

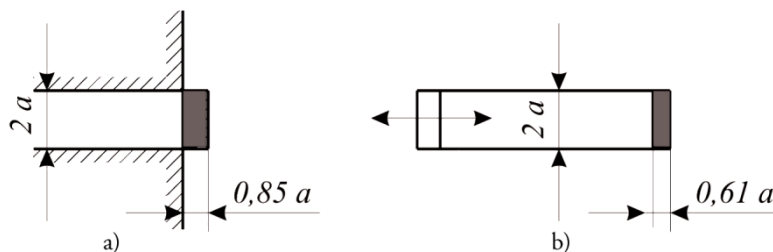
Slika 5.1 – Vazdušne komore različitih oblika

1.2.2 Akustička induktivnost

Proticanje vazduha kroz cevi praćeno je povećanjem kinetičke energije usled ubrzanja mase vazduha kada prolazi iz komore u cev i obratno. Zbog toga se cev ili otvor ponaša kao induktivnost čija vrednost m_a zavisi od dužine l i površine poprečnog preseka cevi S , na sledeći način:

$$m_a = \frac{\rho \cdot l}{S} \quad (5.2)$$

Prilikom proticanja vazduha kroz cev, pored mase vazduha u cevi, kreće se i deo mase u prostoru u koji cev zrači. Ovo kretanje je najintenzivnije pored samog otvora cevi, a sa udaljenošću od otvora postepeno opada. Zbog ove činjenice cev se ponaša kao da je duža od svoje stvarne fizičke dužine l . Prividno produženje cevi zavisi od uslova njene ugradnje.



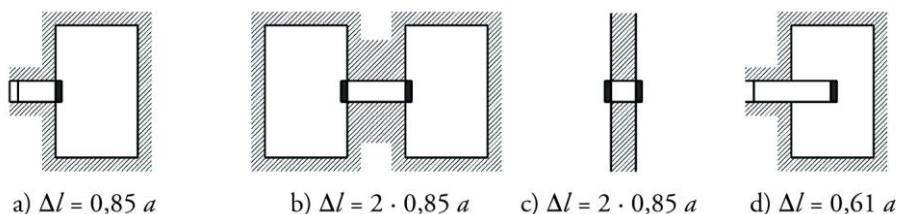
Slika 5.2 – Korekcija dužine cevi zavisno od načina ugradnje:
a) cev ugrađena u beskonačni zid, b) cev sa slobodnim krajem

Tako umesto izraza (5.2) možemo pisati da je akustička induktivnost:

$$m_a = \rho \cdot \frac{l_{ef}}{S}, \quad (5.3)$$

$$l_{ef} = l + \Delta l. \quad (5.4)$$

Iznos korekcije Δl zavisi od načina završetka cevi. Kada je završetak cevi u ravni sa zidom i kada zrači u polovinu neograničenog prostora, slika 5.2a, korekcija je $\Delta l = 0,85 a$, gde je a poluprečnik cevi. Ako je kraj cevi završen slobodno i cev zrači u ceo prostor, slika 5.2b, onda je korekcija $\Delta l = 0,61 a$.



Slika 5.3 – Različiti načini spajanja cevi sa komorom i odgovarajući iznosi korekcije dužine cevi

Korekcija se dodaje samo sa jedne strane kad se na ulaznoj strani cevi nalazi izvor zvuka kao što je klip, ili membrana, slika 5.3a i 5.3d. Ako se cev nalazi između dve komore, slika 5.3b, onda se korekcija uzima sa obe strane, pri čemu treba voditi računa da li su završeci cevi u ravni