

## БУКСИРОВОЧНАЯ ТЕЛЕЖКА

Буксировочная тележка оснащена современным информационно-измерительным комплексом. Комплекс создан на базе электронной платы SCXI-1540, оснащен системой беспроводного доступа и двумя компьютерами с программным обеспечением, позволяющим вести сбор и обработку информации в темпе эксперимента рис. 1.



Рисунок 1 - Буксировочная тележка общий вид

Привод тележки состоит из электродвигателя постоянного тока и редуктора. Колеса тележки имеют цилиндрическую поверхность без реборд. С целью повышения точности измерения скорости буксировочной тележки, на валу приводных колес установлена шестеренка, к которой присоединен редуктор, увеличивающий обороты вала в 10 раз. На выходном валу редуктора размещен оптронный датчик, диск которого имеет 60 отверстий (рис. 2). Шаг отверстий на диске составляет 10 мм. Таким образом, шаг отверстий на диске соответствует перемещению тележки на расстояние 10 мм (0,01 м) Во время эксперимента скорость тележки контролируется аналоговым датчиком скорости (рис. 3) Для повышения точности и надежности исследований взаимодействия неподвижных морских объектов (буровых платформ, терминалов) со льдом при движении моделей на малых скоростях 0,02...0,1 м/с буксировочная тележка опытового бассейна оборудована приводом малых скоростей. Привод малых скоростей состоит из электродвигателя, мотор-редуктора и ходового винта. Ходовой винт установлен неподвижно на одном борту рамы тележки параллельно рельсам и пропущен через гайку шестерню внутри мотор-редуктора. В передней и задней частях рамы тележки с двух сторон рельса установлены направляющие ролики. Для измерения силы сопротивления воды движению модели судна на буксировочной тележке применяется механическая система, состоящая из параллелограммного механизма и упругой рамочной пружины, оснащенной трансформаторным датчиком, совместимым с измерительной системой SCXI 1000/1540. Перемещая горизонтальную тягу по высоте рычага на динамометре и вертикальной стойке на параллелограммном механизме, можно менять пределы измерения силы сопротивления на модели. Параллелограммный механизм (рис. 4) состоит из горизонтальной рамы, подвешенной к верхней части буксировочной тележки при помощи вертикальных стержней, и упругих шарниров. Упругие шарниры представляют собой

крестообразную конструкцию из тонкостенных стальных пластин и обеспечивают минимальное влияние сил трения на перемещение параллелограммной подвески.



Рисунок 2 - Диск светоимпульсного измерения скорости

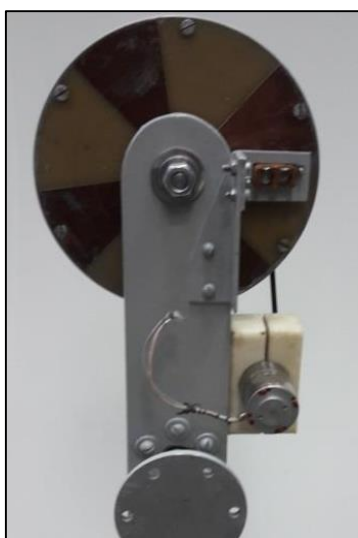


Рисунок 3 - Аналоговый датчик скорости

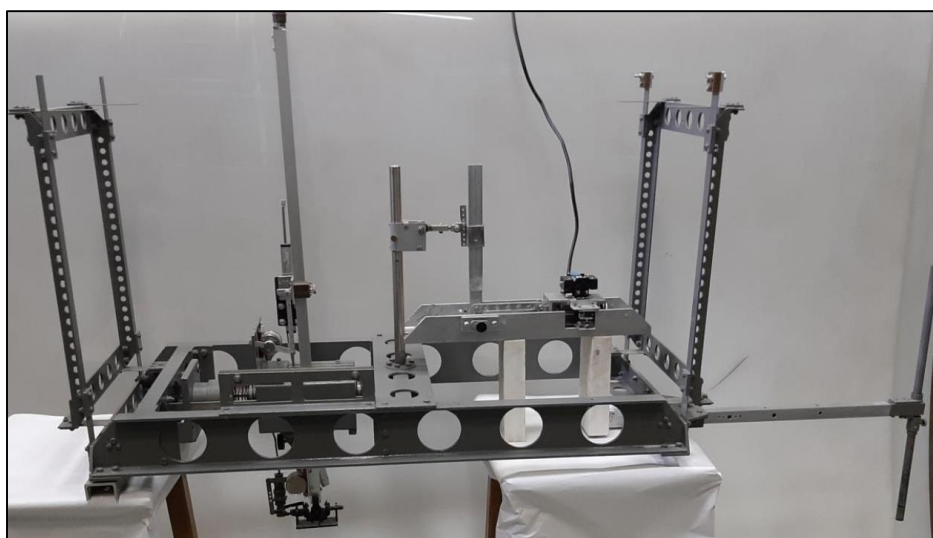


Рисунок 4 - Параллелограммный механизм