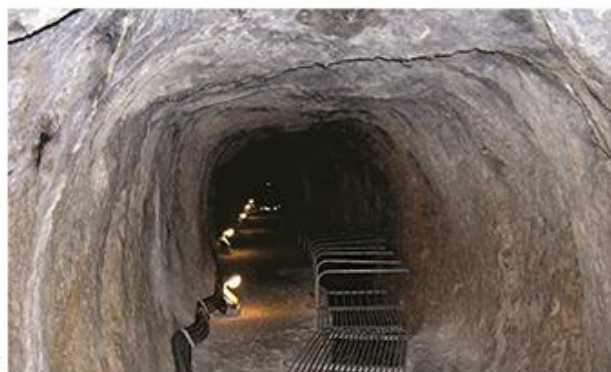


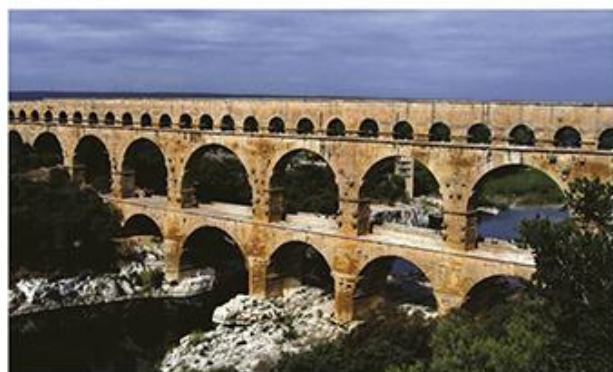
???????????, j???? ? ?????????? ?????? ?????????? ??? ? ? ?????????? ?????? ??????
??????? ?????????? ? ?????????? ??????. ?????????? ?????? ?????????????? ?????????? ???????? ?
???? ?????????? ??? ? ??????????????? ?????? ?????? ?????? ? ??? ?????????? ?????????? ?????? ? ?? ?
????????? ?????? ?????????? ??? ? ???? ?????????? ?????? ??????????, ?????????????????? ? ??????????
????????? ? ?????? ? ?????? ??????????. ?? ??????? ?????????? ? ?????????????? ?????????? ?? ? ??????
????????????????? ?????????? (??????? -- ?????? ?????? ?? 9000. ?..?, ?????????? ?? -- ?????? ?? 7000.
?.?.?., ?????????? ?????? ? ?????? ?? 3700. ?.?.?., ? ? ?????????, ?????????, ??????, ?????????? --
????????? 2775--1770. ?.?.?. ? ??.). ??, ?????????? ????????????? ?????????? ??? ? ????????? ? ??????
??????? 4000. ? 2000. ?.?.?. ? ?????? ?????? ? ??????????????. ?? ? ?????? ? ?????? ?????? ??????
?????, ??? 3000 ?????? ?.?.?. ? ?????????, ?? ?????? ?????????? ?????????? ??? ? ?????? ? ?????????
????????? ?????????? ??????. ?????????? ?????????? ? ?????? ?????????? ??? ?????? ?????????????
????????? ? ?????? ? ???? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????? (III ??????????) ?
????? (????? ????????? 30 ? ?????? ? ??????), ?? ?????????????? „????????? ?????????? ?????? ??????
????????? ??????“ -- ?????????? ?????????, ?? 2650. ?.?.?. ??? ?????????? ?????????? (?????????
121?109?60 ?, ?????????? ?? 330.400 ?^3^) ??? ? ?????????? ?????? ?????????? ??????????????
?????????????. ?????? ??? ?????????? ?????? ?????????? ?????? ?????? ?????????? ? ?????? (????????,
?????????, ?????????????? ? ?.), ??? ? ? ?????????? ?????????? ?????????????? ? ??????????. ? ????
????????? ?????????? ?????????? ? ?????????? ? ?????????? ?????????? ? ?????????? ?????? ?? ??????????????
? ?????????? ?????????? ? ?????????? ?????????? ??? ?????????????? ??????????. ?????? ? ?????????? ?
????????? ?????????? ?????????????? ??????, ?????????? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????
?????????. ?????? ??? ?????????? ?????? ? ?????? ?????????????? ?????????? ?? ??: ?????? ? ?? (???
2000. ?.?.?.), ?????????????? ??? (??? 600. ?.?.?.), ?????????????? ?? ? ????????? (??? 550. ?.?.?.), ??????????????
????? ? ?????????????????? ? ?????? (530--520. ?.?.?.), ?????????? (??? 440. ?.?.?.), ??? ?????? (312. ?.?.?.),
????????? ? ??????????????? (??? 280. ?.?.?.), ?????? ?????? ?? (????? ? ? ?????? ?? 250. ?.?.?. ?
????? ? ? ? ? XVII ?.), ?????? ??? ?????????? ? ?????????? ? ?????????????????? ? ?. ? ? ?
????????????? ?????? I ? II ?. ?.?. ?????? ? ?????????? ? ?????????? ?????? ?????? ? ??????
????? (????????? ?????????? ??????) ?? ?????????? ??? ???, ?????? ? ??????, ?? ? ??? ? ? ?????????
????????? (????????? ?????????). ? ??? ?????????? ?????????? ? ? ?????????? ?????? ?????????? (????????
?????????), ?????????????? (????????), ?????????????? (????????), ??????????, ?????? (???) ? ??????????
????? ? ?????????? ?????????? ??????. ? ???? ????????? ? ?????????????? ??????, ?????????? ? ?????? ??????????
????? ?????? ?????? ?? ????????? (103--105. ?.) ? ???? ???? ????????? (53--117. ?.). ?????? ??? ??????
??? ? 1.135 ? ? ? ? ? ?????????? ????? 20 ?????????? ?????? ??? ? ???? ?????????? ? ??????. ???
????????????????? ?????? ? ???? ?????? ? ?????????? ? ?????????? ?????????? ?????????? ?????? ? ?
????? ???? ?????????? (161--169. ?.). ? ???? ?????????? ?????? ? ? ? ? ? ? 800 ?. ??? ? ? ? ? ? ?
????????????????? ?????????? ???? ? ? ?????????? ?????? ?????????? ???? ????????? -- ?????????? ? ?
????????????????? ?????? ? ???? ?????, ?????? ?????????, ??? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? XIX ?. ??????
????? ?????? ?????? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ?



1.



2.



3.



4.



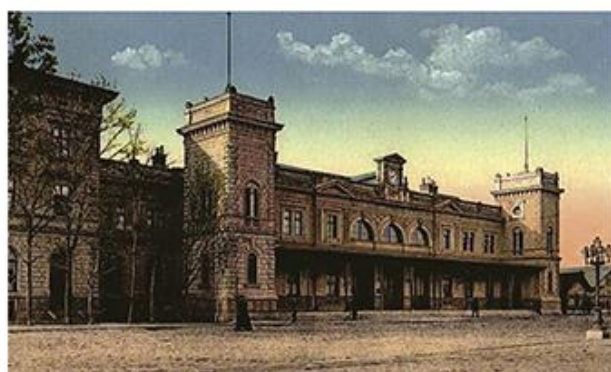
5.



6.



7.



8.

1. Степенаста пирамида фараона Цосера у Сакари (Египат), основе 109x120 м, висине 62 м, око 2.630. п.н.е, главни градитељ Имхотеп • 2. Хидротехнички тунел на Самосу (Грчка) дужине 1.036 м, 530–520. п.н.е., главни градитељ Еупалинос из Мегаре • 3. Римски аквадукт Пон ди Гар, троспратни лучни мост за снабдевање водом града Нима (Француска), 40–60. • 4. Мост преко Дунава код Кладова дужине 1.135 м, из времена цара Трајана, 103–105, главни градитељ Аполодор из Дамаска • 5. Велики кинески зид, дужине око 8.850 км, висине 10–16 м, ширине око 8 м, грађен од 700. п.н.е до XVII в. • 6. Српски средњовековни утврђење град Маглич у Ибарској клисури, XII–XV в. • 7. Мост на Дрини код Вишеграда, дужине 179,5 м, ширине 6,3 м, из времена Великог везира Мехмед-паше Соколовића, 1571–1577, главни градитељ Коџа Мимар Синан • 8. Железничка станица „Београд“, 1883–1885, главни пројектант Драгутин Милутиновић.

???? ?????? ??????? ?????????????? ?????????????? ? ?????????? ?????????? ?????????? ? ?????????? ??????????????
(?, ????, ????????, ????? ? ??.) ?? ????? ?? ??? ????????? ? ????? 100.000 ??????????????. ?????????????? ??
?????? ?? ?? ?? ?? ????????? ????? ? ??? ?? ??????? ??? 1.000.000 ??????????????. ????????? ????????? ?????
? ??????????? ? ????????? ?????????????????? ??? ? ??????????? ????????? ? ??? ? ?????????? ????????? ?? ??????
?????????? ? ??????????? ????????? ????????? ? | 2. 2.2.2. -- ??????????? ?????? (80--15. ?.2.2.) ? ??? ?????????????
????? ?????? ?????? ? ????????????????. ? ??? ???? ??????? ?? ????????? ? ?????????????? ?????????????????? ??
?????????? ????????? ?? ?????????????????? ???????, ??????????????? ???????, ?????????????? ?? ?????????, ??????????
??????????????, ?????????????e ????????? ??????, ?????????????? ????????????????, ?????????????? ?????????? ??????? ? ??.
????????????????? ????????? ? ?????? ??????? ?? ??????????????? ??????????? a????? ??? ? ? ?????????? ??
????????????????? ? ? ????? ?? ?????????? ?????????? ?????????????????? ?????????? ?????????????????? ? ?????????? ???????????????.

????????? ????????? ????????? ????????? ????????????? ?????????? ?? ?????? ?? ?????? ?????????
 ????????? ?????????, ????????? ?? ?????????????????, ?????, ???, ??? ????????? ????????????????? ?????????
 ??????????? 330. ??? ?????? ??? ?????????????? ? ?? ?????? ?? ?? 1453. ??? ?? ?????????? ???????????.
 ????????? ????????????????? ?????????????? ????????????? ? ??? ?????????? ?????? ?? ?? ??????????
 ?????????? ????????????????? (????? ?????????????) ? ? ??????? ????????? ?????????? ????????????? --
 ??? ??????j? (532--537) ??? ??????. ??? ?? ?????? ??????????? ????????? ? ?? ?????????????? ?????????? ? ???????
 ?????????????????? ??????. ?????????????????? ?????????????? ?????? ?????????? ?? ??????? ??? ???? ????
 ?????????? ? ?????? ?????????????? ?????? ? ?????????-?????. ?????????? ?????? ? ?????? ?????????? ??
 ?????????? ? ??????? ??????????? ?????? ? ?????????????? ??????. ? ??????? ????????? ? ?????? ???????
 ?????????????????? ?????? (XII--XIV ?.) ??????? ?????? ????????? ?????????? ????????? -- ?? ?????? ??????????????
 ??????????. ??? ?? ??? ?????????? ?? ?????????? ?? ?????????? ?????????? ? ?????????????????? ?????????? ??????????
 ?????????????? ?????????? ?????? ?????????????????? ??????. ????????? ?? ??? ?????????? ??? (XII ?.), ??????
 (XIV ?.), ?????????? (XIV ?.), ??? ???? (XIV ?.), ?????????? (XIV ?.), ?????????? (XIV ?.), ?????????? (XV ?.),
 ????????? (II--XVIII ?.) ? ??. ?? ??????????? ?????????? ?? ?? ??????? ?????????? ?? ??????? ?????????????? ?? ???????
 ??????? XII ? XV ?.: ??????????, ??????, ??????????, ??????, ?????? ??????, ???, ??????, ???????,
 ??????????, ?????????, ?????? ??????????????, ?????????? ? ??. ?????????? ?????????????? ?????????? ??????? X ?
 XV ?., ?????? ?? ? ?? ?????????? ? ?????????? ?????? ?????? ??? ?? ??????? ?? ?????????????? ???????????
 ?????????? ? ??? ?? ??????????, ??????, ?? ?????????? ??????????????--?????????, ?????????? ???????
 ????????? ????????? ??????? ?? ?? ????????? ??????. ?? ?????????????? ????????? ??????? ??: ????????????,
 ?????????, ??????, ??????????????, ??????????-????????? ? ?????????????? ??, ?? ? ?? ??????? ??????? ??????.
 ?????????? ??????? ??????????? ?????????? ?????? ?? ?? ??????????????? ?????????????????, ?? ? ?????????
 ??????????????? ?????????????? ? ??????????? ??????.

????? ???????? ?????? ?? ?????? ??????, ???????????? ?????????? ?? ??? ???? ?????. ????????
 ?????????????????? ? ??????? ?????? ?????????? ?? ???????, ??? ? ???????? ?????????????? ??????????
 ??????????. ?????????????? ?????????? ?? ?????????? ?? ?????????? ?????????, ??? ????? ?? ????? ??????.
 ????, ?????????? ?????????????? ?????????? ??? ???. ??????? ? ?????? ?????????? ??????? ??????. ?? ????
 ????????? ? ?????????? ?????????????????? ??????? ?? ?????? ??? ? ???? ???? ?????????? (1571--1577),
 ??????-???? „???????? ?????????????“, ??? ???? ??????, ??????? ?????? ????????? ?????? ????????? ? XVI
 ?. ??? ? ? ????????? ? ???? ???? ?????? ?????????? ? ??????? ??????? ?????? ??????-???? ????????????.
 ??????? ?????? ?????? ?? 179,5 ?, ?? 11 ?????? ?????? ? ??????? ?? 6,4 ?.

???? ???? ?????? ?????? ?????????? ??? ?????? ??????????, ?? ??? ??????? ?? XIV ?. ????????? ?? ?????? ?
 ?????? ?????? ?????? ??????????, ?????????, ???????, ?????????????, ??????, ?????????? ? ??????. ?? ??????
 ?? ?????? ?????????????? ? ?????? ?????? ? ?????????, ? ?????? ?????? ????, ??????-?????????
 ??????????????. ? ?????? ?? ??? ? ????????? ?????????? (??????? XVIII ?.) ????? ?? ????????? ??? ?
 ????????? ?????????? ????????? ????????? ? ?????? ??????????????, ?????? ???????, ??????
 ?????????????????? ? ??????? ??????? ?????????? ?????????????.



9.



10.



11.



12.



13.



14.



15.



16.

9. Преводница на реци Тиси код Старог Бечеја, пуштена у рад 1900, пројекат Пројектног бироа „Ајфел“ из Париза • 10. Мост на Ђурђевића Тари (Црна Гора), распон великог лука 116 м, 1937–1940, аутор Мијат Тројановић • 11. Аеродром „Никола Тесла“ у Београду, 1958–1962, дограђен 1977–1979, главни пројектант Милош Лукић • 12. Саобраћајни коридор „Х“, двоколосечна железничка пруга и аутопут Суботица–Београд–Ниш–Прешево • 13. Вишенаменски водопливни систем „Ђира–Пјура“ у Перуу, 1970–2004, пројектовање и изградња „Енергопројект“ из Београда са конзорцијумом перуанских фирми • 14. Крчки мост, укупне дужине 1.430 м, распон већег лука 390 м, 1976–1980, аутор Илија Стојадиновић, „Мостоградња“ из Београда • 15. Денивелисана раскрсница „Мостар“ на аутопуту кроз Београд, 1961–1970, аутори Јован Катанић и Бранислав Јовин • 16. Рафинерија нафте „Панчево“, 1960–1969, аутор Ратомир Драшковић, Грађевинско предузеће „Рад“ из Београда.

?????? ???? ????????????? ??????????e (1750--1850) ??????? ?? ?? ?????? ?? ????????????????? ?????????
???????? ?? ?????????? ?????????????? ??????????, ?????? ?????????? ?????????? ??????, ?????????? ?????????????
????? ?? ????????? ? ?????? ? ?????? (École nationale des ponts et chaussées) 1747. ??? ??????? „??????
?????" ?? ?????????? ??? ?? ?????? ?????????? ?????????????? ?????????????? ?? ?????????? ??????????????
????????? ? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ?????????? ?????????????????? ??????????. ?????? ? ?????? ??
????????????????? ?????? ??????, ?????? ?????????????? ? ?????????? ?????????????? ?????????? ?????????
?????????????????. ??? ?????????? ?? ?????????????? ?????????? ?? ?????????? ?????????????? ?????????????,
????????? ?? ?????????? ?????????????? ?????? ? ?????????? ?? ????. ?????????????? ?? ?????????? ??????????????
????????????? ?????? ? ?????????? ?????? ? ?????????????? ?????????????? ?????????? ?????????? ?????????????????,
????????????????? ? ??????????????. ?? ?????????? ?????? ??? ? ?????????????? ?????????? ?????? ?????? ??????????
?? ?????????????? ?????? ? ?????????? 1846--1849. ?????? ?????????? ?????????????? ? ?????????? ??????????
????????????? ?????????? ?????????? ?????????????????? ?????????? ?? ?????????????? ?????????????? ?????????? 1835, ?? ??
????? ?????? ?????? ?????????? ?????????? ?????????????? ?????????????? ?????????? 1862. ?? ?????? ??????????
????? ?????????? ??????????????. ?????????? ?????????????????? ??? ?? „?? ?? ?????? ? ?????????? ? ?????????? ?????? ?
????????, ?????????????? ?????? ? ????, ?????????? ?????? ?????? ? ??????????". ? ?????? XIX ?. ?????? ??
????? ?????????????? ?????????????? ?????????? ?? ?????? ?? ??????????: ?????????? ??? ?????? (1835--1838),
????????? ? ?????????? ??? ?????????????? ? ?????????????? 1853, ?????????? ? ?????????? ? ??? ??? ? ??????????????
????????? ??????????--A????????? 1855, ?????????? ?????????? ?????? ?????????? 1880. ?? ?????????? ?? ????, ???
????????? ?????????? ??? ?? ?????????? ?? ??????????, ?? ??? ?????????????? ?????????? ?????? ??????????????
????????? ?????????? ? ?????????? ?????????? 1881--1892. ?????? ?????????? ?????????? ? ?????????? ?? ?????? ? ??????????
????? ?????? ?????? ?? ?????????? ??????????, ?????????? ? ?????????? ??????. ?????????? ?????? ?? ?????? ?
????????? ?? ?????? ?????? ?????????? ?????? ??????. ?? ?????????????????? ?????? ?????????????? ?????????? 1884.
????????? ?? ??? ???? ?? ???? ?? ?? ?????????? ?????????????? ? ?????????? ? ?????????????? ?????? ?
????????????? ?????? ?????????????????? ??????. ?????? ?? ? ?????????? ?????? ?? ?????????????? ?????? ??????,
????????? ?????? ? ?????????? ?????????? ? ?????????????? ? ?????????? ??????. ?????????? ?????? ??????????????
??? ?????????? XX ?. ?????? ?? ? ?????????? ?????? ??????, ?????????? ? ?????????? ?????? (?????????), ??? ? ??????
????????? ? ??? (?????????) ?? ?????????? ?????????? ?????????? ?????? ??????????, ?????????? ?? 1882.
????????????? ??????. ?????? ? ?????????? ?????? ?????????? ? ?????????? ?????? ??? ?????????, ???
?????????????, ? ?????? ? I ?????????? ??????. ?????????? ?????????? ??? ?? ?????? ?????????? ?????? ?? ??
????????? ?? ?????????? ?????? ?????? ? ?????????????????? ?????? ?????????? ??????????????. ?????? ?? ?
????????? ?????? ?????????????? ?????? ?????????????????????, ??? ? ?????? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ??????????,
????????????? ? ?????????? ??????. ??? ?? ?? ?????????? ??? ?????? ?????????? ?????????????????? ?????????? ??
????????? ?????????, ??? ? ?????????? ?????????????????? ??????. ?????????, ??? ?????? ?????????????????????? ??????
????? ?????? ??????, ??? ??? 1941. ?????? ?? ?????????????????????? ?????????????????? ?????????? ?????????? ? ??????
????????????????? ? ?????????????? ?????????????????????, ? ??? ?? ?? ??? ??? ??? ?????????? ? ??? ?????? II ??????????
????? ?????????????? ?????????????????? ?????????????????? ? ?????????? ?????? 1944. ?????? II ?????????? ??? ? ??????
?? ?????? ?????? ? ?????????? ?????? ?????????????? ??? ?????????????????????, ??? ? ??????????????????
????????????? (? ?????????????????? ??????????).

?????? ? ?? ?????????? ?? ?????????? ??????????: ??????????, ??? ?????????? ?????????? ?????????????????? ??? ?
?????, ?????????? ??????????, ?????? ? ?????????? ?????????????????, ?????????? ? ?????????? ?????????????????,
????????????? ?????? ? ??????, ?????? ?????? ? ?.; ?????????????? ?????????????????? ??? ??????????
????????????????? ? ?????????????????? ?????????? ?????????? ?????????????????, ?????????????? ? ??????????????
????????????????, ??? ?????????? ?????????????? ?????? ?????? ? ?????????????, ?????????? ?????????,
????????????????????? ?????????? ???, ?????????????????? ??????????????, ?????????? ??? ? ?.; ?????????????????,
????? ?????????????? ??????, ?????????? ?????????????????, ?????????????? ?????? ? ?????????, ??????????e ? ?.;
????????????? ? ?????????????? ?????????? ??? ?? ??????????, ?????????????????, ??????????????, ??????????
????????? ? ?????????? ?? ?????????, ?????????????? ?????????????????? ?????????? ? ?.

????? ?????????????? ?????????????? ?????????? ??????????: ?????? ?????????? ?????????????????? (????????????,
????????? ? ?????? ?????????), ?????????? ?????????? (????????????? ??????, ?????????????? ??????, ??????????
?????????, ?????????? ?????????, ?????? ??? ?????????, ?????????? ?????????, ?????????? ?????? ?????????? ?
????????? ?????????? ?????????), ?????????? ???, ?????????? ? ?????????? ?????????, ??????????????????
(?????????????????) ?????????? ?? ?????????? ?????????? ?????????? ? ?????????????????? ?????????? ??? ?? ??????
????????? ?????????? ??????????. ?? ?????????? ?? ?????????? ?? ?????? ?????????, ??? ?? ?? ??? ?
????????????????? ?????????? ?? ? ?????????????? ?????????????????? ?? ?????????????????????? ??????????, ?? ?? ??
????????? ?????????? ??? ??????????????, ?????????? ??? ??? ?? ?????? ?? ?????? ?????????? ??????????????????

(????????? ? ?????? ?????????), ??? ?? ?????? ???? ?????? ??????????? ?????? ?????? ?????? ?? ?????????? ?
????? ?????????? ?????? ?? ?????????????? ?????????????????? ??????????????? ?????? ? ?? ?????????????? ??????????????
????????????? ? ???????.

?????????????: H. Straub, *Die Geschichte der Bauingenieurkunst*, Basel 1964; American Society of Civil Engineers
(ASCE), *Civil Engineering History*, New York 1975; ?????????? ?????????????????, 6, ?? 1979; ??????? ??????????
????????????????? ?????? 19. ?????, ?? 1994; H. Ricken, *Der Bauingenieur -- Geschichte eines Berufes*, Berlin 1994;
?. ?????? (??.), ?????? -- ???????, 1995, 1; ?. ?????? (??.), ??????????????? ?????????? ?????????????????? ? ??????????
1846--1996, 1--2, ?? 1996; ?. ???????????, ?. ???????, ??????? ?????? ? ?????????? ??????????????????? ? ???????????
? ???????, ?? 1996.

????? ??????

*?????? ?? ?????????? ? 1. ?????? III ?????? ??????? ?????????????????? (2018)

?????????? #2
?????????? 19 januar 2024 09:09:20 o? Admin
?????????? 4 novembar 2024 08:42:27 ?? ??????????? ??????????