

**УСТАНОВКА ГИДРОМЕТРИЧЕСКАЯ
ДИСТАНЦИОННАЯ ГР-70**

Руководство по эксплуатации.

Омск.
2012г.

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Установка гидрометрическая дистанционная типа ГР-70 является стационарным оборудованием для производства гидрометрических работ с берега на реках шириной до 100м (ГР-70М – до 150м) с применением гидрометрических грузов весом 25 кг и 50 кг. Скорость потока воды не должна превышать 2,5 м/с.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Разность между показаниями счетчиков и длиной вытравленных тросов не должна превышать для: счетчика расстояния - $\pm 0,5\%$;
счетчика глубины - $\pm 0,2\%$

2.2. Измерение скорости течения воды вертушками ГР-11, ГР-21, ГР-21М, ГР-55, ИСВП-ГР-21М1 производится:

при скорости потока воды до 2,5 м/с с применением гидрометрического груза 50 кг;
при скорости потока воды до 1,5 м/с с применением гидрометрического груза 25 кг.

2.3. Электрическое питание установки ГР-70 производится:

ИСО - 1 - три гальванических элемента типа АА с номинальным напряжением 1,5В, диапазон напряжений электрического питания от 2,8 до 5В;

АДПК - 1 - от внешней АКБ с номинальным напряжением 12В, диапазон напряжений электрического питания от 9 до 14В.

Габаритные размеры и масса основных узлов приведены в табл. 1

Таблица 1

Обозначение документа	Наименование узла	Габаритные размеры не более, мм	Масса, не более, кг
	Лебедка	350x350x310	28
	Блок счетчиков	225x260x156	5
	Блок одинарный	130x120x100	5
	Блок двойной	250x145x145	5
	Блок управления (адаптер АДПК-1 совместно с ИСВП-ГР-21М1)	130x65x25	0,2
	Каретка	480x70x480	8,2
	Груз гидрометрический	1226x130x230	25
	Груз гидрометрический	1680x156x250	50
	Опора	1500x1240x2560	61
	Кабина	1500x1500x2300	351

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки установки соответствует табл.2

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
	Блок управления (адаптер АДПК-1 совместно с ИСВП-ГР-21М1)	1	
	Лебедка	1	
	Ящик для грузов	1	
	Каретка	1	
	Блок счетчиков	1	
	Груз гидрометрический, 25кг	1	
	Груз гидрометрический, 50 кг	1	
	Кабина	1	

	Карабин	1	
	Кронштейн крепления лебедки	1	
	Несущая конструкция	1	См. прил. 1
	Паспорт	1 экз.	
	Ведомость ЗИП	1	
	Инструкция по монтажу несущей конструкции	1 экз.	
	Комплект монтажных частей	1 комп.	

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Установка ГР-70 представляет собой систему канатов, укрепленных на береговых опорах и связанных с ручной лебедкой, которая установлена в кабине.

4.2 Установка ГР-70 (рис.1) состоит из двух опор (3,4), с переброшенными между ними канатами 6, 12, 13, кабины 1, двухбарабанной лебедки с ручным приводом 22, блока счетчиков 21, блока верхнего 20, адаптера АДПК-1, каретки 14, специальных гидрометрических грузов 16 весом 25 и 50 кг и блока берегового 15. Кабина 1 предназначена для размещения в ней оборудования с целью защиты его от атмосферных воздействий и создания удобства при производстве гидрометрических работ.

4.3 Система канатов состоит из несущего каната 6 диаметром 11,5 мм, каната перемещения каретки 13.ф 2,8 мм и подъемного каната 12 диаметром 2,6 мм с токопроводной жилой. Несущий канат опирается на ролики опор (3,4), его концы крепятся при помощи талрепов 8 к анкерам, закрытым в грунте.

Канат 13 одним концом закреплен на переднем барабане лебедки. Второй конец проходит через нижний ролик верхнего блока, верхний ролик блока счетчиков, выходной ролик верхнего блока, пропускается между малыми роликами каретки, перекидывается через реку, проходит через ролик блока береговой опоры и крепится к скобе каретки.

Подъемный канат от второго барабана лебедки, аналогично канату перемещения каретки, проходит через систему блоков в кабине и далее через нижний ролик каретки идет к гидрометрическому грузу и прикрепляется к нему карабином 17 и серьгой 18.

Штекер, смонтированный на конце каната, соединяется с делителем, укрепленным на грузе. Между штекером и делителем прокладывается резиновая шайба. Накладная гайка штекера на делителе должна быть затянута прочно для обеспечения герметичности соединения (монтаж несущей конструкции установки осуществляется в соответствии с инструкцией, прилагаемой к настоящему паспорту).

В нерабочее время гидрометрический груз хранится в металлическом ящике 19, установленном в непосредственной близости от кабины.

4.4 Лебедка (рис. 2) служит для подъема и передвижения по створу гидрометрического груза с приборами. Механизмы лебедки монтируются на раме, состоящей из правой 25 и левой 15 щек, соединенных между собой стяжками 21. По нижнему обрезу щек приварены угольники 14 с отверстиями, через которые лебедка болтами крепится к кронштейнам на неподвижной стенке кабины.

Подъем и опускание груза осуществляется канатом 9 с токопроводной жилой, закрепленным на заднем барабане 22 лебедки. Барабан приводится во вращение зубчатым колесом 16, насаженным на его ось и сцепленным с шестерней 41, которая закреплена на валу 30 шпонкой и стопорным винтом. Вал 30 приводится во вращение рукояткой 31, жестко соединенной с ним клиновой затяжкой. При вращении рукоятки 31 по часовой стрелке (сверху от себя) груз поднимается, при обратном вращении – опускается.

На ось заднего барабана 22 между фланцем барабана и зубчатым колесом посажен храповик 39, к зубьям которого пружиной 12 прижимается собачка 11, свободно посаженная на стяжку 21. Храповик 39 предназначен для торможения барабана при свободно висящем грузе, укрепленном на канате 9. Действие тормоза основано на трении фланцев барабана и зубчатого колеса о торцевые плоскости храповика, застопоренного собачкой 11.

При подъеме груза зубчатое колесо 16 наворачивается на резьбу, нарезанную в его ступице и на оси барабана, и прижимает храповик к фланцу барабана с усилием, создающим силу трения, превышающую силу веса груза. Навортывание зубчатого колеса на ось барабана и прижим храповика осуществляются под действием силы веса груза, передающейся на барабан канатом 9, и противоположно направленной силы, передающейся на зубчатое колесо от руки человека рукояткой 31.

Установка ГР-70

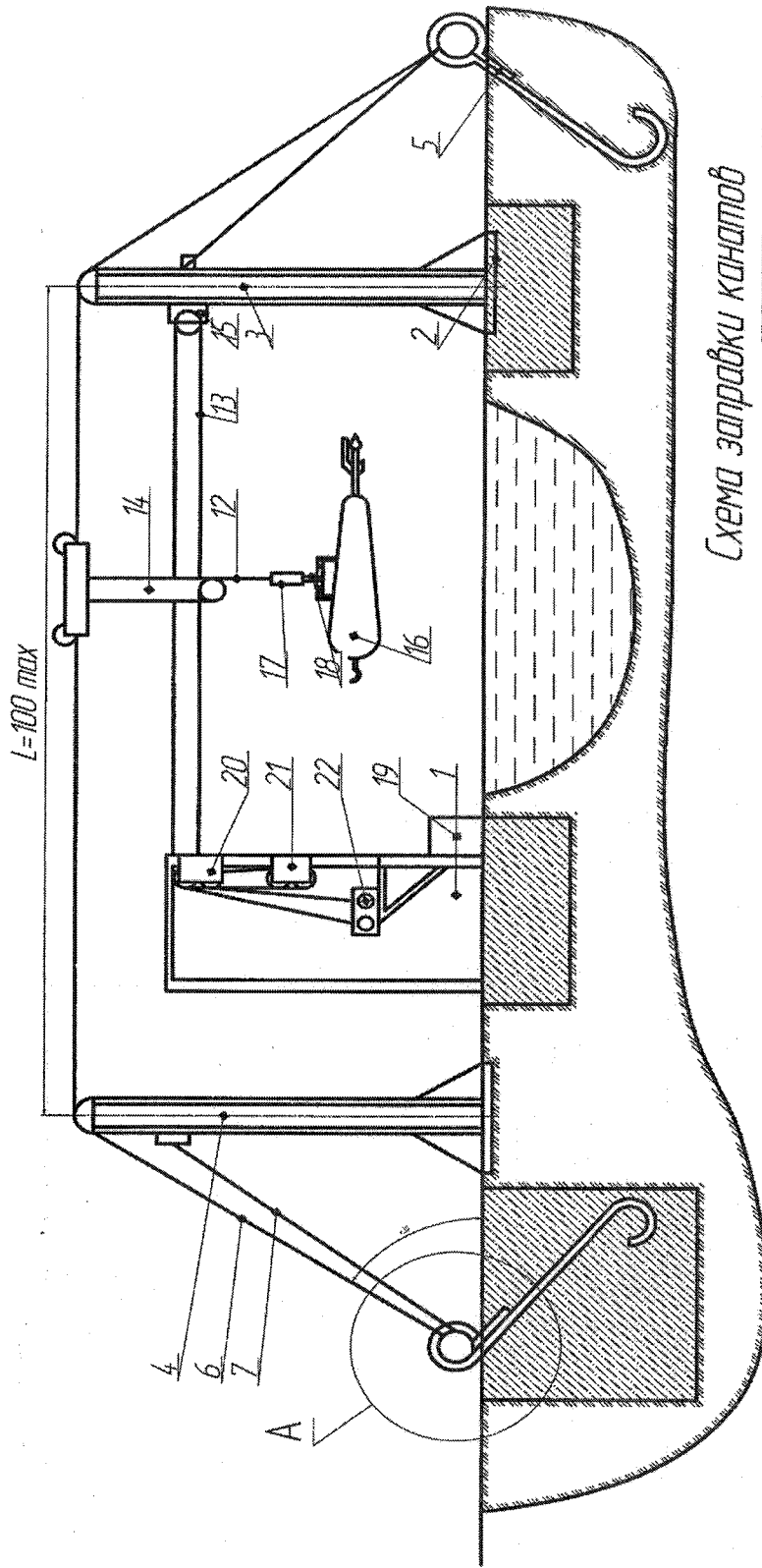


Схема заправки канатов

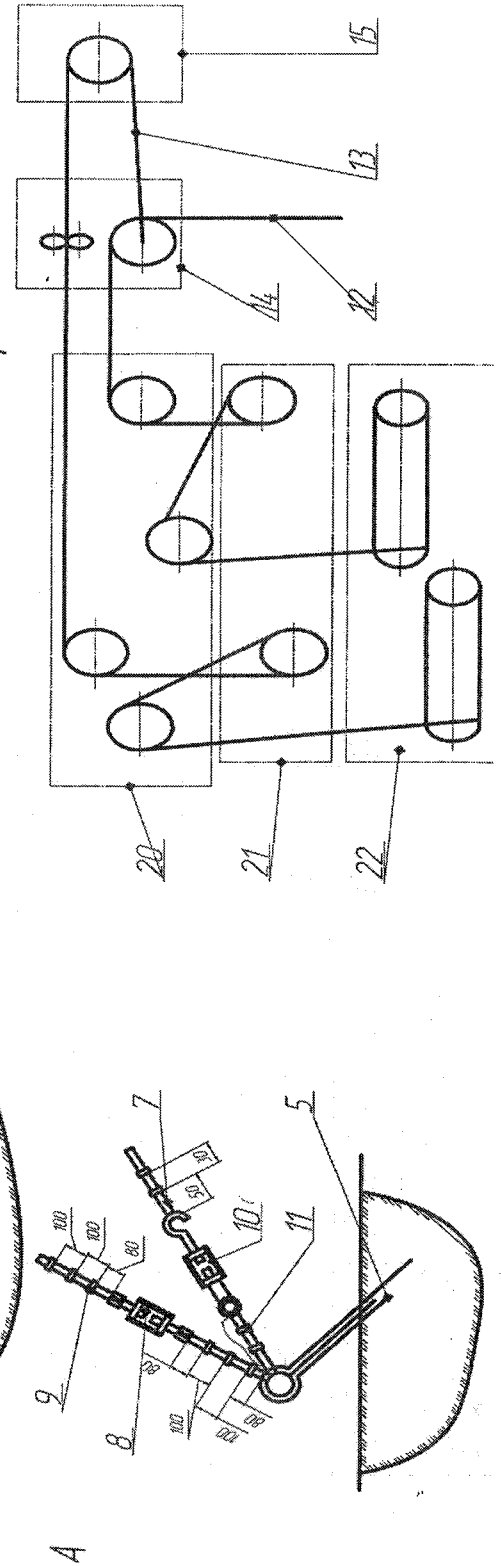


Рис.1. Установка ГР-70:

1-кабина; 2-крестовина; 3-опора береговая; 4-опора; 5-анкер; 6-трос несущий; 7-оттяжка; 8-талреп несущего троса; 9-зажим несущего троса; 10-талреп оттяжек; 11-зажим троса оттяжек; 12-подъемный канат; 13-канатперемещения каретки; 14-каретка; 15-блок береговой; 16-гидрометрический груз; 17-карабин; 18-серьга; 19-ящик под груз; 20-блок верхний; 21-блок счетчиков; 22-лебедка.

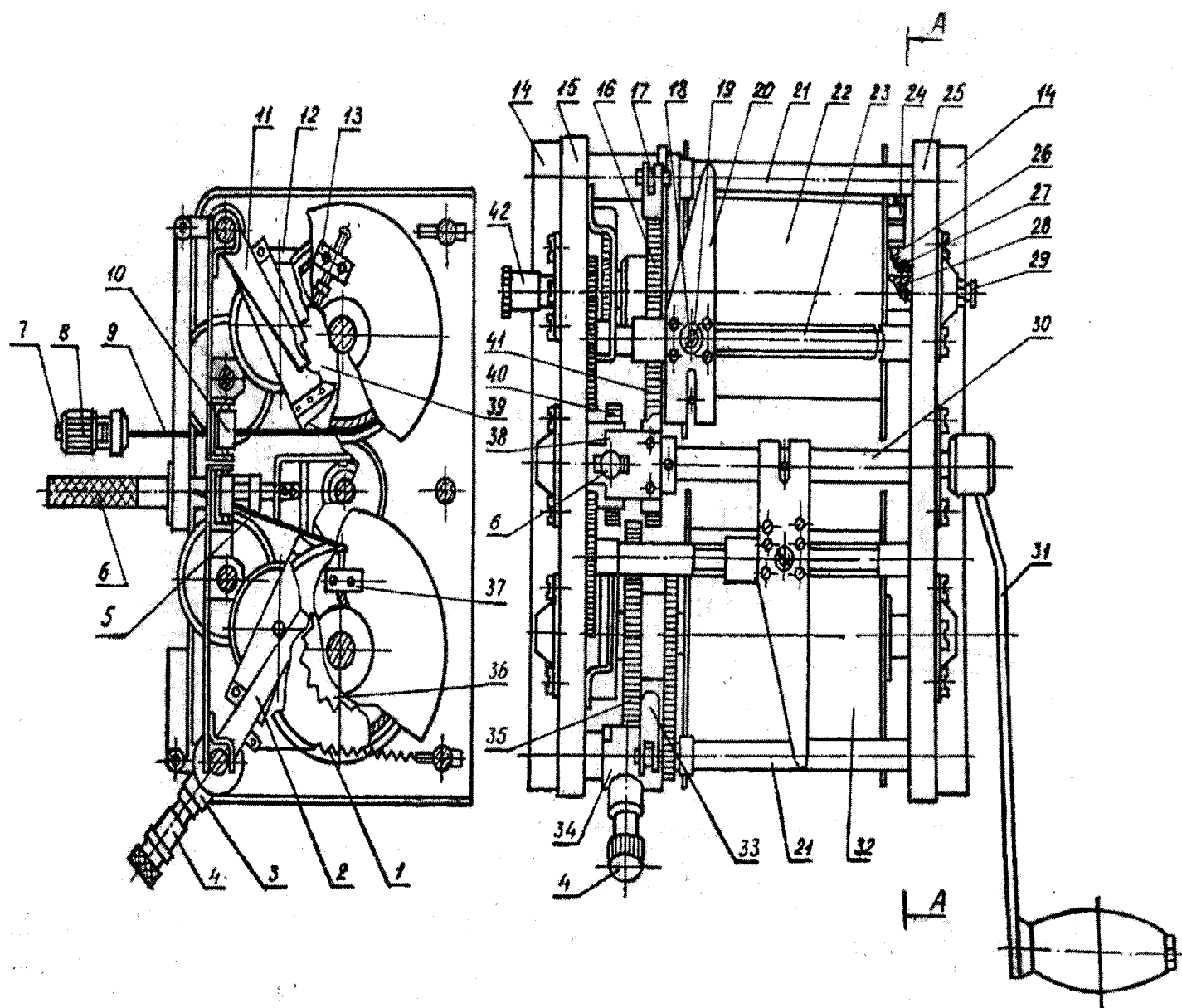


Рис. 2 Лебедка:

1, 12 – пружины; 2 – собачка; 3 – рукоятка; 4 – плунжер рукоятки; 5 – канат перемещения каретки; 6 – рукоятка; 7 – стержень; 8 – штекер; 9 – подъемный канат; 10 – ролик; 11 – собачка; 13 – планка; 14 – угольники; 15 – левая щека; 16 – зубчатое колесо; 17 – втулка; 18 – шпонка; 19 – гайка; 20 – каретка укладчика; 21 – стяжка; 22 – задний барабан; 23 – ходовой винт укладчика; 24 – муфта; 25 – правая щека; 26 – токопроводная жила; 27 – наконечник; 28 – втулка; 29 – винт; 30 – вал; 31 – рукоятка; 32 – передний барабан; 33 – тяга; 34 – втулка; 35 – зубчатое колесо; 36 – храповик; 37 – планка; 38 – скоба; 39 – храповик; 40, 41 – шестерни; 42 – масленка.

Для предохранения трущихся поверхностей храповика, шестерни и фланца барабана от износа и задира металла производится их смазка консистентной смазкой, которая подается из масленки 42 через отверстия в оси барабана. Подъемный канат 9 с токопроводной жилой крепится к барабану 22 планкой 13. Перед закреплением каната на его конце монтируется муфта 24, зажимающая стальные проволоки каната.

Порядок монтажа муфты показан на рис. 3. Из отверстия муфты 24 (см. рис. 2.) выходит токопроводная жила 26 с припаянным наконечником 27. Наконечник 27 привернут к изоляционной втулке 28 винтом, соединяющим токопроводную жилу со штырем. Штырь контактной пружиной соединяется с винтом 29, через который на токопроводную жилу с пульта подается напряжение. На свободный конец каната 9 монтируется штекер 8, изолированный стержень 7 которого соединяется с токопроводной жилой.

Порядок монтажа штекера. Канат 9 (см. рис. 2) укладывается на барабан виток к витку плотными рядами укладчиком, состоящим из каретки 20 и ходового винта 23, вращение на который передается от

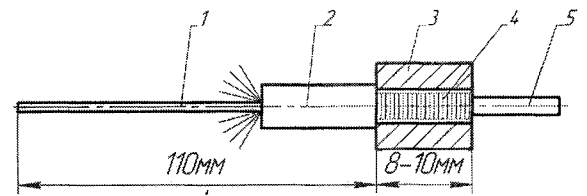
барабана прямозубыми цилиндрическими шестернями. Ходовой винт 23 вращается на цапфах в подшипниках скольжения. Для смазки цапф в корпусах подшипников установлены масленки.

Ходовой винт имеет бесконечную нарезку, в углубление которой установлена шпонка 18, перемещающая каретку укладчика 20 вдоль оси ходового винта при его вращении. Шпонка 18 закреплена гайкой 19, ввернутой во втулку каретки, и может поворачиваться по своей оси в отверстии гайки. За один оборот барабана каретка перемещается вдоль винта на 2,8 мм, что соответствует среднему диаметру каната с токопроводной жилой.

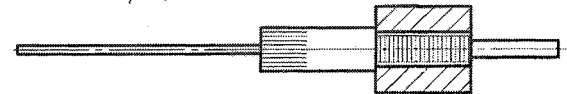
Каретка укладчика 20 состоит из втулки, насаженной на ходовой винт, и планки, привернутой винтами к втулке. Один конец планки имеет форму скобы, которая, охватывая стяжку 21, скользит по ней и предохраняет каретку от возможного поворота относительно ходового винта. На другом конце планки каретки прорезан паз и укреплены ролики 10, между которыми проходит канат при укладке на барабан.

Перед закреплением каната на барабан ходовой винт 23 устанавливается так, чтобы на правом его конце место перехода с одной нарезки на другую располагалось сверху (см. рис. 2 - правая часть заднего ходового винта). Отверстие в щеке барабана, предназначенное для пропуска конца каната, необходимо установить в верхнем положении.

Операция 1. 1 - токопроводная жила; 2 - втулка; 3 - гайка; 4 - марка; 5 - канат.



Операция 2



Операция 3. 1 - наконечник; 2 - корпус.

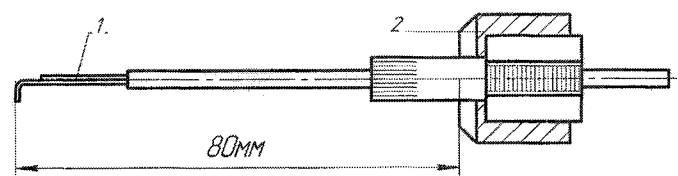


Рис. 3. Порядок монтажа муфты.

Затем нужно вывернуть гайку 19, вынуть шпонку 18 и сдвинуть рукой каретку так, чтобы центр отверстия во втулке каретки 20 совпал с серединой канавки резьбы на ходовом винте, затем вложить в канавку шпонку 18 и завернуть гайку 19. После этого канат крепится к щеке барабана планкой 13 и перед намоткой на барабан заводится в паз каретки между роликами 10.

Перемещение груза по створу производится канатом 5, намотанным на передний барабан 32. Канат укладывается укладчиком, конструкция которого, а также процесс установки ходового винта и каретки в первоначальное положение, аналогичны описанным выше. Канат крепится к барабану планкой 37.

Барабан 32 приварен к оси, которая вращается на шарикоподшипниках. На оси барабана шпонками закреплены шестерня, соединяющая барабан с укладчиком каната, зубчатое колесо 35 и храповик 36. Для вращения барабана зубчатое колесо 35 соединяется с шестерней 40, перемещающейся по шпонке вдоль вала 30 рукояткой 6, которая фиксируется в двух крайних положениях пружинной.

Передний барабан может стопориться собачкой 2, которая посажена на стяжку 21 и прижимается к зубьям храповика пружинной 1. Собачки 11 и 2 могут быть одновременно опущены на храповики или поочередно подняты с них механизмом, состоящим из втулок 34 и 17, связанных между собой тягой 33 и рукояткой 3, имеющей два крайних фиксированных положения. При крайнем верхнем положении рукоятки поднята задняя собачка 11, при крайнем нижнем положении рукоятки поднята передняя собачка 2. Подъем собачек осуществляется выступами втулок при их повороте. Рукоятка 3 состоит из корпуса и плунжера 4, конец которого входит в отверстия втулки 34.

На тяге 33 имеется скоба 38, предохраняющая от неправильного (ошибочного) переключения шестерни 40 и собачек храповика. Чтобы переместить груз по створу вперед, нужно рукояткой 6 ввести в зацепление шестерню 40 с зубчатым колесом 35, поворотом рукоятки 31 на небольшой угол по часовой стрелке создать зазор между зубом храповика и задней собачкой 11, поднять вверх до упора плунжером 4, переместить рукоятку 3 от себя (вверх) до упора и зафиксировать ее плунжером, опустив его вниз. В этом положении задняя собачка 11 поднята над храповиком, передняя собачка 2 лежит на храповике, а тяга 33 с укрепленной на ней собачкой 38 перемещена вперед. При этом рукоятку 31 следует поворачивать против часовой стрелки.

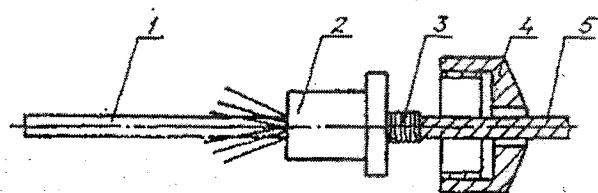
Для перемещения груза назад нужно переключить собачки 11 и 2. Для этого, поворотом рукоятки 31 против часовой стрелки, создать зазор между зубом храповика и передней собачкой 2, поднять плунжер 4 вверх, переместить рукоятку 3 на себя (вниз) до упора и зафиксировать плунжером. Вращая рукоятку 31 по часовой стрелке, будем перемещать груз назад.

Перед тем как опустить или поднять груз, нужно произвести следующие переключения: поднять вверх плунжер 4, под действием пружин 1 и 2 собачки 11 и 2 должны прижаться к храповикам, а скоба 38 занять

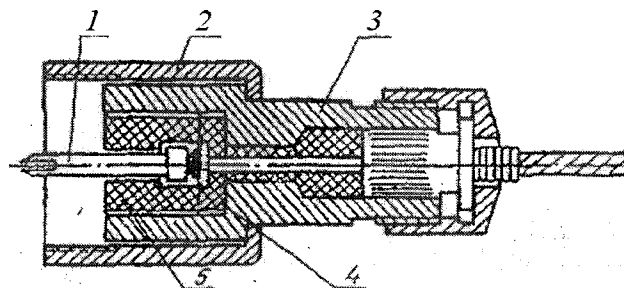
положение, при котором шлиц ее расположен против рукоятки 6, затем рукояткой 6 вывести шестерню 40 из зацепления с зубчатым колесом 35. При этом рукоятка 6 войдет в шлиц скобы 38 и будет предохранять собачки 11 и 2 от снятия с храповиков, что, в свою очередь, предохранит груз от свободного падения. После этого груз поднимают или опускают рукояткой 31.

Примечание. Шестерня 40 легко выходит из зацепления с зубчатым колесом 35 только при снятии с нее нагрузки, для чего рукоятку 31 нужно поворачивать по часовой стрелке, до тех пор, пока зуб храповика переднего барабана не упрется в собачку 2. Ощутить момент снятия нагрузки с шестерни можно только при наличии опыта. Поэтому выключать шестерни рекомендуется в следующем порядке: медленно поворачивая по часовой стрелке рукоятку 31, нажимать на рукоятку 6 по направлению внутрь лебедки. В момент снятия нагрузки шестерня 40 свободно выйдет из зацепления с зубчатым колесом.

Операция 1. 1 - токопроводящая жила; 2 - втулка; 3 - марка; 4 - гайка; 5 - канат.



Операция 3. 1 - штырь; 2 - танка; 3 - корпус; 4 - шайба; 5 - гайка.



Операция 2. 1 - пробка; 2 - шайба.

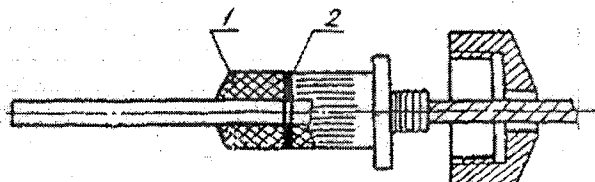
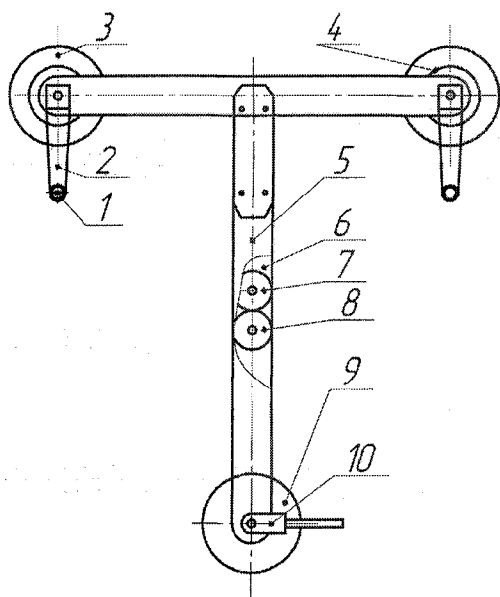


Рис. 4. Порядок монтажа штекера.

Рис.5. Каретка: 1 - болт; 2 - серьга; 3,4 - опорные ролики; 5,6 - щеки; 7,8,9 - ролики; 10 - скоба.



4.5 Каретка (рис.5) служит для перемещения груза по створу.

Она состоит из двух щек 5, 6 и пяти роликов 3, 4, 7, 8, 9, расположенных между ними. Щека 5 имеет планку, которая снимается при установке каретки на несущий канат. К горизонтальным планкам щек приварены серьги 2 с болтами 1, предохраняющими каретку от возможного соскакивания с каната. Верхние ролики 3 и 4 - опорные, на них каретка перемещается по несущему канату. Через нижний ролик 9 перекидывается канат с токопроводной жилой, на которой укрепляется гидрометрический груз с приборами. Между роликами 7 и 8 пропускается канат перемещения каретки, который, пройдя через ролик береговой опоры, крепится к скобе 10.

4.6 Блок счетчиков (рис.6) служит для измерения горизонтальных перемещений гидрометрического груза с приборами по створу и вертикальных измерений при определении глубины. Показания счетчиков даются в сантиметрах. Цена деления -1 см.

Блок счетчиков состоит из кронштейна 1 сварной конструкции, двух мерных роликов 2, 5 и двух электронных счетчиков 3, 4, которые имеют кнопки для сброса показаний на нуль. Мерные ролики 2 и 5 шпонками закреплены на осях, опирающихся на подшипники. Через нижний ролик 2 пропускается подъемный канат с токопроводной жилой. Счетчик 3, соединенный с осью ролика фланцем и двумя шестернями, фиксирует вертикальные перемещения груза при измерении глубин. Шестерни в сцеплении оси ролика со счетчиком согласовывают направление перемещения груза и вращение оси счетчика.

Через верхний ролик 5 пропускается канат перемещения каретки. Счетчик 4, соединенный с осью ролика фланцем, фиксирует горизонтальное перемещение груза.

Блок счетчиков крепится болтами к кронштейну, смонтированному на передней стенке кабины

4.7 Блок верхний (рис.7) служит для разводки с лебедки на блок счетчиков подъемного каната и каната перемещения каретки и для выхода их из кабины.

Верхний блок состоит из кронштейна сварной конструкции 3 и четырех роликов 1, 2, 4, 5, расположенных попарно в вертикальной плоскости.

Ролики вращаются в подшипниках, закрепленных на неподвижных осях. Через ролик 2 проходит канат перемещения каретки, идущий с барабана лебедки на блок счетчиков и наружу через ролик 4. Через ролик 1 проходит подъемный канат идущий с лебедки на блок счетчиков и наружу через ролик 5. Блок закрепляется болтами в верхней части передней стенки кабины.

4.8 Блок береговой (рис.8) состоит из кронштейна 3 сварной конструкции и ролика 2, укрепленного на оси 4, которая вращается в подшипниках. С наружной стороны подшипники защищены от атмосферных воздействий крышками 5, с внутренней – сальниками 6. К кронштейну 3 крепиться кожух 1 для предохранения каната от возможного соскакивания с ролика.

Радиальный зазор между роликом и кожухом не должен превышать одного миллиметра. Через ролик сверху вниз пропускается канат перемещения каретки. Блок крепиться болтами к опоре.

Рис. 6. 1 – кронштейн; 2, 5 – мерные ролики; 3, 4 – цифровые счетчики

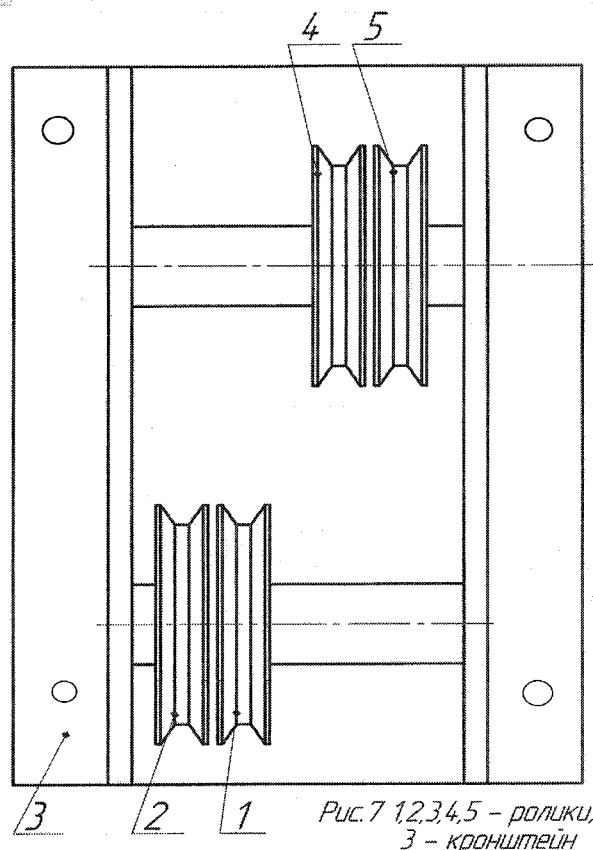
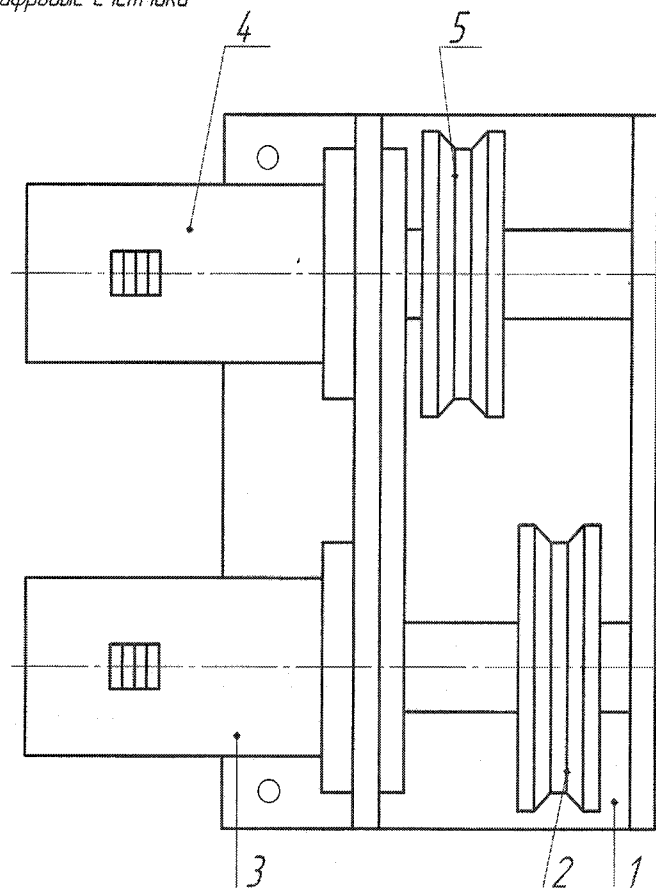


Рис.7 1, 2, 3, 4, 5 – ролики; 3 – кронштейн

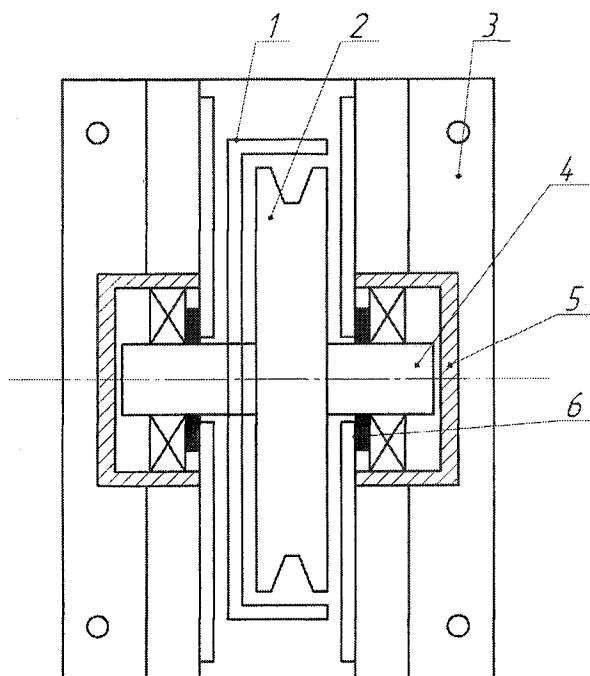


Рис. 8. Блок береговой: 1 – кожух; 2 – ролик; 3 – кронштейн; 4 – ось; 5 – крышка; 6 – сальник.

4.9 Гидрометрические грузы 25 и 50 кг служат для промерных работ и уменьшения сноса закрепленных на них приборов. Груз 50 кг состоит из тела груза 6 (рис.9) хвостового оперения 8 с пенопластовым поплавком 10, кронштейна 1 и штыря 2, для крепления приборов, поверхностного контакта 12, донного контакта 31, и делителя 4. Хвостовое оперение крепится к телу груза винтом 7, поплавок к хвостовому оперению -, винтом 9. На верхней части груза закреплена планка 5 с отверстиями для крепления груза к канату. Поверхностный контакт, обеспечивающий электрический сигнал при соприкосновении с водной поверхностью, представляет собой металлический стержень 31, электрически изолированный от корпуса груза рубашкой 34. Нижний конец стержня имеет открытую поверхность, являющуюся собственно контактом.

Поверхностный контакт закреплен в грузе гайкой 29 из изоляционного материала с резиновой прокладкой 30, которая надевается на стержень и, сжимаясь между рубашкой и гайкой, предохраняет его от возможного попадания на него воды. К верхнему концу стержня поверхностного контакта винтом 27 с пластмассовой головкой крепится провод 28, идущий от делителя.

Перед креплением провода к стержню на провод кладется прокладка 26 из мягкой резины. Головка винта сжимает прокладку, изолируя от воды оголенный конец провода и торец стержня поверхностного контакта. В нижней - контактирующей части поверхностного контакта - имеется винт 33. при малой минерализации воды в реке под винт подкладываются металлические шайбы 32.

Донный контакт 3 состоит из металлического корпуса 16 с резьбой для ввертывания его в тело груза 6, подпружиненного плунжера 13, направляющей гайки, резиновой манжеты 25, закрепленной на корпусе донного контакта и плунжере, и предназначенной для обеспечения герметичности контактной камеры; контактного винта 24, изолированного от корпуса втулками 23 и 22, сальника 20 и гайки сальника 18.

В донный контакт вмонтирован вывод 17 из делителя. Монтаж вывода производится после установки донного контакта в теле груза в следующем порядке: на вывод накидывается гайка 18, шайба 19 и сальник 20, защищается от изоляции жила, накидывается шайба 21, на жиле завязываются два одинарных узла, расположенных рядом, после чего вывод 17 с сальником вставляется в гнездо корпуса 16 и плотно затягивается гайкой 18 с обеспечением герметичности. При соприкосновении груза с дном поддон 11 нажимается на плунжер донного контакта, который, соприкасаясь с винтом 24, замыкает электрическую цепь и подает сигнал на пульт управления. При подъеме груза пружина 15 возвращает плунжер в исходное положение.

4.10 Делитель предназначен для отделения сигналов вертушки от сигналов поверхностного и донного контактов

Разделение сигналов производится полупроводниковыми диодами 6 (рис.10), помещенными внутри металлического корпуса 7 и залитыми эпоксидной смолой.

На одном конце внутренней полости корпуса 7 установлено и закреплено эпоксидной смолой гнездо 8 для соединения с токопроводной жилой подъемного каната.

На другом конце внутренней полости корпуса 7 установлены и закреплены эпоксидной смолой гнезда 5 для выводов, идущих к вертушке, донному и поверхностному контактам. Все гнезда спаяны с выводами диодов по схеме, указанной на рис.10. Монтаж выводов проводится в следующем порядке: на выводе зачищается изоляция, и на оголенной части один за другим связываются два одинарных узла в непосредственной близости от изоляции. На вывод одевается втулка 4, выводы пропускаются в отверстия сальника 3 и накладки 2.

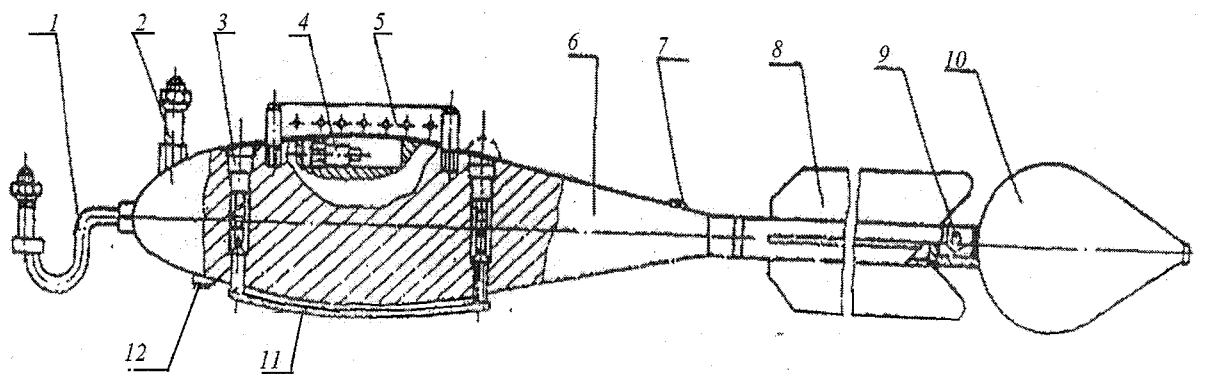
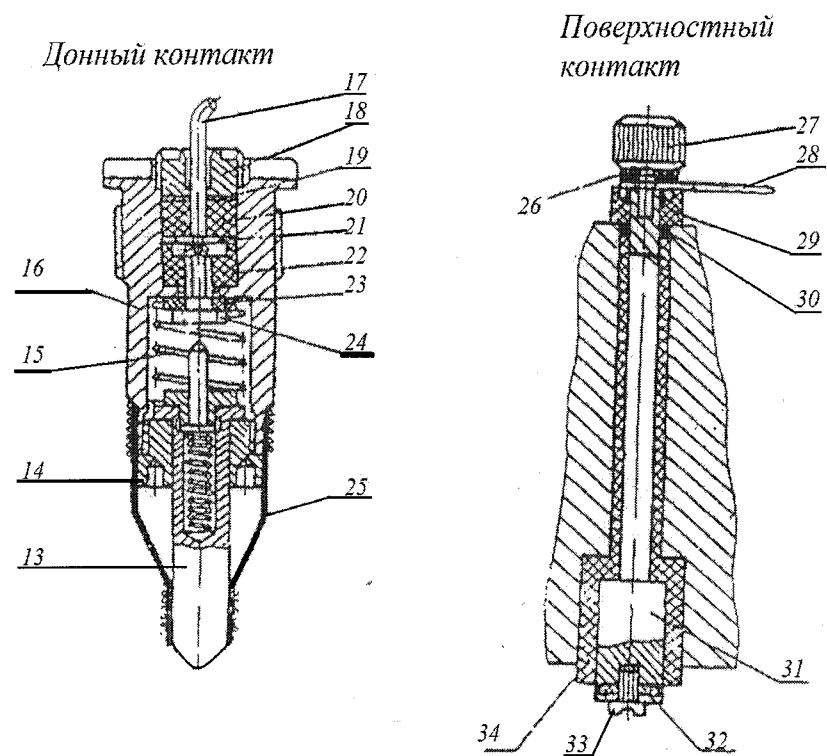
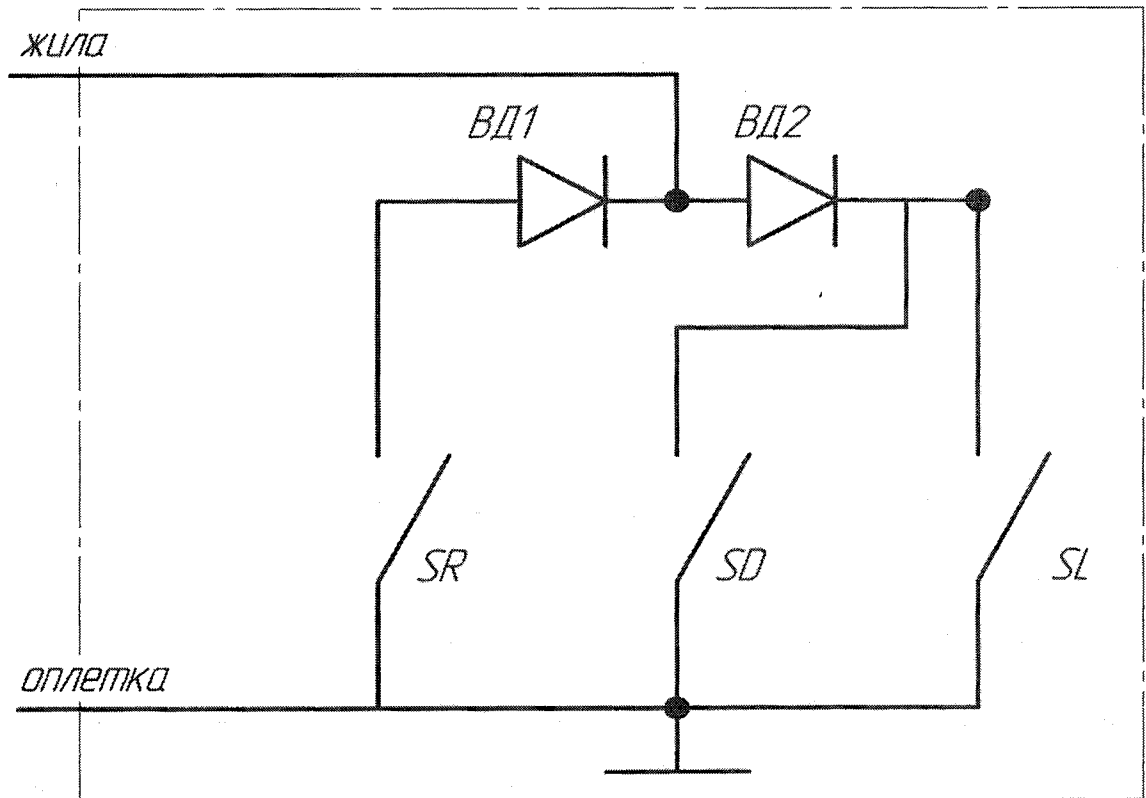
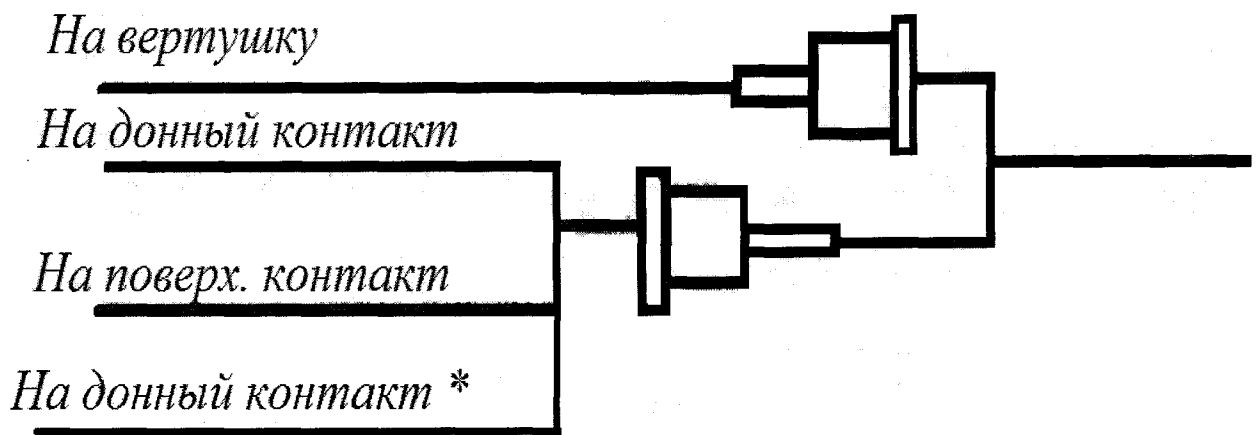
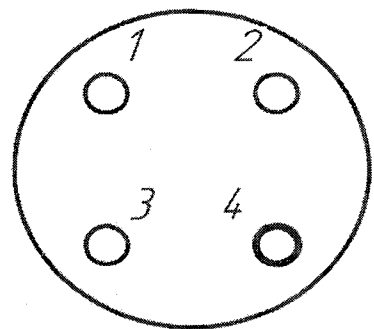


Рис.9 Груз гидрометрический 50 кг. 1- кронштейн; 2 – штырь; 3 – донный контакт; 4 – делитель; 5 – планка; 6 – тело груза; 7 – винт; 8 – хвостовое оперение; 9 – винт; 10 – поплавок; 11 – поддон; 12 – поверхностный контакт; 13 – плунжер; 14 – гайка; 15 – пружина; 16 – корпус; 17 – вывод; 18 – гайка; 19 – шайба; 20 – сальник; 21 – шайба; 22,23 – втулки; 24 – контактный винт; 25 – манжета; 26 – прокладка; 27 – винт; 28 – провод; 29 – гайка; 30 – прокладка; 31 – стержень; 32 – шайба; 33 – винт; 34 – рубашка.



*ВД1, ВД2—диоды; SR—контакт вертушки; SD—контакт донный
SL—контакт поверхностный.*

*1, 2, 3 – провода гидрометрического груза (одного цвета);
4 – провод вертушки (отличного от проводов 1,2,3 цвета).*



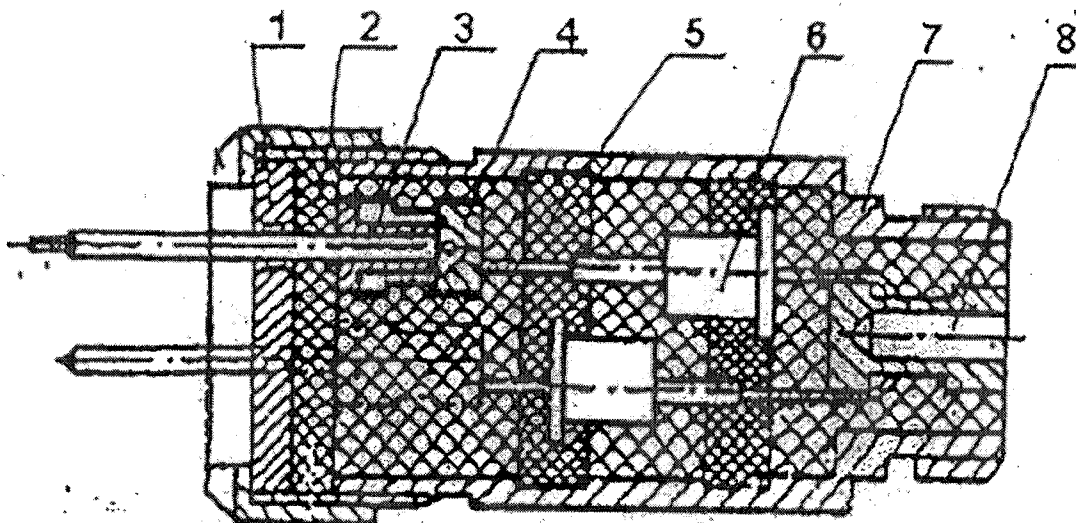


Рис.10 Делитель: 1-Гайка; 2-накладка; 3-сальник; 4-втулка; 5-выходное гнездо; 6-диод; 7-корпус; 8-выводное гнездо.

Втулки 4 с выводами закладываются в гнезда 5 и затягиваются гайкой 1 с учетом обеспечения герметичности, после чего производится монтаж выводов к донному и поверхностному контактам. Вывод к вертушке остается свободным и подключается к ней в процессе работы. Цвет его изоляции должен отличаться от цвета других выводов. Кроме того, на корпусе 7 над гнездом вывода вертушки выгравирована буква «В» (вертушка).

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Гидрометрический груз 25 кг конструктивно отличается от груза 50 кг только формой поддона и отсутствием второго донного контакта в связи с чем описание конструкции его не приводится.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Делитель универсален для двух типов гидрометрических грузов и имеет четыре вывода. Четвертый вывод (помеченный на схеме «*») используется для гидрометрического груза 50кг (второй донный контакт). При использовании гидрометрического груза 25кг он остается не задействован, должен быть изолирован.

5. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА УСТАНОВКИ

5.1 Схема электрическая установки рассчитана на подачу сигналов на пульт по канату с одной токопроводной жилой от трех датчиков (поверхностного контакта, донного контакта и гидрометрической вертушки). Кроме того, для обеспечения возможности измерения скорости течения воды интеграционным способом, при котором необходимо получение сигналов одновременно от вертушки и контактов донного и поверхностного, в схему введен устройство, помещенное в делителе и разделяющее сигналы вертушки и контактов.

В качестве устройства, принимающего и обрабатывающего сигналы от поверхностного и донного контактов и гидрологической вертушки, применяется адаптер АДПК-1. Внешний вид передней панели АДПК-1 приведен на рис. 11.

При срабатывании поверхностного контакта на дисплее АДПК-1 высвечивается символ поверхностного контакта и подается звуковой сигнал.

При срабатывании донного контакта на дисплее АДПК-1 высвечивается символ донного контакта и подается также звуковой сигнал.

После нажатия кнопки СТАРТ/СТОП при каждом замыкании контакта вертушки происходит счет количества оборотов и вычисление текущего значения скорости вращения лопастного винта вертушки. При этом на дисплее начинает мигать символ процесса измерения.

Все элементы схемы, за исключением поверхностного и донного контактов, контакта вертушки делителя, помещенных на гидрометрическом грузе, а также линий связи в виде каната с токопроводной жилой, намотанного на барабан лебедки, размещены на пульте,

5.2 Прибор выполнен в корпусе для переносного исполнения, в его состав входит одна плата с электронными элементами. Органы индикации и управления расположены на лицевой панели прибора. Адаптер предназначен для работы в составе установки ГР-70 и работает только в комплекте с диодным делителем сигналов. При подключении диодного делителя и адаптера строго соблюдать полярность, приведенную на рис. 12.

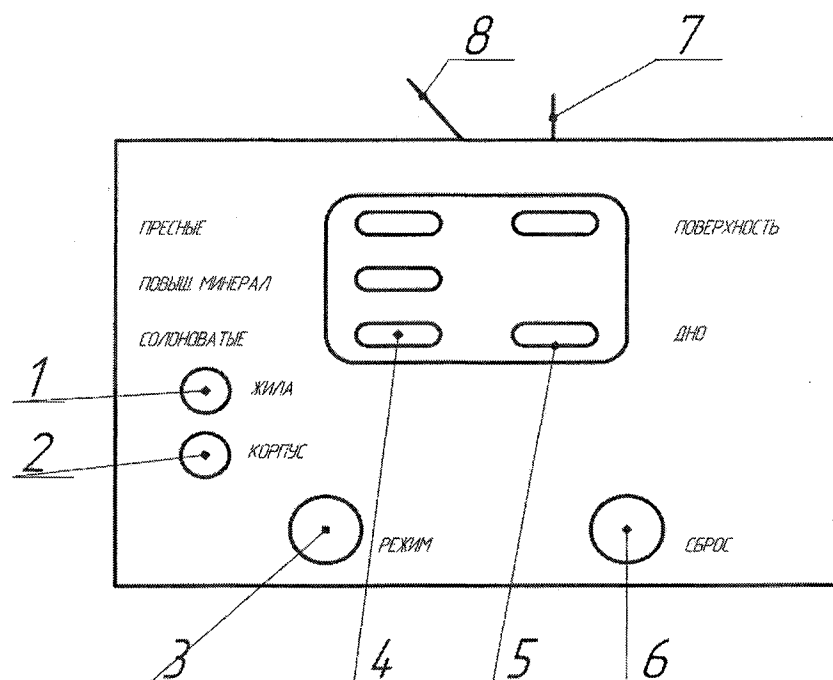


Рис. 11. Передняя панель адаптера АПДК-1:

- 1 - клемма для подключения сигнального провода токопроводящей жилы;
- 2 - клемма для подключения оплетки токопроводящей жилы;
- 3 - кнопка «РЕЖИМ» для выбора режима работы прибора;
- 4 - светодиоды, сигнализирующие тип воды в зависимости от минерализации;
- 5 - светодиоды срабатывания донного и поверхностного контактов;
- 6 - кнопка «СБРОС» для сброса звуковой сигнализации при срабатывании одного из контактов;
- 7 - провода для подключения к прибору ИСО-1;
- 8 - провода для подключения к внешней АКБ.

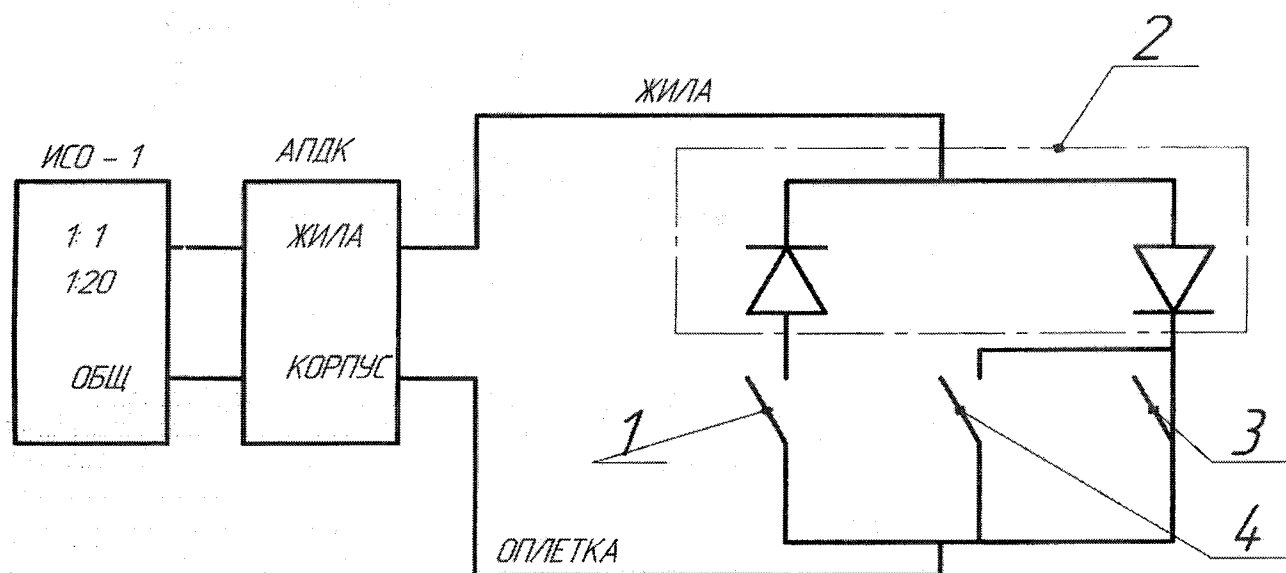


Рис. 12 Подключение диодного делителя

- 1- контакты вертушки;
- 2- диодный делитель сигналов;
- 3- датчик донного контакта;
- 4- датчик поверхностного контакта.

6. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 В процессе работы на установке ведите постоянное наблюдение за верхним течением реки. При проплывании различных предметов вблизи гидрометрического груза немедленно поднимите его из воды. При зацеплении за груз плавучих предметов наблюдатель должен немедленно выйти из кабины и принять меры по снятию зацепившегося предмета.

6.2 Перед началом работы проверьте исправность храпового устройства лебедки, затяжку крепежных деталей и смажьте лебедку.

6.3 Категорически запрещается производить работы при неисправности храпового устройства и других узлов лебедки.

7. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ

7.1 Монтаж несущей части установки (планировки участка, заделка якорей, установка опор, монтаж кабины и несущего каната) производите в соответствии с прилагаемой к каждому комплекту установки «Инструкцией по монтажу несущей конструкции установки гидрометрической дистанционной типа ГР-70».

После монтажа и натяжения несущего каната производите монтаж установки в кабине, для чего к передней стенке кабины на болтах закрепите верхний блок, блок счетчиков и кронштейн лебедки. Верхний блок должен быть закреплен так, чтобы поперечный угольник его кронштейна, выступающий над роликами, был расположен сверху (см. рис.7).

7.2 К кронштейну лебедки прикрепите на болтах кронштейны пульта, после чего прикрепите лебедку и пульт болтами на соответствующие кронштейны.

7.3 Проверьте мегаомметром сопротивление токопроводной жилы, перекиньте канат с токопроводной жилой через блоки в соответствии со схемой, приведенной на рис.1 и конец каната вынесите на наружную сторону кабины. При заправке с барабана лебедки канат проходит на правильный нижний ролик верхнего блока, затем на нижний правый ролик блока счетчиков, правый верхний ролик верхнего блока и выходит из кабины через отверстие, расположенное в передней стенке и закрытое резиной.

7.4 На несущий канат установите каретку, перекиньте через ее нижний ролик канат с токопроводной жилой. Для крепления гидрометрического груза на канате с токопроводной жилой служат карабин и серьга.

Карабин (рис.13) состоит из корпуса 6 и крышки 5, закрепленной винтами 1. В нижней части карабина имеется отверстие, в которое вкладывается серьга. Справа показан корпус карабина без крышки. В корпус ввернуты три пальца 4, две ограничительные шпильки 2, а на плоскости корпуса имеется канавка 3, в которую закладывается канат. Укладку каната на корпус карабина рекомендуется производить со стороны бокового выхода канавки.

Серьга (рис.14) состоит из двух скоб - верхней 1 и нижней 3, соединенных резьбовыми втулками 2 и 4. Верхняя скоба 1 на одной ветви имеет удлиненную резьбу. При разъединении серьги втулка 2 свинчивается на удлиненную резьбу, верхняя скоба вставляется в отверстие карабина, а нижняя - в отверстие гребенки гидрометрического груза, после чего скобы соединяются втулкой 2.

На канат смонтируйте карабин, в его нижнее отверстие проденьте серьгу. Вторую половину серьги проденьте в среднее отверстие гребенки гидрометрического груза, после чего половинки серьги скрепите резьбовой втулкой. Перед креплением к грузу карабин расположите так, чтобы конец каната, выходящий из него был направлен в сторону хвостового оперения груза. После установки каретки на несущем канате ее рекомендуется привязать к кабине для того, чтобы она не ушла на середину пролета.

Крепление карабина к канату производите следующим образом: вывинтите три винта с потайной головкой, снимите крышку и уложите канат по периметру канавки карабина, огибая ввернутые в него пальцы, установите крышку, половинки карабина сожмите рукой и вверните винты, натяните под крышкой попеременно обе ветви выходящего из карабина каната, и постепенно прижмите крышку к корпусу. По всему периметру канат должен лечь равномерно и крышка прижаться с одинаковым зазором. Укладывать канат на корпус карабина рекомендуется со стороны бокового выхода канавки. Карабин должен быть закреплен на расстоянии 300-350 мм от штекера.

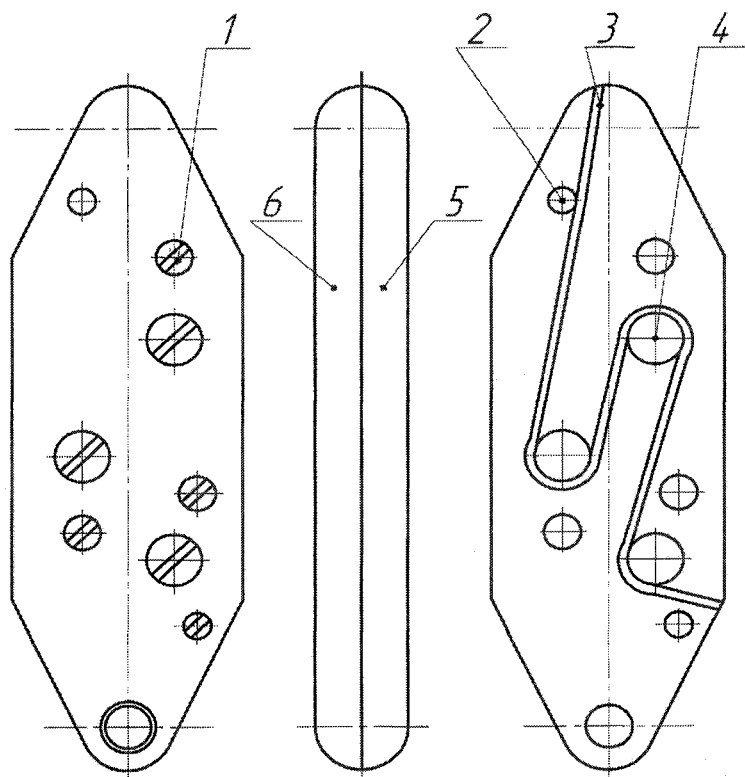


Рис.13. Карабин: 1 - винт; 2 - ограничительная шпилька; 3 - канавка для каната; 4 - палец; 5 - крышка; 6 - корпус.

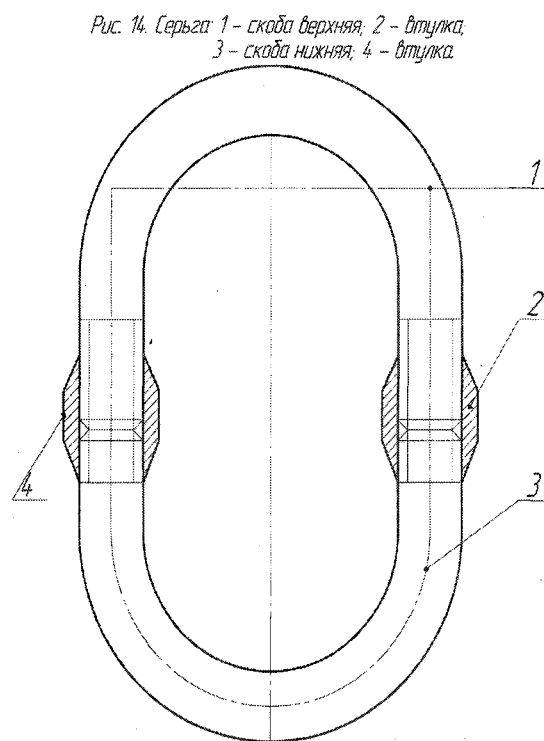


Рис. 14. Серьга: 1 - скоба верхняя; 2 - втулка; 3 - скоба нижняя; 4 - втулка.

7.5 Следующим этапом работ является заправка каната для перемещения каретки. Для этого размотайте бухту каната, не уложившегося на барабан лебедки, конец его пропустите через ролики блоков в соответствии со схемой, приведенной на рис. 1, затем выведите его из кабины через то же отверстие, что и канат с токопроводной жилой, пропустите между малыми роликами каретки, перебросьте на противоположный берег реки, пропустите сверху вниз через ролик берегового блока, перекиньте обратно через реку и закрепите на скобе каретки. Для размотки каната с барабана лебедки при переброске через реку притормозите барабан лебедки деревянной планкой, поднимите собачку над храповиком и рукояткой 6 (см.рис.2), разъедините шестерни барабана и ручного привода. После переброски каната собачку опустите на храповик, а шестерни соедините.

Проверьте соединения изоляции токопроводной жилы мегаомметром: при напряжении 100 В сопротивление изоляции должно быть не менее 20 МОм. Затем соедините делителем штекер, смонтированный на конце каната, с токопроводной жилой. В месте соединения положите прокладку из мягкой резины, а накидную гайку штекера затяните так, чтобы была обеспечена герметичность. Штекер, соединенный с делителем, уложите в выемку гидрометрического груза и закройте крышкой.

7.6 Проверьте работу установки в целом. Предварительную проверку проводите на берегу в непосредственной близости от кабины. Для проверки поднимите гидрометрический груз рукояткой лебедки на высоту 1.0-1.2 м. Кнопкой «РЕЖИМ» установите режим 2 – работа с донным /поверхностным контактами. Замкните кратковременно проводом вывод поверхностного контакта с корпусом гидрометрического груза. При этом должен появиться звуковой сигнал, на дисплее - загореться светодиод «ПОВЕРХНОСТЬ». Нажмите рукой на поддон гидрометрического груза - должен появиться звуковой сигнал, на дисплее - загореться светодиод «ДНО».

По окончании предварительной проверки прикрепите к грузу хвостовое оперение, и с помощью лебедки выведите груз в створ.

Не изменяя установленных режимов на адаптере АПДК, опустите груз до соприкосновения с поверхностью воды. При погружении груза в воду срабатывает поверхностный контакт в случае, если сопротивление контакта лежит в пределах 200... 20000 Ом. Адаптер автоматически определяет тип воды в зависимости от степени минерализации по ее проводимости. Происходит индикация типа воды, загорается светодиод «ПОВЕРХНОСТЬ», срабатывает звуковая сигнализация.

При дальнейшем погружении груза при замыкании донного контакта светодиод «ПОВЕРХНОСТЬ» гаснет, загорается светодиод «ДНО», срабатывает звуковая сигнализация.

При поднятии груза и замыкании донного контакта светодиод «ДНО» гаснет, происходит анализ сопротивления поверхностного контакта и процедура срабатывания поверхностного контакта повторяется.

Отключение звуковой сигнализации осуществляется кратковременным нажатием кнопки «СБРОС».

При малой минерализации воды в реке (индикатор на адаптере «ПРЕСНЫЕ») увеличьте активную площадь поверхностного контакта путем укрепления на нем металлических шайб.

Если вода сильно минерализована (индикатор на адаптере «СОЛОНОВАТЫЕ»), уменьшите площадь поверхностного контакта путем наложения на него резиновой и виниловой прокладок и закрепления их винтом, головка которого будет служить активной поверхностью.

Затем груз полностью извлеките из воды и несколько раз повторите тот же цикл. Одновременно с проверкой работы электрической схемы проводится проверка установки груза. При полном погружении в воду груз должен занять горизонтальное положение. Регулировку установки груза в горизонтальное положение в воде производите за счет перемещения серьги в соответствующее отверстие планки груза.

По окончании проверки установите постоянное начало отсчета горизонтальных перемещений. Для этого в незатапливаемом месте створа, удобном для наблюдения из кабины, забейте свою характерной выступающей точкой на торце, к которой подведите груз так же характерной выступающей точкой, счетчик горизонтальных перемещений при этом установите на нуль и в дальнейшем не сбивайте, а только контролируйте путем подвода его к постоянному началу.

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1 Общие требования. Пригодность установки к работе зависит в основном от состояния подъемного каната с токопроводной жилой. Поэтому оберегайте канат от перекручивания, ударов и коррозии. Особо внимательно следите за подъемным канатом в тех случаях, когда расстояние от груза до каретки невелико, так как карабин, упираясь в ролик каретки, может нарушить изоляцию токопроводной жилы.

Рукоятка включения собачек храповых колес имеет три положения: включена собачка подъемного (заднего) барабана, включены обе собачки и включена собачка барабана перемещения каретки (переднего барабана).

Для перемещения груза вверх или вниз ручку включения барабана переведите в правое положение (шестерни разъединены), а рукоятку включения собачек храповых колес - в среднее положение (обе собачки включены).

Для горизонтального перемещения груза к кабине рукоятку включения барабана установите в крайнее правое положение (шестерни сцеплены), а рукоятку включения собачек храповиков - в нижнее (собачка переднего барабана поднята).

При всех остановках груза и операциях по включению и выключению барабана обе собачки должны быть опущены.

Запрещается снимать руку с приводной рукоятки при любой поднятой собачке.

Перед началом работы проверьте, насколько легко вращаются барабаны. Поднимите груз с земли, установите автоматический режим работы адаптера - режим **0**, нажмите кнопку СТАРТ/СТОП и опустите груз на землю до срабатывания контакта, при этом должен появиться звуковой сигнал, а на дисплее должен загореться светодиод «ДНО».

Произведите периодические соприкосновения зачищенного от изоляции конца провода от вертушки, выходящего из делителя, с канатом с токопроводной жилой. При каждом соприкосновении на дисплее должно увеличиваться значение количества оборотов и мигать символ включения процесса измерения. Нажмите кнопку СТАРТ/СТОП.

Поднимите груз с земли и переместите его к урезу воды. Нажмите кнопку СТАРТ/СТОП и опустите груз до соприкосновения с водой. При касании грузом воды должны появляться звуковой сигнал и загореться светодиод «ПОВЕРХНОСТЬ».

Приподнимите груз над водой, в момент отрыва груза от воды звуковой сигнал и символ поверхностного контакта должны исчезнуть.

Груз установите в положение начала отсчета, и контролируйте показания счетчика горизонтальных перемещений (он должен показывать нуль). В дальнейшем контроль, за показаниями счетчика, проводите при каждом измерении, в начале и в конце работы.

ПРИМЕЧАНИЕ. Шестерни барабана и собачек храповых колес переключаются легко, если рукояткой снята нагрузка со стороны барабана, а между собачками и зубьями храповиков имеется зазор.

8.2 Производство промерных работ. После проверки состояния установки и проверки положения начала отсчета, измерение глубин производите в следующем порядке.

Груз подведите к урезу воды и запишите показания счетчика горизонтальных перемещений.

Затем выведите груз на требуемую вертикаль, определяемую по счетчику горизонтальных перемещений. Поднимите груз на 0,5-2 метра над уровнем воды.

Установите необходимые режимы работы адаптера АДПК-1, т.е. выберите тип вертушки, автоматический или ручной режим измерения, измеряемую величину, контроль контактов.

Груз опустите до соприкосновения с водой.

Показания счетчика глубины (нижний счетчик), определяемые по срабатыванию поверхностного контакта (светодиод «ПОВЕРХНОСТЬ», звуковая сигнализация), сбросьте на нуль и груз опустите на дно.

Момент касания грузом дна определяется по срабатыванию донного контакта, т.е. при появлении звукового сигнала и загоранию светодиода «ДНО» на дисплее.

После этого произведите отсчет, показаний счетчика, запишите их в журнал наблюдений и поднимите груз из воды. При отрыве груза от дна должны исчезнуть звуковой сигнал и символ донного контакта («ДНО»).

Измерение глубины на каждой вертикали проводится дважды. При разности, не превышающей 8 см для расчета, берется среднее значение. Если разность превышает 8 см, проведите третье измерение, а в расчет берется среднее из двух измерений с разностью, не превышающей 8 см. Затем груз переведите на следующую вертикаль и произведите измерения в той же последовательности.

По окончании промерных работ груз подведите к будке, предварительно проверив показания счетчика горизонтальных перемещений по постоянному началу.

Ввиду того, что установка имеет систематическую (инструментальную) ошибку при измерении глубины необходимо в полученное среднее значение глубины внести поправку минус 6 см. Поправка определена опытным путем по большому количеству измерений глубины, выполненных штангой и установкой ГР-70 одновременно. Провес несущего каната под нагрузкой, при этом был равен 1/80 пролета. При других величинах провеса каната, значительно отличающихся от вышеуказанного, величина поправки будет другая. С увеличением провеса величина поправки изменяется.

Ошибка при измерении глубины образуется за счет уменьшения веса груза при погружении его в воду и упругости пружин донного контакта, т.к. отчет при измерении глубины (сброс показаний счетчика на нуль) начинается с момента, когда груз коснется поверхности воды.

ПРИМЕЧАНИЕ. При опускании груза на дно следите за провесом каната, т.к. поддон гидрометрического груза может попасть между камнями. При этом, несмотря на ослабление каната перемещения каретки и подъемного каната, донный контакт не срабатывает, звуковой сигнал и символ донного контакта не появляются.

В этом случае поднимите груз со дна и опустите еще раз. Если донный контакт не срабатывает, поднимите груз из воды, несколько сместите его по горизонтали и повторите измерения. При надежном контактировании груза с дном зафиксируйте эту вертикаль для последующих измерений.

8.3 Измерение скорости течения воды. После окончания промерных работ на кронштейне или штыре груза закрепите вертушку, на ее изолированную клемму наденьте резиновый колпачок, вместо стандартного винта вверните винт с пластмассовой головкой и подсоедините сигнальный провод от делителя.

На адаптере АДПК-1 установите режим **1** (в этом режиме работы адаптер опрашивает только контакты вертушки), выберите тип гидрологической вертушки, необходимый режим измерения (автоматический или ручной) и режим индикации скорости вращения лопастного винта вертушки.

Переместите груз на скоростную вертикаль и опустите его в воду до установления оси вертушки на поверхность воды, счетчик глубины установите на нуль. Опустите груз с вертушкой на расчетную глубину и нажмите кнопку СТАРТ/СТОП на адаптере АДПК, включающей начало измерения и по окончании измерения запишите показания в журнал наблюдений.

Переместите груз с вертушкой в следующую расчетную точку вертикали и по счетчику глубин проведите измерения в той же последовательности.

По окончании измерения скорости на всех вертикалях груз с вертушкой вынесите на берег, снимите вертушку с груза, положите груз на место, в металлический ящик, и ослабьте подъемный канат, чтобы провес достигал 0,5-1 метр.

ПРИМЕЧАНИЕ. При отсутствии поступления сигналов от датчиков (донного и поверхностного контактов гидрологической вертушки) в течение времени более 15 минут преобразователь сигналов вертушки автоматически выключается.

8.4 Взятие проб воды для определения взвешенных наносов. На штырь груза закрепите батометр - бутылку и груз с прибором выведите на требуемую вертикаль, опустите на расчетную глубину, выдержите необходимое время, извлеките из воды и верните на берег.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1 В процессе работы и после ее окончания не допускайте перекручивания каната с токопроводной жилой; перемещать груз по горизонтали рекомендуется так, чтобы его хвостовое оперение касалось воды.

Раз в месяц канат смазывайте консистентной защитной смазкой. По окончании работы очистите груз, поверхностный контакт и поддон от ила, тины и грязи. В свободном состоянии поддон должен легко возвращаться в нижнее положение после нажатия на него в любой точке. Смазка стержней поддона запрещается.

9.2 Систематически очищайте от пыли и грязи все узлы установки. Раз в год проверяйте и дополняйте смазку подшипников лебедки, блоков и роликов каретки. Применяйте консистентную смазку.

9.3 Техническое обслуживание адаптера АДПК проводите согласно документа: адаптер поверхностного/донного контактов и сигналов вертушек гидрометрических АДПК-1.

9.4 На зимний (нерабочий) период смажьте все контакты и неокрашенные места деталей защитной смазкой, ослабьте натяжение несущего каната до 2,5-3 м, снимите адаптер АДПК-1 и храните его в отапливаемом помещении.

10. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Возможные неисправности и методы их устранения приведены в табл.3

Таблица 3

Неисправность, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
На дисплее адаптера АДПК при нажатии любой кнопки информация на дисплее не проявляется	Нет напряжения на входных контактах от гальванических элементов.	Проверьте места соединения гальванических элементов между собой; проверьте напряжение каждого элемента, плохие замените.
На дисплее адаптера АДПК не появляются символы, при срабатывании поверхностного и донного контактов и нет звуковых сигналов	Отсоединились или оборвались провода, соединяющие клеммы пульта с корпусом и токосъемником лебедки.	Проверьте соединение и целостность провода.
	Нет контакта пружины токосъемника лебедки со штырем, укрепленным в оси барабана.	Проверьте омметром. Для этого один провод от омметра подожмите к винту крепления наконечника 27 (рис.2) оси барабана, а второй к винту 29, при отсутствии контакта омметр покажет нуль. В этом случае снимите токосъемник и отстегните пружину.
	Нет контакта штыря 1 (рис.4) с токопроводной жилой.	Штекер отсоедините от делителя и омметром проверьте наличие контакта. Для этого один провод омметра подожмите к штырю, а второй к винту 29 (рис.2) При отсутствии контакта омметр покажет нуль. В этом случае штырь подожмите гайкой (рис.4).
	Обрыв токопроводной жилы 26 (рис.2) после выхода ее из муфты 24.	Выверните винт крепления наконечника 27 (рис.2) и проверьте визуально. При наличии обрыва смотайте канат с барабана, отожмите планку 13, вытяните из отверстия в щеке барабана муфту на 0,5м и заново смонтируйте ее, как показано на рис.3.
	Поврежден подъемный канат, токопроводная жила замкнута на его стальную оболочку (на корпус).	Отрежьте поврежденную часть каната и заново смонтируйте штекер, как показано на рис.4.
На дисплее адаптера АДПК символ поверхностного контакта появляется только при контакте груза с дном	Минерализация воды значительно уменьшилась.	Увеличьте площадь поверхностного контакта.
На дисплее адаптера АДПК символ донного контакта появляется при соприкосновении груза с поверхностью	Значительно увеличилась минерализация воды.	Уменьшите площадь поверхностного контакта.

На дисплее адаптера АДПК символ поверхностного контакта не исчезает при отрыве груза от дна	Высокая минерализация воды.	Уменьшите площадь поверхностного контакта.
	Заедание поддона или донных контактов.	Поднимите груз и устраните причину заедания.
На дисплее адаптера АДПК символы поверхностного и донного контактов не исчезают после извлечения груза из воды	Поверхностный контакт облеплен илом.	Очистите контакт.
	Вода попала в донные контакты под резиновые манжеты (рис.9)	Смените резиновые манжеты (если порваны). Перед установкой новых все детали протрите и высушите. Перед установкой в корпус груза проверьте мегаомметром сопротивление изоляции винта относительно корпуса 16 (рис.9); оно должно быть не менее 50 Мом.
	Поверхностный контакт замкнут на корпус. Трещина на изоляционной рубашке 34(рис.9). Неправильно смонтирован поверхностный контакт, нет прокладки 30 (рис.9) или вместо прокладки под гайку 29 положена резиновая шайба. Резиновая прокладка 30 низкого качества.	Проверьте целостность изоляционной рубашки и правильность монтажа. Все детали просушите. При наличии трещины залейте ее масляной краской, лаком, эпоксидной смолой и т.п. Смонтируйте их в грузе, как показано на рис.9 и проверьте мегаомметром сопротивление изоляции поверхностного контакта относительно корпуса груза. Оно должно быть порядка 50 Мом. Проверку производите до подключения провода 28. С ПОДКЛЮЧЕННЫМ ПРОВОДОМ 28 ПРОВЕРКА МЕГАОММЕТРОМ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНА!
	Повреждена изоляция токопроводной жилы каната. Сопротивление изоляции меньше 1 МОм	Отсоедините штекер от делителя и пульт от токосъемника лебедки. Измерьте сопротивление изоляции токопроводной жилы относительно стальных проволок каната мегаомметром с напряжением 100 В. Отрубите поврежденную часть каната. В местах повреждения на остальных проволоках каната всегда имеются вмятины. Не производите проверку сопротивления с подключенным пультом и делителем, т. к. могут выйти из строя адаптер АДПК и делитель.

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Установка гидрометрическая дистанционная ГР-70 заводской номер _____ соответствует техническим условиям, и признана годной к эксплуатации.

Дата выпуска _____ 2012г

М.П.

Подпись лица,
ответственного за приемку _____

12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие изготовитель гарантирует безотказную работу установки гидрометрической дистанционной ГР-70 в течение 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня получения потребителем при условии соблюдения правил эксплуатации и хранения.

13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При отказе в работе или неисправности установки гидрометрической дистанционной типа ГР-70 в период действия гарантийных обязательств заказчиком должен быть составлен акт о необходимости ремонта и отправки изделия заводу – изготовителю

14. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

14.1 Условия транспортирования установки должны соответствовать условиям хранения 7 по ГОСТ 15150-69.

14.2 Установки транспортируются всеми видами транспорта, кроме воздушного, в соответствии с правилами, действующими на этих видах транспорта. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

14.3 Способ укладки ящиков на транспортное средство должен исключить их перемещение.

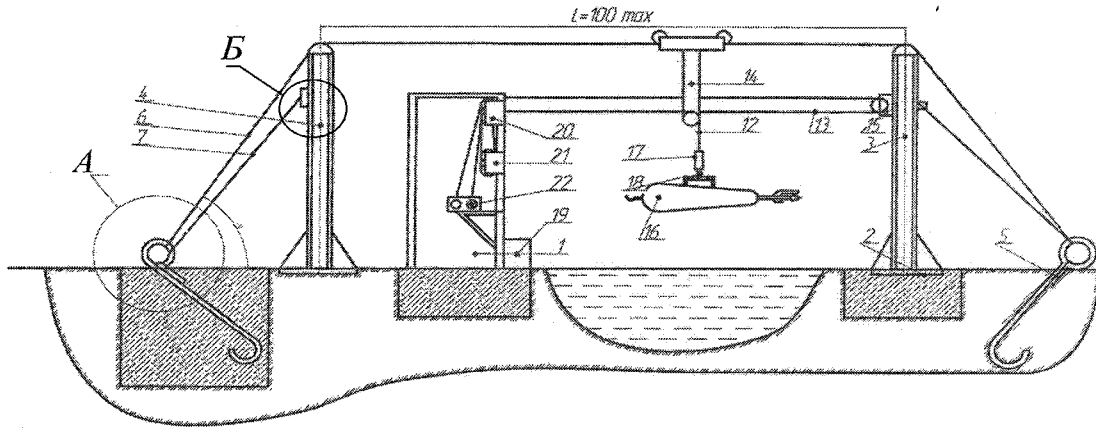
14.4 Хранение установки должно соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69 при отсутствии в помещении пыли, паров и газов, вызывающих коррозию.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

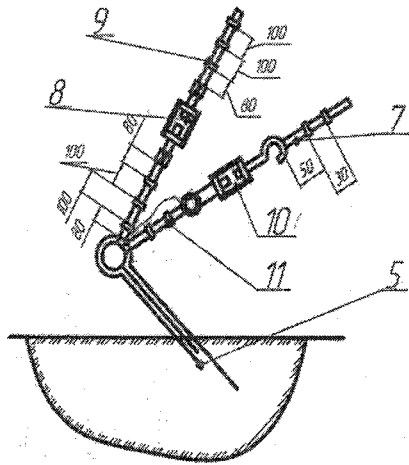
Комплект несущей конструкции установки ГР-70

Поз.	Наименование	Кол-во	Прим.
<i>Элементы несущей части установки</i>			
1	Кабина	1	
2	Крестовина	2	
3	Опора береговая	1	с блоком
4	Опора	1	
5	Анкер	2	
6	Трос несущий ф11,5мм	1	150м
7	Оттяжка (трос ф4-6мм)	1	35м
8	Талреп несущего троса	2	
9	Зажим несущего троса	12	
10	Талреп оттяжек	2	
11	Зажим троса оттяжек	8	
<i>Узлы и комплектующие установки</i>			
12	Канат ф2,6 (с ТВЖ) ТУ14-4-479-74	1	140м
13	Канат ф2,8-ЖСН-160 ГОСТ 3066-66	1	220м
14	Каретка	1	
15	Блок береговой	1	
16	Груз(25кг; 50кг)	2	
17	Карабин	1	
18	Серьга	1	
19	Ящик под груз	1	
20	Блок верхний (двойной)	1	
21	Блок счетчиков	1	
22	Лебедка	1	

Установка ГР-70



А



Б

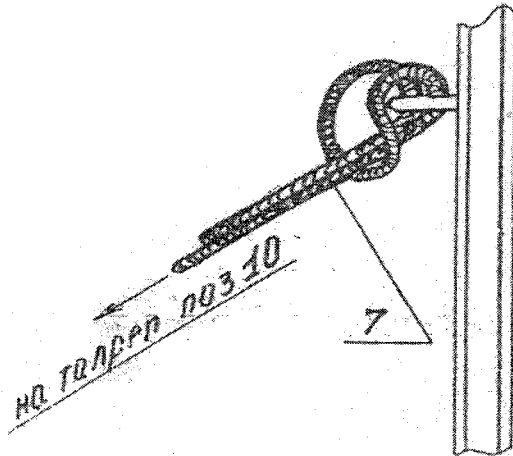
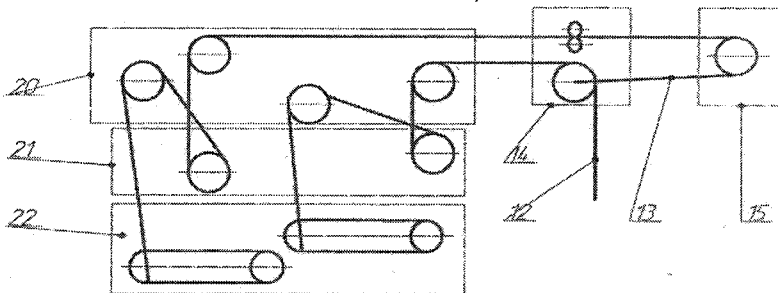


Схема заправки канатов



Рекомендуемая схема сборки кабины.

1. Выставить основание, предварительно подготовив ямы для заливки фундамента.
2. Залить фундамент.
3. Установить боковые панели, состыковав их отверстия с болтами М10 основания. Наживить гайки М10.
4. Установить переднюю и заднюю панели, состыковав их отверстия с отверстиями на боковых панелях. Вставить болты М10, наживить гайки М10.
5. Установить крышу, вставить шпильки М10 в отверстия боковых панелей.
6. Затянуть весь крепеж.

