

بسمه تعالی

<ul style="list-style-type: none"> • عنوان درس: «ساختار و تجهیزات پست های برق» • شماره درس: فعلا شماره درس مسائل مخصوص در مهندسی ۲۵۳۹۶ • نوع درس (نظری، آزمایشگاه، درس پروژه‌دار): نظری 	<ul style="list-style-type: none"> • پیش نیاز: تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی ۱ • مقطع (کارشناسی، تحصیلات تکمیلی): کارشناسی • گروه: سیستم‌های انرژی الکتریکی • نوع (ثابت یا متغیر) و تعداد واحد: ۳ واحد ثابت
--	--

• اهداف درس

<p>آشنایی با نقش یک پست در شبکه های فشارقوی (توزیع، فوق توزیع و انتقال)، آرایش انواع پست ها در سطوح ولتاژ مختلف، شناخت پست های کلاسیک، پست های بدون اپراتور، و پست های DCS. اصول طراحی یک پست و معرفی تجهیزات کلیدی یک پست فشارقوی (به استثنای ترانسفورمر). سیستم زمین پست، سیستم حفاظت در برابر برخورد آذرخش به پست، اتاق فرمان و تابلو های کنترل و حفاظت، RTU ، و اسکادا. اصول کار و طراحی انواع کلیدهای فشاری قوی (کلید قابل قطع زیر بار، کلید جدا کننده، کلید قطع اتصال کوتاه، کلید سنکرون، انواع کلیدهای قطع اتصال کوتاه، جداکننده، و قابل قطع زیر بار از نظر محفظه یا محیط خاموش کننده، از نظر مکانیزم فرمان و از نظر اتوماسیون). اصول کار و طراحی انواع ترانسفورمرها یا حسگرهای اندازه گیری در پست فشارقوی (اعم از ترانسفورمر جریان، ترانسفورمر ولتاژ و حسگر نوری).</p>
--

• سرفصل‌ها

<p>۱- هدف، ساختار و اصول کار یک پست فشارقوی</p> <p>۱-۱ دلایل نیاز به پست فشارقوی و مهندسی آن.</p> <p>۱-۲ انواع پست های فشارقوی.</p> <p>۱-۳ آرایش شینه ها و چیدمان پست های فشارقوی.</p>	<p>۲- سیستم های مهم پست:</p> <p>۲-۱ سیستم زمین یک پست فشارقوی</p> <p>۲-۲ سیستم حفاظت در برابر آذرخش یک پست فشارقوی.</p> <p>۲-۳ سیستم اتوماسیون و مخابرات یک پست فشارقوی.</p>
<p>۳- مبانی طراحی الکتریکی پست:</p> <p>۳-۱ هماهنگی عایقی یک پست فشارقوی، ارتفاع و ابعاد باسبارها و تجهیزات عایقی آنها.</p> <p>۳-۲ محاسبات طراحی آرایش، و جانمایی تجهیزات برای محاسبه ابعاد باسبارها، عایقی، شبکه زمین، و پوشش یک پست فشارقوی نمونه.</p>	<p>۴- اصول کار اسکادا و مخابرات پست:</p> <p>۴-۱ سیستم مخابرات و شبکه فایبر اپتیک پست برای کار اسکادا و ارتباط با مرکز دیسپاچینگ.</p>
<p>۵- اصول کار کلید فشارقوی:</p> <p>۵-۱ مقدمه در زمینه معرفی نقش کلید.</p> <p>۵-۲ مبانی قطع جریان.</p>	<p>۶- انواع کلید ها از نظر مکانیزم قطع جریان:</p> <p>۶-۱ فناوری های قطع جریان (خلای، روغن، گاز SF6 ، انجار هوا)</p>
<p>۷- عملکرد و اصول طراحی کلید های فشارقوی:</p> <p>۷-۱ کاربرد وسایل کلیدزنی در شبکه قدرت</p> <p>۷-۲ تجربه بهره برداری و ارزیابی وضعیت تجهیزات کلیدزنی</p> <p>۷-۳ روند آینده و توسعه تجهیزات کلیدزنی قدرت</p>	

• مراجع

- [1] Transmission and Distribution Electrical Engineering, Colin Bay, 2nd edition, Elsevier, Newens, 2003.
- [2] Power Switching Components, Theory, and Application and Future Trends, Kaveh Niayesh, Magne Runde; power systems series, Springer, 2017.

برای هر گونه اطلاعات بیشتر در مورد این درس با آقای دکتر مهدی وکیلان (yakilian@sharif.ir) تماس حاصل نمایید.