

БОРИС СИКОШЕК\*

*СЕИЗМОТЕКТОНСКИ СКЛОП И СЕИЗМОГЕНА ПОДРУЧЈА  
ЈУГОСЛАВИЈЕ*

SEISMOTECTONICAL COMPOSITION AND EARTHQUAKE SOURCE  
REGIONS IN YUGOSLAVIA

*Извод*

Земљотреси су на подручју Југославије тектонског порекла и условљени њеним геотектонским положајем на јужном ободу Европске плоче и неотектонском издељеношћу дела литосфере на коме се налазе.

Примерни је извор сеизмичке енергије на томе простору савремени активни геотектонски контакт између Јадранске масе као истакнутог дела Афричке табле и орогене трупаине Динарида. Тектонски напони који се на њему нагомилавају, преносе се преко система раседа у његово залебе. Зависно од растојања, на подручју Југославије јављају се три зоне, од којих свака има одређени распон величина магнитуда земљотреса који се на томе простору јављају.

*Abstract*

Earthquakes on the Yugoslav territory are of tectonic origin and caused by its position relative to the south border of European plate and the neotectonic subdivision of this part of lithosphere.

The primary source of seismic energy is the present active geotectonic contact between the Adriatic mass and the orogenic trunk of Dinarides. Tectonic stress are transmitted into be-

---

\* Др Борис Сикошек  
Сеизмолошки завод СР Србије  
Београд

ground of this contact via the systems of faults and ruptures. Depending on actual distance there are there tectonic stress zones with three ranges of magnitudes in Yugoslav territory.

## УВОД

Савремена сеизмичка превентива неминовно мора садржати елементе другорочне сеизмичке прогнозе. То значи да, поред догођеног стања у погледу појављивања земљотреса и величина њихових магнитуда, при тим изучавањима треба узети у обзир и прогнозне могуће величине магнитуде будућих земљотреса на датом подручју.

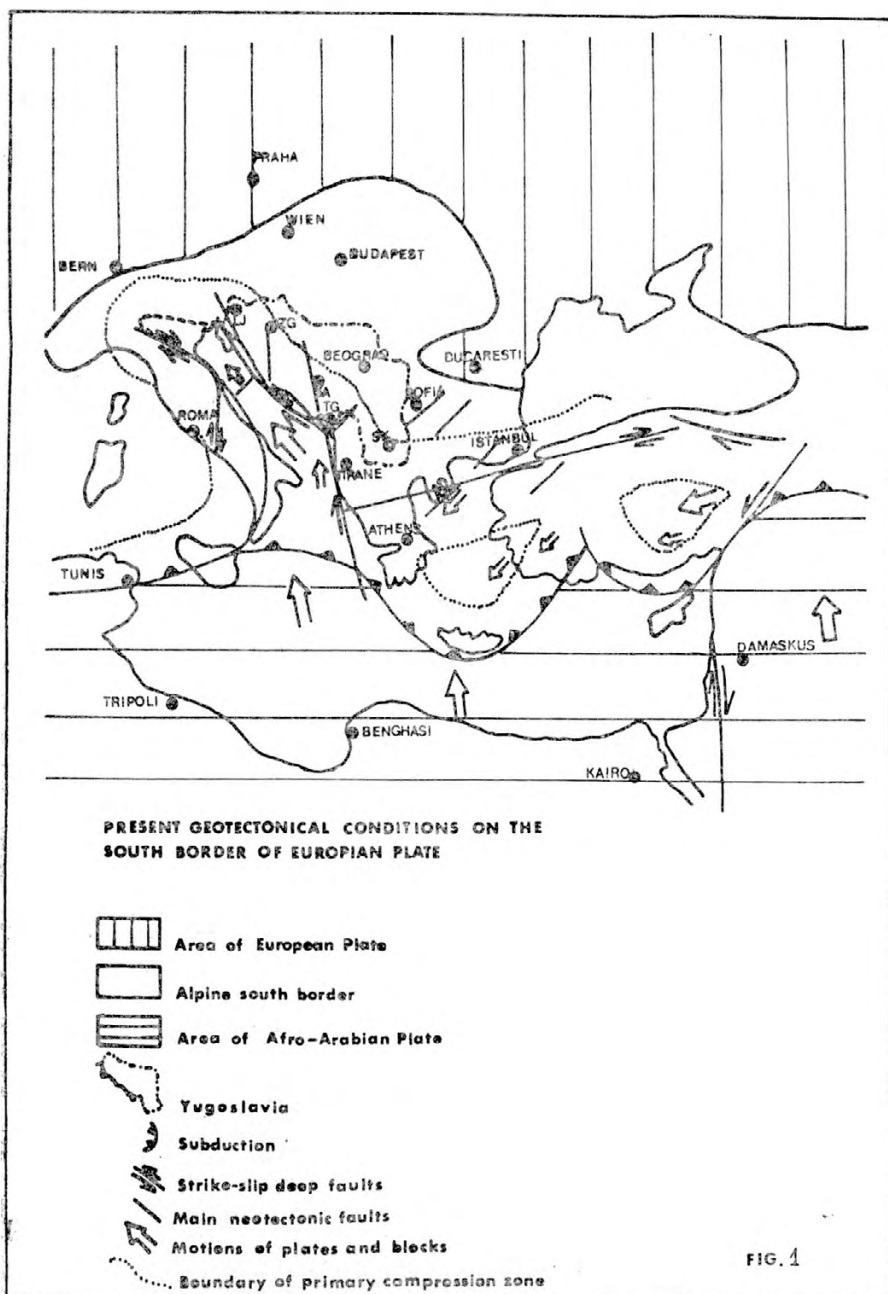
Приликом сагледавања могућих величина магнитуда земљотреса на територији Југославије, у овоме раду је приказана хипотеза по којој су величине магнитуда земљотреса условљене, пре свега, величином и механизмом примарно акумулисане сеизмичке енергије дуж савремено активних геотектонских контаката и њене дистрибуције у његово залеђе. На тај начин се, зависно од неотектонског склопа литосфере и њених површинских делова, образују зоне напонских тектонских стања, а самим тим и разних распона величина могућих магнитуда земљотреса на тим просторима.

## ГЕОТЕКТОНСКИ ПОЛОЖАЈ ТЕРИТОРИЈЕ ЈУГОСЛАВИЈЕ

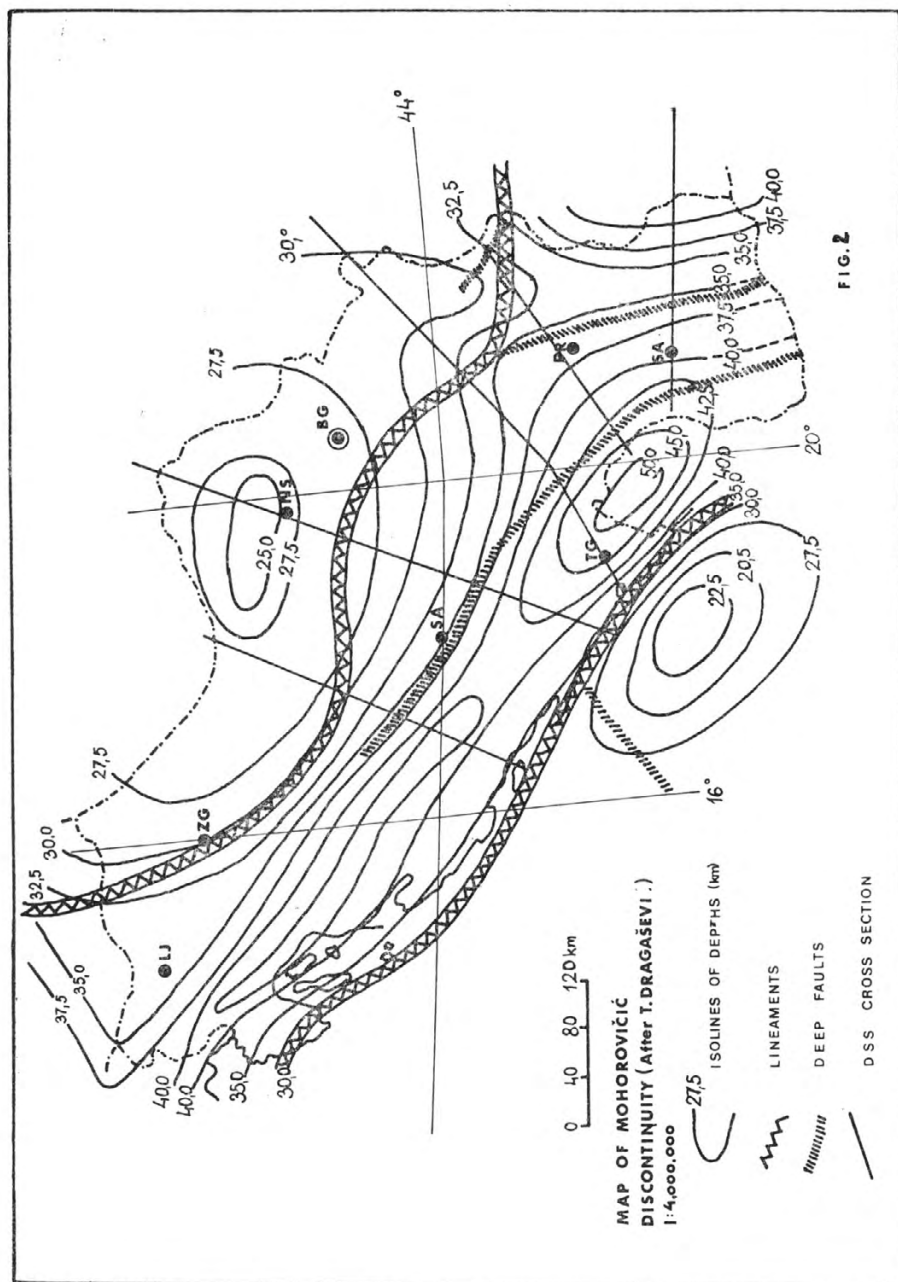
Југославија се налази на јужном ободу европске табле, који изграђује млади орогени појас Алпида. Савремени механизам тога контакта у простору источног Медитерана носи обележја субдукције, док на подручју Јадранског мора има својство колизионог контакта са релативно малим смицањима. Такав геотектонски положај условљава и карактеристичне правце главних неотектонских разламања. Они се пружају и источном делу до линије приближно Тирана — Софија у правцу СИ — ЈЗ, а западно од ње СЗ — ЈИ (ССЗ — ЈЈИ). Такав положај доводи до стања да је знатан део територије Југославије у домену примарног утицаја савремено активног геотектонског контакта дуж јадранске обале (сл. 1).

## ДУБИНСКИ СКЛОП

За познавање сеизмогенезе датих подручја, поред осталих информација, изузетно је значајно познавање дебљина литосфере на чијој се површини такво подручје налази. На подручју Југославије оне су утврђене дуж неколико профила дубоког сеизмичког сондирања (ДСС), који пресецају територију Југославије од ЈЗ према СИ. Дуж њих је утврђен како квалитативан, тако и квантитативан састав и склоп литосфера.

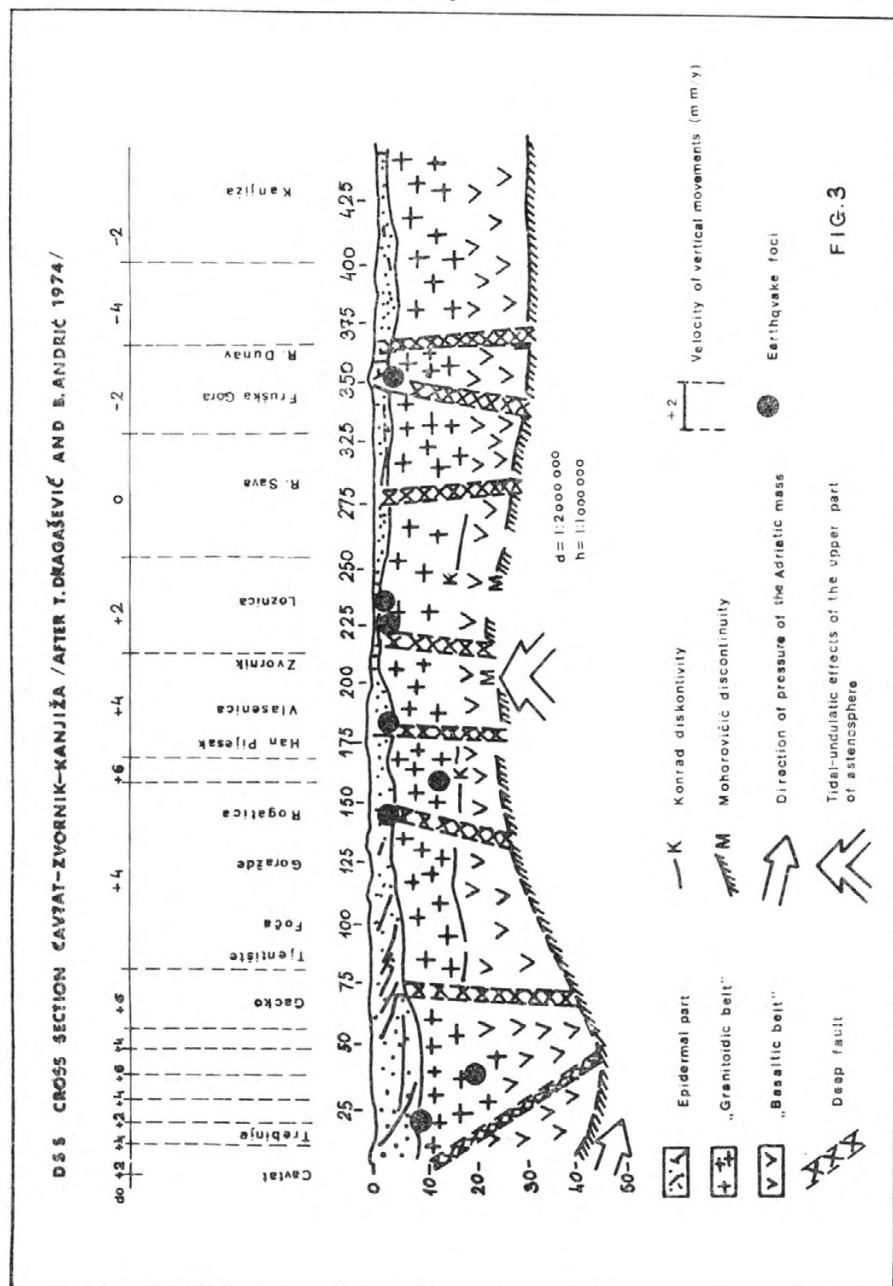


Сл. 1. САВРЕМЕНИ ГЕОТЕКТОНСКИ УСЛОВИ НА ЈУЖНОМ ОБОДУ ЕВРОПСКЕ ТАБЛЕ (између стр. 2 и 3).  
 1. Подручје Европске плоче, 2. Јужни алпски обод, 3. Подручје Афро-Арапске плоче, 4. Југославија, 5. Субдукција, 6. Дубински расед са смицањем, 7. Главне неотектонске линије, 8. Кретања плоча и блокова, 9. Граница примарне компресионе зоне.



Сл. 2. КАРТА МОХОРОВИЧИЋЕВОГ ДИСКОНТИНУИТЕТА (по. Т. Драгашевићу) 1:400.000.

1. Изолиније дубина (км), 2. Линеамент, 3. Дубоки расед, 4. Профил ДСС (дубоког сеизмичког сондирања).



Сл. 3. DSS PROFIL ČAVTAT — ZVORNİK — KAŃIŽA (По Т. Драгашевићу и Б. Андрићу 1974).

1. Епидермални део, 2. „Гранитни слој“, 3. „Базалтни слој“, 4. Дубоки расед, 5. Дисконтинуитет Конрада (К), 6. Дисконтинуитет Мохоровичића (М), 7. Правци притисака Јадранске масе, 8. Плиматско-таласасти утицај горњег дела астеносфере, 9. Брзине вертикалних кретања у мм/год., 10. Жаришта земљотреса.

Општа је схема дубинског склопа литосфера на територији Југославије следећа:

1. Површински (епидермални) део, који сачињавају пре-тежно мезозојске, терцијарне и квартарне творевине, тектонизиране у алпијским орогеним фазама, почев од најстаријих до савремене. Дебљина тога дела креће се од 0 до 12 км.

2. Крустални део, који сачињавају два „слоја“. Горњи, назван „гранитни“ по брзинама простирања сеизмичких таласа у њему, које одговарају оним кроз гранитне стене, и доњи „базалтни“, јер су брзине сеизмичких таласа у њему идентичне са онима кроз стене базалтног састава.

Дебљине првога „слоја“ се крећу од 10 до 15 км а другог до 20 км.

3. Површина дисконтинуитета Мохоровичића, која се налази на доњој граничној површини литосфере. Дубине те површине крећу се од 22 км на простору Јадрана, преко 40—50 км у ободном делу Динарида до 25 км на подручју СЗ, односно Панонске депресије. Схематска карта дубине површине Мохоровичића (дебљине литосфере) приказана је на сл. 2, а принцип дубинске грађе на ДСС профилу Цавтат — Зворњик — Кањижа (сл. 3).

#### КАРАКТЕРИСТИКЕ НЕОТЕКТОНСКОГ СКЛОПА

Неотектонски склоп Југославије условљен је описаним геотектонским положајем тога дела литосфере — уклештењем орогеног појаса Алпида између Европске табле с.стр. на северу и Афричке табле на југу. То уклештење условљава и оријентацију пружања главних неотектонских разлома, који пресецају „алпијски обод“ европске табле, као и дубине до којих допиру. У односу на њих могу се неотектонски разломи и раседи поделити углавном на две групе:

1) Површински (епидермални) разломи који допиру до око 10 км,

2) Крустални разломи (дубински раседи, линсементи), који допиру преко 10 км дубине, односно пресецају литосферу потпуно. Други разломи издељују литосферу на мегаблокове, а први се налазе унутар њихових површина.

Пружање главних неотектонских разлома подудар се у ободној јадранској зони са пружањем старијих (палео и мезоалпијских) тектонских структура (СЗ-ЈИ), које су у неотектонским напрезањима реактивирани, док се у залеђу тога обода њихова оријентација пружања креће и независно од праваца пружања старијих тектонских структура.

Осим раседа који улазе у те две групе, а који су углавном сеизмогени, постоје и неотектонски раседи. Они зависно од литолошког сатсава, пресецају површински део само до неколико километара или још мање дубина, који, међутим, нису у ве-

ћини случајева сеизмогени. Њих има нарочито много на подручју спољњих Динарида, које изграђују претежно кречњачке стене, где је њихова мрежа километарског до хектаметарског реда величине.

Мегаблокови, које издељују на подручју територије Југославије крустални разломи приказани су на сл. 4. На тој схематској карти дати су следећи мегаблокови:

I — Источних Алпа, II<sub>1</sub> — Караванке — Сава, II<sub>2</sub> — Славоније, II<sub>3</sub> — Фрушке горе, II<sub>4</sub> — Соча — Велебит, II<sub>5</sub> — Западне Босне — Далмације, II<sub>6</sub> — Централних Динарида, II<sub>7</sub> — Црне Горе II<sub>8</sub> — Метохије, II<sub>9</sub> — Пелагонида, II<sub>10</sub> — Јадранског обода, III — Јадранске масе, IV<sub>1</sub> — Војводине, IV<sub>2</sub> — Мораве, IV<sub>3</sub> — Кукавице, IV<sub>4</sub> — Ограђена, V — Карпато-балканида и VI — Мисиске плоче.

#### САВРЕМЕНА ТЕКТОГЕНЕЗА И ПРИСУТНА НАПОНСКА СТАЊА

Трендови брзина савремених вертикалних тектонских покрета на територији Југославије углавном се уклапају у мозаик неотектонске издељености њене територије.

Диференцијална издизања нарочито су наглашена у простору Динарида, док у њиховим унутрашњим ободним деловима и у простору Панонске депресије преовлађује тенденција тоњења. То је изражено и дуж пружања Српско-македонске кристаласте масе, односно Вардарске зоне, на потезу Дунав — БевЂелија. Исти тренд је присутан и у приобаљу Јадранског мора. Према П. Јовановићу (1972), брзине вертикалних кретања (мм/год.) на територији Југославије крећу се од + 8 до — 2. Према томе, савремена вертикална кретања, т.ј. тектонска кретања, одражавају се и у неотектонском склопу ових подручја (континуитет рововских-хорстовских структура од Љубљане преко Загреба и Београда до БевЂелије). На сл. 5. приказана је схематска карта брзина вертикалних тектонских кретања на територији Југославије.

Што се тиче тектонских напона, њих изазивају притисци који су последица бржег дрифта комплекса афроарапске табле у правцу СЗ, од европске табле (у овом случају њеног јужног обода на коме се налази територија Југославије). Они се нагомилавају дуж геотектонског контакта између јадранске масе и трушине Динарида у простору јадранског приобаља и преносе се преко присутних разломних система у просторе залеђа.

Та компресиона стања, која се испољавају на простору залеђа јављају се како у епидермалном, тако и у крустанлом делу литосфере. Поред тога, значајну улогу имају ундационо-плиматски ефекти горњег дела астеносфере, по којој плута литосфера. Управо због тога се на одстојању од 200—250 км од примарног геотектонског контакта јавља већ наведени појас ровова и хорстова. У томе се простору у крусталном делу

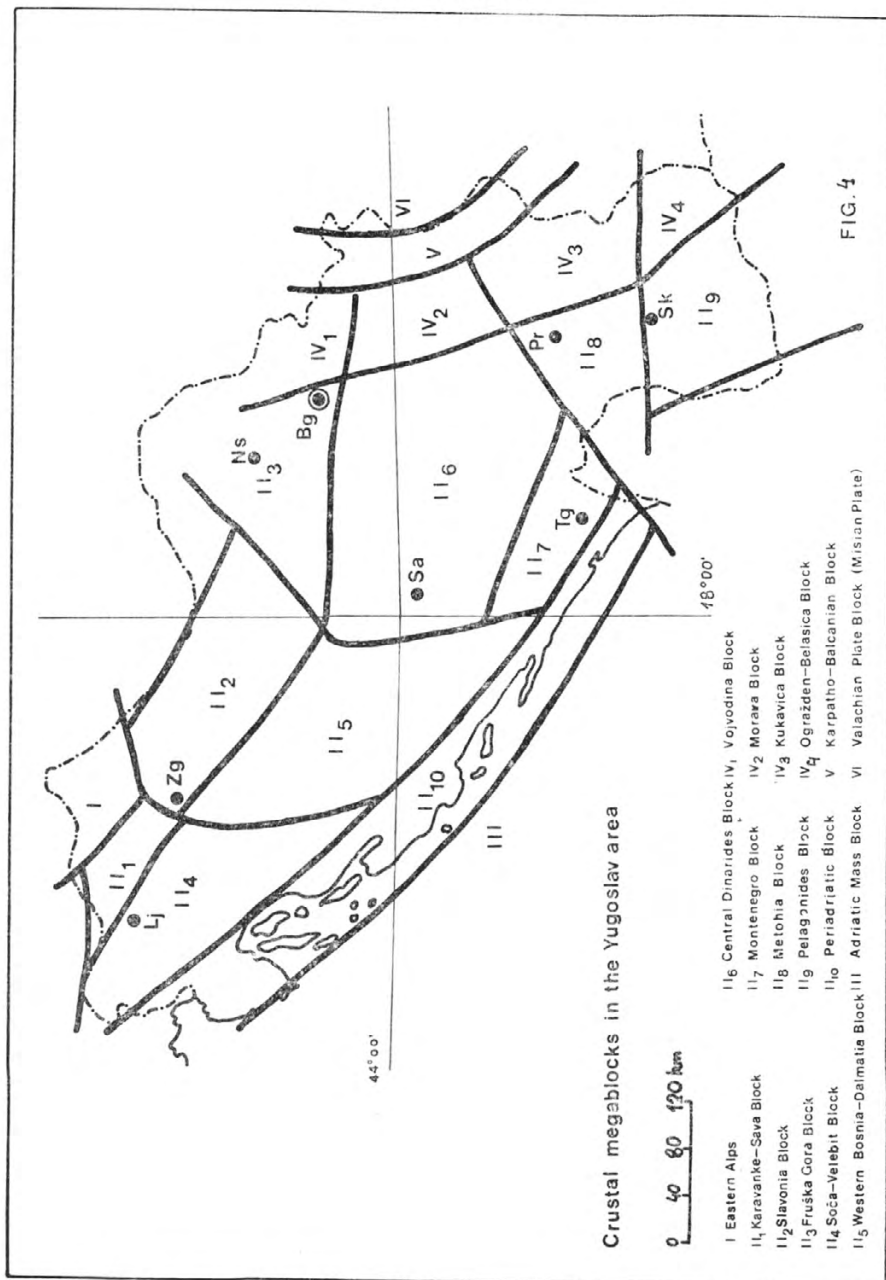
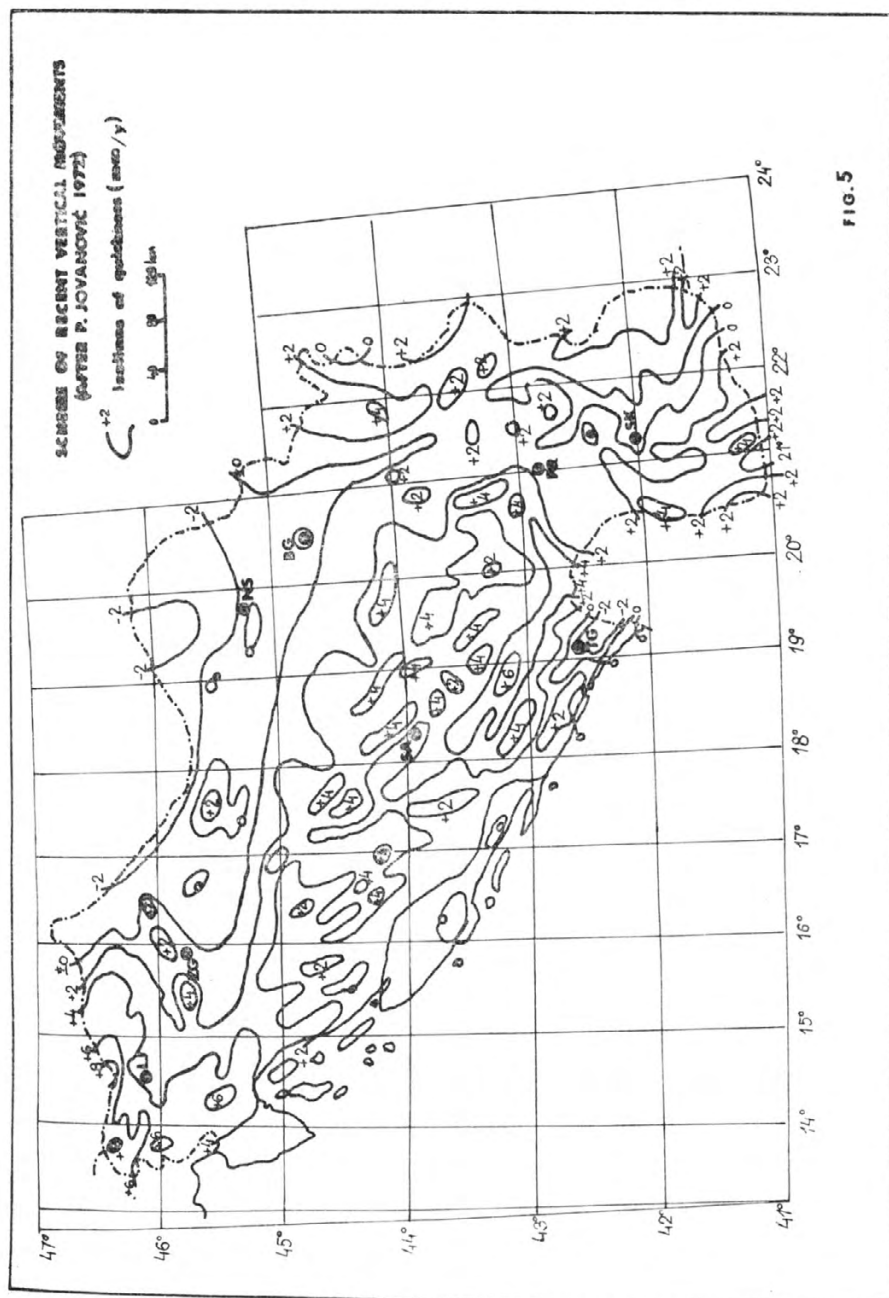


FIG. 4

Сл. 4. КРУСТАЛИНИ МЕГАБЛОКОВИ НА ПОДРУЧЈУ ЈУГОСЛАВИЈЕ  
 I — Источени алпи, II<sub>1</sub> — Караванке — Сава, II<sub>2</sub> — Блок Славоније, II<sub>3</sub> — Фрушка Гора, II<sub>4</sub> — Соча—Велебит, II<sub>5</sub> — Западна Босна—Далмација, II<sub>6</sub> — Блок Централних Динарида, II<sub>7</sub> — Црногорски блок, II<sub>8</sub> — Метохијски блок, II<sub>9</sub> — Пелагониди, II<sub>10</sub> — Периадриатски блок, III — Јадранска маса, IV<sub>1</sub> — Војводина, IV<sub>2</sub> — Блок Мораве, IV<sub>3</sub> — Блок Кукавице, IV<sub>4</sub> — Опражден—Бјеласица, V — Карпато-балканиди, VI — Мисиска плоча.





Сл. 5. СХЕМА РЕЦЕНТНИХ ВЕРТИКАЛНИХ КРЕТАЊА (По. П. Јовановићу (1972) — налази се између страница 6. и 7.  
1. Изолитије брзина у мм/год.

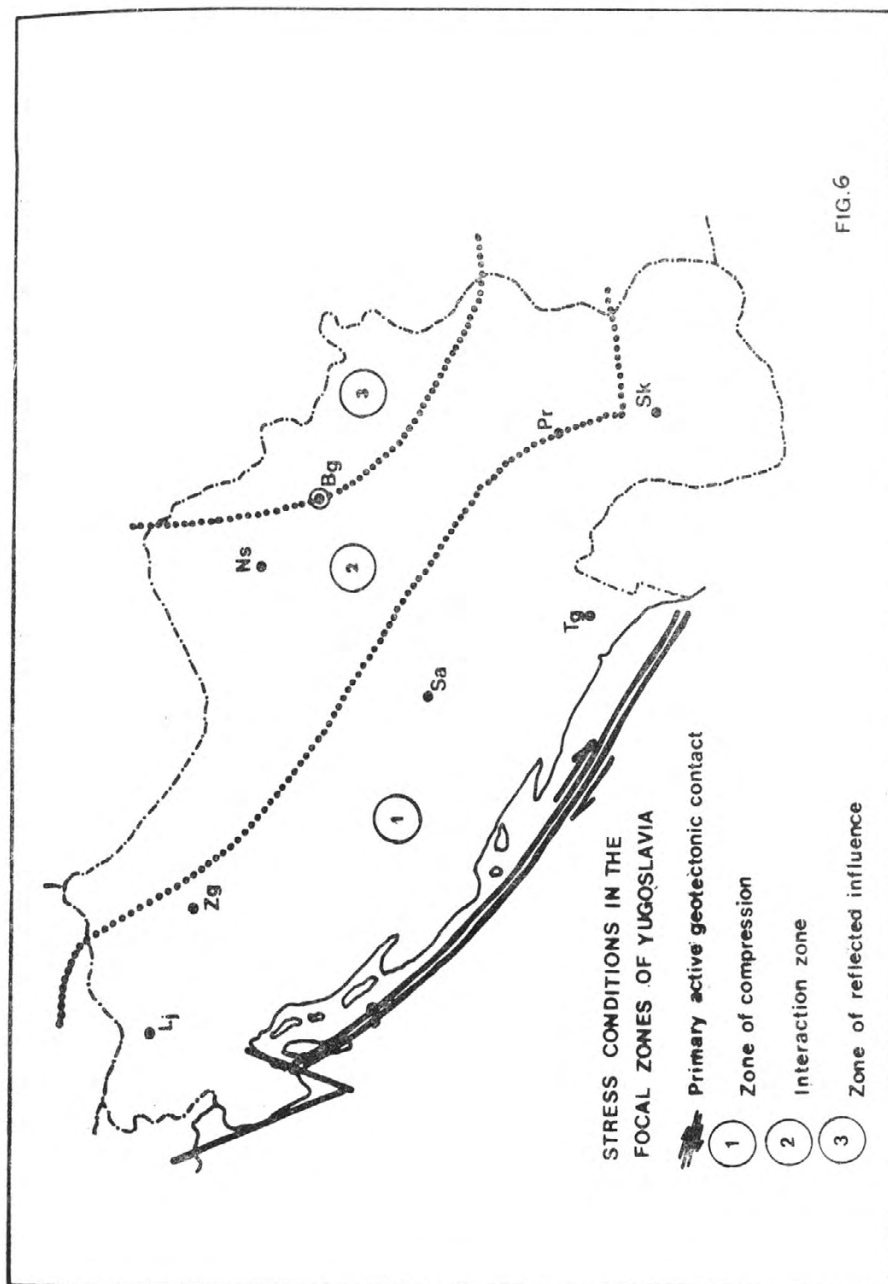
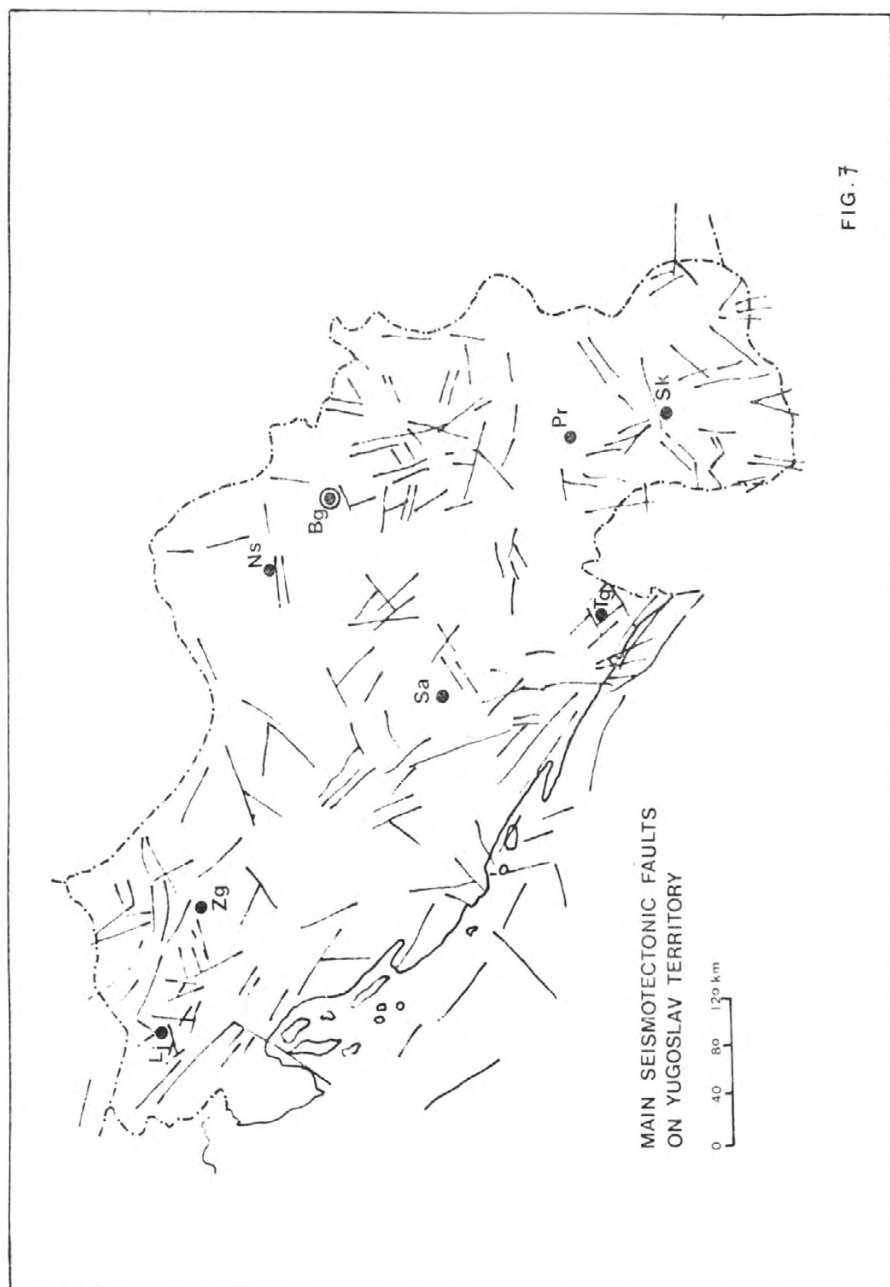


FIG. 6

Сл. 6. УСЛОВИ НАПОНСКИХ СТАЊА У ЖАРИШНИМ ОБЛАСТИМА ЈУГОСЛАВИЈЕ

1. Примарни активни геотектонски контакт, 2. Зона компресија, 3. Зона интеракције, 4. Зона рефлектованих утицаја (налази се између страница 7. и 8.).



Сл. 7. ГЛАВНИ СЕИЗМОТЕКТОНСКИ РАСЕДИ НА ЈУГОСЛОВЕНСКОЈ ТЕРИТОРИЈИ (налази се између страница 7 и 8. после сл. 6.).

манифестују компресије, а у епидермалном детензије поред компресија. На подручју Источне Србије, која је најудаљенија од примарног геотектонског контакта, у савременој тектогенези јављају се рефлектовни утицаји Мисиске плоче на притиске који долазе са југа, од северног ободног система Афроарапске табле.

Сагледана на тај начин, расподела тектонских напона на подручју територије Југославије има зоналан изглед, при чему је присутна тенденција опадања интензитета са удаљавањем од геотектонског контакта у приобаљу Јадранског мора у правцу СИ.

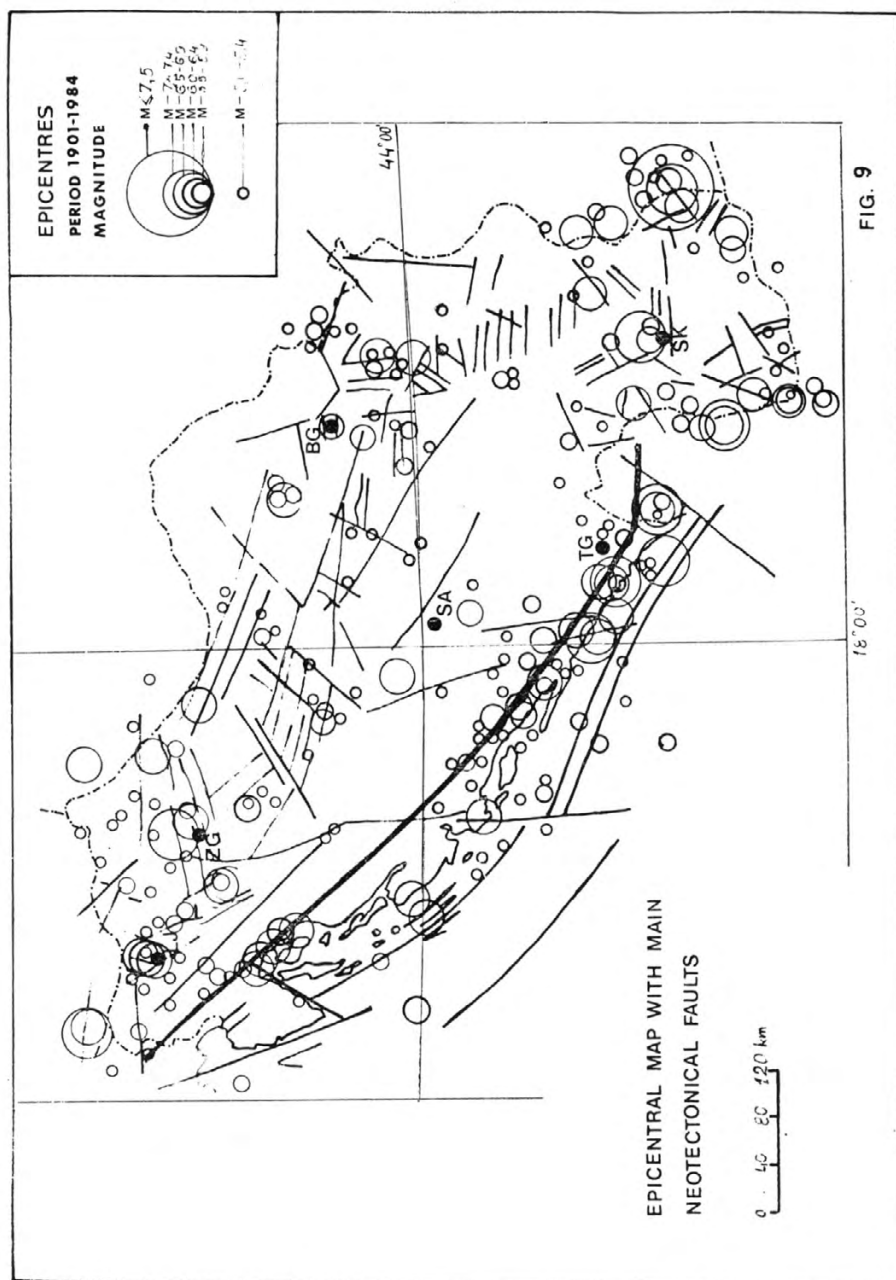
На сл. 6. приказан је описани зонални распоред напонских стања који условљава и сеизмотектонске карактеристике на територији Југославије. На томе схематском приказу присутна су четири битна елемента: 1. примарни геотектонски контакт, 2. зона компресија, 3. зона интеракција и 4. зона рефлектованих утицаја Мисиске плоче.

У историјским и савременим сеизмотектонским манифестацијама испољиле су активност бројне разломне структуре у мрежи неотектонских структура, која је релативно доста густа (сл. 7). Ако се анализирају величине магнитуда досадашњих земљотреса, везаних за те структуре, добија се релативно добра подударност са описаном зоналношћу напонских стања. Према приказаном распореду напонских стања, као и величинама магнитуда насталих земљотресима и присутним системима неотектонских структура, распони су величина магнитуда у појединим описаним зонама напонских стања следећи:

- |                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| 1. у зони компресија  | $7,5 > M > 6,5$ |
| 2. у зони интеракција | $6,5 > M > 5,5$ |
| 3. у зони рефлексија  | $5,5 > M > 4,0$ |

Са таквим распоредом поклапа се и кретање дебљина литосфере, која у правцу СИ, дакле са удаљавањем од примарног контакта, опада. Упоредо са тиме се крећу и дубине жаришта земљотреса који су се догодили. У спољњим деловима Динарида, у ободном делу према јадранској маси, дубине су жаришта земљотреса највеће. То је разумљиво, јер је генеза наших земљотреса тектонска, па је њихово настојање везано искључиво за литосферу, која у томе простору достиже до 50-ак км дебљине. Дубина жаришта земљотреса углавном опада идући у правцу панонске масе 0—5 км испод површине терена. Према тим подацима извршено је рејонирање територије Југославије у односу на сеизмоактивне хоризонте (Н. В. Шебалин 1974). На сл. 8. приказан је распоред жаришта забиљжених земљотреса на територији Југославије са распонем магнитуда  $4,5 \geq M > 4,9$ , на сл. 9. распон  $5,0 > M \geq 7,5$ , а на сл. 10. приказана је схема сеизмоактивних хоризоната на територији Југославије по Н. В. Шебалину (1974).





Сл. 9. КАРТА ЕПИЦЕНТАРА СА ГЛАВНИМ НЕОТЕКТОНСКИМ РАСЕДИМА Епицентри периода 1901—1984 од М—5 до М—7,5.

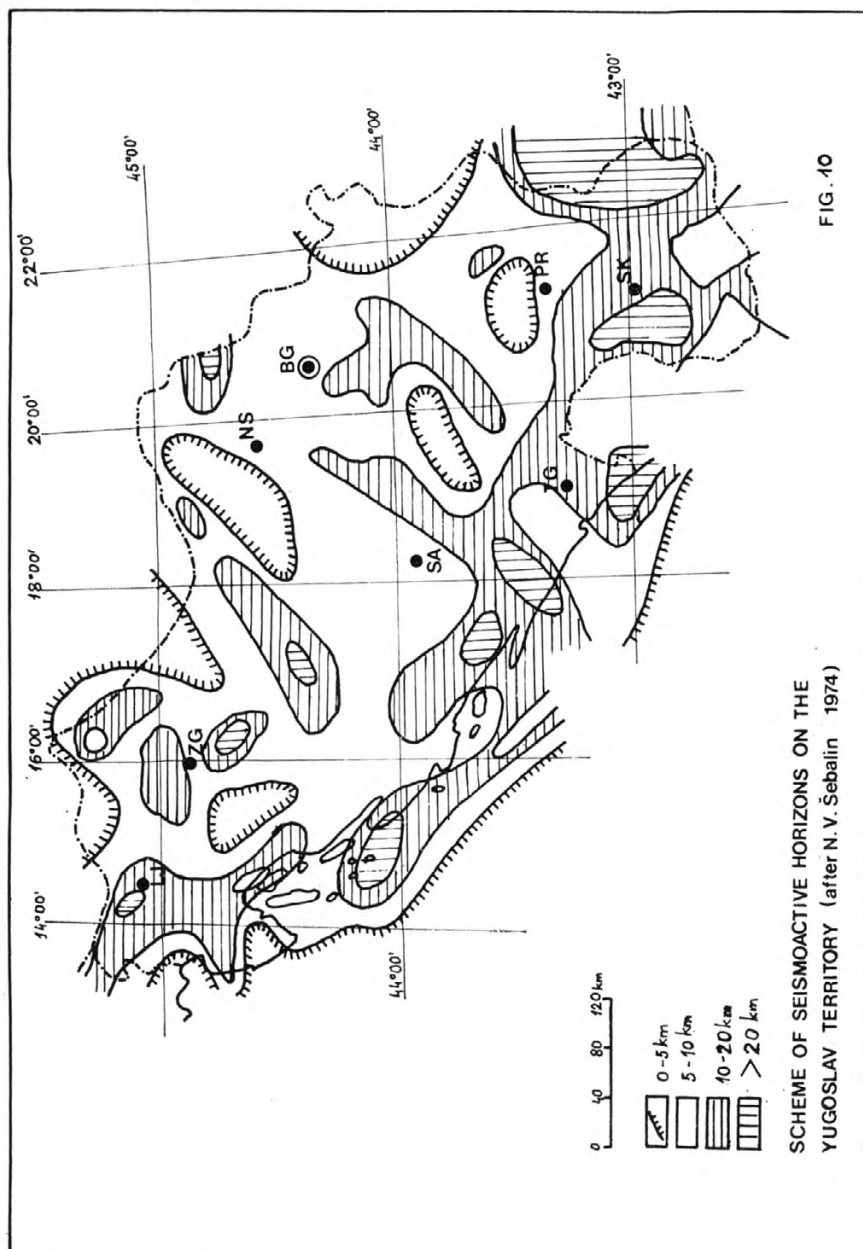
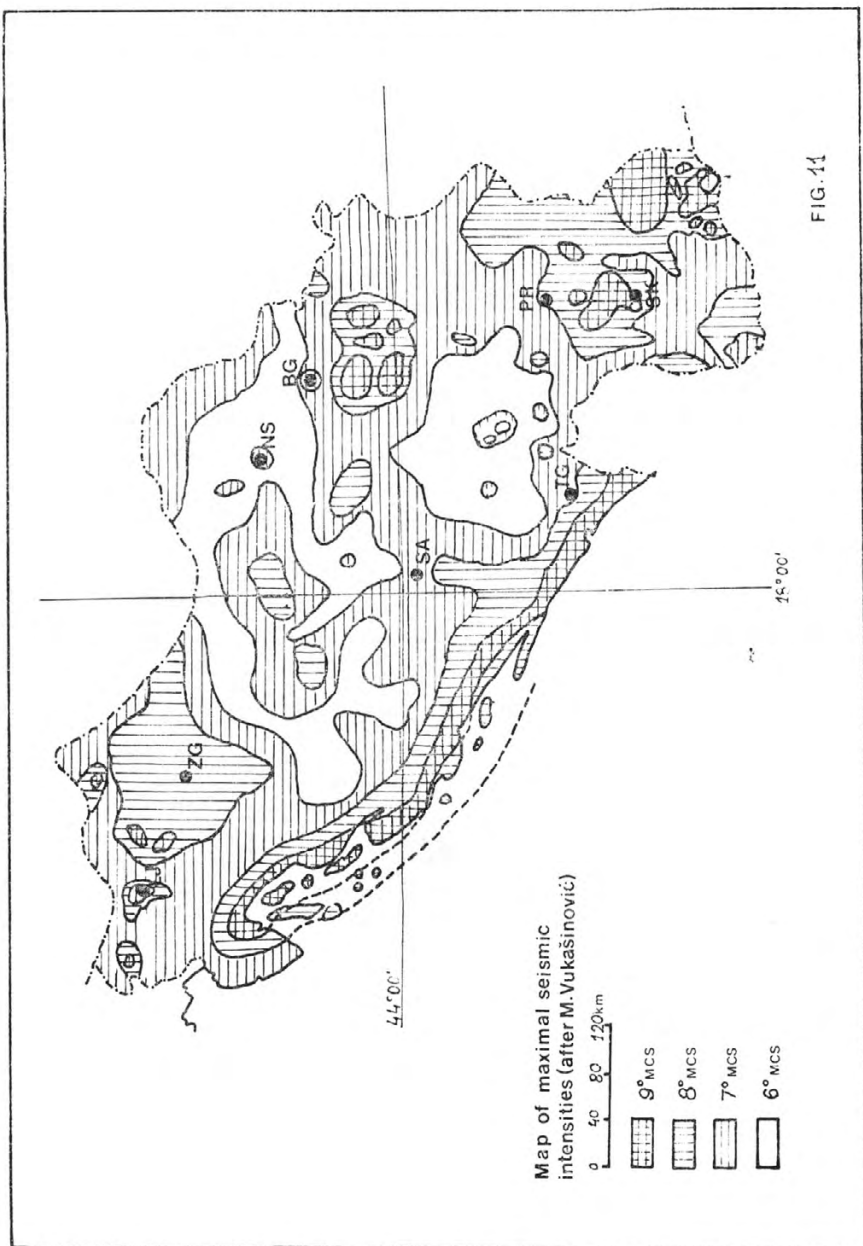


FIG. 10

Сл. 10. СХЕМА СЕИЗМИЧКИ АКТИВНИХ ХОРИЗОНАТА НА ТЕРИТОРИЈИ ЈУГОСЛАВИЈЕ (По Н. В. Шебалину 1974).



Сл. 11. КАРТА МАКСИМАЛНИХ СЕИЗМИЧКИХ ИНТЕНЗИТЕТА (По. М. Вукашинувићу).



## СЕИЗМОГЕНА ПОДРУЧЈА ЈУГОСЛАВИЈЕ

Описана савремена напонска стања, у којима се налазе системи неотектонских разлома, условљавају и распоред сеизмогених подручја на територији Југославије. Најкарактеристичније сеизмогено подручје јесте јадранска приобалска зона, која се подудара са широм облашћу примарног геотектонског контакта.

Следеће сеизмогено подручје, које је јасно индивидуализовано, налази се на подручју Словеније. Ту је неотектонски реактивиран старији палео и мезоалпски разломни систем са основним пружањем СЗ-ЈИ, унутар кога се налази мрежа разлома нижег реда.

Наредно сеизмогено подручје јесте потез Горјанци, Медведница — Ивањшчица, са претежном оријентацијом структура СИ-ЈЗ.

Треће сеизмогено подручје обухвата Славонију, Покупље, северну Босну и западну Србију (систем ровова и хорстова Драве, Папука, Псуња, Мославачке горе и Фрушке горе, рова Саве, са основним пружањем сеизмогених структура З — И и СИ — ЈЗ).

Подручје Централне Босне, са усмерењем пружања сеизмогених структура углавном ССЗ-ЈИ, представља такође засебну целину.

Посебну сеизмотектонску целину представља и територија Војводине, која има и своје специфично сеизмогено обележје. Због знатне дебљине терцијарног покривача преко старије основе, ово подручје још није проучено као остала, у погледу сеизмолошких карактеристика.

Јужно од овог подручја налази се сеизмогено подручје централне Србије, које такође сачињавају поједини сеизмогени блокови (лазаревачки, букуљски, руднички, тектонски ров В. Мораве, тект. ров Зап. Мораве, Копаоник и тектонски ров Сјенице).

Хорстови и ровови на подручју Српско-македонске кристаласте масе представљају такође сложено сеизмогено подручје, које сачињава неколико сеизмогених блокова.

Сеизмогено подручје неотектонских депресија Метохије и Косова, са својим ободним деловима, обухвата такође неколико сеизмогених индивидуализованих блокова које издељују неотектонски сеизмогени разломи правца СЗ-ЈИ и СИ-ЈЗ.

Посебно је сеизмогено подручје и Источна Србија, односно подручје које изграђују планине карпато-балканског планинског система на томе делу свога пружања. Величине магнитуда земљотреса на томе подручју релативно су мале. На подручју СР Македоније присутна су три сеизмогена подручја са својим блоковима: 1. подручје Вардарске зоне, где су присутни скопски неогени басен, ровови Струмице и Валандова, 2. подручје источне Македоније (са Беровом) и 3. Западна Македонија (зона Шарпланине — Кораб), где су сеизмотектон-

ски најактивнији делови на потезу Дебар — Охрид. Распоаерд максималних интензитета земљотреса на територији Југославије приказан је на сл. 11 (по М. Вукашиновићу). Из ње се види, да је континуитет сеизмичке утрожености јасно испољен само у приобалској зони Јадрана, док се у свим осталим просторима испољава одређена издељеност, коју условава неотектонски, односно сеизмотектонски склоп литосфере на тим просторима.

Неотектонска издељеност има за резултат на територији Југославије следеће сеизмогене склопове: 1. линеарни извори сеизмичке енергије — индивидуални раседи великих дужина, 2. сеизмогена подручја (мегаблокови) са: 2а — сеизмогеним системима (макроблоковима) и 2б — сеизмогеним блоковима (микроблокови) и 3. Сеизмогене зоне (системи паралелних раседа — рововске и хорстовске структуре).

### ЗАКЉУЧАК

Земљотреси на подручју Југославије тектонског су порекла, а последица су њеног положаја у односу на савремени активни геотектонски контакт евроазијске и афроарапске плоче у простору Медитерана.

Неотектонска издељеност тога дела литосфере условила је на њеној територији присуство следећих сеизмогених склопова:

1. линеарни извори сеизмичке енергије — индивидуални раседи великих дужина,

2. сеизмогена подручја — мегаблокови на којима се налазе:

2а — сеизмогени системи — макроблокови и

2б — сеизмогени блокови — микроблокови

3. Сеизмогене зоне — системи паралелних раседа — тектонски ровови и хорстови.

Примарни генератор сеизмичке енергије у томе простору јесте савремено активни геотектонски контакт између јадранске масе и трупине Динарида, одакле се тектонски напони преко разломних система преносе у његово залеђе. Зависно од удаљености од тога контакта, на подручју Југославије присутне су три тектонске напонске зоне:

1. зона непосредног утицаја примарних компресија до 250 км удаљености,

2. зона интеракција-компресија и плиматско-ундационих ефеката горњих делова астеносфере на литосферу,

3. зона рефлектованих утицаја Мисиске плоче.

Дуж јадранске обале, на подручју непосредног геотектонског контакта, постоје углавном дугачки, линеарни извори сеизмичке енергије. У домену прве зоне међутим, присутна су сеизмогена подручја са системима и блоковима. Максималне

магнитуде земљотреса који могу да се ту генеришу, крећу се у распону (почев од примарног контакта у правцу СИ)  $7,5 > M > 6,5$ .

На подручју друге зоне неотектонска издљеност је интензивнија и дужине су сеизмогених структура мање. То за резултат има и релативно мање величине могућих максималних магнитуда, чији је распон:

$$6,5 > M > 5,5$$

У трећој зони се генеришу релативно најмање сеизмичке енергије, што се огледа у присутном могућем распону величина магнитуда:

$$5,5 > M > 4,0$$

Произлази да са удаљавањем од примарног савремено активног геотектонског контакта у подручју јадранског приобаља његов сеизмотектонски ефекат на присутне неотектонске склопове опада и своди се све више на плиматске и ундационе утицаје горњих делова астеносфере на литосферу која плута преко ње.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Арсовски, М. »et al« (1976): Сеизмотектонске особине Вардарске зоне на територији Македоније, *Acta Seismologica* №. 4, 25—29, Београд.
- Both, M. (1982): *Introduction to Seismology* Birkhäuser Verl. Stuttgart.
- Белоусов, В. В., (1975): *Основни геотектоники*, „Недра“, Москва.
- Bott, M. H. P. (1982): *The Interior of the Earth, its Structure, Consistution and Avolution*, Sec. Ed. E. Arnold Publ. London.
- Цвијановић Д. »et al« (1976): Сеизмотектонска карта СР Хрватске, *Acta Seismologica* 4. 19—23 Београд.
- Драгашевић, Т. »et al« (1975): Резултати истраживања земљине коре дубоким сеизмичким сондирањем *Acta Seismologica Yugoslavica* 2—3, Београд.
- Горшков, Г. П. »et al« (1974): *Proceedings of the seminar on the seismotectonic map of the Balkan Region* Dubrovnik, UNESCO/UNDP, Skoplje.
- Hohl, R. (1981): *Die Entwicklungsgeschichte der Erde* Brockhaus nachschlagwerk Geologie Veb. F. A. Brockhaus Verlag, Leipzig.
- Јовановић, П. (1972): Прегледна карта савремених вертикалних померања земљине коре у Југославији. Конгрес геод. инж. и техн. Ленинград.
- Karnik, V. (1968): *Seismicity of the European Area I*. Academia, Praha.
- Lomnitz, C. (1974): *Global Tectonics and Earthquake Risk Develop. in Geotectonics* 5. Elsevier Sci. Publ. Co., Amsterdam.
- Михајловић, Ј. (1953): Сеизмичка динамика Балканског полуострва, Геол. Анали Балк. П. О. књ. XXI.
- Рибарич, В. (1982): Сеизмичност Словеније Пуб. Сеизмол. Зав. СРС, Сер. А шт. 1—1 1—649, Љубљана.
- Савезни геолошки завод (1970): Геолошка карта СФРЈ 1:500.000, Београд.

- Сикошек, Б. »et al« (1975): Геотектонска еволуција унутрашњих Динарида. Знанств. Савјет за нафту ЈАЗУ, Књ. 12 Секција за геол, геоф. и геох. 176—183.
- Сикошек, Б. (1979): Characteristics of the tension's conditions of the Yugoslav territory Internat. Research Conference on Intra-Continental earthquakes, Охрид, 189—202.
- Сикошек, Б. (1982): Neotectonics of Yugoslavia in the light of seismic data. Earth Evolution Sciences 1/82, 48—50 Vieweg Verl. Berlin.
- Сикошек, Б. (1982): Сеизмотектонске карактеристике Србије X Конгрес геолога Југославије, Будва Књ. I., 687—700.
- Шебалин, Н. В. (1969): Макросеизмическо поље и очаг силног землетресенија, Дисертација ИФЗ АНСССР Москва.
- Шебалин, Н. В. едитор (1974): Catalogue of Earthquakes Part III, Atlas of Iseismal Maps UNESCO/UNDP Survey od Seismicity of Балкан Регион, UNESCO — Скопље.
- Вукашиновић, М. (1982): Максимално могући земљотреси на територији СФРЈ. Сеизмолошки Гласник бр. 8. 25—33, Београд.

BORIS SIKOŠEK

*Summary*

SEISMOTECTONICAL COMPOSITION AND EARTHQUAKE SOURCE REGION IN YUGOSLAVIA

The earthquake that occur within the Yugoslav territory are of tectonic origin and caused by its position relative to the present geotectonic contact between the Euroasian and the African plate within the Mediterranean region.

The neotectonic subdivision of this part of litosphere has introduced the presence of the following seismogene features:

1. Linear sources of seismic energy — long individual faults
2. Seismogene regions — megablocs with
  - 2a. seismogene systems — macroblocs
  - 2b. seismogene blocs — microblocs
3. Seismogene zones — systems of parallel faults

The primary generator of seismic energy within this regions is the present active geotectonic contact between the »Adriatic mass« and the Dinaric trunk, that transmit the tectonic stresses via the systems of ruptures into its beckround. Depending on actual distance there are three tectonic stress zones in Yugoslavia:

1. Zone of direct compressional influence up to 250 km wide
2. Zone of interaction between the compression and the tidal effects in the upper parts of astenosphere
3. Zone of reflected influence of Misian plate

Along the Adriatic coast, within the area of the direct primary contact occur mostly the long, linear sources of seismic energy. But the seismogenic zones with the systems and blocs also present within this zone. The maximum magnitudes of earthquakes in this area range, from the primary contact to NE, from:

$$7,5 \geq M_{\max} \geq 6,5$$

Within the second zone, the neotectonic subdivision is more intensive, the seismogenic structures are smaller, and the resulting maximum magnitudes are reduced, ranging within the limit of:

$$6,5 \geq M_{\max} \geq 5,5$$

Relatively the smallest generation of seismic energy occurs in the third zone, as demonstrated by relative magnitudes of:

$$5,5 \geq M_{\max} \geq 4,0$$

It is clear from this discussion that, with the distance from primary geotectonic contact, its seismotectonic influence on the adjacent neotectonic structures is gradually reduced to a level where the more dominant are the tidal effects of the upper parts of asthenosphere.

