



ЗАКЉУЧЦИ СА 12. САВЕТОВАЊА У ВРЊАЧКОЈ БАЊИ

Стручна комисија 1 - КОМПОНЕНТЕ МРЕЖА

Председник стручне комисије: др Владимир Шилјут, ЈП Електропривреда Србије

1. Закључци у вези с одржавањем постројења и њихових елемената:
 - 1.1 Прописати и на нивоу Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд (ЕДС) унификовати процедуре и поступке контроле и превентивног одржавања вакуумских и СФ6 прекидача у електродистрибутивним постројењима, у циљу смањења броја кварова, продужења животног века прекидача и последичног повећања поузданости напајања купаца/корисника дистрибутивног електроенергетског система (ДЕЕС).
 - 1.2 Иницирати израду предлога и доношење Препоруке за превентивно одржавање средњенапонских постројења изолованих гасом.
2. Увести процедуре, на нивоу ЕДС, за континуално мерење и архивирање података (током целог периода рада енергетских трансформатора), неопходних за утврђивање старости енергетских трансформатора на основу алгоритма из Стандарда IEC 60076-7 и његовог Анекса А.
3. Увести обавезу и прописати поступак пријемних испитивања самоносећег кабловског снопа (СКС) средњег (СН) и ниског напона (НН).
4. Закључци у вези са легислативом:
 - 4.1 Иницирати измену легислативе којом би се купцима/корисницима ДЕЕС и лицима која они ангажују забранило пењање и рад на стубу надземне мреже НН или мешовитог (СН+НН) вода.
 - 4.2 Иницирати одговарајуће допуне тач. 4.3.3 Правила о раду ДЕЕС, којим би се извршило усаглашавање с одредбама ТП 13а Електродистрибуције Србије, у циљу спречавања појаве технички некоректних или неодговарајућих техничких решења измештених места мерења и непотребног трошења финансијских и осталих ресурса ЕДС.
5. Закључци у вези с ажурирањем Техничких препорука:
 - 5.1 Иницирати допуну ТП 13а Електродистрибуције Србије којом би се дефинисала (ограничила) максимална величина (тј. број модуларних табли) и број мерних ормана за монтажу на стабло стуба.
 - 5.2 Ажурирати ТП 106 Електродистрибуције Србије на начин да се усклади са препорукама из *Technical Report IEC 1597 („Overhead electrical conductors – Calculation methods for stranded bare conductors“)*.
6. Наставити рад на мерењу, тестирању, мониторингу, дијагностици стања опреме, унапређењу стратегије њеног одржавања и развоју софтверских алата.
7. Извршном одбору ЦИРЕД Србија предложити да се закључци свих стручних комисија обједине и званично упуте директору ЕДС и помоћнику директора ЕДС за технички систем, као иницијатива наше организације и стручне јавности за унапређења праксе и стања у електродистрибутивној делатности.



Стручна комисија 2 – КВАЛИТЕТ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ У ЕЛЕКТРОДИСТРИБУТИВНИМ СИСТЕМИМА

Председник стручне комисије: Проф. др Владимир Катић, Факултет техничких наука Нови Сад

1. Иницирати израду студије истраживања утицаја напајачких станица за пуњење електричних возила на квалитет електричне енергије, посебно у домену стабилности напона и генерисања виших хармоника (у опсезима од 150 Hz до 150 kHz).
2. Потребно је даље пратити истраживања утицаја прозума са кровним фотонапонским електранама мале снаге на рад локалне дистрибутивне мреже са аспекта квалитета електричне енергије.
3. Предложити Извршном одбору ЦИРЕД-а да код одговарајућих институција иницира свеобухватна мерења параметара квалитета електричне енергије у циљу сагледавања новог стања у дистрибутивној мрежи с обзиром на све веће присуство дистрибуираних извора, пунионица електричних аутомобила и аутобуса, појава складишта електричне енергије, као и разних врста нелинеарних потрошача.
4. Пратити стање кључних показатеља поузданости дистрибутивне мреже и иницирати примену еквивалентних показатеља (на основу рада R-2.06_10179, Мирослав Бачлић, Мирослав Радосављевић, „Еквивалентни показатељ поузданости – начин израчунавања“).
5. Посветити пажњу методама константног мониторинга параметара квалитета електричне енергије у паметној мрежи применом савремених метода заснованих на рачунарству у облаку.
6. Пратити искуства и стручна решења везано за заштиту објеката и лица од атмосферских пренапона, различитих начина уземљења и уземљених мрежа, те утицаја параметара квалитета на одржавање и животни век опреме у дистрибутивним мрежама.
7. Иницирати измене и допуне „Правила о раду дистрибутивног система“ у тачкама којим се дефинишу параметри квалитета електричне енергије, као и иновирање и допуну релевантног стандарда СРПС ЕН 50160 код Института за стандардизацију Србије.

Стручна комисија 3: ЗАШТИТА И УПРАВЉАЊЕ У ЕЛЕКТРОДИСТРИБУТИВНИМ МРЕЖАМА

Председник стручне комисије: мр Душан Вукотић, Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

1. Презентована су решења управљања у појединим центрима управљања која су потврдила висок степен досадашње унификације по центрима управљања ЕДС, а пре свега што су у питању центри управљања са којима се тај процес практично заокружује. Недвосмислено је потврђен правац и циљ коме ОДС тежи. Остварен циљ модернизације центара управљања отвара даљи пут као оптимизацији рада центара управљања, којом треба да се омогући смањење укупног броја центра управљања у блиској будућности, при чему треба да се задржи постојећа оперативност центра, али и да се повећа ефикасност у самом раду.
2. Изостали су радови из области аутоматизације средњенапонске електродистрибутивне мреже (СНДМ), иако је последњих година било доста активности на реализацији пројеката управљање СНДМ мрежом. Презентована су решења из области телекомуникација, али не и решења саме реализације аутоматизације по дубини енергетске мреже. То је и било очекивано, будући да су се та решења већ у великој мери типизирала и да се већ дужи низ година практично униформно реализују по свим деловима мреже Оператора дистрибутивне мреже. Потребу за ангажовањем диспечерских екипа на терену приликом локација кварова и промене уклопног стања мреже, трасирају пут као примени и нешто сложенијих система аутоматизације, који ће сигурно бити у фокусу наредних Саветовања.
3. Последњих година је дошло до значајних промена у погледу карактеристика СНДМ мреже, будући да су СНДМ мреже у великој мери постаје активне мреже, из разлога све веће присутности дистрибуиране производње у оквиру ње, па су и решења заштите дистрибутивне мреже унапређена. Промена токова енергије у СНДМ мрежи проузроковала је потребу за применом заштитних уређаја по дубини СНДМ на местима прикључења дистрибуиране производње, али и све ефикаснијом координацијом деловања заштитних уређаја у циљу постизања жељеног нивоа селективности након појаве испада.
4. Радови из области експлоатације електродистрибутивне мреже указују на то да треба постићи већи ниво ефикасности, имајући у виду најновија техничка решења која су примењују у електродистрибутивним



- мрежама. Недостатак стручног особља са којим је Оператор дистрибутивног система суочен, указује на потребу да се иде у правцу примене савремених метода у превентивном одржавању електродистрибутивне мреже и елемената. Презентован је велики број конкретних случајева појаве кварова и начина њиховог решења, што је свакако доприносити даљој размени искуства и примени најбоље праксе у циљу решавања проблема.
5. Презентованим рефератима којима су приказани правци развоја и степени реализације информационо-телекомуникационих система у оквиру ОДС по појединим дистрибутивним подручјима, недвосмислено указује да телекомуникације у електродистрибутивним системима све више заузимају централно место, будући да постоји потреба да све више размењују велике количине информација између центара управљања и уграђене опреме по дубини електродистрибутивне мреже свих напонских нивоа. Презентована су најновија решења из области безбедности и заштите таквих система од стране спољних напада и нарушавања интегритета таквих система. Препознат је значај даљег развоја телекомуникационих система, пре свега као окоснице даљег развоја електродистрибутивног система у целини, јер енергетски и телекомуникациони ресурси у једном електродистрибутивном предузећу представљају недвосмислено један интегрисан систем. Презентована су решења из појединих делова предузећа оператора дистрибутивног система, али имајући у виду обим и циљеве реализације тренутних пројеката из области ИКТ, реално је очекивати да се на наредном Саветовању појави нешто већи број реферата из ове области.
 6. И ако су то били закључци са претходних Саветовања, поново је напоменуто да треба интензивирати процес у циљу израде нових техничких препорука и интерних стандарда, које треба коначно и усвојити на нивоу Оператора дистрибутивног система, а имајући у виду нова технолошка решења и концепције електродистрибутивне мреже.

Стручна комисија 4 - ДИСТИБУИРАНА ПРОИЗВОДЊА И ЕФИКАСНО КОРИШЋЕЊЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ

Председник стручне комисије: др Жељко Поповић, Факултет техничких наука Нови Сад

1. Интензивирати истраживања краткорочних и дугорочних утицаја обновљивих дистрибутивних генератора, као и осталих дистрибуираних извора (складишта, управљања поторшњом, и сл.), на све пословне процесе у дистрибутивним систему Србије уз уважавање неизвесности и варијабилности у производњи електричне енергије. У том циљу ангажовати на организова и системски начин све ресурсе у Србији – факултете и институте, представнике регулаторних и законодавних тела, агрегаторе, као и остале заинтересоване стране ради добијања јасног плана (или скупа планова) којима се дефинишу потребне промене како у пословним процесима ЕДС-а тако и у осталим областима у циљу минимизације ризика од могућих негативних ефеката/последика.
2. Интензивирати проучавање могућих утицаја различитих нивоа пенетрације фотонапонских генератора у у репрезентним нисконапонским мрежама у Србији. На основу тога сагледати (препоручити) мере, са становишта техничких решења као и са становишта легислативе, које се требају предузети да би се смањили ризици од потенцијалних негативних/нежељених ефеката.
3. Већу пажњу посветити утицају које електрични аутомобили могу имати на дистрибутивни систем Србије кроз анализе и сагледавања светских искустава везаних како за истраживачке студије и радове тако и са становишта легислативе.
4. Већу пажњу посветити анализима и истраживањима из области управљања оптерећењем као ресурса којим се могу значајно смањити потенцијални проблеми везани за висок степен неизвесности и варијабилности у производњи обновљивих извора и тиме повећати ниво пенетрације оваквих извора.
5. Обезбедити да сви подаци о дистрибутивном систему који представљају базу за примену концепта паметних мрежа (нпр. подаци о елементима система на свим напонским нивоима, подаци о број врсти и трајању прекида и поравки, и сл.) буду на системски и систематски начин прикупљани и обрађивани (нпр. коришћењем система за управљање прекидима (Outage Management System (OMS))).



Стручна комисија 5 - ПЛАНИРАЊЕ ДИСТРИБУТИВНИХ СИСТЕМА

Председник стручне комисије: др Александар Јањић, Електронски факултет, Ниш, Србија

1. Прикупљање података о мрежи и експлоатационим карактеристикама је кључно за успешно планирање. Представљени радови су потврдили да је неопходно наставити са систематичним приступом прикупљања и обраде података и интеграцијом у комплексне системе за управљање подацима.
2. У времену интензивних климатских промена, посебно је важно променити досадашњу праксу и обухватити и ретке, али догађаје са катастрофалним последицама по мрежу.
3. Намерни острвски рад електрана је ново подручје коме треба посветити пуну пажњу услед повећања сигурности и поузданости система.
4. Прогноза потрошње, али и губитака електричне енергије кључни су за успешно планирање тржишних активности. Потребно је усавршити понуђене моделе уважавањем свих утицајних фактора.

Стручна комисија 6: ТРЖИШТЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ И ДЕРЕГУЛАЦИЈА

Председник стручне комисије: др Ненад Катић, Факултет Техничких Наука, Нови Сад, Србија

1. Регулација и тржиште електричне енергије у региону успешно функционише више година и приступа се даљем унапређењу регулационих модела, нарочито нарочито везано за обновљиве изворе енергије.
2. Очекује се да примена гаранција порекла даље стимулише произвођаче и кориснике електричне енергије у оријентацији ка обновљивим изворима енергије.
3. Пораст примене електричних возила у региону се очекује у наредном периоду, те је неопходно анализирати и припремити различите моделе снабдевања будуће инфраструктуре.
4. Подршка управљачко-информационих система и аналитичких метода за моделовање потрошње, ефикасно и паметно управљање мрежом је од великог значаја за даље унапређење пословања електродистрибутивних предузећа на отвореном тржишту електричне енергије.