

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

????????? ? ???? (??????????) ?? ??????? ?????? ??????? ?????? ??????????, ??????? ?? 1882.
????????? ??????. ????. ? ????? ? ??????? ?????? ?????? ?????????? ? ?????????? ?????? ????. ??????, ????.
?????????, ? ????. ? | ??????? ??????. ?????? ??????? ?????? ????. ?? ?????? ?????? ?????????? ?????? ?? ???.
????????? ?? ?????????? ?????? ?????? ? ?????????????? ?????? ?????? ?????????? ???????????. ?????? ?? ?
????????? ?????? ?????????? ?????? ???????????????, ??? ? ?????? ?????????? ?????? ?? ??????? ??????????,
????????? ? ??????? ??????. ??? ?? ?? ?????????? ??? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ?? ??????????
????????? ??????, ??? ? ??????? ?????????? ??????. ?????? ??????, ??? ?????? ?????????????? ??????
????? ????. ??????, ??? ???? 1941. ?????? ?? ?????????????? ?????????????? ?????? ?????? ?????? ? ??????
?????????? ? ?????????? ???????????????, ? ??? ?? ?? ??? ?????? ?????? ?????? ?? ?????? ?? || ???????
????? ?????????? ?????????? ?????????????? ?????????????? ?????? 1944. ????? || ??????? ?????? ??????
?? ?????? ?????? ? ?????? ?????? ?????? ?????????? ????. ?????? ?????????????? ????. ? ? ??????????????
????????? (? ?????????? ??????).

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

?????????: 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)

????????? #1
????????? 19 januar 2024 09:09:20 o? Admin
????????? 19 januar 2024 09:09:20 ?? Admin