

FELADATLAP

MSc ÖNÁLLÓ FELADAT 2. (BMEGEÁTMKF2)

Cím:	Egy fejlesztés alatt álló uszodai ellenáramoltató berendezés összehasonlítása egy hagyományos rendszerű ellenáramoltatóval
Diplomatervező (kód): Mesterszak / szakirány:	Kiss Ádám (VF3CJK) Gépészmérnöki mesterszak (MSc) / Áramlástechnika szakirány
Konzulens név, beosztás: munkahely, cím:	Dr. Kristóf Gergely, egyetemi docens Áramlástan Tanszék / BME H-1111 Budapest, Bertalan Lajos u. 4-6.
Konzulens név, beosztás: munkahely, cím:	Péter Norbert, CFD mérnök CFD.HU Kft. H-1117 Budapest, Gábor Dénes u.2. (Infopark D. épület)
A feladat részletezése:	<p>Az elemzés célja egy fejlesztés alatt álló uszodai ellenáramoltató berendezés összehasonlítása egy hagyományos rendszerű ellenáramoltatóval. Kérdéses, hogy az új megoldás milyen térbeli egyenletességű és milyen sebességű áramlást alakít ki a vízfelszín közelében, mekkora úszásra alkalmas területet hoz létre. A felszínhez közeli áramlás módosítja a felszín alakját is. Ezt a hatást egy alkalmas kétfázisú modell felhasználásával figyelembe kell venni.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Mérje meg az új ellenáramoltatóba épített szivattyú fordulatszámát vízben, beépítetlen állapotban! Végezzen laboratóriumi méréseket az új ellenáramoltatón a kilépő sebességmegoszlás meghatározására lehetővé úgy, hogy a gép fordulatszámát beállítja a vízben mért fordulatszámmal azonos értékre!2. Vegye fel a berendezés pontos geometriai adatait és készítse el az új ellenáramoltató geometriai modelljét alkalmas méretű úszómedencébe beépített formában! A medence modelljét úgy készítse el, hogy kétfázisú és egyfázisú áramlás szimulációjára is alkalmas legyen!3. Készítse el egy hagyományos, AstalPool gyártmányú kétsugaras ellenáramoltató berendezés geometriai modelljét!4. Készítsen numerikus hálókat mindkét ellenáramoltatóra!5. Végezze el a két ellenáramoltató áramlástan elemzését egyfázisú áramlás feltételezésével!6. Fejlessze tovább a modelleket a szabad felszín figyelembevételével és ismétlje meg a szimulációkat!7. Készítsen a követelményeknek megfelelő magyar nyelvű összefoglaló Jelentést és prezentációt a vizsgálat eredményeiről, amely tartalmazza a laboratóriumi mérések módszerének és eredményeinek leírását, továbbá a szimulációs modellek paramétereit és az összehasonlító elemzés eredményeit!

Feladat kiadása / beadási határidő: **2011. szeptember 5. / 2011. december 12.**

Budapest, 2011. szeptember 5.

.....
Dr. Vad János
egyetemi docens, tanszékvezető

A feladatot átvette:

.....
hallgató

