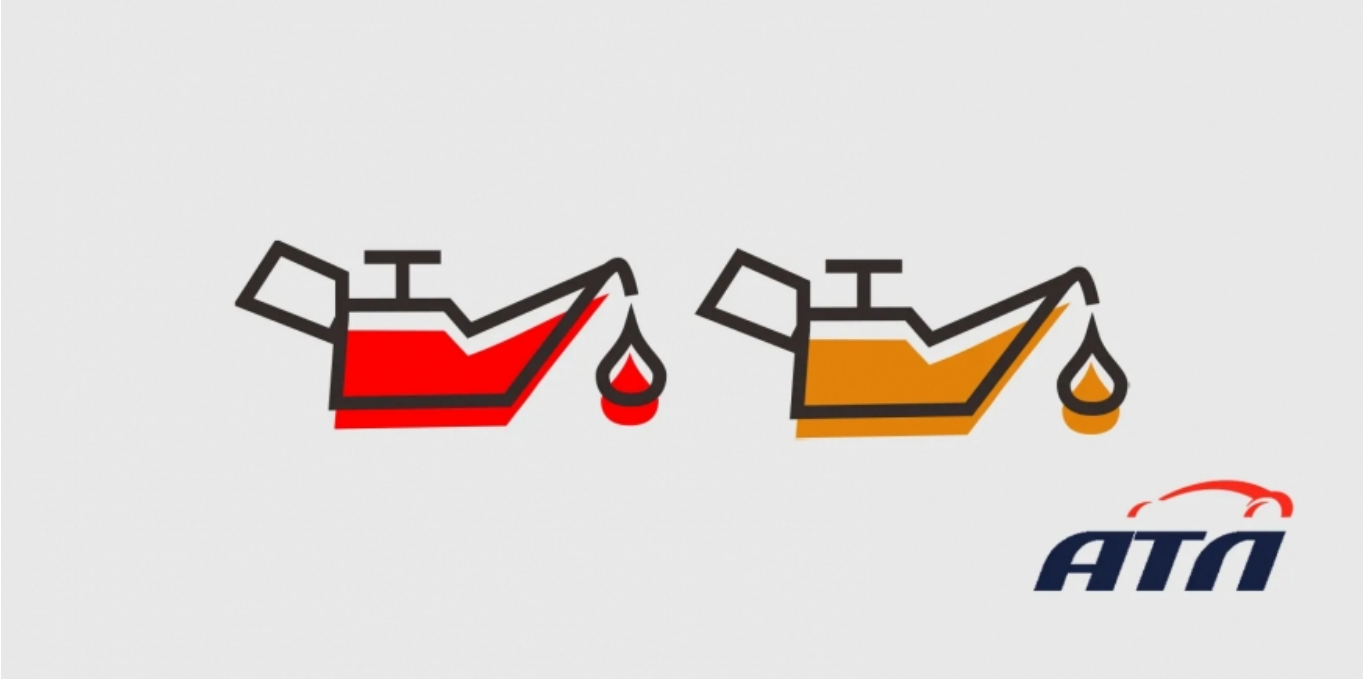
Тиск оливи в двигуні: норми, причини відхилень та діагностика

дата публікації: 2026.11.02



Тиск оливи в двигуні — це один із ключових параметрів, що визначають справність силової установки. Від нього безпосередньо залежить ефективність змащення, термін служби деталей і загальна надійність роботи ДВЗ. Відхилення тиску від норми, як у більший, так і в менший бік, може сигналізувати про серйозні несправності, тому вкрай важливо знати, який тиск вважається нормальним, з яких причин можливі відхилення і як правильно діагностувати проблему.

Нормальний тиск оливи в двигуні: цифри і нюанси

Допустимі значення тиску оливи залежать від конструкції двигуна, його об'єму, кількості обертів, температури і в'язкості самої оливи. Однак можна виділити орієнтовні норми, які підходять для більшості легкових автомобілів:

Режим роботи	**Норма тиску оливи**
Холодний запуск	4–6 бар
Прогрітий двигун (холостий хід, 700–900 об/хв)	0,8–1,5 бар
Робочі оберти (2 000–3 000 об/хв)	2,5–4 бар
Підвищені оберти (понад 4 000 об/хв)	до 5–6 бар

За умови прогрітого двигуна тиск не повинен опускатися нижче 0,7 бар на холостому ході — це критична відмітка, за якої є ризик оливного голодування і пошкодження шатунно-кривошипного механізму.

Від чого залежить тиск оливи?

- Температура оливи: що вища температура, то нижча в'язкість, отже, і тиск.
- Тип і в'язкість оливи: малов'язкі оливи (наприклад, 0W-20) створюють менший тиск, ніж густі (наприклад, 10W-60).
- Стан оливного насоса: знос насоса веде до падіння тиску.
- Зазори в парах тертя: збільшені зазори в корінних і шатунних підшипниках знижують опір потоку оливи.
- Стан фільтра і редукційного клапана: заклинювання клапана або засмічення системи спотворюють гідравлічний тиск.
- Рівень оливи в піддоні: як нестача, так і надлишок оливи можуть призвести до падіння тиску.

Причини зниженого тиску оливи

- Знос корінних і шатунних підшипників колінвала. Олива занадто легко йде із зазорів, не створюючи необхідного тиску в системі.
- Підвищені зазори в оливному насосі. Це безпосередньо призводить до зниження його продуктивності.
- Низький рівень оливи. Насос починає захоплювати повітря, через що тиск миттєво падає.
- Перелив оливи (аерація). Надмірна кількість оливи в піддоні призводить до того, що колінвал збиває її в піну. Насос захоплює цю піну, що викликає падіння тиску та оливне голодування (а не зростання тиску, як часто помилково вважають).
- Несправність редукційного клапана. Клапан, що заклинив у відкритому положенні, постійно скидає тиск.
- Розрідження оливи. Трапляється через перегрівання, потрапляння палива або антифризу в систему змащення.
- Низькоякісна або невідповідна за в'язкістю олива.

У разі тривалої їзди з низьким тиском можливе руйнування вкладишів, перегрівання колінвала, поява задирок (на шийках або стінках циліндрів) і повний вихід двигуна з ладу.

Причини підвищеного тиску оливи

- Заклинювання редукційного клапана в закритому положенні. Тиск не скидається під час набору обертів, що може призвести до розриву оливного фільтра або видавлювання сальників.
- Сильне загустіння оливи. Використання оливи з надлишковою в'язкістю (особливо в холодну погоду або при сильному забрудненні).
- Засмічення оливних каналів або заклинювання перепускного клапана фільтра. Якщо фільтрувальний елемент просто забивається, зазвичай відкривається внутрішній байпасний клапан фільтра, і тиск залишається в нормі (але в двигун йде брудна олива). Тиск зростає лише тоді, коли забиті самі магістралі або коли перепускний клапан заклинило в закритому положенні.
- Надмірна герметизація системи. Наприклад, встановлення нештатних пробок або заглушок, що впливають на циркуляцію.

Важливий нюанс щодо системи вентиляції картера: Несправна система вентиляції картера підвищує тиск картерних газів, а не гідравлічний тиск оливи. Через надлишковий тиск газів оливу починає видавлювати через сальники та прокладки, що часто помилково діагностують як "занадто високий тиск оливи".

Як діагностувати тиск оливи?

Для точної діагностики найкраще використовувати механічний манометр, оскільки штатні датчики автомобіля можуть давати неточні або запізнілі свідчення. Перевірка починається з установки манометра замість штатного датчика тиску, після чого проводяться вимірювання на холостому ході і за підвищених обертів двигуна — наприклад, на 2 000, 3 000 і 4 000 об/хв.

Важливо спостерігати за динамікою тиску під час прогрівання: як він змінюється в міру нагрівання рідини. Додатково варто перевірити фактичний рівень та фізичний стан оливи (колір, запах гарі, наявність емульсії). Не буде зайвим оцінити роботу оливного насоса, редукційного клапана та оглянути знятий фільтр на наявність металевої стружки. Порівняння показників на холодному і повністю прогрітому моторі дозволяє найточніше виявити приховані дефекти в системі змащення.

Як усунути проблеми з тиском оливи?

Якщо тиск занадто низький, варто почати із заміни оливи та фільтра, обов'язково перевіривши рівень на щупі (уникаючи як недоливу, так і переливу). Далі перевіряється робота редукційного клапана та оливного насоса. Якщо ці вузли справні, доведеться знімати піддон і оглядати вкладиші та колінвал на наявність критичного зносу — найчастіше саме збільшені зазори є причиною втрати тиску.

Якщо тиск занадто високий, насамперед демонтується та перевіряється редукційний клапан (на предмет заклинювання). Також потрібно переконатися у прохідності оливних каналів і відповідності в'язкості залитої оливи технічним вимогам автовиробника. Якщо ж проблема проявляється виключно у вигляді «сопливих» сальників і видавлених прокладок, першочергово діагностується клапан вентиляції картерних газів (PCV).

Тиск оливи — це параметр, який не прощає ігнорування. Його стабільність є головною запорукою довговічності ДВЗ. Регулярно перевіряйте рівень, використовуйте якісні розхідники, що відповідають допускам, і проводьте апаратну діагностику за перших ознак відхилень. Двигун може витримати багато знущань, але тільки не оливне голодування.

atl.ua

Джерело: