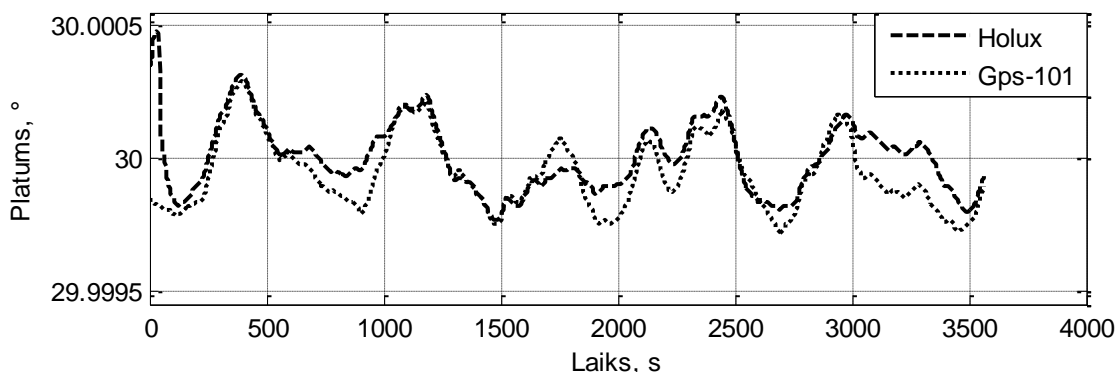


GPS LIETOTĀJA APARATŪRAS TESTĒŠANAS REZULTĀTU APSTRĀDE

Lietotāja aparatūras testēšanas rezultātā ir iespējams novērtēt atrašanās vietas kļūdas un to parametrus, tādus kā vidējais lielums, dispersija, sadalījuma blīvums, spektrālais blīvums, u.t.t. Interesants ir tas, ka iegūtās koordinātu kļūdas dažādiem uztvērējiem ir korelētas savā starpā. 1.att. parādīti grafiki ģeogrāfiskajam platumam diviem uztvērējiem.

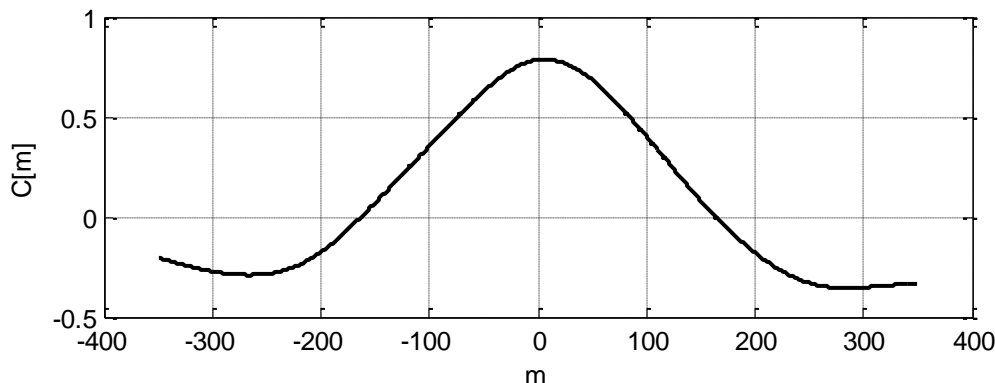


1.att. Holux un Gps-101 uztvērēju ģeogrāfiskā platuma mērījumi

No 1.att. var redzēt, ka procesi šiem diviem uztvērējiem ir korelēti savā starpā. Lai pārliecinātos par to matemātiski, nepieciešams atrast savstarpējās kovariācijas funkciju (kas ir tas pats, ka korelācijas funkcija, ja pirms tās aprēķina abus procesus nocentrēt). Savstarpējās kovariācijas funkcijas nobīdītais novērtējums tiek meklēts pēc sekojošās formulas:

$$\check{C}[m] = \begin{cases} \frac{1}{N} \sum_{n=0}^{N-m-1} (x_1[n+m] - E\{x_1\}) \cdot (x_2[n] - E\{x_2\}), & 0 \leq n \leq N-1 \\ \frac{1}{N} \sum_{n=0}^{N-|m|-1} (x_1[n] - E\{x_1\}) \cdot (x_2[n+|m|] - E\{x_2\}), & -(N-1) \leq n < 0 \end{cases}$$

Jāatzīmē, ka, lai iegūtais nobīdītais savstarpējās kovariācijas funkcijas novērtējums būtu tuvs patiesībai, nepieciešams, lai maksimālā savstarpēja nobīde m būtu 5÷10 reizēs mazāka par apskatāmo datu masīva garumu N . Šajā gadījumā, pie $N = 3565$, tika izmantota vērtība $\max(|m|) = 350$. Rezultātā iegūtās savstarpējās kovariācijas funkcijas nobīdītā novērtējuma grafiks ir parādīts 2.att.



2.att. Savstarpējās kovariācijas funkcijas nobīdītais novērtējums ģeogrāfiskā platuma mērījumiem Holux un Gps-101 uztvērējiem