

УДК 665.7.15

**Мунаввархонов Зокирхон Тохирхон угли**

*Наманганский инженерно-строительный институт, PhD,*

**Соаталиев Диёрбек Баходир угли**

*Наманганский инженерно-строительный институт, Студент,*

## **СГОРАНИЕ ДАТЧИКОВ МАСЛА В АВТОМОБИЛЯХ И ЕГО ПОВРЕЖДЕНИЕ**

**Аннотация:** В данной статье приведены причины возгорания масляного датчика в табло в процессе движения двигателя автомобиля, нарушения состава масла, степень загрязнения температуры масла и представлена информация о процессах его устранения.

**Ключевые слова:** Датчик, уровень масла, насос, топливо, Check Engine Oil Level, панель управление, двигатель, ГБЦ (Головка Блока Цилиндров).

**Munavvarkhonov Zokirkhon**

*Namangan Engineering Construction Institute,*

*Republic of Uzbekistan, PhD*

**Soataliev Diyorbek**

*Namangan Engineering Construction Institute,*

*Republic of Uzbekistan, PhD*

## **COMBUSTION OF OIL SENSORS IN CARS AND ITS DAMAGE**

**Annotation:** This article presents the causes of ignition of the oil sensor in the scoreboard during the movement of the car engine, violations of the oil composition, the degree of pollution of the oil temperature and provides information on the processes for its elimination.

**Key words:** Sensor, oil level, pump, fuel, Check Engine Oil Level, control panel, engine, cylinder head (Cylinder Head).

Лампочка масла при запущенном двигателе и достаточном уровне смазывающей жидкости находится в неактивном состоянии, то есть, не светится. Если же она загорелась, это свидетельствует об имеющихся место

неисправностях, таких как низкий уровень масла в картере, низкое давление в масляной системе двигателя (например, забился масляный фильтр, плохо работает масляный насос), вышел из строя датчик уровня масла и некоторые другие, менее распространенные. В любом случае, если горит или моргает лампочка давления масла — необходимо в первую очередь проверить уровень смазывающей жидкости. Если его показатель находится в норме — то нужно искать причину, вызвавшую такую индикацию и устранять ее.



Рисунок 1. Масляный датчик

Эксплуатировать машину с низким уровнем масла крайне нежелательно, поскольку в таких условиях двигатель испытывает огромные механические и температурные перегрузки, что снижает его ресурс и может частично и даже полностью вывести его из строя. Если в данный момент нет возможности долить масло хотя бы до минимального (а лучше среднего или на две трети до полного) уровня, то, в крайнем случае, можно с минимальными нагрузками, то есть, на средних оборотах (не на очень низких, и не на высоких) и с невысокой скоростью доехать до автомагазина или автосервиса, где уже можно будет долить (или полностью заменить) моторное масло. Однако учтите, что если магазин находится далеко — то лучше оставить машину на месте, и долить в нее масло позже.

Перед тем как рассматривать причины, по которым может загореться лампа масла, необходимо зафиксировать определения. Контрольными

лампами в автомобиле управляет БКС — так называемая бортовая система контроля. Она контролирует все лампы, выведенные на панель приборов (включение/выключение поворотников, ближнего/дальнего света, сигнал включенного стояночного тормоза и прочих). В том числе лампы уровня и давления масла. У некоторых машин (более новых или продвинутых) эти лампы разделены, а у других (более старых) обычно имеется только одна лампа, и она активизируется при низком давлении смазывающей жидкости в картере двигателя. Обычно желтый значок (масленка) на приборной панели символизирует о низком уровне масла, а красная лампа — о низком давлении. На современных многофункциональных дисплеях вместо «масленки» могут появляться соответствующие надписи.



Рисунок 2. Указатель температуры масла

Лампы могут активироваться отдельно одна от другой, поскольку работают они по данным от двух датчиков (датчик уровня и датчик давления моторного масла). Например, даже при низком уровне масла масляный насос в состоянии обеспечить достаточное давление. Хотя это зависит непосредственно от уровня, если уровень критически мал — то и давления не будет, однако если уровень упал незначительно ниже минимально допустимой отметки, то давление все же будет.

И наоборот — если уровень масла будет находиться в пределах нормы, то, например, при забитом масляном фильтре возможна ситуация, когда давление в системе недостаточно для эффективного смазывания деталей двигателя. Ярким примером в данном случае может служить ситуация, когда

при пробитии картера сначала срабатывает лампа низкого давления, а потом и низкого уровня масла.

Далее рассмотрим причины, по которым, возможно, загорелась лампочка давления. Приведем их в порядке от простых к более сложным.

**Низкий уровень масла в картере.** Это самая простая проблема, и с ней может справиться практически любой, даже начинающий, автолюбитель, и не обращаться за помощью в автосервис. Правда если она не связана с утечкой. Любые автомобили, даже старые карбюраторные машины, снабжены датчиком давления масла. Когда его показатель падает ниже нормы — он подает сигнал на ЭБУ (электронный блок управления), а тот, в свою очередь активирует соответствующую лампу на панели приборов. При этом лампа не мигает, а именно горит в постоянном режиме. На современных машинах вместо контрольной лампы может появляться надпись с, что напрямую говорит о том, что водителю нужно проверить уровень масла в картере. Ситуация может случиться в любом режиме работы двигателя — на холостых оборотах, под нагрузкой, в движении, на стоянке, на горячую, на холодную и так далее.

Интересный случай может быть, когда лампа загорается при определенных ситуациях (например, на несколько секунд), а потом тухнет. Это может быть, в случае, когда машина поднимается или спускается по крутому подъему.

При этом масло может быть перелито в один из объем картера — передний или задний. И если датчик уровня масла находится на его противоположном конце — это автоматически станет причиной того, что на ходу загорается лампочка масла. Аналогичная ситуация при езде с боковым креном или при резком торможении (хотя в последнем случае это маловероятно, и причины, почему при торможении загорается лампочка масла, мы рассмотрим чуть далее). Если после возвращения корпуса машины в нормальное горизонтальное положение лампа тухнет — значит, это ваш случай, и в картере двигателя мало масла.

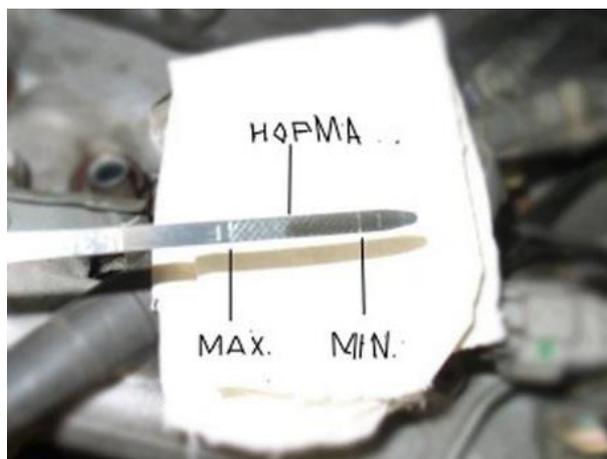


Рисунок 3. Максимальные и минимальные нормы масла

**Неправильно подобранное масло.** В частности, неправильно подобрана его вязкость, особенно это актуально для низкотемпературной вязкости. Если оно густеет на морозе, то насосу тяжело прокачать его по системе и давление в ней получается недостаточное, что и фиксируется соответствующим датчиком. Аналогично в процессе эксплуатации машины вязкость меняется (или масло попросту загрязняется), поэтому и возможно возникновение ситуации, когда при определенных ситуациях срабатывает датчик давления и индикатор масленки будет либо гореть либо моргать.

**Вязкость различных масел при температуре -20°C**

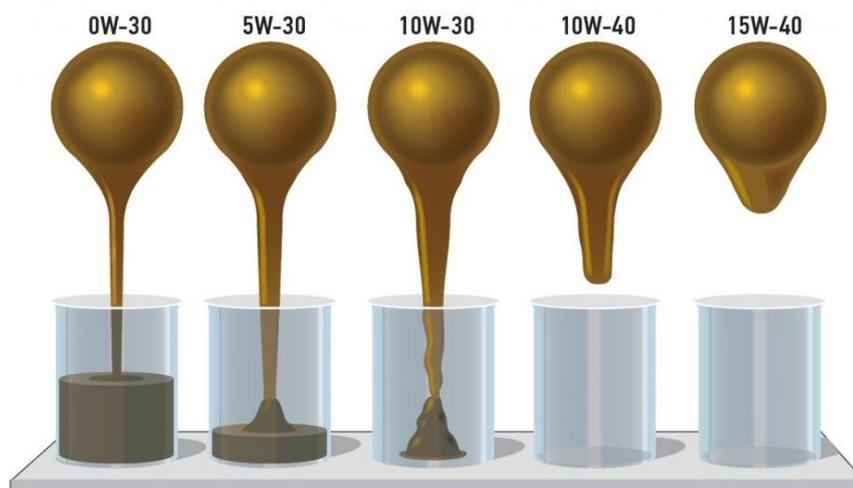


Рисунок 4. Вязкость различных масел при температуре

**Некачественный масляный фильтр.** Нормальный масляный фильтр постоянно содержит в себе некоторое количество моторного масла. Это сделано для того, чтобы при запуске мотора избежать его масляного голодания. Такая возможно реализуется введением в его конструкцию

обратного клапана или запорной шайбы. Эти элементы обеспечивают запираение масла при выключенном моторе. Однако на некачественных фильтрах этих элементов может или вовсе не быть или не в полной мере выполняют свою задачу.



Рисунок 5. Масляные фильтры

Соответственно, масло из фильтра стекает обратно в поддон картера, и после запуска двигатель несколько первых секунд набирает давление. Это очень плохая ситуация, поскольку при этом имеет место повышенный износ деталей, а значит, и снижение их общего ресурса. Обычно при этом после запуска двигателя загорается лампа масла.

**Редукционный клапан масляного насоса.** Это элемент выполняет важную функцию в масляной системе автомобиля, а именно регулирует, не дает значительно повыситься и понизиться уровню масла в ней. Обе эти ситуации негативно влияют на работу двигателя и отдельных его элементов. Чаще всего в данном контексте ломается пружина клапана.

Или же она попросту растягивается от изношенности или низкого качества стали, из которой она сделана. Другой вариант — со временем просвет клапана засоряется. Особенно это актуально в случае, если в машину залито некачественное грязное масло или масляный фильтр уже очень изношен. При выходе из строя редукционного клапана при достижении высоких оборотов двигателя давление масла резко возрастает.



Рисунок 6. Ремонт масляные насос



Рисунок 7. Забитая сеточка масляного насоса

**Забитая сеточка масляного насоса.** Тут ситуация аналогична той, которая была описана с масляным фильтром. В случае ее засорения через сетку проходит меньшее количество масла, чем должно, что приводит к уменьшению давления в системе и снижению его уровня. Кроме этого, в такой ситуации масляный насос работает на износ, что значительно снижает его ресурс.

**Утечка масла.** Чаще всего масло утекает из-под различных прокладок и уплотнительных колец. Также местом утечки могут быть патрубки, масляные магистрали, пробой прокладки ГБЦ (при этом зачастую происходит смешивание масла и антифриза) и так далее. Если масло утекает из системы в больших количествах, то это автоматически приводит к ситуации, когда давление в ней падает, о чем будет сигнализировать соответствующая лампочка на приборной панели.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Makhmudov A., Nishonov F. ROAD TRANSPORTATION ACCIDENTS

WITH PARTICIPATION PEDESTRIANS //Академические исследования в современной науке. – 2022. – Т. 1. – №. 17. – С. 236-244.

2. Adashboyevich, M. J., Qoviljanovich, I. S., Abduvali o'g'li, I. H., & Xabibullaevich, X. U. (2021). Modern Technology Of Surface Hardening Applied To Parts Of The Car. NVEO-NATURAL VOLATILES & ESSENTIAL OILS Journal| NVEO, 2673-2676.

3. Mannonov.J., Imomnazarov S., Abduganiyev. Sh., Nishonov.F.,(2022). ELECTRONIC ENGINE MANAGEMENT DIAGNOSTIC SYSTEM SELF-PROPELLED NARROW-GAUGE POWER STATIONAND METHOD OF EXPERIMENTAL RESEARCHINTRODUCTION. International Journal of Early Childhood Special Education, (6-14),1929-1930.

4. Mannonov.J., Imomnazarov S., Abduganiyev. Sh., Nishonov.F.,(2022). ELECTRONIC ENGINE MANAGEMENT DIAGNOSTIC SYSTEM SELF-PROPELLED NARROW-GAUGE POWER STATIONAND METHOD OF EXPERIMENTAL RESEARCHINTRODUCTION. International Journal of Early Childhood Special Education, (6-14),1929-1930

5. Sarvar, I. (2021). Application of Intelligent Systems in Cars. International Journal of Innovative Analyses and Emerging Technology, 1(4), 78-80.

6. Sarvar, I., & Zokirxon, M. (2021). ROAD TRANSPORTATION ACCIDENTS WITH PARTICIPATION PEDESTRIANS. Universum: технические науки, (5-6 (86)), 62-65.

7. Sarvar, I., Abdujalil, P., Temurmaliq, A., & Jahongir, K. (2021). OPERATING CONDITIONS OF TRUCKS AND THE SAFETY OF THE TRANSPORT PROCESS. Universum: технические науки, (6-5 (87)), 42-45.

8. Sarvar, I., Azizbek, N., Behzod, S., & Raxmatillo, R. (2021). RESEARCH OF ADHESION STRENGTH OF COMPOSITE EPOXY MATERIALS FILLED WITH MINERAL WASTE OF VARIOUS PRODUCTIONS. Universum: технические науки, (6-5 (87)), 33-35.

9. Makhmudov Avazbek, Nishonov Farhod. (2022). ROAD TRANSPORTATION ACCIDENTS WITH PARTICIPATION PEDESTRIANS.

ACADEMIC RESEARCH IN MODERN SCIENCE, 1(17), 236–244.

10. Shohruh A. et al Cars Equipped with Intelligent Systems// Jundishapur Journal of Microbiology. – 2022. – №. 15. – С. 3305.

11. Бойдадаев, М. Б. У., Мунаввархонов, З. Т., Мадрахимов, А. М., & Имомназаров, С. К. (2021). ГИПСОСОДЕРЖАЩИЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ МЕСТНОГО И ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Universum: технические науки*, (3-2(84)), 26-29.

12. Имомназаров, С. К., Абдуганиев, Ш. О., Рахимжонов, А. А., & Журабоев, Д. И. (2021). УЧАСТИЕ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ. *Экономика и социум*, (5-1), 939-942.

13. Имомназаров, С. К., Насриддинов, А. Ш., & Мунаввархонов, З. Т. (2021). ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ В АВТОМОБИЛЯХ. *Экономика и социум*, (5-1), 933-938.

14. Полвонов, А. С., Насриддинов, А. Ш., & Имомназаров, С. К. (2021). СВОЙСТВА ЗВУКОПОГЛОЩАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ НА ПОЛИУРЕТАНОВОЙ ОСНОВЕ. Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсутович, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии, 18.

15. Разоков А.Я., Абдуганиев Ш.О. (2021). ДАТЧИК УРОВНЯ ТОПЛИВА. *Universum: технические науки*, 12 (93), ISSN : 2311-5122 80-82 Sarvar, I. (2021). Application of Intelligent Systems in Cars. *International Journal of Innovative Analyses and Emerging Technology*, 1(4), 78-80

16. Маннонов, Ж. А., Имомназаров, С. К., & Абдурахимов, Р. Г. У. (2023). ВНЕДРЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ В СОВРЕМЕННЫЕ АВТОМОБИЛИ. *Gospodarka i Innowacje.*, 33, 185-192.

17. Imomnazarov S., Axmadaliyev X., Teshaboyev R. ELECTRONIC ENGINE CONTROL SYSTEMS AND ITS CLASSIFICATION //Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсутович, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены

редакционной коллегии. – 2023. – С. 69.

18. Imomnazarov, S., Axmadaliyev, X., & Teshaboyev, R. (2023). ELECTRONIC ENGINE CONTROL SYSTEMS AND ITS CLASSIFICATION.

Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсутович, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии, 69.

19. Umarjonovna, D. D. (2023). Noorganik Kimyo Fanini O'qitishda Pedagogik Texnologiyalar Va Fan Yangiliklaridan Samarali Foydalanishning Ahamiyati. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(1), 86-90.

20. Umarjonovna, D. D. (2023). Elekt Energetikasi Yo'nalishida Tahsil Oluvchi Talabalarga Ekologiya Fanining O'рни Va Ahamiyati. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(1), 77-81.

21. Бахриддинов, Н. С., Мамадалиев, Ш. М., & Джураева, Д. У. (2022). Современный Метод Защиты Озонового Слоя. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 3(3), 1-4.

22. Vaxriddinov, N., Mamadaliyev, S., & Djuraeva, D. (2022). ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИДА ЭКОЛОГИЯДАН ЎҚУВ МАШҒУЛОТЛАРИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ. *Science and innovation*, 1(B8), 10-15.

23. ATAMIRZAEVA, S., & JURAEVA, D. INTERFAOL IN THE ORGANIZATION OF THE SCIENCE OF ECOLOGY USING METHODS. *ЭКОНОМИКА*, 55-57.

24. Umarjonovna, D. D., & Gulomjonovna, Y. Y. (2022). CHALLENGES OF FOOD SECURITY. *Conferencea*, 505-507.

25. Отамирзаев, С. О. У., & Джураева, Д. У. (2022). АНАЛИЗ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ХИМИИ. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(7), 760-765.

26. Джураева, Д. У., & Мамадалиев, Ш. (2022). ЗАЩИТА ОЗОНОВОГО СЛОЯ-ЗАДАЧА КАЖДОГО ЧЕЛОВЕКА. *Conferencea*, 29-31.

27. Mashrapov, Q., Yoqubjanova, Y., Djurayeva, D., & Xasanboyev, I. (2022). THE ROLE OF CREDIT-MODULE SYSTEM IN DEVELOPMENT OF STUDENTS'SPECIALTIES IN TECHNICAL HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS. *Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences*, 1(6), 332-336.
28. Уктамов, Д. А., & Джураева, Д. У. (2020). ПОЛУЧЕНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТСОДЕРЖАЩЕГО НИТРОФОСА НА ОСНОВЕ ТЕРМОКОНЦЕНТРАТА И ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ ГИДРОМЕТАЛЛУРГИИ. *Universum: технические науки*, (12-4 (81)), 82-85.
29. Djurayeva, D., & Ikromova, M. (2022). KIMYO LABORATORIYALARIDA DARSLARNI TASHKIL QILISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNI QO'LLASH. *Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences*, 1(4), 52-55.
30. Джураева, Д., & Эргашходжаев, Ш. К. О. (2022). РОЛЬ ЗЕЛЕННЫХ РАСТЕНИЙ В ЗАЩИТЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. *Conferencea*, 62-63.
31. 13.Каххаров, А., & Джураева, Д. (2022). ЗНАЧЕНИЕ ХИМИИ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ В ОБЛАСТИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА. *Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences*, 1(6), 88-91.
32. Djurayeva, D. (2022). EKOLOGIYA VA ATROF MUHIT MUHOFAZASI YO'NALISHIDA TAHSIL OLUVCHI TALABALARGA EKOLOGIYA FANINING O'RNI VA AHAMIYATI. *Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences*, 1(7), 124-128.
33. Djuraeva, D. (2010). ADDING THE CRIME OF INTERNATIONAL TERRORISM INTO THE STATUTE OF INTERNATIONAL CRIMINAL COURT: DEFINITION, BENEFITS TO JUSTICE AND OBSTACLES: дис. *Central European University*.
34. Джураева, Д. У., & Собиров, М. М. (2022, December). ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ СУСПЕНДИРОВАННЫХ СЛОЖНЫХ УДОБРЕНИЙ С

ИНСЕКТИЦИДНОЙ АКТИВНОСТЬЮ. In *Proceedings of International Educators Conference* (Vol. 3, pp. 175-190).

35. Umarjonovna, D. D., & Olimjon o'g'li, O. S. O'QUV MAQSADLARI IERARXIYASI TARTIBIDAGI DARSNING TA'LIM SAMARADORLIGIGA TA'SIRI.

36. ATAMIRZAEVA, S., & JURAEVA, D. INTERFAOL IN THE ORGANIZATION OF THE SCIENCE OF ECOLOGY USING METHODS. *ЭКОНОМИКА*, 55-57.

37. Turgunovna, A. S., Sadriddinovich, B. N., & Mahammadjanovich, S. M. (2021, April). Kinetics of Decomposition of Washed Roasted Phosphoconcentrate in Hydrochloric Acid. In *E-Conference Globe* (pp. 194-197).

38. Khoshimjon, Y. S., Turgunovna, A. S., & Umarjonovna, D. D. (2023). PREPARING THE POPULATION FOR PRACTICAL TRAINING ON CIVIL PROTECTION AND CONDUCTING IT. TRAINING THE POPULATION ON THE CONTENT OF POLITICAL-EDUCATIONAL ACTIVITIES AND PRACTICAL TRAINING CONDUCTED WITH THE UNITS OF CIVIL PROTECTION IN EMERGENCY SITUATIONS. *JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH*, 2(15), 97-103.