###### 28

###### آزاد.jpeg

###### دانشگاه آزاد اسلامي

###### واحد تهران مرکز

**موضوع:**

**سیستم اچ وی دی سی، انواع و مزایا و معایب این سیستم، سیستم های کنترل اچ وی دی سی و بررسی هارمونیک تولیدی این سیستم**

**استاد راهنما:**

**دانشجو:**

**چکیده**

**جهت انتقال انرژي الكتريكي از نيروگاه ها به مصرف كنندگان يك سيستم قدرت بهم پيوسته‌اي مورد نياز مي‌باشد. اجزاي اصلي سيستم قدرت شامل مراكز توليد انرژي ، ايستگاه‌ها و خطوط انتقال مي‌باشد.**

**با توجه به رشد روز افزون مصرف انرژي الكتريكي ، سيستم‌هاي قدرت نيز توسعه يافته و به علت ضرورت افزايش قابليت اطمينان و تأمين شرايط فني و اقتصادي هر چه مطلوبتر ، سيستم‌هاي قدرت بهم اتصال يافته و يك سيستم قدرت بزرگ را تشكيل مي‌دهند.**

**هر چند كه انتقال انرژي بوسيله سيستم‌هاي DC هزينة اولية زيادي مي‌طلبند ولي برخي از مشكلات سيستم‌هاي AC مانند سنكرونيزم و پايداري را ندارد لذا بجاي انتقال‌هاي بصورت EHV-AC و UHV-AC استفاده از سيستم‌هاي HVDC مطلوبتر است.**

**بهر صورت گسترش روز افزون سيستمهاي قدرت و ضرورت اتصال سيستم‌هاي مناطق بزرگ و حتي شبكه‌هاي كشورهاي مجاور به يكديگر به منظور تشكيل شبكه‌هاي بزرگتر از يك طرف و لزوم انتقال انرژي در قدرت‌هاي بسيار زياد و به مسافت‌هاي طولاني و برخي ملاحظات فني و اقتصادي از طرف ديگر ، توسعه انتقال جريان مستقيم را بيش از پيش مطرح مي‌سازد.**

**به همين علت در اين پروژه به بررسي اجمالي سيستم‌هاي قدرت HVDC مي‌پردازيم.**

**در فصل اول اين پروژه ابتدا به بيان معيارهايي براي انتخاب سيستم‌ HVDC پرداخته و سپس به بررسي انواع سيستم‌هاي HVDC معطوف گشته و سپس مزايا و معايب شبكه‌هاي HVDC به اختصار بيان شده است و در نهايت يك ارزيابي كلي از سيستمهاي HVDC بعمل آمده است.**

**در فصل دوم نيز به بررسي انواع سيستم‌هاي كنترل HVDC اعم از مبدل‌ها و زاوية آتش و شبكه HVDC پرداخته شده است و سپس سطوح مختلف كنترل در سيستم‌هاي HVDC مطرح شده و يك سيستم كنترلي غير خطي قوي ( Robust ) تشريح شده و در نهايت يك ارزيابي از سيستم‌هاي كنترلي بعمل آمده و شماي طبقاتي ساده‌اي از يك سيستم كنترل بيست و چهار پالسه ترسيم شده است.**

**در فصل سوم به بررسي اجمالي هارمونيك‌هاي توليدي در سيستم‌ HVDC پرداخته و نحوه فيلترينگ آنها مطرح شده است. در اين فصل انواع فيلترها و كاربردهر كدام ، تأثير امپدانس شبكه بروي فيلترينگ، طراحي فيلتر تنظيم شونده و خلاصه اي از فيلترهاي فعال و غير فعال بيان شده است و در نهايت ارزيابي صورت گرفته است.**

**در فصل چهارم نيز كه آخرين فصل اين پروژه مي‌باشد، به بررسي كامل يك كنترلر با منطق فازي به منظور تنظيم فركانس سمت AC يكسو كننده پرداخته شده است و در نهايت نيز يك ارزيابي جامع از اين نوع كنترلر بعمل آمده است.**