ОТЧЕТ
по результатам лабораторных испытаний моторных масел Forsage Lubricants Diesel Force Ultra HD 5W-30 в двигателях седельных тягачей SANY 495
Дата составления: 01.12.2025г.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Заказчик испытаний: ООО "ФОРСАЖ-ОЙЛ"
- Клиент (эксплуатант): ООО "Липецккомтранс" (ООО "АВИС")
- Испытательная лаборатория: МИЦ ГСМ
- Период проведения испытаний: с 07.08.2025 по 28.11.2025
- Испытуемый продукт: Моторное масло Forsage Lubricants Diesel Force Ultra HD 5W-30
- Объекты испытаний: Два седельных тягача SANY 495 с двигателями D12C5-490E0.
- Тягач 1 (CTS-180): Пробег на момент последнего отбора пробы 438 663 км.
- Тягач 2 (CTS-181): Пробег на момент последнего отбора пробы 274 939 км.

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет составлен по результатам лабораторного мониторинга состояния моторного масла Forsage Lubricants Diesel Force Ultra HD 5W-30, проведенного испытательной лабораторией МИЦ ГСМ в период с августа по ноябрь 2025 года. Цель испытаний — оценка эксплуатационных свойств и стабильности продукта в реальных условиях нагруженной работы в двигателях коммерческого транспорта.

- *Объект испытаний:* Моторное масло Forsage Lubricants Diesel Force Ultra HD 5W-30.
- *Испытательная база:* Два седельных тягача марки SANY 495 (двигатель D12C5-490E0), принадлежащих транспортной компании ООО "АВИС".
- *Методология:* Последовательный отбор проб масла с последующим химическим и спектральным анализом по стандартам ASTM.

2. ВЫВОДЫ

По результатам трехэтапного мониторинга для двух единиц техники установлено:

- *Общая оценка продукта*: Моторное масло Forsage Lubricants Diesel Force Ultra HD 5W-30 подтвердило заявленные высокие эксплуатационные характеристики. После пробегов 49 292 км и 54 868 км (межсервисный интервал) продукт сохраняет основные рабочие параметры в пределах нормы.
- *Износ двигателей*: Содержание металлов износа (Fe, Al, Cu, Pb) в масле находится на низком и стабильном уровне, что свидетельствует об эффективной противозадирной защите и отсутствии аномального износа деталей двигателей даже при большом общем пробеге (более 400 000 км).
- *Сохранение рабочих свойств*: Вязкостно-температурные характеристики (кинематическая вязкость, индекс вязкости) остаются стабильными, окисление и нитрование масла под контролем. Загрязнение продукта (сажа, кремний, топливо) не превышает допустимых значений.
- *Ключевое наблюдение*: У одного из тягачей (CTS-180) в последней пробе зафиксировано снижение щелочного числа (TBN) до 5.57 мг KOH/г, что может указывать на начало расхода щелочного резерва в тяжелых условиях эксплуатации. Рекомендован усиленный контроль для данного двигателя.

Итоговый вывод: Продукт Forsage Lubricants Diesel Force Ultra HD 5W-30 является надежным и эффективным решением для защиты современных высоконагруженных дизельных двигателей в условиях длительных межсервисных интервалов.

3. ДЕТАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ

Оценка состояния масла

Параметр /Техника	CTS-180 (Пробег 438 663 км)	CTS-181 (Пробег 274 939 км)	Норма / Интерпретация
TBN (Щелочное число), мг КОН/г	5.57	6.27	> 5.0 (для длинных интервалов). **Снижение у CTS-180** требует внимания.
TAN (Кислотное число), мг КОН/г	3.98	3.61	Стабильно. Значение соответствует отработанному маслу и не критично.
Δ Вязкость при 100°C, %	+0.2%	-1.7%	В пределах ±10% от номинала. **Вязкость стабильна.**
Индекс вязкости (VI)	162	160	Высокий. Подтверждает стабильность в широком диапазоне температур.

АНАЛИЗ ИЗНОСА ДВИГАТЕЛЕЙ (СОДЕРЖАНИЕ МЕТАЛЛОВ)

- **Железо (Fe):** 10-13 мг/кг. Низкий уровень, указывает на нормальный износ цилиндропоршневой группы.
- **Алюминий (Al):** 2-0 мг/кг. Минимальный уровень, свидетельствует об отсутствии износа вкладышей подшипников и поршней.
- **Медь (Cu):** 3-5 мг/кг. Умеренный уровень, характерный для износа втулок и подшипников, не вызывает опасений.
- **Вывод: Низкая и контролируемая скорость износа** подтверждает эффективность противозадирных и противоизносных присадок в составе масла.

КОНТРОЛЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И СТАБИЛЬНОСТИ

- **Сажа:** 0.0%. Отличный показатель, свидетельствующий об эффективной диспергирующей способности масла и полном сгорании топлива.
- **Кремний (Si):** 9-10 мг/кг. Указывает на умеренное попадание пыли (воздушный фильтр). Уровень в норме.
- **Окисление / Нитрование:** Значения (14-15 / 8-9 Abs/0.1mm) стабильны на всех пробах, что говорит о **высокой термической и химической стабильности** базового масла и пакета присадок.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные испытания наглядно демонстрируют, что моторное масло Forsage Lubricants Diesel Force Ultra HD 5W-30 полностью соответствует требованиям, предъявляемым к современным высококачественным смазочным материалам для коммерческого транспорта. Продукт обеспечивает надежную защиту двигателя, минимальный износ и сохраняет свои свойства на протяжении всего рекомендуемого сервисного интервала.

5. ПРИЛОЖЕНИЯ

Протокол испытаний №845184 от 28.11.2025 (тягач CTS-180)
Протокол испытаний №845192 от 28.11.2025 (тягач CTS-181)

Отчет носит информационный характер.
Для принятия решений по техническому обслуживанию необходимо учитывать полную информацию о состоянии каждого конкретного агрегата. Любое использование выводов или данных из настоящего отчета в коммерческих, маркетинговых или судебных целях допускается только с письменного разрешения ООО "ФОРСАЖ-ОЙЛ". Настоящий отчет не заменяет: Руководства по эксплуатации от производителя техники. Технические регламенты и стандарты.
forsage-lube.com