

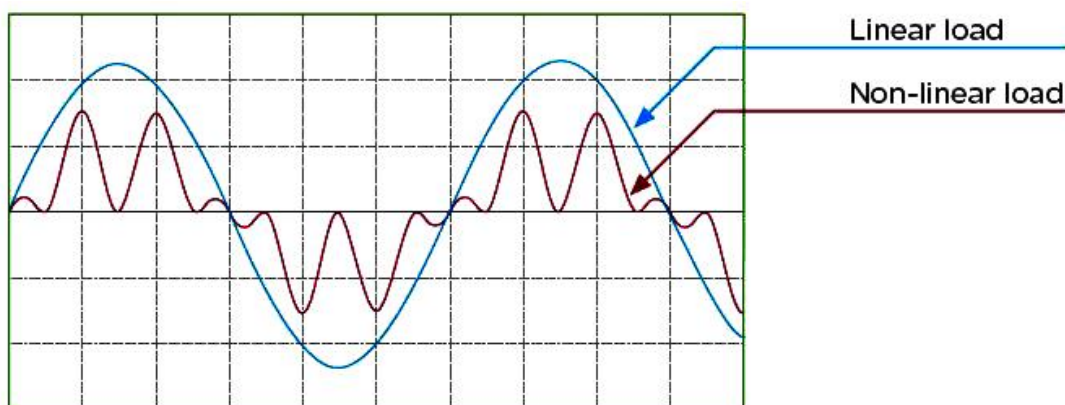
## بارهای الکتریکی خطی و غیرخطی



[www.mashhadtadbir.com](http://www.mashhadtadbir.com)

انتشار یا اشتراک این محتوا با ذکر منبع بلامانع می باشد.

بارهای الکتریکی AC بسته به نحوه جذب جریان از شکل موج منبع تغذیه، بار خطی یا غیرخطی نامیده می شوند. این بارها هر دو در دستگاه‌های الکتریکی در منازل و مشاغل یافت می‌شوند اما ظاهر، عملکرد و تاثیر آنها بر شبکه برق متفاوت از یکدیگر است. دستگاه‌های الکتریکی می‌توانند خطی یا غیرخطی باشند و این شکل موج آنهاست که تفاوت بین آنها را نشان می‌دهد.



## بارهای الکتریکی خطی چیست؟

بار خطی یک بار الکتریکی است که در حالت پایدار، امپدانس بار در طول سیکل ولتاژ اعمال شده به منبع تغذیه، یک مقدار ثابت مختلط است. در بارهای الکتریکی خطی در کل سیکل، شکل موج جریان متناسب با ولتاژ است. در فیزیک به این قانون، قانون اهم گفته می‌شود.

به زبان ساده تر، اگر به باری ولتاژ سینوسی بدهیم و جریان بار نیز سینوسی باشد، به آن بار "خطی" می‌گوییم.

نمونه‌هایی از بارهای الکتریکی خطی:

- خازن و مدارهای خازنی
- سلف و مدارهای القایی
- مدارهای مقاومتی
- لامپ‌های رشته‌ای

- هیترهای مقاومتی

- فن ها

- ترانسفورماتور مدل سازی شده

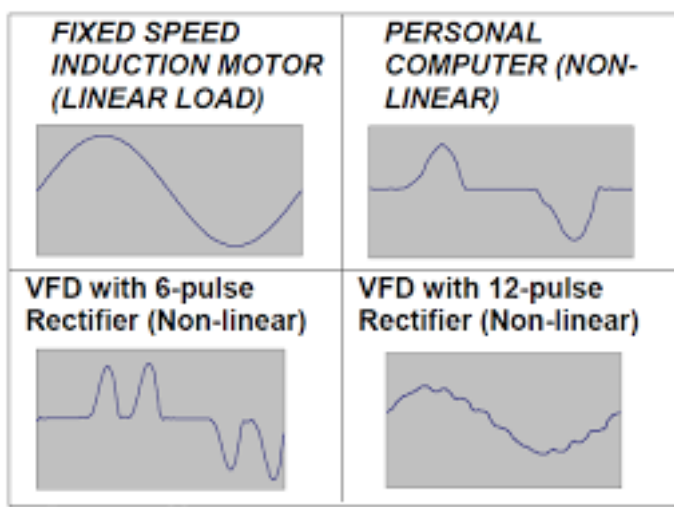
به عنوان مثال، فرض کنید شما یک شکل موج دارید که ولتاژ را منعکس می کند، با جریانی در امواج سینوسی تمیز ۵۰ هرتز. با این شکل موج، جریان دقیقاً شبیه ولتاژ است. از این رو، اصطلاح "بار خطی" در این مورد استفاده می شود.

با این نوع بارها، هنگامی که ولتاژ اعمالی افزایش می یابد، جریان عبوری از مدار نیز افزایش می یابد. و برعکس

## بارهای الکتریکی غیرخطی چیست؟

در طیف دیگر، بار الکتریکی غیرخطی وجود دارد که جریان را به طور ناپیوسته می کشد و یا امپدانس آن در طول سیکل شکل موج ولتاژ AC ورودی متفاوت است. در بارهای الکتریکی غیرخطی شکل موج جریان متناسب با ولتاژ نیست و هیچ شباهتی به ولتاژ ندارد و بر اساس مقاومت بار دائماً در نوسان است.

نمونه هایی از بارهای الکتریکی غیر خطی:



- کامپیوتر و سرور

- چاپگر

- اسکنر

- تلویزیون

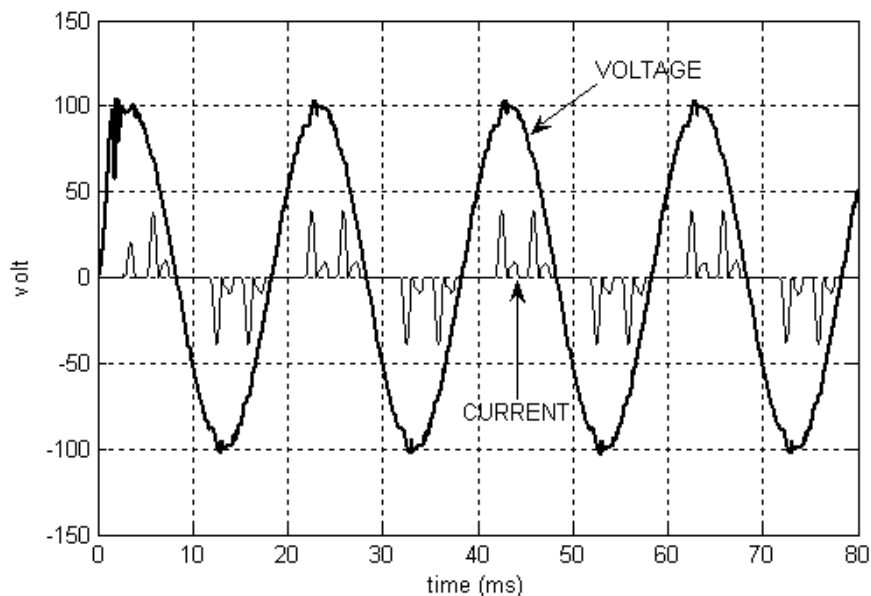
- مایکروویو

- رادیو

- منابع تغذیه سوئیچینگ مانند شارژر موبایل، لپ تاپ و...

- لامپ کم مصرف

بارهای الکتریکی غیر خطی با کشیدن جریان در پالس های کوتاه و سریع کار می کنند. همانطور که این پالس ها شکل موج جریان را تغییر می دهند، هارمونیک ها تولید می شوند که می تواند منجر به مشکلات برق شود. که هم بر تجهیزات سیستم توزیع و هم بر بارهای متصل به آن تاثیر می گذارند.



بارهای غیرخطی جریان ایجاد کرده، جریان از طریق سیستم کشیده می شود و باعث اعوجاج در شکل موج ولتاژ می نماید. می توانید پست ما در مورد هارمونیک ها و اعوجاج شکل موج را اینجا بخوانید.

