

## فرق UPS های On Line, Line Interactive, Off Line در چیست؟

منبع تغذیه بدون وقفه (یو پی اس) دستگاهی است متشکل از قطعات حالت جامد (SOLID – STATE) که بین منبع برق ورودی و بار وصل شده و از بروز اختلافات برق ورودی (برق شهر) از جمله قطع کامل آن جلوگیری می کند:

به طور کلی، مدل یو پی اس ها از لحاظ ساختار طراحی در یکی از سه حالت Line interactive, Off-line On-line قرار می گیرند. صرف نظر از طراحی خاص هر یک، چند ویژگی مهم در تمامی یو پی اس ها مشترک است. همه آنها دارای باتری هستند و تا زمانی که برق شهر قابل استفاده است انرژی را در باتریها ذخیره می کنند و پس از قطع برق شهر انرژی باتری را به جریان متناوب (AC) تبدیل می کنند. بنابراین تمام سیستمها باید دارای شارژ باتری و مدار اینورتر باشند. همچنین تمام یو پی اس ها دارای یک سیستم Bypass هستند که همراه با یک سوئیچ در خروجی وسیله ارتباط با Load را جهت تغذیه مستقیم از برق شهر فراهم می کنند. در بسیاری از موارد مدار سوئیچ خروجی با به کار بردن سوئیچهای استاتیک تکمیل می شود. البته در یو پی اس های توان پایین این کار به وسیله رله انجام می گیرد.

## چگونه UPS مناسب خود را انتخاب کنیم؟

### پارامترهای اصلی جهت خرید یک دستگاه UPS

1. THD (Total Harmonic Distortion): بارهایی که از منابع تغذیه سوئیچینگ استفاده می کنند، به دلیل ایجاد هارمونیک در شبکه باعث داغ شدن سیم نول و به تبعه آن باعث بروز گرما در سیستم برق می شوند. بنابراین در جاهایی که تعداد منابع تغذیه سوئیچینگ زیاد دارند بهتر است از ups استفاده گردد که THD جریان ورودی پایین مثلا ۱۰٪ داشته باشد البته این را نیز نباید فراموش نمود که در جایی که ژنراتور نیز وجود دارد استفاده از UPS با THD پایین ضروری می باشد.
2. زمان سوئیچ: فاصله زمانی بین سوئیچ از برق شهر به باتری و بالعکس، هرچه این زمان بیشتر باشد احتمال ریست شدن کامپیوتر در لحظه سوئیچ بیشتر می گردد. (فقط)
3. On line / UPS: زمان سوئیچ صفر دارد (زمان پشتیبانی: مدت زمان مورد نیاز برای پشتیبانی از باتری در زمان قطع برق شهر، این زمان بستگی به آمپر ساعت باطری داشته و با کم و زیاد شدن آمپر ساعت باتری کم و زیاد می گردد فقط یو پی اس باید قابلیت شارژ باتری را در کمترین زمان ممکن (حدودا بین ۴ تا ۸ ساعت) را داشته باشد در بعضی یو پی اس ها محدودیت جریان شارژ دارد.
4. نویز شنیداری: زمانی که دستگاه روشن است، صدای ناشی از فن یا ترانس دستگاه میزان نویزی را ایجاد میکند، استفاده از یو پی اس با کمترین نویز در ادارات و بیمارستانها و مکانهایی که نیازمند کمترین صدا می باشند ضروری می باشد.
5. سایز و وزن: سایز و حجم دستگاه میتواند بر اساس مکان استفاده متفاوت باشد.
6. استحکام و قابلیت اطمینان: استحکام و قابلیت اطمینان زیاد در برابر شرایط آب و هوایی و شرایط سخت و بحرانی (اضافه بارهای لحظه ای) از مهمترین پارامترهای انتخاب یو پی اس می باشد.
7. تکنولوژی ساخت و شکل موج خروجی: چنانچه منابع تغذیه دستگاه های مورد استفاده بسیار حساس بوده و هیچگونه نویز یا اعوجایی نباید به آن وارد شود و شکل موج خروجی به صورت سینوسی کامل و بدون قطعی و بدون وابستگی به ولتاژ ورودی لازم باشد، پیشنهاد می گردد از یو پی اس ONLINE استفاده شود و چنانچه ورود نویز یا تغییر شکل موج خروجی سیستم از درجه اهمیت کمتری برخوردار است، یو پی اس ها Line Interactive توصیه می شود.

البته در انتخاب تکنولوژی باید به نوسانات برق شهری در منطقه نیز دقت شود (وجود افت ولتاژهای شدید، قطعی های مداوم و غیره).....

توان نامی : از دو راه می توان توان نامی را برای UPS را محاسبه نمود

روش اول : توان مصرفی تک تک دستگاهها را برحسب وات محاسبه نموده و با هم جمع نموده و بر ضریب توان خروجی یو پی اس تقسیم نموده توان دستگاه یو پی اس بر حسب ولت-آمپر بدست می آید .

روش دوم : جریان مصرفی کل دستگاهها را اندازه گرفته در ۲۲۰ ضرب می نما ییم توان یو پی اس بر حسب ولت-آمپر بدست می آید .

البته بهتر است که مقدار بار متصل به یو پی اس نهایتاً ۷۰٪ از توان خروجی یو پی اس باشد تا در بارهای لحظه ای و کلید زنی که جریان لحظه ای دارند فشار کمتری به یو پی اس وارد شود .

رنج تغییرات ولتاژ و فرکانس ورودی: میزان تغییرات ولتاژ ورودی و فرکانس بدان معنی است که بازه ولتاژ ورودی و فرکانس (مثلاً

۲۸۰~۱۶۰ vae ولتاژ و فرکانس از ۴۵~۶۵) اگر در ورودی (برق شهر) تغییر نماید یو پی اس بدون استفاده از باتری و با استفاده از \*\*\*\*اسیون داخلی به کار خود ادامه داده و ولتاژ خروجی مناسبی را ارائه دهد. در صورتی که یو پی اس خارج از این بازه باشد، یو پی اس به حالت Backup رفته و ورودی را قطع می نماید و از باتری استفاده می کند تا مجدداً به حالت نرمال برگردد. رنج ولتاژ خروجی و فرکانس خروجی و رگولاسیون (بازه ولتاژ و فرکانس خروجی یو پی اس) آن باید با بازه ولتاژ ورودی دستگاههای مصرفی وصل به یو پی اس هماهنگ باشد، در یو پی اس های online رگولاسیون ولتاژ کمتر از ۲٪ و فرکانس کمتر از ۰.۵٪ در یو پی اس های off\_line و line\_Interactive رگولاسیون ولتاژ ۱۰٪ تا ۳٪ و فرکانس بین ۲٪/۵ تا ۰٪/۵ می باشد .

### چگونه زمان برق دهی (Back Up) را برای باتری ها محاسبه کنیم؟

زمان Back up مدت زمانی است که باتری باید انرژی و توان مورد نیاز بار را تامین نماید و اغلب به آن زمان استقلال (Autonomy) یا زمان دشوار نیز گفته می شود .

باتریها در انواع گوناگون و میزان آمپرساعت متفاوت عرضه می شوند ، بنابراین به منظور نصب باتری مناسب و استفاده از آن باید محاسبه دقیقی انجام گیرد .

در انتخاب باتری با ظرفیت یا سرویس دهی مناسب حداقل به دو نکته باید توجه شود .

۱، بار باتری ، ۲، زمان استقلال یا Back up مورد نیاز

ابتدا جریان کشیده شده از باتری را محاسبه می کنیم . به عنوان مثال :

اگر بار متصل به یو پی اس ۵ KVA و ضریب توان آن ۰,۸ باشد بار یو پی اس ۴ kw است . اگر راندمان اینورتر یو پی اس ۹۰٪ باشد تلفات اینورتر ۳۶ kw / است . بنابراین برای تغذیه بار باتری باید به اندازه  $Kw 4.36 = 0.36$  KW + 4KW توان dc)) تولید کند .

حال اگر ولتاژ ثابت باتری ۱۹۲ ولت باشد و زمان Back up ، ۳۰ دقیقه باشد . ابتدا جریان dc را محاسبه می کنیم که جریان ۲۲,۷۱ خواهد شد .

توجه : محاسبه فوق به شکل ساده در این جا آمده است زیرا ولتاژ واقعی باتری با دشوار شدن آن افت می کند .

سازندگان باتری همیشه جداول یا نمودارهایی را عرضه می کنند که با استفاده از اطلاعات آنها می توان ظرفیت سرویس

دهی مورد نیاز را تعیین کرد .

در مورد مثال فوق باتوجه به اطلاعات ارائه شده از سوی سازندگان باتری ، ۱۶ عدد باتری (۱۹۲ ولت) با ۲۴ آمپر ساعت ظرفیت سرویس دهی می تواند برای ۳۰ دقیقه بار را تغذیه کند

### انواع باتری های قابل استفاده در UPS کدامند؟

انواع باتری شامل : سرب اسید ، نیکل کادمیم ، لیتیوم و سیلور آلکالین می باشند .

مناسبترین نوع باتری برای UPS نوع سرب اسید (lead – acid) می باشد و بیشتر با درپوش کاملا بسته که نیاز به سرویس و نگهداری ندارد و با ولتاژ ۱۲ V استفاده می گردد . البته در آمپر ساعت بالا از ۲ ولتی استفاده می گردد در جاهایی که نیاز به طول عمر بالاتر از ۱۰ سال باشد . معمولاً از نیکل کادمیم استفاده می گردد.

در صورتی که بخواهیم UPS با ژنراتور سنکرون گردد چه نکاتی را باید رعایت نماییم؟

در انتخاب باتری با طول عمر مورد نیاز چه نکاتی را باید رعایت کرد؟

باتریها با طول عمر متفاوت تولید می گردند معمولاً باتریهای نیکل کادمیم دارای طول عمر زیاد می باشند ، در صورتی که سرویس و نگهداری آن درست صورت گیرد، ولی چون دارای قیمت بالایی باشد معمولاً کمتر استفاده می گردد ، باتریهای سرب – اسید با درپوشی باز (تر) دارای قیمت کمتر با طول عمر متوسط بوده و نیاز به سرویس و نگهداری دارد ، بهترین باتری با قیمت مناسب نوع سیلد اسید (سرب-اسید با درپوشی بسته) می باشد ، اولاً نیاز به سرویس و نگهداری ندارد . دوماً دارای طول عمر ۴ سال به بالایی باشد ، البته امروز این باتریها با طول عمر بالای ۱۰ سال نیز تولید می گردد . بنابراین در هنگام انتخاب باتریها باید به نکات بالا توجه گردد . همچنین به این موضوع نیز توجه شود که بعضی از یو پی اس ها همه باتریها را برای اتصال به آنها نمی پذیرند که سازنده آنها معمولاً نوع باتری قابل اتصال به آنها را ذکر می کند.

### UPS کدام کشورها دارای کیفیت بالا می باشد؟(سازندگان کدام کشورها از معروفیت برخوردارند؟)

امروزه خیلی از کشورها UPS تولید می کنند و روز به روز به این تولید کنندگان نیز افزوده می گردد ، البته در ایران امروزه بیشتر شرکتها واردکننده UPS هستند تا تولید کننده و تعداد معدودی تولید کننده UPS هستند .

بیشتر UPS های وارداتی نیز متعلق به شرکت های چینی می باشد که دارای کیفیت های متفاوتی است، روی هم رفته در حال حاضر UPS های کشورهای اروپای غربی از جمله ایتالیا و فرانسه دارای کیفیت بالاتری از دیگر کشورها می باشند .

امروزه UPS های توان پایین با قیمت کم متعلق به کشورهای آسیای شرقی از جمله چین می باشد و UPS های با توان بالاتر از ۱۰۰ KVA خیلی کم در شرکت های چینی تولید می شود در حالی که UPS های با توان بالای ۱۰۰ KVA تا ۸۰۰ KVA بیشتر در کشورهای اروپای غربی تولید می شود که دارای کیفیت بالا می باشد . بنابراین در صورت نیاز به کیفیت بالا با IP بالا؛ باید در کشورهای اروپای غربی به دنبال آن گشت.

### باتری های کدام کشورها معروف بوده و علت آن چیست؟

باتریها(مخصوصاً باتریهای خشک سیلد اسید) با طول عمرهای متفاوت تولید می شود. بیشتر باتریهایی که با طول عمر پایین تولید می شود؛ متعلق به کشورهای آسیایی از جمله چین می باشد ، کمتر باتری با طول عمر بالای ۵ سال تولید می شود و اگر تولید می گردد معمولاً کمتر به کشور ایران وارد می شود(به دلیل نبود مشتری) در حالی که باتری ها با طول عمر بالای ۱۰ سال بیشتر در کشورهای آمریکایی و اروپایی تولید می گردد و باتری ها با طول عمر ۵ تا ۸ سال نیز در کشور کره تولید می گردد، بنا براین در صورتی که باتری با طول عمر بالای ۱۰ سال می خواهید بهتر است باطری اروپایی خریداری نمایید و در صورتی که باتری ارزان قیمت بخواهید باتری چینی خریداری نمایید و اگر متوسط طول عمر و قیمت را می خواهید می توانید از باتری های کره ای استفاده نمایید.

قبل از نصب چه موارد ایمنی باید رعایت گردد؟

قبل از نصب چه موارد ایمنی باید رعایت گردد .

- ۱، طریقه حمل و قرارگیری برای سالم رساندن UPS به مکان نصب
- ۲، اندازه و وزن ، آیا محل نصب فضای کافی برای نصب UPS و کف آن تحمل وزن UPS را دارد
- ۳، انتخاب مکان نصب مناسب ( برای بالا بردن طول عمر UPS و باتری )
- ۴، شرایط محیطی ( حرارت ، رطوبت و نویز صوتی محل نصب )
- ۵، نصب الکتریکی ( نوع اتصالات ، مقطع کابلهای ورودی و خروجی ، فیوزهای حفاظتی و غیره )
- ۶، اتصال بار به یو پی اس ( فاز و نول بارها مستقیماً به یو پی اس و تابلوی UPS وصل گردد و در بین راه بایرک شهر اتصال نداشته باشد ، توزیع بار بین فازها در صورت سه فاز بودن و غیره )...
- ۷، اتصال زمین ( ارت ) ، برای برطرف کردن نویز و حفاظت دستگاههای برقی و یو پی اس )
- ۸، بررسی عملیات نصب ( بررسی نصب و راه اندازی بدون خطا و اشکال)

### محل مناسب برای UPS و باتری باید دارای چه ویژگی هایی باشد؟

- ۱ فضای موجود کافی باشد .
- ۲ سطح زمین توان تحمل وزن دستگاه را دارا باشد .
- ۳ نصب دستگاه باعث ایجاد مزاحمت برای کارکنان یا اختلال در کارها نشود .
- ۴ شرایط محیطی مکان انتخابی مناسب باشد (حرارت ایده آل برای باتری ۲۰°C تا ۲۵°C و حرارت کارکرد - UPS 0 ۴۰°C می باشد و رطوبت بین ۹۰٪ - ۲۰٪ باشد نویز محیط زیاد نباشد که روی کارکرد UPS تاثیر بگذارد
- ۵ تجهیزات ایمنی جهت دسترسی آسان به یو پی اس فراهم باشد .
- ۶ نصب یو پی اس نباید بر جریان هوا و شرایط محیطی تجهیزات تاثیر بگذارد .
- ۷ سعی شود کلیدها و ابزار سوئیچ و کنترل یو پی اس در یک مکان باشد .
- ۸ در محل انتخاب شده برای نصب یو پی اس؛ جای امنی برای تعبیه باتری وجود داشته باشد.

### مشخصات برق ورودی دستگاه چگونه باید باشد و چه نکات ایمنی باید رعایت گردد؟

- ۱ از فازهایی استفاده نمایید که بارهایی با جریان لحظه ای بالا روی آن نباشد که هر بار با وارد شدن این بارها ولتاژ از حد متعارف افت ننماید .
- ۲ از فیوز جداگانه در تابلو برق شهر برای UPS استفاده نمایید .
- ۳ فیوز ورودی یو پی اس را با توجه به ماکزیم جریان ورود با ضریب ۱/۲ انتخاب نمایید .
- ۴ در صورتی که یو پی اس سه فاز می باشد ترتیب فازها رعایت گردد .
- ۵ فرکانس برق ورودی از محدوده مجاز خارج نباشد .
- ۶ ولتاژ ورودی از حد مجاز خارج نباشد.

### مشخصات خروجی UPS چیست و چه وسایلی می توان به آن وصل نمود؟

مشخصات خروجی هر UPS با توجه به مشخصات فنی دستگاه مشخص می گردد که شامل :

- ۱ توان ، ضریب توان؛ ولتاژ ، فرکانس ، ظرفیت تحمل اضافه بار و THD خروجی و غیره
- ۲ توان هر دستگاه، که مشخص می باشد زیرا با توجه به سفارش شما تعیین می گردد .
- ۳ ضریب توان خروجی، که بهتر است بالاتر از ۰,۸ باشد که ضریب توان اکتیو (وات خروجی را مشخص می کند ) .
- ۴ ولتاژ خروجی که بازه ولتاژ خروجی با تفرانس خروجی آن مشخص می شود . مثلاً : ۲۲۰ +/- ۲۰٪

### چه وسایلی را نمی توان به UPS وصل نمود؟

یو پی اس معمولاً دستگاهی انعطاف پذیر است ، اما نوع خاصی از بارها هستند که نباید آنها را به روش متداول به یو پی اس وصل نمود ، این بارها عبارتند از :

- ۱ لامپهای فلورسنت یا لامپهای گازی



۲ موتورها و کمپرسورها

۳ دستگاههای تهویه مطبوع

۴ پرینترهای لیزری

هریک از این دستگاهها درحین کارکردن عادی و یا در لحظه روشن شدن ، جریان زیادی از منبع تغذیه خود می کشند جریان زیاد یو پی اس را به حالت اضافه بار می برد ، در نتیجه ولتاژ خروجی یو پی اس قطعاً کاهش خواهد یافت و این امر سبب آسیب دیدن سایر قطعات و تجهیزات حساس می گردد مثلاً جریان راه اندازی موتورها معمولاً بین ۴ تا ۱۰ برابر مقدار نامی آن می باشد .

در صورتی که بخواهیم از یو پی اس برای حفاظت از بارهایی با جریان لحظه ای زیاد مانند پرینتر های لیزری و موتورها استفاده کنیم ، یو پی اس مورد نظر باید از مشخصات الکتریکی قویتری برخوردار باشد.

**چه مواردی در UPS باید مرتب بازبینی شود؟**

در ups ها به صورت دوره ای باید مواردی مرتب چک گردد که آنها شامل ولتاژ و فرکانس ورودی و خروجی ، توان مصرفی ups ، دمای محیط و دمای داخلی ups ، مسیرهای تهویه و فنهای داخلی ups ، جریان شارژ باتریها؛ با قطع ورودی ups و اطمینان از سالم بودن کلیه باتریها در هنگام back up ، اطمینان از سالم بودن کلیدهای ورودی و خروجی و غیره.....

**عوامل موثر در افزایش طول عمر UPS و باتری چیست؟**

انواع مختلف یو پی اس و سیستمهای گوناگون وابسته به آنها و باتریها به منظور اطمینان از داشتن مساعدترین وضعیت کاری به سرویس و نگهداری دوره ای و به خصوص تعویض برخی قطعات نیاز دارند . بنابراین برای اطمینان از این که دستگاه در طول عمر مفید خود در بهترین شرایط کاری نگهداری شود نیاز به سرویس و نگهداری به صورت برنامه ریزی شده دارد و همچنین تعویض قطعات در پایان عمر مفید آنها که این باعث افزایش طول عمر سیستم می گردد.

**انواع رابط کامپیوتری و نرم افزار در UPS کدام است؟**

یو پی اس های جدید مجهز به امکاناتی برای اعلام وضعیت و طرز کار خود به مراکز کنترل سیستم و دستگاههای حساس می باشند . در ساده ترین حالت این گونه اطلاعات به وسیله کنتاکتهای بدون پتانسیل منتقل می شوند در مراحل پیشرفته تر تبادل اطلاعات از طریق پورت سریال – RS ۲۳۲ و USB انجام می شود یا استفاده از کارت SNMP و ارتباط سریال آن اطلاعات بیشتری با سرعت بالاتر به شبکه کامپیوتری ارسال می گردد و بدین روش اطلاعات بررسی شده در صورت نیاز سیستم؛ اطلاعات از طریق شبکه ارسال می شود .

به دلیل اینکه هر کدام از کارخانه های سازنده یو پی اس یک پروتکل – RS ۲۳۲ مخصوص به خود را بکار می برند . نرم افزارهای shutdown و سایر تجهیزات آنها که در سیستم نصب می شوند . ( به عنوان مثال windows nt و کارت AS400) از کنتاکتهای بدون پتانسیل به عنوان نشاندهنده وضعیت یو پی اس استفاده می کنند .

متأسفانه در اروپا استاندارد معینی برای پروتکل – RS ۲۳۲ وجود ندارد ، بنابراین هرکدام از سازندگان یو پی اس پروتکل مخصوص خود را بکار می برند . به همین دلیل خریداران یو پی اس باید نرم افزار مناسب جهت ارتباط به یو پی اس توسط RS-232 را از سازندگان یا فروشندگان مجاز یو پی اس دریافت کنند .

این نرم افزار های کنترلی با سیستم عاملهای کامپیوتر سازگاری دارد و معمولاً دارای امکانات زیر است :

- ۱، نمایش گرافیکی وضعیت یو پی اس ، ولتاژ ، جریان ، درصد بار ، ولتاژ باتری و فرکانس مربوط به آن
- ۲، داشتن قابلیت برنامه ریزی در برابر وضعیتهای به خصوص بروز خطا در سیستم؛ و اعلام این آلامها به کاربران
- ۳، داشتن یک جدول زمان بندی برای آزمایش سیستم با انجام برخی وظایف دستگاه و ثبت همه اطلاعات

## کارت SNMP چیست و چه ویژگی هایی دارد؟

کارت SNMP یو پی اس را مستقیماً به شبکه کامپیوتری وصل می کند ، به صورتی که یو پی اس به یکی از دستگاههای متصل به شبکه تبدیل می شود .

معمولاً کارت SNMP بین پورت ارتباطی سریال یو پی اس و شبکه کامپیوتری قرار می گیرد . اگرچه کارتهای موجود در بازار می توانند به عنوان رابط بین کنتاکتهای بدون پتانسیل یو پی اس و شبکه نیز در نظر گرفته شوند . این کارتها اطلاعات حاصل از کنتاکتها را به فرم مناسبی تبدیل می کنند تا توسط سایر دستگاههای شبکه نیز قابل دریافت باشند .

## آیا امکان تنظیم پارامترهای UPS وجود دارد؟

لازم به ذکر است که در بعضی از UPS ها امکان تنظیم ولتاژ خروجی ، ولتاژ باتری و ولتاژ مسیر by pass به صورت نرم افزاری و از روی پنل جلوی یو پی اس امکان پذیر می باشد و در بیشتر UPS ها این تنظیمات ممکن است توسط پتانسیومتر و از روی بردهای کنترولر و یا به صورت سخت افزاری با تعویض یک سری قطعات امکان پذیر می باشد که در مورد دوم معمولاً این کار توسط سازندگان و یا تکنسین های مجرب صورت می گیرد و بهتر است توسط خریداران به هج عنوان صورت نگیرد.

## یو پی اس چیست؟

دستگاهی الکترونیکی است به منظور تامین پیوسته انرژی برای دستگاههای مصرف کننده که به اختلالات موجود در شبکه و قطع برق حساس بوده و به دلیل ضرورت و حساسیت های فوق العاده زیاد جزو تجهیزات حیاتی مجموعه های کامپیوتری، مخابراتی، کنترل و ابزار دقیق، آزمایشگاهی و بیمارستانی می باشند .

کاهش یا افزایش ناگهانی ولتاژ، تغییر فرکانس، انواع اعوجاج لحظه ای یا دایم، نمونه هایی از مشکلات ایجاد شده بر روی شبکه های برق شهری می باشند . دستگاه های الکترونیکی پیشرفته و حساس (نظیر سیستم های کامپیوتری، تجهیزات مخابراتی و پزشکی) با توجه به کاربردهای ویژه و حساسی که دارند نیازمند تجهیزات ضروری مانند منبع تغذیه بدون وقفه و نسبتاً دقیق بوده تا ولتاژ و فرکانس ثابت و قابل اطمینان را تامین نماید .

دستگاه UPS از وسایل ضروری کامپیوترها محسوب می شود. به عنوان مثال در صورت وجود کوچکترین اغتشاش در برق شهر بخش کنترل کامپیوتر، با تولید یک پالس موجب خاموش و روشن شدن مجدد (Restart) کامپیوتر می گردد. لذا با این عمل اطلاعاتی که در حافظه RAM سیستم وجود دارد، از بین رفته و زیان های جبران ناپذیری به کاربر وارد شده و حاصل کار کاربر در چند لحظه از بین می رود .

در مورد سایر سیستم های حساس نظیر دستگاه های مخابراتی و شبکه های اطلاعاتی نیز با قطع یا تغییر مشخصات منبع تغذیه، هماهنگی بخشهای مختلف دستگاه بهم خورده و بر اثر قطع و وصل های متوالی، علاوه بر صدماتی که به قطعات دستگاه وارد می شود، عملکرد کل سیستم با اختلال مواجه می گردد. با توجه به مطالب فوق، نیاز به وجود دستگاهی که بتواند جایگزین مناسبی برای برق شهر در مواقع اضطراری گردیده و با حذف اختلالات شبکه تغذیه مدارات حساس را بر عهده گیرد، نمایان می شود .

این دستگاه یو پی اس نام دارد و جهت استفاده کاربران، انرژی DC را به AC تبدیل می کند. لازم به ذکر است که در مواقع قطع برق میتوان از ژنراتورهای AC جهت تغذیه دستگاهها استفاده نمود ولی این منابع با توجه به مشکلاتی نظیر شناور بودن ولتاژ و فرکانس، حجم بزرگ، الودگی صوتی، دودزا بودن، زمان طولانی وصل شدن بعد از قطع برق و لزوم سرویس و باز بینی دایمی عملاً کاربردی در دستگاه های حساس ندارد. دستگاه های UPS با ابعاد کوچک و بدون نیاز به سرویس دایمی و بدون ایجاد آلودگی ها با تثبیت ولتاژ و فرکانس، وسایل بسیار مناسبی جهت حفاظت سیستمها در مقابل اختلالات برق شبکه می باشد .

به منظور افزایش مدت زمان برق دهی در یو پی اس ها از کابینت باتری مجهز به باتری استفاده می باشد.

## یو پی اس ها چند دسته هستند؟

دسته بندی یو پی اس ها غالباً در سه قسمت انجام می شود .

۱ - Off line

2-On line  
3-Line interactive

**باتری های چند دسته اند ؟**

- ۱-باتری خشک
- ۲-باتری ژله ای
- ۳-باتری اسیدی

که برای دستگاه یو پی اس بهترین نوع باتری خشک می باشد که مزایای آن عبارتست از : طول عمر بالا ، عدم نیاز به نگهداری و سرویس و عدم تولید بخار اسید.

**زمان برق دهی دستگاه یو پی اس چقدر است ؟**

- زمان برق دهی یو پی اس به دو عامل بستگی دارد :
- ۱-تعداد سیستم ها و میزان بار
  - ۲-ظرفیت باتری مورد استفاده

که این زمان از ۵ تا ۷ دقیقه برای save اطلاعات و خاموش کردن سیستم شروع و تا یک آپ های بالا ادامه دارد.

