



IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ!

Vienošanās par projekta īstenošanu numurs:  
2011/0005/2DP/2.1.1.1.0/APIA/VIAA/014

Projekts:  
„Elektropārvades sistēmas lieljaudas transformatoru ekspluatācijas efektivitātes uzlabošana, piemērojot pamatotā drošuma ekspluatācijas stratēģiju”

RTU PVS ID 1567

## Jaunākie notikumi projektā 2011. gada oktobris - decembris

### Projekta aktivitātes:

#### 1. Pētniecība:

##### 1.1. Riska novērtēšanas tehnoloģiju analīze.

Šī aktivitāte ir noslēgusies.

##### 1.2. Lieljaudas transformatoru pamatotā drošuma ekspluatācijas stratēģijas izstrāde:

- Noslēdzies atklāts iepirkuma konkurss RTU-2011/66-ERAF „Riska novērtēšanas datorprogrammas iegāde ERAF 2.1.1.1. aktivitātes „Atbalsts zinātnei un pētniecībai” projekta „Elektropārvades sistēmas lieljaudas transformatoru ekspluatācijas efektivitātes uzlabošana, piemērojot pamatotā drošuma ekspluatācijas stratēģiju” ietvaros”. Iegādāta programma PTC Windchill Quality Solutions, ar šādiem moduļiem:

- atteižu rakstura un to seku analīze (Failure Mode and Effects Analysis FMEA), kas tiks izmantota transformatoru defektu bīstamības pakāpes noteikšanas, kā arī darbības riska novērtēšanas metodoloģijas izstrādei;
- kļūmju koka analīze (Fault Tree Analysis FTA) ir modulis, ko paredzēts izmantot visu projektā plānoto metodoloģiju izstrādes procesā;
- atteižu pārskats, to analīze un labošanas darbības atskaites ziņojumu sistēma (Failure Reporting, Analysis and Corrective Action System FRACAS), kuru plānots izmantot, lai – projekta noslēgumā atsevišķās metodikas apvienotu vienotā lieljaudas transformatoru sistēmas veiktspējas novērtēšanas algoritmā;
- prognozēšana (Prediction), kas būs galvenais darba instruments transformatoru atlikušā darbmuža novērtēšanas metodoloģijas izstrādei, tāpat modulis tiks izmantots darbības riska novērtēšanai.

Ir veikti tehniskie darbi riska novērtēšanas datorprogrammas instalācijai, definēti datorprogrammas izmantošanas mērķi un ierobežojumi, daļēji importētas 1.1. aktivitātes rezultātā izveidotās lieljaudas transformatoru tehnisko un diagnostikas datu bāzes.

- Uzsākts darbs pie vienotās metodoloģijas pirmā posma, proti, lieljaudas transformatoru defektu bīstamības pakāpes noteikšanas metodoloģijas izstrādes, kuras ietvaros veikti sekojoši darbi:

- izveidots zinātniskās literatūras un normatīvo dokumentu apskats par defektu bīstamības pakāpes noteikšanas veidiem;
- uzsākta metodoloģijas matemātiskā apraksta izstrāde;
- uzsākti eksperimenti PTC Windchill Quality Solutions modulī FMEA.

## **2. Pētniecības rezultātu publiskas pieejamības nodrošināšana un izplatīšana zināšanu pārneses veidā.**

Publicēti 2 zinātniskie raksti par 1.1. aktivitātes tematiku:

- Vītoļņa S., Jakovļeva J. Classification of Power Transformers' Faults in Latvian Electrical Transmission Network // The 52nd Annual International Scientific Conference of Riga Technical University: Abstract Book and Electronic Proceedings, ISBN 978-9934-10-210-3, Latvia, Riga, 12.-14. October, 2011. – pp. 46-46.
- Gavrilovs G., Vītoļņa S. Identification of Power Transformer's Failure and Risk Source // The 52nd Annual International Scientific Conference of Riga Technical University: Abstract Book and Electronic Proceedings, ISBN 978-9934-10-210-3 Latvia, Riga, 14.-14. October, 2011. – pp. 29-30.

Raksti prezentēti ar referātu angļu valodā 14. oktobrī, Rīgā, RTU 52. starptautiskās zinātniskās konferences Enerģētikas un elektrotehnikas sekcijas ietvaros.

Sagatavošanas stadijā ir zinātniskais raksts S.Vītolina, J.Jakovleva „Categorization of power transformer life time data”, ko plānots pieteikt publicēšanai 7th International Conference on Electrical and Control Technologies May 3-4, 2012, Kaunas, Lithuania.

Projekts tiek realizēts RTU EEF Elektrisko mašīnu un aparātu katedrā atbilstoši projekta ietvaros izstrādātajam laika grafikam. Projekta zinātnisko aktivitāšu īstenošanu veic zinātniskais vadītājs, trīs pētnieki, zinātniskais asistents un brīvprātīgā darba veicējs.

Informāciju sagatavoja:

Sandra Vītoļņa, projekta zinātniskā vadītāja

Karīna Caunīte-Orupe, RTU SAD PIUN projektu vadītāja

2011.gada 27.decembrī