

М. Д. УИТ. САГА

№ 33308

# АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

## ОПИСАНИЕ

гидрометрической вертушки.

К авторскому свидетельству А. И. Лосиевского, заявленному 12 ноября 1931 года (спр. о перв. № 97429).

О выдаче авторского свидетельства опубликовано 30 ноября 1933 года.

Гидрометрические работы, в особенности при паводках и весеннем половодье, всегда имеют дело с водой, несущей взвешенные наносы. Для таких работ обычные гидрометрические вертушки с шариковыми подшипниками не должны быть применимы, так как установлено, что переносимые водою песчинки засыпаются под защитный колпак и попадают в шариковый подшипник, вследствие чего вертушка тормозится и ее показания скорости не соответствуют действительности, и, кроме того, шариковые подшипники изнашиваются и приходят в негодность.

Масляные вертушки формы Отта, с шариковыми подшипниками, заполненными маслом, хорошо работают в тех моделях, где масло подается в механизм непрерывно под давлением, что применимо только в трубах и постоянных установках, но не в речных условиях. Для гидрометрических работ, при наличии наносов, наиболее подходящей является вертушка с вертикальной осью типа Прайса, так как в ней элементарно простым способом, по принципу воздушного колокола, достигается полная изоляция от воды и наносов как подшипников, так и контактов электрической сигнализации.

Однако, наряду с этим, вертушка с вертикальной осью обладает существен-

ными недостатками, из которых главнейшим является преувеличенные показания вследствие того, что рабочее чашечное колесо вертушки воспринимает течение совершенно одинаково, независимо от того, как направлено это течение по отношению к продольной оси вертушки. Поэтому течение, направленное под косым углом к измеряемому поперечному сечению реки, учитывается такой вертушкой полностью, тогда как, для правильного определения количества протекающей воды, необходимо учитывать только составляющую течения, перпендикулярную поперечному створу. Такая преувеличенность показаний этой вертушки установлена испытаниями за границей и у нас при сравнительных наблюдениях различными приборами. В Германии этому недостатку придают такое большое значение, что вертушка с вертикальной осью совершенно не рекомендуется для работы. Другим недостатком вертушки типа Прайса является затрудненный доступ к контактному механизму, что лишает возможности поддерживать эту ответственную часть механизма в необходимом порядке. Наконец вертушка Прайса снабжена неизолированной клеммой, что в известной степени уменьшает преимущества изолированной контактной камеры, так как около такой клеммы образуется гальваническая ванна со всеми

ее вредными последствиями (потеря тока, загрязнение и разъединение частей вертушки).

Предлагаемая гидрометрическая вертушка имеет целью уничтожение всех означенных недостатков, для чего она снабжена защитным колпаком, ограждающим одну половину рабочего колеса. Для усиления действия струй, направленных под некоторым углом со стороны колпака, в передней части последнего имеется языкообразный вырез.

На чертеже фиг. 1 изображает вид вертушки сбоку; фиг. 2—вид ее сверху; фиг. 3—контактный механизм со съемным колпаком; фиг. 4—график показаний вертушки; фиг. 5—график процентной ошибки при различных углах отклонения.

Предлагаемая вертушка (фиг. 1—3) снабжена защитным колпаком *a*, в передней части которого, с целью усиления действия струй, направленных под углом, имеется языкообразный вырез *г*. Колпак, являющийся воздушным колоколом, сделан в виде отдельной части, свободно навинчивающейся на трубчатую стойку *б* контактного механизма (фиг. 3). Таким образом при свинчивании колпака весь контактный механизм становится совершенно доступным для чистки, смены контактной пружины и т. п. В соответствии с этим контактная клемма *в* (фиг. 2) вынесена на основную вилку вертушки и сделана из эбонита, чем достигается полная изоляция одного из проводов электрической сигнализации. Введение перечисленных усовершенствований в общей совокупности дает вертушку, обладающую всеми хорошими качествами вертушки типа Прайса (изолированные от воды и наноса подшипник и контакт-

ная камера, простота конструкции) и в тоже время лишенную основного недостатка этого типа вертушек—преувеличенных показаний.

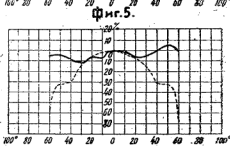
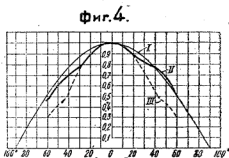
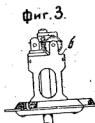
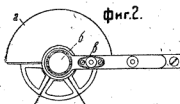
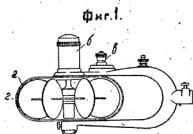
На фиг. 4 изображен сравнительный график, показанный при различных углах отклонения: для идеальной вертушки косинусоида (кривая I), для вертушки Ойт'а (кривая II) и для предлагаемой вертушки (кривая III).

На графике по фиг. 5 показаны процентные ошибки при соответствующих углах для вертушки Ойт'а (пунктир) и для предлагаемой вертушки (сплошная линия).

Опыт показал, что предлагаемая вертушка имеет целый ряд преимуществ перед вертушкой Прайса. Так, например при испытании в лаборатории и тарировочном бассейне, выяснилось, что чувствительность вертушки увеличилась вдвое по сравнению с той же вертушкой до установки защитного колеса простым на замену черпакового кожуха; возможна замена черпакового колеса простым пластинчатым, чем упрощается и удешевляется вертушка и улучшается ее работа; зависимость показаний вертушки от угла между направлением течения и продольной ее осью дает процентную ошибку, меньшую, чем в вертушке Ойт'а; контактный механизм доступен осмотру и изолирован от воды и наносов; выходная клемма также изолирована.

### Предмет изобретения.

Гидрометрическая вертушка, в которой применен защитный колпак, ограждающий одну половину рабочего колеса, отличающаяся тем, что передняя часть колпака *a* снабжена языкообразным вырезом *г*.



Эксперт В. Ф. Андреев  
Редактор Ю. Н. Герман