

Задача № 3

Определить полезную длину приемоотправочных путей 1, 2 и 4 для парка, представленного на рисунке 1. Расстояние между осями путей, марку крестовины стрелочного перевода и норму полезной длины путей, а также тип светофора принять по данным таблицы 1, согласно заданному варианту.

Ответ на задачу должен содержать пошаговый аналитический расчёт полезной длины каждого из путей.

Решение задачи выполнить с использованием данных рисунка 2 и таблиц 2-5. Необходимые для решения учебные материалы рассмотрены в рамках практических занятий № 1-4.

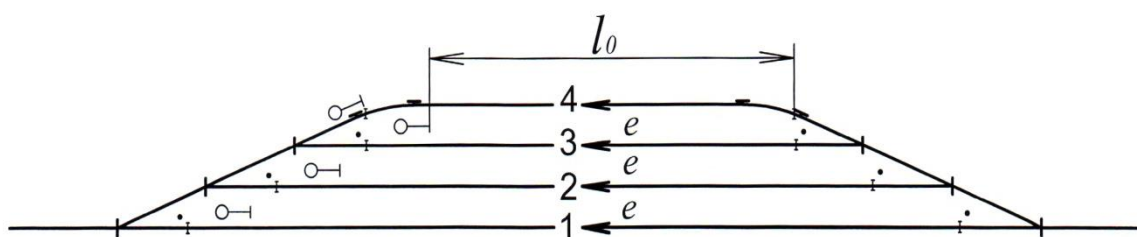


Рисунок 1 – Схема приемоотправочного парка

Таблица 1

Варианты для решения задачи

Вариант	Междупутное расстояние, e , м	Марка крестовины стрелочного перевода	Радиус закрестовинной кривой, м	Норма полезной длины путей, l_0 , м	Тип выходного светофора
1	2	3	4	5	6
1	5,20	1/18	1000	1050	мачтовый
2	5,20	1/11	300	1050	мачтовый
3	5,20	1/11	400	1050	мачтовый
4	5,20	1/9	250	1050	мачтовый
5	5,20	1/9	300	1050	мачтовый
6	5,30	1/22	1500	1050	мачтовый
7	5,30	1/18	1000	1050	мачтовый
8	5,30	1/11	300	1050	мачтовый
9	5,30	1/11	500	1050	мачтовый
10	5,30	1/9	250	1050	мачтовый
11	5,30	1/9	300	1050	мачтовый
12	5,40	1/22	1500	1050	мачтовый
13	5,40	1/18	1000	1050	мачтовый
14	5,40	1/11	400	1050	мачтовый
15	5,40	1/11	500	1050	мачтовый
16	5,40	1/9	300	1050	мачтовый
17	5,40	1/9	400	1050	мачтовый

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
18	5,60	1/11	300	1050	мачтовый
19	5,60	1/11	400	1050	мачтовый
20	5,60	1/9	300	1050	мачтовый
21	5,60	1/9	400	1050	мачтовый

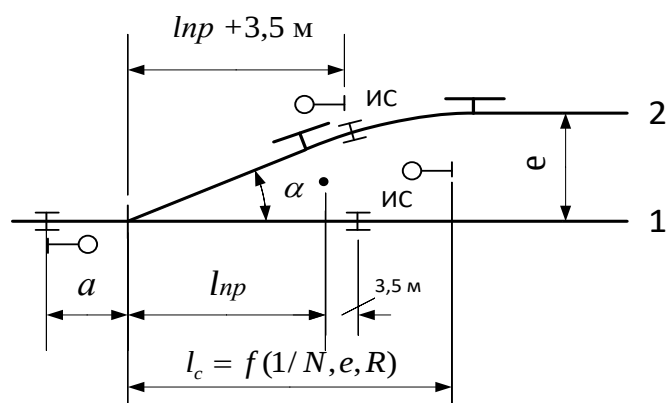


Рисунок 2 – Схема расстановки выходных сигналов и расстояния от центров стрелочных переводов до предельных столбиков и светофоров

Таблица 2

Расстояние от центра стрелочного перевода до мачтового светофора (l_c)

Расстояние между осями путей <i>e</i> , м	1/22	1/18	1/11			1/9			
	Радиусы закрестовинных кривых, м								
	1500	1000	300	400	500	200	250	300	400
5,2	–	137	81	85	90	68	71	74	79
5,3	136	113	72	74	76	60	62	65	68
5,4	130	107	67	69	71	57	58	59	62
5,5	127	105	64	66	69	54	55	56	59
5,6	124	102	63	65	67	53	53	55	57
5,7	122	101	62	63	65	52	52	53	56
5,8	121	99	61	62	64	51	52	52	55
5,9	119	98	60	62	63	50	51	52	54
6,0	118	98	60	61	62	50	50	51	53
6,1	118	97	60	60	62	50	50	51	52
6,2	117	96	59	60	61	49	50	50	52
6,3	116	96	59	60	61	49	49	50	51
6,4	116	96	59	59	60	49	49	49	51
6,5	116	95	59	59	60	49	49	49	50
6,6 – 6,7	116	95	58	59	59	49	49	49	50
6,8	115	94	58	59	59	48	49	49	49
6,9	115	94	58	59	59	48	48	49	49
7,0	115	94	58	58	59	48	48	49	49
7,1 – 7,3	115	94	58	58	59	48	48	48	49
7,4 – 7,5	115	94	58	58	58	47	48	48	48
7,6 и более	115	94	58	58	58	47	47	47	47

Таблица 3

Расстояние от центра стрелочного перевода до предельных столбиков ($l_{пс}$), м

Расстояние между осями путей e , м	1/22	1/18	1/11			1/9			
	Радиусы закрестовинных кривых, м								
	1500	1000	300	400	500	200	250	300	400
4,8 – 5,0	97,61	78,40	53,06	53,06	53,06	43,36	43,36	43,36	–
5,1	97,61	78,40	53,06	53,06	53,06	43,36	43,36	43,36	43,36
5,2	97,61	78,40	46,81	53,06	53,06	43,36	43,36	43,36	43,36
5,3	97,61	78,40	46,81	53,06	53,06	43,36	43,36	43,36	43,36
5,4	91,36	78,40	46,81	53,06	53,06	43,36	43,36	43,36	43,36
5,5 – 6,0	91,36	78,40	46,81	46,81	46,81	43,36	43,36	43,36	43,36
6,1 – 6,2	91,36	78,40	46,81	46,81	46,81	37,10	43,36	43,36	43,36
6,3	91,36	78,40	46,81	46,81	46,81	37,10	37,10	43,36	43,36
6,4 – 6,5	91,36	78,40	46,81	46,81	46,81	37,10	37,10	43,36	43,36
6,6 – 6,7	91,36	78,40	46,81	46,81	46,81	37,10	37,10	37,10	43,36
6,8 – 6,9	91,36	78,40	46,81	46,81	46,81	37,10	37,10	37,10	43,36
7,0	91,36	78,40	46,81	46,81	46,81	37,10	37,10	37,10	43,36
7,1 – 7,4	91,36	78,40	46,81	46,81	46,81	37,10	37,10	37,10	37,10
7,5 и более	91,36	78,40	46,81	46,81	46,81	37,10	37,10	37,10	37,10

Таблица 4

Основные размеры стрелочных
переводов (колеи 1520 мм)

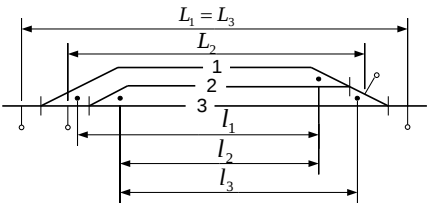
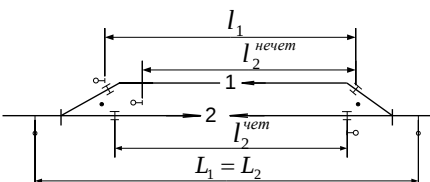
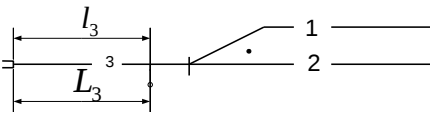
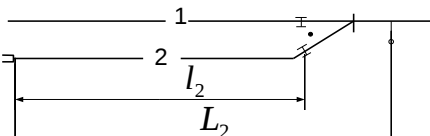
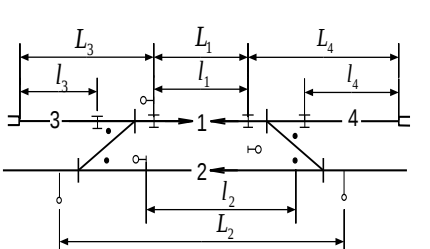
Марка крестовины	Угол крестовины	Радиус переводной кривой	Тип рельсов	Расстояние, м, от центра перевода до	
				начала рамного рельса a	хвоста крестовины b
1/22	2° 35' 50"		P65	31,95	38,59
1/18	3° 10' 12"		P65	25,63	31,89
1/11	5° 11' 40"	300	P65	14,06	19,30
			P65*	14,06	20,42
			P50	14,48	19,05
1/9	6° 20' 25"	200	P65	15,23	15,81
			P50	15,46	15,60
1/6	9° 27' 45"	200	P50**	6,95	10,56

Примечание: * - с подуклонкой для движения поездов со скоростью до 160 км/ч

** - для сортировочного парка

Таблица 5

Схемы для определения полной и полезной длины путей

Рассматриваемые случаи	Схемы	Длина пути	
		полная L	полезная l
1. Сквозные пути а) при отсутствии ЭЦ и выходных сигналов		Между началами рамных рельсов стрелочных переводов	Между предельными столбиками
		То же	Между ИС и выходным светофором
2. Тупиковые пути а) стрелка противошерстная		От упора до начала рамных рельсов перевода	От упора до начала рамных рельсов перевода
		То же	От упора до изолирующего стыка
2. Сквозные и тупиковые пути		См. случаи 1 и 2	Для пути 1 между изолирующим и стыками, для остальных путей см. случаи 1 и 2