ООО НТЦ «ТУРБОПНЕВМАТИК»
УТВЕРЖДЕН ГРФМ.0000.000.000И001ЛУ
ТРЕБОВАНИЯ К ЧИСТОТЕ ИЗДЕЛИЙ Инструкция
ГРФМ.0000.000.000И001

Подп. и дата

Взам. инв. № | Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Введение	3
2	Цели	3
3	Выводы	3
4	Рекомендации	3
5	Заключение	3
6	Содержание отчета	3
6.	1 Исходные данные и описание работы	3
6.5	2 Выбор и валидация расчетной модели	4
6.	3 Определение основных характеристик	5
C_1	писок литературы	6

Подп. и дата							
Инв. № дубл.	Ĉ.						
B3am. nhb. №							
Подп. и дата				Г			
Под	-	Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГРФМ.0000.000.0	000И001
Инв. № подл.	-	Разраб. Пров. Н. контр. Утв.	Целищев Пеков			ТРЕБОВАНИЯ К ЧИСТОТЕ ИЗДЕЛИЙ Инструкция	Лит. Лист Листов 2 6 ООО НТЦ «ТУРБОП- НЕВМАТИК»
						Копировал	Формат А4

- 1 ВВЕДЕНИЕ
- 2 ЦЕЛИ
- 2.1 Выбор и определение параметров расчетной модели
- 2.2 Определение сопротивления движению груза даунриггера при подводном движении на скоростях от 0.5 до $2~\rm m/c$ с заглублением от 0.5 до $50~\rm meteoremath{\rm meteorem{\rm meteoremath{\rm meteore$
- 2.3 Определение устойчивости движения груза дауриггера во всем диаппазоне приведенном в п. 2.2.
 - 3 ВЫВОДЫ
 - 4 РЕКОМЕНДАЦИИ
 - 5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ
 - 6 СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА
 - 6.1 Исходные данные и описание работы

Груз даунриггера применяется для заглубления и стабидизации глубины движения приманки при рыбной ловле на глубинах от 2 до 20 метров при скоростях движения судна от 0.5 до 2 м/с. Общий вид груза даунрингера приведен на рисунке 1.

Поскольку ловля с помощью даунриггера производится в летнее время, а характеристики воды в открытых водоемах изменяются незначительно, то расчеты выполним при температуре воды $15\ ^{0}C.$

Изм Лист № докум. Подп. Дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ГРФМ.0000.000.000И001

Лист

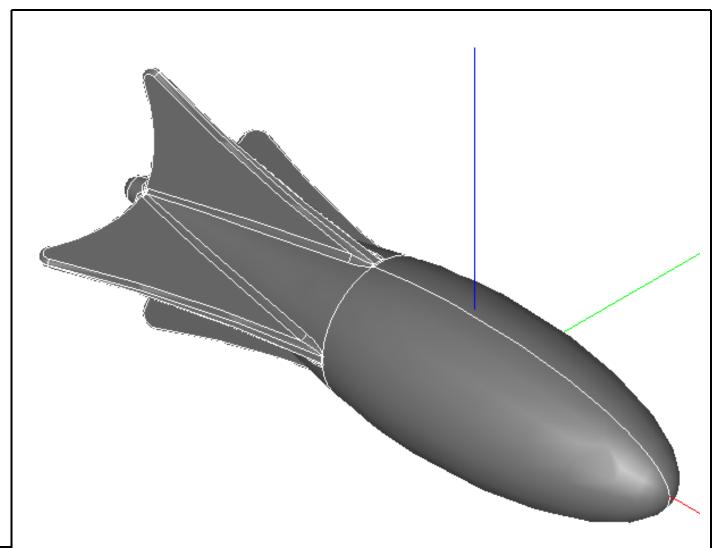


Рисунок 1 – Общий вид модели груза даунриггера

6.2 Выбор и валидация расчетной модели

Поскольку точные данные по лобовому сопротивлению груза даунриггера отсутсвуют, то для разработки расчетной сетки используем доступные экспериментальные данные по лобовому сопротивлению:

– обтекании цилиндра при направлении вектора набегающего потока направленном под прямым углом к оси цилиндра [1];

При движении груза необходимо учитывать удельное (по глубине погружения) сопротивлене троса подвеса груза. В этом случае модель сопротивления, изложенная в [1], может также использоваться для валидации применяемой модели и коэффициентов.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

ГРФМ.0000.000.000И001

Лист

- 6.3 Определение основных характеристик
- 6.3.1 Определение основных характеристик среды и режима движения жидкости

Для воды в нормальных условиях характеристики жидкости:

- а) плотность, $\kappa \Gamma/M^2$: 1000
- б) динамическая вязкость, $\Pi a \cdot c$: $1006 \cdot 10^{-6}$; [2]
- в) кинематическая вязкость, $M^2/c: 1.006 \cdot 10^{-6}$ [2]
- 6.3.2 Определение основных характеристик движения жидкости

В качестве характерного размера даунриггера примем максимальльный диаметр «тела», равный 0.05 м. Для этого характерного размера число Рейнолдса равно:

$$Re = \frac{u \cdot L}{\nu} \tag{1}$$

По расчету:

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

$$Re = \frac{(0,5...2) \cdot 0,05}{1.006 \cdot 10^{-6}} = 24850,89...99403,58$$
 (2)

Исходя из числа Рейнолдса видно, что движение жидкости при обтекании груза даунриггера турбулентное.

Характерный размер подвесного троса — диаметр, равный 0.0005...0.001 м. Для этого характерного размера число Рейнолдса равно:

$$Re = \frac{(0,5...2) \cdot (0,0005...0.001)}{1.006 \cdot 10^{-6}} = 248,509...1988,07$$
 (3)

Исходя из числа Рейнолдса видно, что движение жидкости при обтекании троса подвеса переходное, от ламинарного к турбулентному.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГРФМ.0000.000.000И001

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- $1. \ [S.\ l.: s.\ n.]. URL: \ http://scienceworld.wolfram.com/physics/CylinderDrag.html.$
- 2. Вязкость воды [Текст]. [Б. м. : б. и.]. URL: http://thermalinfo.ru/svojstva-zhidkostej/voda-i-rastvory/vyazkost-vody-h2o.

Подп. и дата							
Инв. № дубл.							
B3am. инв. №							
Подп. и дата							
подл.					T		
Инв. № подл.	Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГРФМ.0000.000.000И001	Лист 6	Т
					Копировал	Формат А	14