

????? ?????, ????????? ?????? ?????? ??? ????? ? ????? ? ??? ???, 12 ?? ?????????????? ??
?????????. ??? ? ?????????? ?????? ?????? ?? ? ?????????????? ?????????, ????????? ????? ?
???? ?????. ????? ?????????, ???, ??? ?????????????????????????? ????? ????? (?????), ? ?????
???????? ?????????? ?????? ?..?. ????????? ?? ????? ????? ? ?????????? ?? ??: (1) ?????????
????????????? ? ????????? ??????; (2) ?????????????? ?????????, ?????? ? ?????? (?????? 70 ?) ??
????????? ???; (3) ??????-???????? ?????? ?? ????????? ? ?????????????? ????????? (?????? 150
?) ? ?????????? ???; (4) ????????? ?????? ? ?????? ?? ?????? ??? (?????? 250 ?); (5) ?????????-
???????? ?????????? ?? ??? ?????????: „????? ?????“ (?????? ??? 60 ?), ?????????????? ????????? ??
????? ?????????? ??? (?????? ??? 10 ?) ? „????????“ ?????? (?????? ??? 60 ?); ? (6) ?????????????
????????????? ??: ?????? ?????? ?????? (?????? 2--3 ?); ?????????? ?????????????? ????????? ?? ??????
????????? ??? (?????? ??? 100 ?); ? ?????????? ????????? ?????? ?? ?????????????? ?????? ? ?????????
(?????? ??? 300 ?). ? ?????????? ?????? ?????? ?? ?????????????? ?????? ?????? ?????????? ??????
???? ? ?????????? ????????? ? ?????????? ??????????. ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ??
????????? ?? ?????????? ?????????????-????????????? ??? ??????. ??? ? ?????? ?????????? ?? ????? ?
????????? ??? ?????????????, ??? ? ?????? ?? ?????????? ?????????????? ?????????? ????. ??? ????
????????? ?????? ?? ?????? ?..?. ?????? ??? 5,5% ?????, 30--35% ?????, 7% ?????? ? ?????
????????? ?????????? ??? 19,10 MJ/?. ????? ?????? ?????????? (??? ????? ? ??????) ?????? ??? 40%
????????????? ?????????? ? 82,8% ?????????. ? ?????? ?????? ?????? ??????????: ?????? ?? 52 ???%, ????? ?
16,1 ???%, ?????? ?? 10,5 ???%, ?????? ?? 0,2 ???% ? ?????????? ?????????? ?? 21,2 ???%. ?????? ???
????????????? ?????? 1970. ?????????? ?? ??? 1 ??? ?.. ? ?????? ?..?. ?????????????? ?? ?????? ?????? ????.
????? ?? ?????? ?? ?????? 1889, ?? ??? ?? 1891. ?????? ?????? ?????? ? ??? ??????????. ????? I
????????? ??? ?????? ?? ?????????? 40.000 ? ???, ?????????? ??????. ??? ?????????? ??? ??????????
?? ??? ?????????, ? ??? ?? ?????????? ?????????????? ??????????. ????? II ?????????? ??? ?????????? ?..?. ??
????? ?????????????? ?????? ??? ?? 1969, ??? ?? ?????? ?? ??????????????. ? ?????? 1889--1950. ?????
?? ?????????????? 1.233.919 ?, ? 1951--1969. ?????????????? ?? ??? 1.309.243 ?, ?? ?????? ?????? 2.543.162 ?
????????? ???.

?. ??????

?..?. ?? ?????????? ?????? ?? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????? ? ?..?, ? ?????? ??????????
????????? ?????? ?..?. ?? ??? ?????????????? ? ?????? ???, ? ??? ? ?????????? ??? ?????? ???,
????????? ?? ?????? ???, ?????????? ? ??????????. ??? ?..?, ??? ?????????? ?????????? ??? 20.000 kJ,
????????? ?????-????????? ?????????? ?????? ?????? ??????, ?????????? ?? ? ?????? ??????????, ? ?
????? ?????????? ??? ?????? ????. ?????????? ?????????????? ?????????? ?????? ? ??????????
????????????? 1886. ?????? ?????????? ??? ?? ??? ??????????. ??? ?????????? ??????????, ?????????? ??
???? ???? , ?? 300 ? ??????. ?????????? ?????? ???--????????, ?????????? ?????, ?? ? ? ??????????
????????????????? ? ?????????? 1926, ?????? ?? 20.000 ? ??????. ?????????? ?????? ?..?. ?????? ?????? II
????????? ????. ?????????????? ?? ?????????? 1951, ??? ? ?????????????? 65.000 ?, ? ?????? ?????????
?????????????, ?? 95.100 ?, ?????????? ?? 1960. ??? ?????????????? ??????, ?????????? ??????????????????
?????, ??? ? ?????????? ? ?????????? ?????????? ???, ?????? ? ?????? ?????????????? ?? 1969, ??? ?
????????????? 60.000 ?.

?. ?????

????????????: ?. ?????, ?. ?????, ???, ?? 1973; ?. ?????, „????? ?????? ?????? ? ??????, ?????
????“, ?.: ?????????? ??????, VII -- ?????????????????, ?? 1976; ?. ?????, ?. ?????????????, ???
?????????????, ?? 1990; ?. ??? ? ?.., ?????? ?????????? ? ?????????? ? ?????? ?????????? ?? ???, ?? 2014.

*????? ?? ?????????? ? 2. ????? III ??? ?????? ?????????????? (2021)