

БОКСЫ ДЛЯ ПОДВОДНОЙ СЪЕМКИ

А. МАССАРСКИЙ

Статья «С аквалангом и фотокамерой», опубликованная в журнале «Советское фото» № 9 за 1959 г., вызвала многочисленные отклики со стороны любителей подводного спорта.

Устройством подводных боксов для фотоаппаратов заинтересовались люби-

тели из гг. Куйбышева, Харькова, Киева, Риги, Москвы, Ленинграда, Свердловска и других городов.

Поскольку письма продолжают поступать, мне хочется ответить всем любителям подводных съемок.

Автор



ОРПУСЫ описанных боксов были отлиты из специального сплава Al-8. Толщина стеклок 3—4 мм с выступающими ребрами жесткости. Рукоятки отлиты за одно целое с боксом. Можно использовать другие легкие сплавы, например, силумин, а также сварить или спаять бокс из листовой латуни. Можно также изготовить бокс из стеклоткани, наклеивая отдельные слои на заранее изготовленную модель.

Внутренние размеры бокса: длина 154 мм (между боковыми стенками), ширина 85 мм, глубина 104 мм. Внутри бокс оклеен листовой пробкой толщиной 5 мм.

При изготовлении боксов следует рассчитывать соотношение объема и веса таким образом, чтобы бокс с аппаратом имел отрицательную плавучесть 50—200 г. Это обеспечит устойчивое положение бокса при съемке под водой.

Крепление аппарата осуществляется двумя пластинчатыми пружинами, прижимающими аппарат к задней стенке бокса.

В верхней плоскости бокса выфрезерован паз, в который вклеено уплотнительное кольцо из вакуумной резины 5 (фото 1) (можно приклейте его и просто к плоскости). Крышка 15 (фото 2) прижимается к этой прокладке шестью винтами 14, которые завинчиваются от руки.

Перед объективом аппарата ставится плоскопараллельное стекло 2 (рис. 3). В стенке корпуса бокса нарезается внутренняя резьба для крепления бленды 3, которая одновременно прижимает стекло к прокладке 1. Прокладка приклеивается к корпусу kleem 88.

Для лучшей герметизации там, где прилегает прокладка, вытаскивается кольцевая канавка. Бленда не только препятствует попаданию постороннего света в объектив, но и защищает стекло 2 от ударов и царапин.

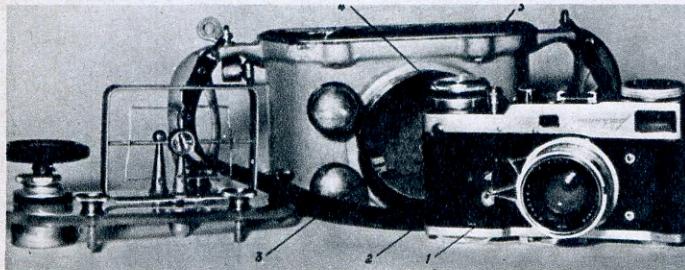


Фото 1. Подготовка к установке аппарата в бокс: 1 — пружинное кольцо диафрагмы; 2 — пружинное кольцо расстояний; 3 — вилка; 4 — фрикционная пружина; 5 — уплотнительное кольцо

Управление кольцами диафрагмы и расстояний на объективе производится вращением рукояток 5 и 6 (фото 2) через сальники, подобные изображенному на рис. 2. На внутренние концы осей надеваются вилки 3 (см. фото 1), изготовленные из листовой латуни толщиной 1 мм. Можно использовать пластмассовые рукоятки от приемников или телевизоров.

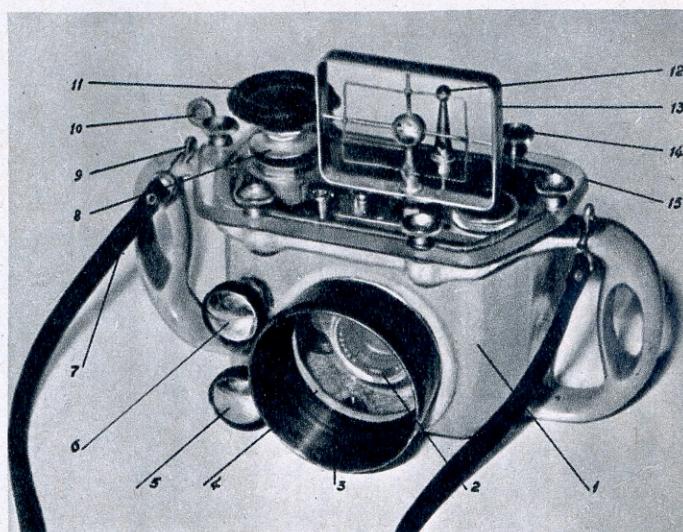


Фото 2. 1 — корпус бокса; 2 — защитное стекло; 3 — бленда; 4 — резиновая прокладка; 5 — рукоятка управления диафрагмой; 6 — рукоятка управления по шкале расстояний; 7 — нашийный ремень; 8 — корпус сальника; 9 — ушко для крепления нашийного ремня; 10 — рычаг спуска затвора; 11 — рукоятка перемотки пленки; 12 — визирная стойка; 13 — рамка видоискателя; 14 — винты уплотнения крышки бокса; 15 — крышка

Перед установкой аппарата в бокс на кольца объективов надеваются пружинные разрезные кольца 1 и 2 (фото 1), к которым припаиваются угольники со штифтами.

Вставляя аппарат в бокс, вилки 3 поворачивают в вертикальное положение (разрезом вверх) и следят за тем, чтобы штифты колец 1 и 2 попали в соответствующие вилки. Теперь, вращая рукоятки 5 и 6 (фото 2) и следя за шкалами

на объективе через крышку бокса, можно установить любое значение диафрагмы или метраж.

В крышке из оргстекла укрепляют корпус сальника (см. рис. 1), под фланец которого кладется прокладка 4. С внутренней стороны крышки на корпус сальника навинчивается

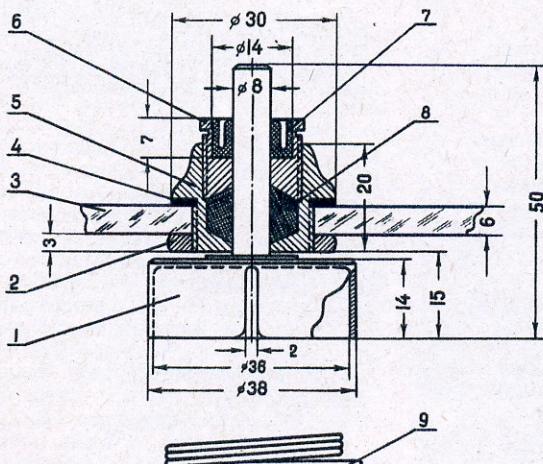


Рис. 1. Механизм перемотки пленки: 1 — барабан; 2 — гайка; 3 — крышка бокса; 4 — резиновая прокладка; 5 — корпус сальника; 6 — уплотнительная гайка; 7 — самоуплотняющаяся манжета; 8 — сальник; 9 — пружина

гайка 2 (резьба в данном варианте М 22×1). В корпусе сальника имеется внутренняя резьба (М 18×1) для уплотнительной гайки 6. Внутрь корпуса вставляется сальник 8, выточенный из фторопластика. Сальник диаметром 17 мм имеет торцы с конусностью 120, что при сильном давлении гайки 6 дает возможность создать очень надежную герметичность вокруг оси барабана 1. Следует помнить, что герметичность во многом зависит от чистоты обработки осей, проходящих через сальники; желательна даже шлифовка. В тело гайки 6 можно запрессовать самоуплотняющуюся манжету 7, которая создает герметичность вокруг оси под действием давления воды. Манжета может быть изготовлена из фторопластика или резины. Детали 1, 2, 5 и 6 изготавливают из латуни и никелируют.

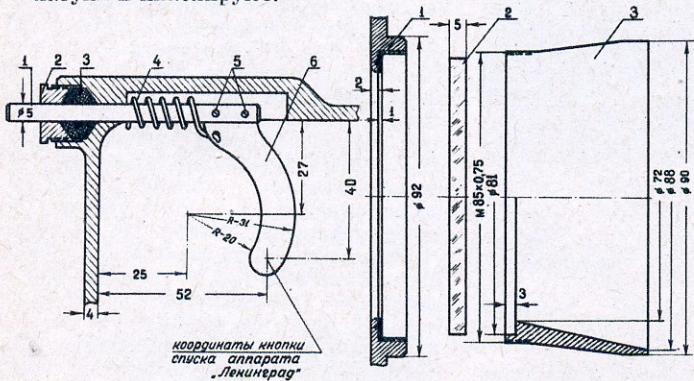


Рис. 2. Механизм спуска: 1 — ось; 2 — гайка сальника; 3 — сальник; 4 — пружина возврата; 5 — винт; 6 — нажимная планка

Рис. 3. Крепление защитного стекла: 1 — резиновая прокладка; 2 — защитное стекло; 3 — бленда

Перемотка пленки или завод пружины для аппарата «Ленинград» осуществляется при помощи несложного механизма (см. рис. 1). На головку завода пружинного механизма аппарата «Ленинград» надевается пружина 9 с отогнутым концом. Головка вместе с пружиной накрывается колпачком барабана 1 (рис. 1), при этом конец пружины проходит через прорезь в колпачке. Если вращать барабан 1 по направлению витков, пружина будет оказывать фрикционное действие и начнет вращать головку.

Спуск затвора осуществляется нажимом на рычаг 10 (фото 2), при этом ось 1 (рис. 2), вращаясь в сальнике 3, планкой 6 давит на кнопку спуска (планка вставляется в распил на оси 1 и крепится винтами 5).

После спуска затвора пружина 4 возвращает планку 6 в прежнее положение, а при снятой крышке бокса отводит планку в вертикальное положение, что позволяет свободно вставлять аппарат в бокс.

На крышке 15 (см. фото 2) смонтирован видоискатель типа иконометр, рассчитанный на применение нормального и широкоугольного объективов. Параллакс учтен для расстояния 3 м. Размеры рамки 13—88×58 мм, а малой рамки (для F = 35 мм) 60×40. Диаметр отверстия передней рамки 12 мм. Высота центра отверстия стойки 12 (от крышки) 31 мм, на 2 мм выше центра отверстия в рамке, что устраивает параллакс для расстояния 3 м, если стойка установлена от заднего края крышки на расстоянии 25 мм, а рамка 13 — на 90 мм. Диаметр отверстия в стойке — 4 мм.

В стенку бокса можно вмонтировать велосипедный ниппель для подкачки воздуха, чтобы по выделяющимся пузырькам определять места неплотного соединения. Однако мне за 2 года ни разу не приходилось этого делать. Описанный бокс прошел длительные испытания в различных условиях и ни разу не отказал в работе.

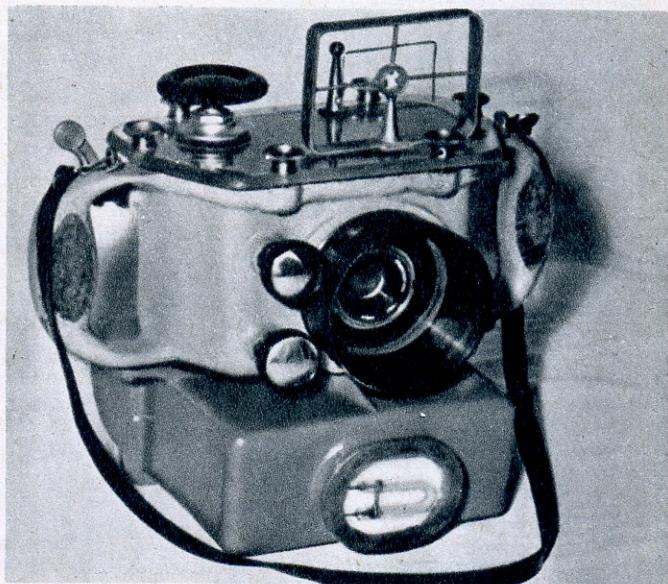


Фото 3

Предлагаемый бокс является универсальным для аппаратов: «Ленинград», «Зоркий» (все модели), «ФЭД» (все модели) и (при незначительных изменениях) «Киев».

Ленинградский водолаз Сергей Леонтьев сконструировал портативную лампу-вспышку для этого бокса, которая крепится от руки двумя винтами к боксу снизу и при этом автоматически включается. Все смонтировано в небольшом специально отлитом боксе (см. фото 3).

Практика показала (и полученные письма подтверждают это), что любители могут сами изготовить необходимое оборудование для подводной съемки.