



$$\gamma_{\theta} = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2} \cos^2 \theta}}$$

Произвольное движение инерциальных систем отсчета и группа тригонометрических преобразований Лоренца.

Содержание.

	стр.
<i>Аннотация</i>	5
<i>Предисловие</i>	6
1. Вывод преобразований Лоренца А. Эйнштейном.....	9
2. Вывод преобразований Лоренца по методу А. Эйнштейна для двух ИСО, движущихся под углом друг к другу.....	12
3. Вывод преобразований Лоренца для двух ИСО, движущихся под углом друг к другу, по стандартному методу СТО.....	15
4. Проверка соблюдения принципа относительности и неизменности интервала.	24
5. Вывод формул длины тела в направлении движения, временного интервала и преобразования скоростей.....	27
6. Пространственные координаты u и u'	30
6.1 <i>Вывод уравнений для пространственных координат u и u'</i>	30
6.2 <i>Кинематическое координатное время</i>	34
7. Вывод формул для длины тела в направлении, поперечном направлению движения, и для временного интервала.....	38
8. Проверка групповых свойств тригонометрических преобразований Лоренца.	40
8.1. <i>Основное свойство группы</i>	42
8.2. <i>Ассоциативность умножения</i>	47
8.3. <i>Единичный и обратный элементы</i>	54
8.3.1. <i>Единичный элемент</i>	54
8.3.2. <i>Обратный элемент</i>	55
8.4. <i>Общие выводы</i>	61

9. Обобщение на сдвинутую ИСО и произвольный угол наблюдения. Обобщение на сдвинутую ИСО	
10. Произвольное инерционное движение в трехмерном пространстве.	72
10.1 Преобразования координат, времени, длин и длительностей.	72
10.2 Преобразование скоростей.....	83
10.3 Эффект Доплера	97
10.4 Сравнение тригонометрических преобразований Лоренца и общих векторных преобразований Лоренца.....	104
11. Релятивистская динамика.....	109
11.1. Релятивистский импульс.....	110
11.2. Релятивистская энергия.....	113
11.3. Масса.....	119
12. Изучение полученных преобразований	122
12.1 Координатные пространственные оси x, x' и времени t, t'	122
12.2 Координатные пространственные оси y, y' и времени $t_y, t_{y'}$	125
12.3 Полные длины, длительности, время в двумерном случае.....	128
12.4 Релятивистские полные энергия и импульс.....	131
12.5. Анализ физической возможности сверхсветового движения материального тела и его наблюдения неподвижным наблюдателем.	140
12.5.1 Координатные пространственные оси x, x' и времени t, t'	141
12.5.2 Координатные пространственные оси y, y' и времени $t_y, t_{y'}$	143
12.5.3 Релятивистские кинематические полные энергия и импульс.	145
12.5.4. Сверхсветовой конус Хевисайда-Черенкова.....	156

12.5.5. Вторая критическая точка A'	166
12.5.6. Физическая и кинематическая конфигурации движущегося тела и сверхсветовое движение.....	173
12.6. Общее для преобразований любых координатных осей и времени.	177
Дополнение 1. Получение наиболее общих уравнений преобразования скоростей из тригонометрических преобразований пространственных и временных координат.	179
Дополнение 2. Частные случаи формул преобразования скоростей.	186
Заключение.....	202
Литература.....	204

Copyright © Платонов А.А. 2021 Все права защищены.