

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՍՏԱՆԴԱՐՏ

ՎՏԱՆԳԱՎՈՐ ԲՆԱԿԱՆ ԱՉԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՐԿՐԱՅԻՋԻԿԱ

ГЕОФИЗИКА ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

GEOPHYSICS OF HAZARD NATURAL PROCESSES

Գործարկման թվականը 1996-10-01

1 ԿԻՐԱՍՏԱՆ ԲՆԱԳԱՎԱՌԸ

Սույն նորմերը սահմանում են բնական պրոցեսների դրսևորումներ եւ (կամ) ակտիվացում առաջացնող վտանգավոր բնական ազդեցությունները որոշելու վերաբերյալ շենքերի եւ կառուցվածքների շինարարության համար նախագծային փաստաթղթեր (օբյեկտների շինարարության ինվեստիցիաների, շրջանային հատակագծման նախագծերի եւ սխեմաների, քաղաքների, ավանների եւ գյուղական բնակավայրերի գլխավոր հատակագծերի եւ այլ փաստաթղթերի հիմնավորում), տեխնիկատնտեսական հիմնավորումներ եւ աշխատանքային փաստաթղթեր, ինչպես նաեւ դրանց ինժեներական պաշտպանության սխեմաներ (նախագծեր) մշակելիս հաշվի առնվող հիմնական դրույթներ:

2 ՆՈՐՄԱՏԻՎԱՅԻՆ ՎԿԱՅԱԿՈՉՈՒՄՆԵՐ

Սույն նորմերում վկայակոչված են հետևյալ նորմատիվային փաստաթղթերը

СНП 1.02.07-87 Инженерные изыскания для строительства.

СНП 2.01.15-90 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования.

СНП 2.06.15-85 Инженерная защита территорий от затопления и подтопления.

ՀՀՇՆ II-2.02-94 Մեյսմակայուն շինարարություն: Նախագծման նորմեր:

3 ՍԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐ

Տերմինները եւ սահմանումները բերված են հավելված Ա-ում:

4 ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԳՐՈՒՅԹՆԵՐ

4.1 Շենքերը եւ կառուցվածքները նախագծելիս, կառուցելիս եւ շահագործելիս, ինչ-

Պաշտոնական հրատարակություն

պես նաեւ դրանց ինժեներական պաշտպանությունը նախագծելիս անհրաժեշտ է երեւան հանել վտանգավոր բնական երկրաբանական, հիդրոտեքտոնոլոգիական եւ այլն) պրոցեսների դրսևորումն ու ակտիվացումն առաջացնող երկրաֆիզիկական ազդեցությունները: Վտանգավոր երկրաֆիզիկական ազդեցությունները պետք է երեւան հանել СНП 1.02.07-87, СНП 2.01.15-90, СНП 2.02-94, СНП 2.06.15-85 եւ ՀՀՇՆ II-2.02-94 պահանջներին համապատասխան:

4.2 Երկրաֆիզիկական ազդեցությունների առաջացման վտանգավորության գնահատումը բարդորտում, ջրոլորտում եւ մթնոլորտում պետք է կատարվի հրատարակված եւ ֆոնդային տվյալների օգտագործման, բնական միջավայրի վիճակի համալիր ինժեներական հետազոտությունների նյութերի, ներառյալ նախագծվող օբյեկտների շրջակա միջավայրի հետ փոխազդեցության կանխատեսումը, եւ նախագծային ու նախագծային փաստաթղթերի մշակման համար ելակետային տվյալների հիման վրա:

4.3 Վտանգավոր երկրաֆիզիկական ազդեցությունները եւ շենքերի ու կառուցվածքների շինարարության վրա դրանց ազդեցությունը երեւան հանելիս պետք է հաշվի առնել բնական պայմանների բարդության գնահատման կարգերը, բերված աղյուսակում:

4.4 Վտանգավոր բնական ազդեցությունները կանխատեսելու համար պետք է կիրառել հետազոտման կառուցվածքներ կառուցողական, երկրաբանական, երկրաֆիզիկական, երկրաշարժագիտական, ինժեներա-երկրաբանական եւ հիդրոերկրաբանական, ինժեներաէկոլոգիական, ինժեներատեքտոնոլոգիական եւ ինժեներագեոդեզիական մեթոդներ, ինչպես նաեւ դրանց համախմբումը, հաշվի առնելով տարածքի բնական եւ բնատեխնադին իրադրության բարդությունը:

5 ԲՆԱԿԱՆ ՊՐՈՑԵՍՆԵՐԻ

ՎՏԱՆԳԱՎՈՐՈՒԹՅԱՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՐԸ

5.1 Շենքերը եւ կառուցվածքներն ու

ՀՀԸ II-6.01-96 (MCH)

վտանգավոր բնական պրոցեսներից դրանց ինժեներական պաշտպանությունը նախագծելիս պետք է հաշվի առնել դրանցից ամենավտանգավորները:

Երկրաֆիզիկական ազդեցություններով ակտիվացող հիմնական վտանգավոր բնական պրոցեսների ցանկը եւ դրանց վտանգավորության կարգերը բերված են հավելված Բ-ում:

5.2 Բնական, այդ թվում երկրաֆիզիկական ազդեցությունների վտանգավորության գնահատման արդյունքները պետք է ընդգրկվեն շենքերի եւ կառուցվածքների շինարարու-

թյան փաստաթղթերի մշակման համալիր ելակետային տվյալներում՝

տարածքի շինարարական իրացման հնարավորության եւ նպատակահարմարության սահմանման,

վտանգավոր բնական ներգործությունների վերացման, կամ ազդեցությունների թուլացման ուղղությամբ միջոցառումների մշակման (պաշտպանիչ կառուցվածքներ, հատակազծային միջոցառումներ եւ այլն),

վտանգավոր ներգործությունները փոխհատուցիչ կոնստրուկտիվ եւ տեխնոլոգիական լուծումների ընդգրկման նպատակով:

Բաղա

1996-

Բնութագրերը	Բնական պայմանների բարդության գնահատման կարգերը		
	պարզ	միջին բարդության	բարդ
Ռելիեֆը եւ երկրաձեւագիտական	Հարթավայրային, թույլ մասնատված շրջան, մեկ ծագման երեքից ոչ ավել երկրաձեւագիտական տարրեր	Հարթավայրային եւ նախալեռնային շրջաններ, մեկ ծագման երեքից ավել երկրաձեւագիտական տարրեր	Լեռնային շրջան, տարբեր ծագման բազում երկրաձեւագիտական տարրեր
Երկրաբանական, տեկտոնական եւ երկրաֆիզիկական	Ծածկույթային նըստվածքների ըստ հզորության պահպանված տեղադիրներ, համասեռ ֆիզիկական հատկություններով չորսից ոչ ավել շերտերի առկայություն, դրանց բաժանագծի հորիզոնական սահմաններ, 100 մ-ից փոքր խորության վրա խզման տեկտոնական խախտումների (տարեջրներ, վերնետքեր, խզվածքներ եւ այլն) բացակայություն	Ծածկույթային նըստվածքների ըստ հզորության չպահպանված տեղադիրքեր, շերտերի քեք (միաքեք) տեղադիրք, լեռնային ապարների համալիրների ֆիզիկական հատկությունների գրադիենտային բաշխում, տեկտոնական խզման խախտումների (մինչեւ 100 մ) տեղադիրք	Մակերեսային մոտ արմատական ժայռային գրունտների տեղադիրք եւ դրանց ծայրագույն անհարթ մակերեսային ծածկույթային նստվածքների ֆիզիկական հատկությունների ցուցանիշներում ցրվածքի առկայություն, ծալքերի եւ շերտադարձումների առկայություն, մակերեսային բաց խզման տեկտոնական կառուցվածքներ եւ խախտումներ
Շենքերի եւ կառուցվածքների երկրաբանական միջավայրի հետ փոխազդեցության ոլորտում հիդրոերկրաբանական	Ստորգետնյա ջրերը բացակայում են կամ կա համասեռ քիմիական կազմությամբ ստորգետնյա ջրերի մեկ պահպանված հորիզոն	Ստորգետնյա ջրերի տեղ-տեղ անհամասեռ քիմիական կազմությամբ կամ ճնշում ունեցող երկու եւ ավելի պահպանված հորիզոն	Ստորգետնյա ջրերի հորիզոնները ըստ տարածման եւ ըստ անհամասեռ քիմիական կազմությամբ չեն պահպանված: Տեղ-տեղ ջրատար եւ ջրապահ ապարների բարդ հերթազայություն: Ճնշումները փոփոխվում են ըստ տարածման
ՎԲՊ (վտանգավոր բնական պրոցեսներ), սեյսմիկությունը սեյսմիկ տարածքի միկրոշրջանացման հաշվառմամբ	ՎԲՊ-ները ամեն սահմանափակ եւ լոկալ տարածում, սեյսմիկ ինտենսիվությունը ոչ ավել 6 բալլից	ՎԲՊ-ները զարգացած են զգալի մակերեսներում, ընդգրկում են տարածքի 50 %-ից պակասը, սեյսմիկ ինտենսիվությունը 6-ից մինչեւ 7 բալլ	ՎԲՊ-ները ընդգրկվում են տարածքի 50 % -ից ավելին, սեյսմիկ ինտենսիվությունը 7 բալլից ավելի
Ծանոթություն. Բնական պայմանների բարդության կարգերը գնահատվում են կամ ըստ գործոնների ամբողջության, կամ էլ երկու կամ երեք գերակշռող առկայության դեպքում՝ ըստ բարձրագույն կարգի գերակշռող գործոնի:			

բազմ
Բաղա

II

ՀԱՎԵԼՎԱԾ Ա

(հանձնարարելի)

Տերմիններ եւ սահմանումներ

Անվանումը	Սահմանումը
Երկրաֆիզիկա	Զալորոտում, ջրալորոտում եւ մթնոլորտում առաջացող բնական պրոցեսները եւ իրերի ֆիզիկական դաշտն ուսումնասիրող գիտությունների համալիր
Երկրաֆիզիկական դաշտեր	Չեզոք կամ լիցքավորված նյութական մարմինների, տարրական մասնիկների եւ էներգիայի քվանտների փոխազդեցությամբ պայմանավորված տարբեր ֆիզիկական (բնական եւ արհեստական) դաշտեր: Երկրաֆիզիկական դաշտերին են վերաբերվում. ձգողական, մագնիսական, սեյսմիկ ալիքների, էլեկտրական, ջերմաստիճանային, ճառագայթային, էլեկտրամագնիսական, որոնց պարամետրերը փոփոխվում են ժամանակի եւ տարածության մեջ եւ որոնցից շատերը կարող են հարուցվել տեխնածին աղբյուրներով
Վտանգավոր բնական ներգործություններ	Կենդանի օրգանիզմների, ժողովրդատնտեսական օբյեկտների եւ մարդաբնակ միջավայրի վրա վնասակար կամ քայքայիչ ազդեցություն ցուցաբերող բնական պրոցեսների դրսևորումներ
Երկրաֆիզիկական ներգործություններ	Երկրաֆիզիկական դաշտերով հարուցված վտանգավոր բնական ներգործությունների մասը
Վտանգավորության գործոններ	Վտանգավոր բնական ներգործությունների առաջացման հնարավորությունը եւ դրանց դրսևորման ինտենսիվությունը բնութագրող ցուցանիշներ եւ պարամետրեր

ՀԱՎԵԼՎԱԾ Բ

(հանձնարարելի)

Բնական պրոցեսների վտանգավորության կարգերը

Բնական պրոցեսի վտանգավորության (ԲՊՎ) աստիճանը գնահատելիս օգտագործվող ցուցանիշները	Պրոցեսների վտանգավորության կարգերը			
	արտակարգ վտանգավոր (կատաստրոֆիկ)	շատ վտանգավոր	վտանգավոր	չափավոր վտանգավոր
Սողանքներ				
Տարածքի մակերեսային վնասվածությունը, %	30-ից ավելի	11-30	1-10	0,1-1
Մեկ տեղամասում միակի դրսևորման մակերեսը, կմ ²	1-2	1-0.5	0.01-0.5	0,01-ից պակաս
Միակի դրսևորման դեպքում ընդգրկված ապարների ծավալը, մլն մ ³	10-20	5-10	0.001-5	մինչեւ 0.001
Տեղաշարժման արագությունը	մինչեւ 5 մ/վ	մինչեւ 2 մ/վ	1-2 մ/վ (1-10 մ/օր)	1-5 մ/օր (5-10 մ/ամիս)
Կրկնելիությունը, միավոր տարում	0.01-0.1	0.1-0.25	0.25-0.075	1
Սելավներ				
Տարածքի մակերեսային վնասվածությունը, %	50-ից ավելի	10-50	5-10	5-ից պակաս
Մեկ տեղամասում դրսևորման մակերեսը, կմ ²	մինչեւ 5	մինչեւ 3	մինչեւ 1	1-ից պակաս
Միանվագ տարքի ծավալը, մլն մ ³	5-10	1-3	0,5-1	0,1
Շարժման արագությունը, մ/վ	մինչեւ 40	մինչեւ 30	մինչեւ 20	10
Կրկնելիությունը, միավոր տարում	մինչեւ 0,01	0,03-0,1	0,1-0,2	մինչեւ 1

Բնական պրոցեսի վտանգավորության (ԲՊՎ) աստիճանը գնահատելիս օգտագործվող ցուցանիշները	Պրոցեսների վտանգավորության կարգերը			
	արտակարգ վտանգավոր (կատաստրոֆիկ)	շատ վտանգավոր	վտանգավոր	չափավոր վտանգավոր
Չնախկյուսեր				
Տարածքի մակերեսային վնասվածությունը, %	50-ից ավելի	30-50	10-30	10-ից պակաս
Դրսետորման մակերեսը, կմ ²	5000-ից ավելի	2500-5000	1000-2500	100-ից պակաս
Միանվագ տարքի ծավալը, մլն մ ³	3-4	մինչև 1	մինչև 0,5	0.1-ից պակաս
Տեղությունը, վ	10-100	20-50	30-40	մինչև 20
Կրկնելիությունը, միավոր տարում	0.02-ից պակաս	0,03-0,05	0,2-0,5	մինչև 1
Երկրաշարժեր				
Ինտենսիվությունը, բալլերով	9-ից ավելի	8-9	6-7	6-ից պակաս
Ավաքերում եւ ջերմաքերում				
Առափնյա գծի հետքաշման միջին արժեքները				
փոփոխման սահմանները	-	1-15	0,4-3,8	0,05-1,8
միջին արժեքները	-	2-ից ավելի	2-0,5	0.5-ից պակաս
Ջրամբարների ափերի վերամշակում				
Ափերի առանձին տեղամասերում գծային հետքաշուկի արագությունն ըստ պրոցեսի զարգացման փուլերի, մ/տարի առաջին	-	3-ից ավելի	3-1	1-ից պակաս
երկրորդ	-	1,5	1,5-0,9	0.9-ից պակաս
Կարստ				
Տարածքի մակերեսային վնասվածությունը, %	-	5-80	5-100	մինչև 5
Երկրագնդի մակերեսային փլուզների հաճախությունը, դեպքերի թիվը տարում	-	0.1 եւ ավելի	մինչև 0.1	մինչև 0.01
Փլուզների միջին տրամագիծը, մ	-	20 եւ ավելի	մինչև 20	մինչև 20
Տարածքի ընդհանուր նստումը	-	աննշանից մինչև մի քանի մմ/տարի	աննշան	
Ենթադրություն				
Տարածքի մակերեսային վնասվածությունը, %	-	10-ից ավելի	2-90	20-ից պակաս
Մեկ տեղամասում դրսետորման մակերեսը, հազ. կմ ²	-	մինչև 10	մինչև 5	մինչև 1
Դեֆորմացիայի ենթարկված լեռնային ապարների ծավալը, հազ. մ ³	-	մինչև 30	մինչև 10	մինչև 1
Պրոցեսի դրսետորման տեղությունը, օր	-	մինչև 3	0,1-30	10-ից ավելի
Պրոցեսի զարգացման արագությունը, օր	-	10-ից ավելի	0.1-ից ավելի	0.01-ից ավելի
Փխրահողային ապարների նստելիությունը				
Տարածքի մակերեսային վնասվածությունը, %	-	60-70	50-60	30-40
Մեկ տեղամասում դրսետորման մակերեսը, հազ. կմ ²	-	մինչև 2,5	մինչև 2,5	մինչև 0,25
Դեֆորմացիայի ենթարկված լեռնային ապարների ծավալը, հազ. մ ³	-	մինչև 100	մինչև 50	մինչև 25

Բնական պրոցեսի վտանգավորության (ԲՊՎ) աստիճանը գնահատելիս օգտագործվող ցուցանիշները	Պրոցեսների վտանգավորության կարգերը			
	արտակարգ վտանգավոր (կատաստրոֆիկ)	շատ վտանգավոր	վտանգավոր	չափավոր վտանգավոր
Դրսետրման տեղությունը, օր	-	2-40	25-400	100-ից ավելի
Ջարգացման արագությունը, սմ/օր	-	0,5-3,0	0,1-0,5	0.1-ից պակաս
Տարածքի ջրածածկում				
Տարածքի մակերեսային վնասվածությունը, %	-	75-100	50-75	մինչև 50
Ջրապարտման հորիզոնի ձեւավորման տեղությունը, տարի	-	3-ից պակաս	մինչև 5	5-ից ավելի
Ստորգետնյա ջրերի մակարդակի բարձրացման արագությունը, մ/տարի	-	1-ից ավելի	0,5-1	0,5
Հարթութենական եւ հեղեղատային ողողամաշում				
Տարածքի մակերեսային վնասվածությունը, %	-	50-ից ավելի	30-50	10-30
Եզակի հեղեղափի մակերեսը, կմ ²	-	0,1-3,0	0,05-0,1	0,05-ից պակաս
Ողողամաշման զարգացման արագությունը	-			
հարթութենական, մ ³ /հազ. տարի	-	10-15	5-10	2-5
հեղեղատային, մ/տարի	-	1-15	1-10	1-5
Քեռային ողողամաշում				
Տարածքի մակերեսային վնասվածությունը, %	-	5-6	8-10	8-10
Ափի երկարությունը, որի սահմաններում համեմատաբար միաժամանակ տեղի է ունենում պրոցեսի զարգացումը, կմ	-	200-300	300-400	300-400
Ապարների համեմատաբար միաժամանակ ձեւափոխումների ծավալը, մլն. մ ³ /տարի	-	0,2-0,3	մինչև 0,04	մինչև 0,08
Ջարգացման արագությունը, մ/տարի	-	3-ից ավելի	մինչև 1-3	0,1-1
Ջերմաողողամաշում հեղատային				
Տարածքի պոտենցիալ մակերեսային վնասվածությունը, %	-	50-ից ավելի	25-50	25-ից պակաս
Ապարների համեմատաբար միաժամանակ ձեւափոխումների ծավալը, հազ. մ ³ /տարի	-	1-10	1-ից պակաս	
Ջարգացման արագությունը, մ ³ /մ ² . ժամ	-	0,1-ից ավելի	0,01-0,1	0,01-ից պակաս
Ջերմակարստ				
Տարածքի պոտենցիալ մակերեսային վնասվածությունը, %	-	25-ից ավելի	25-75	25-ից պակաս
Մեկ տեղամասում դրսետրման մակերեսը, հազ. կմ ²	-	0,001-1	0,001-1	0,01-1
Ապարների համեմատաբար միաժամանակ ձեւափոխումների ծավալը, հազ. մ ³	-	1-2000	0,1-200	0,05-50
Դրսետրման տեղությունը, տարի	-	10-20	5	1-5
Ջարգացման արագությունը, սմ/տարի	-	15-100	5-15	-
Ուռչում				
Տարածքի պոտենցիալ մակերեսային վնասվածությունը, %	-	75-ից ավելի	10-75	10-ից պակաս
Մեկ տեղամասում դրսետրման մակերեսը, հազ. կմ ²	-	0,01-10	0,01-10	0,01-10

Բնական պրոցեսի վտանգավորության (ԲՊՎ) աստիճանը գնահատելիս օգտագործվող ցուցանիշները	Պրոցեսների վտանգավորության կարգերը			
	արտակարգ վտանգավոր (կատաստրոֆիկ)	շատ վտանգավոր	վտանգավոր	չսպասվող վտանգավոր
Ապարների համեմատաբար միաժամանակ ձեռնարկումների ծավալը, մլն. մ ³	-	1-30	0,05-1	0,5-ից պակաս
Զարգացման արագությունը, սմ/տարի	-	մինչև 50	5-10	5-ից պակաս
Սոլիֆիկացիա				
Տարածքի մակերեսային վնասվածությունը, %	-	10-ից ավելի	10-5	5-ից պակաս
Մեկ տեղամասում դրսևորման մակերեսը, կմ ²	-	0,0001-1	0,0001-1	0,0001-1
Ապարների եզակի համեմատաբար միաժամանակ ձեռնարկումների ծավալը, հազ. մ ³	-	10-ից ավելի	1-100	0,1-20
Զարգացման արագությունը	-	100 մ/ժ-ից ավելի	2-10սմ/տարի-ից մինչև 100 մ/ժամ	2 սմ/տարի-ից պակաս
Մակասառցաշերտագոյացում				
Տարածքի մակերեսային վնասվածությունը, %	-	0,2-3	0,1-0,2	0,1-ից պակաս
Մեկ տեղամասում դրսևորման մակերեսը, կմ ²	-	1-2-ից մինչև 50-80	0,01-1	0,01-ից պակաս
Համեմատաբար միաժամանակ ձեռնարկումների ծավալը, մլն. մ ³	-	1-100	0,01-0,2	0,01-ից պակաս
Զարգացման արագությունը, հազ.մ/օր	-	5-100	0,1-5,0	-
Ջրի եղել				
Տարածքի մակերեսային վնասվածությունը, %	10	15	25	50
Դրսևորման տեղությունը, օր	20-25	15-20	5-15	1-5
Զարգացման արագությունը, մ/օր	5-6	3-5	1-3	0,5-1,0
Կրկնելիությունը, միավոր տարում	0,001-0,01	0,01-0,02	0,02-0,05	0,05-0,1
Մրրկներ, մրրկալույուններ				
Տարածքի մակերեսային վնասվածությունը, %	20	30	30-70	70-100
Դրսևորման տեղությունը, ժամ	մինչև 1	1-3	3-5	5-10
Տեղաշարժման արագությունը, մ/վ	700-100	50-70	35-40	25-40
Կրկնելիությունը, միավոր տարում	0,001-0,01	0,01-0,02	0,02-0,05	0,05-0,1
Ցունամի				
Տարածքի մակերեսային վնասվածությունը, %	1	5-8	11-14	20
Ափի երկարությունը, որի սահմաններում համեմատաբար միաժամանակ տեղի է ունենում պրոցեսի զարգացումը, կմ	5	5-10	10-30	10-40
Դրսևորման տեղությունը, ժամ	2	6-7	7-48	48-60
Արագությունը, կմ/ժամ	700	200-500	20-200	10-20
Կրկնելիությունը, միավոր տարում	0,001-0,01	0,01-0,02	0,02-0,05	0,05-0,1

Վճռորոշ բառեր. երկրաֆիզիկա, երկրաֆիզիկական դաշտեր, բնական պրոցեսներ, սեյսմիկա, ցունամի, սողանքներ, փլվածքներ, ճնահյուսեր, ջրածածկումներ, ծագում, գրունտի շերտ, տարածում, գրունտային ջրեր, երկրաբանական միջավայր:

ГЕОФИЗИКА
ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

СНПА II-6.01-96 (MCH 2.03-01-95)