

- *HDOP* (*Horizontal Dilution of Precision*)—daje informaciju degradaciji tačnosti u horizontalnoj ravni;
- *PDOP* (*Positional Dilution of Precision*)—daje informaciju o degradaciji tačnosti u 3D prostoru i
- *GDOP* (*Geometric Dilution of Precision*)—daje informaciju degradaciji tačnosti u 3-D prostoru i vremenu.

Najkorisniji je *GDOP* jer uključuje najviše informacija. Neki računaju *PDOP* ili *HDOP* koji ne uključuju vremensku komponentu. Najtačnije pozicije će generalno biti sračunate kada je *DOP* nizak (obično manji od 4, slika 1.3).

Greške satelita

Iako su časovnici na satelitima veoma tačni (oko 3 nano sekunde), oni ponekad neznatno kasne i izazivaju male greške utičući na tačnost izračunate pozicije. Američki departman za odbranu prati satelitske časovnike koristeći Kontrolne segmente i koriguje vremenske razlike na atomskim časovnicima satelita. Koliko je bitno tačno merenje vremena govori primer da ako se pretpostavi da je greška u računanju vremena svega 0,001 s, greška koja nastaje u određivanju rastojanja između satelita i prijemnika je oko 300 km.

Atmosferski uticaj

Kako satelitski signal prolazi kroz jonosferu, on može biti manje ili više degradiran zbog refleksije o čestice unutar atmosfere (slika 1.4). Ovi uticaju su promenljivi u vremenu, jer se i sama jonosfera menja. Atmosferska kašnjenja izazivaju grešku u računanju rastojanja, jer utiču na vreme putovanja signala. Jonosfera ne izaziva konstantno kašnjenje signala. Postoji više faktora koji utiču na veličinu kašnjenja izazvanu jonosferom. Signali sa niskih satelita su više opterećeni greškom od signala sa satelita na višim elevacijama usled većeg puta kroz atmosferu koje signal prelazi u prenosu do prijemnika. Noću postoji veoma mali jonosferski uticaj. Po danu, sunce povećava efekat jonosfere i usporava signal. Jonosferske greške mogu biti umanjene korišćenjem sledećih metoda:

Prva metoda podrazumeva računanje srednje vrednosti efekta smanjenja brzine radio-talasa izazvane jonosferom. Ovaj korekcionni faktor može biti primenjen na računanje rastojanja. S obzirom na to da se korekcija lokacije obavlja na osnovu srednje vrednosti greške, a da se greška u realnom vremenu menja, takva metoda se nije pokazala kao optimalna.

Druga metoda uključuje korišćenje dvofrekventnih *GPS* prijemnika koji mere L1 i L2 frekvencije *GPS* signala. Poznato je da kada radio-signali putuju kroz jonosferu bivaju usporeni obrnuto proporcionalno njihovoj frekvenciji. Zato, ako se upoređuju vremena dolaska dva signala, može biti izvedena tačna ocena.