

ОПЫТОВЫЙ ЛЕДОВЫЙ БАССЕЙН

Опытный ледовый бассейн НГТУ предназначен для проведения гидродинамических и ледовых исследований моделей судов с целью обеспечения их проектирования. Он представляет собой чашу прямоугольного сечения с размерами 15,5×1,6×0,8 м. Бассейн оборудован гравитационной буксировочной системой, сливной и наливной системами рис. 1.



Рисунок 1 - Опытный ледовый бассейн НГТУ

Гравитационная система представляет собой бесконечно замкнутый трос, натянутый на два ролика, которые установлены на торцевых стенках бассейна. Один из роликов выполнен за одно целое с барабаном меньшего диаметра, чем ролик, на котором закреплен один конец веревки, которая наматывается на этот барабан. Другой конец веревки, на котором закреплена подвеска для размещения буксировочных гирь, перекинута через ролик, закрепленный в верхней части колодца. Другой ролик расположен на противоположном конце бассейна и устанавливается на подвижной опоре, к которой подвешен натяжной груз при помощи тросика, перекинутого через натяжной ролик. Сплошной лед в опытном бассейне намораживается естественным способом при отрицательных температурах окружающего воздуха, либо используется композитный лед, представляющий собой гранулы полиэтилена высокого давления, вмороженные в естественный лед. В качестве битого льда применяется искусственный лед, представляющий собой плитки полиэтилена высокого давления различной формы (рис.2 - 5).



Рисунок 2 - Бассейн с битым (моделированным) льдом в виде треугольных плиток полиэтилена



Рисунок 3 - Бассейн с битым (моделированным) льдом в виде гранул полиэтилена



Рисунок 4 - Ледокол в плитках полиэтилена толщиной 20 мм



Рисунок 5 - Научно-исследовательское судно в сплошном льду толщиной 3,1 мм

Для проведения многофакторных исследований в НГТУ и обработки результатов испытаний в темпе эксперимента необходимо провести модернизацию измерительной системы бассейна, отвечающей современным требованиям и задачам, решаемым в ледовом бассейне НГТУ.

Проект модернизацию опытового ледового бассейна включает в себя разработку и создание самоходной буксировочной тележки, движущейся над бассейном по подвесным рельсовым путям.