

دانلود مقاله لامپ های کم مصرف

جهت مشاهده [دانلود مقاله لامپ های کم مصرف](#) به پایین همین صفحه مراجعه نمایید

تعداد صفحات : 21 صفحه

برای دریافت اینجا کلیک کنید

فرمت WORD قابل ویرایش



سهم روشنایی از کل مصرف الکتریسته خصوصاً در زمان اوج مصرف چشمگیر است به عنوان مثال در ایران حدود ۳۰ درصد از کل انرژی مصرفی و حدود ۴۵ تا ۵۰ درصد از مصرف پیک صرف تأمین روشنایی می‌شود. در دو دهه اخیر پس از ظهور لامپ‌های کم‌مصرف تعداد زیادی از دولت‌ها و شرکت‌های تأمین‌کننده انرژی، با مشاهده فاصله قابل ملاحظه هزینه احداث تأسیسات تولید و شبکه‌های برق‌رسانی و هزینه نسبتاً کم جایگزینی لامپ‌های رشته‌ای با کم‌مصرف، ۵۰ تا ۹۶ درصد از بهای لامپ‌ها را به صورت یارانه پرداخت نموده‌اند. با جایگزینی لامپ‌های مذکور می‌توان با هزینه احداث و تولید یک کیلووات حدود ۲۶ کیلووات از ظرفیت تولید و ۱۶ کیلووات از ظرفیت شبکه توزیع برق صرفه‌جویی کرد.

در کشورهای غربی با اینکه ظاهراً مشکلی برای تولید انرژی الکتریکی وجود ندارد، لامپ‌های کم‌مصرف جانشین لامپ‌های معمولی گردیده و با پیک‌سایمی مناسب و در نتیجه کاهش سرمایه‌گذاری برای احداث نیروگاه‌ها سود زیادی بدست آمده است. (کاهش آلودگی محیط زیست نیز از فواید جنبی این جایگزینی است)

فواید جایگزینی لامپ کم‌مصرف با لامپ رشته‌ای و لامپ مهتابی :

- ۱- انرژی مصرفی در لامپ کم‌مصرف حدود ۲۰ درصد لامپ‌های رشته‌ای است.
- ۲- طول عمر متوسط لامپ‌های رشته‌ای حدود ۹۰۰ ساعت و طول عمر لامپ‌های کم‌مصرف ۱۰۰۰۰ ساعت است (حدود ۱۱ برابر طول عمر لامپ‌های رشته‌ای)
- ۳- لامپ کم‌مصرف در مقابل تغییرات ولتاژ برق ورودی حساس نیست (با ولتاژ ۷۰ تا ۲۵۰ ولت بدون تغییر محسوس در کیفیت نور کار می‌کند)
- ۴- افزایش ولتاژ در طول عمر لامپ کم‌مصرف اثر چندانی ندارد ولی در لامپ رشته‌ای باعث کم شدن طول عمر آن می‌شود.
- ۵- میزان نوردهی لامپ کم‌مصرف و لامپ رشته‌ای تقریباً برابر است.
- ۶- افت نوردهی لامپ کم‌مصرف در اواخر عمر به مراتب کمتر از لامپ رشته‌ای است.
- ۷- لامپ‌های کم‌مصرف در اثر کار گرم نمی‌شوند، در مقابل سرما و تغییرات درجه حرارت مقاوم بوده (تا ۳۰ درجه زیر صفر به خوبی کار می‌کند) و در اثر ریزش باران نمی‌شکند

- ۸- ضریب قدرت لامپ کم مصرف ۹۶/۰ ولی در لامپ مهتابی ۵/۰ می باشد.
 - ۹- مصرف انرژی الکتریکی لامپ کم مصرف ۳۰ درصد کمتر از لامپ مهتابی است.
 - ۱۰- عمر لامپ کم مصرف حدود ۵۰ درصد بیشتر از لامپ مهتابی است.
 - ۱۱- لامپ کم مصرف نیازی به اتصالات متعدد نداشته و حجم لامپ مهتابی را ندارد.
- توصیه هایی درمورد انتخاب لامپ مناسب

هنگام خرید لامپ توجه داشته باشیم که لامپ های رشته ای معمولی بیش از ۳ برابر لامپ های فلورسنت معمولی مهتابی و حدود ۵ برابر لامپ های کم مصرف برق مصرف می کنند. عمر لامپ های رشته ای نیز که حدود ۱۰۰۰ ساعت است، بسیار کمتر از لامپ های مهتابی و یا لامپ های کم مصرف می باشد.

بطور کلی لامپ های مهتابی و کم مصرف برای کار یا مطالعه مناسب تر از لامپ های معمولی هستند و در خانه می توان ترکیبی از دو لامپ آفتابی و مهتابی کم مصرف استفاده کرد.

انتخاب لامپ و میزان نور آن بستگی به نوع فعالیتی که انجام می دهیم دارد. باید دانست که برای انجام کار به خصوص اگر کار ظریفی انجام می دهیم، نور بیشتری مورد نیاز است تا سایه روشن ها بهتر دیده شوند و سرعت دید افزایش یابد. از این گذشته سن افراد نیز در نوری که استفاده می کنند مؤثر است، افراد مسن نیاز به نور بیشتری دارند. لازم به ذکر است که در اغلب این موارد بهتر است به جای افزایش روشنایی سقف، از نورهای موضعی چراغ مطالعه، آباژور، و... استفاده کرد.

بطور کلی اگر مبناي خود را يك میانگین بگیریم، بنا بر محاسبات انجام شده، بهترین نور برای هر متر مربع و در يك فضای عادي با رنگ آمیزی معمولی، حدود ۱۰ وات است، بنابراین يك سالن ۲۰ متری را می توان با دو لامپ ۱۰۰ وات یا ۲ لامپ ۶۰ وات رشته ای و یا دو لامپ ۱۸ وات کم مصرف روشن کرد.

اغلب دیده ایم که بعضی از خانواده ها در خانه یا آپارتمان خود از لوسترهای بزرگ با شاخه های متعدد استفاده می کنند و از این گذشته بعضاً در هر لوستر از لامپ های پر قدرت استفاده می کنند، استفاده از چنین لوستر هایی نه فقط سبب بالا رفتن بی رویه مصرف برق می شود، بلکه فشار زیادی نیز بر سیم کشی داخلی منزل ما وارد می آورد.

مثالی می آوریم تا این موضوع روشن تر شود. خانواده ای را در نظر بگیرید که در سالن نشیمن و سالن پذیرایی خود از دو لوستر ۱۰ شاخه که بر هر شاخه آن يك لامپ ۶۰ وات تعبیه شده استفاده می کند و به علاوه ۴ یا ۵ لامپ ۱۰۰ وات دیگر نیز در خانه روشن کرده باشد، در چنین حالتی ما فقط برای روشنایی محل سکونت خود نزدیک به ۲ کیلووات ساعت برق یعنی تقریباً معادل مصرف يك یخچال - فریزر در طول يك شبانه روز نیاز داریم. با این حال چنین مصرفی ممکن است چندان به نظر نیاید و در مقایسه با مصرف برق يك بخاری برقی توجه ما را چندان جلب نکند. بنابراین بهتر آن است که در صورت استفاده از لوستر های با شاخه های متعدد، از لامپ های کم مصرف ویژه لوستر استفاده کنیم و از این نوع لوسترها تنها در اتاق پذیرایی استفاده کنیم و در عین حال فقط به بکارگیری لامپ های کم مصرف اکتفا نکنیم، بلکه با نصب کلیدهای متعدد یا دیمر امکان روشنایی جزئی را نیز فراهم آوریم.

همانطور که گفته شد به جز لامپ های رشته ای و مهتابی، در چند سال گذشته تولید و استفاده از لامپ های کم مصرف نیز رواج زیادی پیدا کرده است. این نوع لامپ ها که از لحاظ شکل و اندازه شبیه لامپ های رشته ای هستند، ۸ برابر بیشتر از لامپ های رشته ای عمر می کنند و گرچه قیمت آنها نسبت به بقیه لامپ ها بیشتر است اما با توجه به عمر زیاد و مصرف کمی که دارند، بویژه برای مصرف کنندگانی که بیشتر از ۱۰۰۰ کیلووات ساعت در ماه مصرف می کنند، مقرون به صرفه هستند. در حال حاضر لامپ های کم مصرف ۱۸ ، ۲۰ ، ۲۶ ، ۴۰ و ۵۰ وات در بازار موجود می باشد بطور مثال يك لامپ ۲۶ وات کم مصرف معادل ۱۳۰ وات نوردهی دارد و ۸۰۰۰ ساعت کار می کند که معادل عمر ۸ لامپ رشته ای که هر کدام ۱۰۰۰ ساعت عمر می کنند، می باشد.

نکاتی چند در رابطه با مزایا و استفاده از لامپهای کم مصرف

از آنجایی که روشنایی ؛ بخش عمده ای از مصرف برق بخش خانگی را شامل می شود؛ استفاده از لامپهای کم مصرف توسعه زیادی پیدا کرده است و سه هدف اصلی را دنبال می کند:

کاهش صورتحساب مصرف کنندگان

کاهش میزان سرمایه گذاری جهت تأمین تاسیسات تولید و توزیع برق

کاهش آلودگی زیست محیطی

مزایای استفاده از لامپهای کم مصرف :

میزان نوردهی هر لامپ کم مصرف ۱۸ وات؛ برابر نور حاصل از یک لامپ رشته ای معمولی ۱۰۰ وات می باشد.

مصرف انرژی الکتریکی هر لامپ کم مصرف حدود ۲۰ درصد مصرف برق لامپ رشته ای مشابه است.

طول عمر متوسط یک لامپ کم مصرف؛ حدود ۱۰ برابر عمر متوسط بهترین نوع یک لامپ رشته ای می باشد.

امکان انتخاب رنگ نور آفتابی ؛ مهتابی ؛ رنگی بر اساس کاربرد و نیاز مصرف کنندگان.

کاهش هزینه های تعویض لامپ به واسطه عمر طولانی لامپهای کم مصرف.

کاهش مصرف برق دستگاههای سرمایشی خودکار کولر گازی و .. به دلیل عدم تولید گرمای مزاحم.

ایجاد نور کاملاً یکنواخت و بدون لرزش به علت فرکانس کار بالا و در نتیجه خستگی کمتر چشم.

برای نصب لامپهای کم مصرف الکترونیکی حتماً از سرپیچهای سالم و مرغوب و دارای نشان استاندارد ملی ایران استفاده نمایید.

لامپهای کم مصرف جدید؛ به صورت یکپارچه است و بالاست آن از لامپ جدا نمی شود؛ لذا از کشیدن لامپ به منظور جداسازی؛ خودداری نمایید.

برای جلوگیری از اعمال فشار غیرعادی به قسمت شیشه ای لامپ جهت هر نوع جابجایی و نصب ؛ بدنه پلاستیکی لامپ را در دست گرفته و سپس آن را داخل سرپیچ بپیچانید.

باید توجه داشت که امکان بکارگیری دیمر الکترونیکی برای تنظیم شدت نور و کم سو سازی این نوع لامپ کم مصرف الکترونیکی وجود ندارد و موجب صدمه به آن خواهد شد.

لامپهای کم مصرف ضد آب نمی باشند و چکیدن یا نفوذ آب یا بخار آب به آن آسیب جدی می رساند؛ بنابراین فقط در فضاهای سرپوشیده و یا زیر سقف باید از آن استفاده شود.

هنگام روشن کردن ؛ نور لامپ کم مصرف به تدریج افزایش می یابد و در دمای محیط ۲۵ درجه و پس از گذشت حدود ۴ دقیقه به حداکثر خود می رسد.

استفاده از لامپهای کم مصرف در مکانهای زیر توصیه نمی شود:

• محیط های با حرارت بالا ۴۸ + درجه و کمتر از ۱۰- درجه سلسیوس

• قاب های کاملاً بسته و بدون جریان هوا

• مکانهایی با رطوبت زیاد مانند گلروشی ؛ گلخانه؛ حمام ؛ سونا و ...

• محلهایی با دفعات روشن و خاموش شدن زیاد نظیر دستشویی؛ مدارهای چشمک زن و ...

میزان نور لامپ کم مصرف از شرایط نصب و دمای محیط متاثر است . از این رو حداکثر نور در داخل اتاقی با دمای حدود ۲۵ درجه ؛ زمانی حاصل می شود که لامپ به صورت آویز نصب گردد.

افزایش طول عمر لامپ کم مصرف با انتخاب صحیح شرایط محیطی

در طی چندین سال گذشته، لامپ های کم مصرف یا فلورسنت فشرده به عنوان جایگزینی برای لامپ های رشته ای در چراغ های محیط های داخلی و خارجی مورد استفاده قرار گرفته اند . یکی از دلایل اصلی استفاده از لامپ کم مصرف در مقایسه با لامپ رشته ای ، طول عمر طولانی این لامپ ها است . معمولاً سازندگان لامپ جایگزین نمودن لامپ های کم مصرف را به جای لامپ های رشته ای بر پایه یکسان بودن شار نوری نامی تحت شرایط استاندارد آزمون عنوان می کنند .

ممکن است مصرف کننده ای یک لامپ کم مصرف را با شار نوری نامی اش انتخاب نماید، اما با به کارگیری آن در چراغ ها و لوستر های موجود به علت عدم آگاهی از شرایط محیطی موردنیاز برای عملکرد مناسب لامپ، ناگزیر به استفاده از آن در موقعیت های نامناسب و یا در دماهای خارج از محدوده کارکرد صحیح لامپ باشد که در نهایت منجر به کاهش شار نوری و طول عمر لامپ به میزان کمتر از حد انتظار خواهد شد .

با انجام یک آزمون حرارتی بر روی محصولات مختلف تعدادی از سازندگان لامپ کم مصرف، تأثیر دمای محیط بر روی طول عمر لامپ های کم مصرف بیش از پیش آشکار گردیده و نتایج حاصله نشان دادند که افزایش دما در اکثر موارد منجر به سوختن لامپ کم مصرف می گردد . البته در مورد لامپ های ملقمه ای تعداد لامپ های سوخته به مراتب کمتر بوده است و این امر مؤید این حقیقت است که لامپ های ملقمه ای دارای حساسیت کمتری به دماهای محیط هستند . بنابراین استفاده از لامپ کم مصرف ملقمه ای در چراغ ها و لوسترها در کنار ساخت تجهیزات روشنایی مطابق با شرایط خاص لامپ های کم مصرف، اهداف عمده و برجسته طرح توسعه استفاده از لامپ های کم مصرف را برآورده خواهد نمود .

اهمیت و ضرورت توسعه استفاده از لامپ کم مصرف

رزش انرژی و محدودیت منابع تولید باعث شده تا کشورهای پیشرفته از کلیه راه کارهای صرفه جویی در مصرف انرژی به بهترین شکل ممکن استفاده کنند . یکی از این راهکارها جایگزینی لامپ های کم مصرف بجای لامپ های رشته ای می باشد و اطلاعات و مستندات موجود نشانگر این مطلب است که در سال ۲۰۰۰ میلادی، ۱۳۰۰ میلیون لامپ کم مصرف با مصرف ۲۰ هزار مگاوات برق به جای ۸۰ هزار مگاوات موردنیاز همان تعداد لامپ رشته ای، توسط مصرف کنندگان استفاده شده است . ذخیره انرژی این تعداد لامپ کم مصرف معادل انرژی حاصل از ۲۸ نیروگاه حرارتی

می باشد . در این مقاله صرفه جویی اقتصادی لامپ کم مصرف از چهار دیدگاه مشترکین، وزارت نفت، وزارت نیرو و سازمان حفاظت از محیط زیست بررسی شده و نتایج حاصله حاکی از این حقیقت است که ارزش واقعی هر لامپ کم مصرف برای دولت معادل ۵۱ دلار آمریکا می باشد . بنابراین عزم ملی برای جایگزینی هر چه سریعتر لامپ های کم مصرف بجای لامپ های رشته ای از سوی مصرف کنندگان و مسئولین امری ضروری و اجتناب ناپذیر خواهد بود .

بررسی تأثیر استفاده گسترده از لامپ های کم مصرف بر کیفیت برق در شبکه های توزیع

یکی از بخش های قابل توجه میزان تقاضای برق از نظر قدرت دریافتی و مصرف انرژی مخصوصاً در ساعات پیک بارهای روشنایی هستند . به منظور کاهش میزان تقاضای انرژی یکی از گزیننه های قابل توجه ، استفاده از لامپ های کم مصرف در قسمت روشنایی به جای لامپ های با تکنولوژی قدیمی می باشد . اما به نظر می رسد که استفاده از لامپ های کم مصرف به دلیل دارا بودن با لاست های الکترون یکی موجب ایجاد اختلالات هارمونیک و تأثیر نامناسب بر روی کیفیت برق در شبکه های توزیع می شوند . در این مقاله سعی می شود تأثیر هارمونیک لامپ های کم مصرف بر روی شبکه های توزیع نمونه ای، کاملاً مشخص شود .

همچنین به کمک اندازه گیری های عملی بر روی یک مشترک خان گی مدل هارمونیک این مشترک خان گی در

حالت های جایگزینی ۱، ۲، ۳ و ... لامپ، از لامپ های با تکنولوژی قدیمی با لامپ های کم مصرف و قراردادن این مدل هارمونیک در چند شبکه توزیع مختلف و به دست آوردن میزان اعوجاج ولتاژ در نقاط مختلف شبکه های توزیع مورد مطالعه و مقایسه نتایج، حداکثر تعداد لامپ کم مصرفی که هر مشترک می تواند بدون بالاتر رفتن مقدار اعوجاج ولتاژ از میزان استاندارد جایگزین لامپ های با تکنولوژی قدیمی کند به دست آورده شود.

بررسی شباهت فنی و مزایای فنی - اقتصادی جایگزینی عمومی لامپ های کم مصرف

جایگزینی لامپ های کم مصرف مزایای اقتصادی بسیار چشمگیری به ویژه از نظر ملی دارد و در حال حاضر در میان ۱۹ روش مدیریت مصرف انرژی الکتریکی مطرح، به عنوان اولین روش از نظر بازگشت سرمایه و کاهش بازار مطرح است. در مقابل دغدغه هایی در مورد مضرات احتمالی این لامپ ها به ویژه با فرض استفاده در سطح وسیع عمومی، مطرح است.

مهمترین شبیه فنی در این زمینه افزایش درصد هارمونیک و سپس کاهش ضریب قدرت شبکه برق رسانی می باشد. در این مقاله با استفاده از نتایج نصب عمومی لامپ های کم مصرف بدون فیلتر ضریب قدرت و هارمونیک، در دو روستا از توابع عشق آباد طبس، ضمن بررسی و نشان دادن اثرات مثبت و محسوس جایگزینی این لامپ ها در کاهش جریان و بهبود ولتاژ فیدرهای فشار ضعیف، تاثیر نامحسوس جایگزینی لامپ های کم مصرف بر شاخص THD و بار راکتیو ارائه می شود. به این ترتیب با توجه به نتایج تجربی حاصله، هم پوشانی تفاوت زاویه آتش این لامپ ها مانع از تشدید THD ولتاژ شبکه می شود. همچنین بر مبنای تازه ترین قیمت های لامپ کم مصرف، توجیه اقتصادی جایگزینی آنها بررسی و نشان داده می شود جایگزینی رایگان این لامپ ها با فرض طول عمر حدود ۵ سال، ۱۱ مرتبه ارزانتر از توسعه نیروگاه ها و شبکه های برق رسانی برای تأمین انرژی الکتریکی مورد نیاز و مطمئن می باشد.

بررسی عملی وضعیت هارمونیک های جریان ایجاد شده توسط لامپ های کم مصرف در هنگام استفاده همزمان با سایر وسایل برقی خانگی

استفاده از لامپ های کم مصرف به عنوان یکی از روش های صرفه جویی در مصرف انرژی الکتریکی در بخش روشنایی و به عنوان عامل مؤثری در جهت کاهش پیک بار همواره مورد نظر بوده است. در کنار امر گسترش استفاده از لامپ های کم مصرف توجه به آثار و پیامدهای احتمالی این مصرف کننده غیرخطی و هارمونیک زا و البته با توان مصرفی بسیار پایین ضروری به نظر می رسد. پس از اندازه گیری های متعدد روی انواع مصرف کننده های خطی و غیر خطی در شبکه های توزیع و تعمیم آن روی استفاده همزمان چند مصرف کننده به جهت دریافت نتایج تأثیر همزمانی،

اندازه گیری در منازل مسکونی انجام شد که نتایج اندازه گیری ها به شرح ذیل است: الف) لامپ کم مصرف، کامپیوتر و تلویزیون به تنهایی اعوجاج زیادی را در شکل موج جریان ایجاد می کند اما هنگامی که به همراه یک مصرف کننده خطی نظیر لامپ معمولی یا وسایل برقی معمول در خانه ها استفاده می شود تأثیر جریان هارمونیک لامپ های کم مصرف به دلیل بزرگی مصارف خطی کاهش می یابد. ب) در منازل مسکونی با جایگزینی تقریباً ۶۰٪ از لامپ های رشته ای فعال ۱ با لامپ های کم مصرف الکترونیک بدون فیلتر، THD

جریان افزایش چندان‌نی نخواهد داشت و در محدوده قابل قبول خواهد بود، همچنین این جایگزینی تأثیر نامطلوبی بر ضریب توان ندارد

• لامپهای التهابی - رشته ای

اینها همان لامپهای رشته ای هستند که ده ها سال است مورد استفاده قرار میگیرند و در هر مغازه ای یافت میشوند. نور لامپهای رشته ای گرم و یکنواخت است و شباهت زیادی به نور طبیعی دارد. به دست آوردن میزان نور متفاوت به سادگی توسط تغییر نیروی برق (وات) امکان پذیر است.

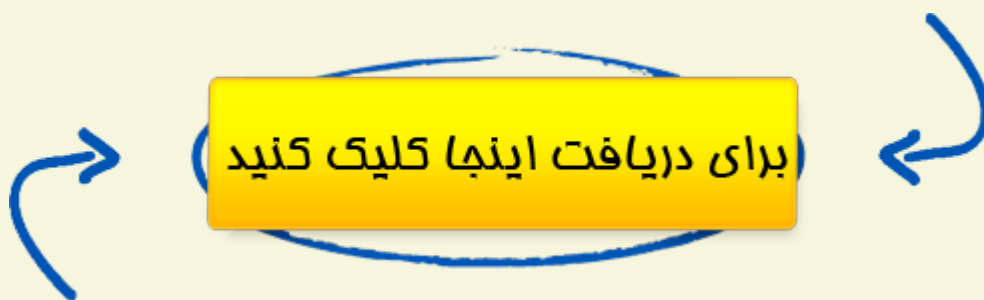
حباب لامپهای التهابی در اندازه ها و شکلهای مختلف تولید میشود. حبابهای سفید رنگ علاوه بر ملایم کردن نور، در زمان مطالعه مانع ناراحتی چشم میشوند و حبابهای رنگین، در موارد متنوعی از جشنها و نورپردازی حیاط گرفته تا استفاده از تاریکخانه چاپ عکس و چراغ خواب مورد استفاده قرار میگیرد.

از آنجایی که رشته نازک درون لامپ- به خصوص در انواع کم نور تر آن- به سادگی گسیخته میشود لامپهای التهابی ضد لرزش، انتخاب مناسبی برای مکانهایی هستند که چراغ یا لوستر در اثر سر و صدای محیط یا حتی راه رفتن سامنان طبقات فوقانی، مدام در حال لرزش است. این لرزش ممکن است به نظر خفیف باشد اما عمر لامپ را کوتاه میکند.

• لامپ فلورسنت

هرچند نور لامپهای فلورسنت (Fluorescent) به اندازه نور لامپهای التهابی خالص و خودمانی نیست، اما نوری حقیقی به شمار میرود. این لامپها از نوع رشته ای گران تر هستند اما عمر بسیار طولانی تری داشته و انرژی بسیار کمتری مصرف میکنند.

در واقع، لامپهای فلورسنت به صرفه جویی بسیار کمک میکنند زیرا تا حدود ۷ سال عمر میکنند. این عمر طولانی دلیل خوبی برای نصب آنها در مکانهایی است که دسترسی به آن مشکل است. این لامپها علاوه بر اشکال استوانه ای و حلقه ای، به شکل لامپ یچی نیز ساخته شده اند که استفاده از آنها را در هر شرایطی امکان پذیر کرده است.



مقالات مرتبط

- [دانلود مقاله کاربردهای مواد نانو](#)
- [مقاله در مورد فیزیک یونانی](#)
- [تحقیق در مورد پاسخهای القایی دفاع گاهان در برابر جویدن حشرات](#)

از این سایت ها نیز دیدن نمایید

- [ترنس لاین ، مرجع مقالات تخصصی فارسی ، ایران](#)
- [گت پیپر ، منبع مقالات انگلیسی و فارسی](#)
- [دانش رسان ، بیش از 1.5 میلیون مقاله فارسی](#)

