

Համարը Տիպը Սկզբնաղբյուրը Ընդունող մարմինը	N 196-Ն Համատեղ հրաման ՀՀԳՏ 2013.03.29/9(453) Հոդ.83 Արտակարգ իրավիճակների նախարար	Տեսակը Կարգավիճակը Ընդունման վայրը Ընդունման ամսաթիվը	Մայր Գործում է Երևան 04.03.2013
Ստորագրող մարմինը	Արտակարգ իրավիճակների նախարար	Ստորագրման ամսաթիվը	04.03.2013
Վավերացնող մարմինը Ուժի մեջ մտնելու ամսաթիվը	08.04.2013	Վավերացման ամսաթիվը Ուժը կորցնելու ամսաթիվը	

*«Գրանցված է»*  
ՀՀ արդարադատության  
նախարարության կողմից  
25 մարտի 2013 թ.  
Պետական գրանցման թիվ 32613107

**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ**

**ԱՐՏԱԿԱՐԳ ԻՐԱՎԻՃԱԿՆԵՐԻ ՆԱԽԱՐԱՐ**

4 մարտի 2013 թ. N 196-Ն  
ք. Երևան

**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ**

**ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐ**

13 մարտի 2013 թ. N 69-Ն  
ք. Երևան

**Հ Ա Մ Ա Տ Ե Ղ Հ Ր Ա Մ Ա Ն**

**ՄԵՅՄԱՇՐՁԱՆԱՑՄԱՆ (ՄԵՅՄՄԻԿ ԳՈՏԵՎՈՐՄԱՆ) ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ  
ԿԱՐԳԸ ՀԱՍՏԱՏԵԼՈՒ ՄԱՍԻՆ**

Ի կատարումն Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2012 թվականի հոկտեմբերի 25-ի N 1352-Ն որոշման 2-րդ կետի.

**ՀՐԱՄԱՅՈՒՄ ԵՆՔ՝**

Հաստատել սեյսմաշրջանացման (սեյսմիկ գոտևորման) աշխատանքների իրականացման կարգը՝ համաձայն հավելվածի:

ՀՀ արտակարգ իրավիճակների նախարար  
Ա. Երիցյան

ՀՀ քաղաքաշինության նախարար  
Ս. Թադևոսյան

Հավելված  
ՀՀ արտակարգ իրավիճակների նախարարի  
4 մարտի 2013 թ-ի N 196-Ն  
և  
ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի  
13 մարտի 2013 թ-ի N 69-Ն  
համատեղ հրամանի

## Կ Ա Ր Գ

ՍԵՅՍՄԱՇՐՁԱՆԱՑՄԱՆ (ՍԵՅՍՄԻԿ ԳՈՏԵՎՈՐՄԱՆ) ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ

### I. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ

1. Սույն կարգով կարգավորվում են սեյսմաշրջանացման (սեյսմիկ գոտևորման) աշխատանքների կազմակերպման և իրականացման հետ կապված հարաբերությունները:

2. Սույն կարգի դրույթները պարտադիր են Հայաստանի Հանրապետության տարածքում սեյսմաշրջանացման աշխատանքներ իրականացնող կազմակերպությունների համար:

3. Սեյսմաշրջանացման աշխատանքների իրականացման արդյունքում կազմվում են տարբեր մասշտաբի սեյսմաշրջանացման (սեյսմիկ գոտևորման) քարտեզներ.

1) Հայաստանի Հանրապետության ամբողջ տարածքի համար (ընդհանուր սեյսմաշրջանացում, մասշտաբ 1:500000, կիրառվում են Հայաստանի Հանրապետության շինարարական նորմերում).

2) Հայաստանի Հանրապետության առանձին մարզերի և մեկից ավելի բնակավայր ընդգրկող համայնքների համար (մանրամասն սեյսմաշրջանացում, մասշտաբ 1:100000, կիրառվում են տարածքային հատակագծման նախագծերի մշակման ընթացքում).

3) բնակավայրերի տարածքների համար (սեյսմամիկրոշրջանացում, մասշտաբ 1:5000)1:25000), կիրառվում են քաղաքային համայնքների գլխավոր հատակագծերի, գյուղական համայնքների պարզեցված գլխավոր հատակագծերի և գոտևորման նախագծերի մշակման ընթացքում).

4) շենքերի և շինությունների (այսուհետ՝ օբյեկտներ) տարածքների համար (սեյսմամիկրոշրջանացում, մասշտաբ 1:1000)1:5000, կիրառվում են օբյեկտների նախագծման համար):

4. Սեյսմաշրջանացման (սեյսմիկ գոտևորման) աշխատանքների պատվիրատու կարող են հանդիսանալ.

1) Հայաստանի Հանրապետության կառավարությունը՝ ի դեմս լիազոր մարմնի՝ Հայաստանի Հանրապետության տարածքի ընդհանուր սեյսմաշրջանացման համար,

2) Հայաստանի Հանրապետության մարզպետները, Հայաստանի Հանրապետության համայնքների ղեկավարները՝ մանրամասն կամ սեյսմամիկրոշրջանացման համար,

3) կապալառու կազմակերպությունները, օբյեկտների սեփականատերերը՝ սեյսմամիկրոշրջանացման համար:

## II. ՄԵՅՄԱՇՐՁԱՆԱՑՄԱՆ (ՄԵՅՄՄԻԿ ԳՈՏԵՎՈՐՄԱՆ) ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ

5. Սեյամաշրջանացման աշխատանքների իրականացման արդյունքում մշակվում են տարբեր մասշտաբի սեյամաշրջանացման քարտեզներ: Սեյամաշրջանացումը (սեյամիկ գոտևորումը) տարածքում հնարավոր առավելագույն սեյամիկ վտանգի տարածքային բաշխման քարտեզագրումն է: Սեյամաշրջանացման քարտեզները կազմվում են՝ առանձնացնելով տարբեր սեյամիկ վտանգ ունեցող գոտիներ՝ արտահայտված գրունտների առավելագույն հորիզոնական արագացումների արժեքներով, ծանրության ուժի արագացման (g) մասերով: Սովորաբար սեյամաշրջանացման աշխատանքներում կիրառվում է 50 տարվա ընթացքում գրունտի շարժման առավելագույն հորիզոնական արագացման արժեքի գերազանցման 10% հավանականությունը (475 տարի կրկնելիության պարբերականությամբ): Սեյամիկ վտանգի հավանականային գնահատումը որոշակի ժամանակահատվածում Երկրի մակերևույթին գրունտի շարժման առավելագույն հորիզոնական արագացման արժեքի որոշակի հավանականությամբ գերազանցման կանխատեսումն է:

6. Ընդհանուր սեյամաշրջանացումը (այսուհետ՝ ԸՄՇ) ինժեներական հետազննման գործունեության տեսակ է, որը կատարվում է սեյամիկ ազդեցությունների առավելագույն մակարդակի գնահատման նպատակով՝ Հայաստանի Հանրապետության ամբողջ տարածքի սահմաններում հարաբերականորեն երկարատև ժամանակահատվածներում. 50, 100, 500 և ավելի տարվա ընթացքում:

7. Մանրամասն սեյամաշրջանացումը (այսուհետ՝ ՄՄՇ) ինժեներական հետազննման գործունեության տեսակ է, որը կատարվում է սեյամիկ ազդեցությունների առավելագույն մակարդակի գնահատման նպատակով՝ կոնկրետ Հայաստանի Հանրապետության առանձին մարզերի և մեկից ավելի բնակավայր ընդգրկող համայնքների սահմաններում հարաբերականորեն երկարատև ժամանակահատվածներում. 50 և 100 տարվա ընթացքում:

8. Սեյամամիկորոշանացումը (այսուհետ՝ ՍՄՇ) ինժեներական հետազննման գործունեության հատուկ տեսակ է, որը կատարվում է սեյամիկ ազդեցությունների աճի գնահատման նպատակով՝ կախված գրունտային և այլ տեղային ինժեներաերկրաբանական, երկրաբանական և երկրաձևաբանական պայմանների առանձնահատկություններից, բնակավայրերի կամ օբյեկտների սահմաններում:

9. ԸՄՇ քարտեզի կազմման համար իրականացվող սեյամաշրջանացման աշխատանքները կատարվում են Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2011 թվականի օգոստոսի 11-ի N 1158-Ն որոշման, սույն կարգի հիման վրա և ներառում են՝

1) երկրաֆիզիկական դաշտային կամ գործիքային հետազոտությունների իրականացում (անհրաժեշտության դեպքում).

2) հրատարակված և ֆոնդային երկրաֆիզիկական, երկրաձևաբանական, երկրաբանական, երկրակեղևի կառուցվածքային տարրերի, սեյամաբանական տվյալների հավաքում, վերլուծություն և կիրառում, տվյալների բազայի (կամ շտեմարանի) ստեղծում աշխարհագրատեղեկատվական համակարգում.

3) հրատարակված և ֆոնդային՝ արբանյակային և աերոտիեզերական լուսանկարների համալիր վերծանում, աերոտիեզերական հեռահար զոնդավորման տվյալների մեկնաբանում և կիրառում, տվյալների բազայի (կամ շտեմարանի) ստեղծում աշխարհագրատեղեկատվական համակարգում.

4) ուժեղ երկրաշարժերի վերաբերյալ գոյություն ունեցող մակրոսեյամիկ տվյալների ճշգրտում և

հիմնական պարամետրերի գնահատում, իզոսեյստերի քարտեզների վերակառուցում, տվյալների բազայի (կամ շտեմարանի) ստեղծում աշխարհագրատեղեկատվական համակարգում:

5) նախապատմական, պատմական, գրանցված երկրաշարժերի ամփոփ գրացուցակի կազմում և կիրառում երկրաշարժերի հնարավոր սեյսմածին օջախների գոտիների (այսուհետ՝ ԵՀԳ) դասակարգման համար ըստ սպասվելիք առավելագույն մագնիտուդի և ուժեղ երկրաշարժերի կրկնելիության միջին պարբերականությունների, ԵՀԳ-երի սահմանները որոշելիս տվյալների անճշտությունների գնահատման համար, ԵՀԳ-երում տարբեր ժամանակաշրջանների գրացուցակների ներկայացուցչականության (մագնիտուդի ստորին սահմանի) գնահատման, ներկայացուցչական մագնիտուդների արժեքների որոշման, ակնթարթային մագնիտուդների գնահատման համար:

6) սեյսմատեկտոնական մոդելների վերլուծություն՝ ԵՀԳ-երի հնարավոր առավելագույն մագնիտուդների և երկրաշարժերի կրկնելիության պարբերականությունների վերագնահատմամբ, տարածքին բնորոշ սեյսմատեկտոնական այլընտրանքային մոդելների կառուցմամբ՝ ԵՀԳ նոր քարտեզի կազմման համար:

7) մարման մոդելների վերլուծություն և տարածքին բնորոշ մարման մոդելի ընտրության կամ նոր մոդելի կառուցման հիմնավորում և կառուցում՝ հաշվի առնելով գրունտի առաջացրած առավելագույն հորիզոնական արագացումների արժեքները՝ տարբեր հեռավորություններից և տարբեր շարժումներով բնութագրվող խզվածքների համար:

8) սեյսմիկ վտանգի հավանականային գնահատում՝ գրունտի շարժման առավելագույն հորիզոնական արագացման արժեքի և 1 Հգ, 5 Հգ հաճախականությունների համար (գրունտի շարժման առավելագույն հորիզոնական արագացման արժեքի գերազանցման 1% հավանականությամբ 100 տարվա ընթացքում, 2% հավանականությամբ 50 տարվա ընթացքում և 10% հավանականությամբ 50 տարվա ընթացքում) (տեսական հաշվարկներ): Հավանականային քարտեզի կազմում այնպիսի համակարգչային ծրագրով, որը թույլ կտա օգտագործել սեյսմատեկտոնական այլընտրանքային մոդելներ, ինչպես նաև թույլ կտա հաշվարկների ընթացքում հաշվի առնել տարբեր պարամետրերի անորոշությունները և դրանց ազդեցությունը վտանգի վրա:

10. ԸՄՇ-ի քարտեզներին կից ներկայացվող ամփոփագիրը ներառում է տեքստային մասը, տեքստային հավելվածը, գրաֆիկական մասը և քարտեզի բացատրագիրը:

1) տեքստային մասը ներառում է՝

ա. ներածություն,

բ. նախկինում իրականացված սեյսմիկ վտանգի գնահատման աշխատանքների մանրամասն, բազմակողմանի վերլուծություն և արդյունքների ամփոփում,

գ. հրատարակված և ֆոնդային երկրաֆիզիկական, երկրաձևաբանական, երկրաբանական, երկրակեղևի կառուցվածքային տարրերի վերաբերյալ, ֆիզիկաերկրաբանական, սեյսմաբանական տվյալների հավաքում, վերլուծություն, արբանյակային և աերոտիեզերական լուսանկարների համալիր վերծանում, աերոտիեզերական հեռահար զոնդավորման տվյալների մեկնաբանում և կիրառում, ուժեղ երկրաշարժերի վերաբերյալ գոյություն ունեցող մակրոսեյսմիկ տվյալների ճշգրտում և հիմնական պարամետրերի գնահատում, իզոսեյստերի քարտեզների վերակառուցում, տվյալների բազայի (կամ շտեմարանի) ստեղծում աշխարհագրատեղեկատվական համակարգում,

դ. ֆիզիկաերկրաբանական, երկրաբանական և երկրաձևաբանական պայմանները,

ե. գործիքային կամ դաշտային հետազոտությունները, հետազոտության արդյունքներն ու

տվյալների բազան,

գ. նախապատմական, պատմական, գրանցված երկրաշարժերի ամփոփ գրացուցակի կազմում,  
է. սեյսմատեկտոնական մոդելների վերլուծություն և տարածքին բնորոշ սեյսմատեկտոնական այլընտրանքային մոդելների կառուցում,

ը. հետազոտման մոտեցումները, մարման մոդելների վերլուծություն և տարածքին բնորոշ մարման մոդելի ընտրության կամ նոր մոդելի կառուցման հիմնավորում և կառուցում, հաշվարկային մաթեմատիկական մոդելավորման մեթոդները, տեսական հաշվարկները,

թ. օգտագործված գրականության ցանկը:

2) տեքստային հավելվածը ներառում է.

ա. Լիազոր մարմնի տեխնիկական առաջադրանքը, ներառյալ նրա փոփոխություններն ու լրացումները,

բ. երկրաֆիզիկական հիմնական պարամետրերի հաշվարկային արժեքների աղյուսակը (տվյալների առկայության դեպքում),

գ. ակտիվ բեկվածքների եռաչափ երկրաչափական պարամետրերի (տարածման ազիմուտ, երկարություն, խորություն, անկման անկյուն, գոտու լայնություն) և շարժումների արագության արժեքների աղյուսակը, տվյալների բազան (կամ շտեմարանը) աշխարհագրատեղեկատվական համակարգում,

դ. ակտիվ բլոկների արագությունների տարբերության և նրանց շարժման ուղղությունների վեկտորների մեծությունների աղյուսակը, տվյալների բազան (կամ շտեմարանը) աշխարհագրատեղեկատվական համակարգում,

ե. Հայաստանի Հանրապետության տարածքի նախապատմական, պատմական, գրանցված երկրաշարժերի ամփոփ գրացուցակը (անվճար տրամադրվում է «ՄՊԾ» գործակալության կողմից),

զ. ԵՀԳ-երում տարբեր ժամանակաշրջանների գրացուցակների ներկայացուցչական մագնիտոդների արժեքների աղյուսակը, գնահատված ակնթարթային մագնիտոդների աղյուսակը, է. պարամետրերի, տվյալների գնահատված անճշտությունների աղյուսակը,

ը. ըստ վերագնահատված հնարավոր առավելագույն մագնիտոդի և ուժեղ երկրաշարժերի կրկնելիության միջին պարբերականությունների աղյուսակը,

թ. ըստ տարածքին բնորոշ մարման մոդելի՝ Երկրի մակերևույթի վրա ԵՀԳ-երից միջին կարգի կամ որպես չափանմուշային գրունտներ ընտրված II կարգի գրունտային (համաձայն ՀՀՇՆ II-6.02-2006 «Սեյսմակայուն շինարարություն: Նախագծման նորմեր» շինարարական նորմերի) պայմանների համար առավելագույն հորիզոնական արագացումների հաշվարկային արժեքների աղյուսակը:

3) գրաֆիկական մասը ներառում է՝

ա. փաստացի նյութերի քարտեզը,

բ. Հայաստանի Հանրապետության տարածքի 1:500000 մասշտաբի երկրաբանական ընտրված քարտեզը,

գ. Հայաստանի Հանրապետության տարածքի 1:500000 մասշտաբի երկրակեղևի կառուցվածքային տարրերի քարտեզը,

դ. Հայաստանի Հանրապետության տարածքի 1:500000 մասշտաբի երկրաձևաբանական քարտեզը,

ե. Հայաստանի Հանրապետության տարածքի 1:500000 մասշտաբի ակտիվ բեկվածքների

քարտեզը,

գ. Հայաստանի Հանրապետության տարածքի 1:500000 մասշտաբի ակտիվ բլոկների քարտեզը,  
է. Հայաստանի Հանրապետության տարածքի 1:500000 մասշտաբի նեոտեկտոնական քարտեզը,  
ը. սեղմման, ընդարձակման և տեղաշարժային տիպի դեֆորմացիաների գրադիենտների գոտիների քարտեզը,

թ. լարվածությունների դաշտերի բնութագրիչ ուղղությունների և երկրաշարժերի ֆոկալ մեխանիզմների քարտեզը,

ժ. երկրաշարժերի իզոսեյստերի քարտեզները,

ժա. Հայաստանի Հանրապետության տարածքի համար գոյություն ունեցող աքսելերոգրամները,

ժբ. Հայաստանի Հանրապետության տարածքին բնորոշ սեյսմատեկտոնական այլընտրանքային ընտրված մոդելներ կամ կառուցված նոր մոդել, Հայաստանի Հանրապետության տարածքի համար 1:500000 մասշտաբի ԵՀԳ նոր քարտեզը,

ժգ. Հայաստանի Հանրապետության տարածքի համար 1:500000 մասշտաբի ընդհանուր սեյսմաշրջանացման հավանականային քարտեզը:

4) քարտեզի բացատրագիրը ներառում է՝

ա. աշխատանքների արդյունքները,

բ. եզրակացություններ և առաջարկությունները:

11. ՄՄՇ քարտեզի կազմման համար իրականացվող սեյսմաշրջանացման աշխատանքները ներառում են՝

1) հետազոտվող տարածքում երկրաֆիզիկական դաշտային կամ գործիքային հետազոտությունների (անհրաժեշտության դեպքում) և սեյսմահետախուզական աշխատանքների իրականացում.

2) հետազոտվող տարածքի վերաբերյալ հրատարակված և ֆոնդային երկրաֆիզիկական, երկրաձևաբանական, ինժեներատեղեկագրական, երկրաբանական, երկրակեղևի կառուցվածքային տարրերի, ֆիզիկատեղեկագրական, սեյսմաբանական, ինժեներասեյսմոլոգիական տվյալների հավաքում, վերլուծություն և կիրառում, տվյալների բազայի (կամ շտեմարանի) ստեղծում աշխարհագրատեղեկատվական համակարգում.

3) հետազոտվող տարածքի վերաբերյալ հրատարակված և ֆոնդային արբանյակային և ատրոտիեզերական լուսանկարների համալիր վերծանում, ատրոտիեզերական հեռահար գոնդավորման տվյալների մեկնաբանում և կիրառում, տվյալների բազայի (կամ շտեմարանի) ստեղծում աշխարհագրատեղեկատվական համակարգում.

4) ուժեղ երկրաշարժերի վերաբերյալ գոյություն ունեցող մակրոսեյսմիկ տվյալների ճշգրտում և հիմնական պարամետրերի գնահատում, իզոսեյստերի քարտեզների վերակառուցում, տվյալների բազայի (կամ շտեմարանի) ստեղծում աշխարհագրատեղեկատվական համակարգում.

5) նախապատմական, պատմական, գրանցված երկրաշարժերի ամփոփ գրացուցակի կազմում և կիրառում ԵՀԳ-երի դասակարգման համար ըստ սպասվելիք առավելագույն մագնիտուդի և ուժեղ երկրաշարժերի կրկնելիության միջին պարբերականությունների, ԵՀԳ-երի սահմանները որոշելիս տվյալների անճշտությունների գնահատման համար, ԵՀԳ-երում տարբեր ժամանակաշրջանների գրացուցակների ներկայացուցչականության (մագնիտուդի ստորին սահմանի) գնահատման, ներկայացուցչական մագնիտուդների արժեքների որոշման, ակնթարթային մագնիտուդների գնահատման համար.

6) սեյսմատեկտոնական մոդելների վերլուծություն՝ ԵՀԳ-երի հնարավոր առավելագույն մագնիտուդների և երկրաշարժերի կրկնելիության պարբերականությունների վերագնահատմամբ, տարածքին բնորոշ սեյսմատեկտոնական այլընտրանքային մոդելների կառուցմամբ՝ ԵՀԳ նոր քարտեզի կազմման համար.

7) մարման մոդելների վերլուծություն և տարածքին բնորոշ մարման մոդելի ընտրության կամ նոր մոդելի կառուցման հիմնավորում և կառուցում՝ հաշվի առնելով գրունտի առաջացրած առավելագույն հորիզոնական արագացումների արժեքները՝ տարբեր հեռավորություններից և տարբեր շարժումներով բնութագրվող խզվածքների համար.

8) սեյսմիկ վտանգի հավանականային գնահատում՝ գրունտի շարժման առավելագույն հորիզոնական արագացման արժեքի և 1 Հց, 5 Հց հաճախականությունների համար (գրունտի շարժման առավելագույն հորիզոնական արագացման արժեքի գերազանցման 1% հավանականությամբ 100 տարվա ընթացքում, 2% հավանականությամբ 50 տարվա ընթացքում և 10% հավանականությամբ 50 տարվա ընթացքում) (տեսական հաշվարկներ): Հավանականային քարտեզի կազմում այնպիսի համակարգչային ծրագրով, որը թույլ կտա օգտագործել սեյսմատեկտոնական այլընտրանքային մոդելներ, ինչպես նաև թույլ կտա հաշվարկների ընթացքում հաշվի առնել տարբեր պարամետրերի անորոշությունները և դրանց ազդեցությունը վտանգի վրա:

12. ՄՄՇ-ի քարտեզներին կից ներկայացվող ամփոփագիրը ներառում է տեքստային մաս, տեքստային հավելված, գրաֆիկական մաս և քարտեզի բացատրագիր:

1) տեքստային մասը ներառում է՝  
ա. ներածություն,

բ. հետազոտվող տարածքում նախկինում իրականացված սեյսմիկ վտանգի գնահատման աշխատանքների մանրամասն, բազմակողմանի վերլուծություն և արդյունքների ամփոփում,

գ. հետազոտվող տարածքի ֆիզիկաաշխարհագրական պայմանները,

դ. հետազոտվող տարածքի վերաբերյալ հրատարակված և ֆոնդային երկրաֆիզիկական, երկրաձևաբանական, երկրաբանական, երկրակեղևի կառուցվածքային տարրերի, ինժեներատեղեկագրական, ինժեներասեյսմոլոգիական, ֆիզիկատեղեկագրական, սեյսմաբանական տվյալների հավաքում, վերլուծություն, արբանյակային և աերոտիեզերական լուսանկարների համալիր վերծանում, աերոտիեզերական հեռահար զոնդավորման տվյալների մեկնաբանում և կիրառում, ուժեղ երկրաշարժերի վերաբերյալ գոյություն ունեցող մակրոսեյսմիկ տվյալների ճշգրտում և հիմնական պարամետրերի գնահատում, իզոսեյստերի քարտեզների վերակառուցում, տվյալների բազայի (կամ շտեմարանի) ստեղծում աշխարհագրատեղեկատվական համակարգում,

ե. հետազոտվող տարածքի ինժեներատեղեկագրական, ֆիզիկատեղեկագրական, երկրաբանական, ինժեներասեյսմոլոգիական և երկրաձևաբանական պայմանները,

զ. գործիքային կամ դաշտային հետազոտությունները, սեյսմահետախուզական աշխատանքները, հետազոտության արդյունքներն ու տվյալների բազան,

է. նախապատմական, պատմական, գրանցված երկրաշարժերի ամփոփ գրացուցակի կազմում.

ը. սեյսմատեկտոնական մոդելների վերլուծություն և տարածքին բնորոշ սեյսմատեկտոնական այլընտրանքային մոդելների կառուցում,

թ. հետազոտման մոտեցումները, մարման մոդելների վերլուծություն և տարածքին բնորոշ մարման մոդելի ընտրության կամ նոր մոդելի կառուցման հիմնավորում և կառուցում, հաշվարկային մաթեմատիկական մոդելավորման մեթոդները, տեսական հաշվարկները,

ժ. օգտագործված գրականության ցանկը:

2) տեքստային հավելվածը ներառում է՝

ա. Պատվիրատուի տեխնիկական առաջադրանքը՝ կազմված Լիազոր մարմնի կողմից հաստատված օրինակելի ձևին համապատասխան, ներառյալ նրա փոփոխություններն ու լրացումները,

բ. երկրաֆիզիկական հիմնական պարամետրերի հաշվարկային արժեքների աղյուսակը (տվյալների առկայության դեպքում),

գ. ակտիվ բեկվածքների եռաչափ երկրաչափական պարամետրերի (տարածման ազիմուտ, երկարություն, խորություն, անկման անկյուն, գոտու լայնություն) և շարժումների արագության արժեքների աղյուսակը, տվյալների բազան (կամ շտեմարանը) աշխարհագրատեղեկատվական համակարգում,

դ. ակտիվ բլոկների արագությունների տարբերության և նրանց շարժման ուղղությունների վեկտորների մեծությունների աղյուսակը, տվյալների բազան (կամ շտեմարանը) աշխարհագրատեղեկատվական համակարգում,

ե. Հայաստանի Հանրապետության տարածքի նախապատմական, պատմական, գրանցված երկրաշարժերի ամփոփ գրացուցակը (անվճար տրամադրվում է «ՄՊԾ» գործակալության կողմից),

զ. ԵՀԳ-երում տարբեր ժամանակաշրջանների գրացուցակների ներկայացուցչական մագնիտոդների արժեքների աղյուսակը, գնահատված ակնթարթային մագնիտոդների աղյուսակը,

է. պարամետրերի, տվյալների գնահատված անճշտությունների աղյուսակը,

ը. ըստ վերագնահատված սպասվելիք առավելագույն մագնիտոդի և ուժեղ երկրաշարժերի կրկնելիության միջին պարբերականությունների աղյուսակը,

թ. ըստ տարածքին բնորոշ մարման մոդելի՝ Երկրի մակերևույթի վրա ԵՀԳ-երից միջին կարգի կամ որպես չափանմուշային գրունտներ ընտրված II կարգի գրունտային (համաձայն ՀՀՇՆ II-6.02-2006 «Սեյսմակայուն շինարարություն: Նախագծման նորմեր» շինարարական նորմերի) պայմանների համար առավելագույն հորիզոնական արագացումների հաշվարկային արժեքների աղյուսակը:

3) գրաֆիկական մասը ներառում է՝

ա. փաստացի նյութերի քարտեզը,

բ. Հայաստանի Հանրապետության տարածքի 1:100000 մասշտաբի երկրաբանական ընտրված քարտեզը,

գ. Հայաստանի Հանրապետության տարածքի 1:100000 մասշտաբի երկրակեղևի կառուցվածքային տարրերի քարտեզը,

դ. Հայաստանի Հանրապետության տարածքի 1:100000 մասշտաբի երկրաձևաբանական քարտեզը,

ե. ինժեներատեղագրական կտրվածքները,

զ. ինժեներատեղագրական շրջանացման քարտեզը,

է. սեյսմահետախուզական պրոֆիլներով կտրվածքները,

ը. Հայաստանի Հանրապետության տարածքի 1:100000 մասշտաբի ակտիվ բեկվածքների քարտեզը,

թ. Հայաստանի Հանրապետության տարածքի 1:100000 մասշտաբի ակտիվ բլոկների քարտեզը,

ժ. Հայաստանի Հանրապետության տարածքի 1:100000 մասշտաբի նեոտեկտոնական քարտեզը,



ժա. սեղմման, ընդարձակման և տեղաշարժային տիպի դեֆորմացիաների գրադիենտների գոտիների քարտեզը,

ժբ. լարվածությունների դաշտերի բնութագրիչ ուղղությունների և երկրաշարժերի ֆոկալ մեխանիզմների քարտեզը,

ժգ. երկրաշարժերի իզոսեյստերի քարտեզները,

ժդ. Հայաստանի Հանրապետության տարածքի համար գոյություն ունեցող աքսելերոգրամները,

ժե. Հայաստանի Հանրապետության տարածքին բնորոշ սեյսմատեկտոնական այլընտրանքային ընտրված մոդելներ կամ կառուցված նոր մոդել, Հայաստանի Հանրապետության տարածքի համար 1:100000 մասշտաբի ԵՀԳ նոր քարտեզը,

ժզ. Հայաստանի Հանրապետության տարածքի համար 1:100000 մասշտաբի ընդհանուր սեյսմաշրջանացման հավանականային քարտեզը:

4) քարտեզի բացատրագիրը ներառում է՝

ա. աշխատանքների արդյունքները,

բ. եզրակացություններ և առաջարկությունները:

13. ՄՄՇ քարտեզի կազմման համար իրականացվող սեյսմաշրջանացման աշխատանքները ներառում են՝

1) առավելագույն արագացման ելակետային արժեքի որոշում համաձայն ՀՀՇՆ II-6.02-2006 «Սեյսմակայուն շինարարություն: Նախագծման նորմեր» շինարարական նորմերում ներառված ընդհանուր սեյսմիկ գոտնորման քարտեզի, սեյսմատեկտոնական մոդելի (զծային և մակերեսային սեյսմաձին գոտիների շտեմարաններ աշխարհագրատեղեկատվական համակարգում) կիրառում համաձայն ՀՀՇՆ II-6.02-2006 «Սեյսմակայուն շինարարություն: Նախագծման նորմեր» շինարարական նորմերի 5.2 կետի 5.2.2 ենթակետի համապատասխան գործակից կիրառելու նպատակով.

2) հետազոտվող տարածքում ինժեներաերկրաֆիզիկական զոնավորման, ինժեներաերկրաբանական հանույթի, երկրաբանական հանույթի իրականացում (անհրաժեշտության դեպքում).

3) հետազոտվող տարածքի վերաբերյալ հրատարակված և ֆոնդային ինժեներաերկրաֆիզիկական, ինժեներաերկրաբանական, երկրաբանական, երկրակեղևի կառուցվածքային տարրերի, երկրաձևաբանական տվյալների հավաքում, վերլուծություն և կիրառում, տվյալների բազայի (կամ շտեմարանի) ստեղծում աշխարհագրատեղեկատվական համակարգում.

4) հետազոտվող տարածքում սեյսմահետախուզական աշխատանքներ (աքսելերոմետրերով գրունտի արագացումների սպեկտրերի գրանցումներ (աքսելերոգրամներ կամ արագացումների ժամանակային սերիաներ), միկրոտատանումների (միկրոսեյսմիկ աղմուկների) գրանցումներ, արմատական մերկացած ապարների սպեկտրալ հարաբերակցությունների համադրում նստվածքային գոյացությունների նկատմամբ, սեյսմիկ ազդեցությունների աճի որոշում միկրոտատանումների գրանցումների կիրառմամբ, հետազոտվող տարածքի միկրոտատանումների գրանցումների հիման վրա երկրաբանական կառուցվածքի ուսումնասիրում) գրունտի վերին մերձմակերևութային մասում մինչև 30 մ խորության անհամասեռ ստվարաշերտում, լայնական ալիքների տարածման միջին  $\nu$  30 արագությունների հաշվարկային արժեքների, կամ անհամասեռ գրունտային կտրվածքի գերակշռող  $T_0$  պարբերությունների արժեքների որոշման համար.

5) տարածքի գրունտի մոդելի ստեղծում, զարգացում և կիրառում, ըստ լայնական ալիքների տարածման միջին  $\nu$  30 արագությունների հաշվարկային արժեքների կամ անհամասեռ գրունտային կտրվածքի գերակշռող T<sub>0</sub> պարբերությունների արժեքների, ՀՀՇՆ II-6.02-2006 «Սեյսմակայուն շինարարություն: Նախագծման նորմեր» շինարարական նորմերին համապատասխան:

6) գրունտի սպասվելիք առավելագույն արագացումների արժեքները հաշվարկվում են համաձայն ՀՀՇՆ II-6.02-2006 «Սեյսմակայուն շինարարություն: Նախագծման նորմեր» շինարարական նորմերի 5-րդ կետի 3-րդ, 4-րդ աղյուսակների գործակիցների, հաշվի առնելով առավելագույն արագացման ելակետային արժեքը համաձայն ՀՀՇՆ II-6.02-2006 «Սեյսմակայուն շինարարություն: Նախագծման նորմեր» շինարարական նորմերում ներառված ընդհանուր սեյսմիկ գոտևորման քարտեզի, ակտիվ բեկվածքի և 15° ու ավելի թեք լանջերի առկայությունը:

7) սեյսմիկ ազդեցությունների աճի հաշվարկային մաթեմատիկական մոդելավորման մեթոդների վերլուծություն և նոր մեթոդի ընտրության կամ մշակման հիմնավորում և մշակում:

8) սեյսմիկ ազդեցությունների աճի հիմնական պարամետրերի հաշվարկում (տեսական հաշվարկներ):

14. ՄՄՇ-ի քարտեզներին կից ներկայացվող ամփոփագիրը ներառում է տեքստային մաս, տեքստային հավելված, գրաֆիկական մաս և քարտեզի բացատրագիր:

1) տեքստային մասը ներառում է՝

ա. ներածություն,

բ. հետազոտվող տարածքում նախկինում իրականացված սեյսմիկ վտանգի գնահատման աշխատանքների մանրամասն, բազմակողմանի վերլուծություն և արդյունքների ամփոփում,

գ. հետազոտվող տարածքի վերաբերյալ հրատարակված և ֆոնդային ինժեներաերկրաֆիզիկական զոնդավորման, ինժեներաերկրաբանական հանույթի, երկրաբանական հանույթի, երկրակեղևի կառուցվածքային տարրերի, երկրաձևաբանական տվյալների հավաքում, վերլուծություն, տվյալների բազայի (կամ շտեմարանի) ստեղծում աշխարհագրատեղեկատվական համակարգում,

դ. հետազոտվող տարածքի ինժեներաերկրաբանական, տեղային երկրաբանական և երկրաձևաբանական պայմանների առանձնահատկությունները,

ե. ինժեներաերկրաբանական նմանակությունների (երկրաբանական կտրվածքում տարբեր ֆիզիկամեխանիկական հատկություններով գրունտների տարբեր համակցումը, գրունտային ջրերի մակարդակը) մեթոդը (եթե հետազոտվող տարածքում փորված հորանցքների քանակը բավարարում է նորմատիվային պահանջներին), հետազոտման մոտեցումները և հաշվարկային մաթեմատիկական մոդելավորման մեթոդները, տեսական հաշվարկները,

զ. օգտագործված գրականության ցանկը,

է. գործիքային կամ դաշտային հետազոտությունները, հետազոտության արդյունքներն ու տվյալների բազան:

2) տեքստային հավելվածը ներառում է՝

ա. Պատվիրատուի տեխնիկական առաջադրանքը՝ կազմված Լիազոր մարմնի կողմից հաստատված օրինակելի ձևին համապատասխան, ներառյալ նրա փոփոխություններն ու լրացումները,

բ. Հայաստանի Հանրապետության տարածքի նախապատմական, պատմական, գրանցված երկրաշարժերի ամփոփ գրացուցակը (անվճար տրամադրվում է «ՄՊԾ» գործակալության կողմից),

գ. գրունտային շերտերի բնութագրերի, գնահատված սպեկտրալ բնութագրերի (տեղային գրունտային պայմաններին բնորոշ պարբերությունների, սպեկտրալ արագացումների արժեքների) աղյուսակը,

դ. գնահատված սեյսմիկ ազդեցությունների աճի հիմնական պարամետրերի հաշվարկային արժեքների աղյուսակը,

ե. երկրաֆիզիկական հիմնական պարամետրերի հաշվարկային արժեքների աղյուսակը (տվյալների առկայության դեպքում):

3) գրաֆիկական մասը ներառում է՝

ա. փաստացի նյութերի քարտեզը,

բ. տեղանքում հարուցված երկրորդային վտանգների (գրունտների ջրիկացումը, գրունտների խտացումը, գրունտի դիֆերենցված նստեցումը, սողանքները, փլվածքները, գրունտներում ճեղքվածքները) քարտեզը, ստորգետնյա ջրերի տարածման քարտեզը,

գ. երկրաբանական կտրվածքները, ինժեներաերկրաբանական կտրվածքները,

դ. ինժեներաերկրաբանական շրջանացման քարտեզը՝ առանձնացվող տարրերի բնութագրամաբ, աղյուսակային ձևով և ինժեներաերկրաբանական կտրվածքները,

ե. սեյսմահետախուզական պրոֆիլներով կտրվածքները,

զ. գրունտների արագացման գրանցված սպեկտրները (արագացումների ժամանակային սերիաները կամ արսելերոգրամները), Ֆյուրեի սպեկտրները, գրունտների հակազդման սպեկտրները,

է. ՄՄՇ կամ գրունտի շարժման հորիզոնական արագացումների առավելագույն աճի քարտեզը 0.2-20 Հց հաճախականությունների տիրույթում:

4) քարտեզի բացատրագիրը ներառում է՝

ա. աշխատանքների արդյունքները,

բ. եզրակացություններ և առաջարկություններ:

15. ՄՄՇ քարտեզը կազմվում է 0.05 ց ճշտությամբ: Հաշվի առնելով, որ Հայաստանի Հանրապետության տարածքը բնորոշվում է բարդ, անհամասեռ երկրաբանական կառուցվածքով և սեյսմակտիվության տարածաժամանակային անհամասեռ բաշխմամբ, ինչպես նաև այն, որ բնակչությունը և վթարավտանգ շենքերն ու շինությունները (այսուհետ՝ օբյեկտներ) Հայաստանի Հանրապետության տարածքում չափազանց անհամաչափորեն են բաշխված, ընդհանուր սեյսմաշրջանացման քարտեզները չեն կարող հիմք ծառայել քաղաքների, բնակավայրի, կարևոր և վթարավտանգ օբյեկտների տարածքների 1:1000)1:25000 մասշտաբի սեյսմամիկրոշրջանացման քարտեզների կազմման համար: Սեյսմամիկրոշրջանացման քարտեզի մասշտաբը, կախված տարածքի ինժեներաերկրաբանական պայմանների բարդությունից, I և II կարգի գրունտային (համաձայն ՀՀՇՆ II-6.02-2006 «Սեյսմակայուն շինարարություն: Նախագծման նորմեր» շինարարական նորմերի) պայմանների համար ընդունվում է 1:10000)1:5000, III կարգի գրունտային պայմանների դեպքում՝ 1:5000:

16. 1:1000)1:5000 մասշտաբի սեյսմամիկրոշրջանացման քարտեզների կազմման դեպքում մեկ քառակուսի կիլոմետրի վրա սեյսմահետախուզական աշխատանքների համար գործիքային գրանցումները իրականացվում են 12-ից ոչ պակաս դիտարկման կետերում, իսկ 1:10000 մասշտաբի դեպքում՝ 6-ից ոչ պակաս դիտարկման կետերում, 1:25000 մասշտաբի դեպքում՝ 3-ից ոչ պակաս դիտարկման կետերում:

17. Դիտարկման կետերի տեղադիրքը ներկայացվում է փաստացի նյութերի սխեմայի վրա:

18. Առավելագույն արագացման ելակետային արժեքը որոշվում է համաձայն ՀՀՇՆ II-6.02-2006 «Սեյսմակայուն շինարարություն: Նախագծման նորմեր» շինարարական նորմերում ներառված սեյսմիկ գոտևորման քարտեզի և նույն նորմատիվային փաստաթղթի 5.2 կետի 5.2.2 ենթակետի, 5.3 կետի 5.3.3 ենթակետի, 5.4 կետի և 5-րդ կետի 3-րդ, 4-րդ աղյուսակների:

19. Տարածքի ՄՄՇ և ՄՄՇ համար սեյսմահետախուզական պրոֆիլներով կտրվածքների կազմման, երկրաֆիզիկական անոմալ դաշտերի հիմնական պարամետրերի վերաբերյալ տվյալներ ստանալու և սեյսմիկ վտանգի գնահատման նպատակով անհրաժեշտ սեյսմահետախուզական աշխատանքները և երկրաֆիզիկական դաշտային հետազոտություններն իրականացվում են համապատասխան երկրաֆիզիկական սարքերով և սարքավորումներով:

20. Երկրի մակերևույթի վրա ԵՀԳ-երից միջին կամ որպես չափանմուշային գրունտներ ընտրված II կարգի գրունտային պայմանների համար առավելագույն հորիզոնական արագացումների արժեքների հաշվարկման նպատակով մարման մոդելի ընտրությունը ևս կատարվում է ըստ աքսելերոգրամների (սեյսմիկ ալիքների արագացումների գրանցումների) վերլուծության կամ իրականացվում է գրունտի կարգերի տարանջատում սեյսմիկ զոնդավորման կետերում անհամասեռ շերտերում լայնական ալիքների տարածման միջին  $v_{30}$  արագությունների հաշվարկային արժեքներով և անհամասեռ գրունտային կտրվածքի գերակշռող  $T_0$  պարբերությունների արժեքներով, այնուհետև բոլոր տիպի գրունտների համար վերահաշվարկվում սեյսմիկ վտանգը:

21. Համաձայն ՀՀՇՆ II-6.02-2006 «Սեյսմակայուն շինարարություն: Նախագծման նորմեր» շինարարական նորմերի 5.3 կետի 5.3.3 ենթակետի և նույն շինարարական նորմերի 5-րդ կետի 3-րդ, 4-րդ աղյուսակների գործակիցների, գրունտի առավելագույն հորիզոնական արագացումների արժեքները հաշվարկվում և գրունտային կարգերը որոշվում են սեյսմիկ զոնդավորման կետերում անհամասեռ շերտերում լայնական ալիքների տարածման միջին  $v_{1.3}$  արագությունների հաշվարկային արժեքների հիման վրա:

22. Համաձայն ՀՀՇՆ II-6.02-2006 «Սեյսմակայուն շինարարություն: Նախագծման նորմեր» շինարարական նորմերի 5.3 կետի 5.3.3 ենթակետի, գրունտների կարգերը որոշվում են նաև սեյսմիկ զոնդավորման կետերում անհամասեռ գրունտային կտրվածքի գերակշռող պարբերությունների  $T_0$  արժեքների հիման վրա:

23. Գրունտների տեղային ռեզոնանսային բնութագրերը որոշվում են գրանցված միկրոսեյսմերի կիրառմամբ: Գրանցված միկրոսեյսմերի հորիզոնական և ուղղահայաց բաղադրիչների սպեկտրների (H/V) հարաբերության վերլուծություն՝ գրունտների սեփական տատանումների գերակշռող պարբերությունները հաշվարկելու նպատակով:

24. Համաձայն ՀՀՇՆ II-6.02-2006 «Սեյսմակայուն շինարարություն: Նախագծման նորմեր» շինարարական նորմերի 5.3 կետի 5.3.3 ենթակետի, միկրոսեյսմերի գրանցումների հիման վրա տեղամասում որպես հաշվարկային մեծություն ընդունվում է  $1.3T_0$ -ն:

### III. ԵԶՐԱՓՈՒԿ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ

25. Սեյսմիկ վտանգի գնահատման նպատակով իրականացված հետազոտությունների արդյունքում ստացված հետազոտական նյութերը Պատվիրատուին ներկայացվում են սեյսմիկ գոտևորման (սեյսմաշրջանացման) քարտեզի և քարտեզի կազմման համար կատարած աշխատանքների արդյունքների ամփոփագրի (այսուհետ՝ ամփոփագիր) տեսքով:

26. Կատարողը սեյսմաշրջանացման քարտեզը և առդիր ամփոփագիրը ներկայացնում է Հայաստանի Հանրապետության արտակարգ իրավիճակների նախարարության սեյսմիկ պաշտպանության ծառայության գործակալություն (այսուհետ՝ ՄՊԾ գործակալություն)՝ համապատասխան եզրակացությամբ ներկայացնելու համար Լիազոր մարմին՝ հաստատման: Քարտեզին և դրան կից ներկայացվող ամփոփագրի կազմին ու բովանդակությանը ներկայացվող պահանջները բերված են Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2012 թվականի հոկտեմբերի 25-ի N 1352-Ն որոշման N 2 հավելվածում:

27. Սեյսմաշրջանացման (սեյսմիկ գոտևորման) քարտեզը մշակվում է համակարգչային ծրագրերի կիրառմամբ և սահմանված կարգով հաստատվելուց հետո մեկ օրինակ (լազերային և թղթային կրիչներով)՝ հանձնվում է Լիազոր մարմնին՝ համակարգչային ծրագրի իր կողմից նշած տեսակով:

28. Սեյսմաշրջանացման քարտեզը և առդիր ամփոփագիրը փոխանցվում է լիազորված մարմնի արխիվ և Ճգնաժամային կառավարման կենտրոն՝ պահպանելով հեղինակային իրավունքը:

29. Սեյսմաշրջանացման քարտեզը և առդիր ամփոփագիրը, ներառյալ սեյսմաշրջանացման քարտեզի գործնական օգտագործման առաջարկությունները, Լիազոր մարմնի ղեկավարի կողմից հաստատվելուց հետո անվճար ներկայացվում է պատվիրատուին:

30. Սեյսմաշրջանացման աշխատանքների կատարման ելակետային նյութերը ամփոփագրի կազմի մեջ չեն մտնում, պատվիրատուին չեն տրվում, այլ ամփոփագրի բնագրի հետ պահվում են կատարողի արխիվում: