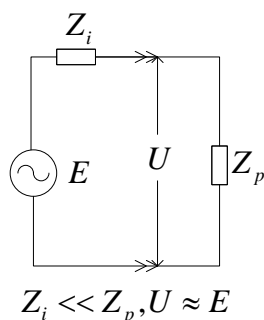


1.2.6 Impedansa mikrofona

Impedansa mikrofona je podatak koji nam govori kako se mikrofona ponaša kao generator i kako ga treba priključiti na ulaz pretpojačavača. Vrednost impedanse mikrofona koja se daje u njegovim podacima obično se odnosi na frekvenciju od 1 kHz. Prema vrednosti impedanse mikrofona delimo na one sa niskom impedansom (najčešće 200 Ω) i one sa visokom impedansom (obično 50 kΩ). Kod priključivanja mikrofona vodi se računa o prilagođenju po naponu. To znači da impedansa potrošača Z_p treba da bude znatno veća od unutrašnje impedanse mikrofona Z_i , slika 6.3. U tom slučaju je izlazni napon priključenog mikrofona U vrlo približno jednak njegovoj elektromotornoj sili E i ne zavisi od promene unutrašnje impedanse.



Slika 6.3 – Naponsko prilagođenje mikrofona na pretpojačavač

Iza mikrofona sa niskom izlaznom impedansom može se priključiti duži kabl a da to nema uticaja na gornju graničnu frekvenciju prenosnog puta. Međutim, mikrofona sa visokom izlaznom impedansom treba priključiti što kraćim provodnicima na ulaz pretpojačavača.

1.2.7 Stepen iskorišćenja

Stepen iskorišćenja mikrofona je veoma mali i obično se kreće između 0,1% i 1%. Razloga za to ima više. Pre svega, deo zvučne energije koja stiže do membrane mikrofona reflektuje se i vraća u okolni prostor. Preostali deo pokreće membranu pretvarajući se pri tome u mehaničkim, akustičkim i električnim elementima u toplotu. Slabo prilagođenje akustičke impedanse zvučnih talasa na mehaničku impedansu membrane, kao i postupak dvostrukog pretvaranja energije, najpre akustičke u mehaničku, pa onda mehaničke u električnu, glavni su razlozi za ovako mali stepen iskorišćenja mikrofona.

Jedino je kod ugljenog mikrofona dobijena snaga i do deset puta veća od primljene. Ali ovaj dobitak ide na račun energije izvora. Ugljeni mikrofona je posredni pretvarač ili „rele“, koji upravlja strujom izvora pa je zato njegov izlazni signal mnogo puta veći nego kod ostalih vrsta mikrofona.

1.2.8 Izobličenja

Pomeraji membrane mikrofona su, i pri velikim vrednostima zvučnog pritiska, veoma mali tako da nelinearnost kretnog sistema nema nikakvog značaja. Kod presionog elektrodinamičkog mikrofona sa kalemom, pri zvučnom pritisku od 10 Pa (114 dB), amplituda pomeraja membrane je manja od 10 μm. Kod elektrodinamičkog mikrofona sa trakom, pri istim ovim uslovima, amplituda pomeraja je znatno veća, ali bez obzira na to ni pri najvećim vrednostima pritiska koje mikrofona treba da prenese ukupna harmonijska izobličenja ne prelaze vrednost od 1%. Jedino ugljeni mikrofona ima velika harmonijska izobličenja, ali se on uvek koristi u slučajevima gde se ne zahteva posebna vernost prenosa i gde izobličenja nisu od primarnog značaja.

Neke vrste mikrofona imaju sposobnost da verno prenose tranzijentne signale (kao što su recimo pravougaoni signali), dok je kod drugih ta sposobnost manja. Dobre tranzijentne karakteristike imaju elektrodinamički mikrofona sa trakom. Međutim pojedine vrste mikrofona nemaju ovu osobinu i u postupku pretvaranja signala mogu govoru dati poseban karakter ili specifično obojiti neke muzičke tonove. Tako recimo mikrofona koji rade u režimu inercijalnog