REČNI RELIEF

* REČNO DELOVANJE JE SESTAVLJENO IZ TREH FAZ:
* fluvialni relief
* ločimo dvoje osnovnih oblik rečnega reliefa – erozijske in akumulacijske oblike; prve v zgornjem toku reke, druge v spodnjem
* princip rečnega delovanja (tri faze):
* EROZIJA (odnašanje):

tekoče vode odnašajo material in dolbejo površje - intenzivnost odvisna od odpornosti kamnin in hitrosti reke; brazdajoče delovanje rek: rečna voda + rečni material (delci kamnin)

* TRANSPORT (prenos):

v treh oblikah:

* na dnu so največji delci (skale, prod); s pomočjo vode→manjši skoki naprej
* bolj drobni delci, ki v vodi lebdijo; sestavljajo večino materiala, ki ga reke prenašajo (kit.reka po lebdečih delcih rumene barve dobila ime – Rumena reka)
* v rečni vodi raztopljene snovi
* AKUMULACIJA (odlaganje):

v zgornjem toku reke na dnu struge→večji delci; v spodnjem toku→manjši delci, ki se premikajo hitreje

* RAZVOJ REČNEGA RELIEFA V ZGORNJEM, SREDNJEM IN SPODNJEM TOKU REKE:
* ZGORNJI TOK REKE:
* strmec največji; reka se vrezuje predvsem v globino→pravimo, da prevladuje GLOBINSKA EROZIJA
* pri tem nastane ozka,globoka dolina V→soteska ali deber: skrajen primer takšne doline je vintgar (izjemno ozka soteska; enako široka na dnu in pri vrhu→skoraj navpična pobočja; Blejski Vintgar)
* reka globoko zareže v dolinsko dno iz živoskalne osnove→korita (ozka in globoka; korita Mlinarice v Trenti)
* posebna oblika dolin so kanjoni (globoke doline, navpične ali stopnjevite stene; kanjon reke Kolorado v ZDA, dolina Idrijce)
* v zgornjem toku→brzice (voda skače čez kamenje in skale), slapovi (reke padajo čez navpične stopnje)→nastajajo tam, kjer reka preide iz odpornih na manj odpornejše kamnine
* SREDNJI TOK REKE:
* strmec se zmanjša; reka začne delati zavoje
* zelo močni zavoji – okljuki ali meandri
* pri zavoju stržen (del vodnega toka, kjer je hitrost največja) prestavi na zunanjo stran
* voda začne tam bočno izpodkopavati breg→BOČNA EROZIJA, na notranji strani zavoja je hitrost precej manjša, zato pride do odlaganja materiala→naplavna ravnica – reka jo ob visoki vodi poplavlja, odlaga naplavino
* reka lahko tako z bočno erozijo in akumulacijo razširi in izravna celotno dno doline→dolina z ravnim dnom
* reka priteče iz strme gorske doline na ravno dno kotline in začne odlagati material v obliki pahljačastega nanosa – vršaj (na njih se razvijejo rodovitne prst; Ljubljansko barje)
* včasih reka preide iz bočne erozije in akumulacije nazaj na globinsko erozijo; v naplavino vreže novo globljo strugo, ki jo potem z bočno erozijo spet razširi; tako na vsaki strani reke nastane rečna terasa
* strmo pobočje med prejšnjo in novo naplavno ravnico imenujemo ježa; to se lahko ponovi večkrat zapored→sistem teras (spodnja najmlajša)
* SPODNJI TOK REKE:
* strmec najmanjši; reka teče po ravnini, vijuga ali meandira
* reke se cepijo v rokave, med katerimi ostajajo rečni otoki
* reka menja strugo in pušča za seboj opuščene meandre – mrtvi meandri ali mrtvice (sprva so to še jezera, kasneje pa močvirja)
* pri izlivanju se lahko reke razcepijo v več rokavov (za izlivom odlagajo ogromne količine materiala)→nastajajo delte (podaljški kopnega v morje; delta Nila – Egipt)
* reke tu pogosto poplavljajo→protipoplavni nasipi→struga se dvigne nad okolico – izgonska struga
* FLUVIOGLACIALNE TERASE V SLOVENIJI:
* nastale v času ledenih in medledenih dob
* v Ljubljanski kotlini: reka je kotlino zapolnila z morenskim gradivom, gruščem – v prod; v nasutino vrezovala terase
* PODOLŽNI PROFIL REKE:
* to je krivulja, s katero prikazujemo rečni strmec od izvira do izliva v morje
* reka poskuša dobiti čim bolj uravnotežen profil
* POSEBNE OBLIKE DOLIN:
* reka teče po ravnini, nato pa mora skozi dvigajoče se gorovje→nastane prodorna dolina (globinska erozija; hidroenergetska izraba)
* široke suhe struge – vadiji
* POJMI:
* POREČJE: OZEMLJE PO KATEREM TEČE REKA S SVOJIMI PRITOKI
* POVODJE: OZEMLJE PO KATEREM TEČEJO REKE V ISTO MORJE
* RAZVODNICA: ČRTA, KI LOČI DVE POREČJI ALI POVODJI (jasno določena, nedoločena: VILIČENJE, KRAS, DOLINSKO RAZVODJE)
* MELIORACIJA: IZBOLJŠEVANJE ZEMLJE, REČNE STRUGE, IZSUŠEVANJE, NAMAKANJE

LEDENIŠKI RELIEF

* LEDENIKI IN NJIHOV NASTANEK:
* na območjih hladnejšega podnebja so glavni preoblikovalec površja LEDENIKI
* rezultat ledeniške erozije in akumulacije je LEDENIŠKI ali GLACIALNI relief
* pozimi pada sneg in se kopiči, poleti pa se tali (na nižjih delih gorskega sveta→v celoti, nad nadmorsko višino,kjer je pov.temperatura 0°C pa ne več→MEJA VEČNEGA SNEGA→čez vse leto sneg)
* v Alpah 2700m nad.višine
* sneg izpostavljen visokim pritiskom, taljenju in zmrzovanju, se po več desetletjih preobrazi v led→LEDENIK, ki drsi navzdol in preoblikuje površje
* območje pokrito z ledeniki – OBMOČJE POLEDENITVE
* POLEDENITVE SKOZI PROSTOR IN ČAS:
* DVA TIPA POLEDENITEV:
* GORSKA:
* najdemo le na območjih visokih gorstev, z ledom pokriti višji deli gora
* gorski ledeniški relief
* ledeniki se premikajo hitreje (2,3m)
* CELINSKA:
* kontinentalna poledenitev
* z debelim ledenim pokrovom prekrita skoraj vsa celina
* ledeniki segajo do morja, kjer iz njega nastajajo ledene gore
* Antarktika in Grenlandija
* v S Evropi, Aziji in S Ameriki se je razvil NIŽINSKI LEDENIŠKI relief
* ledeniki se premikajo počasneje (1,2cm)
* na današnjem površju posledice zadnje, PLEISTOCENSKE POLEDENITVE (zajela 30% površja)
* pleist.poledenitev se je končala pred 12000 let; v tem obdobju so se obdobja poledenitve ali LEDENE DOBE menjavale z obdobji otoplitve ali MEDLEDENIMI DOBAMI
* Alpe pokrite z ledom do višine 1300m, v dolinah ledeniki
* astronomska teorija
* LEDENIŠKE EROZIJSKE IN AKUMULACIJSKE OBLIKE:
* ločimo dvoje območji:
* v zgornjem delu ledenika je OBMOČJE KOPIČENJA LEDU
* v spodnjem delu pa je OBMOČJE TALJENJA LEDU, kjer se debelina manjša, dokler se ledenik ne konča s ČELOM LEDENIKA
* ledeniki najdebelejši v kotanjah→KRNICE
* na strmih pregibih so tanjši in hitrejši, razpirajo se v LEDENIŠKE RAZPOKE
* iz krnic nastanejo KRNIŠKA JEZERA, doline koritaste U
* dve krnici, ki ležita na nasprotnih straneh gorskega slemena; se približata zadenjsko→iz vmesnega slemena pa nastane OZEK GORSKI GREBEN
* če se zadenjsko približajo tri krnice→PRIOSTRENI VRHOVI
* glavnemu ledeniku se pridruži manjši stranski, nastane OBVISELA DOLINA→stranski ledenik izdolbe bolj plitvo dolino, ki obvisi nad glavno→nastane LEDENIŠKI PRAG, čezenj padajo slapovi
* ledeniške doline je po koncu poledenitve zalilo morje→FJORDI (Norveška)
* večje skalne doline ledenik znižal, obrusil na eni strani – LEDENIŠKE GRBINE
* večje nasipe grušča, peska in blata imenujemo LEDENIŠKE GROBLJE ali MORENE:
* pod ledenikom – TALNA MORENA
* ob bokih – BOČNE MORENE
* če se združita dva ledenika:
* iz dveh bočnih moren – nova SREDNJA MORENA
* za čelom ledenika – ČELNA MORENA
* za čelnimi morenami nastanejo LEDENIŠKA JEZERA (Bohinjsko in Blejsko + Finska)
* ERATSKE SKALE ali BALVANI so večje skale, ki so jih ledeniki nosili in potem tudi odložili sredi geološko povsem drugačne okolice
* rečnoledeniško ali fluvioglacialno delovanje; potoki in reke izpod ledenikov odnašajo in odlagajo gradivo zunaj območij poledenitve→FLUVIOGLACIALNE TERASE
* Aletsch
* POMEN LEDENIŠKEGA RELIEFA ZA ČLOVEKA:
* slabo rodovitne prsti, travniki
* trd oreh za gradnjo prometnic
* hidroelektrarne na vodnatih rekah
* turizem
* velika gospodarska vrednost

KRAŠKI RELIEF

* OSNOVNE ZNAČILNOSTI KRAŠKEGA POVRŠJA:
* na apnencu→kraški relief ali KRAS
* vode prenikajo v notranjost skozi razpoke
* voda raztaplja apnenec (korozija ali kemično preperevanje; močnejše pod prstjo)
* kraški pojavi
* siga je kamnina, ki jo vidimo kot prevleko na jamskih stenah
* podolgovate tvorbe iz sige so kapniki
* LEHNJAK je luknjičava kamnina, enaka sigi, le lažja
* Tekoče vode znižujejo površje
* KRAS Z VELIKO IN MALO ZAČETNICO:
* beseda »kras« pomeni tip površja z navedenimi značilnostmi
* beseda »Kras« pa je pokrajina med Vipavsko dolino in Tržaškim zalivom (matični Kras)
* POVRŠINSKI KRAŠKI POJAVI IN PRETAKANJE VODE:
* kraške globeli
* vrtače→majhne globeli lijakaste oblike
* udorna vrtača ali KOLIŠEVKA→pri vrtačah jamski strop se udre (navpične stene)
* uvale→več sto metrov široke globeli
* kraška polja (Planinsko, Kočevsko; poplave)
* presihajoča jezera (Cerkniško)
* kraški izviri
* ponikalnice
* požiralniki
* ponikve→vrtačam podobne oblike na dnu polja
* suhe doline (brez tekoče vode)
* slepe doline (poniknejo, se slepo končajo)
* žlebiči→majhni vzporedni žlebovi
* škraplje→z globokimi brazdami razjedeno vodoravno površje
* kotliči (namesto vrtač; v visokogorju)
* konte→globeli, skledaste oblike, dolge več sto metrov
* PODZEMELJSKI KRAŠKI POJAVI:
* brezna
* vodoravne kraške jame
* vodne jame
* suhe jame
* stalaktiti + stalagmiti→kapniški stebri
* KAKŠNE VRSTE KRASA POZNAMO:
* glede na debelino apnenca:
* GLOBOKI: veliko kraških pojavov, na visokih kraških planotah
* PLITVI: malo kraških pojavov, na kraških ravnikih na Dolenjskem in v Beli Krajini
* visokogorski kras: ni prekrito s prstjo, golo skalno površje
* tropski ali stožčasti kras: ostanek nekdanjega pokrova iz apnenca, ki ga je korozija že raztopila, nekateri deli pa so se ohranili v obliki slikovitih stožcev (JV Kitajska)
* POMEN KRASA ZA ČLOVEKA:
* poljedelstvo je slabo
* uporaba kmetijske mehanizacije otežena
* delane vrtače so obdelovalne površine na dnu vrtač
* izletniki in planinci
* problem oskrbe z vodo
* onesnaženost vode
* turizem (kraške jame)

VETRNI RELIEF

* KAKO IN KJE VETER PREOBLIKUJE POVRŠJE:
* delovanje vetra se po gr.bogu imenuje EOLSKO DELOVANJE
* srečujemo se z vetrno erozijo in akumulacijo
* na čvrsto kamnino skoraj nima vpliva, gradivo mora biti suho, nesprijeto (ni rastlinske odeje)
* v suhem podnebju oz. puščavah
* KJE IN KAKO NASTAJAJO PUŠČAVE:
* puščave imenujemo – območja v suhem ali aridnem podnebju
* na leto pade manj kot 250mm padavin (od 250-500mm padavin – polsuho ali semiaridno podnebje)
* Sahara je nastala na območjih subtropskega visokega zračnega pritiska
* puščave, kjer pred obalo tečejo hladni morski tokovi (Atacama, Namib)
* puščave, ki ležijo na zavetrni strani gorskih pregrad ali pa globoko v notranjosti celin
* širjenje pospešil človek s svojim nesmotrnim delovanjem
* VETRNA EROZIJA IN PRENOS MATERIALA:
* vetrovno odnašanje drobnih delcev – DEFLACIJA
* veter delce nosi (zaoblja, brusi)→KORAZIJA
* prenos materiala (prah; pride v Evropo; pada RDEČI DEŽ)
* gobaste skale (skalne ovire)
* VETRNA AKUMULACIJA IN NASTANEK SIPIN:
* veter upočasni svojo hitrost→odlaganje materiala ali vetrna akumulacija (kjer naleti na oviro)→material se kopiči→nastanejo peščeni nasipi –SIPINE
* NASTANEK BARHANOV:
* sipine v obliki polmeseca, ki se premikajo v smeri vetra
* pri krajcih se pesek hitreje odnaša kot na sredini
* višina 30m, dolžina 300m
* VRSTE PUŠČAV IN NJIHOVO ŠIRJENJE:
* PEŠČENA PUŠČAVA ali ERG: redka oblika, peščeni nanosi (Namib)
* KAMNITA PUŠČAVA ali SERIR: gruščnata puščava, zelo pogosta, grušč, prevladujoč proces – deflacija
* HAMADA ali SKALNA PUŠČAVA: v bolj goratem svetu, zbrušeno golo skalovje
* širjenje:

puščavsko površje preoblikuje veter + delovanje tekočih voda; ponekod z namakanjem nastale obdelovalne površine; srečevanje z DEZERTIFIKACIJO ali širjenjem puščav (Sahel)

* KJE IN ZAKAJ JE NASTALA PUHLICA:
* je drobnozrnat in rahlo sprijet sediment rumenkaste barve
* nastala z vetrnim delovanjem
* z odnašanjem in odlaganjem prašnih delcev + iz puščav
* na njej se razvije ČERNOZJOM- ena najrodovitnejših prsti

OBALNI RELIEF

* VZROKI ZA NASTANEK MORSKE EROZIJE IN AKUMULACIJE:
* delovanje morskih valov: preoblikovalci obal, gibljejo se po krožnih poteh, val pluskne na obalo in odloži nekaj materiala (odplakne nazaj v morje)
* močnejše odnašanje - prevladujoč proces je morska erozija ali ABRAZIJA
* močnejše nanašanje – prevladujoč proces morska akumulacija
* rti se menjavajo z zalivi
* valovi spodjedajo obalo→nastanejo KLIFI
* ko postane zalivska voda za valove preplitva začnejo odlagati material→peščena morska obala ali žal oz. PLAŽA
* KLIFI IN NJIHOV RAZVOJ:
* kemično razjedanje obale
* valovi spodjedajo v klif→MORSKI SPODMOL
* zgornji deli se zaradi gravitacije rušijo, pod klifom nastane ABRAZIJSKA POLICA (gradivo kopiči + zmanjšuje)
* NASTANEK NEKATERIH ZNAČILNIH AKUMULACIJSKIH OBLIK:
* Za nekatere obale so značilne ZEMELJSKE KOSE (peščeni nasipi vzdolž kopnega; na eni strani se držijo kopnega in segajo daleč v morje)
* Včasih se združijo zemeljske kose z rečnim ustjem→LAGUNE
* OBALNE SIPINE (vzporedno z obalno črto): vetrna akumulacija; iz morja material→na kopno
* TIPI OBAL IN NJIHOV POMEN ZA ČLOVEKA:
* VISOKE ali ABRAZIJSKE OBALE obale
* NIZKE ali AKUMULACIJSKE obale
* posebni tipi obal
* Riaški tip: poteka prečno na slemenitev, imenujemo po zalivih SZ Španiji – RIASIH (rečne doline zalilo morje), primerne za plovbo, razvoj turizma
* Dalmatinski tip: vzporedno s slemenitvijo, otoki in polotoki, jadranje, množičen turizem
* Fjordski tip: območja nekdanje poledenitve, izdolbene ledeniške doline zalilo morje – FJORDI, globoki, neugodni za poselitev, plovba daleč v notranjost, ovira za cestni promet, trajekti, turizem
* Estuarijski ali lijakasti tip: sestavljajo ga ustja rečnih dolin, ki se lijakasto razprostirajo proti morju (estuariji so plitvi), več 100m globoko v kopno, (Francija, Hamburg)
* Lagunski tip: zemeljske kose zapirajo podolžne zalive – lagune (Baltsko morje, ZDA), ni primeren za plovbo, poseljeno
* Deltasti tip: rečne delte (deltaste oblike), gosto poseljene (Nil), močvirja (delta Donave), gradnja večjih pristanišč ni možna
* Koralni tip: poseben tip, iz ogrodja koral (topla, plitva morja), čeri, koralni grebeni, koralni otoki – ATOLI, dostopni po morju in zraku, raj za turiste (Avstralija)
* ČLOVEK IN OBALNI RELIEF:
* naravne katastrofe, ogrožanje
* tradicionalne dejavnosti: ribolov, pristaniške dejavnosti
* poselitev odvisna od gospodarskega razvoja