

1.8 TEHNIKE POBOLJŠANJA TAČNOSTI GPS PRIJEMNIKA (DIFERENCIJALNA KOREKCIJA)

Postoje mnogobrojne tehnike radi unapređenja osobina navigacionog sistema kao što su tačnost, pouzdanost i dostupnost, integrisanjem spoljnih informacija u proces izračunavanja globalne pozicije od strane mobilnih prijemnika. Doprinos unapređenju tačnosti nekih od sistema na nivou Republike Srbije dat je u tabeli 1.3. Ovi sistemi se generalno dele na osnovu načina na koji GPS prijemnik prima informacije o korekciji osnovnog signala. Neki sistemi (*SBAS–satellite-based augmentation system*) prenose dodatne informacije o izvorima grešaka (kao što su greške atomskih časovnika, efemeridi ili uticaj jonosfere) dok drugi (*GBAS–ground based augmentation system*) omogućavaju direktno merenje greške signala u prethodnom periodu što se koristi za kompenzaciju greške.

Tabela 1.3. Pregled tačnosti korekcionih signala dostupnih na teritoriji R. Srbije

DGPS koncept	Korekcioni signal	Zahtevan signal	Tip greške, cm	
			Statička	Dinamička
SBAS	Egnos	L1/L2	90	15
SBAS/GBAS	RangePoint RTX	L1/L2	50	15
SBAS/GBAS	OmniSTAR G2	L1/L2	8–10	5–10
SBAS	OmniSTAR HP	L1/L2	10	5
SBAS	OmniSTAR VBS	L1		<100
SBAS	OmniSTAR XP	L1/L2	12	7
L1/L2	StarFire 1	L1/L2		7,5
L1/L2	StarFire 2	L1/L2		10
L1/L2	StarFire 3	L1/L2		3
SBAS/GBAS	RTK (AGROS)	L1/L2	2,5	2,5

DGPS sistem funkcioniše na sledeći način: da bi se procenila greška, GPS sateliti istovremeno komuniciraju sa prijemnikom i baznim stanicama (najbližim) za koje se znaju tačne koordinate. Na baznim stanicama postoji prijemnik koji takođe određuje GPS lokaciju bazne stanice na osnovu signala pristiglih sa satelita i upoređuje sa apsolutno tačnom koja je unapred poznata. Dobijena razlika predstavlja grešku koja se šalje preko geostacionarnih satelita (SBAS) ka prijemnicima koji preračunavanjem koriguju koordinate koje su izračunali na osnovu signala sa satelita.

SBAS se koristi za poboljšanje kvaliteta GPS-a na regionalnom nivou. Nekoliko zemalja je implementiralo sopstveni SBAS. Na primer, u Evropi to je EGNOS (*European Geostationary Navigation Overlay Service*), koji pokriva većinu Evropske unije (EU), zajedno sa nekim susednim zemljama i regionima. Ostali nacionalni SBAS uključuju (slika 1.10):