

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА

ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

А.Н. ИВАНКОВ, Л.Н. ИВАНКОВА

АЛЬБОМ УЧАСТКОВЫХ СТАНЦИЙ

Методическое пособие по дисциплине «Железнодорожные станции и узлы» для студентов дневной и заочной форм обучения специальности 190701 «Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)»

ИРКУТСК 2007

К 656.21 (08)

ББК 39.18

И 19

Рецензенты: В.В. Панова, гл. специалист отдела инженерных изысканий
ЗАО «Востсибтранспроект»;
кандидат технических наук, доцент Г.И. Суханов (ИрГУПС)

Иванков А.Н., Иванкова Л.Н. Альбом участковых станций: метод. пособие/
А.Н. Иванков, Л.Н. Иванкова. – Иркутск: ИрГУПС, 2007. – 30 с.

В альбоме представлены двумасштабные планы (Мв 1:2000, Мг 1:5000) участковых станций разных типов – продольного, полупродольного, поперечного, с центральным расположением сортировочного парка. По каждому типу станций разработаны варианты с различным количеством приемо-отправочных и сортировочных путей. Приведены несколько вариантов схем горловин парков участковых станций с различным взаимным расположением основных устройств.

Альбом предназначен для студентов специальности 190701 «Организация перевозок и управление на транспорте (ж.д. транспорт)» и может быть использован в курсовом и дипломном проектировании.

Введение

Участковые станции предназначены для обеспечения безопасной и бесперебойной работы железных дорог. С этой целью на них осуществляется обработка транзитных поездов и техническое обслуживание подвижного состава, тяговое обслуживание движения поездов (смена или экипировка локомотивов или смена локомотивных бригад). Участковые станции перерабатывают вагонопотоки, зарождающиеся и погашающиеся на станциях примыкающих участков.

На грузонапряженных направлениях участковые станции выполняют роль регуляторов движения поездов при сбое из-за отказов транспортных средств и устройств на прилегающих направлениях, при необходимости сгущенного пропуска некоторых категорий поездов в определенные периоды суток, предоставлении «окон» для ремонта перегонных устройств.

Расположение устройств на участковых станциях должно обеспечивать рациональную технологию работы, поточность и параллельность операций, наименьшие непроизводительные задержки подвижного состава, наименьшее время на операции с поездами и вагонами, применение новой техники и безопасность передвижений по станции, возможность дальнейшего развития станции. Поэтому выбор рациональной схемы участковой станции является залогом успешной ее работы.

Альбом разработан в соответствии с новыми Правилами и техническими нормами проектирования станций и узлов (2002 г.). Он состоит из 15 двумасштабных чертежей (Мв 1:2000, Мг 1:5000) участковых станций различных типов и 12 горловин. Авторы считают целесообразным закрепить навыки студентов по выполнению масштабной накладки. Этим обусловлен выбор двойного масштаба.

Альбом предназначен для студентов в качестве методического пособия при разработке курсовых и дипломных проектов и может быть использован специалистами проектных организаций.

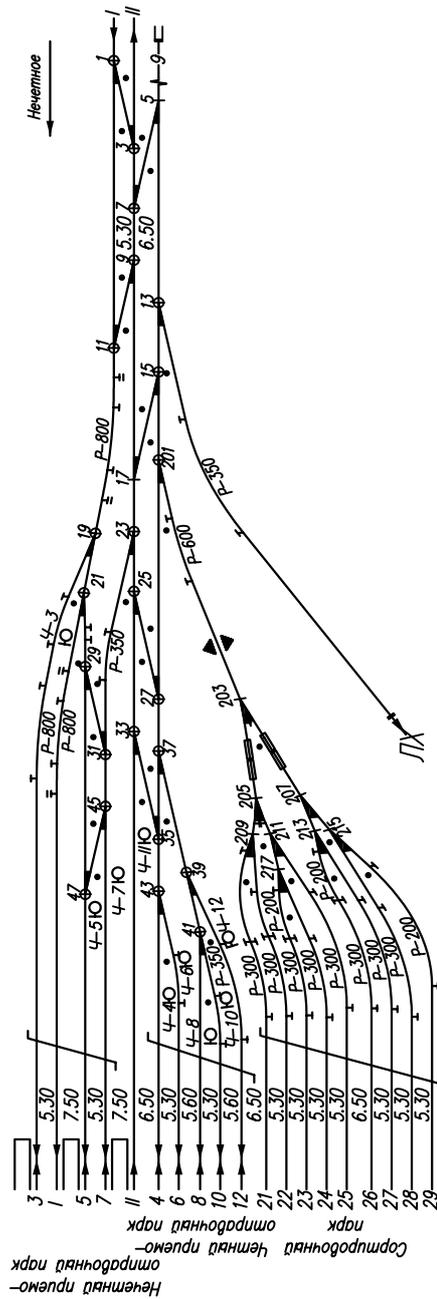
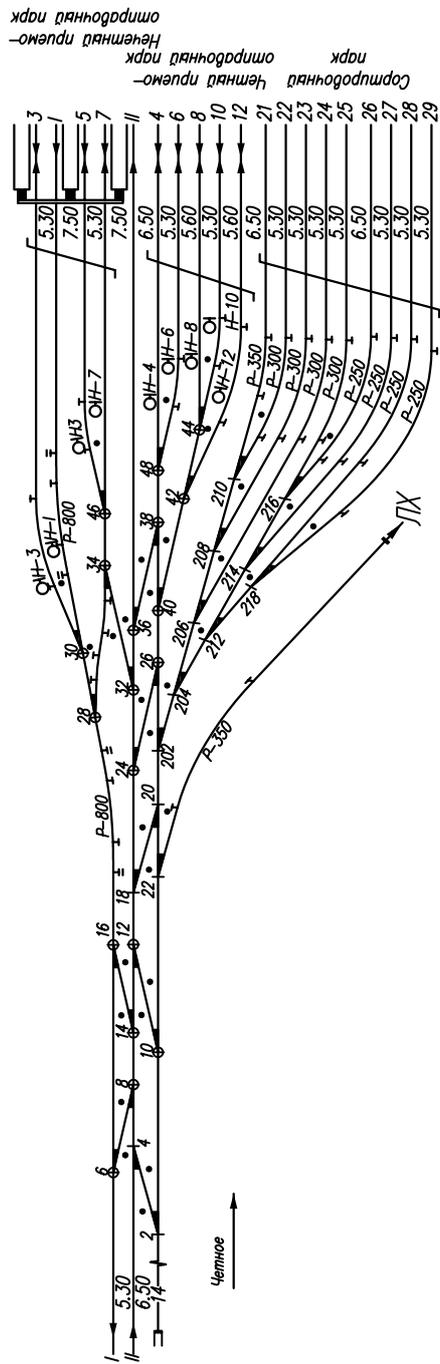


Рис.1. Схема участковой станции с параллельным расположением парков. Мг – 1:5000, Мв – 1:2000

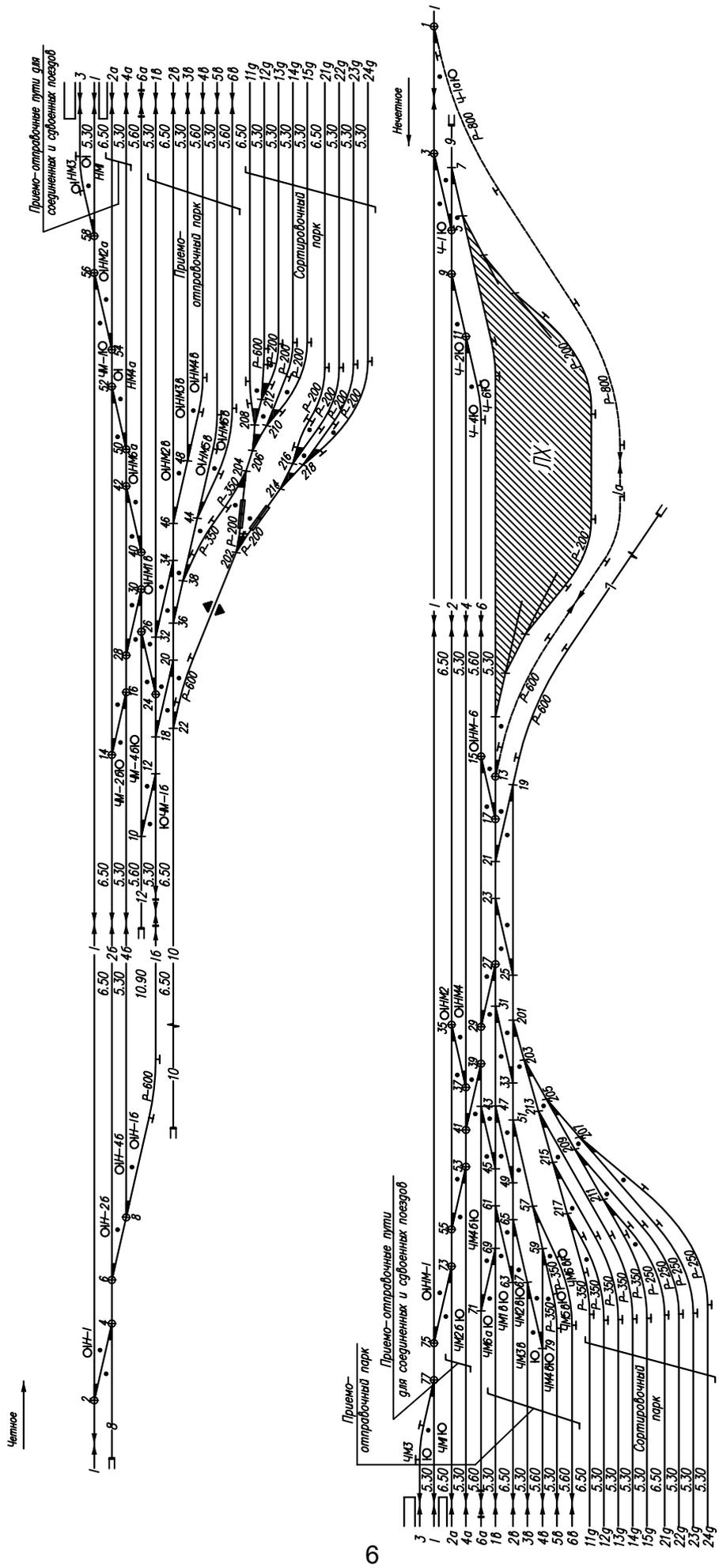


Рис.3. Схема участковой станции при введении на линии соединенных и сдвоенных поездов. Мг – 1:5000, МВ – 1:2000

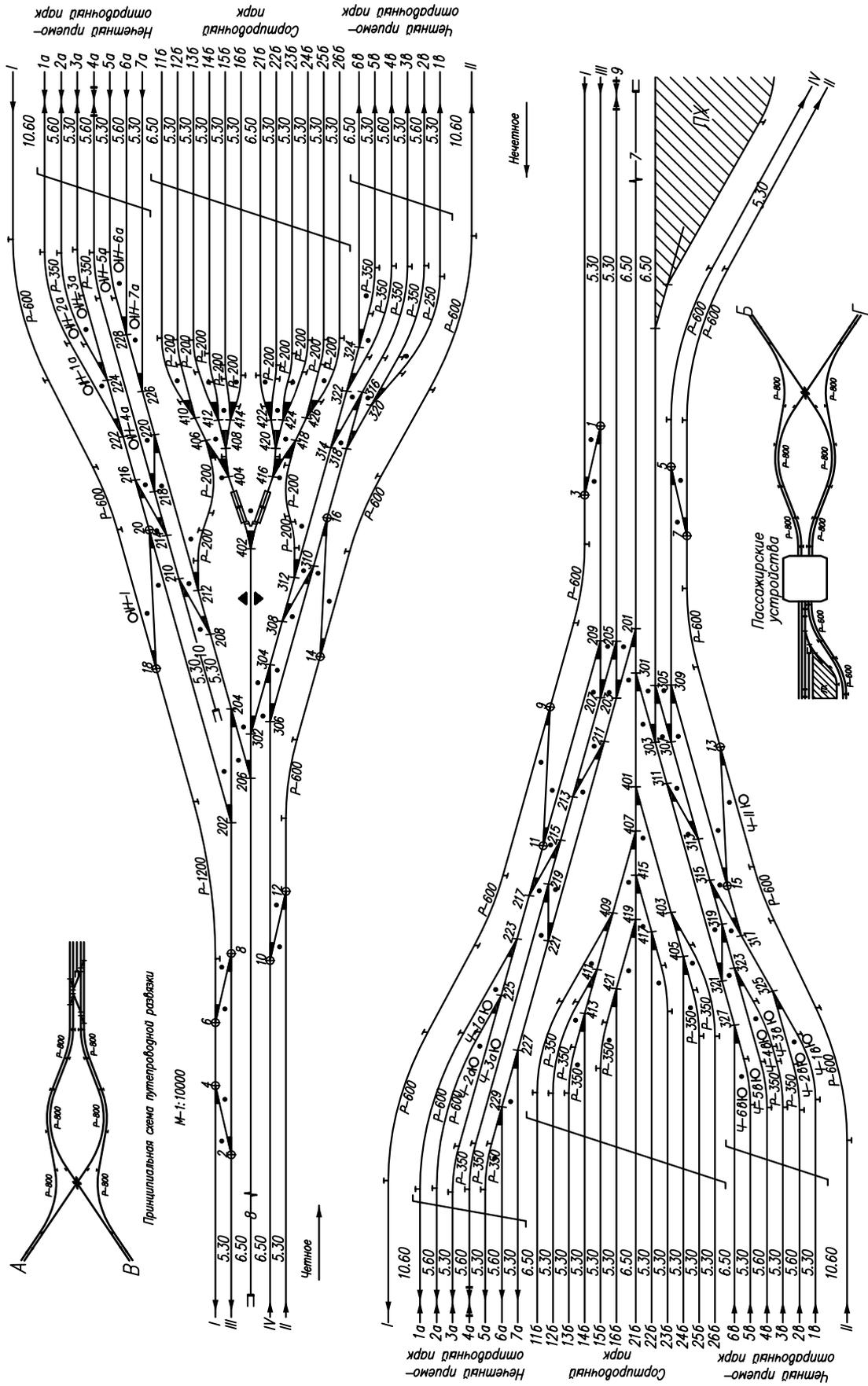


Рис.4. Схема узловой участковой станции с центральным расположением сортировочного парка. Мг – 1:5000, Мв – 1:2000

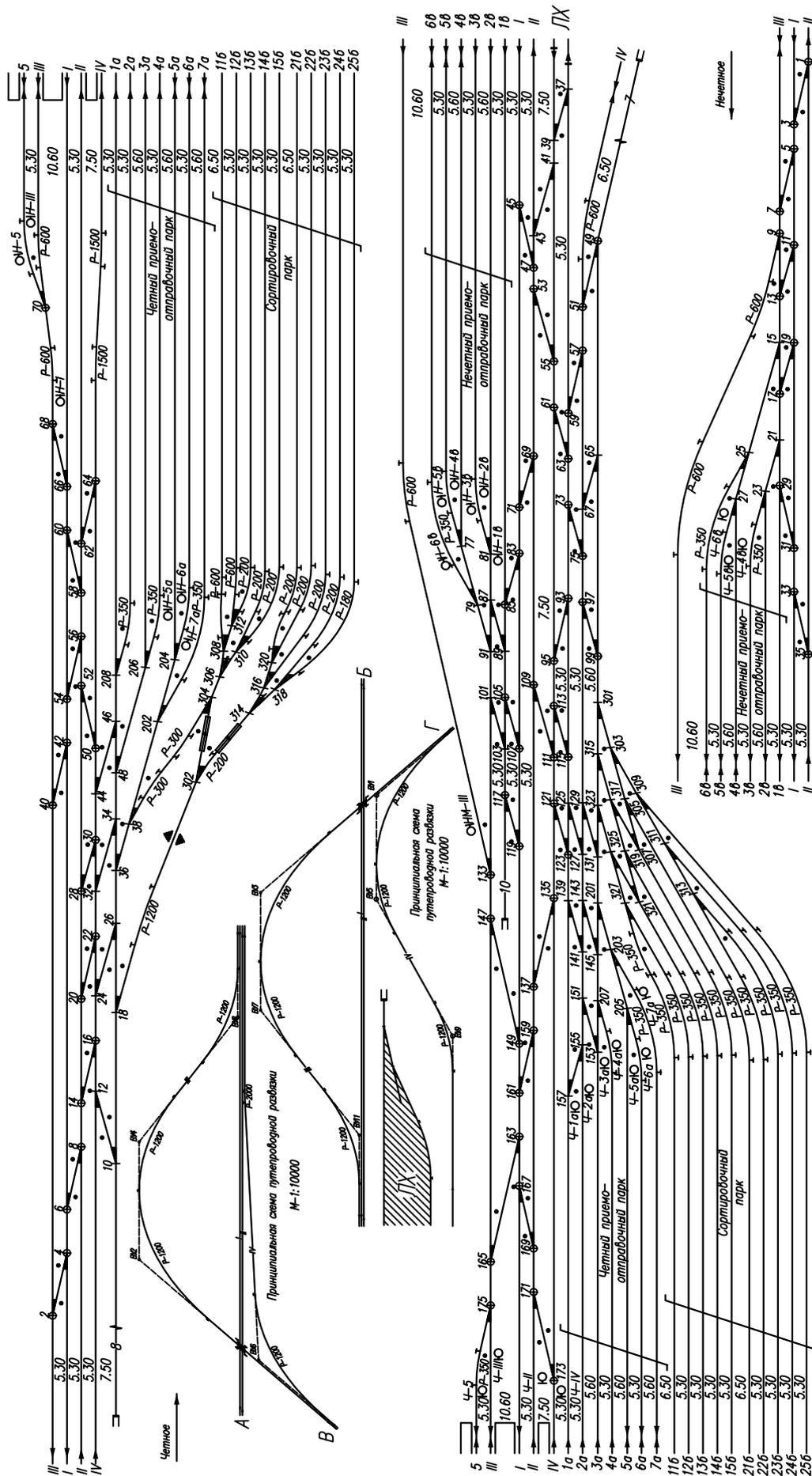


Рис.7. Схема узловой участковой станции полупроходного типа
 Мг – 1:5000, МВ – 1:2000

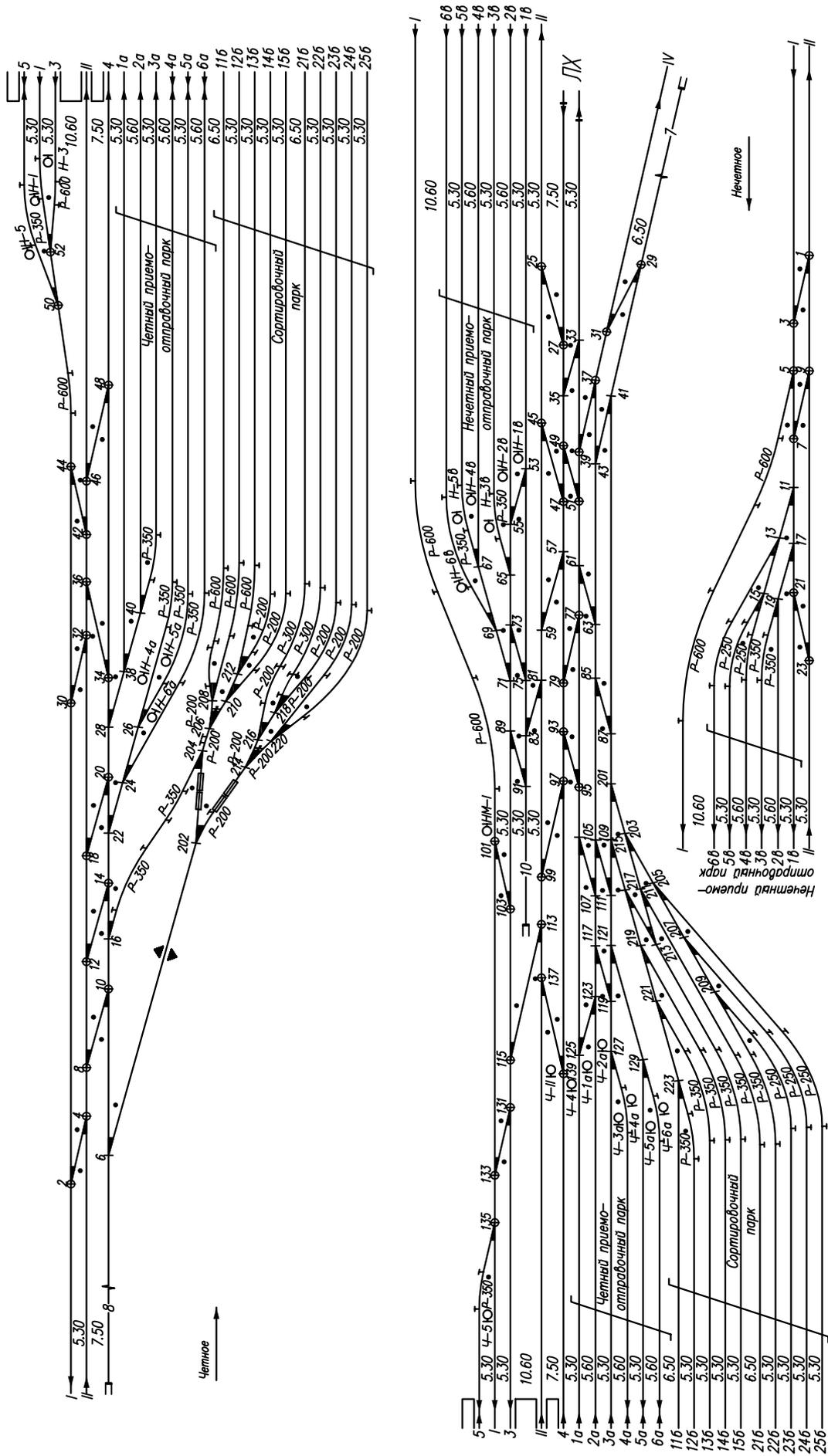


Рис.9. Схема участков станции полупроходного типа.
 Мб — 1:5000, Мв — 1:2000

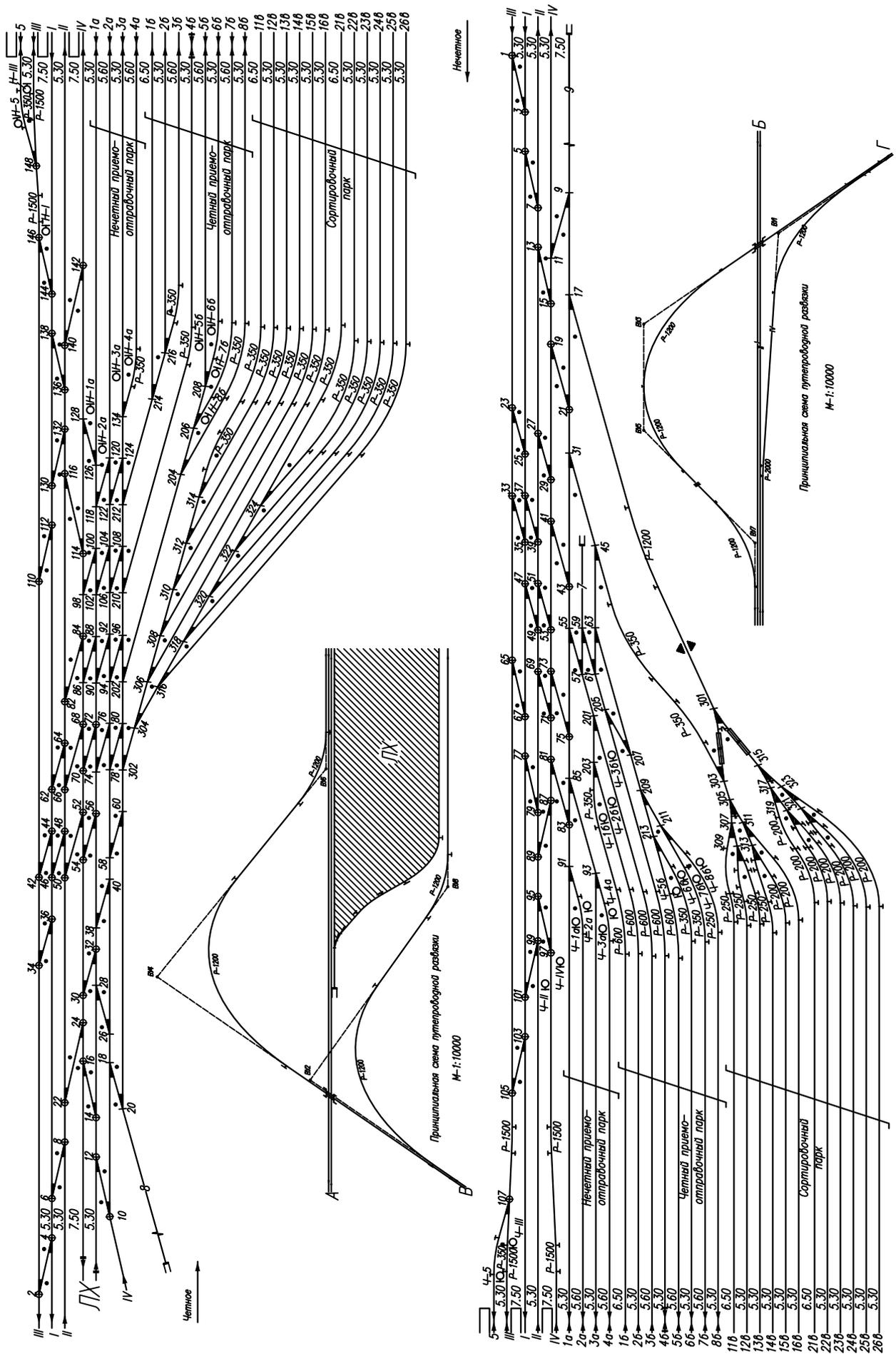


Рис.10. Схема узловой участковой станции с параллельным расположением парков. М_а – 1:5000, М_в – 1:2000

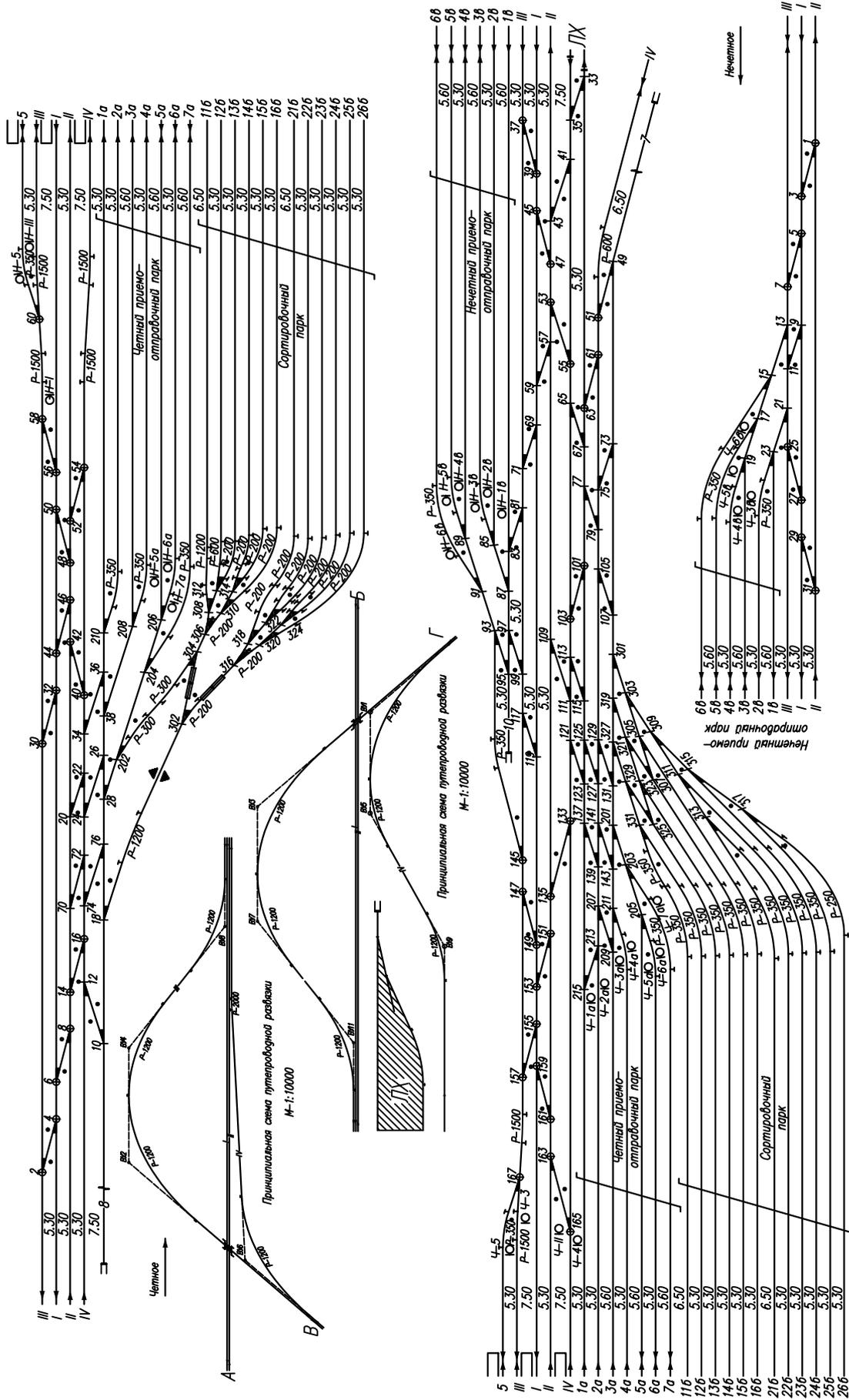


Рис.12. Схема узловой участковой станции полупродольного типа.
 Мз – 1:5000, Мв – 1:2000

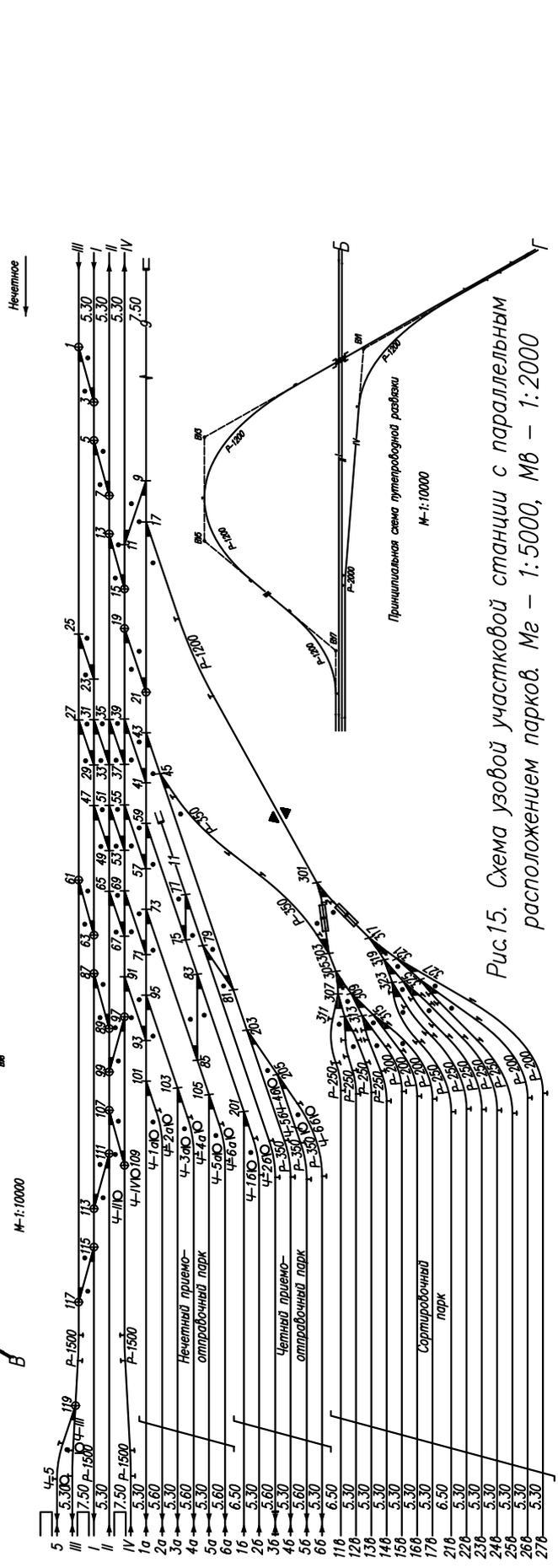
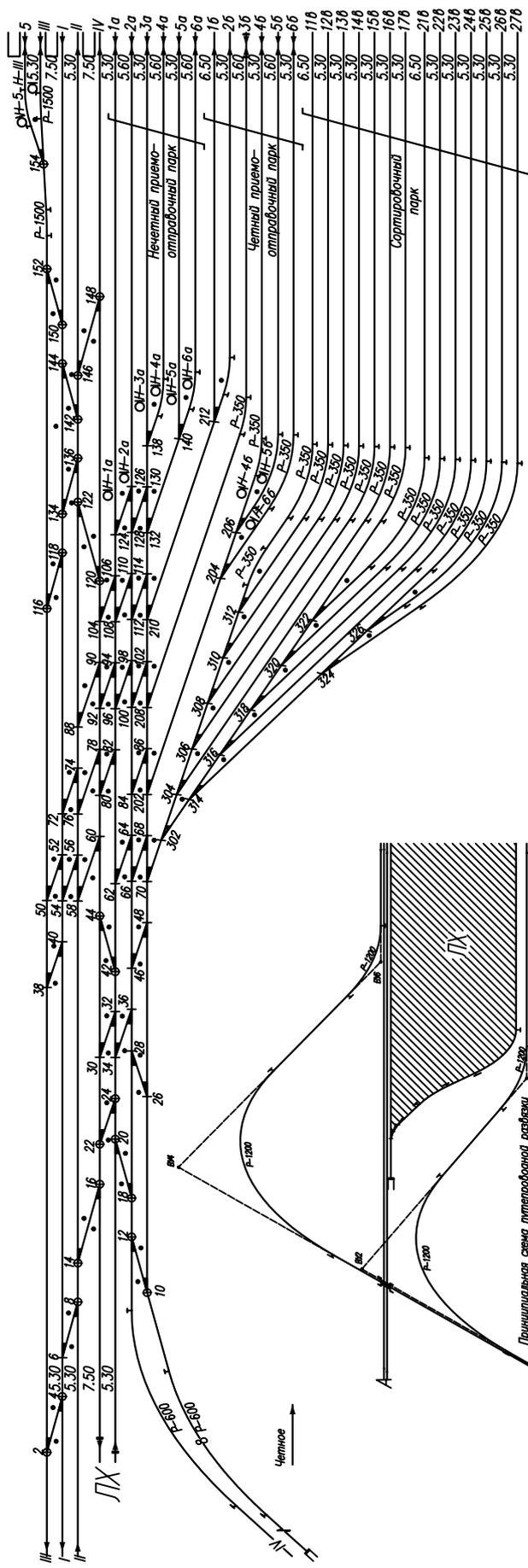


Рис.15. Схема узловой участковой станции с параллельным расположением парков. Мг – 1:5000, Мв – 1:2000

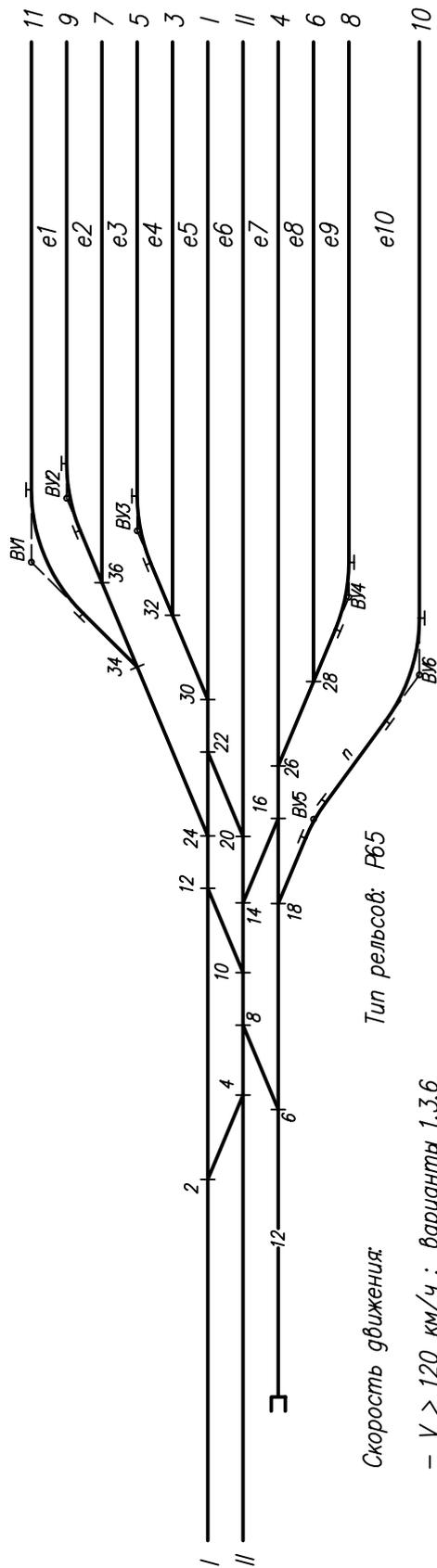


Рис.16. Схема горловины участковой станции

Вариант	Условия проектирования	$1/N$	n	R	$e1$	$e2$	$e3$	$e4$	$e5$	$e6$	$e7$	$e8$	$e9$	$e10$
1	Нормальные	1/9	25.00	200	5.30	5.60	5.40	5.30	5.50	6.50	6.50	5.60	5.50	10.00
2	Нормальные	1/11	15.00	300	5.40	5.50	5.30	5.60	5.30	5.30	7.50	5.30	5.60	15.50
3	Стесненные	1/11	20.00	250	5.50	6.30	5.60	5.50	5.30	5.60	6.50	5.60	5.30	13.00
4	Нормальные	1/9	18.00	250	5.30	6.50	5.30	5.30	5.30	5.30	7.50	5.30	7.50	9.80
5	Стесненные	1/11	25.00	300	5.60	5.30	5.60	5.30	5.50	5.40	6.50	5.30	5.30	10.60
6	Стесненные	1/9	23.00	200	6.50	5.60	5.30	6.00	5.30	5.50	7.50	6.00	5.40	15.20

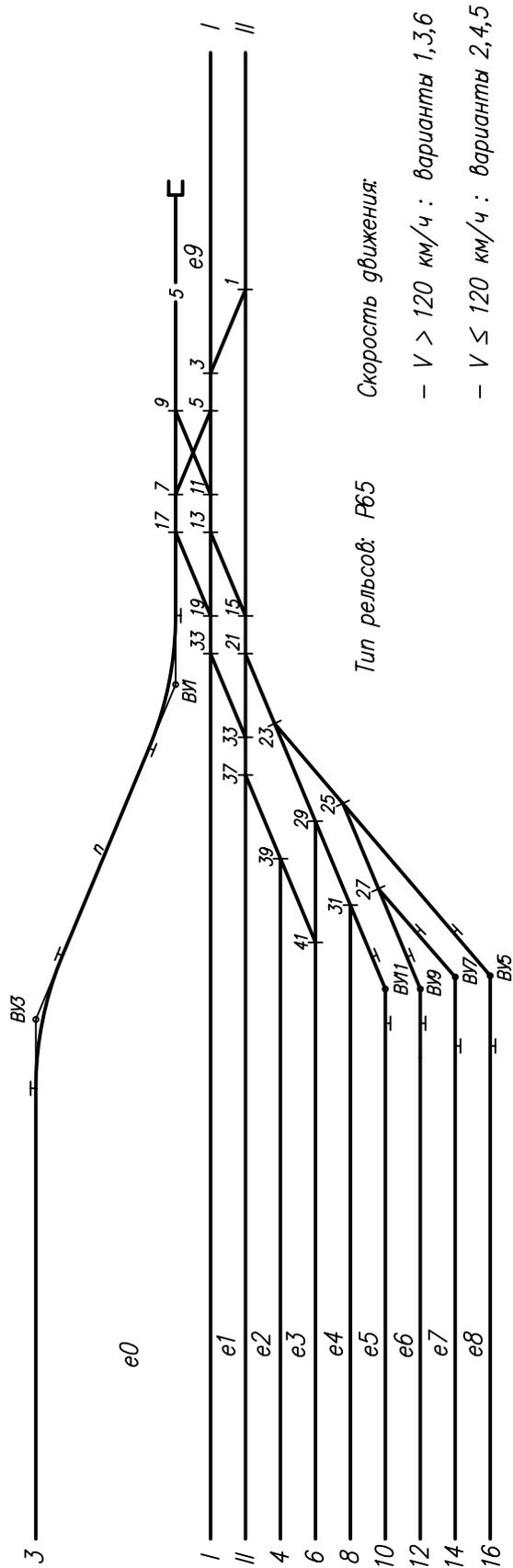


Рис.17. Схема горловины участковой станции

Вариант	Условия проектирования	1/N	n	R	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7	e8	e9	e0
1	Стесненные	1/11	15.00	250	5.30	5.60	5.30	5.60	5.50	7.50	6.50	5.30	5.30	18.00
2	Стесненные	1/9	20.00	250	5.30	5.50	6.50	5.80	6.00	5.30	6.00	7.50	6.50	19.50
3	Стесненные	1/11	12.00	300	6.50	5.30	6.00	5.50	5.30	5.60	5.30	7.00	7.50	16.00
4	Нормальные	1/9	18.00	200	5.30	6.00	5.50	6.50	5.60	5.50	5.30	5.30	5.50	15.00
5	Нормальные	1/11	17.50	350	5.50	7.50	5.60	5.30	6.00	5.80	5.30	5.50	5.60	20.00
6	Нормальные	1/9	10.00	300	5.60	5.30	7.50	5.30	5.50	6.50	5.30	6.50	7.00	18.50

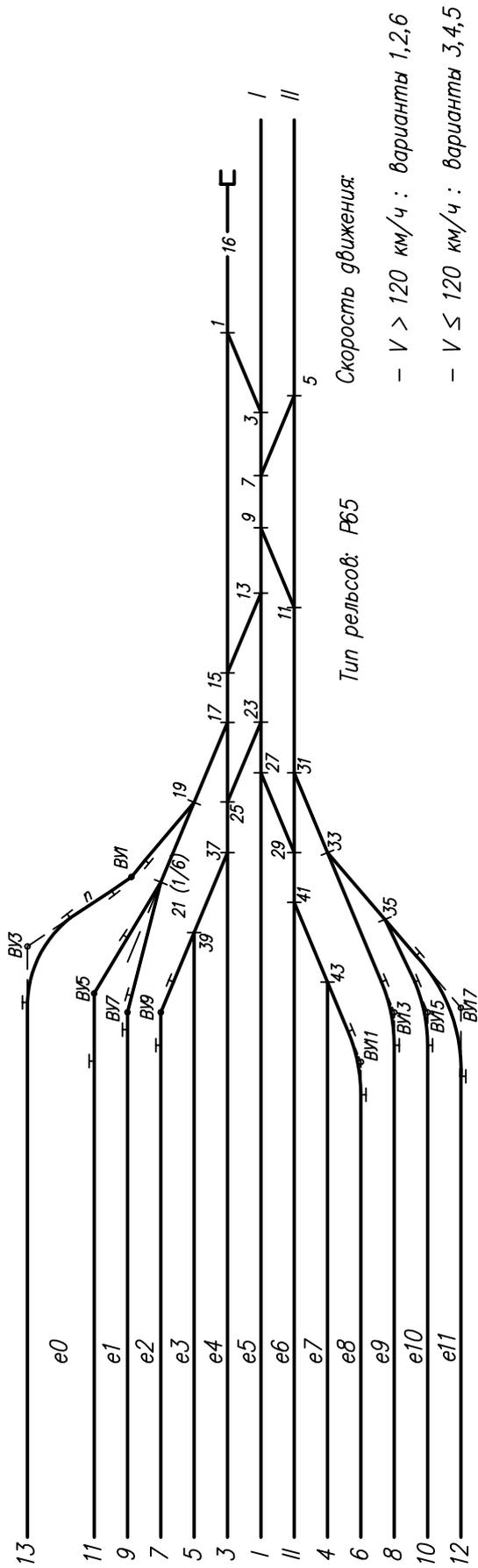


Рис.18. Схема горловины участковой станции

Вариант	Условия проектирования	$1/N$	n	R	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7	e8	e9	e10	e11	e0
1	Стесненные	1/11	15.00	250	5.30	5.60	5.30	5.60	5.50	5.30	5.30	5.60	6.50	5.30	6.00	10.00
2	Нормальные	1/9	20.00	200	5.60	5.30	5.50	6.00	5.60	6.50	6.00	7.00	5.30	7.50	6.50	10.00
3	Нормальные	1/11	12.00	300	5.80	6.50	6.00	5.30	5.30	6.50	5.50	5.30	5.50	5.50	5.30	10.00
4	Стесненные	1/9	18.00	250	6.50	5.50	5.60	5.30	6.00	5.50	5.60	5.50	5.30	5.30	5.30	12.50
5	Нормальные	1/11	15.80	350	6.00	7.50	5.30	5.50	5.30	5.60	5.50	5.30	5.60	6.50	7.50	12.50
6	Стесненные	1/9	10.00	300	7.50	5.30	5.50	7.50	5.30	7.00	5.30	6.50	5.80	6.00	5.30	12.50

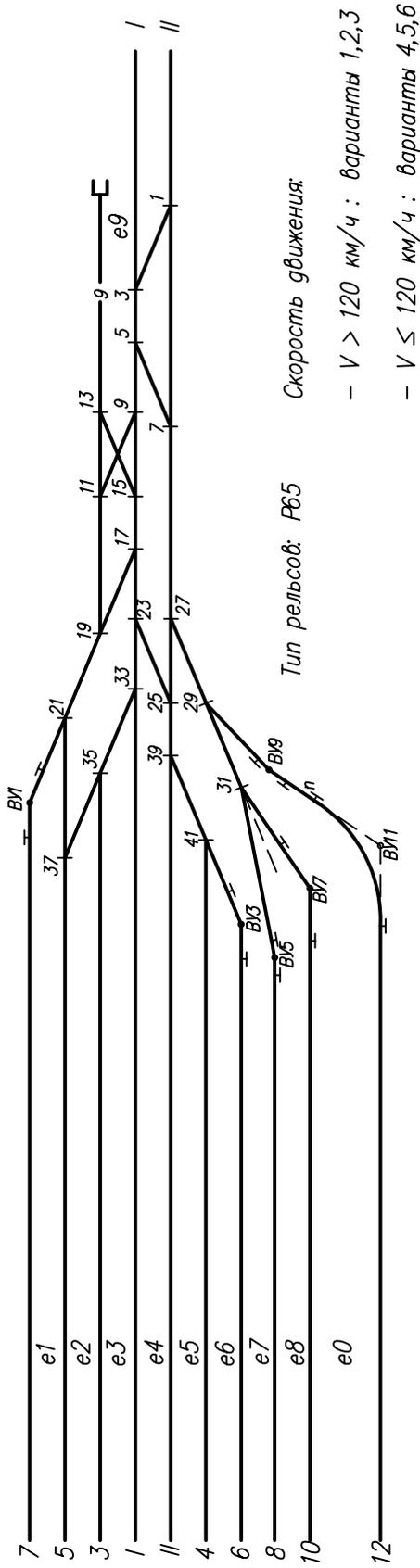


Рис.19. Схема горловины участковой станции

Вариант	Условия проектирования	$1/N$	n	R	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7	e8	e9	e0
1	Нормальные	1/11	15.00	250	6.50	5.60	5.40	5.50	5.30	5.60	6.50	6.50	6.50	18.00
2	Нормальные	1/9	20.00	300	5.30	5.30	5.30	6.50	5.30	6.50	6.50	7.00	6.50	18.50
3	Нормальные	1/9	12.00	250	4.80	5.60	5.60	5.30	5.50	7.50	6.50	7.00	6.50	16.00
4	Стесненные	1/11	20.00	300	5.50	5.60	5.30	5.30	5.60	7.00	7.50	5.30	6.50	20.00
5	Стесненные	1/9	15.00	200	5.60	7.00	5.60	5.50	6.50	6.50	6.50	7.50	6.50	20.00
6	Стесненные	1/11	13.50	400	7.50	5.30	5.30	5.30	7.00	6.50	5.30	5.30	6.50	17.00

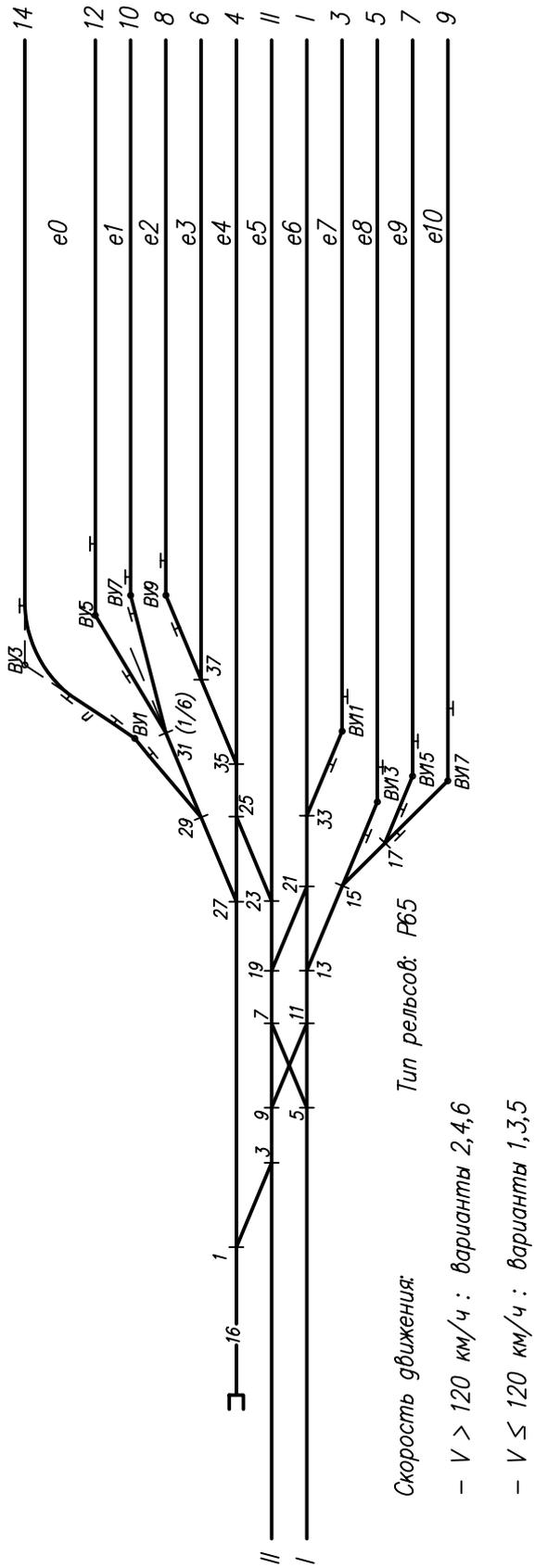


Рис.20. Схема горловины участковой станции

Вариант	Условия проектирования	1/N	n	R	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7	e8	e9	e10	e0
1	Нормальные	1/9	15.00	300	5.30	5.60	5.30	5.60	5.30	5.30	5.60	7.50	6.50	5.30	15.00
2	Нормальные	1/9	20.00	250	5.50	5.30	5.60	5.30	5.60	5.30	7.50	5.60	7.50	6.50	18.50
3	Нормальные	1/11	10.50	250	5.60	6.50	5.30	5.30	5.30	6.50	4.80	7.00	5.30	5.60	19.20
4	Стесненные	1/11	17.50	350	5.30	5.50	5.30	6.50	5.50	7.50	5.30	5.30	5.60	5.30	20.00
5	Стесненные	1/9	23.00	200	6.50	7.50	5.50	5.30	7.50	5.50	5.30	7.50	5.30	7.50	25.00
6	Стесненные	1/11	12.50	300	5.30	5.30	7.50	5.30	6.50	5.30	5.50	5.30	5.80	5.60	17.00

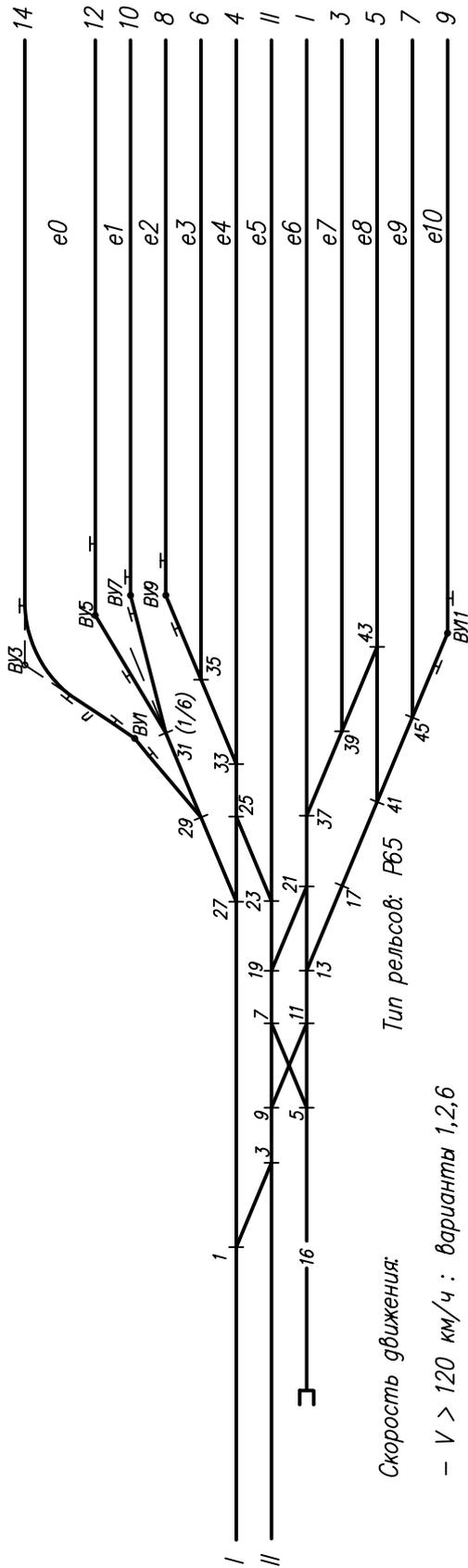


Рис.22. Схема горловины участковой станции

Вариант	Условия проектирования	1/N	n	R	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7	e8	e9	e10	e0
1	Нормальные	1/11	15.00	250	5.30	5.60	5.50	5.60	5.50	5.30	5.60	7.50	5.30	6.50	18.00
2	Стесненные	1/9	15.00	400	5.50	5.30	5.60	5.80	5.60	6.50	7.50	5.60	7.50	6.50	18.50
3	Стесненные	1/11	20.00	250	6.50	6.50	5.30	5.30	5.30	7.50	4.80	7.50	6.50	7.00	20.50
4	Стесненные	1/11	17.50	350	5.30	5.50	5.30	6.50	6.00	7.50	5.30	5.30	5.60	5.30	20.00
5	Нормальные	1/9	17.50	200	6.50	7.50	5.50	5.30	5.30	5.50	6.50	7.50	7.50	7.50	19.50
6	Нормальные	1/11	12.50	300	5.30	5.30	7.50	5.30	6.50	6.50	5.50	5.30	5.80	5.30	17.00

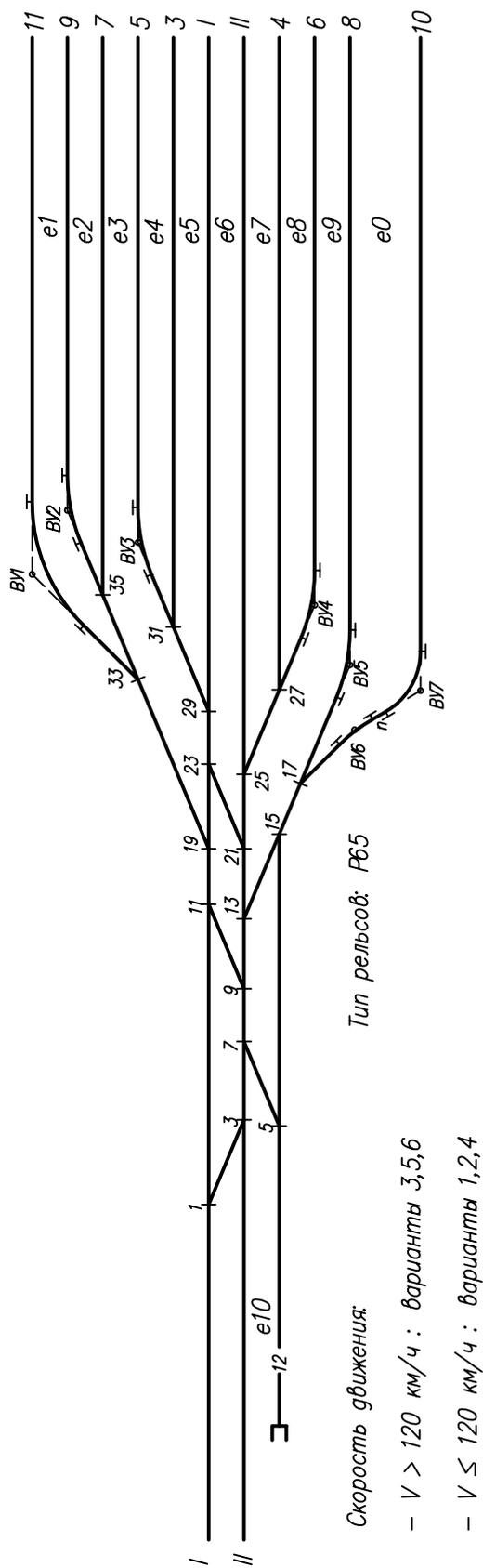
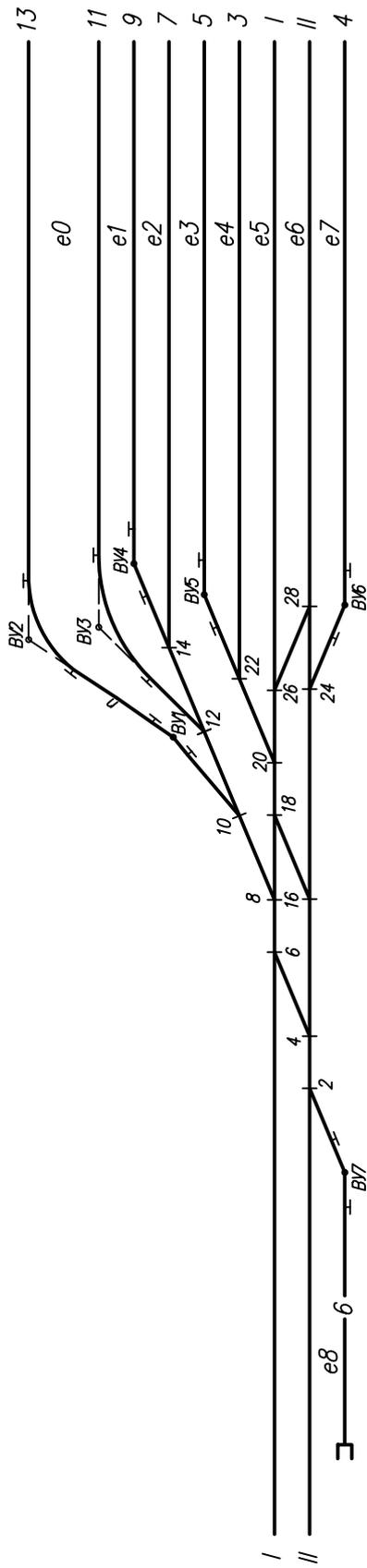


Рис.23. Схема горловины участковой станции

Вариант	Условия проектирования	1/N	n	R	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7	e8	e9	e10	e0
1	Нормальные	1/9	10.50	250	5.30	5.60	5.50	5.50	5.50	5.60	5.60	7.50	5.50	6.50	20.50
2	Стесненные	1/9	10.00	400	5.50	6.00	5.60	5.80	5.60	6.50	7.50	5.60	7.50	7.00	19.50
3	Стесненные	1/11	25.00	350	5.30	6.50	5.30	5.30	5.60	6.50	4.80	7.50	5.30	7.00	20.50
4	Нормальные	1/11	12.50	350	5.30	5.50	5.30	6.50	5.50	7.50	5.30	6.50	5.60	7.50	16.00
5	Нормальные	1/11	17.50	300	5.60	7.50	5.50	5.60	5.30	5.50	7.50	7.50	7.50	7.50	19.50
6	Стесненные	1/9	12.50	250	5.30	7.50	7.50	5.30	6.50	6.50	6.50	5.30	7.50	5.30	17.00



Скорость движения: Тип рельсов: Р65

- $V > 120$ км/ч : варианты 1,2,4
- $V \leq 120$ км/ч : варианты 3,5,6

Рис.24. Схема горловины участковой станции

Вариант	Условия проектирования	1/N	n	R	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7	e8	e0
1	Нормальные	1/9	16.00	250	6.50	5.30	5.50	7.50	5.30	5.30	7.00	6.50	10.50
2	Нормальные	1/11	10.00	300	5.30	5.50	5.30	6.50	5.30	5.50	6.50	7.00	8.70
3	Нормальные	1/9	18.50	250	4.80	5.60	5.30	5.60	5.50	6.50	5.30	5.30	16.00
4	Стесненные	1/11	20.00	350	5.50	5.30	5.60	5.30	5.60	5.60	7.50	7.50	12.20
5	Стесненные	1/9	15.00	200	5.60	7.00	5.30	5.50	6.50	5.30	5.60	6.80	10.00
6	Стесненные	1/11	13.50	400	7.50	5.30	5.60	5.30	7.00	6.50	5.30	5.50	9.80

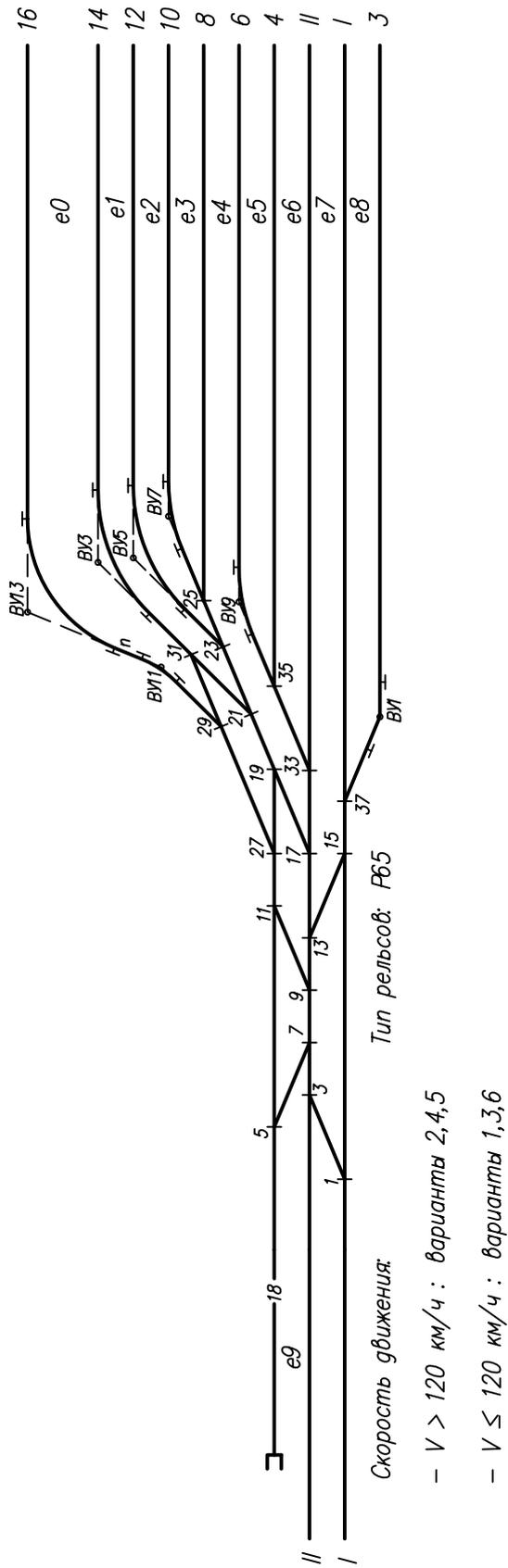


Рис.25. Схема горловины участковой станции

Вариант	Условия проектирования	1/N	n	R	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7	e8	e9	e0
1	Нормальные	1/9	10.00	200	5.30	6.50	5.30	6.50	5.30	5.60	5.30	5.30	6.50	10.00
2	Стесненные	1/11	15.00	300	4.80	5.60	5.50	6.00	5.30	6.50	5.50	6.50	7.50	12.00
3	Нормальные	1/9	20.00	300	5.50	5.30	5.60	6.50	5.60	7.50	5.60	7.50	5.30	18.00
4	Нормальные	1/11	25.00	350	5.60	5.60	5.50	7.50	5.50	7.00	5.30	7.00	6.50	10.50
5	Стесненные	1/11	12.50	250	5.30	5.60	5.30	6.00	5.80	6.50	5.60	6.00	7.00	9.50
6	Стесненные	1/9	18.00	250	6.50	5.30	5.60	6.50	5.30	7.00	5.50	5.50	5.60	10.50

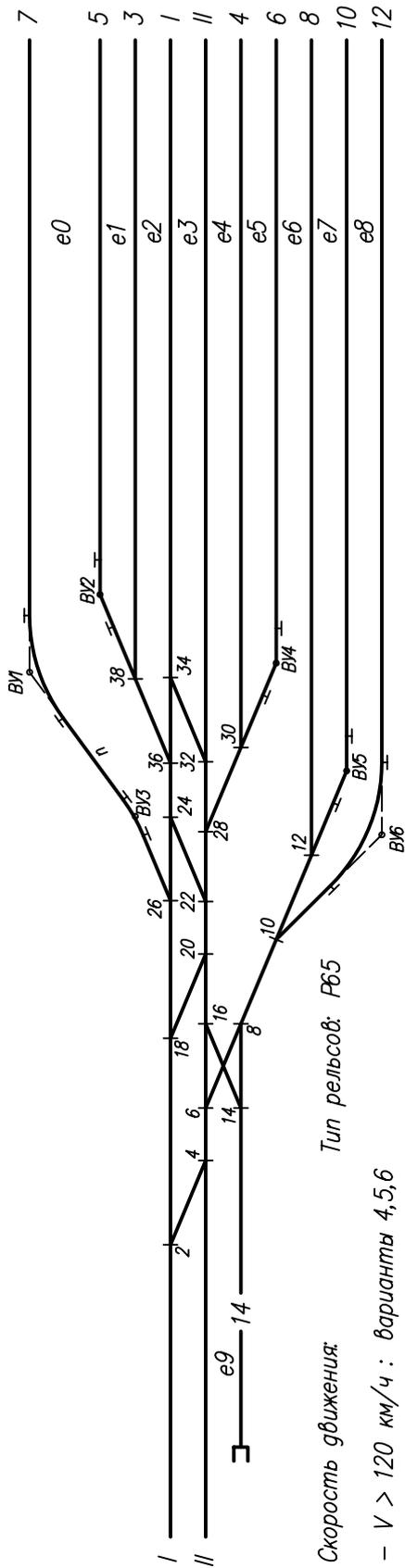


Рис.26. Схема горловины участковой станции

Вариант	Условия проектирования	1/N	n	R	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7	e8	e9	e0
1	Нормальные	1/11	17.50	200	5.50	6.50	5.40	6.50	5.30	7.50	5.30	5.30	6.50	10.00
2	Нормальные	1/9	15.00	300	4.80	5.60	5.50	6.00	5.30	6.50	5.60	6.50	7.50	19.50
3	Нормальные	1/9	20.00	250	5.50	5.30	5.60	6.50	5.60	7.50	5.60	6.50	5.30	18.00
4	Стесненные	1/11	25.00	300	6.50	5.60	5.30	5.80	5.50	6.50	4.80	7.00	7.50	16.00
5	Нормальные	1/9	25.00	200	5.30	5.60	5.30	6.00	5.80	6.50	5.60	6.00	6.80	9.50
6	Стесненные	1/9	18.00	250	6.50	7.50	5.60	6.50	5.30	7.00	5.30	5.50	5.60	10.50

Скорость движения: Тип рельсов: Р65

- $V > 120$ км/ч : варианты 2,4,6

- $V \leq 120$ км/ч : варианты 1,3,5

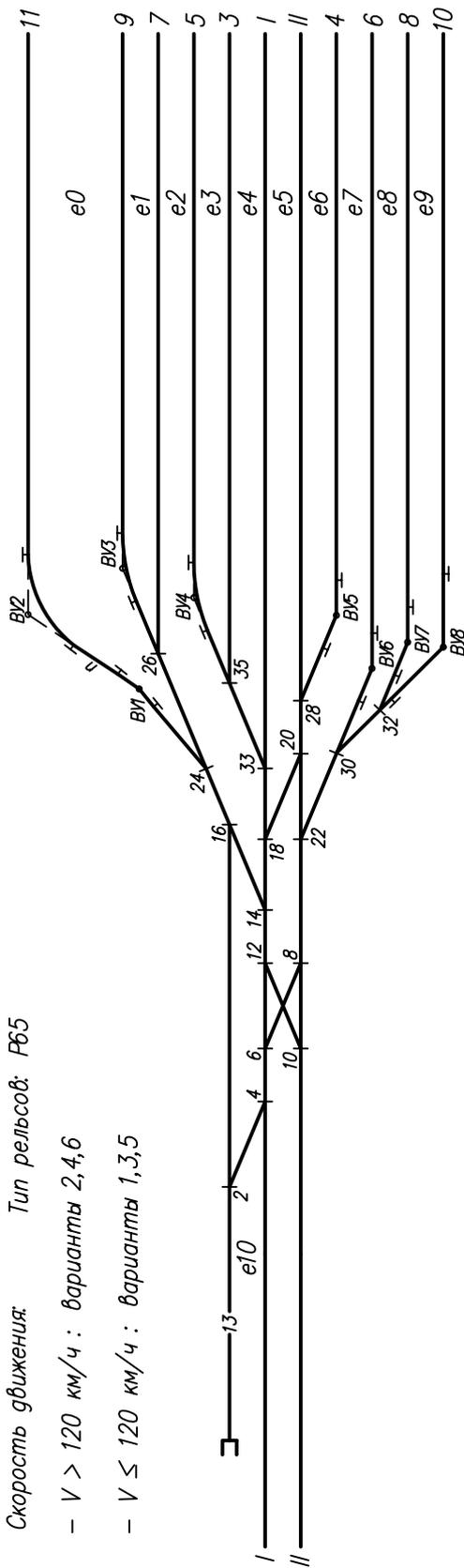


Рис.27. Схема горловины участковой станции

Вариант	Условия проектирования	1/N	n	R	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7	e8	e9	e10	e0
1	Нормальные	1/11	13.50	250	5.30	5.60	5.50	5.60	5.50	5.60	5.50	7.50	5.60	6.50	20.50
2	Стесненные	1/9	10.00	400	5.30	6.00	5.50	5.80	5.60	6.50	7.50	5.60	7.50	6.00	18.50
3	Нормальные	1/11	25.00	350	5.30	4.80	5.30	5.30	5.60	5.50	6.50	7.50	5.50	7.00	20.50
4	Стесненные	1/9	18.50	300	5.30	5.50	5.60	6.50	5.50	7.50	5.30	6.50	5.60	5.30	20.00
5	Стесненные	1/9	17.50	300	5.60	7.50	5.50	5.60	6.50	5.30	7.50	6.50	7.50	7.50	19.50
6	Стесненные	1/9	25.00	250	5.30	7.50	7.50	5.30	6.50	6.50	5.30	5.30	5.60	5.30	17.00