**Упорядочивание данных**

1. Разделить последовательности на следующие три группы и поместить их на три различных листа одного документа Exel:
2. Неполные последовательности (те, в которых отсутствует хотя бы одно значение в любом из столбцов таблицы)
3. Последовательности, которые фиксируют торможение поезда (начальная скорость больше конечной)
4. Последовательности, которые фиксируют ускорение поезда (начальная скорость меньше конечной)

Пояснение: Во второй и третьей группах должны содержаться только полные последовательности.

1. Для второй и третьей групп последовательностей построить следующие графики в чёрно-белом цвете:

- график зависимости скорости от времени

- график зависимости расстояния от времени

- график зависимости торможения от времени

Один график строится на основании данных одной последовательности. Пояснение: Для каждой из последовательностей должно быть построено три графика.

**Замечание:** при работе с группой последовательностей, характеризующих ускорение, необходимо построить графики ускорения, а не торможения. Для этого в формуле торможения в числителе необходимо от второго слагаемого вычесть первое, т.е. изменить формулу вычисления. В результате этого изменения у нас по оси ординат на графиках будут положительные значения (график будет лежать в первой координатной плоскости)

1. Для каждой из двух групп полных последовательностей создать следующую таблицу:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Run № | , с | *S, м* | =, м/с |  | , |

Табл. 1

Пояснения к обозначениям в табл. 1:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № последовательности | Время торможения, с. | Изменение скорости в период торможения (разность начальной и конечной скоростей) | Пройденное расстояние | Среднее торможение, вычисляемое по формуле:  Где к – номер последней строчки последовательности |  |

Одной строчке таблицы 1 соответствует одна полная последовательность. Для заполнения одной строчки таблицы 1 необходимо воспользоваться данными, размещёнными в первой и последней строках последовательности.

1. После выполнения первого задания у вас будет две таблицы №1. Для двух групп последовательностей. На основании этих таблиц вам нужно будет построить две гистограммы распределения средних величин торможения. По оси х гистограммы должен быть промежуток от нуля до максимального значения среднего торможения. Шаг разбиения - 0,05. По оси y - от нуля до единицы. (Как и было раньше)

Когда вы будете вычислять величину торможения для группы последовательностей, которая характеризует ускорение, у вас получатся отрицательные значения (они будут записаны в таблице №1). При построении гистограмм нужно будет брать эти значения по модулю или изменить формулу вычисления торможения на формулу вычисления ускорения: в формуле торможения в числителе необходимо от второго слагаемого вычесть первое.

1. **РАЗДЕЛЕНИЕ ПОЕЗДОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ДВИЖЕНИЯ.** На предыдущем этапе мы получили группу последовательностей, характеризующих торможение поездов (Таблица 1). Теперь данную группу необходимо разбить на две подгруппы: те, которые движутся в сторону возрастания абсциссы, и те, которые движутся в сторону её убывания. Для каждой из подгрупп необходимо построить общие гистограммы торможения и расстояния (при построении учитываются данные всех последовательностей подгруппы; торможения берутся средние, которые и указаны в таблице).