

ЗАКАЗАТЬ

**БАТОМЕТР
ВАКУУМНЫЙ ТРЁХЛИТРОВЫЙ
МОДЕРНИЗИРОВАННЫЙ
ГР -61м**

Паспорт

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Батометр вакуумный является гидрологическим прибором и предназначен для взятия проб воды со взвешенными наносами при длительном наполнении точечным и интеграционным способами.

Взятие проб воды точечным способом производится на глубинах от 0,1 до 20 м, при скоростях течения до 3 м/с и интеграционным способом на глубинах:

от 1 до 20 м при скоростях течения до 0,5 м/с

от 1 до 10 м при скоростях течения до 1 м/с

от 0,5 до 1 м при скоростях течения до 2 м/с

2. ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

Принцип действия батометра основан на всасывании пробы воды в вакуумную камеру через заборный наконечник со скоростью, близкой к скорости течения воды, путем создания в камере разрежения.

Батометр вакуумный (рис.1) состоит из вакуумной камеры (1), водозаборной трубки (2) со съёмным наконечником, ручного воздушного насоса двойного действия (3) и крана-тройника (4) со струбцинкой (5).

Заборный наконечник и ручной насос соединены с вакуумной камерой резиновыми шлангами. Заборный наконечник соединен с камерой шлангом (6) непосредственно, а ручной насос соединен с камерой резиновым шлангом (7) через кран-тройник.

Вакуумная камера представляет собой цилиндрический сосуд, изготовленный из металла, нижняя часть которого заканчивается конусом, имеющим на своем конце кран (8) для сливания пробы. Кран соединяется с корпусом при помощи резьбы и уплотнительных прокладок. В верхней части на крышке камеры укреплены (при помощи резьбы) три крана (9). Один кран соединен резиновым шлангом с заборной трубкой, второй кран соединен резиновым шлангом с воздушным насосом через кран-тройник, а третий кран служит для соединения камеры с атмосферой.

В центре крышки укреплен штуцер (10) с краном (11) и вакуумметром (15), служащим для измерения разрежения в камере. Кран (11) штуцера для отключения вакуумметра от камеры при создании в ней требуемого давления. Вдоль цилиндрической части

камеры прорезано смотровое окно, закрытое органическим стеклом с резиновыми прокладками. По обеим сторонам смотрового окна на прижимной рамке (12) нанесены деления шкалы. Начальное деление соответствует 500 мл пробы. Цена деления шкалы соответствует 20 мл. Оцифровка шкалы произведена через 25 делений. Максимальный объем пробы, забираемый в камеру батометра, равен 3 литрам. В средней части вакуумной камеры укреплен обод (14) с лапками для крепления её при работе в вертикальном положении.

Кран-тройник (4) служит для переключения действия насоса с создания разрежения в камере на высокое давление.

Струбчинка (5) служит для закрепления насоса.

Карабин (13) со скобкой предназначены для крепления шланга к тросу.

Вакуумная камера и все принадлежности прибора укладываются в штатные места укладочного ящика. Перед укладкой прибора штуцер с вакуумметром вывинчивается из крышки камеры и вместе с прокладками укладываются на штатное место в укладочном ящике, а на его место ввертывается гайка для предохранения внутренней полости камеры от попадания в нее мусора и пыли.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1. Максимальный объем пробы, л3
2. Наибольшее допустимое давление, создаваемое в камере - атмосферное
3. Начальное давление шкалы 500 мл.
4. Цена наименьшего деления шкалы20 мл.
5. Вес комплекта батометра..... .. не более 17 кг
6. Габариты в упаковке..... 670x240x270 мм.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект вакуумного батометра входят:

1. Камера вакуумная..... 1 шт.
2. Вакуумметр со штуцером1 компл.
3. Насос ручной воздушный двойного действия.....1 компл.
4. Водозаборная трубка1 шт.
5. Насадки к водозаборной трубке 3,4,6 мм3 шт.
6. Кран – тройник со струбчинкой1 компл.
7. Карабин для крепления шланга к тросу 20 шт.
8. Ключ гаечный односторонний 22 мм 1 шт.
9. Рукав для бензореза 20 м1 шт.
10. Рукав для бензореза 2 м1 шт.
11. Ящик укладочный 1 шт.
12. Описание – инструкция по эксплуатации 1 экз.

5. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1. Батометр вакуумный рассчитан для взятия проб взвешенных наносов как в малых, так и в больших горных и равнинных реках.

Работа с прибором может производиться с лодки, катера, мостика, люльки с расположением камеры над уровнем воды не более 4 метров.

При ширине потока менее 20 м вакуумная камера с насосом может устанавливаться на берегу. В поток устанавливается водозаборный наконечник со шлангом. Длина шланга, соединяющего водозаборный

наконечник с вакуумной камерой, устанавливается в зависимости от наибольшей глубины взятия пробы при наивысшем уровне воды в реке.

5.2. Перед началом взятия пробы батометр собирают в следующем порядке.

а) Ввернуть штуцер с вакуумметром в крышку камеры так, чтобы обеспечить герметичность соединения и укрепить камеру за лапы фланца в вертикальном положении. Закрепить воздушный насос в струбцинке, соединить резиновым шлангом штуцера воздушного насоса и кранатройника, как показано на схеме (рис.1) и укрепить струбцинку к неподвижной части лодки (банка), люльки и т.п.

б) Соединить с вакуумной камерой резиновым шлангом (7) кранатройник и шлангом (6) заборную трубку. На заборную трубку навернуть заборный наконечник с размером отверстия соответственно таблице (приложение I).

Заборная трубка, прикрепленная к гидрометрической штанге или к штырю гидрометрического груза соответствующего веса, опускается в поток. Вес груза подбирается в зависимости от глубины потока и скорости течения. Груз с заборной трубкой и шлангом опускается на тросе с лебедки. При этом шланг крепится к тросу карабинами (13), закрепленными на шланге с 50-100 см.

5.3. Перед взятием пробы закрывается сливной кран (8) и два крана из трех (9) – (кран, соединяющий камеру с атмосферным воздухом и кран, соединяющий камеру с заборной трубкой). Кранатройник ставится в положение, соединяющее штуцер разряжения насоса с камерой батометра (на рис.1). После чего насосом в камере создается разрежение в соответствии с таблицей (приложение 1), которое определяется по вакуумметру, и открывается кран (9), соединяющий камеру со шлангом (6) заборной трубки. Во время взятия пробы работой насоса поддерживается постоянный вакуум, обеспечивающий скорость движущейся по заборному наконечнику воды, соответственно скорости течения потока.

5.4. При взятии пробы не допускается переполнение камеры водой, могущей через шланг попасть в насос и вывести его из рабочего состояния.

5.5. Взятие пробы приостанавливается мгновенным открыванием крана (9), соединяющего камеру с атмосферой, после чего закрывается кран, соединяющий камеру с заборной трубкой и отсчитывается объем взятой пробы по нижнему мениску успокоившегося уровня воды. Отсчет по шкале объемов производится с точностью до половины деления. Взятая проба сливается в бутылки через нижний кран (8), открытый на полное отверстие для создания бурного истечения пробы, обеспечивающего захват частиц наносов со стенок камеры.

5.6. Для ускорения слива пробы возможно создание в камере повышенного давления насосом. Для этого следует закрыть кран (9), соединяющий камеру с атмосферой и кран (11), отключающий вакуумметр от камеры, а пробку крана (4) перевести из положения – в положение II (рис.1).

5.7. Фильтрацию взятой пробы возможно производить непосредственно из камеры, исключая слив её в бутылки. Для этого необходимо к крану (8) при помощи резиновой трубки присоединить фильтровальный прибор Куприна, сохранив положение кранов в изложенном выше порядке, и насосом создать давление в камере. Давление, создаваемое в камере, не должно превышать одной атмосферы. Давление измеряется по манометру, имеющемуся в фильтровальном приборе Куприна.

5.8. После окончания работы отвинчивается штуцер с вакуумметром и вакуумная камера прополаскивается чистой водой, а затем просушивается воздухом, подаваемым насосом.

Просушенный батометр разбирается в порядке, обратном сборке: разобранные детали и узлы после протирки их сухой тряпкой помещаются в соответствующие гнезда укладочного ящика.

5.9. В процессе работы вакуумная камера и вся система должны быть герметичной и не пропускать воздух как в местах пайки, так и в местах соединения деталей. При нарушении герметичности кранов производится большой натяг пружин или в слесарной мастерской производится притирка. Герметичность камеры проверяется погружением её в воду с закрытыми кранами, при сжатом внутри камеры воздухе до одной атмосферы. Выход пузырьков воздуха указывает на место течи. Выход воздуха из под прижатой планки может быть устранен подвинчиванием винтов, прижимающих её. Выход воздуха из камеры в местах пайки устраняется наложением оловянистого припоя. При значительных вмятинах стенок камеры или при невозможности исправления прочих дефектов прибора на месте, его надлежит направить в ремонтные мастерские с последующей проверкой начала положения шкалы и цены её делений.

ТАБЛИЦА

скорости течения пробы в водозаборном наконечнике при различном разрежении в камере батометра, различной высоте камеры над поверхностью воды и различных диаметрах водозаборных наконечников.

1. Для шланга длиной 20 м

Скорость течения воды в водозабором наконечнике в м/сек.	Величина вакуума в камере прибора по вакуумметру в кгс/см ²				Диаметр насадки на водозабор- ной трубке
	Величина вакуумной камеры над поверхностью воды				
	Н =4 м	Н = 3 м	Н = 2 м	Н = 1 м	
1	2	3	4	5	6
0,2	0,46	0,35	0,24	0,14	Насадка Ø=6,0 мм
0,4	0,57	0,44	0,33	0,22	
0,6	0,82	0,56	0,45	0,34	
0,8		0,76	0,63	0,50	
1,0					
0,2	0,42	0,31	0,22		Насадка Ø=4,0 мм
0,4	0,45	0,34	0,24	0,14	
0,6	0,50	0,38	0,27	0,18	
0,8	0,56	0,45	0,31	0,20	
1,0	0,63	0,48	0,35	0,26	
1,2	0,75	0,55	0,41	0,30	
1,4		0,61	0,48	0,37	
1,6		0,68	0,56	0,44	
1,8		0,76	0,64	0,52	
2,0			0,74	0,60	
2,2				0,71	
2,4				0,82	
0,6	0,44	0,33	0,24	0,13	Насадка Ø=3,0 мм
0,8	0,46	0,35	0,26	0,15	
1,0	0,48	0,38	0,27	0,17	
1,2	0,51	0,40	0,30	0,19	
1,4	0,54	0,43	0,33	0,22	
1,6	0,57	0,46	0,35	0,24	
1,8	0,63	0,50	0,38	0,27	
2,0	0,68	0,54	0,41	0,30	
2,2	0,75	0,59	0,44	0,33	
2,4		0,64	0,48	0,37	
2,6		0,69	0,52	0,41	
2,8		0,75	0,54	0,45	

3,0		0,80	0,61	0,49	
3,2			0,65	0,54	
3,4			0,71	0,60	
3,6			0,78	0,65	
3,8				0,72	
4,0				0,79	
2. Для шланга длиной 10 метров					
0,3					Насадка Ø=6,0 мм
0,4	0,46	0,37	0,27	0,16	
0,6	0,54	0,44	0,34	0,23	
0,8	0,65	0,52	0,42	0,31	
1,0	0,79	0,64	0,53	0,41	
1,2		0,78	0,67	0,56	
1,4			0,82	0,71	
0,8			0,26	0,16	
1,0	0,49	0,38	0,29	0,19	Насадка Ø=4,0 мм
1,2	0,52	0,41	0,31	0,22	
1,4	0,54	0,45	0,35	0,24	
1,6	0,61	0,50	0,40	0,29	
1,8	0,65	0,54	0,44	0,33	
2,0	0,72	0,60	0,49	0,37	
2,2	0,79	0,67	0,54	0,42	
2,4		0,72	0,60	0,48	
2,6		0,79	0,67	0,54	
2,8			0,74	0,63	
3,0			0,80	0,69	
3,2				0,76	
1,0				0,14	Насадка Ø=3,0 мм
1,2			0,26	0,15	
1,4		0,36	0,27	0,16	
1,6	0,48	0,38	0,29	0,18	
1,8	0,50	0,40	0,30	0,20	
2,0	0,52	0,42	0,32	0,22	
2,2	0,54	0,44	0,34	0,24	
2,4	0,57	0,47	0,36	0,26	
2,6	0,60	0,50	0,39	0,28	
2,8	0,63	0,52	0,42	0,31	
3,0	0,65	0,55	0,44	0,33	
3,2	0,69	0,59	0,47	0,37	
3,4	0,74	0,62	0,50	0,40	
3,6	0,78	0,65	0,54	0,43	
3,8		0,69	0,58	0,46	
4,0		0,74	0,62	0,50	
4,2		0,77	0,66	0,54	

4,4		0,81	0,71	0,58	
4,6			0,75	0,62	
4,8			0,80	0,66	
5,0				0,71	
5,2				0,75	
5,4				0,80	

6. ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК РАБОТЫ.

Завод-изготовитель гарантирует безотказную работу батометра вакуумного в течение 12 месяцев со дня получения заказчиком, при условии соблюдения правил эксплуатации и хранения.

В гарантийный срок не входит время транспортировки и хранения на складах в течение 6 месяцев.

7. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.

Для транспортировки батометр вакуумный должен быть упакован в соответствии с требованиями технических условий.

Батометр вакуумный должен храниться в сухом проветриваемом помещении при отсутствии паров кислот и других едких летучих веществ.

Транспортировка батометра допускается всеми видами транспорта.

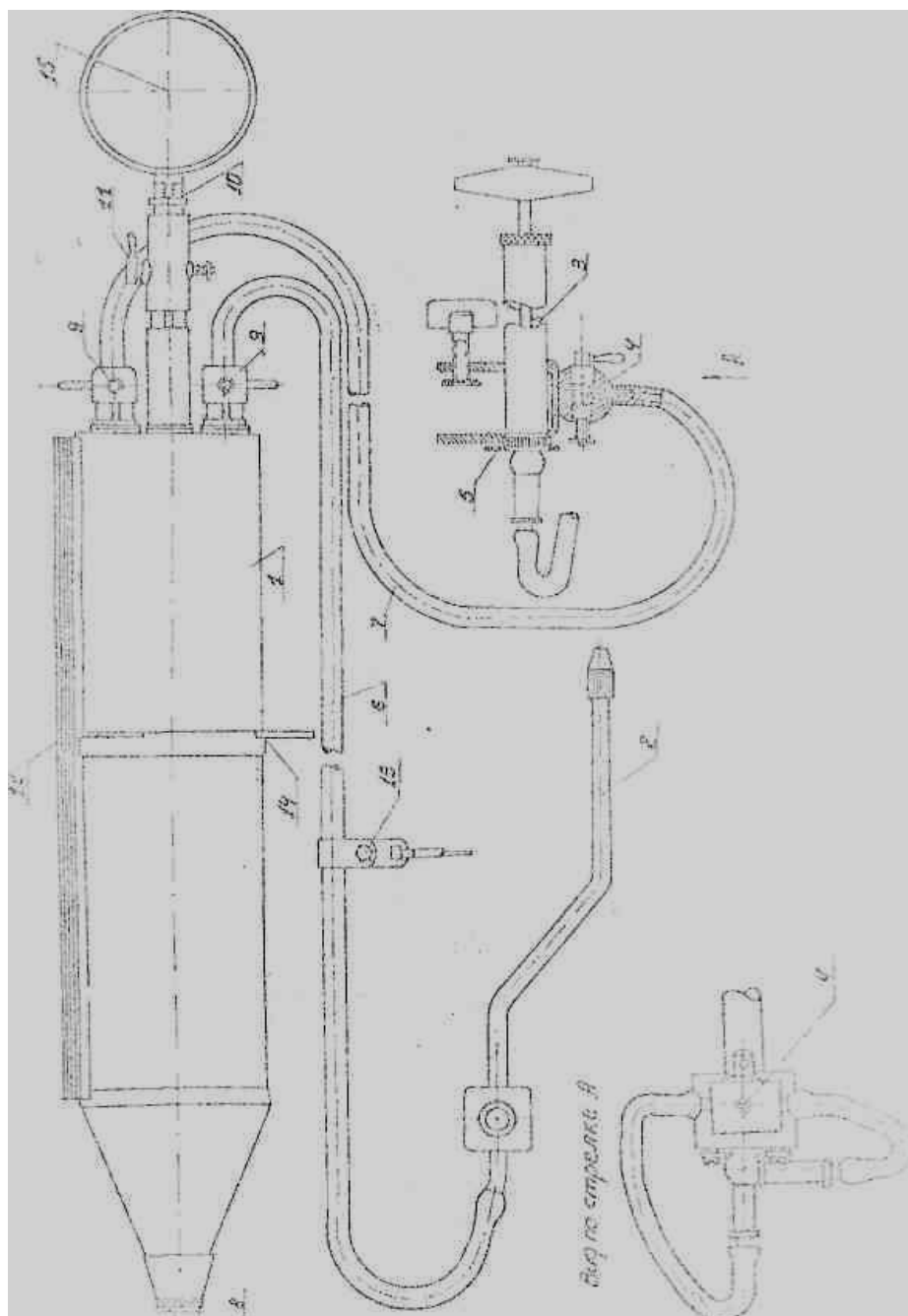
8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Батометр ГР-61м заводской номер _____ соответствует техническим условиям и признан годным для эксплуатации.

М.П.

Дата выпуска _____

Начальник ОТК _____



ЗАКАЗАТЬ