



Универзитет у Београду – Грађевински факултет
www.grf.bg.ac.rs

Студијски програм: **ГРАЂЕВИНАРСТВО ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ**

Modul: **КОНСТРУКЦИЈЕ**

Година/Семестар: **I година / I семестар**

Назив предмета (шифра): **БЕТОНСКИ МОСТОВИ (М2К1БМ/М1К1БМ)**

Наставник : **В. Проф. Др Снежана Машовић**

Наслов предавања: **Извођење гредних и рамовских система
бетонских мостова**

Датум : 03.12.2024.

Извођење стубова

Ниски стубови (до око 10m)

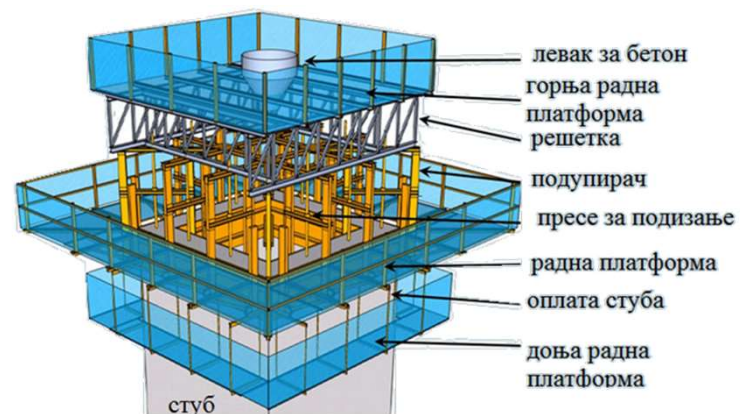
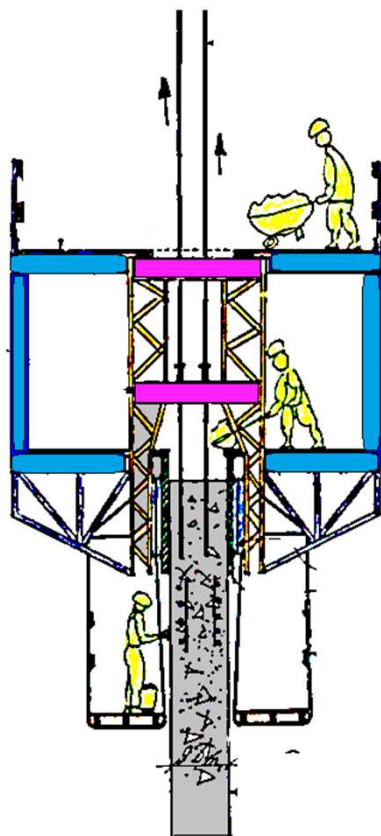


Грађевински факултет Универзитета у Београду, 2024./25.

Високи стубови - секторска оплата



Клизајућа оплата

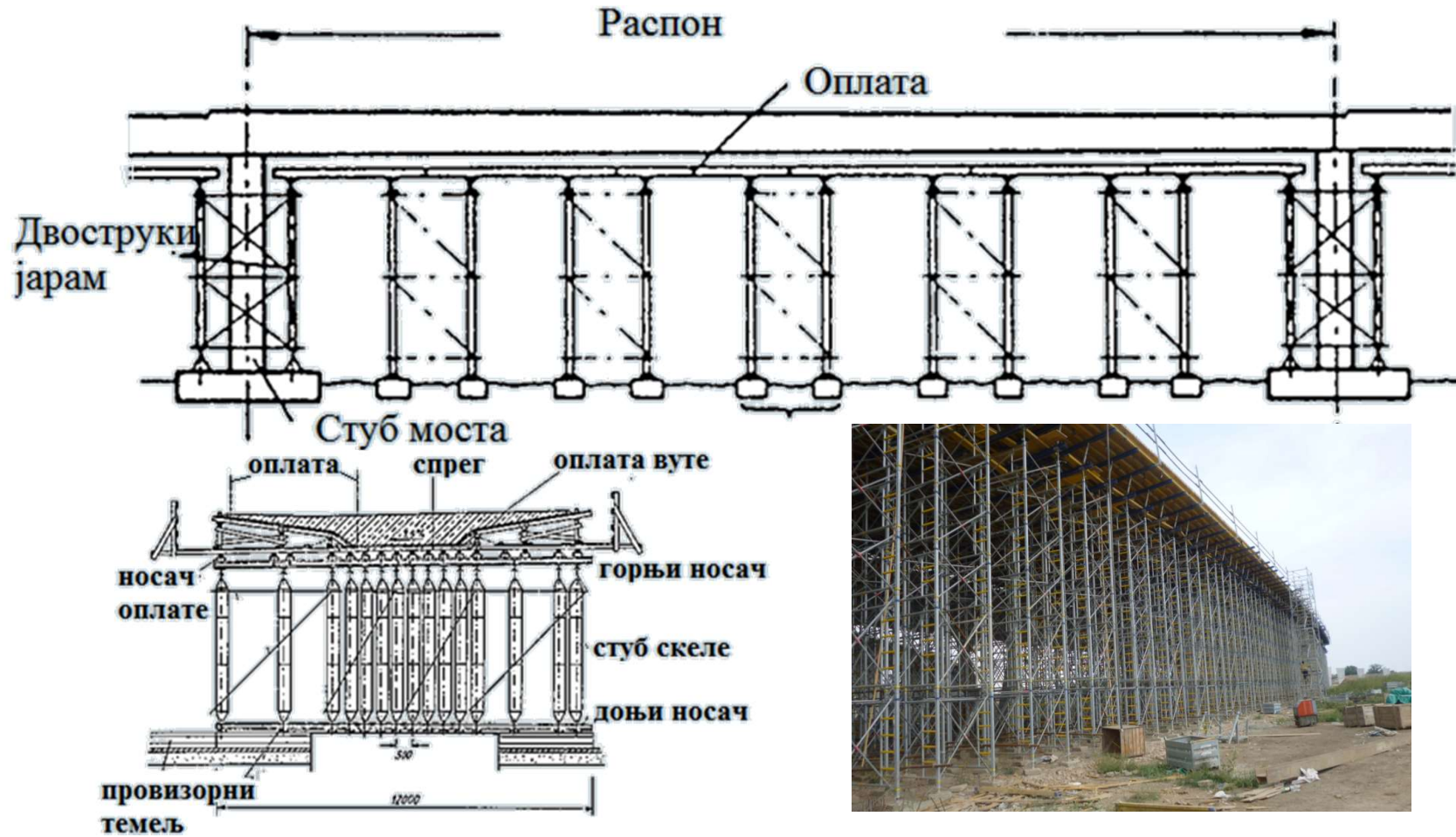


Висина оплате обично 1,00 – 1,50 m.
Брзина померања 3–5m/24h, може и брже.
На Крку 8–10m/24 h. Проблем изглед бетона
и даноноћни рад.

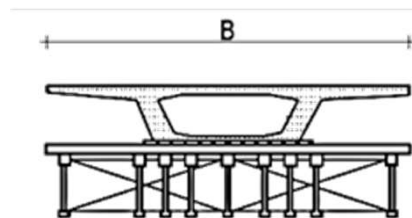
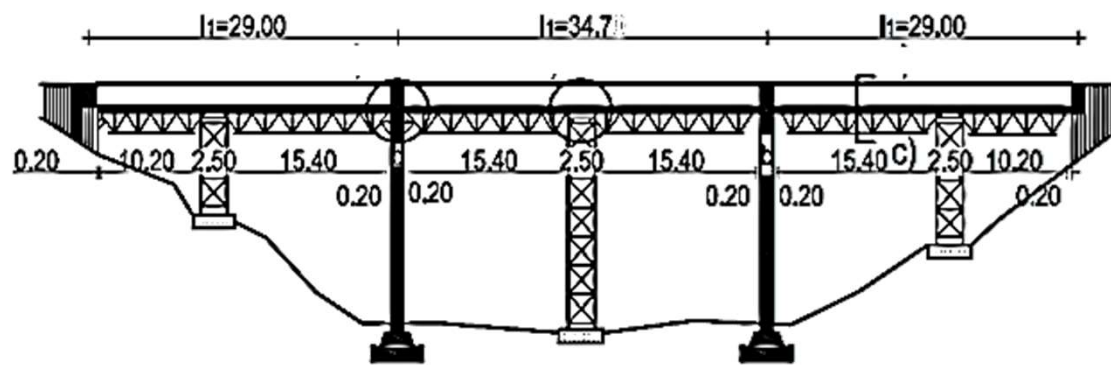
Извођење коловозне конструкције

- Извођење на фиксним и непокретним скелама
- Извођење на покретним скелама
 - Извођење поље по поље
 - Конзолно извођење
- Монтажа префабрикованих сегмената у подужном правцу – сегментни мостови
- Монтажа префабрикованих елемената у целом распону
- Подужно потискивање

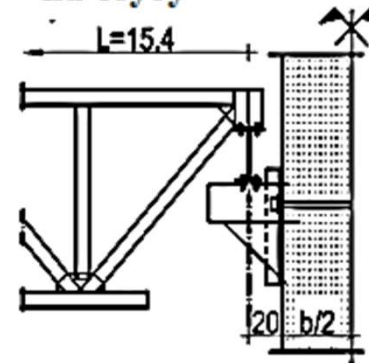
Фиксне скеле



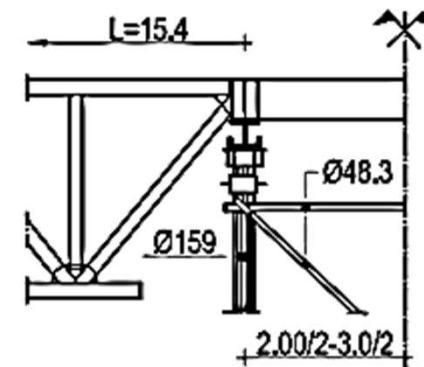
Фиксна скела



ослањање решетке скеле на стубу

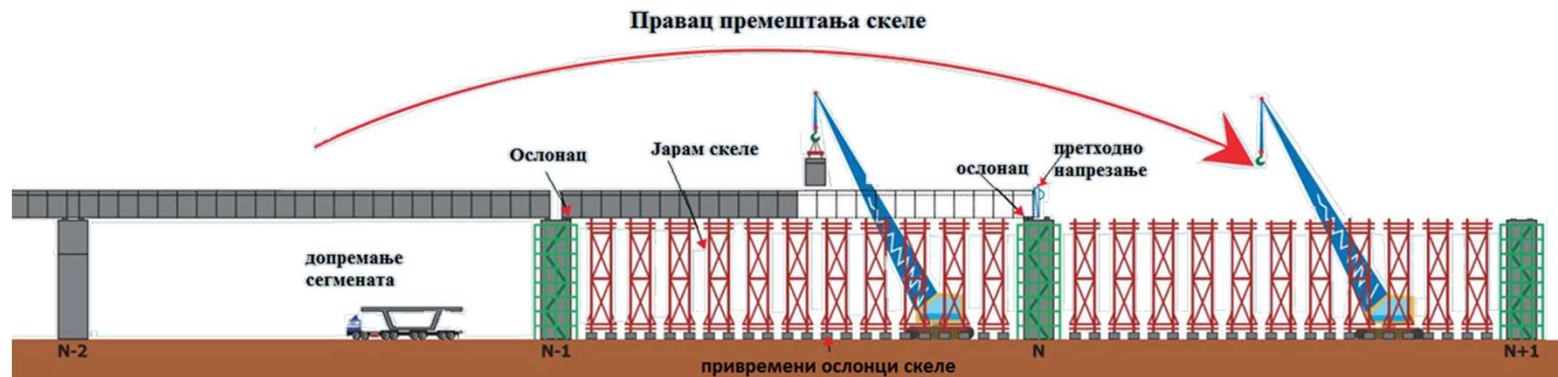


ослањање решетке скеле на јарму



Секторске скеле или делимичне скеле

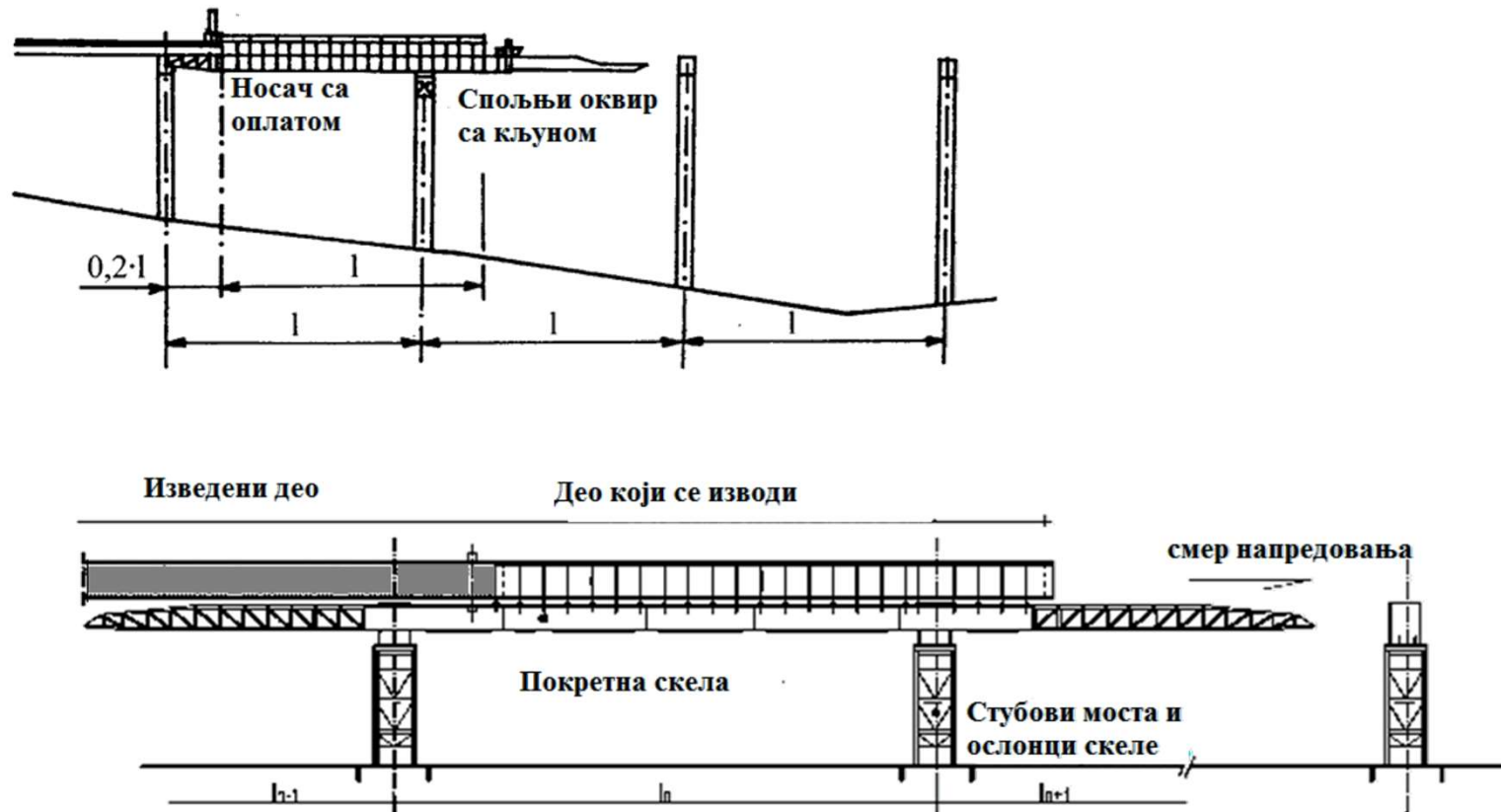
- Носе само део носеће конструкције моста
- Скела помера:
 - подужно - при извођњу конструкције са много једнаких распона у случају дугих мостова
 - попречно при великој ширини моста- када се део по део попречног пресека у целом распону ради на једној попречно покретној скели
- Лако се растављати и поново састављати а њихови делови се могу превозити или преносити



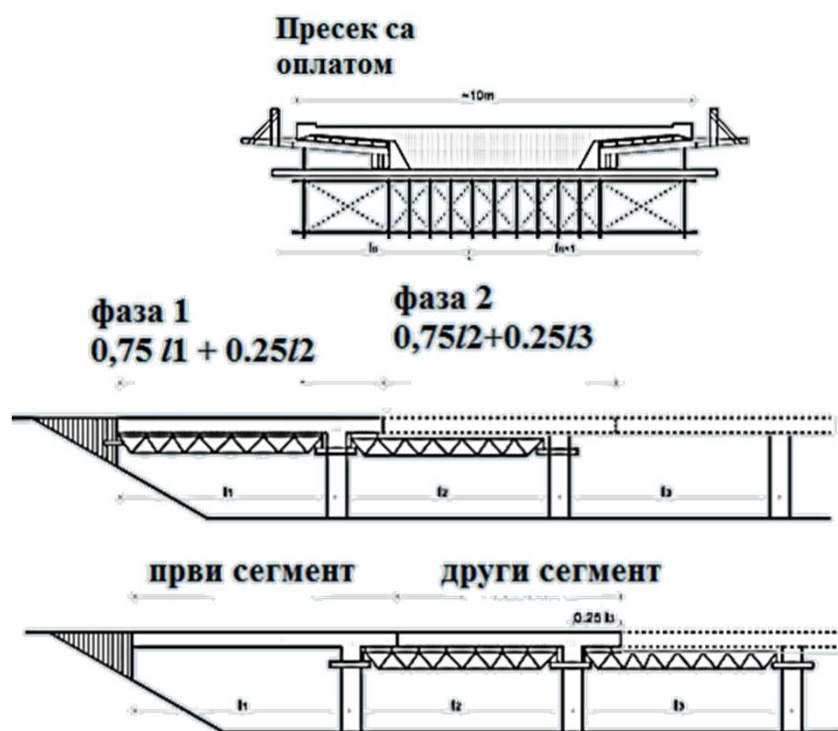
Трошкови за скеле

- трошкови за скелу у структури трошкова читаве конструкције се процењују да учествују са око 37%
- неопходно је детаљно анализирати употребљени тип скеле, сложеност њене израде, материјал од кога се скела прави
- структура трошкова при извођењу скела:
 - Трошкови набавке, транспорта и преноса елемената скеле
 - Трошкови израде конструкције скеле
 - Трошкови постављања и уклањања скеле
- углавном се користе дрвене и челичне скеле, мада постоје примери скела израђених од префабрикованих бетонских елемената

Извођење поље по поље - принцип

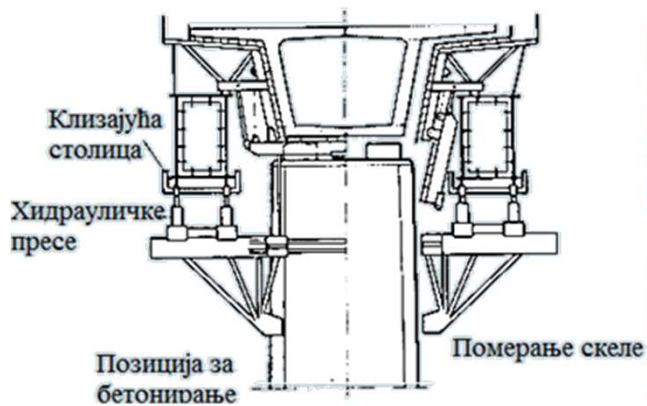


Извођење поље по поље – преносна скела

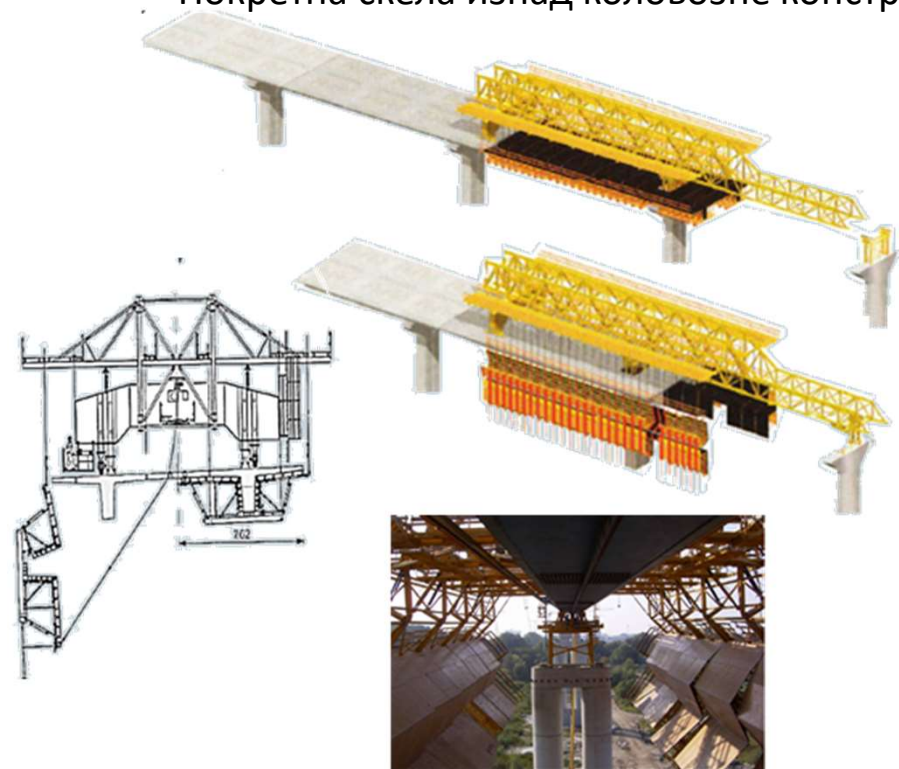


Извођење поље по поље - покретне скеле

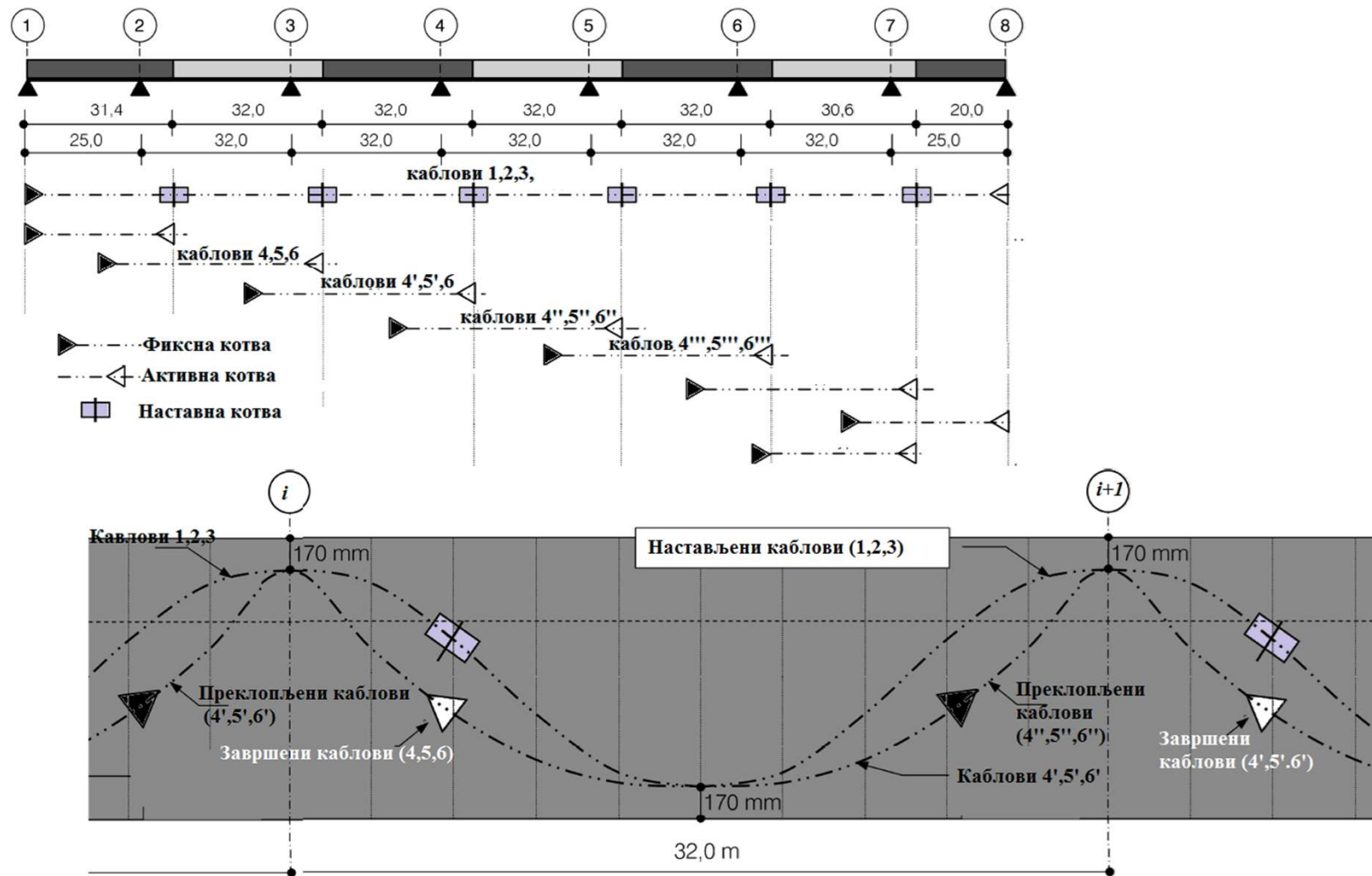
Покретна скела испод коловозне конструкције



Покретна скела изнад коловозне конструкције



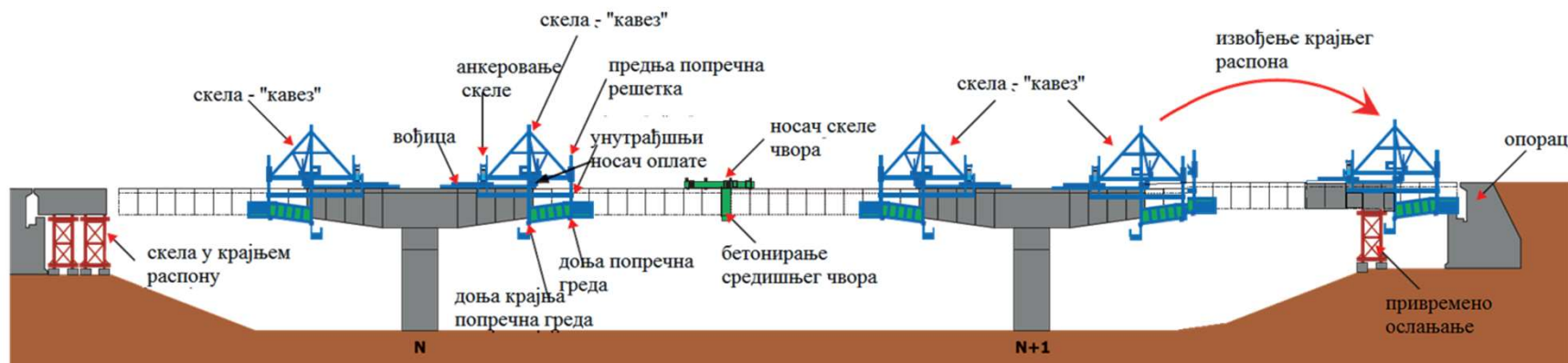
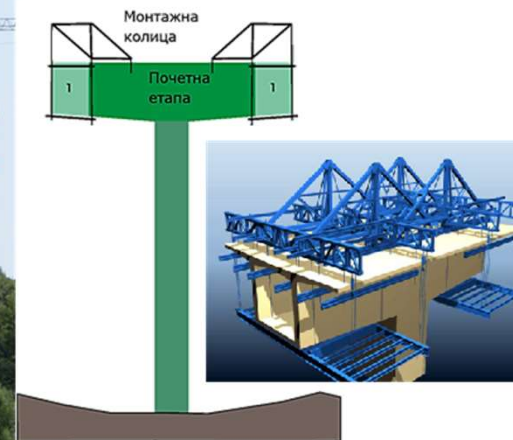
Комбинација настака и преклопа



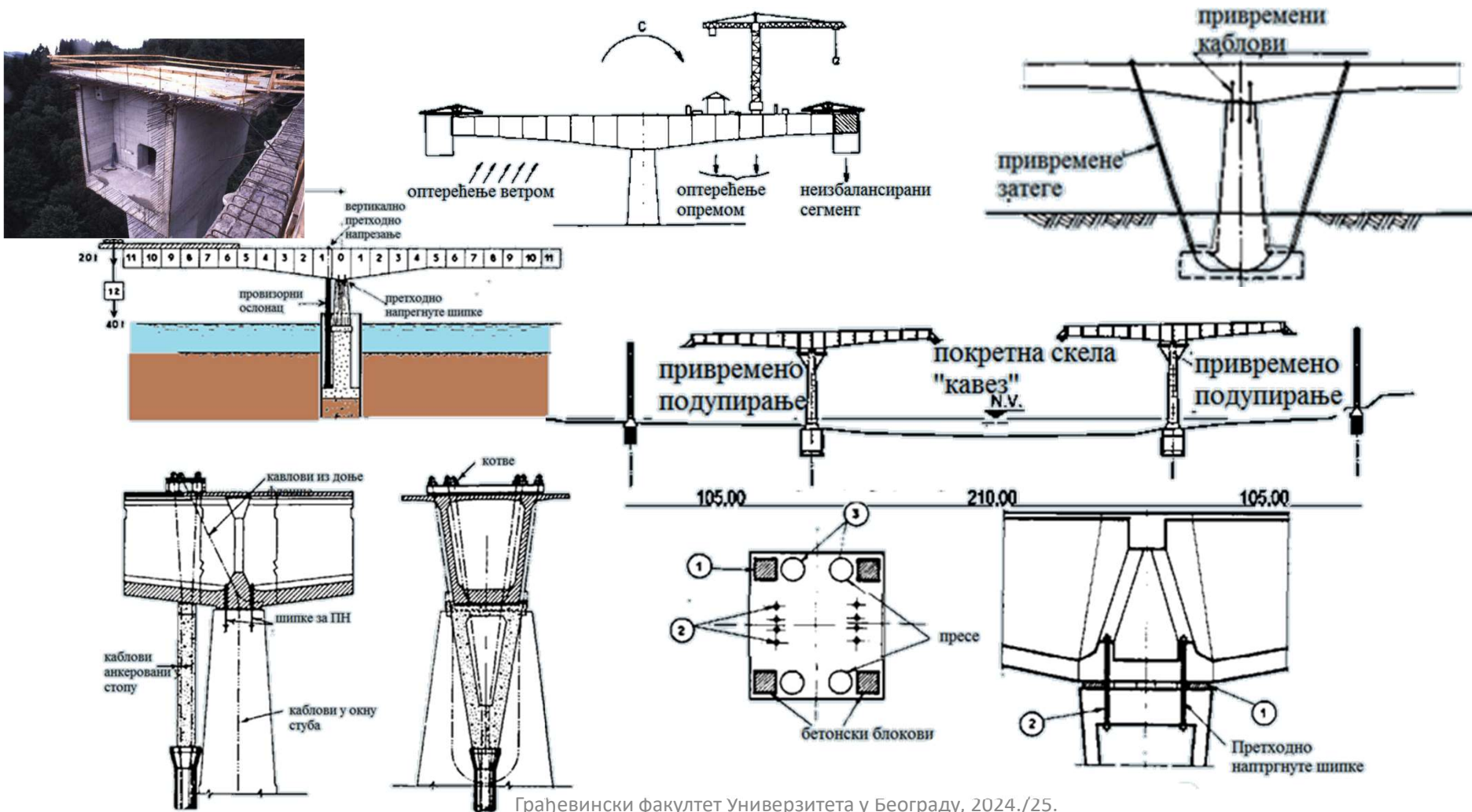
Конзолно извођење



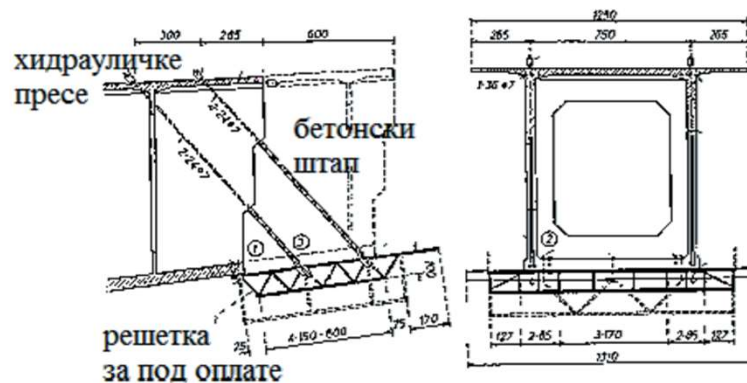
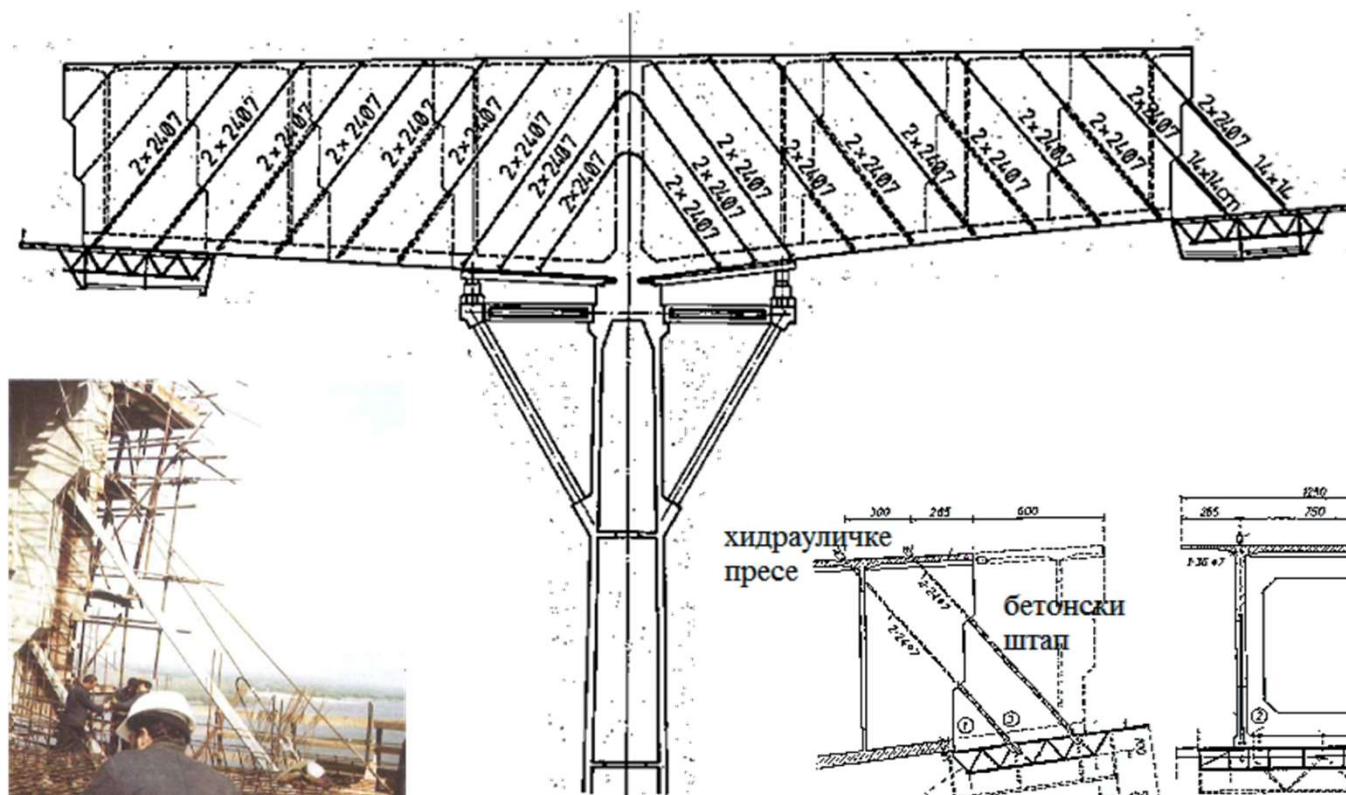
Принцип балансиране конзолне изградње



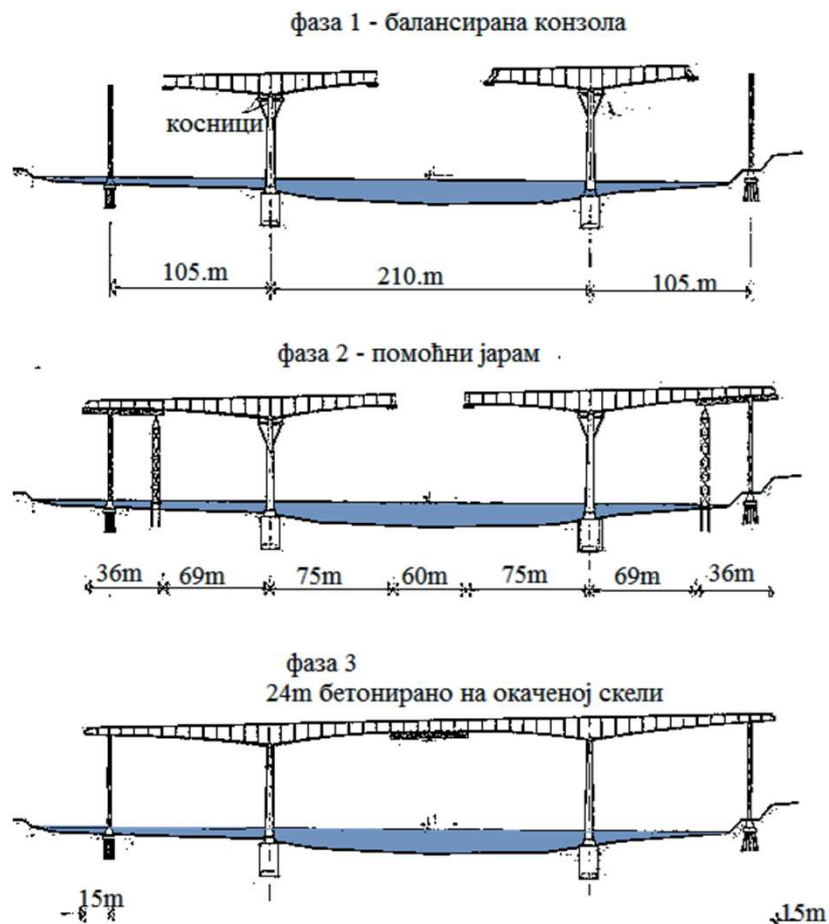
Стабилност током сегментног извођења



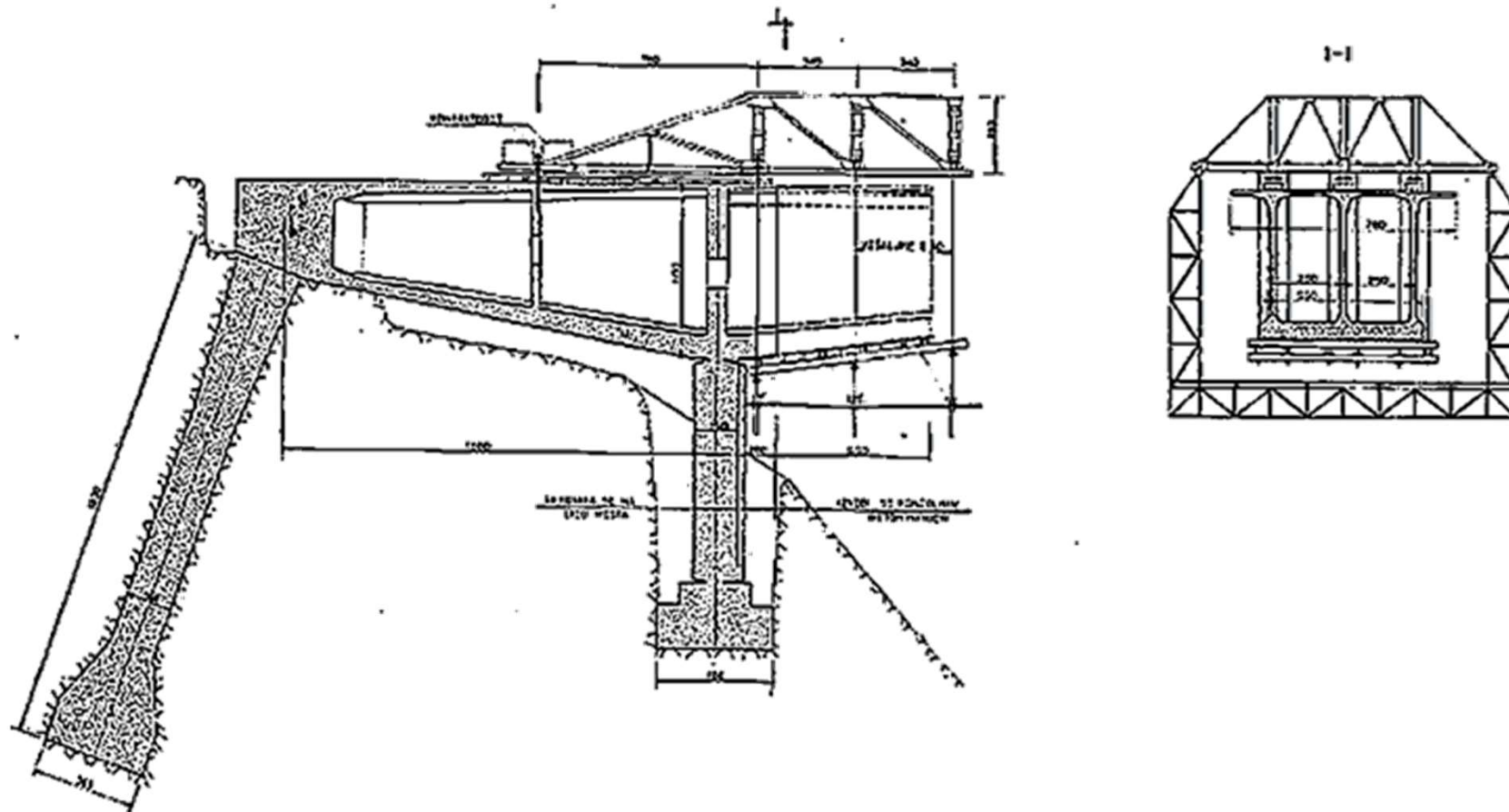
Мост Бешка (1972-1974)



Извођење моста на Дунаву код Бешке 1972/74.



Костова греда (1967-68)



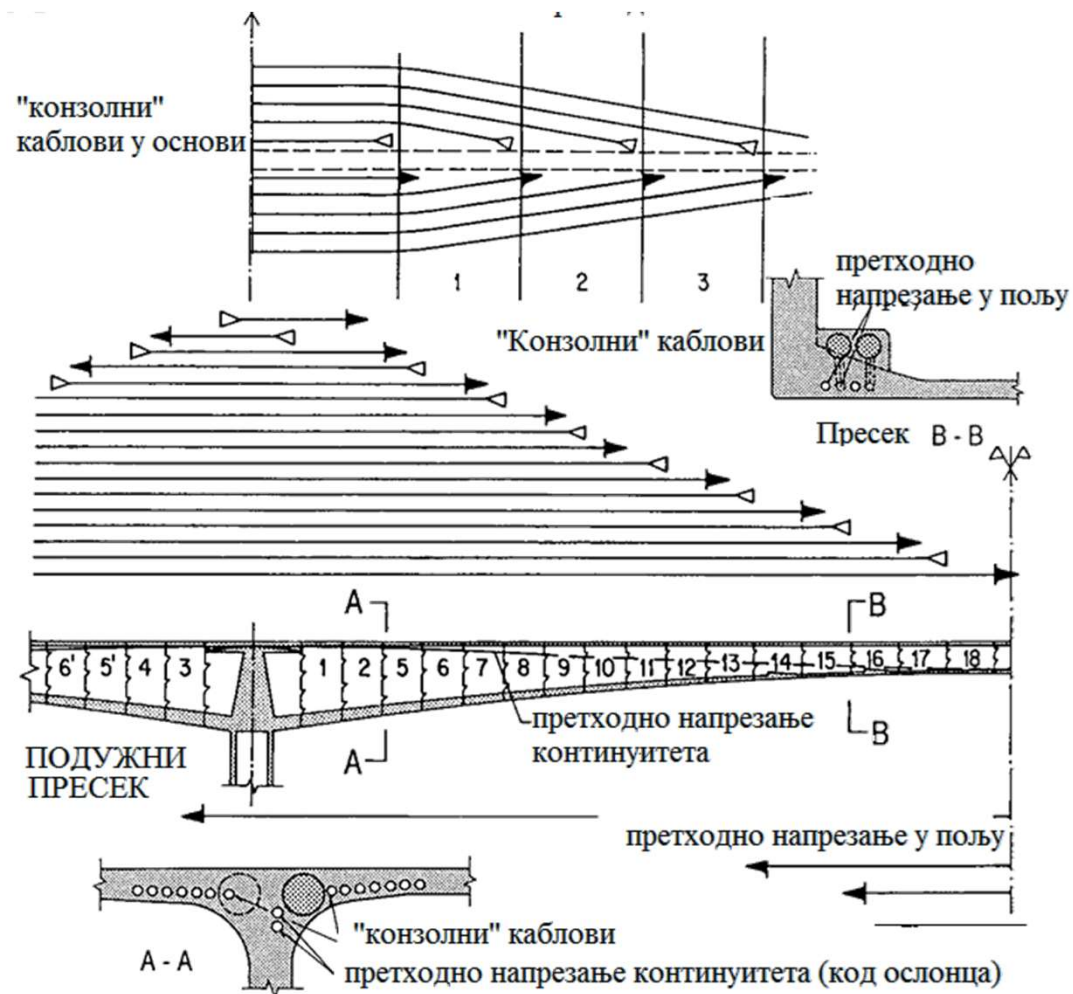
Извођење новог моста на Дунаву код Бешке



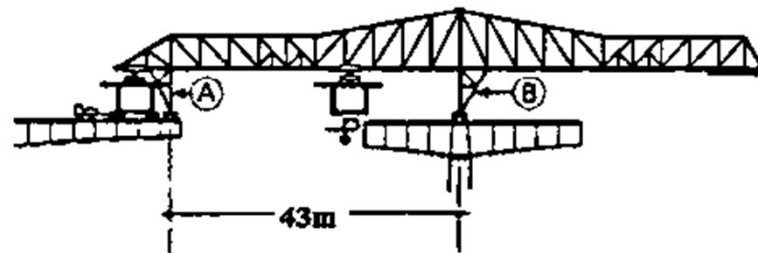
Мост на Дунаву у Београду



Трасе каблова код конзолних мостова



Oléron Viaduct (1966) сегментна конзолна градња



Монтирање сегмената балансиране конзоле

28.75 m - 7 × 39.50 m - 59.25 m - 26 × 79 m - 59.25 m - 9 × 39.5 m - 28.75 m

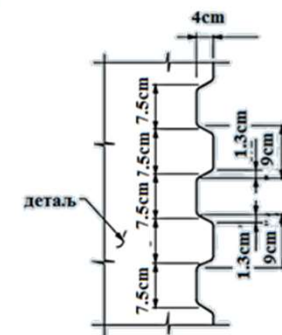
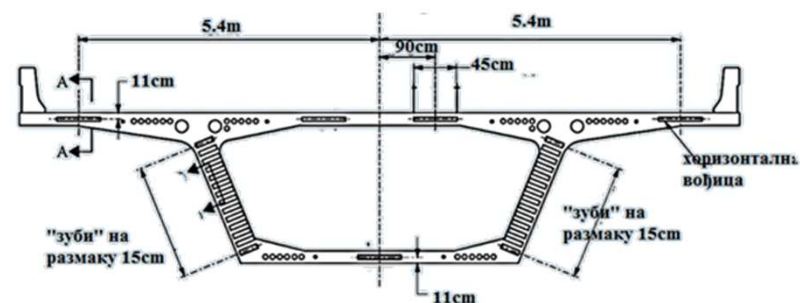
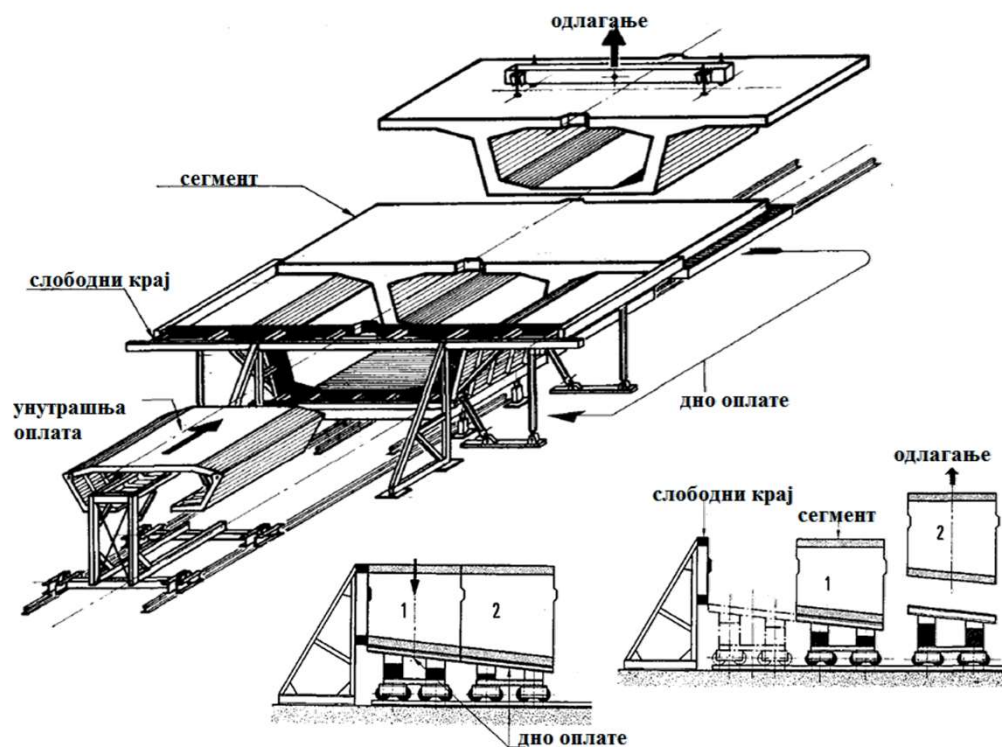
- A. Крајњи ослонац решеткасте скеле
- B. Централни ослонац решеткасте скеле
- C. Привремено предње ослањање
- D. Провизорни ослонац
- E. Ослоначки – базни сегмент
- F. Привремено ослањање



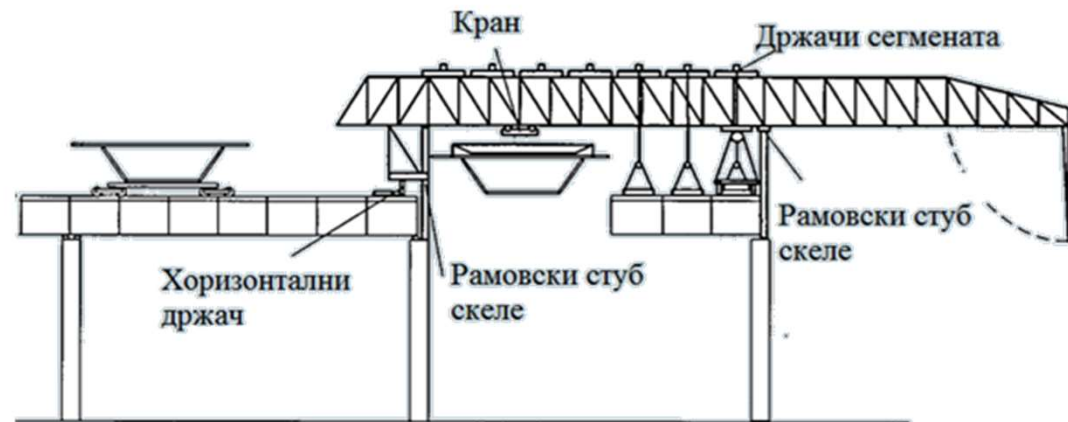
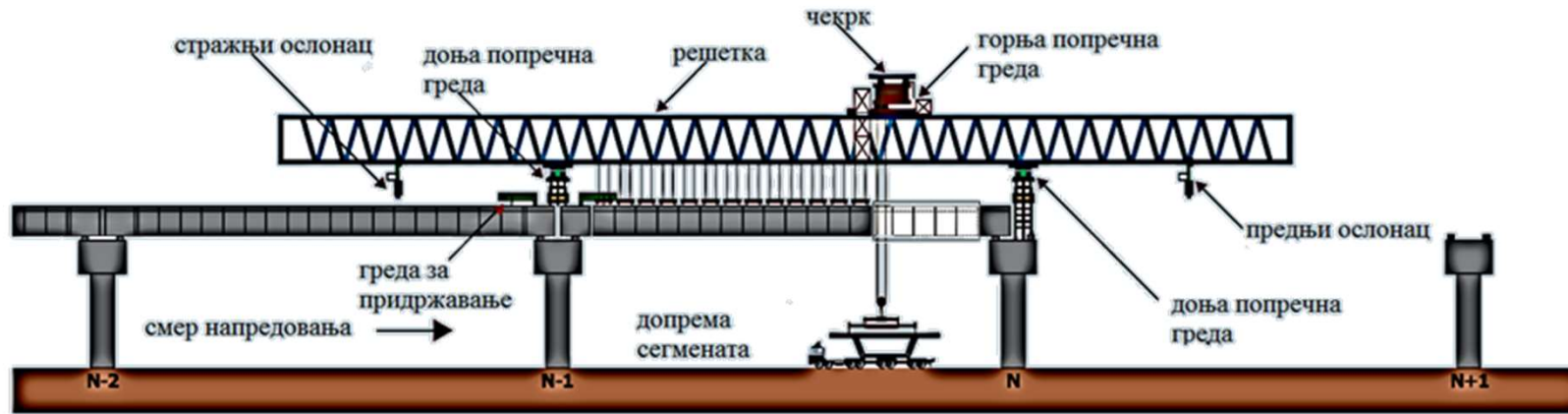
Сегментна конзолна градња - принцип



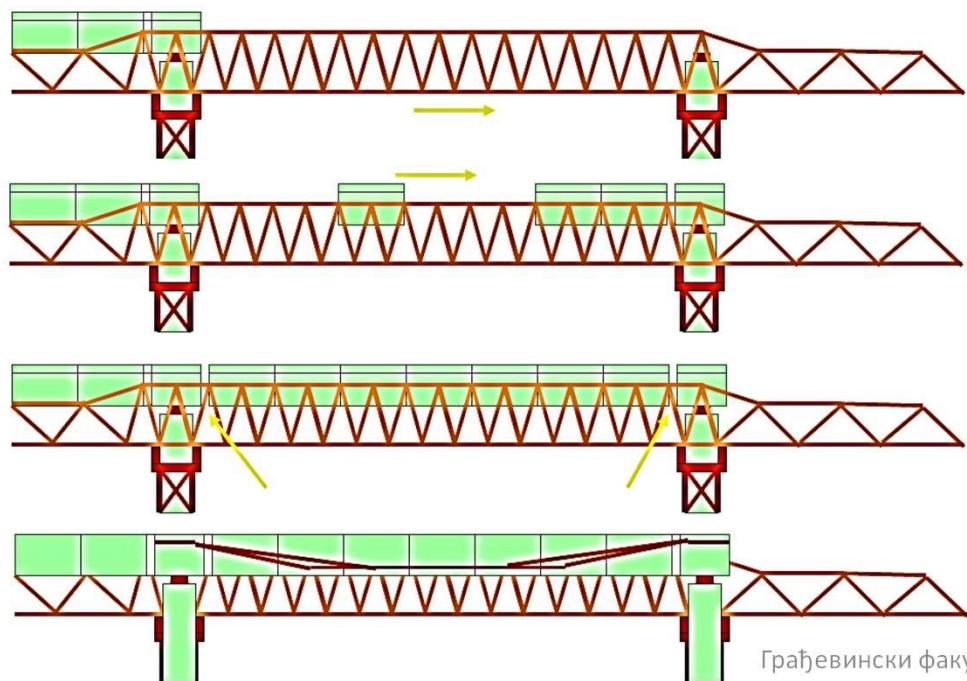
Префабрикација сегмената



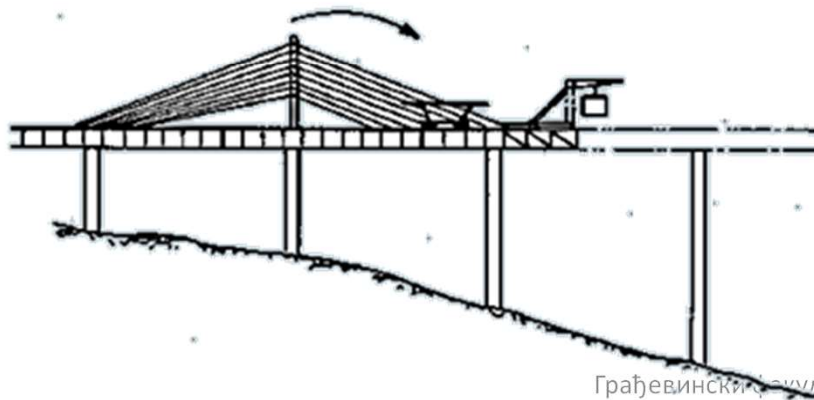
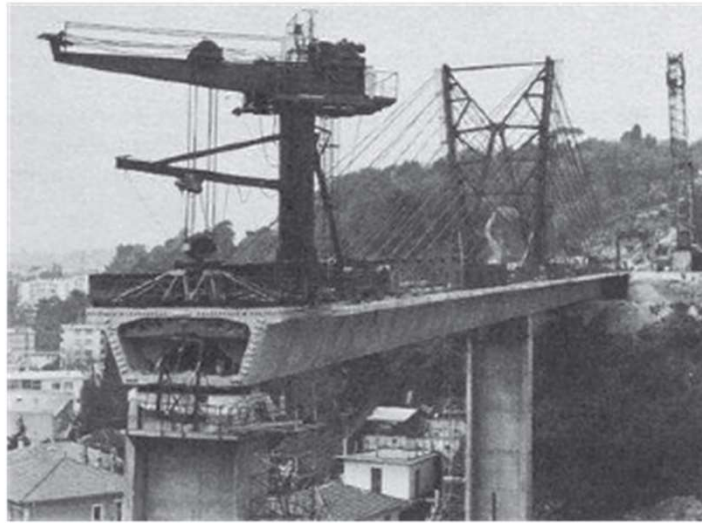
Придржавање сегмената – скела изнад конструкције



Монтаж префабрикованих сегмената на покретној скели



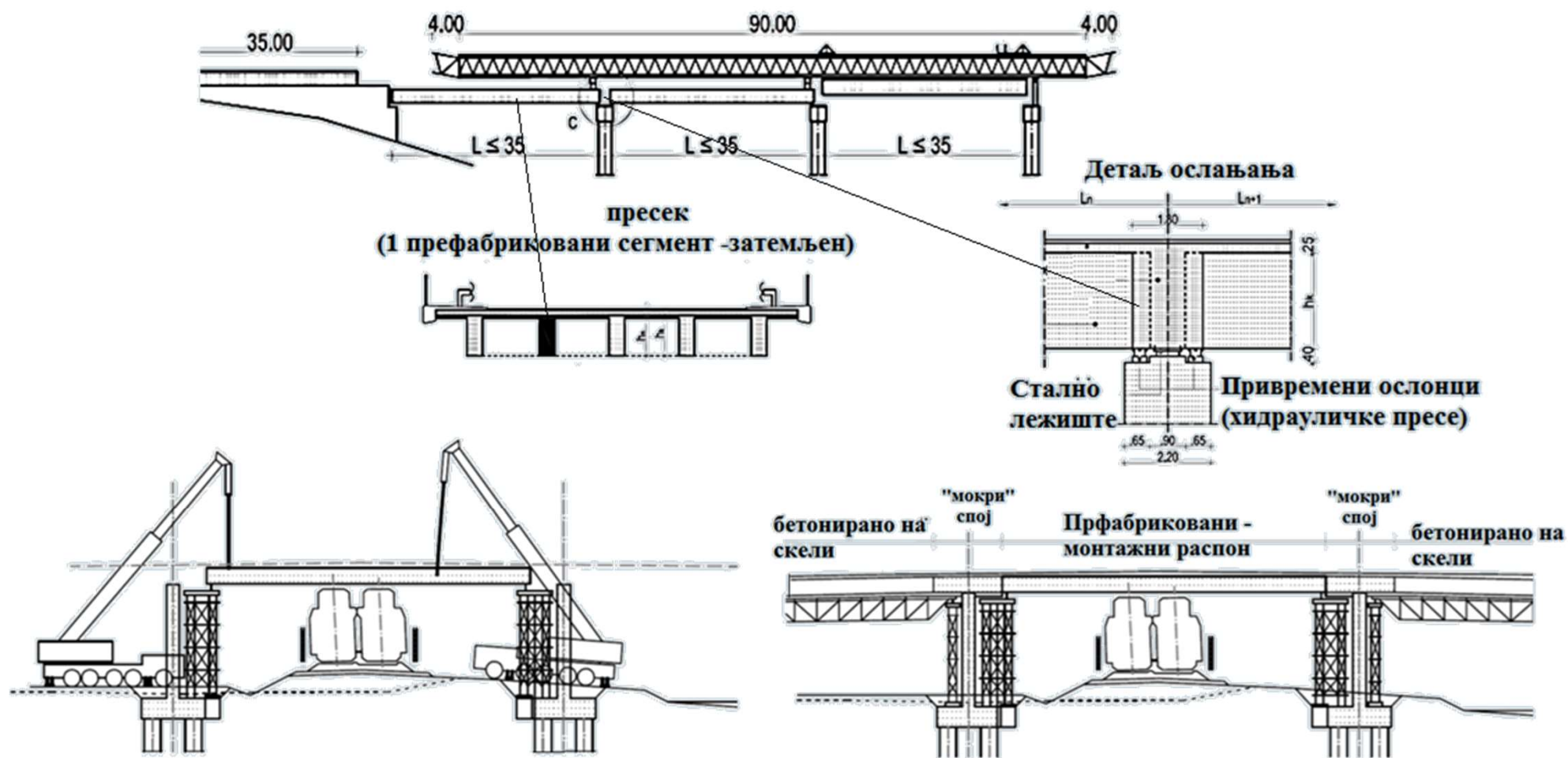
Прогресивно постављање - помоћни пилон



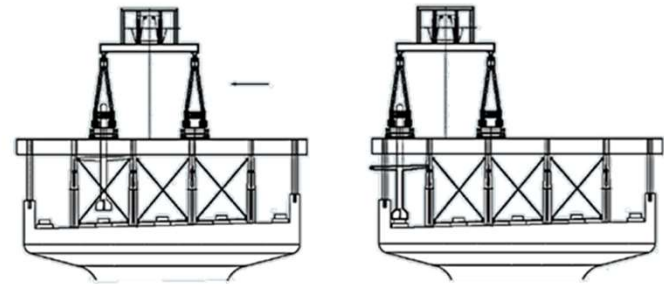
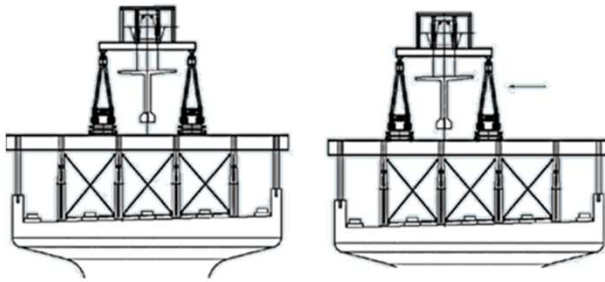
Употреба префабрикованих носача читавог распона



Принцип извођења



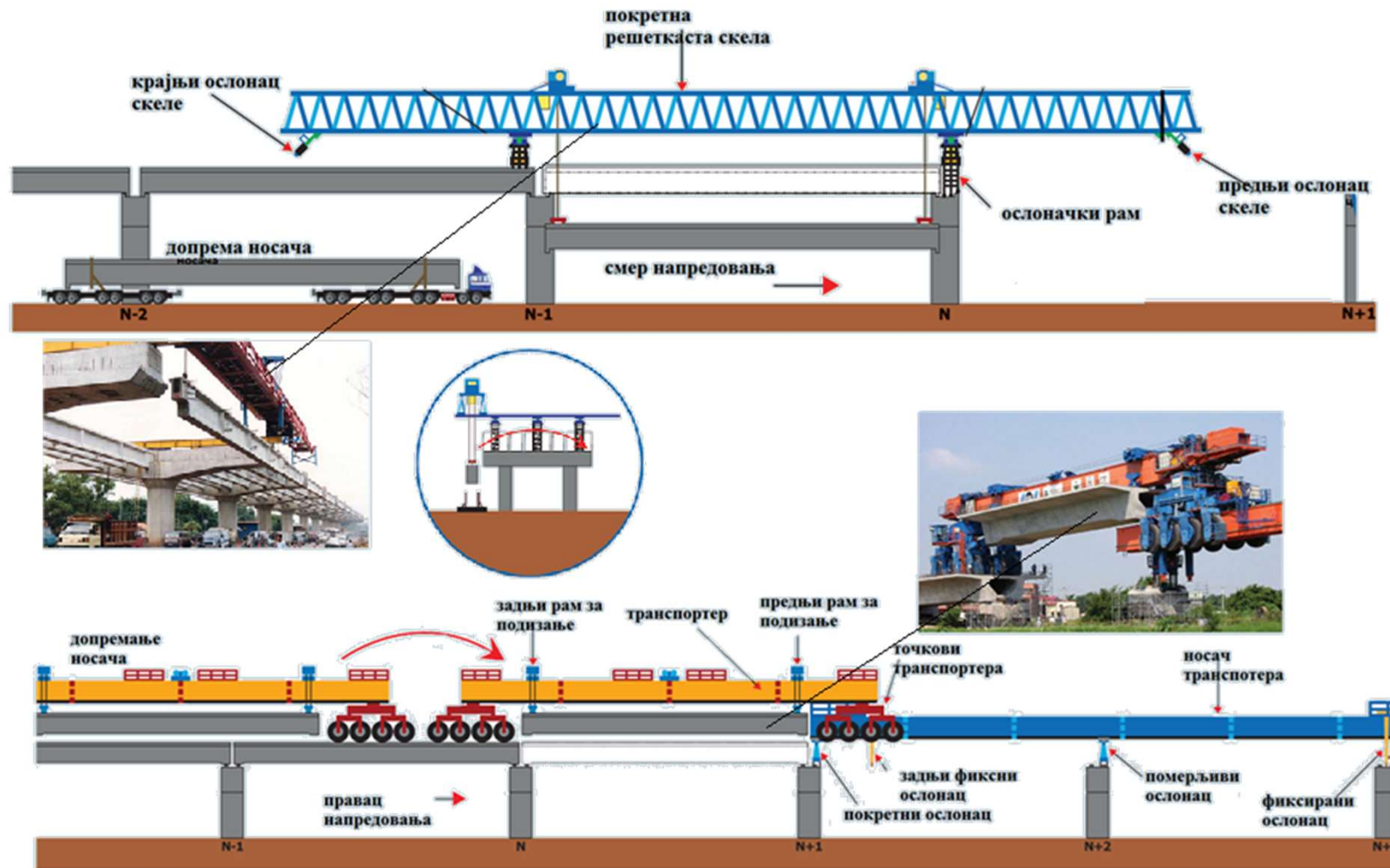
Фазе извођења



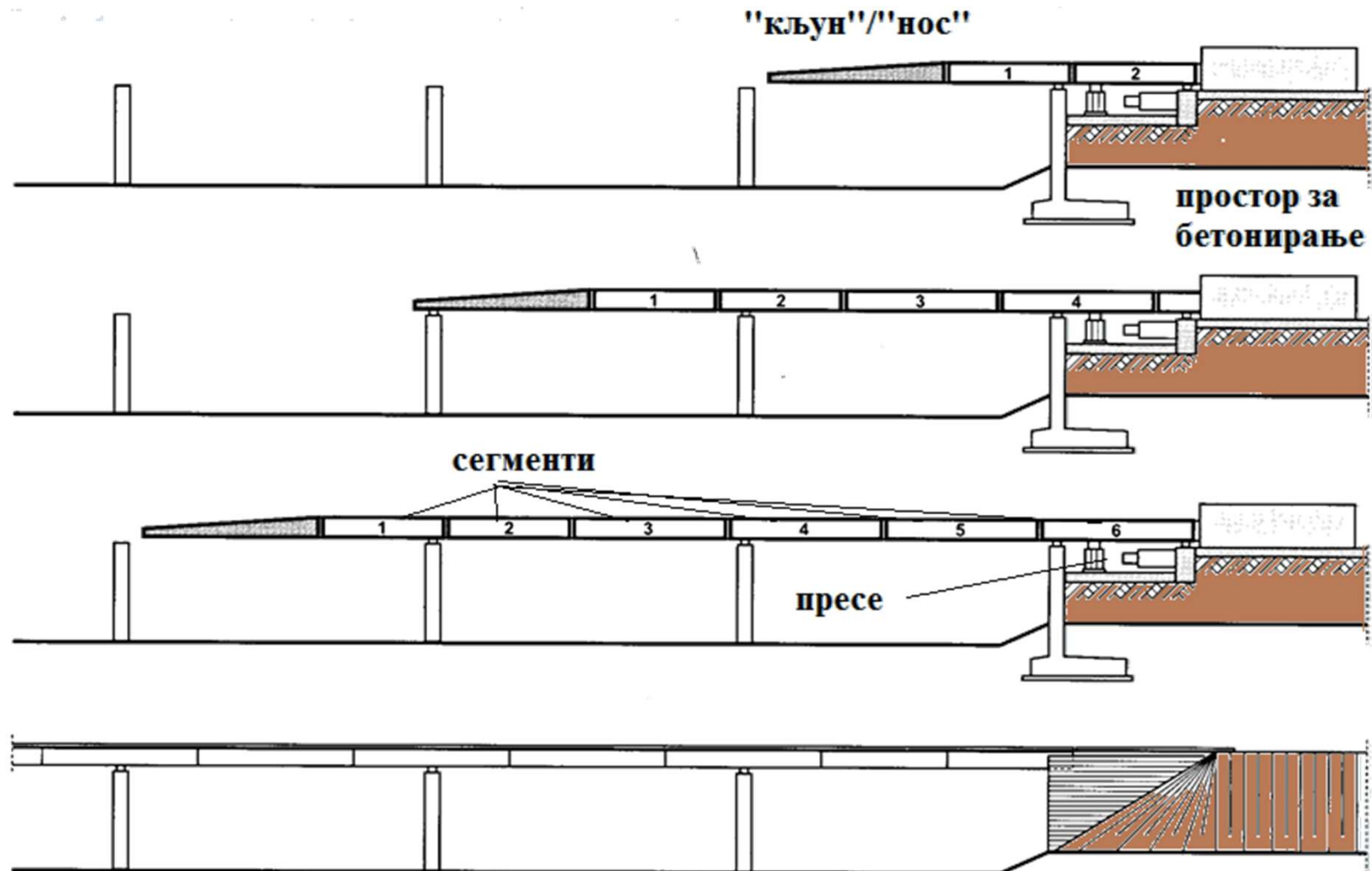
Употреба аутодизалице



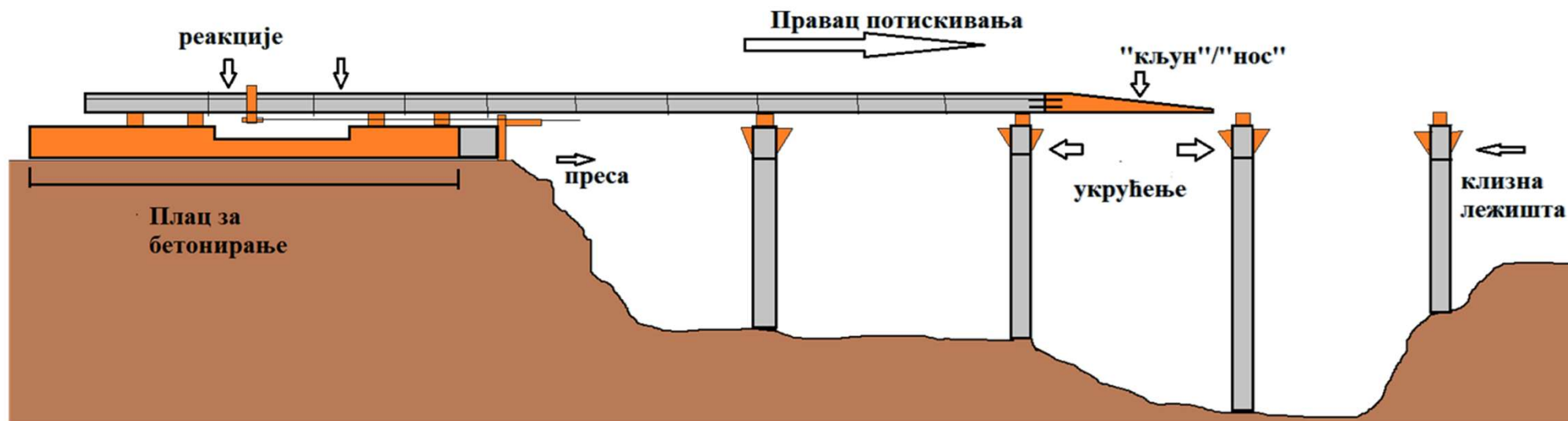
Специјални уређаји за монтажу



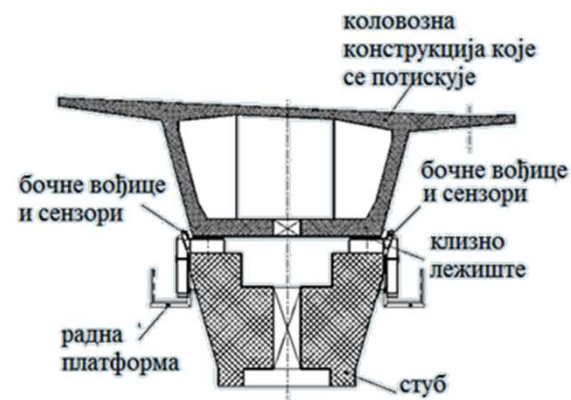
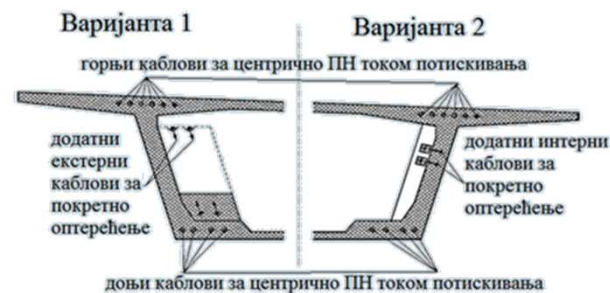
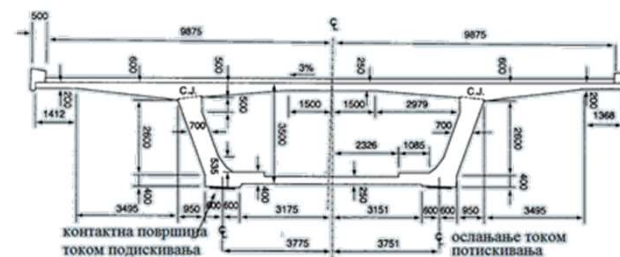
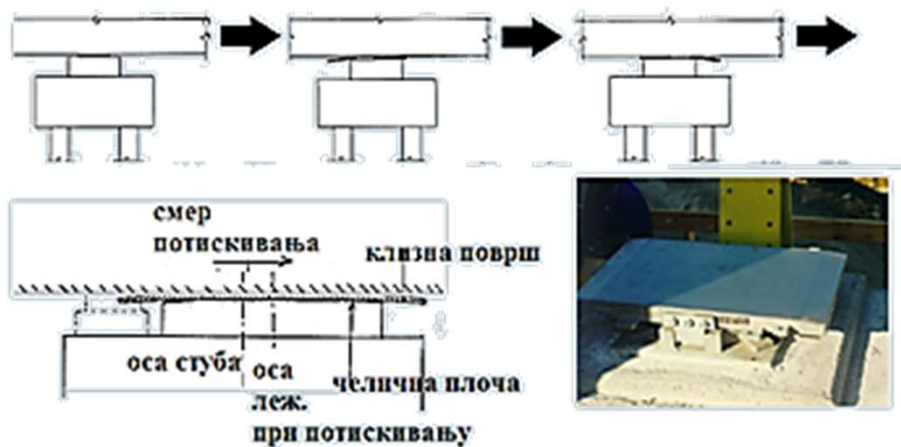
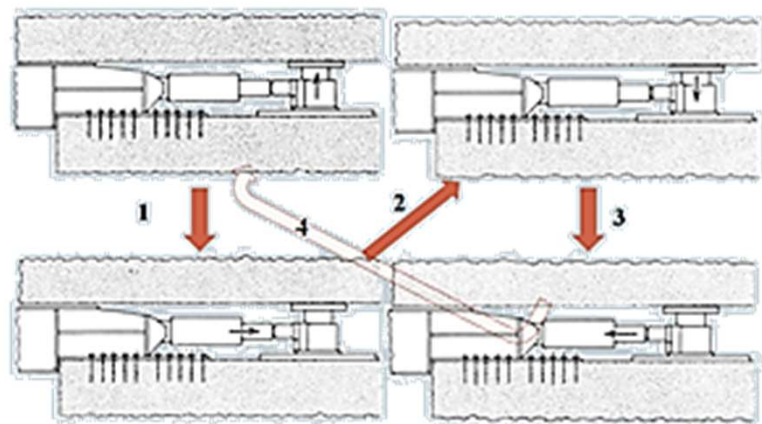
Принцип потискивања



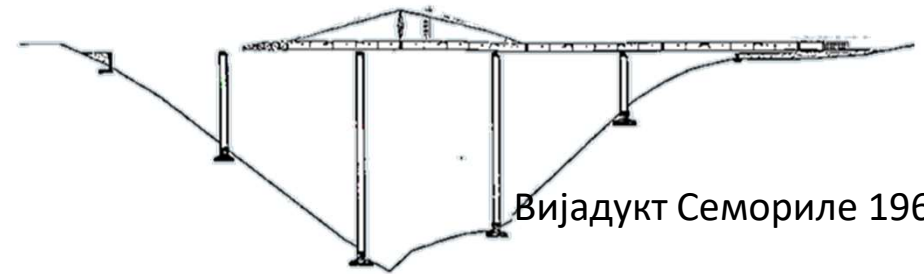
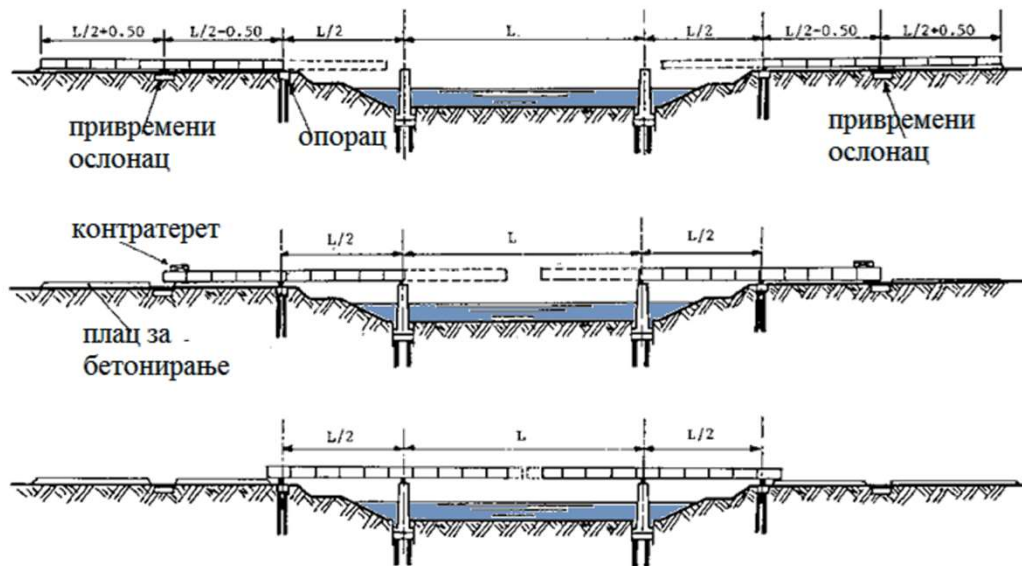
Нагуравање - превлачење



Лежишта на стубовима при потискивању



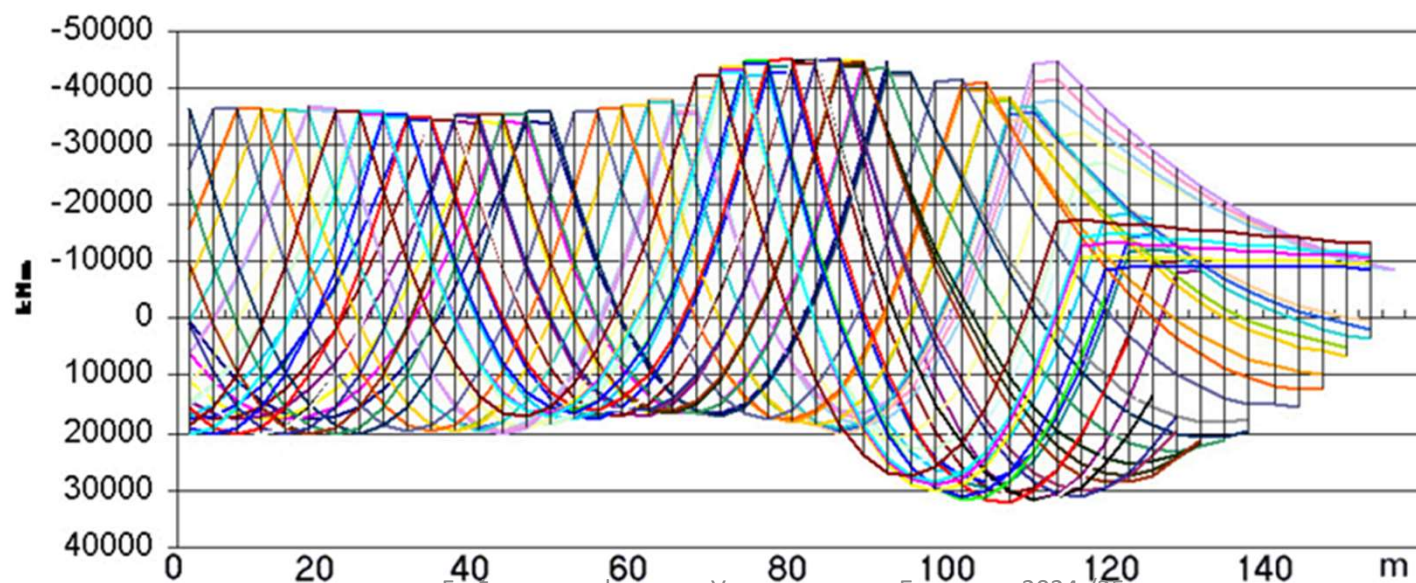
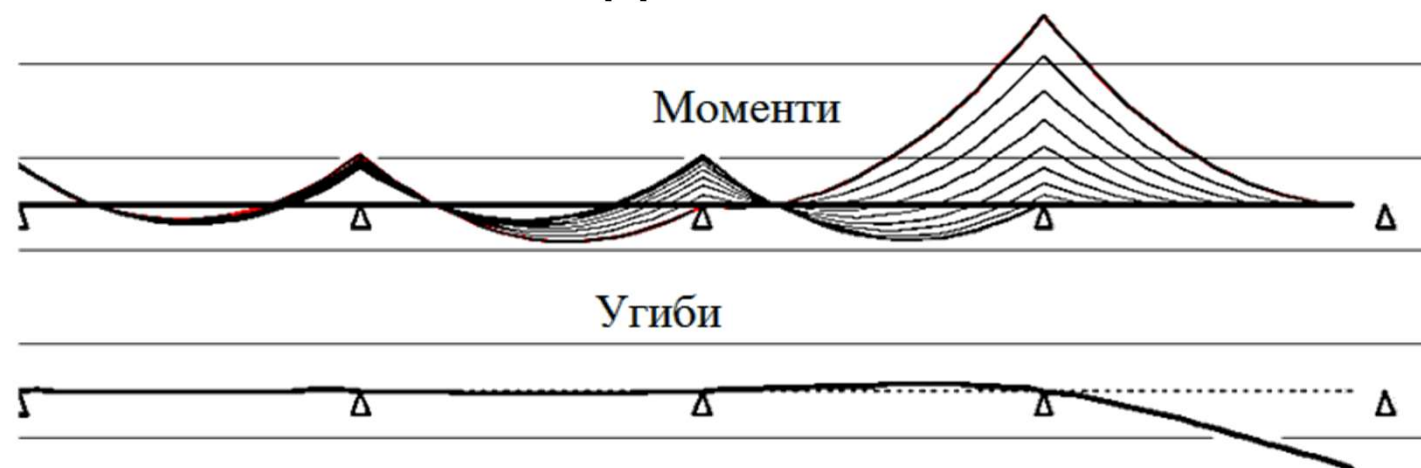
Варијанте при потискивању



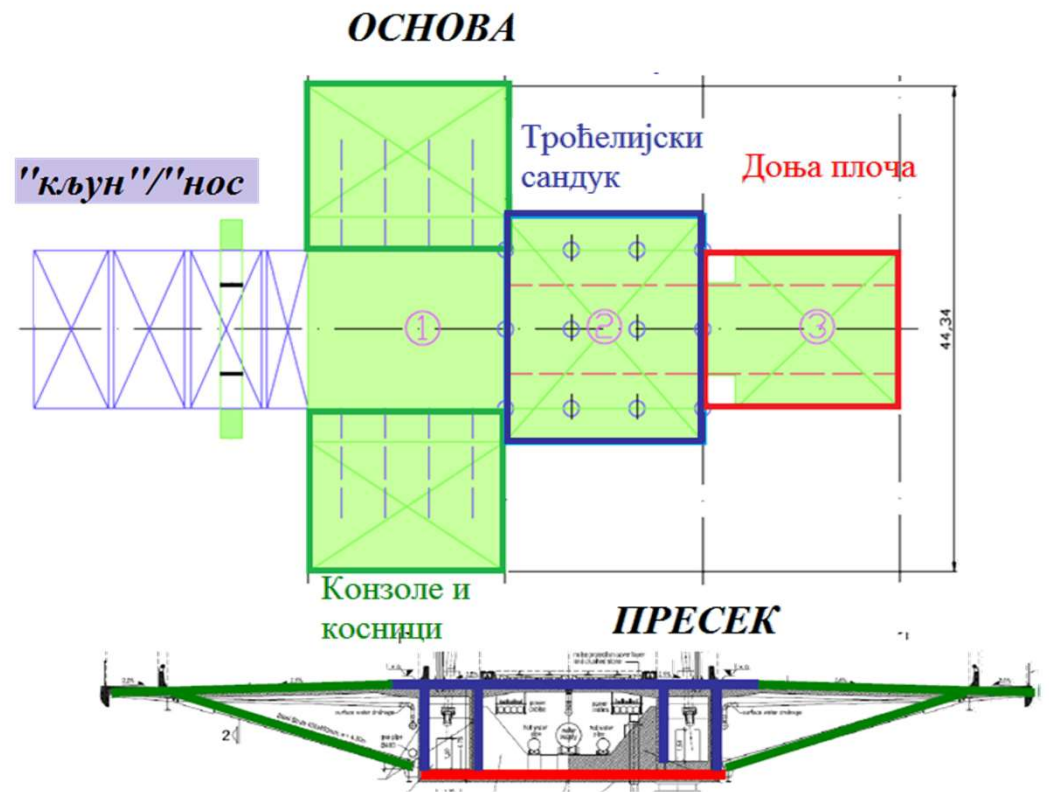
Вијадукт Семориле 1967/69.



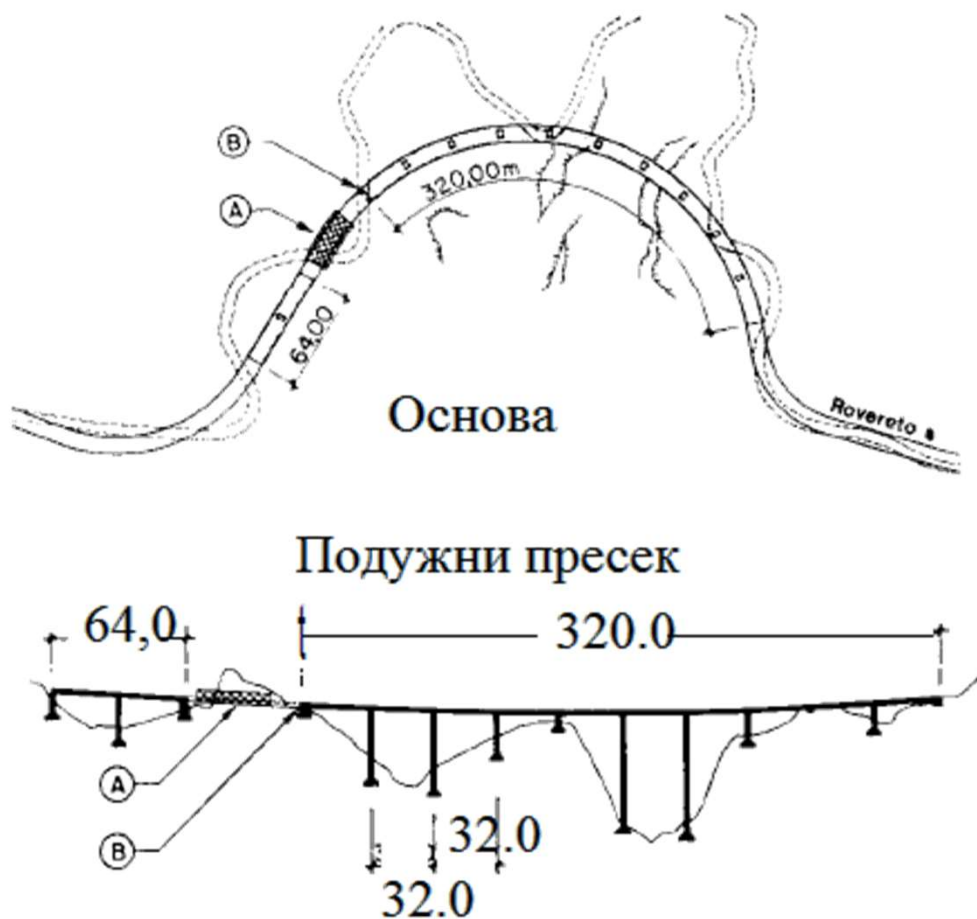
Анvelopa мoмeнaтa oд coпcтвeнe тeжинe



Крајњи распон моста на Ади



Потискивање моста у кривини

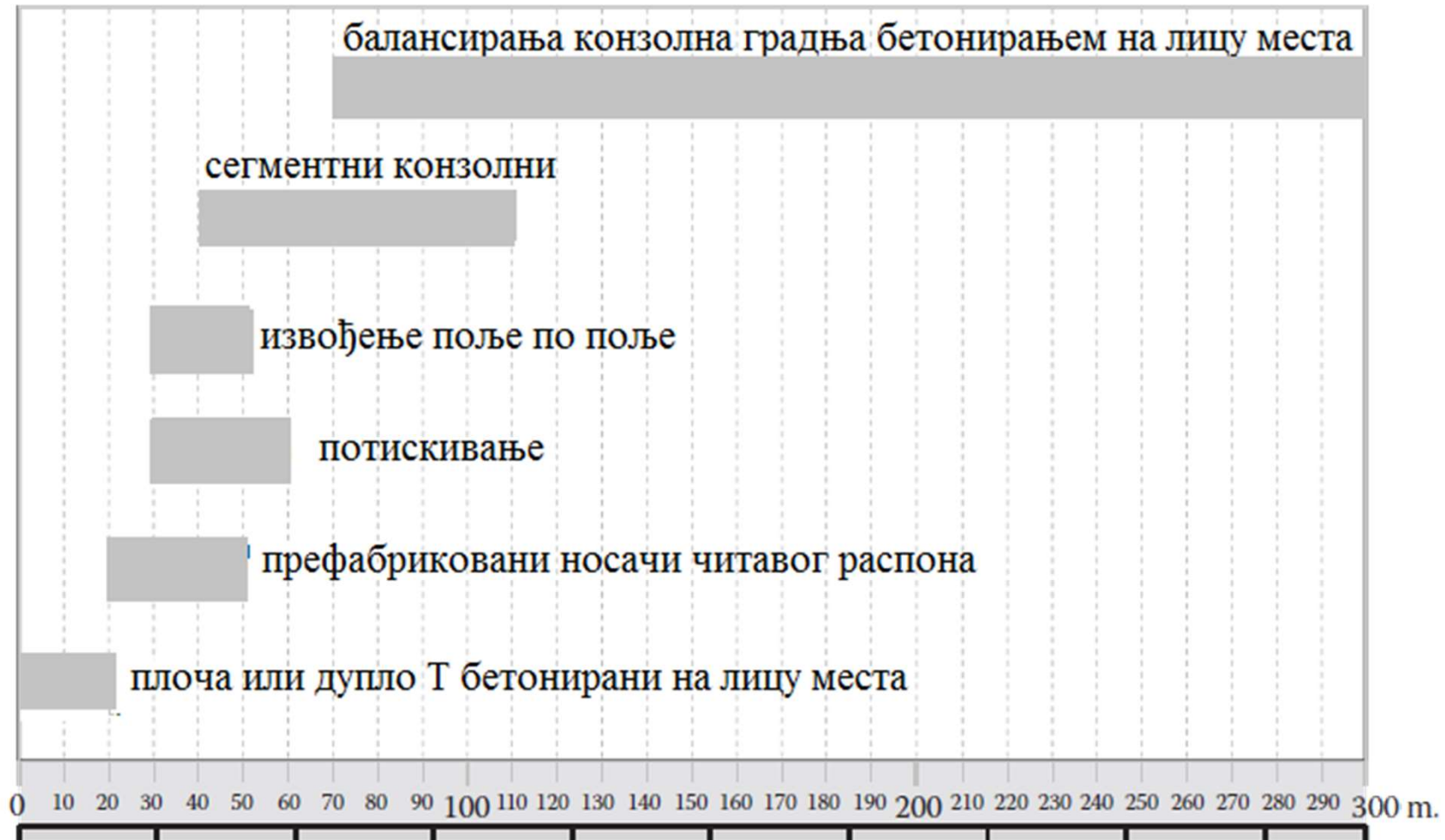


Val Rested Viaduct, Italy



Caguanas river bridge, Porto Riko 1991.

Типични распони са одговарајућим начином извођња

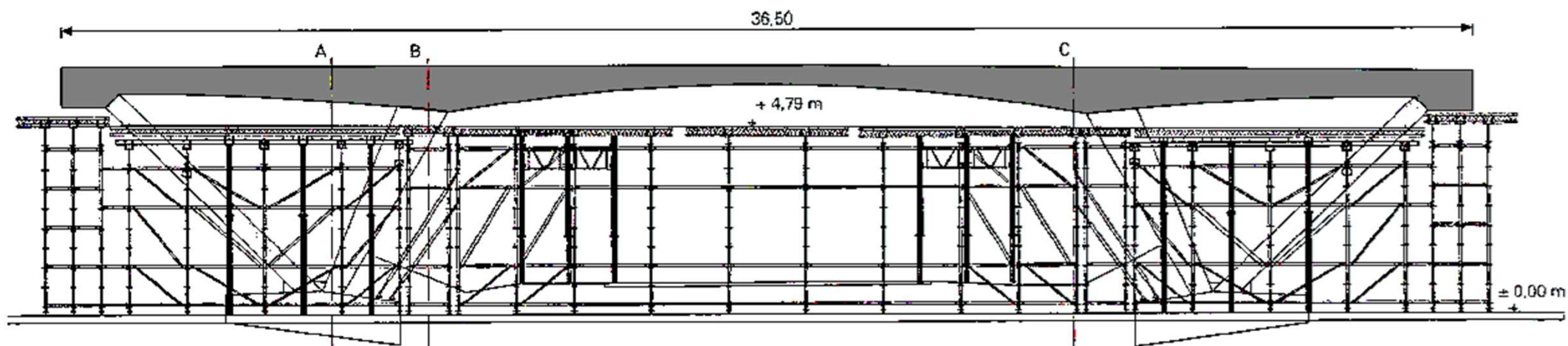




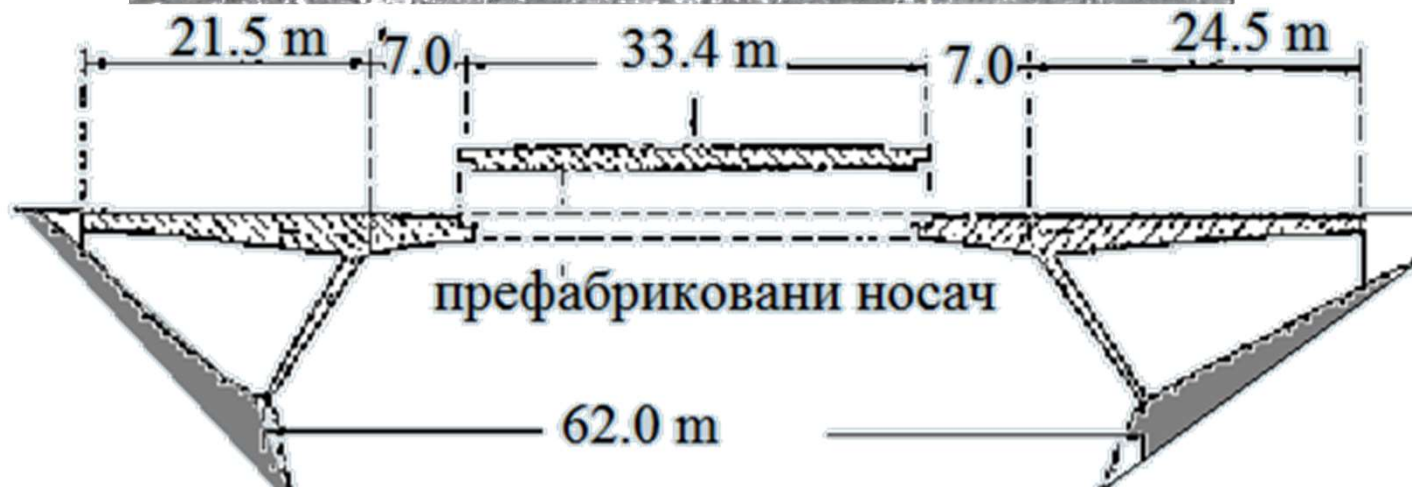
Шта је овде погрешно?

Грађевински факултет Универзитета у Београду, 2024./25.

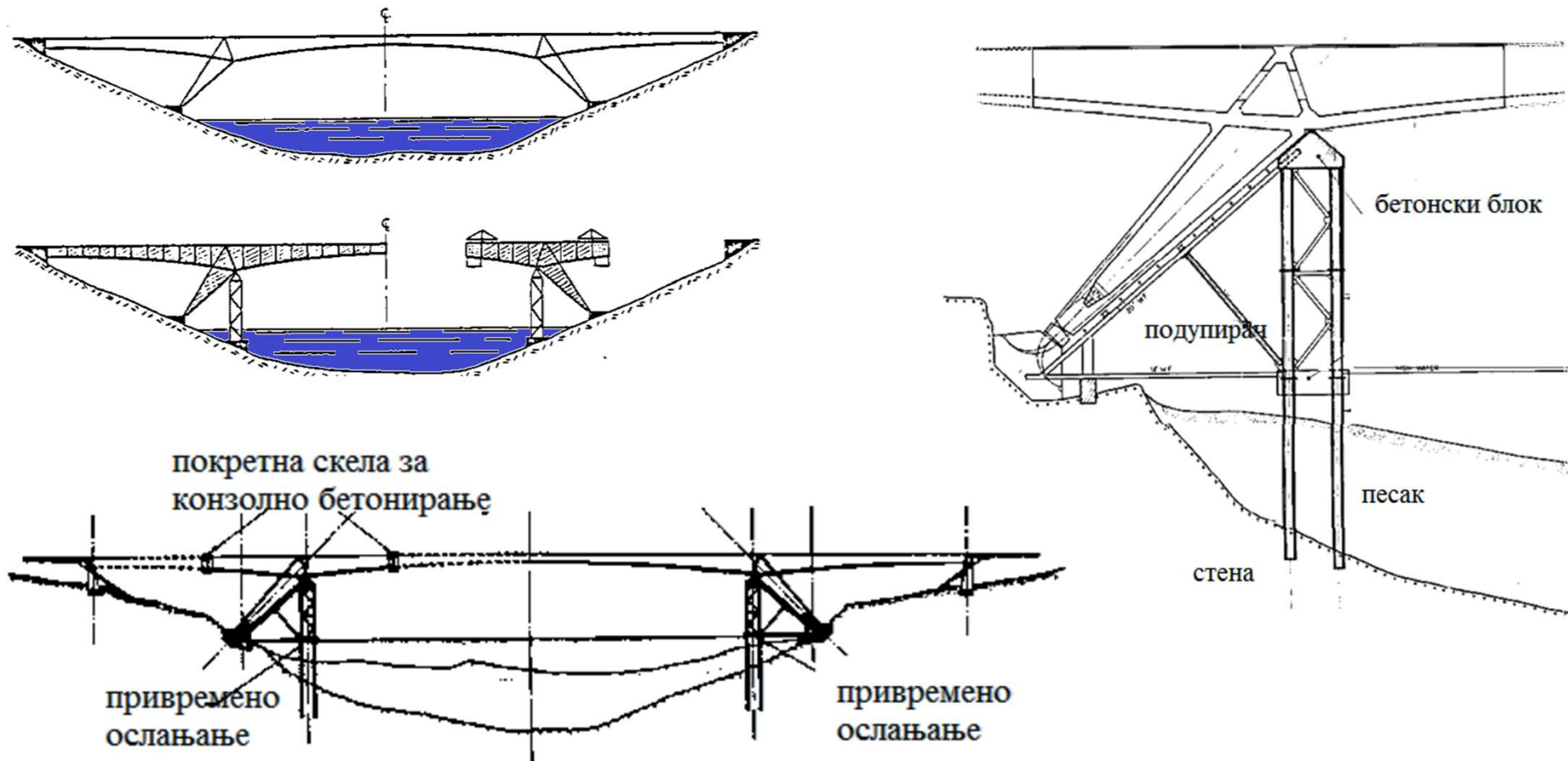
Извођење подупирала



Мост Грло (1962-63)



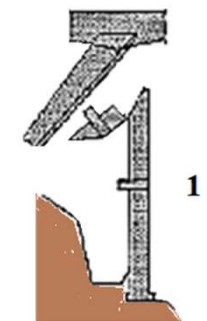
Конзолно извођење уз привремено ослањање



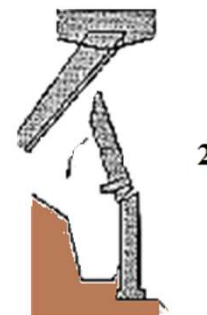
Pont sur la Truyère à Garabit 1993.



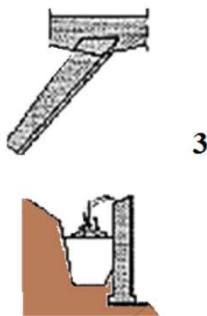
Извођење коловозне конструкције и уклањање помоћних стубова моста Garabit



1



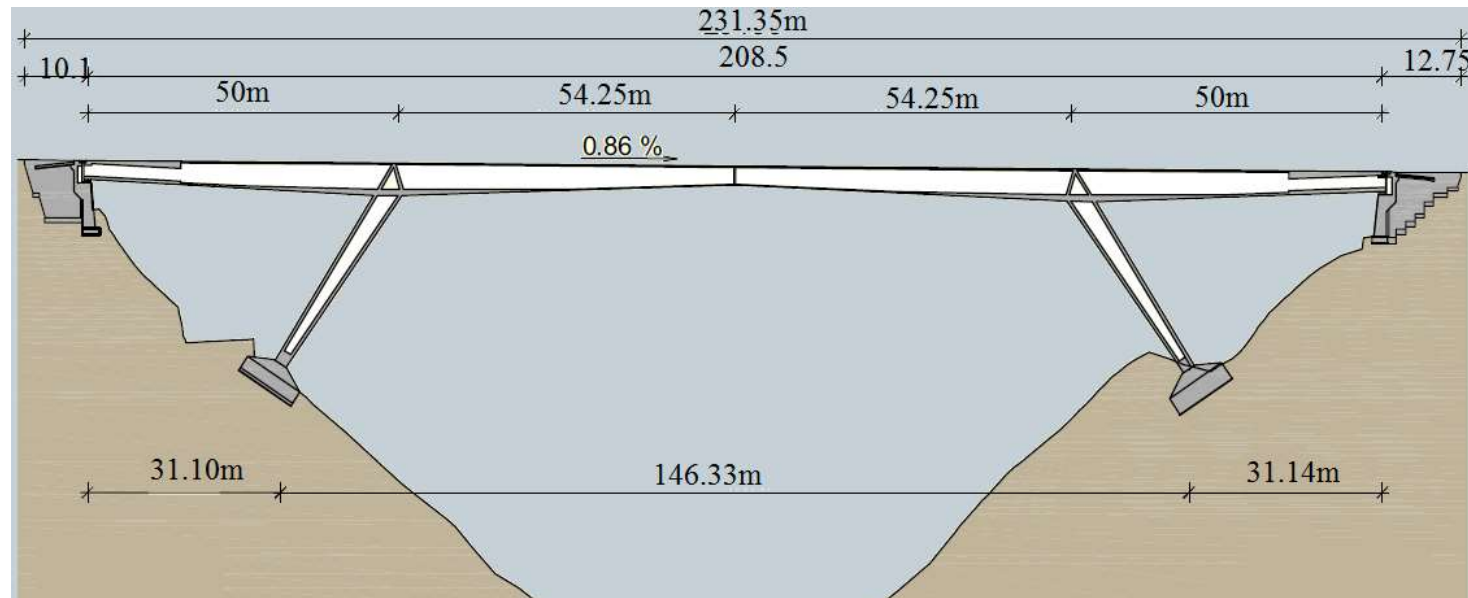
2



3

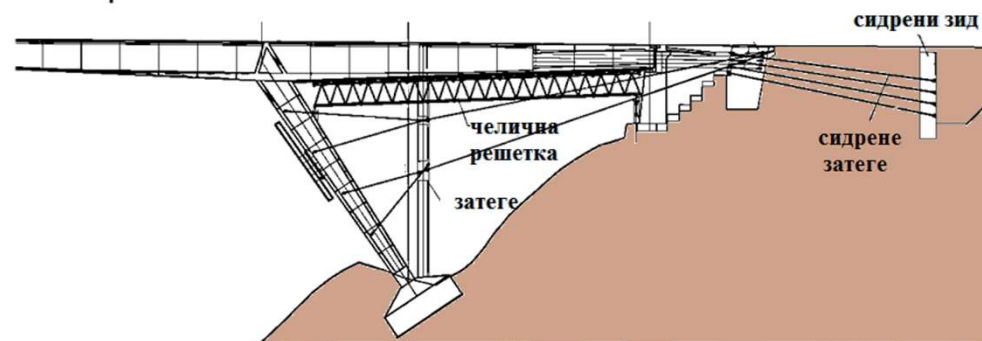
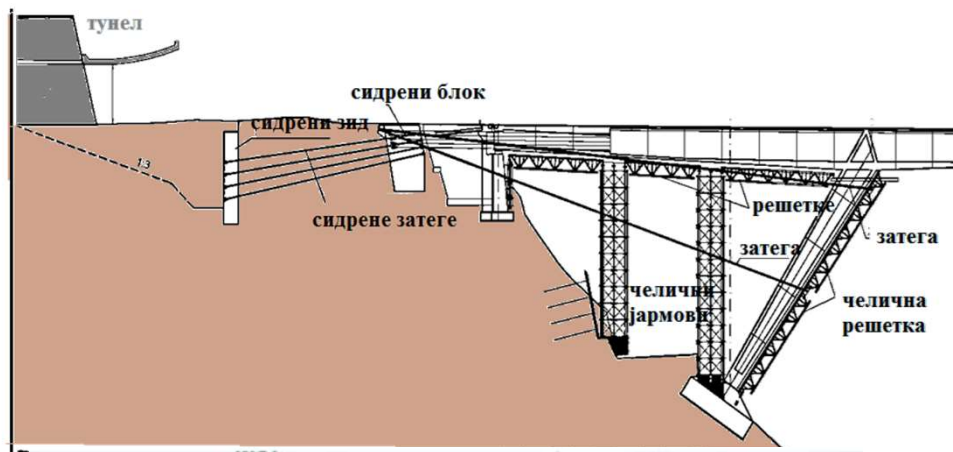


Нова конструкција моста Ријечина 2009.

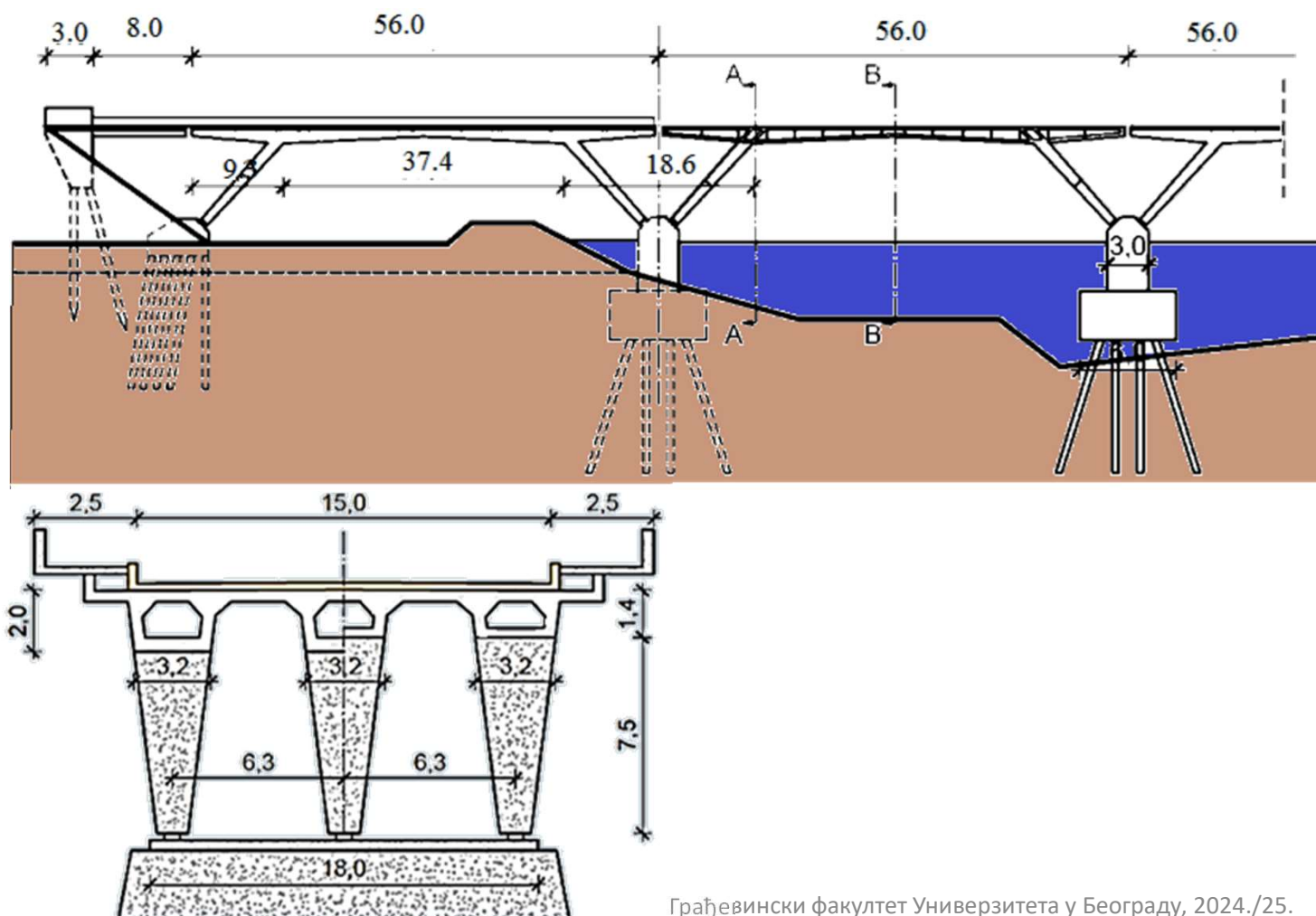


Грађевински факултет Универзитета у Београду, 2024./25.

Извођење моста Ријечина



Пример полумонтажног извођења (Пенза Сура – Русија 1975.)



Пенза Сура



Грађевински факултет Универзитета у Београду, 2024./25.