



Kooshkan Transformers

کوشا
ترانسفورمرز

Contents



3

Kooshkan Transformers at a glance

ترانسفورماتورسازی کوشکن در یک نگاه



4

Products and Standards

محصولات و استانداردها



5

Design

طراحی



6

LV & HV winding

سیم پیچی فشار ضعیف و فشار قوی



7

Core & Tank

هسته و مخزن ترانسفورماتور



8

Assembly & Monitoring Devices

مونتاژ، تجهیزات حفاظتی و اندازه‌گیری



9

Testing

آزمونها



سازمان
کوشکن

The future originates from ideas

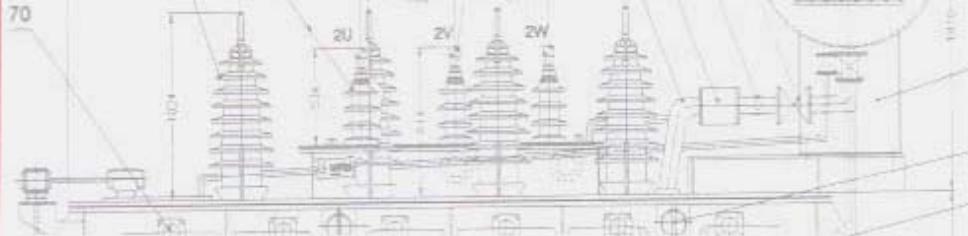
Kooshkan Transformers at a glance

Established in 2002, KOOSHKAN TRANSFORMERS is designed to manufacture high performance distribution transformers. KOOSHKAN TRANSFORMERS can design and manufacture transformers with high operational reliability and long service life. Most modern and reliable methods and machineries are used to manufacture transformers. Highest quality material and highly trained staff are other elements in our manufactured transformers. KOOSHKAN TRANSFORMERS is designed to produce 20,000 transformers, 5,000 MVA annually.



ترانسفورماتورسازی کوشکن در یک نگاه

ترانسفورماتورسازی کوشکن، با هدف تولید انواع ترانسفورماتورهای توزیع با بازده بالا در سال ۱۳۸۱ تاسیس شد. این کارخانه قادر به طراحی و تولید ترانسفورماتورهایی با کارکرد مطمئن و عمر طولانی می‌باشد. ما برای تولید، از جدیدترین روش‌های تولید و مدرنترین ماشین آلات استفاده کرده‌ایم. متخصصین کارآزموده و مواداولیه با بهترین کیفیت عوامل دیگری هستند که اطمینان ما و اعتماد شما را نسبت به محصولات این کارخانه بالا می‌برد. کارخانه کوشکن برای تولید ۲۰۰۰۰ دستگاه ترانسفورماتور (با ظرفیت معادل ۵۰۰۰ MVA در سال) طراحی و برنامه‌ریزی شده است.



Products

- Oil-immersed distribution three phase transformers 25 - 4000 KVA, voltages up to 36kv, 50 or 60 Hz
- Earthing Transformers
- Single-phase Transformers



محصولات

- ترانسفورماتورهای توزیع روغنی سه فاز ۲۵-۴۰۰۰ KVA
ولتاژ تا ۵۰، ۳۶ kV یا ۶۰ هرتز
■ ترانسفورماتورهای زمین
■ ترانسفورماتورهای تک فاز

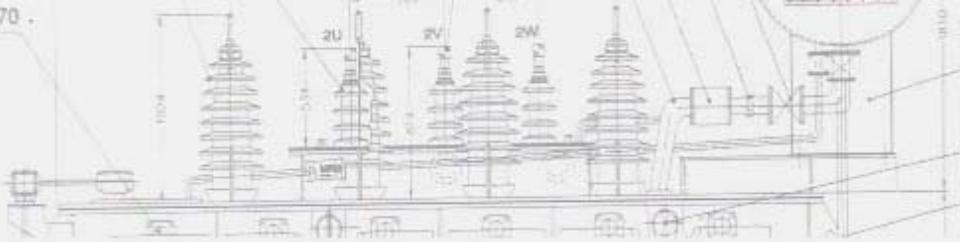
Standards

- BSI
- CEI
- DIN
- IEC
- VDE
- IEEE
- ANSI



and others well known standards





Design

Transformers are capital goods. They are expected to reliably operate for several decades. Costs such as no-load losses, load-losses and maintenance are high costs in electrical networks.

These high costs could be prevented with cost effective investments.

Our designs are based on international standards and customer's requirements.

Designs are made to cost-effectively withstand the required environment and climate.

Some of the criteria evaluated in our design are:

- No-Load losses and Load losses
- Short circuit strength
- Insulation analysis
- Electric field, leakage magnetic field
- Local temperature rises
- Noise emission

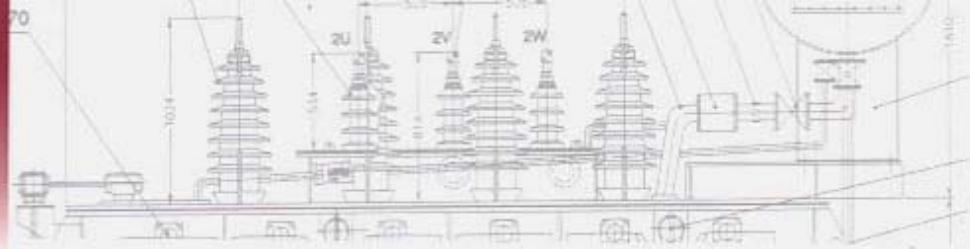


طراحی

ترانسفورماتور کالای سرمایه ای است. آنها باید قادر باشند چندین دهه در شرایط خاص محیطی و آب و هوایی کارکرد مطمئن داشته باشند. هزینه های تلفات بار و بی بار و تعمیرات، هزینه های سنگینی در شبکه برق هستند که می توان با سرمایه گذاری مقرون به صرفه از آنها جلوگیری کرد.

در این راستا در طراحی های خود که بر اساس استانداردهای جهانی هستند مواردی را مد نظر می گیریم که برخی از آنها عبارتند از:

- تلفات بی بار و بار
- مقاومت در برابر اتصال کوتاه
- تحلیل عایقی
- بهبد میدان الکتریکی و کاهش میدان مغناطیسی نشتی
- افزایش دمای موضعی
- سطح صدای ترانسفورماتور

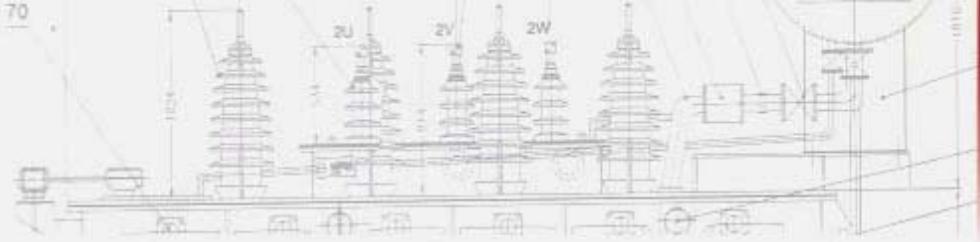


LV Winding

- Using high quality copper foil
- Capable to withstand applied forces (radial, axial & shearing forces)
- Highly withstand short - circuit stresses
- Prepreg insulator over conductor sheet and tempering process turns the winding into a hard cylinder

سیم پیچ فشار ضعیف

- استفاده از فویل مسی با کیفیت عالی
- توانایی تحمل نیروهای واردہ (نیروهای شعاعی، محوری و برشی)
- تحمل بالای تنشهای اتصال کوتاه
- استفاده از کاغذ عایقی DDP بر روی ورق های هادی و انجام فرآیند گرمادهی برای تبدیل سیم پیچ به استوانه یک پارچه



Core

- High quality electrical cold-rolled grain oriented sheets
- "Step-lap" lamination, which leads to:
 - Reduction of no-load losses and no-load current
 - Maximized favorable magnetic flux at the joints
 - Minimized noise emission



هسته ترانسفورماتور

- استفاده از ورقهای الکتریکی نورد سرد، با دانه بندی جهت داده شده و کیفیت بالا
- هسته چینی به روش step lap که منجر به نتایج زیر می شود:
 - کاهش تلفات و جریان بی بار
 - افزایش شار مغناطیسی مطلوب در محل اتصالات
 - به حداقل رساندن سطح صدای ترانسفورماتور

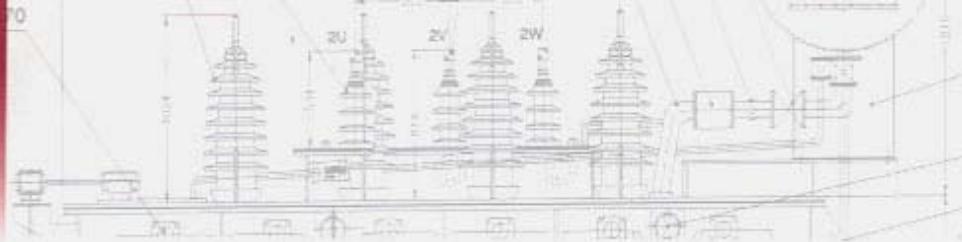
Tank

- High quality welding
- Tank both hermetically sealed and with conservators
- Corrugated walls up to 4MVA using modern machineries
- Shot blasted tanks to prepare surface for paint coating
- Paint coating by electro-static, flooding methods or other customer's requirements
- High corrosion protection for all climates and environments



مخزن ترانسفورماتور

- جوشکاری با کیفیت بالا
- ساخت مخزن به دو روش بسته و با منبع انبساط
- ساخت دیوارهای کنگره‌ای تا ۴ MVA با استفاده از ماشینهای مدرن
- ساجمه رُنگی مخزن برای بهبود چسبندگی رنگ به مخزن
- رنگ آمیزی با روش الکترواستاتیک، غرقابی و یا روشهای دیگر مورد نظر مشتری
- محافظت عالی در برابر خوردگی برای مناطق مختلف آب و هوایی



Assembly

- Securely fixed active part against the bottom of the tank
- Dried and oil-filled using LFH technology
- LFH (Low Frequency Heating) technology provides:
 - Optimized drying through continuous temperature control and monitoring in combination with vacuum
 - Increased life expectancy of transformer's insulations
 - Under vacuum oil filling

مونتاژ

■ قرارگیری کامل اکتیوپارت در مخزن

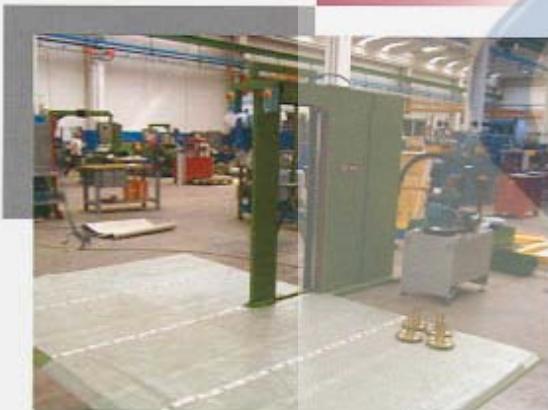
■ خشک کردن و تزریق روغن با استفاده از تکنولوژی LFH (گرمایش در فرکانس پایین)

■ فواید استفاده از تکنولوژی LFH :

■ خشک کردن بالایجاد خلا، و کنترل پیوسته دما

■ افزایش طول عمر عایقهای ترانسفورماتور

■ تزریق روغن تحت خلا.



Monitoring customer's required devices

- Dial-type thermometer
- Temperature alarm device
- Magnetic oil-level indicator
- Pressure relief valve
- Buchholz relay
- Hermetic protection relay

تجهیزات اندازه‌گیری و حفاظتی مورد نیاز مشتری



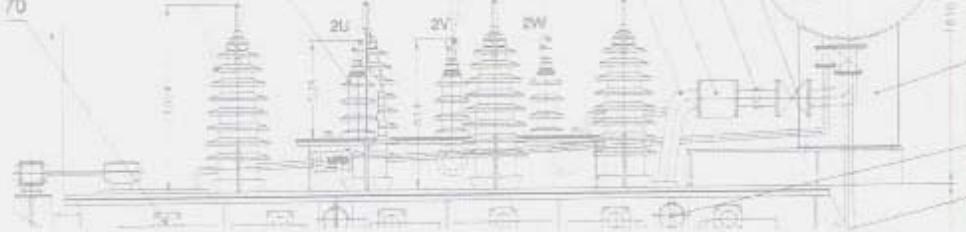
■ ترمومتر عقربه‌ای

■ ترمومتر دو کنتاکته

■ روغن نمای مغناطیسی

■ رله بوخهلت

■ رله محافظ مخزن برای مدل‌های با مخزن بسته



Testing

1) Routine tests (acc. to IEC 60076-1, 60076-3)
measurement of:

- Winding resistance
- Voltage ratio and check displacement of phase
- Short-circuit impedance and load-loss
- No-load loss and current
- Dielectric routine test

2) Type tests (acc. to IEC 60076- 2, 60076- 3)

- Temperature rise test
- Dielectric type tests



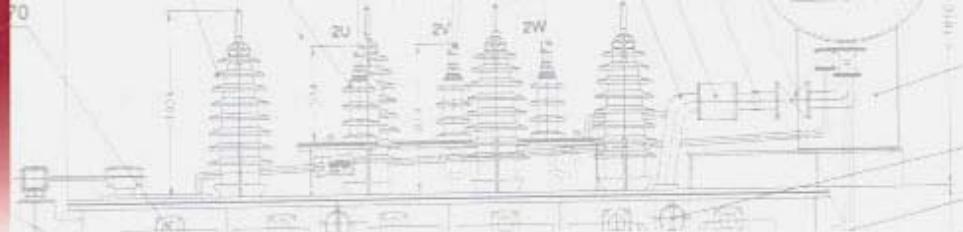
آزمونهای ترانسفورماتور

(۱) آزمونهای جاری (طبق استاندارد ۶۰۰۷۶-۲، ۶۰۰۷۶-۱، IEC ۶۰۰۷۶-۳)

- اندازه گیری مقاومت سیم پیچ
- اندازه گیری نسبت ولتاژ و بررسی جابجایی فاز
- اندازه گیری امپدانس اتصال کوتاه و تلفات بار
- اندازه گیری جریان وتلفات بی بار
- آزمونهای جاری عایق بندی

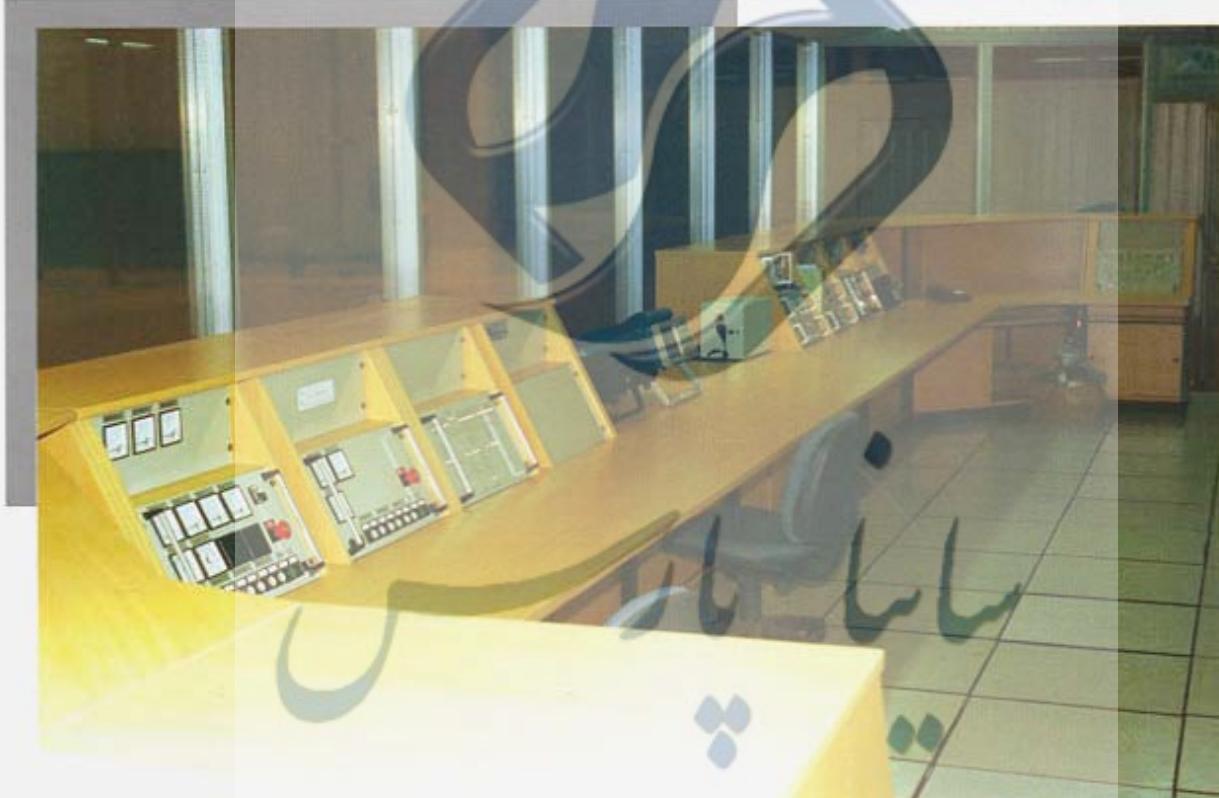
(۲) آزمونهای نوعی (طبق استاندارد ۶۰۰۷۶-۳، ۶۰۰۷۶-۲، IEC ۶۰۰۷۶-۱)

- آزمون افزایش دما
- آزمونهای نوعی عایق بندی



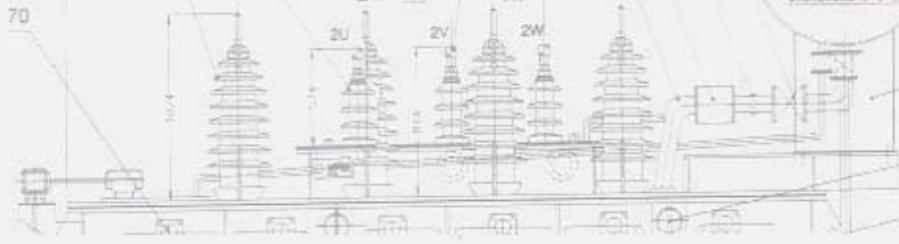
3) Special tests (acc. to IEC 60076-1, 60076-3)

- Determination of winding capacity relative to ground and winding to them selves
- Determination of winding treatment in transient voltage
- Measurement of zero-sequence impedance
- Sound noise level measurement
- Measurement of harmonics of no-load current
- Power consuming of fans and oil pump motors measurement
- Determination of winding capacitance
- Dielectric special test



(۳) آزمونهای ویژه (طبق استاندارد ۶۰۰۷۶-۱، ۶۰۰۷۶-۲، IEC ۶۰۰۷۶-۳)

- تعیین ظرفیت خازنی سیم پیچها نسبت به زمین و سیم پیچها نسبت به خودشان
- تعیین رفتار سیم پیچ در برابر ولتاژ گذرا
- اندازه گیری امپدانس های ترتیب صفر در ترانسفورماتورهای سه فاز
- آزمون تحمل در برابر اتصال کوتاه
- تعیین سطح صدا
- اندازه گیری هارمونیک های جریان بی بار
- اندازه گیری توان مصرفی فن ها و موتورهای پمپ روغن
- اندازه گیری مقاومت خازنی عایق سیم پیچ نسبت به زمین
- آزمونهای ویژه عایق بندی



<http://www.kooshkan.com>
email:info@kooshkan.com



HEAD OFFICE:
15, Erfan ST., Unit 16
Mirza shirazi Ave.
Postal code: 1586714411, Tehran, Iran
Tel: + 9821 87 11 471
Fax: + 9821 855 39 63

دفتر مرکزی:
تهران - خیابان میرزا شیرازی شمالی
خیابان عرفان شماره ۱۵ و ۱۶ واحد
کد پستی: ۱۵۸۶۷۱۴۴۱۱
تلفن: ۰۲۱-۸۷۱۱۴۷۱
فاکس: ۰۲۱-۸۵۵۳۹۶۳

FACTORY:
North Dey Ave.
Shahrak sanatiy Aliabad, Zanjan, Iran
Tel: + 98242 222 1100-5
Fax: + 98242 222 11 06

کارخانه:
زنگان - شهرک صنعتی علی آباد
خیابان دی شمالی
تلفن: ۰۲۴۲-۲۲۲۱۱۰۰-۵
فاکس: ۰۲۴۲-۲۲۲۱۱۰۶

ترانسفورماتور سازی کوشکن

سایا پارس



Kooshkan Transformers