

Прилади освітлення і сигналізації

Прилади освітлення.

До приладів зовнішнього освітлення автомобілів належать фари, габаритні ліхтарі, ліхтар освітлення номерного знака та ліхтарі освітлення дороги під час руху автомобіля заднім ходом, а до приладів внутрішнього — плафони кабінки й кузова, лампи, які освітлюють щиток приладів. Крім того, автомобілі мають підкапотну і переносну лампи та лампу освітлення багажника (легкові).

Фара складається з корпусу, напіврозбірного оптичного елемента, установочного кільця і облицювального обідка. У більшості автомобілів корпуси фар встановлюють у спеціальних гніздах передньої частини крил. Оптичний елемент кріплять обідком до установочного кільця, положення якого в корпусі фари можна змінювати регулювальними гвинтами. Кільце утримується в корпусі пружинами. Складений розсіювач оптичного елемента завальцовано зубцями у відбивачі (металевому рефлекторі). Внутрішня поверхня відбивача покрита тонким шаром алюмінію і відполірована. З тильного боку у втулку відбивача встановлено лампу, яка утримується в ній кришкою 1, що має контакти. До кришки приєднана колодка з проводами.

Лампа в фланцевим цоколем, двониткова (двоконтактна). Нитка розжарювання дальнього світла розміщена у фокусі відбивача. Нитка ближнього світла зміщена вгору, тому світло, що випромінюється нею, відбивається в основному верхньою частиною рефлектора і спрямовується вниз. Сила ближнього і дальнього світла — відповідно 40 і 50 кдж.

Габаритні ліхтарі встановлюють спереду і ззаду з обох боків. Бони позначають габарити автомобіля за шириною. Скло передніх габаритних ліхтарів (підфарників) біле, задніх — червоне.

У вантажних автомобілях передні габаритні ліхтарі суміщають з передніми показниками поворотів. Для цього їх обладнують двонитковими лампами. Задні габаритні ліхтарі — із задніми показниками поворотів і світловими сигналами «Стоп». Крім того, лівий задній габаритний ліхтар використовують, і для освітлення номерного знака.

Центральний перемикач світла призначений для вмикання приладів зовнішнього освітлення. Він складається із сталюого корпусу, ізоляційної панелі з контактами і затискачами, каретки (повзуна) з контактними планками, штока з кнопкою, поводка штока і реостата із затискачем. Корпус перемикача кріпиться до панелі щитка приладів автомобіля.

Кнопку штока центрального перемикача можна встановити в одне з трьох фіксованих положень, при кожному з яких планка повзуна з'єднують між собою контакти затискачів у певному поєднанні I — освітлення вимкнено; II — увімкнені задні габаритні ліхтарі і (залежно від положення ножного перемикача) підфарники або

ближнє світло фар; III — увімкнені фари і задні габаритні ліхтарі. У положеннях II і III вмикаються також лампи освітлення приладів, розжарювання яких регулюється повертанням кнопки штока, що діє на ковзний контакт реостата .
Ножний перемикач світла дає можливість вмикати підфарники або ближнє світло фар

Звуковий сигнал.

На автомобілях установлюють звукові електромагнітні вібраційні сигнали. Основні частини сигналу корпус електромагніт, який складається з осердя і обмотки якір, з'єднаний стержнем з мембраною, і контакти Сигнал вмикають у коло акумуляторної батареї послідовно з кнопкою , яку встановлюють на рульовому колесі. Коли водій натисне на кнопку, струм від батареї проходить через обмотку й контакти сигналу. Осердя намагнічується і притягує якір, який, діючи через стержень, вигинає мембрану. Одночасно якір натискає на пружну пластину рухомого контакте, відводячи його від нерухомого. Під час розмикання контактів коло струму переривається, осердя розмагнічується, і всі деталі сигналу повертаються в початкове положення, після цього процес роботи сигналу повторюється. Мембрана, що коливається під час роботи сигналу, стає джерелом звуку. Конденсатор, який вмикають паралельно контактам, запобігає підгорянню контактів під впливом струмів самоіндукції, що виникають в обмотці електромагніту під час розмикання контактів. Сигнал регулюють обертанням гвинта , який діє на пластину рухомого контакта,
На автомобілі ГАЗ-24 встановлюють два звукові сигнали. Щоб запобігти підгорянню контактів кнопки, з колі є реле ввімкнення сигналів, яким керують за допомогою кнопки.

Показчики поворотів.

Показчик складаються з перемикача , встановленого на рульовій колонці, електромагнітного переривника, передніх і задніх сигнальних ламп, розміщених у габаритних ліхтарях або в окремих ліхтарях показчика поворотів, і контрольної лампи . Рукоятка перемикача може мати три положення: сигнальні лампи вимкнені (середнє положення); передня і задня сигнальні лампи ввімкнені з лівого боку автомобіля; передня і задня сигнальні лампи ввімкнені з правого боку.

Переривник складається з електромагніту, основного і додаткового якорів, основних і додаткових контактів, резистора і корпусу із затискачами СЛ (сигнальні лампи), Б (батарея) іКЛ (контрольна лампа), Якорі утримуються на певній відстані від осердя електромагніту силою власної пружності, а якір ще й силою натягнутої струни резистора .

Якщо показчик увімкнути, наприклад, перед поворотом направо, то через показчик піде струм по такому колу батарея — увімкнений вимикач запалювання — затискач В — осердя електромагніту — якір — струна — резистор — обмотка електромагніту — затискач СЛ — перемикач — сигнальні лампи з правого боку автомобіля — маса — батарея. Оскільки резистор послаблює струм у колі, електромагніт не спроможний

притягувати якорі, лампи ї світяться тьмяно. Через кілька секунд струна нагріється її натяг зменшиться і осердя електромагніту притягне якорі. Контакти в замкнуться, і струм піде по описаному колу, обминувши резистор. Сила струму зростає, і лампи світяться яскравіше. Одночасно внаслідок посилення магнітного поля електромагніт притягує якорі і вмикає контрольну лампу розміщену на щитку приладів. Ще через певний час струна охолоне і, скорочуючись, відтягне якорі, після чого цикл роботи переривника повторюється. Протягом усього часу роботи показника сигнальні й контрольні лампи мигають.

Більшість сучасних автомобілів, у тому числі і ГАЗ-24 «Волга», має аварійну сигналізацію, яка дає можливість вмикати одночасно всі ліхтарі показників повороту в мигаючому режимі.

Стоп-сигнал попереджає водіїв транспортних засобів, які рухаються ззаду, про гальмування автомобіля. Прилад складається із сигнальних ламп, розміщених у задніх габаритних ліхтарях або в ліхтарі освітлення заднього номерного знака, і автоматичного вмикача, який спрацьовує під час натискання на гальмову педаль.

Контрольні і допоміжні прилади.

Амперметр вмикають між генератором і акумуляторною батареєю. При такому вмиканні амперметр завжди показує силу зарядного і розрядного струму батареї; при заряджанні стрілка відхиляється праворуч, при розряджанні — ліворуч.

Показник рівня палива магнітоелектричний. Він складається з власне показника, розміщеного на щитку приладів автомобіля, і вимірювального перетворювача, який встановлюють на верхній стінці паливного бака. **Показники тиску масла і температури охолодної рідини.** показує температуру охолоджувальної рідини в системі охолодження в сорочці охолодження блока циліндрів двигуна та тиск масла в масляній магістралі.

Контрольні лампи, які встановлюють на щитку приладів автомобіля, застосовують самостійно або як додаток до контрольних приладів, що мають шкалу.

Контрольна лампа показника поворотів сигналізує мигаючим світлом про нормальну роботу ввімкненого показника.

Контрольна лампа ввімкнення дальнього світла фар, яка паралельно з'єднана з відповідними нитками розжарювання ламп фар, сигналізує водію про ввімкнення дальнього світла.

Контрольна лампа аварійного тиску масла вмикається в коло акумуляторної батареї через вимірювальний перетворювач, контакти якого замикаються або розмикаються діафрагмою.