

????, ?????????? ?????, ? ??? ????????????? ?????????????? ? ??? ?????????, ??? ?? ?????
?????. ?????????? ?????????? ?????? ?????? ??. ??? ?????????? ??????. ????????? ?? ?? ??. ?????????
?????? ?????????????? ??????, ??? ?? ?????????? ??. ? ??? ?????????????? ??????????? ?????? ??????
????????? ??????????. ? ?????????????? ?????????????? ?????? ?????????? ?????????? ?????? ?????, a ?????? ?? XI
?. ? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ?? ?? ??????????????. ??? ??? ?????????? ?????? ? ??????????????????
?????????????, ?? ?????? ?????????? ??? ?? ?????? ?????????? ?????????? ? ??? ?????????? ? ??????????
????????? ? ?????????? ?????????????? ?????? ?????????? ?? VI ?., ? ??je? ?? ?????? ?? ?? ??????????
????????? ?????????? ??? ?????????? ??. ?????? ?????????? ?????????? ?????? ?? ? ?????????? ?????? ??????
????? ?? ?? ?????????? ? ?????????? ? ?????????? (?????, ??? ?? ??? ?? ?.), ??? ?? ? ?????? ?? ????
????????? ?????????? ?????????? ?????????? ??? ??????????, ??? ??? ??????????????. ????? ??????
?????????????, ?????????? ?????? ? ?????????????? ?????? ???. ????, ??????? ?? ??????, ?????????????? ?
????????????? ??? ??????????. ?? ?????? ? ?????????? ?????????????? ?????????? ?? ?????? ?????? ? ??????????
?????. ?????????? ?????? ? ?????????? ?????????? ?????? ?? ?????? ?., ?? ?????? ?? ??? ?? ??????
????????????? ?????, ?? ?? ?????????? ?? ?? ????. ?????????? ? ?????????????? ? ?????????????????? ?????
????????? ?? ?????? ?????????????????? ?????? ? ?????? ?????????????????? ?????????? ?????? ?????? ?? ??????.
????????? ?? ?? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ? ??????, ?? ??? ?????? ??????, ??????????????
?? ?????? ??. ?????, ??? ??????, ??. ????? – ?????? ?????? ? ????, ? ???. ?????????? ??????? ??????
????????? ? ??????. ?????????????? ??? ?????????, ??? ?? ?????? ?????????? ?., ?????????? ?? ?? ??????????
????????? ??? ?????????? ?????????????? ??????????. ?????? ??? ?????? ?????? ?? ?? ?????? ?? ? ?????????? ??
?????? ?????????? ??????, ??? ?? ?????????????? ?????????? ?????????? ? ??? ?????? ?? ?????? ?? ??????
????????????????? ?????? ?? ?????? ?? ??. ?????? ? ?????? ? ?????????? ?????????? ?????? ?? ?????? ??????????
????????? ?????? ?? ??????????. ?????? ?????????? ?? ?????????? ?????? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ??
????????????? ?????? ??????. ? ??? ?????????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?? ?????? ?? ?????????? ?
????? ?????? ?. ??? ?? ?????????????? ??????, ? ? ?????????? ?????????? ?????? ?????? ?? ?? ?????????? ?
????????? ?????????????????? ??????. ??? ?????????? ?. ?????????? ?? „????????“ ?? ?????? ??? ?????? ??
?? ??? ?? ?????????? ?? ??????. ?????????? ?????????? ?. ??? ? ?????? ??? ?? ?????????? ?????? ??
????????????? ??? ??????????, ?? ?? ?? ??????????, ?????? ? ??????????, ?????? ?? ?????????? ?
????????? ?????????? ???. ?? ?????? ?? ?. ?????????? ?? ?????????? „????????????? ?????“ – ????, ??? ?
?????????. ?????? ?? ?? ?. ?? ?????? ? ?????? ?? ?? ?????????? ?????????? ? ????. ??? ?? ?????? ?? ??
????? ?????? ?????? – ?????? ?? ?? ?? ?? ?????? ?????? ?????? ?????? ? ??? ?? ?????????????
?????????, ?????? ? ?. ?????, ??? ?????? ?????????? ?? ?????, ?????????? ?? ??????????, ?????????? ??
????????? ?????????? ?? ?. ?? ??????, ?????????? ?? ?? ?? ?????, ??? ??????????, ?????? ?? ?? ?????? ??
?? ???, ?????????????? ?., ??????? ??? ? ?????.

?. ?. ??????????

????e?? ??????? ? ?????????? ?????? ?????????? ?????????????? ?????? ?????????? ? ?????????? ????, ???
?? ??????? ? ?????????? ?????????? ?????????????? ??????????. ? ?????????????????? ?? ??? ??? ?????
????????????? ????. ??????? ?? ?????????? ??????? ??????? ?????????????? ??? ?? ?????????? ?????????, ??? ??
?????? ????, ?????????????? ?? ? ?????? ??????? ????, ? ?? ??????? ?????????? ? ? ?????????????? ????. ?
????????????? ??? ?????? ??????? ??????????, ?????????? ?????? ?? ?????? ?????????????????, ?????????? ?
?????????, ?? ??? ? ?? ?????????????? ?????? ??? ? ?????? ?????????????? ??????. ?? ?????? ?? ?????????? ??
??? ?????????????? ??? ?? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ????. ??? ?? ?????????? ??? ??????
????????? ?????? ?? ?????????????????? ?????????????????? ? ?????????? ?? ?????? ??????????. ??? ? ??????
????????????? ??? ?????????? ??????? (1,10^6^ ?/?) ?????????? ?????????? ?????? ?? ?? ?? ??????
????????????? ?????????????? ??????????. ??? ?????????? 50 m/s, ?????????? ?? ?????? ?????????????? ??????,
????????? ?? ?????????? ?????? ?????????? ? ??????? ??? ???. ??? ?? ?????????? ?????????? ?? ??
????????? ????, ??. ?? ?????? ??????, ??? ?? ?????? ???, ?? ?? ?? ?????????? ?????????? ?? ?????,
????? ?? ?. ?? ??? ?????? ?. ?????? ?? ??? ??????. ??????? ?? ??? ?. ??? ?????????????? ??????,
????? ?? ?? ?????? ?? ?????????? ??????, ?????????? ?? ?????????? ???, ?????????? ??????????
?????????????. ? ?????????? ??????, ??? ?? ?????? ?????????? ?????? ?? ?????????? ??????, ?? ??????????
?????? ?? ?????? ?????? ?????????? ?????? ? ?????? ??????. ?????? ??? ?????????? ?????? ?????? ??
????????????? ?????????? ?????? ?? ?????? ?????? ?., ??? ??, ??? ?????????? ?????? ? ??????, ??????
????????? ?? ??????????. ?????? ?????????? ?????? ?????? ?????????? ??????? ?? ?????????? ??????????
?????? ??????, ?? ?????? ?????? ?????????? (????? 1.000 °?) ? ?????? ?????????? ?????? ??????????
????????, ?? ?????? ?? ?????????? ?????????? ?????? ? ?????????? ?????? ?????????????? ?????????? ?? ??????
?????. ?????????? ?????? ????????? – ??? – ??? ?? ?????? ?? ?????????? ? ?? 20 ??, ? ???, ???

????????? ?????????? ?? ?????????? ??????? ??????? ?????? ?? ?????????? ? ?? ?????????? ?????????? ?????? ?????????? ??. ?????????? ?? ?????????????? ??????? ?????????? ???????, ?????????? ?????????????????, ?????????????? ???????, ? ?????????? ?????????? ? ?????????????? ?? ?????? ?????????? ?????? ?????????? ?? ?????????? ?????????? ?????? ??. ??????? ?? ?????????? XVIII ?. ?????? ?????????????? ?? ?????????? a????????? ?????????? ? ?????????????? ?????????? ?????????? (1706--1790). ?????????????? ?????????????? ?????????? ?? ?? ?????????? 2 ? ?????? ?????????????? ?????????? ??????, ?????????? ?????????? ?????????????????? ?????? ?? ?????????????? ?????????? ??????. ?????? ?? ?????????????? ?????????? ?? ?????????? ?????? ?????????????? ? ?????? ?????????? ?????????? ?? ?????????????????? ?????? ??. ?????????????????? ??????? ?????????????? ?????? ?????? ?? ?? ?????????? ?????????? ?????????? ??. ?????????????? ?????? ?????? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ? ??????????. ?????? ?????????????? ? ?????????? ?????? ?????????? ?????? ?????????? ? ?????? ?????? ?? ?????????? ?????????? ?????? ?????? ?? ??????. ?????? ?????????????? ?????? ?????????? ?????? ?????????? ?????? ?? ? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??., ?????? ?? ?????? ?? ?????? ??. ?????? ?? ?????????? ??????. ?????????? ?? ??. ?????????? ?????? ? ?????????????? ?????????, ?????? ?????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ??????????, ?????? ?????? ?? ?????? ??????????e ?., ?? ?? ?????????????? ?????????????? ?????????????????? ?????????? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????????????????? ?????? ??? ? ?????????????????? ?????????????? ??????????. ?????????? ?? ??? ?????????? ?????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ??????????????, ?????? ?????? ?????????? ?????????? ??????. ?????????????? ?????????????? ? ?????????????? ?????? ?? ?????????????????? ?????????? ?? ?????? ?????? ?????????????????? ?????? ?????????????????? ?? ??????, ? ?? ?? ? ?????????? ?????????????????? ?????????????????? ??????????????????.

?????????? XX ?. ?????? ?? ?????????? ?????????? ?????? ? ?????????????? ?????????????????????? ?????????? ?????? ?????????? ?????????????? ?????? ?? ?. ??? ? ? ?????????? ?????????? ? ??????, ?????? 1971. ?? ??????????????, ? ?????????????? ?????? ?????????? ?., ?????????????????????? ? ?????????????? ?????????????????? ?????????????? ?? ??????????????????, ??? ?????????? ?????????????? ?????? ?????? ?????? ??????. ?????? ?????? ?????????????????????? ?????? ?????????? ?????????????? ?????? ?? ?????????????? ?????? ?????????????????????? ?????? ??? ?????????? ?????????? ?????????? ?? ??? ?? ? ?????????? ?? 1996. ?????????????? ?????????????????????? ?????????????? ??????????????. ?????????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?? ?? ?????????? ?????????? ?????????????? ??????????, ?????????????? ?????????????? ??????????????, ?????? ?? ?? ?????? ?????????? ?????????????? ?? ?????? ?????????????? ??????, ???, ?? ?????????????? ?????????????? ??????????, ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ??????????. ? ??? ?????????? ?? ?????????????????? ?????????????????????? ?????????????? ??????????????, ?? ?????????? ?????? ??, ?????????????? ?????????????????? ??????????????, ?????????? ?????????? (0,80--0,98) ? ?????? ?? ?? ?? ??????????. ?????????? ?????????? ?????????? ?? ??????????????. ?????????? ?????????? ?????????? ?? ?????????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?? ?. ??? ?? ?????????? ?????????????? ?????????????? ? ?????????????? ?????? ?? ?????????????? ??????, ?????? ?? ?? ?????????? ??? ?????? ?????????, ? ??? ?????? ?? ?? ?????? ?? ?????????? ?????? ?? ?????????? ?????? ?????? ?. ?????????? ?????????????????? ?????????????? ?????????? ?? ?? ??????, ?????? ? ?????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????? ?? ??????. ?????? ? ?????????? ?????????????? ??? ?????? ??????????????, ??. ?????????? ?? ?????????? ?????????????? ??????????. ?????? ?????????????????? ??????????, ??? ??? ?? ?????????? ? ?????????? ?????????????? ? ?????????? ??????, ?????? ?? ?????????? ?????????? ??????????????????, ??? ? ? ?????? ??????.

?. ??????????????

????????: ?????????????????? ?????????? ?US IEC 1024-1 ? ??????? JUS B4 802.- 1997; The Basis of Conventional Lightning Protection technology. Federal Interagency Lightning Protection Group 2001.

?????????????: ?????? ???????, *Etude des paratonners radioactifs en Yougoslavie*, München 1971; ?. ???????, ?????? ? ?????????????????????? ?????????? ??????, ?? 1980; ?????????? ?????????????? ?????? ? 100 ??????????, ?? 1991; ?. ??????, ??????????, 1--4, ?? 1996; „????????????? ? ?????????????? ?????????????????? ?? ?????????? ?????????????? ?? ?????????????????? ?????????????“, ??, 1996, 11, 5; ?. ???????, ?????????? ?????????????? ? ?????????? ??????????: ?????????? ? ?????????????? ??????????, ?? 1997; ?. ?????????, ?. ?. ?????????, ?. ?????????, ?????????? ?????????????? ?????????, ?? 1998; ?. ?????????, ?????????? ??????????????????????, ?? 2008.

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