

## 16-Сел, унинг хусусиятлари ва талафотлари.

### РЕЖА:

#### 1.Селнинг пайдо бўлиши.

#### 2.Сел ва унинг оқибатлари ҳақида умумий маълумотлар

#### 3. Сел оқимларининг олдини олиш, уларга қарши курашиш.

**Калит сўзлар:** Сел оқими, сел массаси, сув-тошли селлар, лойқа селлар, аралаш селлар.

Тоғ ҳудудларида кучли ёмғирларнинг ёғиши, музлик ва қорларнинг тез эриши натижасида ҳосил бўлган дарё тошқинларини, тоғ ён бағриларида нураган тоғ жинси бўлақларини сув оқими билан текисликка томон оқизиб туширилиши сел ҳодисаси деб юритилади.

Сел оқими массасининг тахминан 50-60 фоизи турли катталиқдаги тоғ жинси бўлақларидан, ўсимлик ва дарахт бўлақларидан иборат бўлади. Сел оқимининг давомийлиги кўпинча, 0,5-2 соатдан 12 соатгача, тезлиги 5-8 м/с дан 12 м/с гача этиши мумкин, сел массасининг зичлиги эса 1,2-1,9 т/м<sup>3</sup> ни ташкил этади.

Сел оқимларининг тезлигини 3 гуруҳга бўлиш мумкин: жуда тез (100 минг м<sup>3</sup> дан кўп сел массасининг ҳаракати, 6-10 йилда бир марта ), ўртача (10 дан 100 минг м<sup>3</sup>, 2-3 йилда бир марта) ва кучсиз (10 минг м<sup>3</sup> дан кам ). Бундай физик кўрсаткичларга эга оқим жуда катта куч бўлиб, иқтисодиёт тармоқларига сезирарли зарар келтиради, оқим йўлида учраган сув иншоотларини, йўлларни, қишлоқ ва шаҳарларни, боғларни, кўприкларни вайрон қилиб кетади, улкан майдонларни лой, қум, тош қатламлари билан кўмиб ташлайди.

Сел - арабча сўз бўлиб, тоғлик ҳудудлардаги сув тошқини маъносини англатади.

Сел оқимлари ўзи билан олиб келадиган қаттиқ заррачаларнинг

ўлчамига қараб уч гуруҳга бўлинади:

- сув-тошли селлар;
- лойқа селлар;
- аралаш селлар.

Ер юзасида юз берган офатли селларга мисол қилиб, 1934 йилининг янги йил кечаси АҚШнинг Лос-Анжелес шаҳри атрофида кузатилган сел оқимини кўрсатиш мумкин. Шу куни шаҳарга яқин Корделера тоғида кучли ёмғир ёғиб, унинг миқдори 538 мм.ни ташкил этган. Ёмғир тинишидан сал олдинроқ тоғдан катта тезликда сув тошқини пастга ҳаракат қилган. Бу сув тошқини 100 м масофагача ёйилиб унга яқин бўлган икки шаҳар - Ля Кркет ва Монтеро шаҳарларига катта талофат етказган. Сув оқими тўлқинининг баландлиги 6 м.гача етгач, ўз йўлида 500 та кўприкни, бир қанча иморатлар ва иншоотларни вайрон қилган, қанчадан-қанча одамларни бошпанасиз қолдирган.

**Марказий Осиёда энг кучли сел оқимлари Қозоғистон Республикасининг Олма-Ота шаҳридан ўтувчи, шаҳар номи билан аталувчи дарё водийсида кузатилган.** Масалан, 1921 йил 8 июн куни кечқурун юз берган сел оқими натижасида шаҳарга олиб келинган тоғ жинслари 100 мингта вагонга жо бўлган. Бу офат натижасида 400 дан ортиқ киши ҳалок бўлди. Сел оқимининг вужудга келишига тоғлик ҳудудлардаги қорлар ва музликларнинг эриши, кучли ёмғир ёғганлиги сабаб бўлган.

Олма-Ота шаҳри ва унинг атрофида жуда кўп талофотли сел оқимлари кузатилган. Улардан яна бири Медео сел тўғони қурилгандан кейин, 1973 йил 15 июл куни рўй берган. Шу куни кучли ёмғир таъсирида баланд тоғликдаги табиий кўл тўғонларининг бузилиши натижасида кучли сел оқими ҳосил бўлган. Бу оқим тахминан 2 соат давом этиб, унинг сарфи 2000-3000 м<sup>3</sup>/с га этган ва Медео тўғонига 400 000000 м<sup>3</sup> сел массаси олиб келиб ташланган. Эртаси куни сел қайта такрорланганда Медео сели тўғондан ошиб кетишига атиги 6 м масофа қолганди. Агар сел тўғондан ошиб ҳаракатланса, Олма-Ота шаҳрига жуда катта хавф туғдириши мумкин эди. Шунинг учун

буни олдини олиш мақсадида тўғондаги сув аста секин чиқариб юборилиб, тўғоннинг баландлиги 150 м гача кўтарилган..

Ўзбекистон Республикасининг Тошкент, Қашқадарё, Сурхандарё ва Фарғона вилоятларининг тоғлик худудлари сел офати бўладиган зоналар ҳисобланади. Охирги 100 йил ичида Ўзбекистон Республикаси худудида 2500 дан ортиқ сел оқимлари кузатилган. Булардан 1400 дан ортиғи лойқа, 350 дан ортиғи сув-тошлик, 650 дан ортиғи аралаш селлардир. Республикаимизнинг Фарғона водийсида, Тошкент олди худудларида сел оқимлари тез-тез кузатилиб турилади. Сел оқимлари Республикаимиз худудида баҳор мавсумида ва ёзнинг биринчи ойида юз беради. Бунга сабаб худудимиз жойлашган минтақанинг табиий шароити бўлиб, баҳор ойларидаги кучли жала, ёмғирлар, ҳароратнинг иссиқ келиши, тоғларда музлик ва қорларнинг тез эриши, дарё ўзани қиялигининг 3-5<sup>0</sup> дан катталиги, сув йиғиш майдонида заррачалари боғланмаган бўшоқ тоғ жинсларининг мавжудлиги асосий омиллардан бўлиб ҳисобланади

Масалан, 1998 йил ёзда ҳавонинг бирдан иссиб кетиши натижасида Қирғизистон Республикасининг Ўш вилояти тоғларидаги қорларни эриши тезлашиб, бунинг оқибатида 1998 йилнинг 7 июлидан 8 июлга ўтар кечаси катта сув оқими пайдо бўлган. Бу оқим **Шоҳимардон сойга қўшилиб**, унинг сув сифимини 200 м<sup>3</sup>/с га кўпайтириб юборган ва кучли оқим натижасида 52 та хўжалик, 36 та дам олиш масканлари зарар кўрган. 8-9 июл кунлари одамларни Шоҳимардон қишлоғидан кўчириш ишлари бошланган. Бу офат оқибатида 104 та одам жасадлари, 68 та ҳар-хил ҳайвонларнинг таналари топилган. Кучли сел оқими натижасида 15 км газ ўтказиш, 14 км авто йўл, 4 та йирик автомобил кўприги, 3 км сув ўтказиш тизимлари, 3 км электр узатиш тармоқлари яроқсиз ҳолатга келган, 200 дан ортиқ савдо шахобчалари бутунлай вайрон бўлган. Бу табиий офат оқибатларини бартараф этишга 2000 га яқин фуқаролар, 438 та техникалар жалб қилинган.

**2002 йилнинг июл ойида худди шу ерда Водил қишлоғида сел офати рўй берди.** Офат ўчоғи Қирғизистоннинг Қадамжой туманидан бошланган

кучли жала ёмғири оқибатида Шоҳимардонсой дарёсидаги сув сатҳи кескин кўтарилиб, Водил қишлоғига катта сел оқими ёпирилиб келди. Бу офат Водио қишлоғи ҳудудларидаги уйларга, йўлларга, экинзорларга, коммуникация тизимларига катта зарар етказган.

Сел оқимларининг олдини олиш, уларга қарши курашиш, сел бўлиши мумкин бўлган майдонларни аниқлаш, уларни вужудга келиш сабабларини чуқур ўрганиш, атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг асосини ташкил этиб катта халқ хўжалик аҳамиятига эга. Шунинг учун сел ҳодисасини бартараф қилиш мақсадида олиб бориладиган ишлар илмий, амалий хулосаларга, чоратадбирларга асосланган бўлиши мақсадга мувофиқ.

Булар қуйидагилардан иборат:

1. Сел бўлиши мумкин бўлган дарёларнинг сув йиғиш майдонларида доимий кузатиш ишларини олиб бориш. Бунда сув йиғиш майдонида бўшоқ тоғ жинслари йиғилишининг олдини олиш, оқар сувлар оқимида тўсқинлик қилувчи табиий ва сунъий тўсиқлардан тозалаш ишлари;

2. Сел оқими юзага келиши мумкин бўлган дарёларнинг сув йиғиш майдонларини муҳофаза қилиш, яъни бу майдонларда ўсимлик дунёсини сақлаш, дарахтлар ва буталарни кесиш, майдонларда шудгорлаш ва суғориш ишларини олиб боришни чегаралаш;

3. Ўрмон хўжалиklarини ривожлантириш, яъни тоғ ёнбағриларида буталар ва дарахтларнинг экилишини йўлга қўйиш талаб этилади, чунки бу ўсимликлар тоғ жинслари қатламларини мустаҳкам ушлаб туради, қор эришини секинлаштиради, ер юзасини ювилишдан сақлайди;

4. Тоғли ҳудудлардаги дарёларнинг ўзанида сув оқимини бошқарувчи иншоотлар куриш, табиий, сунъий тўғонларни тартибга солиш, темир йўл, автомобил йўллари остига сел ўтказувчи катта диаметрли қувурлар ётқизиш ишларини ташкил

этиш.

Сел оқимиға қарши қурашиш услубини танлаш мақсадида махсус муҳандис-геологик қидирув ишлари олиб болилади. Олинган натижалардан (ҳар томонлама таҳлил қилиш асосида) ўрганилаётган ҳудуд учун харита тузилади.

Бу харитада:

- сел кузатиладиган;
- сел кузатилиши мумкин бўлган;
- сел кузатилмайдиган майдонлар ажратилади.

Сел кузатиладиган ва кузатилиши мумкин бўлган жойларнинг иқлим шароитига, геологик ўзгаришларга, вужудга келиши мумкин бўлган сел оқими кучига қараб қурашиш усуллари танланади, тадбир чоралари белгиланади. Тоғлик ҳудудларда шахсий иморатларни қуриш ишлари сел хавфи харитаси билан танишган ҳолда, махсус ташкилотлар рухсати асосида олиб болилиши керак.

Хулоса қилиб таъкидлаш мумкинки, юқорида айтилган ҳамма офат турлари Ўзбекистонга хос характерлидир. Шунинг учун шу ўлкада яшовчи ҳар бир фуқаро юқоридаги айтилган табиий офатлардан кўрқмасдан, эсанкирамасдан, юқори ташкилотлар, фуқаролар муҳофазаси органлари томонидан бериладиган ҳар бир кўрсатма, йўриқномаларга қатъиян риоя этиб, ҳаракат қилиш зарур. Бунда ҳеч қандай ўзбошимчалик, одамларни безовталантириш, хавфсираш, фақат ўз манфаатини кўзлайдиган ҳаракатларни қилиш таъқиқланади. Қаерда юқори интизом, чуқур ишланган омиллар бўлсагина, ўша ерда офат оқибатлари тугатилиб, ҳаёт тезда ўз изига тушиб кетади.

## **Мустаҳкамлаш учун саволлар:**

1. Табиий офатларнинг бир-биридан фарқи ва умумий хусусиятларини тушунтиринг.
2. Селнинг пайдо бўлиши, турлари ва келиб чиқиш сабаблари нималардан иборат?
3. Сел ва унинг оқибатлари ҳақида умумий маълумотларни тушунтиринг.
4. Сел оқимларининг олдини олиш, уларга қарши курашишда асосий вазифалар нималардан иборат?

## **Фойдаланиладиган адабиётлар рўйхати**

1. Christer Pursiainen "Early Warning and Civil Protection When does it work and why does it fail?", Stockholm, Sweden 2008.
  2. Friend, Mark A. Fundamentals of occupational safety and health / Mark A. Friend and James P. Kohn.—4th ed. 2007. 596
  3. Каримов И.А. Ўзбекистон ХХИ аср бўсағасида: Хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва траққиёт кафолатлари,- Т.:Ўзбекистон,1997.
  4. Нигматов И., Тожиев М. Фавқулодда вазиятлар ва фуқаро муҳофазаси. Дарслик—Т.:Иқтисод-Молия, 2011, 260 б.
  5. Раҳмонов И., Ваҳобов У., Ёқубов Н. Фавқулодда ҳолатларда шикастланганарга бирламчи тиббий ёрдам кўрсатиш, -Т.: "ФАН", 2004 .
  6. Нигматов И., Азимов А., Тожиев М. Фавқулодда вазиятлар ва фуқаро муҳофазаси фанидан амалий машғулотлар. Услубий қўлланма. ТДТУ, 2015 й.
  7. Тожиев М., Нигматов И. "Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги" Ўқув қўлланма.-Т: "Тафаккур-Бўстони", 2012, 272 б.
- Интернет сайтлар:

- [www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz);
- [www.lex.uz](http://www.lex.uz);