

ISS/KS N020, Програм рада

Датум: 27.09.2014.

Верзија: Одобрен ПР

Број страна: 8

ПРОГРАМ РАДА ¹ ISS/KS N020

Електрични каблови

Овај програм рада је усвојен на седници Комисије која је одржана 15. 11. 2013. године, а одобрио га је Стручни савет за стандардизацију у областима електротехнике, информационих технологија и телекомуникација на седници која је одржана 13. 12. 2013. године.

0 Увод

Стручни рад Института за стандардизацију Србије (у даљем тексту Институт) у појединим областима стандардизације одвија се у комисијама за стандарде и сродне документе (у даљем тексту: комисије за стандарде) као основним техничким радним телима. Комисије за стандарде прате рад одговарајућих техничких комитета међународних и европских организација за стандардизацију и обављају друге задатке који се односе на стандарде у припадајућим областима стандардизације. Области стандардизације за које се образује комисија за стандарде одређују се према областима стандардизације за које су образовани технички комитети међународних и европских организација за стандардизацију чији рад прати комисија за стандарде Института.

На основу одобрења Стручног савета за стандардизацију у областима електротехнике, информационих технологија и телекомуникација на седници број 2185/27-30-02/ оджаној 18. 09. 2013. године обједињене су области рада Комисије за стандарде KS N020, *Електрични каблови* и Комисије за стандарде KS N055, *Жице за намотаје*, с тим да назив и ознака комисије буду **KS N020, *Електрични каблови***.

Предмет и поручје рада Комисије за стандарде KS N020, *Електрични каблови* је припрема стандарда за:

- каблове и њихов помоћни прибор, без ограничења напона, струје или облика конструкције, али искључујући каблове који се користе за телекомуникациону и електронску опрему и друге каблове и
- жице за електричне намотаје, без обзира на грађу проводника, облик, величину или тип, у целокупном подручју електротехнике, као и аспекти животне средине, узимајући у обзир европске директиве.

Комисија за стандарде KS N020 прати рад следећих међународних и европских техничких комитета: IEC/TC 20, *Electric cables* (Електрични каблови), IEC/TC 55, *Winding wires* (Жице за намотаје), CLC/ TC 20 и CLC/SR 20, *Electric cables* (Електрични каблови), CLC/TC 55 и CLC/SR 55, *Winding wires* (Жице за намотаје).

TC 55 на међународном нивоу постоји од 2000. године.

TC 20 је једна од најстаријих комисија за стандарде основаних на међународном нивоу 1934. године која се бавила високонапонским кабловима. Технолошки развој је условио то да се овај комитет подели на два поткомитета: за каблове на вишим, односно нижим напонским нивоима, а 1990. године основан је и трећи поткомитет за перформансе каблова у случају у пожара. Године 1998. IEC је ујединио ова три поткомитета у један комитет TC 20 који и данас подржавају сталне радне групе: WG 16 – Високонапонски каблови (1 kV и изнад ове вредности), помоћни прибор и кабловски

¹ Приликом превођења на енглески језик треба користити израз „business plan“.

системи, WG 17 – Нисконапонски каблови (испод 1 k), WG 18 – Карактеристике каблова приликом горења, WG 19 – Назначене вредности струје и границе струја кратких спојева.

Комисија за стандарде KS N020 у овом саставу је основана Решењем директора Института под бројем 287/46-31-01/2013. од 22. 11. 2013. године. Председник комисије је мр Никола Тјапкин, дипломирани инжењер електротехнике, руководиоца лабораторије за испитивање каблова у Институту за нуклеарне науке „Винча“.

1 Пословно окружење

1.1 Опште

У контексту намера да се Република Србија што пре интегрише у Европску унију, у току је процес усаглашавања националног са европским законодавством које се врши путем преузимања европских стандарда и директива Новог приступа ЕУ. На основу тог процеса, комисије за стандарде Института врше усаглашавање српских стандарда са европским стандардима, и то усвајањем европских стандарда као националних. Осим тога, приликом преузимања европских као српских стандарда морају да се повуку сви национални стандарди који су у супротности са европским стандардима за исте предмете стандардизације. По том принципу и комисија KS N020 врши преузимање европских стандарда и сродних докумената као националних.

На захтев заинтересованих страна, у случају да нешто није обухваћено предметом и подручјем примене европских стандарда, KS N020 врши преузимање међународних стандарда као националних.

Већи број српских стандарда из области рада Комисије за стандарде KS N020 су хармонизовани стандарди, објављени идентичним преузимањем европских хармонизованих стандарда који прате директиве Новог приступа ЕУ у области техничког законодавства: Директива за електричне уређаје ниског напона намењена за употребу у оквиру одређених граница напона, 2006/95/EC (LVD), Директива за електромагнетску компатибилност 2004/108/EC (EMC). Применом ових стандарда остварује се претпоставка о усаглашености са захтевима за безбедност.

Индустрија за производњу жица за намотаје је врло развијена и непрестано се усвршава ради задовољавања захтева за проширење примене својих производа. Постојећи стандарди одражавају консензус чланова који заступају технологије и материјале за производњу жица за намотаје. Жице за намотаје налазе примену у широком спектру електротехничке индустрије, углавном за стварање електромагнетских поља и трансформацију електричне енергије. Користе се као изузетно fine жице за потребе у електроници и телекомуникацијама, све до великих изолованих и обложених жица за велике моторе и генераторе и енергетске трансформаторе великих снага.

Економске цене уља и метала и осталих показатеља на глобалном нивоу имају значајан утицај на употребу, производњу и тржиште каблова, и то на дневном нивоу. Како на светском нивоу, тако и код нас постоји резерва код корисника који радије примењују опробан, сигуран и поуздан производ који се сада користи и при напону до 500 kV наизменичне струје, него производ који подлеже захтевима из нових издања стандарда. Ова појава је последица економских показатеља који преовлађују над техничким.

Компаније страних земаља које обједињују свој рад (или инвестирају) са предузећима у земљама у развоју су свесне да је неопходно да ојачају утицај и повећају свест (како код произвођача тако и код корисника) о важности коришћења ИЕС стандарда у овој области.

Већа глобализација тржишта и појава нових произвођача ће сигурно утицати на то да лабораторије за испитивање и организације за одобрење производа остану корисници стандарда ТС 20 који прате светске трендове и примењују најновија издања стандарда.

Светско тржиште (продаја у 2007. години) за све енергетске каблове је процењено на око 110 милијарди америчких долара, од којих проценте деле Америка: 25%, Европа: 25%, Азија: 30% и Африка, Океанија и остали: 20%.

1.2 Захтеви тржишта

Корисници стандарда из области рада комисије за стандарде KS N020 су првенствено предузећа за производњу, пренос и дистрибуцију електричне енергије. Асортиман производа за чији рад се користе каблови креће се од кућних инсталација и уређаја у домаћинству, све до високонапонских преносних каблова до 500 kV.

Обавезна примена стандарда из области рада комисије за стандарде KS N020 проистиче из чињенице да се законском регулативом у највећем броју привредних грана позива на њих. Компаније које пружају услуге инжењеринга, произвођачи опреме, консултантске куће, научне установе, тела за послове инспекције највећи су и најодговорнији корисници ових стандарда.

Велика употреба ТС 20 стандарда се на тржишту манифестује на различите начине услед регионалних разлика и разлика у типу стандарда (нпр. стандарда за производ или метода испитивања). Многе важне развијене економије користе стандарде за производ као основу за њихове националне стандарде, али им се често намећу додатни захтеви због локалних регулатива и/или захтева купаца. У другим се регионима и у одсуству оваквих локалних фактора непромењени стандард за производ користи као национални стандард. У неким индустријски добро развијеним земљама и регионима конкуретни стандарди постоје због континуитета коришћења у инфраструктури и регулаторног утицаја.

Комисија за стандарде KS N020 је свесна да су захтеви за стандарде различити за различита тржишта. Постизање пуног консензуса за међународне стандарде је од великог значаја за примену стандарда у области електричних каблова, али су доступни и други сродни документи који се користе онда када њихова примена одговара намени. Примена стандарда који се односе на методе испитивања је широка, без обзира на регион.

Комисија за стандарде KS N020 такође стално анализира трендове и промене на европском тржишту у потражњи свих врста жица за намотаје којима се тргује између земаља. Европска унија захтева много ефикаснији *EuP*, *Energy using Products*, са *Eco Design* директивама. Индустрије жица за намотаје су дужне да сарађују са произвођачима машина за побољшање ефикасности *EuP*-а.

Важни аспекти захтева тржишта жица за намотаје су: пораст потражње алуминијумских жица за намотаје услед раста цене бакра последњих неколико година; производња посебно изолованих проводника ради заштите, оних са нулта-дефектном изолацијом, као што су проводници са „основном” уместо уобичајене „функционалне” изолације од лемљиве жице који се примењују у заштитној електричној опреми (трансформатори, мотори) која обично ради на 300 V; производња жице за примену при високим температурама, са малим трошковима производње.

Давање првенства примени међународних стандарда је такође усмерено на то да се избегну дупликати метода испитивања, да пројектне опције у стандардима за производе имају утицај само на типове примене на глобалном нивоу, као и на то да се избегне појава неоправданих дупликата. ТС 20 је у потпуности свестан политике ИЕС-а у погледу повезаности на глобалном нивоу и одлучан је да задржи кохерентност и међусобну повезаност скупа докумената у којима су основни стандарди за производ подржани стандардима за компоненте, методе испитивања, назначене вредности струја и критеријуме за пројектовање.

Велики рад се улаже и у преиспитивање постојећих стандарда, јер се тако већина типова каблова може прилагодити развоју нових технологија. Потребан је довољан број нових стандарда који ће омогућити наставак развоја нових технологија или нове примене које се односе на обновљиве изворе енергије.

ТС 20 производи, по својој природи, нису погодни да буду у систему хоризонталних стандарда због фактора као што су:

- каблови су производ са дугим веком трајања (више деценија), а могу да буду полагани на неприступачним местима (нпр. укопани),
- различити крајњи корисници за поједине типове кабла који се код њих могу постављати,
- улога каблова као уређаја за повезивање (често на великим раздаљинама) између делова опреме,
- сви ови фактори у комбинацији са захтевима да каблови треба да задовоље специјална испитивања која обезбеђују континуитет и стабилност захтева у стандардима који су се показали добри у употреби.

1.3 Технолошки трендови

Технолошки развој производње каблова до најмање 400 kV, пре свега њихових материјала и компоненти, одликује постепена промена. Овакав технолошки развој који повећава ефикасност и трајање кабла уноси се у стандарде процедуром преиспитивања.

Индустрија за производњу жица за намотаје је веома развијена, јер су жице за намотаје потрошна роба. Жице за намотаје нису готови производи, већ компоненте које купци користе као

материјал за израду електричне опреме за стварање електромагнетских поља и трансформацију електричне енергије. У наредним годинама се очекује да индустрија уведе нове генерације жица за намотаје са нанотехнологијом која ће омогућити примену у електричним срединама са високим степеном електричног напрезања. CLC/TC 55 ће, у сарадњи са IEC/TC 55 и IEC/TC 113, развити међународне спецификације и методе испитивања како би се због великог обима производња ових жица за намотаје олакшала.

Новији захтеви у инфраструктури, као што су они из великих земаља у развоју, разматрају се заједно са међусобно повезаним пројектима и обновљивим изворима енергије у међународним техничким комитетима у средњерочном периоду и односе се на:

- суперпроводљивост каблова и заједно са TC 90 и Cigre подржава прелиминарну студију као одрживост стандардизације у испитивању ових каблова;
- развој UHV;
- развој HVDC полимерних каблова, као што су они потребни за спољне прикључке;
- развој LVDC полимерних каблова, као што су они који се користе у SG 4;
- развој кабловских веза за напајање електричних возила.

1.4 Тржишни трендови

У протеклих 20 година значајан рад на техничком развоју уложен је у области перформанси каблова у случају пожара. У одређеним регионима и земљама постоји развој општег индустријског сектора који је често подржан правном регулативом. Утицај се шири на каблове на вишим напонима. Захтев је подржан стандардима за методе испитивања који обухватају све битне аспекте понашања у случају пожара. Ови стандарди ће се и даље усавршавати под утицајем одговарајућих програма на глобалном нивоу који су оцењени као субјекти чијом се хармонизацијом кроз регионе може остварити добит.

Одрживост на тржишту је тешка и зависи од општих економских кретања. Индустрија жица за намотаје је снажно повезана са трендовима у производњи код крајњих корисника (тржишта аутомобила, апарата за домаћинство, електричних ротационих машина, трансформатора и остале електричне опреме). Један такав тренд је све већа потражња за алуминијумском жицом за намотаје. Потребна је нова спецификација правоугаоних алуминијумских жица која треба да одговори на овај захтев. Развија се употреба еколошки здравих материјала и процеса у производњи и коришћењу жица за намотаје, нпр. кроз стандардизацију специјалних легура за лемљење и емајлираних жица, које не смеју да садрже олово или друге потенцијално опасне метале.

Због свега овога је од великог значаја учешће произвођача, добављача и корисника у раду комисије за стандарде KS N020.

Огромно повећање потребе за електричном енергијом у економијама у развоју и, паралелно са тим, захтева за енергетску ефикасност ради заштите животне средине, доводи до промена у инфраструктури. Као што је назначено у тачки 1.3, наведене чињенице могу да резултују евентуалном потребом за стандардизацијом придруженом оној за каблове за UHV, LVDC, HVDC и суперпроводне каблове.

1.5 Еколошко окружење

Комисија за стандарде KS N020 непрестано врши надзор над аспектима животне средине, посебно са расположивим животним веком или рециклирањем или перформансама каблова у експлоатацији. Објављене су посебне смернице (IEC/TR 62125), чија је ревизија у току. Очекује се да ће TC 111 бити будући извор информација и подршка, а рад овог комитета ће се надзирати као део ревизије стандарда из области TC 20.

Постоји јака свест о потребама и потенцијалном утицају захтева из законских регулатива у вези са „бесхалогеним компонентама“ (X-free), где „X“ подразумева олово, халоген, кадмијум итд. Све ово се пажљиво прати како би се проценио утицај на енергетске каблове.

Услед захтева за енергетски ефикаснији рад каблова, TC 20 је пре неколико година објавио информације о одговарајућим параметрима за пројектовање каблова како би се постигли што мањи губици у преносу и смањили ефекти загревања, а самим тим и смањила емисија угљен-диоксида. Такође је важно узимање у обзир оптимизације величине проводника приликом анализе утицаја на заштиту животне средине.

Приликом бјављивања и преиспитивања стандарда из области жица за намотаје треба што више обрати пажњу на утицај на животну средину, посебно у припреми метода за испитивање које

могу да буду опасне за испитивача опреме, употреби олова у испитивањима лемова и расхладних флуида и уља у хемијским испитивањима. Мере предострожности важе за издувне гасове и високе температуре.

У последњих неколико година, са повећаним трошковима бакра, корисници настоје да ограниче своје трошкове смањењем величине проводника на оне испод утврђених толеранција за попречни пресек жице

На међународном новоу ТС 55 тренутно мења своје стандарде да би укључио у употребу:

- 1) широм света најчешће коришћену оловну легуру за лемљење и
- 2) алтернативне расхладне медијуме за R22 који дају мере пружају неопходне за одржање животне средине и здравља.

Повећана активност заштите животне средине може представљати значајне потешкоће у области жица за намотаје на тржишту у Европи због строжих прописа који се односе на NMP (*N-Methylpirolidone*) и друге раствараче и компоненте изолационих лакова, јер они нису замењиви на основу постојећих електричних и електронских производних пракси. Индустрије жица за намотаје су укључене у смањење емисије VOC и Nox.

ТС 55 планира да преузме следеће активности:

- 1) подршку методама за испивање, уз поштовање заштите животне средине и људског здравља;
- 2) сарадњу са индустријом за електричну и електронску опрему ради промовисања коришћења жица за намотаје које се производе коришћењем лакова које не садрже NMP или друге еколошки опасне раствараче;
- 3) сарадњу са хемијском индустријом како би се пронашли алтернативни растварачи и компоненте које не садрже NMP или друге еколошки опасне раствараче;
- 4) сарадњу са индустријама у дизајнирању нових састојака, пећи и опреме за побољшање стања технике и смањење VOC и Nox.

1.6 Заинтересоване стране

Домаћи и страни инвеститори улажу пре свега у ревитализацију постојећих система за производњу, пренос и дистрибуцију електричне и топлотне енергије, што се јасно изражава кроз већи број међудржавних споразума о намерама и сарадњи. Такође, инвестициони међународни фондови исказују интересовање за закуп локација и изградњу малих и средњих предузећа. Сви они имају за циљ јасно окружење и поштовање најсавремених стандарда, уз уважавање својих искустава или искустава других широм света. Применом захтева из стандарда у области рада KS N020 у пројектовању, затим у извођењу радова на постављању каблова и за потребе испитивања, могуће је постизање наведеног циља.

Активне чланове KS N020, *Електрични кабови*, чине представници привредних друштава за производњу, пренос и дистрибуцију електричне енергије и одржавање ових система предузећа за производњу опреме за наведене системе, предузећа која пружају услуге инжењеринга, научних установа, испитних лабораторија института, Инжењерске коморе, регулаторних тела и тела за послове инспекције. Комисија KS N020 је састављена од дипломираних инжењера технологије, металургије, и електротехнике. Њихово лично искуство и праћење рада експерата који се баве облашћу електричних каблова широм света, дају велики допринос у објављивању и примени стандарда из ове области.

1.7 Укључивање малих и средњих предузећа (МСП)

Постојање великог броја фирми на територији Србије које имају директну или индиректну заинтересованост за тржиште кабовима и прибором говори о томе да је неопходно њихово укључивање у примену свих стандарда који се односе на област рада KS N020. Било да је реч о пројектовању, израдама студија оправданости, економским анализама, производњи и испитивању каблова и жица за намотаје, монтажи и експлоатацији каблова, велики број малих и средњих предузећа има потребу за постојањем и применом стандарда из области рада KS N020.

Мала и средња предузећа користе жице за намотаје углавном за одржавање мотора, трансформатора и других уређаја. Они су такође укључени у производњу специјалних уређаја у малим предузећима. Малим и средњим предузећима су потребни једноставни стандарди. Национални

комитети су дужни да подстакну мала и средња предузећа да учествују на националном нивоу у развоју стандарда.

Потребно је укључити што више заинтересованих предузећа у рад комисија или радних тела и охрабривати њихово учешће у унапређењу постојећих стандарда, прописа и процедура.

На међународном нивоу ТС 20 има утицај и везу са другим комитетима и поткомитетима. Приказ ових веза дат је у следећој табели.

ТС 20 као корисник стандарда других техничких комитета	ТС 15	<i>Изолациони материјали у електротехници</i>
	ТС 42	<i>Технике испитивања високих напона и великих струја</i>
	ТС 89	<i>Испитивање опасности од пожара</i>
ТС 20 као достављач података за стандарде других комитета	SC 18A	<i>Електричне инсталације на бродовима</i>
	ТС 34	<i>Сијалице и придружена опрема</i>
	ТС 46	<i>Каблови, проводници, таласоводи, радиофреквенцијски конектори, радиофреквенцијске и микроталасне пасивне компоненте и прибор</i>
	ТС 61	<i>Безбедност апарата за домаћинство и сличних електричних апарата</i>
	ТС 86	<i>Оптички проводници, каблови, прибор и системи</i>
	ТС 108	<i>Безбедност електронских уређаја у области аудио, видео, информационе и комуникационе технологије</i>
Други хоризонтални комитети који објављују стандарде које користи ТС 20	ТС 1	<i>Терминологија</i>
	ТС 64	<i>Електричне инсталације и заштита од електричног удара</i>
	ТС 111	<i>Стандардизација заштите животне средине од електричних и електронских производа и система</i>
	ТС 112	<i>Провера и квалификација електричних изолационих материјала и система</i>

Сарадња је успостављена:

- разменом докумената између комитета,
- преко особа задужених за континуитет сарадње, експерата који учествују у комитетима за производе/за хоризонталне стандарде,
- преко експерата који раде у другим комитетима/поткомитетима и преносе информације техничког комитета ТС 20: SC 17C, SC 18A, SC 23A.

Индустрија жица за намотаје има улогу снабдевача материјала за крајњи производ у индустрији за производњу у следећим техничким комитетима:

- ТС 2, *Ротационе машине,*
- ТС 14, *Енергетски трансформатори,*
- ТС 90, *Суперпроводност,*
- ТС 91, *Технологија монтаже електронских елемената,*
- ТС 96, *Трансформатори, пригушилице, јединице за енергетско напајање и њихове комбинације,*
- ТС 108, *Безбедност електронских уређаја у области аудио, видео, информационе и комуникационе технологије.*

Индустрија жица за намотаје је добављач, али такође и корисник стандарда следећих техничких комитета:

- ТС 112, *Провера и квалификација електричних изолационих материјала и система,*
- ТС 113, *Стандардизација нанотехнологије за електричне и електронске производе и системе.*

Сарадња са овим техничким комитетима се одвија разменом докумената и међусобним везама.

2 Циљеви и стратегија

Вредновање нових технологија на међународном новоу захтева експертизу чланова ТС 20 и уску сарадњу чланова комисије и осталих релевантних међународних тела. Препознатљива ефикасност, непрестано вредновање стварних потреба тржишта и развоја нових технологија, обезбеђивање доброг односа корисник-испоручилац опреме, објављивање „доброг стандарда” представљају циљеве које ТС 20 треба да остварује. Нове технологије, захтеви корисника и животне средине, или економски утицај узимаће се у обзир приликом дефинисања циљева, при чему ће се настојати да се повећа примена и једноставност употребе стандарда. Предмет ревизије структура стандарда које су развиле комисије за стандарде, такође треба да буде циљ рада комисије.

Идући напред, ТС 55 наставља да се фокусира на стандардизацију општих и посебних услова и метода испитивања за специјалне емајлиране жице са нула дефеката у електричној непрекидности, познате као потпуно изоловане жице за намотаје. Мали произвођачи трансформатора су тражили ову специјалну жицу за безбедност. Циљ је и даље производња жице за високе температуре које мање загађују животну средину и имају ниске цене. Европско тржиште такође захтева стандардизацију алуминијумских жица (округлих и правоугаоних) обложених (covered) папиром.

Посебна пажња је посвећена развоју перманентних магнета, јер њихова употреба смањује потребу за жицама за намотаје у неким апликацијама. Коначно, ТС 55 стално испитује свој програм рада за повлачење спецификација које више нису релевантне на тржишту, или су застарели због производних могућности и технологије. CLC/ТС 55 је повукао 2002. спецификацијама IEC 60317-34 и IEC 60317-54 класе 130L и 155L, тим редом. Европске акције ТС 55 довеле су 2012. и до тога да IEC повуче ове стандарде.

2.1 Циљеви

Циљеви KS N020 обухватају следеће:

- објављивање и развијање стандарда по динамици задатој у плану рада комисије, при чему приоритете треба бирати на основу расположивих ресурса;
- завршавање идентификације свих стандарда који подлежу преиспитивању, јер постоје и такви стандарди који нису преиспитивани од датума свог објављивања;
- редовна ревизија стандарда за производ у зависности од промена у технологијама или у захтевима корисника, а посебно у делу перформанси у случају пожара;
- настављање континуитета узимања у обзир циљева који на глобалном нивоу имају утицај на стандарде, али тако да се нехомогени документи не појављују;
- одржавање и промоција знања које се стиче објављивањем стандарда из области рада KS N020;
- разрада и допуна анализа утицаја на животну средину, и то оних који су већ обухваћени стандардима у KS N020.

2.2 Стратегија

Стратегија за постизање дефинисаних циљева Комисије за стандарде KS N020 би била:

- охрабривати рад сазивача и вођа пројеката да планирају рад, седнице и распоред активности до три године унапред;
- проверити да ли су сазивачи и вође пројеката упознати са најбољом праксом у раду и да ли имају приступ свим видовима алата за помоћ у раду;
- надзор над развојем тржишта и технолошким трендовима који условљавају развој стандарда;
- максималан консензус за нови пројекат;
- редовна ревизија циљних датума за све послове.

Дефинисање важности и неопходности примене стандарда неопходно је ради заштите инвеститора од неквалификованих пројектаната, консултаната, произвођача опреме и трговаца с једне стране, односно заштите правила струке од самовоље инвеститора, увоза јевтине опреме, на уштрб квалитета с друге стране. Активности које би водиле остваривању ових циљева упућивале би директно на имплементацију стандарда у законска и подзаконска акта која регулишу производњу, пренос и дистрибуцију електричне енергије, чиме се реализује и дугорочна стратегија уређивања

тржишта електричне енергије, али и спречава увоз опреме сумњивог квалитета. Истовремено, произвођачи у развоју и потенцијални домаћи произвођачи пословали би у складу са општеприхваћеним стандардима, што им поред „заузимања позиција“ на територији Републике Србије омогућава и пласирање производа на светско тржиште.

3 План активности

План активности Комисије за стандарде KS N020 обухвата следеће:

- наставак напредовања у доношењу пројеката што је могуће брже, онолико колико то време и ресурси омогућавају како би се поштовало предвиђено време објављивања;
- помоћ у разменама на међународном нивоу које могу да буду спречене због разлика у националном законодавству;
- реализовање преиспитивања према усвојеном плану како би се обезбедило да се на време објаве измене или ревизије;
- континуални надзор свих процедуралних промена и интегрисање одговарајућих промена у радне токове комисије за стандарде KS N020;
- давање одговара на све техничке захтеве у предвиђеном временском периоду;
- утврђивање плана за побољшање сарадње са захтевима тржишта;
- нови стандарди у погледу општих услова, поједине спецификације и методе испитивања FIW;
- нови стандарди у погледу општих и посебних услова за спецификације голе или лакиране жице за намотаје, пресвучене изолацијом на бази влакана од полиестер-стакла;
- нови стандард за жице за високе температуре;
- нови стандард за лакиране алуминијумске жице, правоугаоног попречног пресека;
- нови стандард за бакарне жице округлог попречног пресека са изолацијом од полиестер-стакла.

О раду Комисије за стандарде KS N020, може се прочитати на интернет страници Института: [приказ рада](#) и [план рада](#).

4 Корисни линкови за све наведене активности

Одговарајући међународни и европски технички комитети које прати Комисија за стандарде [KS N020](#), *Електрични каблови* су: [IEC/TC20](#), *Electric cables* (Електрични каблови), [IEC/TC55](#), *Winding wires* (Жице за намотаје), [CLC/TC20](#), *Electric cables* (Електрични каблови) и [CLC/TC55](#), *Winding wires* (Жице за намотаје).

Секретар комисије

Председник комисије

Весна Богдановић

Мр Никола Тјапкин