

## REGULACIJSKI RADOVI NA KORITU VODOTOKA

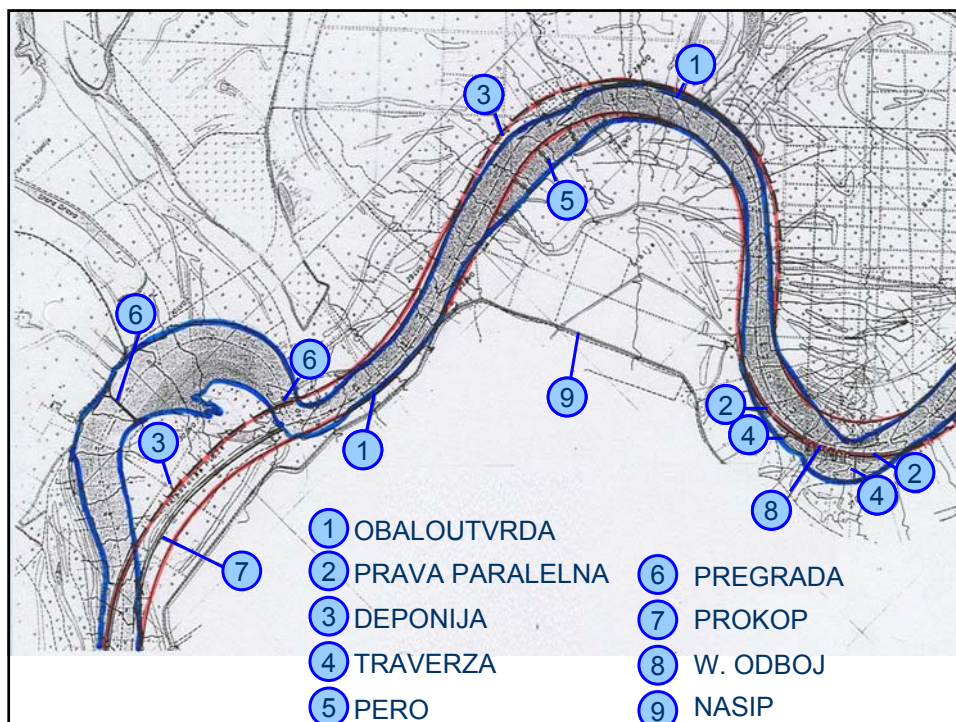
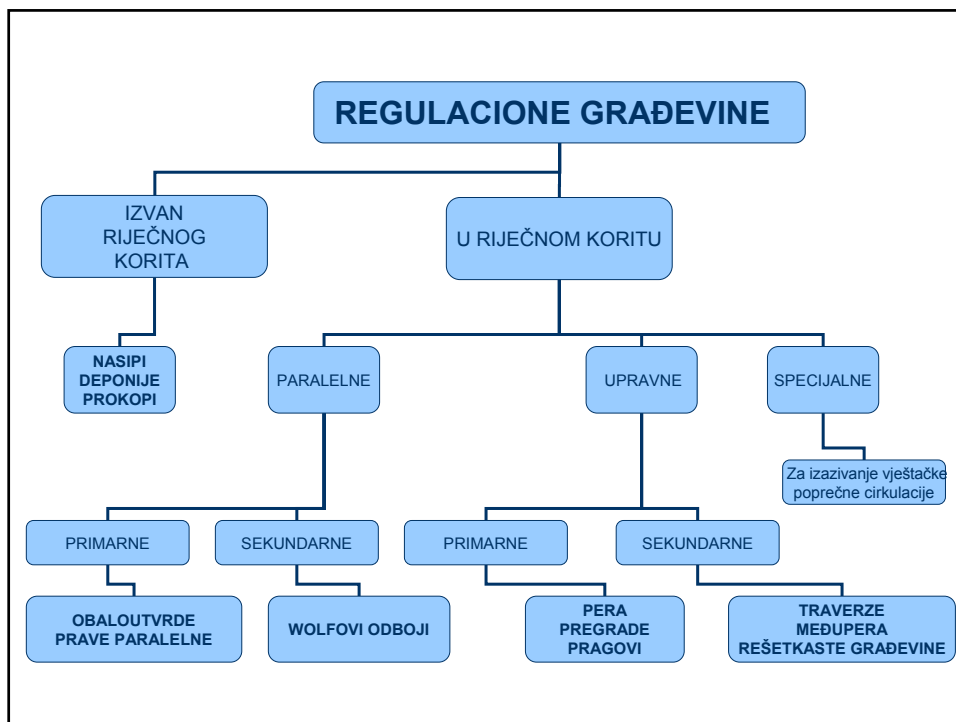
REGULACIJSKI RADOVI

SKUPI ZBOG VELIKOG OBIMA I  
SPECIFIČNIH USLOVA IZVOĐENJA

TRAŽE SE JEFTINA TEHNIČKA RJEŠENJA

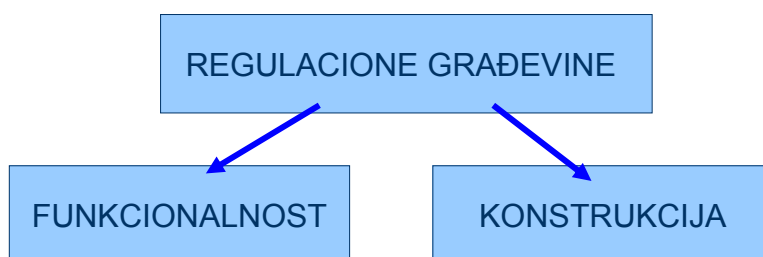
KORIŠTENJE PRIRODNIH  
PRIRUČNIH MATERIJALA

KORIŠTENJE OSOBITOSTI  
VODOTOKA DA SAM GRADI  
SVOJE KORITO (EROZIJSKE  
SPOSOBNOSTI I TALOŽENJE  
NANOSA)



REGULACIONIM GRAĐEVINAMA PRVENSTVENO TREBA UKLONITI UZROKE NEPOŽELJNIH PROMJENA U KORITU, A NE SANIRATI POSLJEDICE.

PREDUSLOV ZA TO JE PRAVILNO VOĐENJE REGULACIJSKIH LINIJA.

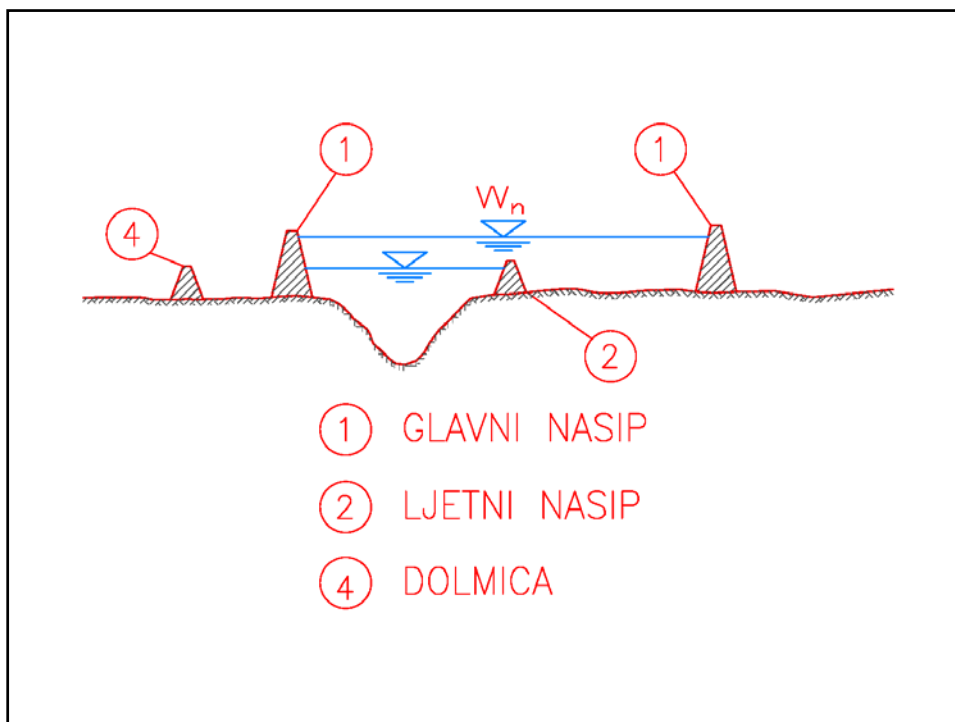
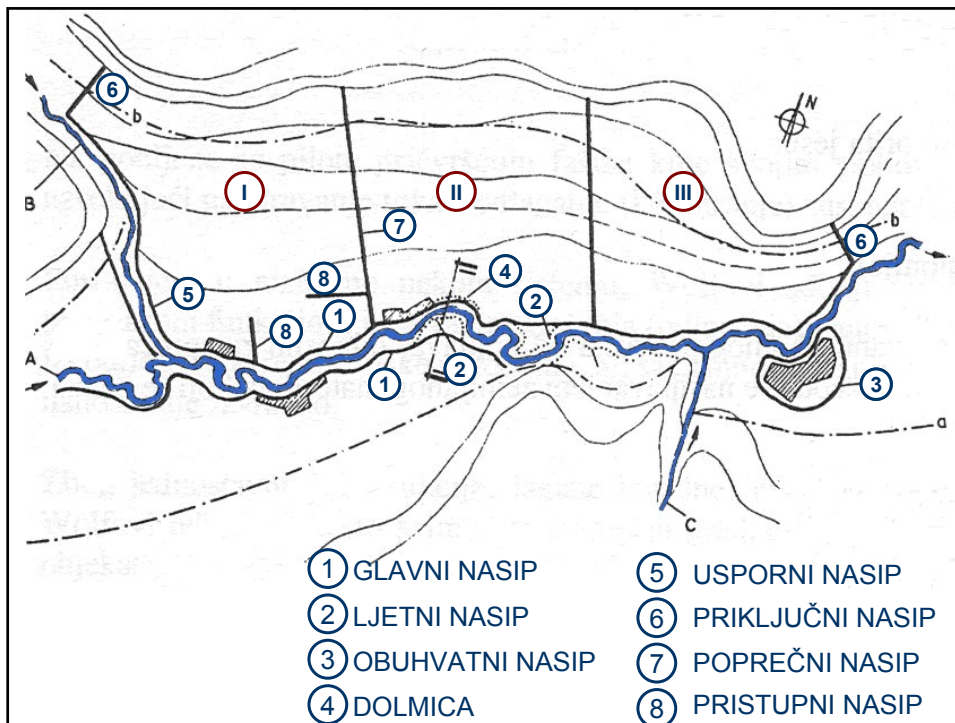


## NASIPI

Regulacijske građevine izvan glavnog korita kojima je svrha zaštita područja od plavljenja velikim vodama.

Za nasipe je potrebno definisati:

- trasu
- profil (visina krune, širina krune, nagibi kosina, položaj i širinu berme)
- presjek (konstrukcija unutar profila - materijali, slojevi, debljine)

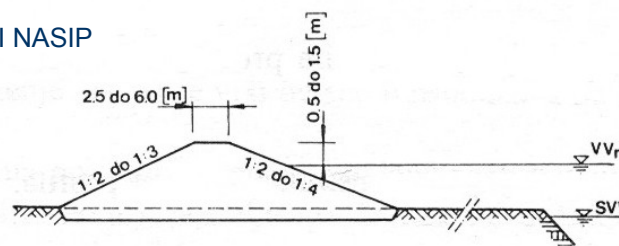


## Profil nasipa

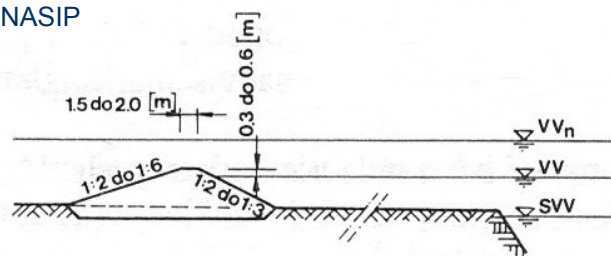
- Namjena nasipa
- Hidraulički proračun za VV
- Vrsta materijala za izradu nasipa
- Presjek nasipa (konstitutivni tip)
- Hidraulički proračun procjeđivanja
- Geomahanički proračun
- Trajanje visokih vodostaja

9

### GLAVNI NASIP



### LJETNI NASIP



## Presjek nasipa

- Konstrukcijom treba odolijevati hidrostatičkim i hidrodinamičkim dejstvima vode

11

## Djelovanje vode na nasip

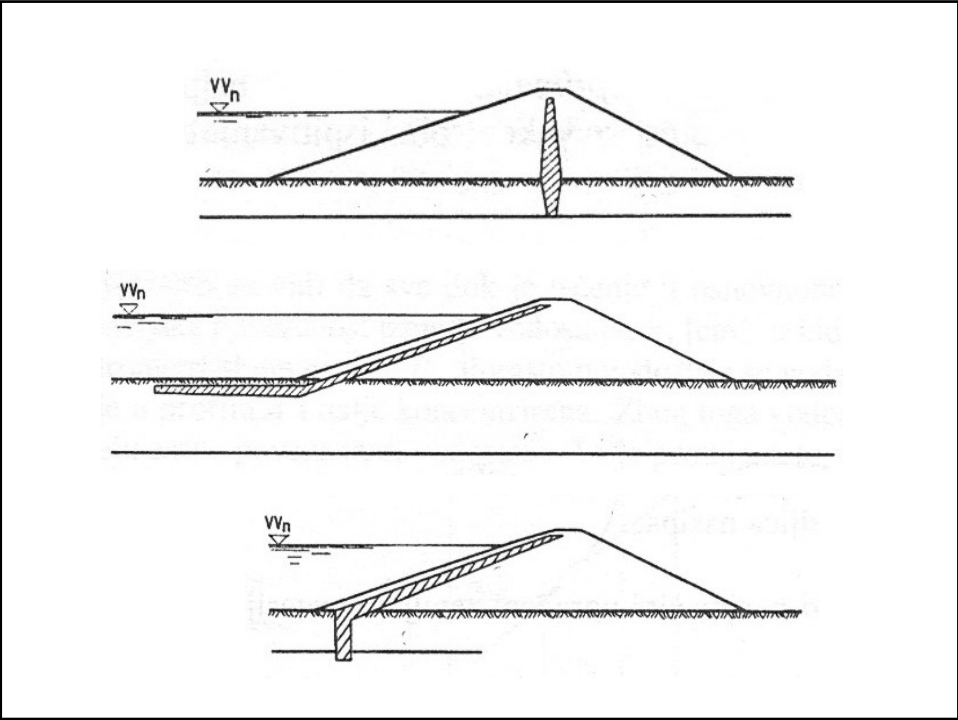
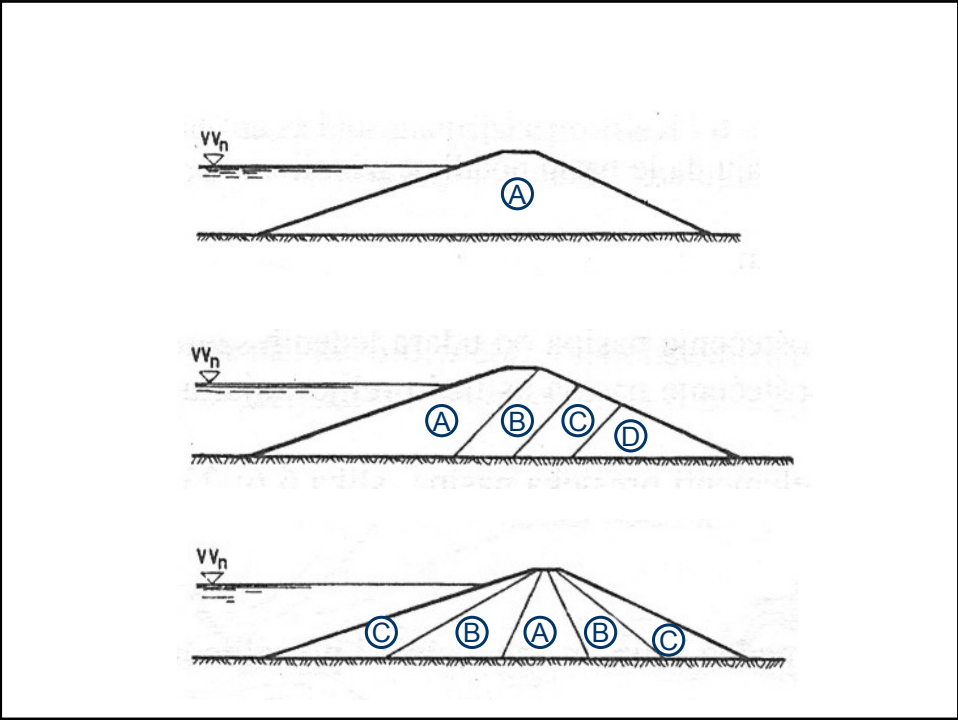
### Hidrostatičko djelovanje

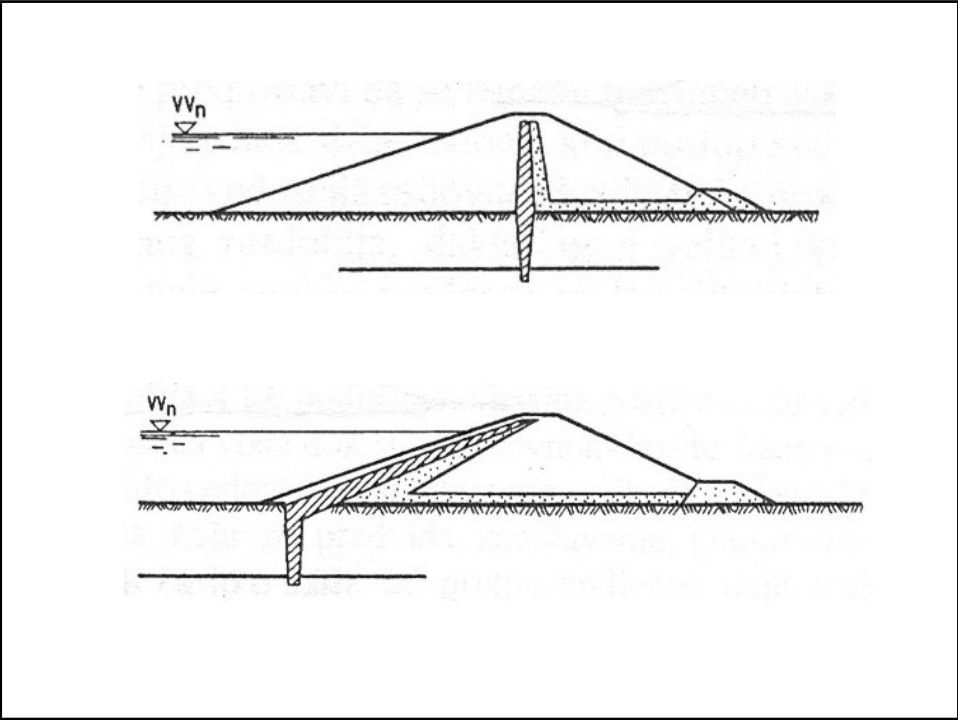
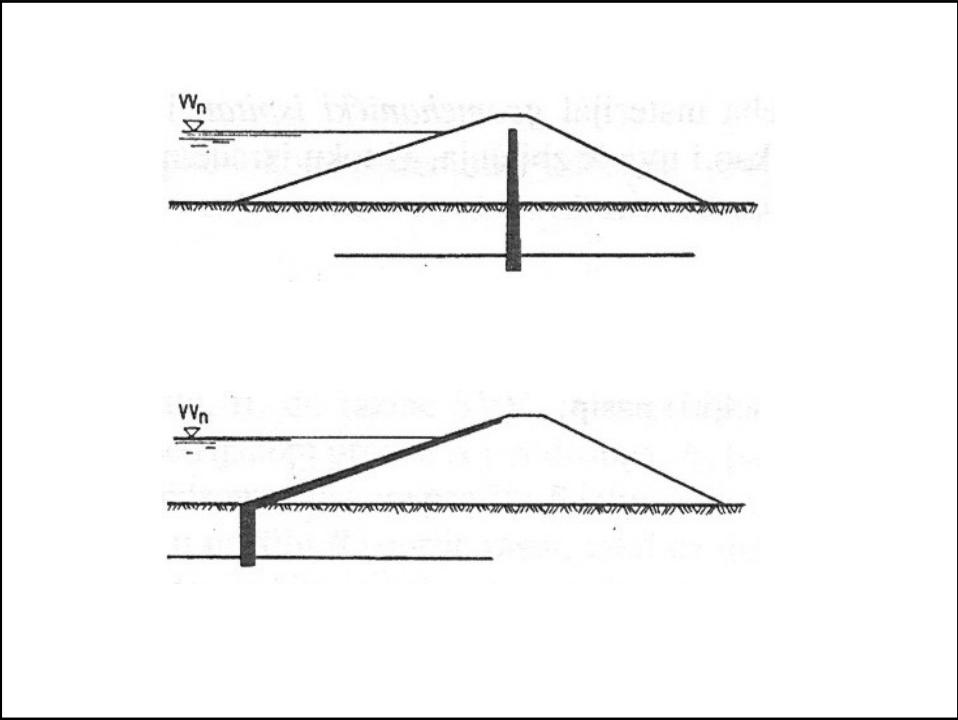
- Nastajanje kliznih ravni
- Slijeganje nasipa
- Procjeđivanje vode kroz tijelo nasipa i temeljno tlo (ispiranje sitnih čestica)
- Uzdizanje i pucanje nasipa ako je temeljen na tlu koje mijenja volumen s promjenom vlažnosti

### Hidrodinamičko djelovanje

- Oštećenje fluvijalnom erozijom uslijed nepovoljnog trasiranja
- Oštećenje uslijed udara santi leda
- Oštećenje uslijed prelijevanja

12

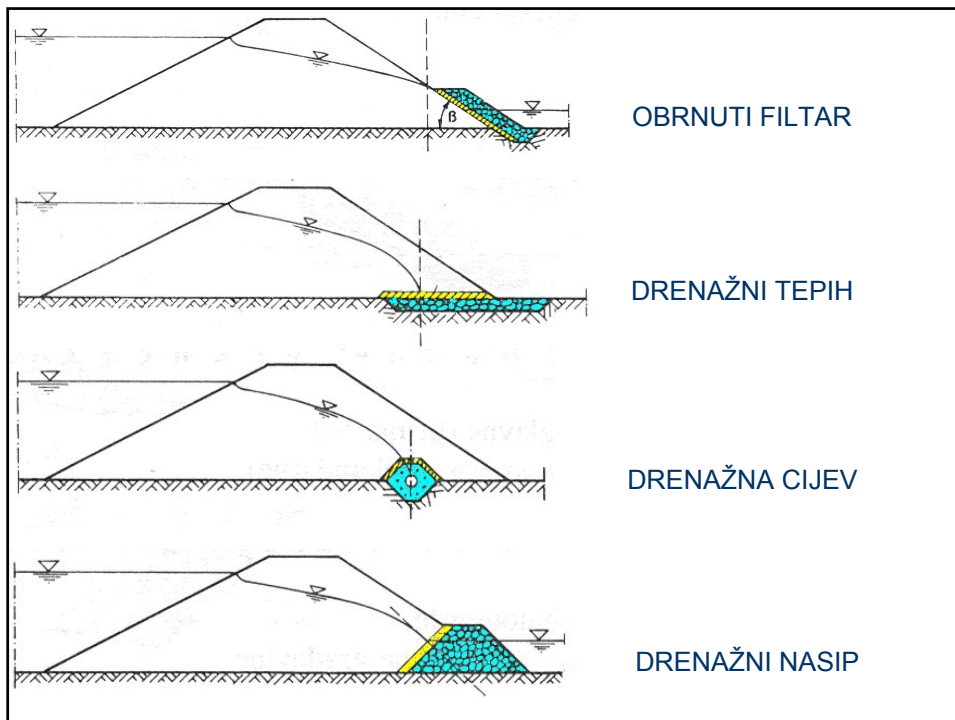




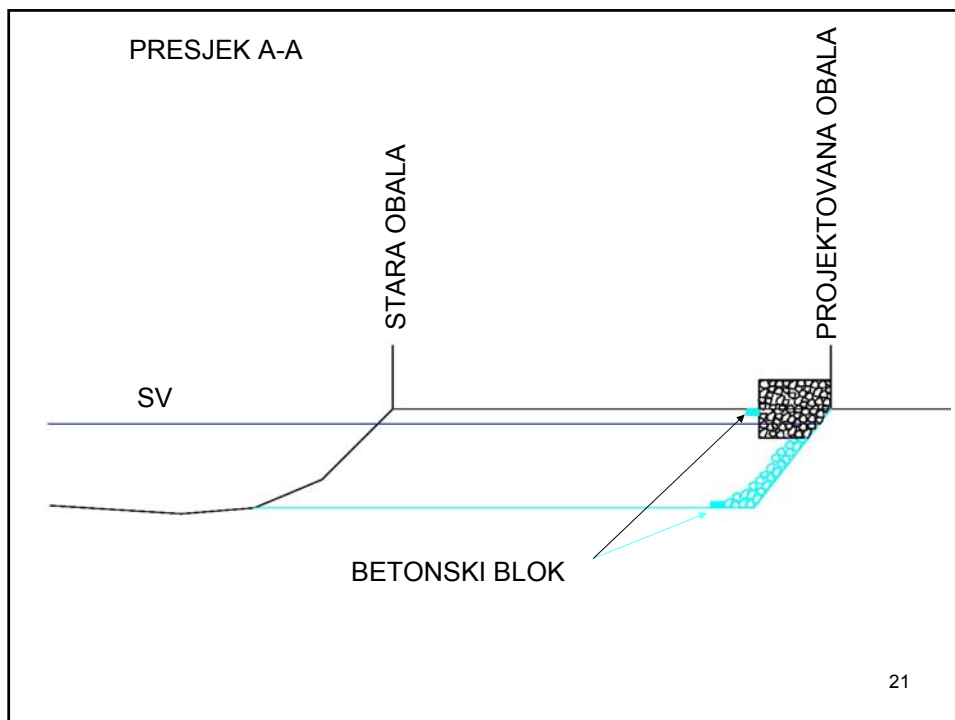


# Dreniranje nasipa

17



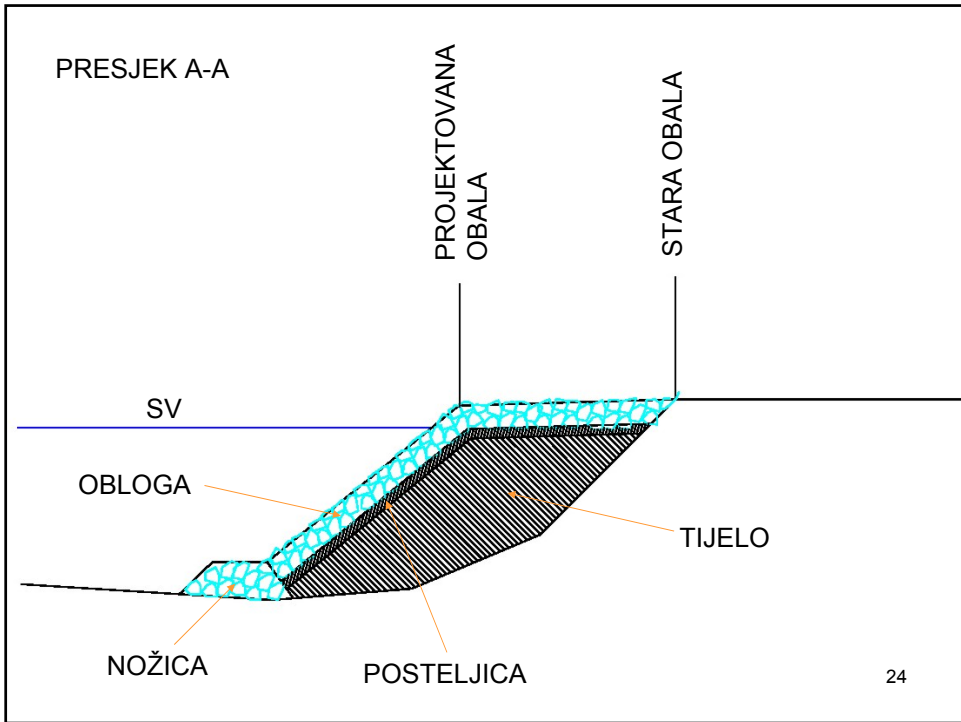
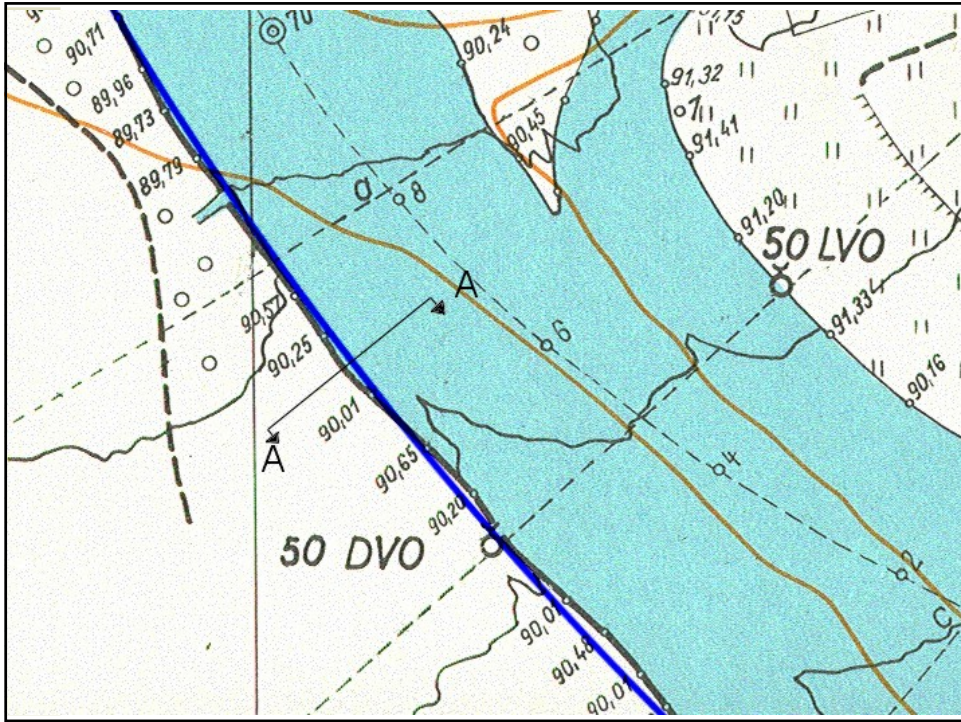




## OBALOUTVRDE

Regulacijske građevine u koritu vodotoka kojima se obale štite od erozije, te se njima usmjerava vodeni tok uz obalu.

22



## Tipovi obaloutvrda

### VERTIKALNE KONSTRUKCIJE

- gravitacijske konstrukcije (beton i armirani beton, gabioni, armirana zemlja)
- AB L-zidovi, talpe i dijafragme (čelične talpe armirnobetonske talpe, armiranobetonske dijafragme)

### KOSE KONSTRUKCIJE

- zaštita obala prirodnim materijalima (biološke vodogradnje)
- konstrukcije od kamena i gabiona
- betonske konstrukcije
- geotekstil i geomembrane
- asfaltne konstrukcije

25

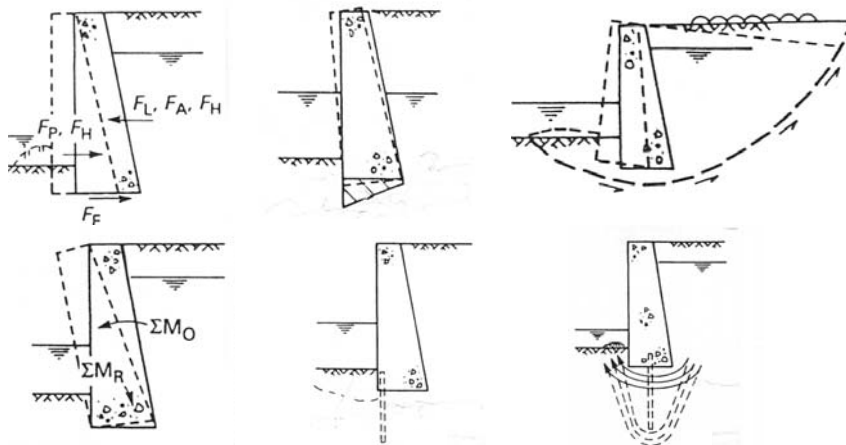
## Vertikalne gravitacijske konstrukcije

### SILE KOJE DJELUJU NA GRAVITACIJSKE KONSTRUKCIJE

- Vlastita težina zida
- Trenje
- Sila pasivnog pritiska
- Povećanje sile aktivnog pritiska zbog korisnog opterećenja
- Sila aktivnog pritiska
- Hidrostatska sila
- Uzgon

26

## Narušavanje stabilnosti gravitacijskog zida



27

## Kose konstrukcije

### OBLOGA

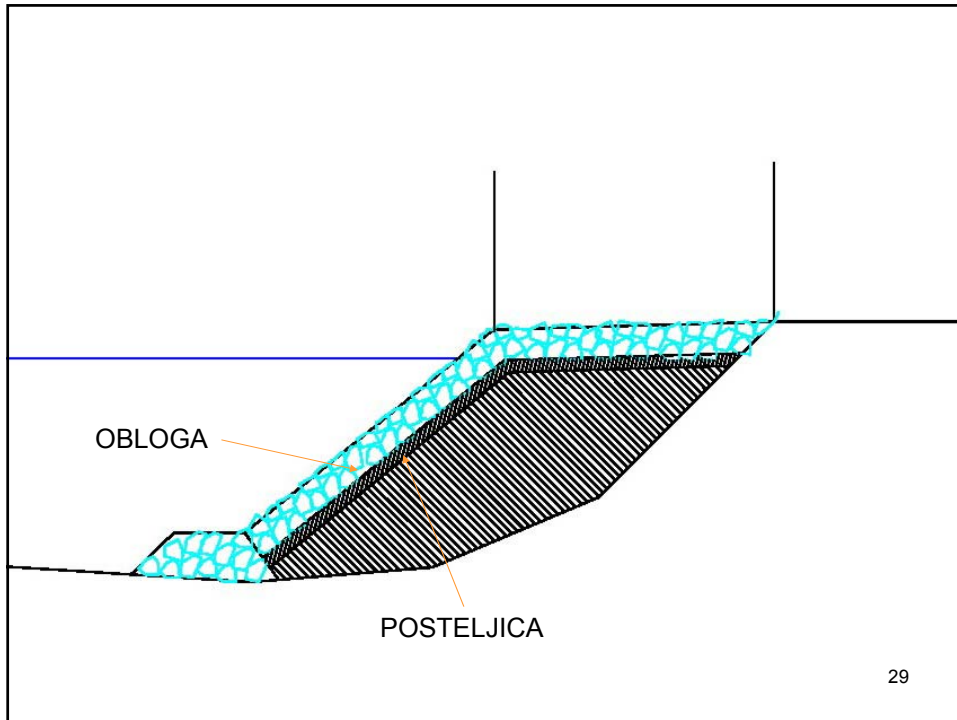
- Štiti konstrukciju od izravnih erozijskih sila vode (strujanje, valovi)
- Vodopropusnost
- Fleksibilnost (podatnost – prilagodivost deformacijama)

### POSTELJICA

- Filtacija
- Dreniranje
- Zaštita od ispiranja tokom paralelno s pokosom
- Izravnavanje temeljnog tla - temelj za ugradnju obloge
- Odvajanje konstrukcije od temeljnog tla
- Sekundarna zaštita u slučaju gubitka dijela obloge
- Disipacija energije unutrašnjeg toka vode

28

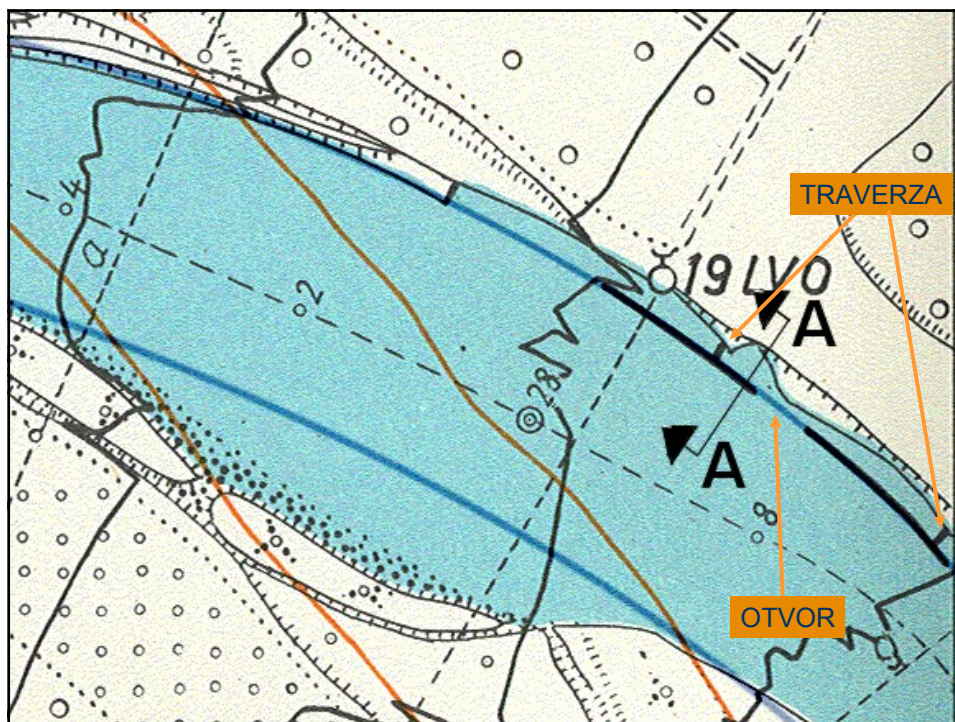




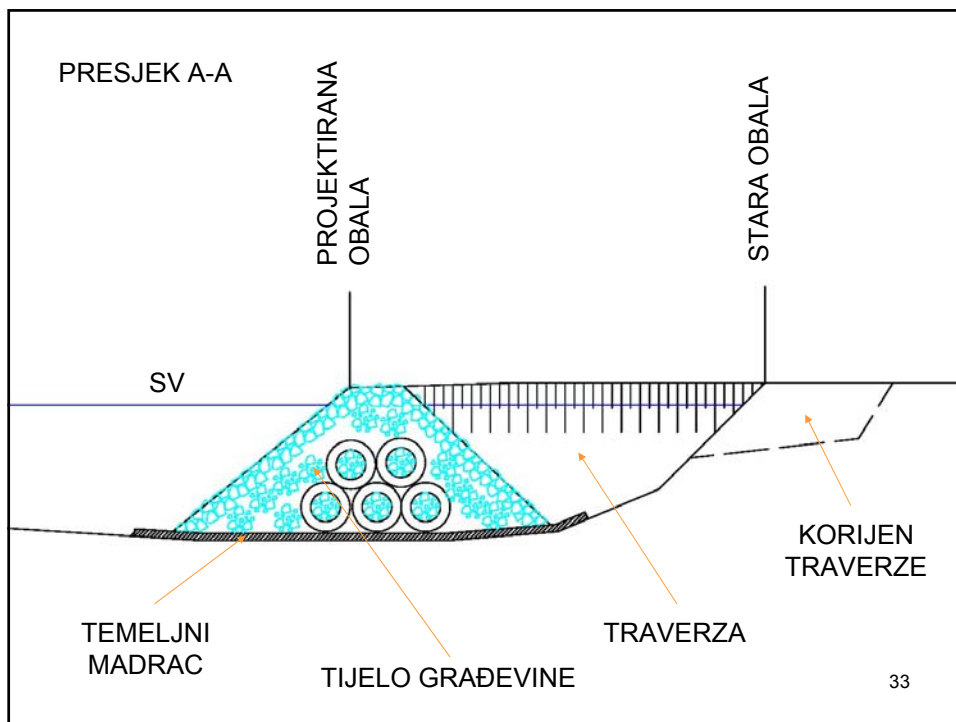
## PRAVE PARALELNE GRAĐEVINE (uzdužne)

Regulacijske građevine u riječnom koritu kojima se (uglavnom na konkavnim stranama) obala premiješta u korito rijeke.

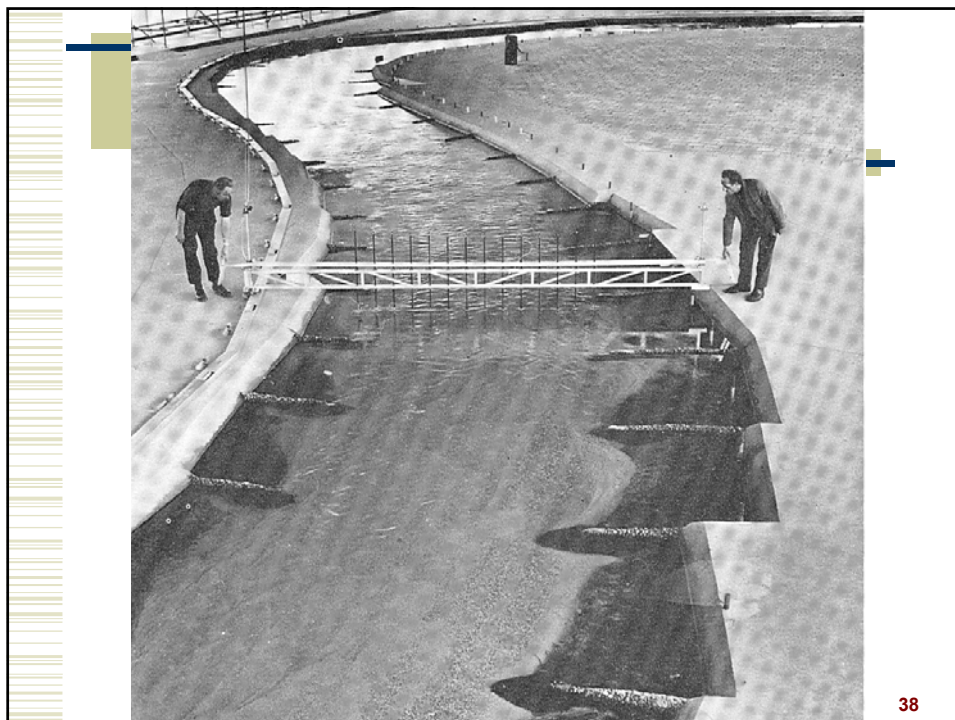
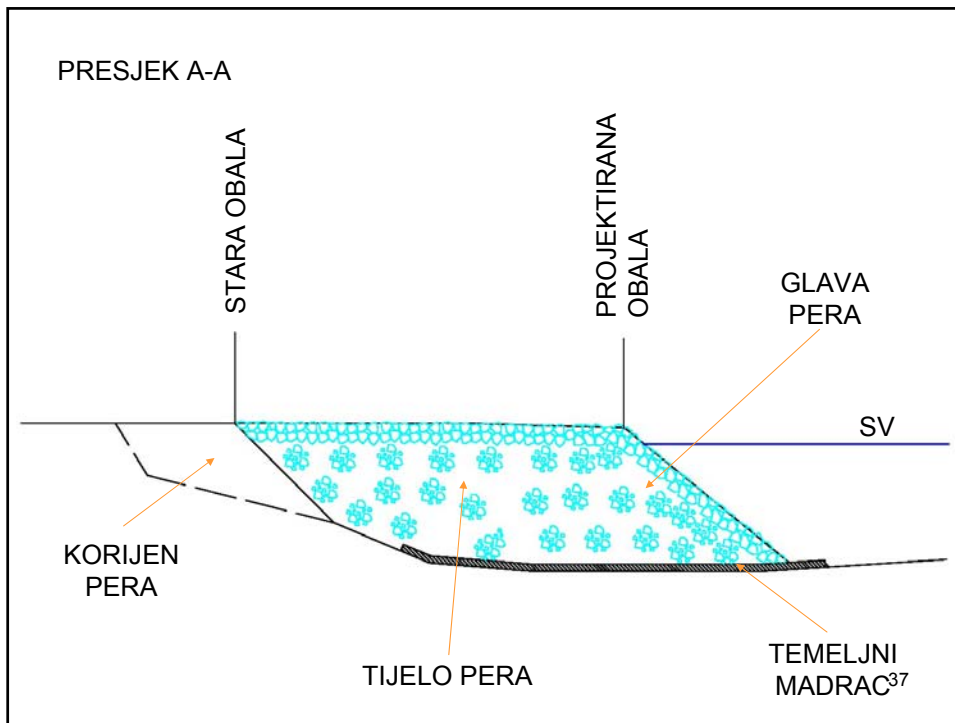
31

















## PARALELNE GRAĐEVINE

### PREDNOSTI

- Ujednačeno tečenje
- Kontinuirano definisanje regulacijske linije
- Nema generisanja lokalnih erozija u koritu
- Ujednačen pronos nanosa

### MANE

- Veliki troškovi građenja
- Teško i skupo ispravljanje grešaka
- Poteškoće u izvođenju (temeljenje)
- Nasipanje staroga korita je usporeno
- Potrebna jaka osiguranja nožice građevine

43

## PERA

### PREDNOSTI

- Lako prilagođavanje i ispravljanje grešaka
- Efikasno nasipanje staroga korita
- Manji troškovi izgradnje

### MANE

- Izazivanje poprečnih strujanja u koritu vodotoka
- Česte havarije kod velikih voda (prelivanje preko pera)
- Definisanje regulacijske obale je tačkasto (a ne kontinuirano)

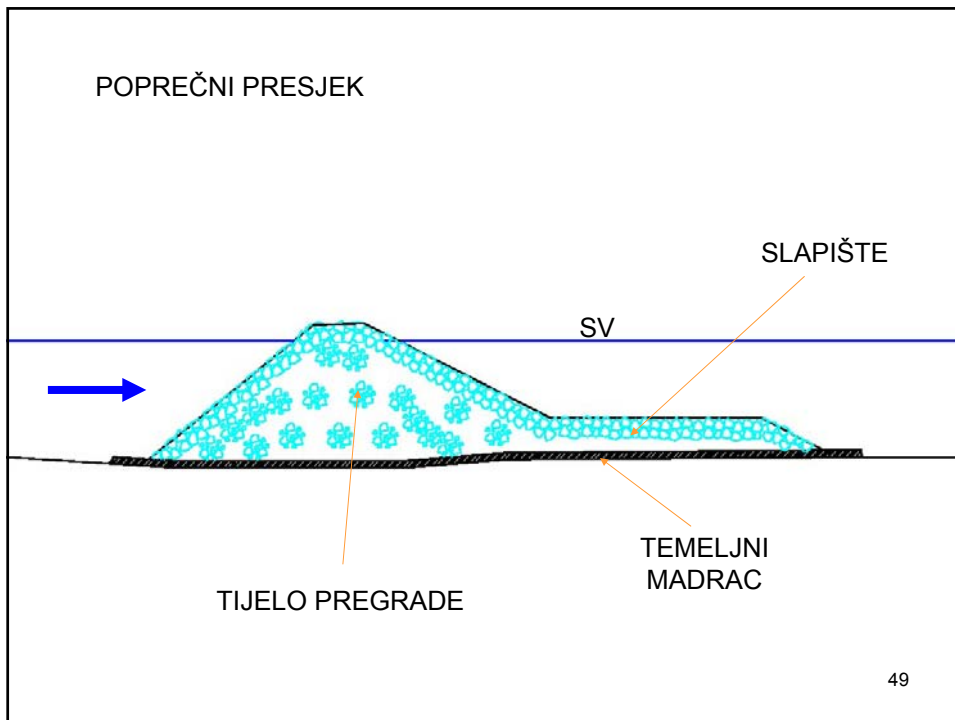
44







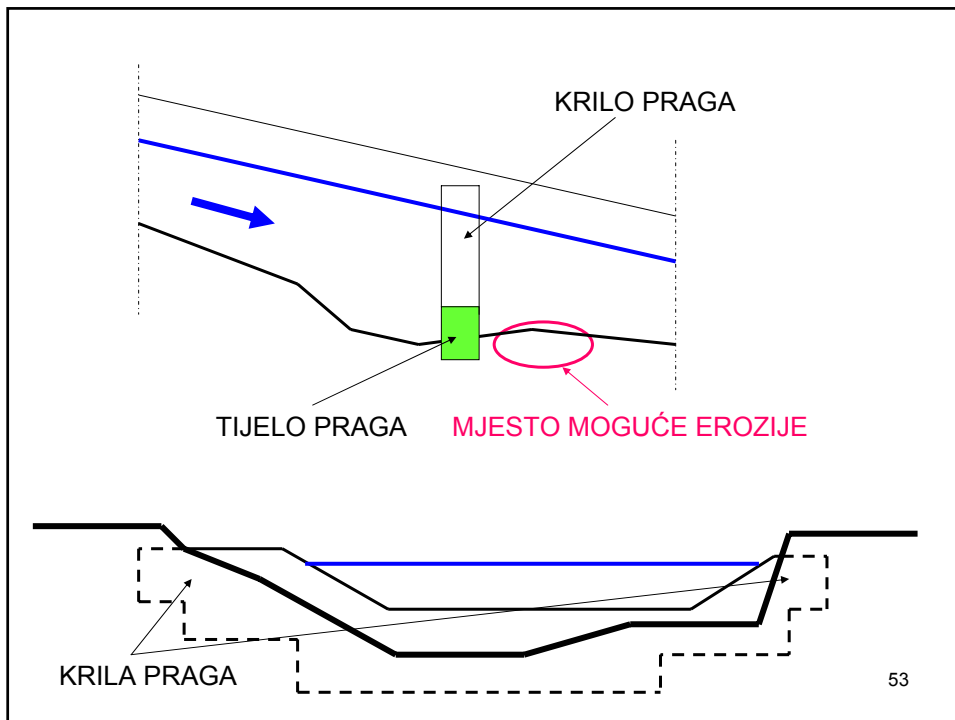






## PRAGOVI

Poprečne regulacijske građevine kojima se stabilizuje uzdužni profil korita.



## PROKOPI

Regulacijske građevine (zahvati) presjecanja meandra kojima se skraćuje tok rijeke.

54

