








-  **Клиент:** компания **ТРИТЕК** (Россия)
-  **Задача:** контроль расхода топлива на речных судах
-  **Техника:** судовые дизельные двигатели, генераторы, котлы
-  **Решение:** расходомеры топлива DFM CAN и терминал мониторинга транспорта
-  **Результат:** снижение расходов на топливо (реальное потребление оказалось меньше норматива на 100 л/ч)

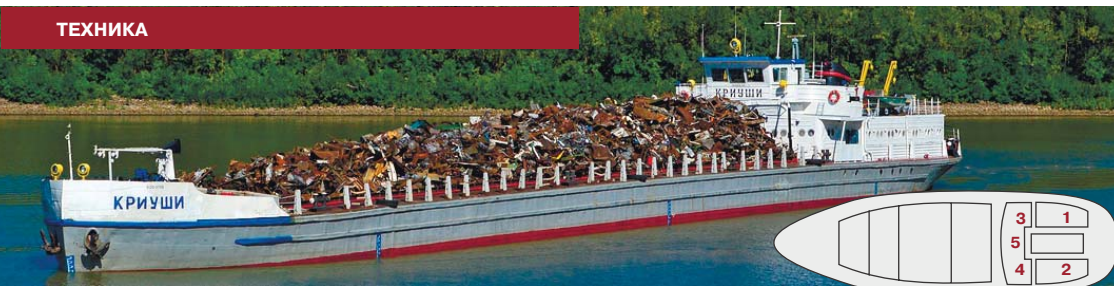
## КЛИЕНТ

У компании **ТРИТЕК** несколько направлений деятельности. Одно из них – перевозка грузов речным транспортом.

В собственности компании сухогрузы «Криуши», «Козьмодемьянск», «Очаков» и другие. Корабли относятся к распространенному типу «Шестая пятилетка». Это суда с четырьмя трюмами и надстройкой в кормовой части. Длина кораблей 94 метра, грузоподъемность 2000 тонн, емкость топливных баков 50 тонн, экипаж 9 человек. Корабли выпускались в 1956 – 1967 годах на верфях в СССР и Румынии.

Корабли работают в Волго-Камском речном бассейне, бассейне Северной Двины, Ладожском и Онежском озерах.

## ТЕХНИКА



На судах типа «Шестая пятилетка» установлены: два ходовых двигателя, левый **(1)** и правый **(2)**, основной дизельгенератор **(3)**, вспомогательный дизельгенератор **(4)** и котел **(5)**.

Ходовые двигатели модели 6 NVD48 – рядные, шестицилиндровые, с водяным охлаждением и непосредственным впрыском. Рабочий объем и мощность одного двигателя – 232 л. и 368 кВт.

Дизельгенераторы – рядные, четырехцилиндровые, с водяным охлаждением и непосредственным впрыском. Мощности - 43 и 21 кВт.

## ЗАДАЧА



**Судовой дизельный двигатель NVD48**

Списание топлива на кораблях производится по расчетному способу. Расход топлива прописан в нормативной документации, которая не обновлялась много лет.

Согласно действующей документации удельный расход дизельного топлива каждым из двигателей NVD48 составляет 175 г/з.л.с.ч. Всего (по нормативным документам) обоими ходовыми двигателями расходуется около 200 литров в час, генераторами и котлом – около 25 литров в час.

Заказчик счел эти значения сильно завышенными. Перед исполнителем была поставлена задача: установить систему контроля расхода топлива, которая в режиме реального времени выдавала бы точную информацию о часовом и суммарном расходе топлива каждым из двигателей, установленном на корабле.

Первым кораблем для установки системы контроля расхода топлива стал сухогруз «Криуши».

## РЕШЕНИЕ

Система мониторинга расхода топлива автономных гибридных установок включает в себя пять расходомеров топлива DFM с интерфейсом CAN и онлайн терминал мониторинга транспорта GalileoSky ГЛОНАСС/GPS v5.0. Все элементы работают в составе телематического интерфейса S6.

В прямую топливную магистраль ходовых двигателей установлены расходомеры топлива DFM 250CCAN. В прямую топливную магистраль дизельных генераторов и котла – расходомеры DFM 100CCAN.

На онлайн терминал мониторинга транспорта по интерфейсу CAN/S6 передаются данные от расходомеров:

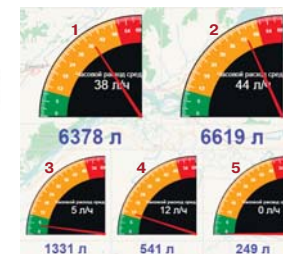
- часовой расход топлива каждого двигателя,
- суммарный расход топлива каждого двигателя,
- время работы каждого двигателя.

Также на терминал передается дополнительная информация – температура топлива и обороты каждого двигателя (от тахометра).

Информация с терминала отправляется на компьютер диспетчерской службы в режиме реального времени. Все данные наглядно отображаются с помощью виртуальной панели приборов телематического сервиса ORF4. Ее настраиваемый интерфейс позволяет отображать данные в любом удобном виде: графики, цифры, стрелочные индикаторы, шкалы.



**Расходомер топлива DFM 250CCAN**



**Часовой и суммарный расход топлива:**  
**1 – левый ходовой двигатель;**  
**2 – правый ходовой двигатель;**  
**3 – основной дизельгенератор;**  
**4 – резервный дизельгенератор;**  
**5 – котел.**



### Николай Турецков, Меркурий НН (партнер Технотон)

«Технотон производит широкий модельный ряд расходомеров топлива DFM для установок на любые виды транспортных средств».

На судне «Криуши» мы установили расходомеры DFM CCAN и терминал с входом CAN. Все оборудование объединено с помощью элементов телематической шины S6. Это наиболее практичный, простой и надежный способ построения системы контроля расхода топлива для судов с несколькими дизельными двигателями.»

## РЕЗУЛЬТАТ

После установки системы контроля расхода топлива (пять расходомеров топлива и терминал мониторинга транспорта) клиент получает достоверные данные в реальном времени. На основе информации о режимах работы всех двигателей (обороты, температура) и о расходе топлива каждым двигателем удалось определить реальный средний расход топлива каждым потребителем топлива:

- один ходовой двигатель – 39,5 л/ч;
- один генератор - 6,8 л/ч;
- котел – 5,9 л/ч.

Среднее суммарное потребление топлива во время движения судна составляет около 100 л/ч. Это в два раза меньше, чем прописано в нормативных документах. Экономия топлива только за один час работы составляет 3700 рублей (в ценах июня 2017 года). Стоимость оборудования, входящего в систему контроля расхода топлива и работ по его установке окупилась несколько раз уже за время первого коммерческого рейса судна.

### **ТРИТЕК**, Компания заказчика

«Мы полностью удовлетворены результатом работы техники Технотон. Данные о расходе топлива каждым из двигателей и генераторов теперь доступны в режиме реального времени. Очень нравится и форма предоставления информации – простая и легко читаемая виртуальная приборная панель».

Все расходы на оборудование и его установку окупилась за один рейс несколько раз!

В наших планах – оснастить системой мониторинга расхода топлива сухогрузы «Козьмодемьянск» и «Очаков», а затем и остальные суда нашей компании.»

\* информация скрыта намеренно. Чтобы узнать, какая компания была заказчиком этого проекта, свяжитесь с нами [info@technoton.by](mailto:info@technoton.by)