

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ІШКІ ІСТЕР МИНИСТРЛІГІ
Бәрімбек Бейсенов атындағы
ҚАРАҒАНДЫ АКАДЕМИЯСЫ

Әскери және арнайы - тактикалық даярлық кафедрасы

«Тіршілік қауіпсіздігі» пәні бойынша күндізгі оқу
факультетінің курсанттарына арналған.

Д Ә Р І С

**Тақырып № 3 Техногенді және табиғи сипаттағы төтенше
жағдайлар. Адамның тіршілік ету ортасындағы қауіптер.**

ҚАРАҒАНДЫ қ. 2016ж.

Дайындаған:
Ә және АТД кафедрасының
аға оқытушысы
полиция подполковнигі

Қожамжаров Н.Ж..

Дәріс ПӘС талқыланып, кафедра мәжілісінде бекітілді
2016 жылғы « » маусым № хаттама

Оқулық мақсаттары:

1. Курсанттарды бейбітшілік және соғыс кезіндегі төтенше жағдайының жалпы , топталуымен және сипаттамасымен таныстыру.
2. Курсанттарды бейбітшілік кезіндегі төтенше жағдай кезінде іс - әрекеттермен таныстыру.
3. Курсанттарды Қазақстан Республикасындағы өрт қауіпсіздігінің жүйесі және негізгі жүйесімен таныстыру.
4. Болашақ ПО қызметкерлерінің қызмет барысында өзінің жеке қауіпсіздігін қамтамасыз етуге үйрету.

Уақыты – 1 сағат.

Өткізілетін орын – дәріс залы.

Материалдық қамтамасыздандыру: плакаттар, слайдылар, мультимедия.

Дәріс жоспары:

Кіріспе.

1. Бейбітшілік және соғыс кезіндегі төтенше жағдайының жалпы сарапталуы мен жалпы сипаттамасы.
2. Бейбітшілік кезіндегі төтенше жағдайлар: жер сілкінісі кезінде; су тасқыны кезінде; дауылда; сел кезінде: боранда; қар көшкіні кезінде жасалатын іс әрекеттер.

Әдебиеттер:

1. 1995жылғы 30тамыздағы Қазақстан Республикасының Конституциясы //ЖК
2. Азаматтық қорғау туралы Қазақстан Республикасының Заңы 2014 жылғы 11 сәуірдегі № 188-V ҚРЗ
3. «Төтенше жағдай туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 8 ақпандағы N 387 Заңы //ЖК
4. 20.11.2014 жылғы редакциясында Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 14 тамыздағы № 933 қаулысы Қазақстан Республикасы орталық атқарушы органдарының ведомстволары туралы.
5. Өмір-тіршілік қауіпсіздігі: Оқулық (қажетті мәтіндерді аударған және оқулықты құрастырған С.Арпабеков).- Алматы, 2004, - 256 бет.
6. Төтенше жағдайлар және азаматтық қорғаныс жөніндегі материалдардың ақпараттық - әдістемелік жинағы. (3 (7) шығарылым, 2001 ж.).
7. Тайжанов С. Өмір қауіпсіздігі негіздері: Жалпы білім беретін мектептер мен кәсіби білім беру орындарына арналған оқу-әдістемелік құрал. Алматы, 2004, - 254 бет.
8. Егоров П.Т. Шляхов И.А. Алабин Н.И. *Гражданская оборона. М. 1970.*
9. І.Б. Нысанқұлов, С.Ж.Тоқтабеков, Н.Ж.Қожамжаров. Өмір қауіпсіздігінің негіздері: Оқу құралы.Қарағанды, 2012 жылғы.

Кіріспе

Қазақстан Республикасының Азаматтық қорғау туралы Қазақстан Республикасының Заңы 2014 жылғы 11 сәуірдегі № 188-V заңында төтенше жағдай аймағы ретінде төтенше жағдай жарияланған аумақ түсініледі.

Осы заң бойынша Қазақстан Республикасының Үкіметі табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар саласында төтенше жағдайларды аймақтық немесе ғаламат түрлерге жатқызады да, осы төтенше жағдайлардың таралу көлемі мен аумағын анықтайды.

Жергілікті атқарушы органдар төтенше жағдайлар саласында төтенше жағдайларды объектілік және жергілікті түрлерге жатқызады, осы төтенше жағдайлардың таралу көлемі мен аумағын анықтайды.

Төтенше жағдайда халық пен шаруашылық объектілерінің өндірістік қызметкерлерін қорғау және ТЖ салдарын жою жөніндегі шараларды әзірлеу, тіршілік қауіпсіздігінің нормативтік-техникалық және ұйымдық негіздері. Курсанттарды негізгі мақсаттарды шешу үшін қажетті теориялық білімдер мен тәжірибелік іс-әрекеттер көлемін игеруіне жәрдемдесу, еңбек қызметі мен адам демалысы аймағында қалыпты жағдай жасау.

1. Бейбітшілік және соғыс кезіндегі төтенше жағдайының жалпы сарапталуы мен жалпы сипаттамасы.

5-БӨЛІМ. ТАБИҒИ ЖӘНЕ ТЕХНОГЕНДІК СИПАТТАҒЫ ТӨТЕНШЕ ЖАҒДАЙЛАР МЕН ОЛАРДЫҢ САЛДАРЛАРЫН ЖОЮ

10-тарау. ТАБИҒИ ЖӘНЕ ТЕХНОГЕНДІК СИПАТТАҒЫ ТӨТЕНШЕ ЖАҒДАЙЛАРДЫ ЖОЮ

48-бап. Табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайды жариялау

Табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайды жариялауды:

жаһандық немесе өңірлік ауқымдағы төтенше жағдай кезінде Қазақстан

Республикасының Премьер-Министрі;

жергілікті ауқымдағы төтенше жағдайлар кезінде әкімшілік-аумақтық бірліктердің әкімдері жүзеге асырады.

52-бап. Төтенше жағдайларды жою үшін ішкі істер органдарының, басқа да әскерлер мен әскери құралымдардың күштері мен құралдарын, қоғамдық бірлестіктер мен халықты тарту, Қазақстан Республикасының Қарулы Күштерін қолдану.

Төтенше жағдайларды жою үшін ішкі істер органдарының, басқа да әскерлер мен әскери құралымдардың күштері мен құралдарын, қоғамдық бірлестіктер мен халықты тарту, Қазақстан Республикасының Қарулы Күштерін қолдану Қазақстан Республикасының заңдарына және төтенше жағдайларды жою жөніндегі іс-қимылдар (өзара іс-қимылдар) жоспарларына сәйкес жүзеге асырылады.

Мемлекеттің негізгі қауіпсіздік объектілеріне: Тұлға, қоғам және мемлекет жатады.

Интегралды көрсеткіш өмір тіршілік қауіпсіздігі ол - өмір ұзақтығы.

Апаттар көлемі мен түрі бойынша бөлінеді:

Көлемі бойынша: кіші, орташа, үлкен болады.

Көлемді анықтау кезінде белгіге екі көрсеткіш алынады: зардап шеккендер немесе ауруханаға жатқызатын адамдар саны; апат зардабына ұшыраған аумақтар

түрі бойынша: - табиғи (табиғи немесе дүлей зілзала); техногенді (жасанды, антропогендік, атап айтқанда адам факторы әсерінен) болды.

Табиғи:

1. Метеорологиялық (дауыл, циклон, құйын, әдеттегіден тыс апаттар, құрғақшылық, аяз, найзағайдан болған өрттер).
2. Тектоникалық және теллурлық (жанартаудың атқылауынан болған өрт, жер сілкінісі).
3. Топологиялық (сел, сырғыма, қар көшкіні, тастың құлауы, су басу).

Космостық (метеориттердің және басқа космостық денелердің құлауы, олармен соқтығыс).

Техногенді (Жасанды):

1. Көліктік (космостық, авиациялық, автомобильдік, теңіз, өзен, темір жол).
2. Өндірістік (радиациялық, механикалық, химиялық, термиялық).
3. Спецификалық (бактериологиялық, эпидемиялық).
4. Әлеуметтік (соғыс, аштық, қоғамдық және ұлттық тәртіпсіздік, терроризм, маскүнемдік, нашақорлық, токсикомания).

Әрбір апат ошақ құруға алып келеді, бұлар үшін өзіндік бүлдіру, зақымдау ерекшелігіне тән, ал әрбір ошақ – бұл төтенше жағдай.

Төтенше жағдай – адам шығынына, адамдардың денсаулығына немесе қоршаған ортаға зиян келтіруге, елеулі материалдық нұқсанға және адамдардың тыныс-тіршілігі жағдайларының бұзылуына әкеп соғуы мүмкін немесе әкеп соққан аварияның, өрттің, қауіпті өндірістік факторлардың зиянды әсерінің, қауіпті табиғи құбылыстың, апаттың, дүлей немесе өзге де зілзаланың салдарынан қалыптасқан белгілі бір аумақтағы жағдай;

- 1. Төтенше жағдай аймағы** – төтенше жағдай қалыптасқан аумақ; табиғи және техногенді жағдайдағы белгілі бір аумақ

Төтенше жағдайлардың басты көрсеткіші бүлдіру процесстерінің жиілігі болып табылады, бұл процесстерді қалыпқа келтіру үшін қосымша күш пен қаражатты тарту және айрықша шешім қабылдауды талап етеді.

Төтенше жағдайлар үш негізгі белгілер бойынша жіктелінеді:

1. Пайда болу саласы бойынша.

2. Ведомстволық қатыстылығы бойынша.

3. Аймақтық таралуы бойынша.

Пайда болу саласы бойынша төтенше жағдайлар:

- табиғи;
- техногенді;
- жанжалды болып бөленеді.

Табиғи төтенше жағдайларға:

- геофизикалық қауіпті құбылыстар (жер сілкінісі, вулкан);
- геологиялық қауіпті құбылыстар (көшкіндер, сел, сырғыма, тастың құлауы);
- метеорологиялық және агрометеорологиялық қауіпті құбылыстар (дауыл, құйын, құрғақшылық, аяз және т.б.);
- теңіздегі гидрологиялық қауіпті құбылыстар (теңіз деңгейінің қатты құбылуы, мұздар арыны және т.б.);
- гидрологиялық қауіпті құбылыстар (су басу, тасқындар, жер асты сулар деңгейінің көтерілуі);
- табиғи өрттер (ормандық, далалық, шымтезектік);
- адамдардың жұқпалы ауруға шалдығуы (эпидемиялар);
- ауылшаруашылық малдардың жұқпалы ауруға шалдығуы (эпизоотиялар);
- ауылшаруашылық өсімдіктердің ауруға және зиянкестерге шалдығуы (эпифитотиялар) жатады.

Техногенді сипатты төтенше жағдайларға:

- өндірістік;
- транспорттық авариялар (темір жол поездар, теңіз және өзен қайықтар аппараты, әуе аппараты, автомобильді авариялар (апаттар, магистральді өткізу құбырларындағы авариялар);
- өрттер (жарылыстар);
- ҚӘУЗ тасталуымен (тасталуы ықтимал) авариялар;
- РЗ (радиациялық заттар) тасталуымен (тасталуы ықтимал) авариялар;
- БУЗ(биологиялық улы заттар) тасталуымен (тасталуы ықтимал) авариялар;
- ғимараттардың кенеттен құлауы;

- электр – энергетикалық жүйелердегі авариялар;
- коммуналдық тіршілікті қамсыздандыру желілердегі авариялар;
- тазартқыш құрылыстардағы авариялар;
- гидродинамикалық авариялар (плотиналардың, бөгеттердің бұзылуы) жатады.

Үйлер мен ғимараттардың кенеттен қирауы техногендік сипаттағы төтенше жағдайға жатады.

Жанжалды сипатты төтенше жағдайларға:

- қарулы шабуыл;
- кейбір аймақтардағы толқулар;
- соғыс уақыттағы әскери әрекеттерде қазіргі зақымдау тәсілдерді қолдану жатады.

Ведомстволы қатыстығы бойынша төтенше жағдайлар мыналарға бөлінеді:

- құрылыста, өндірісте
- халыққа үй-жайлылық және коммуналды-тұрмыстық қызмет көрсету саласында;
- орман шаруашылығында;
- көліктік байланыста (газөткізгіштер, мұнайөткізгіштер).

Аумақтық таралуы бойынша төтенше жағдайлар мыналарға бөлінеді:

- объектілік (зардаптардың таралуы қондырғыда, цехта, объектіде шектеледі);
- жергілікті (таралуы елді мекендерде, аймақта, облыста шектеледі);
- аймақтық (таралуы бірнеше облыстарда шектеледі);
- кең ауқымды (зардаптардың Қазақстан Республикасының және шектес мемлекеттердің аумағына таралады), аудандық, қалалық, облыстық, республикалық.

Қазақстан Республикасына табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың, вулкандардың қопарылуынан, цунамидан, тайфуннан және табиғи шымтезектік өрттерден басқа барлық түрлері тән.

68) **төтенше жағдайды жою басшысы** – төтенше жағдайды жою жөніндегі жұмыстарға басшылық жасайтын, басты өкімші және жауапты адам;

69) **төтенше жағдайларда халықтың тіршілігін қамтамасыз ету** – төтенше жағдайлар аймақтарында, эвакуациялау маршруттарында және эвакуацияланғандарды орналастыру орындарында адамдардың өмірін сақтау және денсаулығын демеу үшін ең аз қажетті жағдайларды жасауға және ұстап тұруға бағытталған, азаматтық қорғаудың күштері мен құралдарының уақыт, ресурстар және өткізу орындары бойынша өзара байланысты іс-шаралар жиынтығы;

70) **төтенше жағдайларды жою** – авариялық-құтқару жұмыстары мен кезек күттірмейтін жұмыстарды жүргізу;

71) төтенше жағдайларды жою кезіндегі кезек күттірмейтін жұмыстар (бұдан әрі – кезек күттірмейтін жұмыстар) – авариялық-құтқару жұмыстарын жан-жақты қамтамасыз ету, адамдардың өмірі мен денсаулығын сақтауға қажетті жағдайлар жасау жөніндегі қызмет;

72) төтенше жағдайлардың алдын алу – күні бұрын жүргізілетін және төтенше жағдайлардың туындау тәуекелін мүмкіндігінше барынша азайтуға, сондай-ақ адамдардың өмірі мен денсаулығын сақтауға, олар туындаған жағдайда материалдық шығындардың мөлшерін азайтуға бағытталған іс-шаралар кешені;

73) төтенше жағдайлардың салдарларын жою – инженерлік инфрақұрылымды, тұрғын үйді, қоршаған ортаны қалпына келтіру, халыққа әлеуметтік-оңалту көмегін көрсету бойынша жүргізілетін іс-шаралар, төтенше жағдайлар салдарынан жеке және заңды тұлғаларға келтірілген зиянды (нұқсанды) өтеу;

74) төтенше жағдайлардың сыныптамасы – төтенше жағдайларды олардың адам өмірі мен денсаулығы үшін қауіптілігіне, тыныс-тіршілік жағдайларын бұзуына, нұқсан (зиян) мөлшеріне сәйкес белгіленген сыныптарға жатқызу тәртібі;

75) тіршілікті қамтамасыз ету объектісі – ғимараттарды, құрылыстарды, технологиялық қондырғылар мен агрегаттарды пайдалану тоқтап (тоқтатыла тұрып) елді мекендер мен аумақтардың әлеуметтік және инженерлік инфрақұрылымдарының қызметі бұзылған кездегі денсаулық сақтау, телекоммуникация, байланыс, газбен жабдықтау, энергиямен жабдықтау, жылумен жабдықтау, сумен жабдықтау және су бұру ұйымдары;

2. Бейбітшілік кезіндегі төтенше жағдайлар; жер сілкінісі; су тасқыны; дауылда; сел кезінде; боранда; қар көшкіні кезінде жасалатын іс әрекеттер.

Жер сілкінісі Қазақстанның оңтүстік және оңтүстік-шығыс аймақтарының тұрғындары үшін жер сілкіністері мен одан туындайтын құбылыстар (селдер, қар көшкіндері, опырылып құлау нәтижесіндегі үйінділер, бөгеттердің бұзылуы, химиялық жарылыс - өрт қаупі күшті кәсіпорындарындағы апаттар т.б.) едәуір қауіп тудырады.

Егер жер сілкінісі мен оның зардаптарына алдын ала дайындалса, одан келетін әлеуметтік-экономикалық зиянды елеулі азайтуға болады. Осы мақсатқа жету үшін сейсмикалық қауіпті аймақтың әрбір тұрғыны жер сілкінісі туралы белгілі бір дәрежеде хабардар болуы, қауіпсіздік іс-қимыл дәрежелерін білуі және ол пайда болғанда дұрыс іс-қимыл жасауы қажет.

Жер қабатының кенеттен жылжуы және жарылуы нәтижесінде серпінді тербеліс түрінде пайда болатын, орасан зор аймаққа тарайтын жер дүмпулері мен жер бетіндегі тербеліс жер сілкіну деп аталады.

Жер сілкінісі – геологиялық құбылыс. Олар – кез келген жерде пайда болуы мүмкін. Жер сілкінісінің ошағы (кіндігі) жер қойнауында қалыптасады. Геологиялық ортадағы: жылжулар, бірігулер, жарылулар, ортаюлар секілді тез өзгерістер жер сілкінісінің пайда болу себебіне жатады. Әрбір жер сілкінісі кезінде осы жарылыс нәтижесінде жер қойнауында жинақталған энергияның бір бөлігі сыртқа шығады.

Жер бетінің шайқалуы - сейсмикалық толқындардың нәтижесінде болады және жердің үстіңгі қабатындағы толқындар.

Осындай толқындар **көлемді (жер денесіне таралады) және үстіңгі бетіндегі (жердің үстіңгі қабатын қамтитын)** секілді екі түрлі болады. Көлемді толқындар жердің үстіңгі қабатындағы толқындарға қарағанда шапшаң жүреді және де жер сілкінісінің болғандығын хабарлайтындай бақылау нүктесінде алғашқы серпіліс байқалады. Жердің үстіңгі қабатындағы толқындар бірнеше секунд кеш болады. Олар әдетте келесі қатты соққыға әкеледі.

Жер сілкінісінің ошағы деп - сейсмикалық энергияны бөліп шығаратын жер аймағы және гипоцентрдің тікелей үстіңгі жер қабатының алғашқы сейсмикалық толқынның басталу нүктесі.

Гипоцентр – алғашқы сейсмикалық толқынның басталуы болған ошақтың негізгі нүктесі. Қазақстан аймағында жер қабатының сілкініс ошағының ең жоғарғы тереңдігі 50 км аспайды.

Эпицентр – бұл гипоцентрдің тікелей үстіндегі жер қабатының негізгі нүктесі.

Жер сілкінісі жиі жағдайда жердің жоғарғы қабатындағы жарық-жарылыстармен қоса қабат жүреді. Сілкіну көлемінің шамасы (жер сілкінісінің үдемелілігі) ғимараттардың бүліну деңгейі мен жер бетінің өзгеру сипатымен анықталады және балмен есептеледі.

Сейсмикалық толқынның жалпы қуатының шамасына жер сілкінісінің магнитудасы (кейбір шартты белгілері) жатады.

Әр түрлі елдерде жер сілкінісі үнемділігін бағалау үшін қолданатын сейсмикалық өлшемдердің көптеген мөлшері (50 шамалы) пайдаланылады.

Рихтер шкаласы бойынша (Калифорния технологиялық институтының профессоры Чарльз Ф. Рихтер) бұрын соңды тіркелген жер сілкінісінің ең күшті магнитудасы 8,9 балмен өлшенген. Салыстырарлық 1988 жылғы Армян жер сілкінісінің магнитудасы 7,0, қытайдағы (Ганьсу) 1920 жылғы жер сілкінісінің күші 8,6 болған.

Жапон аралдары тобы жағдайында жер сілкінісінің үдемелілігін анықтау үшін 7 балдық шкала жасалынған.

1964 жылы Медведев С.В. (СССР) Шпонхойер (ФРГ) және Крик В. (ЧССР) МШК – 64 (оның авторларының бас әріптері алынған) деп аталатын 12 балдық халықаралық өлшемді (шкаланы) жасап ұсынады. Достастық және Европаның кейбір елдерінде оны осы кезге дейін пайдаланады.

Әр түрлі балдағы жер сілкіністерінің төмендегі белгілерінің адамдардың мінез-құлқы мен іс-қимылына, сілкіністердің мүмкін болатын әсеріне, құрылыстар мен ғимараттардың жағдайына, өзгеру белгілеріне назар аударыңыздар.

1 балл. Жер сілкінісі сезілмейді. Тербелістің үдемелілігі адамдардың сезіну деңгейінен төмен болады, жер қабатындағы сілкіністі тек сейсмографтар ғана байқап тіркейді.

2 балл. Сәл ғана сезілетін жер сілкінісі. Тербелісті ғимараттың ішіндегі тыныштықта, әсіресе жоғарғы қабаттарда болатын жекелеген адамдар ғана сезеді.

3 балл. Әлсіз жер сілкінісі. Үйдің ішінде болған адамдардың 50 %-і шамасында, ашық жердегі адамдардың кейбеулері ғана жер сілкінісін сезеді.

4 балл. Елеулі жер сілкінісі. Ғимараттың ішіндегі көп адамдар сезеді, ал ашық жерлерде аз ғана адамдар сезеді. Ұйықтап жатқандардың кейбіреулері оянып кетеді, бірақ оларды қорқыныш сезімі билемейді. Теңселу сезіледі, ол жүріп бара жатқан ауыр жүк машинасы тудырған солқылдауға ұқсас болады. Терезе, есік, ыдыстар сылдырлайды. Еден мен қабырғалар шықырлайды. Мебельдер дірілдейді. Ілулі заттар жеңіл түрде тербеледі. Тұрған автомашиналарда да серпіліс сезіледі.

5 балл. Ұйқыдан оянып кету. Жер сілкінісін ғимараттың ішіндегі барлық адамдар, ашық далада көптеген адамдар сезеді. Ұйықтап жатқандар

тегіс оянады. Кейбіреулері ғимараттардан жүгіріп шығады, жануарлар тынышсыздана бастайды. Ілулі тұрған заттар қатты шайқалады. Кейбір қатты бекітіліп ілінген заттардың өзі құлап түседі, орнынан жылжиды, ыдыстардағы судың бір бөлігі шайқалып төгіледі, кей жағдайларда су көздерінің көлемінде өзгерістер болады.

6 балл. Қорқу. Жер сілкінісін барлық адамдар сезеді. Көп адамдар қорқып көшеге жүгіріп шығады. Үй жануарлары да қора – қопысыдан шығып кетеді. Тербеліс жүруге кедергі келтіреді. Ғимарат қозғалысқа ұшырап, босаңсиды. Сөрелердегі заттар құлайды. Ыдыстар құлап, сына бастайды. Ауыр заттардың өзі орнынан қозғалуы мүмкін. Әк, сылақтар түсе бастайды, сылақтарда ұсақ-жарық сызықтар пайда болады. Құдықтардағы су деңгейі мен су көздерінің көлемінде өзгерістер байқалады.

7 балл. Ғимараттардың зақымдануы. Көптеген адамдардың бойын үрей қорқыныш билеп үй- жайлардан жүгіріп шығады, кейбір адамдар үшін аяқпен тұру қиындайды. Көптеген темір бетонды, каркасты ғимараттарда жеңіл зақымдану болады. Ірі блокты ғимараттар мен кірпіштен салынған үйлердің қабырғаларында шамалы жарық-сызықтар пайда болып, түтін тартатын трубалардың (мұржалардың) бір бөліктері құлай бастайды. Кейбір реттерде тіке баурайлардағы жолдардың өтетін бөліктеріндегі құмды жағалауларда құлау, көшкін, ал жолдардағы тастарда (бетондарда) жарықтар пайда болады, су ылайланып, бетінде толқын пайда болады. Су көздері мен құдықтағы сулар деңгейі өзгеріске ұшырайды.

8 балл. Ғимараттардың қатты зақымдануы. Қорқыныш пен үрей билейді. Кейбір жерлерде ағаш бұтақтары сына бастайды. Ауыр жиһаздар жылжып, кейде құлайды. Сабаннан және саз балшықтан тұрғызылған көптеген үй – жайлар мен қора – қопсылар қирайды. Кірпіш үйлердің көпшілігінде түтін тартатын трубалар құлап, қабырғаларда саңылаулар пайда болады. Ғимараттардың кез келгенінде зақымдану, кейде аралық бөліктердің кейбіреулерінде қирап – бүліну байқалады. Трубалардың жалғастырылған жерлері ажырайды. Ескерткіштер жылжып қозғалады, құлпытас белгілер, тас дуалдар, қоршаулар құлайды. Көп жағдайда құдықтағы және су көздеріндегі су көлемі үлкен өзгеріске ұшырайды. Ойпандардың тіке баурайлары мен жолдардың үйінді баурайларында шамалы шөгінділер құралады, жердегі сызат – жарықтар бірнеше сантиметрге жетеді.

9 балл. Ғимараттардың жаппай зақымдануы. Жаппай үрей, адамдардың көпшілігі аяғымен тұра алмай, құлайды. Жануарлар азан-қазан, сергелдеңге түседі. Кірпіш және ірі болкты үйлердің көпшілігінің қабырғалары ойылады, ішкі Қабырғалары құлайды, ғимараттардың жеке бөліктері бүлініп қирайды.

Ағаштан салынған, темір бетонды және панельді ғимараттарда түтін тартатын трубалар құлайды. Жалғанған трубалар ажырап кетеді, темір жол рельстері майысады. Сонымен бірге 10 см-ге жететіндей жарықтар пайда болады. Құздар құлап, көшкін жиіленеді. Тегістік жерлерде – су басып кету, құм мен ылайдың салындылары (үйінділері) жиі байқалады. Су бетінде үлкен толқындар пайда болады.

10 балл. Ғимараттың жаппай қирап – бүлінуі. Көптеген панельді, темір бетонды және ағаштан салынған ғимараттардың жеке бөліктері қирап құлайды. Көпір, бөгеттер едәуір зақымданады. Темір жол рельстері мен жер астындағы трубалар майысып, ажырап кетеді, жер бетінде 1 м-ге дейін жарық пайда болады. Өзен жағалауларында үлкен шөгінділер пайда болады. Көлдер мен каналдардағы су шайқалып төгіледі. Жаңадан көлдер пайда болуы мүмкін.

11 балл. Апат. Барлық ғимараттар, темір жол және автомобиль жолдарының көпірлері, жер асты трубалары, тас жолдар қирап, бүлінеді. Жер бетінің тіке жарылуы және ажырауы, кең жарық саңылау түрінде елеулі өзгеріске ұшырайды. Таулар қайта-қайта опырылып құлайды.

12 балл. Жер бедерінің өзгеруі. Жер бетіндегі және жер астындағы барлық құрылыстар іс жүзінде күшті бүлінеді немесе қирайды. Жаңа көлдер пайда болып, өзендер бағытын, саласын өзгертеді. Үлкен аймақтарда таулар құлап – қирайды.

Жер сілкінісі кезінде бөлме ішіндегі қауіпсіз орын есік табалдырығы және кісі шомылатын астау болып табылады.

Қазақстан Республикасының жер сілкіну қаупі бар аймақтарда орналасқан елді мекендер тізімі

Жер сілкінісінің үдемелілігі	Елді мекендер атауы	Олардағы тұрғындар саны
6 балл	Жаңатас, Қаратау, Өскемен, Лениногор, Серебрянск, Үшарал, Арыс, Кентау, Шардара, Шу	797,5
7 балл	Қапшағай, Зайсан, Үштөбе, Сарқанд, Шымкент, Ленгір, Жетісай, Талдықорған	682,4
8 балл	Жамбыл, Текелі, Жаркент, Сарыағаш	409,1
9 балл	Алматы, Есік, Каскелен, Талғар, Гранитогорск	1238,2

Қазақстанның жер сілкінісі ең қауіпті аймағының көлемі 450 мың км². Онда өнеркәсіптің негізгі қорларының біразы жинақталған, тұрғын үй қорларының 35 % -і орналасқан, шамамен республика тұрғындарының 40 % осы аймақтарда тұрады. Әлеуметтік – экономикалық зиянның ауқымы жөнінде жоғарыда келтірілген кестеде айтылды.

Су тасқыны - өзенде, көлде немесе теңізде судың көтерілу нәтижесінде жергілікті жерді судың басып қалуына, су арнасының тоғандарды бұзып, адамдар мен ауыл шаруашылығы малдарының опат болуына әкелуі мүмкін.

Бөгеннің бұзылуы төтенше жағдайдың гидротехникалық төтенше жағдайына жатады.

Су тасқыны мынадай жағдайларда болуы мүмкін:

- жауын-шашынның мол түсуі себебінен;
- мұздақтар мен қарлардың жедел еруінен;
- тасқын су мен мұздың кептелуінен;
- тоғандар мен бөгеттердің бұзылуынан;
- желдің айдауымен;
- жер астындағы дүмпу, сілкіністерден.

Қазақстандағы су тасқыны тудыратын себептеріне байланысты үш топқа бөлінеді:

1. Ауа-райы факторлары тудырған су тасқыны:

Судың тасуы – көктемде қар ерігеннен кейінгі судың көтерілуі, бұндай су тасқыны өзендегі су деңгейінің елеулі және едәуір ұзақ уақыт бойы көтерілуімен ерекшеленеді. Судың тасуын жобалауға, алдын ала білуге болады. Мұның өзі үлкен зиянға қалмайтындай қажетті шараларды жасап, қамдануға мүмкіндік береді.

Тасқын сел – нөсер немесе қардың еруінің нәтижесіндегі судың көтерілуі. Судың тасуына қарағанда тасқын үнемі бола бермейді.

Каспийге суды желдің айдауы. Каспий теңізінің солтүстік бөлігі өте таяз. Каспий ойпаты үлкен алапта, теңіз деңгейінен төмен жатыр, сондықтан ол батпақты және тұзды. Осы себепті де көктем мен күзде күшті желдер кезінде Ганюшкино поселкесінен (Астрахань облысымен шекарада) Маңғыстаудағы Бозашы түбегіне дейінгі аралықта теңіз жағалауларының көптеген жерлері су астында қалды. Бұл жағдайда судың көтерілу деңгейі 1,5-2 метрге, жайылу қашықтығы ішке қарай 50 кмге дейін созылады.

2. Арна жағдайына байланысты немесе күшейген су тасқыны:

Мұздың кептелуі (бөгелуі) көктем кезінде өзен еріп, ол ашылғанда пайда болады. Бөгелу құбылысы өзеннің арнасын кристал мұздар бөгеп қалып, мұзды бөгесіннің пайда болуынан көрінеді. Нәтижесінде кептелудің жоғарғы жағында судың көтерілуі пайда болады, кейде ол 2-3 м және одан да көпке көтеріледі.

Кептелу бірнеше сағат бойына болуы мүмкін, тәуліктен артығы сирегірек болады.

Сеңнің тоқтауы күз бен қыста арнаны селдір қабыршақ мұздың тығындап тастауы нәтижесінде пайда болады. Сеңнің кідіруі әдетте кептелуге қарағанда тұрақтырақ болады, судың көтерілу деңгейі де өте жәй, кейде көп күндер бойы сақталып, тұрақтанып, баяу ғана бұзылады.

3. Көпірлердің, гидротехникалық құрылымдардың бұзылуынан, өзен арналарындағы үйінділерден, арналардағы қолдан жасалынған құрылыстардан жоғарыда орналасқан бөгет, дамбалардың жарылып су шайып кетуінен туындайтын немесе күшейген антропогенді сипаттағы су тасқыны.

Судың тасуымен болатын тасқын іс жүзінде Қазақстанның барлық аймақтарындағы өзендерде тіркелген. Осы сипатты тасқынның пайда болуы Оңтүстік Қазақстан өзендерінде ақпан-наурызда, оңтүстік шығыс және

Шығыс Қазақстанда наурыз-шілдеде, республиканың терістігіндегі өзендерде наурыз-маусымда болады.

Тек жауыннан болатын сел-тасқындар Қазақстан территориясында негізінен аласа және орташа таулы аймақ өзендерінде, сайларда, жазғы кезеңде және көктем аяғында оңтүстіктің, оңтүстік-шығыстың уақытша суағарларында, сонымен бірге Ертіс бассейнінің өзендерінде жазғы-күзгі кезеңдерінде байқалады

Орташа таулы аймақтарда жауыннан болатын су тасқынының қалыптасуының маңызды ерекшелігі белгілі бір жағдайларда олардың селге ауысуы болады.

Қазақстан аймағында желдің айдау құбылысымен байланысты апатты су тасқыны Жайық өзенінде және Каспийдің барлық солтүстік-шығыс жағаларында байқалды. Атырау және Маңғыстау облыстарының барлық шаруашылық қызметіне соңғы жылдары су тасқыны келтірген орасан зор шығындар Каспий теңізі деңгейінің көтерілуімен қиындай түсуде.

Мұздың кептелуі және сеңнің кідіріп қалуы нәтижесінде қиратып, бүлдіретін зардаптары бар су тасқынының таралатын аудандары Іле Алатауы, Жоңғар Алатауы, Шығыс Қазақстанның өзендері болып табылады. Олар көктем мен күзде мұз жамылғыларының қалыптасу және бұзылу кезеңдерінде байқалады.

Су басып кету қаупінен келетін шығын мен мүмкін болатын зардаптарды азайту мақсатында апатты су тасқыны аймағын есепке ала отырып өндіргіш күштерді тиімді орналастыру, осы аймақтарда орналасқан құрылыстар мен құрылымдарды бекітуге, шаруашылық комплексі объектілеріндегі жұмыс жасайтындар мен тұрғын халықты уақытылы хабардар етуге, өзге де дайындық жұмыстарын жүргізуге бағытталған шаралар жүргізіледі. Онда төмендегілер қамтылады:

- мүмкін болатын апатты су тасқыны аймағында елді мекендер мен шаруашылық комплексінің объектілерін орналастыруды шектеу;

- гидродинамикалық авария жағдайында мүмкін болатын шығындар мен зардаптарды азайту шараларын есептей отырып, гидротехникалық құрылыстарды салу жөніндегі жобалау және құрылыс жұмыстарын жүргізу;

- елді мекендер мен ауыл шаруашылығына қолайлы жерлерді топырақ үйіп қоршау, арықтар жүйесін жасау, жағалауларды, суағарларды бекіту, бөгеттер,

- суды кідірту үшін үйінділер тұрғызу, көпірлер мен жолдарды жөндеу, су ағызатын каналдар тұрғызу, бөгеттерді көтеру, аласа ағаштар отырғызу жолымен шаруашылық комплексінің объектілерін және елді мекендерді қорғау;

- мүмкін болатындай су басып кететін аймақтарда орналасқан тұрғындармен, шаруашылық комплексінің объектілерімен гидроузелдің сенімді байланысын қамтамасыз ету, төнген қауіп және су тасқынының басталуы туралы оларды уақытылы хабардар ету;

- гидроузелде судың деңгейінің апатты деңгейде көтерілуі туралы хабарлайтын автоматты белгі беру жүйелерін жасау және гидроузелді бұзып

кеткендігі туралы қалалар, елді мекендер мен шаруашылық комплексінің объектілерінің азаматтық қорғаныс пен төтенше жағдайлар жөніндегі органдарына хабарлау;

- су басып кеткен уақытта қуат көздерімен қамтамасыз ету және тұтынушыларды ажырату кезегінің ретін (схемасын) жасау;

- плотинаны су бұзып кеткенде су транспортын орналастыратын орынды таңдау және ұйымдастыру;

- су тасқыны аймағына тап болған тұрғын халықты ауыз сумен қамту және эпидемияға қарсы шараларды жүргізуге алдын-ала дайындау, апатты су басып кету жағдайындағы іс-қимылға тұрғындарды үйретуді ұйымдастыру.

Су басып кету қаупі туындағанда жүргізілетін шаралар. Су басып кету туралы алдын-ала хабарларға үнемі назар аудару, шаруашылықтың мүдделі салаларына гидрологиялық құбылыстардың даму қауіптілігі туралы жедел ескертулер жасау қажет.

- бөгет, су қоймасы, плотина, және т.б. объектілердің жағдайына тұрақты бақылау жүргізу;

- су қоймасындағы судың ағысын қалыпқа келтіру;

- табиғи су қоймаларының, плотиналардың құламаларын бекіту немесе өте қауіпті бағыттарда қорған жасау;

- тұрғындар мен ауыл шаруашылығы малдарын уақытылы көшіруді ұйымдастыру, су басып кететін аймақтан материалдық игіліктерді алып шығу;

- су басып кететін аймақтағы тұрғын үйлерді су басып кету қаупін ертерек білгеннен кейін құм салынған қапшықтармен, топырақ тоғандарымен қоршап тастайды, бірінші қабаттағы үйлердің терезесі мен есіктерін тақтай немесе фанермен қағады.

Уақыт жеткілікті болса тұрғындар қауіпті аудандардан дүние-мүліктерімен бірге көшіріледі.

Дауылдар, бұрқасындар, қарлы борандар.

Дауыл (ураган) жылдамдығы 30 м/секундке (108 км/сағ.) және одан да жоғарғы жылдамдықтағы елеулі ұзақтығы және қиратып – бүлдіретін күші бар жел.

Дауылдың пайда болу себебі – ауаның әдеттен тыс жағдайындағы айналымда, бірақ ауа-айналымының өте жоғары шапшаңдығында байқалатын атмосферадағы тепе-теңдіктің шапшаң бұзылуы.

Дауылды жел орасан зор бүліншілікті, адам шығынына, ауыл шаруашылығы малдарының өліміне әкеледі, материалдық зор шығынға ұшыратады.

Боран мен дауыл 30 м/сек асқан кезде зілзала ретінде саналады.

Қазақстанда тіркелген желдердің ең күштісі, 1988 жылы ақпанда Оңтүстік Қазақстан облысы мен Қызылорда қаласында байқалады. Желдің шапшаңдығы тұтастай дерлік 28-40 м/сек болды, ал Шиелінің ауа-райын зерттейтін станциясы 60 м/сек дейінгі желді тіркеді (Қазақстанда байқалған ең күшті жел). Осы жолы Бөген су қоймасындағы тоғанды су шайып, бөгетті бұзып кетті, ауыл шаруашылығына елеулі зиян келтірді.

Дауылдардың жойып жіберетіндей зардаптарын азайтудың тиімді шарасына келе жатқан қауіп туралы тұрғындарды хабардар етудің жақсы ұйымдастырылған жүйесімен бірге дауылдардың қауіптілік деңгейі бойынша аймақтарға бөлуде жатады. Ең қауіпті аймақтарға тұрғын үйлерді салуға рұқсат етпеу керек, ал қалған аймақтарда пайдаланатын материалдың қолайлы түрлерін көрсете отырып, сейсмикалық аудандар үшін ғана қабылданған құрылыс нормалары енгізілуі қажет.

Жақындап келе жатқан дауыл туралы хабарлар берілсе, мыналар орындаулы қажет:

- барлық подвалдағы тығылатын орындарды, погребтерді дайындау;
- есік, терезелерді, төбедегі есік, ашық жерлерді тығыздап жабу;
- желдің ығындағы терезелерді, есіктерді жақсы ұстатып, бекітіп жартылай ашық қалдыруға болады. Бұлай қалдыру үйдің ішіндегі қысымды тепе-теңдікте ұстау үшін қажет;
- төбеден, лоджия, балкондардан жел соққанда құлап түсетін заттарды жинап алу;
- ауладағы заттарды бекіту немесе ішке алу;
- газды, электрэнергиясын сөндіру, суды жабу, пешті сөндіріп жасырылатын орынға кету;
- өндірісте барлық сыртқы жұмысты тоқтату, жабдықтарды бекіту, механизмдер мен агрегаттарды ағыту және тығылатын орынға жасырыну;
- ауылдық жерлерде фермадағы малдар үшін су, жем-шөп дайындап кету.

Тұрғындардың дауыл кезіндегі іс-қимылы

- тығылатын жерде болғанда транзисторлы радиоқабылдағыш үнемі қосұлы болуы керек;
- ғимараттың ішінде болғанда шынының (әйнектің) ұшып түсетін сынықтарынан абай болу қажет;
- жел басылғаннан кейін де тығылатын жерден шығуға үзілді – кесілді рұқсат етілмейді;
- тығылатын орын болмаса жақын маңнан арық, сай, жыра, шұңқырды іздестіру керек не болмаса жерге жата қалу керек;
- ашық жерде болғанда әртүрлі құлайтын заттардан, үзілген электр сымдарынан түрліше жарақаттар алу мүмкін болатын жерлерден қашық болу қажет;
- орманда болсаңыз ашық алаңқайға шыққаныңыз жөн;
- нөсерлі, найзағайлы дауылдарда, жеке тұрған ағаштың тасасына тығылмаңыз, электр жүйесінің бағандарына жақындамаңыз;
- дауылды желде, қарлы боранда үй-жайдан тек ерекше жағдайда ғана шығуға болады, онда да жалғыз шығуға болмайды.

Дауылдан кейінгі атқарылатын жұмыстардың негізгі түрлері

- сәтсіздікке тап болғандарды іздестіру және жарақат алғандарды құрылыстар мен ғимараттардың сынық үйінділерінің астынан ашып, алып шығу;

- жанып жатқан және жартылай қирап-бүлінген ғимараттарда қалған адамдарды құтқару;
- зақымданғандарға алғашқы дәрігерлік жәрдем көрсету және оларды емдеу мекемесіне жеткізу;
- жаңа басталған өртті сөндіру;
- өндірістік объектілердегі коммуналды – энергетикалық жүйелердегі апат зардаптарын жою.

Құйын – найзағайлы бұлтта пайда болып, жердің жоғарғы бетіне дейін, төменге тарайтын қара жең түріндегі атмосферадағы алай-дүлей, өте таңқаларлық, сонымен бірге, табиғаттың қорқынышты құбылысы. Олар күтпеген жерден пайда болады. Құйынның құрылысы қарапайым – жер бетінен шоғырланған жауын бұлтына дейін созылатын құдық тәріздес қазан шұңқыр. Ол сыртқы қабырға мен ішкі алаптан тұрады. Ішкі алқабына тән ерекшелігі онда ауаның өте аз болуы, тығыз болмауы. Сыртқы қабырғаларымен және қоршаған ортадағы ауамен салыстырғанда ол бос сияқты болады.

Сондықтан да әдеттегі қысым ауамен толған қайсыбір тұрақталған, бекітілген заттармен кездескенде, онда сол зат жарылып, ондағы толған ауа құйынның ішкі алқабына қарай ұмтылады, Қазан шұңқырдың (құйын) айналу шапшаңдығы құйынның нағыз ерекшелігін көрсетеді. Бұл шапшаңдық әртүрлі және қазан шұңқырдың өзінде жылдам өзгеріп отырады. Бірақ шапшаңдығы 1200 км/сағатқа тең болатын дыбыс жылдамдығынан да арта алады (332 м/сек). Желдің шапшаңдығы көбейген сайын, оның қысымы артады. Ол одан бөтенде ауаға шаң-тозаң, су, т.б. араласуымен де арта түседі.

Бұрқасын және қарлы борандар Қазақстан даласының құтырған желдері ұзаққа созылған қатал бұрқасын немесе боранды тудырғанда қыста өте қауіпті. Бұрқасында қарды бір жерден екінші жерге жеткізеді, оны нығыздап, тығыздап тастайды. Мұның өзі аймақтардағы қар жамылғыларынан пайда болатын су қорларының тең бөлінбеуіне және жер қыртысының тең қатпауына соқтырады. Бұдан бөтенде бұрқасындар авиацияның жұмысын, темір жол және көліктің өзге түрлерінің қалыпты жұмысын бұзатын қардың басып қалушылығынан тудырады. Күшті борандар көп ретте телефон және телеграф бағанасының, ондағы сымдардың үзілуіне себеп болды, далалық жайылымдарда қыстағы жайылыстағы малдардың кейде жаппай қырылуына әкеліп соқтырады.

1995 жылдың желтоқсанының аяғында Қазақстанның Солтүстік және орталық облыстарында жақындап қалған қарлы боран туралы тұрғындарға уақытылы ескертілмегендіктен қатты суықтан 100 шақты адам қаза болды.

Дауылды жел, бұрқасындар мен қарлы борандарда барлық жұмыстарды көріну жағдайы шамалы болса топ болып атқару керек. Көмек қажет болса көрсетуге мүмкіндік болатындай әрбір жұмыс жасап жатырған адам көз алдында болуы қажет. Бұрқасын кезінде телефон желісі, жол жанындағы егілген ағаштар бойымен, яғни анық бағытты объектілер бойымен қозғалу керек. Өйтпесе адасып, өлуі мүмкін. Ең тәуір жолға шығудың қажеттілігі жоқ.

Қар басып қалушылық. Табиғаттың апатты күшінің көрінісінің бірі қар басып қалушылық та бұрқасын, қарлы борандармен байланысты. Олар бірнеше сағаттан бірнеше тәулікке дейін созылуы мүмкін болатын және қалыпты өмір қызметінің бұзылуына, ал кейде адамдардың, ауылшаруашылығы малдарының апат болуына және материалдық игіліктердің жойылып кетуіне әкелетін қардың мол жаууы нәтижесінде пайда болады.

Қар басып қалушылық, борандар туралы алдын-ала хабар алысымен уақыт болатын болса кедергілер жасалады: қар жолдары, қоршамдар, аққалалар, ғимараттар мен жолдардың шетінен 15-20 метр қашықтықта жел жағынан қалқалар тұрғызылады.

Қарлы боран кезінде және одан кейінгі атқарылатын негізгі жұмыстар:

- жоғалған адамдар мен ауыл шаруашылығы малдарын іздестіру;
- зақымданғандарға алғашқы дәрігерлік жәрдем көрсету;
- жолдарды және құрылыстардың айналасын борап үйілген қарлардан тазарту;

- жолда батып қалған көліктерге көмек көрсету;

Сел - тау өзенінің өз арналарынан кенеттен көтеріліп, деңгейінің күрт өзгеруі және жауыннан пайда болған қуатты балшық ағындар.

Сел ұзақ нөсердің салдарынан, мұз бен қардың жылдам еруінен, ерінді, мұзды өзендердің бұзылуынан, жер сілкінісінен, адамның шаруашылық қызметі нәтижесінен пайда болады. Тасқындардың басқа түріне қарағанда сел әдеттегідей үздіксіз емес, жекелеген толқындар мен 10 м/с және одан кем жылдамдықпен қозғалады.

Іле, Жоңғар, Талас Алатауының жоталарында, сондай-ақ Қаратай, Кетмен және Тарбағатай тауларындағы өзендер Қазақстандағы сел қаупі күшті аудандар болып табылады.

Сел тасқыны кезінде халықтың өзін-өзі ұстауы мен іс-ерекетіне зілзаланың белгілерін дер кезінде анықтау мен белгілеуді және ол туралы хабарлауды (ескерту) ұйымдастыру үлкен әсер етеді.

Сейсмикалық қауіпті аудандағы халық орман желектерін кесу, егіс жұмыстарын жүргізу, үй малын бағу жөніндегі нұсқауларды қатаң орындауға тиіс.

Халыққа сел тасқынының жақындауы туралы хабарлаған жағдайда, сондай-ақ оның пайда болуының алғашқы белгілері білінген сәтте, ғимараттан тез шығып, бұл туралы төңіректегілерге ескертіп, қауіпсіз орынға бару керек. Өрт болмау үшін үйден шыққан кезде пешті сөндіріп, газ бұрандысын жауып, жарықты өшіріп, электр заттарын ажырату қажет. Егер уақыт болса, қауіпті аймақтан малды айдап кеткен жөн. Халық қауіпті аудандардан уақытша қауіпсіз орынға көшіріледі. Сел тасқынына тап болған адамға қолда бар барлық құралдармен көмек көрсету керек. Мұндай құралдар құтқарушылар беретін таяқ, арқан, сырық, шынжыр және т.с.с. болуы мүмкін. Тасқын ішіндегі адамды оның шетіне біртіндеп жақындата отыра, тасқынның бағыты бойынша шығару керек.

Сел қауіпі кезінде көшіруге қатысушы адамдар қауіпті жерлерден қарттар мен балаларды, аурулар мен өз бетінше жүре алмайтын адамдарды шығарады. Еңбекке қаблетті бүкіл халық тоғандарды нығайтуға, кедергілер тұрғызуға, ағызғыш каналдар қазуға міндетті.

Егер сел апатына *елді* мекен ұшыраса, онда іздеу-құтқару жұмыстарына әзірлеген жоспары бойынша жұмыс жүргізілетін әр түрлі құтқару бөлімшелерінің айтарлықтай күштері мен құралдары тартылады.

Қар көшкіні.

Қар көшкіні - бұл қар салмағының тау беткейі бойынша төмен қарай жылдам түсуі.

Қазақстанда 95 мың шаршы км тау аумағы қар көшкіні қауіпіне ұшырайды.

Қазақстанда қар көшкіні калың қар көп жауатын және қолайлы геоморфологиялық және топырақтың ботаникалық жағдайлары бар Батыс Тянь-Шянь, Алтай, Іле Алатауы мен Жоңғар Алатауының жоталарында болып жатады. Көшкіндер құлама тау беткейінен көбінесе 20-60 градуспен, көшкін қар жаңа жауған және күн күрт жылыған кезде болады. Көшкін тауда жауын-шашынның жиі болуынан, циклондық құбылыс күшейетін наурыз-сәуір айында көбірек болады. Сирек қайталанатын көшкіннің көлемі 1 млн. текше метрге, қозғалысының ең үлкен жылдамдығы 100 метр секундке дейін жетеді. Барлық көшкіндердің 50% жуығы жазыққа дейін жетіп, халық пен шаруашылық объектілеріне тікелей қауіп төндіреді. Көшкіннің кедергіге көрсететін қысымы 1 шаршы метр үшін бірнеше жүз тоннаға жетуі мүмкін.

Қазақстанның бүкіл таулы аудандарында қар көшкіні болып тұрады. Ол негізінен қардың түсуі мен күннің жылуына байланысты, қар көшкіні болатын ең қауіпті кезең қараша-сәуір, ал биік тауда қазан-мамыр.

Тауда болған кез-келген адам қысқы кезеңдегі таудағы қауіптерді, сақтандыру шараларын білуге міндетті.

Жай адамдар көшкіндерге қыстың суық мезгілінде тауда болса ғана тап болуы мүмкін. Ал альпинистер мен тауға шығуды әдет қылған туристер бұған жыл бойы әзір болуға тиіс. Тау әуесқойларымен болатын барлық бақытсыз оқиғалардың 25%-на жуығы көшкіннің еншісінде. Ол әдетте бағыт пен қозғалыс уақытын дұрыс таңдай алмаудан, көшкін қауіпі бар беткейлерден ебдейсіз өтуден, көшкіннің пайда болу табиғаты туралы білмеуден, тәртіп бұзудан болады.

Тауда болған кезде қоршаған ортаға мұқият қарап, кездескен жабайы хайуанаттардың мінезін зерделеген жөн (тау ешуілері қар көшкіннің ықтимал лықсуын алдын ала сезіп қауіпті аймақтан кетеді), сондай-ақ беткейдегі қардың төзімділігін қолда бар қауіпіз әдістермен тексеру қажет. 15 градустан тік беткейлер аса қауіпті болмағанмен, қар көшкіннің одан да жазығырақ беткейлерде лықсу оқиғалары белгілі. Беткей тік болған сайын көшкіннің лықсу ықтималдығы арта түседі, алайда 50 градустан тігірек беткейлер қауіпті емес, өйткені қар жамылғысы жинақталмайды, қар жауған сайын шағын беліктермен сырғып түсіп

отырады. Жағдай сәтте аяқталса, зардап шегушіге алғашқы медициналық көмек көрсетіледі және ол қауіпсіз жерге апарылды.

Опырылмар - ауырлық күшінің әсерімен ылғалды топырақ, массасының төмен қарай сырғуы. Тау жыныстарындағы және жартастардағы жекелеген жақпарлардың немесе құрғақ, тік, егіс беткейлердегі жақпарлардың құлауы. Опырылмалар Қазақстанның барлық таулы аудандарында болып тұрады. Олардың пайда болу себептері жерүсті және жерасты сулар мен топырақтың ылғалдануы, жер сілкінісі, сондай-ақ адамның шаруашылық қызметі болып табылады. Аса ірі опырылмалар **тектоникалық** ұсақталуға байланысты. Осындай учаскілерде пайда болған опырылмалар ірі өзендерді бөгейтін көлденең су тоғандарын жасай отыра, таулы жазықтарды құрсаулайды. Мұндай өзендерге Күнгей Алатаудағы Көлсай өзені, Іле Алатауындағы Үлкен Алматы өзені жатады.

Опырылмалар жылдың кез-келген уақытында, әдетте, тіктігі 19 градусқа жуық жарларда болады. Ірі қопарылмалардың алаңы 50-60 га *дейін* жетеді.

Соңғы жылдары Қазақстан тауларындағы опырылмалар құбылыс өрістеген техногендік жүктемеге



4-сурет. Опырылманың құралымы

байланысты саяжай учаскілерінің кесінділері есебінен жандана түсті. Тау беткейлерінің табиғи геоморфологиялық тепе-теңдігі олардың жол, саяжай үйін салу, су құбырларын өткізу және басқа құрылыстарды салу кезінде тірегінің кесілуінен бұзылады, сонымен қатар өсімдік-топырақ жамылғысы бұзылып, беткей топырағы суырмалы сумен ылғалданады. Опырмалар бұрын олар байқалмаған жерлерде де пайда болады.

Тұрғындар қопарылманың басталғандығы туралы хабарды алған бойда үй-жайдан жылдам шығып, төңіректегілерге қауіп туралы ескертіп, қауіпсіз орынға барған жөн. Үйден шығарда пешті өшіріп, су мен газ бұрандыларын жауып, жарық; пен басқа да электр қондырғыларын ажырату қажет.

Қар басу - табиғаттың тосын күштері көріністерінің бірі. Бұрқасынмен, қарлы боранмен тығыз байланысты.

Қар борандары дегеніміз - жер үстіндегі қарды желдетіп әкетуі.

Ол бірнеше сағаттан бірнеше тәулікке дейін жауған қалың қардың әсерінен пайда болып, қалыпты тіршілікті бұзады, ал кейде адамдар құрбандықтарына, малдың шетінеуіне және материалдық құндылықтарының жойылуына әкеліп соғады.

Қардың басуы, боран туралы хабар алған бойда, уақыт болса, кедерглер орнатылады. Жолдың ғимараттың шетінен желге қарсы бағытта арасы 15-20 метр қалқан, қар тосқауылы қойылады.

Қар жауған кезде және одан кейінгі уақыттағы негізгі жұмыс түрлері: жоғалған адам мен малды іздеу; зардап шеккендерге алғашқы дәрігерлік көмек көрсету; жол бойындағы, үй-жай төңірегіндегі қарды тазалау; жолда тұрып қалған көлікке көмектесу; коммуналдық және энергетикалық желідегі аварияларды жою.

Барлық жұмыс бірнеше адамнан тұратын топпен бірге жүргізіледі.

Егер қар басуға автомобильмен келе жатып тап болсаңыз тоқтап, тұрған жерді белгілеу керек, ол үшін ашық матаны ілген жөн. Машинаның істін толығымен жауып, двигательді радиатор жағынан қымтау керек.

Машина капотын желге қарай бұрып, отынды үнемдеу үшін, пешті ұдайы қоспаған жөн. Машинаны қар басып қалу қауіпі болса, есіктің бірін жиі ашып, қарды әрірек сырыңыз. Далада қалған машинада қатты тоңсаңыз да қозғалтқышты қоспаңыз, ол жұмыс істеп тұрған кезде бүлінген улы газ автомобиль ішіне жиналып, қақаған суықтан бұрын өзіңізді өмірден алып кетуі мүмкін.

Машинадан шыққанда міндетті түрде өзіңізді арқанмен байлаңыз (Бір ұшын автомобильде қалдырыңыз). Адам үйден немесе машинадан жарты метр ұзағанда бағдардан айырылып, қаза болған жағдайлар көптеп кездеседі.

Жолдағы көктайғақ аса қауіпті, ал қиылысы көп жерлерде автомобиль қозғалысын мүлдем тоқтатуы мүмкін. Жаяу жүру өте қиын, әр түрлі заттардың құлауы және ұшуы өте қауіпті. Бұл жағдайларда ескі құрылыстардың маңынан, электр желілерінің және олардың дінгектерінің жанынан аулақ кеткен жөн.

Қар басуы, боран туралы хабарды алған бойда, уақыт болса, жалпы қоршаулар, жолдағы ғимарат шетінен 15-20 метр қашықтықта жел соғатын жақтан қалқандар орнатылады.

Дауыл - жойқын күші бар және едәуір созылатын, 30 м/с жылдамдықпен соғатын жел.

Дауылдардың пайда болуына ауа айналымының ерекше жағдайында пайда болып, атмосферадағы тепеңдікті өте жоғары жылдамдықпен аяқ астынан бұзылуы әсер етеді.

Дауыл үлкен бүліншілікке ұшыратып, адам құрбандықтарын алып келеді, малдар шетінеп, материалдық залал келтіреді.

Ең қауіпті аймақта тұрғын үй салуға тыйым салынып, ал қалған аймақтарда сейсмикалық аудандар үшін қабылданған құрылыс нормалары енгізіліп, онда пайдаланылатын материалдардың қолайлы үлгілері көрсетілуге тиіс. Дауыл өзінің алапат күшімен инженерлік ғимараттарға жер сілкінісінен кем әсер етпейді.

Шандақ дауыл - бұл күшті жел салдарынан шаңның, құмның, топырақтың, тұздың және **көлемі 1 мм** аз басқа да бөліктердің ауаға көтерілуі.

Қазақстан аумағында шаңдық дауыл – сәуір, мамыр және қыркүйек айларында жиі байқалады.

Дауылдың жойқын салдарын темендетудің тиімді шарасы, ол - таянған дауыл қауіпін тұрғындарға дер кезінде хабарлау және дауыл болып тұратын аудандағыларды осыны ескере отырып орналастыру. Ең қауіпті аймақта тұрғын үй салғызбай, ал қалған аймақтарда сейсмикалық аудандар үшін қабылданған құрылыс нормаларын енгізіп, бақылауға алып көмектесу керек.

Дауылдың жақындағаны туралы хабарды алған соң мына іс-әрекетті жүзеге асыру қажет:

панахананы, жертөлени әзірлеу; есікті, терезені, шатырдағы (желдеткіш) люкті нығыздап жабу; саңылауларды бекіту; төбеден, лоджиядан, самалдықтан жел ұшырып кету қаупі бар заттарды шығару; даладағы заттарды бекіту немесе үйге кіргізу; газды, электр жүйесін ажырату, суды жабу; пешті сөндіріп, қажет болса қорғаныс панаханаларына барып орналасу керек.

Өндірісте барлық сыртқы жұмыстарды тоқтату, қондырғыларды бекіту, агрегаттарды, механизмдерді ажырату және панаханаларға жасырыну, ауылды жерлерде фермалардағы мал үшін жемнің, судың қорын даярлау, панаханада радиоқабылдағышты тұрақты қосып қою керек. Ғимарат ішінде болғанда әйнек, шыны шыныштарынан және жарықшақтардан сақтанған жөн. Далада қалған кезде ең жақын шұңқырды, жел өтінен сақтайтын жерлерді іздеу керек немесе жерге етпетінен жатады. Орманда қалғанда ең жақсысы ашық алаңға шыққан жөн, нөсерлі дауыл, найзағай жарқылдаған кезде жалғыз тұрған ағашқа жасырынбаңыз, электр беру желілерінің дінгектеріне жақындамаңыз. Дауылды жел, қарлы боран кезінде үйден тек ерекше жағдайда ғана бірнеше адам болып шығады. Шаңдақ дауыл жақындағанда үйде есік пен терезені нығыздап жауып, ғимараттан шықпаған жөн. Үй хайуанаттарын қораға немесе ғимарат ішіне қамау керек.

Егер сіз ауылдан алыс жердегі құмдақтағы жайылымда болсаңыз, малды тасаға жасыру қажет. Жақын жерде сексеуіл, шеңгел тәрізді бұталы жерде малды ұстай тұрған жақсы.

Егер дауыл кезінде *елді* мекеннен қашықта болсаңыз, көру қашықтығы азайып, адасып кету қаупі туса, онда қозғалысты тоқтату қажет. Егер адассаңыз, жарақат алсаңыз, онда өз орныңызды білдіру мақсатында түтіні қатты шығатын матаны, бұтаны, көк шөпті жағып, дыбыс беріп, алыстан көрінетін ашық затты биік жерге іліп, қам жасағаныңыз жөн.

Егер шаңдық дауыл кезінде жапан далада қалсаңыз киімдеріңізді түймелеп, бас киімдеріңізді киіңіз. Көзіңізге шаң мен тас, қоқым түспес үшін арнайы көзілдірік киіңіз. Егер қандай да бір жамылғы болса, оны шаңнан, суық желден, дененің суынуынан қалқа ретінде пайдалануға болады.

Дауылдан, бораннан, бұырқасыннан кейін құтқару бөлімшелері еңбекке жарамды тұрғындармен бірге жасырынған, жарақаттанған адамдарды шығарып, қауіпсіз жерге немесе емдеу мекемесіне апарды.

Таудың су тасқыны. Таудан аққан көп су аз уақыт ішінде дүлей күшке айналып, жолындағы тау тастарын, топырақтарын ала төмен құлайды. Олардың биіктігі 10-20 метрге, кейде 40-50 метрге дейін жетеді.

Құлау шапшаңдығы секундына 3-5 метрді құрайды. Су тасқынының пайда болу себептеріне таудағы жауынның ұзақ болуын, мұздың кенеттен мол еруін, сол жердің топрағының бостығын, тас жиынтығының көптігінің жатқызуға болады.

Республика бойынша 300-ден аса осындай қауіпі бар тау бассейндері бар әсіресе қауіпті жерлерге Іле, Жоңғар, Талас, Алатау, Қаратау, Кетмен, Тарбағатай таулары жатады. Бұл тауларда осындай тасқындар жыл сайын болып тұрады.

Тау су тасқынынан сақтану жолдары:

- Жауын уақытында және жауын кеткеннен кейін 2 күндей тауға шықпау.

- Тауда тек бұрын адам жүрген жолдармен жүру.
- Жазда тауда түс қайтқанда, күн қызғанда жүрмеу.
- Тұманды күні тауға шықпау.
- Тауда жүргенде айқайламау, шуламау (дауыс ауаға әсер *етеді*, ауа қарды қозғап, жіберуі мүмкін).

- Қар басқан тау бөктеріне жақындамау.
- Егер тасқын жылжып келе жатқанын сезсеңіз, оның жолынан шығуға тырысу.

- Күнделікті теледидар, радиодан берілетін хабарларғы көңіл аударып жүру.

Су тасқыны. Бұл құбылыста біздің елімізде жерімізде жиі болып тұрады. Тек соңғы бес жылдың ішінде, Атырау облысының өзінде ғана бірнеше су тасқыны болды. Бұл өзгерістердің барлығы тек табиғат күштерімен ғана болып жататын құбылыстар. Әсіресе, Каспий теңізінің тасуынан Құрманғазы, Исатай аудандары көп зиян шегуде. Мал, қора, қыстақтар, үйлер суға кетуде.

Жайық, Ойыл, Эмбі өзендерінің суының көтерілуінен Қызыл-қоға, Жылой, Махамбет аудандары көп зиян шегіп отыр. Каспий теңізі мен Жайық өзендері Атырау қаласына қауіп төндіруде. Бұған қарсы облыс басшылары тиісті шаралар қолданып (жағаны бекіту, елді мекендерді қауіпсіз көшіруді орындарға), күрес жүргізуде. Осындай жағдай 2003-2004 жж. Шардара су қоймасында, Сырдария өзенінің басында болып, үлкен материалдық шығын әкелді.

Су басуы - өзен, көл немесе теңіз суының деңгейінің көтеріліп, жердің *белгілі* бір бөлігінің су астында қалуы. Ол елді мекендердің су астына қалуына, адам мен малдың өлім-жітіміне алып келеді.

Көптеген су басудың негізгі себептеріне нөсер жаңбыр жаууы, қардың, мұздақтардың үздіксіз еруі жатады.

Сырғымалар, бөгеттерден, тоғандардың кенет бұзылуынан пайда болатын су басу өте қауіпті болады.

Судың көтерілуінен болатын су басуы Қазақстанның барлық аймақтарындағы өзендерде болып тұрады. Оңтүстік Қазақстан өзендерінде мұндай құбылыстар ақпан-наурыздан, оңтүстік-шығыс және

Шығыс Қазақстанда - наурыз-шілдеде, республиканың жазықтағы өзендерінде - наурыз-маусым айларында болады.

Жаңбырдан болатын тасқындар Қазақстан аумағында таза түрінде негізінен оңтүстіктегі, оңтүстік-шығыстағы тау етегінде және ортасындағы өзендерде, сайларда көктемнің аяғында және жаз мезгілінде, сондай-ақ, жазғы-күзгі мерзімде Ертіс бассейіні өзендерінде байқалады. Орта таулы аймақтардағы жаңбыр тасқынын ерекшелігі сол, ол белгілі бір жағдайларда олардың селге айналуы мүмкін.

Қума желге байланысты апатты тасқын Қазақстан аумағында Орал өзенінде және Каспидің бүкіл солтүстік-шығыс жағалауында болады. Атырау және Маңғыстау облыстарының бүкіл шаруашылық кешеніне орасан зор залал келтірген соңғы жылдардағы су тасқыны Каспий теңізінің деңгейінің көтерілумен ушыға түсуде.

Кептелулер мен тосқауылдардан болатын қирату салдары бар тасқынның таралу аудандары Іле, Жоңғар Алатауының, Шығыс Қазақстан өзендері болып табылады. Олар күз бен көктемде мұз жамылғысының бұзылуы мен пайда болуы кезінде байқалады.

Өзеннің жоғарғы бөлігінде мұз тосқауылдары топырақ бөгеттерінің бұзылуы жағдайында тасқын қас-қағым сәтте болуы мүмкін.

Қалған жағдайларда су басу қаупіне дер кезінде назар аударуға мүмкіндік беретін азды-көпті уақыт бар. Алайда қардың көктемгі еруі, кұбылмалы ауа райының созылуы, мұз жүрген кезде, қар еріп жатқанда және қолайсыз ауа райы кезінде батпақтардың үстімен жүру өте қауіпті. Су батпақтардың сіңгіштігін азайтады да, батпаққа батудың қауіпі туады.

Су тасқыны апаты кезінде мүмкіндігінше төменгі жерден жылдам кетіп, биік жерлерге көтерілу кажет.

Елді мекендегі тасқын кезінде қауіпсіздік көп жағдайда оның алдында жүргізілген сақтандыру жұмыстарымен қамтамасыз етіледі.

Республика аумағындағы көптеген тасқындардың судың деңгейінің көтерілуінің болатындығынан белгілі. Алдын алу жұмыстарының тұтас жүйесі бар судың басуы болатын аумақтағы тасқын судың арнасын бұру су қоймасы, бөгет, тосқауыл тұрғызу; жағаны биіктету және су түбін тереңдету жұмыстарын жүргізу; ғимараттар мен үй-жайларды судан оқшаландыру қондырғысын қою; қысқа бұталы ағаштар отырғызу; жүзу және құтқару құралдарын жасау және даярлау; толқын соққыларына төзетін күрделі құрылысты тұрғызу; отбасының барлық мүшелерін жүзуге үйрету; қайықтың болуы; жақсын орналасқан биік жерді білу; жақындаған зілзала туралы хабарды алуға дайын болу; тұрғын үйдің жанына топырақ салынған тосқауылдар қою, топырақ төгу.

Тұрғындарды уақытша көшірудің басталуы мен тәртібі туралы жергілікті радио мен теледидар, ал жұмыс істейтіндерге кәсіпорын, мекеме және оқу орындары арқылы, ал өндіріс пен қызмет көрсету саласында жұмыс істейтін халыққа тұрғын үй басқармасы органдары арқылы хабарланады.

Халыққа жиналатын орынды, жиналу мерзімін, көшу кезінде жаяу баратын бағыт, сондай-ақ апаттың күтілген көлеміне орай туындаған жағдайларды, оны ауыздықтау жолдарын және барысын және басқа да меліметтер хабарланып отырады.

Уақыт жеткілікті болған жағдайда қауіпті аймақтағы халық дүние-мүлкімен бірге су басу аймағынан тыс орналасқан жақын елді-мекендерге көшіріледі.

Кәсіпорын мен мекемелер су қауіпі төнген жағдайда жұмыс тіртібін өзгертеді, ал кей жағдайда жұмыс мүлдем тоқтайды. Су басу ықтимал аймақта мектептер мен балалардың мектепке дейінгі мекемелері уақытша жұмысын тоқтатып, балалар қауіпсіз жерге орналасқан мектеп пен балалар мекемесіне ауыстырылады. Егер төменгі қабатта тұратын және көшедегі адамдар судың көтерілуін байқаса, жоғарғы қабаттарға көтерілуге, егер үй бір қабатты болса, шатырға шығу тиіс. Жұмыста әкімшілік нұсқауымен белгіленген тәртіпті сақтап, биік орналасқан орындарға көтерілу керек. Далада кенеттен су басқан кезде дөңеске немесе ағашқа шығып, әр түрлі жүзу құралдарын пайдаланған жөн.

Үйден (пәтерден) шыққан кезде өзіңізбен бірге құжаттарыңызды, құнды заттарды, аса қажетті заттарды, екі-үш тәулікке жеткілікті азық-түлік қорын алу ұсынылады.

Судың басуынан сақтауды қажет ететін және алу мүмкін емес мүлікті жоғарғы қабатқа, шатырға шығару керек. Үйден (пәтерден) шығардың алдында электр мен газды ажырату, пешті өшіру, есікті, терезені, ғимараттағы желдеткішті және басқа да саңлауларды нығыздап жабу керек.

Су басқан аумақтағы адамдарды іздеу шұғыл ұйымдастырылып, осы жұмысқа АҚ және ТЖ құрамалары, әскери бөлімдері жүзу құралдарының экипажы мен басқа барлық қолда бар күш пен құралдар тартылады. Құтқару жұмыстары кезінде ұстамдылық танытып, құтқарушылар талабын бұлжытпай орындау керек. Жүзу құралдарына (катер, қайық, желкен және т.б.) шектен тыс салмақ алуға болмайды, өйткені бұл адамдардың өміріне қауіпті. Көмектің бірінші кезекте балаларға, ауру адамдар мен қарттарға көрсетілетінін есте ұстаған жөн.

Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы

Қазақстан Республикасының Азаматтық қорғау туралы Қазақстан Республикасының Заңы 2014 жылғы 11 сәуірдегі № 188-V заңында төтенше жағдай аймағы ретінде төтенше жағдай жарияланған аумақ түсініледі.

Осы заң бойынша Қазақстан Республикасының Үкіметі табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар саласында төтенше жағдайларды аймақтық немесе ғаламат түрлерге жатқызады да, осы төтенше жағдайлардың таралу көлемі мен аумағын анықтайды.

Жергілікті атқарушы органдар төтенше жағдайлар саласында төтенше жағдайларды объектілік және жергілікті түрлерге жатқызады, осы төтенше жағдайлардың таралу көлемі мен аумағын анықтайды.

Тақырыпты қорытындылай келе, төтенше жағдайлар пайда болу саласына қарай табиғи, техногендік және қақтығыстық болып бөлінетіндігі анықталды және осындай жағдайлар туындаған жағдайда олардан қорғану амалдары толық қамтылған.

Осы тақырыпты оқып-үйрену барысында курсанттар адамды қауіп-қатерден қорғаудың табиғи жүйесі туралы білімдерін жетілдіреді, осы жүйені сақтау және жетілдіру бойынша шаралар жүйесін меңгереді, сондай-ақ салауатты өмір салты дағдыларын қабылдайды.