

### РЕЛЕФ НА БЪЛГАРИЯ

Същност и значение на релефа като природен компонент и природен ресурс

Релефът е съвкупност от формите на земната повърхнина, които са различни по очертания, височина, произход и история на развитие. Той е предпоставка за развитие на останалите природни компоненти. Особено добре изразено е влиянието му върху климата. Стойностите на климатичните елементи /температура, валежи, ветрове и др./ са в тясна зависимост от посоката на простиране на релефните форми, от надморската височина, от експозицията на склоновете и др. Значително е влиянието му и върху формирането и режима на речния отток, състоянието на почвите и растителната покривка.

Разнообразният релеф е предпоставка за развитие на редица отрасли на материалното производство и непроизводствената сфера. Равнините, низините и котловините са подходящи за стопанска дейност. Те предполагат развитието на високо механизирано селско стопанство. Благоприятни са и за изграждане на селища, шосейни и железопътни магистрали. Хълмистите и нископланински райони са предпоставка за развитие на горското стопанство и животновъдство. Високопланинският релеф като цяло е важна предпоставка за развитие на туризма, но затруднява развитието на транспорта.

Видове скали

Скалите, изграждащи земната кора, са твърде различни по произход, възраст и минерален състав. Те са най-устойчивият компонент на природния комплекс. В България са разпространени трите основни вида скали:

магмени /масивни/,

седиментни /утаечни/ и

метаморфни /преработени/.

Магмените интрузивни скали са с палеозойска възраст, разпространени са в Централно Средногорие, Западни Родопи, Рила, Пирин, Странджа, Осоговска планина /там те се наричат южнобългарски гранити/ и в Западна и Средна Стара планина /наричани старопланински интрузии/. Южнобългарските гранити представляват големи интрузивни тела /батолити/ с голяма степен на разкритие, разположени сред докамбрийски метаморфни скали. Старопланинските интрузии представляват интрузивни тела /плутонити/, характеризиращи се с големи различия в химичния състав. Ефузивни скали с мезозойска възраст са привързани към дълбочинните разломи на север и юг от Средногорието, а на места са в съчетание със седиментните скали /Средногорие, Сакар, Странджа/. Ефузивните скали с палеозойска възраст са със седиментно-вулканогенен произход и са разпространени предимно в Стара планина. В Източни Родопи /по-малко в Централни и Западни Родопи/ са разпространени ефузивни скали с терциерна възраст.

Вторият основен вид скали – седиментните, са с различна възраст /палеозойска, мезозойска, палеогенска, неогенска/ и са повсеместно разпространени. През кватернера се образува най-младата скала в България - льос, разпространена в Дунавската равнина.

Метаморфните скали са с допалеозойска /главно кристалинни шисти в Югозападна България/, палеозойска /гнайси, слюдени шисти, мрамори, широко разпространени/, мезозойска и неозойска възраст.

Основните видове скали и тяхното териториално разпространение са във връзка с палеогеографското развитие на релефа.

Основни етапи в палеогеографското развитие

Релефът се формира в резултат на взаимодействието между ендегенните и екзогенни релефобразуващи процеси. Ендегенните процеси /чрез движенията на земната кора/ създават едрите форми на релефа, а екзогенните процеси ги разрушават и моделират. Движенията на земната кора са различни по посока, интензитет, направление и се проявяват с различна сила и продължителност. Така в продължение на дълъг период от време релефът на България се е променял. Обособяват се три главни етапа в неговото развитие : донеогенски, неогенски и кватернерен.

*Донеогенският етап.* Образувани са главните тектонски единици, които изграждат земната кора - Мизийска плоча и отделни дялове на Балканидите. Започва формирането на седиментната покривка на Мизийската плоча, като този процес продължил и през следващите геоложки периоди. Проявявала се е активна магмена и вулканска на дейност и вместване в по-горните части на земната кора на отделни магмени интрузии. Теплолюбивата растителност през карбона е била подложена на овъгляване, като се образуват антрацитните въглища в Западна Стара планина /Своге/.

*Неогенски етап.* През този етап варненското крайбрежие е било залято от плитко море, което по-късно залива почти цялата Дунавска равнина. В него се отлагат предимно варовици, мергели, глинести пясъци. През втората половина на неогена територията на страната е подложена на епейрогенни вертикални издигания, което довежда до образуването на отделни високо издигнати земекорни блокове на Стара планина, Витоша, Рила, Пирин, Беласица и др. Те били оградени от грабенови понижения, запълнени с вода. Такива плиоценски басейни се образуват във Видинско, Ломско, Плевенско и Русенско. Плиоценски езерни басейни са представлявали и Задбалканските котловини, котловините привързани към долините на Струма и Места, Горнотракийската низина, Бургаската низина, Ямболското и Елховското поле. В тях, заедно с процеса на седиментация, е протичало и фосилизиране на големи количества биомаса. Това довежда до образуването на дебели плиоценски наслаги от пясъци и глини и на лигнитни въглища в Ломската депресия, Горнотракийската низина, Софийското поле и др. Така в края на този етап са се оформили съвременните очертания на едрите форми на релефа.

*Кватернерен етап.* През него окончателно се е оформил съвременният релеф. Поради потъване на черноморското и егейското дъно, съпроводено с диференцирани издигания, се активизира ерозията и заедно с всичането на реките изтича езерната вода и се образува съвременната долинна мрежа. През време на младия плейстоцен при преобладаващи североизточни ветрове върху стария разчленен релеф се извършва льосонавяване и се образува льосовата покривка. По това време, поради застудяване на климата, високите части на Рила и Пирин се заледяват. В резултат на разрушителната и акумулативна дейност на ледниците в тези планини се образуват

редица ледникови форми. Най-важното събитие през този етап е появата на човека.

### Главни морфоструктури

По време на така наречения алпийски нагъвателен цикъл, при взаимодействието на големите литосферни плочи - Евроазиатска и Африкано-Арабска, се образува Алпо-Хималайският ороген. Това е станало в началото на мезозоя и продължава и днес. Територията на България попада в обхвата на северния клон на този ороген. Северният клон включва Карпатите, Балканидите и Голям Кавказ. Земната кора на територията на България е изградена от няколко тектонски единици: Мизийска плоча, Балканиди, Краищиди, Рило-Родопски масив и част от Сръбско-Македонския масив.

*Мизийската плоча* е част от Евроазиатската плоча и изгражда земната кора между Карпатите и Предбалкана. В нейния обхват е разположена Дунавската равнина. Тя е относително стабилна и не е била засегната от интензивни нагъвателни процеси. В строежа ѝ се разграничават фундамент и седиментна покривка. Фундаментът представлява силно нагънати допалеозойски и палеозойски скали, разкъсани от разломи, които образуват отделни земекорни блокове. Седиментната покривка е изградена от хоризонтално разположени утаечни скали с мезозойска и неозойска възраст. Дебелината на покривката е различна в различните части на плочата. Поради по-голямата дълбочина на фундамента в западната част, дебелината ѝ надхвърля 10 хил.м, а в източната, поради по-високото му издигане /Североизточно българска подутина/, дебелината ѝ е по-малка от 1000м.

*Балканидите* представляват сложна нагъната система, формирана от края на палеозоя до неогена. Отличават се с интензивни нагъвателни процеси, внедряване на плутонични тела, активна вулканична дейност, хоризонтални и вертикални движения на земната кора с голяма амплитуда. Към тях през различните геоложки периоди са били присъединявани части от съседни области.

Балканидите, в частта им Западен Предбалкан и Западна Стара планина, са изградени от гънкови структури /така наречения юротипен релеф/, образувани предимно през палеогена. Състоят се от домезозойски и мезозойски скали. Със сложен геоложки строеж се отличават и Централният и Източен Предбалкан. В края на долната креда и през палеогена са били подложени на нагъване. В резултат, върху мезозойските седиментни скали са били навлечени от юг по-стари палеозойски гранитни маси

/Ботеввръшки гранитен навлак/.

Главното образуване на *междинните зони на Балканидите* е станало през къснокредната епоха, а окончателно са моделирани в края на средния еоцен. В Източна Стара планина преобладават синклиналните гънкови структури, оформени от седименти с късномезозойска и терциерна възраст. Скалите, които изграждат Средногорието, са метаморфни и магмени с докъснокредна и къснокредна възраст.

*Крайщанската област* има сложен гънково-навлачен строеж. Изградена е от метаморфни и магмени скали. През палеогена земната кора е била разделена от разломи с направление СЗ - ЮИ. В резултат на това са се образували грабенови понижения, изпълнени с млади седиментни скали.

*Рило-Родопският масив* е изграден от система навлачни структури, съставени от магмени и метаморфни скали /гранити, гнайси, шисти, мрамори и др/ и оформени в края на ранната креда. След внедряване на гранитоидните плутонични тела в началото на палеогена той е бил подложен на разтягане и разломяване. Това води до образуване на понижения, изпълнени със седиментни и вулканогенни скали. С

*акаро-Странджанската област*

се състои от няколко гънково-навлачни структури и е изградена от нагънати и метаморфозирани палеозойски, триаски и юрски магмени, вулканични и утаечни скали.

*Сръбско-Македонският масив* обхваща Малашевска планина, Огражден и Беласица. Изграден е от метаморфни скали и вместени в тях отделни гранитни или гранодиоритни тела.

По-голямата част от пониженията са линейно ориентирани и ограничени с разломи. Те са добре изразени в съвременния релеф и се наричат линеаменти. Крайщидният линеамент е система от неоген-кватернерни грабенови понижения с посока север-северозапад и юг-югозапад. Добре изразени са линеаментите по долините на р.Струма и Места. Задбалканският линеамент представлява верига от млади грабени със субпаралелна посока на простирание. Те са разпространени на юг от Стара планина, в обхвата на Задбалканските котловини. Горнотракийското понижение представлява обширна депресия, изпълнена с езерни неогенски и кватернерни утайки. Оформянето на линеаментите се е извършило едва след изграждането на основните черти в релефа на България.

### Съвременен релеф

#### 5.1. Обща характеристика

В морфографско отношение релефните форми показват голямо разнообразие. Характерно за релефа е редуването от север на юг на земи с равнинно-хълмист, планинско-котловинен, низинен и високопланински релеф. Преобладаващата посока на простиране е запад-изток, а второстепенно значение има посоката северозапад-югоизток. В посока запад-изток намалява и надморската височина на основните морфоструктури /с изключение на Дунавската равнина/. В зависимост от надморската височина територията на страната ни се поделва на пет хипсометрични пояси, като всеки от тях има свои характерни белези:

*Низинен /0-200 м.н.в./*, който заема 31,5% от територията на страната. Обхваща части от Дунавската равнина, Горнотракийската низина, Бургаската низина, крайбрежната черноморска ивица и др.

*Равнинно-хълмист /200-600 м.н.в./*, който заема най-голямата част от територията на страната - 41% и обхваща части от Дунавската равнина, Задбалканските полета /Карловско, Казанлъшко, Твърдишко и др/, част от котловинните полета на р.Струма /Благоевградско, Симитлийско/, част от земите на Източното Средногорие, средното поречие на р.Тунджа и др.

*Нископланински /600-1000м.н.в./*, който заема 15,2% от територията. В него са включват сравнително високата част на Предбалкана, значителна част от Стара планина, Средногорието, планините в Крайщето, Рила, Пирин и др.

*Среднопланински /1000 - 1600м.н.в./*, заемаш 9,8% от територията на страната. В него се включват части от най-високата част на Предбалкана, значителна част от Стара планина, средно-планинския релеф на Средногорието и др.

*Високопланински /над 1600м.н.в./, заемащ само 2,5% от територията. В него се включват най-високите части на планините в България. Следователно 2/3 от територията на страната се отнасят към ниския и равнинно-хълмист релеф. Средната надморска височина на страната е 470 м. Като цяло тя намалява от юг на север и от запад на изток.*

### 5.2. Съвременни релефообразуващи процеси

Съвременният релеф на България е подложен на въздействието на ендегенните и екзогенни процеси.

От *ендогенните процеси* релефообразуващо е значението на:

заметресенията и

съвременните вертикални движения на земната кора.

*Земетресенията са резултат от освобождаването на енергия, акумулирана в различни нива на земната кора и мантията, в резултат на хоризонтално или вертикално разместване на литосферните плочи или отделни земекорни блокове. Територията на страната ни попада в Средиземноморската зона на Алпо-Хималайски ороген. За него е характерно непрекъснато взаимодействие между Евроазиатската и Африкано-Арабската платформа. Най-високо сеизмогенна територия е Преходната област. В нея се очертават няколко сеизмични огнища - Софийско, Пловдивско, Чирпанско и Ямболско. Други сеизмогенни области са Родопската /Кресненско огнище/, Черноморска /Шабленско огнище/. На границата между Старопланинската морфоструктурна област и Дунавската равнина се намира Горнооряховското сеизмично огнище. В нашата страна са се проявили едни от най-силните земетресения в Европа: Шабленското /1901г./, Крупнишко /1904г./, Ямболско /1909г./, Горнооряховско /1913г./, Софийско /1917г./, Чирпанско-Пловдивско /1928г./ и др. Значителни са щетите в България от земетресението във Вранча /1977г./.*

Земната кора на територията на страната е подложена на бавни *съвременни издигания*

*и потъвания.*

Като цяло

съвременното издигане се проявява в обсега на позитивните форми на релефа, а потъването е характерно за негативните форми на релефа. Така например Бургаската низина и Ломската депресия потъват с около 1-2мм/год., а Западна и Средна Стара планина, западните части на Средногорието и Рило-Родопският масив се издигат с 2-3мм/год.

*Екзогенните процеси* чрез своята разрушителна, транспортна и акумулираща дейност моделират големите морфоструктури. Техният интензитет и географско разпространение са свързани с проявата на зоналността и а зоналността на територията на страната. Екзогенните процеси са:

изветряне,

денудация,

ерозия,

екзарация,

абразия,

дефлация,

карстови процеси.

*Изветрителните процеси* са най-интензивни във високопланинските райони на Рила, Пирин, Витоша, Стара планина. Там се проявява мразово изветряне, в резултат на което



се натрупват големи количества скален материал. Под силата на тежестта той се придвижва по планинските склонове и се образуват каменни реки /Витоша/, сипеи и сипейни покривки /по южните склонове на Стара планина, Рила, Пирин/, каменопади и др.

*Денудационно-гравитационните процеси са в основата на образуването на свлачища и срутища. Свлачищата у нас са разпространени по Черноморското крайбрежие /свързани са с наклонените водоносни хоризонти към Черно море, с активизацията на процесите, свързани с морската абразия и с повишената сеизмичност на Варненското крайбрежие и Добружанското крайбрежие/, по Дунавското крайбрежие /Оряхово, Никопол, Тутракан/ и дунавските притоци, в Софийската котловина, Кюстендилската котловина, и др. Срутищата са характерни за стръмните и разломно обусловени склонове /Южностаропланински, Севернородопски, склоновете на Рила, Пирин, Осогово и др/.*

*От ерозионно-акумулативни процеси е засегната 70% от територията на страната. Проявяват се чрез плоскостна и линейна ерозия. Те са най-силно проявени в обезлестните райони на Източна Стара планина, Сакар, Източни Родопи, Огражден и Малашевската планина. В резултат на ерозията се образуват речните долини с типичните си форми - ждрела /Триградско, ждрелото на Ерма, Вратцата и др/, каньони и проломи /Искърски и др/, както и ровините и доловете. В резултат на ерозионно-акумулативната дейност на повърхностно течащи води са образувани многобройни наносни конуси в подножията на планините.*

*Абразионните процеси формират крайбрежието, съвременната брегова линия, подводния брегови склон и бреговата зона. Поради абразионните процеси по Черноморското крайбрежие, територията на страната бавно намалява. В най-северните части на българския черноморски бряг скоростта на преместване достига до 1 м/год. В резултат на абразионната дейност по крайбрежието е развит комплекс от осем морски тераси. В следствие на акумулативната дейност на морската вода се формират плажовите ивици и клифовете /между н.Шабла и н. Емине/.*

*Карстовите процеси имат азонално проявление. От тях е засегната 25% от територията на страната, където широко разпространение имат карбонатните скали. В резултат на протичането им се образуват разнообразни карстови форми - кари, валози, ували, понори и др. Срещат се в Предбалкана, Западна Стара планина, Пирин, Западни Родопи, Сакар и др.*

*Екзарационните процеси* са свързани с рушителната и акумулативна дейност на ледниците. През плейстоцена Рила и Пирин са двукратно заледявани. В резултат се формира типичен ледников релеф с характерни форми: циркуси, трогови долини, морени.

*Дефлационните процеси* се контролират от силата на вятъра. Типични форми са дюните по Южното Черноморие, лъсонавяването в Дунавската равнина през плейстоцена, причудливи скални форми като скални групи, гъби, мостове.

### 5.3. Антропогенни изменения на релефа

Разнообразната стопанска дейност води до изменения в релефа. Измененията в повечето случаи са природно обусловени /големи наклони на склоновете, разреждана растителна покривка и др./, а стопанската дейност само активизира протичането на екзогенни процеси. От разрушителната стопанска дейност се образуват негативни форми на релефа /изкопи, кариери, котловани/, а от акумулативната дейност се образуват позитивни форми /насипи, табани и др/. Широко разпространение тези форми имат в Горнотракийската низина, Софийското поле и др.

### Геоморфоложки области

В съвременния релеф на България се обособяват следните геоморфоложки области:

*Дунавската равнина* се простира от долината на р. Дунав на север до най-ниските ридове на Предбалкана на юг и от долината на р. Тимок на запад до Черноморското крайбрежие на изток. Формирана е върху южната част на Мизийската плоча. Нейната основа е изградена от силно нагънати допалеозойски и палеозойски масивни и метаморфни скали, припокрити от дебели мезозойски и неозойски седименти. Почти без прекъсване от края на палеозоя до неогена е дъно на воден басейн. Части от нея потъват /Ломската депресия/, а други бавно се издигат /Северобългарската подутина/. Дебелината на лъсовата покривка постепенно намалява на юг /от 60-100м по Дунавския бряг - до 3-5 м при Предбалкана/. С нея са свързани и формите на релефа - лъсови блюдца, вертикални откоси и свлачища, както и асиметрични и каньоноподобни /на р. Русенски Лом/ речни долини, алувиални крайбрежни низини /Видинска,

Арчаро-Урсойска, Козлодуйска и др./, плата и възвишения /Плевенски, Поповски, Разградски, Самуилови и др./, алувиални острови.

Дунавската равнина се разделя на три подобласти - западна, средна и източна.

*Старопланинската област* се простира между Дунавската равнина на север и Преходната планинско-котловинна област на юг и от западната граница /долината на р.Тимок/ до Черно море. Представлява част от Алпо-Хималайската планинска система и гънковата структура на Балканидите. Включва Предбалкана и Главната Старопланинска верига.

*Предбалканът* през мезозойската ера е част от геосинклинала, където се утаяват седиментни скали. През неозойската ера се нагъва от Алпийски тектонски цикъл. През кватернера се издига, образуват се денудационните заравнености и речните тераси. Скалите, които го изграждат, са седименти с мезозойска и неозойска възраст. Характеризира се с хълмист и ниско-планински релеф. Най-високата точка е в.Васильов връх /1490 м./. Състои се от отделни успоредни помежду си ридове и планини. Между планинските ридове и по-големите долини са образувани добре обособени котловини. Изграден е от правилни антиклинални и синклинални гънки, които са изразени непосредствено в релефа. В надлъжните ридове и плата са всечени дълбоки проломи. Формите на релефа са представени от многобройни карстови форми, изветрително-денудационни форми, речни тераси, денудационни заравнености и ерозионни форми.

*Старопланинската верига* е част от геосинклинала през мезозойската ера, където се утаяват седиментни пластове. През Алпийски тектонски цикъл се нагъва. През кватернера се издига и се образуват речните тераси и денудационни заравнености. Скалите, които я изграждат, са представени от палеозойски седиментен скален комплекс, палеозойски и мезозойски плутонити, мезозойски и неозойски седименти и метаморфити. Представлява широко отворена на север и североизток дъга. Стара планина се разделя на три части – западна, средна и източна. Високият релеф в западната и средна част е формиран върху гранитни скали. Тектонските структури са представени от силно полегли на север гънки или навлаци, които в релефа се представят от стръмни склонове и скални откоси. Средната ѝ надморска височина е 720м. Най-високият ѝ връх е връх Ботев /2376 м/. Характерни форми на релефа са денудационните заравнености, речните тераси, карстовите форми, изветрително-денудационни, денудационно-гравитационни и ерозионни форми.

Преходната планиско-котловинна област е разположена между Стара планина на север и Рило-Родопската област на юг. Тя е част от Балканидите и Крайщидите. Поделя се на следните подобласти: Задбалканските котловини, Средногорието, Крайщето, Горнотракийско-Тунжанска с Бургаската низина и Странджанско-Сакарска подобласти.

*Задбалканските котловини* /Бурелска, Софийска, Саранска, Камарска, Златишка, Карловска, Казанлъшка, Твърдишка, Сливенска, Карнобатска, Айтоска/ имат ясно изразена орографска затвореност и обособеност. В посока от запад на изток надморската им височина постепенно намалява. Най-високата е Златишко-Пирдопската /750м/, най-ниска - Айтоската /80м./, а най-обширна е Софийската. Отделени са една от друга посредством напречни ридове – Гълъбец, Козница и др., които свързват Стара планина и Средна гора. Задбалканските котловини представляват грабени, оформени през неоген-кватернера чрез грабеновидно хлътване по Задбалканския разлом. Основните скали, които ги изграждат, са припокрити с плиоценски наслаги от глини и пясъци. Характерни релефни форми са наносните конуси, речните тераси и др.

*Средногорието* е разположено между Задбалканските котловини на север и Крайщето и Горнотракийско-Тунжанска подобласт на юг. Включва планините, разположени западно от долината на р.Искър - Плана, Витоша, Люлин, Вискяр, Завалска, както и Средна гора и нископланинските ридове на Бакаджиците. Отличава се с мозаечна морфоструктура. Представлява част от геосинклинала през мезозойската ера, когато се утаяват дебели седиментни пластове. През Алпийския тектонски цикъл се нагъва, а през кватернера се издига. Тогава се образуват речните тераси и денудационни заравнености. Освен тях други характерни форми на релефа са речните проломи. За Витоша са характерни каменните реки и наносни конуси /по северния ѝ склон/.

*Крайщето* е разположено между Витошкото Средногорие на север и Рило-Родопската област на юг. Ихтиманска Средна гора служи за източна граница, а на запад то достига до държавната граница. Започва да се образува през мезозойската ера. Следва сложно тектонско развитие, съпроводено с трансгресии през цялото палеогеографско развитие на България. През палеогена се формират грабени и ровове. Представлява пъстра мозайка от планини и котловини, обособени в планински редици и котловинни ивици. Планините са изградени предимно от седиментни скали с мезозойска и неозойска възраст и метаморфити, а котловините са запълнени с акумулативни материали. Характерни форми са речните проломи, карстовите форми, акумулативните форми в котловините, ерозионните форми, речните тераси, денудационните заравнености и др.

*Горнотракийско-Тунджанската подобласт* е разположена между Средногорието на север, Рило-Родопския масив на юг и Странджанско-Сакарската подобласт на югоизток. Представлява дълбок грабен, запълнен с неозойски наслаги. Характерни форми са акумулативните повърхнини и речните тераси. Днес низината бавно потъва. Доказателство за това е заблатяването в поречието на р. Марица.

*Странджанско-Сакарската подобласт* е разположена в югоизточната част на страната. Включва планините Странджа, Сакар и Дервентските възвишения. Представлява нископланинска и хълмиста земя. Планините и възвишенията са изградени от допалеозойски и палеозойски масивни и метаморфни скали. Характерни форми за подобластта са денудационните заравнености, карстовите форми, речните тераси.

Рило-Родопската област заема югозападната и южната част на страната. Представлява част от Македоно-Тракийския масив. Характеризира се с блоково-разломна структура. Изградена е от допалеозойски и палеозойски масивни и метаморфни скали и палеогенски масивни и седиментни скали. Характерни форми на релефа са денудационните заравнености, земните пирамиди, карстовите и глациалните форми. Поделя се на четири подобласти:

*Осоговско-Беласишката планинска редица*, която включва планините Осогово, Влахина, Малашевска, Огражден и Беласица. Към нея се включва и разломната долина на р.Струма и привързаните към долината грабеновидни котловини. Планините представляват хорстове и са изградени от най-старите у нас масивни и метаморфни скали. Характерни форми на релефа са денудационните заравнености, проломите и наносните конуси.

Някои учени считат, че този район от страната, на запад от р.Струма, попада в границата на Сръбско-Македонския масив.

*Рило-Пиринската подобласт* обхваща Рила и Пирин и грабеновидната долина на р.Места с привързаните към нея Разложка и Гоцеделчевска котловини. Планините Рила и Пирин са хорстови планини. В Северен Пирин широко разпространение имат мраморите, а в Югозападен Пирин - плиоценските песъчливи наслаги. Най-висок връх на Пирин е вр.Вихрен (2914м.). Рила е най-високата планина на Балканския полуостров (вр.Мусала

– 2925м.). Изградена е от допалеозойски и палеозойски скали. Важно значение за съвременния релеф има кватернерното заледряване. Характерни форми на релефа са денудационните заравнености, карстовите и глациалните форми, а в плиоценските наслаги - земните пирамиди /при гр.Мелник и с. Стоб/ .

*Западно-родопската подобласт* е най-обширната блоково-разломна структура. Скалите, които я изграждат, са с допалеозойска и палеозойска възраст - гранити, гнайси, слюдени шисти, мрамори, риолити и др. Характерни форми на релефа са денудационните повърхнини, речните долини с речни тераси и ждрела, карстовите форми и др.

*Източно-родопската подобласт* представлява морфоструктурно понижение, дълбоко разчленено от р.Арда и притоците ѝ. Скалите са с допалеозойска възраст, широко разпространени са и делувиялните наслаги. Характерни са денудационните заравнености, речните тераси, скалните гъби и др.

### Оценка на релефа като природен ресурс

Различните видове стопанска дейност имат различни, често противоположни изисквания към геоморфоложките условия. За количествена оценка на релефа във връзка с обработването на земята се отделят няколко типа релеф.

Низинен релеф, в който низинният хипсометричен пояс заема 70% от общата площ. Към него спадат предимно Дунавската равнина и Горнотракийската низина. Средната надморска височина на този тип релеф е 130-170 м.н.в.

Равнинно-хълмист тип релеф, в който хълмистите и равнини земи заемат 50% от общата площ. Към него спадат източната част на Дунавската равнина, земите в най-източната част на Преходната област и Източния Предбалкан. Средната надморска височина на този пояс е 200-290 м.н.в.

Хълмисто-нископланински тип релеф, в който хълмистите земи заемат 70% от общата

площ, а нископланинските - 30%, е развит в западната и средната част на Предбалкана, източната част на главната Старопланинска верига, Задбалканските котловини, Средна гора и Източните Родопи.

Земите, отнесени към тези типове релеф, се характеризират с благоприятни условия за обработване. За целта не са необходими особени мероприятия за предпазване от почвена ерозия и използваната техника не се нуждае от специални приспособления. Изключение правят стръмните долинни склонове в Дунавската равнина, хълмистите райони, разположени на изток от р.Янтра и периферните склонове на котловинните полета. Особено благоприятни за обработване са лъсовите плата и широките вододели на Дунавската равнина и слабо разчленените части на Горнотракийската низина.

Планински тип релеф, в който нископланинският и среднопланинският релеф заемат над 70% от общата площ, е развит в западната и средна част на Главната Старопланинска верига, западната част на Преходната планинско-котловинна област, Осогово-Беласишката крайгранична област и Западните Родопи. Характеризира се със средна надморска височина 800-1000м.

Високопланински тип релеф, в който високопланинският пояс заема 30% от площта му. Към него спадат високите планини Рила и Пирин. Средната надморска височина е около 1260м.

Земите, характеризиращи се с двата тип релеф, са с неблагоприятни и твърде неблагоприятни условия за обработване на земята. Използването на селскостопанска техника в тези райони е почти невъзможно. Необходимо е прилагането на сложни и скъпи противоерозионни мероприятия на големи площи. Едновременно с това неблагоприятни за стопанска дейност са и останалите природни компоненти /климат, почви и др./.

По отношение оценката на релефа по пригодност за промишлено и битово строителство, с благоприятни условия се характеризират районите с низинен и равнино-хълмист релеф. В някои части на тези райони се проявяват свлачищни процеси, които затрудняват строителството. Хълмистите и нископланински пояси на Предбалкана, Стара планина, Крайщето и др. се характеризират със средно благоприятни условия за строителство. При тях са необходими допълнителни инженерно-технически мероприятия за строителство. Неблагоприятни са условията за строителство в

планинския и високопланинския пояс. Това са райони, където трудно се използва строителна техника, необходими са предварителни подготвителни, скъпоструващи работи .

Релефът в съчетание с останалите физикогеографски компоненти в планинските райони е особено благоприятен за развитие на туризма, курортното дело и рекреацията. В планинските райони на страната има по-големи възможности за изграждане на язовири.

Екологични проблеми породени от стопанската дейност.

Значителни екологични проблеми създават:

изземването на скален материал от откритите рудници;

нарушаване профила на релефа от изкопи, прекарване на пътни трасета и напоителни канали;

натрупването на скален материал /табани, терикони и др/.

Значителни екологични проблеми създават огромните изкопи и насипи в Марица-изток, Марица-запад, в Пернишки, Пирински, Бобовдолски, Бургаски и др. въглищни басейни, както и в Медет /котлованът е с размери 2300-1300 м и дълбочина 60-200 м/. Вследствие на това се нарушават големи площи от територията на страната. Общо нарушените площи в резултат на добива на полезни изкопаеми са 890 хил.дка. От тях най-голям дял се пада на площите, нарушени от минно-добивната дейност - 183 хил.дка.

Пътищата за разрешаване на екологичните проблеми са свързани с конкретни мероприятия /залесяване, терасиране на склоновете, изграждане на баражи и отводнителни канали в определени участъци на склоновете, рекултивация на



нарушените терени/ и солидна законова основа, която да гарантира опазването на природната среда /в частност и релефа/.