

## Описание конкурсной работы

### «Разработка авариестойкой топливной системы для вертолетной техники»

Проведение работы «Разработка авариестойкой топливной системы для вертолетной техники» позволило разработать современную систему для образцов военной и специальной техники, снизить зависимость отечественных вертолетостроителей от зарубежных поставщиков оборудования, создать необходимый базис в области материалов и конструкций авариестойкой топливной системы, повысить конкурентоспособность отечественной авиационной техники и стать основой для формирования ключевых компетенций отечественной промышленности в области создания авариестойких топливных систем в интересах обеспечения обороны страны и безопасности государства.

В ходе проведения работ по теме «Разработка авариестойкой топливной системы для вертолетной техники» были возложены и успешно решены следующие задачи:

1. Разработка технического задания на авариестойкую топливную систему вертолета Ка-226Т.
2. Разработка технического задания на резинотканевый материал (РТМ).
3. Разработка технического задания на стенды для проведения испытаний на сброс и прокол.
4. Разработка эскизного проекта на авариестойкую топливную систему вертолета Ка-226Т.
5. Разработка опытной технологии изготовления резинотканевого материала.
6. Разработка опытной технологии изготовления авариестойких топливных баков.
7. Изготовление опытных образцов топливных баков.
8. Проведение испытаний резинотканевого материала.
9. Проведение испытаний топливных баков на сброс и прокол.
10. Проектирование и изготовление испытательных стендов на сброс и прокол.
11. Изготовление стендов для проведения испытаний на сброс и прокол.
12. Проектирование и изготовление каркаса отсека топливных баков.
13. Разработка проекта квалификационного базиса АСТС.
14. Проведение квалификационных испытаний топливных баков на сброс и прокол.
15. Разработка эскизно-технических проектов на агрегаты авариестойкой топливной системы, такие как пламяпреградитель, дренажный клапан авариестойкий, фитинг разрывной авариестойкий, клапан слива отстоя авариестойкий.

16. Разработка рабочей конструкторской документации на агрегаты аварийстойкой топливной системы, такие как пламяпреградитель, дренажный клапан аварийстойкий, фитинг разрывной аварийстойкий, клапан слива отстоя аварийстойкий.

17. Разработка динамической математической модели работы аварийстойкой топливной системы вертолета.

Сведения о личном вкладе разработчиков.

Поляков Николай Алексеевич, директор департамента гидравлических и топливных систем в ходе выполнения работы «Разработка аварийстойкой топливной системы для вертолетной техники» вел работу и был ответственным за разработку концепции построения первой отечественной аварийстойкой топливной системы, в результате чего был успешно реализован основной принцип работы системы, что подтверждено испытаниями системы в соответствии с Авиационными Правилами АП-29 и зарубежными стандартами. Поляков Н.А. разработал рабочую конструкторскую документацию, по которой были изготовлены опытные образцы мягких резинотканевых баков вертолёт для использования в аварийстойкой топливной системе вертолета. Изготовленные мягкие резинотканевые топливные баки успешно прошли квалификационные испытания на сброс и прокол. Поляковым Н.А. была разработана система управления и измерения топлива со свойствами аварийстойкости, исключая поражения конструкции мягких топливных баков в случае аварийной посадки вертолёт. Разработанная система управления и измерения топлива успешно прошла квалификационные испытания в составе аварийстойкой топливной системы. Также были разработаны технические задания на агрегаты аварийстойкой топливной системы, отражающие основные требования к данным агрегатам, с учетом оптимизации массогабаритных характеристик и требований к унификации их конструкции.

Ткаченко И.О., инженер-конструктор II категории в ходе выполнения работы «Разработка аварийстойкой топливной системы для вертолетной техники» разработал рабочую конструкторскую документацию испытательного стенда на сброс мягких резинотканевых баков. Результатом разработки стал изготовленный экспериментальный стенд для испытаний мягких топливных баков на сброс, в составе которого проходили квалификационные испытания аварийстойкой топливной системы. Ткаченко И.О. разработал методики испытаний аварийстойкой топливной системы и мягких резинотканевых баков, что позволило в результате создать необходимый базис в области испытаний аварийстойкой топливной системы и баков для вертолетной техники. По данным методикам были проведены

квалификационные испытания разрабатываемой авариестойкой топливной системы и мягких резинотканевых баков. Ткаченко И.О. разработал рабочую конструкторскую документацию на испытательное оборудование для проведения испытаний резинотканевого материала на прокол, в результате чего было изготовлен испытательный стенд и проведены испытания материала на прокол. Также, были разработаны эскизно-технические проекты и рабочая конструкторская документация на ряд унифицированных агрегатов авариестойкой топливной системы, с оптимальными массогабаритными характеристиками и с учетом требований к унификации.

Маковецкий М.Б. , инженер-конструктор II категории в ходе выполнения работы «Разработка авариестойкой топливной системы для вертолетной техники» вел работу и был ответственным за разработку технологии изготовления резинотканевого материала, по которой в результате был изготовлен резинотканевый материал, который отвечает отечественным и зарубежным требованиям по масло-бензостойкости, прочностным характеристикам и озоностойкости, что подтверждено проведенными испытаниями материала. Маковецким М.Б. была разработана технология изготовления мягких резинотканевых баков с применением унифицированной оснастки, результатом применения которой стало изготовление мягких резинотканевых баков для применения в авариестойкой топливной системе; была разработана рабочая конструкторская документация каркаса отсека топливных баков, в результате чего был изготовлен каркас отсека вертолета для стенда сброса авариестойких топливных баков. Маковецкий М.Б. проводил разработку динамической математической модели авариестойкой топливной системы, позволяющей моделировать режимы работы топливной системы в разных условиях эксплуатации (в том числе отказных), что позволяет сократить время на разработку концепции, принципиальных схем и архитектуры построения авариестойкой топливной системы, с учетом оптимизации массогабаритных показателей системы и требований к надежности и безопасности.