

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение СЧ ОКР «Разработка производственных технологий, создание опытных образцов установок очистки и обеззараживания сточных вод, сепараторов нефтесодержащих трюмных вод и организация серийного производства»

1. Наименование, шифр СЧ ОКР, основание для выполнения СЧ ОКР

1.1. Наименование СЧ ОКР: «Разработка технических проектов, производственных технологий, создание опытных образцов установок очистки и обеззараживания сточных вод, сепараторов нефтесодержащих трюмных вод и организация серийного производства»;

1.2. Основание для выполнения СЧ ОКР:

- подпрограмма «Ускоренное развитие оборонно-промышленного комплекса» Государственной программы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»;
- Государственный контракт от 24.12.15 г. № 15411.162017.09.009 «Разработка технических проектов, производственных технологий, создание опытных образцов установок очистки и обеззараживания сточных вод, сепараторов нефтесодержащих трюмных вод и организация серийного производства», заключенный между Заказчиком и Головным исполнителем.

2. Цель выполнения СЧ ОКР, задачи работы, исходные данные для проведения работы и наименование и индекс образца.

(Общая характеристика и оценка состояния вопросов, решаемых в СЧ ОКР).

2.1. Цель СЧ ОКР.

Создание типоряда современных установок очистки нефтесодержащих трюмных вод для кораблей и судов ВМФ, коммерческого флота и сооружений на шельфе.

2.2. Задачи работы

- создание конкурентоспособного производства на отечественных предприятиях;
- уменьшение металлоемкости оборудования;
- снижение стоимости;
- обеспечение импортозамещения;

3. Тактико-технические требования к образцу

3.1. Состав образца.

3.1.1 Общие технические требования к установкам

Электропитание установок должно осуществляться от сети переменного тока напряжением 380/220 В и частотой 50 Гц. Качество электропитания должно соответствовать ГОСТ РВ 2090-004-2008.

Локальная система управления должна обеспечивать работу установок в режимах местного, дистанционного и автоматического управления с выдачей основных и аварийных параметров работы в центральный пульт управления.

3.1.2 Требования к установкам очистки нефтесодержащих вод:

Установка включает в себя:

- Приемную емкость
- блок фильтрующий;
- электронасосный агрегат;
- щит управления и сигнализации;
- контрольно-измерительные приборы, трубопроводы, арматуру.

Основные параметры установок:

Пропускная способность	м ³ /ч	0,15; 2,5
Плотность сепарируемых нефтепродуктов при температуре 15° С	кг/м ³	до 860
Содержание нефтепродуктов в воде перед сепаратором	%	от 0 до 100
Содержание нефтепродуктов в очищенной	млн ⁻¹	Не более 15

воде на выходе фильтра		
Допустимая вакууметрическая высота всасывания	м	5
Забортная вода для удаления нефтешлама давлением	Мпа, (кг/см ²)	Не более 0,2 (2,0)
Потребляемая мощность установки	кВт	Не более 0,85
Габарит по высоте	мм	Не более 1700

3.2. Требования по назначению.

3.2.1. Очистка и обеззараживание нефтесодержащих трюмных вод для кораблей и судов ВМФ, коммерческого флота и сооружений на шельфе, а также обезвоживание осадка сточных вод.

3.2.2. Выполняемые функции:

- Очистка нефтесодержащих трюмных вод из судовых сборных цистерн;
- Откачка очищенной воды за борт;
- Откачка шлама в сборную цистерну.

3.3. Требования по радиоэлектронной защите

Аппаратура управления должна сохранять свои параметры после воздействия переменного или постоянного магнитного поля напряженностью 80 или 400 А/м соответственно и при воздействии помех нормального вида напряжением до 10 мВ в диапазоне от 50 до 4000 Гц и общего вида в диапазоне от 0 до 4000 Гц.

3.4. Требования по живучести и стойкости к внешним воздействиям Установки с комплектующим оборудованием

Установка с комплектующим оборудованием должна работать по прямому назначению и сохранять технические характеристики при следующих эксплуатационных условиях:

3.4.1 При наклонениях:

- при одновременном воздействии бортовой качки с амплитудой $\pm 45^\circ$ и периодом 7-9 с, килевой качки с амплитудой $\pm 15^\circ$ и периодом 6-8 с;
- кратковременных (в течение 3-х мин) наклонениях до $\pm 45^\circ$ в любом направлении;
- длительных (без ограничения времени) наклонениях до $\pm 15^\circ$ в любом направлении.

3.4.2 При изменении температуры окружающей среды от 0 до $+55^\circ\text{C}$ и относительной влажности до 98% при температуре $+35^\circ\text{C}$ (длительно без ограничений времени), а также при кратковременном повышении (в течение двух часов) температуры до $+70^\circ\text{C}$ и относительной влажности до 100 % при температуре $+50^\circ\text{C}$ с выпадением росы.

3.4.3 После длительного пребывания в нерабочем состоянии во время транспортирования, хранения и монтажа при температуре окружающего воздуха от минус 50°C до плюс 60°C .

3.4.4 После воздействия знакопеременного трапецидального убывающего магнитного поля с параметрами по ГОСТ РВ 20.39.308-98.

Ударостойкость оборудования комплекса и его крепление к фундаменту должна соответствовать требованиям «Норм ударостойкости...» 063-76.4-003. Нормы и правила испытаний на ударостойкость в соответствии с ОСТ В 5Р.4346-93. Виброустойчивость и вибропрочность оборудования должна соответствовать требованиям ОСТ В 5Р.4347-93. Группа жесткости Б.

Климатическое исполнение оборудования - ОМ, категория размещения - 5 по ГОСТ 15150-69.

Неметаллические материалы, примененные в составе установок должны быть негорючими или трудно горючими, не выделять горючие и взрывоопасные продукты при взаимодействии с водой, кислородом воздуха, друг с другом или с другими материалами или рабочими средами, входящими в состав изделия, не распространять пламя по поверхности и обладать умеренной дымообразующей способностью в соответствии с ГОСТ 12.1044-89.

В составе технического проекта должен быть представлен перечень примененных неметаллических материалов с указанием их количества и показателей пожаровзрывоопасности, включая (по возможности) неметаллические материалы в составе примененных комплектующих изделий, а также обоснование применения этих материалов (кроме негорючих, не имеющих ограничений по применению).

Аналогичный перечень, откорректированный на последующих стадиях создания изделия, должен быть включен в ТУ на изделие.

В материалах МВИ должно быть представлено заключение о достаточности принятых технических решений по защите примененных неметаллических материалов от возгорания (в случае применения горючих материалов).

Установка должна отвечать по живучести и стойкости к внешним воздействиям классу 2 группы 2.1. группе исполнения 2.1.2 по ГОСТ 20.39.304-98.

3.5. Требования по надежности

Установки должны обеспечивать непрерывную, безотказную, без непосредственного обслуживания работу в автоматическом режиме до 12 часов (цикл: пуск-работа по назначению-остановка).

Назначенный ресурс до заводского ремонта 60000 ч, из них 40000 ч в режиме готовности.

Срок службы до заводского ремонта - 12 лет с момента подписания акта сдачи-приемки.

Назначенный полный срок службы - 25 лет.

Вероятность безотказной работы за время наработки 12 ч не менее 0,96 (уточняется в ходе работы).

3.6. Требования по эргономике и технической эстетике

Эргономическое обеспечение в соответствии с ГОСТ РВ 29.00.002-2005.

3.7. Требования по эксплуатации и хранению, удобству технического обслуживания и ремонта

Должен быть обеспечен доступ к оборудованию для технического обслуживания и ремонта.

Должно предусматриваться хранение законсервированного изделия на открытых площадках во всех климатических зонах по ГОСТ 15150-69 в течение 3-х лет без переконсервации.

Должна быть предусмотрена возможность подъема и транспортировки оборудования с помощью проушин или рым-болтов.

3.8. Требования по транспортабельности

Установки должны допускать транспортировку любым видом транспорта в соответствии с ГОСТ В 9.001-72.

В технической документации должна быть приведена схема строповки при погрузочных работах.

3.9. Требования по безопасности

Не предъявляются.

3.10. Требования по стандартизации и унификации

Не предъявляются.

3.11. Требования по технологичности

Технологичность конструкции должна соответствовать требованиям ГОСТ 14.201-83 «Обеспечение технологичности конструкций. Общие требования».

Все применяемые материалы, комплектующие и приборы должны соответствовать требованиям нормативной документации (соответствующим ГОСТ, ТУ и др.).

Изготовление узлов и деталей должно выполняться в соответствии с разработанной Головным исполнителем конструкторской документацией.

3.12. Конструктивные требования

Не предъявляются.

4. Техническо-экономические требования

4.1. Установки должны отличаться улучшенными весогабаритными характеристиками и меньшей стоимостью по сравнению с существующими аналогами.

4.2. По результатам разработки технологической документации на Установки Исполнитель должен провести технико-экономическое обоснование разработки с определением следующих показателей:

- стоимость и продолжительность подготовки и освоения серийного производства;
- ориентировочная полная стоимость жизненного цикла образца;
- сравнительные технико-экономические показатели разрабатываемого образца и лучших образцов аналогичного типа (российских и зарубежных).

5. Требования по видам обеспечения

5.1. Требования по метрологическому обеспечению

Не предъявляются.

5.2. Требования по математическому, программному и информационному обеспечению

Не предъявляются.

6. Требования к сырью, материалам и комплектующим изделиям межотраслевого применения

При создании установок должны применяться унифицированные и серийно изготавливаемые изоляционные и уплотнительные материалы, электрооборудование и КиП.

Допускается применение отдельных импортных материалов и комплектующих. При необходимости использования электронной компонентной базы иностранного производства (ЭКБ ИП) Исполнителем СЧ ОКР должны быть выполнены мероприятия по выбору, обоснованию, приобретению, поставке и испытаниям этой ЭКБ и оформлены разрешительные документы, в соответствии с «Положением о перечне электронной компонентной базы, разрешенной для применения при разработке, модернизации, производстве и эксплуатации вооружения, военной и специальной техники» РЭК 05.002-2015.

В ходе выполнения работ проводится выявление опытных отечественных технологий для возможного замещения указанных импортных материалов и комплектующих.

Применяемые смазочные материалы должны соответствовать ГОСТ В 18241-90.

7. Требования к консервации, упаковке и маркировке

Требования к консервации, упаковке и маркировке оборудования разрабатываются на этапе изготовления.

8. Требования к учебно-тренировочным средствам

Не предъявляются

9. Специальные требования

Исполнитель включает в разрабатываемую документацию объекты интеллектуальной собственности, права на которые принадлежат Исполнителю или третьим лицам, только при наличии письменного согласия Головного исполнителя.

10. Требования по обеспечению режима конфиденциальности

При выполнении работы должны соблюдаться требования конфиденциальности сведений, касающихся выполняемой работы и полученных результатов. Передача сведений и/или результатов работы третьей стороне может осуществляться только с письменного разрешения Заказчика.

11. Требования защиты государственной тайны при выполнении СЧ ОКР

11.1. Требования обеспечения режима секретности

Не предъявляются.

11.2. Требования противодействия ИТР

Не предъявляются.

6. Этапы выполнения СЧ ОКР

Номер этапа	Наименование этапа, Содержание работ этапа	Результат (что предъявляется)	Сроки выполнения
1	Разработка рабочей конструкторской документации (РКД), в части: - разработки РКД на установку очистки нефтесодержащих трюмных вод.	- Рабочая конструкторская документация (РКД) для изготовления установки очистки нефтесодержащих трюмных вод для кораблей и судов ВМФ, коммерческого флота и сооружений на шельфе по ГОСТ РВ 15.203-2001.	С даты подписания Договора – 20 ноября 2016 г.
2	Корректировка РКД на установку очистки нефтесодержащих трюмных вод по результатам изготовления и	- РКД на установку очистки нефтесодержащих трюмных вод литеры «О»;	Январь 2017 г. – 01 ноября 2017 г.

	<p>комплексных (предварительных) испытаний с присвоением ей литеры «О»; Проведение МВИ и корректировка РКД с присвоением литеры «О₁», в части:</p> <p>- корректировки РКД на установку очистки нефтесодержащих трюмных вод по результатам МВИ с присвоением ей литеры «О₁».</p>	<p>- Откорректированная РКД на установку очистки нефтесодержащих трюмных вод литеры «О₁».</p>	
--	---	--	--

Примечание: Выполнение, приемка этапов и СЧ ОКР в целом проводятся с учетом требований ГОСТ РВ 15.203-2001 «Порядок выполнения опытно-конструкторских работ по созданию изделий и их составных частей».

13. Порядок выполнения и приемки этапов СЧ ОКР

13.1. Организация, выполнение и отчетность по отдельным этапам СЧ ОКР и работе в целом осуществляются в соответствии с действующими нормативными требованиями:

- ГОСТ РВ 15.203-2001 «Система разработки и постановки продукции на производство. Военная техника. Порядок выполнения опытно-конструкторских работ по созданию изделий и их составных частей. Основные положения»;

- ГОСТ РВ 15.201-2003 «Система разработки и постановки продукции на производство. Военная техника. Тактико-техническое (техническое) задание на выполнение опытно-конструкторских работ»;

- ГОСТ 2.102-2013 «Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторской документации»;

- ГОСТ 2.103-2013 «Единая система конструкторской документации. Стадии разработки»;

- ГОСТ Р 15.201-2000 «Порядок разработки и постановки на производство»;

- ГОСТ РВ 15.307-2002 «Система разработки и постановки продукции на производство. Военная техника. Испытания и приемка серийных изделий».

13.2. Отчетная научно-техническая продукция по этапам СЧ ОКР предъявляется Заказчику за 20 дней до окончания срока выполняемого этапа.

13.2.1. Требования к документации.

Вся отчетная документация представляется Заказчику в отпечатанном виде, а также на магнитных дисках.

Итоговый научно-технический отчет по результатам СЧ ОКР должен содержать предложения по организации серийного изготовления оборудования и установок.

13.2.2. Предложения по внедрению созданной продукции.

Внедрять при строительстве кораблей и судов ВМФ и коммерческого флота.

13.2.3. Контроль качества выполнения и приемку работ предприятия-разработчика осуществляет 3 отдел 261 ВП МО РФ в пределах своих полномочий.

Военно-научное сопровождение выполнения данной работы осуществляет НИИ КиВ ВМФ ВУНЦ ВМФ «ВМА».

13.3. Перечень предъявляемых документов и образцов (материалов) по окончанию всей работы:

- РКД на установку очистки нефтесодержащих трюмных вод без литеры;

- РКД на установку очистки нефтесодержащих трюмных вод литеры «О»;

- Откорректированная РКД на установку очистки нефтесодержащих трюмных вод литеры «О₁».

13.4. Вся отчетная документация представляется Заказчику в отпечатанном виде, а также на магнитных дисках.

13.5. Отдельные этапы и вся работа в целом принимается комиссией, назначаемой Заказчиком.

13.6. Срок выполнения этапов СЧ ОКР и СЧ ОКР в целом - в соответствии с разделом 12 настоящего технического задания и ведомостью исполнения (Приложение № 2 к договору).

14. Заказчик и исполнители СЧ ОКР

14.1. Заказчик – Министерство промышленности и торговли Российской Федерации.

14.2. Головной исполнитель – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)» (МГТУ им. Н.Э. Баумана).