

## Áramlástan mérés technika (BMEGEÁTMG05) államvizsga kérdéssor

Utolsó frissítés: 2012. január 3. – Dr. Vad János, tantárgyfelelős

- 1/ Hasonlítsa össze a következő sebességmérési módszereket, alapvető tulajdonságaik szempontjából (egyidejűleg mérhető sebességkomponensek száma, adott helyen vagy adott síkban gyűjthető egyidejű információ, invazív/nem-invazív módszer): Prandtl-cső; hődrótos sebességmérés (CTA); LDA; PIV; stereo PIV. Mutasson be 1-1 alkalmazási példát, annak indoklásával, hogy miért az adott módszert alkalmazzuk az adott feladatra.
- 2/ Mutasson be példát, magyarázattal, a következő állítás szemléltetésére: Egy áramlásmérési technika (műszer) csak akkor "igényes", ha a teljes mérési eljárás és a kiértékelés is igényes.
- 3/ Mutasson be példát, magyarázattal, a következő állítás szemléltetésére: Paradoxon: „tudnunk kell az eredményt, mielőtt elkezdjük a mérést.”
- 4/ Mutasson be példát, magyarázattal, egy speciális mérési eljárás eredményeinek teljes körű kiaknázására, és mutassa be, hogy ugyanezen eljárás alkalmazása hogyan válik értelmetlenné, ha nem használjuk ki az általa adott lehetőségeket.
- 5/ Statikus nyomássonda, Ser-tárcsa, érmeszonda: működési elv vázlattal, 1-1 alkalmazási példa indoklással.
- 6/ Pitot-cső, Kiel-szonda, Prandtl-cső: működési elv vázlattal, 1-1 alkalmazási példa indoklással.
- 7/ Venturi szonda, S-szonda, spitz-szonda: működési elv vázlattal, 1-1 alkalmazási példa indoklással.
- 8/ Hengerszonda, ujjszonda, ötlyukú szonda: működési elv vázlattal, 1-1 alkalmazási példa indoklással.
- 9/ Membrános manométerek: villamos kapacitás-elv vázlattal, 3 alkalmazási példa.
- 10/ Propelleres sebességmérő (pl. "Mini-Air"), szárnylapátos (szárnykerekes) anemométer: működési elv vázlattal, 1-1 alkalmazási példa indoklással.
- 11/ Hőgömbös sebességmérő, ellenálláshőmérő: működési elv vázlattal, 1-1 alkalmazási példa indoklással.
- 12/ Időben gyorsan változó nyomás mérése: három alapelv (kapacitív, piezo-induktív, piezo-rezisztív) vázlattal, 1-1 alkalmazási példa indoklással.
- 13/ Sebességmérésre visszavezetett és szűkítőelemes hozaammérési módszerek összehasonlítása, példák szemléltetve (beavatkozás a mért rendszerbe, instacionárius folyamatok lekövetése, költségek, előírások, pontosság).
- 14/ Áramlásmérők: ultrahangos (pl. áthaladási idő elvén működő) áramlásmérő; magneto-induktív (MHD) áramlásmérő. Működési elv vázlattal, előnyök és korlátok, 1-1 alkalmazási példa indoklással.
- 15/ Áramlásmérők: kapacitív keresztkorrelációs technika; örvényhagyó (vortex) áramlásmérő. Működési elv vázlattal, előnyök és korlátok, 1-1 alkalmazási példa indoklással.
- 16/ Áramlásmérők: Coriolis áramlásmérő; rotaméter. Működési elv vázlattal, előnyök és korlátok, 1-1 alkalmazási példa indoklással.
- 17/ Áramlásmérők: turbinás áramlásmérő; volumetrikus (pl. oválkerekes) áramlásmérő. Működési elv vázlattal, előnyök és korlátok, 1-1 alkalmazási példa indoklással.
- 18/ Lézer Doppler sebességmérés. Működési elv vázlattal (pl. 1-komponensű, hátraszórásos), előnyök és korlátok, alkalmazási példa indoklással.
- 19/ Hődrótos sebességmérés (pl. CTA). Működési elv vázlattal, előnyök és korlátok, alkalmazási példa indoklással.
- 20/ Particle Image Velocimetry. Működési elv vázlattal, előnyök és korlátok, alkalmazási példa indoklással.