

THE INFLUENCE OF IMPELLER WIDTH CHANGE UPON THE PARAMETERS OF DREDGING PUMP

The paper presents an analysis of the influence of the impeller width of centrifugal pumps upon their parameters (discharge, head and efficiency), with the special emphasis on the fact that because of the change of impeller width, criteria of affinity are not completely met. The results obtained by measurement of parameters of impellers of different width were compared to the results computed by using the formulae given in the references, and then mathematic regression methods were used in order to derive expressions for computation of pump characteristics as functions of the impeller width.

Key words: dredging pumps, impeller width, pumps characteristics.

UTICAJ PROMENE ŠIRINE KOLA NA PARAMETRE REFULERNIH PUMPI

Pri projektovanju centrifugalnih pumpi javlja se problem odredjivanja širina radnog kola. Kako teorija turbomašina ne daje egzaktne preporuke za odredjivanje ovih širina, to se iste odredjuju iskustveno. Kod pumpi specijalnih namena se, međutim, pored uslova koji važe za centrifugalne pumpe opšte namene moraju ispuniti i odredjeni uslovi koji su odredjeni uslovima njihovog rada. Kod pumpi koje služe za transport mešavina vode i čvrstih materijala, u koje spadaju i refulerne pumpe, protočni preseći kola moraju biti vrlo prostrani da ne dodje do njihovog zakrčenja.

U radu se polazi od uobičajene širine modela refuleernih pumpi, pa se eksperimentalno istražuje kako se menjaju njihove karakteristike kad se širina radnih kola smanjuje. O uticaju širine kola na njihove karakteristike u literaturi koja je navedena daju se preporuke za sračunavanje karakteristika kada se širina kola menja.

U cilju provere upotrebne vrednosti pomenutih hipoteza sa stanovišta inženjerske prakse konstruisana su kola refuleernih pumpi sa dve i tri lopatice, pri čemu je širina kola menjana u širokom opsegu. Pumpe sa ovim kolima su podvrgnute laboratorijskom ispitivanju, dok je istovremeno izvršen proračun karakteristika pumpi u skladu sa navedenim preporukama. Eksperimentalni i računski rezultati dati su uporedo u formi dijagrama, čime je omogućeno njihovo direktno uporedjivanje.

Ključne reči: refulerne pumpe, širina kola, karakteristike pumpi.