«Семей» Медициналық колледжі» мекемесі

Учереждение «Медицинский колледж «Семей»

**Оқу-әдістемелік кешен**

**Учебно-методический комплекс**

**Пән:** Тіршілік қауіпсіздігінің негіздері

**Предмет:**

**Мамандық:** 0302000 «Мейіргер ісі»

**Специальность:**

**Біліктілік:** 0301013 «Жалпы тәжірибедегі мейіргер»

**Квалификация:**

**Тақырып:** Табиғи, техногенді және биологиялық сипаттағы төтенше жағдайда тұрғындарды медицинамен қатамасыз ету

**Тема:**

**Оқытушы:** Данабеков Б.Д.

**Преподаватель:**

***Табиғат зілзаласы дегеніміз*** *–*бұл төтеншелік ерекшелігі бар тұрғындардың едәуір топтарының қалыптасқан тұрмысының бұзылуына, адамдар шығынына, материалдық құндылығы бар заттардың жойылуына әкелетін табиғаттың қауіпті құбылыстары мен процестері.

Табиғат зілзалаларына мыналар жатады: жер сілкінісі, су тасқыны, сырғыма, опырылма, қар көшкіні мен қар басу, сел, дауыл мен құйын, өрттер. Табиғат зілзалаларына қуаңшылық, ұзақ жауған нөсер жауын, күшті тұрақты аяз, эпидемия, эпизоотия, эпифитотия, орман мен ауыл шаруашылық зиянкестерінің жаппай таралуы да жатады.

Табиғат зілзалалырынан зардап шекен адамдардың саны айтарлықтай болуы мүмкін, ал зақымдау сипаты алуан түрлі. Адамдар бәрінен көбірек су басудан (жалпы зиянның 40%), дауылдан (20%), жер сілкінісінен (15%), қуаңшылықтан (15%) азап шегеді.

*Жер сілкінісі*деп жер қыртысы немесе жер мантиясының жоғарғы қабатының кенеттен сөгілуі мен жылжуының салдарынан пайда болып, сонан кейін үлкен қашықтықтарға берілетін жер дүмпулері мен тербелістерін айтады. Жер сілкінісі техтоникалық не жанартау себептерінен болады. Жер сілкінісінің шыққан жері жер сілкінісінің ошағы деп аталады, бұл ошақта жерде жинақталған энергияның көп мөлшері бөлініп шығады. Ошақтың кіндігін гипоцентр (гипорталық) деп атайды да, оның жер үстіндегі проекциясын эпицентр (жер сілкінісінің кіндігі) дейді. Жер сілкінісі кезінде гипоцентрден жан-жаққа қарай серпімді сейсмикалық толқындар тарайды. Бұл толқындар қума және көлденең толқындар түрінде болады да жер бетіне шыққан соң беттік толқын түріне айналып жан-жаққа үлкен аумаққа тарайды. Күшті жер сілкіністерінде жер топырағының тұтастығы бұзылады, үйлер мен құрылыстар қирайды, коммуналдық-энергетикалық тізбектер, қатынас коммуникациялары мен байланыс желілері істен шығады, сумен қамтамасыз ету және канализация желілерінің зақымдануына, КӘУЗ тарайтын химиялық кәсіпорындағы,АЭС-тағы атмосфераны РЗ улайтын апаттарға себеп болады, адамдар шығыны да болуы мүмкін. Сонымен қатар жер сілкінісі опырылма, көшкін, сел, цунами, су тасқыны (бөгеттердің қирауынан), өрттер (мұнай сақтағыштар мен газ өткізгіштердің зақымдануынан) сияқты табиғат зілзалаларының тууына себеп болады. Жер сілкінісі кезінде әртүрлі дыбыстар (гүріл-сарыл) қосарлана шығады, бұл дыбыстар күшті сілкініс кіндігінің қашықтығына байланысты болады. Жер сілкінісі жер шарында күн сайын, ал ылына барлығы 100 000 шамасында болады. Алайда барлық жер сілкіністері қауіпті емес, олардың тек бірнеше ондағаны ғана қиратушы.

Жер сілкінісінің негізгі сипаттамасы мыналар: ошақ тереңдігі, магнитуда және жер бетіндегі энергия қарқыны.

Жер сілкінісінің ошағының тереңдігі (ауқымы) әдетте 10 км-ден 30 км дейін, кейбір жағдайда одан да көп болуы мүмкін.

Магнитуда жер сілкінісінің жалпы энергиясын сипаттайды және эпицентрден 100 км қашықтықта сейсмограмма бойынша өлшенген топырақтың микронмен есептелген ығысуының ең үлкен амплитудасының логарифімін көрсетеді. Магнитуда (М) Рихтер шкаласы бойынша 0-ден ... 9-дейін (ең күшті жер сілкінісі) аралығында өзгереді. Оның әр бірлікке артуы топырақтағы тербеліс амплитудасының он есе өскенін және энергияның 30 есе артқанын білдіреді. Мысалы, М=7 жер сілкінісінің топырақ ығысуы М=5 болған жағдайдағымен салыстырғанда 100 есе артық, сонымен бірге жер сілкінісі энергиясы 900 есе артады.

Жер бетіндегі энергия қарқыны баллмен өлшенеді. Ол ошақ тереңдігіне, магнитудаға, эпицентр қашықтығына жердің геологиялық құрылысына және тағы да басқа факторларға байланысты. Біздің елде жер сілкінісінің энергия қарқынын өлшеу үшін 12 баллдық МSК-64 шкаласы қолданылады.

Жер сілкінісінің кейбір мәліметтері 2 – кестеде келтірілген.

Шартты түрде жер сілкінісі әлсіз (1-4 балл), күшті (5-7 балл) және өте күшті (8 балл және жоғары) болып бөлінеді. 4 баллдық жер сілкінісінде заттардың жеңіл қимылдағаны байқалады; ал 6 баллда ғимараттардың жеңіл зақымдалуы орын алады; 9 баллда тас үйлер күшті зақымдалады және қирайды; 11 балл кезінде жер бетінде үлкен жарықтар, опырылмалар пайда болады; 12 балл кезінде өзен арналарының өзгеруін бақылауға болады.

Жер сілкінісінен қорғану үшін елдің әр аймақтарында күні бұрын сейсмикалық қауіпті аймақтар анықталынады, яғни сейсмикалық ауданға жіктеу жүргізіледі. Сейсмикалық аудандарға жіктеу картасында, әдетте, МSК-64 шкаласы бойынша 7-8 балл шамасындағы жер сілкінісі болатын облыстар белгіленеді. Сейсмикалық қауіпті аудандарға ғимараттар, құрылыстар және басқа объектілерді тұрғызған кезде және қайтадан жарақтағанда барлық нормалар мен ережелердің қатаң орындауды талап етуден бастап қауіпті өндірістерді (химиялық зауыт, АЭС және т.б.) тоқтатуға дейінгі әр түрлі қорғаныс шаралары қарастырылады.

*Су тасқыны*деп әр түрлі себептер (көктемгі қардың еруі, қатты жауын мен нөсер, өзендегі мұздардың арнаға симауы, бөгеттің бұзылуы, судың қатты жел әсерінен болатын ағысы және т.б.) салдарынан болатын өзендегі, көлдегі, су қоймасындағы су деңгейінің көтерілу нәтижесінде үлкен аумақтың уақытша су астында қалуын айтады. Су тасқыны жер сілкінісінің нәтижесінде де болуы мүмкін. Су тасқыны тек табиғаттың салдарынан ғана емес (нөсерлі жауы,қардың еруі, цунами) адамдардың да әр түрлі іс-әрекетінің (гидротехникалық құрылыстардың қирауы – бөгеттер, су қоймалары) нәтижесінде де болады. Су тасқыны ауыр табиғи апаттарға жатады.

Су тасқыны орасан зор материалдық нұсқан келтіріп, көптеген адамдар өліміне себепкер болады.

Су тасқынының тікелей материалдық нұсқаны болып тұрғын үйлер мен өндірістік ғимараттардың, автомобиль және темір жолдарының, электр желісі мен байланыс жүйелерінің,мелиоративтік тораптардың зақымдануы мен қирауы, малдар мен ауыл шаруашылығы дақылдарының жойылуы, шикізаттың бұзылуы; жанармай, азық-түліктер, жем-шөп, тыңайтқыш және т.с.с шығыны болып табылады.

Су тасқыны электр кабельдері мен өткізгіштердің және канализация құбырларының бұзылуына, сондай-ақ жер астында орналасқан электр, теледидар, телеграф кабельдерінің топырақтың бір қалыпты емес шөгуінен істен шығуына себеп болады.

Су тасқынын болжауға, уақытын анықтауға болады. Мұны анықтау – құтқару шараларын ұйымдастыру мен едәуір шығынды төмендетуге ықпал жасайды.

Су тасқынымен күресудің негізгі бағыты болып өзендегі судың ең көп мөлшерін жан жаққа ағызып тарату арқылы азайту болып табылады (орман қорғайтын жолақтар отырғызу, беткейге көлденең жер жырту, жағалау маңайындағы су қорғайтын өсімдіктер жолақтарын сақтау, беткейлерді террастау және т.б.)

Сонымен қатар жаңбыр мен еріген суларды жинау үшін сайларды, әртүрлі тоған сияқты орындарды тұрғызу да тиімді болып есептеледі. Орташа және ірі өзендер жағдайындағы бірден-бір тиімді әдіс – су тасқыны ағынын су қоймасы көмегімен реттеу.

Сонымен бірге су тасқынынан қорғану үшін ертеден келе жатқан әдіс-бөгеттерді тұрғызу кең қолданылады. Судың бір орынға жиналып қалу қауіпін жою үшін өзен арналарының жекелеген бөліктерін түзету, тазарту, тереңдету жұмыстары және мұздарды бұзылудан 10-15 күн бұрын арнайы жарылыспен бөлшектеу жүргізіледі. Зарядтарды мұздың қалыңдығынан 2,5 есе тереңдікке орналастыру тиімді. Өзен тасудан 15-25 күн бұрын мұз қабатына тұз қосылған, ұнтақталған шлактарды себу де сондай нәтиже береді.