



Sonja Zlatović¹

Leo Matešić²

Ivan Mihaljević³

https://doi.org/10.35123/GEO-EXPO_2023_3

GEOTEHNIČKI ASPEKTI PETRINJSKOG POTRESA I NEKE SANACIJE

Sažetak:

Petrinjski potres 29. 12. 2020. godine, magnitude 6.2, uzrokovao je likvefakciju u poljima, ispod kuća, ispod nekih mostova, oštećenja nekih prometnica i nekoliko nasipa, neka klizanja i ubrzano otvaranje vrtića.

Nekoliko je nasipa uz rijeke Kupu i Savu stradalo u potresu – pojavile su se uglavnom uzdužne pukotine uz nožicu ili kroz tijelo nasipa, često, ali ne nužno, praćene izbacivanjem pjeskovitog tla uz nasip – na tim mjestima ustanovljena je prisutnost sloja sa sadržajem pijeska na dubini od oko 5 do 8 m – u kojemu je očigledno došlo do likvefakcije tijekom potresa, što je uzrokovalo gibanje tijela nasipa, raspucavanje i postrano klizanje – lateral spreading. Prikazuje se projekt sanacije s prilagodbama poteškoćama pri izvedbi zbog nepovoljnih uvjeta dugog perioda obilnih kiša. Prikazuje se sanacija jednog mosta zbog slijeganja izazvanog likvefakcijom tijekom ovog potresa. Prikazuje se temeljenje rezervoara na tlu poboljšanom šljunčanim stupnjacima – za koje se smatra da su pomogli sprječavanju likvefakcije i oštećenja pri potresu.

Članak upućuje i na druga izvješća o istražnim radovima i o sanacijama nakon ovog potresa.

Ključne riječi:

Petrinjski potres 2020. godine, likvefakcija, oštećenja nasipa, lateral spreading, sanacija, slijeganja mosta uslijed potresa, šljunčani stupnjaci

GEOTECHNICAL ASPECTS OF THE 2020 YEAR MW6.4 PETRINJA EARTHQUAKE AND SOME REMEDIATION WORKS

Summary:

Magnitude MW6.4 Petrinja earthquake on 29 December 2020, caused liquefaction in the fields, under some houses, under some bridges, damages to some roads and bridges, several levees, some landslides and rockfalls, and wide opening of sinkholes.

Several levees along the Kupa and Sava rivers were damaged – mostly longitudinal cracks were noticed near or on the body of those levees, often followed by sandy soil ejected to the surface – on these locations some layers of soil containing sand were discovered on the depth of 5 to 8 m, which obviously liquefied during the earthquake – causing strong movements of the levee body, cracking and lateral spreading. Designs of the solutions are shown with changes made due to the very unfavourable weather conditions in long and heavy periods of rain. Design of a soil improvement is shown for a bridge which suffered settlements due to liquefaction of the foundation soil. An example of successful foundation is shown – of a reservoir on a soil improved by gravel columns – which helped the pore pressure dissipation after the earthquake.

The paper gives some information on other investigation and other remediation works.

Key words:

Petrinja 2020-year MW6.4 earthquake, liquefaction, levee damages, lateral spreading, remediation works, settlements caused by liquefaction, gravel columns

¹ dr. sc. Sonja Zlatović, dipl. ing. građ., profesor visoke škole, Hrvatsko geotehničko društvo, sonja.zlatovic@tvz.hr, sonja.zlatovic@gmail.com

² prof. dr. sc. Leo Matešić, Geokon Zagreb; Sveučilište u Rijeci; predsjednik Hrvatskog geotehničkog društva, leo.matesic@geokon.hr

³ Ivan Mihaljević, dipl. ing. građ., Geokon Zagreb, ivan.mihaljevic@geokon.hr