

# Bojovník proti vodě



## ČERPADLO WOU DAGEMAAL V NIZOZEMSKÉM LEMMERU

7. října 1920 se na okraji města Lemmer v nizozemském Frísku konala velká sláva. Pánové v cylindrech a dámy v róbách korzovaly mezi ohromnými stroji v hale s cihlovými zdmi a vysokými okny. Samotná královna přijela otevřít největší parní čerpadlo na světě.

**F**rísko je místo, kde odedávna člověk bojoval se stále se opakujícími záplavami. Své obydlí už od neolitu stavěl nejdříve na přirozených návrších. Když to nestačilo, začal kopat kanály a vršit zeminu na umělé vyvýšeniny, kam se uchýlil ve chvílích, kdy se moře nahnulo na pevninu.

### Záplavy a záplavy

Každá taková pohroma znamenala nejen materiální škody, ale i ztráty na životech. A když pomínula, stavěly se nové, ještě vyšší hráze a další a další kanály. Zvrat nastal, když větrné mlýny byly přeměněny na čerpadla. Tyto mechanismy máchající ohromnými křídly byly velkým pomocníkem člověka. Čerpadla dopravovala vodu vždy jen o pár desítek centimetrů výš, ale bylo jí velké množství a vítr u moře fouká téměř stále. Nejen Frísko, ale všechny oblasti současného Nizozemska, kterým hrozilo zaplavení, byly protkány kanály a nádržemi, které lemovaly stovky a tisíce čerpadel poháněných větrem. Zdálo se, že problém zá-



FOTO: LUMÍR PECOLD

plav je vyřešen. To ovšem Severní moře jen sbíralo síly ke zdrcujícímu útoku. V noci ze 4. na 5. února 1825 voda ve Frísku protřhla hráze a zabila sedmáct lidí. V srpnu roku 1894 se ocitlo pod vodou 285 km<sup>2</sup> Frísku a tlak na existující zádržné systémy rostl.

### Unikátní čerpadlo

Konec 19. století byl věkem technického pokroku, který umožňoval nasadit nové stroje poháněné parou. Čerpadlo postavené u Lemmeru navrhl Dirk

Frederik Wouda. Dodnes nese primát největšího čerpadla na páru na světě. A stále je funkční. Srdcem „průmyslového památníku“ jsou čtyři parní kotle a dvě ohromná odstředivá čerpadla poháněná ležatým, dvoučinným parním strojem. Lemmerské čerpadlo dokáže odčerpávat normálně 65 m<sup>3</sup>/s. Špičkově je schopno odčerpávat dokonce o 5 m<sup>3</sup> víc, tedy asi šest miliónů m<sup>3</sup>/24 h. Kdo dnes zná vzorec  $P = pD^2p1Ln/2$ , který byl

alfou a omegou pro výpočet pístového parního stroje a udával jednoznačně poměry mezi průměrem pístu, tlakem páry, délkou ojnice, otáčkami klikové hřídele a požadovaným výkonem? Wouda postavil něco, co je spíše katedrálou techniky či oživlým obrázkem z verneovek.

Prostá, každým coulem funkční průmyslová budova z pálených cihel s vysokými obloukovitými okny ukrývá ve svém nitru parní stroje, které vyrobily strojírny Jaffa. Velké setrvačníky, lesklé válce, černé ojnice, šedomodré skříňové čerpadla a mezi tím nablýskané mosazné maznice se skleněnými baňkami a zlatavým olejem, který maže všechna ložiska.

Mezi tím několikrát za den procházejí návštěvníci. To ale jen, než zazvoní telefon z monitorovacího centra sledujícího výšku vodní hladiny. Vždy tři lidé se tu střídají v nepetržitém provozu, aby, když je třeba, vyhnali turisty a zatopili pod kotly. Dnes je to už přece jen jednodušší než v dobách, kdy se topilo uhlím. 24 hodin trvalo, než pára dosáhla 320 °C. Dnes se topí olejem a voda se může začít čerpat již za šest hodin.

Přibližně sto dnů za rok hoří pod zdejšími kotly oheň, aby bylo dost páry na pohon čerpadel. Dávno se změnil systém regulace vod ve Frísku, ale ve chvílích, kdy zdymadla u Harlingenu, Dokkumu a Zoutkampu společně s čerpadlem Hoogland u Stavorenu již nestačí odvést přívaly vod, přijde ke slovu i staříček, ale spolehlivý dědeček D. F. Woudagemaal, aby vypomohl. ■

LUMÍR PECOLD



### Informace

Čerpadlo D. F. Woudy je postaveno severovýchodně od Amsterdamu a jihozápadně od Heerenveenu na okraji města Lemmer ve Frísku. Plány na jeho výstavbu se zrodily v roce 1913, mezi léty 1917 – 1918 se stavělo a v roce 1920 byla namontována odstředivá čerpadla a zahájen provoz. Na seznam světového dědictví UNESCO bylo čerpadlo zapsáno v roce 1998 jako milník v boji proti vodě ohrožující Nizozemsko.