

باتری بازدید

- ۱- درپوش سلولهای باتری را بردارید.
- ۲- سطح الکترولیت آب باتری را کنترل نموده که بین خطوط بالا و پایین باشد.
- ۳- اگر مقدار آب باتری از خط پایینی نشانگر کم تر باشد، به مقدار کافی آب مقطر به آن اضافه کرده و مراقب باشید که میزان آن بیش از حد معمول نشود.
- ۴- اگر با وجود کافی بودن میزان آب باتری، ولتاژ باتری در حدود ۱۲ ولت نباشد، لازم است که باتری مجدداً شارژ شود.
- ۵- حجم الکترولیت 3.5Liter در نظر گرفته شده است.
- ۶- وزن باتری در حالت بدون الکترولیت 8.5Kg و با الکترولیت 12Kg است.
- ۷- ظرفیت باتری 55AH و ولتاژ آن در حالت مدار باز $12.8 \pm 0.1V$ است.
- ۸- ولتاژ باتری هنگام شارژ آلترناتور برابر $14.4 \pm 0.3V$ است.

روش های شارژ باتری (تغییرات نهایی نشده است) ۱- شارژ کند(معمولی)

در این روش با استفاده از شارژر مناسب با جریانی در حدود $\frac{10}{(H)} AH$ ظرفیت باتری (AH) که برای باتری (50AH) که در حدود 5A است، باتری را شارژ کنید. مقدار ولتاژ خروجی دستگاه باید حدود 20% بیشتر از مقدار ولتاژ باتری انتخاب گردد. در این روش با توجه به مشخصه شارژ کند باتری (کمتر از 5A) زمان شارژ حدوداً 8 تا 12 ساعت طول می کشد.

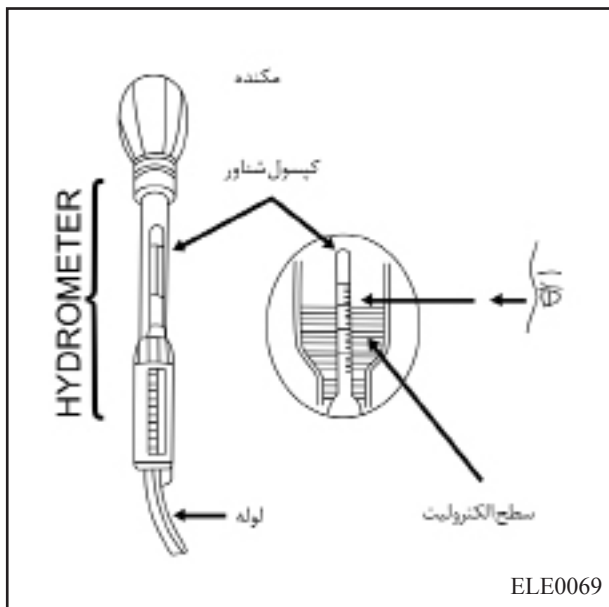
۲- شارژ تند

در این روش بر خلاف روش قبل زمان شارژ باتری کمتر خواهد بود و در زمان شارژ، باتری را با دستگاه هایی با جریان خروجی 100A به بالا شارژ می کنند که با توجه به مشخصه باتری در حالت شارژ سریع (20A) زمان شارژ باتری حدوداً ۲ تا ۴ ساعت طول خواهد کشید.

روش تشخیص شارژ بودن انواع باتری

۱- با استفاده از استارت زدن

با استارت زدن می توان به وضعیت شارژ بودن باتری پی برد. اگر موتور در زمانی کمتر از ۱۵ ثانیه روشن گردید، باتری کاملاً شارژ است.



۲- هیدرومتر (چگالی سنج)

چگالی سنج دستگاهی است که میزان جرم حجمی آب باتری را نشان می دهد. این دستگاه مرکب از یک کیسول است که با ورود الکترولیت به چگالی سنج شناور می شود. درجه بندی روی آن معمولاً بین ۱۲۰۰ تا ۱۳۰۰ کیلوگرم متر مکعب یا ۱/۲ تا ۱/۳ گرم بر سانتی متر مکعب است. جدول روبرو بازه عددی برای تشخیص شارژ بودن باتری را نشان می دهد. معمولاً روی کیسول سه رنگ به شرح ذیل جهت آسانی خواندن وجود دارد.

رنگ سبز به عنوان بازه شارژ

رنگ زرد یا سفید به عنوان بازه نیمه شارژ

رنگ قرمز به عنوان بازه دشارژ

دما [°C (°F)]	چگالی الکترولیت g/cm ³	درصد شارژ در دمای 80°F 27.6°C
-40(-40)	1.322	75% - 100% charge
-30(-22)	1.315	
-20(-4)	1.308	
-10(14)	1.301	
0(32)	1.294	
10(50)	1.287	
20(68)	1.280	50% - 75% charge
30(86)	1.273	
40(104)	1.266	
50(122)	1.259	
60(140)	1.252	

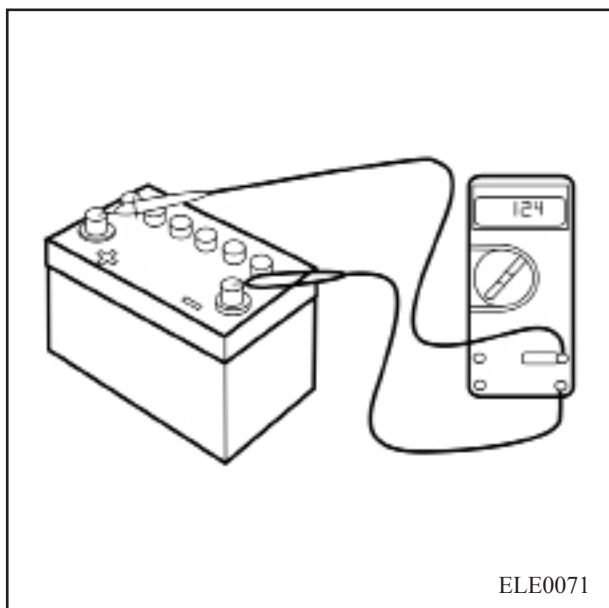
۳- آزمون ولتاژ مدار باز

آزمون ولتاژ مدار باز (بدون بار) وضعیت شارژ باتری را نشان می دهد. این آزمون می تواند به جای آزمایش غلظت الکترولیت انجام شود. قبل از انجام این آزمایش، از کامل شارژ بودن باتری اطمینان حاصل نمایید.

۱- چراغهای جلو را به مدت ۱۵ ثانیه روشن نموده سپس به منظور ثابت شدن ولتاژ، تا حدود ۵ دقیقه صبر نمایید.

۲- کابل‌های باتری را جدا و عایق بندی نمایید.

۳- یک مولتی متر به قطب‌های باتری متصل نموده و ولتاژ مدار باز را اندازه گیری نمایید. این ولتاژ وضعیت شارژ را نشان می دهد ولی ظرفیت موتور گردانی را مشخص نمی کند. اگر ولتاژ خوانده شده، ۱۲/۴ ولت یا بیشتر از آن بود، آزمون بار را انجام دهید.



ولتاژ باتری با بار	
دمای تقریبی باتری (°C)	کمترین ولتاژ (V)
۲۷	۹/۷
۲۱	۹/۶
۱۵	۹/۵
۱۰	۹/۴
۴	۹/۳
-۱	۹/۱
-۷	۸/۹
-۱۲	۸/۷

آزمون جریان کشی از باتری هنگام بسته بودن سویچ

این آزمون مقدار توان تخلیه شده از باتری هنگامی که سویچ بسته است را نشان می‌دهد. یک سیستم الکتریکی معمولی در زمان بسته بودن سویچ از ۵ تا ۲۵ میلی آمپر جریان می‌کشد و تمام مدارهایی که بصورت سویچ بسته بررسی می‌شوند، درست کار می‌کنند.

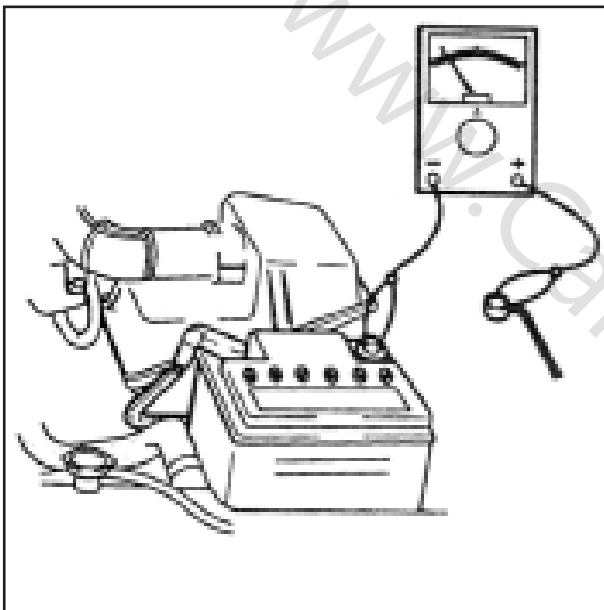
۱- کلید تجهیزات الکتریکی و چراغها را خاموش کرده، سویچ را در آورده و درها را ببندید.

۲- سرباتری منفی را بردارید.

۳- مولتی متر را در بالاترین بازه خود تنظیم و آن را بین قطب منفی باتری و کابل منفی قرار دهید.

۴- در صورت بالاتر بودن جریان از ۲۵ میلی آمپر، فیوزها را تک تک برداشته تا هنگامی مقدار آمپر خوانده شده داخل بازه مجاز قرار گیرد. با این کار، هر یک از مدارها قطع و محل جریان کشی مشخص می‌شود. اگر شدت جریان پس از جدا کردن هر یک از فیوزها بالا باقی ماند، اتصال آلترناتور را جدا نمایید و اگر شدت جریان در بازه مجاز قرار گرفت، سیستم شارژ را بررسی نمایید.

۵- پس از انجام تعمیرات مناسب، سیستم را مجدداً آزمایش نمایید.



آزمون افت ولتاژ

منفی آن را به منفی باتری وصل کنید.
 ۱۲- سویچ را در وضعیت استارت قرار داده و مولتی متر را بخوانید.
 اگر مقدار خوانده شده از $0/2$ ولت بیشتر بود، نصب استارت بر روی بلوک سیلندر را از لحاظ اتصال بدنه بررسی کنید.

آزمون افت ولتاژ، وجود هر گونه مقاومت اضافی در کابلها و اتصالات باتری را مشخص می کند. هنگام انجام این آزمونها بخاطر داشته باشید که افت ولتاژ، نشانه ای از وجود مقاومت بین دو نقطه ای که سیم های مولتی متر به آنها متصل شده اند را نمایان می سازد.

اگر مولتی متر را به قطب مثبت باتری و کانکتور اتوماتیک استارت وصل نمایید، در حقیقت افت ولتاژ ترکیبی کابل مثبت باتری و بست (گیره) آن را اندازه گیری نموده اید.

۱- سیم مثبت مولتی متر را به منفی باتری وصل نمایید.
 ۲- سیم منفی مولتی متر را به بست کابل منفی وصل نمایید.

۳- سویچ را در وضعیت استارت قرار داده و مولتی متر را بخوانید. در صورت وجود ولتاژ، اتصال ضعیف بین قطب باتری و بست کابل را محکم نمایید.

۴- سیم مثبت مولتی متر را به قطب مثبت باتری وصل کنید.

۵- سیم منفی مولتی متر را به بست کابل مثبت وصل نمایید.

۶- سویچ را در وضعیت استارت قرار داده و مولتی متر را بخوانید. در صورت وجود ولتاژ، اتصال ضعیف بین قطب باتری و بست کابل را محکم نمایید.

۷- ولت متر را به منظور اندازه گیری ولتاژ بین قطب مثبت باتری و پیچ باتری بر روی اتوماتیک استارت وصل نمایید.

۸- سویچ را در وضعیت استارت قرار داده و مولتی متر را بخوانید.

اگر مقدار خوانده شده از $0/2$ ولت بیشتر بود، اتصالات باتری بر روی اتوماتیک استارت را تمیز نموده و آزمون را مجدداً تکرار کنید.

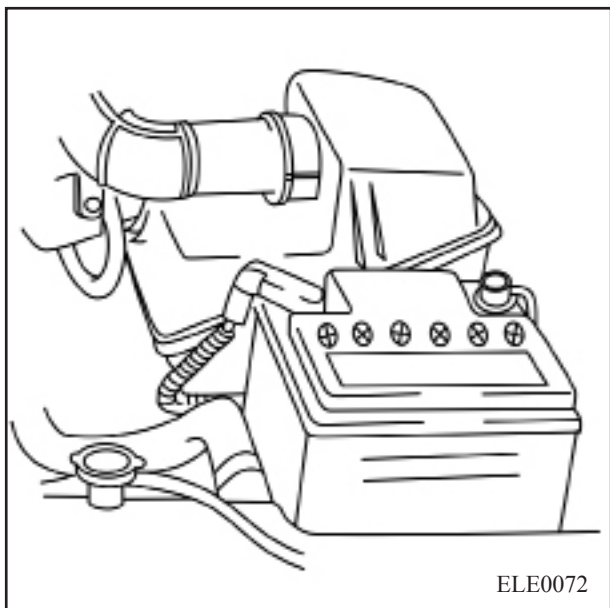
۹- مولتی متر را بین منفی باتری و یک اتصال بدنه تمیز و مناسب وصل نمایید.

۱۰- سویچ را در وضعیت استارت قرار داده و مولتی متر را بخوانید.

اگر مقدار خوانده شده از $0/2$ ولت بیشتر بود، اتصالات بدنه بر روی بلوک سیلندر را تمیز و محکم نموده. چنانچه باز هم از $0/2$ ولت بیشتر بود، کابل منفی خراب را اصلاح کنید.

۱۱- سیم مثبت مولتی متر را به پوسته استارت و سیم





هریک از موارد زیر می تواند باعث خالی شدن باتری شود:

- ۱- خوردگی سر باتری و یا شل بودن بست‌ها
- ۲- شل بودن یا فرسودگی تسمه
- ۳- بالاتر بودن مصرف الکتریکی نسبت به خروجی سیستم شارژ که این موضوع می‌تواند ناشی از نصب تجهیزات الکتریکی متفرقه (پس از تولید خودرو) و یا استفاده مکرر از خودرو در مسافت‌های کوتاه باشد.
- ۴- رانندگی با سرعت کم (ترافیک سنگین) و استفاده از مصرف کننده‌های ولتاژ بالا در دور آرام موتور
- ۵- اتصالی در مدار و یا اجزاء آن که باعث جریان کشی هنگام بسته بودن سوئیچ می‌شود.
- ۶- خراب بودن یا نامناسب بودن اجزاء سیستم شارژ
- ۷- خراب بودن یا نامناسب بودن باتری، باتری را از نظر هرگونه آسیب (شکستگی، شل بودن قطب‌ها و غیره) بازرسی ظاهری نمایید.

هشدار

در صورت مشاهده علائم و نشانه‌های یخ زدگی، نشستی، شل بودن قطب‌ها و یا کمبود الکترولیت، از آزمایش باتری، شارژ آن و اتصال باتری به باتری پرهیز کنید زیرا موجب تولید قوس الکتریکی داخلی و منفجر شدن باتری و نهایتاً جراحات انسانی و حتی مرگ خواهد شد. گاز قابل انفجار (هیدروژن) در داخل و اطراف باتری به وجود می‌آید و به همین دلیل از کشیدن سیگار، تولید جرقه و شعله در نزدیکی باتری، پرهیز نمایید زیرا موجب جراحات انسانی و حتی مرگ خواهد شد.

