

Мам. 1.4
Найрыз

ISSN 1563-0234
ИНДЕКС 75868; 25868

ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

ҚазҰУ ХАБАРШЫСЫ

География сериясы

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени АЛЬ-ФАРАБИ

ВЕСТНИК КазНУ

Серия географическая

AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

KazNU BULLETIN

Geography series

№2 (33)

Алматы
«Қазақ университеті»
2011

ISSN 1563-0234
Индекс 75868; 25868

ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени АЛЪ-ФАРАБИ

ХАБАРШЫ ВЕСТНИК

ГЕОГРАФИЯ
СЕРИЯСЫ

СЕРИЯ
ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ

АЛМАТЫ

№2 (33)

2011



ӘОЖ 551.311.21

М.М. Молдахметов, А.Қ. Мусина

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан, Алматы қ.

Қазақстан Республикасы сел қауіпті аудандарының зерттелгендігін бағалау жөнінде

Аннотация. Мақалада Қазақстан Республикасы сел қауіпті аудандарының зерттелгендігі бірнеше критерий бойынша бағаланып, зерттелу дәрежесінің категориясы анықталған.

Түйін сөздер: сел қауіпті аудандар, сел құбылыстары, сел құбылыстарының белсенділігі, селден қорғану имараттары, зерттелгендік, зерттелу дәрежесі.

Қазақстан аумағындағы сел құбылыстарының белсенді көрініс беретін аудандарына, негізінен, оның шығысы мен оңтүстік-шығысын алып жатқан таулы аудандар, яғни қазақстандық Алтай, Сауыр-Тарбағатай, Жетісу Алатауы және Тянь-Шань тауының солтүстік доғасын алып жатқан Іле Алатауы, Кетпен, Теріскей және Күңгей Алатауы, Қырғыз жотасы (Қазақстан шегіндегі аумағы), Қаратау жотасы жатады. Қуаттылығы жөнінен салыстырмалы әлсіз сел тасқындары мен жекелеген су тасқындарының тіркелуі Шу-Іле таулары мен Кіндіктас алабының кішігірім аудандарында орын алған. Өткен ғасырдың соңында Таулы Маңғыстау сияқты ылғалдылығы тапшы аридті облыстардың кейбір аудандары және Каспий теңізінің шығыс жағалауындағы Маңғыстау үстірті кертпештерінің жекелеген учаскелерінде сел құбылыстары көрініс берген. Жалпы алғанда, Қазақстандағы таулы аудандардың 70%-ға жуығы орташа және жоғары дәрежедегі сел қауіпті аудандарға жатады [1].

Ұсынылып отырған мақалада сел қауіпті аудандардың зерттелгендігін бағалау бірнеше критерий бойынша айқындалды, олар: түрлі дерек көздерінде кездесетін сел қауіпті аудандар жайлы мағлұматтың толыққандылығы, сел құбылыстарының көрініс беру жиілігі, сел қауіпті ауданның бақылау бекеттерімен және қорғаныс имараттарымен қамтылғандылығы.

Дерек көздерінде сел қауіпті аудандар жай-

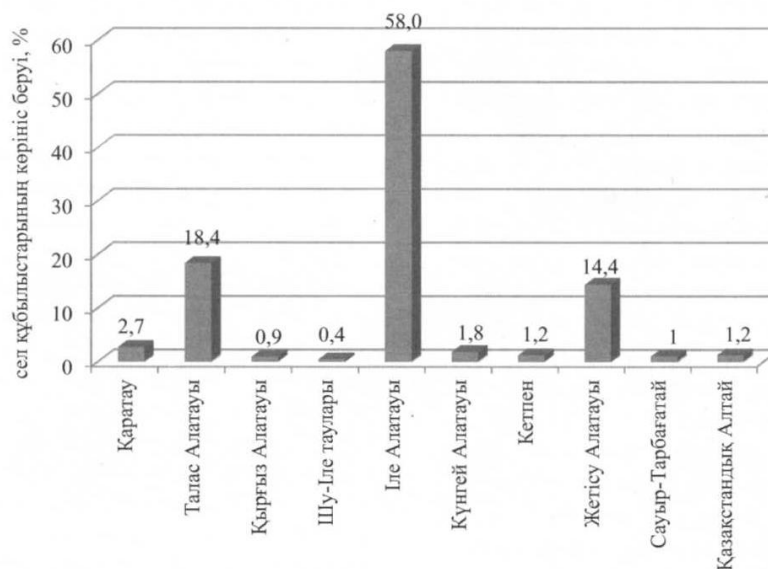
лы мағлұматтардың кездесу жиілігі жөнінен Іле Алатауы алдыңғы орында. Іле Алатауы жайлы мағлұматтардың көптеп кездесуінің басты себебі – алапта орналасқан елді мекендер мен оның тұрғындарына, әлеуметтік-шаруашылық нысандарға, табиғи қоршаған ортаға нұқсан келтіретін апатты сел тасқындарының қалыптасуы мен жүріп өту ошақтарының шоғырлануы және жер бедерінің барынша тілімденуі. Сонымен қатар бұл ауданның табиғи жағдайы адам тіршілік етуі мен шаруашылық жүргізуіне қолайлы болуы. Сондықтан да бұл аудан өткен ғасырдың 60-жылдарынан бастап қарқынды игеріліп, бүгінгі күні 2,5 млн-нан астам тұрғын шоғырландырған ірі агломерацияға айналды.

Іле Алатауында жүріп өткен сел тасқындарының табиғаты, олардың таралу географиясы басқа сел қауіпті аудандармен салыстырғанда біршама жақсы зерттелген. Сондықтан өткен ғасырдың екінші жартысынан Каспий Одағы ыдырағанға дейінгі аралықта сел тасқындарының параметрлерін физикалық-математикалық үлгілеу көмегімен есептеу уақыттық пен кеңістіктік болжау мәселесі көп көңіл бөлініп, бұл ғылыми зерттеу іс-тыңдылары селден қорғану шараларын жасауда айтарлықтай нәтижелерге қол жеткізуді мүмкіндік берді.

ТЖМ «Қазселденқорғау» ММ мекемесі мәліметтеріне сүйенетін болсақ, осы уа-

дейінгі аралықта Қазақстанның таулы және тауалды аудандарында 1887 жылдан бастап қазіргі уақытқа дейін 800-ден астам сел құбылыстары

тіркелген. Олар қарастырылып отырған сел қауіпті аудандар бойынша төмендегідей үлестірілген (1-сурет):



1-сурет – Сел құбылыстарының көрініс беруі [2]

Солардың басым бөлігі, яғни жартысынан көбі Іле Алатауында көрініс берген.

Сел тасқындарының көрініс беруі сел тасқындарын зерттеу жұмыстарының жандануына септігін тигізді. Сел тасқындарының таралу географиясы, өз кезегінде, жер бетінен барлау және әуеден бақылау жұмыстарын жүргізу қажеттігін және қандай да бір нысандарды зерттеу барысында қол жеткізілген мәліметтерді басқа алаптар мен тау жоталарын зерттеу кезінде қолдануға болатын барынша репрезентативті нысандар таңдау қажеттігін айқындап берді. Нақты уақыт жүйесінде сел қауіпті алапта қалыптасып отырған жағдаятты бағалау қажеттілігі сел қауіпті нысандар сипаттамаларының өзгерісін дер кезінде тіркеп, сел тасқынының қалыптасу мүмкіндігі жайында шұғыл түрде құлақтандыру үшін мәліметтер беру мақсатында бақылау бекеттер желісінің пайда болуын қамтамасыз етті.

Бақылау бекеттері ауа райы мен су режиміндегі өзгерістер туралы мәліметтерді тіркеп отырады. Сонымен бірге алаптардың биік таулы

мұздық зоналарында экспедициялық зерттеулер жүргізіліп, қардың жинақталуы бақыланады, яғни өзеннің сулылығына әсер ететін негізгі факторлар сараланып, көктемгі-жазғы кезеңдегі сел қауіптілік деңгейі бағаланады. Селдің қалыптасу жағдайлары мен жүріп өтуі тұрақты (стационар) және маусымдық бақылаулар жүргізу арқылы жүзеге асырылады. Тұрақты бекеттерде жүргізілетін бақылаулардың құрамы белгілі бір алапта қалыптасатын сел тасқынының сипаттамалары мен типіне тәуелді болады. Сел қауіпті кезеңде бақылауды күшейту мақсатында биік таулы аймақтарда маусымдық бекеттер ашылады. Бақылаулар жүргізу кезінде сел алабында арнайы зерттеу жұмыстары, қадағалау нысандарына жыл сайын зерттеу жүргізу, сел өлшегіш бекеттерді орналастыру үшін сел арналарының учаскелерін таңдау, сел өлшегіш бекеттерді жабдықтау және сел тасқындарына бақылау жүргізуді ұйымдастыру сияқты жұмыстар жүргізіледі.

Бақылау бекеттерінің саны мен олардың орналасуы алаптың сел қауіптілік дәрежесіне, қауіпті

зонада орналасқан шаруашылық нысандардың болуына байланысты анықталады.

Сонымен, бүгінгі таңда сел қауіпін бақылау жұмыстары «Қазселденқорғау» ММ жүйесіндегі 93 бекет арқылы жүргізіледі.

Сел құбылыстары белсенділігінің артуы (1951 ж., 1956 ж. – Кіші Алматы өзені; 1957 ж., 1959 ж. – Текелі қ. маңы; 1958 ж., 1963 ж. – Есік өзені) селден қорғану мәселесін шешу қажеттілігін туғызды [3]. Сондықтан да XX ғ. 50-ж. екінші жартысы сел құбылыстарын болжау және олардың қалыптасуының алдын алу мүмкіндігін зерттеуге бағытталған жұмыстармен сипатталады.

Әлемдік тәжірибеде селден қорғанудың инженерлік шараларының әртүрлі әдістері қолданылады. Олар негізгі үш бағытты құрайды: сел тасқынын қорғалатын аумақтардан транзит арқылы өткізу; сел тасқыны қалыптасуын тікелей сел ошақтарында жою; сел тасқынын қорғалатын нысандардың жоғары жағында ұстау. Аталған бағыттардың барлығы нөсерлі жауын-шашын әсерінен қалыптасатын сел тасқыны мен су тасқындары орын алған елдерде ғылыми тұрғыдан негізделіп, өз қолданысын тапты. Ал шығу тегі гляциалды және сейсмикалық сел тасқындары тән Қазақстанның таулы аудандары үшін алғашқы екі бағытты қолдану жақсы нәтиже бермейді немесе оларды тек шығу тегі нөсерлі сел тасқындары қалыптасатын орташа және аласа таулы аудандарда қолдануға болады.

Қазақстандық ғалымдар, жобалаушылар мен құрылысшылар селден қорғанудың одақтық әрі әлемдік тәжірибесін пайдалану мүмкіндігіне ие болды және олар осы мәселені шешудің кешенді тәсілін таңдап алды. Сел тасқындарының орасан зор қиратқыш күшін ескере отырып, қорғану негізі ретінде әртүрлі типтегі және әртүрлі конструкциялы бөгеттер арқылы және сирек қайталанатын бірнеше апатты сел тасқындарын сыйдыра алатын, көлемі 10 млн м³-тан асатын селқоймалар арқылы қорғалатын нысандардың жоғары жағында ұстау әдісі алынды [4].

Сел тасқындарын зерттеу жөнінде жинақталған мәліметтер селден қорғану имараттарын және сел қалыптасу қауіпін төмендету мақсатында алдын алу шараларын жобалау үшін нақты теориялық база жасауға мүмкіндік берді.

Қазіргі уақытта ТЖМ «Қазселденқорғау» РММ құзырында 83 имарат тіркелген, оның

ішінде бөгеттер саны – 21 (оның 11-і – тұйықталған бөгет; 10-ы – өткізгіш бөгет); жаға бекітуші дамбалар, тұрақтандырылған арналар, сужіберуші каналдар, науалар, төменгі арынды бөгеттер және тұндырғыш алаптардан тұратын сызықтық имараттар саны – 61. Аталған имараттардан басқа әкімшілік органдар мен жергілікті жердегі әртүрлі кәсіпорындардың құзырына берілген бірқатар селден қорғану имараттары тұрғызылды [5].

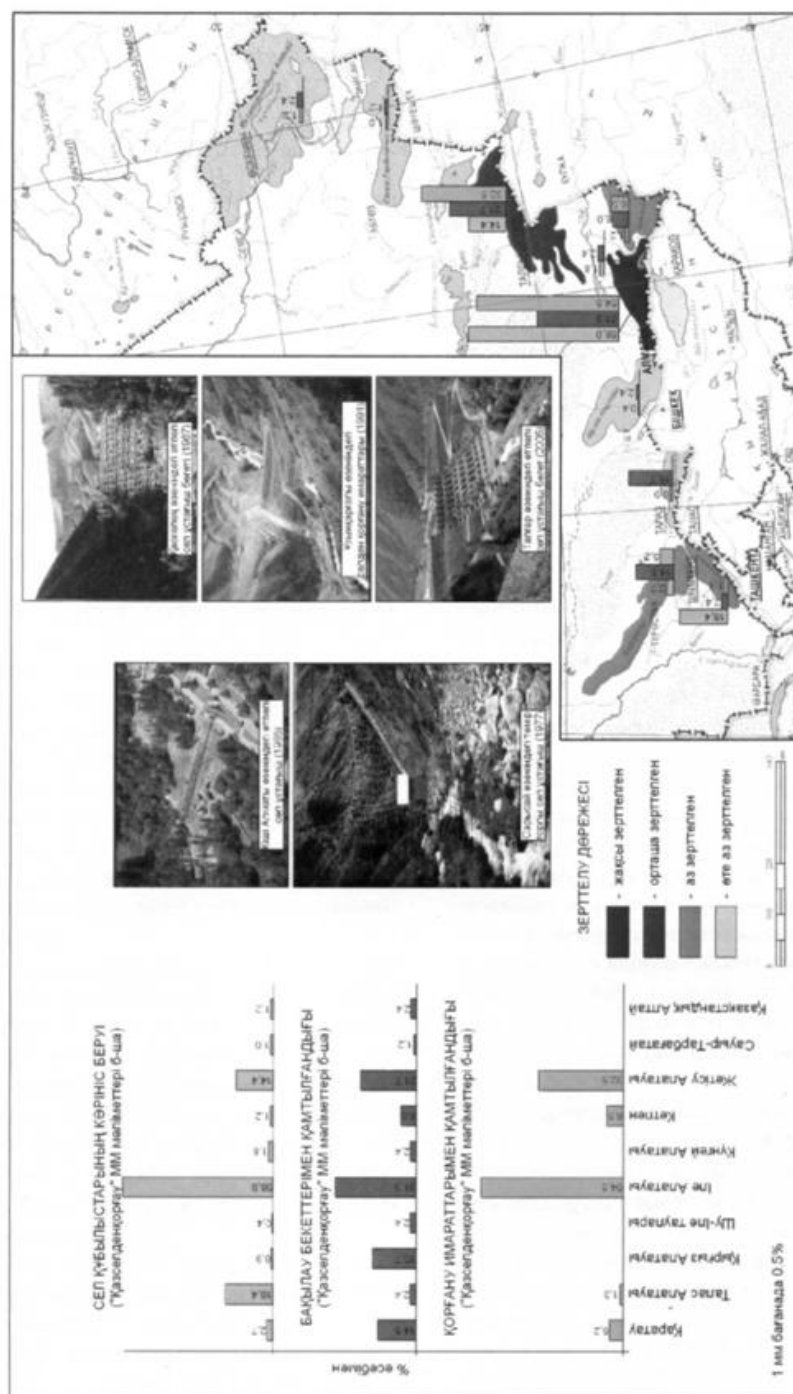
Селден қорғану имараттарының басым бөлігі (45) Іле Алатауында шоғырланған. Жетісу Алатауында 4 бөгет, 17 сызықтық имарат және 2 жағабекітуші дамба салынған.

Оңтүстік Қазақстан, Жамбыл және Шығыс Қазақстан облыстары шегіндегі таулы аймақтардың сел қауіптілік дәрежесі әлсіз болғандықтан, бұл жерлерде, негізінен, құрамындағы тасындылар мөлшері шамадан тыс кездесетін су тасқындары байқалады. Сол себептен де бұл таулы аудандарда тұрғызылған имараттар су тасқындарынан қорғануға арналған.

Карта бетінде Қазақстан шегіндегі сел қауіпті аудандардың зерттелу дәрежесі төрт категория бойынша анықталған (2-сурет), сонымен, жақсы зерттелген ауданға – Іле Алатауы; орташа зерттелген – Жетісу Алатауы; аз зерттелген – Қаратау, Талас Алатауы, Кетпен жотасы (Күңгей және Теріскей Алатауы); өте аз зерттелген – қазақстандық Алтай, Сауыр-Тарбағатай және Қырғыз Алатауы жатқызылды.

Әдебиет

- 1 Медеуов А.Р., Нурланов М.Т. Селевые явления сейсмоактивных территорий Казахстана (Проблемы управления). – Алматы: Қаржықаражат, 1996. – 204 с.
- 2 Деговец А. Человек и стихия гор // Континент. – Алматы, 2000, октябрь – 16 – 3. – №20(33).
- 3 Караманов У.К., Деговец А.С. Внимание сель! – Алма-Ата: Кайнар: МП «Саржайлау», 1992. – 47 с.
- 4 Баймолдаев Т.А., Виноходов В.Н. «Казселезащита» – оперативные меры до и после стихии. – Алматы: Бастау, 2007. – 284 с.
- 5 Молдахметов М.М., Мусина А.Қ. Сел құбылыстарынан қорғанудың әлемдік және қазақстандық тәжірибесі // Гидрометеорология и экология. – Алматы, 2010. – №2. – 192–202 б.



1-сурет – Сел қауіпті аудандардың зерттелгендігі