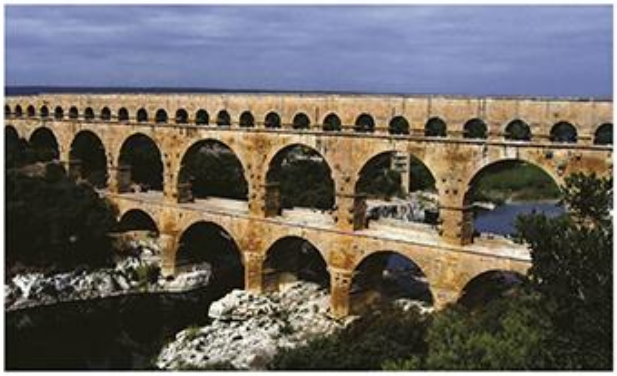
??????????????, j???? ?? ??????????? ??????? ?????????? ???? ?? ? ?????????? ? ?????? ??????, ??????? ???????????? ? ????????? ???????. ????????? ?????? ???????????? ?????????? ???????? ?? ???? ???????? ???? ?? ????????????? ????? ????? ?????? ?? ???? ???????? ???????? ?????? ? ?? ?? ???????? ?????? ????????? ???? ?? ???? ????????? ?????? ?????????, ?????????????? ? ????????? ???????? ?? ?????? ? ????? ????????. ??? ??????? ???????? ?? ?????????? ????????? ??? ? ????? ????????????? ????????? (??????? – ??????? ????? ??? 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 Џосера 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 утврђени 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 ?.), ??????? (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 „X", двоколосечна железничка пруга и аутопут Суботица–Београд–Ниш–Прешево • **13.** Вишенаменски водопривредни систем „Ћира–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)

???????? #3
???????? 19 januar 2024 09:09:20 o? Admin
????????? 21 maj 2025 10:17:20 ?? ?????????? ???????