



Vladimir Vitanov¹
Stefan Oračeski²

TEHNIČKO REŠENJE I ANALIZA DISKONTINUIRANE POTPORNE KONSTRUKCIJE OD AB ŠIPOVA ZA ZAŠTITU GRAĐEVINSKE JAME OBJEKTA FLATIRON U SKOPLJU

Sažetak:

U centralnom području grada Skoplja, firma „Adora inženjering“ je projektovala i izvela stanbeno-poslovni objekat visine P+M+15+Pk. U pitanju je jedan od najatraktivnijih objekata ovoga tipa u R. Makedoniji: svojim izgledom podsća na poznati Flat Iron u Nju Jorku, po čemu je ovaj objekat i dobio svoje ime. Za obezbeđenje dovoljnog broja parking-mesta, predviđena je izgradnja dva podzemna nivoa ispod celog objekta, čime se kota fundiranja objekta spušta na -6.8 m ispod površine terena. S obzirom na to da na više segmenata oko konstrukcije su postojeći objekti, te da se na južnoj strani nalazi i gradska saobraćajnica sa autobuskim prevozom i pratećom stanicom koja doseže do oko 3 m od objekta, nameće se potreba da se na ta mesta projektuju konstrukcije za zaštitu građevinske jame. Na delu pored trotoara na autobuskoj stanici, za taj cilj usvojena je diskontinuirana konstrukcija od livenih AB šipova povezanih AB gredom na gornjem kraju. Izvršen je geostatički proračun prema više klasičnih (analitičkih i grafičkih) i numeričkih (sa konačnim elementima) metoda. Za vreme gradnje vršena je geodetska oskultacija tačaka postavljenih na gornjoj površini vezne grede. Izvršena je analiza rezultata za unutrašnje statičke veličine dobijenih primenjenim metodama, kao i upoređenje rezultata za horizontalno pomeranje najviše tačke šipa. Primećena je relativno velika razlika u rezultatima što se duuguje brojnim razlozima, koji su takođe razmatrani u radu.

Ključne riječi:

AB šipovi, analiza, numeričke metode, metoda konačnih elemenata, građevinska jama

TECHNICAL SOLUTION AND ANALYSIS OF DISCONTINUOUS RC PILE SUPPORT STRUCTURE FOR PROTECTION OF THE EXCAVATION PIT OF THE FLATIRON BUILDING IN SKOPJE

Summary:

In the downtown area of the city of Skopje, the company “Adora Engineering” designed and is building a residential-commercial building with a height of B+M+15+A. It is at the moment one of the most prestigious buildings of this type in R.Macedonia. Its shape resembles the famous Flat Iron in New York which is the reason behind the popular name of this building too. In order to accommodate for the necessary parking places, two sublevels under the whole building are to be build, which takes the foundation level to -6.8m below the current terrain. Considering that there are existing buildings at several segments of the building perimeter as well as busy city street on its south side with a bus stop that comes to about 3m of the building, it is necessary to design appropriate measures for the protection of the construction pit at this locations. As a protection of the construction pit at the location of nearby bus station, a discontinuous RC structure made of RC piles connected at the top with a RC beam is adopted and designed. A geostatical calculation has been carried out using several classical (analytical and graphical) and numerical (finite element) methods. Geodetic auscultation of points placed on the upper surface of the connection beam has been carried out during the construction. An analysis of the results for the sectional forces obtained by the analytical, graphical and numerical methods, as well as the results for the horizontal displacement at the top point of the pile has been carried out. A significant difference among these results has been observed which can be attributed to several reasons which are analyzed in this paper as well.

Key words:

RC Piles, analysis, numerical methods, finite element method, construction pit.

¹Ass. Prof. dr. Vladimir Vitanov, dipl.građ.inž., UniverzitetSv.KiriliMetodij, Građevinskifakultet-Skoplje, v.vitanov@gf.ukim.edu.mk

²Stefan Oračeskidipl.građ.inž., “AdoraInzenering”,s.oraceski@yahoo.com, Skopje