

УДК 351/354
ББК 68.69

ШААР ШАРТЫНДА ЖЕР ТИТИРӨӨДӨН КИЙИНКИ КАЛКТЫН ЖОГОТУУЛАРЫН, АЛГАЧКЫ ШЫПААГЕРДИК ЖАРДАМ КӨРСӨТҮҮЧҮЛӨРДҮН САНЫН ЭСЕПТӨӨ УСУЛУ

МЕТОДИКА РАСЧЕТА ПОТЕРИ НАСЕЛЕНИЯ И НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА МЕДПЕРСОНАЛОВ ПОСЛЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ В ГОРОДСКИХ УСЛОВИЯХ METHODOLOGY OF CALCULATION OF LOSS OF POPULATION AND NECESSARY AMOUNT OF MEDICAL STAFF AFTER AN EARTHQUAKE IN MUNICIPAL 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 шаар ичинде болуп өткөн жер титирөөдөгү жоготууларды аныктоо, медициналык кызматкерлердин зарыл болгон санын аныктоо ыкмасы келтирилген

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

In this article it is defined losses after an earthquake in the city district, methods of calculation of necessary number of health workers are given.

Жер титирөө эң кубаттуу табигый кырсыктардын бири болгондуктан, кубаттуулук даражасына жараша калктын жоготууларынын көлөмү, адам өлүмү да көп болот. Жер титирөөдөн жабыр тарткан адамдардын жоготууларын аныктоонун бир канча ыкмалары бар. Алибетте, мынча балл жер титирөөдөн адамдар мынча сандагы жоготууларга учурап, жабыр тартат деген, сенек эсептөө ыкмасын иштеп чыгуу акылга сыйбаган нерсе. Ошентсе да, жер титирөөгө кабылган калк жашаган аймактагы (шаардагы, айылдагы), учурдагы (жарык, караңгы) шарттарды эске алуу менен, жабыр тарткан адамдардын жоготууларынын санын болжолдуу аныктоо мүмкүн.

Жер титирөөдөн жабыр тарткан адамдардын жоготууларынын санын эсептөө, калк жашаган аймактын түрүнө жана алардын кыйроо даражасына жараша аныкталат.

Калк жашаган аймактардын түрлөрү шарттуу: *жайлоо конуш, айыл-кыштак, шаарча* (пгт), *шаар* болуп бөлүнүшөт. Бул иште 1 түрү – *шаар* шарттары гана каралды.

Жер титирөө болгон маал да жоготууларга чоң таасир берээрин, 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 деген, жарык мезгил үчүн 0,7 коэффициенттери шарттуу түрдө кабыл алынды.

Шаардын шарты үчүн эсептөөлөр

Изилдөөлөрдүн негизинде [1] такталган, 1–жана 2–жадыбалдарда келтирилген маалыматтар, шаар шарттарындагы жер титирөөдөн кийинки жоготууларды эсептөөдөгү түпкү көрсөткүчтөр болуп эсептелет.

1–жадыбал

Жер титирөө күчү, балл, (R)	Шаардын 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 9,0	0,5 – 0,8 0,8 ден чоң	Катуу Тыптыйпыл	0,3-0,5 0,5 тен чоң
------------	--------------------------	--------------------	------------------------

Мында, 1–жадыбалда балл менен берилген жер титирөө күчүнүн (R) маанилерине жараша шаардын кыйроо даражасы (Д), мүнөзү (М), ошончо күчтү канчалык атом бомбасын жардырса пайда болмок деген, теңтайлаштык катнашы (T_k) келтирилген.

Экинчи жадыбалда болсо, шаардын кыйроо даражасына (Д) жараша К коэффициентинин маанилери: жалпы ($K_{ж}$), кайтарылгыс (K_k), санитардык (K_c) жоготуулар үчүн берилген. Санитардык жоготуулар: жеңил ($K_{сж}$), орто ($K_{с орто}$), оор ($K_{с оор}$) деген үч даражада келтирилген.

Шаардын шарттарындагы жер титирөөнүн кесепетинен келтирилген калктын жоготуулары төмөнкү катарда аныкталат:

- сеймикалык борборлордон Рихтердин шкаласы бойунча балл менен берилген жер титирөө күчүнүн (R) маанилери аныкталат;

2 – жадыбал. Жер титирөөдөн шаар калкынын жоготууларынын коэффициенти (К)

Жоготуунун мүнөзү	Шаардын кыйроо даражасына (Д) жараша коэффициент ($K_{ж}$) маанилери										
	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.0	2.0
Жалпы, ($K_{ж}$)	0.08	0.18	0.25	0.32	0.40	0.45	0.6	0.8	0.8	0.9	1.0
Кайтарылгыс (K_k)	0.05	0.1	0.15	0.20	0.25	0.3	0.47	0.6	0.72	0.85	1.0
Санитардык жоготуу (K_c)	0.03	0.08	0.1	0.12	0.15	0.15	0.13	0.2	0.08	0.05	-
анын ичинде:											
Жеңил ($K_{сж}$)	0.01	0.02	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.04	0.02	0.01	-
Орто ($K_{с орто}$)	0.01	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	-
Оор ($K_{с оор}$)	0.01	0.03	0.04	0.06	0.07	0.08	0.07	0.13	0.04	0.03	-

- 1–жадыбалдан R дин маанисине жараша шаардын кыйроо даражасынын (Д), мүнөзүнүн (М), атом бомбасы менен теңтайлаштык катнашынын (T_k) маанилери тандалып алынат;

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

- жогорудагы тандалып алынган көрсөткүчтөрдүн негизинде эсептөөлөр жүргүзүлөт.

Эсептөө усулу түшүнүктүү болсун үчүн, эсептөөнүн мисалы катары калкынын саны 100000 (жүз миң) адамдан турган шаарда, Рихтер шкаласы бойунча 7,5 балл жер титирөө болгон учур каралган. Мындай шарттарга керектүү маанилер 1– жадыбалдарда кызыл сап, ал эми 2–жадыбалда кызыл тике сап (түркүк) түрүндө келтирилди.

Жогорудагы берилген шарт үчүн эсептөөлөр төмөндөгүчө жүргүзүлөт:

Жалпы жоготуулар коэффициенти $K_{ж} = 0,32$;

Кайтарылгыс жоготуулар коэффициенти $K_k = 0,20$;

Санитардык жоготуулар коэффициенти $K_c = 0,12$ анын ичинен:

жеңил санитардык жоготуу коэффициенти $K_{сж} = 0,03$;

орто санитардык жоготуу коэффициенти $K_{с орто} = 0,03$

оор санитардык жоготуу коэффициенти $K_{с оор} = 0,06$

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

Жалпы жоготуулар $J_{\text{ж}} = 100000 * 0,32 = 32000$ адам;

Кайтарылгыс жоготуулар $K_{\text{жог}} = 100000 * 0,20 = 20000$ адам;

Санитардык жоготуулар $C_{\text{ж}} = 100000 * 0,12 = 12000$ адам.

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

Жалпы жоготуулар $J_{\text{ж}} = 32000 * 0,7 = 22400$ адам;

Кайтарылгыс жоготуулар $K_{\text{жог}} = 20000 * 0,7 = 14000$ адам;

Санитардык жоготуулар $C_{\text{ж}} = 12000 * 0,7 = 8400$ адам.

Караңгы маал үчүн:

0,12 = 100% болсо, 0,03 = X, мындан, $X = (100 * 0,03) / 0,12 = 25\%$

Жеңил санитардык жоготуу = $12000 / 4 = 3000$ адам;

Орто санитардык жоготуу = $12000 / 4 = 3000$ адам;

0,12 = 100% болсо, 0,06 = X, мындан, $X = (100 * 0,06) / 0,12 = 50\%$

Оор санитардык жоготуу = $12000 / 2 = 6000$ адам;

Жарык маал үчүн:

Жеңил санитардык жоготуу = $3000 * 0,7 = 2100$ адам;

Орто санитардык жоготуу = $3000 * 0,7 = 2100$ адам;

Оор санитардык жоготуу = $6000 * 0,7 = 4200$ 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 (медсестра) саны [2,3] сунуштаган усулдарга ылайык төмөнкүчө аныкталат (- жадыбал, 1-а, б сүрөт):

3-жадыбал .

Топтун саны	Шыпаагерлер саны	Медайымдар саны	Топтогу жалпы саны
$n_{\text{от}} =$	$N_{\text{ш}} = 8 * n_{\text{от}} \quad (2)$	$N_{\text{ма}} = 38 * n_{\text{от}} \quad (3)$	$N_{\text{от}} = 146 * n_{\text{от}} \quad (4)$



а – мед жардам көрсөтүү



б – ооруканага жөнөтүү

1-сүрөт. Медицина кызматкерлери куткаруу иштерин аткаруу учурунда.

мында

$n_{\text{от}}$ – медициналык жардам көрсөтүү топторунун саны, даана;

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

$N_{\text{ш}}$ – шыпаагерлердин (врач) саны;

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

$N_{\text{дт}}$ – медициналык алгачкы жардам көрсөтүү топторундагы өздүк ку-рамдардын жалпы саны.

Калкынын саны 100000 (жүз миң) адамдан турган шаарда, Рихтер шкаласы бойунча 7,5 балл жер титирөө болгон учурдагы жогоруда аныкталган жалпы санитардык жого-

туулардын такталган санынын негизинде, алгачкы медициналык жардам көрсөтүү топторунун зарыл болгон саны, шыпаагерлердин (врач), медайымдардын (медсестра) саны, жер титирөө кырсыгы *жарык маалда* болгондо, төмөндөгүчө аныкталат.

ӨК аймагында кырсыктын айынан 8400 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:

$$n_{\partial m} = 8400/100 = 84 \text{ топ}$$

2. Шыпаагерлердин санын 2– формуланы колдонуп аныктайбыз:

$$N_{ш} = 8 \cdot 84 = 672 \text{ врач}$$

3. Медайымдардын санын 3– формуланы колдонуп аныктайбыз:

$$N_{ма} = 38 \cdot 84 = 3192 \text{ медайым}$$

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

$$N_{\partial m} = 146 \cdot 84 = 12264 \text{ мед кызматкер.}$$

Эсептөөлөр көрсөткөндөй, эгерде 100000 калк жашаган шаарда 7,5 баллдык жер титирөө болсо, орто эсеп менен калктын 32% жалпы жоготууларга, 20% кайтарылгыс жоготууларга, 12% санитардык жоготууларга учурайт экен.

Жогорудагы саналган жоготууларды төмөндөтүүнүн негизинен 3 жолу бар:

- жер титирөөгө алдын алдын ала дайардануу иштерин тыкан жүргүзүү;
- куткаруучулардын өз убагында келиши жана алардын кесиптик чеберчилиги;
- алгачкы шыпаагердик жардам көрсөтүү кызматтарынын адистеринин өз убагында келиши, алардын кесиптик чеберчилиги, эң керектүү убактан кечиктирбей жардам көрсөтүшү.

Жоготуулардын саны айрыкча медициналык жардам бериш убактысынан жана сапа-тынан көз каранды болгондуктан, төмөндө медициналык жардам көрсөтүүнүн түрлөрү жана зарыл убакыттары келтирилди:

- алгачкы медициналык жардам – кырсыкка кабылган көз ирмемдин биринчи секундунан баштап 30 минут ичинде;
- шыпаагерге чейинки (доврачебная) жардам – 1–2 саат ичинде;
- алгачкы шыпаагердик (врач) жардам – 1–5 саат ичинде;
- адистик шыпаагердик жардам – 8–12 саат ичинде.

Медициналык жардамдарды, жогорудагы көрсөтүлгөн убакыт ченемдеринде көрсөтүү мүмкүнчүлүгү шыпаагердик кызматкерлердин жалпы санын туура аныктоодон жана алардын ишин туура уйуштуруп, башкаруудан көз каранды.

Адабияттар:

1. Мамырова Э., Омуралиева М., Усупаева Ш.Э. «Оценка вероятной сейсмической опасности территории Кыргызской Республики и приграничных районов стран Центральной Азии на период 2002-2005 г.г.». «Методика оперативной оценки инженерной обстановки при землетрясении», глава-2, п-2.
2. 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.

3. Аширалиев А., Абдрахманов А.Ш. “Издөө-куткаруу иштерин уйуштуруу жана жүргүзүү” сабагы бойунча практикалык иштер жана тапшырмалар жыйнагы. Окуу китеби., Б. 2015, 112 б.

Рейензент:

Белеков Т. – т.и.к., доцент