

## حسابدار جوان - مهندس جوان

### حسابدار جوان

(بخش ششم)

#### دفتر مطالعات مالی و حسابداری مدیریت (۱)

از فعالیتهای اصلی در حوزه انرژی الکتریکی، بخشهای تولید و انتقال انرژی الکتریکی میباشند که در شمارههای گذشته فصلنامه مورد بحث قرار گرفتند. در این شماره بخش توزیع انرژی الکتریکی مورد بحث قرار میگیرد.

#### شبکههای فشارقوی عمومی

شبکههای فشارقوی عمومی عبارتند از کلیه خطوط هوایی یا زمینی و پستهای فشارقوی با ولتاژهای ۱۱ کیلوولت و بیشتر که حسب مورد جهت انتقال یا توزیع نیروی برق به شرح زیردایر میباشند:

#### شبکه انتقال

خطوط هوایی یا زمینی و پستها با ولتاژهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت به طور اخص شبکه انتقال نامیده میباشند.

#### شبکه فوق توزیع

خطوط هوایی یا زمینی و پستها با ولتاژهای ۶۳، ۶۶ و ۱۳۲ کیلوولت به طور اخص شبکه فوق توزیع نامیده میباشند.

#### شبکه فشار متوسط

خطوط و پستهای هوایی یا زمینی با ولتاژهای ۱۱، ۲۰ و ۳۳ کیلوولت به طور اخص شبکه فشار متوسط نامیده میباشند.

لازم به ذکر است که در ایران شبکه فشار متوسط ۲۰ کیلوولت به عنوان شبکه استاندارد فشار متوسط پذیرفته شده است و در حال حاضر از خطوط ۳۳ کیلوولت، تنها در استان خوزستان استفاده میشود و همچنین در بخشهایی از شهرهای تبریز، شیراز و زاهدان هنوز خطوط ۱۱ کیلوولت وجود دارند.

#### توزیع انرژی الکتریکی

از آنجا که وجود ولتاژ زیاد خطوط فوق توزیع، در نزدیکی ساختمانها و مراکز مصرف خطرناک خواهد بود، لذا برای توزیع مطمئن تر، ولتاژهای ۶۳ و ۶۶ و ۱۳۲ کیلوولت توسط ترانسفورماتورهای کاهنده به ولتاژهای ۱۱ و ۲۰ و ۳۳ کیلوولت تبدیل میباشند. این مراکز تبدیل، ایستگاههای پستهای ۶۳-۲۰ و ۱۳۲-۲۰ یا ۱۳۲-۳۳ کیلوولت نام دارند.

به عبارت دیگر هر پست فوق توزیع دارای ورودیهای ۶۳ یا ۱۳۲ کیلوولت است که مسؤلیت بهره برداری آن به عهده بخش انتقال نیرو بوده و دارای خروجیهای ۱۱ و ۲۰ و ۳۳ کیلوولت است که ابتدای فعالیت بخش توزیع نیرو از آن نقطه آغاز و به کنتور مصرف کننده ختم میشود. در برخی مناطق، مسؤلیت هر دو طرف ورودی و خروجی پست به عهده بخش توزیع است. قسمتهای عمده بخش توزیع انرژی الکتریکی به شرح زیر میباشند:

- خطوط توزیع نیرو

- پستهای توزیع نیرو

#### خط توزیع نیرو

خطی است که انرژی برق تولید شده را با ولتاژهای فشار متوسط (۱۱، ۲۰ و ۳۳ کیلوولت) و ولتاژهای فشار ضعیف (۲۲۰ و ۲۸۰ ولت) از خود عبور می دهد.

#### شبکه فشار ضعیف

برقرسانی به انبوه کاربران و مشترکهای انرژی برق توسط شبکه فشار ضعیف انجام میگیرد. شبکههای ۲۲۰ و ۲۸۰ ولتی هوایی شامل ۲ تا ۵ رشته سیم بر روی تیرهای چوبی و سیمانی و یا به صورت کابل خود نگهدار در کوچه و بازارهای قدیمی سقف دار و یا کابلهای چهار رشته ای زیرزمینی میباشند.

#### ترانسفورماتورهای توزیع انرژی الکتریکی

وسیلله ای که ولتاژ را تغییر می دهد ترانسفورماتور نامیده می شود. ترانسفورماتورهایی که ولتاژ زیاد را کم می کنند ترانسفورماتورهای کاهنده نام دارند که در بخش توزیع از آنها استفاده می شود.

#### پستهای توزیع

این ایستگاهها نیز مانند خطهای توزیع به دو گونه زمینی و هوایی تقسیم میباشند:

### **پستهای زمینی توزیع انرژی الکتریکی**

در پستهای زمینی عموماً يك يا دو ترانسفورماتور توزیع کاهنده به صورت موازي بکار گرفته می‌شوند که قدرت نامی آنها برحسب نیاز می‌تواند معادل ۴۰۰، ۵۰۰، ۶۳۰، ۸۰۰، ۱۰۰۰، ۱۲۵۰ یا ۱۶۰۰ کیلوولت آمپر انتخاب شود. پستهای هوایی توزیع انرژی الکتریکی در پستهای هوایی يك ترانسفورماتور بکار گرفته می‌شود که قدرت نامی آن برحسب نیاز می‌تواند معادل ۱۵، ۲۵، ۷۵، ۵۰، ۱۰۰، ۱۲۰، ۱۶۰، ۲۰۰ تا ۳۱۵ کیلوولت آمپر انتخاب گردد.

### **سیستم توزیع انرژی الکتریکی و اهمیت آن**

سیستم توزیع باید بتواند کمترین نوسان ولتاژ و کمترین قطعی برق را برای مردم در برداشته باشد و قطعی‌های احتمالی باید کمترین زمان را داشته و حداقل مشترکین را دربرگیرد. این سیستم باید قابل انعطاف و قابل توسعه نیز باشد.\*

---

۱- این مقاله با همکاری آقای فریدون شعاعی کارشناس ارشد دفتر مطالعات مالی و حسابداری مدیریت تهیه شده است.