

Geol. vjesnik	31	383—386	1 slika u tekstu	Zagreb, 1979
---------------	----	---------	------------------	--------------

551.243:553.98

Rasjedni sistemi i bituminozne pojave u Vanjskim Dinaridima

Berislav SEBEČIĆ

*Industrioprojekt, OOUR-a za kompleksna geološka istraživanja
Savska 88 a, YU-41000 Zagreb*

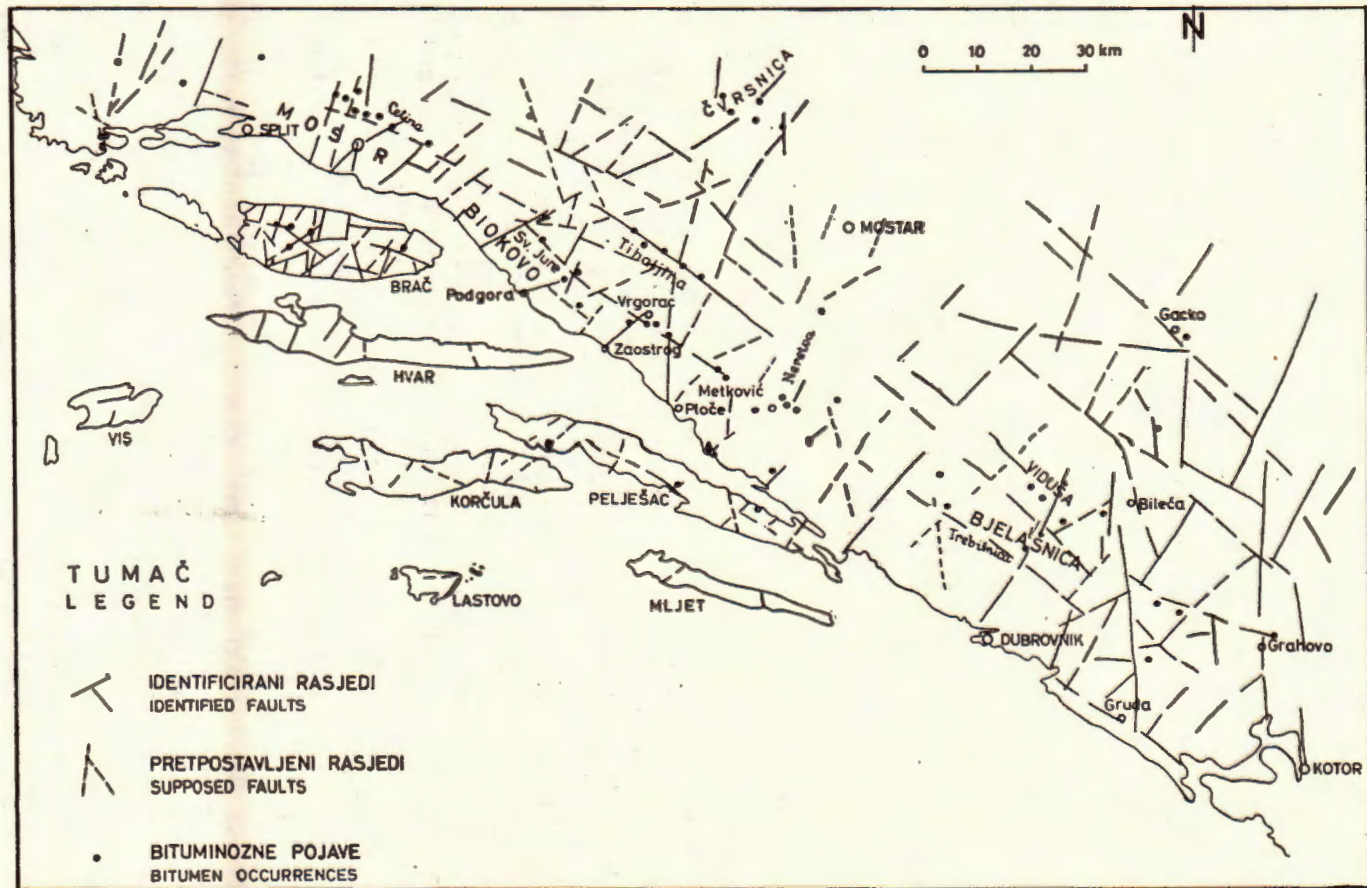
Većina bituminoznih pojava nalazi se na sjecištu ili u okolišu sjecišta rasjednih sistema pružanja NW-SE i NE-SW, a dijelom i NW-N/SE-S. Pojavljuju se na rubovima uzdignutih geoloških struktura što čine npr. kopneni masivi Mosor, Biokovo, zatim središnji dijelovi otoka Brača itd. S tim u vezi razlikujemo biokovsku, mosorsku, bračku bituminoznu zonu i dr. Analizom satelitskih snimaka identificirani su mnogi rasjedi pružanja NE-SW, koji do sada nisu registrirani, ili su rasjedi takvog pružanja dosad vrlo rijetko registrirani.

Analizom satelitskih snimaka, mjerila 1.000.000, većeg dijela Dalmacije i Hercegovine, koji su načinjeni američkim satelitom ERTS-1, dobio se regionalni pregled geološke, odnosno tektonske građe terena. Kod daljinskog snimanja, odnosno detekcije, izvršena je i redukcija manje značajnih podataka kako je to opisao Olučić (1975), što je pridonijelo kontinuiranom praćenju već poznatih rasjednih sistema, ali i otkrivanju rasjeda koji do sada nisu bili registrirani u geološkim kartama. Ovi me je omogućena potpunija interpretacija regionalnih tektonskih odnosa, u dijelu primorske i otočne zone koja se sastoji od niza paralelnih antiklinala i sinklinala izgrađenih od mezozojskih i paleogenskih sedimenata, rasjednutih i navučenih u većoj ili manjoj mjeri.

Snimljeno područje uglavnom je izlomljeno starijim uzdužnim rasjednim sistemom pružanja sjeverozapad—jugoistok (poznati reversni rasjedi dinarskog pravca), te mlađim poprečnim sistemom pružanja sjeveroistok—jugozapad i dijagonalnim sistemom pružanja sjeverozapad—sjever/jugoistok—jug. Za ove mlađe — relaksacijske — rasjede pretpostavlja se da su reaktivirani stariji rasjedi. Identificirani su mnogi rasjedi pružanja sjeveroistok—jugozapad koji do tada nisu registrirani ili vrlo rijetko. Njihovo značenje je isto tako odlučno u strukturnoj, a posebno u recentnoj građi Dinarida, kao i drugih rasjednih sistema. To možemo potkrijepiti činjenicom da se dvije trećine bituminoznih, odnosno asfaltnih, pojava u Vanjskim Dinaridima nalazi u sjecištu ili u okolišu sjecišta rasjednih trasa pružanja sjeverozapad—jugoistok i sjeveroistok—jugozapad (Tab. I).

U sjecištima rasjeda naslage su najintenzivnije tektonski poremećene, te su tu, ili u njihovom okolišu, bili ili su mogući epicentri seizmičke aktivnosti. Do toga zaključka autor je došao na osnovi usporedbe loka-

KARTA RASJEDA DETERMINIRANIH NA SATELITSKIM SNIMCIMA (ERTS-1)
 MAP OF FAULTS DETERMINED ON SATELLITE IMAGES (ERTS-1)



cija bituminoznih pojava s epicentrima jakih potresa opisanih po Mahailoviću & Nedeljkoviću (1950). — na primjer: Dračevo, Dolač, Kozica, Tihaljina, Vinišće, Dobromani, Ulcinj, Ston i dr. Neophodno je napomenuti da lokacije bituminoznih pojava mogu biti lokacije epicentara jakih potresa ali ne moraju, jer ima epicentara potresa gdje nema površinskih bituminoznih pojava.

Značajno je da se poprečni i dijagonalni (dijelom zatrpani) rasjedi mogu pratiti kako prema unutrašnjosti tako i prema otocima. Od poprečnih rasjeda ističu se rasjedi duž pravaca: Skrip—D. Dolač, (rasjedna zona Hvar—Brač—Mosor), Sv. Jure—Jablanica (rasjedna zona Biokovo—Čvrstica), Podgora—Kozica, Zaostrog—Vrgorac, rasjedna zona donjeg toka Neretve, Gnjili Rat—Neum—Srijetež (rasjedna zona Pelješac—Nevesinjsko polje), Dubrovnik—Zelengora i dr. Od dijagonalnih rasjeda ističu se: Ploče—Čvrstica, Gruda Bileća i dr. Ne isključuju se horizontalni potisci duž nekih poprečnih rasjeda.

Među većim uzdužnim rasjednim zonama pružanja sjeverozapad—juoigostok ističe se: *mosorska rasjedna zona* (cetinski rasjed), *biokovska rasjedna zona* (vrgorački i tihaljinski rasjed), i *bjelašnička rasjedna zona* (trebišnički, viduški i grahovski rasjed) i dr. Predložena su imena rasjednih zona prema markantnim planinskim masivima koji daju osnovni trend pružanja rasjednih zona, dok su imena rasjeda unutar zona predložena prema tokovima rijeka koje su većim dijelom paralelne sa navedenim masivima (Cetina, Tihaljina i Trebišnica) ili po imenima mjesta (Vrgorac, Grahovo) te manjih planina (Viduša). Mosorska, dio biokovske i bjelašničke zone, pripadaju prema Olujiću & al. (1972) u dio megatektonske jedinice. Prijelazna zona nazvana biokovsko-orjenska zona. Uzdužne rasjedne zone su međusobno odvojene poprečnim rasjedima.

Sadašnji strukturni odnosi nastali su značajnim neotektonskim (pliokvartarnim) pokretima, a predisponirani su dijelom reaktiviranjem starijih lomova. Budući da se bitumen nalazi u karbonatnim stijinama različite kronostratigrafske pripadnosti (većina bituminoznih pojava je površinski vezana za karbonatne naslage Hvar formacije), može se pretpostaviti da su migraciji ugljikovodika potpomagali i neotektonski pokreti.

S obzirom da se bituminozne pojave nalaze na sjecištu rasjednih sistema, činilo se logičnim da se tada i položaj bituminoznih pojava proučava u sklopu neke bituminozne tektonske zone ili rasjeda. Tako bi npr. asfaltne pojave Donjeg Dolca mogle pripasti mosorskoj bituminoznoj zoni, Kozice — biokovskoj bituminoznoj zoni, Dobromana — bjelašničkoj bituminoznoj zoni, Škripa — bračkoj bituminoznoj zoni, nadalje bituminozne pojave Zasjeđa tihaljinskom rasjedu, Dračevo neretvljanskoj bituminoznoj zoni itd. Ukoliko raspravljamo o bituminoznim zonama i rasjedima, za sada isključivo mislimo o pravcima površinskog grupiranja bituminoznih pojava, jer je dosadašnjim istraživanjem utvrđeno da su bituminozne pojave otkrivene tektonskim pokretima, ali još ne znamo da li su i dubinski povezane.

Proučavanjem bituminoznih karbonatnih stijena Vanjskih Dinarida utvrđeno je (Barić, 1975) da je bitumen u njima pretežno epigenetskog porijekla i naftnog reda, te da je koncentriran u ležištima pukotinskog (žilnog) i pukotinsko(žilno)-slojnog tipa (Sebečić, 1975). Sve je to upućivalo na zaključak da je neophodno povezivati većinu bitumi-

noznih pojava za pukotinske, rasjedne ili brečaste zone uz rubove uzdignutih geoloških struktura. Unatoč poznatim podacima o tipu i genezi bitumena, kao i o sadržaju bitumena i sl., vrlo se malo zna o dubini zalijeganja i međusobnoj (ne-)povezanosti bituminoznih pojava. Prvi rezultati bušenja na sjeverosjevernim padinama Mosora pokazuju da se sadržaj bitumena mijenja vertikalno i lateralno, kako u samoj pojavi, tako i izvan nje, što znači da se bituminozna pojava dubinski širi i izvan jalovog površinskog okoliša s tendencijom isklinjavanja u još nepoznatim pravcima. Prema tome, postaje sve aktuelnije pitanje koliko su dubinskog protezanja bituminozne tektonske zone i u kojima pravcima? To je jedan od važnih problema u proučavanju bituminoznih pojava Dinarida, ali i zadatak da se započne s rješavanjem problema trendova migracije ugljikovodika u Dinaridima suvremenim metodama u timskom radu.

Zahvaljujem direktoru OOUR-1 Industroprojekta, dipl. inž. Sanjinu Grandiću na dozvoli korištenja satelitskih snimaka.

LITERATURA

- Barić, G. (1975): Rezultati geokemijskih analiza stijena i bitumena s područja Dinarida. Fond struč. dok. Industroprojekta, II, N-83, 1—36, Zagreb.
- Mihailović J. & Nedeljković R. L. (1950): Seizmološka karta Jugoslavije. *Radovi Seizmološkog zavoda FNRJ*, 1—111, Beograd.
- Oluić M. (1975): Tektonska analiza graničnog područja SR Hrvatske i SR Slovenije izvršena na snimcima napravljenim iz satelita ERTS-1. *Geol. vjesn.* 28, 87—96, Zagreb.
- Oluić M., Grandić S., Haček M. i Hanich M. (1972): Tektonska grada Vanjskih Dinarida. *Nafta*, 1—2, 3—16, Zagreb.
- Šebečić B. (1975): Rudarsko-geološko istraživanje bituminoznih karbonatnih stijena Vanjskih Dinarida. Fond struč. dok. Industroprojekta, II-C-65, 1—45, Zagreb.

Faults systems and bituminous occurrences in the External Dinarides

B. Šebečić

The author has arrived at innovations in tectonics by analysing satellite images of a major part of the Dalmatia and Herzegovina regions (Pl. I). These primarily refer to the discovery of faults unregistered on geologic maps so far, and, in particular, to the faults striking NE-SW whose importance is underlined by the fact that two thirds of bitumen occurrences in External Dinarides are found either in the intersection or in the vicinity of the intersection of fault lines striking NW-SE and NE-SW, considering also the circumstance that the locations of bitumen occurrence either were or may become the epicentres of seismic activity. The author suggests the undertaking of a study of the position of bitumen occurrences within bituminous-tectonic zones or faults (e. g. the Mosor, Biokovo, Neretva or other zones, then Tihaljina, Vrgorac or other faults); it is pointed out, however, that here only the strike or zone of surface grouping of bitumen occurrences are in question, because relations of bitumen occurrences in depth have still not been defined and may, therefore, be only hypothetical.