

Student, broj indeksa \_\_\_\_\_

## GRAFIČKI RAD BR. 6

### Zadatak 1. Bilansiranje vučenog nanosa i postupak korigovanja geometrijskih podataka

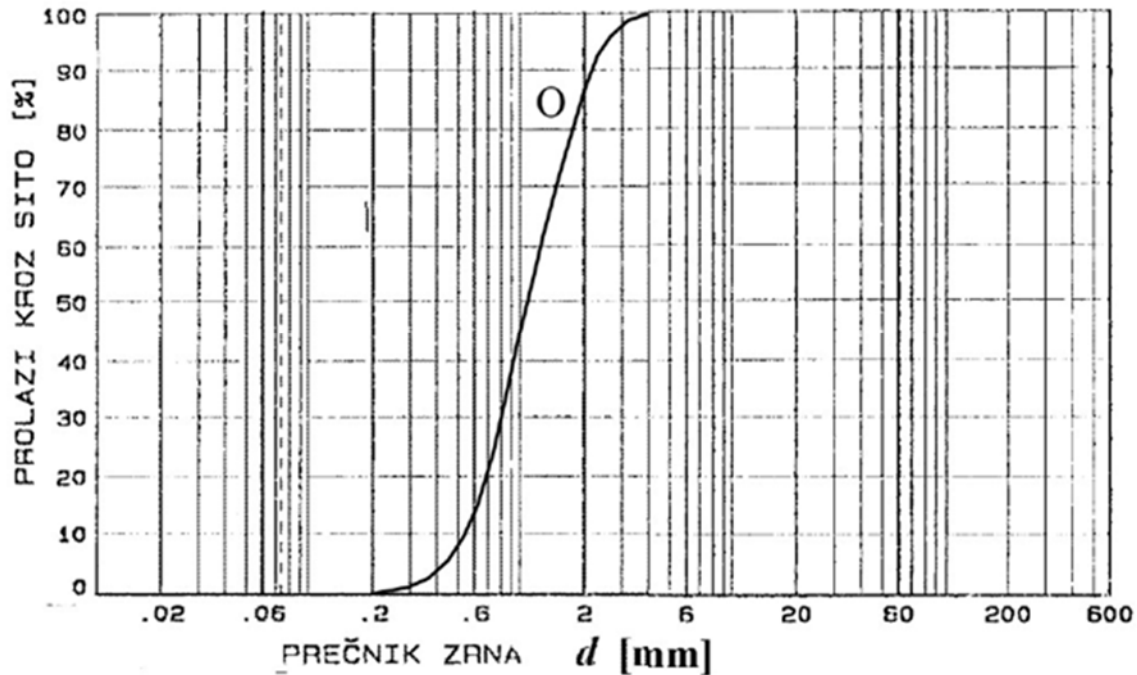
Na osnovu sračunatih masenih dnevnih pronosa vučenog nanosa ( $Q_{vm,dn}$ ) za proticaj  $Q_{svv}$  (vježba br.5, zadatak 1), pod pretpostavkom da je vučeni nanos dominantan i da nema uslova za istaložavanje suspendovanog nanosa, potrebno je:

- bilansiranjem vučenog nanosa odrediti promjenu površine poprečnog presjeka ( $\Delta ad$ ) u intervalu  $\Delta t=10$  dana u profilima 1, 2, 3, 4 i 5.
- korigovati geometrijske podatke ( $\Delta Z_d$ ) na zadatom profilu (vježba br.4, zadatak 2) u vremenskom intervalu  $\Delta t=10$  dana i nacrtati deformaciju korita u zadatom profilu.

### Zadatak 2. Dimenzionisanje obaloutvrde od kamenog nabačaja

Granulometrijska kriva materijala obale (O), tzv. baznog materijala, je data na slici br. 1. Potrebno je odrediti:

- Prečnik kamena (K) za oblogu obaloutvrde od kamenog nabačaja vodeći računa o tri kriterijuma: srednji prečnik kamene obloge, gornja granica krupnoće kamene obloge i preporuka za granulometrijsku krivu kamena obaloutvrde;
- Prečnik šljunčanog filtra (F) obaloutvrde, vodeći računa o tri kriterijuma: stabilnosti, obliku zrna i vodopropusnosti.
- Sprovesti kontrolu usvojenog kamena (K) za oblogu i usvojenog filtra (F) obaloutvrde.
- Nacrtati granulometrijsku krivu kamena (K) za oblogu obaloutvrde i granulometrijsku krivu filtra (F) obaloutvrde na slici 1.



### Zadatak 3. Regulacija rječne dionice

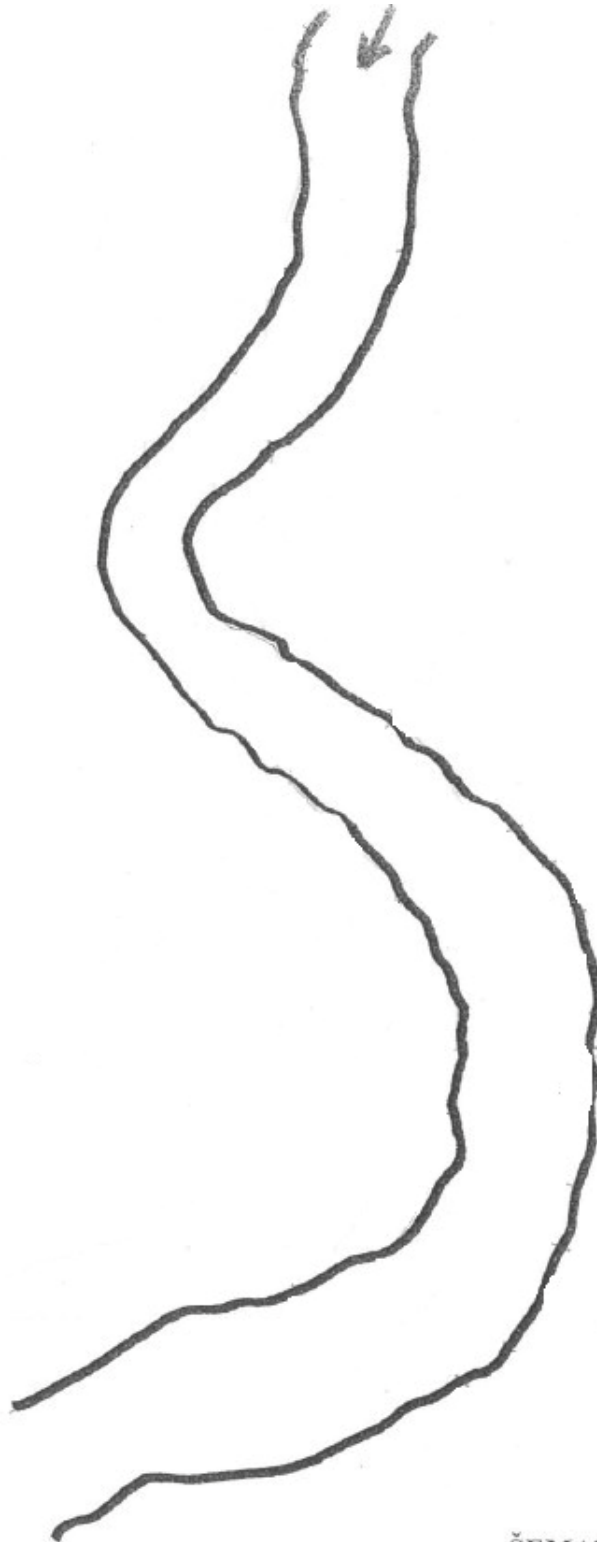
Za datu rječnu dionicu na situaciji  $R=10\ 000$ , potrebno je odrediti:

- Rješenje trase regulisanog korita po trasi postojećeg korita.
- Definisati tip i položaj neophodnih regulacionih građevina.

### PREPORUKE ZA REGULISANJE VODOTOKA:

- Iz rezultata hidrauličkog proračuna za mjerodavni protok  $Q_{sv}$ , u svakom računskom profilu se očitava širina vodnog ogledala. Te širine se zatim „prenose” na situaciju i na njoj definišu tačke ureza vodnog ogledala i rječnog korita. Povezivanjem ovih tačaka, dobijaju se linije ureza vodnog ogledala duž lijeve i desne obale. Te linije su mjerodavne za trasiranje regulisanog korita, izbor tipa regulacionih građevina i određivanje njihovog položaja u rječnom koritu.
- Vizuelno se određuju granice krivina, vodeći računa da će krivine regulisanog korita biti predstavljene kružnim lucima. Pri tome se, u cilju smanjenja obima radova, u krivinama kao mjerodavna uzima linija visoke, konkavne obale.
- Minimalni centralni ugao krivine ( $\alpha$ ) se određuje iz uslova da se razvije helikoidno strujanje, tako da sprud na konveksnoj strani bude stabilan. Eksperimenti pokazuju da je minimalni centralni ugao krivine oko  $\alpha=50^\circ$
- Za svaku krivinu se probanjem određuje: dužina poluprečnika  $R_k$ , položaj centra  $C$  (koordinate- $x,y$ ) i centralni ugao. Ovo se može raditi ručno (pomoću šestara i lenjira), ili pomoću računara.

- (5) Kada se za svaku krivinu definiše kružni luk duž konkavne obale (ili, ako je krivina složena, više povezanih lukova), povlači se regulaciona linija suprotne – konveksne obale, na odstojanju regulacione širine Br. Ova linija se može naći unutar postojećeg korita, ili „unutar” obale. U prvom slučaju neopodno je korito suziti, a u drugom, proširiti.
- (6) Iz uzajamnog odnosa linija ureza i regulacionih linija, proizilazi tip i položaj regulacionih građevina:
- Na dionici u krivini, gde se regulaciona linija približno poklapa sa linijom visoke, konkavne obale, postavlja se obaloutvrda kao građevina koja ima zadatak da zaštiti obalu od erozije.
  - Ako regulaciona linija „padne” unutar korita definisanog linijama ureza, korito treba suziti. U tom slučaju, duž konkavne obale u krivinama ili na dužim pravolinijskim dionicama, primjenjuje se prava paralelna građevina (skraćeno „ppg”), kao prelazno rešenje do izgradnje obaloutvrde. U tijelu prave paralelne građevine ostavljaju se otvori dužine 2-10m (na nivo male vode) za ulaz nanosa u prostor između prave paralelne građevine i obale.
  - Za suženje korita, duž konveksne obale u krivinama i duž pravolinijskih dionica, gdje regulaciona linija „pada“ unutar korita, primjenjuje se sistem napera. Izgradnjom napera se postiže odbacivanje strujnice ka sredini vodotoka, dok se u međunaperskom prostoru istaložava materijal.
  - U slučaju da regulaciona linija „padne” van granica korita definisanog linijama ureza, korito treba iskopom proširiti. U zavisnosti od zapremine iskopa, dvije su mogućnosti; kada je u pitanju značajna količina materijala, vrši se mašinski iskop na potrebnoj dužini, a kada je količina materijala relativno mala, ostavlja se da rijeka sama odnese višak materijala.



ŠEMATSKI PRIKAZ  
SITUACIJE VODOTOKA  
R= 1: 10.000