

Н. Е. Бобко
(БелГУТ, Гомель)
**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ РАСЧЕТ ХАРАКТЕРИСТИК
И СТРУКТУРЫ ВАГОНПОТОКА**

Научные исследования, направленные на повышение эффективности и безопасности операций по организации процесса перевозок способствуют стабильности функционирования каждой составляющей транспортной системы. Поэтому особое значение приобретают разработки в сфере модернизации сортировочных станций и их составных элементов.

Современные методы расчетов функциональных характеристик вагонопотока, перерабатываемого на сортировочной горке, требуют подготовки исходной информации с высокой степенью достоверности. Для решения поставленной задачи на языке VBA разработан программный модуль, выполняющий анализ представленных в MS Excel данных о составах поездов. На основе номера вагона определяется тип одиночного отцепа, рассчитываются масса тары, масса брутто отцепа и величина

$$q = \frac{q_{\max} - q_{\min}}{3},$$

где q_{\max} и q_{\min} – соответственно максимальная и минимальная массы одиночных отцепов в вагонопотоке. Далее выполняется оценка соответствия бегунов одной из категорий [1, с. 144], на основе которой формируется таблица распределения одиночных отцепов по интервалам, ограниченным соответствующей категорией (рисунок 1).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O		
1	Распределение одиночных четырехосных отцепов, перерабатываемых на сортировочной горке, по массе																
2	Интервалы	[20; 26)	[26; 32)	[32; 37)	[37; 43)	[43; 49)	[49; 55)	[55; 61)	[61; 66)	[66; 72)	[72; 78)	[78; 84)	[84; 90)	[90; 95)	[95; 101)		
3	Крытые	40	17	2	1	2	3	3	3	5	10	26	71	16	0		
4	Полувагоны	119	3	2	3	8	17	24	61	35	31	49	41	42	0		
5	Платформы	37	1	1	1	5	1	0	1	0	1	10	12	4	0		
6	Цистерны	47	7	4	2	0	0	4	3	1	21	33	32	6	0		
7	Цементовозы	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8	Зерновозы	22	0	0	0	2	2	0	4	10	3	6	13	0	0		
9	Минераловозы	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
10	Думпкары	0	7	3	6	0	0	0	0	0	1	0	0	3	10		
11	Коперы	24	0	0	0	0	0	0	1	6	3	14	9	2	0		
12	Прочие	49	19	7	2	1	5	2	21	14	18	21	32	20	5		
13	Количество	338	54	19	15	18	28	33	94	71	88	159	210	93	15		
14	Частота, %	27,26	4,35	1,53	1,21	1,45	2,26	2,66	7,58	5,73	7,1	12,82	16,94	7,5	1,21		
15	Всего, %														35,8	25,33	38,87
16	Тип бегунов	Плохие					Хорошие					Очень хорошие					
17	Расчетная масса	25,648					66,414					86,646					

Рисунок 1 – Распределение одиночных отцепов по типам бегунов

Полученная структура перерабатываемого на сортировочной горке вагонопотока позволяет выполнять дальнейшие технологические расчеты по определению характеристик широкого спектра, необходимых для эффективного анализа и проведения научных исследований.

Литература

1. Сортировочные станции : учеб. пособие / М. Н. Луговцов [и др.]; М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель : БелГУТ, 2009. – 248 с.