



# دانشکده مهندسی گروه برق

## عنوان :

# حفظ در تاسیسات الکتریکی

استاد راهنما: دکتر جلیل زاده

۸۰

فصل اول

مقدمة

۲ کروه برق آرما یگاه پروژه برق و اسکله زنجان و اسکله هندسی کروه برق آرما یگاه پروژه برق و اسکله هندسی کروه برق آرما یگاه پروژه برق و اسکله زنجان و اسکله هندسی کروه برق آرما یگاه پروژه برق و اسکله زنجان

پروژه برق و انتگاه زنجان و انتگاه همندی کروهه مندی آنایا شاه روژهه منق و انتگاه زنجان و انتگاه همندی کروهه منق و انتگاه زنجان و انتگاه همندی کروهه منق  
زمین کردن الکتریکی ..... ۵

زنجان و آنکه هندی کروه برق آتزایا کاه روزه من شاهزاده زنجان و آنکه هندی کروه برق آتزایا کاه روزه من  
الکترود زمین.

شرایط استفاده از دو الکترود برای حفاظت و اشکده مهندسی کروه برق آذنیگاه و انشا زمان از کروه مهندسی کروه برق آذنیگاه پژوهه بر قوه و انشا

محدودی کروه برق آزمایشگاه پژوهش و تحقیق امنیت ایمنی و مقاومت الکتروود زمین

برق آزمایشگاه پژوهه رق و انسان شناسی انتخاب محل احداث الکترود زمین.....

آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان تاثیر آماده سازی محل احداث الکتروود

**۱۶ اثر شکل الکترود بر مقاومت اتصال زمین:** روره برق و انگاه زنجان و انگاههایی که در آن قرار دارند، با شکل مخصوصی تولید می‌شوند تا از تغییرات فشار خود بسیار کمتر بخواهند.

دانشگاه زنجان و اسکنده هندی کروهبرق آذنایگاه پژوهش و اسکنده هندی کروهبرق آذنایگاه پژوهش و اسکنده هندی صفحه ای الکترودهای

دانشگاه زنجان و ائمده‌های عالیه که در اینجا مذکور شدند، از این دو دانشگاه می‌باشند. این دو دانشگاه در شهر زنجان واقع شده‌اند. دانشگاه زنجان در سال ۱۳۴۰ تأسیس شد و دانشگاه ایالتی زنجان در سال ۱۳۷۰ تأسیس شد. دانشگاه زنجان دارای ۱۲ دانشکده است که در مجموع ۱۵۰۰۰ نفر دانشجو دارد. دانشگاه ایالتی زنجان دارای ۱۰ دانشکده است که در مجموع ۱۰۰۰۰ نفر دانشجو دارد. دانشگاه زنجان دارای ۱۰۰۰۰ نفر دانشجو است و دانشگاه ایالتی زنجان دارای ۱۰۰۰۰ نفر دانشجو است.

برق آزمایشگاه پژوهی برق و انسداد زنجیر نحوه آماده سازی خاک اطراف الکترودها... ۲۷  
دانشگاه زنجان و هندسه مهندسی کروه برق

آذای کاهه پروری و زبان داشته باشد. از این کاهه پروری در زبان داشته باشد. از این کاهه پروری در زبان داشته باشد. از این کاهه پروری در زبان داشته باشد.

## ۳۳ کترودهای موجود

**انتخاب و نصب هادی زمین** .....  
و انشا زنجان و اسلامه هندسی کروهبرن آزادگاه پروره برن و اسلامه روحان و اسلامه هندسی سروه برن و اسلامه هندسی روده برن آزادگاه پروره برن

زنجان و آنکه هندی کروه برق آذایا کاه پروره برق و آنگاه رهجان و آنکه هندی کروه برق آذایا کاه پروره برق و آنگاه زنجان و آنکه هندی کروه برق آذایا کاه پروره برق و آنگاه زنجان

روش های سست معاومت رمیں پس از حصہ سیسیم حفاظتی  
و اکنده مهندسی کروہ برق آرما گاہ پرور و برق داشتگاہ زبان و اکنده  
پوش افت ولتاژ ..... ۳۸

برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاد زنجان و اسکده هندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاد زنجان و اسکده هندسی کروه برق  
اندازه گیری بدون کوبیدن میله..... ۴۲

اتصال زمین های ایمنی فشار ضعیف و عملیاتی جریان ضعیف..... ۴۴

پروژه برق و انتقال زیستان و آنکه در آن می‌باشد اشکال های ناشی از وجود دو اتصال زمین اینمی عملیاتی جریان ضعیف

زنجان و آنکه مدنی کروهه رق آرایاگاهه روشه رق و انشاوه زنجان و آنکه مدنی کروهه رق آرایاگاهه روشه رق و انشاوه زنجان





# کاریل از نگاه پژوهشگران اسلامی

## فصل اول

فصل اول

مقدمة

برق آذنایگاه پروژه برق و اسکاده زنجان که در مدت ۱۰ سال از تابعیت این شهرستان خارج شده است، این شهری که در محدوده شهرستان آذنایگاه و اسکاده زنجان قرار دارد، از نظر اقتصادی و انسانی بسیار متأثر از این پروژه است. این پروژه با هدف افزایش تأمین برق برای مناطقی که در محدوده شهرستان آذنایگاه و اسکاده زنجان قرار دارند، در سال ۱۳۹۰ آغاز شد و در سال ۱۳۹۴ به پایان رسید. این پروژه شامل ساخت ۲ نیروگاه برقی با ظرفیت تولید ۱۵۰ مگاوات است. این پروژه با هدف افزایش تأمین برق برای مناطقی که در محدوده شهرستان آذنایگاه و اسکاده زنجان قرار دارند، در سال ۱۳۹۰ آغاز شد و در سال ۱۳۹۴ به پایان رسید. این پروژه شامل ساخت ۲ نیروگاه برقی با ظرفیت تولید ۱۵۰ مگاوات است.

دیگر انواع انرژی قابل تبدیل است. علی رغم همه این محسن انرژی برقی دارای وانگاه زنجان و اشکده هندی کروه برق آزادی دارد. اینکه به میزان قابل ملاحظه ذخیره نمی شود و دیگر اینکه زنجان و اشکده هندی کروه برق آزادی در صورتی که تحت کنترل صحیح نباشد خطرات و خرابی های زیادی به بار می رزد و اشکده هندی کروه برق آزادی که پروره برق وانگاه زنجان و اشکده

## خطرات برق: ۱. خطر ایجاد حریق

## ۲. خطہ بقدر گفتگو

برق آزایاگاه پروژه برق و انسان‌وارزی جریان برق در عبور از سیم‌ها و کلید‌ها و دیگر وسایل برقی، تولید حرارت می‌کند

که در شرایط عادی این حرارت به محیط اطراف داده می‌شود و درجه حرارت آزمایش پرور بر قاعده محدودیتی مورد توجه قرار نمی‌گیرد.



زنجان و آنکه مهندسی کروه برق آذما زنجان دار محل اتصالی جرقه ای ایجاد نمی کرد. این پدیده سبب افزایش ولتاژ و آنکه زنجان و آنکه مهندسی کروه برق آذما زنجان فازهای سالم نسبت به زمین و موجب اختلالات شبکه می شد و به وسایل زنجان و آنکه مهندسی کروه برق آذما زنجان متصول صدمات و خساراتی وارد می آورد. در این حالت جهت جلوگیری از بروز مهندسی کروه برق آذما زنجان پروره بین زنجان و آنکه زنجان و آنکه مهندسی کروه برق آذما زنجان صدمات مالی و جانی با استفاده از اتصال نوتروال شبکه به زمین باید مانع از این افزایش ولتاژها شد.



زمزمه هرچهار دانشگاهی و زبانی کردند

برق آزمایشگاه پروره برق و انتشار زنجیر زمین کردن به ویژه برای حفاظت اشخاص در مقابل اختلاف سطح، تماس زیاد به مسی کروه برق آزمایشگاه پروره برق و انتشار زنجیر زمین کار برده می شود.

در هادی های زمین حفاظتی در شرایط نرمال جریان برق جاری نیست و در پروژه برق و انجام از تجاه زنجان و اسکله هندی که در پروژه از تجاه زنجان و اسکله هندی ساخته شده است، ممکن است در اینجا اتفاق بگذرد. این اتفاق را می توان با توجه به این دو عوامل توضیح داد.

زنجان و آنکه می‌خواستند این کار را بزرگ کرده باشند. آنها از اینکه زنجان را در دست یادوپا دارای تفاوت پستانسیل یا افت و لتاژ زیاد نباشد، افت و لتاژ و پا و یا دو دست یادوپا) دارای تفاوت پستانسیل یا افت و لتاژ زیاد نباشد.

و اندکه هندسی کروه برق آرایاگاه بستگی به شدت جریان و مقاومت مسیر جریان دارد. شدت جریان قابل محاسبه فرجهان و اندکه هندسی کروه برق آرایاگاه روزه و در ضمن غیرقابل پیشگیری. لذا برای کوچک نگه داشتن افت ولتاژ باید مقاومت اندکه هندسی

الكتروود زمین

برن از راهنمایی کارهای پرورشی و اسکاوه زنجان و اسکاوه روحانی و اسکاوه هندسی کروهه بری و اسکاوه هندسی کروهه بری و اسکاوه هندسی کروهه بری عبارت است از یک قطعه جسم هادی که در زمین قرار داده می شود و سیم زمین آزمایشگاه روش بری و اسکاوه زنجان و اسکاوه روحه بری آزمایشگاه روش بری و اسکاوه هندسی کروهه بری آزمایشگاه پرورشی و اسکاوه زنجان و اسکاوه هندسی کروهه بری به آن متصل است.

و انشاه زنجان و اشکده هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان  
 زنجان و اشکده هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان  
 و اشکده هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده  
 هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده هندسی  
 کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده هندسی

نمای کلی سیستم اتصال زمین



شکل ۲-۱ نمایی از زمین [۱۱]

پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده هندسی کروه برق آزمايگاه  
 و اشکده هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده هندسی  
 استفاده از الکترود زمین دو هدف زیر را دنبال می کند:

الف. مقاومت اتصال به "جرم کلی زمین" یا به عبارت دیگر "مقاومت الکترود زمین" تا

برق و انشاه زنجان و اشکده هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق  
 و انشاه زنجان و اشکده هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان کم باشد.

زنگان و اشکده هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان

و اشکده هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده  
 هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده هندسی

مهم ترین انواع آن به قرار زیر است:

۱. میله های مسی که معمولاً ۱۶ میلی متر قطر دارند و با چکش در زمین کوبیده  
 کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده هندسی کروه  
 می شوند. این میله ها دارای نوک تیز فولادی هستند که فرو رفتن در زمین

برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده هندسی کروه برق  
 را آسان می کند. پس از کوبیدن یک میله می توان میله دیگری به آن پیچ کرد و  
 آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان کوبیدن را ادامه داد تا میله ای با طول مورد نظر (حدود ۳ متر) به دست آید.

آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و ۲. صفحه های آمسی که در عمق ۶ cm یا بیشتر به صورت افقی خوابانده می کروه برق آزمايگاه

پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده هندسی و زمین مناسبی را ایجاد می کنند.

۳. استفاده از لوله های آب شهری در گذشته بسیار معمول بوده است ولی امروزه  
 برق و انشاه زنجان و اشکده هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق

و اشکده هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه  
 زنجان و اشکده هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه

زنگان و اشکده هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان و اشکده هندسی کروه برق آزمايگاه پروژه برق و انشاه زنجان

دانشجویان محترم:

جهت دسترسی به متن کامل پایان نامه‌ها به کتابخانه دانشکده مهندسی و یا آزمایشگاه پژوهش گروه برق مراجعه فرمایید.

منابع

[۱] مهندس آلدیک موسسیان، راهنمای طرح و اجرای تأسیسات پرقدی ساختمانها، نشر توسعه و انتشارهندی

کروهه رق آزماييگاهه روزهه رق و انجشها زخجان داگشده  کروهه رق آزماييگاهه روزهه رق و انجشها زخجان داگشده  ايران، تهران، ۱۳۸۲.

[۲] شاهرخ شجاعیان، راهنمای طرح و اجرای تأسیسات الکتریکی، گروه ABB، اصفهان، مرکز آزادی گاه روزه رق و انتشار زنجیر

[۷] <http://honarjo.com>

[۶]<http://www.daneshju.ir>

[۱۵]<http://www.profuse.ir>

زنگنه ایرانیان  
زنگنه ایرانیان

[1] [http://news.tavanir.org.ir/presspress\\_detail.php?pid=4654](http://news.tavanir.org.ir/presspress_detail.php?pid=4654)

[<http://www.iranbm.com/feassuepage.asp?nid=۱۴۵&cid=۲۳۱>]

[۱۰]<http://erth-iran.blogspot.com/۲۰۱۸/۰۸/erth.html>

[برق آذنایگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اسکده همندی کروه برق آذنایگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اسکده همندی کروه برق](http://erfi-iran.blogspot.com/2007/07/weram.html)