

Строеж на Елховското структурно понижение

С. Савов

Геологически институт, 1113 София

S. Savov — Structure of Elhovo structural depression. The Elhovo neotectonic structural depression developed upon a part of Tundža fault swarm between Yambol and Elhovo. It is transversal with respect to the structures of Strandža and Burgas bands of the East Srednogorie and is composed of two asymmetric sinform structures divided by a not well outlined structural treshold. The depression is filled in by Late Neogene coal-bearing molasse. The well known Elhovo Tertiary coal basin is located in Elhovo synform. The basin was formed and developed relatively later and probably independently as compared with Zagora depression, resp. the East Marica coal basin.

В долината на р. Тунджа между Ямбол и Елхово се намира Елховският терциерен въглищен басейн (К о н я р о в, 1932), за строежа на който съществуват само най-общи сведения. Той представлява типична късноналожена синформна структура, развита почти напречно върху големи части от Централноостранджанския антиклинорий и Бургаския синклинорий.

Без да се занимава конкретно със структурата на пълнежа, Г. Ч а т а л о в (1965) го нарича Тунджанско напречно понижение. Както вече е известно (Е. Б о н ч е в и др., 1969), то се покрива с представата за Тунджанския разломен сноп. Данните от настоящите изследвания и резултатите от сондажните проучвания в Елховско—Ямболско^{1,2} хвърлят повече светлина върху тектонската природа на късноналожената напречна структура.

Като Елховско структурно понижение тук се разглежда онази част от земите по долното течение на р. Тунджа, която през късния неоген е била подложена на вертикални колебателни движения (предимно с негативен знак) и в която е било осъществено максимално седиментонарупване, придружено от торфообразуване. Понижението е развито в зоната на Тунджанския разломен сноп и в най-общи линии показва субмеридионална ориентировка. Разкритията на плиоценски, а може би и на късномиоценски седименти във разломната зона, както и на юг от надлъжния Воденско-Камениоречки разломен сноп (С а в о в, 1962; Е. Б о н ч е в и др., 1969) се схващат като фрагменти от някогашния плитък езерно-речен басейн, залявал обширни площи от Горна Тракия. Те са главно от алувиален генетически тип и най-често имат незначителна дебелина.

¹ П. З а п р я н о в, Ив. Ч о н е в — доклад от 1959 г., Геофонд КГ.

² Архив на ГПП — Ямбол.

Подложка

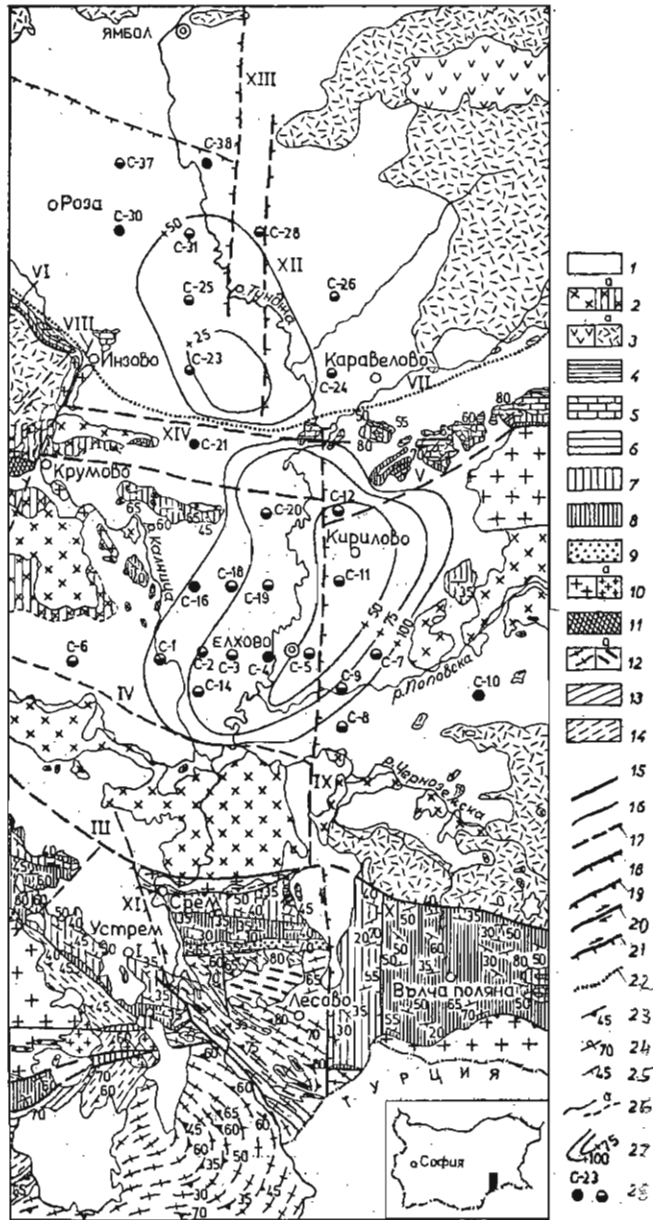
Наблюденията, извършени по бордовете на понижението, и данните от няколко сондажа, преминали през неговия пълнеж, показват пъстра геоложка картина. Последната е представена от докамбрийски висококристалинни скали; палеозойски метаморфити и гранитоиди; разнообразни нискокристалинни шисти с триаска и юрска възраст; горнокредни вулканити и интрузивни магматити (фиг. 1).

Подложката е блоководенивелирана и усложнена от редица регионални разломи, срязващи различно дълбоки слоеве на земната кора по тези места. Някои от тях са характерни със своята продължителна активност. Важно значение имат разломите с посока средно 120° и съответно 100° (Устремските — I; Северносакарският — II; Воденско-Каменоречкият — III; Княжево-Генералтошевският — IV; Бояновският — V; Светицлийският — VI; Северностранджанската флексура — VII, и др., вж. фиг. 1). Част от тях са магменоконсолидирани, а по останалите са установени следи от движения с разседен или възседен характер. Други групи от разломи пресичат косо — $20-40^\circ$ (Крумовските — VIII), или напречно — $5-10^\circ$ (Тунджанският сноп, представен от Лесовския — IX; Малкокириловския — X; Мандренския — XI; Коневецкия — XII, и Ямболския — XIII, разлом), и разместват както надлъжните разломи, така и заварените гънково-блокови структури. Обикновено те са проявени като ножични разседи с ясно доловима ляво- или дясноотседна компонента и показват неотектонска активизация.

Пряко отношение към строежа на наложеното понижение има Тунджанският разломен сноп. Установено бе (С а в о в, П е т к о в, 1972), че в приповърхностните слоеве той е представен от зона с ширина средно 5—6 km, в която съставните му разломи са разположени субпаралелно с отстъп към северозапад и образуват един десен нискогълен кулисен ред. Разломните структури от зоната се характеризират с продължителна активност, темпорално мигрирала от юг към север. Геофизичните данни показват, че дълбочината на проникване при Лесовския разлом е от порядъка на 3,5—4 km, а при Ямболския (Тунджански по С о к е р о в а и др., 1966) тя достига докъм 20—25 km. Взаимодействието между надлъжните, косите и напречните разломи има за резултат създаването на блоково-мозаичен строеж в подложката, особено добре отразен в конфигурацията на гравитационното и геомагнитното поле. При пресичането на някои грабенови структури с посоки 100 и 125° , развити западно от долината на р. Тунджа, и субмеридионално ориентираната Тунджанска разломна зона е реализирано акумулирането и освобождаването на сеизмична енергия (Ямболска, Манастирска и Тополовградска сеизмична зона). Дълбочината на хипоцентрите се увеличава на изток-югоизток по посока на Ямболския разлом, където сеизмичната активност видимо затихва. В района на изток от линията Елхово—Добрич са отбелязани редки сеизмични прояви с минимална интензивност. Тези данни характеризират разломната зона практически като сеизмично екранираща.

Пълнеж

Къснонеогенските седименти, натрупани в Елховското структурно понижение, имат характер на късна въгленосна моласа. В зависимост от положението на въглищата в нея те са поделени на три литостратиграфски задруги.



Фиг. 1. Геоложка карта на Тунджанската част от Източното Средногорие

1 — плейстоцeнски и кватернерни седименти; 2 — горнокредни интрузивни тела, а) закрити; 3 — горнокредни вулканити, а) пирокластити; 4 — задруги на мраморизирани варовици и на филитоидните аргилити и алевролитите (горна юра); 5 — задруга на алевролитите филитоидни аргилити и варовиците (средна юра); 6 — задруга на кварцитизуваните пясъчници и алевролитите (долна — средна юра); 7 — задруга на доломитните мраморизирани варовици и мраморите (среден — горен триас); 8 — задруга на метаясъчните (долен триас); 9 — задруга на метабрекчоконгломератите (късен палеозой); 10 — палеозойски гранитоиди, а) левократни щоклови гранити; 11 — раннопалеозойски филитоидни вадруги; 12 — докамбрийски гнайс-гранити, а) метааптити; 13 — амфиболитова свита (докамбрий); 14 — пъстра гнайсова свита (докамбрий); 15 — главни разломи; 16 — разломи; 17 — предполагаеми разломи; 18 — разседи; 19 — възседи; 20 — отсеци; 21 — разсед-отсеци; 22 — флексури; 23 — кристализационна шистозност; 24 — обръната слоистост; 25 — нормална наклонена слоистост; 26 — граници между скалните единици, а) предполагаеми; 27 — стратозохипси по долинището на I въздищен пласт от Елховското структурно понижение в метри; 28 — място и номер на проучвателен сондаж за въздища, достигнал подложката, а) недостигнал подложката

Подвъглищна задруга. Лежи трансгресивно и дискордантно с тъгъл 2—3° върху пъстра подложка. Разкритият от сондажите разрез започва с тъмносиви до синкаво-зеленикави и зелени мазни глини, по-силно или по-слабо пясъчливи, с ръждиви петна. Характерно за тях е наличието на пиритни впръслещи. Сред глините са разположени две до три лещообразни тела от рахли пясъчници с кръстосано наслоение. Срещат се и неиздържани в хоризонтална посока тънки чакълни прослойки. Дебелината на глините и пясъчниците се мени в интервала от 30 до 60 m и е в зависимост от неравната повърхност на подложката.

Въгленосна задруга. Следва нормално над предходната и е представена от лъчнитни въглищни пластове, черни глини с въглищни ядки, светло-зелени шистозни глини с листни отпечатъци и зле запазени черупки от гастроподи, които стоят в смяна помежду си. Стерилните прослойки са с променлива дебелина и непостоянно хоризонтално разпространение. Те се вклиняват във въглищните пластове, поради което техният брой не е окончателно изяснен. В Елховско са установени със сигурност три въглищни пласта с дебелина съответно 3—8, 3—5 и 4—8 m. Северно от с. Коневец въглищните пластове са много непостоянни, на места са маркирани само от чернилки и почти никъде досега не са срещнати в пълен набор. Общата дебелина на задругата е около 40 m.

Надвъглищна задруга. Прехожда постепенно от въгленосната и се състои от пясъчливи глини, вместиращи лещи от рахли пясъчници. Северно от Елхово непосредствено над третия въглищен пласт се установява пачка от варовити глини с дребни кристали от гипс и варовити ядки. Дебелина около 80 m.

Данни за възрастта на седиментите от подвъглищната и въгленосната задруга досега не са намерени. Твърде възможно е те да се отнасят към понта и дака. Единствено в надвъглищната задруга на различни места в Елховско и Ямболско са намерени зъби и останки от големи хоботни бозайници, които по съвкупност определят романска (левантска) възраст на съдържащите ги седименти (Б а к а л о в, Н и к о л о в, 1962).

Покривка

Трансгресивно върху слабо денивелираните плиоценски седименти в бордовете на Елховското структурно понижение лежат жълтеникави груби пясъци и покривни чакъли с дебелина 2—3 m (долен плейстоцен), маркирани най-често от деградиран почвен слой. Централните части на понижението са заети от алувиални образувания (Х р и с т о в, 1971) и богати на хумусно вещество почви с обща дебелина в долината на р. Тунджа около 10—15 m.

Структура

При предварителните проучвания за въглища и дълбоки води в Ямболско—Елховско са просондирани около 35 плитки сондажа. Само 9 сондажа са достигнали подложката (при сондажите 4, 10, 16, 32, 33, 34, 35, 38 са разкрити диоритови порфирити, а при сондажите 21 и 30 — горнокредни пирокластити). Техният брой и неравномерно разпределение в обхвата на понижението обаче не са достатъчни, за да може с увереност да се дешифри-

рат характерът и релефът на погребаната подложка. Останалите сондажи са пресекли въгленосните седименти и са увиснали на различна дълбочина в скалите от по-ниските нива на разреза. Информацията за положението на трите лигнитни въглищни пласта, които, както е известно, представляват особено чувствителна среда за установяването на деформации, получени в резултат на различни по характер и стойност движения, е достатъчно надеждна за изясняване структурните особености на понижението. Като репер за построяването на стратоизохипсите в обхвата на понижението (фиг. 1) беше избрано долнището на най-постоянния по дебелина и разпространение въглищен пласт — в случая първия. Преизчислените в абсолютни стойности дълбочини по това ниво показват, че Елховското структурно понижение в същност се състои от две сравнително добре оформени синформни структури — Елховска и Ямболска. Те са разделени една от друга посредством слабо изразен структурен праг, съвпадащ по положение и ориентировка (около 100°) с Маломировския разлом (XIV).

Елховската синформа е леко удължена в посока около 30° . Дължината ѝ между селата Княжево и Коневец достига 18 km, а максималната ѝ ширина е приблизително 12 km. Характеризира се с асиметричен строеж, което се подчертава от развитието на сравнително по-стръмния югоизточен и разлятия северозападен борд на структурата. Южната граница на синформата е рязка и се диктува от хода на Княжево-Генералтошевския разлом с посока $115\text{—}120^\circ$. В Елховската синформа наборът от лигнитни въглища е представен най-пълно, което я прави особено интересна с оглед на една бъдеща експлоатация.

Ямболската синформа е по-малка от Елховската и е ориентирана в посока около 145° . Тя е дълга 12 km и широка около 8 km. Отличава се също така със строежна асиметрия, но при нея по-стръмен и редуциран се очертава югозападният борд. Тук въглищните пластове не са развити добре, като тяхното място се индикира единствено от присъствието на чернилки (овъглен растителен детритус).

Заклучение

Анализът на гореизложените данни позволява да се направят следните изводи:

— Елховското структурно понижение представлява неотектонска постройка с разломна предопределеност, наложена напречно върху горнокредния план на Тунджанската част от Източното Средногорие в Ямболско—Елховско. Нейното залагане и развитие е било извършено през късния неоген, но по-късно и вероятно независимо от това на описаното от Г. П а н о в (1962) Загорско понижение. Резултат е от проявата на диференцирани вертикални колебателни движения с преобладаващ негативен знак.

— Израз на вътрешната структура на понижението са Елховската и Ямболската синформа, изпълнени с късна въгленосна моласа.

— Неотектонският режим от края на романа и през целия кватернер е протекъл под знака на бавни циклични възходящи движения. В началото на долния плейстоцен по активизирани разломи от Тунджанския сноп и почти по оста на понижението си е проправила път и е всякла постепенно своята долиненна мрежа р. Тунджа. Съвременните тенденции на движенията, засягащи района на Елховското структурно понижение (Т о т о м а н о в и др., 1978), са също с положителен знак и скорости между $+1$ и $+2$ mm/год.

— При бъдещите подготвителни и експлоатационни работи в обхвата на Елховската синформа освен на сложните хидро- и инженерногеоложки условия следва да се обърне сериозно внимание още и върху микросейзмичността и последствията от евентуални земетръсни прояви.

Л и т е р а т у р а

- Бакалов, П., Ив. Николов. 1962. Терциерни бозайници. — *Фосилите на България*, 10, БАН, 162 с.
- Бончев, Е., С. Савов, Г. Чаталов. 1969. Върху блоковото разчленяване на Странджанския антиклинорий. — *Изв. Геол. инст., сер. геотект.*, 18, 143—157.
- Коняров, Г. 1932. *Кафявите възлища в България*. Перник, Държ. каменовъгл. мини, 303 с.
- Панов, Г. 1962. Горнотракийският тектонски ров по данни от опорните сондажи в Южна България. — *Тр. геол. Бълг., сер. страт. и тект.*, 4, 155—174.
- Савов, С. 1962. Тектоника на Южна Странджа. — В: *Прин. геол. България*, 1, 253—298.
- Савов, С., Ив. Петков. 1972. Относно дълбочинния строеж на Тунджанския разломен сноп. — *Изв. Геол. инст., сер. прилож. геофиз.*, 21, 123—135.
- Сокерова, Д., Е. Григорова, П. Гочев. 1966. Изследване на елементите и сеизмотектонска характеристика на земетресението от 15 март 1964 г. в Ямболско. — *Изв. Геофиз. инст.*, 9, 101—118.
- Тотоманов, Ив., Б. Връблянски, Мл. Младеновски. 1978. Изследване и картиране на съвременните вертикални движения на земната кора в България. — *Пробл. геогр., БАН*, 3, 68—74.
- Христов, Р. 1971. Речни тераси в долината на р. Тунджа между Ямбол и Елхово. — *Год. Висш минногеол. инст.*, 15, 2 (1968—1969), 207—219.
- Чаталов, Г. 1965. Новые тектонические структуры в области между Сакар-Планина и Странджа-Планина. — *Докл. БАН*, 18, 9, 861—864.

(Постъпила на 28. IV. 1983 г.)