

UDK 551.793:551.4:552.51(497.12)=863

Geološke posebnosti pleistocenskih zasipov na Gorenjskem

Geological peculiarities of the Pleistocene gravel and conglomerate deposits in the Upper Carniola, NW Slovenia

Ljubo Žlebnik

Geološki zavod Ljubljana, Dimičeva 14, 61000 Ljubljana, Slovenija

Kratka vsebina

Na Sorškem polju in v Nakelski dolini na Gorenjskem so v dveh velikih gramoznicah pri odkopavanju proda odkrili stari relief kanjona, ki ga je Sava vrezala v zadnji medledeni dobi do 40 m globoko v staropleistocenski konglomerat in ga nato v zadnji ledeni dobi zasula s prodom. Konglomeratne stene odkrite fosilne kanjonske doline so povsem gladko zbrušene. V zadnji ledeni dobi je namreč Sava prenašala iz čelnih moren pri Radovljici velike količine proda, postopno zasipala kanjon in pri tem gladko zbrusila njegove stene.

S človeškim delovanjem je bil torej odkrit izjemen geološki fenomen, ki bi ga veljalo primerno zaščititi kot naravno znamenitost.

Abstract

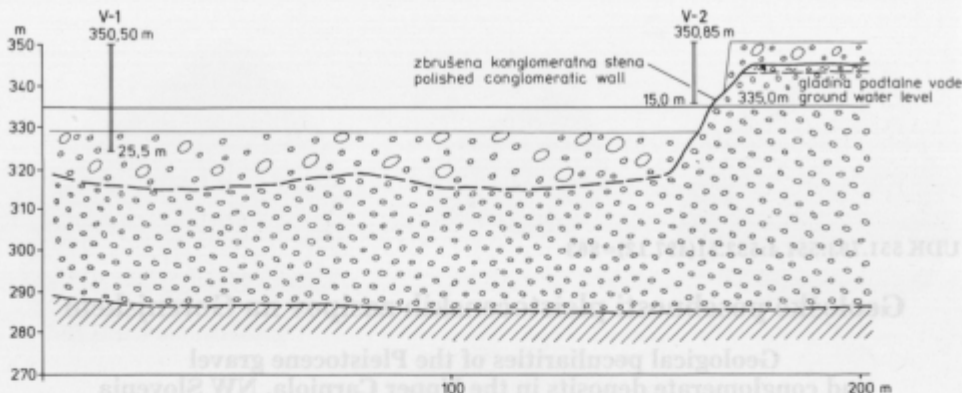
An old interglacial Sava river bed with cliff walls up to 40 m deep into the old Pleistocene conglomerate deposit was exposed by excavation of two big gravel pits in the Sora field and in the valley of Naklo in Upper Carniola. The canyon was cut during the last interglacial period and again refilled with gravel in the last glacial period. Conglomerate walls of the canyon were well polished by large quantities of rapidly moving material originating from nearby situated terminal moraines still partly preserved close to the present-day town of Radovljica.

This curious geological occurrence discovered by human activity deserves to be protected as an interesting evidence of natural forces in the past.

Na Sorškem polju in v Nakelski dolini sta bili v novejšem času odprti dve veliki in globoki gramoznici, iz katerih so doslej odkopali že velike količine proda za potrebe gradbeništva. Pri odkopavanju proda so odkrili stari relief kanjona, ki ga je Sava vrezala v pleistocenski konglomerat v zadnji medledeni dobi in ga nato v zadnji ledeni dobi zasula ter prekrila s prodnim zasipom.

Na Sorškem polju je v gramoznici vidna konglomeratna stena nekdanjega kanjona na skrajnem vzhodnem robu jame. Po podatkih vrtin je bil nekdanji kanjon globok do 40 m, nato pa ga je v zadnji ledeni dobi Sava do vrha zasula s prodnim zasipom. Z njim je na tenko prekrila tudi večji del Sorškega polja (sl. 1).

Z otoplitvijo na koncu zadnje poledenitve se je Sava začela na Sorškem polju ponovno vrezavati v lastne prodne naplavine, jih delno odnesla in vrezala sedanjo



Sl. 1. Geološki presek preko gramoznice »Tehnika« na Sorškem polju

Legendo glej na sl. 2

Fig. 1. Geological section across the gravel pit »Tehnika« on the Sora field

For explanation see fig. 2

kanjonsko dolino v srednje- in staropleistocenski konglomerat. Po umiku ledenikov iz Radovljiske kotline so namreč v najmlajšem pleistocenu nastala v kotanjah za čelnimi morenami jezera, v katerih je Sava odlagala ves prineseni prod. Zato Sava ob iztoku iz jezera ni več prenašala proda, ampak se je le vrezovala in pri tem odnašala lastne naplavine po strugi od Radovljice navzdol (Žlebnik, 1990). Dolina je povečini vrezana v pleistocenski konglomerat, zato so pobočja navpična in ponekod celo previsna. Zaradi zelo heterogene sestave konglomerata, v katerem se menjavajo dobro in slabše sprijete plasti, stene kanjonske doline niso gladke, ampak jih prekinjajo številne police in vdolbine.

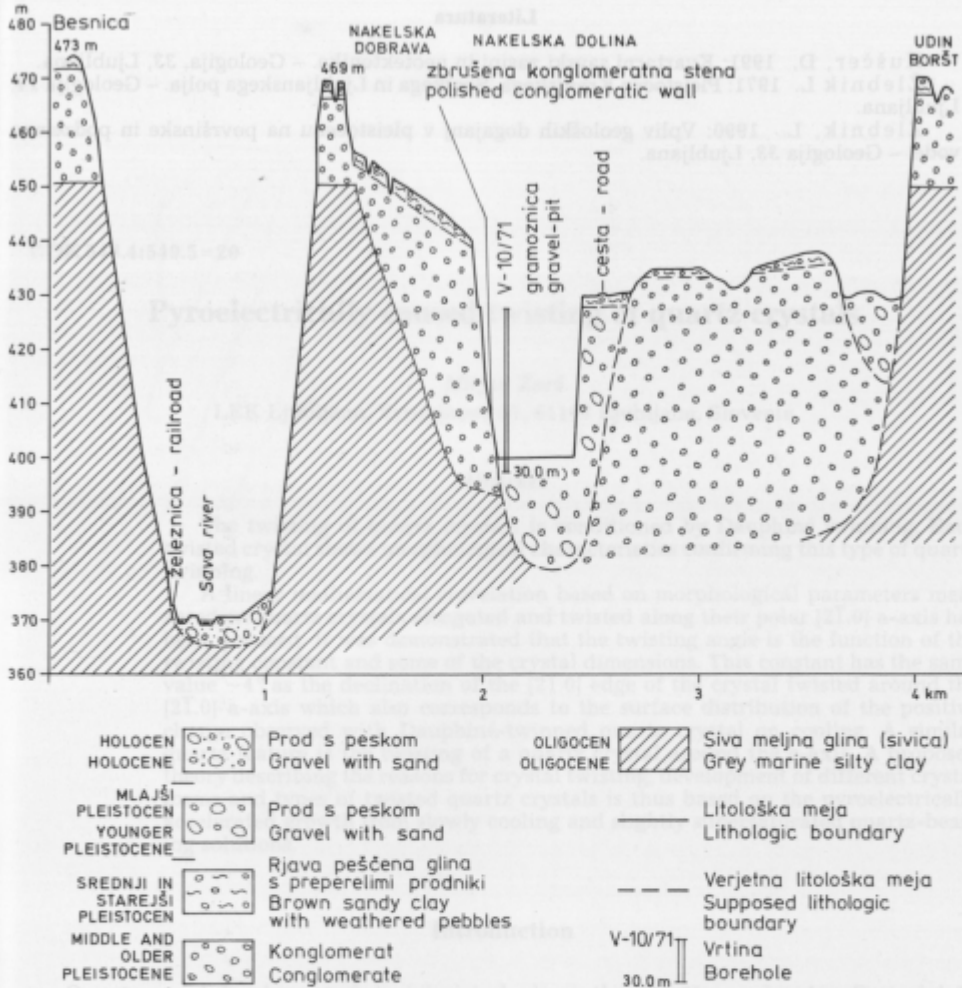
Stene fosilne kanjonske doline na Sorškem polju so nasprotno povsem gladko zbrušene. V zadnji ledeni dobi je namreč Sava prenašala v poletnih mesecih iz čelnih moren velike količine proda, postopno zasipavala kanjon in pri tem gladko zbrusila relief, pokopan pod mlajšepleistocenskim prodnim zasipom.

Povsem enak pojav smo zasledili v Nakelski dolini v novi gramoznici ob Tržiški Bistrici. V gramoznici je odkopan mlajšepleistocenski prodni zasip vse do roba staropleistocenske konglomeratne terase Nakelske Dobrave in približno 30 m v globino. Debelina tega zasipa ni znana, ker so bile vrtime izvrtane največ 30 m globoko. Vsekakor presega 30 m.

Prodni zasip Nakelske doline zapolnjuje nekdanjo kanjonsko dolino, ki jo je Sava vrezala v zadnji medledeni dobi v staropleistocenski konglomerat. Vendar prodni zasip ne prekriva celotne nekdanje kanjonske doline, kot na Sorškem polju. Površje zasipa je namreč 20 m nižje do vrha konglomeratne terase Nakelske Dobrave, v katero je Sava vrezala svojo kanjonsko dolino (sl. 2).

Kot sem ugotovil že v članku leta 1971 (Žlebnik, 1971) in kot je potrdil Kuščer v svojem članku leta 1991 (Kuščer, 1991), je Sava tekla v mlajšem pleistocenu po Nakelski dolini in jo zasula s prodom. Sedanja struga je vrezala na območju med Podnartom in Struževim povsem na novo šele v holocenu. Na to sklepamo po vsakršni odsotnosti prodnih teras na tem območju.

S človekovim delovanjem je bil torej odkrit izjemen geološki fenomen, ki bi ga veljalo primerno zaščititi kot naravno znamenitost.



Sl. 2. Geološki presek preko Udin Boršta in Nakelske Dobreve

Fig. 2. Geological section Udin Boršt-Nakelska Dobrava

German and Austrian Alps. Another region where they have also been found is the Polar Ural (Dodo and Purvis 1938 and Corato, Minas Gerais, Brazil).

Two new locations revealing twisted quartz crystals have been discovered in recent years in Bosnia and Herzegovina (Petrović) and in Macedonia (Berova). Over 300 twisted crystals from all the aforementioned locations are discussed in this study. Their morphological parameters were measured (Figs. 1a and 1b) and some typical features, i. e. morphological habit, colour and form were noted as well. The predominant colour is smoky. Colourless crystals are considerably rare. Of all the crystals studied, 53.2% were from Switzerland, 8.7% from CBS, 3.4% from Macedonia, 3.0% from France, 1.2% from Austria and 8.5% from Bosnia and Herzegovina. Of all the mentioned crystals, 31.8% were left-handed.

Literatura

- Kuščer, D. 1991: Kvartarni savski zasipi in neotektonika. – *Geologija*, 33, Ljubljana.
- Žlebnič L. 1971: Pleistocen Kranjskega, Sorškega in Ljubljanskega polja. – *Geologija* 14, Ljubljana.
- Žlebnič, L. 1990: Vpliv geoloških dogajanj v pleistocenu na površinske in podzemne vode. – *Geologija* 33, Ljubljana.



kanjionske doline v srednje- in mladpleistocenski doba. Pleistocenski nasipi iz Radoviške kotline so namreč v najnižjem pleistocenskem stadiju, kot kaže dejalni morenasti jezera, v katerih je Sava odlagala svoj sediment. Zaradi tega iztoka iz jezera ni več prinašala proda, ampak se je le vrezala v njega, kar kaže na dejstvo, da je Sava v najnižjem stadiju vrezana v pleistocenski konglomerat, zato se pobočja navpično in ponekod celo poudarjeno odražajo v pleistocenski konglomerat. Zaradi tega je Sava v najnižjem stadiju vrezana v pleistocenski konglomerat, zato se pobočja navpično in ponekod celo poudarjeno odražajo v pleistocenski konglomerat.

Stara Savska dolina na Sorškem polju je v najnižjem pleistocenskem stadiju vrezana v pleistocenski konglomerat, zato se pobočja navpično in ponekod celo poudarjeno odražajo v pleistocenski konglomerat. Zaradi tega je Sava v najnižjem stadiju vrezana v pleistocenski konglomerat, zato se pobočja navpično in ponekod celo poudarjeno odražajo v pleistocenski konglomerat.

Povsem enak pojav opazujemo v Nakeljski dolini v novi staropleistocenski Bistrici. V grapi Bistrica je odhopen mlajšepleistocenski konglomerat, ki je v staropleistocenski konglomeratni terasi Nakeljske Dobrave in prodre 30 m v globino. Debelina tega terasnega nasipa, kot se vidi v rezu, je približno 30 m globoko, kar kaže na dejstvo, da je Sava v najnižjem pleistocenskem stadiju vrezana v pleistocenski konglomerat, zato se pobočja navpično in ponekod celo poudarjeno odražajo v pleistocenski konglomerat.

Prodni zasip Nakeljske doline razpolaga nekakšno kanjionsko dolino, ki jo je Sava vrezala v zadnji medledeni dobi v staropleistocenski konglomerat. Vendar prodni zasip ne prekriva celotne nekdanje kanjionske doline, kot na Sorškem polju. Površje zaslupa je namreč 30 m nižje do vrha konglomeratne terase Nakeljske Dobrave, v katero je Sava vrezala svojo kanjionsko dolino (sl. 2).

Kot sem ugotovil že v članku leta 1971 (Žlebnič, 1971) in kot je potrdil Kuščer v svojem članku leta 1991 (Kuščer, 1991), je Sava tekle v mlajšem pleistocenu po Nakeljski dolini in jo zaslela s prodom. Sedanje strugi je vrezala na območju med Podmartem in Struževim povsem na novo šele v holocenu. Na to sklepamo po vsakrati odsotnosti prodnih teras na tem območju.

S človeškimi delovanjem je bil torej odkrit izjemen geološki fenomen, ki bi ga veljalo primerno zaščititi kot naravno znamenitost.