

ИПА-2, ИПА-3 и другие Первые советские ребризеры

Продолжение. Начало в № 2 2017 г.



■ Павел Боровиков
■ фото из архива автора

Мы уже говорили о том, что история создания первых отечественных легководолазных дыхательных аппаратов замкнутого дыхательного цикла (ребризеров) пока в окончательном виде еще не сложилась. Тем не менее, в последнее время удалось найти некоторые архивные документы, руководства по эксплуатации и «живые» образцы довоенных аппаратов, и их изучение позволяет сделать определенные выводы.

Фактически первыми отечественными реализованными легководолазными аппаратами были аппараты серии Э, созданные в начале 1930-х годов эпроновцами. Мы рассмотрим судьбу этих аппаратов с двух сторон: с формальной, основанной на протоколах, инструкциях и других документах, и с фактической — на основе обнаруженных «живых» образцов и их фотографий.

Распоряжение о начале работ по созданию индивидуальных дыхательных аппаратов, как известно, было инициировано трагической гибелью экипажа подводной лодки «Рабочий» (бывший «Ерш» типа «Барс»), затонувшей в мае 1931 года на Балтике. Члены экипажа, уцелевшие в момент затопления лодки,



задохнулись от недостатка воздуха в отсеке-убежище, а выйти на поверхность свободным всплытием они не могли, т.к. на лодке не было индивидуальных спасательных дыхательных аппаратов. Надо отметить, что к этому моменту в 1931 г. в распоряжении Военно-Морского Флота находились 122 комплекта спасательного снаряжения Беллони (рис. 01, справа), в т.ч. на борту подводных лодок 16 комплектов и на складах на берегу — 106 и 147 комплектов снаряжения Дэвиса (рис. 01, слева), в т.ч. 3 на борту подводных лодок и 144 на складах. В то же время общая разовая потребность Военно-Морского Флота в спасательных дыхательных аппаратах оценивалась в 1047 комплектов.

Создание спасательных аппаратов было поручено ведущей в те годы водолазной организации страны — ЭПРОНу, невзирая на то, что ЭПРОН не был проектно-конструкторской организацией и опыта создания подобного оборудования не имел. Тем не менее, задача ЭПРОНу была поставлена, сроки были предельно сжатыми, и надо полагать, что выбора у ЭПРОНа не было. Срыв сроков по тем временам мог буквально стоить головы, так что сотрудникам ЭПРОНа пришлось как-то выходить из положения, и этим выходом из положения стала предельно простая конструкция предложенного ЭПРОном аппарата.

Первые образцы спасательных аппаратов появились менее чем через год после начала работы, а к концу 1931 г. начался их серийный выпуск. Точной даты постановки на производство и начала поставок аппаратов пока не найдено, однако в протоколах кое-какие даты развития работ по созданию аппаратов присутствуют. Так, 26 января 1933 года обсуждается вопрос перехода от модели аппарата ВМА-Э1 к модели Э-2, причем к моменту проведения совещания уже существовал изготовленный образец аппарата. Чуть позднее, 16 марта 1933 года, обсуждается вопрос о переходе с производства модели аппарата Э-2 к модели Э-3, при этом фиксируется, что к 1 января 1933 г. уже выпущено аппаратов Э-1 и Э-2 2058 комплектов, в т.ч. 910 аппаратов поставлено в инженерные войска РККА и 1147 аппаратов — в Военно-Морской Флот.



Рис. 01. Спасательные дыхательные аппараты 1930-х гг., находившиеся в Военно-Морском Флоте СССР.

Слева — аппарат Дэвиса (Великобритания), справа — аппарат Беллони (Италия). Из фондов ЦВММ

Рис. 02. Внешний вид дыхательного аппарата Э-3. В комплект поставки аппарата, кроме него самого и ЗИПа, входили также очки и носовой зажим

Неудивительно, что при таких темпах аппараты получились, как это будет видно далее, примитивными, а техническая документация практически отсутствовала.

Общую обстановку с процессом создания аппаратов отражают многочисленные протоколы технических совещаний, посвященных ходу работ. Примером может служить информация из протокола технического совещания от 16 марта 1933 года, где речь идет о том, что технического задания от заказчика нет, конструкторской документации нет, а делать надо, и в итоге изготовление и поставка готовых аппаратов заказчику по образцу и эскизам все-таки шли полным ходом.

И понятно, что в этих условиях качество изготовления было низким. Опять-таки примером может служить один из протоколов приемки очередной партии изготовленных аппаратов, причем отмеченные недостатки были не браком в производстве — брака тоже хватало, — а конструктивной недоработкой.

Из этого протокола следует, что аппараты серии Э, по сегодняшнему пониманию, фактически были действующими макетами с неотработанной конструкторской документацией, несмотря на то, что они уже выпускались сотнями и поступали заказчикам.

Всего было создано пять вариантов аппаратов серии Э — от Э-1 до Э-5. У всех аппаратов была практически одинаковая ком-



Аппараты серии Э были фактически действующими макетами с неотработанной конструкторской документацией, однако выпускались сотнями и поступали заказчикам.

поновка и отличались они друг от друга лишь в мелочах. В уже упоминавшемся протоколе от 16 марта 1933 г. указано:

«После ряда крупных конструктивных изменений прибора внутри, ЭПРОН, естественно, изменял название (аппарата — *авт.*). Так, например, после проработанной конструкции мундштука и травящего клапана и замены остроугольного бачка на сферический прибор в ЭПРОНе, в отличие от первого ВМА-Э-1, стал называться Э-2».

«В настоящее время, когда проработана конструкция вынесения бачка из мешка наружу, сделаны новый мундштук и травящий клапан из эбонита вместо латуни, изменено присоединение деталей к мешку, прибор в отличие от Э-2 называется Э-3». Внешний вид аппарата Э-3 представлен на рис. 02.

Последней известной моделью аппаратов серии Э, по которому есть хоть какие-то материалы, был аппарат Э-4. На рис. 03 представлена схема компоновки аппарата Э-4, подписанная в 1935 году одним из руководителей ЭПРОНа.

Компоновка аппарата Э-4 полностью совпадает со схемой компоновки аппарата ИПА-1, приведенной в руководстве по эксплуатации аппарата ИПА-1, это дает основания предположить, что Э-4 и ИПА-1 — один и тот же аппарат, но поставляемый заказчикам под разными наименованиями.

В фондах РГА ВМФ сохранилось более-менее полное описание аппарата серии Э — по-видимому, это Э-4, т.к. у аппарата патрон для

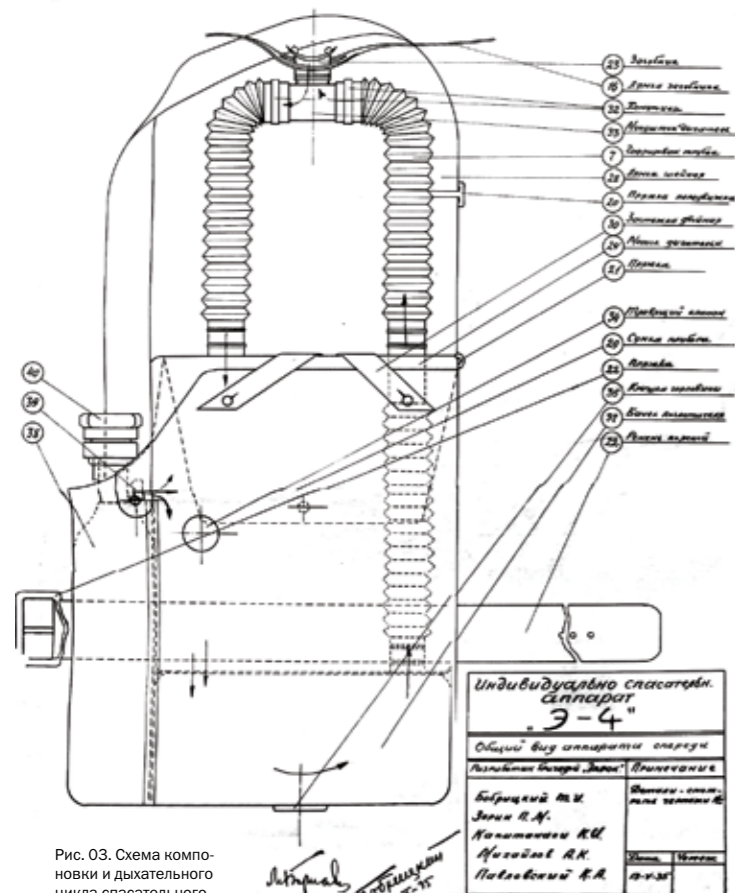


Рис. 03. Схема компоновки и дыхательного цикла спасательного цикла спасательного аппарата Э-4

Рис. 04. Дыхательный аппарат ИПА-1 (рисунок из «Описания водолазных дыхательных аппаратов легкого типа ИПА-1 и ИПА-2», М., 1936 г.) и фото аппарата ИПА-1 (или Э-4 — они неразличимы) без сумки



поглотителя диоксида углерода изготовлен из металла, тогда как у варианта Э-3 бачок должен был быть эбонитовым. В этом документе же объединены описание аппарата, технические условия на изготовление частей аппарата и порядок сборки аппарата.

«Описание прибора и технические условия на изготовление деталей и прибора в целом.

1. Резиновый загубник.
2. Мундштук.



3. Гофрированные трубки.
4. Баллон для кислорода со штуцером.
5. Мешок резиновый с поясом и ляжками.
6. Автоматический предохранительный воздушный клапан.
7. Металлический бачок.

Резиновый загубник

Штампуются на заводе «Промтехника» из мягкой резины. Загубник служит предохранителем от попадания в рот воды. Закусы (шипы) должны быть удобными для держания в зубах.

Мундштук

... Основные условия доброкачественности мундштука должны быть следующие: 1) герметичность, 2) постоянное положение пробки, не поддающееся заклиниванию и не слишком жесткой при вращении и 3) правильное расположение вдоха и выдоха.

Гофрированные трубки

Гофрированные трубки приобретаются на заводе «Промтехника» те же, что употребляются для противогазов. Трубки должны быть водонепроницаемыми.

Мешок

Мешок изготавливается из прорезиненной ткани согласно чертежа с ляжками, поясом и резиновыми штуцерами на фланцах. Фланцы заделываются внутри мешка. Мешок должен быть водонепроницаемым и выдерживать давление при полном его надутии при погружении его в воду на 1 метр.

Баллон для кислорода с ниппелем и гайкой

Доставляется готовым и испытанным на заводе. Ниппель и гайка изготавливаются из прокатной латуни, гайка ниппеля должна иметь хорошую полную резьбу.

Корпус лепесткового клапана

Клапан состоит из 7-ми частей: 1) корпус клапана, 2) штуцер для удержания резинового лепестка, 3) резиновый лепесток, 4) крышка клапана,

Рис. 05. Компоновка дыхательных аппаратов регенеративного типа конца 1930-х годов.

Слева — дыхательный аппарат ИПА-2 из фондов музея Севастопольской водолазной школы, справа — дыхательный аппарат ИПА-3 из фондов ВИАИВВС

