

УДК 351/354
ББК 68.69

АЙЫЛ-КЫШТАК ШАРТЫНДА ЖЕР ТИТИРӨӨДӨН КИЙИНКИ КАЛКТЫН
ЖОГОТУУЛАРЫН, АЛГАЧКЫ ШЫПААГЕРДИК ЖАРДАМ КӨРСӨТҮҮЧҮЛӨРДҮН
САНЫН ЭСЕПТӨӨ УСУЛУ
МЕТОДИКА РАСЧЕТА ПОТЕРИ НАСЕЛЕНИЯ И НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА
МЕДПЕРСОНАЛОВ ПОСЛЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ В СЕЛЬСКИХ УСЛОВИЯХ
METHODOLOGY OF CALCULATION OF LOSS OF POPULATION AND NECESSARY
AMOUNT OF MEDICAL STAFF AFTER AN EARTHQUAKE IN RURAL TERMS

*Аширалиев А. – т.и.д., профессор, Шамиев Ж.Б.- т.и.к., доцент,
Эшбаев А.А. - окутуучу, Абдрахманов А.Ш. – окутуучу,
Жалал-Абад мамлекеттик университети*

Аннотациялар: Бул макалада айыл-кыштактарда болуп өткөн жер титирөөдөгү жоготууларды аныктоо, медициналык кызматкерлердин зарыл болгон санын аныктоо ыкмасы келтирилген

В данной статье определено потери после землетрясения в сельской местности, приведены методы расчета необходимого количества медицинских работников.

This article describes a method of calculating the losses and the number of health workers after the earthquake in the countryside.

Айыл-кыштактардын шаардан айырмачылыгы болуп, аларда: көп кабаттуу үйлөрдүн аздыгы же жоктугу, үйлөрдүн чачыранды жайгашкандыгы, имараттардын басымдуу көпчүлүгүнүн сейсмотасмаларынын жоктугу, кам кыштан, паксадан урулган дубалдардын көптүгү, куткаруучулар жана шыпаагерлер борборлорунан алыс жайгашкандыгы жана башкалар эсептелет.

Бул өзгөчөлүктөрдүн баары, жер титирөөдөн болгон калктын жоготууларынын көрсөткүчтөрүнө жана мүнөзүнө таасирин тийгизээри анык. Ошондуктан, шаардын шарты үчүн иштелип чыккан [1] макаладагы эсептөөлөрдөй эле, өзгөчөлүктөрдү эске алуу менен, айыл-кыштактардын шартында жер титирөөдөн кийинки калктын жоготууларын, алгачкы шыпаагердик жардам көрсөтүүчүлөрдүн санын эсептөө усулун иштеп чыгуу көйгөйлүү маселе болуп эсептелет.

Шаардын шартындагыдай эле, балл менен берилген жер титирөө күчүнүн (R) маанилерине жараша айыл-кыштактын кыйроо даражасы (Д), мүнөзү (М), ошончо күчтү канчалык атом бомбасын жардырса пайда болмок деген, теңтайлаштык катнашы (Т_к) келтирилген 1–жадыбалдагы түпкү көрсөткүчтөр пайдаланылат [2].

1–жадыбал – Эсептөө үчүн алгачкы көрсөткүчтөр

Жер титирөө күчү, балл, (R)	Айылдын кыйроо даражасы, (Д)	Кыйроо мүнөзү, (М)	Атом бомбасы менен теңтайлаштык катнашы (Т _к)
6,5	0,2 ден кичине	Анча мынча	0,1-0,2
7,5	0,2 – 0,5	Орто	0,2-0,3
8,0	0,5 – 0,8	Катуу	0,3-0,5
9,0	0,8 ден чоң	Тыптыпыйл	0,5 тен чоң

Табигый математика жана техникалык илимдер

Жер титирөөдөн айыл-кыштак калкынын жоготууларынын коэффициенти (К), шаар үчүн аныкталган маанилерден айырмалангандыктан, айыл шарты үчүн бул маанилердин тийешелүүлөрүн 2 – жадыбалда келтирилген [2] көрсөткүчтөрдөн алуу зарыл.

2 – жадыбал - Жер титирөөдөн айыл калкынын жоготууларынын коэффициенти (К)

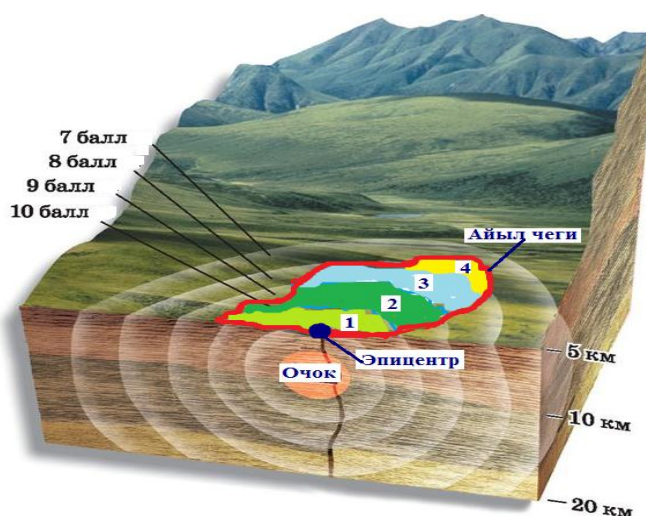
Жоготуунун мүнөзү	Айылдын кыйроо даражасына (Д) жараша коэффициент (К _ж) маанилери										
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	2.0
Жалпы (К _ж)	0.04	0.07	0.11	0.14	0.18	0.22	0.25	0.29	0.33	0.36	0.42
Кайтарылыгыс, (К _к)	0.03	0.06	0.09	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.27	0.30	0.35
Санитардык жоготуу (К _с)	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07

Санитардык жоготууларды аныктоодо 3 – жадыбалда келтирилген көрсөткүчтөр [2] колдонулуп, караңгы жана жарык учурлардын жоготуулардын санына тийгизген таасирлеринин эске алуу менен эсептелет.

3 – жадыбал – Айылдагы жер титирөөдөн кийинки санитардык жоготуулар, %

Жоготуунун мүнөзү	Айылдын кыйроо даражасына (Д) жараша коэффициент (К _ж) маанилери										
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	2.0
Санитардык жоготуулар, К _с	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07
Жеңил, К _{сж}	33%	25%	30%	25%	27%	20%	23%	20%	25%	20%	-
Орто, К _{с орто}	33%	38%	30%	25%	27%	27%	23%	15%	25%	20%	-
Оор, К _{с оор}	34%	37%	40%	50%	46%	53%	54%	65%	50%	60%	-

Айыл чоң болуп, төмөнкү сүрөттө келтирилгендей жер титирөөнүн бир канча баллдуулук аймактарын камтыса, эсептөө татаалданып кетет. Мындай учурда ар түрдүү түскө бойлогон 1, 2, 3, 4 аймактарынын ар бири үчүн эсептөөлөрдү өзүнчө жүргүзүү зарыл.



Айыл-кыштактын шартында деле жер титирөө болгон маал жоготууларга чоң таасир бергендиктен, караңгы учурда болгон жер титирөө жарык учурда болгон жер титирөөгө

караганда 30% га көп жоготууларды алып келээрин эске алып, эсептөөлөрдө караңгы мезгил үчүн 1,0, жарык мезгил үчүн 0,7 коэффициенттери шарттуу түрдө кабыл алынды.

Айыл-кыштактын шарты үчүн эсептөөлөр

Айыл-кыштактын шарттарындагы жер титирөөнүн кесепетинен келтирилген калктын жоготуулары төмөнкү катарда аныкталат:

- сеймикалык борборлордон Рихтердин шкаласы бойунча балл менен берилген жер титирөө күчүнүн (R) маанилери тууралуу маалыматтар алынып, такталат;

- 1–жадыбалдан R дин маанисине жараша айыл-кыштактын кыйроо даражасынын (Д), мүнөзүнүн (М), маанилери тандалып алынат;

- 1 – жадыбалдан такталып алынган айыл-кыштактын кыйроо даражасынын (Д) маанилерине жараша 2–жадыбалдан жер титирөөдөн айыл-кыштак элинин жоготууларынын коэффициентинин (К) маанилери тандалып алынат;

- санитардык жоготуулардын маанилери 3 – жадыбалда келтирилген көрсөткүч-төр аркылуу аныкталат;

- жогорудагы тандалып алынган көрсөткүчтөрдүн негизинде эсептөөлөр жүргүзүлөт.

Эсептөө усулу түшүнүктүү болсун үчүн, эсептөөнүн мисалы катары калкынын саны 3700 (жүз миң) адамдан турган айылда (Кара-Алма мисалы), Рихтер шкаласы бойунча 6,5 балл жер титирөө болгон учур каралган. Мындай шарттарга керектүү маанилер 1–жадыбалдарда кызыл сап, ал эми 2–жадыбалда кызыл тике сап (түркүк) түрүндө келтирилди.

Берилген шарт үчүн эсептөөлөр төмөндөгүчө жүргүзүлөт:

Жалпы жоготуулар коэффициенти $K_{ж} = 0,07$;

Кайтарылгыс жоготуулар коэффициенти $K_{к} = 0,06$;

Санитардык жоготуулар коэффициенти $K_{с} = 0,01$, анын ичинен:

жеңил санитардык жоготуу коэффициенти $K_{сж} = 25\%$;

орто санитардык жоготуу коэффициенти $K_{с орто} = 38\%$

оор санитардык жоготуу коэффициенти $K_{с оор} = 37\%$

Ушул коэффициенттердин маанилерин колдонуп, жоготуулардын сандары күндүн караңгы маалы үчүн эсептелет:

Жалпы жоготуулар $Ж_{ж} = 3700 * 0,07 = 259$ адам;

Кайтарылгыс жоготуулар $K_{жог} = 3700 * 0,06 = 222$ адам;

Санитардык жоготуулар $C_{ж} = 3700 * 0,01 = 37$ адам.

Ушул эле коэффициенттердин күндүн жарык маалы үчүн 0,7 коэффициентин колдонуп эсептеп, төмөнкүлөр алынат:

Жалпы жоготуулар $Ж_{ж} = 259 * 0,7 = 181$ адам;

Кайтарылгыс жоготуулар $K_{жог} = 222 * 0,7 = 155$ адам;

Санитардык жоготуулар $C_{ж} = 37 * 0,7 = 26$ адам.

Караңгы маал үчүн:

Жеңил санитардык жоготуу $= 26 * 0,25 = 6,5 \approx 7$ адам;

Орто санитардык жоготуу $= 26 * 0,38 = 9,88 \approx 10$ адам;

Оор санитардык жоготуу $= 26 * 0,37 = 9,62 \approx 9$ адам;

Жарык маал үчүн:

Жеңил санитардык жоготуу $= 7 * 0,7 = 4,9 \approx 5$ адам;

Орто санитардык жоготуу $= 10 * 0,7 = 7$ адам;

Оор санитардык жоготуу $= 9 * 0,7 = 6,3 \approx 6$ адам

Санитардык жоготууга кабылгандардын дээрлик баары, айрыкча оор санитардык жоготууга учурагандар тез арада көрсөтүлүүчү медициналык жардамга муктаж. Алгачкы медициналык жардам көрсөтүү топторунун, шыпаагерлердин (врач), медайымдардын

Табигый математика жана техникалык илимдер

(медсестра) саны [1,3,4] сунуштаган усулдарга ылайык төмөнкүчө аныкталат (4 – жадыбал):

4–жадыбал – медкызмакерлердин зарыл санын аныктоо формулалары

Топтун саны	Шыпаагерлер саны	Медайымдар саны	Топтогу жалпы саны
$n_{om} = \frac{N_{сж}}{100} (1)$	$N_{ш} = 8 * n_{om} (2)$	$N_{ма} = 38 * n_{om} (3)$	$N_{om} = 146 * n_{om} (4)$

мында

n_{om} – медициналык жардам көрсөтүү топторунун саны, *даана*;

$N_{сж}$ – жалпы санитардык жоготуулардын саны;

$N_{ш}$ – шыпаагерлердин (врач) саны;

$N_{ма}$ – медайымдардын (медсестра) саны;

$N_{дт}$ – медициналык алгачкы жардам көрсөтүү топторундагы өздүк курамдардын жалпы саны.

Калкынын саны 3700 адамдан турган айылда, Рихтер шкаласы бойунча 6,5 балл жер титирөө болгон учурдагы жогоруда аныкталган жалпы санитардык жоготуулардын такталган санынын негизинде, алгачкы медициналык жардам көрсөтүү топторунун зарыл болгон саны, шыпаагерлердин (врач), медайымдардын (медсестра) саны, жер титирөө кырсыгы *караңгы маалда* болгондо, төмөндөгүчө аныкталат.

ӨК аймагында кырсыктын айынан 37 санитардык жоготуу болгон. Алгачкы медициналык жардам көрсөтүүчү топтун, анын ичине кирген шыпаагерлердин (врачтардын), медайымдардын (сестра), тез жардам кызматкерлердин ж.б. тийешелүү кызматкерлердин керектүү санын аныктоо керек.

1. Медициналык топтун санын 1– формуланы колдонуп аныкталат:

$$n_{om} = 37/100 = 0,37 \text{ топ (шарттуу 1 топ)}$$

2. Шыпаагерлердин санын 2– формуланы колдонуп аныктайбыз:

$$N_{ш} = 8 * 0,37 = 3 \text{ врач}$$

3. Медайымдардын санын 3– формуланы колдонуп аныктайбыз:

$$N_{ма} = 38 * 0,37 = 14 \text{ медайым}$$

4. Медициналык алгачкы жардам көрсөтүү топторундагы өздүк курамдардын жалпы санын 4– формуланы колдонуп аныктайбыз:

$$N_{om} = 146 * 0,37 = 54 \text{ мед кызматкер.}$$

Эсептөөлөр көрсөткөндөй, эгерде 3700 калк жашаган айылда 6,5 баллдык жер титирөө болсо, орто эсеп менен калктын 7% жалпы жоготууларга, 6% кайтарылгыс жоготууларга, 1% санитардык жоготууларга учурайт экен.

Айыл-кыштак шартында жоготууларды төмөндөтүү жолдорунун өзгөчөлүктөрү:

- куткаруучулардын өз убагында келиши жана алардын кесиптик чеберчилиги. Шаардан айырмаланып, куткаруучулар жайгашкан жайдан жабыр тарткан айылга чейинки аралыктын алыстыгынан бул иштерди аткарууда кошумча кыйынчылыктар бар;

- алгачкы шыпаагердик жардам көрсөтүү кызматтарынын адистеринин өз убагында келиши, алардын кесиптик чеберчилиги, эң керектүү убактан кечиктирбей жардам көрсөтүшү. Шаардан айырмаланып, медициналык кызматкерлер жайгашкан жайдан жабыр тарткан айылга чейинки аралыктын алыстыгынан бул иштерди аткарууда кечи-гүүлөр болуп, ашыкча жоготуулар болуу ыктымалдуулугунун жогорулугу;

Жоготуулардын саны айрыкча медициналык жардам бериш убактысынан жана сапа-тынан көз каранды болгондуктан, медициналык жардам көрсөтүүнүн түрлөрүнүн ичинен, айыл-кыштак шарты үчүн, кырсыкка кабылган көз ирмемдин биринчи секундунан баштап 30 минут ичинде алгачкы медициналык жардам көрсөтүүнү камсыз кылуу өтө кыйын маселе.

Шаар жериндегидей эле, айыл-кыштак жеринде деле медициналык жардамдарды, жогорудагы көрсөтүлгөн убакыт ченемдеринде көрсөтүү мүмкүнчүлүгү шыпаагердик кызматкерлердин жалпы санын туура аныктоодон жана алардын ишин туура уйуштуруп, башкаруудан көз каранды.

Адабияттар:

1. Аширалиев А, Шамиев Ж.Б., Эшбаев А.А, Абдрахманов А.Ш. “Шаар шар-тында жер титирөөдөн кийинки калктын жоготууларын, алгачкы шыпаагердик жардам көрсөтүүчүлөрдүн санын эсептөө усулу”. Ушул жыйнакта.
2. Мамырова Э, Омуралиева М., Усупаева Ш.Э. «Оценка вероятной сейсмической опасности территории Кыргызской Республики и приграничных районов стран Центральной Азии на период 2002-2005г.г.». «Методика оперативной оценки инженерной обстановки при землетрясении», глава-2, п-2.
3. Харисов Г. Х., Калайдов А. Н., Неровных А. Н., Фирсов А. В. Сборник заданий для практических занятий по дисциплине «Организация и ведение аварийно-спасательных работ»: Учеб.-метод. пособие. - М.: Академия ГПС МЧС России, 2011. - 51 с.
4. Аширалиев А., Абдрахманов А.Ш. “Издөө-куткаруу иштерин уйуштуруу жана жүргүзүү” сабагы бойунча практикалык иштер жана тапшырмалар жыйнагы. Окуу китеби., Б.-Жалал-Абад, 2015, 112 б.

Рецензент:

Белеков Т. – т.и.к., доцент