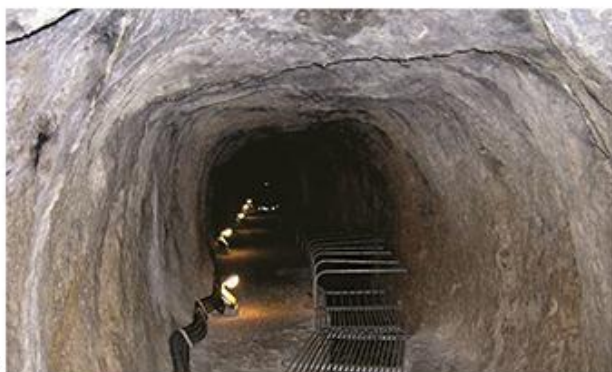


????????????, j???? ?? ????????????? ??????? ????????????? ????? ?? ? ????????????? ? ?????? ??????,  
???????? ????????????? ? ????????? ??????????. ????????? ????????????????? ????????????? ????????? ?  
???? ????????? ????? ?? ????????????????? ?????? ?????? ?????? ?? ????? ????????? ????????? ?????? ? ?? ??  
???????????? ?????? ????????????? ????? ?? ????? ????????????? ?????? ?????????????, ????????????????? ? ?????????  
???????????? ?? ?????? ? ?????? ??????????. ??? ??????? ??????????? ?? ????????????? ??????????? ??? ? ?????  
???????????????? ?????????? (???????? -- ??????? ?????? ??? 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 ??????????????. ?????????? ?????????? ?????? ? ?????????????? ? ?????????? ?????????????????? ??? ? ?????????????? ?????????? ? ?????? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ?????????????? ? ?????????????? ?????????? ?????????? ? I ? . ? . ? . ? . -- ?????????????? ?????? (80--15. ? . ? . ? .) ? ?????? ?????????????? ?????? ?????? ?????? ? ?????????????????? . ? ?????? ?????? ?????? ?? ?????????? ? ?????????????? ?????????????????? ?? ?????????????? ?????????? ?? ?????????????????? ???????, ?????????????????? ???????, ?????????????????? ?? ?????????, ?????????????? ?????????????????, ??????????????e ?????????? ??????, ?????????????????? ?????????????????, ?????????????? ?????????? ?????????? ? ?? . ?????????????????? ?????????? ? ?????? ?????????? ?? ?????????????????? ?????????????? a?????? ?????? ?? ?????????????? ?? ?????????????????? ? ? ?????? ??? ?????????? ?????????? ?????????????????? ?????????? ?????????????????? ? ?????????? ??????????????????

????????????? ?????????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????????????? ?????????????? ?? ?????????? ?? ?????????? ?????????????? ?????????? ??????????, ?????????? ?? ??????????????????????????, ????, ???, ????, ?????????? ?????????????????????????? ?????????? ?????????????? 330. ??? ?????????? ?????? ?????????????????? ? ?? ?????????? ??? ?? 1453. ?????? ?? ?????????????????? ??????????????. ?????????? ?????????????????????????? ?????????????????? ?????????????????? ? ?????? ?????????????????? ?????????? ?? ?? ?????????????????? ?????????????? ?????????????????????? (?????? ??????????????????) ? ? ?????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????????? -- ??? ??????j? (532--537) ??? ??????. ??? ?? ?????? ?????????????? ?????????? ? ?? ?????????????????? ?????????????? ? ?????????? ?????????????????????? ??????????. ?????????????????????? ?????????????????????? ?????????? ?????????????? ?? ?????????? ?????? ?????? ?? ?????????????????? ? ?????????? ?????????????????? ?????????? ? ??????????--?????????. ?????????? ?????? ? ?????? ?????????????? ?? ?????????????????? ? ?????????? ?????????????????? ?????????? ? ?????????? ?????????? ?????????? ? ?????????? ?????????? ?????????? (XII--XIV ?.) ?????????? ?????? ?????????? ?????????????? ?????????? -- ??? ?????? ?????????????????? ??????????????. ??? ? ? ?????? ?????????? ?? ?????????????? ?????????? ?????????? ? ?????????????????????? ?????????????? ??????????????-- ?????????????????? ?????????????? ?????????? ?????????? ?????????? (XII ?.), ?????????? (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“, двокосечна 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 ?????????? ??? ??????  
?? ?????? ?????? ? ?????????? ?????? ?????????????? ??? ?????????????????????, ??? ? ??????????????????  
????????????? (? ?????????????????? ??????????).

?????? 2. ?? ?????????? ?? ?????????? ??????????: ?????????????, ??? ?????????? ?????????? ?????????????????? ??? ?  
?????, ?????????? ?????????????, ?????? ? ?????????? ?????????????????, ?????????? ? ?????????? ?????????????????,  
????????????? ?????? ? ??????, ?????? ?????? ? ?.; ?????????????? ?????????????????? ??? ??????????  
????????????????? ? ?????????????????? ?????????? ?????????? ?????????????????, ?????????????? ? ??????????????  
????????????????, ??? ?????????? ?????????????? ?????? ?????? ? ?????????????, ?????????? ?????????,  
????????????????????? ?????????? ???, ?????????????????? ??????????????, ?????????? ??? ? ?.; ?????????????????,  
????? ?????????????? ??????, ?????????? ?????????????????, ?????????????? ?????? ? ?????????, ??????????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 ?? ??????????? ??????????