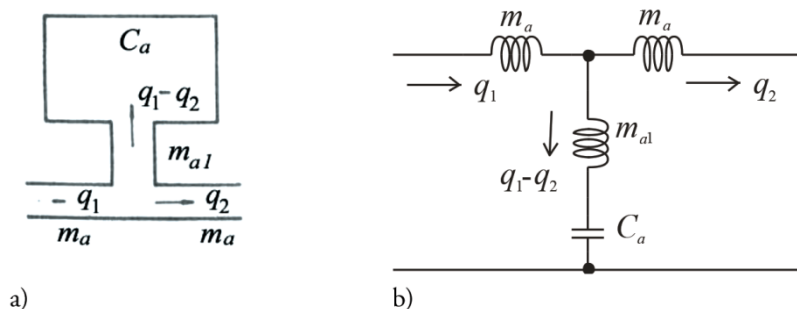


ekvivalentna električna šema rezonatora prikazana na slici 5.7b. Ovo je rezonantno kolo čija je frekvencija rezonanse data relacijom:

$$f_r = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{m_a \cdot C_a}}.$$

Akustička impedansa kola je minimalna na rezonansi i iznosi  $Z_a = R_a$ .

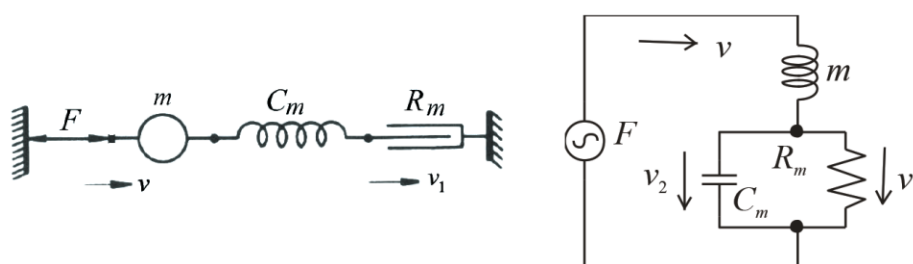


Slika 5.8. Filtar nepropusnih opsega a) izgled akustičkog sistema, b) ekvivalentna šema

Jedan uprošćen oblik filtra nepropusnika opsega frekvencija sa rezonantnim kolom u paralelnoj grani prikazan je na slici 5.8a. Protoci akustičkih masa  $m_{a1}$  i  $m_{a2}$  su  $q_1$  i  $q_2$ . Protok komore i ulazne cevi u komoru je isti i jednak je razlici ulaznog i izlaznog protoka, što znači da iznosi  $q_1 - q_2$ . Idući sleva nadesno ulazni protok se deli na protok komore sa ulaznom cevi,  $q_1 - q_2$ , i izlazni protok  $q_2$ . Ako se zna da kapacitivnost komore mora jednim krajem biti uzemljena onda je lako doći do ekvivalentne električne šeme prikazane na slici 5.8b. Ovakav filter se koristi kod ventilacionih sistema kada u kanalima treba oslabiti osnovnu frekvenciju buke ventilatora.

## 1.7 Primeri mehaničkih sistema

U tabeli 5.2 prikazani su prosti slučajevi mehaničkih sistema takve konfiguracije da svi elementi sistema imaju istu brzinu ili su izloženi dejstvu iste sile. Kod složenijih mehaničkih sistema postupak oko dobijanja ekvivalentne šeme nije uvek jednostavan. Pri tome treba voditi računa da zbir brzina u svim čvorovima kola bude jednak nuli, kao i da se kolo na kraju zatvori.



Slika 5.9. Mehanički sistem sa tri elementa: a) šematski prikaz, b) ekvivalentna električna šema

Tako u primeru datom na slici 5.9a ulaznu brzinu, odnosno brzinu sile  $F$  označili smo sa  $v$ . To je ujedno i brzina mase  $m$ , pa su generator sile  $F$  i masa  $m$  vezani na red. Jedan kraj otpornosti  $R_m$  je vezan fiksno, a drugi vibrira brzinom  $v_1$ . Brzina mehaničke elastičnosti  $C_m$  sada je jednaka razlici brzina  $v - v_1 = v_2$ . Iz prethodnog zaključujemo da su  $C_m$  i  $R_m$  u paralelnoj vezi. Ekvivalentno električno kolo prikazano je na slici 5.9b.