

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

# Желдің геологиялық жұмысы

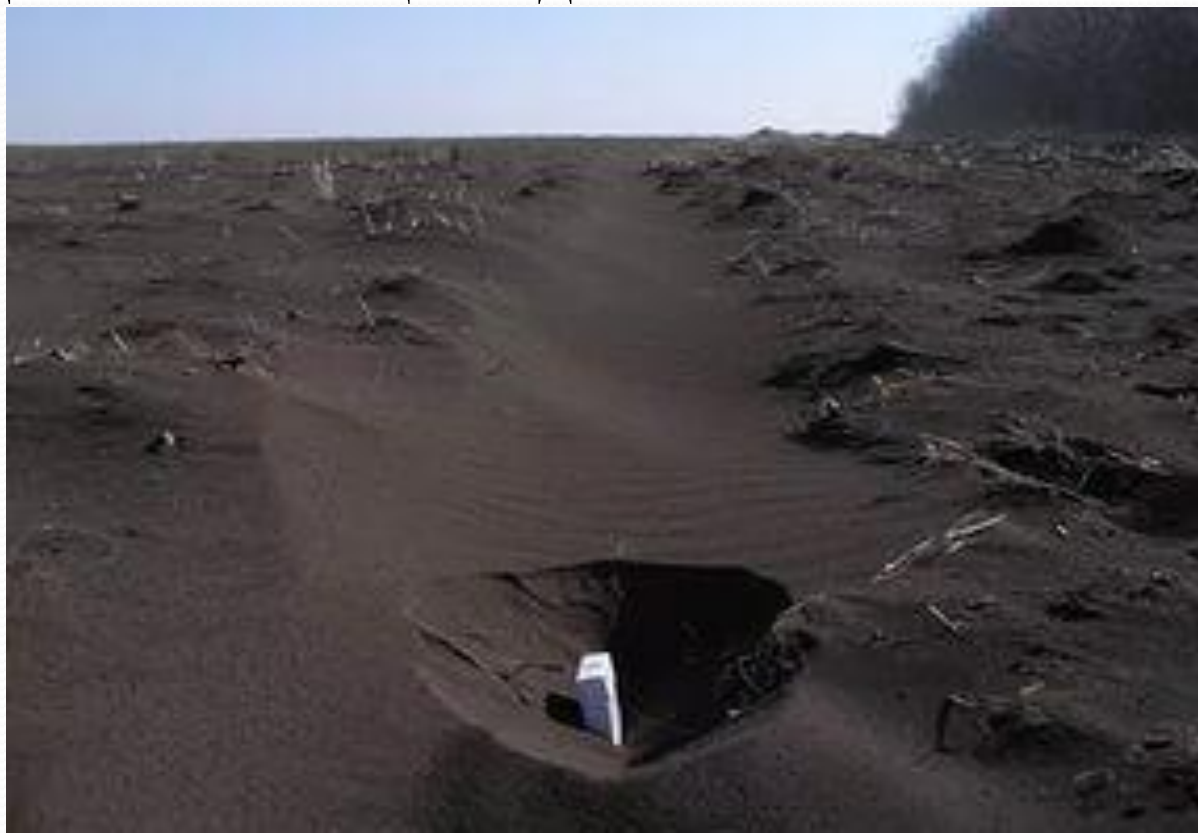
Орындаған: Куанаев Е.А. ПГС-21 тобының студенті

- **Желдің атқаратын геологиялық қызметі**  
эолдық процестер (ескі грек аңыздары бойынша “Эол” — жел құдайы деген мағынада) деп аталады. Бұл процестердің нәтижесінде тау жыныстары қажалып, бұзылады немесе үгіліске ұшырайды. Ал үгілу заттары желдің әсерінен (үрлеу күшіне) бір орыннан екінші бір орынға ұшып қонады. Желдің геологиялық әрекеті әр түрлі процестермен сипатталады.

- **Корразия** (латын тілінде “корразио” — қажаймын деген мағынада) деп, жел айдап ұшырған ұсақ құм түйіршіктердің жер бетіндегі жар тастарды мүжіп, тау жыныстарына тигізетін механикалық әсерін айтады.

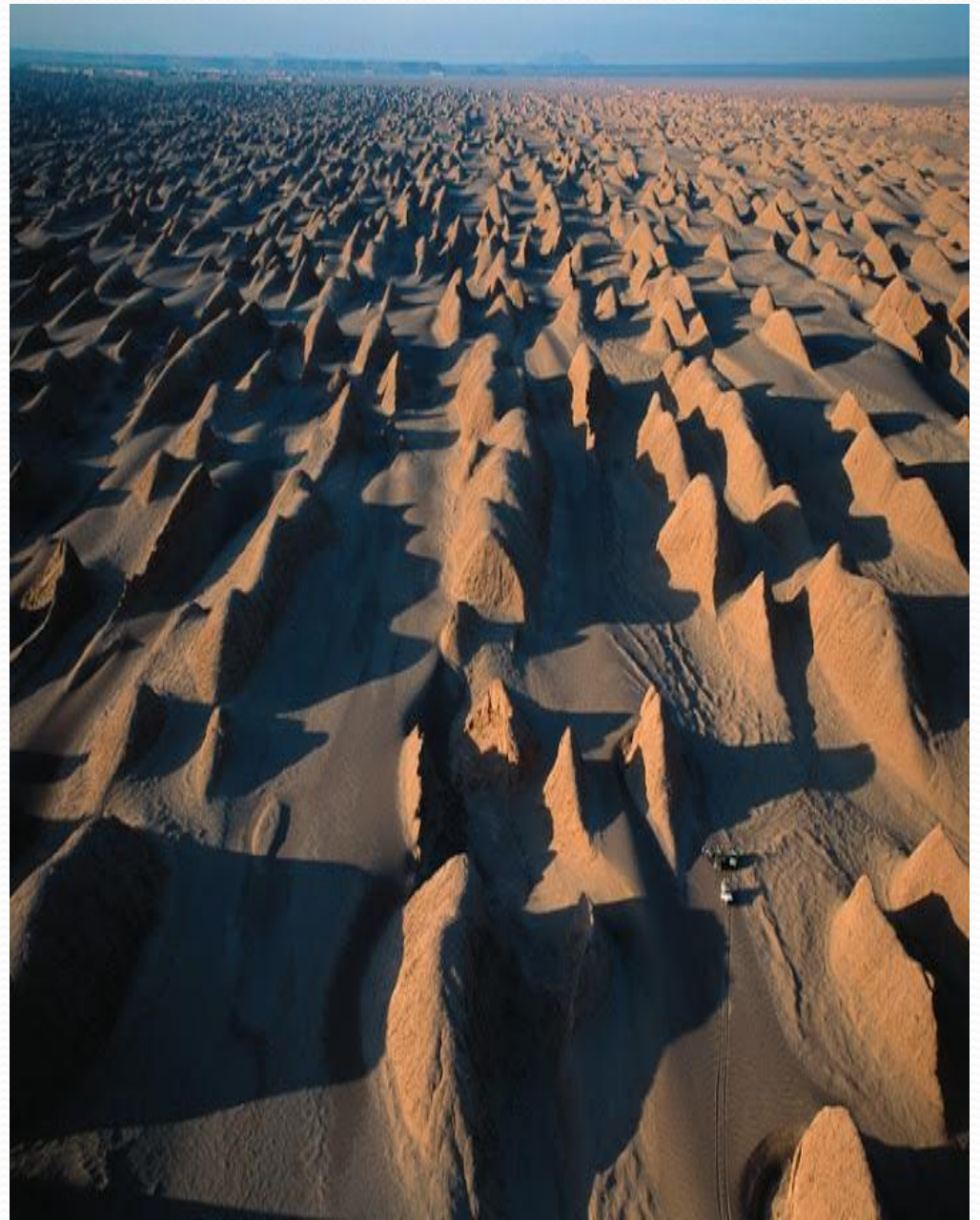


● **Дефляция** (латын тілінде “дефлятцио” — үрлеу деген мағынада) деп, үгіліске ұшыраған борпылдақ жыныстардың ұсақ құм түйіршіктерінің (желдің үрлеу күшіне қарай) жаңа орынға ұшып-қонуын айтады. Ал желдің үрлеу күші, оның, жылдамдығымен анықталады.





- Дефляциялық әрекет шөлді аймақтарда жиі байқалады. Дефляция жазық жерге қарағанда жел өтінде орналасқан белесті үстірттерде күшті дамиды. Мұндай әрекеттерге байланысты әр түрлі пішіндегі скульптуралық бейнелер (саңырауқұлақ немесе бағана т. б. тәрізді) қалыптасады.



● Сазды, құмды жыныстан құралған шөлді далалар мен шөлейт жерлерде дефляциялық шағын ойыстар жиі кездеседі. Олар желдің құйындап соғуынан пайда болады. Ауаның қозғалыс жылдамдығы артқан сайын желдің геологиялық әрекеті де күшейе түседі.



- Мысалы, ауаның қозғалыс жылдамдығы 4,5 м/с — 6,5 м/с болған жағдайда, ірілігі 0,25 мм-ге дейінгі үгілу заттары қозғалысқа ұшырайды; 10—11 м/с болғанда ірілігі 0,5— 1 мм-лік түйіршіктер қозғалысқа араласады; 20—30 м/с-ке жеткенде 4 мм-лік кейде одан да ірі кесек бөлшектер домалай қозғалып, орын ауыстырады; жел жылдамдығы 30 м/с немесе одан да жоғары болған кездері ағаштар тамырымен қопарылып жатады, ал 50—80 м/с жылдамдықпен қозғалған кездері апатты жағдайға ұшыратады.



# Желдің зардаптары





- Жел дауыл боп соққанда үгілу заттарының зор массасы шаңтозандар түрінде ауаға көтеріліп, алыс жерлерге көшіп қонады. Бұл әрекеттердің жиі байқалатын орындары — құрғақ және ыстық климаттық аймақтар. Сонымен қатар өсімдік өспейтін жалаңаш тасты тау-жоталары, өзендер мен теңіз жағалауы болып саналады. Коррозия мен дефляциялық процестер бір-бірімен өте тығыз байланысты. Бұл процестердің, нәтижесінде жер бедері әр түрлі пішінде қалыптасады. Мысалы, мұнара, бағана, саңырауқұлақ, сүйіртас, сандықтас секілді пішіндер жиі кездеседі. Кейде олардың сыртқы көрінісі адамның немесе жануарлардың кескініне ұқсас болып келеді.
- Бедердің дұрыс пішіндері берік жыныстардың арасында, ал бұрыс пішінді бедер түрлері жұмсақ, борпылдақ жыныстар арасында жиі байқалады.

- Желдің тасымалдау әрекеті нәтижесінде ірілігі 1 мм-ге дейінгі құм және шаң-тозаң түріндегі үгілу заттары басқа орындарға ұшып-қонады. Ал үгілу заттарының бұдан ірілеу бөлшектері тек дауылды жел соққанда ғана орын ауыстырып, көшіп-қонуы мүмкін. Жел үрлеген үгілу заттары жер бетімен домалай қозғалады, ал ауа қабатына ұшып көтерілген жағдайда желдің соғу бағытына қарай қозғалады. Мысалы, Африка шөлдерінің шаң-тозаңы Атлант мұхитының жағалауларына дейін (2100—2500 км-ге дейін) көшіп-қонады; Оңтүстіктен соққан жел Сахараның шаң-тозаңын Италияға, кейде Германия жеріне дейін жеткізетіндігі белгілі. Сонымен, эолдық шөгінділер осылайша да жиналады.



- Желдің аккумуляциялық қызметіне байланысты құмды шөгінділер бір орынға жиылып өзіндік бедер пішіндері қалыптасады. Олар жылжымалы (дюналар, бархандар) және бекіген (қырқалы, төбешікті) құм шоғырлары түрінде жиі кездеседі.
- *Жылжымалы құм шоғырлары* (өсімдік тамырлары арқылы бекімегендіктен) сусымалы келеді. Олар қатты жел соққанда оп-оңай қозғалып көшіп-қонады, әр түрлі дыбыс шығарады.





- **Дюналар** желдің құмды үйіре суырып үрлеу әрекеттеріне байланысты жер бедерінің ойлы-қырлы аудандарында белгілі бір тосқауылдарға тіреліп, немесе өзендер мен көлдердің және теңіздердің, жағаларында биіктігі 20—40 м-дей адырлы құм үйінділері (дөңдер) түрінде жиналады. Дюналар әр түрлі климаттық жағдайларда кездеседі.



● **Бархандар** (күм шағылдар) сыртқы көрінісі қол орақ немесе тағаның ізі тәрізді болып келген асимметриялы күм-төбелер түрінде түзіледі (VI. 2-сурет). Олардың сүйірлеу шеті желдің жиі байқалатын негізгі бағытын айқындайды. Күмды шөлдерде олар тізбектеле топталып, желдің басымырақ соғатын бағытына көлденең орналасады. Оқшау орналасқан күмды төбелер мен төбешіктер өте жылжымалы болып келеді. Олар жылына 5—6 м-ден 50—70 м-ге дейінгі жылдамдықпен қозғалады. Мұндай күмдардың қозғалысы өте қауіпті. Өйткені олардың зор массасы қозғалысқа ұшырап, көшіп-қонған жағдайларда егістік жерлерді, каналдарды, жолдарды, жеке үйлерді, тіпті елді мекендерді түгелдей басып қалады.



# Жер бетінің ағын суларының ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ЖҰМЫСЫ



- Беткі суға атмосфералық жауын-шашыннан бастап ірі өзен ағыстарына шейін жатады.
- Олардың құрлық бетіндегі денудациялық жұмысы алуан түрлі. Сол себептен ағын суды жер бейнесінің мүсіншісі дейміз. Беткі су жер бедерін бұзады да оны үнемі аласартып отырады. Ағын судың жұмысы оның келемі мен жылдамдығына тікелей байланысты. Ол жұмыс судың шаюынан, кеміріп- жыруынан, шайындыны төмен тасымалдауынан, ақыр аяғында оны жинап-үюден құралады. Осының барлығын біріктіріп *ф л ю в и а л д ы қ* (латынша «флювио» — ағын, тасқын) процестер деп атайды.

## - Беткейдің көлкіме ағыны.

Жауын-шашын, қар еруі кезінде көлкіген су күші мардымсыз, сонда да сорғалап аққан су үгілу- тозу кезінде пайда болған майда үгіндіні беткейден төмен ығыстырып, шайып-жуады. Соны а л а ң- д ы қ ш а ю дейді, шайылған жумасы тау-төбенің бектері мен етегінде жиналады да оны **д е л ю в и й** (латынша «делюо» — шаямын) деп атайды

- Жер бетінің жаңбыр, өзен суларынан жуылуы эрозия деп, сулардың ағып түсетін және жуылудың басталатын жердің ең төменгі нүктесі эрозияның базисы деп аталады.
- Сулардың салдарынан жер қыртысының жуылуынан келе-келе әртүрлі формадағы және өлшемдегі жыралар, арқалықтар, шатқал сайлар, өзен арналары және басқалар пайда болады.



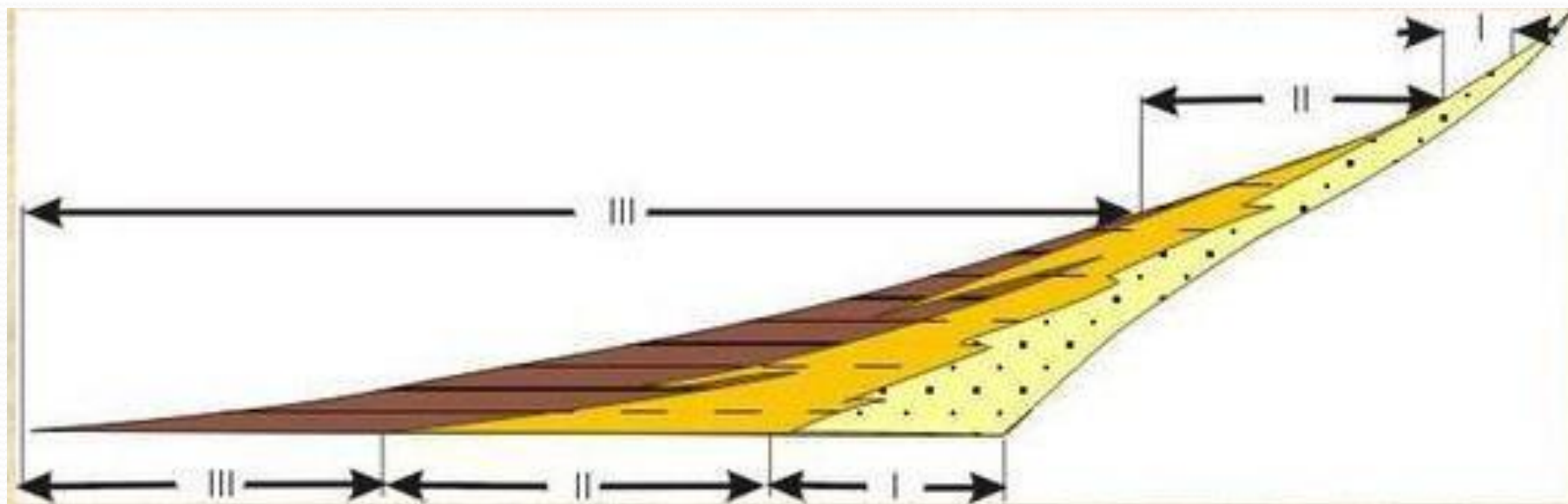


**Жыралар.** Жыра деп тіке беткейлі үлкен шұқанақты айтады. Жыралар үдемелі және тоқтаған болып бөлінеді. Үдемелі жыралар жыл сайын ұзынына, еніне және тереңдік бойынша өсіп барады. Жыраның тереңдігі көбінше 10-20м болып, кейбір кезде 80м-дейін барады. Тоқтаған жыралар қиялығы жатық өсімдікпен қапталған болады. Оларды арқалық деп атайды



- Жыралар, халық шаруашылығына үлкен зиян келтіреді. Жыралар құнарлы егіндік жерлерді, автомобиль және темір жолдарды бұзады. Қазіргі бар жыраларды немесе пайда болатын жыраларды тоқтату үшін жыраның төбе жағын су әкететін каналдар немесе қорғаушы белдермен жиектеу керек, одан басқа ағын судың ағатын жолын басынан ақырына дейін тәртіпке келтіретін шара жұмысын орындау керек болады.

- **Делювиальдық шөгінділер.** Жаңбыр және қар сулары әдетте қиялықпен бір қалыпты тегіс таралып ағады. Мұндай сулардың күші аз болғандықтан жер бетінен желдің салдарынан мүжілген майда бөлшектерді жуып кетеді. Біртін келе қиялық аз тегістікке айналғанда судың жылдамдығы азайып майда бөлшектер өздерінің қозғалуын тоқтатып шөге бастайды (шөгіндіге айналады). Осының нәтижесінде біртіндеп бөктерлер топырақтың майда бөлшектері жиналып, олардың үлкен (күшті) жамылғы делювий қабаттары пайда болады.





- *Сел тасқындары.* Тегіс жерлерде уақытша тасқындар жердің үстіңгі қабатын жуып (шайып) кетуінен жыралар пайда болады. Таулы жерлерде уақытша лайқа-тасты тасқын сулар (сел деп аталатын сулар) өзінің жолында әртүрлі тау жыныстарының материалдарын (соның ішінде сайда сазды грунт бөлшектерімен бірге үлкен тастарға дейін) ағызып кетеді. Осы ағызылған материалдар тау бөктерінде (тау алды) қиялық тегістікке айналған жерде жиналады. Осының салдарынан әртүрлі материалдан, фракциядан құралған пролювиальдық шөгінді пайда болады. Өзен суларының жылдамдығының әртүрлігіне (қиялық үлкен жерде үлкен жылдамдық, қиялық аз жерде жылдамдық төмен, әдетте тегіс жерде).



- *Аллювиалдық шөгінділер.* Бұл шөгінді грунт өзеннің жоғары жағынан тыс барлық жерінде ұшырайды.
- Аллювиалдық шөгінді грунттар ең көп мөлшері өзендердің теңізге құятын жерінде (судың жылдамдығы ең аз жерінде) өзеннің түбінде орналасады

## Аллювиальные отложения в долине Брахмапутры





***НАЗАРЛАРЫҢЫЗҒА  
РАХМЕТ***