

Демьянский Глеб 8 лет

Задание: 1.

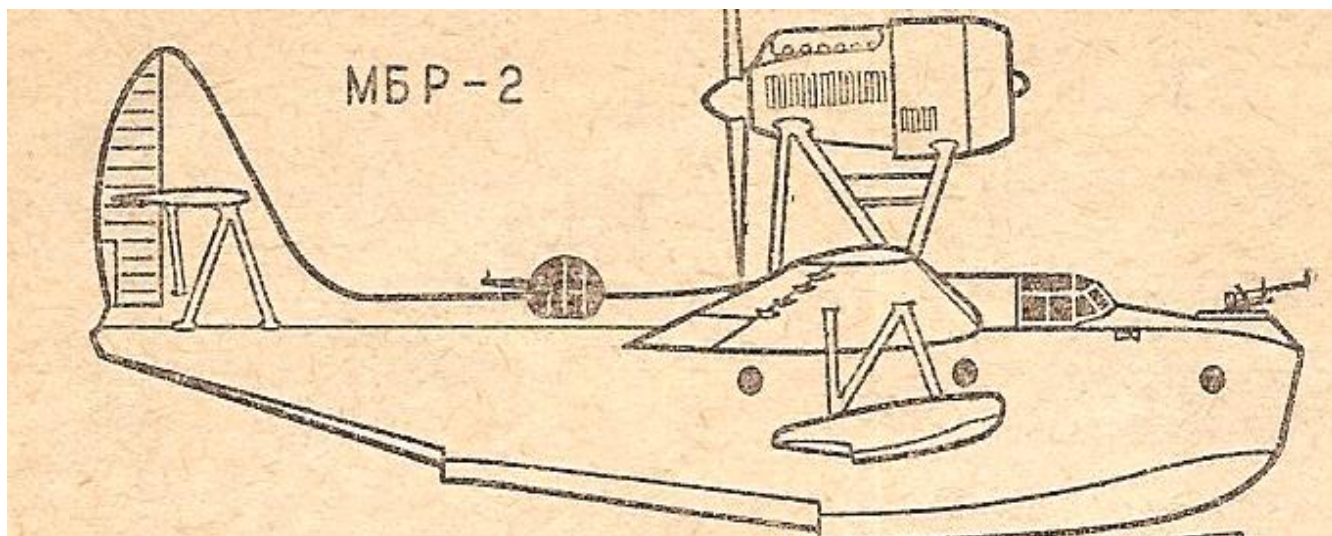
Самолет МБР – 2 Морской ближний разведчик

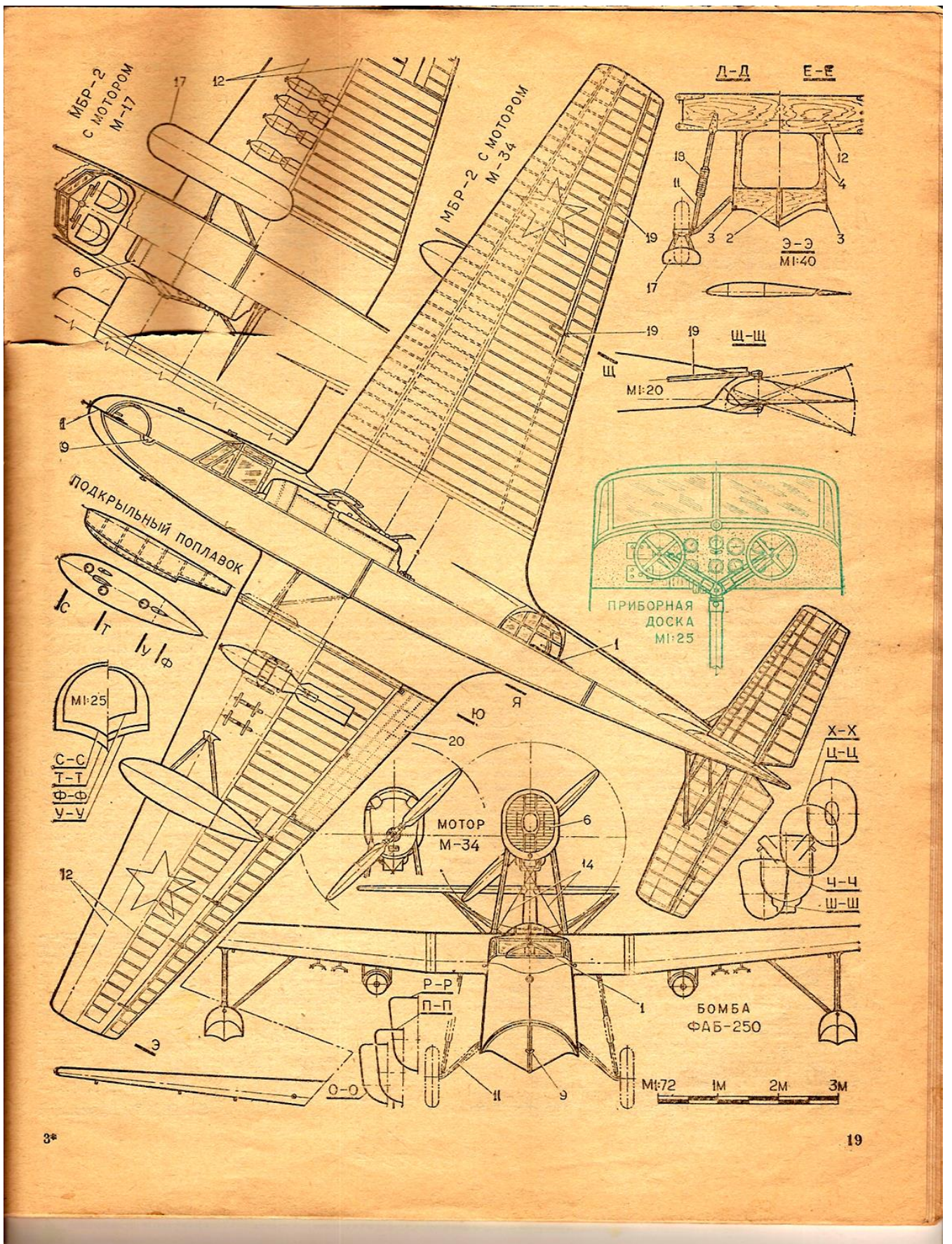
Чертёж и описание этого самолёта я увидел в старом журнале
«Моделист - конструктор» за 1987 год

ещё его называли:

«Летающая лодка»

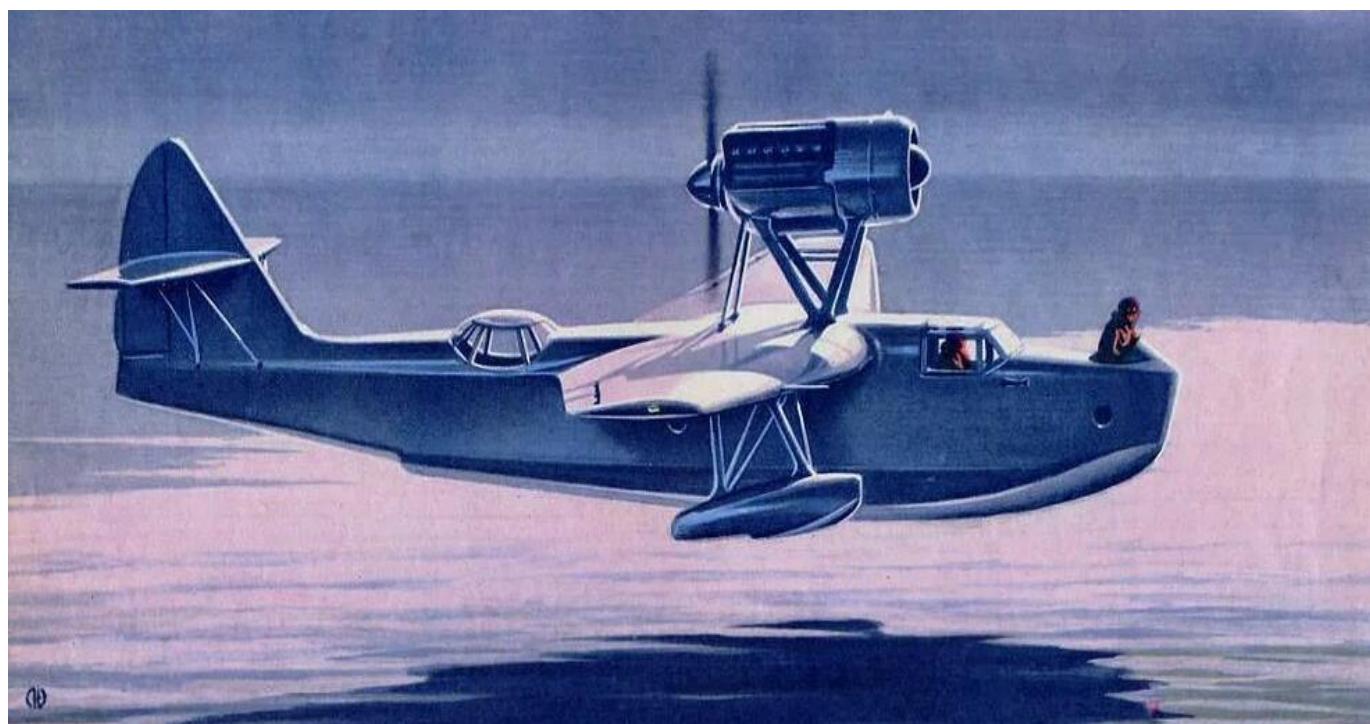
«Гроза субмарин»





Конструкция меня очень заинтересовала, и я поискал информацию в интернете.





Конечно, гидросамолеты 30-х годов были далеко не самыми комфортабельными летательными аппаратами, поскольку предназначались они, как правило, не для пассажирских перевозок, а для военных целей, причем легкие одномоторные самолеты использовались исключительно для ближней разведки. Знанию тактической обстановки в районе своей военно-морской базы придавалось большое значение, потому таких машин выпускалось много, и в каждой стране существовала своя излюбленная схема.

В то же время боевое предназначение одномоторных гидропланов в корне изменилось. С началом войны эти тихоходные гидросамолеты стали использоваться только для борьбы с подводными лодками и в 50-х годах уступили свое место противолодочным

Задание: 2.

Именно этот самолет я выбрал для своего рассказа потому что, эта машина поражает умением конструкторов создавать такие сложные аппараты.

Фюзеляж самолёта выглядит как быстроходный катер глиссер с воздушным винтом, а крылья делают этот катер летательным аппаратом.

И вся эта конструкция должна быть лёгкой прочной способной взлетать с воды и садиться на воду.

Именно поэтому конструктор самолёта Г.М. Бериев использовал для постройки различные породы древесины и сорта фанеры.

Летающая лодка МБР-2 была построена в основном из дерева. Продольный набор корпуса-фюзеляжа состоял из четырех ясеневых скуловых стрингеров, киля, двух пар нильсонов коробчатой конструкции и нескольких сосновых стрингеров. Поперечный набор составляли рамные шпангоуты, из которых два узловых шпангоута (под лонжеронами центроплана) и два шпангоута, ограничивающих кабину летчиков, были усилены фанерными переборками. Обшивка лодки — фанера толщиной от 2,5 до 6 мм. Сборка производилась на казеиновом клее, оцинкованных гвоздях и шурупах. Вся наружная поверхность оклеивалась полотном на аэролане, шпаклевалась и окрашивалась. МБР-2 имела два редана и большую килеватость — до 35° по переднему редану. Такая форма корпуса несколько ухудшала взлетные характеристики, зато позволяла значительно снизить перегрузки при касании водной поверхности на посадке и улучшала мореходные качества.

Крыло состояло из центроплана и двух отъемных консолей. По конструкции оно было двухлонжеронным, с коробчатыми лонжеронами, расположенными на 18% и 50% хорды. Обшивка крыла изготавливалась из трехмиллиметровой фанеры. Профиль крыла — МС-27 толщиной 18% в центроплане и 10% — на концах консолей. Крыло снабжалось посадочным щитком. Каркас оперения и элеронов — металлический, обшивка — полотняная. Под крылом на металлических трубчатых стойках устанавливались деревянные поплавы поперечной устойчивости.

Двигатель (первоначально М-17, а позднее М-34) устанавливался на деревянных брусках и стальных трубах-стойках круглого сечения с обтекателями. Воздушный винт — деревянный, толкающий, четырехлопастный. Перед двигателем размещались лобовой водяной радиатор и маслбак. Вооружение самолета состояло из двух пулеметов на открытых турелях и бомб на наружной подвеске под крылом. Экипаж — три человека: пилот, штурман и стрелок.

Задание: 3.

Самолёт МБР - 2 по оценкам специалистов был удачно сконструированной машиной своего времени.

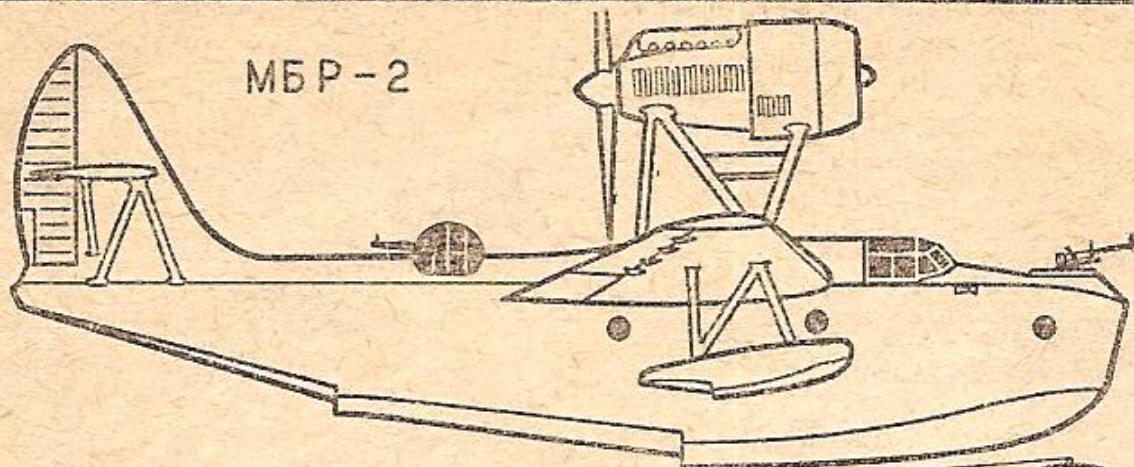
Технологичен и не сложен при постройке, не содержал в конструкции редких дефицитных материалов.

Прост и удобен в управлении.

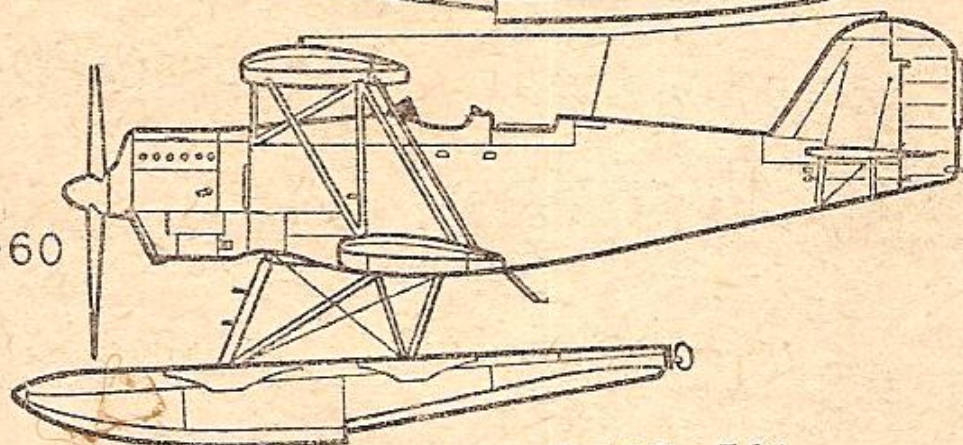
По своим характеристикам наиболее подходящим для борьбы с подводными лодками.

Характерно, что к началу войны такой авиации еще фактически не существовало ни в одной из стран — то ли военно-морские специалисты верили в эффективность традиционных противолодочных средств, то ли недооценивали мощь торпед противника. Однако война внесла свои коррективы. Бомбардировщики, штурмовики и истребители из-за большой скорости, плохих условий обзора и малочисленности экипажа оказались малопригодными для поиска подводных лодок; они использовались в основном для уничтожения уже обнаруженного врага.

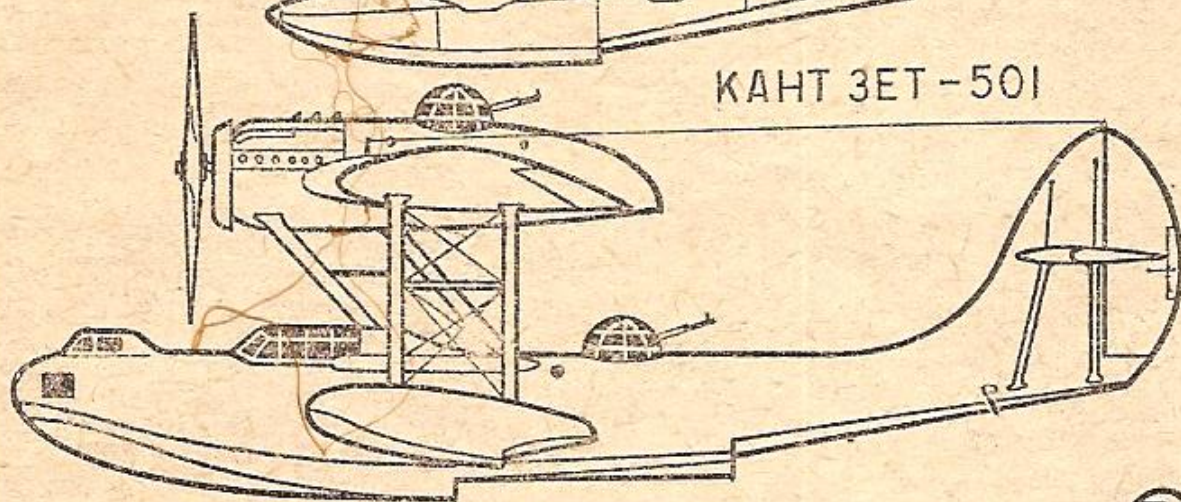
В нашей стране самыми подходящими для выслеживания подводных лодок оказались гидросамолеты МБР-2, которых к началу войны в составе авиации Военно-Морского Флота насчитывалось более 560. Машина эта была разработана еще в 1932 году. Проектировал ее молодой тогда еще конструктор, недавний выпускник авиационного отделения Ленинградского кораблестроительного института Георгий Бериев.



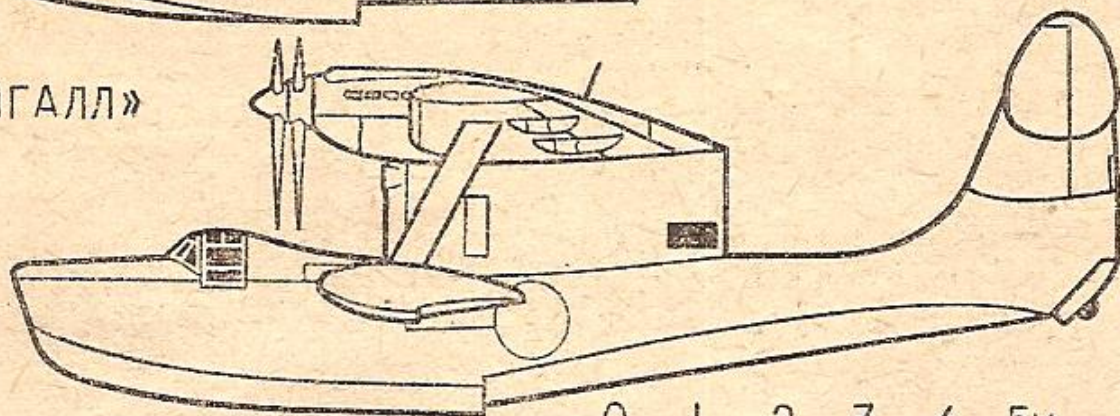
ХЕЙНКЕЛЬ-60



КАНТ ЗЕТ-501



«СИГАЛЛ»



0 1 2 3 4 5м

A scale bar indicating measurements in meters, ranging from 0 to 5 meters.

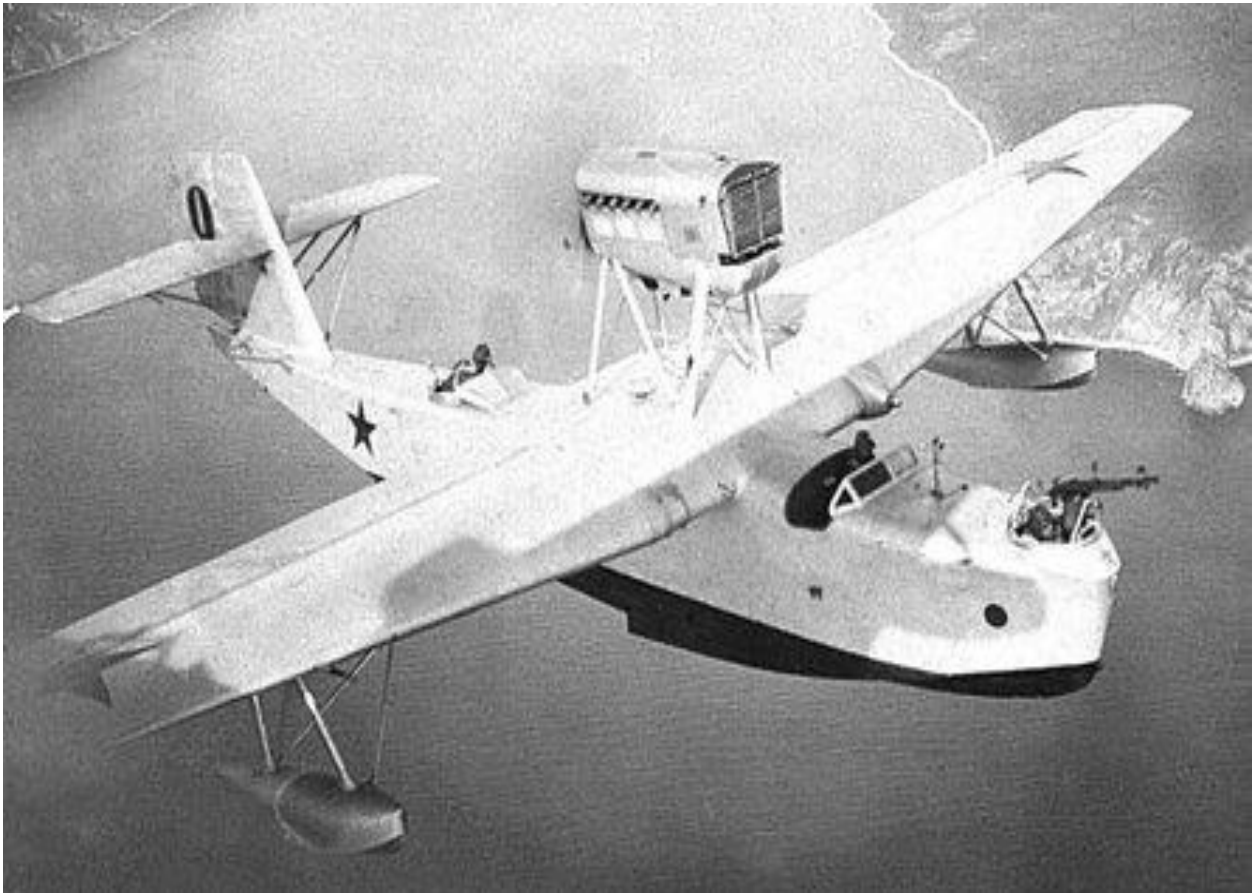
Основные данные одномоторных морских разведчиков 30 – 40 годов

	МБР-2, СССР	«Хейнкель-60», Германия	«Кант Зет-501», Италия	«Супер- марин», «Сигалл», Англия
Год выпуска	1932	1933	1934	1948
Аэродинамическая схема	лодка свобод- нонесу- щий мо- ноплан	поплав- ковый биплан	лодка- моно- план- парасоль	свобод- нонесу- щий мо- ноплан- амфибия
Экипаж, чел.	3	2	4	3
Длина самолета, м	13,5	11,5	14,3	13,46
Размах крыла, м	19,0	13,5	22,5	16,0
Площадь крыла, м ²	55,0	56,2	62,0	40,13
Удельная нагрузка на крыло кг/м ²	74,5	60,4	96,2	164,1
Мощность двигателя, л. с.	730	750	900	1840
Взлетная масса, кг	4100	3400	5965	6583
Масса пустого, кг	2475	2775	3860	4772
Максимальная скорость, км/ч	203	240	280	418
Время набора высоты 3000 м, мин.	21,0	10,8	13,5	
Потолок, м	4400	5000	6500	7300
Дальность полета, км	650	950	1700	1910
Вооружение	2 пулемета, 200 — 500 кг бомб	1 пуле- мет, 150 кг бомб	4 пулемета, 400 — 640 кг бомб	

Секрет успеха конструктора заключался в другом. Бериев начисто отказался от проектирования методом проб и ошибок и опирался в работе на продувки в аэродинамических трубах, испытания моделей лодок в гидроканале и на достаточно точные методы расчета. В результате в конструкции МБР-2 просто-напросто не было грубых ошибок. Машина имела высокий запас прочности, ее центровка находилась в заданных пределах, она была устойчивой в воздухе и на воде, проста в управлении, надежна и неприхотлива в эксплуатации.



Г. Бериев



Демьянский Глеб 8 лет.