

ГЛАЦИЈАЛНИ СИСТЕМ СЕДИМЕНТАЦИЈЕ



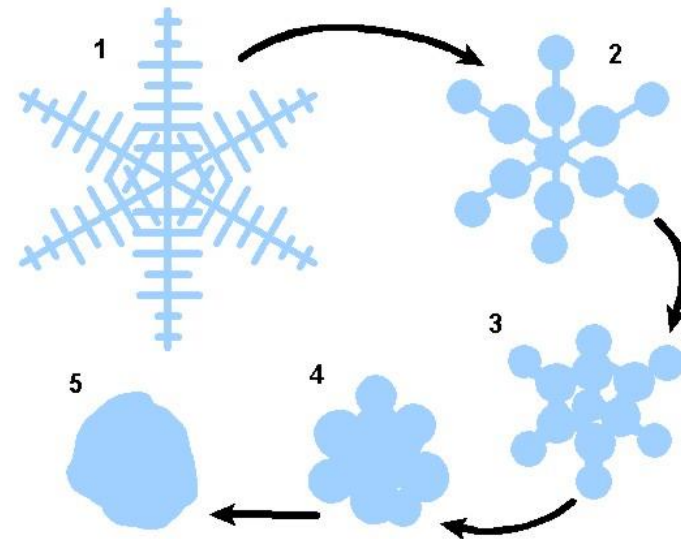
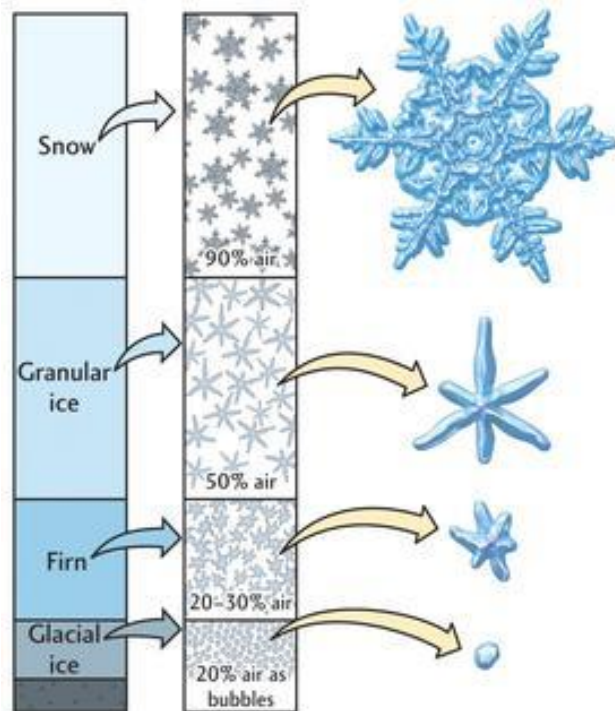
ЛЕДНИЦИ

- Ледници су природна нагомилања леда који се креће под утицајем гравитације. Они настају на копну компакцијом и рекристализацијом чврстих атмосферилија у оним реонима у којима, током многих година, количина снежних наслага превазилази њихов губитак топљењем и испаравањем.
- Лед, као седиментолошки амбијент, је кристално тело које тече и по томе представља јединствену средину која се разликује од свих осталих водених и субаерских средина.

- Током Земљине историје, глечери и ледени покривачи су се развијали и нестајали више пута.
- Само последњих 65 милиона година клима на Земљи се драстично мењала, прелазећи из топле у хладну и обрнуто.
- У хладним периодима формирали су се ледници који су обликовали терен преко којег су се образовали.
- Данас је око 11% земљиног копна прекривено сталним снегом и ледом.
- Глечери данас: Антартик, Канада, Скандинавија, Гренланд, Алпи, Хималаји...

- Сам процес формирања ледника/гледера је јако сличан постанку седиментним стенама.

- Фирн – рекристалисали снег



- Снага глечера је изузетно велика, па он може да откине и да понесе блокове стена тешке по неколико тона.

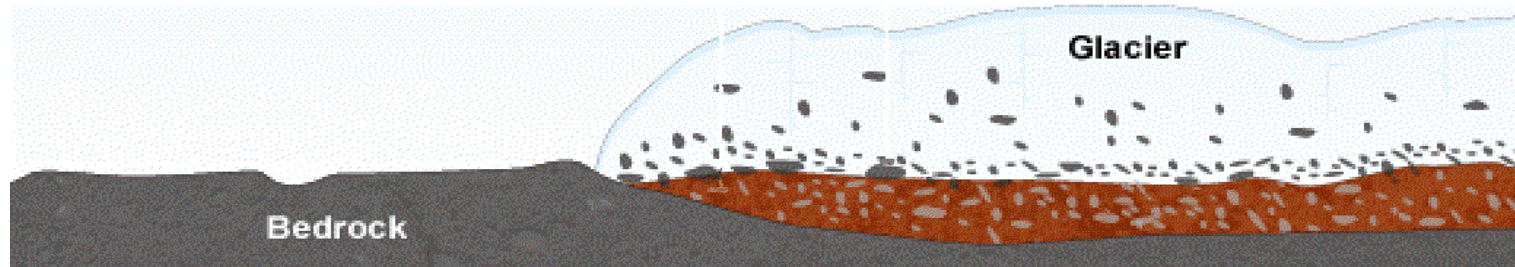
- Морене унутар глечера су постављене као тамније линије дуж његовог правца.

- Карактеристичан материјал



-Постоји неколико врсти морена које разликујемо по облику и начину постанка у леднику:

1. Подинске морене;
2. Бочне морене;
3. Централне морене;
4. Унутрашње морене.



• Приликом отопљавања и повлачења ледника, транспортован моренски материјал остаје напуштен и депонован у виду исталожених морена. Према месту одлагања на простору некадашњег ледника, разликују се чеоне, бочне и подинске морене. Карактеристичне појаве чине ератички блокови, друмлини, ескери и камови.

- Чеоне морене налазе се на крају некадашњег ледника;
- Бочне морене су материјал транспортован уз ивице ледника;
- Подинске морене јављају се као хрпе претежно ситнијег материјала неправилно распоређене по валову;
- Друмлини су лепо заобљени брегови, издужени у једном правцу, с врло благим нагибом у правцу кретања леда;
- Ескери су ниски змијолики гребени, синусоидално извијени;
- Камови су брежуљци или ниски и уски праволинијски гребени;
- Ератички болокови су комади стена који се углавном налазе на терену где у геолошком смислу не припадају.



Камови

Друмлини



Ератички блок



Ератички блок



Ескери

Ерозионе облике ледника чине цирк и валов. У валову се јављају секундарни облици, као што су ледничко раме, мутониране стене и стрије.

Цирк представља место на коме се формира долињски ледник. То је амфитеатрално удубљење, стрмих страна и благо заталасаног дна. Једна страна је отворена и то место на коме ледник почиње гравитационо да се креће.

Валов или ледничко корито је долина која се ледник креће. Његов попречни профил има стрме стране и широко заравњено дно. За разлику од речне долине нема континуиран пад.

Ледничко раме представља терастасту зараван, обично декаметарске ширине, која се може запазити на странама валова.

Мутониране стене су стенске масе које се налазе на дну валова, а обрађене су глацијалном ерозијом.

Како ледник прелази преко полираних површина, материјалом који носи задире у њих и оставља уске бразде које називамо **стрије**.





Сам глацијални процес је просторно ограничен. Развој глацијалног процеса почиње изнад снежне границе, а силаском испод снежне границе, ледник почиње да се топи.

Вода која је настала отапањем ледника може бити зајезерена моренама. Тада глацијални процес прелази у језерски (лимнички), а деловањем језерских вода од ледника називамо глациолимнички процес.

Зајезерене воде могу пробити или прелити природну моренску брану и у том случају почиње сталан линијски ток воде, а процес настао дејством таквог агенса називамо глациофлувијалним процесом.



Највећи ледник на Антарктику



ВРСТЕ ГЛАЦИЈАЛНИХ СИСТЕМА

1. Периглацијални депонати
2. Глацијална језера
3. Лесне заравни
4. Глациомаринске средине



Периглацијални депонати

- Творевине настале глацијалним процесом некада бивају изнете из околине ледника и пренете до глацијалних језера, лесних заравни и глацио-маринских средина. У тим срединама, које такоде припадају глацијалном систему у ширем смислу, - настају специфични седименти.

Глацијална језера

- Најзначајнија ледничка језера налазе се уз чело ледника. У њима може да се накупи и знатна количина седимената. Уз њихове обале налазе се добро услојени литорални пескови и мале делте. Најзначајнији седименти ових језера су међутим, ситнозрни муљеви депоновани у виду тракастих глина које се називају варве.
- Због сезонских промена у садржају глина у суспензији у сочници настају дебљи и грубљи слојићи у сезони пролеће - лето а тањи и ситнозрнији слојици у сезони јесен - зима. По тим паровима слојића лако се распознају глацио-лимничке творевине, нарочито ако се у њима налазе још и блокови који су ослободени из отопљених ледених брегова.
- У оваквим језерима некада настају и јако добро развијене делте.



Лесне заравни

- У ледничким регионима и око њих ветар представља необично активан агенс у преношењу класичног материјала глацијалног порекла. Ветар издувава песак и прашину из чеоних морена, из флувио-глацијалног материјала и сандра и преноси га у ближу или даљу околину. У сандрима пескови често формирају неку врсту дина. На веће раздаљине преноси се само фина прашина, која се таложи у виду леса у лесним заравнима и на падинама узвишења. Лес може да настане и на други начин, али се данас сматра да је његов највећи део периглацијалног порекла.

Лесне заравни



Глациомаринске средине

- Глациомаринске средине носе собом глацијалне класте од којих се један део таложи одмах уз обалу, где ове ледене реке улазе у море. Ови седименти јако су слични тилу по структури и хетерогеној минералогiji али имају и специфичне особине. Могу да садрже морску фауну а делом су и услојени (тзв. услојени тил)
- Могу да садрже текстуре клижања и течења које настају за време екстремног нагомилавања седимената на нагибима морског дна.
- С друге стране, од ледника се на обали откидају ледени брегови који пливају у морској води и тако разносе део енглацијалног материјала. Топљењем тог леда ослобађа се стенски садржај, који пада на морско дно у мекане муљне седименте у облику мањих или већих фрагмената и блокова (тзв. друпстонс) - они се мешају као материјал потпуно стран морским творевинама и формирају глацио-маринске седименте.

ГЛАЦИЈАЛНИ ПОДСИСТЕМИ

- Глацијални систем има неколико подсистема: долињски, инландајс, глацио-лакустријски, глацио-марински и лесни. Главне разлике између подсистема су у њиховим димензијама и главним седиментним срединама. Инландајс има џиновске димензије и нема бочних и средњих морена.

НЕКАДАШЊИ ГЛАЦИЈАЛНИ СЕДИМЕНТИ

- Међу свим некадањим глацијалним седиментима најсигурније се препознају тилити. Они обично леже преко углачане површине са стријама и имају специфичну гранулометрију, сортирање, облик фрагмената, структуру, петролошки састав, геометрију и димензије јединица.