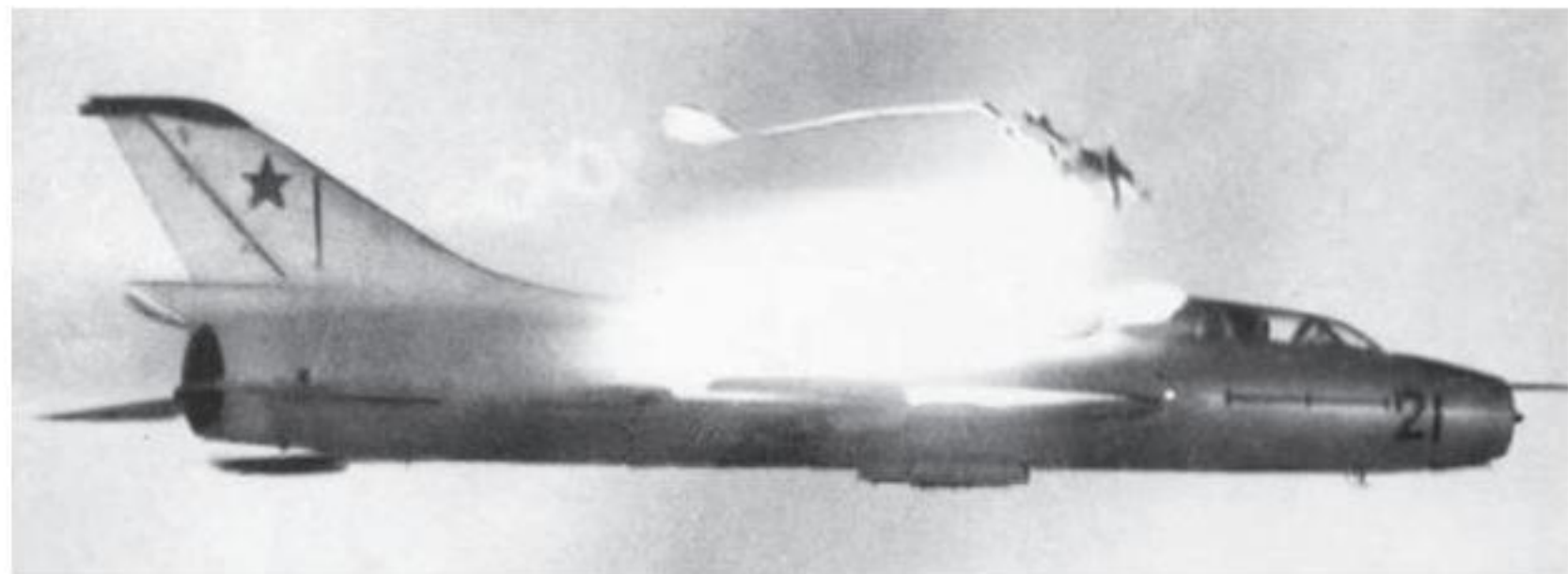
Все кончилось тем, что данное кресло установили лишь на опытные экземпляры вертикально взлетающего самолёта Як-36М и на первые десять серийных машин, получивших обозначение Як-38. В дальнейшем не только на всех Як-38, но и самолётах других конструкторских бюро стали применять универсальные кресла семейства К-36 НПО «Звезда».

К-36

Как говорилось выше, до середины 1960-х в Советском Союзе каждое самолётостроительное ОКБ разрабатывало средства аварийного покидания летательных аппаратов самостоятельно, что усложняло их эксплуатацию в строевых частях. В то же время за рубежом успешно работали специализированные компании. Исходя из этого ВВС совместно с промышленным комплексом разработали требования к унифицированной катапультиной установке, предназначенной для самолётов различного назначения, от штурмовика до стратегического бомбардировщика. Единственным специализированным предприятием, занимавшимся в ту



Аварийный сброс фонаря самолёта предшествует катапультированию членов экипажа боевой машины



Испытание катапультиного кресла ОКБ им. П.О. Сухого на летающей лаборатории Су-7У

пору разработкой подобных изделий, был завод № 918, впоследствии НПО «Звезда». Ему в 1965 г. и поручили спроектировать кресло, получившее обозначение К-36.

В 1970 г. кресло модернизировали в вариант К-36Д. При этом оно обеспечивало безопасное покидание летательных аппаратов до скорости свыше 2000 км/ч, на высотах до 30 км. Катапультирование осуществляется комбинированным энергодатчиком, состоящим из телескопического стреляющего механизма и ракетного двигателя с импульсом 600 кгс.

ща, подъема и фиксации ног и боковых ограничителей разброса рук, исключая его травмирование при катапультировании на сверхзвуковых скоростях и в условиях хаотического движения самолета.

Спасательный парашют укладывается в чехол и размещается в камере контейнера заголовника.

Схема покидания неуправляемого самолета позволяет осуществлять катапультирование как вручную, так и автоматически от сигнального устройства, контролирующего развитие аварийной ситуации.

диапазоне высот от земли до 20 км и скорости, в 2,5 раза превышающей звуковую, а с кислородным оборудованием ККО-5 (с гермошлемом) до числа $M=3$. Кресло позволяет спасти летчика не только с земли и в горизонтальном полете, но и в перевернутом, но на высоте не менее 100 м.

С 1975 г. на самолете вертикального взлета и посадки Як-38 стали применять катапультиные установки К-36ВМ и К-36ВМУ с автоматическим принудительным катапультированием летчика на критических режимах вертикального взлета и посадки. Эти кресла



Кресло К-36Д

Государственные испытания К-36Д завершились в 1970 г., что позволило развернуть его серийное производство для летательных аппаратов нового поколения.

К-36 — это не просто кресло, оснащенное пиропатроном и простейшими механизмами, это — сложный комплекс, включающий ряд систем, направленных на решение главной задачи — спасения человека. Помимо перечисленных выше особенностей в его состав входят: пиротехническая система фиксации с принудительным формированием позы пилота с помощью поясного и плечевого притяга тулови-

В кресле размещено кислородное оборудование, аварийный запас продуктов и снаряжения со средствами автоматической радиопеленгации летчика после катапультирования, что обеспечивает его выживание в различных климатических и географических условиях, а также спасательный надувной плот.

Впоследствии появилась модификация К-36Д-3,5 в комплекте с защитным снаряжением и кислородным оборудованием ККО-15, позволяющее покидать самолет при маневрировании с девятикратной перегрузкой, а также безопасное покидание при аварии во всем



Кресло К-36Д-5 для самолетов Т-50 и Су-35С

спасли жизни многим пилотам. Впоследствии аналогичную систему катапультирования КСК-48 разработали для самолета вертикального взлета и посадки Як-141.

Для самолетов Су-25 и Ту-160 разработали соответственно модификации К-36Л и К-36ДМ, а для орбитального корабля «Буря» — К-36М.

Естественно, процесс создания средств аварийного покидания летательных аппаратов на этом не закончился, появились кресла для спортивных самолетов и даже вертолетов, но это уже предмет отдельного разговора. **tm**