

236022, г. Калининград, Советский проспект, 1. Телефон: +7(905)9550867
ОГРН 1183926021421 ИНН 3906371095 КПП 390601001 ОКПО 32320367
E-mail: root@digitechlab.ru


01.07.2021
№ 01-22/7

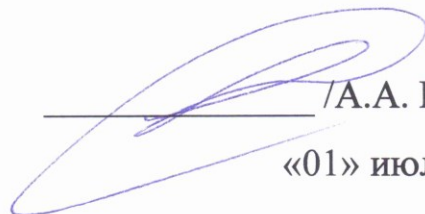
УТВЕРЖДАЮ

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ООО «ЛЦТ»

Научный руководитель


/А.О. Ражев/
«01» июля 2021 г.


/А.А. Недоступ/
«01» июля 2021 г.



**Система автоматизированного проектирования
орудий промышленного рыболовства на примере
трала
(САПР-ОР)**

Алгоритмы работы программы

На 17 листах

Калининград 2021

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Содержание

1 Введение		5
1.1 Область применения		5
1.2 Перечень эксплуатационной документации, с которыми необходимо ознакомиться пользователю		5
2 Описание операций.....		6
2.1 Операции с объектами, свойствами и атрибутами		6
2.1.1 Создание объекта		6
2.1.2 Создание динамического свойства		6
2.1.3 Создание атрибута объекта.....		6
2.1.4 Создание атрибута свойства		7
2.1.5 Настройка объекта		7
2.1.6 Настройка свойства		7
2.1.7 Удаление объекта.....		7
2.1.8 Удаление динамических свойств		7
2.1.9 Удаление атрибутов.....		8
2.1.10 Копирование объекта и его вложений.....		8
2.1.11 Копирование динамических свойств		8
2.2 Операции с библиотечными элементами		9
2.2.1 Создание подраздела для библиотечного элемента		9
2.2.2 Создание библиотечного элемента		9
2.2.3 Создание библиотечного элемента на основе существующего		9
2.2.4 Добавление библиотечного элемента в список библиотечных элементов.....		9
2.2.5 Добавление библиотечного элемента в список графических библиотечных элементов.....		10
2.2.6 Добавление библиотечного элемента.....		10
2.3 Операции с проектом.....		10
2.3.1 Создание проекта.....		10
2.3.2 Создание раздела конструкторской документации.....		10
2.3.3 Создание листа конструкторской документации		11
2.3.4 Добавление спецификации		11
2.4 Операции с конструкторским документом		11
2.4.1 Создание раздела конструкторского документа		11
2.4.2 Создание компонуемого раздела конструкторского документа.....		11
2.4.3 Создание графического примитива		12

Подпись и дата	
Име. №дубл.	
Взам. име. №	
Подпись и дата	
Име. №подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

32320367.466454.001.ИСЗ

2.4.4	Создание видового раздела конструкторского документа	12
2.4.5	Добавление библиотечного графического элемента	12
2.5	Операции со спецификацией	13
2.5.1	Построение спецификации	13
2.5.2	Редактирование спецификации	13
2.6	Операции компоновки орудия рыболовства	13
2.6.1	Создание объединения узлов элементов орудия рыболовства	13
2.6.2	Компоновка орудия рыболовства	14
2.7	Операции по расчету орудия рыболовства	14
2.7.1	Создание математической модели	14
2.7.2	Фиксация орудия рыболовства в пространстве	14
2.7.3	Создание узлового монитора	14
2.7.4	Создание монитора связи	14
2.7.5	Расчет орудия рыболовства	15
2.7.6	Мониторинг положения элементов орудия рыболовства в пространстве	15
2.7.7	Мониторинг сил натяжения в гибких элементах орудия рыболовства	15
2.8	Операции с рабочим пространством	15
2.8.1	Сохранение рабочего пространства	15
	Перечень принятых сокращений	16

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. име. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	32320367.466454.001.ИСЗ					Лист
										4
										Изм.

1 Введение

1.1 Область применения

Эксплуатационный документ «Алгоритмы работы программы» применим к программному обеспечению опытного образца САПР-ОР на примере трала с предустановленной тестовой конфигурацией. В документе описана функциональность опытного образца САПР-ОР.

1.2 Перечень эксплуатационной документации, с которыми необходимо ознакомиться пользователю

32320367.466454.001.ИС1 «САПР-ОР. Инструкция пользователя».

32320367.466454.001.ИС2 «САПР-ОР. Описание программы».

32320367.466454.001.ПМ «САПР-ОР. Программа и методика испытаний».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	32320367.466454.001.ИС3					Лист
										5
										Изм.

2.1.4 Создание атрибута свойства

1. В редакторе свойств выбрать требуемое свойство.
2. В редакторе атрибутов добавить требуемый атрибут.
3. В редакторе атрибутов установить значение атрибута.

2.1.5 Настройка объекта

1. В менеджере проектов выбрать настраиваемый объект.
2. При необходимости в редакторе атрибутов заменить имя объекта.
3. При необходимости для объекта создать атрибут «Отображение» и занести в него наименование объекта согласно п. 2.1.3.
4. При необходимости в редакторе свойств установить новые значения свойств.

2.1.6 Настройка свойства

1. В редакторе свойств выбрать настраиваемое свойство.
2. При необходимости в редакторе атрибутов заменить имя свойства.
3. При необходимости для свойства создать атрибут «Отображение» и занести в него наименование свойства согласно п. 2.1.4.

2.1.7 Удаление объекта

В менеджере проектов выбрать и удалить объект.

2.1.8 Удаление динамических свойств

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	32320367.466454.001.ИСЗ					Лист
										7
										Изм.

В редакторе свойств установить галочки напротив удаляемых свойств и удалить их.

2.1.9 Удаление атрибутов

В редакторе атрибутов установить галочки напротив удаляемых атрибутов и удалить их.

2.1.10 Копирование объекта и его вложений

1. В менеджере проектов выбрать исходный копируемый объект.
2. В менеджере проектов выполнить команду «Копировать объект» из контекстного меню исходного объекта.
3. В менеджере проектов выбрать целевой объект, в который необходимо вложить исходный объект.
4. В менеджере проектов выполнить команду «Вставить» из контекстного меню целевого объекта.

2.1.11 Копирование динамических свойств

1. В менеджере проектов выбрать объект, свойства которого нужно скопировать.
2. В редакторе свойств установить галочки напротив копируемых свойств.
3. В редакторе свойств выполнить команду «Копировать» из контекстного меню.
4. В менеджере проектов выбрать целевой объект, в который необходимо скопировать свойства.
5. В редакторе свойств выполнить команду «Вставить».

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. име. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	32320367.466454.001.ИСЗ				Лист
									8
									Изм.

2.2.5 Добавление библиотечного элемента в список графических библиотечных элементов

Добавить в библиотечный элемент атрибут «Объект графической библиотеки» согласно п. 2.1.3.

2.2.6 Добавление библиотечного элемента

1. В менеджере проектов выбрать существующий объект, в который должен быть добавлен библиотечный элемент.
2. В менеджере проектов добавить библиотечный элемент из списка библиотечных элементов.
3. Настроить добавленный библиотечный элемент согласно п. 2.1.5.

2.3 Операции с проектом

2.3.1 Создание проекта

Добавить в рабочее пространство библиотечный элемент «Проект» согласно п. 2.2.6.

2.3.2 Создание раздела конструкторской документации

Добавить в проект библиотечный элемент «Раздел КД» согласно п. 2.2.6.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	32320367.466454.001.ИСЗ					Лист
										10
										Изм.

2.3.3 Создание листа конструкторской документации

Добавить в раздел конструкторской документации библиотечный элемент «Лист» согласно п. 2.2.6.

2.3.4 Добавление спецификации

1. Добавить в раздел конструкторской документации библиотечный элемент «Спецификация» согласно п. 2.2.6.
2. В свойстве созданной спецификации «Документ(ы) для спецификации» из выпадающего списка выбрать требуемый специфицируемый раздел конструкторской документации.

2.4 Операции с конструкторским документом

2.4.1 Создание раздела конструкторского документа

В зависимости от требуемой иерархии конструкторского документа для конструкторского документа или раздела конструкторского документа выполнить п. 2.1.1 и 2.1.5.

2.4.2 Создание компонуемого раздела конструкторского документа

Добавить в конструкторский документ или его раздел объект «Компоновщик по чертежу» согласно п. 2.1.1 и 2.1.5.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	32320367.466454.001.ИСЗ					Лист
										11
										Изм.

2.4.3 Создание графического примитива

1. В менеджере проектов выбрать конструкторский документ или раздел конструкторского документа, в который необходимо добавить графический примитив.
2. В панели инструментов конструктора канатно-веревочных изделий выбрать тип добавляемого графического примитива.
3. В конструкторе канатно-веревочных изделий добавить выбранный графический примитив.
4. При необходимости в редакторе свойств отредактировать нужные свойства созданного графического примитива.

2.4.4 Создание видового раздела конструкторского документа

Добавить в конструкторский документ или его раздел графический примитив «Вид» согласно п. 2.4.3.

2.4.5 Добавление библиотечного графического элемента

1. В менеджере проектов выбрать конструкторский документ или раздел конструкторского документа, в который необходимо добавить библиотечный графический элемент.
2. В конструкторе канатно-веревочных изделий добавить графический библиотечный элемент из списка графических библиотечных элементов.
3. При необходимости в редакторе свойств отредактировать нужные свойства добавленного библиотечного элемента.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. име. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	32320367.466454.001.ИСЗ					Лист				
										12				
										Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2.6.2 Компоновка орудия рыболовства

1. В менеджере проектов выбрать проект с компонуемым ОР.
2. Из панели инструментов 3D-визуализатора выполнить команду «Скомпоновать модель».

2.7 Операции по расчету орудия рыболовства

2.7.1 Создание математической модели

Добавить в проект объект «Математическая модель точечных масс» согласно п. 2.1.1 и 2.1.5.

2.7.2 Фиксация орудия рыболовства в пространстве

В каждый элемент ОР, который необходимо зафиксировать в пространстве, добавить объект «Узловая привязка» согласно п. 2.1.1 и 2.1.5.

2.7.3 Создание узлового монитора

В элемент ОР, значения координат узла которого необходимо определить в числовом виде, добавить объект «Узловой монитор» согласно п. 2.1.1 и 2.1.5.

2.7.4 Создание монитора связи

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. име. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	32320367.466454.001.ИСЗ					Лист
										14
										Изм.

Перечень принятых сокращений

САПР-ОР	Система автоматизированного проектирования орудий промышленного рыболовства на примере трала
ОР	Орудие рыболовства

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	32320367.466454.001.ИСЗ	Лист
						16
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

