

prikazane u većem frekventnom rasponu (0–300 Hz), pa prema tome, "mala" promena brzine nije mogla izazvati uočljiva pomeranja. Sa stanovišta amplitude signala, tu postoji razlika, kako sa aspekta parcele (preduseva), tako i sa aspekta radnih brzina. Ove varijacije svakako se mogu pripisati fizičkim karakteristikama zemljišta i uticaju promene režima kretanja zemljišta koje je u interakciji sa radnim delovima pluga. Maksimumi amplituda se pojavljuju različito u pogledu radnih brzina i u pogledu preduseva. Parcela na kojoj je soja bila predusev u zoni frekvencija do 50 Hz ima skoro identičnu karakteristiku, izuzev signala najmanje brzine koja vidno ima manju amplitudu. U oblasti frekvencija iznad 50 Hz, frekventne gustine signala imaju amplitudne maksimume u različitim frekventnim zonama. U zoni od 50 Hz do 150 Hz dominiraju signali većih brzina, dok iznad 150 Hz frekventne gustine imaju sličnu karakteristiku. Na predusevu kukuruz u zoni frekvencija do 50 Hz primećena je velika sličnost u signalima uz vertikalnu pomenost amplituda srazmerno radnim brzinama. U zoni od 50 Hz do 250 Hz dominiraju frekvencije većih radnih brzina. Iznenadjuća pojava je karakteristika signala najniže radne brzine koja ima daleko najveću amplitudu u poređenju sa signalima viših radnih brzina u zoni frekvencija od 200 Hz do 300 Hz, što je svakako neočekivano. Ova pojava dokazuje da se spektralne karakteristike signala sa akcelerometra menjaju sa promenom radnog režima. Na parceli gde je predusev pšenica, karakteristika signala različitih brzina do 50 Hz, slično kao i na predusevu kukuruz, ima pravilnu vertikalnu raspodelu, što znači da su signali većih brzina pomereni prema većim vrednostima u odnosu na signale manjih brzina. Od 50 Hz do 150 Hz najveće amplitude su od signala većih radnih brzina, dok u zoni od 200 Hz do 250 Hz najveća je amplituda najmanje brzine kao u slučaju parcele na kojoj je predusev bio kukuruz.

Spektralna analiza signala akcelerometra pokazala se kao kvalitetna dopuna spektralne karakteristike signala otpora vuče za potrebe procene fizičkog stanja zemljišta. Činjenica da postoje značajne spektralne gustine u opsegu od 50 Hz do 250 Hz na neki način prevazilazi tvrdnje da se najveći deo signala otpora vuče javlja pri niskim frekvencijama. To ukazuje na potrebu da se prilikom tumačenja fizičkog stanja zemljišta spektralnim karakteristikama signala sa dinamometra obavezno uključi merač vibracija (akcelerometar), koje su u direktnoj vezi sa promenom opterećenja na radnom telu.

Komercijalni sistemi za kontrolu dubine obrade

Kompanija *Geoprospectors* iz Austrije proizvode jedino komercijalno dostupno rešenje sistema za kontrolu oruđa za obradu u realnom vremenu na osnovu očitavanja sa senzora elektromagnetne provodljivosti zemljišta (slika 1.8). Sistem se može koristiti dvojako, i to da mapira EC zemljišta tokom obavljanja bilo koje agrotehničke operacije, ili za kontrolu dubine u realnom vremenu tokom osnovne obrade zemljišta. Senzor predstavlja elektromagnetnu sondu koja se priključuje na traktorski hidraulični podizač ili na bilo koju mobilnu platformu (slika