



Литосфера

Жердің ең сыртқы қатты қабаты жер қыртысы (литосфера) деп аталады. Латынша "литос" тас деген мағына береді. Литосфераның орташа қалыңдығы 5-80 шақырым, кейбір ғалымдар 250 шақырымға жетуі мүмкін дейді.

Биік таулы аудандарда жер қыртысының қалыңдығы 70-80 км-ге дейін жетеді. Жердің ішкі құрылысы мынадай қабаттардан тұрады: жер қыртысы, мантия, ядро. Жердің ішкі құрылысын анықтауда жер сілкіну толқындарының таралуын бақылаудың маңызы зор. Жердің ішкі құрылысының ерекшеліктеріне қарай белгілі бір тереңдіктерде таралу жылдамдығының өзгеруіне байланысты Жер шарының ішкі құрылысының үш қабаттан тұратыны анықталған.

Жердің орталық өзегін ядро алып жатыр. Ядро темір мен никельден тұрады. Ядро сыртқы және ішкі ядро болып бөлінеді. Сыртқы ядро балқыған күйде, ішкі ядро қатты шар түрінде болады. Жер қыртысынан 2900 км-ге дейінгі аралықты мантия қабаты алып жатыр. Мантия грекше жамылғы деген мағына береді. Мантия жер көлемінің 83%-ын, жалпы салмағының 67%-ын құрайды.

Литосфералық тақталар мантияның беткі қабаты астеносфера бетімен баяу жылжып, орнын ауыстырады. Литосфералық тақталардың қозғалу теориясын неміс ғалымы А.Вегенер ұсынған.

Жерсерік арқылы зерттеп өлшеген жұмыстарының нәтижесінде тақталардың жылына орташа есеппен 2-5 жылдамдықпен қозғалатындығы анықталған. Жер қойнауын толтырып жатқан заттарды тау жыныстары деп атайды. Тау жыныстары шығу тегіне қарай үшке: шөгінді, магмалық, метаморфты болып бөлінеді.

Жер астындағы балқып жатқан отты заттан пайда болған тау жыныстары магмалық деп аталады. Магма (грекше *былғама*) – жердің терең қойнауында жоғары қысым мен температура жағдайында түзілетін отты қоймалжың зат. Магмалық жолмен пайда болған тау жыныстарына базальт, гранит жатады.

Жер қыртысының бетінде су, жел, т.б. сыртқы күштердің әсерінен пайда болған жыныстар шөгінді жыныстар деп аталады. Шөгінді жыныстар органикалық, кесек, химиялық болып бөлінеді. Судағы және құрлықтағы жануарлардың қалдықтары органикалық шөгінділерді құрайды. Өсімдіктердің шірімей және көміліп қалған қалдықтарынан шымтезек пен таскөмір, теңіздегі өте майда жәндіктердің қалдықтарынан бор құралады.

Жердің терең қабатына батқан магмалық және шөгінді жыныстар үстіңгі тау жыныстарының салмағына және жоғары температураның әсеріне ұшырап, өзгереді. Осындай өзгерістердің нәтижесінде пайда болған тау жыныстары метаморфты жыныстар деп аталады (грекше метаморфоза –өзгеру). Метаморфозаның әсерінен әктас – мәрмәрға, құмтас – кварцитке айналады.

Жанартау – көмейінен қоймалжың отты зат – лава тасып төгілетін конус формалы тау. Жанартаудың көмейі, кратері болады. Кратер жанартау көмейінің жоғары бөлігіндегі тостаған тәріздес шұңқыр. Жер шарында 800-ден астам сөнбеген жанартау бар, олардың басым көпшілігі мұхит табанында шоғырланған.

Жер бедері дегеніміз – жер бетінің тегіс емес, ойлы-қырлы болып келуінің жиынтығы. Мысалы, таулы жер бедері немесе жазықты т.б. жер бедерінің түрлері кездеседі. Жер бедері пішіндерінің қалыптасуына ішкі және сыртқы күштер әсер етеді.

Ішкі күштерге (эндогендік): тау түзілу, жер сілкіну, жанартаулық атқылаулар, тақталардың

ғасырлық тербелмелі қозғалыстары жатады. Сыртқы күштерге (экзогендік): күн сәулесі, климат, су ағыны, үгілу.

Жер бедерін зерттейтін ғылым *геоморфология* деп аталады.

Тау – айқын байқалатын етегі, беткейі, шыңы бар жазықтардан оқшау жатқан жер бетінің көтеріңкі бөліктері. Таулар биіктігіне қарай үшке бөлінеді: аласа, орташа, биік. Биіктігі 500-1000 м-ге дейінгі таулар аласа таулар, биіктігі 1000- 2000 м-ге дейінгі таулар орташа таулар, 2000 м-ден жоғары таулар биік тауларға жатады.

Жер шарындағы ең биік тау шыңы Гималай тауындағы Джомолунгма шыңы. Биіктігі 8848 м. Бұл шыңды адамзат баласы 1953 жылы бағындырған. Джомолунгма непал тілінен аударғанда "таулардың ана құдайы" деген мағына береді.

Джомолунгма шыңын Қ.Уалиев басқарған альпинистер тобы 1982 жылы бағындырған.

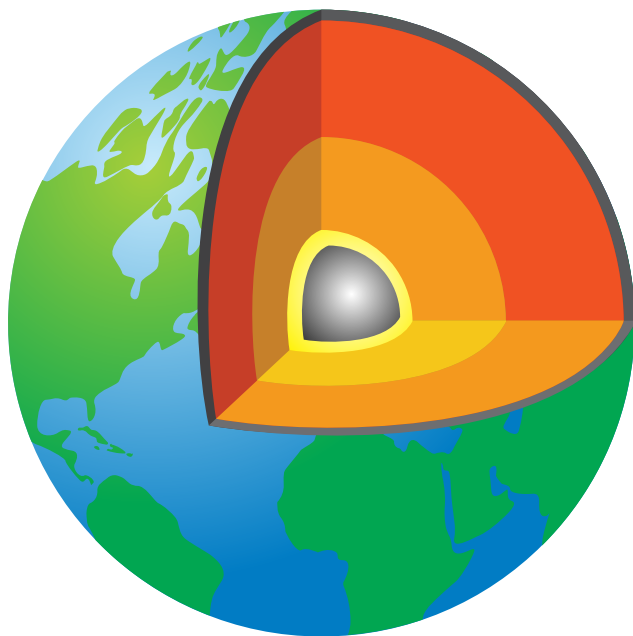
Жер бетінің аз тілімденген, тегіс немесе белесті болып келетін кең алқабы жазық деп аталады. Жазықтардың негізгі екі түрі болады: тегіс және төбелі. Абсолют биіктігіне қарай жазықтар үшке бөлінеді.

Теңіз деңгейінен есептегенде биіктігі 200 м-ден төмен жазық *ойпат* деп аталады. Ойпаттар физикалық карталарда жасыл бояумен көрсетіледі. Мысалы: Амазонка, Каспий маңы ойпаттары.

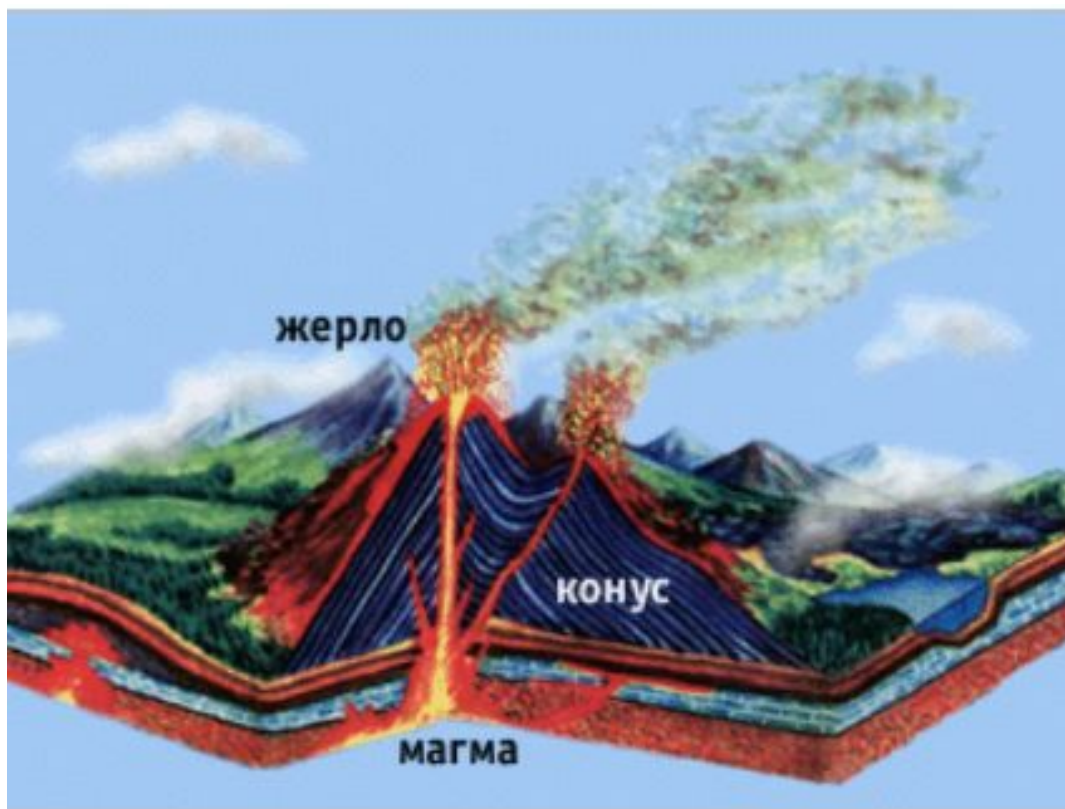
Жер шарындағы ең үлкен ойпат – Амазонка ойпаты. Амазонка ойпаты Оңтүстік Америка материгіндегі Бразилия мемлекетінің аумағын алып жатыр.

Абсолют биіктігі 200 м-ден 500 м-ге дейінгі жазықтар қыраттар деп аталады. Мысалы: Жалпы Сырт қыраты. Абсолют биіктігі 500 м-ден астам биіктіктегі жазықтар таулы үстірттерге жатады. Мысалы: Бетпақдала, Торғай, Орта Сібір таулы үстірттері.

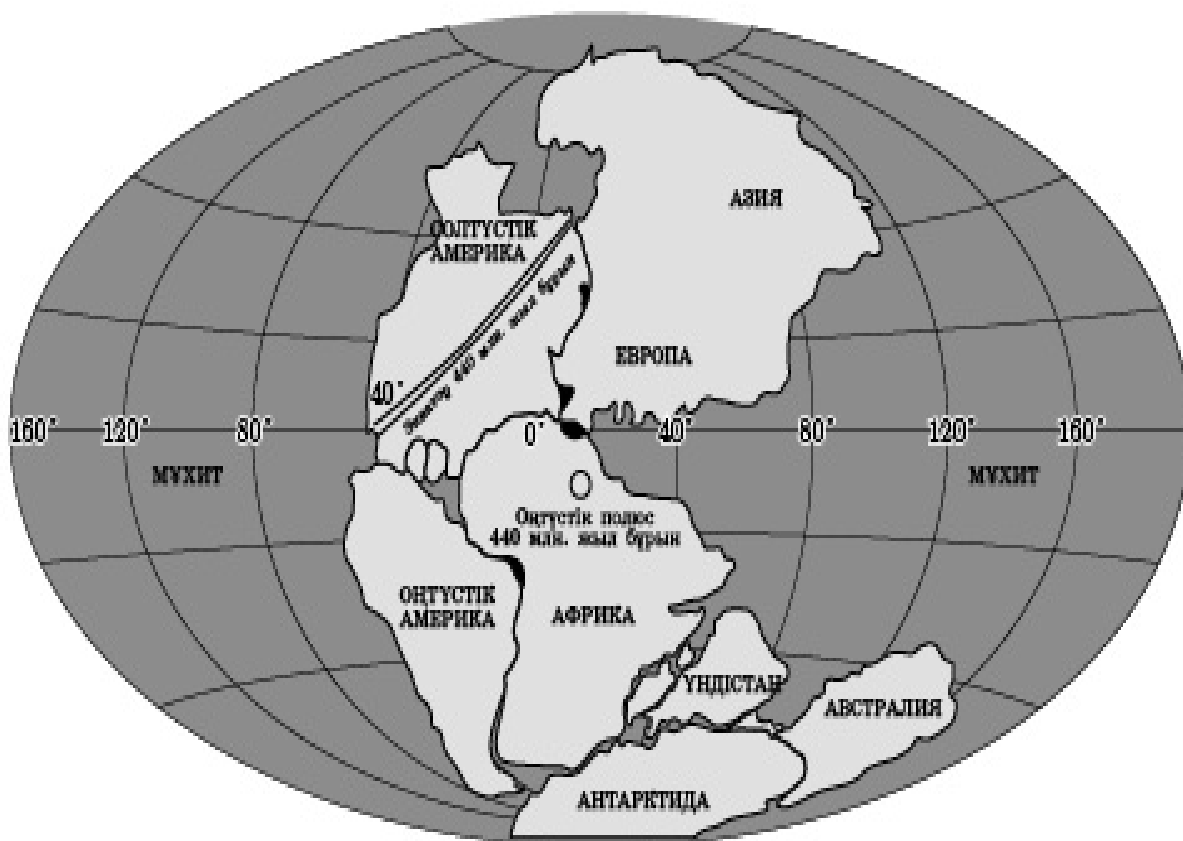
Күн сәулесі мен соған сәйкес климаттық өзгерістер жер бедерінің өзгерістерінің басты қозғаушы күші болып саналады. Қазіргі жер бедерінің қалыптасуына ішкі және сыртқы күштердің ұзақ уақыт аралығындағы өзара әрекетінің нәтижесі әсер еткен.



Жердің ішкі құрылысы



Жанартау



Панген – ежелгі біртұтас материк