



Slika 4.9 – Merni lanac za mrenje i analizu buke

Pretvarač pretvara zvučne oscilacije izazvane dejstvom zvučnih talasa u električne signale. Pojačavač pojačava električni signal relativno male amplitude koji se dobija na izlazu pretvarača. Sistem težinskih krivih ima zadatak da ponderiše signal u frekvencijskom domenu čime se dobija trenutni nivo signala sa određenom (A, B, C ili linearna) ponderacijom.

Filtiri su namenjeni za analizu signala u frekvencijskom domenu. Kao rezultat ove analize dobija se frekvencijski spektar analiziranog signala. Detektor služi za izračunavanje efektivne vrednosti signala, dok se rezultati merenja i analize buke mogu prikazati na displeju samog instrumenta ili na nekom drugom uređaju kao što je štampač, ploter ili monitor računara.

U zavisnosti od strukture sistema za analizu signala, instrumenti za merenje buke se mogu podeliti u tri grupe: instrumenti za merenje ukupnog nivoa buke (sistem za analizu signala sadrži težinske krive i detektor signala), instrumente za frekvencijsku analizu buke (sistem za analizu signala sadrži skup filtara i detektor signala) i instrumente koji su kombinacija ova dva tipa.

Merenje spektra buke

Pošto je buka kompleksna zvučna pojava, često je potrebno pri analizi njenog ometajućeg i štetnog dejstva poznavati raspored i jačinu komponenata od kojih je sastavljena. Razlaganje buke na komponente ostvaruje se filtriranjem pomoću filtara propusnika opsega frekvencija. Tako dobijene vrednosti postaju merilo nivoa komponenata buke koje se nalaze u odabranom opsegu.

Analiza se može izvršiti filtrima propusnicima opsega frekvencija bilo koje širine. Međutim, da bi rezultati bili ujednačeni merenja se uglavnom izvode pomoću oktavnih ili trećinsko – okavnih filtara.

1.6 Štetna dejstva buke

Buka deluje kao ometajući faktor pri radu čime direktno utiče na rezultate rada. Rad u prisustvu buke zahteva povećanu koncentraciju, usled čega dolazi do bržeg zamaranja, smanjenja kvaliteta rada i pojave grešaka. Pored toga, buka ometa komunikaciju među zaposlenima i može da predstavlja ozbiljnu smetnju prilikom sporazumevanja, davanja neophodnih komandi i uputstava.

Ometanje tokom odmora je takođe vid štetnog delovanja buke na čoveka.

Dejstvo buke na čovečji organizam je kumulativno. Tokom vremena ometanje bukom raste, što znači da se promene u organizmu superponiraju i povećavaju u zavisnosti od dužine trajanja ekspozicije. Do kumulacije uticaja buke dolazi ne samo tokom osmočasovnog rada (buka na radnom mestu) nego i tokom celog radnog veka, čemu se dodaju i posledice izazvane delovanjem buke i van radnog mesta (komunalna buka).

Štetno dejstvo buke na čoveka je višestruko. Buka utiče na sluh, mogućnost komunikacije, radnu sposobnost, na rad pojedinih organa i na opšte stanje celog organizma čoveka. Rezultati dejstva buke mogu biti razna ometanja bez štetnih posledica, prolazne promene ili trajna oštećenja.

Nekada se smatralo da je dejstvo buke ograničeno samo na organ sluha, ali danas je dokazano da je njeno dejstvo mnogo složenije. Na osnovu opsežnih i sistematskih ispitivanja