



دانشگاه زنجان و اسکلهه هندسی کروه برق آزماييگاه پروره برق و انجاه زنجان و اسکلهه هندسی کروه برق آزماييگاه پروره برق و انجاه زنجان و اسکلهه هندسی کروه برق آزماييگاه پروره برق و انجاه زنجان و اسکلهه هندسی کروه برق آزماييگاه پروره برق و انجاه زنجان

دانشکده فنی و مهندسی  
دانشگاه زنجان

همندی کروه برق آنایاگاهو پروژه برق و انشاده زنجان و اشکده همندی کروه برق آنایاگاهو پروژه برق و انشاده زنجان و اشکده همندی

پایان نامه کارشناسی

گرایش: قدرت

پژوهشگاه زبان و ادب اسلامی  
عنوان: بررسی دستگاههای تست و مونیتورینگ

برق و انجواد زنجان و اشکده همندی کروه برق آزما یگاه روزه رق و انجواد زنجان و اشکده همندی کروه برق آزما یگاه روزه رق و انجواد زنجان و اشکده همندی کروه برق آزما یگاه روزه رق

**پارامترهای تعیین کننده** آنرا می‌شود بر اساس زمان و اندکه زمانی که برق آنرا می‌گذراند و اندکه زمانی که برق آنرا می‌گذراند.

زنجان و آذکه هندی کروه برق آنایاگاهه روره برق زنجان و آذکه هندی کروه برق آنایاگاهه روره برق زنجان

**اسناد راهنمایی: جنگل آبی دسترسی جنوبی راه را** و اشکده و هندسی کروهه رق آنایاگاهه روزهه رق و اشکده زنجان

**نگارش: شیدا ناصر احمدی** کروه رق آزما یکاهه روزه رق و انگاهه زخمان داشکده هندسی کروه رق و انگاهه زخمان داشکده هندسی کروه

بروزه در تراویث خان، و اشکوه منتهی کرده و در آن با این اتفاق آنچه از این میان را که در آن میگذرد دفعه شمع دارد.

## فهرست مطالب

**کیفیت توان** کروه برق آزمایشگاه پرورده ریزی داشته باشد که در اینجا برخورد با آنها ممکن است و نتایج آنها را در اینجا معرفی می‌کردیم.

- ۱-۱ مقدمه** برق آزمایشگاه پروژه برق و انجام زیجستان و اسکدهه هندی کروه برق تراکم پرور برداشت آزمایشگاه زیجستان و انجام زیجستان و اسکدهه هندی کروه برق

**۱-۲ تعریف کیفیت توان** آزمایشگاه پروژه برق و انجام زیجستان و اسکدهه هندی کروه برق آزمایشگاه پروژه برق و انجام زیجستان و اسکدهه هندی کروه برق آزمایشگاه

**۱-۳ کیفیت ولتاژ یک مولفه اصلی کیفیت توان** آزمایشگاه پروژه برق و انجام زیجستان و اسکدهه هندی کروه برق آزمایشگاه پروژه

**۱-۴ چرانگران کیفیت توان هستیم؟** آزمایشگاه پروژه برق و انجام زیجستان و اسکدهه هندی کروه برق آزمایشگاه پروژه

**زنجان** و **اشکده** **عمندی** کروه برق آزمایشگاه پروژه برق و انشکاه زنجان و **اشکده** **عمندی** کروه برق آزمایشگاه پروژه برق و انشکاه زنجان



**۵-۲- اعیان احترام‌دار آزادی را که از زمانی که ایران ملکیت این آزادی را در اختیار داشت، می‌دانند.**

## ۷-۲- تغییرات ولتاژ

**فصل سوم:** ۳ زنجان و اشکده همندی کروه برق آزما یگاه روزه برق و انشا زنجان و اشکده همندی کروه برق آزما یگاه روزه برق و انشا زنجان

و اشکده هنری که دستگاههای مونیتورینگ کیفیت توان...  
۲۱ نادر زنجان و اشکده

۳- مقدمه آنچه زدن و آنچه کردنی کرده را در آنچه زدن و آنچه کردنی می‌دانیم

۲-۳-ترانسالدیوسرها: کوههای آذربایجان و ارمنستان را در زمینه از خود جدا نمودند که کوههای آذربایجان را از سمت شمال و غرب میگیرند.

### ۳-۳ ابزار کیفیت برق

### ۴-۳ ساختار ابزارها

### ۳-۵ دستگاه های اندازه گیری کیفیت توان

## **فصل چهارم ۴** آزادیکاه پروره برق و اسکاده زنجان و اسکاده هندسی کروه برق آزادیکاه پروره برق و اسکاده زنجان و اسکاده هندسی کروه برق

**زنگ مونیتورینگ کیفیت توان** ..... ۷۶

## ۱-۴ مقدمه کروهه‌مندی کروهه‌مندی کروهه‌مندی کروهه‌مندی کروهه‌مندی کروهه‌مندی کروهه‌مندی کروهه‌مندی کروهه‌مندی

۲-۴ بازدید محلی که در آن اکنام و اثاثه بجزئیاتی بررسی می‌شوند.

کروه برق آزمایشگاه پروری ۴-۳ انتخاب مکان نظارت

برق آزمایشگاه پژوهه‌سنجی و تحقیقات انسانی (کمیته ملی انسانی کمیته امنیت ملی) بر قرار است

**۴-۵ فرم ثبت اغتشاش** آزمایشگاه روش رق و آزمایشگاه روش هرمن و آزمایشگاه روش هنری کرووهمن و آزمایشگاه روش رجیان و آزمایشگاه روش هنری کرووهمن

#### **۴-۶ اتصالات مانیتور اغتشاش**

#### ۷-۴ تنظیم محدوده‌ی مانیتور

۴-۸ کمیاتی که باید اندازه گیری شوند..... ۹۰

#### ۴-۹ تفسیر نتایج اندازه گیری

## ۱۰- یافتن منبع یک اغتشاش

دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه

زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان  
۹۲

۱۱-۴ مدیریت فایل های PQ و CBEMA ITI و ۹۳

دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه

دانشگاه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اشکده  
۹۴

۱۲-۴ منحنی های CBEMA

دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اشکده  
۹۵

۱۳-۴ نصب ابزارهای اندازه گیری کیفیت توان

دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی  
۹۶

کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق

آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه  
۹۷

۱۴-۴ معرفی و بررسی چند نمونه دستگاه تجاری کیفیت توان

دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه  
۹۸

برق دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه  
۹۹

۱۵-۴ انتخاب کوچک صحیح کیفیت توان متری

دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه  
۱۰۰

۱۶-۴ مشخصات دستگاههای اندازه گیری:

دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه  
۱۰۱

۱۷-۴ ارزیابی روشی استانداردها:

دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه  
۱۰۲

۱۸-۴ اسیلوسکوپ قابل حمل

دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه  
۱۰۳

۱۹-۴ اسناد اردادهای کیفیت توان

دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه  
۱۰۴

۲۰-۴ منابع:

دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق  
۱۰۵

دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق  
۱۰۶

دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق  
۱۰۷

فصل اول:

# کیفیت توان

دانشگاه زنجان و اسکلهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه زنجان و اسکلهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه

زنجان و اسکلهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه زنجان و اسکلهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه زنجان و اسکلهه

در سال های اخیر کیفیت توان یک مساله بسیار مهم برای مهندسین، سازندگان و ... گشته در اسکلهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه زنجان و اسکلهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه زنجان و اسکلهه

است. عامل اساسی ضرورت مسئله، گسترش بکارگیری تجهیزات جدید الکتریکی در شبکه هاست. اسکلهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه زنجان و اسکلهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه زنجان و اسکلهه

کاربرهای جدید مانند: میکروپرسورها، کامپیوترها، وسایل الکترونیکی سیستم های تغذیه و کنترل کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه زنجان و اسکلهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه زنجان و اسکلهه مهندسی کروه برق

کتروموتورها و ...، حساس می باشد و به توان الکتریکی با کیفیت مطلوب نیاز دارد و از طرفی خود برق آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه زنجان و اسکلهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه زنجان و اسکلهه مهندسی کروه برق منشا برخی پدیده های مخل کیفیت توان مانند هارمونیک ها هستند.

آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه زنجان و اسکلهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه زنجان و اسکلهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه زنجان و اسکلهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه

پدیده های جدید اغتشاش در کنار عوامل سنتی مخرب کیفیت توان مانند صاعقه، کلید زنی، قطع و وصل پژوهه برق و اسکلهه زنجان و اسکلهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه زنجان و اسکلهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه

بانک های خازنی و ... بررسی موضوع را ضروری و الزامي ساخته است. در این فصل به بحث در مورد برق و اسکلهه زنجان و اسکلهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه زنجان و اسکلهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه

کیفیت توان پرداخته شده است. ابتدا تعریف کیفیت توان از دیدگاههای مختلف بیان شده است و سپس

دانشگاه زنجان و اسکلهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه زنجان و اسکلهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه

کیفیت ولتاژ به عنوان یک مولفه اصلی کیفیت توان معرفی خواهد شد.

زنجان و اسکلهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه زنجان و اسکلهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه زنجان و اسکلهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه

کیفیت توان اصطلاحی است که برای افراد مختلف معانی گوناگونی دارد. انجمن مهندسین برق و

هندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه زنجان و اسکلهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه مهندسی کروه برق

کترونیک (IEEE) در استاندارد IEEE 1100 کیفیت توان را بصورت «روشن برق دار کردن و زمین کردن

برق آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه زنجان و اسکلهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه مهندسی کروه برق

تجهیزات الکترونیکی حساس بصورت مناسب برای تجهیزات» تعریف کرده است.

برق آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه زنجان و اسکلهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه مهندسی کروه برق

همه دستگاه های الکتریکی هنگامی که در معرض یک یا چندین مشکل کیفیت توان قرار می گیرند، مستعد

آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه زنجان و اسکلهه مهندسی کروه برق

خرابی یا عملکرد نادرست هستند. دستگاه الکتریکی می تواند یک موتور الکتریکی، یک ترانسفور ماتور،

آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه زنجان و اسکلهه مهندسی کروه برق

یک ژنراتور، یک کامپیوتر و یا یک وسیله ارتباطی باشد. همه این دستگاه ها در برابر پی آمد های کیفیت

برق و اسکلهه زنجان و اسکلهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و اسکلهه زنجان و اسکلهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه

شرکت های برق کیفیت توان را مترادف با قابلیت اطمینان تعریف کرده اند و بصورت آماری نشان می دهند.

که مثلاً یک شبکه ۹۸/۹۹ در صد قابلیت اطمینان دارد.<sup>[۱]</sup> واشکده هندی کروه برق آرایاگاهه پروره برق و انشاه زنجان واشکده هندی کروه برق آرایاگاهه پروره برق و انشاه زنجان واشکده هندی کروه برق آرایاگاهه پروره برق و انشاه زنجان واشکده

قابلیت اطمینان سیستم قدرت به دو بخش عمده تقسیم می شود:

امینت سیستم پروره برق دانشگاه زنجان و اسکد و هندسی لروده برق دانشگاه زنجان و اسکد هندسی کرو و برق آزمایشگاه پروره برق دانشگاه زنجان و اسکد هندسی کرو و برق آزمایشگاه پروره

آن شهای اضطرار دارد که این شامل امکانات مورد نیاز برای تولید انرژی کافی و امکانات سیستم انتقال و توزیع  
و انتشار زنجان و اسلده مهندسی روده من آنرا کاهز جان و انتشار زنجان و اسلده مهندسی روده من آنرا کاهز پروژه برق

برای منتقل نمودن انرژی به نقاط بار واقعی متعلق به مشترکین می باشد، بنابراین کفایت به شرایط حالت زنجان واکنش و محدودیت راهبردهای انتشار زنجان و انتشار زنجان و انتشار زنجان و انتشار زنجان

امنیت بستگی به قابلیت سیستم برای پاسخگویی به اغتشاشات ظاهر شونده در درون سیستم دارد، بنابراین

امنیت با پاسخ سیستم به هر آشфтگی که به آن وارد می شود مرتبط است که هم به اختشاشات محلی و کروه برق آزمایشگاه رجحان و اسکاوه مهندسی ارتباط داشته باشد.

و ازه قابلیت اطمینان در شرکت های برق معمولاً به مدت زمانی که مشترکین بصورت نسبتاً طولانی بدون

مشخصات منبع تغذیه تعریف می نمایند. این تعریف می تواند برای وسایل الکتریکی متفاوت و سازندگان در عوض سازندگان وسایل الکتریکی کیفیت توان را بصورت کارکرد مناسب دستگاهها بر اساس پروره برق و از تأثیر زیان و آسیاده هندی روی این دستگاهها برخوردار نباشد.

زنجان داشکده و مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انجمنه زنجان داشکده و مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انجمنه زنجان داشکده و مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انجمنه زنجان داشکده و مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انجمنه زنجان

تجهیزات مصرف کننده شود.<sup>[۱]</sup>

کیفیت توان شامل دو مولفه است: قابلیت اطمینان سرویس دهی و کیفیت ولتاژ، در حقیقت در بسیاری از آزمایشگاه روزه رسان و آنکه از آنکه از آزمایشگاه روزه رسان آزمایشگاه روزه رسان و نامه رسان و آنکه از آزمایشگاه

موارد، کیفیت و لتاژ مورد نظر است. پروره برق و انجام زنجان و اشکده هندسی کروه برق آزمایشگاه پروره برق و انجام زنجان و اشکده هندسی کروه برق آزمایشگاه پروره

استانداردهای کیفیت تنها حدود مجاز ولتاز منبع را مشخص می‌کند. شبکه‌های قدرت جریان متناوب زنجان و اسلام‌آباد محدودی کروه‌برق و اسلام‌آباد محدودی کروه‌برق آرایکاوه بروره برق و انشاه زنجان طوری طراحی می‌شوند که در یک ولتاژ سینوسی با فرکانس (۵۰ یا ۶۰ هرتز) و دامنه مشخص کار کنند.

هر گونه انحراف قابل توجه در دامنه، فرکانس و یا خلوص شکل موج، یک مسئله کیفیت توان خواهد بود.

که می‌تواند این کلایم را بگسترش نماید و از این‌جا شکنجه‌های تازه‌تری را در خود ایجاد کند.

برق آرما یا کاپو پروره سرن و اسکاده هندسی زنجان و اسکاده هندسی کرومه برق پیش از موج وسیار تغیریا سیمی می شود اما جزیریان عبوری از امپدنس سینکه می بواند موجب پیروز اغتشاشات ولتاژ متعددی گردد.<sup>[۱]</sup>

#### **۴-۱- چرا نگران کیفیت توان هستیم؟**

طراحی ماشین های قدیمی تنها دو مسئله مطرح بود، یکی مسئله هزینه و دیگری مسئله عملکردشان. انها و انتخاب زنجان و انتخاب متدی کرومه رق آنایاگاه روزمرق و انتخاب زنجان و انتخاب متدی کرومه رق آنایاگاه روزمرق و انتخاب احتمالاً به مسائل کیفیت توان آن زمان حساس بودند اما تاثیرات آن ها قابل تشخیص نبود که یکی به دلیل





# فصل دوم: آنایاگاه پروژه برق و انشاگاه زنجان

## تعاریف و اصطلاحات

و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه

**۱-۲-۱- ضرورت داشتن یک واژه نامه سازگار** زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه

واژه کیفیت توان به مجموعه متنوعی از پدیده های الکتریکی در سیستم قدرت اطلاق می شود. کاربرد روز

واشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده

افزون تجهیزات الکترونیکی موجب توجه مصرف کنندگان به مفهوم کیفیت توان در سال های اخیر گشته است و این سبب اگترش اصطلاحات علمی و فنی خاص برای تشریح پدیده کیفیت توان شده

کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق

برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق

صورت بکار بردن اصطلاحات مختلف به صورت یکسان و سازگار بکار گرفته نمی شود. در

آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق

اصطلاحات بیان شده در این بخش برگرفته از تلاش همه جانبی دانشمندان جهان در استاندارد کردن این

مقایم است یکی از پیشگامان این تلاش انجمن مهندسین برق و الکترونیک (IEEE) است.

برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه

واژه گذراها به پدیده هایی گفته می شود که نامطلوبند، ولی طبیعت لحظه ای دارند. تعریف دیگری که

زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه زنجان

عموماً بکار برده می شود عبارت است از:

واشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه

«بخشی از تغییرات متغیری که در حالت انتقال از یک نقطه کار در حالت مانا به نقطه کار دیگر در حالت

مهندی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی

میرا می شود». متساقنه این تعریف می تواند برای توصیف هر پدیده غیر معمول در سیستم قدرت بکار

کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه

برق. آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق

کلمه دیگری که اغلب بعنوان مترادف کلمه گذرا استفاده می شود، واژه «ضربه» است. مهندسین شرکت برق

آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق

واژه ضربه را برای توصیف گذرا ناشی از اصابت صاعقه که منجر به نصب برقگیر برای حفاظت می

آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه

شود، بکار می برد.

پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه

برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق

و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه

زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه زنجان و اشکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و انشاه



دانشجویان محترم:

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

پروره برق و انتگاه زنجان و اشکده هندسی کروه برق آذایا کاه پروره برق و انتگاه زنجان دلخواه ساخته باشند و انتگاه زنجان و اشکده هندسی کروه برق آذایا کاه پروره برق و انتگاه زنجان و اشکده هندسی کروه برق آذایا کاه پروره برق و انتگاه زنجان و اشکده هندسی کروه برق آذایا کاه پروره برق [۶] John bickel,Selecting the Right Power Quality meter,Schneider

دانشگاه زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد

[v] Dranetz BMI, <http://www.inotec.com/> زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد

[g] <http://uwspace.uwaterloo.ca/Allocating PQM in EDSTO> و ایجاد زنجان و ایجاد

مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی [٩] Singh Birdi, Harjit: Power Quality Analysis Using Relay Recorded Data,

کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق

University of Saskatchewan, ٢٠٠٦, <http://library.usask.ca/> برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق

[١٠] AEMC, <http://www.aemc.com/> آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی

پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی [١١] Dranetz BMI, Power Quality, Reliability and

برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق

Management, ٢٠١٠, <http://www.apqi.org/> و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد

زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان [١٢] Directive EMC ٨٩/٣٣٦/EEC of ٢٣ May ١٩٨٩ on the approximation of the laws

و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی of the Member States relating to electromagnetic compatibility . Official Journal

مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی of the European Union. № L ١٣٩/١٩.

کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق

[١٣] Directive ٩٢/٣١/EEC of ٢٨ April ١٩٩٢ amending Directive ٨٩/٣٣٦/EEC on the

برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق

آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic

آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش compatibility. № L ١٢٦/١١. ١١ در این بخش آزمایشگاه

پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش

[١٤] Eguílez L.I., Mañana M., Lara; P., Lavandero J.C., Benito P. MEPERT I: Electric disturbance and energy meter. International Conference on Industrial

و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد

Metrology. Zaragoza. October ١٩٩٥.

زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان و ایجاد مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و ایجاد زنجان

[۱۶] Mañana M. Contributions to the representation, detection and

برق و انجاه زنجان و اشکده همندی کرو و برق آزماشگاه پژوهه برق و انجاه زنجان و اشکده همندی کرو و برق آزماشگاه پژوهه برق و انجاه زنجان و اشکده همندی **Cantabria**.  
برق و انجاه زنجان و اشکده همندی کرو و برق آزماشگاه پژوهه برق و انجاه زنجان و اشکده همندی **Cantabria**.

[۱۷] CENELEC EN ۵۰۱۶۰. Voltage characteristics of electricity supplied by public

زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و اشکاه زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و اشکاه زنجان و اشکده همندی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق و اشکاه زنجان distribution systems (۱۹۹۹).

[۱۸] Gunther E., Grebe T. Visualization of power system data using a PC-based

کروہی آنلائیٹ پرورشی و انتہا زمان و انتہا مہنگی کروہی  
GUI interfaz". First European Conference on Power System Transients. Lisbon.

[۱۹] Ribeiro P.F., Celio R. Advanced techniques for voltage quality analysis:

روزه برق و انداختن و زنجیر و ایجاد محدودیت کردن این ابزارها را می‌توان از این دو دلایل پذیرفته باشند: اول، این ابزارها نیازی ندارند و دوم، آنها ابزارهای ضروری هستند.

برق و انگاهه زنجان و ایشاده هندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق و انگاهه زنجان و ایشاده هندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق Amsterdam ۱۹۹۴.

دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه

زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان

و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه

مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی

[۲۰] Gunther E.W., Thompson J.L., Dwyer R., Mehta, H. Monitoring Power

کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق

برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق

Quality Monitoring Project. PQA'۹۲. Atlanta, Georgia [۲۱] Gunther E.W., Sabin D.D., Mehta H. Update on the EPRI Distribution Power

کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق

برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق

آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق

Monitoring from the EPRI Distribution Power Quality Project. PQA'۹۵. New

York. May [۲۲] Sabin D., Grebe T., Sundaram A. Preliminary Results for Eighteen Months of

دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه

زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه

Measurement Techniques. Section v: General Guide on Harmonics and

مهدسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی

Interharmonics measurements and Instrumentation for Power Supply Systems

کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق

and Equipment Connected thereto (۲۰۰۲).

برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق

آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق

measurement techniques - Section ۱۵: Flickermeter - Functional and design

پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه

specifications (۲۰۰۳).

برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق

دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق (۱۹۹۵). EURELECTRIC. Measurement Guide for Voltage Characteristics [۲۵]

زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه

میندی کروهه برق آزاییگاهه بروژه برق و انشاوه زخان و اشکده میندی کروهه برق آزاییگاهه بروژه برق و انشاوه زخان و اشکده میندی [۲۷] Ramboz J. Machinable Rogowski Coil, Design, and Calibration. IEEE

Transactions on Instrumentation and Measurement ۱۹۹۶; ۴۵(۲):

[۲۸] Arseneau R. Calibration system for power quality instrumentation.

پژوهشی و انجمن زنجان و اسکلههای برق و رسانی و اسکلههای زنجان و اسکلههای برق آذربایجان و اسکلههای برق و رسانی کرومهی کرومهی آذربایجان و اسکلههای برق و رسانی پژوهشی

[۲۹] Svensson S. Verification of a calibration system for power quality

داشته باشند که در آن می‌توانند از این دستگاه برای تولید اطلاعات مفید استفاده کنند. IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, 1998; 47(1): 1-10.

## [۳۰] Emerging Technologies Working Group; Fiber Optic Sensors Working

آماده برگزین و انتخاب زنجیری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز

مہینہ مانشیونز، مانشیونز کے کمپنیوں کا ایک انتہائی مانشیونز کے کمپنیوں کا ایک انتہائی  
Transactions on Power Delivery ۱۹۹۴ء۔(۴) اسکا پورا پورا نام اسکا پورا پورا نام

[۳۱] Gordon B. Linear Electronic A/D Conversion Architectures, Their

Origins, Parameters, Limitations and Applications. IEEE Transactions on CAS

دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه

زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان

و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده

مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی

[۳۲] Oppenheim A.; Schafer R.; Discrete-Time Signal Processing. Prentice-Hall.

کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده

[۳۳] IEEE ۱۱۵۹. Recommended Practice for Monitoring Electric Power Quality

کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده

(۱۹۹۵). برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده

آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده

پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده

[۳۴] IEC ۶۱۰۰۰-۴-۳۰. Electromagnetic compatibility (EMC) - Part ۴-۳۰: Testing and

آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده

[۳۵] Daniels R. Power Quality Monitoring Using Neural Networks. Proceedings

دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده

زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده

[۳۶] Collins J.J., Hurley W.; Application of Expert Systems and Neural Networks

کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده

to the Diagnosis of Power Quality Problems. PQA'۹۴. Amsterdam. A-۲۰۳. ۱۹۹۴.

برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده

آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه

[۳۷] Gaouda A., Salama M., Sultan M.; Automated Recognition System for

آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه

Classifying and Quantifying The Electric Power Quality. ۸th International

پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه

Conference on Harmonics and Quality of Power. ۱۹۹۸; ۱: ۲۴۴-۲۴۸.

برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه

دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه

زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهه برق دانشگاه زنجان و اندکده

دانشجویی کوچک - ۱۰th Detection and Classification Using Wavelets and Artificial Neural Networks.

جمندی کروه برق آذنایگاهه پروره برق و انجاه زنجان و اشکده جندی کروه برق آذنایگاهه پروره برق و انجاه زنجان و اشکده جندی کروه برق آذنایگاهه پروره برق و انجاه زنجان و اشکده جندی  
Int. Conf. On Harmonics and Quality of Power ۱۹۹۸; ۱: ۷۷-۸۲.

برق آزمایشگاه پروره برق و انشاوه زنجان واسکلهه هندی (Angisani L., Daponte, P., D'Apuzzo, M. A method for the automatic detection and measurement of transients. Part II: Applications. Measurement:

پژوهشی و انتشاری زبان و اندیشه‌ی جمهوری اسلامی ایران

برق و انجام زیمان و اکتشاف هنری که در آن مرا روزمره و انجام زیمان و اکتشاف هنری که در آن مرا روزمره  
Parihar P., Liu F. Identification, Classification and Correlation of Monitored

[۲۰] Farimai F., Eid E. Identification, Classification and Correlation of Monitored  
دانشگاه زنجان و اسکدهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق دانشگاه زنجان و اسکدهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق دانشگاه زنجان و اسکدهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق دانشگاه زنجان و اسکدهه مهندسی کروه برق آزمایشگاه پژوهش برق دانشگاه

مندی کروهیق آزمایشگاه پرورشی برخان، اشکدوهیسی لردهیق آزمایشگاه پرورشی و انجام زمان، و اشکدوهیسی کریمی آزمایشگاه پرورشی و انجام زمان، و اشکدوهیسی [۴۱] Parsons A., Grady M., Powers, E. A Wavelet-Based Procedure for

[٤٢] Morcos M., Ibrahim, W. Electric Power Quality and Artificial Intelligence:

[۴۳] Santoso S, Lamoree, J, Grady, W M, Powers E J, Bhatt S C. Scalable PQ event زنجان و اسکلهه هندی کرومه بین آنای کاه بوره بین و اسکلهه زنجان و اسکلهه هندی کرومه بین آنای کاه بوره بین و اسکلهه زنجان

و ایڈنٹیفیکیشن سسٹم۔ IEEE Transactions on Power Delivery ۲۰۰۰؛ ۱۵(۲): ۷۳۸-۷۴۳۔

[٤٤] Eguiluz L.I., Mañana M., Lavandero J.C. Disturbance classification based on

the geometrical properties of signal phase-space representation. PowerCon

٢٠٠٣. Perth. International Conference on Power System Technology. Proceedings.

[25] Rezunovic M., Liao T. Automated analysis of power quality disturbances.

زنخان و اسکده هندی کروهه رق آزمايگاه روزهه رق و انجاه زنخان و اسکده هندی کروهه رق آزمايگاه روزهه رق و انجاه زنخان

[٤٦] IEEE C37.111. Standard Common Format for Transient Data Exchange

مہندسی کروہری آزمایشگاہ روژہری و انسٹی ڈیکنی آزمایشگاہ روژہری و انسٹی ڈیکنی کروہری آزمایشگاہ روژہری و انسٹی ڈیکنی، و انسٹی ڈیکنی (COMTRADE) for Power Systems (۱۹۹۱).

آزمایشگاه ریوژنریک و انسخاوه زنجان دانشکده عیندستی کروزه ریک آزمایشگاه ریوژنریک و انسخاوه زنجان دانشکده عیندستی کروزه ریک آزمایشگاه ریوژنریک و انسخاوه زنجان (۲۰۰۳) Data کروزه ریک