

?????? ?????????? ?????? ?? 1954, ? ??????? 1956, ??? ?? ?????????? ????? 1.282 ?????????? ????????

? ????????????. ?????? ?? 1956. ?? 1960. ????????? ?? ?????????? ?????????? ? ??????????????? ?????

?????????? ?????????? ?????????? ? ??? ? ? ????????????????? ???? ???? ??????????? ?????????? ????? ??

?????????????, ??? ? ? ??????? ???? ? ? ? ????????????? ????????. ? ??????? 1962–1965. ????????? ? ? ???

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

?? ??????, ???????, ?????? ? ??????? ?????????????? ??????????? ? ???? ? ????????? ??????, ?? ? ??????

????????? ?????? ? ????????? ??????, ?? ????????????? ????????????? ? ????????????? ??????????, ??? ? ?

???????????? ????????????? ????????? ?? 60.000 ?/???. ?? 1964. ?????????? ?? ?????? ?? ????????? ??????????

????? „????????? ??????? ?????“ ?????? ??????. ? ??? ?????? ???? ?? 1965. ?????????: „????????????????“ –

????? (? ?????????????? ????????????? ?????????? ? ?????????? ?? ??????), ??????? ???? ? ?????? – ????? ?

????????????? ???? , ??????? ?????????? ?? ??????; ?? 1970. „????????????????“ – ?????????? (? ??????????????

????????????????????? ??????????, ?????? ?? ?????? ???? ??, ?????????????? ?????????? ?? ?????? ??????????????

? ?????????? ?????????, ?????????? ?????????, ?????????????????????????????? ??????????, ?????????????????? ??????????

????, ?????????????????????? ??????? ? ? ?????? ?????? ? ??????????????????); ?? 1971. ?? 1974. ? „?????????“ –

????? (? ?????????????? ?????????? ?? ????????? ?????????? ? ?????????? ?????????? ?? ?????? ? ?????????),

????????-???????? „?????“ ?????????? (????????????? ?????????????? ?????????????, ????????? ?????? ?

?????????????? ??????, ?????????? ??????????, ?????????????? ??????? ? ???? ????????? ? ???-?????????????); ? ?

1990. „?????“ ? ?????????????????????????? ?????? – „?????“ (? ?????????????? ?????????? ?????????????? ??????????????

????????????? ? ????????? ?????????????? ?? ????????? ? ?????????????? ? ?????????? ? ?????????: ?????????, ?????? ?

????? ?????, ??????????, ?????????????? ?????????, ?????????, ?????????? ? ??.), ?? ????? „?????“ (? ????????????????

?????? ? ?????? ??????, ?????? ?????????? ?????????? ??????? ? ??). ?? 1960. ?? 1972. ? ???????  
????????? ??? ? ? ?????????? „???? ?????“ ?? ????. ? ??????? 1969–1974. ????????? ?? ?????  
????????????????? ?????????? ??? ? ?????????? ?????????? ??????? ? ??????????????. ?????? 1973.  
????????? ?? ?????????? ??????????, ?? ?????????? ?????????????????? ?????? ??????. ?????? ??  
????????? ??????? ?????????? ?????? ? ?????????? ?????? ? ?????????? ??????????????, ? ? ??????? 1960–1990.  
????????? ?? ??? 6.000 ?????? ??????. ? ??????? ?? 1990. ??????? ?? ?????????????????? ?????????? ?????? ?  
????????? ??? ? ? ?????????????????? ?????????? ? ??? ? ?????????? ?????????? ? ?????????????? ?????????  
????????? ????????? – ??????? ?????????????? ???, ?????????? ?????????? ?????????????? ?? ??????????  
?????? ?????, ??????? ?????????????? ??? ? ??????? ?? ?????????????? ?????????????? – ??????. ??????? ??  
????????????? ?????????????????? ?????? ? ?????? ????? – ??????? ?????????? ?? 1977. ?? ?????????? ???-?  
– ?????????????????-????????????????? ?????, ?????????? ? ???????-?????: ?????????? ??? ?? ???????,  
????? ????? ?????????, ??????, ????? ?????, ?????????? ?????? ? ??????, ?????????????? ?? ?????????  
? ?????????, ????????? ?????????, ?????????????? ?? ?????????? ?????? ??????, ?????????????? ??  
?????????, ?????????????????? ???, ??? ?????-????????????? ? ??.

????????? ?? ?????????? ?????????? ?????? ?????? ? ?????????? ??????: 1979. ?????????? ?? ? ??????? ?  
?? ??????? ? ? ?????????????? ?????????? ??? ?????????? 200  $\text{m}^3/\text{h}$ , ??? ??? ? ????????? ??  
????????????? ????????? – ??????????? ?? ?? 12% ????, cca 10  $\text{m}^3/\text{h}$ . ? ?? ??????? ??????????  
?????????, cca 30  $\text{m}^3/\text{h}$ , ??? ? ? ?????? ? ?????? ??????????????. ?? ??????? ?? ??? ??????????  
????????? ??????? ? ? ?????? ??????? ?????? ??? ??? ? ? ??????? ??????? ?????????????? ??????????  
?? ??????? ??????????. ?????? 90-?? ?????? ??????? ?? ?????????????? ?????? ?? ?????????? ??? ?  
?????? ????????? ? ??????? ? ?????????? ?? ??????? ? ??????, ??? ?? ??? ?????????????? ??????. ?? ???  
??? ?????????? ?????????? ?? ?????????? 1,6 ?????????? ? ?????????? ??????????????. ??????? ??? ??????  
?????????? ?? 1983 – 31.000 ? ??????. ?????????? ?? ? ? ? ??????????, ? ? ?????????? ??????? ? ? ?  
????? ? ???, ??, ?????, ??????? ?? ?????? ??????? ??????, ??? ??????? ?????? (????, ???????????).

?????? ?????????? ?????????? ? ?????????????? ?????????? ??? ? ? ?????????? ?? ??????????????, ??? ? ?????????-  
???????? ? ?????????? ??? ? ? ?????? ???????, ???????, ?????????????? ? ?????????? ??????? ? ??????????  
???????? (?????????? ???????, ???????, ?????????, ?????????, ??????????, ??????????). ?? ?????? ??????  
????????? X ?., ?????????? ??? ?????????? ?? ?????????? ??? ?? 2.018 ?????????? ? ?????? 100 ?????? ?  
????????? ??????????. ?????? ?? ?????????? ?????????? ?????????? 1.029 ?? 1.290 ?????????????? ????????? ? 70  
?????????, ?????? ?????????? ?????? 56.000  $\text{m}^3$ . ? ??????? ?? ?????????? 507 ??????. ?????? ?? ?????  
?????????, ? ?????????? ??????: ??????? ?????????????? ?????????? ???, ?????????????? ?????????????? ???????,  
?????-???? ? ?????????-????????????? ???????.

????????? ?????? ????? ? ??????? ??????? ?????????????? ?? ?????????? ??? ? ??????????????. ? ??????????????????  
????????? ?????????? ?? ?????????? ??? ?????????????? ? ?????????????????? ??????????????????. ??? ?????????  
?? ? ? ?????????? ?????, ?????????????? ??????? ??????? (1960–1972), ?????? ??????? (1995–2012), ? ?  
2012. ?????? ??????????. ?????????? ?? 1989. ?????????? ?? ?????????? ??????????????. ??????? ??????????  
????????????? ?? ??????? ?????? ? ?????? ?????? ???????, ?????????????? ? ?????????? ? ??????????  
?????????????????: ?????? ?????? ??????, ?????, ?????, ?????, ?????, ?????????? ? ?????? ???, ?????,  
????, ??????, ????. ??? ? ? ?????????? ??????: ??????? (?????? ?????????????? ?????? ? ??????? ?.,  
????????????? 100.000  $\text{m}^3/\text{h}$ ., ?????????? ????? ? ??????? ?????? ? ?????? ??????? ?? ??????????  
????/???? ? ??????? ?? ?????????????? ?????/????? ?????????? ?????????????? ?????????????? ??????,  
????????????? 349 ??????), ?????????? (? ?????????????? 32.000  $\text{m}^3/\text{h}$ . ? ?????????????? ??????? ?????????????????  
?? ????? ? ?????????? ?????? ?????????????? ??????? ?????????? ?? ??????, ?? 550 ??????????) ?  
????????????? (? ?????????????????? ?????????????? 28.000  $\text{m}^3/\text{h}$ ., ?????????????? ?????????????????: ??? ?????????? ?  
????????????? ???????, ? ?????? 778 ??????????). ? ?????????? ?? ??? ? ?????????? ??? ?????? ??????  
????? ?????????????????? ?????????, ?????? ??????? ?????? ?????? ?? ?????? – ??????? ?? ??????????????????,  
????????????????? (?????? ???????, ?????????????? ??????? ? ??????, ?????????????? ? ??????) ??  
???????????????????? (?? Si, Al, Fe, Mn ???), ?????-???? ?????? (?? 5% Ni). ?????????????????? ?? ?????????? ?  
????????????? ?????? ?????????? ??????????????: EN, DIN, ASTM, GOST, BS, NF ? ??. ?? ?????????????? ?????????  
????????????? ?? ??????? ?????????? ??????. ??? ?????????? ?????????? ? ?????????????? ?????????? ?????????,  
????????????? ?? ? ?????????? ?????????????? ?????????, ??? ?? ?????? ?????????? ??????? ? ??????????????  
?????????. ? ?? ?????????????????? ??????? ?????????????? ?????????????? ?????? ?????????? ?????????? ?? ??? 9001

?? 1997. ?????? ?? ????????? ?? ?????? ?? ????????? ?????? 87% (?????? ?????? 57%, ????????? ? ?????? ?????? 10%, ????? ????????????????? ????????? 8%, ?? ? ?????? 7%, ????? ?????? 5%), ? ?? ?????? ?????? 13%. ?????????????? ?. ?????? ?????? ? ?????????????, ?????????????????, ?????????????, ????????????? ? ????????? ?????????, ????????????? ? ??????????????. ?. ?? ????????????? 2004. ?????? ?? ????????????? ??????, ? ?? 2009. ?? ????????? ?????? ?? „East Point Metals Limited“ ?? ??????? (????). ????? ????????????????? ??????? 2007. ?? ?????? ?????? ?????? ? ?????? ????????????????? ?????? ????????????? ?????????????: ????????? – ?????, ????????? ?????????, ????????? ? ????????? ?????????, ??? ?? ????????????? ?????? ?. ??? ?? ??? ????????? ? ??? ?????? ?? ?????? ??-????, ?????? ?????? ? ?? ????????? ???????.

?????????: ????????? ?????? ? ????????????? „???????? ??????? ?????“ ?????? ????? 1955–1975, ?????? ????? 1975; ????????? ?????? ??????? 1950–2000, ????? 2000.

?????? ??????

\*????? ?? ????????? ? ?????? II ??? ?????? ?????????????? (2013)