

۱۸- سیستم جرقه

سیستم جرقه ۱۸-۱

تشریح سیستم ۱۸-۱

آماده سازی ۱۸-۱

داده های تعمیراتی ۱۸-۲

نکات ایمنی ۱۸-۲

اجزا ۱۸-۳

بررسی عمومی ۱۸-۴

بررسی سیستم ۱۸-۴

بررسی کویل جرقه ۱۸-۴

بررسی شمع جرقه ۱۸-۷

عیب یابی ۱۸-۹

جدول علائم عیب (خطا) ۱۸-۹

کویل جرقه ۱۸-۱۲

تعویض ۱۸-۱۲

شمع جرقه ۱۸-۱۳

تعویض ۱۸-۱۳

سیستم جرقه

تشریح سیستم

۱- کاربرد

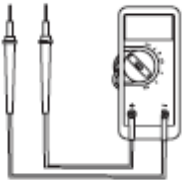
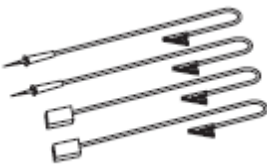
سیستم جرقه زنی می تواند:

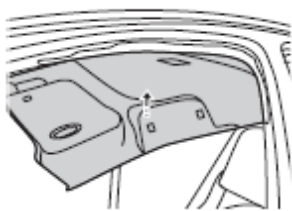
ولتاژ بالا برای سیستم جرقه فراهم کند تا مخلوط فشرده سوخت و هوا را در انتهای کورس تراکم در سیلندر محترق کند. در زمان دقیقی متناسب با شرایط کاری موتور مخلوط سوخت و هوا را محترق کرده تا توان را افزایش داده و بازدهی سوخت را ارتقا دهد.

۲- اجزا

سیستم جرقه شامل کوئل جرقه و شمع می باشد.

آماده سازی

ردیف	ابزارآلات	نمای قطعه	تشریح
۱	مولتی متر دیجیتالی		برای اندازه گیری مقدار ولتاژ یا مقاومت
۲	ست سیم		کمک به منظور اندازه گیری ولتاژ و مقاومت مدار
۳	فیلر		برای اندازه گیری دهانه ی شمع

ردیف	ابزارآلات	نمای قطعه	تشریح
	آچار شمع		برای باز کردن و بستن شمع

داده های تعمیراتی

۱- جدول مشخصات فنی

فاصله دهانه شمع	0085mm~0/05mm
-----------------	---------------

۲- جدول گشتاور پیچ ها

آیتم	N.m
پیچ های نگهدارنده ی کوئل جرقه	10~12
شمع	25~31

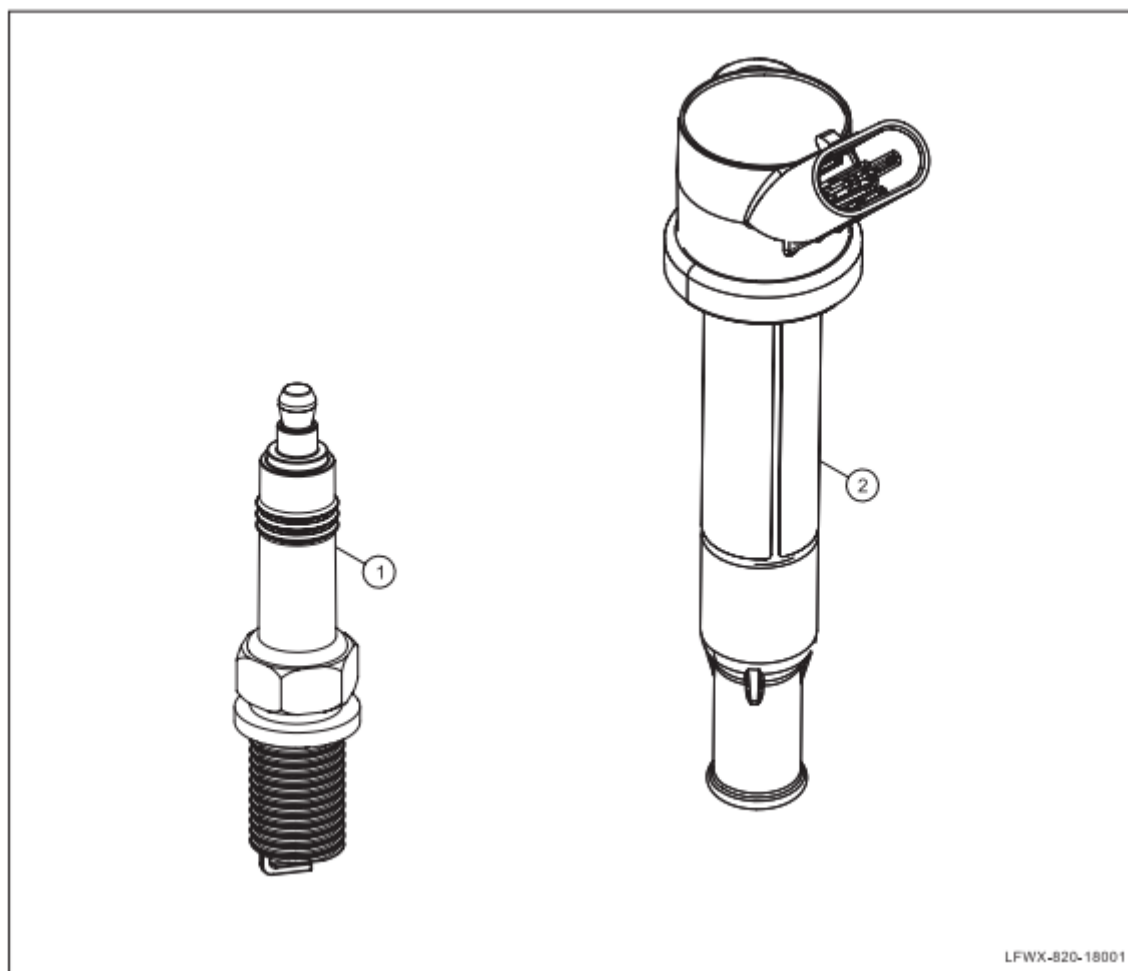
نکات ایمنی

۱- نکات ایمنی تعمیر و نگهداری

- (a) شمع ها و پیچ های سایر اجزای سیستم جرقه را با گشتاور مناسب سفت کنید.
- (b) در هنگام باز کردن کوئل، از آسیب رساندن به بوش عایق آن جلوگیری کنید.
- (c) در هنگام باز کردن شمع جرقه، از ضربه خوردن یا افتادن شمع ها جلوگیری کنید.

اجزا

18



۱	شمع جرقه	۲	کوئل جرقه
---	----------	---	-----------

بررسی عمومی

بررسی سیستم

۱- بررسی اجزای سیستم

(a) سیستم را از نظر آسیب مکانیکی یا الکتریکی بررسی کنید. در صورت آسیب دیدگی، آن را تعویض کنید.

(b) سیستم را از نظر تغییر شکل و آسیب بررسی کنید. در صورت آسیب دیدگی، آن را تعویض کنید.

(c) پیچ و مهره های سیستم را از نظر شل بودن بررسی کنید. در صورت شل بودن، دوباره سفت کنید.

۲- بررسی دسته سیم

(a) کانکتور و دسته سیم های سیستم را از نظر نصب صحیح بررسی کنید و در صورت مشاهده ایراد، دوباره

نصب کنید.

(b) دسته سیم را از نظر پارگی یا آسیب و ترک بررسی کنید. در صورت مشاهده ایراد، آن را برطرف کنید.

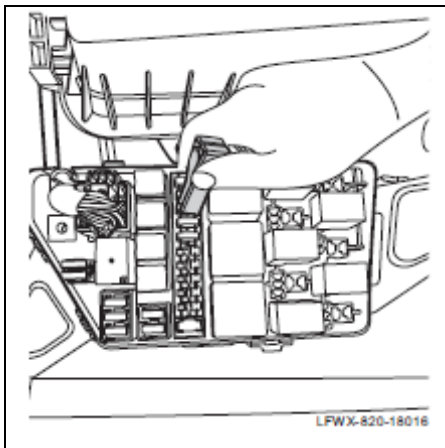
۳- فیوز را بررسی کنید.

(a) فیوز FS46 کوئل را از نظر سوختگی بررسی کنید. اگر

ایراد مشاهده شد، فیوز را با نمونه مشابه تعویض کنید.

راهنما:

فیوز کوئل در جعبه فیوز محفظه موتور قرار دارد.



بررسی کوئل جرقه

راهنما:

هریک از کوئل ها را می توان با یک روش مشابه بررسی کرد. بنابراین در این قسمت فقط به بررسی کوئل سیلندر ۱ به عنوان مثال می

پردازیم.

۱- بررسی تغذیه ی سیستم جرقه

(a) سوئیچ را روی حالت LOCK قرار دهید. کانکتور دسته

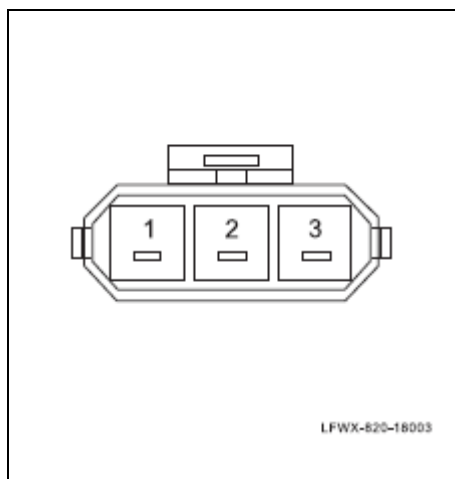
سیم کوئل را جدا کنید.

(b) در حالت سوئیچ باز (ON)، مولتی متر دیجیتال را روی

حالت ولتاژ قرار داده و ولتاژ بین پایه ۲ ترمینال دسته سیم

کوئل و بدنه را بررسی کنید. اگر ولتاژ صفر بود، مطابق با

نقشه دسته سیم مربوطه را بررسی کرده و تعمیر کنید.



۲- بررسی سیم منفی سیستم جرقه

(a) سوئیچ را در حالت LOCK قرار داده و کانکتور دسته

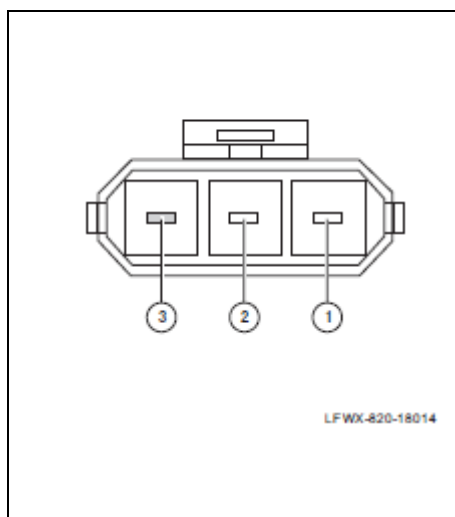
سیم کوئل را جدا کنید.

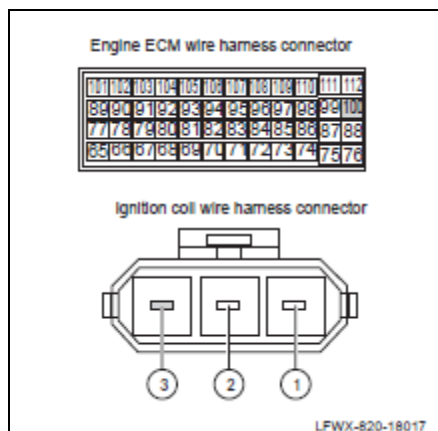
(b) مولتی متر را روی حالت بوق قرار داده و اتصال بین

پایه ۳ از کانکتور کوئل را با بدنه بررسی کنید. اگر

اتصال برقرار نبود، مطابق با نقشه دسته سیم مربوطه

را بررسی کرده و تعمیر کنید.





۳- بررسی مدار کنترلی کویل جرقه

(a) سوئیچ را در حالت LOCK قرار داده و کانکتور دسته سیم

کویل و ECM را جدا کنید.

(b) مولتی متر را روی حالت بوق قرار داده و اتصال

بین پایه ی ۱ کانکتور دسته سیم کویل و پایه ی ۱۰۰

کانکتور دسته سیم ECM را بررسی کنید. اگر اتصال

نداشتند، دسته سیم مربوطه را مطابق با نقشه بررسی

کرده و تعمیر کنید.

راهنما:

جزئیات بررسی پایه های کویل هر سیلندر تا ECM به شرح زیر می باشد:

بررسی کویل جرقه سیلندر ۱:

پایه ی ۱ کانکتور دسته سیم کویل و پایه ی ۱۰۰ از کانکتور دسته سیم ECM را بررسی کنید.

بررسی کویل جرقه سیلندر ۲:

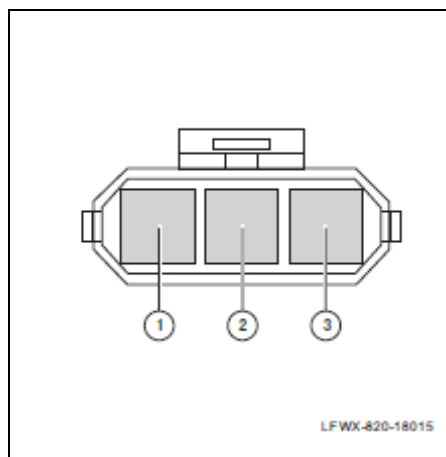
پایه ی ۲ کانکتور دسته سیم کویل و پایه ی ۸۸ از کانکتور دسته سیم ECM را بررسی کنید.

بررسی کویل جرقه سیلندر ۳:

پایه ی ۳ کانکتور دسته سیم کویل و پایه ی ۹۹ از کانکتور دسته سیم ECM را بررسی کنید.

بررسی کویل جرقه سیلندر ۴:

پایه ی ۴ کانکتور دسته سیم کویل و پایه ی ۷۶ از کانکتور دسته سیم ECM را بررسی کنید.



۴- بررسی شرایط کاری کوئل جرقه

(a) سوئیچ را در حالت LOCK قرار داده و کانکتور دسته

سیم کوئل را جدا کنید.

(b) مولتی متر دیجیتالی را روی حالت بوق قرار داده و

اتصال پایه های ۱ و ۲ از کوئل را بررسی کنید. اگر

اتصال نداشتند، کوئل را تعویض کنید.

بررسی شمع جرقه

۱- بررسی شرایط کاری شمع جرقه

(a) کوئل و شمع هر سیلندر را به ترتیب باز کنید.

(b) شمع سیلندر ۱ را به کوئل خود متصل کرده و کانکتور کوئل مربوطه را وصل کنید.

(c) شمع را نزدیک بدنه موتور گرفته و به موتور استارت بزنید و جرقه شمع را بررسی کنید.

توجه:

برای خودروهای بدون سیستم PEPS، فرآیند تست شمع را در هنگام استارت زدن بیش از ۲ ثانیه ادامه ندهید.

(d) شمع سیلندر ۲ و ۳ و ۴ را با همین روش بررسی کنید.

۲- بررسی آسیب دیدگی شمع

(a) با استفاده از فرچه شمع را تمیز کنید.

توجه:

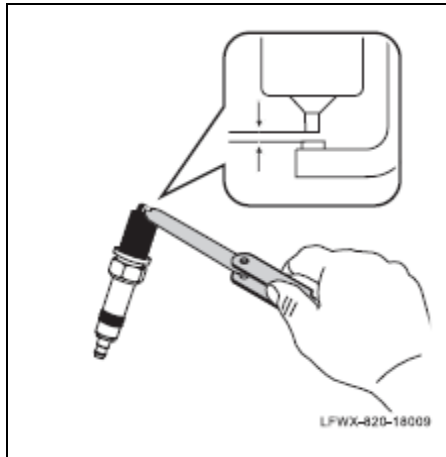
به الکترودها نیرو وارد نکنید، در غیر اینصورت الکتروود مرکزی ممکن است که آسیب ببیند.

(b) رزوه شمع را بررسی کرده و در صورت آسیب دیدگی تعویض کنید.

(c) الکتروود و اطراف الکتروود شمع را از نظر تجمع کربن بررسی کرده و در صورت نیاز شمع را تعویض کنید.

(d) الکتروود را از نظر آسیب دیدگی بررسی کنید و در صورت مشاهده ی ایراد، شمع را تعویض کنید.

(e) عایق سرامیکی شمع جرقه را از نظر آسیب دیدگی بررسی کرده و در صورت نیاز شمع را تعویض کنید.



(f) فاصله دهانه شمع را با استفاده از فیله اندازه بگیرید.

اگر ایرادی مشاهده شد، شمع را تعویض کنید.

فاصله دهانه شمع: 0/85mm – 0/95mm

عیب یابی

جدول علائم خطا

این جدول شما را در پیدا کردن عیب و محل آن کمک می کند.

علائم	موارد بررسی	اقدام اصلاحی پیشنهادی
شمع جرقه نمی زند.	۱- سوختگی فیوزها	به قسمت ۱۸ - سیستم جرقه زنی - عیب یابی - عیب یابی خطا مرجعه کنید. (۱- شمع جرقه نمی زند)
	۲- خرابی رله	
	۳- خرابی دسته سیم	
	۴- خرابی کویل	
	۵- خرابی شمع	
	۶- خرابی ECU	

عیب یابی خطا

۱- شمع جرقه نمی زند.

مراحل	موارد بررسی	نتایج بررسی		
۰	اقدام مقدماتی	نرمال	خراب	دستورالعمل
	شرایط کاری شمع را بررسی کنید. (به قسمت ۱۸ - شمع جرقه زنی - بررسی عمومی - بررسی شمع مراجعه کنید).	پایان عیب یابی	شمع جرقه نمی زند.	به مرحله ۱ بروید.
۱	بررسی فیوز	نرمال	خراب	دستورالعمل
	فیوز کنترل را از نظر سوختگی بررسی کنید. (به قسمت ۱۸ - سیستم جرقه - بررسی عمومی - بررسی سیستم مراجعه کنید).	به مرحله ۲ بروید.	فیوز FS46 سوخته است.	به مرحله ۲ بروید.
۲	بررسی مدار فیوز FS46	نرمال	خراب	دستورالعمل
	مدار کاری فیوز FS46 را مطابق با نقشه بررسی کنید.	به مرحله ۳ بروید.	اتصال کوتاه مدار	مطابق با نقشه، دسته سیم مربوطه را بررسی و تعمیر کرده و فیوز را با نمونه ی مشابه تعویض کنید.
۳	بررسی رله	نرمال	خراب	دستورالعمل

نتایج بررسی			موارد بررسی	مراحل
رله را با نمونه ی مشابه تعویض کنید.	آسیب دیدگی رله	به مرحله ۴ بروید	رله ی اصلی را از نظر آسیب دیدگی بررسی کنید. (به قسمت ۱۶ - سیستم خنک کاری، بررسی عمومی - بررسی سیستم مراجعه کنید.)	
دستورالعمل	خراب	نرمال	بررسی دسته سیم	۴
دسته سیم مربوطه را طبق نقشه دمونتاز کرده و ایراد را برطرف کنید.	عدم اتصال	به مرحله ۵ بروید.	اتصال تغذیه رله اصلی را بررسی کنید. (به قسمت ۱۶ - سیستم خنک کاری، بررسی عمومی - بررسی سیستم مراجعه کنید.)	
دستورالعمل	خراب	نرمال	بررسی دسته سیم	۵
دسته سیم مربوطه را طبق نقشه دمونتاز کرده و ایراد را برطرف کنید.	عدم اتصال	به مرحله ۶ بروید.	اتصال تغذیه رله اصلی را بررسی کنید. (به قسمت ۱۶ - سیستم خنک کاری، بررسی عمومی - بررسی سیستم مراجعه کنید.)	
دستورالعمل	خراب	نرمال	بررسی دسته سیم	۶
دسته سیم مربوطه را طبق نقشه دمونتاز کرده و ایراد را برطرف کنید.	عدم اتصال	به مرحله ۷ بروید.	اتصال منفی کوئل را بررسی کنید. (به قسمت ۱۸ - سیستم جرقه - بررسی عمومی - بررسی کوئل مراجعه کنید.)	
دستورالعمل	خراب	نرمال	بررسی دسته سیم	۷
دسته سیم مربوطه را طبق نقشه دمونتاز کرده و ایراد را برطرف کنید.	عدم اتصال	به مرحله ۸ بروید.	سیم کنترلی کوئل را بررسی کنید. (به قسمت ۱۸ - سیستم جرقه - بررسی عمومی - بررسی کوئل مراجعه کنید.)	
دستورالعمل	خراب	نرمال	بررسی کوئل	۸
تعویض (به قسمت ۱۸ - سیستم جرقه - کوئل و تعویض مراجعه کنید.)	خرابی کوئل	به مرحله ۹ بروید.	کوئل را از نظر آسیب دیدگی بررسی کنید. (به قسمت ۱۸ - سیستم جرقه - بررسی عمومی - بررسی کوئل مراجعه کنید.)	
دستورالعمل	خراب	نرمال	بررسی شمع	۹

مراحل	موارد بررسی	نتایج بررسی		
	شمع را از نظر آسیب دیدگی بررسی کنید. (به قسمت ۱۸ - سیستم جرقه، بررسی عمومی - بررسی شمع مراجعه کنید.)	به مرحله ی ۱۰ بروید.	خرابی یا کربن زدگی زیاد شمع	تعویض (به قسمت ۱۸ - سیستم جرقه، شمع - تعویض مراجعه کنید.)
۱۰	بررسی و تعویض	نرمال	خراب	دستورالعمل
	ECM موتور را تعویض کنید و ببینید که خطا برطرف می شود یا خیر.	پایان عیب یابی	خطا هنوز وجود دارد.	خطا را در سیستم دیگری جستجو کنید.

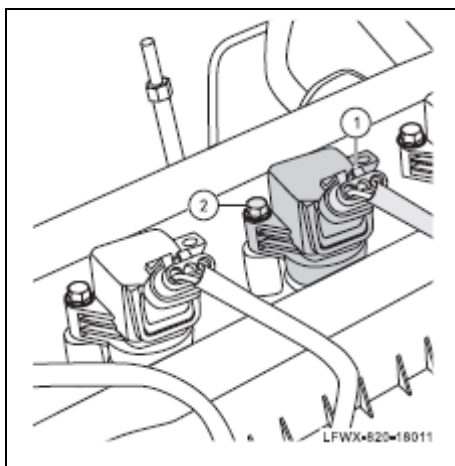
کویل جرعه

تعویض

۱- باز کردن کویل جرعه

(a) کابل منفی باتری را جدا کنید.

(b) قاب روی موتور را باز کنید. (به قسمت ۸۱ - تزئینات داخلی و خارجی - قاب موتور - تعویض مراجعه کنید).



(c) کانکتور دسته سیم کویل جرعه را جدا کنید. (۱)

(d) کویل را باز کرده و کویل را خارج کنید. (۲)

۲- نصب کویل جرعه

(a) کویل جرعه را در جای خود نصب کرده و پیچ آن را بسته و سفت کنید.

گشتاور: 10N.m - 12N.m

(b) کانکتور دسته سیم کویل را نصب کنید.

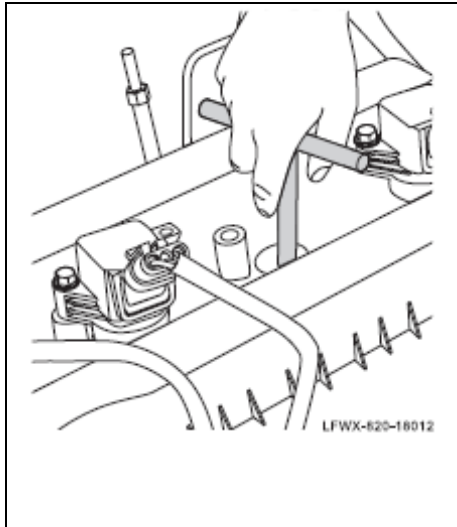
(c) قاب روی موتور را ببندید. (به قسمت ۸۱ - تزئینات داخلی و خارجی - قاب موتور - تعویض مراجعه کنید).

شمع

تعویض

۱- باز کردن شمع جرقه

(a) کوئل را باز کنید. (به قسمت ۱۸ - سیستم جرقه - کوئل - تعویض مراجعه کنید).



(b) با استفاده از آچار شمع، شمع را باز کنید.

راهنما:

خارج کردن شمع ها کار دشواری است. برای سهولت در خارج کردن شمع ها از کوئل استفاده کنید.

توجه:

از افتادن یا ضربه خوردن شمع ها جلوگیری کنید.

۲- نصب شمع

(a) شمع را در محل خود نصب کرده و با استفاده از ابزار مخصوص باز و بستن شمع (آچار شمع) آن را بسته و سفت

کنید.

گشتاور: 25N.M – 31N.M

(b) کوئل را نصب کنید. (به قسمت ۱۸ - سیستم جرقه - کوئل - تعویض مراجعه کنید).

یادداشت