



Құс қонбаған көл жетім,
Ел қонбаған жер жетім

ЖҰМБАҚ:

- 1.Өлшеусіз піштім, Жіпсіз тіктім.
- 2.Ұзын-ұзын ұз келеді, Ұзын бойлы қыз келеді. Қасы қалтырап, Көзі жалтырап.
- 3. Өзі көкшіл,
Кейде кекшіл,
Тегі көктен,
Қалың шөптен.
- 4. геологиялық құбылыс. Олар – кез-келген **жерде** пайда болуы мүмкін. ошағы **жер** қойнауында қалыптасады.

ТАБИҒАТТЫҢ ТАҢҒАЖАЙЫП ҚҰБЫЛЫСТАРЫ

- Грюнер-Зе көлінің су асты әлемі
- Австриядағы Грюнер-Зенің (немесе Жасыл көл) таза және мөлдір жасыл суының көлемі мен тереңдігі әрдайым ауысып отырады. Қыста ол тереңдігі 1-2 метрге жететін кішкене шалшыққа айналады.



«АЛЫП АЮДЫҢ» КӨЛЕҢКЕСІ

- «Алып аюдың» көлеңкесі Оңтүстік Каролина штатының тауларында жылына екі рет пайда болады. Бұл құбылысты көруге мыңдаған туристер жиналады. Құбылысты қазан айының соңы мен қараша айының басында және ақпан айының ортасынан наурыз айының басына дейін, күніне жарты сағат уақыттай бақылауға болады. Осы уақытта ғана таулардың көлеңкесі аюдың пішініне ұқсайды.



ПІЛЛӘ АҒАШТАР

- Пәкістанда піллә ағаштар 2010 жылы болған қорқынышты су тасқынынан кейін пайда болды. Миллиондаған өрмекшілер су тасқынынан құтылу үшін ағаштарға шығып жапырақтарды тығыз өрмекпен өрді.



Таулар – жер бетінің жазықтардан оқшау көтеріліп жатқан қатпарлы және қатпарлы-жақпарлы құрылымды бөлігі. Ұзындығы жүздеген, мыңдаған км-ге дейін созылады. Негізінен түзу сызықты (Үлкен Кавказ, Пиреней) немесе доға тәрізді (Альпі, Карпат) көтерілімдер болып келеді.

Таулар алып жатқан көлеміне, құрылымына, жасына қарай: Жота, Тау Жүйесі, тау массиві, таулы қырат, таулы үстірт, тау сілемі болып бөлінеді. Аралықтарындағы аласа көтерілімдер, оларды бөліп тұратын ойпауыттардың (тауаралық ойпаңдар, тау аңғарлары, т.б.) бір-бірімен үйлесуінен тілімделеді. Таулар жерсілкінулер мен жанартау атқылауынан жиі көтеріліп, әдетте тектоник. аймақтарда қалыптасады. Пайда болуына қарай тектоник. Таулар – қатпарлы немесе қатпарлы-жақпарлы құрылымды, бірнеше км-ге көтерілуімен және жер бедерінің қарқынды қалыптасуы мен терең тілімделуімен ерекшелінеді; эрозиялық Таулар – неотектоникалық көтерілімдерге ұшыраған, өзен аңғарларымен және уақытша ағын сулармен тілімделген, жер бетінің үстірт тәріздес көтеріңкі бөлігі; жанартаулық Таулар – жас таулы аймақ немесе көне платформалық құрылым үстіндегі жанартаулық конус, жоғары көтерілген лавалық жабынды таулар болып бөлінеді. Таулар бедерінің негізгі элементтері – шыны, басы, жоны, беткейі, етегі, өзен аңғарлары. Жазық жер бедерінен айырмашылығы тілімделуінің айтарлықтай тереңдігі мен уатылуы, барлық табиғат жағдайларының ала-құлалығы мен қарама-қарсылығының күшеюі. Таулы аумақтың негізгі геогр. заңдылығы – ландшафтың биіктік белдеулілігі (биіктік белдемділік) анық көрінеді. Тауларды биіктігіне қарай аласа (1000 м-ге дейін), орташа (1000 – 3000 м), биік таулар (3000 м) деп бөледі. Дүние жүзіндегі ең биік тау – Гималайдағы Джомолунгма (Эверест) (8848 м), Қазақстандағы ең биік тау – Хантәңірі (6995 м).

- **Шұңқыр** (геоморфологияда) — 1) тегістелген беттегі конус тәрізді әр түрлі генезисті ойық: а) карст; ө) термокарст; б) опырылым, үңгірлер мен шахталардың жабыны опырылуы салдарынан және лавалардағы қуыстарда пайда болады; в) суффозиялық; г) эворзиялық шұңқырлар; 2) Беткейлердегі жартылай конус пішінді ойықтар: а) су жиналу; ө) жұлынды, беткейден опырылым немесе сырғыма түрінде бөлініп қалған тау жынысы орнындағы шұңқырлар.



-
- **Қазан шұңқыр** — физикалық географиядағы түрі аңғарға ұқсамайтын, барлық жағынан тұйық немесе бір жағынан, болмаса өзеннің дренаждауынан қарама-қарсы екі жағы ашық болатын жер бетіндегі ойпаңдар. Қазан шұңқырдан өзен ағып шықпайды, немесе ағып шығуы табиғи бөгелуден қиындайды. Жаралуына және даму тарихына байланысты қазан шұңқырдың профилі табақ, қазан немесе конус тәрізді болуы мүмкін, Жаралуы жағынан қазан шұңқыр тектоникалық, вулкандық, эрозиялық, мұздықтық, эолдық, аккумулятивтік, эрозиялық-бөгемелік, карстық, опырымдық, органогендік, антропогендік, т.б. болуы мүмкін; ағын режимі жағынан — ағып өтетін, ағынды, ағынсыз болады. Кейде «Қазан шұңқыр» термині кең мағынада, депрессияның синонимі ретінде пайдаланылады. Теңіз геоморфологиясында қазан шұңқыр деп ең терең болмаса да, кең жайпақ болып келетін, Дүниежүзілік мұхиттың (Шығыс-Тынық мұхит, Үнді-Австралия қазан шұңқыры тағы басқалар) түбі де ұғылады.

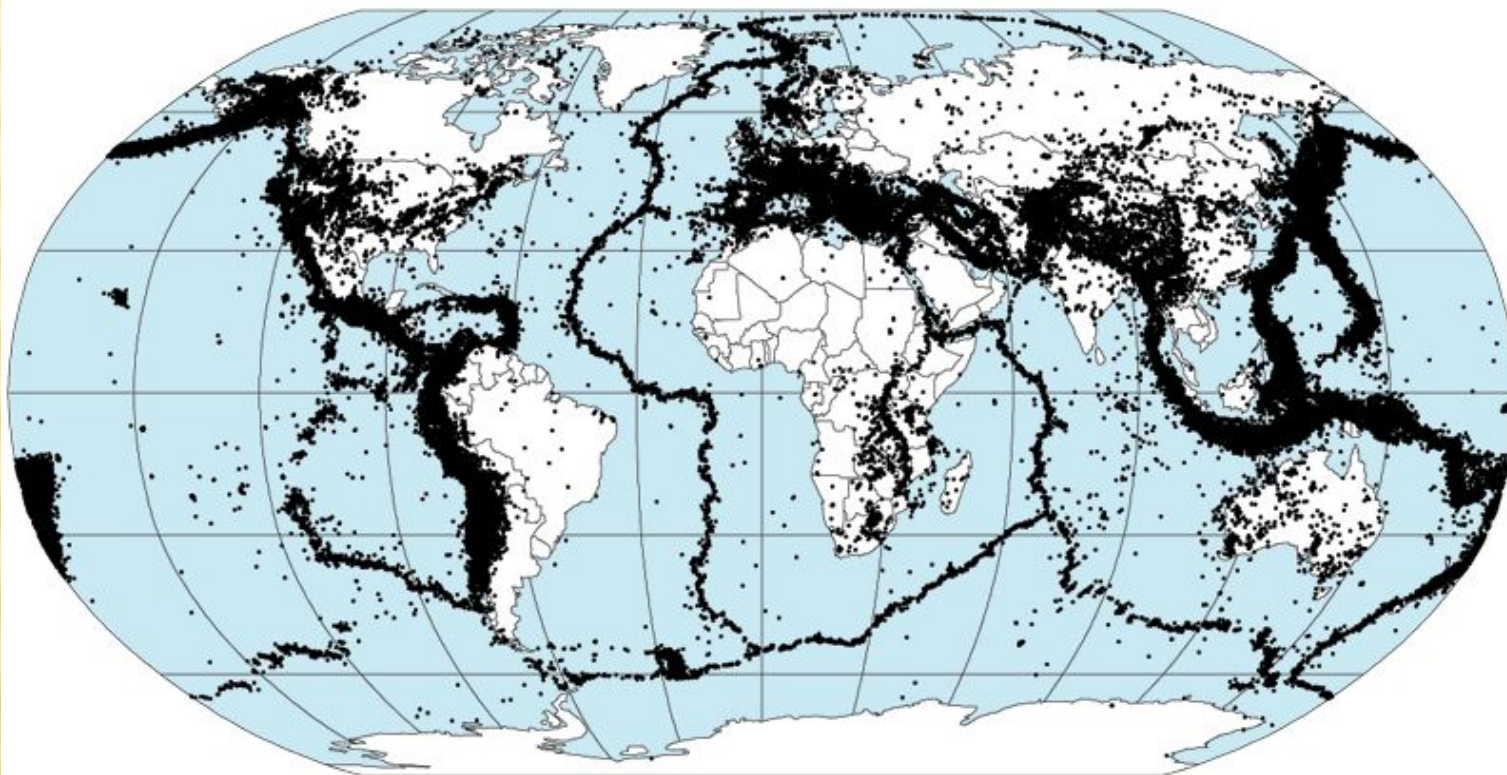


-
- **Жер сілкіну, жер сілкінісі** (араб тілден ескірген сөз **зілзала** араб.: زلزال, ағылш. *earthquake*) — жер асты дүмпуі күштерінің әсерінен Жердің беткі қыртысының тербелуі.
 - Жер сілкінісін сейсмология ғылымы зерттейді. Оның туындауына және дамуына байланысты құбылыстарды сейсмикалық құбылыстар деп атайды.

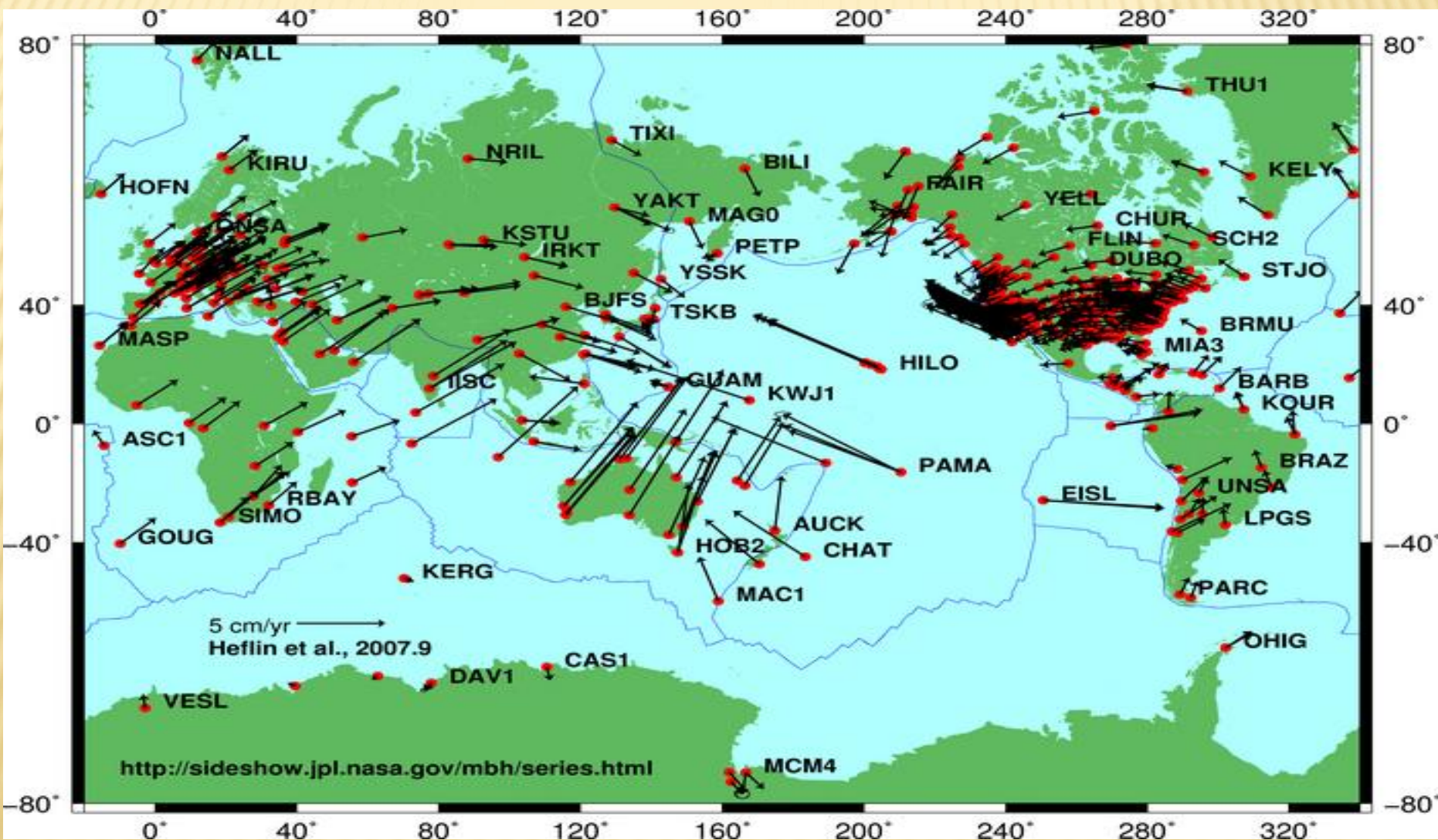
ЖЕР СІЛКІНУ ОШАҚТАРЫ (1963 - 1998)

Preliminary Determination of Epicenters

358,214 Events, 1963 - 1998



ТЕКТОНИКАЛЫҚ ПЛИТАЛАРДЫҢ ҚОЗҒАЛУЫ



ЖЕРСІЛКІНУ ТҮРЛЕРІ МЕН БАСҚА ДА СИПАТТАМАЛАРЫ МЕН ӨЗГЕШЕЛІКТЕРІ

- **Пайда болу тегіне қарай**
- Жерсілкіну жанартаулық, денудациялық және тектоникалық болып бөлінеді.
- Жанартаулық жерсілкіну қазіргі жанартаулар әрекет ететін аудандарда дамыған.
- Денудациялық жерсілкіну таулы аудандардағы тау жынысы массаларының шатқалдарға құлауынан, жер асты қуыстары мен карст үңгірлерінің опырылуынан және ірі жылжымалардың ықпалынан туындайды.
- Тектоникалық жерсілкіну литосфераның жекелеген блоктары өзара қозғалысқа келгенде, Жер қойнауында ұзақ уақыт бойы жинақталған механикалық энергияның қысқа мерзімде шұғыл босанып шығуына байланысты болады. Мұндай жерсілкіну — Жер қыртысында ұзынынан созылған жарылымдар жасайды. Жарылым қанаттары ығыстырушы жазықтық бойынша бір-бірімен салыстырғанда, лездік жылдамдықпен ығысуына байланысты, босанып шыққан энергия серпімді тербелістер, яғни сейсмикалық толқындар түрінде жан-жаққа таралады.

СЕЙСМИКАЛЫҚ ТОЛҚЫНДАР ТАРАЛУЫНА ҚАРАЙ

- Сейсмикалық толқындар қума, көлденең және беттік толқындар болып үшке бөлінеді.
- Сейсмикалық толқындардың таралу жылдамдығы тау жыныстарының құрамына, құрылымына және физикалық жағдайына байланысты болады.
- Қума толқындардың таралу жылдамдығы 5 – 6 км/с, көлденең толқындардікі 3 – 4 км/с.
- Сейсмикалық толқындар туындатушы жарылымдардың ұзындығы бірнеше км-ден (1966 жылғы Ташкент жерсілкінуінде – 8 км) жүздеген км-ге (1960 жылғы Чилидегі жерсілкіну) дейін жетеді.
- Ал 1957 жылғы Гобь Алтайындағы жерсілкінуде жалпы ұзындығы 700 км-дей жарылымдар жүйесі пайда болған.
- Жер қыртысында немесе мантияның жоғары бөлігіндегі тау жыныстарының лездік қозғалысқа келуінен жер асты соққысы туындаған орынды жерсілкіну ошағы, ошақтың тереңдіктегі орнын гипоцентр, Жер бетіндегі проекциясында орналасқан ауданды эпицентр деп атайды.

1906 ЖЫЛЫ АҚШ-ТА САН- ФРАНЦИСКОДА БОЛҒАН ҚАТЕРЛІ ЖЕРСІЛКНІСІНІҢ ЗАРДАПТАРЫ



ЦУНАМИ БОЛЫП ӨТКЕН АЙМАҚ



ЖЕР ҚОЙНАУЫНДАҒЫ ОРНАЛАСУ ТЕРЕҢДІГІНЕ ҚАРАЙ

- Жерсілкіну Жер қойнауындағы орналасу тереңдігіне қарай:
- Жер бетіне жақын (тереңдігі 10 км-ге дейін),
- орташа немесе қалыпты тереңдіктегі (10 – 60 км),
- аралық (60 – 300 км) және терең фокусты (300 км-ден терең) болып жіктеледі.
- Ең көп тарағаны жақын және орташа (Ашғабадта жерсілкінудің тереңдігі 15 — 20 км, Ташкентте 5 — 10 км, Спитакта 10 — 15 км болған) тереңдіктегі жерсілкінулер. Терең фокусты жерсілкіну өте аз тараған(Қиыр Шығыста, Тынық мұхиттың жағалауындағы жерсілкінудің гипоцентрі 600 — 700 км тереңдікке жеткен). Жерсілкіну гипоцентрі теңіз бен мұхиттардың астында да орналасады. Оларды теңіз сілкінуі деп атайды. Бұл құбылыстардың нәтижесінде цунами пайда болады.

ЖЕРСІЛКІНУ ҰЗАҚТЫҒЫ

Жерсілкіну ұзақтығы бірнеше секундан бірнеше айға (кейде жылға) дейін созылады. Механикалық кернеу күшінің біртіндеп шығуына байланысты, жер асты дүмпулері қайталанып отырады. Әдетте, алғашқы күшті дүмпуден кейін, әлсіз дүмпулер тізбегі жалғасады. Оларды афтершоктар деп, ал дүмпу білінген уақыттың барлығын жерсілкіну кезеңі деп атайды. Афтершоктар негізгі дүмпуден соң 3 – 4 жыл бойы жалғасуы мүмкін. Мысалы, 1887 ж. Алматыдағы (Верный) жерсілкіну кезінде 600 дүмпу болғаны тіркелген. Жерсілкіну кезінде орташа есеппен 1×10^{24} – 1×10^{25} эрг энергия бөлінеді. Мысалы, Ашғабадта болған жерсілкінудің энергиясы – 1×10^{23} эрг, Моңғолиядағы Гобь Алтайында — 1×10^{24} эрг, Чилиде — 1×10^{24} эрг, Ташкентте — 1×10^{20} эрг, Кемин жотасында (Алматы) — 4×10^{24} эрг.

ЖЕРСІЛКІНУДІҢ ӨЛШЕУ ҚҰРАЛДАРЫ МЕН



- Жерсiлкiну рiзiкiнiкiнiң әкелетiндiктен оның қай жерде, қашан және күшi қандай болатынын болжау өте маңызды мәселе.
- Сейсмикалық есептеулер бойынша, орташа алғанда Жер шарында жылына 1 – 2 апатты (күшi 10 балдан жоғары), 9 – 15 жойқын, 50 – 100 қиратушы, 300 – 500 өте күштi жерсiлкiну болады.
- Жерсiлкiну, өте сезгiш аспаптар – сейсмографтармен жабдықталған сейсмикалық стансаларда зерттеледi.
- Жерсiлкiнудiң геологиялық жағдайларын зерттеу алдағы уақытта жерсiлкiну болуы мүмкiн аймақтарды және жерсiлкiну болмайтын аймақтарды алдын-ала анықтауға мүмкiндiк бередi.
- Осының негiзiнде сейсмикалық аудандау жүзеге асырылады.
- Қазiргi кезде Жер шарының сейсмикалық картасы жасалып, басты екi сейсмикалық белдеу бөлiнген:
- Тынық мұхиттық белдеу — Тынық мұхитының батыс және шығыс жағаларын айнала орналасқан.
- Бұл белдеуге жас қатпарлы таулар (Альпi, Апеннин, Карпат, Кавказ, Гималай, Кордильерлер, Анд, т.б.), сондай-ақ, құрлықтардың су асты шеттерiнiң жылжымалы белдемдерi (Тынық мұхитының батыс шеттерi, Алеут, Куриль, Жапония, Малайя, Жаңа Зеландия, т.б. аралдар, Кариб, Кариб, т.б. теңiздер) кiредi.
- Бұл белдеуде барлық жерсiлкiну болатын ошақтардың 68%-ы орналасқан.
- Жерорта теңiздiк белдеу — Еуразияның оңтүстiк арқылы, батыста Португалия жағаларынан, шығыста Малайя аралдарына дейiн созылады.
- Бұл белдеуде жерсiлкiну болатын ошақтардың 21%-i орналасқан.
- Жерсiлкiну ошақтарының белгiлi бiр географиялық аудандарда ғана орналасуы Жердiң геологиялық даму ерекшелiктерiне байланысты.
- Қазiргi кезде жерсiлкiну күшiн бағалау үшiн оның қирату әрекетi мен адамдардың психологиялық сезiмiне тiкелей бақылау арқылы түзiлген 12 балдық сейсмикалық шкала қолданылады. Күштi жерсiлкiну үлкен апат әкелетiндiктен, ол басқа табиғи құбылыстардың барлығынан қатерлi. Жерсiлкiну қай аймақта болатынын болжау шешiлгенiмен, оның қашан және күшi қандай болатыны өзiрше толық шешiмiн тапқан жоқ.
- Жерсiлкiнудi жабайы аңдар, жәндiктер мен үй жануарлары ерте сезетiндiктен, олардың мiнез-құлқына қарап, бұл құбылысты болжауға болады.

СУБДУКЦИЯ

- **Субдукция** — спрединг процесі нәтижесінде континент жағалауларына жылжып жеткен мұхиттық литосфераның сол литосфера қозғалысына қарсы бағытталған немесе "тыныш тұрған" континенттік литосфера астына қарай сұғынуы. Литосфералық тақталар тектоникасы геотектоникалық тұжырымдамасының негізгі төрт қағидасының (континенттер ығуы, спрединг, субдукция және коллизия) бірі болып табылатын бұл процеске сәйкес, төмен сұғынған мұхиттық литосфера мен оны көмкерген континенттік литосфераның бір-бірімен тоқайласуы (үйкелісі) Беньофф-Заварицкий-Вадати белдемі деп аталатын арнаулы құрылымдар жиынтығының қалыптасуына себепші болады. Белсенді мұхит жағалауларында ғана қалыптасқан мұндай құрылымдар жиынтығына жататын құрылымдар шұңғыл науалар жататын құрылымдар шеткі теңіздер.

АККУМУЛЯЦИЯ

- **Аккумуляция**¹ — геоморфологияда: құрлық бетінде немесе су алабында, өзенде минералдық заттардың немесе органикалық қалдықтардың жиналуы. Аккреция — денудацияға кері және онымен байланысты процесс.
- Аккреция алқабы — негізінен төмен орналасқан, көбінесе тектоникалық (ойыс, синеклиза, синклин, [ойпаң]), сонымен қатар денудациялық (аңғар, қазаншұңқыр) жаралымды кеңістіктер. Аккумуляциялық қат-қабаттардың қалыңдығы денудацияның қарқындылығы мен ойысудың белсенділігіне, тасымалданатын қопсық шөгінділердің мөлшері мен ойысудың арасындағы теңдестікке байланысты.

*Назар қойып
тыңдағандарыңызға
РАХМЕТ*

