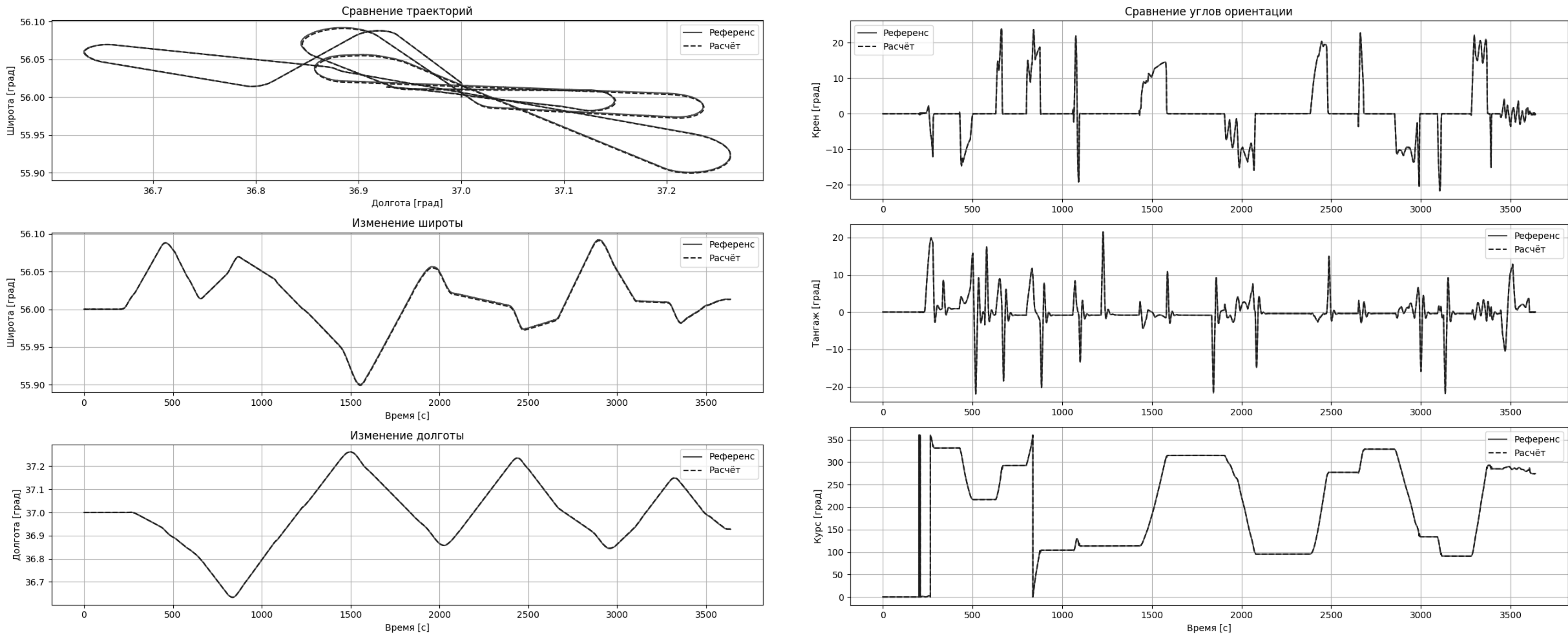


Результат работы идеального алгоритма бесплатформенной курсовертикали (без учёта ошибок)



Система уравнений модели ошибок бесплатформенной курсовертикали записывается следующим образом:

$$\begin{cases} d\dot{V}_E = -a_{up} \cdot \Phi_N + B_E + a_N \cdot \Phi_{Up} + a_E \cdot m_E \\ \dot{\Phi}_N = \frac{dV_E}{R+h} + \omega_N^{dr} \\ d\dot{V}_N = a_{up} \cdot \Phi_E + B_N - a_E \cdot \Phi_{Up} + a_N \cdot m_N \\ \dot{\Phi}_E = -\frac{dV_N}{R+h} + \omega_E^{dr} \\ \dot{\Phi}_{Up} = \frac{dV_E}{R+h} \cdot \tan \varphi + \omega_{Up}^{dr} \end{cases}$$

По итогам моделирования были получены следующие максимальные отклонения от эталонных данных за всё время работы алгоритма:

Ошибка крена, град	Ошибка тангажа, град	Ошибка курса, град		Ошибка определения координат, км
		Начальная	Конечная	
0,0027	0,0024	0	0,0324	0,046

Таблица 1. Подбор акселерометров бесплатформенной курсовертикали.

Параметр	БЧЗ1000	АК-6	QA-3000-030
Смещение нуля, мг	0,3	0,06	0,04
Ошибка масштабного коэффициента, %	0,01	0,02	0,008
Ошибка неортогональности осей, мрад	0,3	0,1	0,1
Диапазон измерений, g	±10	±10	±60

Таблица 2. Подбор датчиков угловой скорости бесплатформенной курсовертикали.

Параметр	БЧЗ1000	ОИУС501	LC-AL-710A
Смещение нуля, °/ч	0,005	0,03	0,007
Ошибка масштабного коэффициента, %	0,01	0,02	0,0005
Ошибка неортогональности осей, мрад	0,3	0,1	0,1
Диапазон измерений, °/с	±550	±250	±450

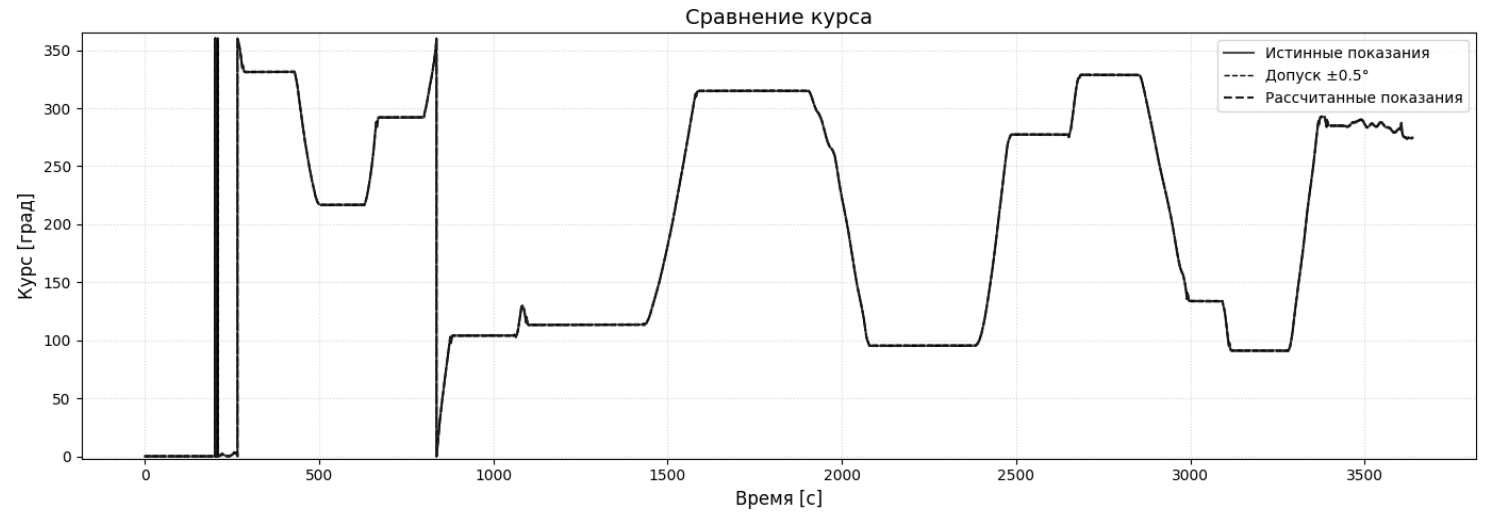
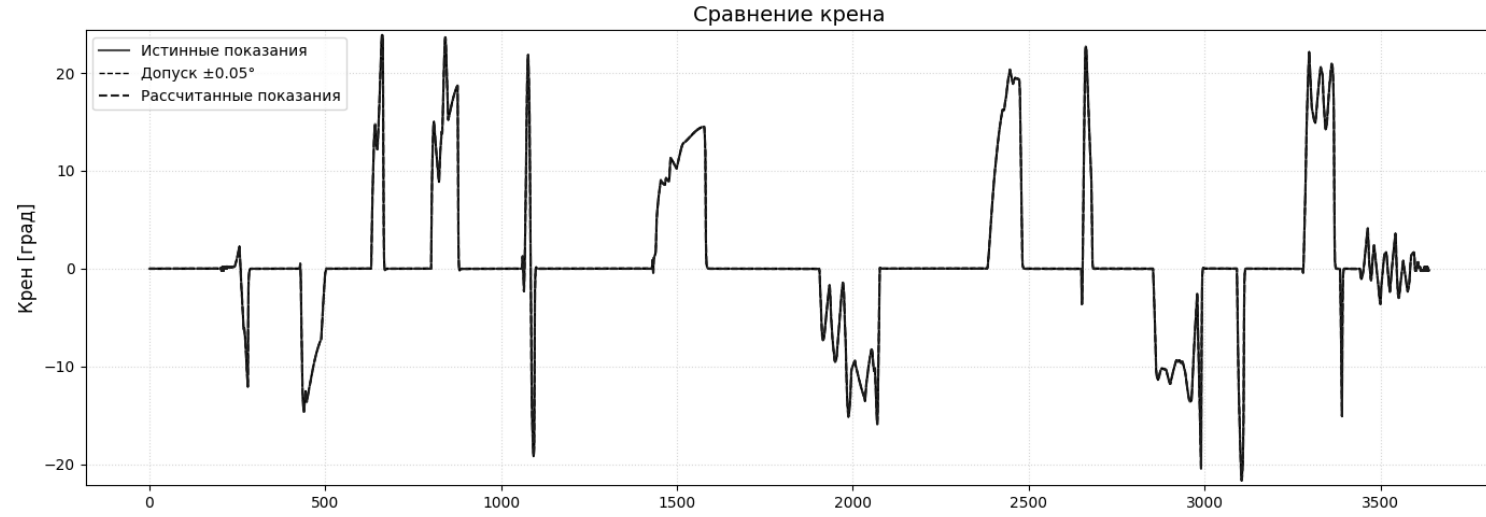
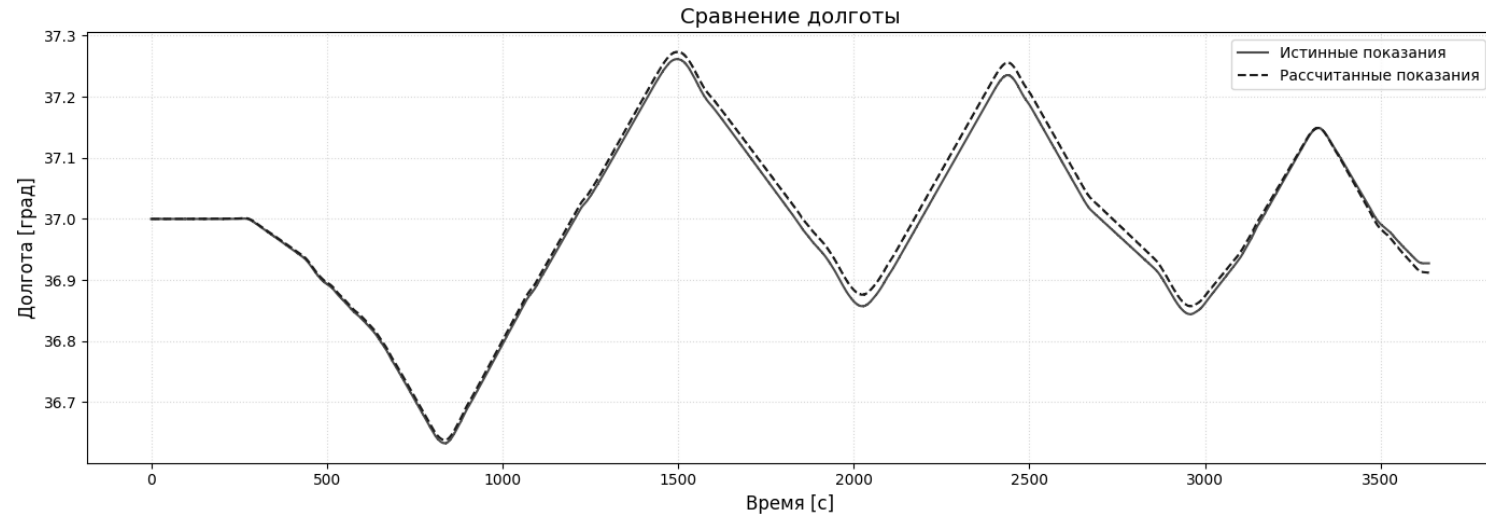
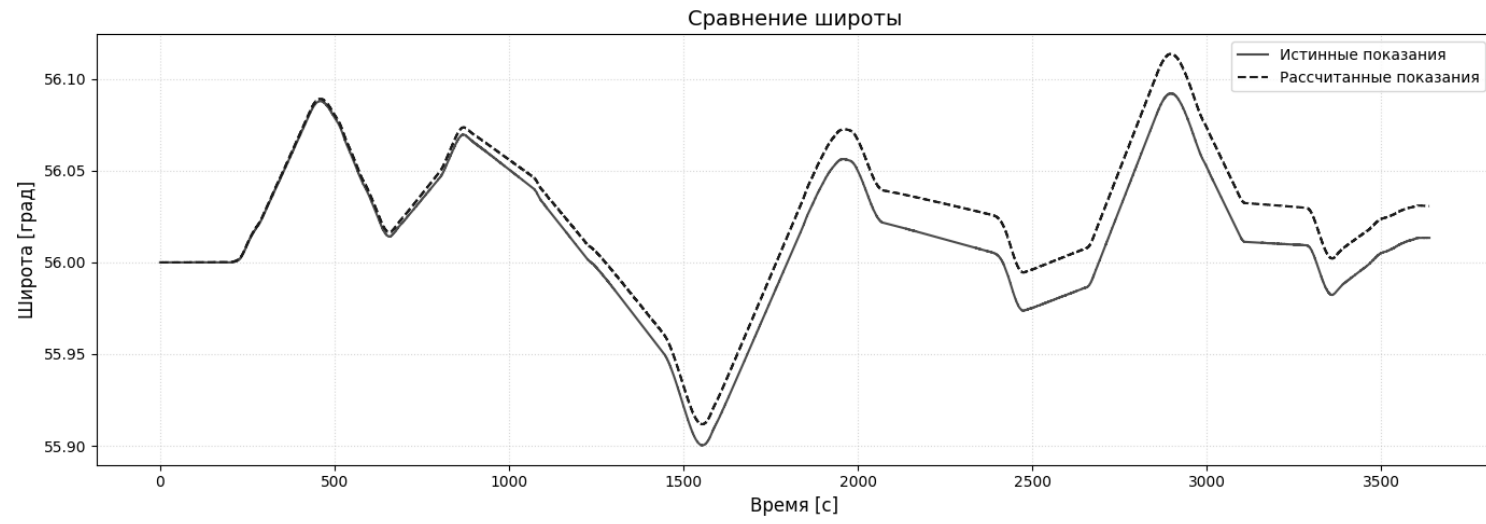
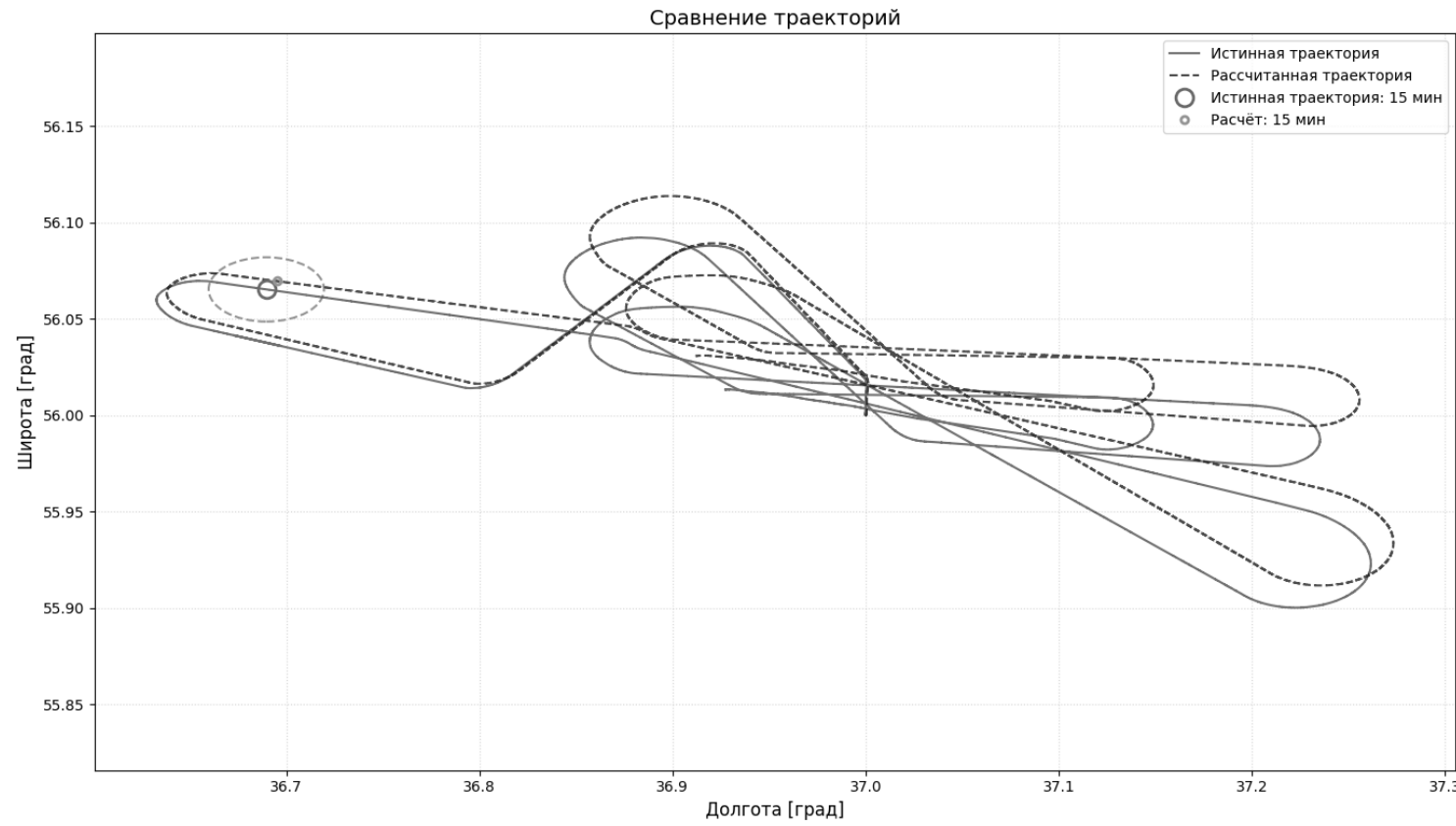
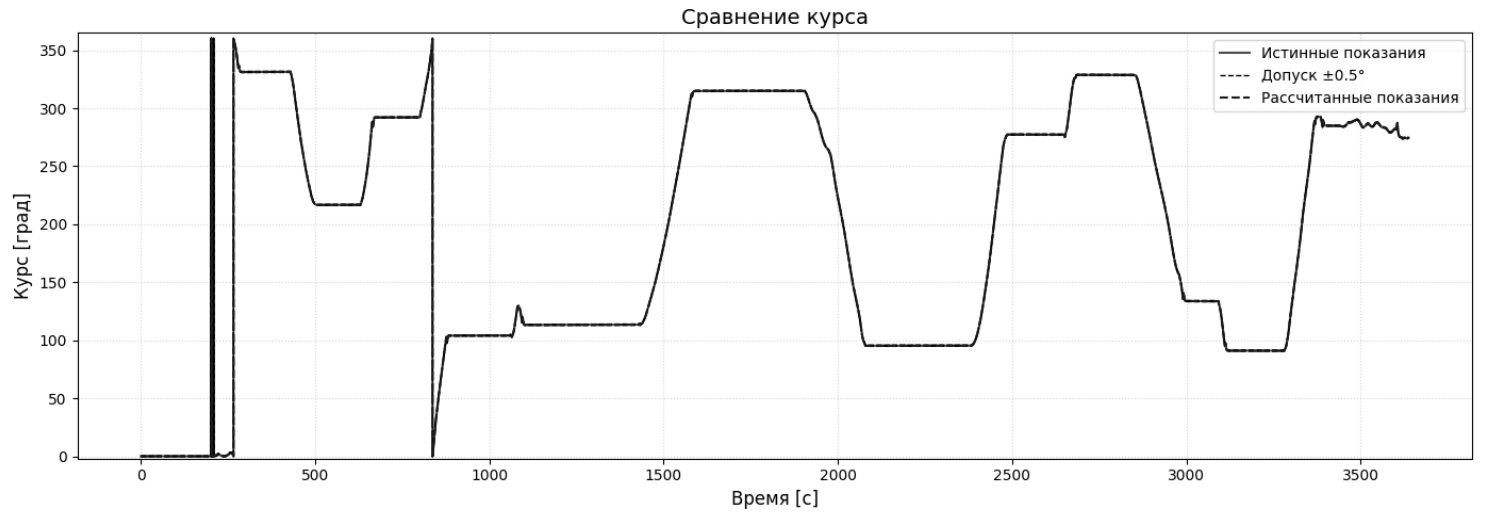
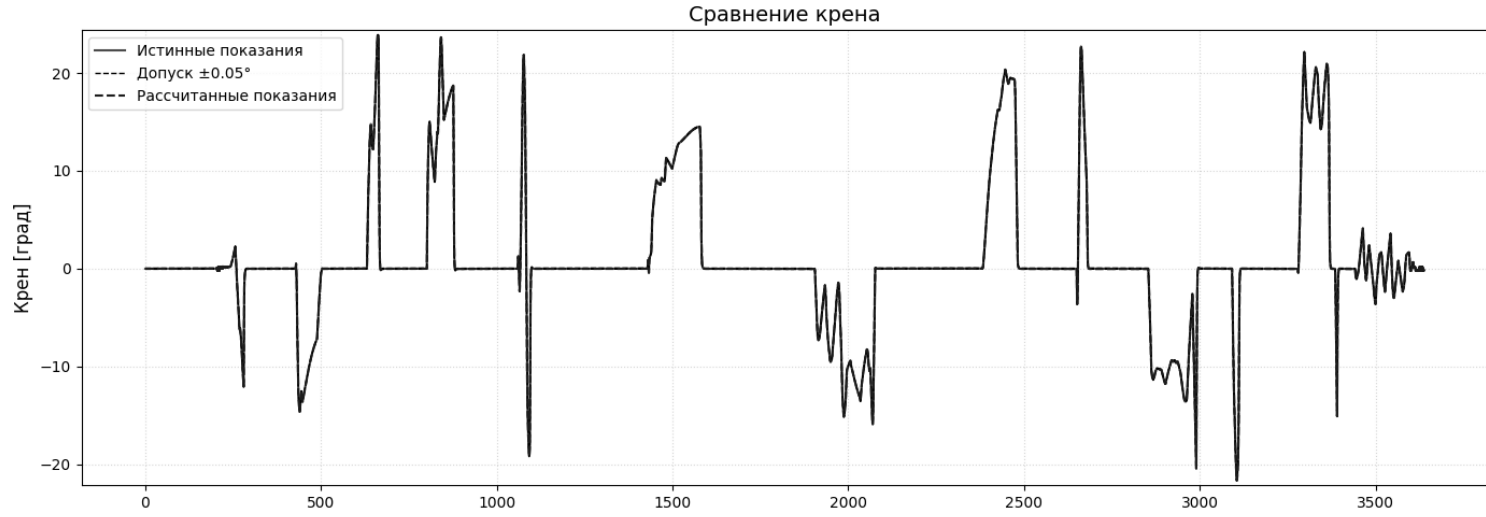
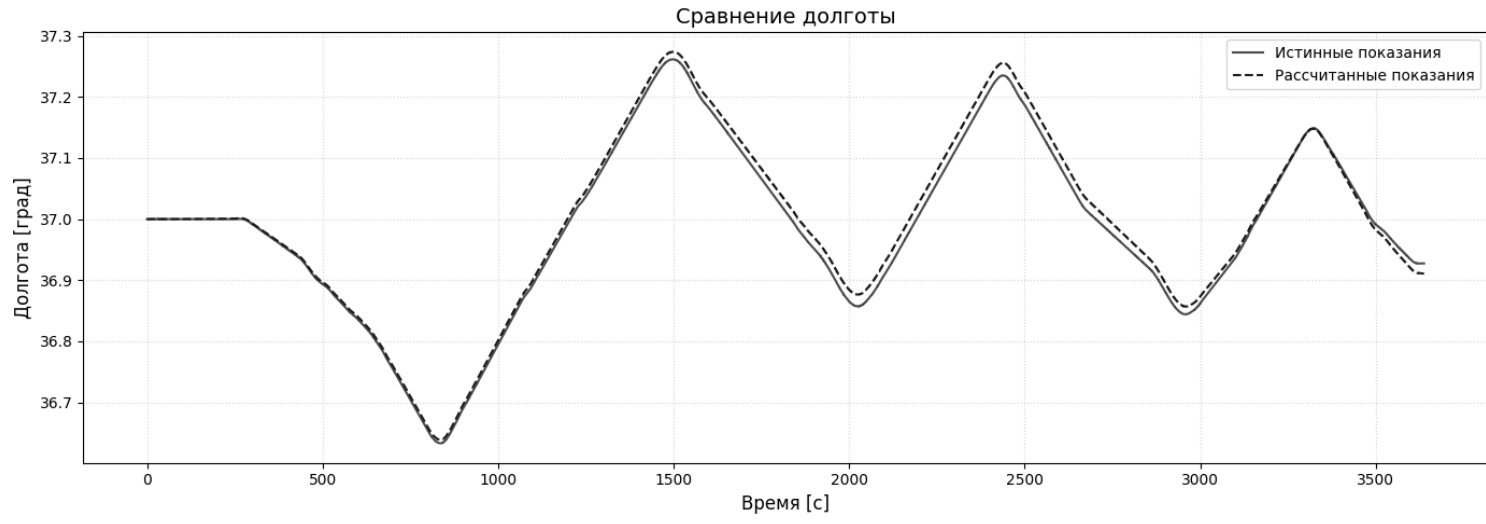
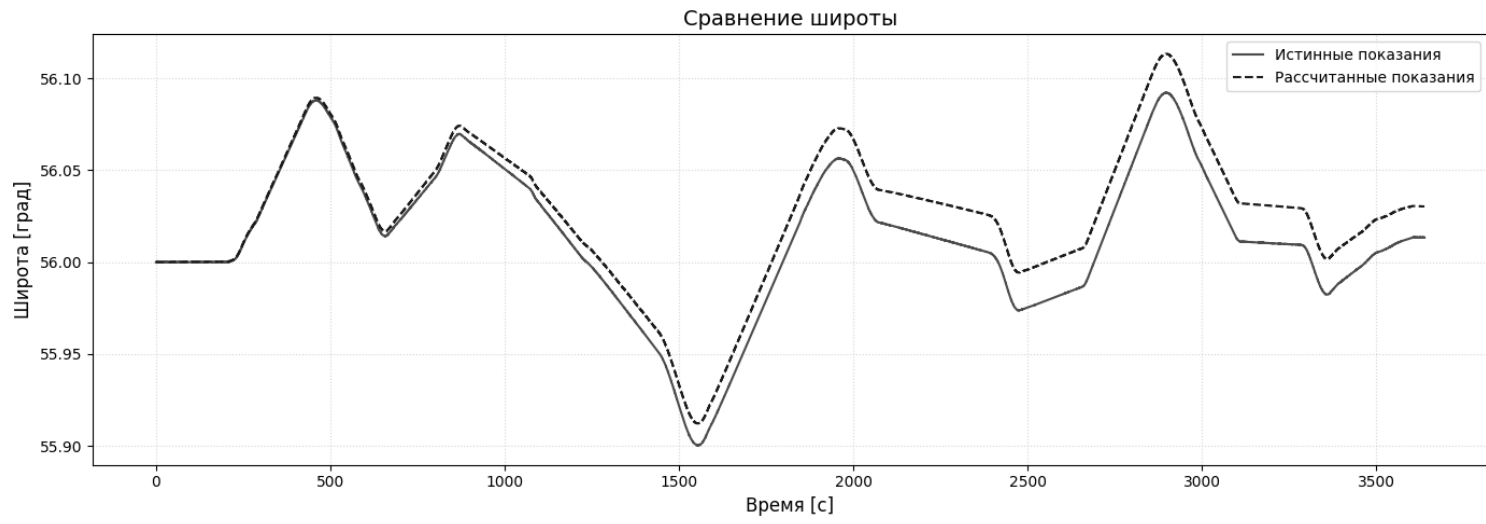
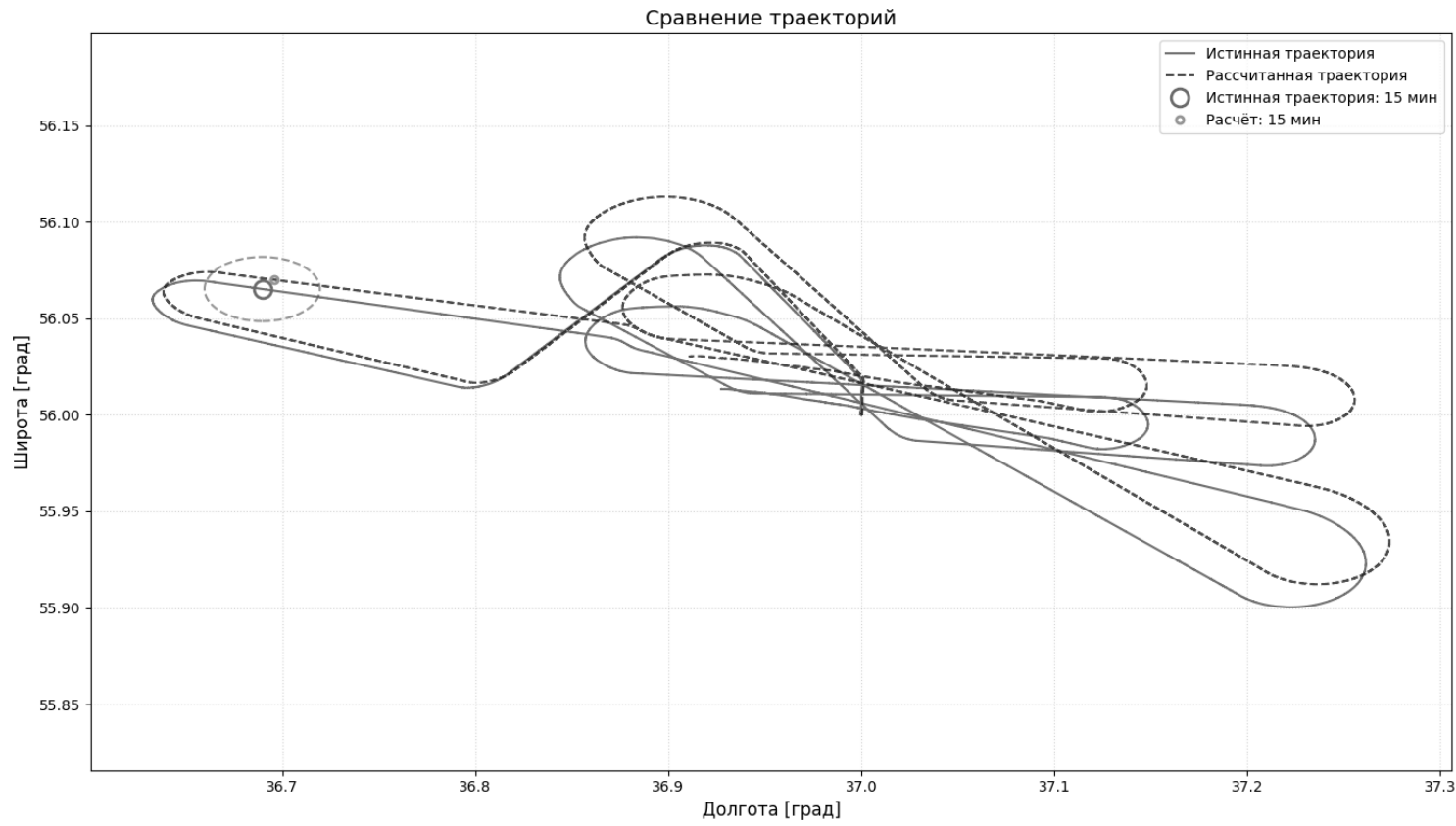
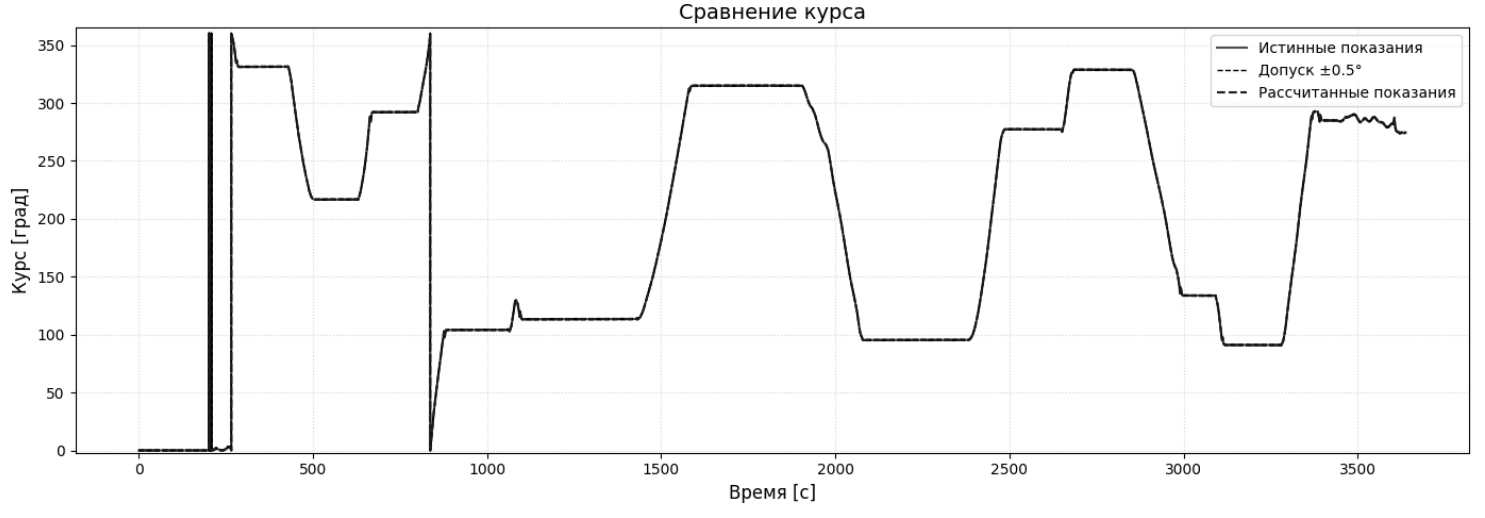
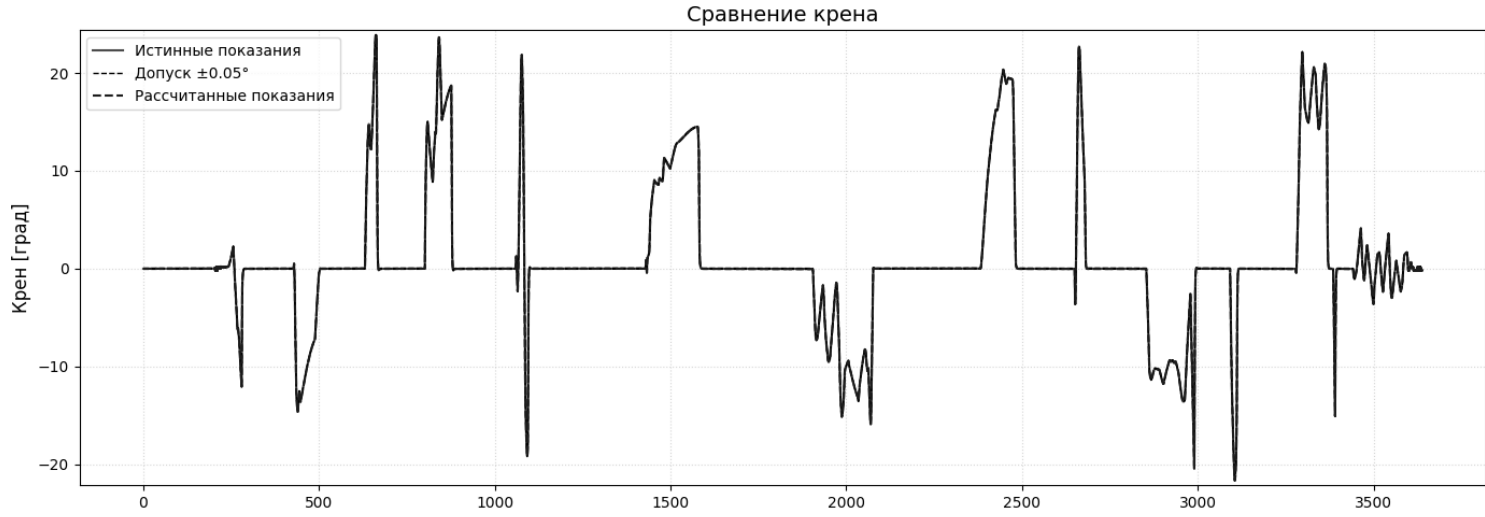
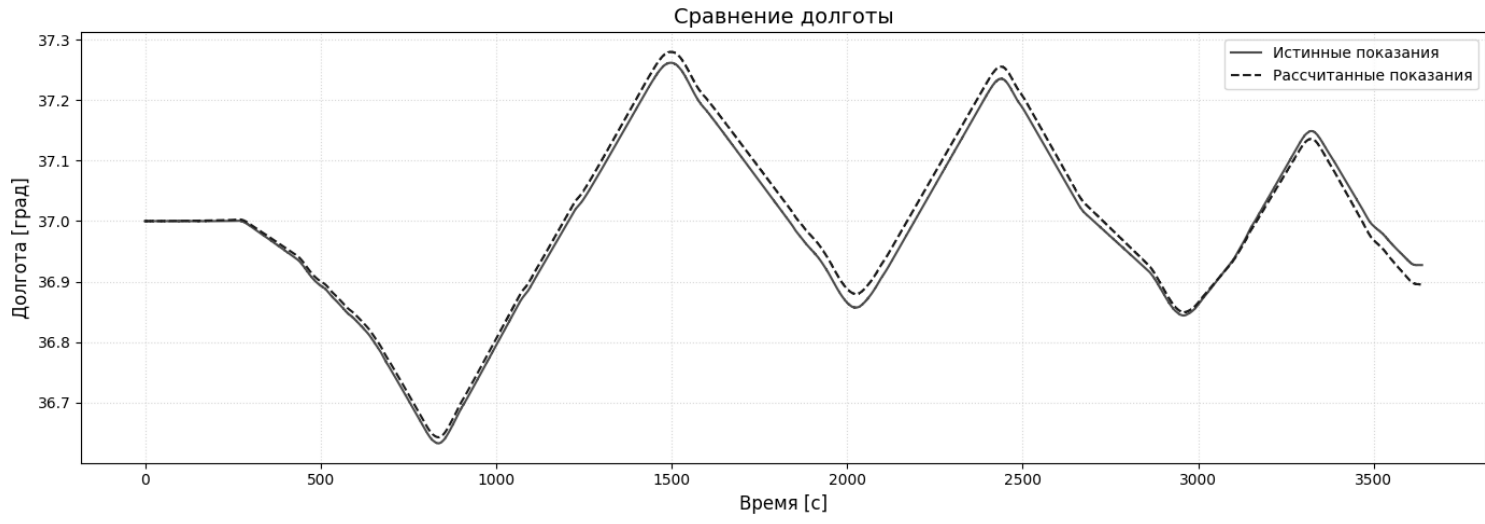
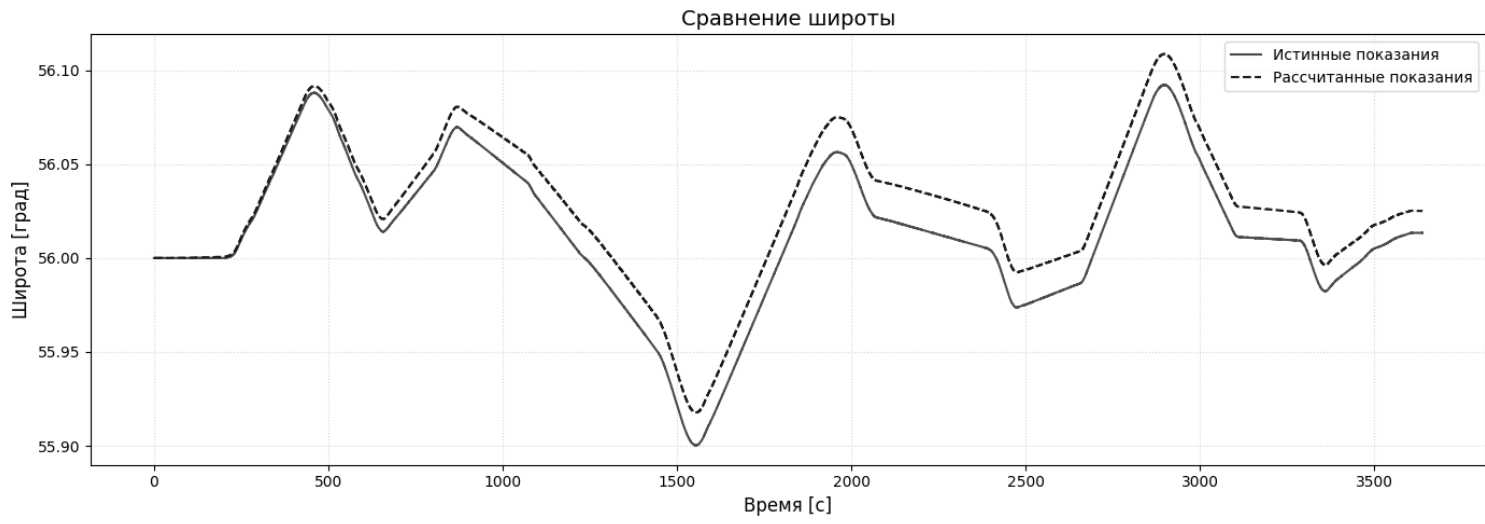
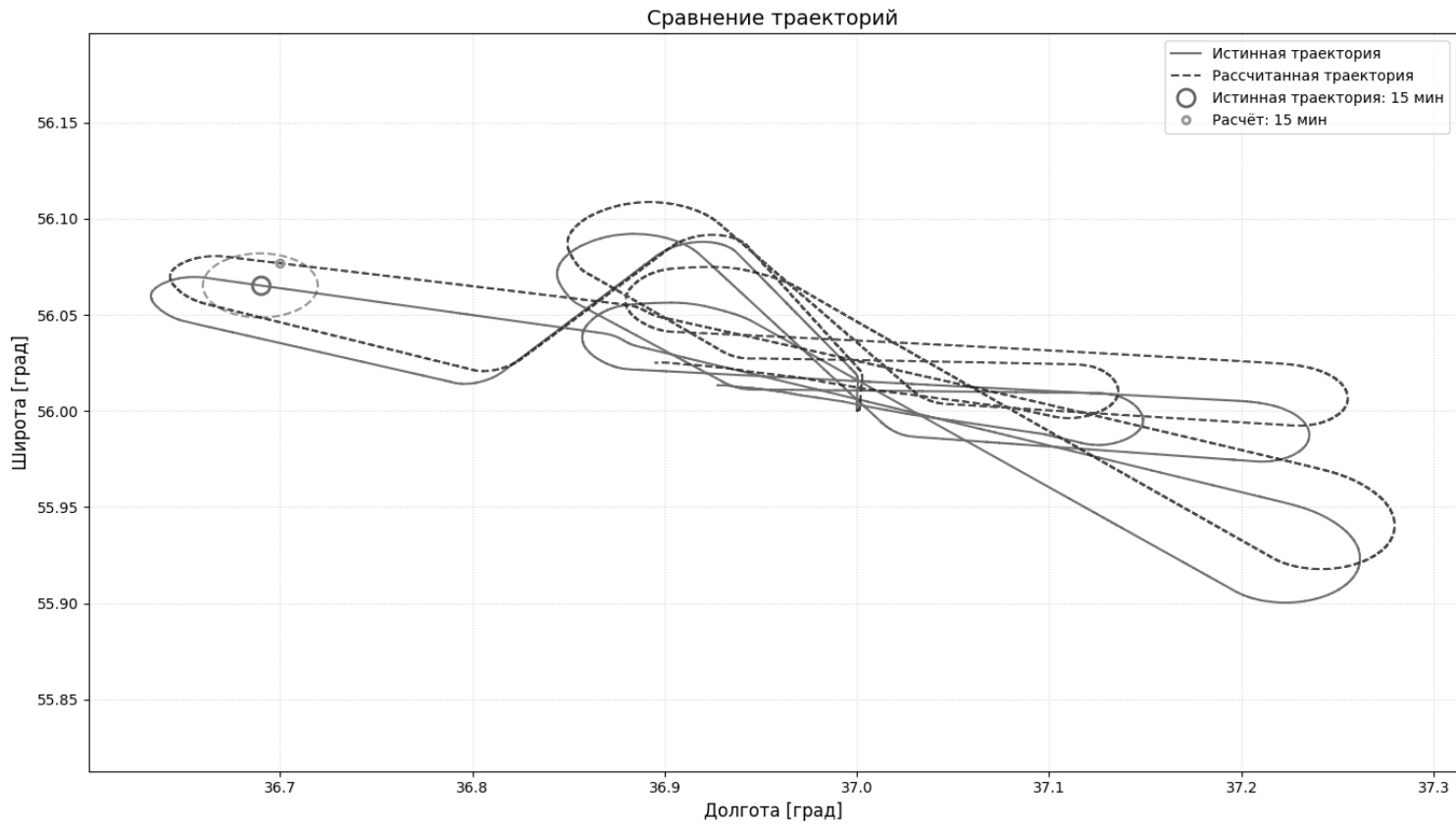
1. В таблице 1 показаны подобранные датчики угловой скорости от различных производителей, удовлетворяющие требованиям модели ошибок бесплатформенной курсовертикали.
2. В таблице 2 показаны подобранные акселерометры от различных производителей, подходящие к использованию в данной бесплатформенной курсовертикали.

						Курсовая работа на тему: Моделирование ошибок бесплатформенной курсовертикали		
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Моделирование ошибок курсовертикали	Лит	Масштаб
Разраб.	Алейникова							
Проб.	Позычев							1:1
Т.контр.							Лист 1	Листов 2
И.контр.							МГТУ им. Н.Э.Баумана	
Утв.							ПС4-102	

Комплект БЧ31000

Комплект ОИУС501 и АК-6

Комплект LC-AL-710A и QA-3000-030



Ошибка крена, град	Ошибка тангажа, град	Ошибка курса, град		Ошибка определения координат, км
		Начальная	Конечная	
0,0406	0,0277	0,0338	0,1128	1,434

Ошибка крена, град	Ошибка тангажа, град	Ошибка курса, град		Ошибка определения координат, км
		Начальная	Конечная	
0,0478	0,0328	0,2031	0,2702	0,651

Ошибка крена, град	Ошибка тангажа, град	Ошибка курса, град		Ошибка определения координат, км
		Начальная	Конечная	
0,0484	0,0332	0,0477	0,1124	0,591