

ПРОГРАМ РАДА
ISS/KS U182
Геотехника

Овај програм рада усвојен је на седници комисије која је одржана 25.09.2014. године, а одобрио га је Стручни савет за опште области стандардизације на седници која је одржана 12.12.2014. године.

Увод

У складу са тачком 1. Решења о образовању комисије за стандарде и сродне документе, заснована је Комисија за стандарде KS U182, *Геотехника*. Област рада ове комисије је стандардизација у области геотехничких прорачуна и геотехничких аспеката у области високоградње и нискоградње, укључујући својства тла и стена. Комисија за стандарде KS U182 прати рад следећих техничких комитета:

- ISO/TC 182, *Геотехника*;
- ISO/TC 221, *Геосинтетика*;
- CEN/TC 288, *Извођење посебних геотехничких радова*;
- CEN/TC 341, *Геотехничка истраживања и испитивања*;
- CEN/TC 189, *Геосинтетика*;

као и Поткомитета:

- CEN/TC 250/SC7, *Еврокод 7 – Геотехничко пројектовање*.

Комисија за стандарде KS U182, *Геотехника*, образована је решењем директора Института бр. 1463/60-24-02/2011 од 05.10.2011. године, а на основу предлога одлуке о образовању комисије за стандарде коју је донео Стручни савет за опште области стандардизације бр. 2466/27-20-02/2011 од 27.09.2011. године. На основу чланова 78. и 79. Статута Института и тачке 4, *Интерних правила стандардизације – Део 2: Образовање и рад комисија за стандарде*, KS U182 ради на планирању, припреми, преиспитивању и одржавању српских стандарда и сродних докумената у области геотехничких прорачуна конструкција у грађевинарству, учествује у раду одговарајућих техничких радних тела међународних и европских организација за стандардизацију и обавља друге задатке у вези са стандардима и стандардизацијом.

Активности ове комисије за стандарде које се односе на планирање, припрему, доношење и повлачење стандарда и сродних докумената приказане су у табели 1.

Табела 1 – Преглед активности Комисије за стандарде

Година	Стандарди и сродни документи
2011.	24 објављених
2012.	12 објављених 2 повучена
2013.	6 у плану 6 ван плана

1.1 Опште

Геотехника је примењена интердисциплинарна научна област заснована на интерактивној спрези геотехничког инжењерства и инжењерске геологије. Бави се утицајима природних услова (појава и процеса на терену) и механичких својстава терена која су у садејству са грађевинским објектима, у циљу безбедног и рационалног планирања, пројектовања, грађења и коришћења објеката. Инжењери геотехнике се баве истраживањима терена за потребе урбанистичког планирања, пројектовања и грађења објеката високоградње, путева, пруга, аеродрома, тунела, мостова, брана и других објеката, као и пројектовањем геотехничких конструкција.

Комисија за стандарде KS U182 прати рад техничких комитета Међународне организације за стандардизацију и Европског комитета за стандардизацију који обухватају следеће области:

- геотехничке аспекте у области изградње и грађевинарства, укључујући особине земљишта и стена (ISO/TC 182, *Геотехника*). Узимајући у обзир све већу хармонизацију између CEN-а и ISO-а, Комисија за стандарде KS U182 међународне стандарде усваја као EN ISO стандарде. Уколико у овој области стандардизације нису објављени одговарајући европски стандарди и у плановима Европске организације за стандардизацију није предвиђено њихово доношење, Комисија ће на основу исказаних потреба преузети међународне стандарде овог техничког комитета;
- геосинтетичке производе, укључујући геотекстиле, геомембране, геокомпозитне глинене облоге и друге производе у области геосинтетике (ISO/TC 211, *Геосинтетика*);
- специјалне геотехничке радове (укључујући методе испитивања и контроле) и својстава потребних материјала (CEN/TC 288, *Извођење посебних геотехничких радова*) чијом ће се правилном применом побољшати сарадња и усклађеност заинтересованих страна и обезбедити трајни квалитет темеља објеката и грађевинских радова;
- геотехничка истраживања и испитивања која се односи на опрему и методе за бушење, узорковање, теренска и лабораторијска испитивања стена и тла (CEN/TC 341, *Геотехничка истраживања и испитивања*). Примена ових стандарда утицаће на развој тржишта које обухвата опрему за геотехничка истраживања и испитивања, као и услуге у овој области;
- геосинтетику; терминологију, узорковања пре испитивања, правила идентификације и означавања, методе испитивања, захтеве у складу са наменом коришћења (CEN/TC 189, *Геосинтетика*).

Комисија KS U182 прати рад и поткомитета у оквиру Техничког комитета CEN/TC 250, *Еврокодovi за конструкције*, у области:

- геотехничких прорачуна и пројектовања (CEN/TC 250/SC7, *Еврокод 7 — Геотехничко пројектовање*) за које се предвиђа да ће постати међународни пројектни и прорачунски пакет за грађевинске објекте, чиме ће се уклонити техничке препреке у трговини и извршити хармонизација техничких спецификација.

Следећи политички, економски, технички, регулативни, правни, друштвени и/или међународни индикатори описују пословно окружење у индустријском сектору, производима и материјалима, који могу имати значајан утицај на процес доношења стандарда.

- Анализирањем постојећих законских регулатива долази се до закључка о потреби доношења нових правних решења која ће бити у складу са стандардима Европске уније. При томе, европско тржиште захтева примену европских стандарда у области геотехничких прорачуна конструкција у грађевинарству.
- Чињеница је да прилагођавање пословања стандардима Европске уније неће одмах имати позитивне ефекте по привреду, што је последица трошкова реформе правног система и подизања нивоа техничке опремљености у привреди. Стога, трошкове треба посматрати као инвестицију, која ће на дужи рок донети много већу корист кроз привредни напредак и

повећање стандарда грађана Србије. Усаглашавање са европским стандардима доприноси већој конкурентности домаће привреде на европском тржишту.

- У области грађевинарства, уколико произвођачи грађевинских производа желе одговарајући пласман на тржишту Европске уније, морају да усагласе карактеристике својих производа са захтевима хармонизованих стандарда и Директиве о грађевинским производима CPD 89/106 ЕЕС, која се потпуно замењује Уредбом о грађевинским производима CPR 305/2011 од 1. јула 2013. године. Директива о грађевинским производима CPD 89/106 ЕЕС разликује се од осталих директива у неколико аспеката:
 - њен циљ је хармонизовање начина декларисања особина производа;
 - важни сигурносни захтеви се примењују на производе који се налазе у склопу завршене зграде, а не на производе као такве. На тај начин се претпоставља да се производи користе онако како је прописао произвођач, што је представља одговорност пројектанта и извођача радова;
 - производи могу бити означени CE знаком када се покаже да су у сагласности са одговарајућим техничким спецификацијама као хармонизовани европски стандарди, или да су у складу са Европском одредбом за технички пријем (ETA).
- Усаглашавањем са европским стандардима омогућава се већа конкурентност на европском тржишту, подиже се степен компатибилности и употребљивости опреме и геотехничких услуга, уз смањење трошкова истраживања и испитивања.
- Српски стандарди настали преузимањем европских стандарда тренутно имају највећу примену у оквиру акредитације. Акредитација је начин за успостављање поверења на тржишту производа и услуга, јер представља независну и непристрасну оцену компетентности тела која обављају испитивање, еталонирање, сертификацију и контролисање. Повезивањем система акредитације у Србији са европским и светским системима акредитације омогућиће се препознавање и прихватање резултата оцењивања усаглашености које је обављено у Републици Србији, чиме се повећава конкурентност на европском тржишту.

1.2 Квантитативни показатељи пословног окружења

Да би се обезбедио сигуран и безбедан, а при томе економски исплатив развој урбаних подручја, неопходно је спроводити одговарајућа и добро пројектована геотехничка истраживања у свим фазама просторног и урбанистичког планирања и грађевинског пројектовања. Анализа и интерпретација резултата ових истраживања омогућава сагледавање свих релевантних својстава терена и обезбеђује дефинисање геотехничких услова изградње, одржавања, реконструкције, санације, као и мониторинга грађевинских објеката. На тај начин се обезбеђује добра основа за пројектовање геотехничких конструкција, које ће са једне стране бити економичне, а са друге стране са минималним ризицима.

Према захтевима Еврокода 7, резултати геотехничких испитивања се приказују у Извештају о истраживањима терена. На бази извештаја и типа геотехничке конструкције одређују се пројектне вредности својстава терена, спроводе геотехнички прорачуни, димензионише конструкција, дају геотехнички услови извођења, као и план мониторинга.

Реална економска ограничења утичу на врсту и обим истражних радова, као и на врсту и обим лабораторијских испитивања. У Уједињеном Краљевству, пре неколико година је вршена анализа трошкова који су остварени током изградње појединих објеката. Закључено је да при извођењу објеката у вредности од 40 милиона фунти, на геотехничка истраживања је утрошено око 150 000 фунти, што је 0,004 % од укупне уговорене суме за наведене објекте. Имајући у виду препоручене вредности утрошка средстава за геотехничка истраживања у износу од 1 % до 3 % укупне уговорене суме, лако се може установити потенцијал за велике пропусте (близу 60 % извођача имало је потешкоћа у реализацији пројекта углавном због недовољне истражености терена).

2 Очекиване користи од рада Комисије

Доношење европских стандарда као српских омогућава да се њиховом имплементацијом и применом успоставе правила и принципи за прорачун геотехничких конструкција, као и за геотехничка истраживања и испитивања у вези са опремом и методама бушења, чиме ће се омогућити уклањање техничких баријера и отварање тржишта широм Европе. Примена стандарда омогућила би бржу и лакшу везу између произвођача, корисника и органа надлежних за технички преглед и испитивање.

Очекује се да се кроз примену српских стандарда који за основу имају европске стандарде изврши рационализација средстава и материјала и испуне битни захтеви у погледу безбедности и сигурности конструкција. Тако саграђени објекти могли би у погледу квалитета бити конкурентни на европском тржишту на којем до сада нису имали запаженију улогу.

Такође, примена ових стандарда обезбедиће здраву конкуренцију домаћих и страних фирми и на домаћем тржишту, што ће заједно довести до уравнотежења и односа цена–квалитет у корист купаца као крајњих корисника.

3 Учешће у раду Комисије

Заинтересоване стране у области рада ове комисије за стандарде су:

1. релевантни органи државне и локалне управе;
2. универзитети;
3. пројектанти;
4. извођачи радова;
5. произвођачи грађевинског материјала;
6. лабораторије за испитивање тла, стена и грађевинских материјала.

Све заинтересоване стране у Републици Србији позване су да узму учешће у раду ове комисије за стандарде, уз осигурање равноправног учешћа и заступљености свих заинтересованих страна. Учешће у статусу посматрача могуће је под одређеним условима који су утврђени *Интерним правилима стандардизације – Део 2: Образовање и рад комисија за стандарде и сродне документе*.

Права и обавезе чланова комисије за стандарде и сродне документе утврђена су истим овим документом, са којим се упознају кроз краћу обуку на конститутивној седници или у случају измене већег броја чланова комисије на првој наредној седници. Такође, чланови Комисије се упознају са интерним правилима стандардизације у Институту, која су у потпуности усаглашена са правилима међународних и европских организација за стандардизацију.

4 Циљеви и стратегија за остваривање циљева

4.1 Утврђени циљеви Комисије

1. Преузимање стандарда и сродних докумената, измена и техничких исправки из области геотехничког пројектовања и прорачуна у оквиру еврокодова за конструкције, као што је то утврђено *Интерним правилима стандардизације – Део 1: Доношење, објављивање, одржавање, преиспитивање и повлачење српских стандарда и сродних докумената*.
2. Заступање српских националних интереса у области рада Комисије пред одговарајућим европским и међународним комитетима за стандардизацију кроз учествовање српских стручњака у раду ових техничких комитета.

3. Израда националних прилога као и прикупљање и анализирање података добијених коришћењем прорачуна према Еврокоду, ради ажурирања и прецизнијег дефинисања национално допуштених параметара који су дати у националним прилозима.

4.2 Стратегија за остваривање циљева Комисије

Остваривање циљева Комисије за стандарде KS U182 заснива се на дефинисању њених приоритета. Приоритети у доношењу стандарда су следећи:

- доношење термилошких европских стандарда као српских стандарда на српском језику;
- доношење српских стандарда који за основу имају европске или међународне стандарде на које се позивају или ће се позивати технички прописи, такође на српском језику;
- преузимање нових европских стандарда, уз поштовање свих рокова које дефинише европска организација за стандардизацију, техничких комитета и подкомитета чији се рад прати;
- сарадња са комисијама Института чија је област стандардизације у уској вези са облашћу стандардизације ове комисије: KS U250-1,8, *Основе прорачуна, дејства на конструкције и сеизмички прорачун*, KS U250-2, *Пројектовање бетонских конструкција*, KS U250-3,4,9, *Челичне конструкције, спрегнуте конструкције од челика и бетона и алуминијумске конструкције*, и KS U250-5,6 *Прорачун дрвених и зиданих конструкција*.

У процесу имплементације стандарда неопходна је сарадња и координација са активностима Министарства рударства и енергетике, Министарства финансија, Министарства привреде, Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре приликом преиспитивања и повлачења постојећих и доношења нових правилника који уређују ову област.

4.3 Аспекти заштите животне средине

Геотехника има широку примену у решавању следећих проблема: грађењу најразличитијих врста објеката, експлоатацији минералних сировина, просторном планирању, заштити и очувању природне средине и слично. Геотехничка истраживања прате све фазе планирања, пројектовања грађења и коришћења грађевинских објеката. Она има и важно место у заштити геолошке средине (која представља значајан део животног простора), као и заштити људи и минералних добара од деловања различитих геолошких процеса који понекад могу имати карактер природних катастрофа.

У графичком делу геотехничког Елабората даје се екогеолошка карта или карта угрожености геолошке средине, која представља једну од основа Студије утицаја на животну средину. На екогеолошкој карти приказане се све потенцијале геолошке средине у датом простору, а затим и угроженост геолошке средине природним и техногеним процесима.

На основу ове карте може се извршити и рејонизација терена према степену угрожености и на основу тога применити мере санације, заштите или очувања еколошке безбедности датог подручја.

Анализа и интерпретација резултата сврсисходно пројектованих и квалитетно изведених, детаљних геотехничких истраживања омогућава сагледавање веома сложених односа и међусобних утицаја терена као природне средине и свих инжењерских делатности у њој, у најширем смислу. Због тога је геотехника научна дисциплина која активно учествује у обезбеђивању еколошке безбедности.

Пошто је у програму рада Комисије за стандарде предвиђено и доношење националних прилога који утврђују национално одређене параметре који се баве утицајима животне средине, тј. температуре, геолошких и других параметара, разматрање ових утицаја захтева претходну анализу и

доношење националних мапа из ове области, што ће као резултат имати повратни ефекат заштите животне средине кроз рационализацију ових утицаја и средстава заштите.

5 Фактори који могу утицати на испуњење и имплементацију програма рада

- Непостојање одговарајућих националних геолошких параметара изискује додатне напоре и средства који су ван области рада Комисије за стандарде и Института.
- Недостатак финансијских средстава онемогућава обезбеђење одговарајућих превода и упућује на преузимање стандарда методом проглашавања, што умањује кредибилитет ових стандарда у пословном окружењу.
- Недовољно учешће стручњака на доношењу српских стандарда и сродних докумената, као и њиховој хармонизацији са међународним и европским стандардима;
- Незаинтересованост стручне јавности за учешће у јавној расправи и достављање примедби и предлога у вези са нацртима српских стандарда и сродних докумената који се стављају на јавну расправу;
- Недовољно придавање значаја раду чланова Комисија за стандарде у организацијама које су их делегирале, што резултује нередовним долажењем чланова на састанке Комисија за стандарде или недостављањем попуњених гласачких листова у случају дописних седница, а самим тим се одступа и од плана доношења стандарда.

6 План активности

- Израда националних прилога за еврокодове SRPS EN 1997-1 и SRPS EN 1997-2;
- Рад на усвајању превода SRPS EN 1997-1;
- Усвајање новообјављених CEN стандарда;
- Рад на усклађивању изворних стандарда са европским стандардима.

7 Корисни линкови за све наведене активности

- Основни подаци о Комисији
http://www.iss.rs/tc/?national_committee_id=405 (увид у програм рада, листу објављених стандарда и оних на којима се ради);
- Основни подаци о Европском техничком комитету
<http://www.cen.eu/cen/Sectors/TechnicalCommitteesWorkshops/CENTechnicalCommittees/Pages/default.aspx> (увид у програм рада, листу објављених стандарда и оних на којима се ради за изабрани технички комитет);
- Основни подаци о Међународном техничком комитету
http://www.iso.org/iso/home/standards_development/list_of_iso_technical_committees/iso_technical_committee.htm?commid=54054 (увид у програм рада, листу објављених стандарда и оних на којима ради Технички комитет ISO/TC 182).