

معرفی نرم افزار طراحی تأسیسات الکتریکی
فشار ضعیف

ولتا



گروه نرم افزاری سافت برق

معرفی گروه نرم افزاری سافت برق



پس از سال‌ها فعالیت در طراحی نرم‌افزارهای تخصصی در زمینه تأسیسات الکتریکی، گروه نرم‌افزاری سافت برق در سال ۱۳۹۸ با نام و دیدگاه جدید و با هدف تهیه نرم‌افزارهای کاربردی و آموزشی در زمینه‌های مختلف مهندسی برق و انرژی‌های تجدیدپذیر تشکیل شده است.

هدف نرم‌افزارهای کاربردی، آسان کردن محاسبات لازم برای جامعه مهندسی برق و انرژی می‌باشد در حالیکه نرم‌افزارهای آموزشی با هدف ارائه دیدی بصری نسبت به مفاهیم مهندسی برق و و ارتقاء دانش مهندسی توسعه داده می‌شوند.



معرفی نرم افزار طراحی تأسیسات الکتریکی فشار ضعیف ولتا



پس از دو سال تلاش و بیش از ۱۰۰ هزار خط کدنویسی، در خرداد ماه سال ۱۴۰۰ گروه نرم افزاری سافت برق موفق به انتشار نرم افزار بومی محاسبات و طراحی تأسیسات الکتریکی فشار ضعیف شامل مجتمع های مسکونی، تجاری و صنعتی ولتا شد. در محاسبات نرم افزار ولتا از مراجع معتبری استفاده شده است که برخی از آنها عبارتند از:

- مجموعه استانداردهای IEC
- استاندارد BS
- مجموعه هندبوک های شرکت های ABB و اشنایدر
- مبحث های ۱۳ و ۱۹ مقررات ملی ساختمان
- نشریه ۱۱۰



- ✓ سرعت بالای انجام محاسبات
- ✓ افزایش دقت طراحی
- ✓ امکان تهیه نقشه خروجی اتوکد برای تابلو برق
- ✓ امکان تهیه دفترچه محاسبات
- ✓ کاربرپسند بودن
- ✓ محیط کاملاً فارسی
- ✓ هدیه ای کاربردی و متفاوت در جعبه خاتم کاری

معرفی منوی طراحی کابل

نرم افزار محاسبات تأسیسات الکتریکی فشار ضعیف ولتا

بیشخوان نرم افزار

طراحی کابل

طراحی تابلو برق

طراحی بایس بار ترانزیستور

طراحی ترانسفورماتور

طراحی زنر انور اضطراری

محاسبات اتصال کوتاه

هماهنگی حفاظتی

طراحی حفاظت موتور

مقاومت سیستم زمین

محاسبه ولتاژ و جریان خطا

اصلاح ضریب توان

محاسبه افت ولتاژ فیدر

تعیین برجسب انرژی

درباره ما

اطلاعات اولیه

پیکربندی کابل:

سه فاز: 3.0

پنج هسته‌ای

ولتاژ نامی خط (ولت): 400

فرکانس (هرتز): 50

جنس هادی: مس

جریان بار (آمپر): 86.00

ابزارک محاسبه

تعداد هادی‌های موارر در هر فاز: 1

طول کابل (متر): 15.0

نوع حفاظت: کلید مینیاتوری

تیب: D

تعیین ضریب تصحیح

روش اجرای کابل:

نوع عایق‌بندی:

دمای محیط:

آیا فقط یک کابل تنها وجود دارد؟

آیا سطح مقطع کابل‌ها یکسان است؟

آیا فقط یک لایه کابل اجرا شده است؟

نحوه آرایش کابل‌ها (کاملاً بهم چسبیده):

تعداد مدارها یا کابل‌های چند هسته‌ای:

راهنمای انتخاب

C (غیر مدفون)

بلی وینیل کلراید (PVC)

30 درجه سانتیگراد

خیر

بلی

بلی

بصورت دسته‌ای در هوا، روی یک سطح، توکار یا داخل تابلو

3

اجرای محاسبات

3×50+50+25 mm²

تهیه گزارش (PDF)

ابزارک محاسبه افت ولتاژ کابل

بستن

منوی طراحی کابل نرم افزار ولتا با هدف طراحی کابل‌های تأسیسات الکتریکی فشار ضعیف توسعه داده شده است. محاسبات این بخش از نرم افزار بر اساس استاندارد IEC و با بهره گیری از هندبوک شرکت ABB انجام شده است. ویژگی‌های این بخش از نرم افزار عبارتند از:

- در نظر گرفتن تنوع مختلفی از پیکربندی کابل و شرایط نصب همراه با راهنمای تصویری
- در نظر گرفتن عوامل جریان بار، دما، روش نصب، مقاومت حرارتی خاک، هارمونیک‌ها، افت ولتاژ مجاز (و افت ولتاژ در زمان راه اندازی) و حد حرارتی در طراحی کابل
- شامل ابزارک‌های محاسبه جریان بار و محاسبه افت ولتاژ کابل و همچنین راهنمای انتخاب ضریب توان، افت ولتاژ مجاز و نسبت جریان راه اندازی
- امکان تهیه دفترچه محاسبات طراحی کابل شامل اطلاعات ورودی و خروجی نرم افزار در قالب یک فایل PDF

اطلاعات خروجی نرم افزار	کابل طراحی شده
3×50+50+25 میلی‌متر مربع	کابل طراحی شده
1	ضریب تصحیح دمای محیط
0.7	ضریب تصحیح مجاورت
محاسبات بر اساس جریان هادی فاز	هادی مینا برای انجام محاسبات
1	ضریب تصحیح هارمونیک
0 آمپر	جریان هادی خنثی
50 میلی متر مربع	سطح مقطع هادی فاز کابل انتخابی
144 آمپر	جریان مجاز نامی کابل انتخابی
100.8 آمپر	جریان مجاز واقعی کابل انتخابی (با در نظر گرفتن شرایط بهره برداری)
0.24 درصد	افت ولتاژ کابل
0.33 درصد	افت ولتاژ کابل در زمان راه اندازی

معرفی منوی طراحی تابلو برق

نرم افزار محاسبات تأسیسات الکتریکی فشار ضعیف ولتا

پیشخوان نرم افزار

طراحی کابل

طراحی تابلو برق

طراحی باس بار ترانکینگ

طراحی ترانسفورماتور

طراحی زیناتور اضطراری

محاسبات اتصال کوتاه

هماهنگی حفاظتی

طراحی حفاظت موتور

مقاومت سیستم زمین

محاسبه ولتاژ و جریان خطا

اصلاح ضریب توان

محاسبه افت ولتاژ فیدر

تعیین برجسب انرژی

درباره ما

ردیف	بکربندی بار	نام بار	نوع بار	توان بار (کیلووات)	ضریب توان	ضریب بهره برداری	ضریب همزمانی	راندمان (درصد)	نسبت جریان راه اندازی	ضریب توان راه اندازی
1	سه فاز	بار اول	موتوری	6.8	0.8	1	1	92.6	3	0.35
2	تکفاز	بار دوم	غیر موتوری	2.5	0.8	1	1	---	---	---
3	تکفاز	بار سوم	غیر موتوری	1.7	1	1	1	---	---	---
4	تکفاز	بار چهارم	غیر موتوری	3	0.9	1	0.3	---	---	---
5	سه فاز	بار پنجم	غیر موتوری	10	0.75	1	1	---	---	---
6	سه فاز	بار ششم	موتوری	15	0.82	1	1	95	2	0.25
7	سه فاز	بار هفتم	غیر موتوری	5	0.9	0.8	1	---	---	---
8	تکفاز	بار هشتم	غیر موتوری	2	0.9	0.8	0.5	---	---	---
9	تکفاز	بار نهم	موتوری	3	0.9	1	0.5	92	4	0.25
10	سه فاز	بار دهم	موتوری	6	0.9	1	0.5	92	4	0.25
11	سه فاز	بار یازدهم	غیر موتوری	5	0.7	1	1	---	---	---
12	سه فاز	بار دوازدهم	غیر موتوری	7.3	0.78	0.8	1	---	---	---
13	تکفاز	بار سیزدهم	غیر موتوری	3	0.78	1	1	---	---	---
14	تکفاز	بار چهاردهم	غیر موتوری	2.8	1	1	1	---	---	---
15	تکفاز	بار پانزدهم	غیر موتوری	1.8	0.92	1	1	---	---	---
16	تکفاز	بار شانزدهم	موتوری	3	0.92	1	1	92	2	0.25
17	سه فاز	بار هجدهم	غیر موتوری	4.6	0.85	1	1	---	---	---
18	سه فاز	بار هجدهم	موتوری	4.6	0.85	1	1	93.4	2	0.15
19	سه فاز	بار نوزدهم	موتوری	6.5	0.8	1	1	93.4	3	0.15
20	سه فاز	بار بیستم	غیر موتوری	4	0.70	1	1	---	---	---

اضافه کردن بار جدید به جدول

نشان دادن اطلاعات بجای بار شماره 1

بازنشانی جدول حذف آخرین بار

ذخیره جدول بارگذاری جدول

مشخصات تابلو

بکربندی تابلو: سه فاز

ولتاژ نامی خط (ولت): 400 50Hz

ضریب همزمانی تابلو: راهما 0.90

حفاظت ورودی تابلو: کامیکت

گام اول: اجرای محاسبات جریان و توان تابلو

گام دوم: اجرای محاسبات کابل انشعابات تابلو

تهیه گزارش (PDF) تهیه نقشه اتوکد (DXF) بستن

جریان تابلو: 142.85 آمپر توان حقیقی کل: 80.69 کیلو وات ضریب توان کل: 0.82

در بخش طراحی تابلو برق نرم افزار ولتا کاربران قادرند تا طراحی یک تابلو برق فشار ضعیف را انجام دهند. ویژگی های این بخش از نرم افزار عبارتند از:

- امکان انجام محاسبات برای تابلو برق های تکفاز و سه فاز
- امکان در نظر گرفتن بارهای تکفاز و سه فاز بطور همزمان (در مجموع حداکثر ۵۰ بار)
- امکان در نظر گرفتن هر دو نوع بار موتوری و غیر موتوری
- امکان در نظر گرفتن ضرایب همزمانی و بهره برداری برای هر بار و همچنین ضریب همزمانی تابلو در کنار راهنمای انتخاب این ضرایب
- امکان ذخیره داده های ورودی کاربر در یک فایل و فراخوانی آن در نرم افزار در آینده
- جایایی بارهای تکفاز در تابلو برق سه فاز به منظور بهبود تعادل شبکه برق
- محاسبه جریان، ضریب توان، جریان راه اندازی و ضریب توان راه اندازی تابلو
- طراحی کابل های انشعابات و کابل ورودی تابلو
- امکان تهیه دفترچه محاسبات طراحی تابلو برق شامل اطلاعات ورودی و خروجی نرم افزار در قالب یک فایل PDF
- امکان تهیه خروجی نقشه تابلو برق طراحی شده به همراه اطلاعات و نتایج طراحی انشعابات برای نرم افزار اتوکد در قالب

یک فایل DXF

بخش طراحی کابل انشعابات منوی طراحی تابلو برق

طراحی کابل انشعابات و کابل ورودی تابلو

شماره بار: 1

شماره بار	سطح مقطع هادی	جنس هادی	طول کابل	روش اجرای کابل	نوع عایق بندی	نوع حفاظت	تنظیم حفاظت	افت ولتاژ
1	3×1.5+1.5 میلیمتر مربع	مس	10 متر	A1 (غیر مدفون)	پلی وینیل کلراید (PVC)	کلید کامبکت قابل تنظیم	بین 13.25 و 13.5 آمپر	0.7 درصد
2	2×4+4 میلیمتر مربع	آلومینیوم	13 متر	A1 (غیر مدفون)	پلی وینیل کلراید (PVC)	کلید مینیاتوری تیپ B	20 آمپر	1.15 درصد
3	2×1.5+1.5 میلیمتر مربع	مس	10 متر	A1 (غیر مدفون)	پلی وینیل کلراید (PVC)	کلید مینیاتوری تیپ C	13 آمپر	0.96 درصد
4	2×1×10+10 میلیمتر مربع	آلومینیوم	23 متر	A1 (غیر مدفون)	پلی وینیل کلراید (PVC)	کلید مینیاتوری تیپ D	32 آمپر	0.29 درصد
5	3×4+4 میلیمتر مربع	مس	20 متر	A1 (غیر مدفون)	پلی وینیل کلراید (PVC)	کلید کامبکت غیر قابل تنظیم	20 آمپر	0.72 درصد
6	3×6+6+6 میلیمتر مربع	مس	18 متر	A1 (غیر مدفون)	پلی وینیل کلراید (PVC)	کلید کامبکت قابل تنظیم	بین 27.79 و 31 آمپر	0.68 درصد
7	3×1.5 میلیمتر مربع	مس	10 متر	A1 (غیر مدفون)	پلی وینیل کلراید (PVC)	کلید مینیاتوری تیپ D	13 آمپر	0.38 درصد

انجام محاسبات کابل انشعابات تابلو

افزودن اطلاعات ذخیره شده در حافظه به جدول

سطح مقطع هادی	جنس هادی	طول کابل	روش اجرای کابل	نوع عایق بندی	نوع حفاظت	تنظیم حفاظت	افت ولتاژ
2×(3×25+25+16) میلیمتر مربع	مس	10 متر	A1 (غیر مدفون)	پلی وینیل کلراید (PVC)	کلید کامبکت قابل تنظیم	بین 71.16 و 73 آمپر	0.24 درصد

انجام محاسبات کابل ورودی تابلو

افزودن اطلاعات ذخیره شده در حافظه به جدول

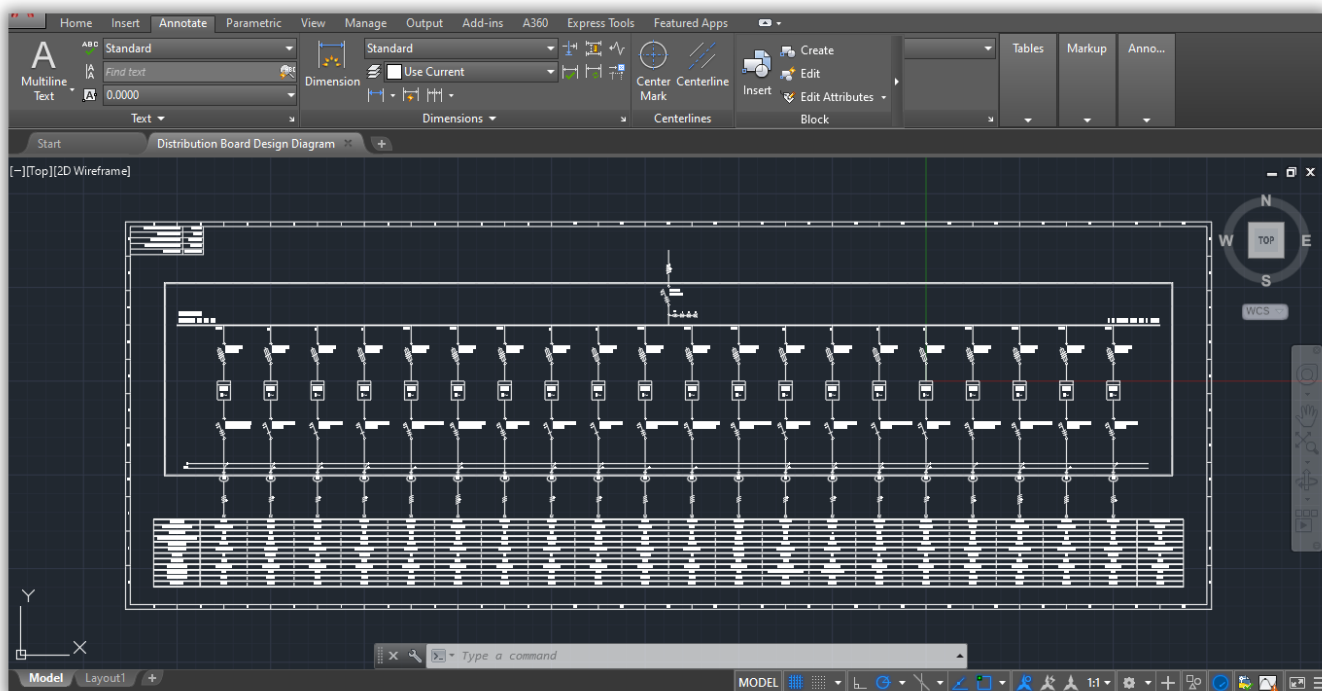
انصراف و بستن

اعمال محاسبات و بستن

بارگذاری اطلاعات جدولها

ذخیره اطلاعات جدولها

نمونه خروجی اتوکد بخش طراحی تابلو برق



معرفی منوی طراحی باسبار ترانکینگ

نرم افزار محاسبات تأسیسات الکتریکی فشار ضعیف ولتا

پیشخوان نرم افزار

طراحی کابل

طراحی تابلو برق

طراحی باس بار ترانکینگ

طراحی ترانسفورماتور

طراحی ژنراتور اضطراری

محاسبات اتصال کوتاه

هماهنگی حفاظتی

طراحی حفاظت موتور

مقاومت سیستم زمین

محاسبه ولتاژ و جریان خطا

اصلاح ضریب توان

محاسبه افت ولتاژ فیدر

تعیین برجسب انرژی

درباره ما

توان انشعاب (کیلووات)	ضریب توان انشعاب	فاصله تا انشعاب قبلی (متر)
5	0.8	2
8	0.8	3
8	0.8	3
8	0.8	3
8	0.8	3
10	0.91	3.5
10	0.91	3.5
10	0.91	3.5

مشخصات انشعاب

توان انشعاب (کیلو وات): 10.00

ضریب توان انشعاب: 0.91

فاصله انشعاب با انشعاب قبلی (متر): 3.5

راهما

افزافه کردن انشعاب جدید به جدول

نشان دادن اطلاعات به جای انشعاب شماره 1

حذف آخرین انشعاب از جدول

بارنشانی جدول

ذخیره جدول

بارگذاری جدول

مشخصات باس بار ترانکینگ

ولتاژ نامی خط (ولت): 400

جنس باس بار: مس

تعداد هادی‌های باس بار: 4

دمای محیط (سانتیگراد): 40

نحوه تغذیه باس بار: یکسو تغذیه

نحوه توزیع بار: توزیع نایکخواخت

افت ولتاژ مجاز (درصد): 3.0

ضریب همزمانی مجموعه بارها: 1.00

نوع حفاظت: کلید کامپکت قابل تنظیم

راهما

بستن

تهیه گزارش (PDF)

Size: 160 A

اجرای محاسبات

در بخش طراحی باسبار ترانکینگ نرم افزار ولتا کاربران قادرند تا طراحی یک باس بار ترانکینگ را انجام دهند. ویژگی‌های این بخش از نرم افزار عبارتند از:

- امکان در نظر گرفتن انواع متفاوت تغذیه باس بار شامل یکسو تغذیه، دو سو تغذیه و تغذیه از وسط
- امکان در نظر گرفتن انواع متفاوت توزیع بار شامل توزیع یکنواخت، توزیع نایکخواخت و متمرکز در انتهای باس بار
- امکان ذخیره داده‌های ورودی کاربر در یک فایل و فراخوانی آن در نرم افزار در آینده
- محاسبه جریان مجاز باس بار با در نظر گرفتن جریان باس بار، افت ولتاژ و حفاظت انتخابی
- محاسبه افت ولتاژ باس بار و تنظیم حفاظت آن
- امکان در نظر گرفتن ۲۵ انشعاب در محاسبات
- امکان تهیه دفترچه محاسبات طراحی باس بار ترانکینگ شامل اطلاعات ورودی و خروجی نرم افزار در قالب یک فایل PDF

معرفی منوی طراحی ترانسفورماتور

پیشخوان نرم افزار

طراحی کابل

طراحی تابلو برق

طراحی باس بار ترانینگ

طراحی ترانسفورماتور

طراحی زبراتور اضطراری

محاسبات اتصال کوتاه

همایشنگی حفاظتی

طراحی حفاظت موتور

مقاومت سیستم زمین

محاسبه ولتاژ و جریان خطا

اصلاح ضریب توان

محاسبه افت ولتاژ فیدر

تعیین برچسب انرژی

درباره ما

نرم افزار محاسبات تأسیسات الکتریکی فشار ضعیف ولتا

توان بار (کیلووات)	ضریب توان	ضریب بهره‌برداری	ضریب همزمانی
15	0.83	1	0.8
26	0.9	1	1
20	0.9	1	0.9
30	0.85	1	1

مشخصات بار ترانس

توان (کیلو وات): 30.00

ضریب توان: 0.85 راهنما

ضریب بهره برداری: 1.00 راهنما

ضریب همزمانی: 1.00 راهنما

اضافه کردن بار جدید به جدول

نشان دادن اطلاعات به جای بار شماره 1

حذف آخرین بار از جدول

بارگذاری جدول

ذخیره جدول

مشخصات ترانس

بیکربندی ترانس: سه فاز

ولتاژ نامی خط سمت فشار ضعیف (ولت): 400

میزان بارگذاری ترانس (درصد): 80

ضریب همزمانی مجموعه بارها: 1.00 راهنما

ارتفاع از سطح دریا (متر): 1000

حداکثر دمای متوسط ماهانه محیط در گرمترین ماه (درجه سانتیگراد): 30

قدرت اتصال کوتاه شبکه (مگا-ولت-آمپر): 500

ولتاژ نامی شبکه (کیلو ولت): 20

تهیه گزارش (PDF)

Sn = 125 kVA

اجرای محاسبات

بستن

در بخش طراحی ترانسفورماتور نرم افزار ولتا کاربران قادرند تا طراحی یک ترانسفورماتور را انجام دهند. ویژگی‌های این بخش از نرم افزار عبارتند از:

- امکان در نظر گرفتن اثر دمای محیط و ارتفاع از سطح دریا در طراحی
- امکان در نظر گرفتن درصد بارگذاری ترانس در طراحی
- امکان در نظر گرفتن ۲۵ انشعاب در محاسبات
- امکان ذخیره داده‌های ورودی کاربر در یک فایل و فراخوانی آن در نرم افزار در آینده
- امکان تهیه دفترچه محاسبات طراحی ترانسفورماتور شامل اطلاعات ورودی و خروجی نرم افزار شامل ظرفیت ترانس، جریان سمت فشار ضعیف، امپدانس ترانس، تلفات اهمی ترانس، تنظیم حفاظت ترانس و ابعاد اصلی اتاق ترانس در قالب یک فایل

PDF

معرفی منوی طراحی ژنراتور اضطراری

نرم افزار محاسبات تأسیسات الکتریکی فشار ضعیف ولتا

پیشخوان نرم افزار

طراحی کابل

طراحی تابلو برق

طراحی باس بار ترانکینگ

طراحی ترانسفورماتور

طراحی ژنراتور اضطراری

محاسبات اتصال کوتاه

هماهنگی حفاظتی

طراحی حفاظت موتور

مقاومت سیستم زمین

محاسبه ولتاژ و جریان خطا

اصلاح ضریب توان

محاسبه افت ولتاژ فیدر

تعیین برجسب انرژی

درباره ما

نوع بار	توان بار (کیلووات)	ضریب توان	ضریب بهره برداری	ضریب همزمانی	نسبت جریان راه اندازی به نامی	درصد بارگذاری در راه اندازی
1	10	0.8	1	1	---	---
2	25	---	---	---	3	75
3	25	0.92	1	0.8	---	---

مشخصات بار

نوع بار: غیر موتوری

توان (کیلو وات): 25.00

ضریب توان: 0.92 راهنما

ضریب بهره برداری: 1.00 راهنما

ضریب همزمانی: 0.80 راهنما

افزافه کردن بار جدید به جدول

نشان دادن اطلاعات به جای بار شماره 1

بازنشانی جدول

حذف آخرین بار از جدول

ذخیره جدول

بارگذاری جدول

ضریب همزمانی مجموعه بارها: 1.00 راهنما

مشخصات ژنراتور

دمای محیط (سانتیگراد): 40

ارتفاع از سطح دریا (متر): 1000

درصد قابل تأمین بار توسط ژنراتور: 60

ولتاژ (ولت): 400

تهیه گزارش (PDF)

Sn = 213.07 kVA

اجرای محاسبات

بستن

در بخش طراحی ژنراتور اضطراری نرم افزار ولتا کاربران قادرند تا طراحی یک ژنراتور اضطراری را انجام دهند. ویژگی های این بخش از نرم افزار عبارتند از:

- امکان در نظر گرفتن اثر دمای محیط و ارتفاع از سطح دریا در طراحی
- محاسبه توان مورد نیاز بارهای غیر موتوری و موتوری
- امکان در نظر گرفتن درصد قابل تأمین بار توسط ژنراتور
- امکان در نظر گرفتن درصد بارگذاری بارهای موتوری در لحظه راه اندازی
- امکان در نظر گرفتن ۲۵ انشعاب در محاسبات
- امکان ذخیره داده های ورودی کاربر در یک فایل و فراخوانی آن در نرم افزار در آینده
- امکان تهیه دفترچه محاسبات طراحی ژنراتور اضطراری شامل اطلاعات ورودی و خروجی نرم افزار از جمله حفاظت ژنراتور

در قالب یک فایل PDF

معرفی منوی اصلاح ضریب توان (طراحی بانک خازنی)

نرم افزار محاسبات تأسیسات الکتریکی فشار ضعیف ولتا

اصلاح ضریب توان (بانک خازنی)

بیکربندی تأسیسات:
ولتاژ نامی خط (ولت):
فرکانس شبکه (هرتز):
توان حقیقی الکتریکی (کیلو وات):
ضریب توان فعلی:
ضریب توان مطلوب:
نحوه اتصال خازن:

سه فاز
400
50
380.00
0.75
0.95
منثلث

راشه‌ما

210.23 kVar

محاسبه ظرفیت اولیه بانک خازنی

☒ تنظیم پله‌های رگولاتور بانک خازنی

طراحی مقاومت دشارژر بانک خازنی

ظرفیت کل بانک خازنی (کیلو وار):
زمان دشارژ (ثانیه):
ولتاژ باقیمانده مورد قبول (ولت):
نحوه نصب مقاومت دشارژر:

200
180
75
راشه‌ما
روش چهارم

طراحی راکتور خازنی برای جلوگیری از رزونانس

ظرفیت کل بانک خازنی (کیلو وار):
توان نامی ترانس (کیلو ولت-آمپر):
ولتاژ اتصال کوتاه ترانس (UK%):
کوچکترین هزینه هارمونیک قابل توجه شبکه:

200
1000
6.00
5

اجرای کامل محاسبات بانک خازنی تأسیسات الکتریکی و تهیه گزارش (PDF)

بستن

مصرف توان راکتیو کارخانجات صنعتی و مجتمع‌های بزرگ منجر به اشغال ظرفیت مفید خطوط توزیع و انتقال و تجهیزات شبکه می‌شود. به این منظور در محل مصرف کننده‌های بزرگ از بانک‌های خازنی استفاده می‌گردد تا ضریب توان مصرف کننده اصلاح گردد و از جریمه شدن آن جلوگیری شود. بخش اصلاح ضریب توان نرم افزار ولتا به مهندسين کمک می‌کند که به طراحی بانک خازنی برای مجتمع‌های بزرگ و یا طراحی خازن انفرادی برای تجهیزات پردازند. ویژگی‌های بخش اصلاح ضریب توان نرم افزار ولتا عبارتند از:

- امکان تنظیم پله‌های بانک خازنی با استفاده از رگولاتور مجازی
- امکان طراحی راکتور بانک خازنی برای جلوگیری از رزونانس خازن با راکتانس سلفی شبکه
- امکان طراحی مقاومت دشارژر برای کاهش ولتاژ دو سر خازن پس از از مدار خارج شدن آن
- امکان تهیه دفترچه محاسبات شامل اطلاعات ورودی کاربر و اطلاعات خروجی نرم افزار از جمله حفاظت هر پله در قالب

يک فایل PDF

رگولاتور مجازی منوی اصلاح ضریب توان



بخش جبران انفرادی منوی اصلاح ضریب توان

نرم افزار محاسبات تأسیسات الکتریکی فشار ضعیف ولتا

اصلاح ضریب توان تأسیسات الکتریکی (بانک خازنی)

اصلاح ضریب توان تجهیزات الکتریکی (خازن انفرادی)

نوع تجهیز: موتور القایی سه فاز

اطلاعات در دسترس: موتور القایی سه فاز

توان نامی (کیلو وات): ترانسفورماتور سه فاز

سرعت نامی (دور بر دقیقه): لامپ فلورسنت

لامپ بخار جیوه بر فشار

لامپ هالوزن بخار فلز

لامپ سدیم بر فشار

لامپ سدیم کم فشار

محاسبه ظرفیت خازن جبرانساز: 4 kVAr

طراحی راکتور بانک خازنی برای جلوگیری از رزونانس

طراحی مقاومت دشوارز بانک خازنی

اجرای کامل محاسبات بانک خازنی تأسیسات الکتریکی و تهیه گزارش (PDF)

بستن

درباره ما

تعیین برچسب انرژی

محاسبه افت ولتاژ فیدر

اصلاح ضریب توان

محاسبه ولتاژ و جریان خطا

مقاومت سیستم زمین

طراحی حفاظت موتور

همافیتی

محاسبات اتصال کوتاه

طراحی ژنراتور اضطراری

طراحی ترانسفورماتور

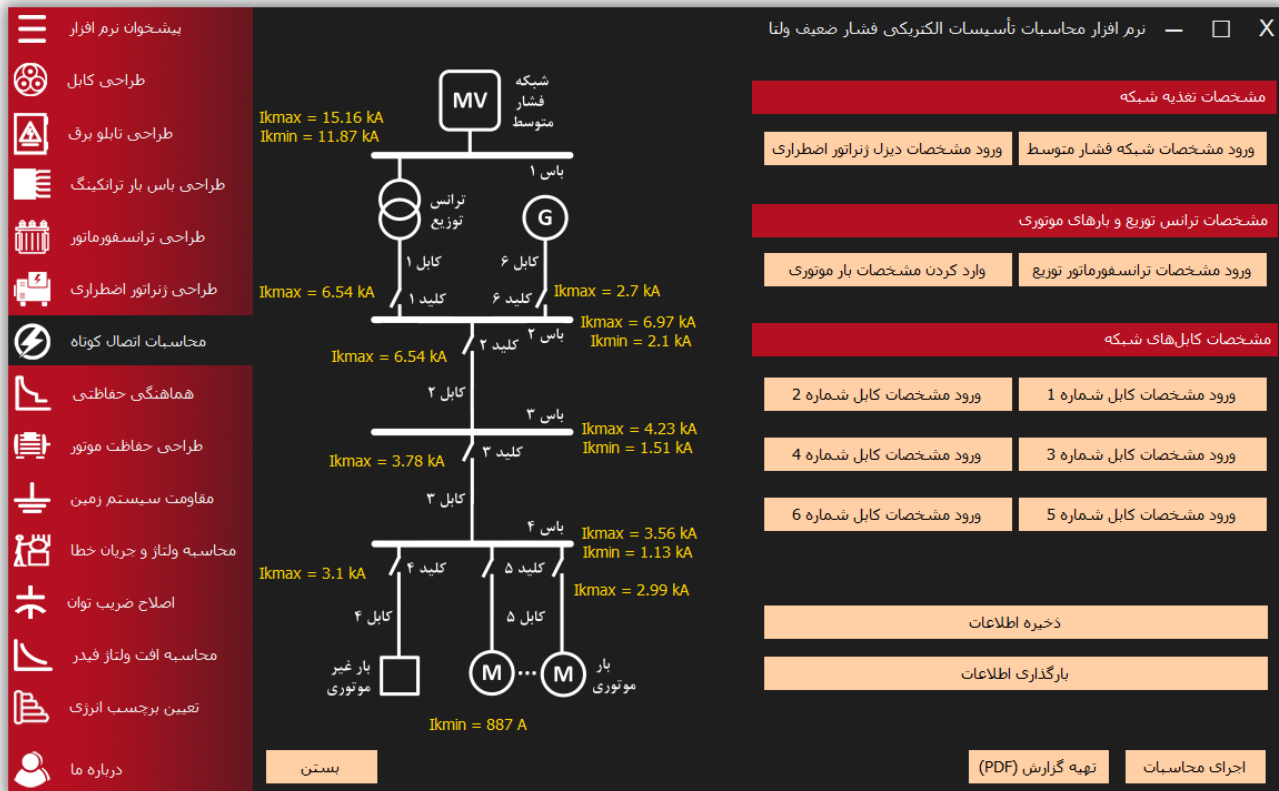
طراحی باس بار ترانکینگ

طراحی تابلو برق

طراحی کابل

پیشخوان نرم افزار

معرفی منوی محاسبات اتصال کوتاه



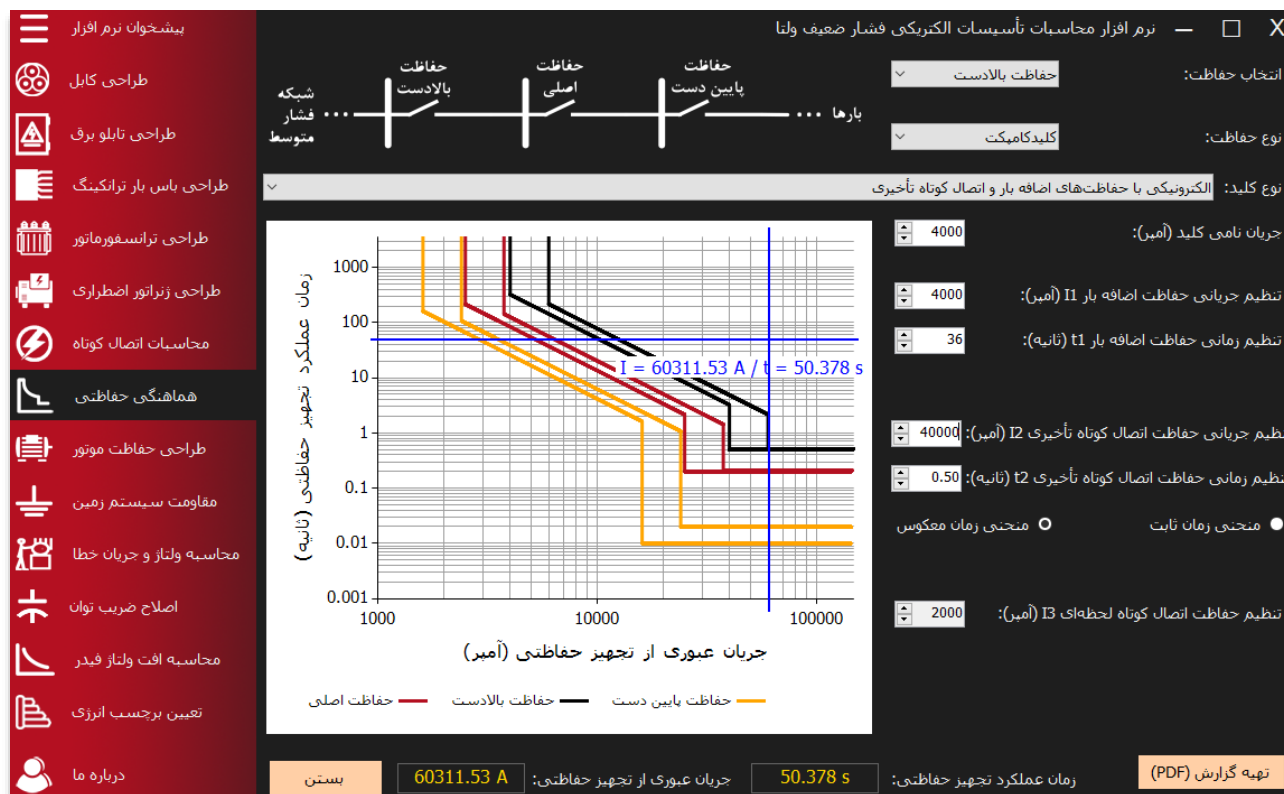
در این بخش از نرم افزار کاربران قادرند که برای یک شبکه توزیع متداول، محاسبات اتصال کوتاه را انجام دهند. ویژگی‌های این بخش از نرم افزار عبارتند از:

- امکان در نظر گرفتن شبکه فشار متوسط تنها، دیزل ژنراتور اضطراری تنها (حالت جزیره‌ای) و هر دو تغذیه شبکه فشار متوسط و دیزل ژنراتور اضطراری (به شرط در مدار بودن تنها یکی از آنها در هر لحظه) به عنوان منابع تغذیه شبکه
- در نظر گرفتن اثر بارهای موتوری در محاسبات اتصال کوتاه
- محاسبه جریان اتصال کوتاه ماکزیمم و مینیمم در همه باس‌های شبکه و همچنین جریان اتصال کوتاه ماکزیمم در محل هر

کلید

- امکان ذخیره اطلاعات ورودی کاربر در یک فایل و فراخوانی اطلاعات فایل در زمان دیگر
- امکان تهیه دفترچه محاسبات شامل اطلاعات ورودی و خروجی نرم افزار در قالب یک فایل PDF

معرفی منوی تنظیم هماهنگی حفاظتی



هدف این بخش از نرم افزار امکان بررسی هماهنگی حفاظتی بین عملکرد یک تجهیز حفاظتی با حفاظت‌های بالادست و پایین دست می‌باشد. همچنین می‌توان تنظیمات حفاظتی را تغییر داده تا هماهنگی حفاظتی بین تجهیزات برقرار گردد. ویژگی‌های این بخش از نرم افزار عبارتند از:

- امکان تنظیم هماهنگی جریانی و هماهنگی زمانی
- نمایش نتیجه بعد از تغییر هر تنظیم بر روی منحنی‌های زمان-جریان عملکرد تجهیزات
- نمایش منحنی‌های سرد و گرم هر تجهیز حفاظتی
- امکان انتخاب کلید مینیاتوری با تیپ‌های مختلف، کلیدهای کامپکت معمولی و الکترونیکی و همچنین فیوز به عنوان تجهیزات حفاظتی

- امکان تهیه دفترچه محاسبات شامل اطلاعات ورودی و خروجی نرم افزار در قالب یک فایل PDF

معرفی منوی طراحی حفاظت موتور

بیشخوان نرم افزار

طراحی کابل

طراحی تابلو برق

طراحی باس بار ترانکینگ

طراحی ترانسفورماتور

طراحی ژنراتور اضطراری

محاسبات اتصال کوتاه

شماهنگی حفاظتی

طراحی حفاظت موتور

مقاومت سیستم زمین

محاسبه ولتاژ و جریان خطا

اصلاح ضریب توان

محاسبه افت ولتاژ فیدر

تعیین برجستب انرژی

درباره ما

نرم افزار محاسبات تأسیسات الکتریکی فشار ضعیف ولتا

مشخصات موتور

پیکربندی موتور:

سسه فاز

نوع راه انداز:

راه انداز ستاره - مثلث

توان موتور:

50 کیلو وات - 66.66 اسب بخار

ولتاژ اعمالی به موتور:

380 ولت

مشخصات وسایل فرمان و حفاظت تابلوی موتور بر اساس نشریه 110

گستره رله محافظ حرارتی (بی مثال):

40 تا 63 آمپر

تنظیم رله محافظ حرارتی (بی مثال):

56 آمپر

نوع فیوز پشتیبان:

HRC

پایه فیوز پشتیبان:

160 آمپر

فشار فیوز پشتیبان:

125 آمپر

اندازه کلید قطع:

160 آمپر

بستن

تهیه گزارش (PDF)

هدف این بخش از نرم افزار ولتا طراحی حفاظت موتورهای القایی بر اساس نشریه ۱۱۰ می باشد. ویژگی های این بخش از نرم افزار عبارتند از:

- امکان در نظر گرفتن موتورهای تکفاز و سه فاز
- امکان در نظر گرفتن راه انداز ستاره-مثلث و راه انداز مستقیم برای موتورهای سه فاز
- امکان تهیه دفترچه محاسبات شامل اطلاعات ورودی و خروجی نرم افزار در قالب یک فایل PDF

معرفی منوی محاسبه مقاومت سیستم زمین

The screenshot shows a software window titled "نرم افزار محاسبات تأسیسات الکتریکی فشار ضعیف ولتاژ". The sidebar on the left contains icons for various functions: "پیشخوان نرم افزار", "طراحی کابل", "طراحی تابلو برق", "طراحی باس بار ترانکینگ", "طراحی ترانسفورماتور", "طراحی زنراتور اضطراری", "محاسبات اتصال کوتاه", "همابندی حفاظتی", "طراحی حفاظت موتور", "مقاومت سیستم زمین", "محاسبه ولتاژ و جریان خطا", "اصلاح ضریب توان", "محاسبه افت ولتاژ فیذر", "تعیین برجسب انرژی", and "درباره ما".

The main area displays the following parameters and values:

- نوع اجرای سیستم زمین: اتصال موازی الکترودهای میله‌ای در یک ردیف
- مقاومت ویژه خاک (اهم-متر): راهنمای تعیین مقاومت ویژه 50
- طول الکترودها (متر): 2.00
- قطر میله (میلی متر): 20
- تعداد میله‌ها: 4
- فاصله بین میله‌ها (متر): 2.00

At the bottom, there are buttons for "بستن", "تهیه گزارش (PDF)", "R = 5.65 Ω", and "اجرای محاسبات".

در این بخش از نرم افزار کاربران قادرند که مقاومت سیستم زمین را برای ۱۴ نوع سیستم زمین مختلف شامل موارد زیر محاسبه نمایند:

- الکترودهای صفحه‌ای
- الکترودهای میله‌ای
- اتصال موازی الکترودهای میله‌ای در یک ردیف
- الکترودهای تسمه‌ای یا گرد
- اتصال موازی الکترودهای هادی تسمه‌ای یا گرد که در یک انتها بهم متصل می‌شوند
- مش
- الکترودهای مدفون در مواد مقاومت پایین (مثل بتن)
- سه میله در رئوس یک مثلث متساوی الاضلاع
- دو هادی با طول مساوی و با زاویه قائم که در یک گوشه به هم متصل می‌شوند
- سه هادی با طول مساوی و اختلاف زاویه ۱۲۰ درجه نسبت به هم و نقطه اتصال در مرکز ستاره
- چهار هادی با طول مساوی که به شکل صلیبی قرار دارند
- میله‌های عمودی در یک مربع تو خالی
- سازه فلزی مورد استفاده به عنوان الکترودها
- پایه بتنی تقویت شده مورد استفاده به عنوان الکترودها

معرفی منوی محاسبه ولتاژ و جریان خطا

پیشخوان نرم افزار

طراحی کابل

طراحی تابلو برق

طراحی باس بار ترانکینگ

طراحی ترانسفورماتور

طراحی ژنراتور اضطراری

محاسبات اتصال کوتاه

هماهنگی حفاظتی

طراحی حفاظت موتور

مقاومت سیستم زمین

محاسبه ولتاژ و جریان خطا

اصلاح ضریب توان

محاسبه افت ولتاژ فیدر

تعیین برچسب انرژی

درباره ما

نرم افزار محاسبات تأسیسات الکتریکی فشار ضعیف ولتا

سیستم زمین TT

ولتاژ نامی خط شبکه (ولت): 400

مقاومت زمین الکترود پست (اهم): 10

مقاومت زمین الکترود تأسیسات (اهم): 20

اجرای محاسبات

جریان خطا (آمپر): 7.7

ولتاژ خطا (ولت): 153.96

سیستم زمین TN

ولتاژ نامی خط شبکه (ولت): 400

طول کابل تغذیه تجهیز (متر): 50

جنس کابل تغذیه تجهیز (متر): مس

سطح مقطع کابل تغذیه تجهیز (میلیمتر مربع): 35

طول هادی حفاظتی تجهیز (متر): 50

جنس هادی حفاظتی تجهیز (متر): مس

سطح مقطع هادی حفاظتی تجهیز (میلیمتر مربع): 35

اجرای محاسبات

جریان خطا (آمپر): 3602.81

ولتاژ خطا (ولت): 115.47

سیستم زمین IT

ولتاژ نامی خط شبکه (ولت): 400

فرکانس شبکه (هرتز): 50

مقاومت زمین الکترود پست (اهم): 1500

مقاومت زمین الکترود تأسیسات (اهم): 50

ظرفیت خازنی کابل شبکه (میکروفاراد بر کیلو متر): 1.00

طول کابل شبکه (متر): 1000

اجرای محاسبات

جریان خطا (آمپر): 0.329

ولتاژ خطا (ولت): 16.43

بستن

در این بخش از نرم افزار کاربران قادرند که در صورت اتصالی فاز به بدنه، ولتاژ بدنه و جریان جاری در مسیر خطا را برای سیستم‌های زمین TT، TN و IT محاسبه نمایند.

معرفی منوی محاسبه افت ولتاژ فیدر

نرم افزار محاسبات تأسیسات الکتریکی فشار ضعیف ولتا

مشخصات بارها و بخش‌های فیدر

توان بار (کیلووات): 20.00

ضریب توان بار: راهما 1.00

نوع کابل فیدر: تک هسته‌ای

جنس هادی: مس

تعداد هادی‌های موازی: 1

سطح مقطع کابل (mm²): 50

طول کابل (متر): 40.0

اضافه کردن بار جدید به جدول

نشان دادن داده بجای بار شماره 1

حذف آخرین بار

ذخیره جدول

بارگذاری جدول

مشخصات فیدر

بیکربندی فیدر: سه فاز

ولتاژ نامی خط (ولت): 400

فرکانس (هرتز): 50

ΔU_max = 2.22 %

اجرای محاسبات

تهیه گزارش (PDF)

بستن

درباره ما

تعیین برچسب انرژی

محاسبه افت ولتاژ فیدر

اصلاح ضریب توان

محاسبه ولتاژ و جریان خطا

مقاومت سیستم زمین

طراحی حفاظت موتور

همابستگی حفاظتی

محاسبات اتصال کوتاه

طراحی زنراتور اضطراری

طراحی ترانسفورماتور

طراحی یاس بار ترانینگ

طراحی تابلو برق

طراحی کابل

پیشخوان نرم افزار

توان بار (کیلووات)	ضریب توان	نوع کابل	جنس کابل	هادی موازی	سطح مقطع (mm ²)	طول کابل (متر)
25	0.92	چند هسته‌ای	مس	1	95	80
15	0.83	تک هسته‌ای	آلومینیوم	1	70	95
20	1	تک هسته‌ای	مس	1	50	40

بخش اول بار اول

بخش دوم بار دوم

بخش nام بار nام

در منوی محاسبات افت ولتاژ فیدر نرم افزار ولتا کاربران قادر هستند که محاسبات افت ولتاژ یک فیدر فشار ضعیف را انجام دهند.

ویژگی‌های این بخش از نرم افزار عبارتند از:

- امکان در نظر گرفتن ۲۵ نقطه بار در طول فیدر
- امکان در نظر گرفتن تنظیمات متفاوت برای هر بخش از کابل فیدر
- امکان انجام محاسبات برای فیدرهای تکفاز و فیدرهای سه فاز (متعادل)
- محاسبه افت ولتاژ و ولتاژ در محل تمامی بارها
- امکان تهیه دفترچه محاسبات افت ولتاژ فیدر شامل اطلاعات ورودی و خروجی نرم افزار در قالب یک فایل PDF

معرفی منوی تعیین برچسب انرژی ساختمان

پیشخوان نرم افزار

طراحی کابل

طراحی تابلو برق

طراحی باس بار ترانکینگ

طراحی ترانسفورماتور

طراحی ژنراتور اضطراری

محاسبات اتصال کوتاه

همابندی حفاظتی

طراحی حفاظت موتور

مقاومت سیستم زمین

محاسبه ولتاژ و جریان خطا

اصلاح ضریب توان

محاسبه افت ولتاژ فیدر

تعیین برچسب انرژی

درباره ما



مشخصات ساختمان

نوع ساختمان: مسکونی

دسته ساختمان: ساختمان بزرگ (بزرگتر از هزار مترمربع)

نوع اقلیم: راهنما نیمه خشک

مساحت زیربنای مفید (متر مربع): 3000

مصرف انرژی ساختمان در سه سال گذشته

سال اول: 255520
سال دوم: 0
سال سوم: 0

مصرف برق (کیلووات-ساعت):

سال اول: 17173
سال دوم: 0
سال سوم: 0

مصرف گاز طبیعی (مترمکعب نرمال):

سال اول: 0
سال دوم: 0
سال سوم: 0

مصرف گازوئیل (لیتر):

سال اول: 0
سال دوم: 0
سال سوم: 0

مصرف مازوت (لیتر):

سال اول: 0
سال دوم: 0
سال سوم: 0

تهیه گزارش (PDF)

R = 4.3

انجام محاسبات و نمایش برچسب انرژی

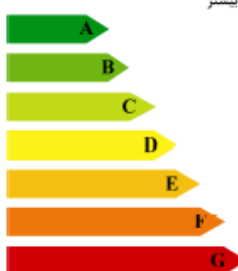
در بخش برچسب انرژی نرم افزار ولتا کاربران قادرند که برای یک ساختمان موجود برچسب انرژی را تعیین نمایند. برخی از اطلاعات موجود در دفترچه محاسبات این بخش از نرم افزار که در قالب یک فایل PDF می باشد، شامل موارد زیر است:

اطلاعات ورودی کاربر

- محاسبه نسبت انرژی R (میزان مصرف انرژی)

ساختمان نسبت به ساختمان ایده آل

- برچسب انرژی ساختمان

برچسب انرژی ساختمان های مسکونی		انرژی
 بازدهی بیشتر بازدهی کمتر		E
R = 4.3	(میزان مصرف انرژی ساختمان نسبت به ساختمان ایده آل)	نسبت انرژی:
375.1	(بر حسب کیلو وات ساعت بر متر مربع در سال)	شاخص مصرف انرژی:
مسکونی		کاربری:
اصفهان		شهر:
نیمه خشک	(بر اساس تقسیم بندی 8 گانه)	اقلیم:
3000	(بر حسب m ²)	زیر بنای مفید:
1234567890		کد پستی:
اصفهان-خیابان اول-کوچه دوم-پلاک سوم		آدرس:

معرفی منوی تعیین طراحی یو پی اس (UPS)

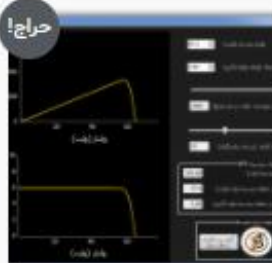
The screenshot displays the 'مشخصات یو پی اس و باتری' (UPS and Battery Specifications) window. The interface is divided into several sections:

- Left Sidebar:** A menu with icons for various design tasks such as 'پیشخوان نرم افزار' (Software Dashboard), 'طراحی کابل' (Cable Design), 'طراحی تابلو برق' (Electrical Panel Design), 'طراحی باس بار ترانکینگ' (Busbar Design), 'طراحی ترانسفورماتور' (Transformer Design), 'طراحی زنراتور اضطراری' (Emergency Generator Design), 'محاسبات اتصال کوتاه' (Short Circuit Calculations), 'همابستگی حفاظتی' (Protective Coordination), 'طراحی حفاظت موتور' (Motor Protection Design), 'مقاومت سیستم زمین' (Grounding System Resistance), 'محاسبه ولتاژ و جریان خطا' (Fault Voltage and Current Calculation), 'اصلاح ضریب توان' (Power Factor Correction), 'محاسبه افت ولتاژ فیدر' (Feeder Voltage Drop Calculation), 'تعیین برچسب انرژی' (Energy Labeling), 'طراحی یو پی اس' (UPS Design), and 'درباره ما' (About Us).
- Top Section:** Contains 'ضریب توان راه اندازی' (Starting Power Factor) set to 0.25 and 'ضریب توان' (Power Factor) set to 0.25.
- UPS Specifications Section:**
 - ورودی تک فاز - خروجی تک فاز:** Input voltage is 231V, output voltage is 95V, and output current is 0.99A.
 - ضریب توان ورودی:** Set to 10.
 - حاشیه طراحی یو پی اس (درصد):** Set to 10.
- Battery Specifications Section:**
 - حاشیه طراحی باتری (درصد):** Set to 15.
 - ضریب پیری باتری:** Set to 1.25.
 - دما:** Set to 77 (25°C).
 - راندمان یکسوکننده (درصد):** Set to 95.
 - شارژر دارد:** Set to 95.
 - شارژر دارد (درصد):** Set to 12.
 - ولتاژ باتری (ولت):** Set to 12.
 - جریان شارژ باتری (آمپر):** Set to 10.
 - زمان پشتیبانی (دقیقه):** Set to 10.
- Right Panel:** Contains buttons for 'اضافه کردن بار' (Add Load), 'ویرایش بار' (Edit Load), 'حذف بار' (Delete Load), 'بازنشانی جدول' (Reset Table), 'ضریب همزمانی مجموعه بارها:' (Load Diversity Factor) set to 1.00, 'نحوه برقدارشدن بارها:' (Load Starting Method) set to 'غیر همزمان' (Non-simultaneous), 'مشخصات UPS و باتری' (UPS and Battery Specifications), 'وارد کردن مشخصات UPS و باتری' (Enter UPS and Battery Specifications), 'ذخیره داده ها' (Save Data), and 'بارگذاری داده ها' (Load Data).
- Bottom Section:** Displays 'UPS: 17.55 kVA' and 'اجرای محاسبات' (Perform Calculations).

در این بخش از نرم افزار کاربران قادر هستند که طراحی یو پی اس (UPS) را انجام دهند. ویژگی های این بخش از نرم افزار عبارتند از:

- امکان در نظر گرفتن ۲۵ بار
- امکان در نظر گرفتن سه نوع پیکربندی ورودی-خروجی
- انجام محاسبات یو پی اس و باتری
- امکان تهیه دفترچه محاسبات طراحی یو پی اس شامل اطلاعات ورودی و خروجی نرم افزار در قالب یک فایل PDF

معرفی محصولات نرم افزاری گروه سافت برق



نرم افزار منحنی مشخصه‌های
مازول برق خورشیدی

آموزشی

۴۴۰۰۰۰ تومان • تومان

★★★★★



نرم افزار محاسبه زاویه نصب در
سامانه‌های برق خورشیدی با
نصب ثابت

آموزشی

۴۴۰۰۰۰ تومان • تومان

★★★★★



نرم افزار محاسبات تأسیسات
الکتریکی فشار ضعیف ولتا

آموزشی

۳,۸۵۰,۰۰۰ تومان

★★★★★



نرم افزار طراحی سیستم حفاظت
صاعقه برای سامانه‌های برق
خورشیدی

آموزشی

۴۴۰۰۰۰ تومان • تومان

★★★★★



نرم افزار طراحی بانک خازنی تکفاز

آموزشی

۴۴۰۰۰۰ تومان • تومان

★★★★★

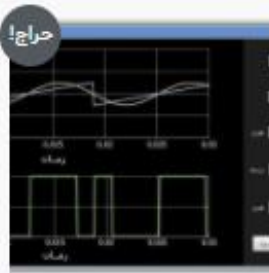


نرم افزار تحلیل هارمونیک
سیستم‌های قدرت

آموزشی

۴۴۰۰۰۰ تومان • تومان

★★★★★

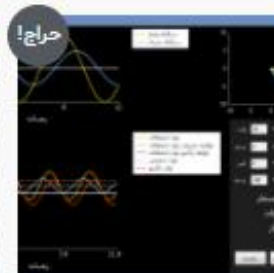


نرم افزار تحلیل مدولاسیون پهنای
پالس

آموزشی

۴۴۰۰۰۰ تومان • تومان

★★★★★

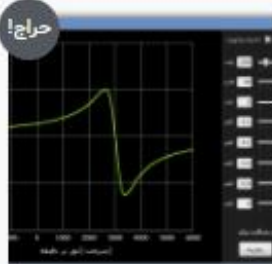


نرم افزار تحلیل توان تکفاز

آموزشی

۴۴۰۰۰۰ تومان • تومان

★★★★★



نرم افزار منحنی مشخصه ماشین
القایی

آموزشی

۴۴۰۰۰۰ تومان • تومان

★★★★★



نرم افزار محاسبه مقاومت از روی
رنگ

آموزشی

۴۴۰۰۰۰ تومان • تومان

★★★★★

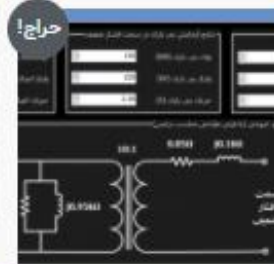


نرم افزار محاسبه فضای اشغال
شده در معابر برق

تخفیف دار

۴۴۰۰۰۰ تومان • تومان

★★★★★



نرم افزار محاسبه پارامترهای
ترانسفورماتور تکفاز

آموزشی

۴۴۰۰۰۰ تومان • تومان

★★★★★