

ГРАЂЕВИНСКИ ФАКУЛТЕТ УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ
модул: Хидротехника и водно-еколошко инжењерство
предмет: Мерења у хидротехници



Мерење протока ултразвучном методом

- ГОВЕДАРИЦА ОГЊЕН 508/17
- ТЕОФИЛОВИЋ ДРАГАН 522/17

ЦИЉ ВЕЖБЕ

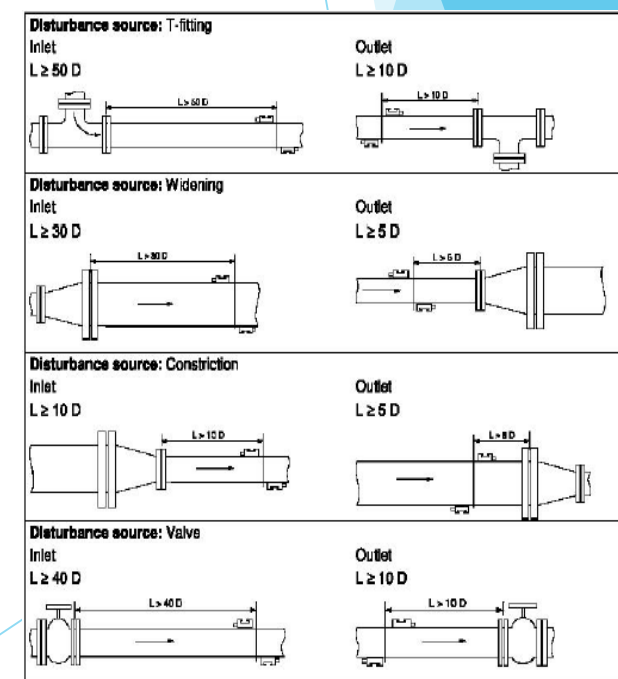
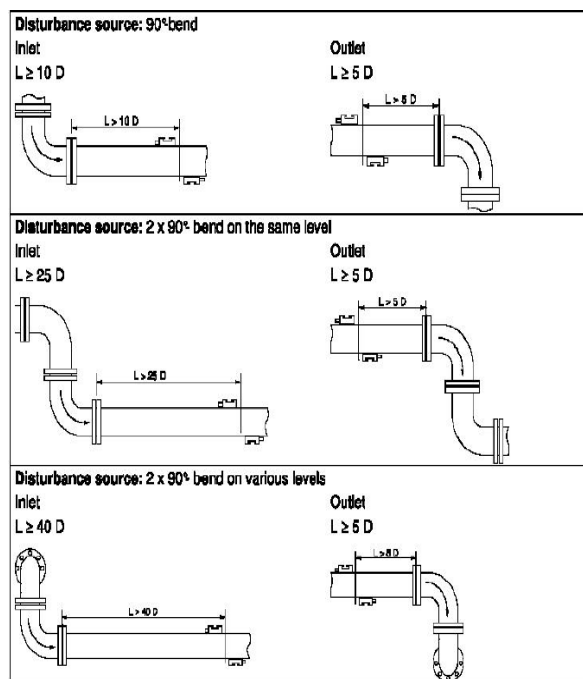
- ▶ Циљ вежбе је да се измери проток у цеви применом ултразвучне методе
- ▶ Потребно је утврдити од којих параметара зависи мерење протока у цеви и како ти параметри утичу на резултате мерења
- ▶ Потребно је урадити анализу осетљивости мерења протока на промену вредности параметара цеви
- ▶ Ултразвучни мерач протока се заснива на мерењу средње брзине флуида дуж једне путање мерењем времена простирања звука
- ▶ Главе ултразвучних мерача - ПРИМОПРЕДАЈНИЦИ
- ▶ Један глава емитује ултразвук узводно а други низводно



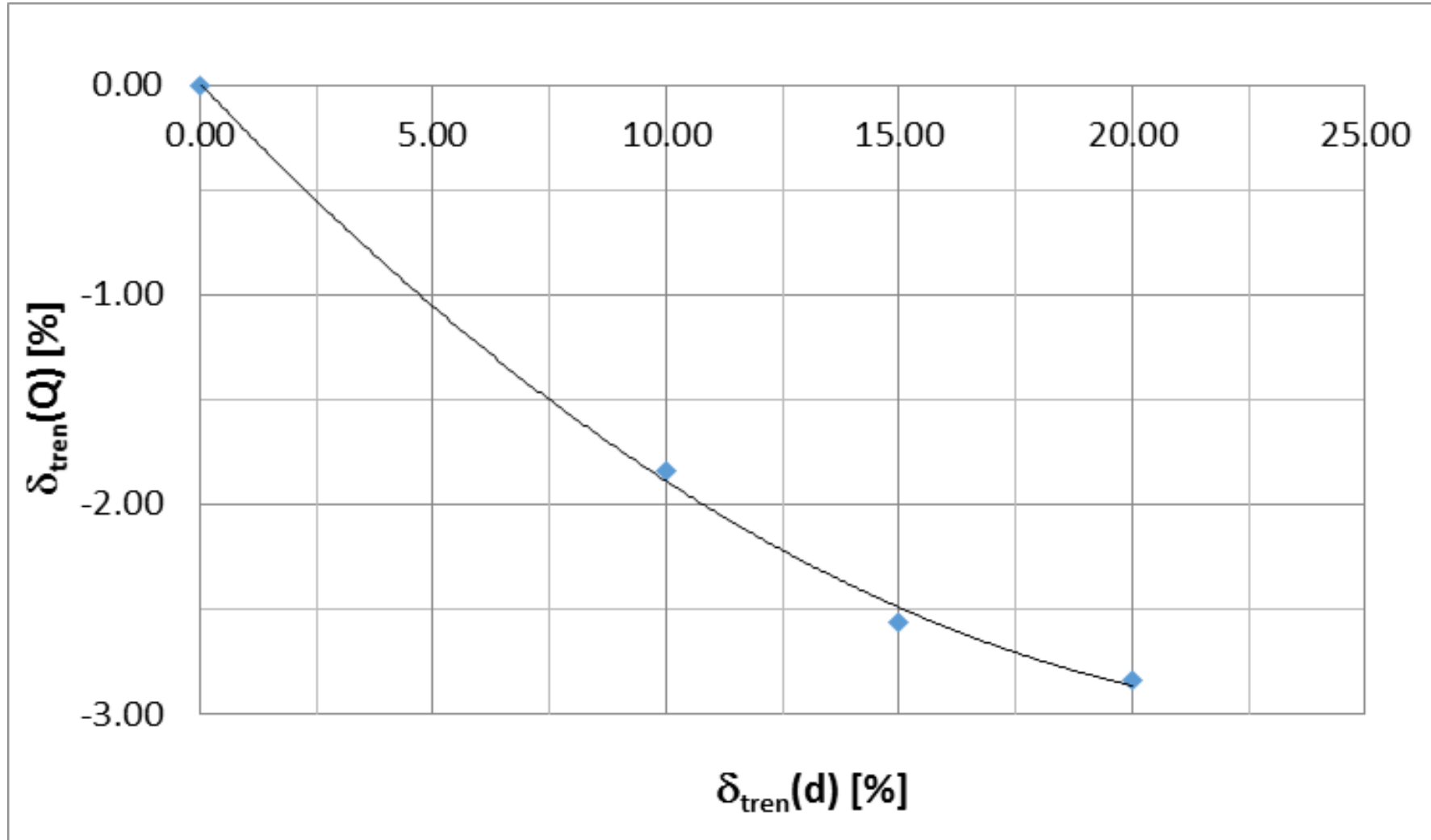
ПОСТУПАК МЕРЕЊА

- ▶ Изабрати одговарајућу диспозицију, припремити мерно место и поставити главе мерача
- ▶ Неопходно је унети следеће параметре:
 - ▶ спољни пречник цеви D [mm]
 - материјал цеви (ЧЕЛИК, PVC, PE,...)
 - врста флуида (ВОДА, НАФТА,...)
 - температура T [°C]
 - растојање између глава мерача L [mm]
 - број преламања звучног таласа N
 - ▶ Дебљина зидова цеви d [mm]
 - ▶ Апсолутна хрпавост k [mm]

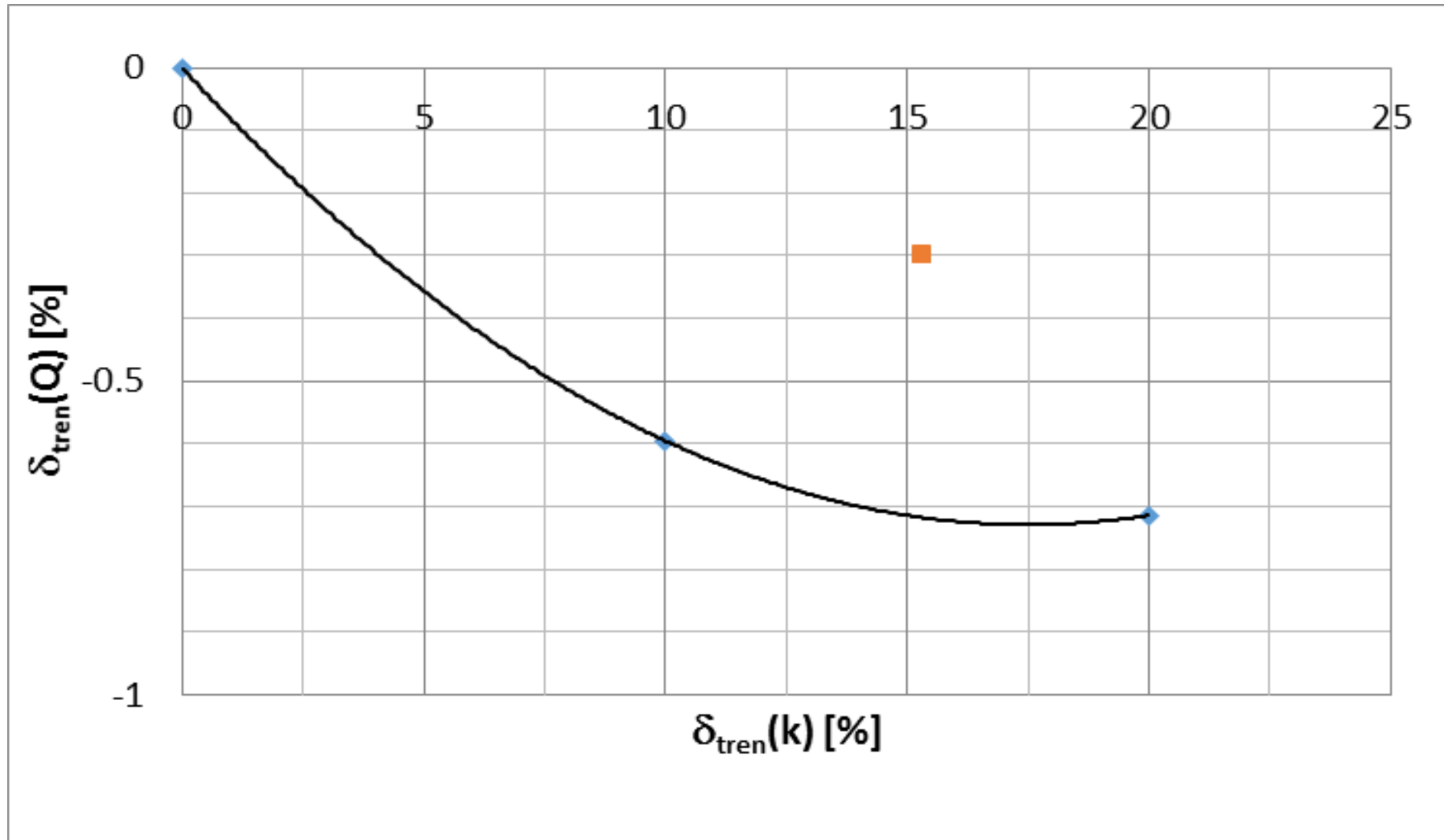
| Arrangement of the transducers in diagonal mode | | Arrangement of the transducers in reflection mode | |
|---|------------|---|------------|
| Number of sound paths | Sound path | Number of sound paths | Sound path |
| 1 | | 2 | |
| 3 | | 4 | |



ОСЕТЉИВОСТ ПРОТОКА НА ПРОМЕНУ ДЕБЉИНЕ ЦЕВИ



ОСЕТЉИВОСТ ПРОТОКА НА ПРОМЕНУ АПС. ХРАПАВОСТИ



ХВАЛА НА ПАЖЊИ!!!