

**Мавзу: «ТАБИЙ ХАВФЛИ
ЖАРАЁНЛАР ВА
УЛАРНИНГ АТРОФ
МУҲИТГА САЛБИЙ
ТАЪСИРИ»**

- Режа:

- **1. Тектоник ҳаракатлар.**
- **2. Зидзила ва унинг кучини баҳолаш**
- **3. Ернинг ички кучларга боғлиқ булган хавфли жараёнлар.**

- Табиий жараёнлар, уларни вужудга келиши, ривожланиши, бархам топиши планетамизнинг, жумладан, Республикамизнинг у ёки бу ҳудудларининг геологик тарихий тараққиёти билан, тектоник ҳолати, геологик ва геоморфологик тузилиши, иқлим ва географик шароитига чамбарчас боғлиқ.

- Бу жараёнлар инсоннинг инженерлик фаолиятисиз, фақатгина табиий омиллар таъсирида содир бўлади.

- Бу жараёнларга Ернинг ички энергияси ҳисобига вужудга келувчи ҳодисалар, яъни зилзилалар, вулқон ҳодисалари ва бошқалар.

- Ерга ташқаридан таъсир этувчи энергия ҳисобига вужудга келувчи тоғ жинсларининг нураши, сурилиши, қулаши, сел оқимлари, тупроқларнинг шамол таъсирида емирилиши, ғорларнинг ҳосил бўлиши ва бошқа жараёнлар киради.

- Ер қаърида юз берадиган турли жараёнлар натижасида юзага келувчи кучлар таъсирида Ер қобиғи қатламларининг ҳаракатга келиши, силжиши, ётиш ҳолатининг ўзгариши тоғ жинслари қатламларида узилишларни юзага келтиради. Бу ҳодисаларни юзага келтирувчи кучлар **тектоник ҳаракатлар** деб аталади.

- Тектоник кучлар тоғ жинсларига икки йўналиш бўйича таъсир этади:
- **Радиал** - тоғ жинслари қатламларига нисбатан тик йўналишда бўлиб, бу таъсир остида тоғ жинслари қатламларида **узилишлар** вужудга келади ва у ер сатҳининг **кўтарилишига**, баъзи ерларнинг **чўкишига** сабаб бўлади.
- Тоғ жинслари қатламлари бўйлаб таъсир этувчи кучларга **тангенциал кучлар дейилади**. Бу кучлар таъсирида тоғ жинслари қатламлари букилади, бурмалар ҳосил бўлади. **Тангенциал кучларнинг миқдори радиал таъсир этувчи кучларга қараганда бир неча маротаба каттадир**.

Зилзила юзага келиши сабабларига кўра қуйидагича бўлиши мумкин:

- -тектоник зилзилалар;
- -вулқон зилзилалари;
- -ағдарилиш, ўпирилиш (денудацион) зилзилалари;
- -техноген (инсоннинг инженерлик фаолияти билан боғлиқ) зилзилалар.

- **1 балл** - Сезиларсиз - Фақатгина сейсмик асбобларгина қайд қилади.
- **2 балл** - Жуда кучсиз - Уй ичида ўтирган баъзи одамлар сезиши мумкин (дераза ойналари титрайди).
- **3 балл** - Кучсиз - кўпчилик одамлар сезмайди, очиқ ҳавода тинч турган одам сезиши мумкин. Осилган жисмлар аста-секин титрайди.
- **4 балл** - Ўртача сезиларли. Очиқ ҳавода турган одамлар ва бино ичидаги кишилар сезади. Уй деворлари қирсиллайди. Рўзғор анжомлари титрайди, осилган жисмлар тебранади.

- **5 балл** - Анча кучли. Ҳамма сезади, уйқудаги одам уйғонади. Баъзи одамлар ҳовлига югуриб чиқади. Идишдаги суюқлик чайқалиб тўкилади, осилган уй жиҳозлари қаттиқ тебранади.
- **6 балл** - Кучли. Ҳамма сезади, уйқудаги одам уйғонади. Кўпчилик одамлар ҳовлига югуриб чиқади. Уй ҳайвонлари бетоқат бўлади. Баъзи ҳолларда китоб жавонидан китоблар, жавонлардаги идишлар ағдарилиб тушади.
- **7 балл** - Жуда кучли. Кўпчилик одамларни қўрқув босади, кўчага югуриб чиқади, автомобил-ҳайдовчилари томонидан ҳаракат вақтида ҳам сезилади, уй деворларида катта-катта ёриқлар пайдо бўлади, ҳавзалардаги сувлар чайқалади ва лойқаланади.

■ **8 балл** - Емирувчи. Хом ғиштан қурилган иморатлар бутунлай вайрон бўлади, анча пишиқ қилиб қурилган иморатларда ҳам ёриқлар пайдо бўлади, уй тепасидаги мўрилар йиқилади, баъзан дарахтлар бутун танаси билан йиқилиб тушади, синади, тоғлик жойларда қулаш, сурилиш ҳодисалари юз беради.

■ **9 балл** - Вайрон қилувчи. Ер қимирлашга бардош берадиган қилиб қурилган иморат ва иншоотлар ҳам қаттиқ шикастланади, пойдеворларидан силжиб, қийшайиб қолиши мумкин. Оддий иморатлар бутунлай вайрон бўлади, ер юзасида ериқдар пайдо бўлади, ер ости сувлари сизиб чиқиши мумкин.

■ **10 балл** - Яксон қилувчи. Ҳамма иморатлар яксон бўлади. Темир йўл рельслари тўлқинсимон шаклга кириб, бир томонга қараб эгилиб қолади, ер ости коммунал қувурлари узилиб кетади, чўкиш ҳодисалари юз беради, сув ҳавзалари тўлқинланиб қирғоққа урилади, қояли ён бағирларда катта-катта сурилиш ҳодисалари содир бўлади.

- **11 балл** - Фожиали. Ҳамма иморатлар деярлик вайрон бўлади, тўғон ва дамбалар ёрилиб кетади, темир йўллар бутунлай ишдан чиқади, ернинг устки қисмида катта-катта ёриқлар пайдо бўлади, ер остидан лойқа балчиқлар кўтарилиб чиқади, сурилиш, қулаш ҳодисалари ниҳоясига етади.
- **12 балл** - Кучли фожиали. Ернинг устки қисмида катта ўзгаришлар юз беради. Инсон барпо этган ҳамма иморатлар бутунлай вайрон бўлади, дарёларнинг ўзани ўзгариб шаршаралар пайдо бўлади, табиий тўғонлар вужудга келади.

- Зилзила таъсирида иморатлар ва иншоотлар талофот кўради. Кўрилган талафот даражаси иншоот лойиҳасига, ишлатилган қурилиш материалларига боғлиқ бўлади. Шунинг учун ҳамма иншоотлар ва уларнинг кўрадиган талафотлари давлат стандарти билан тартибга солинган:

- Иншоотлар кўрадиган талафотлари қуйидагича таснифланади:
- **1-даражали талафот.** Бунда енгил шикастланиш юз беради. Иморат деворларида ингичка дарзлар хосил бўлади, девор сувоғи бўлаклари тўкилади.
- **2-даражали талафот.** Бунда оғир бўлмаган шикастланиш содир бўлади, деворларда катта бўлмаган ёриқлар пайдо бўлади, мўрконлар бузилади.
- **3- даражали талафот.** Бунда иншоотларнинг оғир шикастланиши юз беради, деворларда катта ва чуқур ёриқлар пайдо бўлади, мўрконлар тўлиқ бузилади.
- **4- даражали талафот.** Иморат ва иншоотларнинг ички деворларининг тўлиқ бузилиши юз беради.
- **5- даражали талафот.** Иморат ва иншоотларнинг тўлиқ бузилиши юз беради.

- Иморат ва иншоотларнинг конструкцияси ва қурилиш материалларига қараб таснифланиши:
- **А гуруҳ** – хом ғишт, пахса деворли иморатлар;
- **Б гуруҳ** – пишиқ ғишtdан қурилган иншоотлар;
- **В гуруҳ** – темир – бетон синчли ва ёғочдан қурилган иншоотлар.

- ГОСТ томонидан иморатларни ҳар бир баллда кўрадиган талафоти даражалари қонунлаштириб қўйилган. Жумладан:
- **6 балл** – ер қимирлаш жараёнида А гуруҳига мансуб иншоотлар 2-даражали талафот, Б гуруҳи иншоотлари 1-даражали талафот кўради.
- **7 балл** – А гуруҳидаги иншоотлар 2-даражали, шунингдек, Б гуруҳидаги иншоотлар ҳам 3-даражали талафот кўради.
- **8 балл** – А гуруҳидаги иншоотлар 5-даражали, Б гуруҳидаги иншоотлар ҳам 3-4-даражали В-гуруҳидаги иншоотлар 2-даражали талафот кўради.
- **9 балл** – Б гуруҳидаги иншоотлар 4-даражали, шунингдек В гуруҳидаги иншоотлар ҳам 4-даражали талафот кўради.
- **10 балл** – Б гуруҳидаги иншоотлар 5-даражали, В гуруҳидаги иншоотлар 4-даражали талафот кўради.
- **11 балл** – Б гуруҳидаги иншоотлар тўлиқ қулайди. Тоғ жинсларининг тик ва горизонтал йўналишдаги ҳаракати кузатилади.
- **12 балл** – амалда ер юзасида тик иншоот кипмайди.

Тошкент. 1966 йилги зилзиладан шикастланган бино.



Газли. 1984 йилги zilзиладан ҳосил бўлган ёриқ



ЕРНИНГ ТАШҚИ КУЧЛАРИГА БОҒЛИҚ ХАВФЛИ ЖАРАЁНЛАР

- Тоғ жинслари қатламларини қия сатҳ бўйлаб ўз оғирлиги, гидродинамик, гидростатик, сейсмик кучлар таъсирида сурилишига сурилма дейилади.

Газли. 1984 йилги zilзиладан шикастланган бино



- Зилзила рўй беришидан олдин ер ости сувлари таркибида радон газнинг миқдори ниҳоятда кўпайиб кетади. Ҳозирда мамлакатимиз ҳудудида ташкил этилган кузатиш майдонларида ер ости сувлари таркибидаги радон гази миқдори доимий равишда кузатилиб борилади, ҳозирги кунда бу усул билан Республикамизда ва Марказий Осиё мамлактларида рўй берган бир неча зилзила башорат қилинди ва улар тасдиқланди.