

????????, ?????????? ?????? ?????????? ?????????? ?????? ?????? ?? ?????? ?? ?????????/????????? ?  
????????? ??????. ?????? ?? ?? ?????? ?????????????? ? ?????????? ??????, ?? ?????? ?? ?????  
????????????? ?? 2., ??? ?? ?? ????. ?????????, ??? ?? ?????, ? ??? ?? ?????? ??????? ?? ?? ?? ???.  
????????????, ?????? ? ?????????? ???. 2. ??????? ?????? ?????? ?????????????? ?????????, ??????? ?????  
????????????????? ? ?????? ?? ?????????????????, ??? ?????? ?????? ?? ?????? ?????? ?????? ?????????? ? ???????  
??????, ?????????? ? ??????. ??? ?? ?????? ?????????????, ?? ?? ?????? ?? ?????? ?? ?? ?????? ???????  
?????. ?? ?????????? ?????????????? ?????? ?? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?? ?? ?????? ? ?????????  
?????. ??????? ?????????????? ?????????? ?????? ?????? ?? 3 ?, ??? ?????? ?????????? ?????? ?????????? ??????  
?????: ??? ?????-?? ? ??????? ?? 70 ?, ?????? ??? ?????????? ? ??????? ?? 100 ?, ??? ?????????  
????????? ?????? ? ?????? ?????????? ?? ?? ?????????????? ??????? ??????? 425 ? ???. ?????????? ?? ??????????  
?????????? ?????? ?????????? ? ?????????????? ?????????? ?? ??????????: ?????, ?????? ?????? ? ??????.

???? 2. ?? ??????? ?????? ?????? ????????? 530. 2.2.2. ?????????? ?? ?? ?????? ?? ???????, ? ?????????? ?? ??  
?? ?????? ??a ?? ?????? ??????????. ?????????? ?????????? 2. ?????????? ?? ?????????? ??????????. 2. ??  
????????????? ????????????? (????? „????????????“) ?? ?? ?????? ?????? ?? 2. ? ?????????? ?????? ?????? ?????  
????? ???. ?????????? ?????????? ?????????? ?? 3:1. 2. ?? ?? ?????????? ? ??????? ??????????  
(„????????????????“) ?? ?????????? ?????????? ?? 5:1. ?????????? ?? ?????????? ?????????? ?????, ??? ??  
????????? ?????? ?????????????? ??????. ?????????? ?????? ?????????????? ?? ?????? ?? ?? ?? ?????? ??????????  
?????????, ??? ??? ?????? ?????? ? ?????? ?? ?????? ?????? ?? ??????. ?????????? ?????? ??  
????????? ?? ?????? ?? ?? ?????? ?????????????? ?????? (Treadwheel, Magna rota). ??? ?? ?? ?????? 1203. ?  
?????? ?? ?????? ??????? 2. ??????? ?????? ?????? ?? 5 ?, ?? ?????? ?????????? ?????????? ?? ?????? ?????  
????? ?????????? ?????? ? ?????? ?? ?????????? ??????. ??????? ?? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????. ???  
????? 2. ?? ??????? ?????? ?? ?????????? ?? ?? ?????????? ?????, ?????????????? ?? ?????? ??????, ??? ??  
????????? ?????? ??????. ?????????? ?????????? 2. ?? ?????? ?? ??????????????. ??????? ?? ??????????  
????????? ?????? ?????? ?? ?????? ? ?????????????? ?? ? ?????? ??????????. ??????? ?? ?????????? ??????? ??  
????????? ?????? ?? ?????? ?? ?????????????? ?????????? ?????? ?? ??????. ??? ?? ?????????? ?????????? ?????? ?????  
?? 2. ?? ??????? ??????, ??? ?? ?? ?????? ?????? ?????? ?? ?????????? ??????????. ? ??? ?? ??????????  
????????? ?? 344 ? ?? ?????????? ????????? 256 ?, ?? ?????????? ???. ??????. ?????????? ?? ?????? ?? ? XV ?.  
????????????? ??????? 2. ?? ?????? ??????. ?????? ?????? ??????? ?????????? ??????? ?? ??????????  
?????? ??????? 2. ?? ?? ??????, ?????????????? ?????? ?????????? ??????, ??? ?? ?????????? ?? ?????????  
?????????????. ? ?????????? ?? ?????????? ??????????, ?????? ?????????? ?????? ?? ?????????? ?????? ?????? ??????????  
?????????????. ?????? ?????? ?????????????? ?????? ??????? ?? ?????? ? ?????????????? ? ??????????????. ?????? 2.  
?? ??? ?????????? ? ?????????? ??????. ?????????????? ?? ?????? ??????, ? ??????? ?? ?? ? ?????????? ??????  
????? ?????? ?? ?? ?????????? ?????????????? ??????.

????????????????? ?????????????? ?? ?????? ?????????????????? ?????????? ?????????? ?????? ?? ?????? ?? ?????? ??????  
XVIII ? ?????????? XIX ?. ?????????????? ?? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ? ???????, ??????????????,  
?????????, ??????????, ?????????????? ? ??????. ?????????????? ?????????????? ?????????? ?? ?????? ?? ??????????. ?  
????????????? ?????????? ?????????? ?????? ?? ?? ?????? ?????????? ?????????????????? ?????? ?? ?????????? ? ??????????????  
????????????? ??????. ??? ?????? ? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ??????????????, ??? ?? ? ??????????  
?????, ?? ?????? ?? ??????????????. ?????? ?? ?????? ?????????? ? ?????????? ?????????????????? ??????? ??????????  
????????????? ?????? ??????????. 2. ?????????????????? ?????? ?? ?????????????? ??????? ? ??????????????. ???  
????????????? ?????? ?????? ?? ?????? ?????????? ??????????????. ?????? ?????? ?????? ?????????????? ?? ??????????????,  
????? ?? ?????? ?? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????  
????? ?? ?????? ?? ?????????????? ?????? ?? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????  
????????????? ? ?????????????? ?????? ?????? ? ??????. ??????? ?????????????? ?? 1846. ?????? 2. ??  
????????????????? ??????. ?????????????????? ?? ?????? ??????, 2. ?? ?????? ? ??????????, ? ??????????????. ??? ??????  
????????? ?? ?????????? ? ?????????, ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ? ?????? ?? ?????? ?????? ??  
?????. ?????? ?????????????? ?? ?? ?????????????? ?????????????, ?????????? ?? ?????????????? ?????????????  
?????????. ??????? ?? ?? ?????????????? ?????? ?? ?????????????? ?????????? ??????. ?????? ?????? ?????? ?????  
?????, ?????? ?? ?????????? ???. ?????????????? ?????????????? ?????????????????? ??????? ?? ?????????? ??????????  
????????? ?????????????? ?????? ?????, ?? ?????? ??????? ?? ?????????????? ?????????? ? ?? ?????? ??????????.  
????????????????? ?????????????? 2. ?? ?????? ?????????? ? ?????????, ?????????????? 1880, ?????????? ?? ?????????? ?

??  
??  
??

. ? XIX ?. ???????? ?? ?? ????? ?????????? -- ?????????  
? ??????????. ?? ?????????????????? ? ????????? ??????  
'???????? ?????, ???????????? 150 ? / 19,5 ?.



Електрична дизалица на савском пристаништу, 1912.

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

??????????????? ??????, ???????? ?? ?? ???????, ?????, ??????????, ??? ?????????? ??? ?????????? ?  
????????????? ??????????????. ?????? XIX ?. ?????? ??????????, ???????????? ? ?????????????????? ??? ?????? ??  
????????? ??????????????. ??? ?????? ?????????????? ?????????? XX ?. ?????? ?? ?? ?????? ?????????? ?. ????????  
?? ?? ???????????????? ??? ?????? ?????????? ???????????? ? ????, ??? ? ?????????? ?????????????? ?????????? ??????  
?? ?? ?????? ?????????????? ??????????. ?????????? ?????? ?? ?????????? 1909. ?????? ?? ?????????? ?????????  
????? ? ?????????????????? ?? ??????????. ?? ???????? ?????????????? ?? 1912. ?????????????? ?????????????? ?. (?????  
1). ?????? ?? ?????????? ?? ?????????? ?????????????? ? ?????? ?????????? ?? ??????????????. ? ??????????, ?  
????????????????? ?????????? ?????????? ??????, ?? ?????? ??????? 1922, ?????????????? ?? ??? ?????? ?. ?? ??????  
1913 (50 ? / 30 ?). ?????? 1937. ??? ?? ?????????????? ??? ?????????? ??????-????????????? ??? ? ??????????  
??????? 1932. ?????????????? ?? ?????? ?????? ?, ??? ?????????????? ?????? ? ??????????????. „????? ???“, ?????????  
??????? ? ??????, ?????????? ?? 1930 (????????? ?? ?????? „?????????“), ??? ? ? ?????????? ?????????????  
????????? ?????????????????, ?. ? ??????????. ??? ?. ?? ?????????? 1932, ? 1938. ?????????????? ?? 1.310 ?  
????????? ?????????????????? ? ??????????





Контејнерска дизалица

?????? ? . ????? ????????? ?????????????????,

???????? ? ????????????? ?????????? : ??????? ?., ???? ?? ??????? ?? ??????? ??? ????????????? ???????  
???????????? ?? ?????????? ???????????; ?????????? ?., ???? ?? ????????? ? ?????????? ?????????? ???????; ??????????  
?., ????? ?? ?? ??????, ????? ??????? ?? ?? ?????????? ???? ?? ?????? ?? ????????? ?.; ??????? ?????????? ??  
????????????????? ? . (????? 3); ????? ?????? ?., ???? ???? ?? ???? ?????? ??? ? ?????????? ??? ?????? ?????,  
????? ?????? ?? ?????? ?? ?????????? ???? ?? ?????? ??? ?????? ??? ??? ?????; ?????? ?????????? ? . ??  
????????? ? ????????????? ???? ????????? ???? ???? ??? ?????????; ??????? ?., ??????? ?? ??????????? ?? ?????????;  
?? ??????????? ?., ???? ?????? ??????????? ?? ??????????, ? ??????? ?? ?????????? ? ??????????????????  
????????????????.

???????? ??????? ???? ??????? ??????? ??????? ??????????????? ? . ?? ?????????? ??????????????? ? . ?? ??????????  
??? ??? ?? ? . ?? ?????????????????????a ??????? ? ???? (20.000 ?), ?????? ? ?????????? (1.500 ?), ?????????  
???????????? ? ?????? (????? ??????), ??????? ? ?????????, ????????? ? ???? ? ?????????? (840 ?, ?????? 4) ???.

?????????????: 50 ??????? ???? ? . ?????????, 1889--1939, ?? 1939; ? . ?????, „?????????? ?????????? ?????????? 8/15  
?, 22/12? ?? ?????????, ?????????????, '????', ?? . ????????? 1967; ? . ?????, ? . ?????????, „?????????? ???????  
????????????? ?????????? 20/7 ? /14/30.5 ? ? 7 ? / 30,5 ?, ?? ??? ?? ?????, ???????????, ??? ?????, ?? ?????????  
„????“, ?? . ????????? ? 'East African Harbours Corporation', ?? 1970/72; ? . De Decker, „The Sky is the Limit.  
Human Powered Cranes and Lifting Devices“, *LOW-TECH magazine*, 2010, 3; ????? ? ???? ????????? ??????????  
, 12, ?? 2010; ??????? ?????????????? ??????????? ?????????? ????????????????? ? ?????????, ??? .?, ?? 2017.

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

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

?????????? #2

?????????? 19 januar 2024 09:19:33 o? Admin

?????????? 22 novembar 2024 08:28:50 ?? ????????????? ??????????