

а у колони 3 речи: „290 минус 190” замењују се речима: „део 293 минус део 193”.

Члан 2.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном листу СФРЈ”.

Бр. 1-197/1
4. јануара 1988. године
Београд

Савезни секретар за
финансије,
Светозар Рикановић, с. р.

35.

На основу члана 30. ст. 1. и 3. закона о стандардизацији („Службени лист СФРЈ”, бр. 38/77 и 11/80), у споразуму са председником Савезног комитета за енергетику и индустрију и савезним секретаром за народну одбрану, директор Савезног завода за стандардизацију прописује

ПРАВИЛНИК О ТЕХНИЧКИМ НОРМАТИВИМА ЗА СЕИЗМИЧКО ОСМАТРАЊЕ ВИСОКИХ БРАНА

I. ОПШТЕ ОДРЕДБЕ

Члан 1.

Овим правилником прописују се технички нормативи за праћење индуковане сеизмичности и сакупљање података о динамичком понашању тела, темеља и тла високих брана за време дејстава јаких земљотреса и за уграђивање и одржавање сеизмичке инструментације.

Члан 2.

Одредбе овог правилника примењују се на праћење индуковане сеизмичности свих брана грађевинске висине веће од 40 m и на осматрање понашања високих брана које се налазе у зони VII, VIII и IX степена по скали MCS на дејство јаких земљотреса.

Члан 3.

Под високим бранама, у смислу овог правилника, сматрају се бране чија је грађевинска висина:

- 1) већа од 15 m;
- 2) мања од 15 m, а већа од 10 m, ако је дужина те бране по круни бране већа од 500 m, или ако је запремина акумулиране воде створена том браном већа од 100 000 m³ или ако је максимални проток воде која се пропушта кроз ту брану већи од 2 000 m³ у секунди.

Члан 4.

Ниже наведени изрази, у смислу овог правилника, имају следеће значење:

- 1) сеизмичко осматрање за праћење индуковане сеизмичности је систем за регистровање сеизмичке активности региона која се јавља као последица формирања водене акумулације;
- 2) сеизмичко осматрање за сакупљање података о динамичком понашању бране је систем за регистровање одговора тла, тела и темеља бране за време јаких земљотреса;
- 3) грађевинска висина бране је висина бране која се рачуна од најниже коте темеља до највише коте бране.

II. СЕИЗМИЧКО ОСМАТРАЊЕ ЗА ПРАЋЕЊЕ ИНДУКОВАНЕ СЕИЗМИЧНОСТИ

Члан 5.

Сеизмичко осматрање за праћење индуковане сеизмичности мора се извести на свим бранама чија је грађевинска висина већа од 40 m.

Члан 6.

Брана чија је грађевинска висина већа од 100 m мора имати мрежу од најмање три сеизмолошке станице лоциране на терену око акумулације, од којих је једна трокомпонентна, а две једнокомпонентне.

Брана чија је грађевинска висина мања од 100 m, а већа од 40 m, мора имати најмање једну трокомпонентну сеизмолошку станицу која мора да буде постављена у непосредној близини бране.

Члан 7.

Пре почетка рада на сеизмичком осматрању морају се одредити тачне локације станица, извршити избор инструментације и, према њиховим карактеристикама, дефинисати начин инсталације и поступак одржавања.

Члан 8.

Сеизмолошке станице морају бити инсталације најмање две године пре почетка пуњења акумулације. Сеизмолошка станица мора бити у оперативном стању најмање пет година од почетка пуњења акумулације. Она се може демонтирати ако се анализом података, добијених осматрањем на тој станици, утврди да више није потребна.

Члан 9.

Станица за праћење индуковане сеизмичности мора имати: сеизмометре, пријемник тачног времена, регистратор временских историја и уређај за репродукцију и анализу записа са регистратором.

Члан 10.

Сеизмометри за регистровање брзина или померања тла представљају краткорочну станицу за регистровање земљотреса са магнитудом од 1, а мањом од 4.

Члан 11.

Пријемник тачног времена обезбеђује најбољи пријем сигнала или кодираног сигнала и мора да забележи тачан датум, час, минут и секунд.

Сигнал тачног времена је заједнички код свих сеизмометара повезаних у мрежу.

Члан 12.

Регистратор мора да обезбеди континуиран запис временских историја у трајању од најмање 24 часа. Регистровање мора бити такво да омогућава трајно коришћење записа временских историја и да се може регистровати тачно време почетка и краја записа.

Члан 13.

Уређај за репродукцију и анализу записа временских историја мора да омогући визуелну интерпретацију записа, прелиминарну обраду и процену времена.

Члан 14.

Контрола станица мора да омогући функционисање свих компонената из члана 10. овог правилника, преносних веза и регистратора, као и калибрацију опсега мерења.

Члан 15.

За осматрање индуковане сеизмичности брана које се налазе на међусобном одстојању мањем од 30 km, за сваку брану инсталирају се по један систем станица од једне трокомпонентне станице и по једна једнокомпонентна станица.

III. СЕИЗМИЧКО ОСМАТРАЊЕ ЗА РЕГИСТРОВАЊЕ ДИНАМИЧКОГ ПОНАШАЊА ТЛА, ТЕМЕЉА И ТЕЛА БРАНЕ ЗА ВРЕМЕ ЈАКИХ ЗЕМЉОТРЕСА

Члан 16.

Сеизмичка инструментација за регистровање одговора тла, темеља и тела бране на дејство земљотреса састоји

се од инструмената постављених на боковима, темељу и телу бране.

Члан 17.

За бране чија је грађевинска висина већа од 60 m мора се поставити мрежа од најмање четири инструмента, од којих се један поставља у темељу бране.

За бране чија је грађевинска висина између 30 и 60 m мора се поставити мрежа од најмање три инструмента, од којих се један поставља у темељу бране.

За бране чија је грађевинска висина мања од 30 m мора се поставити мрежа од најмање два инструмента, од којих се један поставља у темељу бране.

Члан 18.

Сви инструменти за регистровање одговора тла, темеља и тела бране на дејство земљотреса морају бити међусобно повезани.

Члан 19.

Ако постоји опасност од ликвидације или активирања раседа који се налази у непосредној близини бране, за извођење сеизмичког осматрања мора се изградити посебан пројект.

Члан 20.

Пре постављања инструментације морају се одредити тачне локације инструмената, начин њиховог повезивања и напајања енергијом, као и начин инсталација и одржавања.

Инструменти за регистровање одговора тела бране не смеју бити постављени на тело бране у нулту тачку било ког од првих пет тонова вибрација.

Члан 21.

Инструменти за регистровање одговора тла, темеља и тела бране морају имати трокомпонентни регистратор временских историја убрзања, сензоре убрзања и сеизмички стартер.

Члан 22.

Трокомпонентни регистратор временских историја убрзања мора да има следеће карактеристике:

- 1) брзину којом мора се да се обезбеди регистровање свих спектралних компонената у опсегу од 0,10 Hz до 33,0 Hz;
- 2) тачност референтног сигнала временске осе $\pm 0,2\%$;
- 3) минималну резолуцију од 1 : 55;
- 4) медијум регистровања којим се омогућава активирање.

Члан 23.

Сензори убрзања морају имати следеће карактеристике:

- 1) динамички опсег од $\pm 1,0$ g или $\pm 2,0$ g, са минималном резолуцијом од 1:100;
- 2) фреквентни опсег од 0,10 Hz до 33,0 Hz;
- 3) најмање пригушење 55% од критичног пригушења;
- 4) попречну осетљивост мању од 3% од аксијалне осетљивости сензора.

Члан 24.

Сеизмички стартер мора имати следеће карактеристике:

- 1) правац осетљивости у вертикалном правцу или у сва три ортогонална правца;
- 2) ниво активирања од 0,005 g до 0,01 g, са могућношћу континуираног подешавања;
- 3) фреквентни опсег од 1,0 Hz до 10,0 Hz.

IV. ПОСТАВЉАЊЕ СЕИЗМИЧКЕ ИНСТРУМЕНТАЦИЈЕ

Члан 25.

Постављање инструмената за регистровање одговора тла, темеља и тела бране на дејства јаких земљотреса мора да обухвати:

- 1) припремање и израду темеља за уграђивање сеизмичких инструмената;
- 2) довод електричне струје за напајање инструмената и осветљења;
- 3) обезбеђење инструмената од могућих механичких оштећења.

Члан 26.

Постављање сеизмичких инструмената мора бити изведено поступком којим ће се обезбедити исправност и оперативност инструмената.

Триаксијални сеизмички инструменти на једном објекту морају да имају исти положај смерова оса.

Причвршћивањем инструмената мора се обезбедити да се при оперативном раду сеизмичких инструмената добију тачни и поуздани подаци.

V. ОДРЖАВАЊЕ СЕИЗМИЧКЕ ИНСТРУМЕНТАЦИЈЕ

Члан 27.

Поступак одржавања сеизмичке инструментације за праћење индукване сеизмичности мора бити такав да се измолотске станице буду стално у оперативном стању.

Поступак и динамика одржавања сеизмичке инструментације одређује се зависно од врсте опреме и потребе за анализом релативних података.

Члан 28.

Поступком одржавања сеизмичке инструментације за регистровање понашања тела, темеља и тла бране мора се обезбедити да сви инструменти буду увек у латентно оперативном стању.

Поступак одржавања мора да обухвати поступке техничког одржавања и контроле.

Члан 29.

Поступак техничког одржавања зависи од врсте опреме, а обухвата прикупљање података свих редовних и ванредних контрола, промену резервних делова, прикупљање калибрационих података и података о замени подлога за регистровање података.

Поступак контроле обухвата све податке неопходне за комплетне провере функционалности и оперативности сеизмичких инструмената.

VI. ПРЕЛАЗНА И ЗАВРШНА ОДРЕДБА

Члан 30.

Сеизмичка инструментација за регистровање одговора тела, темеља и тла брана које су изграђене пре дана ступања на снагу овог правилника морају се ускладити са одредбама овог правилника у року од пет година од дана његовог ступања на снагу.

Члан 31.

Овај правилник ступа на снагу по истеку једне године од дана објављивања у „Службеном листу СФРЈ”.

Бр. 07-1580/1
8. априла 1986. године
Београд

Директор
Савезног завода за
стандардизацију,
Вукашин Драгојевић, с. р.