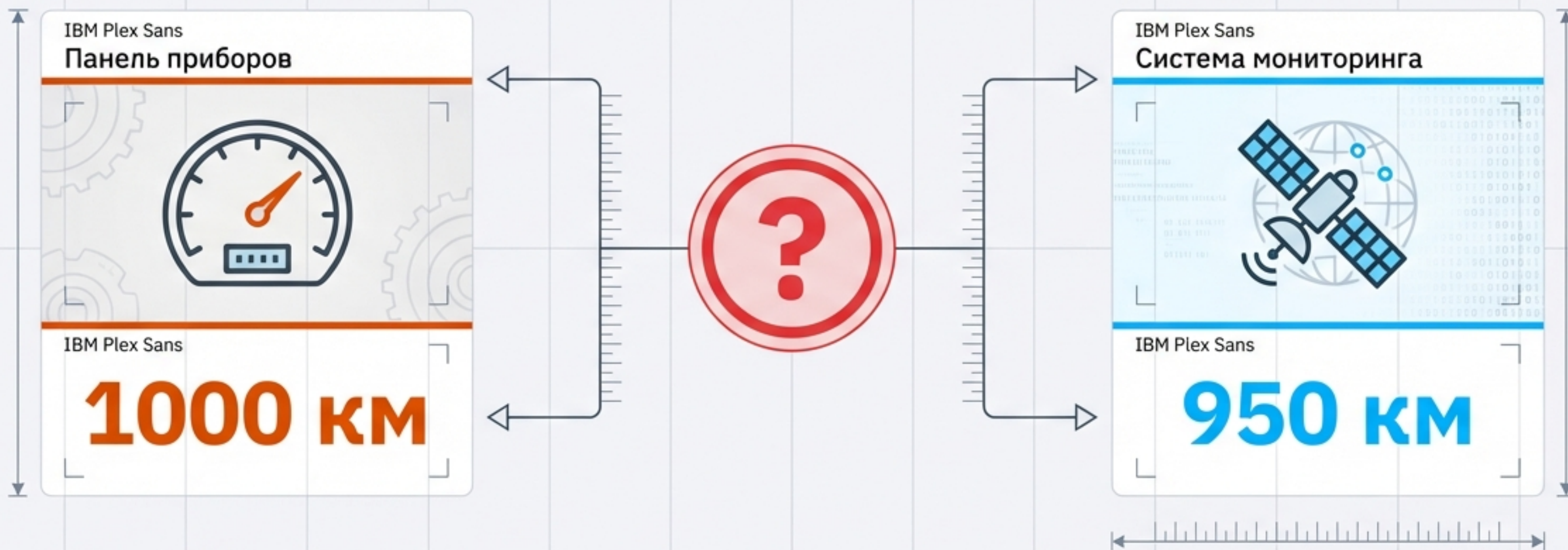


# Одометр против GPS: Битва за точность

Почему цифры в отчетах не совпадают и где искать истину.

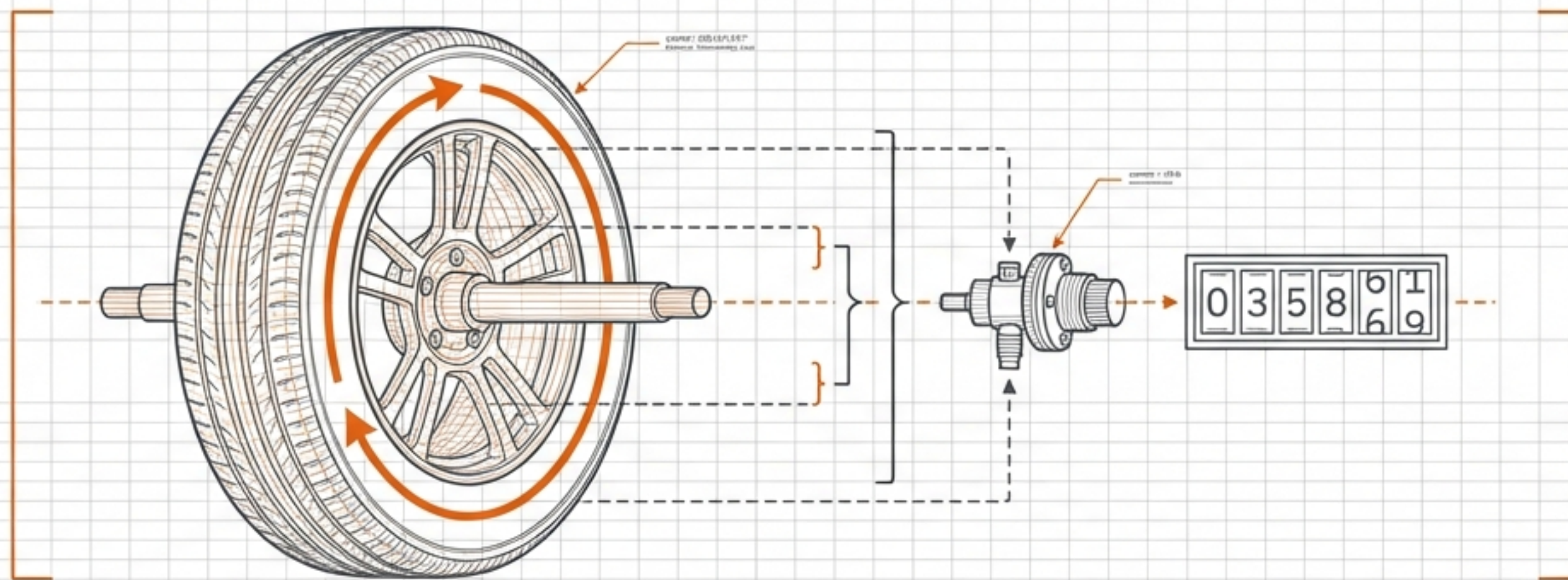


# Разница в показаниях — это не сбой системы.



Это неизбежный результат применения двух фундаментально разных методов измерения физического мира. Расхождение — это норма, а не ошибка оборудования.

# Одометр не измеряет расстояние. Он считает обороты.

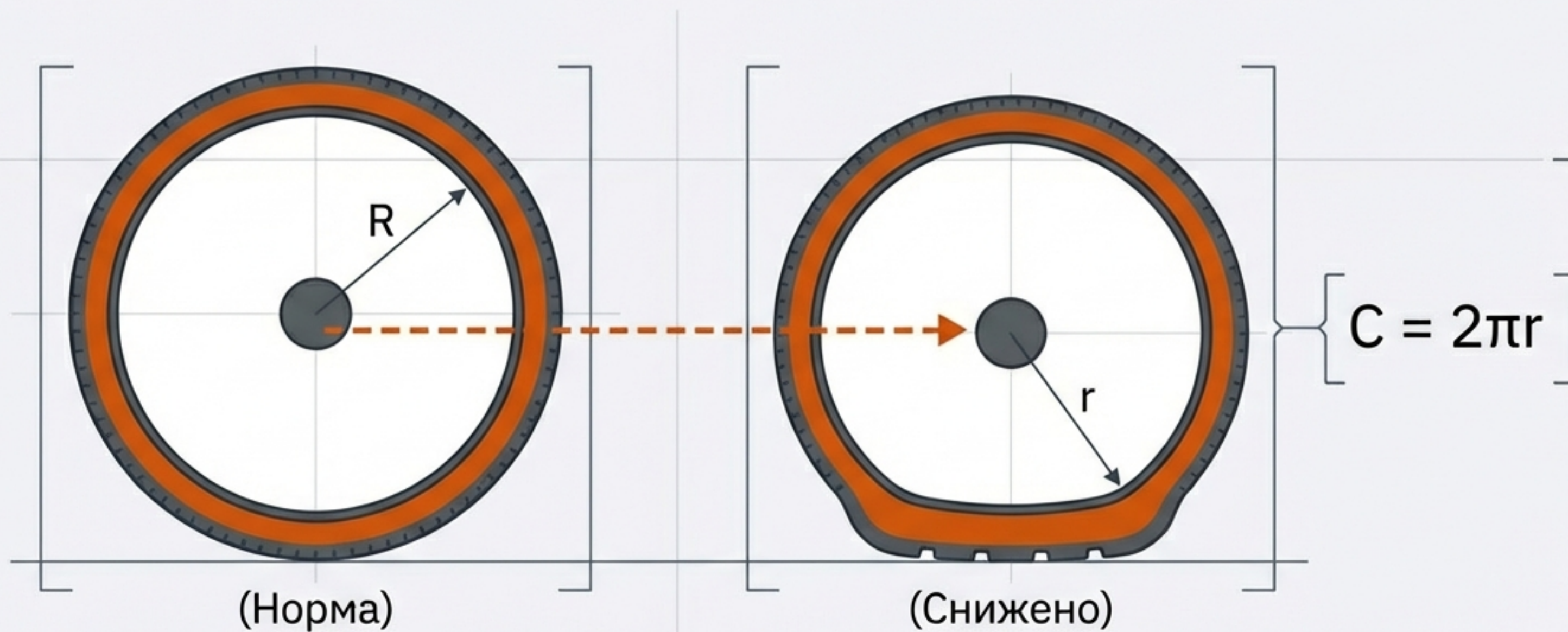


**Расстояние = Количество Оборотов × Длина Окружности Колеса**

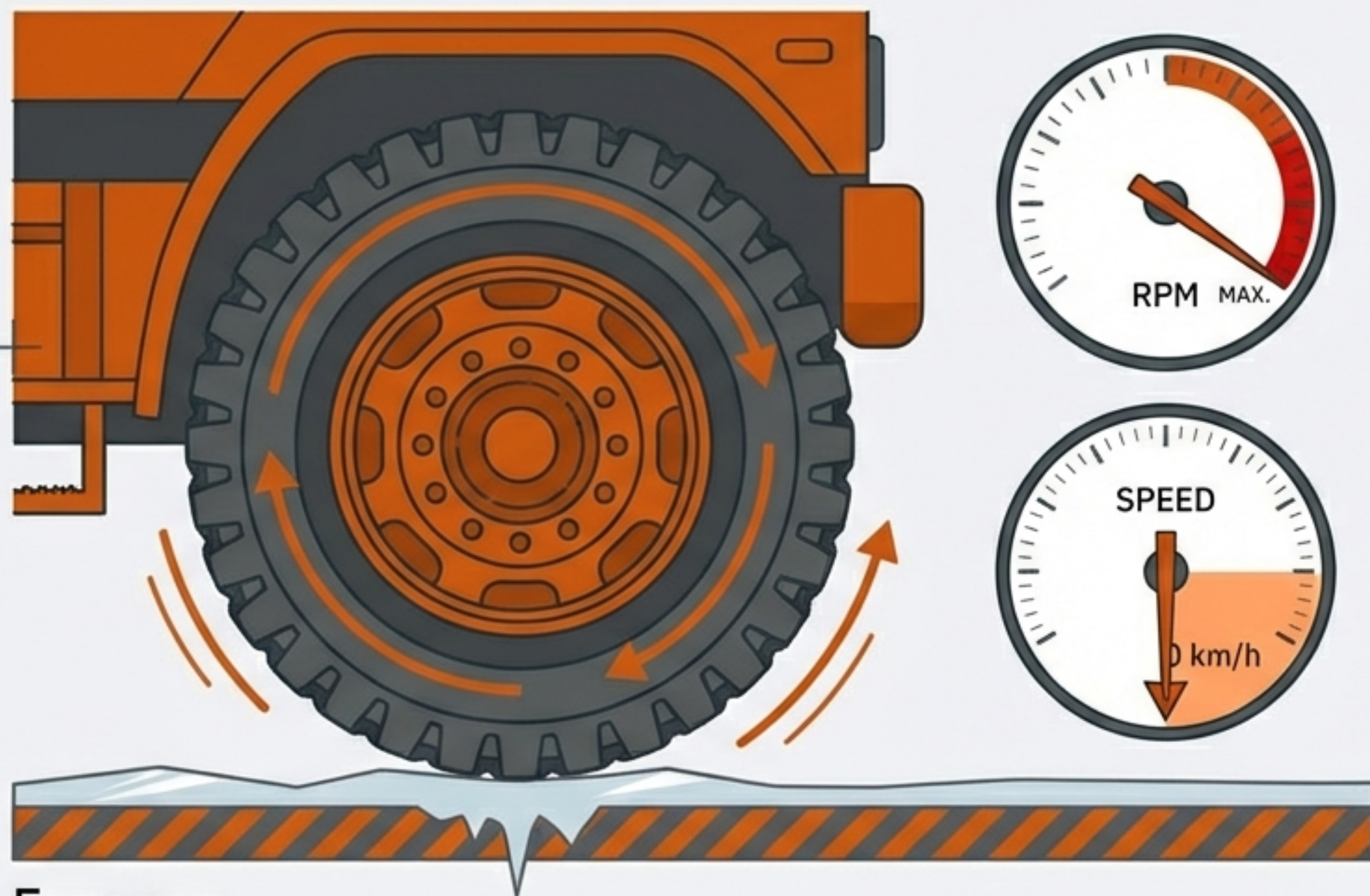
Датчик пробега на панели приборов получает данные исключительно от количества оборотов колеса. Точность зависит от идеального состояния узлов, агрегатов и шин.

# Фактор давления: Меньше радиус — больше пробег.

Снижение давления в шинах уменьшает радиус колеса. Чем меньше длина окружности, тем больше оборотов фиксирует датчик. Одометр искусственно завышает пробег.



# Фактор сцепления: Колеса крутятся, машина стоит.



Реальность: 200 метров

Одометр: 400 метров

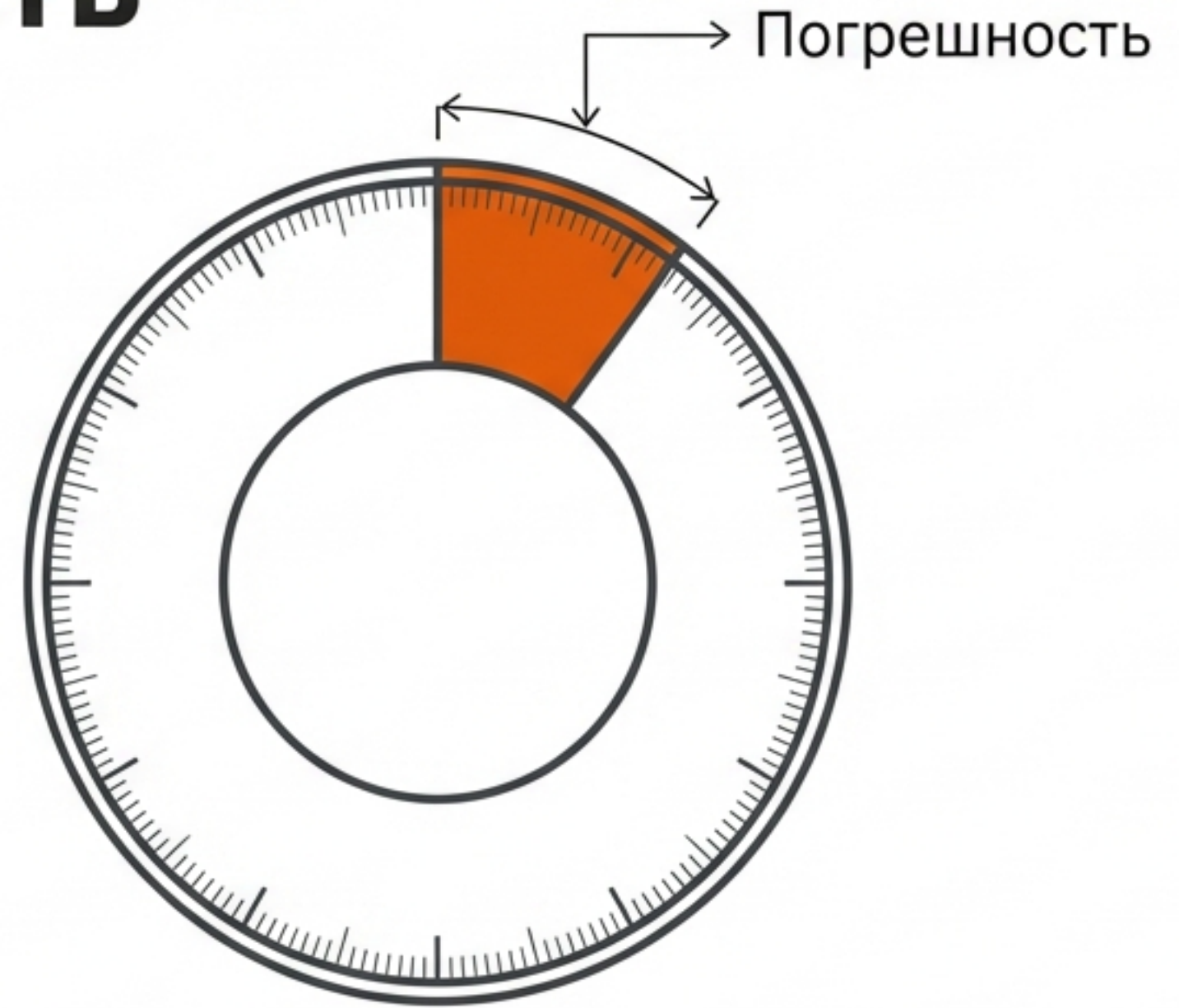
При плохом сцеплении с дорожным полотном (гололед, грязь) одометр считает “холостые” обороты как пройденный путь.

Гололед

**Заводская погрешность —  
это стандарт.**

**5–10%**

Даже при идеальных условиях одомер  
обычно имеет заводскую погрешность  
5-10% в меньшую сторону  
(конструктивная особенность  
большинства производителей).

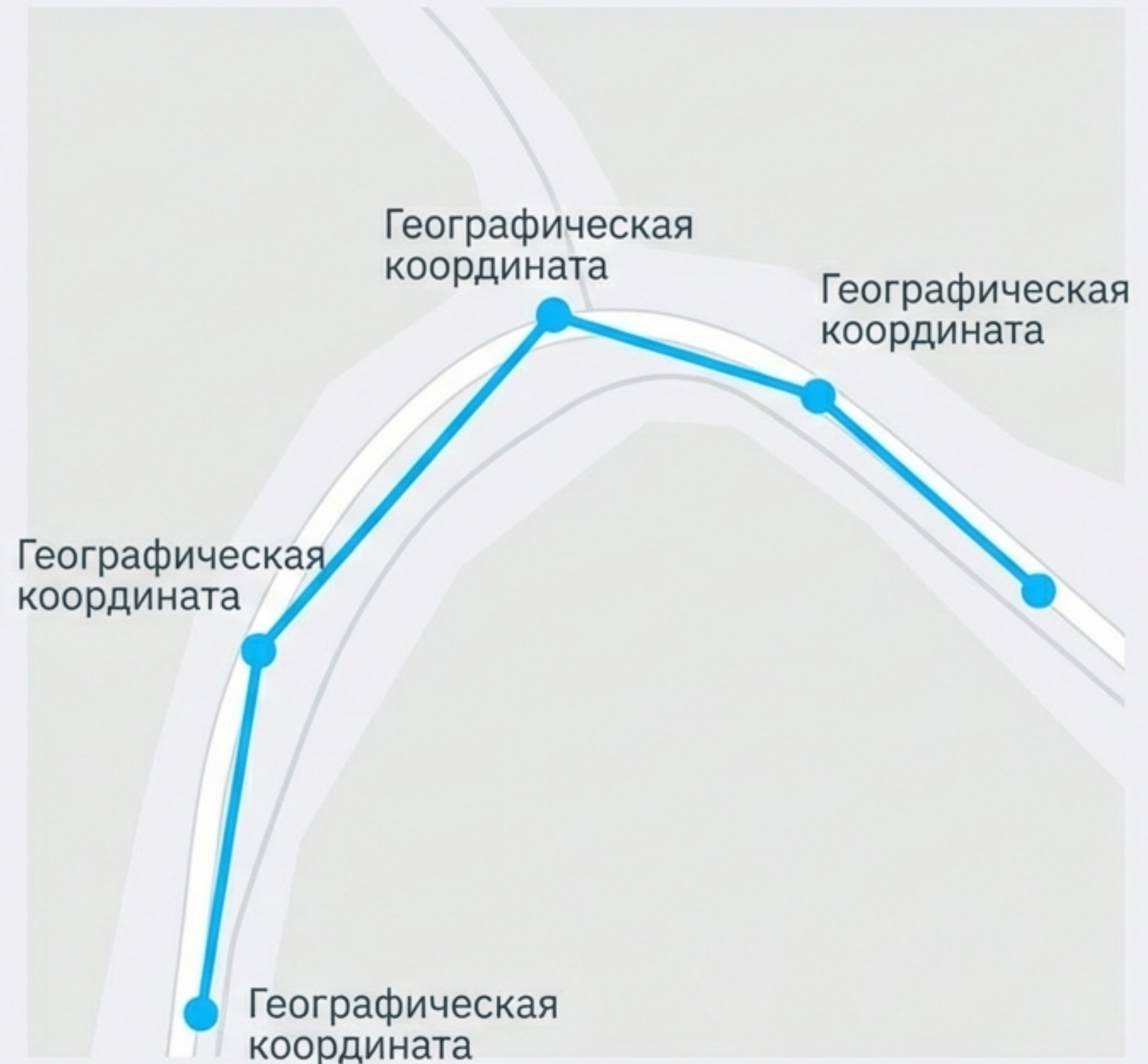


**[Одометр — это инструмент ориентировочной,  
а не прецизионной оценки.]**

# GPS: Геометрия прямых линий.

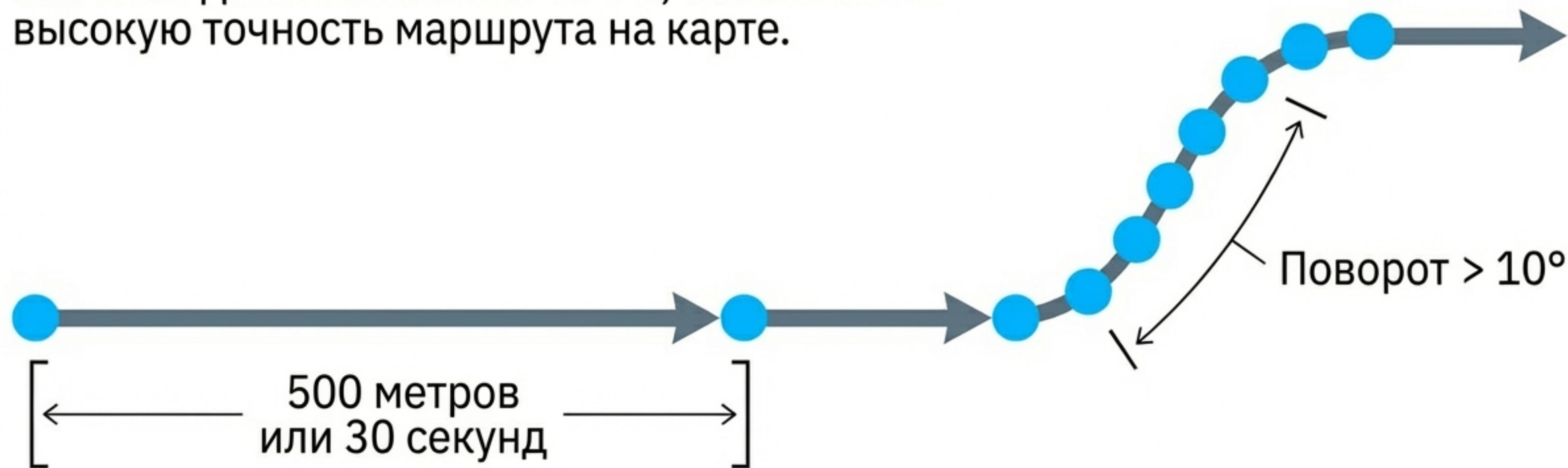
Система считает расстояние между географическими координатами. Трекер не пишет сплошную линию, он ставит точки.

Точность трека зависит от частоты фиксации точек (настроек трекера).



# Алгоритм прорисовки трека.

При прямолинейном движении точки ставятся редко.  
При изменении траектории (поворот)  
ставится дополнительная точка, обеспечивая  
высокую точность маршрута на карте.



# Слепая зона GPS: Рельеф и высота.

GPS считает координаты на плоскости, игнорируя перепады высот. На затяжных спусках и подъемах **фактический пробег** всегда будет больше, чем показывает спутник.



# Максимальное расхождение: Гололед на подъеме.

- Одометр: Завышает (проскальзывание колес)
- GPS: Занижает (проекция на плоскость)

В таких условиях разрыв в показаниях достигает максимума.

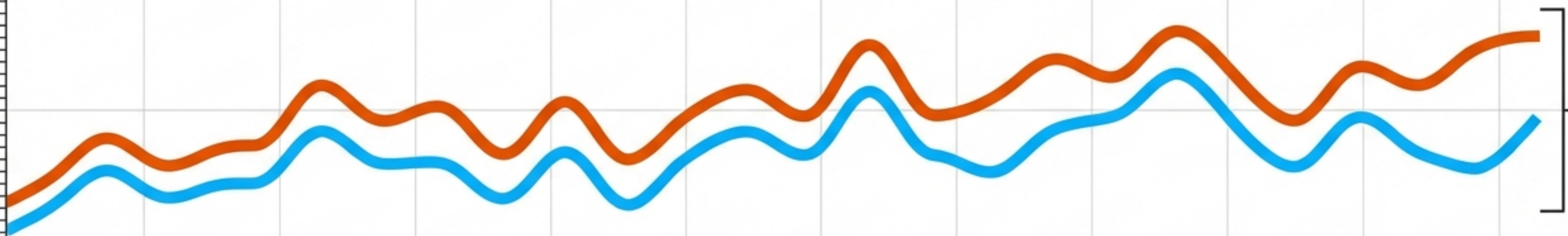


# Матрица факторов влияния.

Фактор	Влияние на Одометр	Влияние на GPS
Снижение давления в шинах	↑ Завышает	— Нет влияния
Пробуксовка / Гололед	↑ Завышает	— Нет влияния
Рельеф (спуски/подъемы)	— Точно	↓ Занижает
Извилистая дорога	— Точно	↓ Сглаживает углы

## Истина где-то посередине.

- Примите погрешность как данность.
- Следите за давлением в шинах — это влияет на отчеты.
- Учитывайте рельеф местности и погоду при анализе.



**Использовать показания любой системы можно только с учетом её неизбежной погрешности.**