

OPLATA NOVOGA MOSTA U MUMBAIJU

Na jugu indijskoga grada Mumbai (nekadašnjega Bombaya), glavnoga grada države Maharashtra u Indiji i najveće luka na Arapskom moru i indijskom potkontinentu velikom se brzinom odvijaju građevinski radovi na projektu mosta Bandra-Worli Sea Link. S glavnim rasponom od 500 metara i neobičnom konstrukcijom most se ubraja među najspektakularnije građevine na indijskom podkontinentu.

Most je dio velikog projekta od 40 km duge gradske autoceste koja obuhvaća dva istovjetna prilazna mosta ovješene konstrukcije dužine raspona 150 metara te glavnog mosta ovješene konstrukcije raspona 500 metara. Konstrukciju je projektirao arhitekt Srinivasan. Za glavni most projektirao je dva jednako nagnuta pilona V-A-oblika s četiri noge. S obzirom na geometriju konstrukcije i visoke zahtjeve kvalitete površine izvedba je velik tehnički izazov.



Gradnja pilona

Izvođač radova je tvrtka nastala spajanjem dviju tvrtki *Hindustan Construction Co – China Harbour Construction Co* koja je za sve opladne

radove rabila oplatu tvrtke *Doka*. Za izgradnju statički zahtjevnih pilona upotrijebljena je samopenjajuća oplata SKE 100. S obzirom da se ova oplata prilagođava različitim poprečnim presjecima i nagibima, radovi

ge karakteristične za izgled površine pilona. Kako bi zadržali vidljivu površinu betona bez ikakvih oštećenja upotrijebljena je oplata bez sidara. Pritisak svježeg betona na oplatu kompenziran je sustavom zateznih



Samopenjajuća oplata SKE 100

teku sigurno, ekonomično i bez zapreke. Široke i kružno zatvorene radne platforme omogućavaju neprekidno sidrenje penjajuće skele u beton te time jamče najveću radnu sigurnost čak i kod jakih vjetrova.

Oplata za 129 metara visoke pilone sastoji se od nosača Top 50 koji se podižu s pomoću 48 samopenjajućih jedinica SKE 100. Četiri manja V-A-pilona naknadno spojene ovješene konstrukcije mosta bit će izvedeni s 24 samopenjajuće jedinice SKE 100.

Na glavnom su mostu dva pilona V-A-oblika nagnuta približno 10 stupnjeva jedan prema drugom te se na visini od 98 metara spajaju u zajednički vrh pilona. Uz to se pojedini puni poprečni presjeci sužavaju prema vrhu. Najviši se zahtjevi odnose na usko dimenzionirane trapezne fu-

bruća. U horizontalnim je fugama (prekidi betoniranja) ugradnja sidara dopuštena.

Oplata za okrugle stupove pilona sastoji se od dva polukružna dijela, dok se ravni uspravni dio izvodi s pomoću oplate od nosača Top 50. U radijalnom se dijelu želi postići specijalni izgled površine betona s vertikalnim rebrima. Kako bi se to i realiziralo, upotrijebljena je Dokina u segmente podijeljena profilirana posebna čelična oplata koja na osnovi segmentiranja i male visine građenja omogućava siguran i brz postupak demontaže. U prvom se koraku od betona odvoje zasebni polukružni segmenti oplate. Tako se sprječava pucanje filigranskih betonskih rebara pri demontaži oplate. Zatim se može jednostavno i brzo ručno demontirati kompletan sklop elemenata.

Time je moguće postaviti ekonomičan radni učinak bez obzira na kompleksnu geometriju građevinskih dijelova i visoke zahtjeve površine betona.

Na visini od 98 metara četiri međusobno nagnuta pilona spajaju se u jedan neobično dimenzionirani vrh. U posljednjem odsječku betoniranja pilon karakterizira poseban poprečni presjek u obliku lista djeteline. Za izvedbu ovog neobičnoga detalja samopenjajući automati prilagođeni su za odgovarajući poprečni presjek. Pritom je moguće različite komponente upotrijebljene za izvođenje krakova pilona ponovno primijeniti, čime se smanjuje količina oplata na gradilištu. Novi oplatni sklop moguće je brzo i sigurno koncipirati za nove poprečne presjeke. Primjenom višestruko prilagodljive i fleksibilne samopenjajuće oplata zadržan je ambiciozni vremenski plan.

Fleksibilna kombinacija više penjajućih automata samopenjajuće oplata SKE omogućava ekonomičan građevinski napredak bez zastoja, posebno kod zahtjeva kao što su nagibi i posebno dimenzionirani poprečni presjeci. Odsječci betoniranja visine 3 m izvedeni su u kratkom vremenu od tri dana. Zbog mogućnosti prilagodbe na promjenjivu geometriju građevina, stalno sidrenje penjajuće skele u beton, mogućnost za provođenje svih potrebnih prerada izravno na radnoj platformi radovi na gradilištu teku brzo. Posebna rješenja za izvođenje površina betona mogu se ugraditi bez modifikacije od prvog odsječka betoniranja – istaknuo je prednost oplata SKE 100 Santosh Rai, menadžer za planiranje iz tvrtke *Hindustan Construction*.

Darija Malnar, *Doka Zagreb*