

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ (МИИТ)**

ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра «Железнодорожные станции и узлы»

С.П. Вакуленко, П.В. Голубев, А.В. Широков

Сортировочные устройства малой мощности.

Планы горочных горловин

Рекомендовано редакционно-издательским советом университета в качестве учебного пособия для студентов специальности 190701 «Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)»

Москва – 2010

УДК 656.211.5

В – 12

Вакуленко С.П., Голубев П.В., Широков А.В. Сортировочные устройства малой мощности. Планы горочных горловин: Учебное пособие. – М.: МИИТ, 2010. – 76 с.

Пособие содержит нормативный справочный материал для проектирования сортировочных устройств малой мощности. В пособии представлены варианты масштабных планов горочных горловин с одним путём надвига и роспуска для горок малой и средней мощности (М 1:1000 или 1:2000) с числом путей в сортировочном парке от 3 до 22 и числом путей в специализированном для отправления поездов своего формирования пучке от 1 до 8. Конструкции горочных горловин учитывают нормативные требования, предъявляемые к проектированию сортировочных устройств малой мощности.

Пособие предназначено для студентов специальности 190701 «Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)» при выполнении курсовых и дипломных проектов, а также может быть полезным студентам других специальностей, изучающим элементы инфраструктуры путевого развития железнодорожного транспорта при решении вопросов сооружения и взаимного размещения устройств любой другой инфраструктуры: автоматики, телемеханики, связи, энергетики, электрики и др. в горловинах парков, оборудованных сортировочными устройствами малой мощности.

Рецензенты: начальник службы технической политики Центральной дирекции управления движением ОАО «РЖД» Шаронов Е.А., доцент кафедры УЭР МИИТа, к.т.н. Копылова Е.В.

© Московский государственный университет путей сообщения (МИИТ), 2010

1. Общие положения и требования к проектированию.

В качестве сортировочных устройств малой мощности могут применяться вытяжные пути со стрелочными горловинами на площадке или на уклоне, профилированные вытяжные пути, полугорки и горки малой мощности, причём последние являются основным типом сортировочных устройств, рекомендуемых к проектированию на станциях сети железных дорог Российской Федерации.

Горки малой мощности (ГММ) проектируются с учётом структуры вагонопотока и трудоёмкости маневровых операций для переработки от 250 до 1500 вагонов в среднем за сутки при числе путей в сортировочном парке (группировочном, сортировочно-группировочном) от 3 до 16 включительно. Они проектируются, как правило, с одним путём надвига и одним спускным путём. Для тяжёлых климатических условий, а также в случае использования ГММ для формирования групп составов групповых поездов и подач вагонов допускается устройство двух путей надвига и двух горбов. В этом случае вершины горки могут располагаться на разных отметках, особенно на станциях с сильными ветрами и при переработке вагонопотока со значительным (более 30%) содержанием порожних и легковесных вагонов.

Сортировочные горки малой мощности, имеющие 12 – 16 путей, сооружаемые на станциях с сильными ветрами, в зависимости от объёма и характера работы могут оборудоваться двумя тормозными позициями на спускной части, а также одной парковой тормозной позицией. В остальных случаях ГММ следует оборудовать вагонными замедлителями, устанавливаемыми, как правило, на одной (пучковой) тормозной позиции спускной части и одной парковой тормозной позицией.

На ГММ с 3 – 6 путями, проектируемых на небольшой объём переработки (до 600 вагонов в среднем в сутки), на станциях, расположенных в регионах с благоприятными климатическими условиями, допускается устраивать только одну механизированную тормозную позицию (на

подгорочных путях), оборудованную замедлителями. При этом горочная горловина должна обязательно проектироваться короткой, компактной и укладываться из стрелочных переводов марки $1/6$.

В отдельных случаях на ГММ допускается организация немеханизированной парковой тормозной позиции, на которой торможение отцепов осуществляется тормозными башмаками. Такая тормозная позиция должна быть оборудована башмакосбрасывателями.

На ГММ в целях повышения их маневренности может устраиваться несколько выходов с отдельных пучков подгорочных путей в обход горба, с разных сторон или по одну его сторону. При этом горка с числом путей 8 и менее должна, как правило, иметь обход горба со всех подгорочных путей с примыканием его к горочной горловине до первой разделительной стрелки или с устройством перекрёстных съездов.

На участковых (а при обосновании – на отдельных сортировочных) станциях план и профиль ГММ должен обеспечивать возможность отправления поездов в обход горба горки с части сортировочных путей (крайнего пучка) в сторону, противоположную направлению сортировки.

Пути подгорочного парка ГММ должны оборудоваться заграждающими средствами.

Вытяжные пути со стрелочными горловинами на уклоне, вытяжные пути и стрелочные горловины на горизонтальной площадке проектируются для сортировки до 250 вагонов в сутки, а также для окончания формирования и для перестановки составов в выходных горловинах сортировочных парков. Маневровая работа выполняется осаживанием групп вагонов при обеспечении безопасного движения (и стоянки отцепленных вагонов).

В качестве технического освещения вытяжных путей и стрелочных горловин следует предусматривать устройства электрической централизации стрелок, станционной и радио- и телефонной связи оператора поста ЭЦ с составителем и другими работниками, другие устройства и сооружения в соответствии с Правилами и нормами проектирования сортировочных

устройств.

Размеры капитальных затрат на сооружение и реконструкцию сортировочных устройств, текущих затрат на их эксплуатацию, вариант технического оснащения определяется применительно к соответствующим температурным зонам.

К основным элементам сортировочных устройств малой мощности относятся: подвижная часть – участок пути перед вершиной сортировочного устройства (горба горки или полугроки); спускная часть, состоящая из участка пути до первой разделительной стрелки и стрелочной горловины. При этом наиболее сложным в части рационального проектирования является конструкция стрелочной горловины сортировочного парка.

Путевое развитие сортировочных устройств малой мощности должно отвечать требованиям компактного расположения стрелочных переводов и пучкообразного построения горочной горловины для уменьшения её длины. Это обеспечивает более высокую перерабатывающую способность, позволяет уменьшить высоту горки или полугорки, а также суммарную мощность тормозных средств, объём механической работы при торможении сортируемых вагонов и энергетические затраты на маневры по сравнению с иными типами горочных горловин.

План путевого развития горочной горловины проектируется с учётом требований комплексной механизации и автоматизации сортировки вагонов и применения наиболее прогрессивных технологических режимов работы (переменной скорости роспуска и др.).

Пути сортировочного парка группируются со стороны сортировочного устройства малой мощности в пучки от 3 до 8 путей в каждом с применением стрелочных переводов марки $\frac{1}{6}$ для горочных путей. Для устройства электрической централизации стрелок предусматриваются предстрелочные участки перед острьяками стрелочных переводов длиной не менее 6 м.

Типизированные горочные горловины могут иметь конструкцию в зависимости от совпадения или несовпадения осей вытяжного пути и

горловины парка:

- направление оси вытяжного пути (спускного пути) совпадает с осью горловины парка (симметричные или прямые горловины);
- ось вытяжного (спускного) пути расположена под углом к оси горловины парка (ассиметричные или косые горловины).

План путевого развития горки и горочной горловины проектируется в зависимости от мощности горки и в соответствии со структурой вагонопотока, с заданным технологическим процессом и темпом работы горки. При этом устанавливают число и схему соединения путей надвига и спускных путей, число и схему расположения технологических линий переработки и обработки вагонов, число путей и пучков в сортировочном парке и схему их соединения в горочной горловине, число и схему их соединения в горочной горловине, число и схему примыкания обходных путей, схему расположения и число тормозных позиций, параметры элементов соединения путей и размещение контрольно-измерительных устройств (для автоматизации работы горки). Обязательно должна быть обеспечена ремонтпригодность всего сортировочного устройства и составляющих его элементов путевого хозяйства.

Пути надвига и горочные вытяжные пути следует проектировать прямыми в плане. В трудных условиях допускается их размещение на кривых с радиусом не менее 1200 м. В особо трудных топографических условиях при соответствующем обосновании допускается уменьшать радиус кривой до 600 м, в горных условиях – до 500 м.

На реконструируемых горках (или при сооружении ГММ на вытяжных путях) расстояние от вершины горки в сторону подвижной части до начала кривой в плане должно быть не менее 40 м.

Пути, укладываемые в обход горба горки, можно примыкать перед пучком путей, к началу крайнего пути. При необходимости обходной путь может быть соединён и с пучком путей, и с двумя крайними путями сортировочного парка.

Крайние пути сортировочного парка, выделяемые для накопления и ремонта неисправных вагонов, а также пути механизированных пунктов ремонта вагонов должны иметь выходы на обходной путь.

Горочную горловину в пределах от первой разделительной стрелки до предельных столбиков необходимо проектировать короткой, обеспечивать наименьшую длину совместного маршрута следования для большинства отцепов и наименьшую сумму углов поворота кривых на маршрутах скатывания. В этих целях следует:

- группировать пути сортировочного (подгорочного) парка со стороны горки в пучки, содержащие от 3 до 8 путей в каждом. На горках малой мощности с асимметричными горловинами, а также на реконструируемых горках, где ось горочной горловины находится под углом к оси сортировочного парка, крайние пучки путей могут быть неполными, если это позволяет обеспечить радиус закрестовинной кривой равным 200 м и более;
- применять симметричные стрелочные переводы с крестовинами марки $\frac{1}{6}$, перекрёстные съезды с глухими пересечениями марки $\frac{2}{6}$ из рельсов Р-65 в междупутье 5,3 м, а в начале спускной части – и с расширяющимся междупутьем из стрелочных переводов марок $\frac{1}{6}$ и $\frac{1}{9}$ (и с кривыми на соединительных путях) для увеличения угла расхождения выходов из перекрёстных съездов. Ассиметричные горловины горок малой мощности могут проектироваться с применением стрелочных переводов с крестовинами марки $\frac{1}{9}$ для обеспечения нормативных радиусов кривых;
- расстояние между центрами симметричных стрелочных переводов с крестовинами марки $\frac{1}{6}$ при их попутной укладке принимать минимально возможное, но не менее 23,85 м при рельсах типа Р-65; при реконструкции в случае превышения этого расстояния допускается сохранять существующее расположение стрелочных переводов, если это не повлечёт существенного снижения скорости роспуска;

- выход с крайних пучков или 3-4 крайних путей сортировочного парка в обход горки предусматривать укладкой симметричных стрелочных переводов марки $\frac{1}{6}$ или перекрёстных съездов. В случае отправления поездов своего формирования непосредственно с сортировочно-отправочных путей в сторону, противоположную направлению сортировки, в обход горки, стрелочные переводы на таких маршрутах следует укладывать по нормам для приёмо-отправочных путей, а при невозможности – по нормам для горочных путей с ограничением скорости движения при отправлении.

Допускается:

- уменьшать междупутье между пучками в начале путей до 4,8 м, а в отдельных трудных случаях при реконструкции горок – до минимально возможного по габариту подвижного состава (ГОСТ 9238-83);
- проектировать на спускной части горки кривые радиусом не менее 200 м;
- применять двойные стрелочные переводы для сокращения длины горловин горок.

Расчётную полезную длину сортировочных путей следует считать от выходного конца парковой тормозной позиции в начале прямых участков этих путей до предельных столбиков выходной части парка.

В горловине горки малой мощности при необходимости следует предусматривать прямые участки пути для установки вагонных замедлителей. Длина этих участков определяется в зависимости от числа и типа замедлителей на каждой тормозной позиции. Длина предстрелочного участка (от изолирующих стыков до начала остряков) должна быть не менее 6 м (см. рис. 2.1.).

При проектировании автоматизируемых сортировочных устройств длина и величина уклона отдельных элементов спускной части сортировочных путей уточняются с учётом особенностей размещения

путевого технологического оборудования систем комплексной механизации и автоматизации горочных и других станционных операций, а также особенностей регулирования скорости скатывания вагонов. Число и места размещения весомерных и измерительных участков определяются проектом.

Размещение на эксплуатируемой сортировочной горке дополнительных устройств, связанных с автоматизацией управления стрелочными переводами и вагонными замедлителями, горочными локомотивами и т.п. не должно требовать удлинения элементов пути и снижать расчётную перерабатывающую способность горки.

Число сортировочных путей на станциях устанавливается в зависимости от числа назначений по плану формирования поездов (включая назначения порожних вагонов), суточного числа вагонов каждого назначения и технологии работы по формированию поездов. На каждое назначение плана формирования выделяется, как правило, отдельный сортировочный путь. Для назначений с суточным вагонопотоком более 200 вагонов выделяются два пути.

При невозможности или нецелесообразности по местным условиям устройства предгорочного парка следует предусматривать перед горками малой мощности одного или двух вытяжных путей с полезной длиной, на 10% превышающей расчётную длину состава поезда (выбираемую с учётом числа длинносоставных поездов в перерабатываемом вагонопотоке).

При наличии двух парков приёма, расположенных по обеим сторонам сортировочного парка, возможна укладка трёх горочных вытяжных путей. В трудных условиях для горок малой мощности и других малых сортировочных устройств допускается при соответствующем обосновании уменьшение длины вытяжных путей, но не более чем в два раза.

На территории сортировочного устройства следует предусматривать автомобильные дороги и проезды шириной не менее 6 м с выходами на дороги общего пользования; рекомендуется проектировать их во взаимной увязке с проектами организации плановых ремонтных работ и снегоборьбы.

При проектировании проездов в междупутье допускается уменьшать их ширину до 4,5 м.

В местах наиболее интенсивного передвижения работников горки и станции следует проектировать переходы через железнодорожные пути из железобетонных плит, а в местах, где покрытие переходов не будет разрушаться при ремонтах и текущем содержании путей – из монолитного бетона, асфальтированные или из других материалов.

На горках малой мощности (по требованию заказчика) следует проектировать необходимое путевое развитие механизированной ремонтной площадки, примыкаемое к одному из крайних путей сортировочного парка или к обходному пути.

Полезную длину сортировочных путей в сортировочных парках следует устанавливать в зависимости от длины приёмо-отправочных путей, особенностей технологического процесса работы станции, суточного количества перерабатываемых вагонов.

Полезная длина сортировочного пути согласно требованиям СТН Ц-01-‘95 и Правил и технических норм проектирования станций и узлов на железных дорогах колеи 1520 мм должна соответствовать длине состава формируемого поезда, увеличенной не менее, чем на 10%, или длине максимальной групповой подачи, увеличенной на 10%.

2. Планы горочных горловин, оборудованных сортировочными устройствами малой мощности.

Приведённые ниже планы симметричных и асимметричных горочных горловин для сортировочных устройств малой мощности выполнены и рассчитаны в AutoCAD при параметрах:

- число путей роспуска – 1;
- общее число путей в парке от 3 до 22;
- число путей в пучке с обходом от 1 до 8.

Планы горочных горловин учитывают также возможность устройства и верхней (первой перед разделительной стрелкой) пучковых тормозных позиций и обеспечивают:

- наименьшую длину пробега вагонов до предельного столбика наиболее удалённой разделительной стрелки в голове предгорочного парка;
- одинаковое по возможности число стрелочных переводов и длину пробега отцепов в маршрутах следования от первой разделительной стрелки до последних разделительных стрелок путей предгорочного парка;
- возможность размещения тормозных позиций на спускной части горки или полугорки и установки устройства автоматизации и др.

Расстояния между стрелочными переводами приняты с учётом оборудования каждого стрелочного перевода отдельной рельсовой цепью.

Для обеспечения параллельности операций по роспуску составов с горки и выполнения маневровой работы по формированию составов многогруппных поездов или отправлению подач (поездов) с части подгорочных путей в направлении, обратном направлению сортировки вагонов, горловины запроектированы с устройством двух соединительных (обходных) путей.

Примыкание обходных путей предусмотрено стрелочными переводами с крестовинами марки $\frac{1}{6}$ для горочных путей.

Приведенные проекты планов горочных горловин выполнены так, что каждая горловины с меньшим числом сортировочных путей может рассматриваться как начальный этап последующего развития горловины этого типа с большим числом путей. Применение такого подхода при выполнении проектов горловин позволяет при развитии станций укладывать дополнительные сортировочные пути без существенного переустройства сортировочного парка.

При разработке конструкций горловин в качестве замедлителей были использованы пучковые тормозные позиции ВЗПГ-3 (при числе путей в

сортировочном парке до 16) и ВЗПГ-5 (при числе путей в сортировочном парке 16 и более и количестве пучков равном трём) и на горках с бóльшим числом путей с параметрами и по схемам укладки, приведёнными на рис. 2.1.

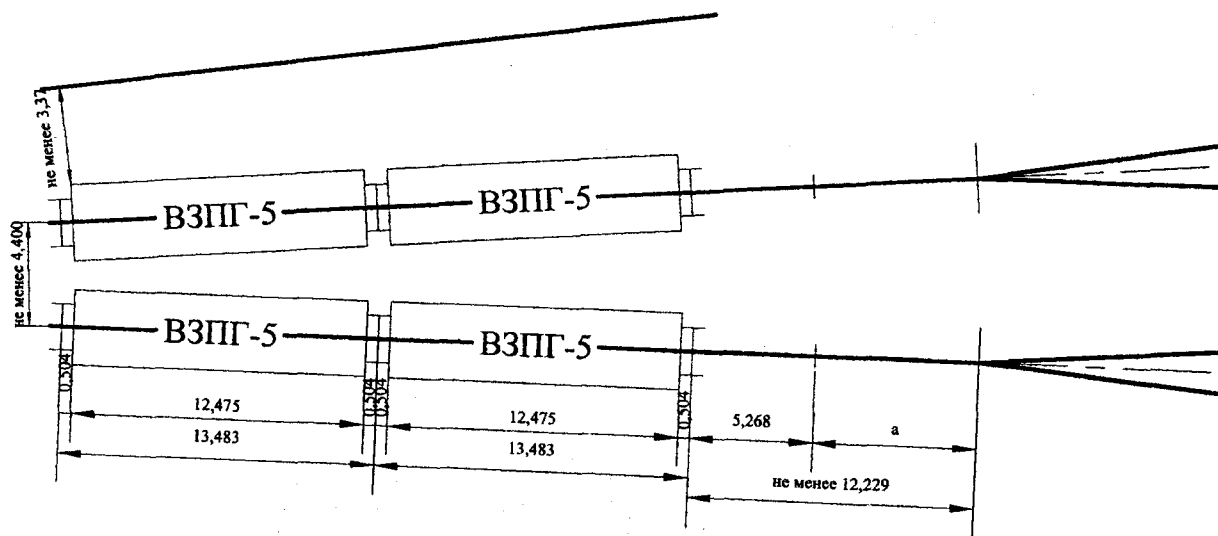


Схема размещения замедлителей ВЗПГ-5

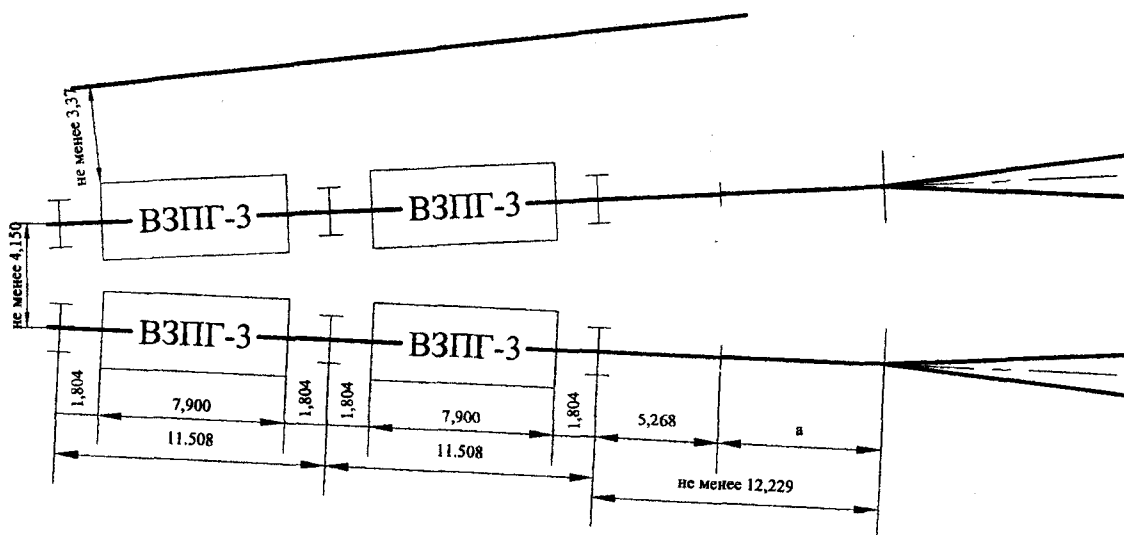


Схема размещения замедлителей ВЗПГ-3

Рис. 2.1. Схемы размещения замедлителей ВЗПГ-5 и ВЗПГ-3

Примечание к рис. 2.1.: при междупутном расстоянии 4,4 м возможна также укладка замедлителей типа КНП-5, КЗ-5 (укладка замедлителей ВЗПГ-5 допускается с междупутьем 3,8 м); при междупутном расстоянии 4,15 м возможна также укладка замедлителей типа КВ-3 и КЗ-3 (укладка типа ВЗПГ-3 возможна с междупутьем 3,8 м).

Схематичное отображение множества разработанных планов горловин парков, оборудованных сортировочными устройствами малой мощности, приведены на рис. 2.2.

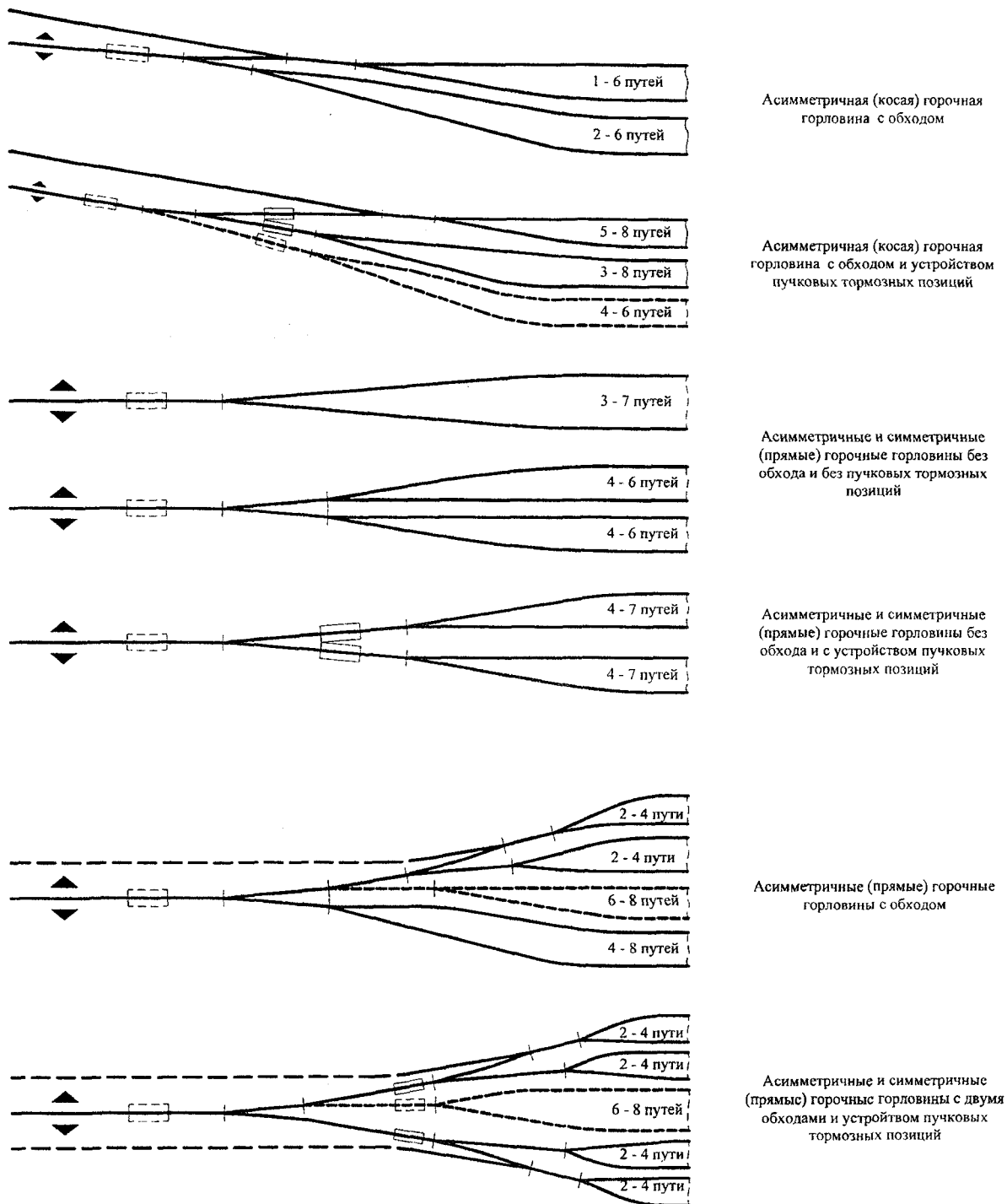


Рис. 2.2. Схемы горловин сортировочных парков

Для ориентирования, быстрого и удобного поиска нужного плана симметричной или асимметричной (прямой или косой) горочной горловины с заданным числом путей в сортировочном парке, сведения о них приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

Названия планов горочных горловин и номера рисунков

Название горловины	Номер рисунка
План асимметричной (косой) горочной горловины на 3 пути с обходом с одного пути	2.3.
План асимметричной (косой) горочной горловины на 4 пути с обходом с двух путей	2.4.
План асимметричной (косой) горочной горловины на 5 путей с обходом с трёх путей	2.5.
План асимметричной (косой) горочной горловины на 6 путей с обходом с трёх путей	2.6.
План асимметричной (косой) горочной горловины на 7 путей с обходом с четырёх путей	2.7.
План асимметричной (косой) горочной горловины на 8 путей с обходом с пяти путей	2.8.
План асимметричной (косой) горочной горловины на 9 путей с обходом с пяти путей	2.9.
План асимметричной (косой) горочной горловины на 10 путей с обходом с пяти путей	2.10.
План асимметричной (косой) горочной горловины на 11 путей с обходом с шести путей	2.11.
План асимметричной (косой) горочной горловины на 12 путей с обходом с шести путей	2.12.
План асимметричной (косой) горочной горловины на 8 путей с обходом с пяти путей и устройством пучковых тормозных позиций	2.13.
План асимметричной (косой) горочной горловины на 9 путей с обходом с пяти путей и устройством пучковых тормозных позиций	2.14.
План асимметричной (косой) горочной горловины на 10 путей с обходом с шести путей и устройством пучковых тормозных позиций	2.15.
План асимметричной (косой) горочной горловины на 10 путей с обходом с пяти путей и устройством пучковых тормозных позиций	2.16.
План асимметричной (косой) горочной горловины на 11 путей с обходом с шести путей и устройством пучковых тормозных позиций	2.17.
План асимметричной (косой) горочной горловины на 11 путей с обходом с шести путей и устройством пучковых тормозных позиций (2 вариант)	2.18.
План асимметричной (косой) горочной горловины на 12 путей с обходом с шести путей и устройством пучковых тормозных позиций	2.19.
План асимметричной (косой) горочной горловины на 12 путей с обходом с восьми путей и устройством пучковых тормозных позиций	2.20.
План асимметричной (косой) горочной горловины на 14 путей с обходом с восьми путей и устройством пучковых тормозных позиций*	2.21.
План асимметричной (косой) горочной горловины на 14 путей с обходом с семи путей и устройством пучковых тормозных позиций*	2.22.
План асимметричной (косой) горочной горловины на 16 путей с обходом с восьми путей и устройством пучковых тормозных позиций*	2.23.
План асимметричной (косой) горочной горловины на 16 путей с обходом с шести путей и устройством пучковых тормозных позиций*	2.24.

Продолжение таблицы 2.1.

Название горловины	Номер рисунка
План асимметричной (косой) горочной горловины на 18 путей с обходом с шести путей и устройством пучковых тормозных позиций*	2.25.
План асимметричной (косой) горочной горловины на 20 путей с обходом с восьми путей и устройством пучковых тормозных позиций*	2.26.
План асимметричной (косой) горочной горловины на 22 путей с обходом с восьми путей и устройством пучковых тормозных позиций*	2.27.
План асимметричной (прямой) горочной горловины на 3 пути без обхода и без тормозных позиций	2.28.
План асимметричной (прямой) горочной горловины на 4 пути без обхода и без тормозных позиций	2.29.
План асимметричной (прямой) горочной горловины на 5 путей без обхода и без тормозных позиций	2.30.
План асимметричной (прямой) горочной горловины на 6 путей без обхода и без тормозных позиций	2.31.
План асимметричной (прямой) горочной горловины на 7 путей без обхода и без тормозных позиций	2.32.
План асимметричной (прямой) горочной горловины на 8 путей без обхода и без тормозных позиций	2.33.
План асимметричной (прямой) горочной горловины на 9 путей без обхода и без тормозных позиций	2.34.
План асимметричной (прямой) горочной горловины на 10 путей без обхода и без тормозных позиций	2.35.
План асимметричной (прямой) горочной горловины на 11 путей без обхода и без тормозных позиций	2.36.
План асимметричной (прямой) горочной горловины на 12 путей без обхода и без тормозных позиций	2.37.
План асимметричной (прямой) горочной горловины на 8 путей без обхода и с устройством пучковых тормозных позиций	2.38.
План асимметричной (прямой) горочной горловины на 9 путей без обхода и с устройством пучковых тормозных позиций	2.39.
План асимметричной (прямой) горочной горловины на 10 путей без обхода и с устройством пучковых тормозных позиций	2.40.
План асимметричной (прямой) горочной горловины на 11 путей без обхода и с устройством пучковых тормозных позиций	2.41.
План асимметричной (прямой) горочной горловины на 12 путей без обхода и с устройством пучковых тормозных позиций	2.42.
План асимметричной (прямой) горочной горловины на 14 путей без обхода и с устройством пучковых тормозных позиций	2.43.
План асимметричной (прямой) горочной горловины на 8 путей с одним обходом с двух путей	2.44.
План асимметричной (прямой) горочной горловины на 9 путей с одним обходом с трёх путей	2.45.
План асимметричной (прямой) горочной горловины на 10 путей с одним обходом с трёх путей	2.46.
План асимметричной (прямой) горочной горловины на 11 путей с одним обходом с трёх путей	2.47.
План асимметричной (прямой) горочной горловины на 12 путей с одним обходом с трёх путей	2.48.

Продолжение таблицы 2.1.

Название горловины	Номер рисунка
План асимметричной (прямой) горочной горловины на 14 путей с одним обходом с трёх путей	2.49.
План асимметричной (прямой) горочной горловины на 16 путей с одним обходом с четырёх путей	2.50.
План асимметричной (прямой) горочной горловины на 18 путей с одним обходом с трёх путей*	2.51.
План асимметричной (прямой) горочной горловины на 20 путей с одним обходом с трёх путей*	2.52.
План симметричной (прямой) горочной горловины на 10 путей с двумя обходами с четырёх путей и устройством пучковых тормозных позиций	2.53.
План асимметричной (прямой) горочной горловины на 11 путей с двумя обходами с пяти путей и устройством пучковых тормозных позиций	2.54.
План симметричной (прямой) горочной горловины на 12 путей с двумя обходами с шести путей и устройством пучковых тормозных позиций	2.55.
План симметричной (прямой) горочной горловины на 14 путей с двумя обходами с шести путей и устройством пучковых тормозных позиций	2.56.
План симметричной (прямой) горочной горловины на 16 путей с двумя обходами с восьми путей и устройством пучковых тормозных позиций	2.57.
План симметричной (прямой) горочной горловины на 18 путей с двумя обходами с шести путей и устройством пучковых тормозных позиций	2.58.
План симметричной (прямой) горочной горловины на 20 путей с двумя обходами с шести путей и устройством пучковых тормозных позиций*	2.59.
План симметричной (прямой) горочной горловины на 22 пути с двумя обходами с шести путей и устройством пучковых тормозных позиций*	2.60.

* – выполнены в масштабе 1:2000.

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов

Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00
ЦП 2	34,34	0,00
ЦП 3	23,53	-3,92

Ведомость координат
вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	58,73	-2,02	4°43'52,5"	350	14,46	28,90
ВУ 2	64,57	-7,32	4°43'52,5"	350	14,46	28,90
ВУ 3	57,91	-12,62	14°11'37,5"	200	24,90	49,55

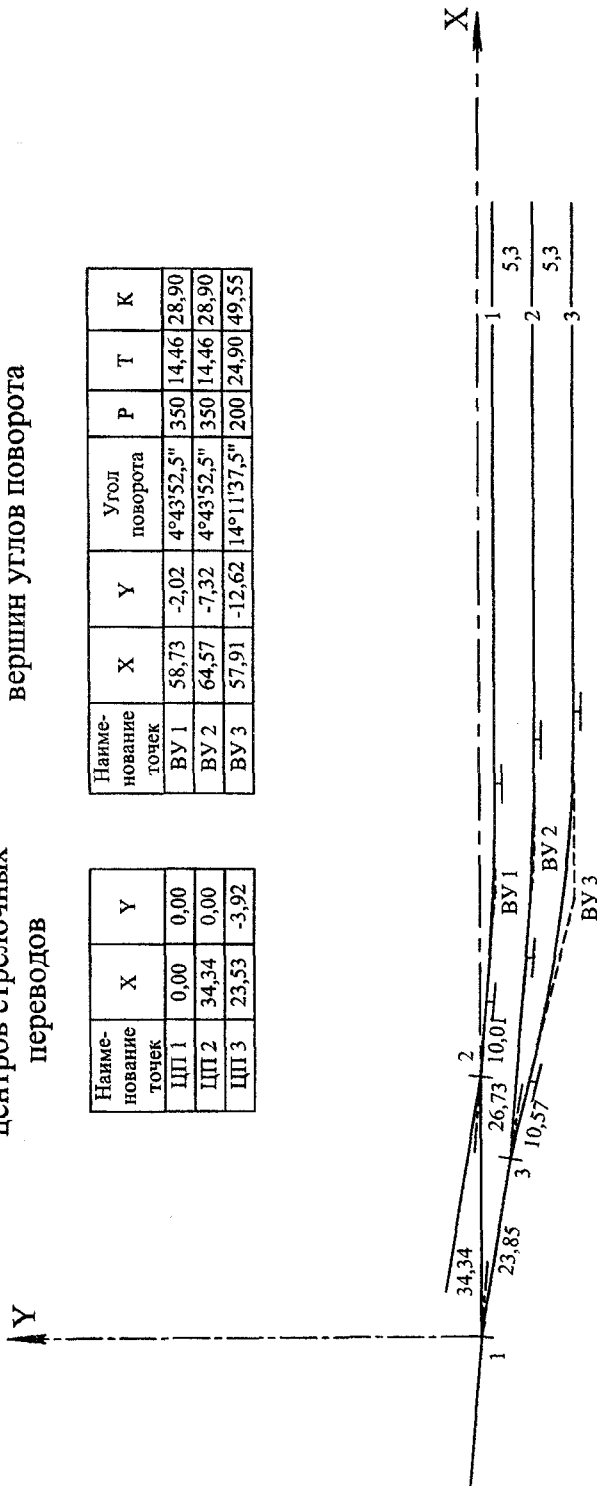


Рис. 2.3. План асимметричной (косой) горлочины на 3 пути с
обходом с одного пути

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов

Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00
ЦП 2	34,34	0,00
ЦП 3	67,25	-1,82
ЦП 4	23,53	-3,92

Ведомость координат
вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	50,77	-1,36	3°07'05"	350	9,53	19,05
ВУ 2	100,74	0,00	3°07'05"	350	9,53	19,05
ВУ 3	98,52	-5,30	6°20'40"	200	11,08	22,15
ВУ 4	104,22	-10,60	4°43'52,5"	200	8,26	16,52
ВУ 5	70,89	-15,90	14°11'37,5"	300	37,35	74,32

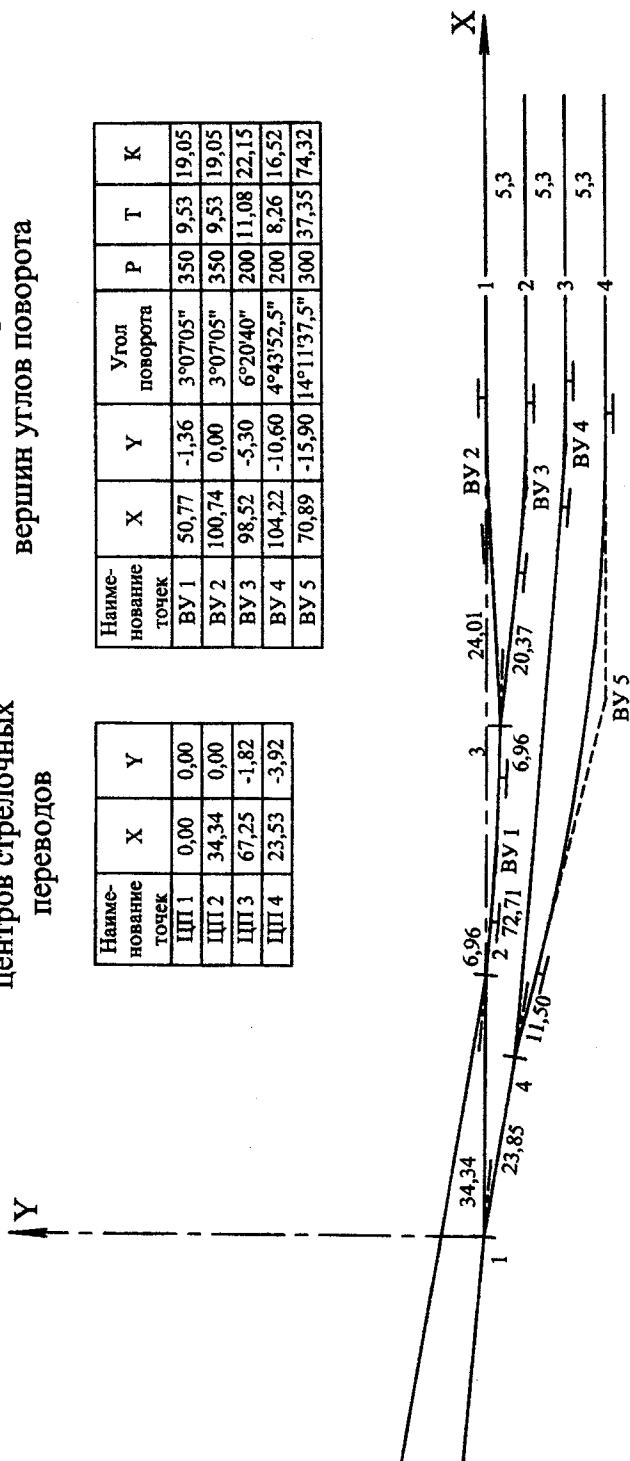


Рис. 2.4. План асимметричной (косой) горочной горловины на 4 пути с обходом с двух путей

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов

Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00
ЦП 2	34,34	0,00
ЦП 3	67,25	-1,82
ЦП 4	90,96	-4,46
ЦП 5	23,53	-3,92

Ведомость координат
вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	50,77	-1,36	3°07'05"	350	9,53	19,05
ВУ 2	51,41	-6,23	4°22'45"	200	7,65	15,29
ВУ 3	100,74	0,00	3°07'05"	350	9,53	19,05
ВУ 4	120,80	-5,30	1°36'47,5"	350	4,93	9,85
ВУ 5	122,33	-10,60	11°04'32,5"	200	19,39	38,66
ВУ 6	111,72	-15,90	9°06'37,5"	200	15,93	31,80
ВУ 7	91,84	-21,20	14°11'37,5"	350	43,58	86,70

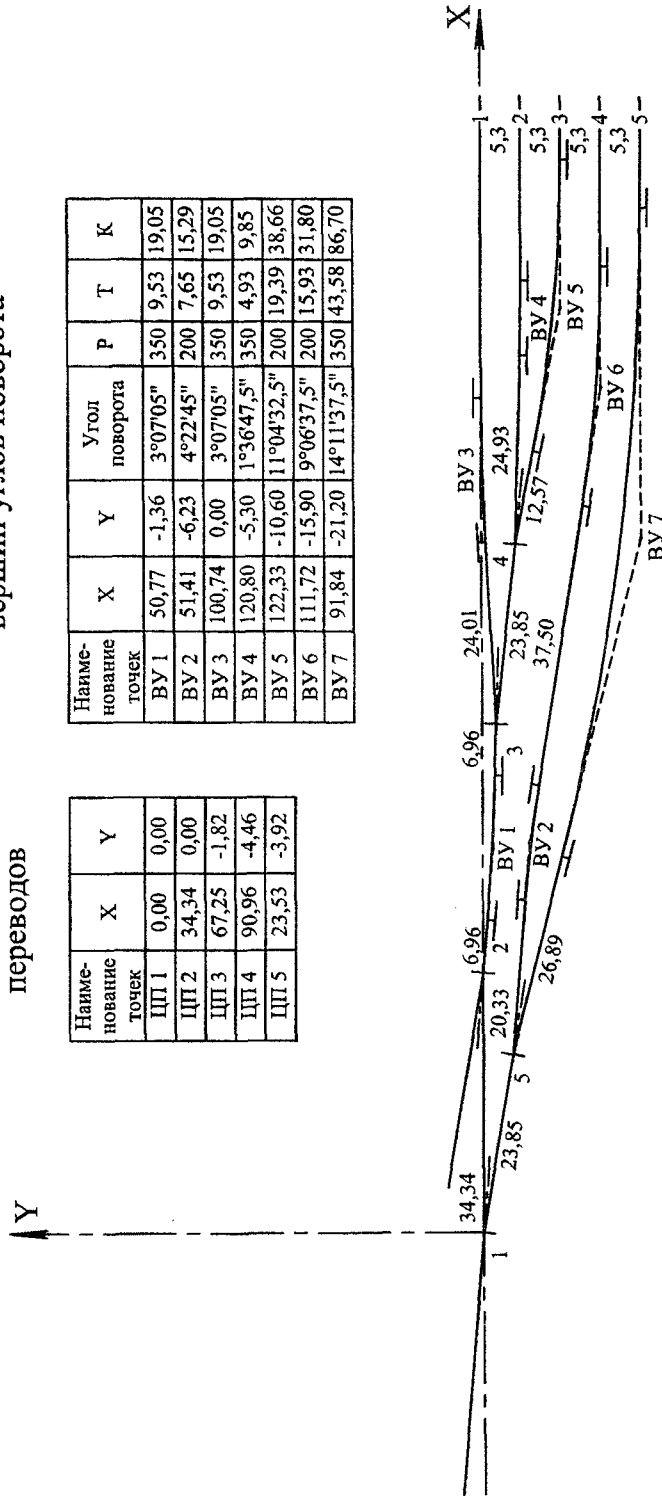


Рис. 2.5. План асимметричной (косой) горочной горловины на 5 путей с обходом с трёх путей

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов

Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00
ЦП 2	29,20	0,00
ЦП 3	62,11	-1,82
ЦП 4	85,81	-4,46
ЦП 5	34,23	-7,09
ЦП 6	57,74	-11,12

Ведомость координат
вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	45,63	-1,36	3°07'05"	350	9,53	19,05
ВУ 2	19,04	-3,17	5°00'00"	200	8,73	17,45
ВУ 3	95,59	0,00	3°07'05"	350	9,53	19,05
ВУ 4	115,66	-5,30	1°36'47,5"	350	4,93	9,85
ВУ 5	117,18	-10,60	11°04'32,5"	200	19,39	38,66
ВУ 6	112,33	-15,90	5°00'00"	400	17,46	34,91
ВУ 7	96,81	-21,20	14°27'45"	200	25,38	50,48
ВУ 8	89,99	-26,50	19°11'37,5"	200	33,82	67,00

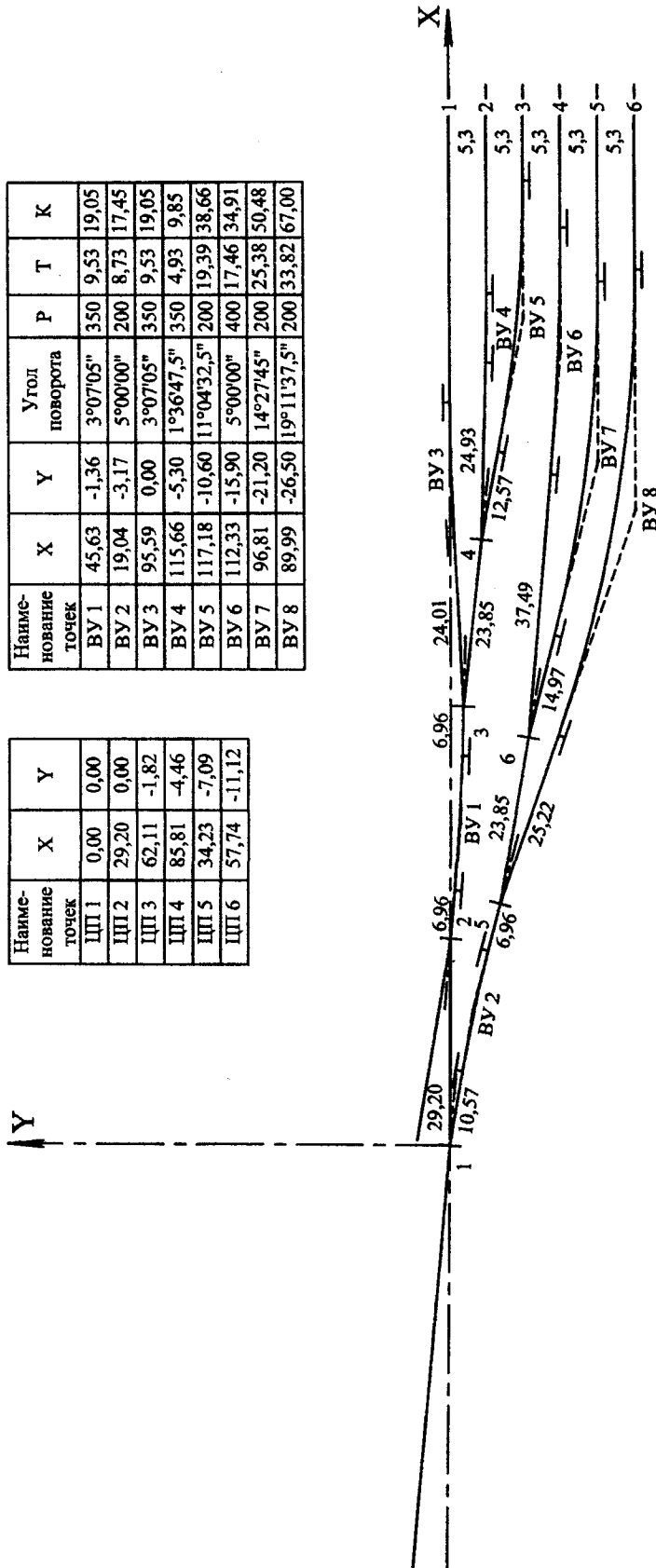


Рис. 2.6. План асимметричной (косой) горловины на 6 путей с
обходом с трёх путей

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов

Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00
ЦП 2	29,20	0,00
ЦП 3	49,29	-1,66
ЦП 4	83,63	-1,66
ЦП 5	72,81	-5,58
ЦП 6	39,79	-8,82
ЦП 7	63,17	-13,54

Ведомость координат
вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	21,92	-3,65	6°40'00"	200	11,65	23,27
ВУ 2	103,72	0,00	4°43'52,5"	200	8,26	16,52
ВУ 3	127,58	-5,30	4°43'52,5"	300	12,39	24,77
ВУ 4	133,42	-10,60	4°43'52,5"	200	8,26	16,52
ВУ 5	113,60	-15,90	14°11'37,5"	200	24,90	49,55
ВУ 6	128,75	-21,20	6°40'00"	200	11,65	23,27
ВУ 7	108,00	-26,50	16°07'45"	200	28,34	56,30
ВУ 8	100,09	-31,80	20°51'37,5"	200	36,82	72,82

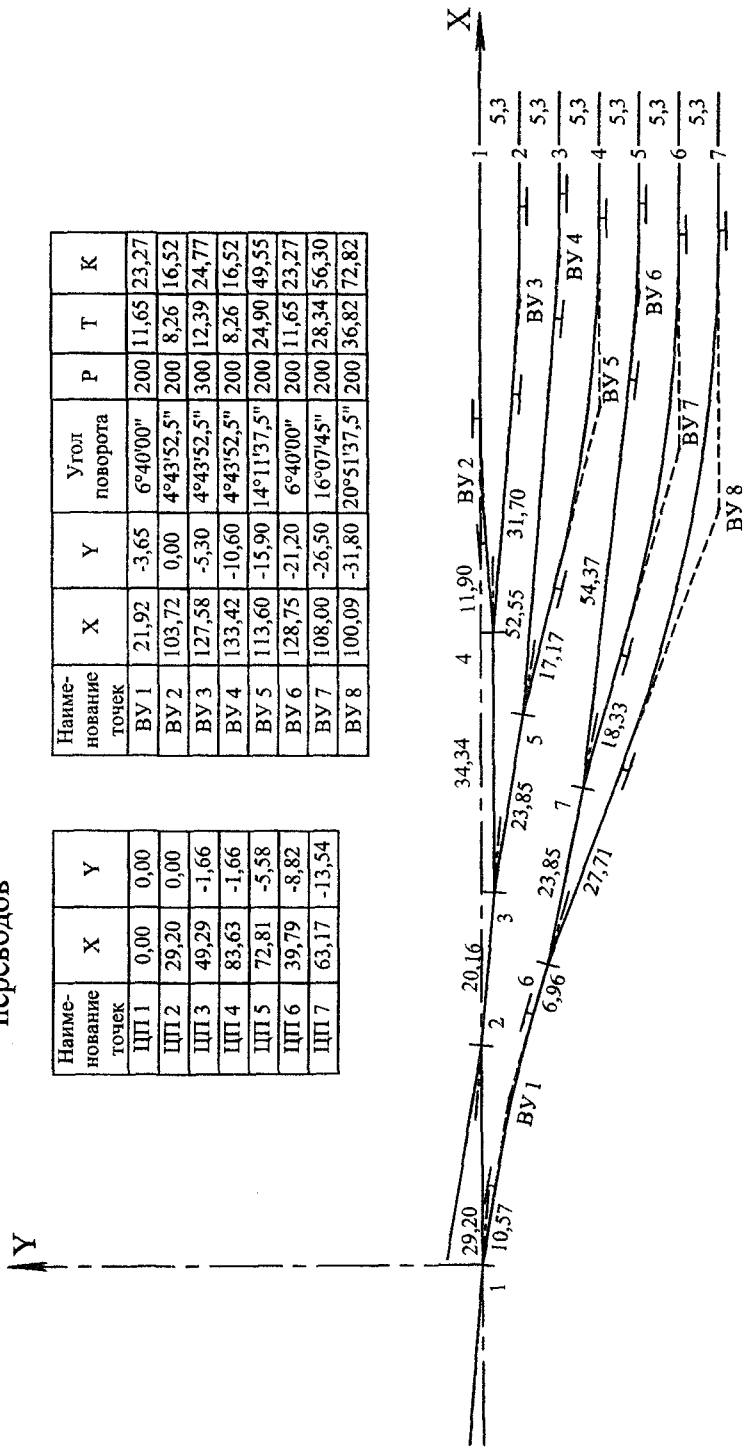


Рис. 2.7. План асимметричной (косой) горочной горловины на 7 путей с обходом с четырёх путей

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов

Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00
ЦП 2	29,20	0,00
ЦП 3	49,29	-1,66
ЦП 4	79,31	-1,66
ЦП 5	111,25	-4,31
ЦП 6	72,81	-5,58
ЦП 7	26,66	-5,01
ЦП 8	49,47	-11,97

Ведомость координат
вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	15,16	-2,53	2°45'00"	200	4,80	9,60
ВУ 2	99,40	0,00	4°43'52,5"	200	8,26	16,52
ВУ 3	147,71	-5,30	1°33'40"	350	4,77	9,54
ВУ 4	156,60	-10,60	7°54'05"	300	20,72	41,37
ВУ 5	102,99	-8,08	5°41'46"	200	9,95	19,88
ВУ 6	145,48	-15,90	10°25'38,5"	200	18,25	36,40
ВУ 7	134,56	-21,20	14°11'37,5"	250	31,13	61,93
ВУ 8	60,79	-9,50	4°43'52,5"	300	12,39	24,77
ВУ 9	139,35	-26,50	12°12'45"	200	21,40	42,63
ВУ 10	141,11	-31,80	12°12'45"	200	21,40	42,63
ВУ 11	112,71	-37,10	21°40'30"	250	47,86	94,58

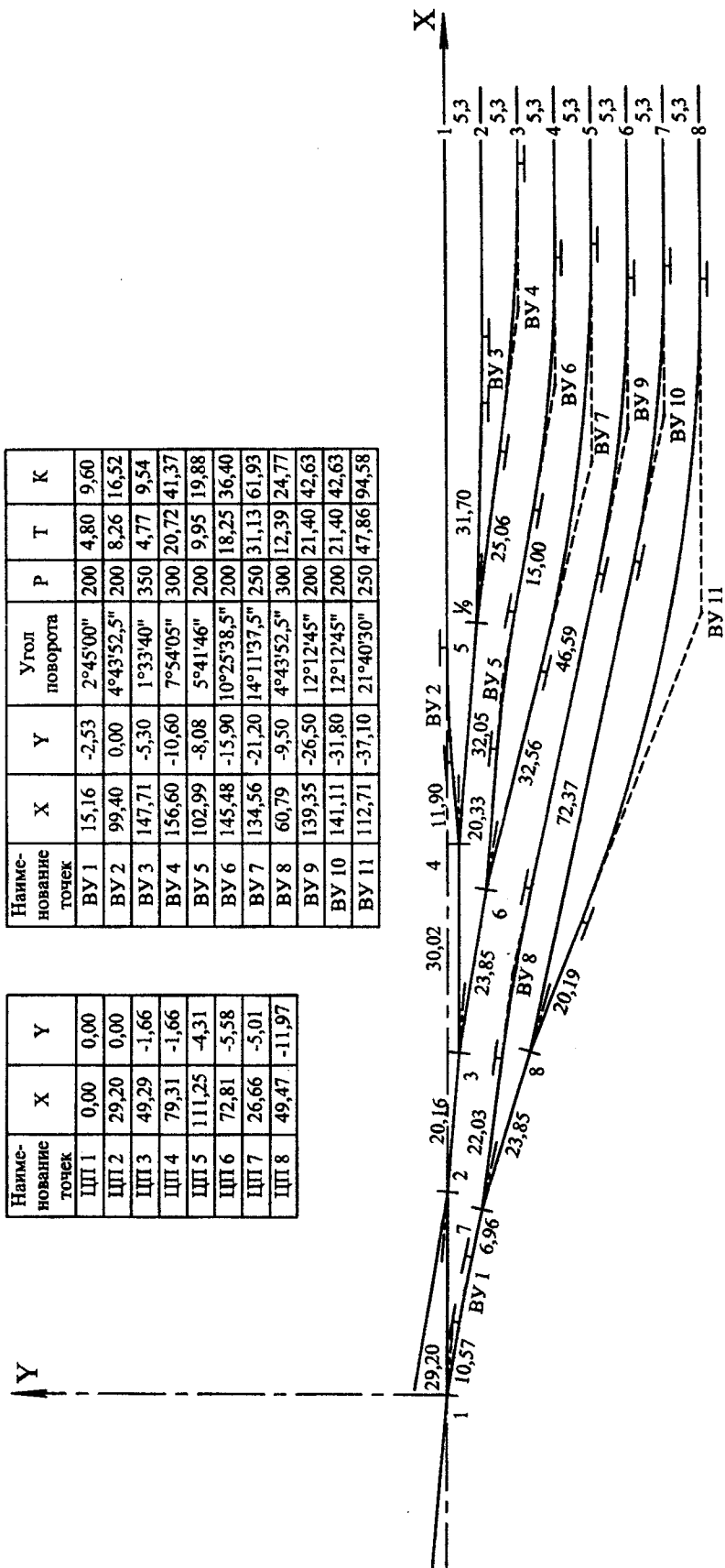


Рис. 2.8. План асимметричной (косой) горловой горловины на 8 путей с обходом с пяти путей

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов

Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00
ЦП 2	29,20	0,00
ЦП 3	49,29	-1,66
ЦП 4	79,31	-1,66
ЦП 5	111,25	-4,31
ЦП 6	72,81	-5,58
ЦП 7	36,74	-7,85
ЦП 8	70,51	-14,10
ЦП 9	59,16	-15,99

Ведомость координат
вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	20,33	-3,39	5°45'00"	200	10,04	20,07
ВУ 2	99,40	0,00	4°43'52,5"	200	8,26	16,52
ВУ 3	147,71	-5,30	1°33'40"	350	4,77	9,54
ВУ 4	156,60	-10,60	7°54'05"	300	20,72	41,37
ВУ 5	102,99	-8,08	5°41'46"	200	9,95	19,88
ВУ 6	145,48	-15,90	10°25'38,5"	200	18,25	36,40
ВУ 7	134,56	-21,20	14°11'37,5"	250	31,13	61,93
ВУ 8	94,50	-16,51	7°44'50"	200	13,54	27,04
ВУ 9	145,27	-28,70	13°29'50"	200	23,67	47,11
ВУ 10	143,70	-34,00	15°12'45"	200	26,71	53,10
ВУ 11	144,90	-39,30	15°12'45"	200	26,71	53,10
ВУ 12	121,44	-44,60	24°40'30"	200	43,74	86,13

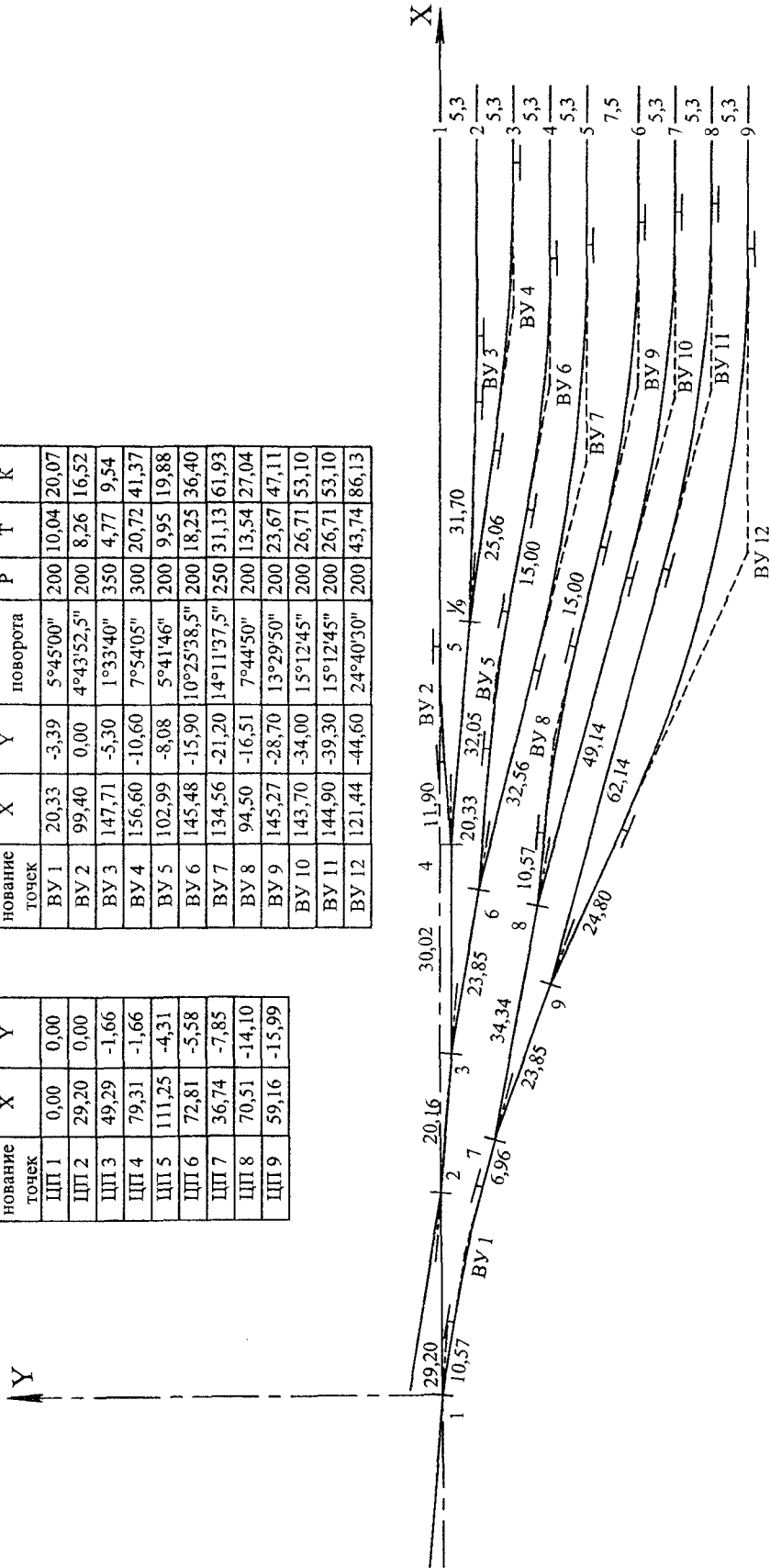


Рис. 2.9. План асимметричной (косой) горловой горловины на 9 путей с обходом с пяти путей

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов

Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00
ЦП 2	29,20	0,00
ЦП 3	49,29	-1,66
ЦП 4	79,31	-1,66
ЦП 5	111,25	-4,31
ЦП 6	72,81	-5,58
ЦП 7	47,48	-11,51
ЦП 8	80,85	-19,67
ЦП 9	104,40	-23,40
ЦП 10	69,41	-20,91

Ведомость координат
вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	25,95	-4,33	9°00'00"	200	15,74	31,42
ВУ 2	99,40	0,00	4°43'52,5"	200	8,26	16,52
ВУ 3	147,71	-5,30	1°33'40"	350	4,77	9,54
ВУ 4	156,60	-10,60	7°54'05"	300	20,72	41,37
ВУ 5	102,99	-8,08	5°41'46"	200	9,95	19,88
ВУ 6	145,48	-15,90	10°25'38,5"	200	18,25	36,40
ВУ 7	134,56	-21,20	14°11'37,5"	250	31,13	61,93
ВУ 8	175,44	-28,70	4°16'07,5"	200	7,45	14,90
ВУ 9	147,79	-34,00	13°43'52,5"	200	24,08	47,93
ВУ 10	139,65	-39,30	18°27'45"	200	32,50	64,45
ВУ 11	140,37	-44,60	18°27'45"	200	32,50	64,45
ВУ 12	124,11	-49,90	27°55'30"	200	49,73	97,48

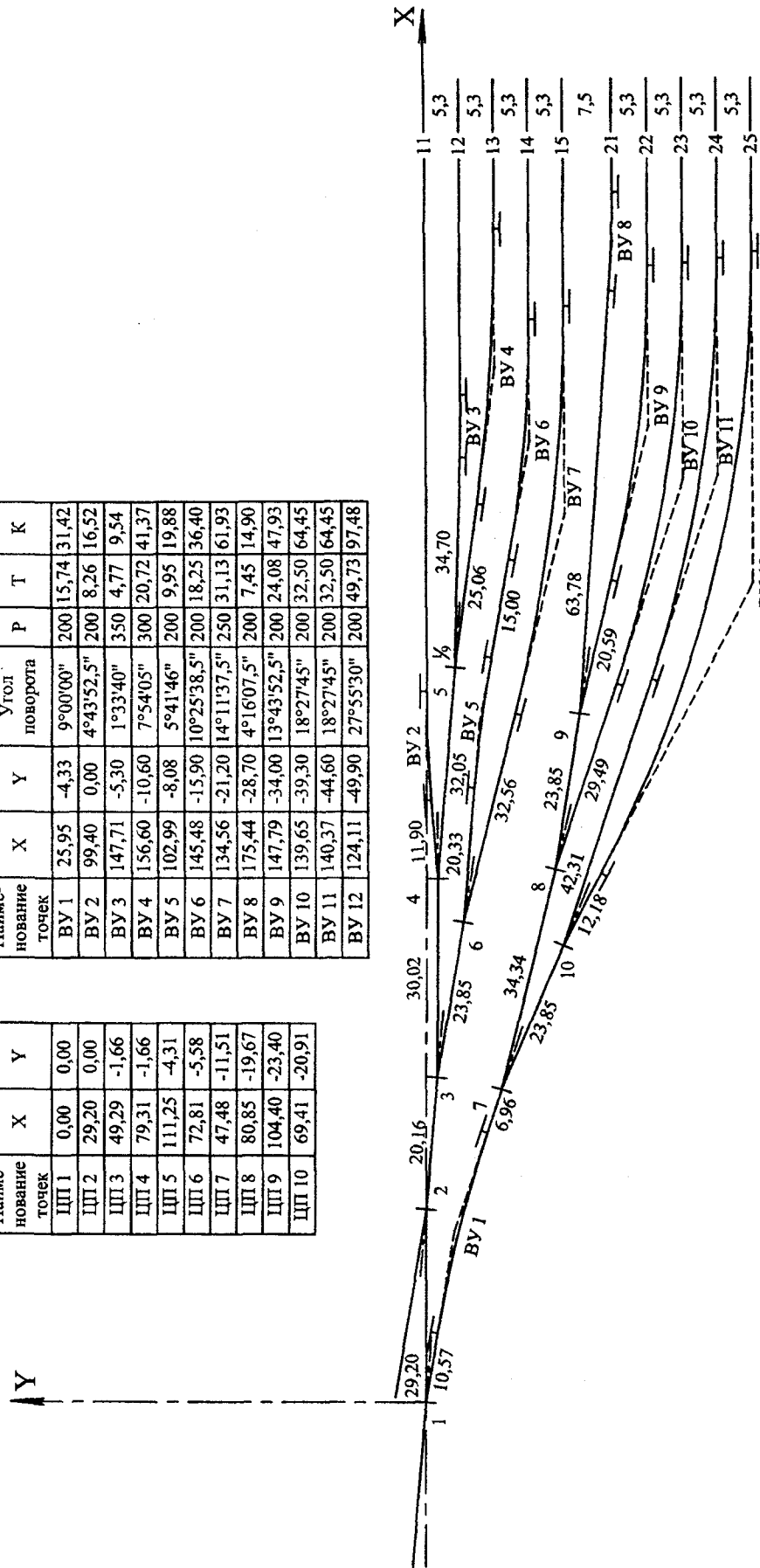


Рис. 2.10. План асимметричной (косой) горловой горловины на 10 путей с обходом с пяти путей

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов

Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00
ЦП 2	29,20	0,00
ЦП 3	49,29	-1,66
ЦП 4	79,31	-1,66
ЦП 5	111,25	-4,31
ЦП 6	91,89	-9,46
ЦП 7	115,54	-12,51
ЦП 8	52,37	-13,41
ЦП 9	85,51	-22,43
ЦП 10	108,96	-26,78
ЦП 11	74,04	-23,37

Ведомость координат
вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	28,55	-4,76	10°30'00"	200	18,38	36,65
ВУ 2	99,40	0,00	4°43'52,5"	200	8,26	16,52
ВУ 3	147,71	-5,30	1°33'40"	350	4,77	9,54
ВУ 4	156,60	-10,60	7°54'05"	300	20,72	41,37
ВУ 5	77,25	-6,32	2°37'23"	350	8,01	16,02
ВУ 6	139,67	-13,62	2°11'22,5"	200	3,82	7,64
ВУ 7	166,80	-15,90	4°48'45,5"	200	8,40	16,80
ВУ 8	156,12	-21,20	12°05'08"	200	21,17	42,19
ВУ 9	148,27	-26,50	16°49'00,5"	200	29,56	58,70
ВУ 10	180,44	-34,00	5°46'07,5"	200	10,08	20,14
ВУ 11	154,94	-39,30	15°13'52,5"	200	26,74	53,17
ВУ 12	146,54	-44,60	19°57'45"	200	35,20	69,68
ВУ 13	147,07	-49,90	19°57'45"	200	35,20	69,68
ВУ 14	130,46	-55,20	29°25'30"	200	52,52	102,71

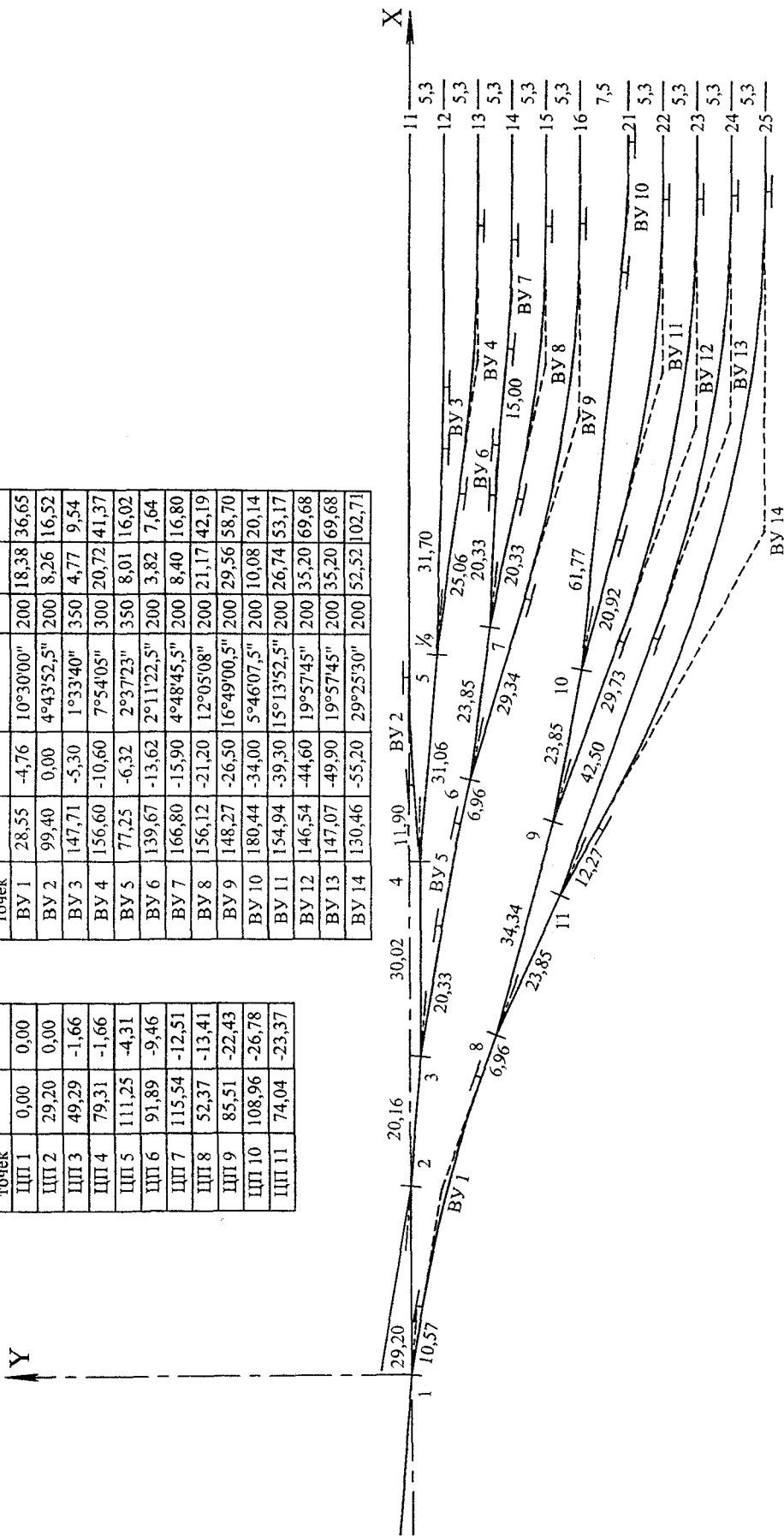


Рис. 2.1.1. План асимметричной (косой) горловой горловины на 1:1 путей с обходом с шести путей

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов

Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00
ЦП 2	29,20	0,00
ЦП 3	49,29	-1,66
ЦП 4	79,31	-1,66
ЦП 5	111,25	-4,31
ЦП 6	91,89	-9,46
ЦП 7	115,54	-12,51
ЦП 8	51,29	-12,98
ЦП 9	74,34	-19,11
ЦП 10	108,14	-25,17
ЦП 11	96,80	-27,12
ЦП 12	75,50	-24,54

Ведомость координат вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	R	T	K	Наименование точек	X	Y	Угол поворота	R	T	K
ВУ 1	27,97	-4,66	10°10'00"	200	17,79	35,49	ВУ 10	128,90	-27,15	3°00'00"	300	7,86	15,71
ВУ 2	99,40	0,00	4°43'52,5"	200	8,26	16,52	ВУ 11	175,12	-34,00	8°26'07,5"	300	22,12	44,17
ВУ 3	147,71	-5,30	1°33'40"	350	4,77	9,54	ВУ 12	161,25	-39,30	14°53'52,5"	300	39,22	78,01
ВУ 4	156,60	-10,60	7°54'05"	300	20,72	41,37	ВУ 13	162,50	-44,60	14°53'52,5"	300	39,22	78,01
ВУ 5	77,25	-6,32	2°37'23"	350	8,01	16,02	ВУ 14	147,11	-49,90	24°21'37,5"	200	43,17	85,03
ВУ 6	139,67	-13,62	2°11'22,5"	200	3,82	7,64	ВУ 15	65,16	-19,26	2°40'00"	200	4,66	9,31
ВУ 7	166,80	-15,90	4°48'45,5"	200	8,40	16,80	ВУ 16	150,29	-55,20	22°17'45"	200	39,41	77,83
ВУ 8	156,12	-21,20	12°05'08"	200	21,17	42,19	ВУ 17	133,60	-60,50	31°45'30"	200	56,89	110,86
ВУ 9	148,27	-26,50	16°49'00,5"	200	29,56	58,70							

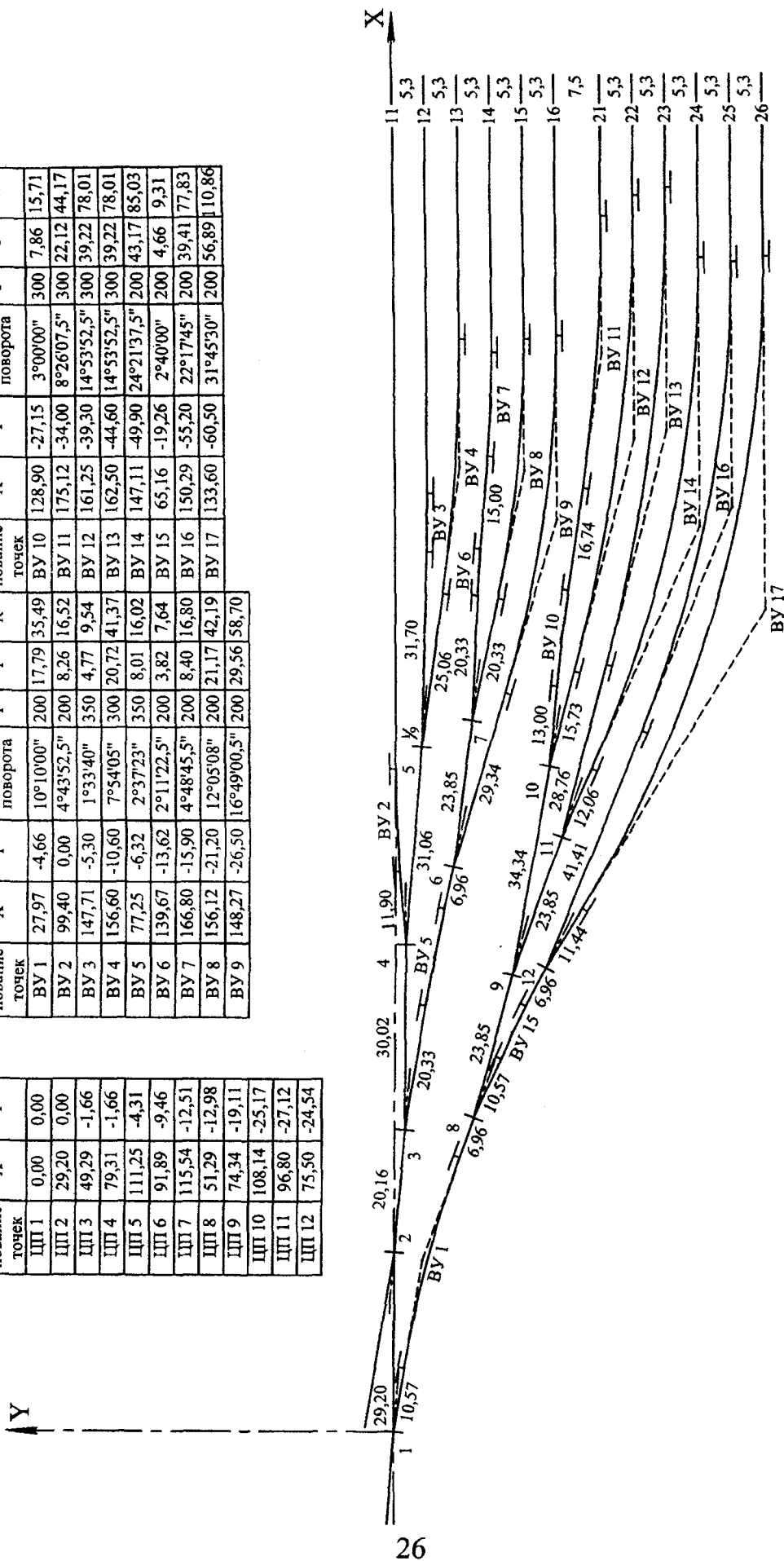


Рис. 2.12. План асимметричной (косой) горловины на 12 путей с обходом с шести путей

Ведомость координат центров стрелочных переводов и начала и конца вагонных замедлителей

Наименование точек	X	Y	Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00	НЗ 11	26,52	-0,46
ЦП 2	76,14	-1,33	КЗ 11	34,42	-0,60
ЦП 3	96,20	-3,34	НЗ 12	38,03	-0,66
ЦП 4	134,48	-3,62	КЗ 12	45,92	-0,80
ЦП 5	158,27	-5,25	НЗ 21	29,65	-6,39
ЦП 6	119,65	-7,67	КЗ 21	37,30	-8,36
ЦП 7	62,03	-14,73	НЗ 22	40,80	-9,26
ЦП 8	85,54	-18,77	КЗ 22	48,45	-11,23

Ведомость координат вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	122,02	-3,79	1°48'00"	350	5,50	11,00
ВУ 2	171,86	0,00	5°31'52,5"	300	14,49	28,96
ВУ 3	181,73	-4,93	1°47'27"	200	3,13	6,25
ВУ 4	203,31	-5,30	0°59'27"	400	3,46	6,92
ВУ 5	193,36	-10,60	8°39'45"	200	15,15	30,24
ВУ 6	201,62	-15,90	5°43'52,5"	200	10,01	20,01
ВУ 7	169,46	-21,20	15°11'37,5"	200	26,67	53,04
ВУ 8	17,26	-3,19	4°00'00"	200	6,98	13,96
ВУ 9	199,09	-28,70	5°00'00"	200	8,73	17,45
ВУ 10	144,60	-34,00	14°27'45"	300	38,07	75,73
ВУ 11	132,60	-39,30	19°11'37,5"	250	42,27	83,75

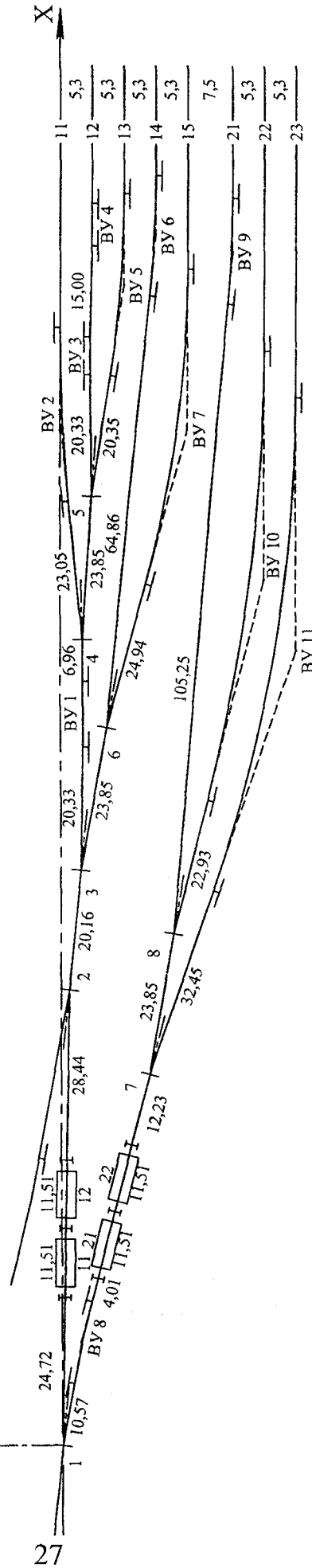


Рис. 2.13. План асимметричной (косой) горловой горловины на 8 путей с обходом с пяти путей и устройством пучковых тормозных позиций

Ведомость координат центров стрелочных переводов и начала и конца вагонных замедлителей

Наименование точек	X	Y	Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00	НЗ 11	26,52	-0,46
ЦП 2	76,14	-1,33	КЗ 11	34,42	-0,60
ЦП 3	96,20	-3,34	НЗ 12	38,03	-0,66
ЦП 4	134,48	-3,62	КЗ 12	45,92	-0,80
ЦП 5	158,27	-5,25	НЗ 21	29,65	-6,39
ЦП 6	119,65	-7,67	КЗ 21	37,30	-8,36
ЦП 7	62,03	-14,73	НЗ 22	40,80	-9,26
ЦП 8	95,88	-20,54	КЗ 22	48,45	-11,23
ЦП 9	84,56	-22,58			

Ведомость координат вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	122,02	-3,79	1°48'00"	350	5,50	11,00
ВУ 2	171,86	0,00	5°31'52,5"	300	14,49	28,96
ВУ 3	181,73	-4,93	1°47'27"	200	3,13	6,25
ВУ 4	203,31	-5,30	0°59'27"	400	3,46	6,92
ВУ 5	193,36	-10,60	8°39'45"	200	15,15	30,24
ВУ 6	201,62	-15,90	5°43'52,5"	200	10,01	20,01
ВУ 7	169,46	-21,20	15°11'37,5"	200	26,67	53,04
ВУ 8	17,26	-3,19	4°00'00"	200	6,98	13,96
ВУ 9	189,15	-28,70	5°00'00"	200	8,73	17,45
ВУ 10	148,07	-34,00	14°27'45"	250	31,72	63,10
ВУ 11	149,40	-39,30	14°27'45"	250	31,72	63,10
ВУ 12	134,20	-44,60	23°55'30"	200	42,37	83,51

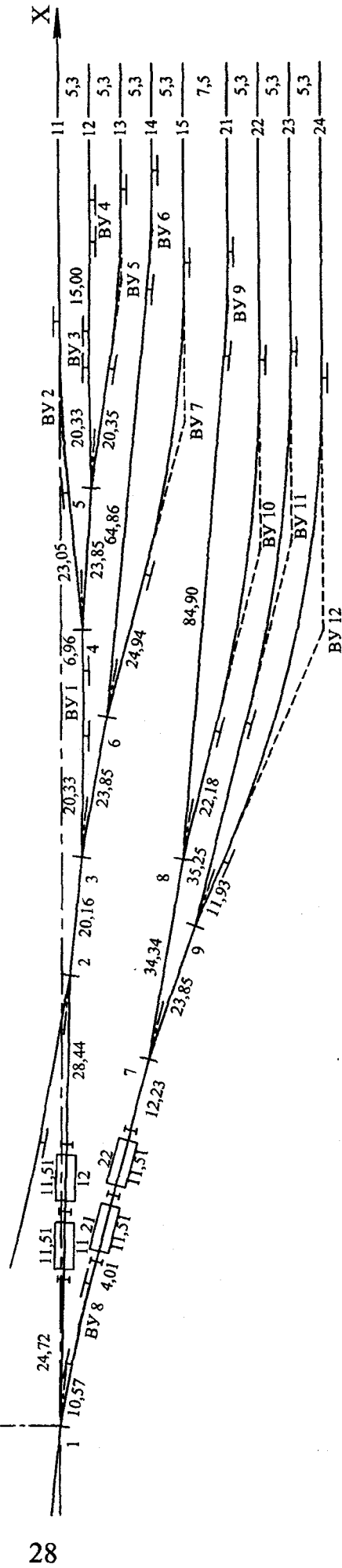


Рис. 2.14. План асимметричной (косой) горочной горловины на 9 путей с обходом с пяти путей и устройством пучковых тормозных позиций

Ведомость координат центров стрелочных переводов и начала и конца вагонных замедлителей

Наименование точек	X	Y	Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00	ЦП 10	86,60	-23,87
ЦП 2	76,14	-1,33	НЗ 11	26,49	-0,46
ЦП 3	96,20	-3,34	КЗ 11	34,39	-0,60
ЦП 4	134,48	-3,62	НЗ 12	38,00	-0,66
ЦП 5	158,27	-5,25	КЗ 12	45,90	-0,80
ЦП 6	132,09	-10,28	НЗ 21	31,89	-7,04
ЦП 7	155,75	-13,29	КЗ 21	39,51	-9,11
ЦП 8	64,16	-15,77	НЗ 22	42,99	-10,05
ЦП 9	97,95	-21,97	КЗ 22	50,62	-12,11

Ведомость координат вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	122,02	-3,79	1°48'00"	350	5,50	11,00
ВУ 2	120,75	-7,88	1°31'00"	350	4,63	9,26
ВУ 3	171,86	0,00	5°31'52,5"	300	14,49	28,96
ВУ 4	181,73	-4,93	1°47'27"	200	3,13	6,25
ВУ 5	203,31	-5,30	0°59'27"	400	3,46	6,92
ВУ 6	193,36	-10,60	8°39'45"	200	15,15	30,24
ВУ 7	215,12	-15,90	2°31'00"	300	6,59	13,18
ВУ 8	193,02	-21,20	11°58'45"	200	20,98	41,82
ВУ 9	186,11	-26,50	16°42'37,5"	200	29,37	58,33
ВУ 10	18,41	-3,40	4°40'00"	200	8,15	16,29
ВУ 11	219,19	-34,00	5°40'00"	250	12,37	24,73
ВУ 12	162,05	-39,30	15°07'45"	300	39,84	79,22
ВУ 13	163,26	-44,60	15°07'45"	300	39,84	79,22
ВУ 14	143,47	-49,90	24°35'30"	200	43,59	85,84

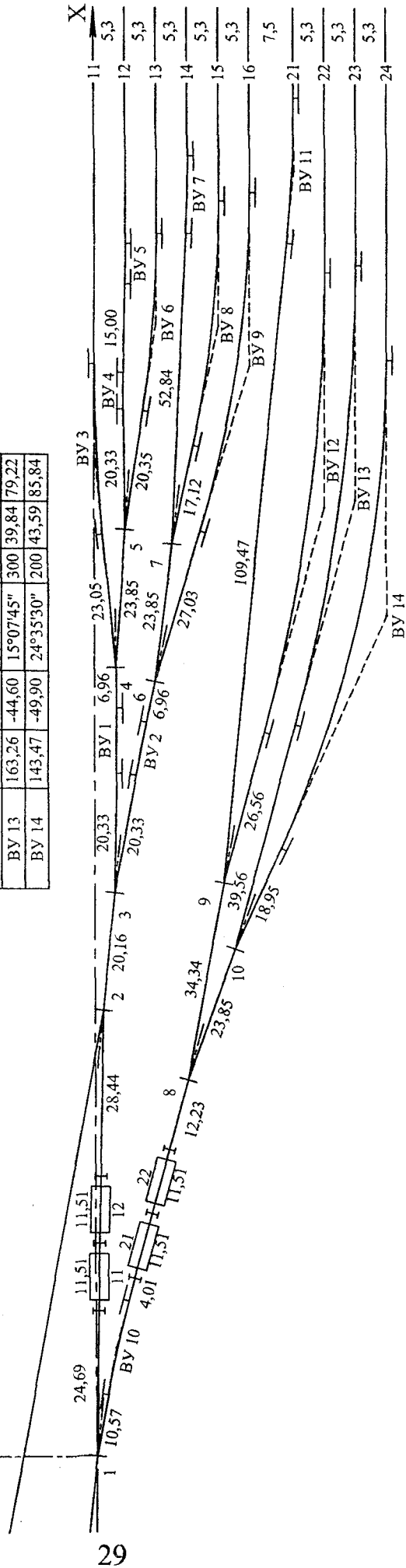


Рис. 2.15. План асимметричной (косой) горловой горловины на 10 путей с обходом с шести путей и устройством пучковых тормозных позиций

Ведомость координат центров
стрелочных переводов и начала и
конца вагонных замедлителей

Наименование точек	X	Y	Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00	ЦП 10	86,60	-23,87
ЦП 2	76,14	-1,33	НЗ 11	26,49	-0,46
ЦП 3	96,20	-3,34	КЗ 11	34,39	-0,60
ЦП 4	134,48	-3,62	НЗ 12	38,00	-0,66
ЦП 5	158,27	-5,25	КЗ 12	45,90	-0,80
ЦП 6	119,65	-7,67	НЗ 21	31,89	-7,04
ЦП 7	64,16	-15,77	КЗ 21	39,51	-9,11
ЦП 8	97,95	-21,97	НЗ 22	42,99	-10,05
ЦП 9	121,68	-24,32	КЗ 22	50,62	-12,11

Ведомость координат вершин углов
поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	122,02	-3,79	1°48'00"	350	5,50	11,00
ВУ 2	171,86	0,00	5°31'52,5"	300	14,49	28,96
ВУ 3	181,73	-4,93	1°47'27"	200	3,13	6,25
ВУ 4	203,31	-5,30	0°59'27"	400	3,46	6,92
ВУ 5	193,36	-10,60	8°39'45"	200	15,15	30,24
ВУ 6	201,62	-15,90	5°43'52,5"	200	10,01	20,01
ВУ 7	169,46	-21,20	15°11'37,5"	200	26,67	53,04
ВУ 8	18,41	-3,40	4°40'00"	200	8,15	16,29
ВУ 9	150,74	-24,80	5°00'00"	200	8,73	17,45
ВУ 10	188,27	-28,70	5°56'07,5"	250	12,96	25,90
ВУ 11	174,41	-34,00	10°23'52,5"	300	27,30	54,44
ВУ 12	162,05	-39,30	15°07'45"	300	39,84	79,22
ВУ 13	163,26	-44,60	15°07'45"	300	39,84	79,22
ВУ 14	143,47	-49,90	24°35'30"	200	43,59	85,84

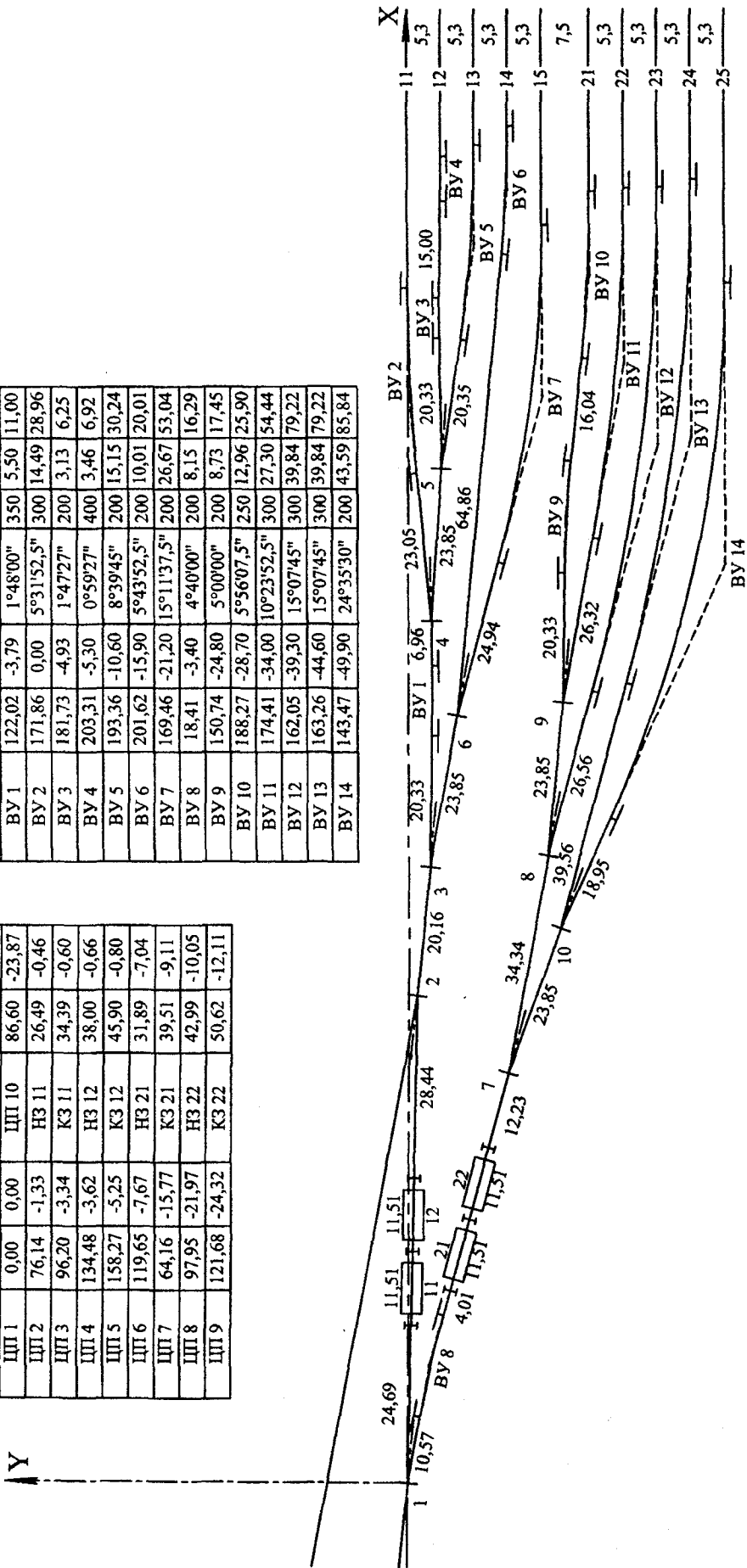


Рис. 2.16. План асимметричной (косой) горловой горловины на 10 путей с обходом с пяти путей и устройством пучковых тормозных позиций

Ведомость координат центров
стрелочных переводов и начала и
конца вагонных замедлителей

Наименование точек	X	Y	Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00	ЦП 11	88,68	-25,15
ЦП 2	76,14	-1,33	НЗ 11	26,49	-0,46
ЦП 3	96,20	-3,34	КЗ 11	34,39	-0,60
ЦП 4	134,48	-3,62	НЗ 12	38,00	-0,66
ЦП 5	158,27	-5,25	КЗ 12	45,90	-0,80
ЦП 6	132,09	-10,28	НЗ 21	31,89	-7,04
ЦП 7	155,75	-13,29	КЗ 21	39,51	-9,11
ЦП 8	64,16	-15,77	НЗ 22	42,99	-10,05
ЦП 9	90,07	-20,02	КЗ 22	50,62	-12,11
ЦП 10	113,34	-25,24			

Ведомость координат вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K	Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	122,02	-3,79	1°48'00"	350	5,50	11,00	ВУ 10	18,41	-3,40	4°40'00"	200	8,15	16,29
ВУ 2	120,75	-7,88	1°31'00"	350	4,63	9,26	ВУ 11	78,85	-18,47	2°30'00"	200	4,36	8,73
ВУ 3	171,86	0,00	5°31'52,5"	300	14,49	28,96	ВУ 12	78,21	-20,84	2°30'00"	200	4,36	8,73
ВУ 4	181,73	-4,93	1°47'27"	200	3,13	6,25	ВУ 13	130,41	-22,25	4°43'52,5"	200	8,26	16,52
ВУ 5	203,31	-5,30	0°59'27"	400	3,46	6,92	ВУ 14	215,09	-34,00	7°53'52,5"	200	13,81	27,57
ВУ 6	193,36	-10,60	8°39'45"	200	15,15	30,24	ВУ 15	214,72	-39,30	7°53'52,5"	200	13,81	27,57
ВУ 7	215,12	-15,90	2°31'00"	300	6,59	13,18	ВУ 16	175,28	-44,60	17°21'37,5"	300	45,80	90,90
ВУ 8	193,02	-21,20	11°58'45"	200	20,98	41,82	ВУ 17	166,56	-49,90	17°37'45"	300	46,52	92,31
ВУ 9	186,11	-26,50	16°42'37,5"	200	29,37	58,33	ВУ 18	147,42	-55,20	27°05'30"	200	48,19	94,57

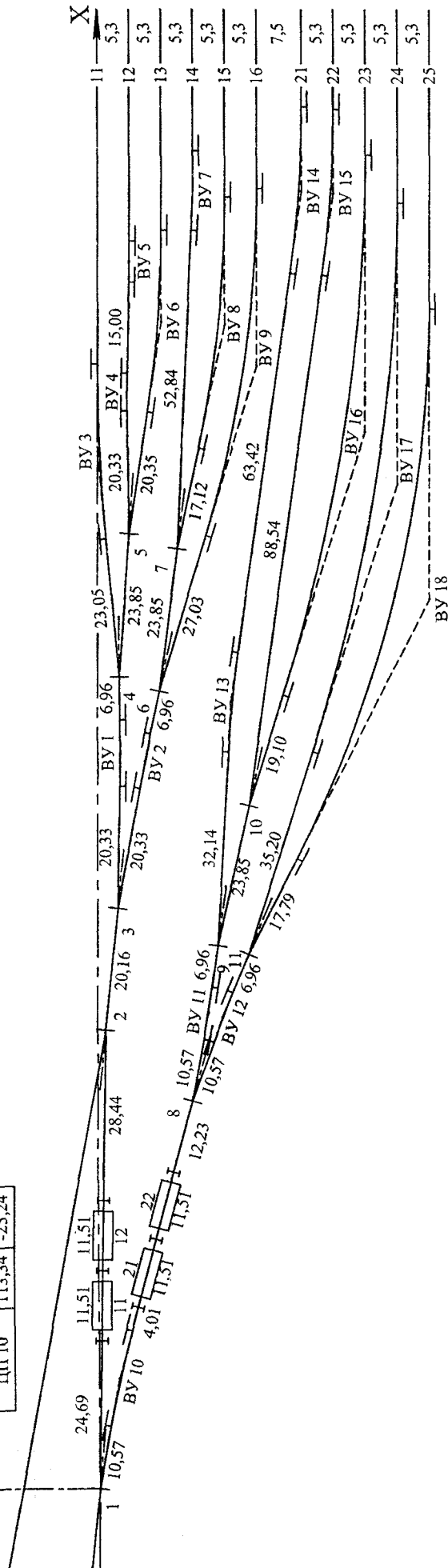


Рис. 2.17. План асимметричной (косой) горочной горловины на 11 путей с обходом с шести путей и устройством пучковых тормозных позиций

Ведомость координат центров стрелочных переводов и начала и конца вагонных замедлителей

Наименование точек	X	Y	Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00	ЦП 11	86,60	-23,87
ЦП 2	76,14	-1,33	НЗ 11	26,49	-0,46
ЦП 3	96,20	-3,34	КЗ 11	34,39	-0,60
ЦП 4	134,48	-3,62	НЗ 12	38,00	-0,66
ЦП 5	158,27	-5,25	КЗ 12	45,90	-0,80
ЦП 6	132,09	-10,28	НЗ 21	31,89	-7,04
ЦП 7	155,75	-13,29	КЗ 21	39,51	-9,11
ЦП 8	64,16	-15,77	НЗ 22	42,99	-10,05
ЦП 9	95,69	-21,55	КЗ 22	50,62	-12,11
ЦП 10	132,69	-26,25			

Ведомость координат вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	122,02	-3,79	1°48'00"	350	5,50	11,00
ВУ 2	120,75	-7,88	1°31'00"	350	4,63	9,26
ВУ 3	171,86	0,00	5°31'52,5"	300	14,49	28,96
ВУ 4	181,73	-4,93	1°47'27"	200	3,13	6,25
ВУ 5	203,31	-5,30	0°59'27"	400	3,46	6,92
ВУ 6	193,36	-10,60	8°39'45"	200	15,15	30,24
ВУ 7	215,12	-15,90	2°31'00"	300	6,59	13,18
ВУ 8	193,02	-21,20	11°58'45"	200	20,98	41,82
ВУ 9	186,11	-26,50	16°42'37,5"	200	29,37	58,33
ВУ 10	18,41	-3,40	4°40'00"	200	8,15	16,29
ВУ 11	241,98	-34,00	4°03'27,5"	300	10,63	21,25
ВУ 12	203,82	-39,30	10°23'52,5"	300	27,30	54,44
ВУ 13	191,18	-44,60	13°34'05"	300	35,69	71,04
ВУ 14	182,86	-49,90	15°07'45"	300	39,84	79,22
ВУ 15	155,05	-55,20	24°35'30"	250	54,49	107,30

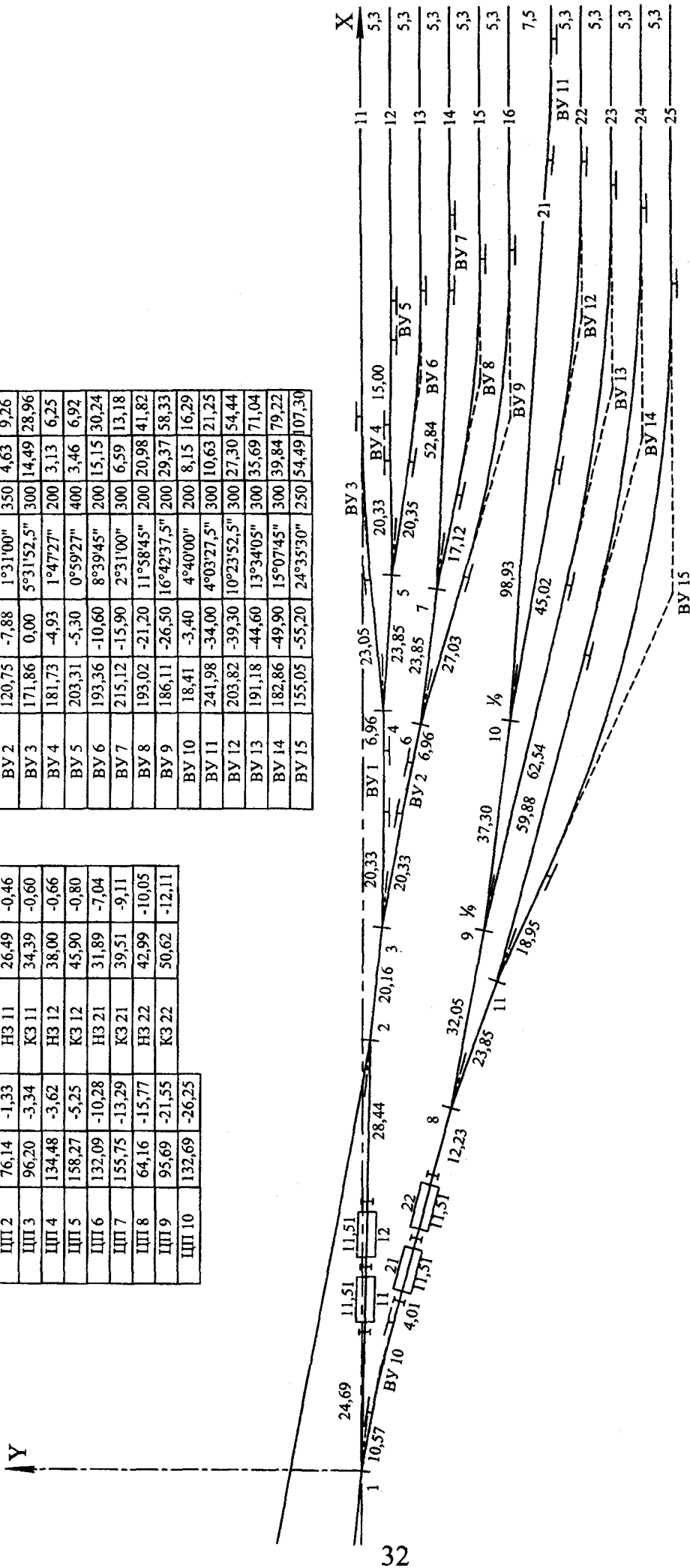


Рис. 2.18. План асимметричной (косой) горочной горловины на 11 путей с обходом с шести путей и устройством пучковых тормозных позиций (2 вариант)

Ведомость координат центров стрелочных переводов и начала и конца вагонных замедлителей

Наименование точек	X	Y	Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00	ЦП 11	88,68	-25,15
ЦП 2	76,14	-1,33	ЦП 12	111,41	-32,37
ЦП 3	96,20	-3,34	НЗ 11	26,49	-0,46
ЦП 4	134,48	-3,62	КЗ 11	34,39	-0,60
ЦП 5	138,27	-5,25	НЗ 12	38,00	-0,66
ЦП 6	132,09	-10,28	КЗ 12	45,90	-0,80
ЦП 7	155,75	-13,29	НЗ 21	31,89	-7,04
ЦП 8	64,16	-15,77	КЗ 21	39,51	-9,11
ЦП 9	90,07	-20,02	НЗ 22	42,99	-10,05
ЦП 10	113,34	-25,24	КЗ 22	50,62	-12,11

Ведомость координат вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K	Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	122,02	-3,79	1°48'00"	350	5,50	11,00	ВУ 11	78,85	-18,47	2°30'00"	200	4,36	8,73
ВУ 2	120,75	-7,88	1°31'00"	350	4,63	9,26	ВУ 12	78,21	-20,84	2°30'00"	200	4,36	8,73
ВУ 3	171,86	0,00	5°31'52,5"	300	14,49	28,96	ВУ 13	130,41	-22,25	4°43'52,5"	200	8,26	16,52
ВУ 4	181,73	-4,93	1°47'27"	200	3,13	6,25	ВУ 14	215,09	-34,00	7°53'52,5"	200	13,81	27,57
ВУ 5	203,31	-5,30	0°59'27"	400	3,46	6,92	ВУ 15	214,72	-39,30	7°53'52,5"	200	13,81	27,57
ВУ 6	193,36	-10,60	8°39'45"	200	15,15	30,24	ВУ 16	175,28	-44,60	17°21'37,5"	300	45,80	90,90
ВУ 7	215,12	-15,90	2°31'00"	300	6,59	13,18	ВУ 17	187,94	-49,90	12°53'52,5"	300	33,91	67,83
ВУ 8	193,02	-21,20	11°58'45"	200	20,98	41,82	ВУ 18	166,90	-55,20	22°21'37,5"	200	39,53	78,05
ВУ 9	186,11	-26,50	16°42'37,5"	200	29,37	58,33	ВУ 19	157,78	-60,50	27°05'30"	200	48,19	94,57
ВУ 10	18,41	-3,40	4°40'00"	200	8,15	16,29							

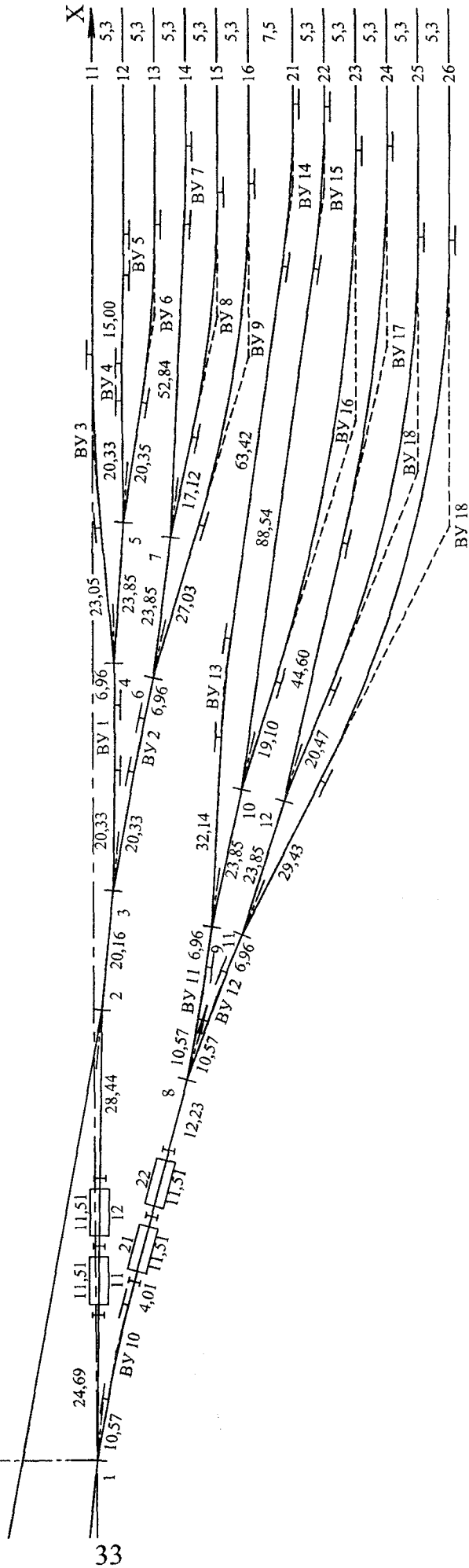


Рис. 2.19. План асимметричной (косой) горочной горловины на 12 путей с обходом с шести путей и устройством пучковых тормозных позиций

Ведомость координат центров стрелочных переводов и начала и конца вагонных замедлителей

Наименование точек	X	Y	Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00	ЦП 11	104,00	-27,70
ЦП 2	76,12	-2,14	ЦП 12	92,57	-29,06
ЦП 3	96,16	-4,36	НЗ 11	26,48	-0,74
ЦП 4	130,16	-5,22	КЗ 11	34,38	-0,97
ЦП 5	153,96	-3,69	НЗ 12	37,99	-1,07
ЦП 6	164,33	-8,69	КЗ 12	45,88	-1,29
ЦП 7	131,46	-11,56	НЗ 21	38,71	-9,68
ЦП 8	165,49	-16,21	КЗ 21	45,95	-12,01
ЦП 9	154,24	-18,63	НЗ 22	49,67	-13,21
ЦП 10	70,54	-19,92	КЗ 22	56,90	-15,53

Ведомость координат вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K	Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	119,84	-5,03	0°33'00"	700	3,36	6,72	ВУ 10	211,91	-26,50	12°30'11"	200	21,91	43,64
ВУ 2	120,40	-9,11	1°25'53,5"	350	4,37	8,74	ВУ 11	213,64	-31,80	12°30'11"	200	21,91	43,64
ВУ 3	178,96	0,00	8°24'12,5"	200	14,69	29,33	ВУ 12	200,04	-37,10	21°57'56"	200	38,81	76,67
ВУ 4	240,89	-5,30	1°03'32,5"	350	3,23	6,47	ВУ 13	219,95	-4,29	6°45'00"	200	11,79	23,56
ВУ 5	190,08	-9,16	1°46'33"	350	5,42	10,85	ВУ 14	219,04	-44,60	8°21'32,5"	200	14,62	29,18
ВУ 6	219,13	-10,60	2°50'05,5"	350	8,66	17,32	ВУ 15	173,06	-49,90	17°49'17,5"	350	54,88	108,87
ВУ 7	203,17	-15,90	10°31'17,5"	300	27,62	55,09	ВУ 16	173,87	-55,20	17°49'17,5"	350	54,88	108,87
ВУ 8	182,80	-17,13	3°52'25"	200	6,76	13,52	ВУ 17	153,52	-60,50	27°17'02,5"	200	48,54	95,24
ВУ 9	216,40	-21,20	6°54'51"	200	12,08	24,14							

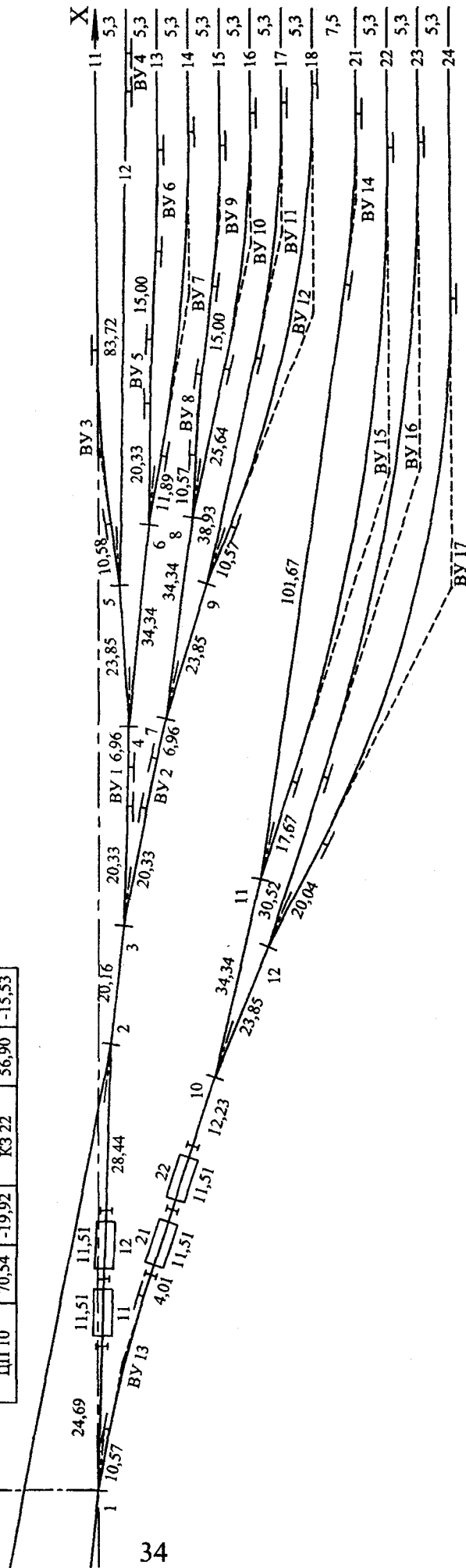


Рис. 2.20. План асимметричной (косой) горловой горловины на 12 путей с обходом с восьми путей и устройством пучковых тормозных позиций

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов и начала и
конца вагонных
замедлителей

Наименование	X	Y	Наименование	X	Y
ШП1	0,00	0,00	ШП12	221,60	-31,52
ШП2	8,16	-0,16	ШП13	10,00	-0,16
ШП3	96,16	-2,16	ШП14	118,20	-37,42
ШП4	130,16	-2,16	ШП15	13,11	-26,48
ШП5	153,86	-3,69	ШП16	33,11	-34,38
ШП6	164,33	-3,69	ШП17	133,12	-37,99
ШП7	131,66	-11,56	ШП18	42,48	-1,29
ШП8	162,89	-16,41	ШП19	38,21	-9,68
ШП9	154,24	-16,63	ШП20	45,95	-12,01
ШП10	70,54	-19,92	ШП21	49,67	-13,21
ШП11	98,52	-25,72	ШП22	56,90	-15,53

Ведомость координат вершин углов
поворота

Наименование	X	Y	Угол поворота	F	T	K	Наименование	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ1	10,24	-5,03	103,000°	708	3,26	4,23	ВУ12	200,00	33,10	21,575°	200	18,87	18,47
ВУ2	120,00	-0,11	123,533°	150	4,27	8,24	ВУ13	171,12	21,85	-2,20	21,530°	200	17,29
ВУ3	178,86	0,09	87,673°	200	4,69	29,31	ВУ14	16,22	-33,36	31,000°	200	15,51	
ВУ4	240,89	-5,30	170,333°	150	3,21	6,47	ВУ15	83,26	-33,20	15,000°	200	13,01	
ВУ5	190,08	-0,16	146,033°	150	5,43	10,85	ВУ16	138,77	38,27	44,333°	200	10,33	
ВУ6	219,13	-10,60	279,005°	150	8,66	17,32	ВУ17	223,81	-44,60	97,575°	200	11,70	
ВУ7	202,17	-15,90	107,117°	100	27,62	55,09	ВУ18	182,54	-35,20	197,210°	150	19,12	
ВУ8	182,80	-17,13	275,225°	200	6,76	13,52	ВУ19	201,58	-60,20	147,575°	100	19,29	
ВУ9	216,40	-21,20	279,451°	200	12,08	24,14	ВУ20	177,58	-68,80	247,210°	200	43,22	
ВУ10	211,91	-26,50	123,011°	200	21,91	43,64	ВУ21	167,39	-71,10	190,702°	200	11,94	
ВУ11	213,64	-31,80	123,011°	200	21,91	43,64	ВУ22						

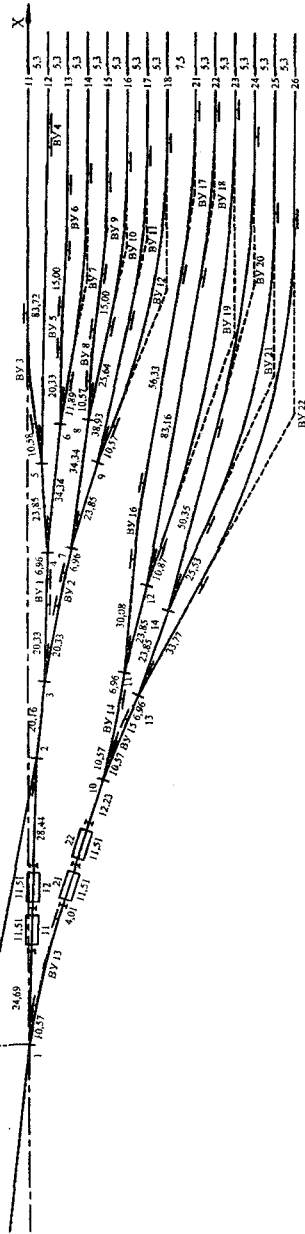


Рис. 2.21. План асимметричной (косой) горочной горловины на 14 путей с обходом с восьми путей и устройством пучковых тормозных позиций

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов и начала и
конца вагонных
замедлителей

Пункт	Х	У	Пункт	Х	У
ШП 1	0,00	0,00	ШП 12	272,24	-58,46
ШП 2	8,12	-21,4	ШП 13	292,1	-29,39
ШП 3	36,18	-4,8	ШП 14	36,38	-0,74
ШП 4	100,16	-5,33	ШП 15	36,38	-0,74
ШП 5	153,86	-3,69	ШП 16	164,33	-3,69
ШП 6	164,33	-3,69	ШП 17	131,46	-11,56
ШП 7	131,46	-11,56	ШП 18	165,49	-16,21
ШП 8	165,49	-16,21	ШП 19	70,54	-19,92
ШП 9	70,54	-19,92	ШП 20	84,50	-23,11
ШП 10	84,50	-23,11	ШП 21	118,20	-27,75
ШП 11	118,20	-27,75	ШП 22	36,00	-15,33

Ведомость координат вершин углов
поворота

Пункт	Х	У	Угол	Пункт	Х	У
ВУ 1	119,24	-5,03	67,300°	ВУ 13	48,24	-21,10
ВУ 2	120,00	-6,31	72,735°	ВУ 14	44,08	-32,28
ВУ 3	240,98	-5,30	109,132°	ВУ 15	30,10	-10,225°
ВУ 4	180,18	-8,16	74,633°	ВУ 16	204,14	-44,60
ВУ 5	219,13	-10,60	75,005°	ВУ 17	206,33	-49,00
ВУ 6	203,17	-15,00	107,117°	ВУ 18	206,33	-49,00
ВУ 7	182,10	-17,13	31,572°	ВУ 19	182,10	-17,13
ВУ 8	216,40	-21,20	67,451°	ВУ 20	196,98	-55,20
ВУ 9	211,91	-26,50	127,011°	ВУ 21	196,98	-55,20
ВУ 10	196,98	-55,20	179,140°	ВУ 22	159,69	-65,80
ВУ 11	21,95	-4,29	67,430°	ВУ 23	167,39	-71,10
ВУ 12	21,95	-4,29	67,430°	ВУ 24	100,11	-79,12

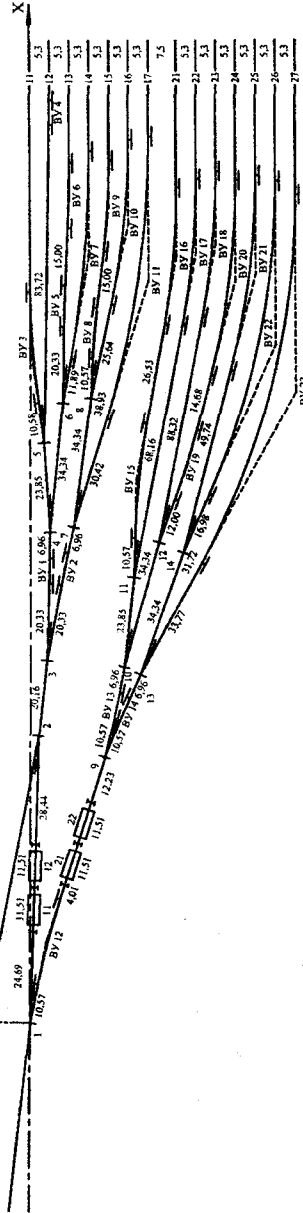


Рис. 2.2.2. План асимметричной (косой) горочной горловины на 14 путей с обходом с семи путей и устройством пучковых тормозных позиций

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов и начала и
конца вагонных
замедлителей

Пункт	X	Y	Угол поворот	Р	Т	К	Наименование	X	Y	Угол поворот	Р	Т	К	
ПВ1	119,84	-5,03	0°33'00"	200	3,16	6,32	ПВ1	14,24	-33,10	2°00'00"	200	3,16	6,32	
ПВ2	120,40	-8,11	1°25'33,5"	150	4,37	8,74	ПВ2	15,26	-25,20	1°50'00"	200	3,16	6,32	
ПВ3	178,96	0,00	8°24'12,5"	200	4,69	9,38	ПВ3	14,08	-28,28	8°43'10"	200	3,16	6,32	
ПВ4	240,89	-5,30	1°03'32,5"	150	3,23	6,47	ПВ4	23,03	-44,60	10°27'50"	200	3,16	6,32	
ПВ5	190,08	-9,16	1°46'33,5"	150	5,42	10,85	ПВ5	18	31,11	-49,90	11°02'25"	200	3,16	6,32
ПВ6	219,13	-10,60	2°50'05,5"	150	6,06	12,12	ПВ6	18	33,27	-55,20	11°02'25"	200	3,16	6,32
ПВ7	203,17	-15,90	0°21'17,5"	200	7,63	15,26	ПВ7	20	14,98	-42,14	5°57'45"	200	3,16	6,32
ПВ8	182,60	-17,13	3°52'22,5"	200	6,76	13,53	ПВ8	21	11,67	-46,50	14°55'25"	250	3,16	6,32
ПВ9	216,60	-21,20	6°55'51,5"	200	12,08	24,16	ПВ9	23	21,11	-45,80	14°55'25"	250	3,16	6,32
ПВ10	211,91	-26,50	1°29'59,1"	200	12,91	25,82	ПВ10	24	19,58	-51,00	24°23'10"	250	3,16	6,32
ПВ11	213,84	-31,80	1°29'59,1"	200	13,91	27,82	ПВ11	24	19,44	-56,60	24°23'10"	250	3,16	6,32
ПВ12	200,08	-37,10	2°15'58,5"	200	14,21	28,42	ПВ12	25	17,68	-61,00	33°50'35"	200	3,16	6,32
ПВ13	21,92	-42,4	6°43'00"	200	12,74	25,48	ПВ13							

Пункт	X	Y	Наименование	X	Y
ПЗ1	0,00	0,00	ПЗ1	127,55	-34,48
ПЗ2	28,12	-3,14	ПЗ2	127,55	-28,34
ПЗ3	86,15	-4,55	ПЗ3	124,86	-40,95
ПЗ4	180,16	-5,22	ПЗ4	113,35	-41,00
ПЗ5	153,96	-3,69	ПЗ5	103,11	-36,48
ПЗ6	164,33	-8,69	ПЗ6	103,11	-34,38
ПЗ7	131,46	-11,56	ПЗ7	113,35	-37,69
ПЗ8	165,69	-16,21	ПЗ8	103,11	-45,88
ПЗ9	154,24	-18,63	ПЗ9	103,11	-38,71
ПЗ10	70,54	-19,92	ПЗ10	103,11	-45,95
ПЗ11	94,50	-25,11	ПЗ11	103,11	-49,07
ПЗ12	118,20	-27,78	ПЗ12	103,11	-55,53

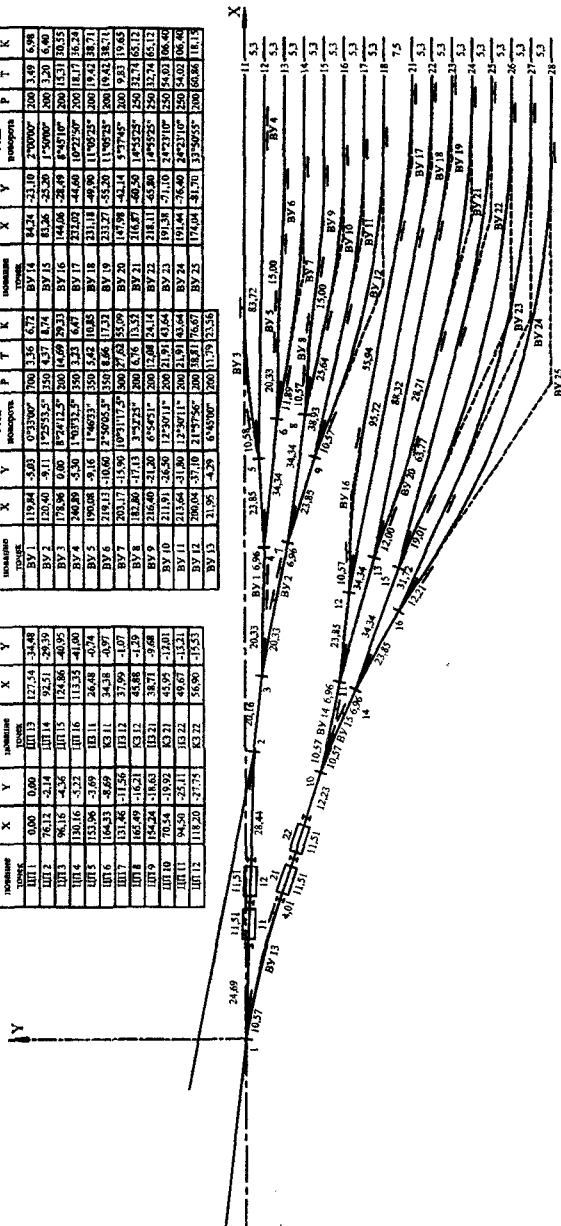


Рис. 2.23. План асимметричной (косой) горочной горловины на 16 путей с обходом с восьми путей и устройством пучковых тормозных позиций

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов и начала и конца
вагонных замедлителей

Плановые полюсы	X	Y	Плановые полюсы	X	Y
Ш1	0,00	0,00	Ш13	144,97	35,15
Ш2	21,68	-2,83	Ш14	13,37	-32,10
Ш3	118,17	-2,99	Ш15	116,01	-43,63
Ш4	118,27	-2,55	Ш16	194,51	-43,05
Ш5	171,81	-4,23	Ш17	48,48	-3,31
Ш6	199,62	-3,66	Ш18	61,98	-3,25
Ш7	175,93	-11,06	Ш19	74,44	-3,19
Ш8	98,83	-21,37	Ш20	75,45	-3,19
Ш9	132,93	-23,90	Ш21	83,15	-3,13
Ш10	156,43	-29,48	Ш22	48,33	-8,35
Ш11	121,38	-28,21			

Ведомость координат вершин углов
поворота

Плановые полюсы	X	Y	Угол поворота	P	T	K	Плановые полюсы	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ1	18,32	-3,35	27,000°	200	4,07	8,14	ВУ14	117,59	-24,38	47,000°	200	8,44	16,87
ВУ2	19,03	-5,96	253,000°	200	5,09	10,18	ВУ15	167,28	-25,99	49,000°	200	12,4	24,8
ВУ3	20,77	-6,06	67,000°	200	1,07	2,11	ВУ16	266,97	-34,00	45,9125°	200	6,53	13,06
ВУ4	161,73	-8,45	190,720°	150	3,13	6,26	ВУ17	266,61	-39,20	45,9125°	200	6,53	13,06
ВУ5	165,71	-8,69	191,720°	150	5,46	10,93	ВУ18	213,99	-44,20	49,000°	200	12,4	24,8
ВУ6	210,39	-5,11	67,000°	200	1,07	2,11	ВУ19	230,50	-49,00	49,000°	200	12,4	24,8
ВУ7	210,39	-5,11	191,155°	150	16,39	32,79	ВУ20	202,07	-55,20	49,000°	200	12,4	24,8
ВУ8	210,39	-5,11	191,155°	150	4,45	8,89	ВУ21	191,94	-60,56	23,5430°	200	23,03	46,06
ВУ9	210,39	-5,11	191,155°	150	5,41	10,82	ВУ22	124,70	-66,08	13,98175°	200	23,03	46,06
ВУ10	210,39	-5,11	191,155°	150	14,30	28,54	ВУ23	189,68	-73,30	22,55725°	200	23,03	46,06
ВУ11	210,39	-5,11	191,155°	150	4,16	8,31	ВУ24	189,68	-73,30	22,55725°	200	23,03	46,06
ВУ12	210,39	-5,11	191,155°	150	6,83	13,66	ВУ25	189,68	-73,30	22,55725°	200	23,03	46,06
ВУ13	210,39	-5,11	191,155°	150	15,24	30,48	ВУ26	169,73	-83,00	24,00225°	200	27,07	54,14

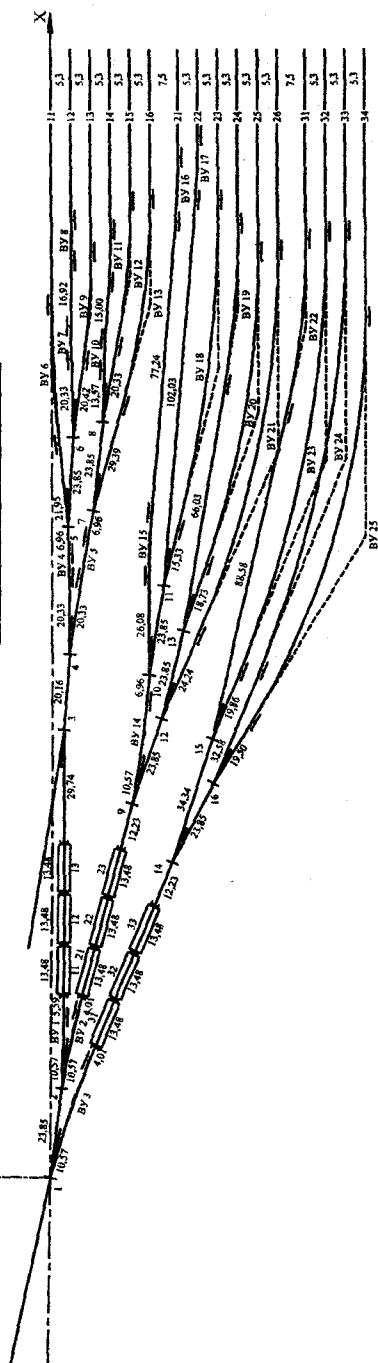


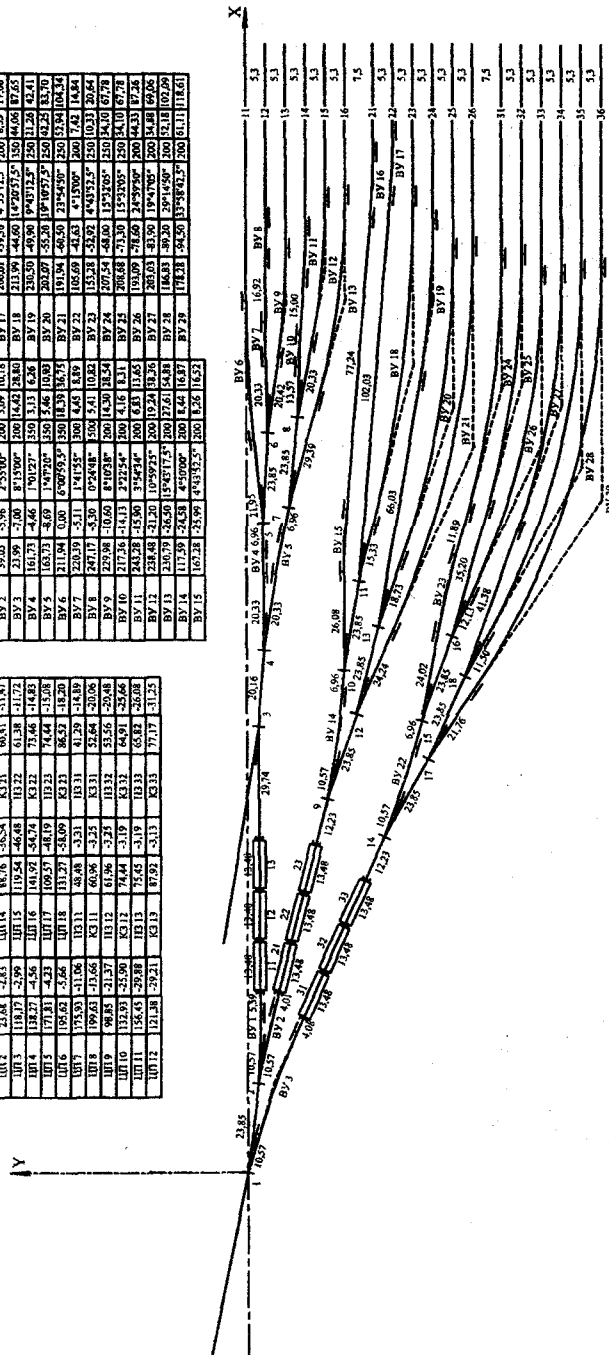
Рис. 2.24. План асимметричной (косой) горловины
на 16 путей с обходом с шести путей и устройством
пучковых тормозных позиций

**Ведомость координат
центров стрелочных
переводов и начала и конца
вагонных замедлителей**

Наименование точки	X	Y	Наименование точки	X	Y
Ш1	300	300	Ш1	433	815
Ш2	300	300	Ш2	433	815
Ш3	300	300	Ш3	433	815
Ш4	300	300	Ш4	433	815
Ш5	300	300	Ш5	433	815
Ш6	300	300	Ш6	433	815
Ш7	300	300	Ш7	433	815
Ш8	300	300	Ш8	433	815
Ш9	300	300	Ш9	433	815
Ш10	300	300	Ш10	433	815
Ш11	300	300	Ш11	433	815
Ш12	300	300	Ш12	433	815
Ш13	300	300	Ш13	433	815
Ш14	300	300	Ш14	433	815
Ш15	300	300	Ш15	433	815
Ш16	300	300	Ш16	433	815
Ш17	300	300	Ш17	433	815
Ш18	300	300	Ш18	433	815
Ш19	300	300	Ш19	433	815
Ш20	300	300	Ш20	433	815
Ш21	300	300	Ш21	433	815
Ш22	300	300	Ш22	433	815
Ш23	300	300	Ш23	433	815
Ш24	300	300	Ш24	433	815
Ш25	300	300	Ш25	433	815
Ш26	300	300	Ш26	433	815
Ш27	300	300	Ш27	433	815
Ш28	300	300	Ш28	433	815
Ш29	300	300	Ш29	433	815
Ш30	300	300	Ш30	433	815
Ш31	300	300	Ш31	433	815
Ш32	300	300	Ш32	433	815
Ш33	300	300	Ш33	433	815
Ш34	300	300	Ш34	433	815
Ш35	300	300	Ш35	433	815
Ш36	300	300	Ш36	433	815

**Ведомость координат вершин углов
поворота**

Наименование точки	X	Y	Угол поворота	X	Y	P	T	K	
В1	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В2	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В3	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В4	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В5	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В6	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В7	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В8	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В9	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В10	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В11	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В12	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В13	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В14	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В15	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В16	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В17	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В18	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В19	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В20	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В21	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В22	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В23	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В24	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В25	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В26	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В27	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В28	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В29	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В30	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В31	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В32	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В33	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В34	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В35	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000
В36	1833	3335	370000	200	400	815	100	831	1000



**Рис. 2.25. План асимметричной (косой) горочной
горловины на 18 путей с обходом с шести путей и
устройством пучковых тормозных позиций**

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов и начала и конца
вагонных замедлителей

Пункт- название	X	Y	Пункт- название	X	Y
ШП 1	0,00	0,00	ШП 10	131,79	32,44
ШП 2	23,62	-5,30	ШП 11	150,38	-41,60
ШП 3	114,09	-5,35	ШП 12	89,31	-39,92
ШП 4	138,15	-7,33	ШП 13	122,80	-51,51
ШП 5	178,15	-7,63	ШП 14	145,60	-60,18
ШП 6	198,90	-5,50	ШП 15	110,24	-52,22
ШП 7	208,11	-10,06	ШП 16	131,62	-62,80
ШП 8	171,54	-13,53	ШП 17	111,44	-44,41
ШП 9	202,50	-17,33	ШП 18	60,88	-4,67
ШП 10	198,31	-20,03	ШП 19	119,12	61,89
ШП 11	98,40	-25,35	ШП 20	82,12	74,36
ШП 12	121,96	-27,34	ШП 21	119,15	75,37
ШП 13	145,13	-33,21	ШП 22	83,15	87,84

Ведомость координат вершин углов
поворота

Пункт- название	X	Y	Угол поворот	P	T	K	Пункт- название	X	Y	Угол поворот	P	T	K
ВУ 1	18,24	-4,17	150,00°	200	4,07	8,14	ВУ 18	156,21	30,11	64,8755°	200	8,26	16,52
ВУ 2	38,90	-5,74	150,00°	200	5,09	10,18	ВУ 19	150,10	-44,50	80,1315°	200	14,80	11,53
ВУ 3	24,97	-7,13	150,00°	200	15,59	11,33	ВУ 20	150,10	-48,90	80,1315°	200	14,80	11,53
ВУ 4	162,31	-7,70	150,00°	200	3,26	7,71	ВУ 21	166,84	-46,31	57,8748°	200	3,54	10,07
ВУ 5	161,35	-11,56	89,441°	500	3,25	6,50	ВУ 22	150,41	-53,20	130,1575°	500	34,27	68,24
ВУ 6	238,64	0,00	90,000°	1000	17,22	34,35	ВУ 23	232,02	-60,20	130,1575°	500	34,27	68,24
ВУ 7	227,92	-5,30	87,740°	1000	3,30	6,59	ВУ 24	206,81	-65,40	127,8945°	500	6,74	18,13
ВУ 8	231,19	-10,60	111,00°	1000	3,61	7,23	ВУ 25	196,97	-71,10	27,1130°	500	60,54	118,80
ВУ 9	249,31	-15,90	79,125°	1500	3,20	15,96	ВУ 26	107,76	-77,02	5,7000°	200	8,73	17,45
ВУ 10	156,05	-21,24	41,933°	200	7,44	14,87	ВУ 27	156,61	-78,60	16,8350°	200	8,26	16,52
ВУ 11	156,05	-21,24	53,919°	200	10,29	20,56	ВУ 28	224,59	-83,80	16,8350°	200	78,77	159,84
ВУ 12	252,27	-26,50	119,931°	250	24,27	48,40	ВУ 29	204,36	-89,20	26,0035°	200	46,28	60,97
ВУ 13	254,35	-31,00	119,931°	250	26,26	52,50	ВУ 30	211,89	-94,50	21,5550°	200	11,15	22,39
ВУ 14	254,84	-37,00	29,9316°	200	56,30	112,59	ВУ 31	193,08	-99,80	31,0035°	200	53,58	108,42
ВУ 15	111,91	-25,94	150,00°	200	1,20	6,40	ВУ 32	145,58	-105,10	35,9725°	200	64,33	128,59
ВУ 16	111,26	-28,13	21,000°	200	3,78	7,56	ВУ 33						

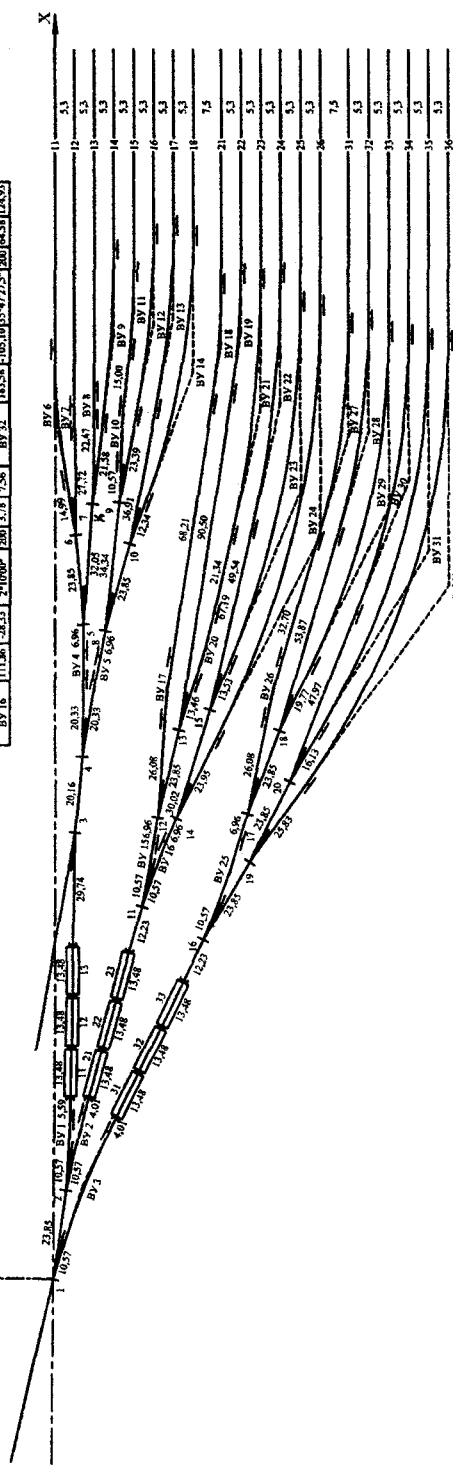


Рис. 2.26. План асимметричной (косой) горочной горловины на 20 путей с обходом с восьми путей и устройством пучковых тормозных позиций

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов и начала и конца
вагонных замедлителей

Пункт-полюс	X	Y	Пункт-полюс	X	Y
1011	0,00	0,00	1011	12,79	32,44
1012	21,62	-3,30	1012	154,97	42,92
1013	118,09	-5,35	1013	42,32	19,21
1014	128,15	-7,33	1014	82,81	39,62
1015	173,15	-7,63	1015	114,69	49,12
1016	196,06	-5,50	1016	136,32	58,76
1017	205,11	-10,06	1017	112,24	53,88
1018	171,15	-13,53	1018	132,84	63,38
1019	205,20	-17,33	1019	117,12	48,41
1020	194,31	-20,09	1020	82,11	42,31
1021	178,20	-23,24	1021	62,08	47,70
1022	155,39	-25,84	1022	31,12	51,32
1023	145,39	-28,37	1023	15,12	44,48
1024	135,37	-30,91	1024	15,12	37,32
1025	125,33	-33,51	1025	4,69	30,24

Ведомость координат вершин углов
поворота

Пункт-полюс	X	Y	Угол поворота	P	T	K	Пункт-полюс	X	Y	Угол поворота	P	T	K
BV1	38,24	-4,12	2°20'00"	200	4,07	8,14	BV19	275,16	-49,90	90°15'25"	200	13,90	13,90
BV2	38,96	-6,74	2°35'00"	200	5,09	10,18	BV20	277,93	-53,20	90°15'25"	200	13,90	13,90
BV3	24,97	-7,43	6°55'00"	200	13,59	11,13	BV21	179,35	-43,72	57°24'48"	200	15,54	16,07
BV4	16,23	-7,70	1°15'45"	320	3,26	7,71	BV22	251,72	-46,59	130°15'25"	200	14,27	68,24
BV5	161,35	11,56	0°44'41"	500	3,25	6,59	BV23	233,54	-46,86	130°15'25"	200	14,27	68,24
BV6	228,64	0,00	9°59'25"	200	17,22	14,35	BV24	222,79	-71,10	125°29'42,5"	200	16,72	34,13
BV7	232,97	-5,30	0°22'00"	200	3,30	6,59	BV25	222,79	-76,60	125°29'42,5"	200	16,72	34,13
BV8	231,17	-10,60	1°11'00"	320	3,31	7,23	BV26	108,86	-41,38	125°21'25"	200	17,12	11,25
BV9	248,31	-15,94	2°12'35"	320	4,01	15,94	BV27	102,61	-47,63	125°00'00"	200	15,54	16,07
BV10	252,03	-21,30	3°15'35"	320	5,03	20,56	BV28	102,61	-53,88	125°00'00"	200	15,54	16,07
BV11	252,27	-26,50	4°20'35"	320	6,05	26,56	BV29	168,27	-59,65	125°11'35"	200	13,90	27,76
BV12	254,53	-31,80	5°25'35"	320	7,07	31,80	BV30	235,14	-65,28	125°19'11"	200	13,90	27,76
BV13	253,84	-37,10	6°30'35"	320	8,09	37,10	BV31	153,17	-70,83	125°27'11"	200	13,90	27,76
BV14	253,84	-42,40	7°35'35"	320	9,11	42,40	BV32	222,67	-76,58	125°35'11"	200	13,90	27,76
BV15	111,85	-28,33	1°30'00"	200	3,30	6,40	BV33	211,42	-82,30	125°43'11"	200	13,90	27,76
BV16	111,85	-33,63	2°35'00"	200	3,78	7,56	BV34	221,73	-88,10	125°51'11"	200	13,90	27,76
BV17	174,94	-29,11	9°27'45"	200	16,55	13,03	BV35	200,19	-104,40	133°33'35"	200	60,41	117,13
BV18	272,40	-44,60	9°01'51,5"	200	15,40	11,23	BV36	190,34	-115,70	138°17'22,5"	200	60,41	117,13

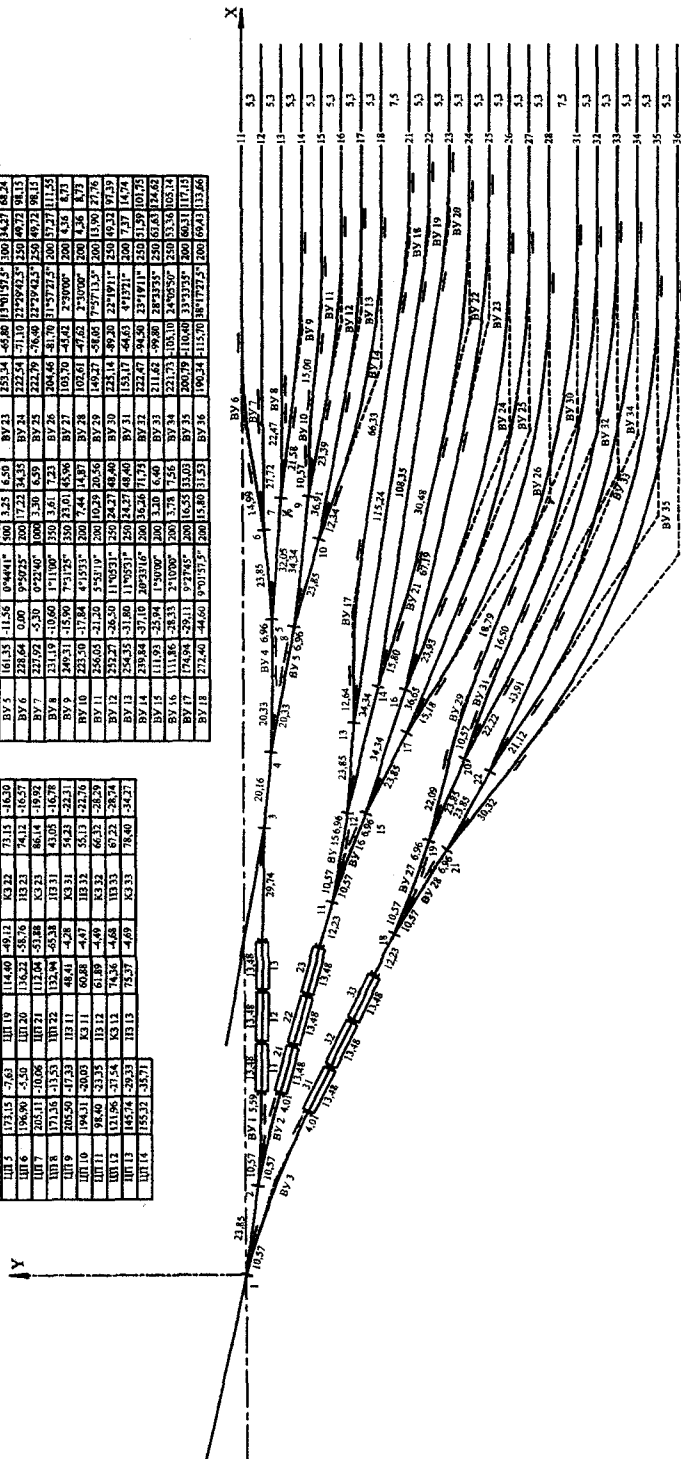


Рис. 2.27. План асимметричной (косо́й) горлови́ны на 22 пути с обходом с восьми путей и устройством пучковых тормозных позиций

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов

Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00
ЦП 2	23,97	2,25

Ведомость координат
вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	13,80	1,14	1°30'00"	250	3,27	6,55
ВУ 2	53,38	7,95	10°57'45"	200	19,19	38,27
ВУ 3	39,15	2,65	1°30'00"	250	3,27	6,55
ВУ 4	32,02	-2,65	4°43'52,5"	250	10,33	20,64

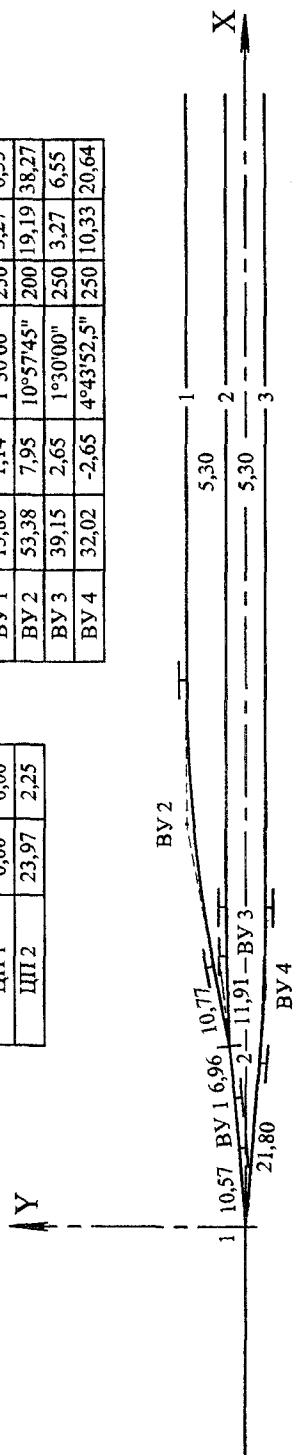


Рис. 2.28. План асимметричной (прямой) горловины на
3 пути без обхода и без тормозной позиции

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов

Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00
ЦП 2	23,97	2,25
ЦП 3	23,97	-2,25

Ведомость координат
вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	13,80	1,14	1°30'00"	250	3,27	6,55
ВУ 2	13,80	-1,14	1°30'00"	250	3,27	6,55
ВУ 3	53,38	7,95	10°57'45"	200	19,19	38,27
ВУ 4	39,15	2,65	1°30'00"	250	3,27	6,55
ВУ 5	39,15	-2,65	1°30'00"	250	3,27	6,55
ВУ 6	53,38	-7,95	10°57'45"	200	19,19	38,27

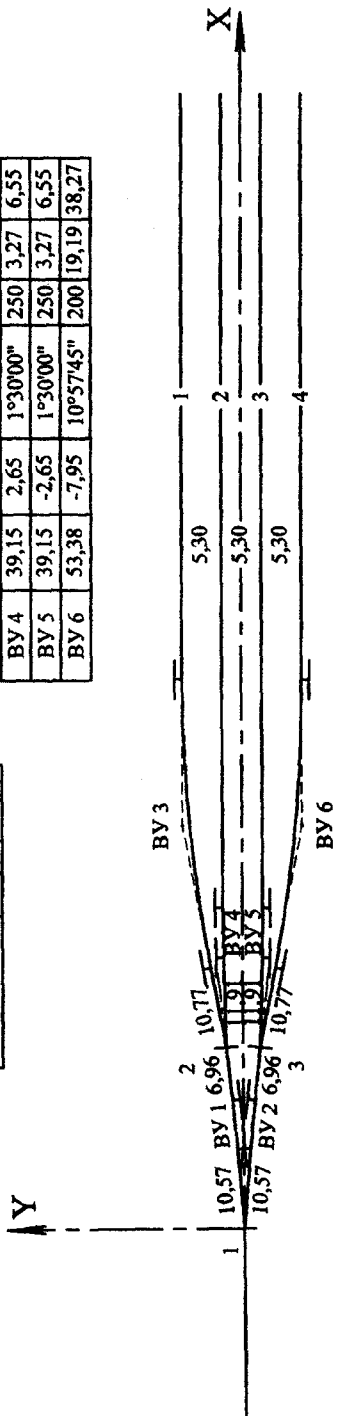


Рис. 2.29. План симметричной (прямой) горловины на
4 пути без обхода и без тормозной позиции

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов

Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00
ЦП 2	23,97	2,25
ЦП 3	26,12	-2,66
ЦП 4	49,94	-3,70

Ведомость координат
вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	13,80	1,14	1°30'00"	250	3,27	6,55
ВУ 2	14,88	-1,23	2°30'00"	200	4,36	8,73
ВУ 3	53,38	7,95	10°57'45"	200	19,19	38,27
ВУ 4	39,15	2,65	1°30'00"	250	3,27	6,55
ВУ 5	76,83	-2,65	2°13'52,5"	300	5,84	11,68
ВУ 6	83,46	-7,95	7°13'52,5"	200	12,64	25,24
ВУ 7	76,11	-13,25	11°57'45"	200	20,95	41,76

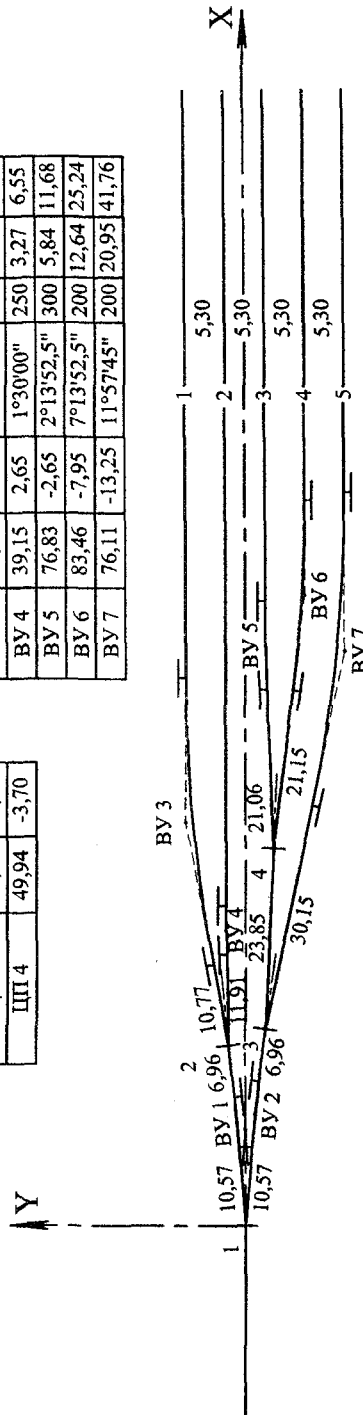


Рис. 2.30. План асимметричной (прямой) горочной горловины на 5
путей без обхода и без тормозных позиций

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов

Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00
ЦП 2	26,12	2,66
ЦП 3	49,94	3,70
ЦП 4	26,12	-2,66
ЦП 5	49,94	-3,70

Ведомость координат
вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	14,88	1,23	2°30'00"	200	4,36	8,73
ВУ 2	14,88	-1,23	2°30'00"	200	4,36	8,73
ВУ 3	76,11	13,25	11°57'45"	200	20,95	41,76
ВУ 4	83,46	7,95	7°13'52,5"	200	12,64	25,24
ВУ 5	76,83	-2,65	2°13'52,5"	300	5,84	11,68
ВУ 6	76,83	-2,65	2°13'52,5"	300	5,84	11,68
ВУ 7	83,46	-7,95	7°13'52,5"	200	12,64	25,24
ВУ 8	76,11	-13,25	11°57'45"	200	20,95	41,76

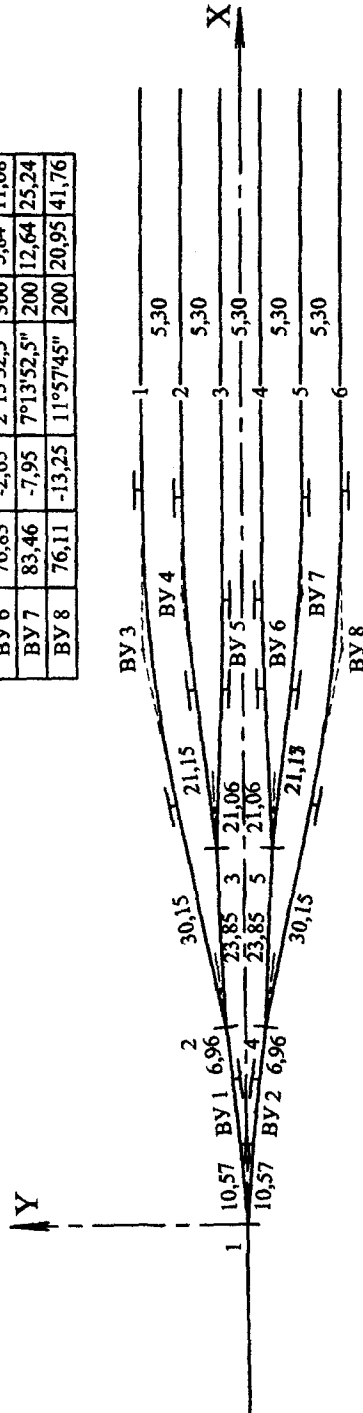


Рис. 2.31. План симметричной (прямой) горловины на
6 путей без обхода и без тормозных позиций

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов

Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00
ЦП 2	24,39	2,38
ЦП 3	47,77	7,12
ЦП 4	58,72	3,58
ЦП 5	26,12	-2,66
ЦП 6	49,94	-3,70

Ведомость координат
вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	14,01	1,16	2°00'00"	200	3,49	6,98
ВУ 2	14,88	-1,23	2°30'00"	200	4,36	8,73
ВУ 3	87,11	18,55	16°11'37,5"	200	28,45	56,53
ВУ 4	99,67	13,25	6°43'52,5"	300	17,64	35,24
ВУ 5	95,71	7,95	6°43'52,5"	300	17,64	35,24
ВУ 6	78,28	2,65	2°43'52,5"	200	4,77	9,53
ВУ 7	76,83	-2,65	2°13'52,5"	300	5,84	11,68
ВУ 8	83,46	-7,95	7°13'52,5"	200	12,64	25,24
ВУ 9	76,11	-13,25	11°57'45"	200	20,95	41,76

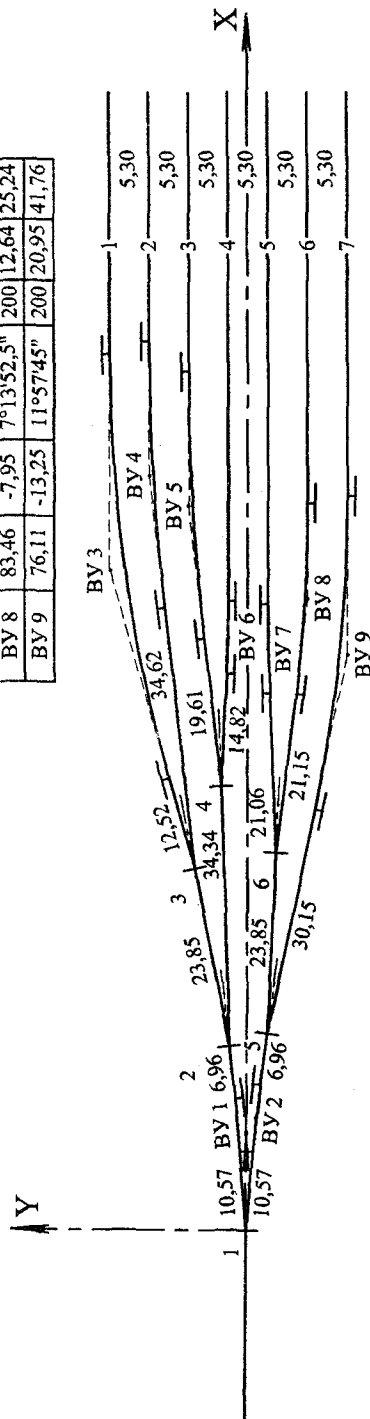


Рис. 2.32. План асимметричной (прямой) горочной горловины на
7 путей без обхода и без тормозных позиций

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов

Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00
ЦП 2	26,69	2,75
ЦП 3	50,01	7,76
ЦП 4	61,00	4,35
ЦП 5	26,69	-2,75
ЦП 6	61,00	-4,35
ЦП 7	50,01	-7,76

Ведомость координат
вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	15,17	1,26	2°40'00"	200	4,66	9,31
ВУ 2	15,17	-1,26	2°40'00"	200	4,66	9,31
ВУ 3	89,23	19,65	16°51'37,5"	200	29,64	58,85
ВУ 4	100,74	14,35	7°23'52,5"	300	19,39	38,74
ВУ 5	97,20	9,05	7°23'52,5"	300	19,39	38,74
ВУ 6	77,62	3,75	2°03'52,5"	200	3,60	7,21
ВУ 7	77,62	-3,75	2°03'52,5"	200	3,60	7,21
ВУ 8	97,20	-9,05	7°23'52,5"	300	19,39	38,74
ВУ 9	100,74	-14,35	7°23'52,5"	300	19,39	38,74
ВУ 10	89,23	-19,65	16°51'37,5"	200	29,64	58,85

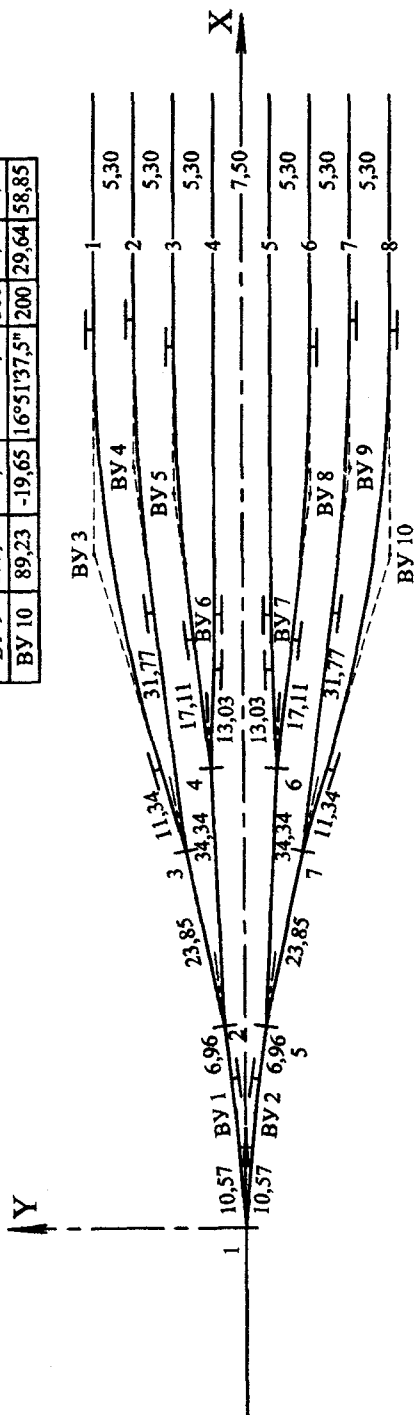


Рис. 2.33. План симметричной (прямой) горловой горловины на 8
путей без обхода и без тормозных позиций

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов

Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00
ЦП 2	31,29	3,57
ЦП 3	54,49	9,12
ЦП 4	65,55	5,97
ЦП 5	89,40	5,66
ЦП 6	26,69	-2,75
ЦП 7	61,00	-4,35
ЦП 8	50,01	-7,76

Ведомость координат
вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	17,50	1,45	4°00'15"	200	6,99	13,98
ВУ 2	15,17	-1,26	2°40'00"	200	4,66	9,31
ВУ 3	102,63	24,95	18°11'52,5"	200	32,03	63,52
ВУ 4	123,01	19,65	8°44'07,5"	200	15,28	30,49
ВУ 5	120,12	14,35	8°44'07,5"	200	15,28	30,49
ВУ 6	137,79	9,05	4°00'15"	200	6,99	13,98
ВУ 7	109,42	3,75	5°27'30"	200	9,53	19,05
ВУ 8	77,62	-3,75	2°03'52,5"	200	3,60	7,21
ВУ 9	97,20	-9,05	7°23'52,5"	300	19,39	38,74
ВУ 10	100,74	-14,35	7°23'52,5"	300	19,39	38,74
ВУ 11	89,23	-19,65	16°51'37,5"	200	29,64	58,85

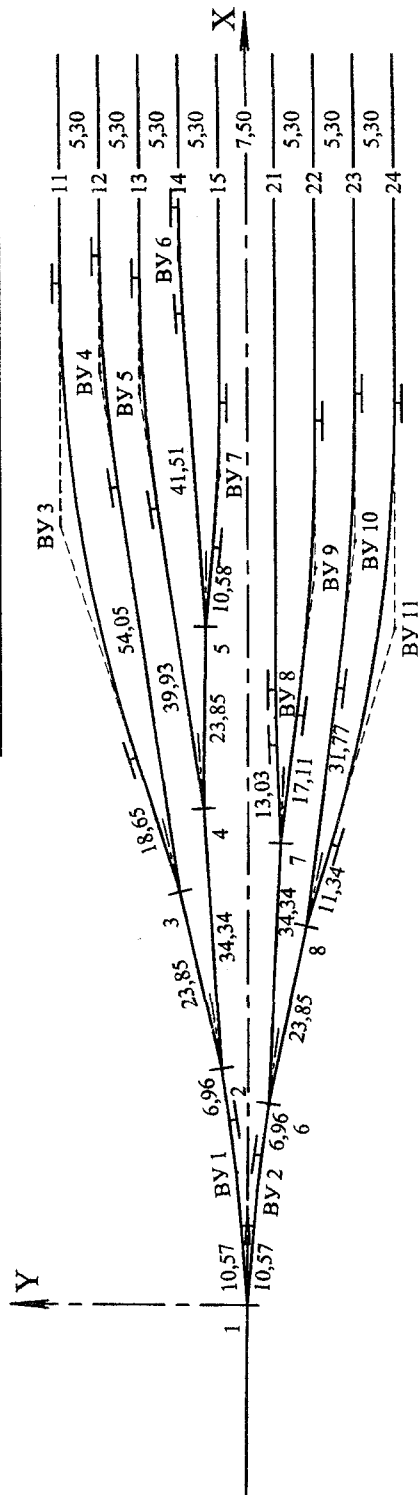


Рис. 2.34. План асимметричной (прямой) горловины на 9 путей без обхода и без тормозных позиций

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов

Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00
ЦП 2	31,29	3,57
ЦП 3	54,49	9,12
ЦП 4	65,55	5,97
ЦП 5	89,40	5,66
ЦП 6	31,29	-3,57
ЦП 7	65,55	-5,97
ЦП 8	89,40	-5,66
ЦП 9	54,49	-9,12

Ведомость координат
вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	17,50	1,45	4°00'15"	200	6,99	13,98
ВУ 2	17,50	-1,45	4°00'15"	200	6,99	13,98
ВУ 3	102,63	24,95	18°11'52,5"	200	32,03	63,52
ВУ 4	123,01	19,65	8°44'07,5"	200	15,28	30,49
ВУ 5	120,12	14,35	8°44'07,5"	200	15,28	30,49
ВУ 6	137,79	9,05	4°00'15"	200	6,99	13,98
ВУ 7	109,42	3,75	5°27'30"	200	9,53	19,05
ВУ 8	109,42	3,75	5°27'30"	200	9,53	19,05
ВУ 9	137,79	9,05	4°00'15"	200	6,99	13,98
ВУ 10	120,12	14,35	8°44'07,5"	200	15,28	30,49
ВУ 11	123,01	19,65	8°44'07,5"	200	15,28	30,49
ВУ 12	102,63	24,95	18°11'52,5"	200	32,03	63,52

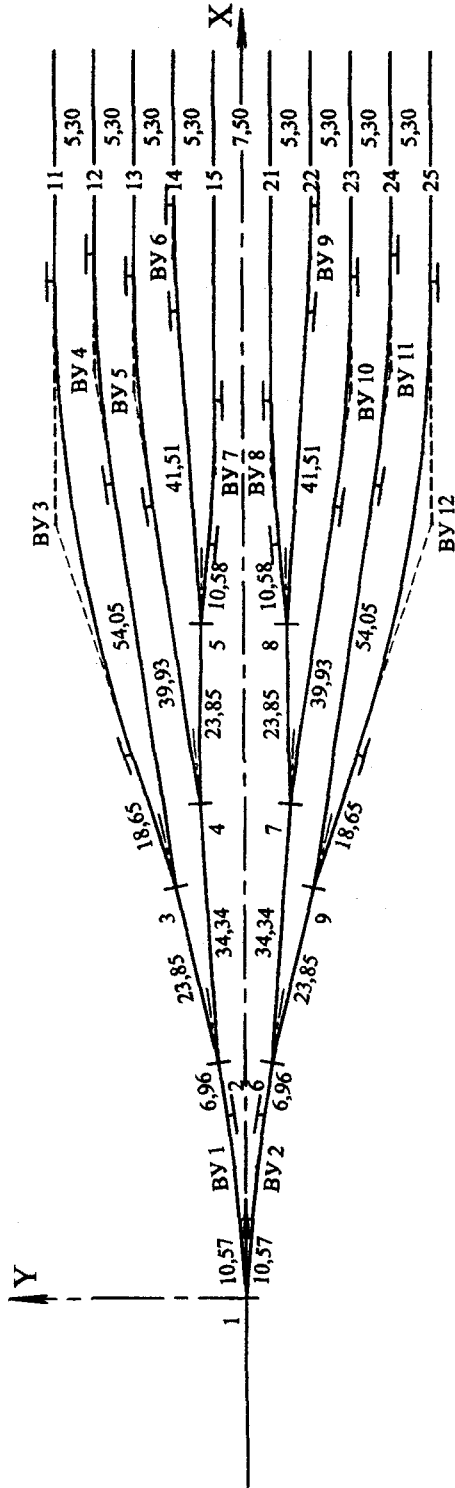


Рис. 2.35. План асимметричной (прямой) горочной горловины на 10 путей без обхода и без тормозных позиций

Ведомость координат центров стрелочных переводов

Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00
ЦП 2	32,71	3,84
ЦП 3	55,85	9,90
ЦП 4	79,27	14,44
ЦП 5	59,50	5,37
ЦП 6	83,19	8,06
ЦП 7	31,29	-3,57
ЦП 8	65,55	-5,97
ЦП 9	89,40	-5,66
ЦП 10	54,49	-9,12

Ведомость координат вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K	Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	18,22	1,51	4°25'00"	200	7,71	15,42	ВУ 9	115,60	9,05	1°45'00"	300	4,58	9,16
ВУ 2	17,50	-1,45	4°00'15"	200	6,99	13,98	ВУ 10	90,56	3,75	2°58'52,5"	300	7,81	15,61
ВУ 3	46,07	7,14	1°50'00"	200	3,20	6,40	ВУ 11	109,42	3,75	5°27'30"	200	9,53	19,05
ВУ 4	47,89	5,01	2°40'00"	200	4,66	9,31	ВУ 12	137,79	9,05	4°00'15"	200	6,99	13,98
ВУ 5	110,46	30,25	20°26'37,5"	200	36,06	71,36	ВУ 13	120,12	14,35	8°44'07,5"	200	15,28	30,49
ВУ 6	116,63	24,95	15°42'45"	200	27,60	54,85	ВУ 14	123,01	19,65	8°44'07,5"	200	15,28	30,49
ВУ 7	126,86	19,65	6°15'00"	300	16,38	32,72	ВУ 15	102,63	24,95	18°11'52,5"	200	32,03	63,52
ВУ 8	114,92	14,35	11°12'45"	200	19,63	39,14							

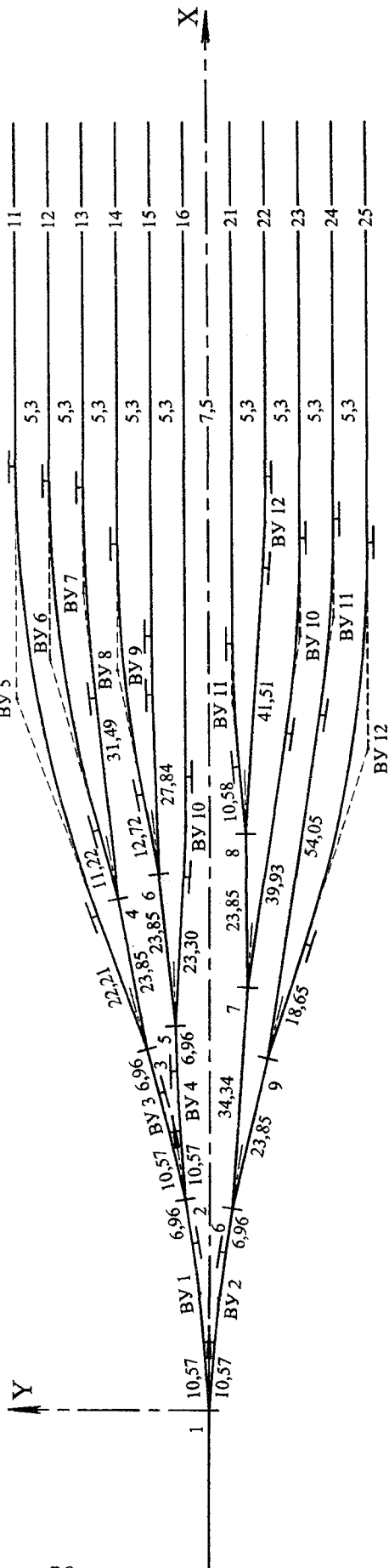


Рис. 2.36. План асимметричной (прямой) горловины на 1 путей без обхода и без тормозных позиций

Ведомость координат центров стрелочных переводов

Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00
ЦП 2	32,71	3,84
ЦП 3	55,85	9,90
ЦП 4	79,27	14,44
ЦП 5	59,50	5,37
ЦП 6	83,19	8,06
ЦП 7	32,71	-3,84
ЦП 8	59,50	-5,37
ЦП 9	83,19	-8,06
ЦП 10	55,85	-9,90
ЦП 11	79,27	-14,44

Ведомость координат вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	Р	Т	К	Наименование точек	X	Y	Угол поворота	Р	Т	К
ВУ 1	18,22	1,51	4°25'00"	200	7,71	15,42	ВУ 10	90,56	3,75	2°58'52,5"	300	7,81	15,61
ВУ 2	17,50	-1,45	4°00'15"	200	6,99	13,98	ВУ 11	47,89	-5,01	2°40'00"	200	4,66	9,31
ВУ 3	46,07	7,14	1°50'00"	200	3,20	6,40	ВУ 12	46,07	-7,14	1°50'00"	200	3,20	6,40
ВУ 4	47,89	5,01	2°40'00"	200	4,66	9,31	ВУ 13	90,56	-3,75	2°58'52,5"	300	7,81	15,61
ВУ 5	110,46	30,25	20°26'37,5"	200	36,06	71,36	ВУ 14	115,60	-9,05	1°45'00"	300	4,58	9,16
ВУ 6	116,63	24,95	15°42'45"	200	27,60	54,85	ВУ 15	114,92	-14,35	11°12'45"	200	19,63	39,14
ВУ 7	126,86	19,65	6°15'00"	300	16,38	32,72	ВУ 16	126,86	-19,65	6°15'00"	300	16,38	32,72
ВУ 8	114,92	14,35	11°12'45"	200	19,63	39,14	ВУ 17	116,63	-24,95	15°42'45"	200	27,60	54,85
ВУ 9	115,60	9,05	1°45'00"	300	4,58	9,16	ВУ 18	110,46	-30,25	20°26'37,5"	200	36,06	71,36

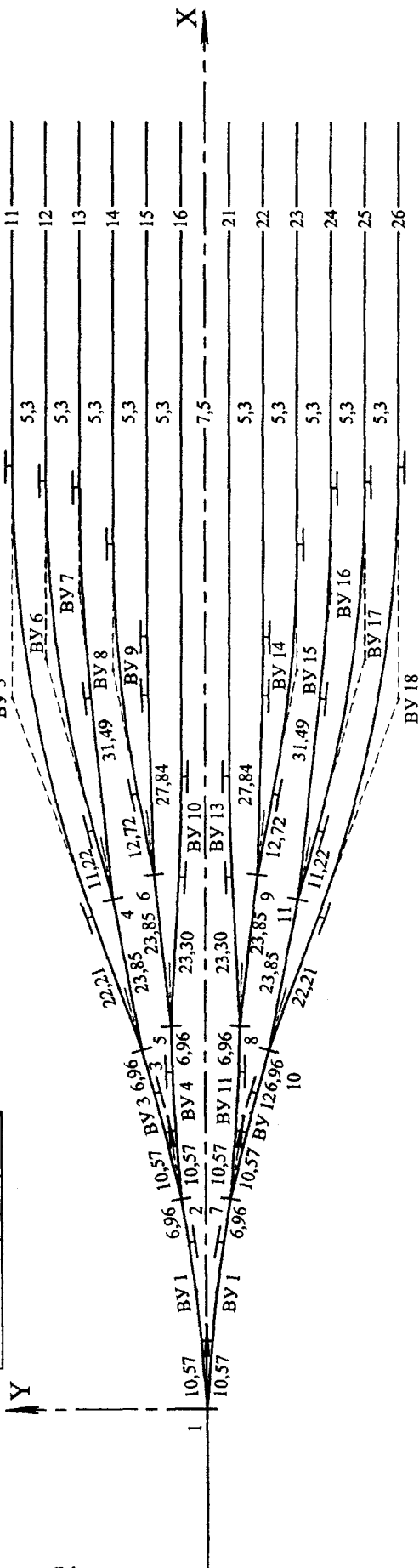


Рис. 2.37. План асимметричной (прямой) горловины на 12 путей без обхода и без тормозных позиций

Ведомость координат центров
стрелочных переводов и вагонных
замедлителей

Наименование точек	X	Y	Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00	НЗ 11	26,91	2,31
ЦП 2	60,06	5,28	КЗ 11	34,47	2,98
ЦП 3	83,56	9,37	НЗ 12	38,37	3,33
ЦП 4	94,41	5,52	КЗ 12	45,94	4,01
ЦП 5	60,06	-5,28	НЗ 21	26,91	-2,31
ЦП 6	94,41	-5,52	КЗ 21	34,47	-2,98
ЦП 7	83,56	-9,37	НЗ 22	38,37	-3,33
			КЗ 22	45,94	-4,01

Ведомость координат
вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	15,75	1,30	0°24'00"	1500	5,24	10,47
ВУ 2	15,75	-1,30	0°24'00"	1500	5,24	10,47
ВУ 3	123,05	19,65	14°35'37,5"	200	25,61	50,94
ВУ 4	139,04	14,35	5°07'52,5"	250	11,20	22,39
ВУ 5	133,69	9,05	5°07'52,5"	350	15,68	31,35
ВУ 6	117,81	3,75	4°19'52,5"	300	11,34	22,68
ВУ 7	117,81	-3,75	4°19'52,5"	300	11,34	22,68
ВУ 8	133,69	-9,05	5°07'52,5"	350	15,68	31,35
ВУ 9	139,04	-14,35	5°07'52,5"	250	11,20	22,39
ВУ 10	123,05	-19,65	14°35'37,5"	200	25,61	50,94

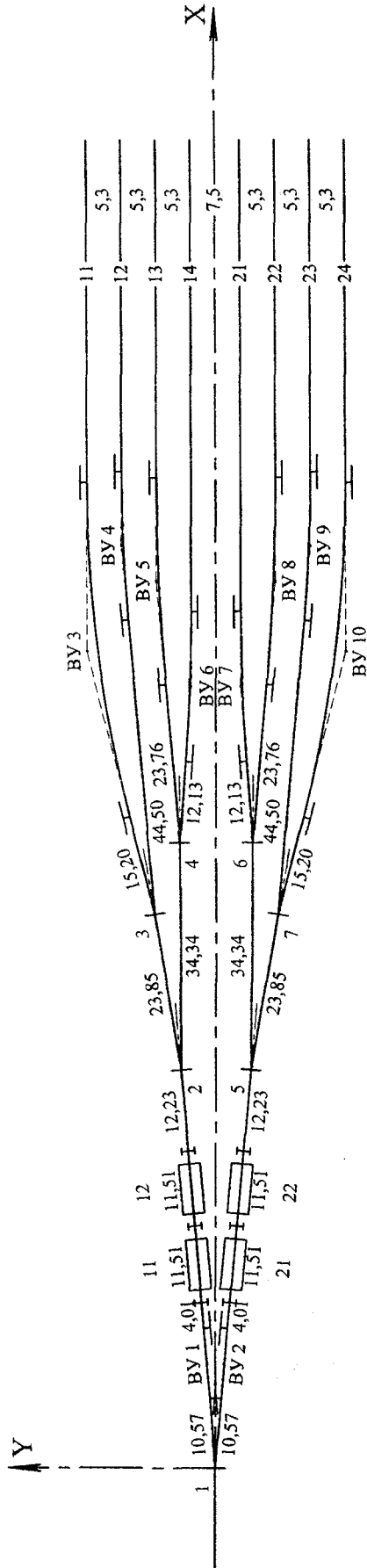


Рис. 2.38. План симметричной (прямой) горловины на 8 путей без обхода и с устройством пучковых тормозных позиций

Ведомость координат центров
стрелочных переводов и вагонных
замедлителей

Наименование точек	X	Y	Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00	НЗ 11	28,17	2,80
ЦП 2	61,22	6,84	КЗ 11	35,71	3,72
ЦП 3	84,57	11,69	НЗ 12	39,59	4,20
ЦП 4	95,53	8,19	КЗ 12	47,14	5,12
ЦП 5	119,36	7,16	НЗ 21	26,91	-2,31
ЦП 6	60,06	-5,28	КЗ 21	34,47	-2,98
ЦП 7	94,41	-5,52	НЗ 22	38,37	-3,33
ЦП 8	83,56	-9,37	КЗ 22	45,94	-4,01

Ведомость координат
вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	16,41	1,36	2°15'00"	300	5,89	11,78
ВУ 2	15,75	-1,30	0°24'00"	1500	5,24	10,47
ВУ 3	129,51	24,95	16°26'37,5"	200	28,90	57,40
ВУ 4	149,60	19,65	6°58'52,5"	250	15,25	30,46
ВУ 5	145,81	14,35	6°58'52,5"	250	15,25	30,46
ВУ 6	167,45	9,05	2°15'00"	300	5,89	11,78
ВУ 7	146,31	3,75	7°12'45"	200	12,60	25,18
ВУ 8	117,81	-3,75	4°19'52,5"	300	11,34	22,68
ВУ 9	133,69	-9,05	5°07'52,5"	350	15,68	31,35
ВУ 10	139,04	-14,35	5°07'52,5"	250	11,20	22,39
ВУ 11	123,05	-19,65	14°35'37,5"	200	25,61	50,94

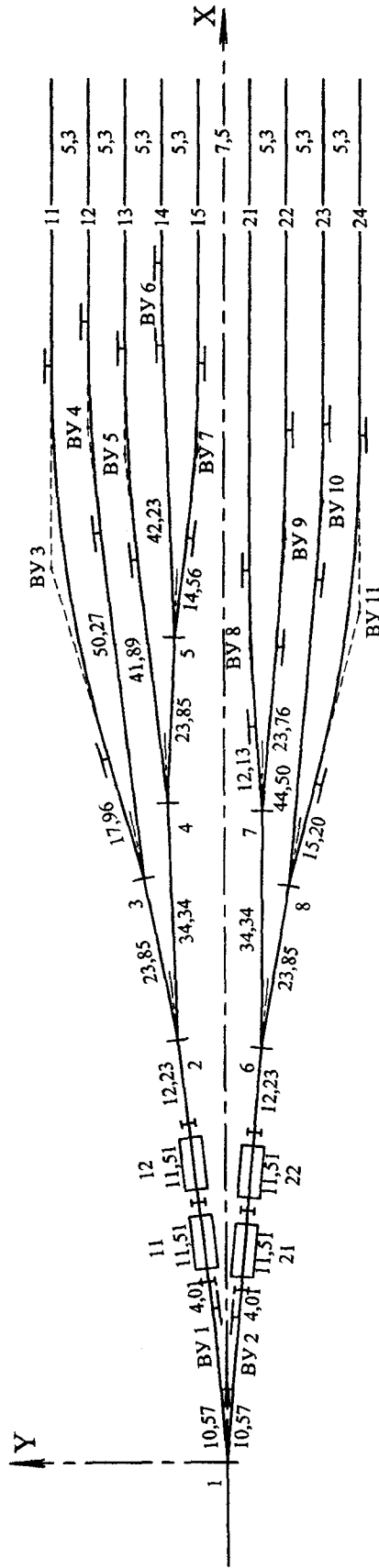


Рис. 2.39. План асимметричной (прямой) горловины на 9 путей без обхода и с устройством пучковой тормозной позиции

Ведомость координат центров стрелочных переводов и вагонозамедлителей

Наименование точек	X	Y	Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00	НЗ 11	28,17	2,80
ЦП 2	61,22	6,84	КЗ 11	35,71	3,72
ЦП 3	84,57	11,69	НЗ 12	39,59	4,20
ЦП 4	95,53	8,19	КЗ 12	47,14	5,12
ЦП 5	119,36	7,16	НЗ 21	28,17	-2,80
ЦП 6	61,22	-6,84	КЗ 21	35,71	-3,72
ЦП 7	95,53	-8,19	НЗ 22	39,59	-4,20
ЦП 8	119,36	-7,16	КЗ 22	47,14	-5,12
ЦП 9	84,57	-11,69			

Ведомость координат вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	16,41	1,36	2°15'00"	300	5,89	11,78
ВУ 2	16,41	-1,36	2°15'00"	300	5,89	11,78
ВУ 3	129,51	24,95	16°26'37,5"	200	28,90	57,40
ВУ 4	149,60	19,65	6°58'52,5"	250	15,25	30,46
ВУ 5	145,81	14,35	6°58'52,5"	250	15,25	30,46
ВУ 6	167,45	9,05	2°15'00"	300	5,89	11,78
ВУ 7	146,31	3,75	7°12'45"	200	12,60	25,18
ВУ 8	146,31	-3,75	7°12'45"	200	12,60	25,18
ВУ 9	167,45	-9,05	2°15'00"	300	5,89	11,78
ВУ 10	145,81	-14,35	6°58'52,5"	250	15,25	30,46
ВУ 11	149,60	-19,65	6°58'52,5"	250	15,25	30,46
ВУ 12	129,51	-24,95	16°26'37,5"	200	28,90	57,40

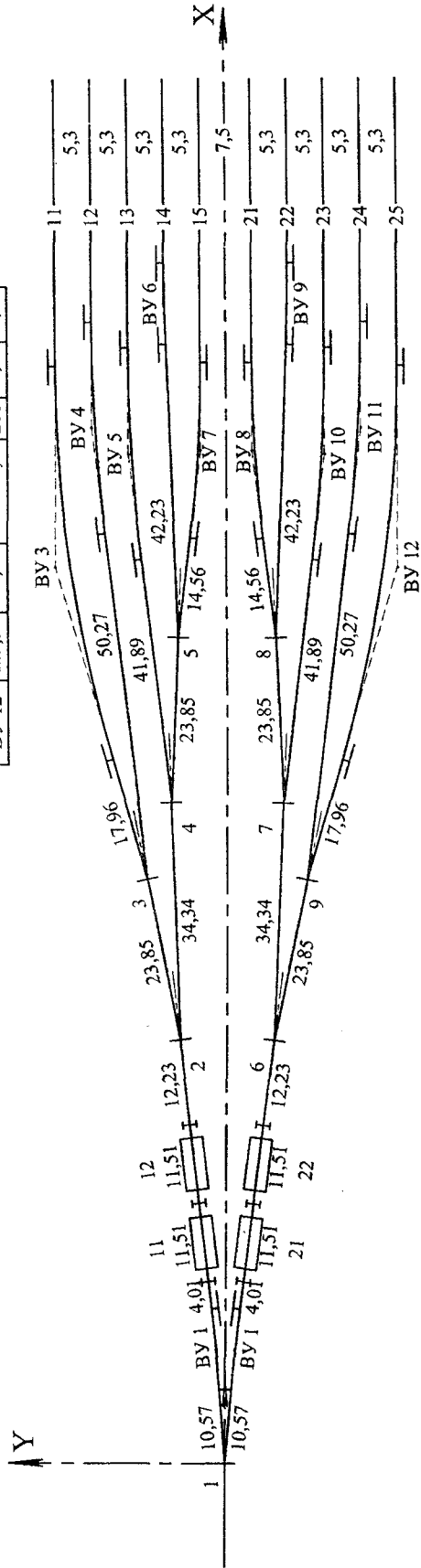


Рис. 2.40. План симметричной (прямой) горочной горловины на 10 путей без обхода и с устройством пучковой тормозной позиции

Ведомость координат
вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	18,15	1,50	2°55'00"	300	7,64	15,27
ВУ 2	16,41	-1,36	2°15'00"	300	5,89	11,78
ВУ 3	82,15	8,64	4°00'00"	200	6,98	13,96
ВУ 4	144,42	30,25	17°06'37,5"	200	30,09	59,73
ВУ 5	152,20	24,95	12°22'45"	200	21,69	43,21
ВУ 6	135,52	17,25	2°06'05"	200	3,67	7,34
ВУ 7	162,85	19,65	5°01'05"	200	8,76	17,52
ВУ 8	150,18	14,35	8°22'45"	250	18,31	36,56
ВУ 9	164,28	9,05	1°05'00"	400	3,78	7,56
ВУ 10	141,48	3,75	5°48'52,5"	350	17,77	35,52
ВУ 11	146,31	-3,75	7°12'45"	200	12,60	25,18
ВУ 12	167,45	-9,05	2°15'00"	300	5,89	11,78
ВУ 13	145,81	-14,35	6°58'52,5"	250	15,25	30,46
ВУ 14	149,60	-19,65	6°58'52,5"	250	15,25	30,46
ВУ 15	129,51	-24,95	16°26'37,5"	200	28,90	57,40

Ведомость координат центров
стрелочных переводов и вагонных
замедлителей

Наименование точек	X	Y	Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00	ЦП 10	84,57	-11,69
ЦП 2	64,62	7,74	НЗ 11	31,62	3,31
ЦП 3	87,92	12,86	КЗ 11	39,16	4,32
ЦП 4	111,55	16,03	НЗ 12	43,03	4,84
ЦП 5	96,09	8,37	КЗ 12	50,56	5,85
ЦП 6	119,89	9,89	НЗ 21	28,17	-2,80
ЦП 7	61,22	-6,84	КЗ 21	35,71	-3,72
ЦП 8	95,53	-8,19	НЗ 22	39,59	-4,20
ЦП 9	119,36	-7,16	КЗ 22	47,14	-5,12

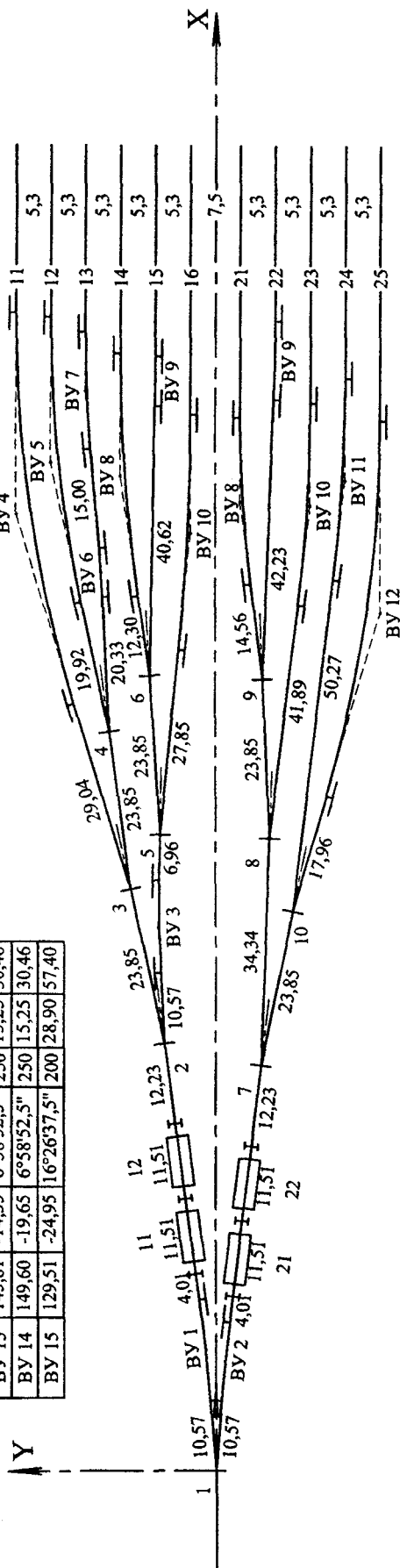


Рис. 2.41. План асимметричной горловины на 11 путей без обхода и с устройством пучковой тормозной позиции

Ведомость координат
вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	18,15	1,50	2°55'00"	300	7,64	15,27
ВУ 2	16,41	-1,36	2°15'00"	300	5,89	11,78
ВУ 3	82,15	8,64	4°00'00"	200	6,98	13,96
ВУ 4	82,15	-8,64	4°00'00"	200	6,98	13,96
ВУ 5	144,42	30,25	17°06'37,5"	200	30,09	59,73
ВУ 6	152,20	24,95	12°22'45"	200	21,69	43,21
ВУ 7	135,52	17,25	2°06'05"	200	3,67	7,34
ВУ 8	162,85	19,65	5°01'05"	200	8,76	17,52
ВУ 9	150,18	14,35	8°22'45"	250	18,31	36,56
ВУ 10	164,28	9,05	1°05'00"	400	3,78	7,56
ВУ 11	141,48	3,75	5°48'52,5"	350	17,77	35,52
ВУ 12	141,48	-3,75	5°48'52,5"	350	17,77	35,52
ВУ 13	164,28	-9,05	1°05'00"	400	3,78	7,56
ВУ 14	150,18	-14,35	8°22'45"	250	18,31	36,56
ВУ 15	135,52	-17,25	2°06'05"	200	3,67	7,34
ВУ 16	162,85	-19,65	5°01'05"	200	8,76	17,52
ВУ 17	152,20	-24,95	12°22'45"	200	21,69	43,21
ВУ 18	144,42	-30,25	17°06'37,5"	200	30,09	59,73

Ведомость координат центров
стрелочных переводов и вагонных
замедлителей

Наименование точек	X	Y	Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00	ЦП 11	111,55	-16,03
ЦП 2	64,62	7,74	НЗ 11	31,62	3,31
ЦП 3	87,92	12,86	КЗ 11	39,16	4,32
ЦП 4	111,55	16,03	НЗ 12	43,03	4,84
ЦП 5	96,09	8,37	КЗ 12	50,56	5,85
ЦП 6	119,89	9,89	НЗ 21	31,62	-3,31
ЦП 7	64,62	-7,74	КЗ 21	39,16	-4,32
ЦП 8	96,09	-8,37	НЗ 22	43,03	-4,84
ЦП 9	119,89	-9,89	КЗ 22	50,56	-5,85
ЦП 10	87,92	-12,86			

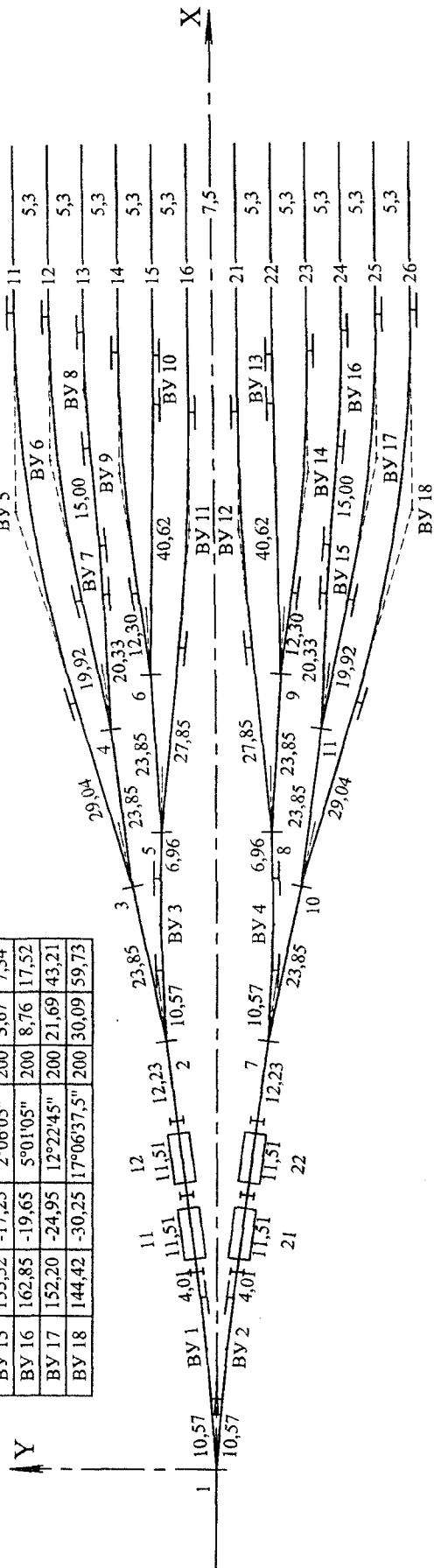


Рис. 2.42. План симметричной (прямой) горловой горловины на 12 путей без обхода и с устройством пучковой тормозной позиции

Ведомость координат центров
стрелочных переводов и вагонных
замедлителей

Наименование точек	X	Y	Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00	ЦП 12	86,70	-14,25
ЦП 2	62,08	8,07	ЦП 13	110,14	-18,66
ЦП 3	86,70	14,25	НЗ 11	29,15	3,21
ЦП 4	110,14	18,66	КЗ 11	36,66	4,32
ЦП 5	87,43	9,26	НЗ 12	40,53	4,89
ЦП 6	121,58	12,94	КЗ 12	48,05	6,00
ЦП 7	111,24	7,89	НЗ 21	29,15	-3,21
ЦП 8	62,08	-8,07	КЗ 21	36,66	-4,32
ЦП 9	87,43	-9,26	НЗ 22	40,53	-4,89
ЦП 10	111,24	-7,89	КЗ 22	48,05	-6,00
ЦП 11	121,58	-12,94			

Ведомость координат
вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	16,91	1,40	3°40'00"	200	6,40	12,80
ВУ 2	16,91	-1,40	3°40'00"	200	6,40	12,80
ВУ 3	76,20	11,36	2°15'00"	200	3,93	7,85
ВУ 4	76,55	8,99	2°15'00"	200	3,93	7,85
ВУ 5	76,55	-8,99	2°15'00"	200	3,93	7,85
ВУ 6	76,20	-11,36	2°15'00"	200	3,93	7,85
ВУ 7	144,87	35,55	20°06'37,5"	200	35,46	70,20
ВУ 8	152,29	30,25	15°22'45"	200	27,00	53,69
ВУ 9	170,88	24,95	5°55'00"	200	10,34	20,65
ВУ 10	156,48	19,65	10°52'45"	250	23,81	47,47
ВУ 11	178,50	14,35	1°25'00"	350	4,33	8,65
ВУ 12	158,35	9,05	1°25'00"	350	4,33	8,65
ВУ 13	140,50	3,75	8°02'45"	200	14,07	28,09
ВУ 14	140,50	-3,75	8°02'45"	200	14,07	28,09
ВУ 15	158,35	-9,05	1°25'00"	350	4,33	8,65
ВУ 16	178,50	-14,35	1°25'00"	350	4,33	8,65
ВУ 17	156,48	-19,65	10°52'45"	250	23,81	47,47
ВУ 18	170,88	-24,95	5°55'00"	200	10,34	20,65
ВУ 19	152,29	-30,25	15°22'45"	200	27,00	53,69
ВУ 20	144,87	-35,55	20°06'37,5"	200	35,46	70,20

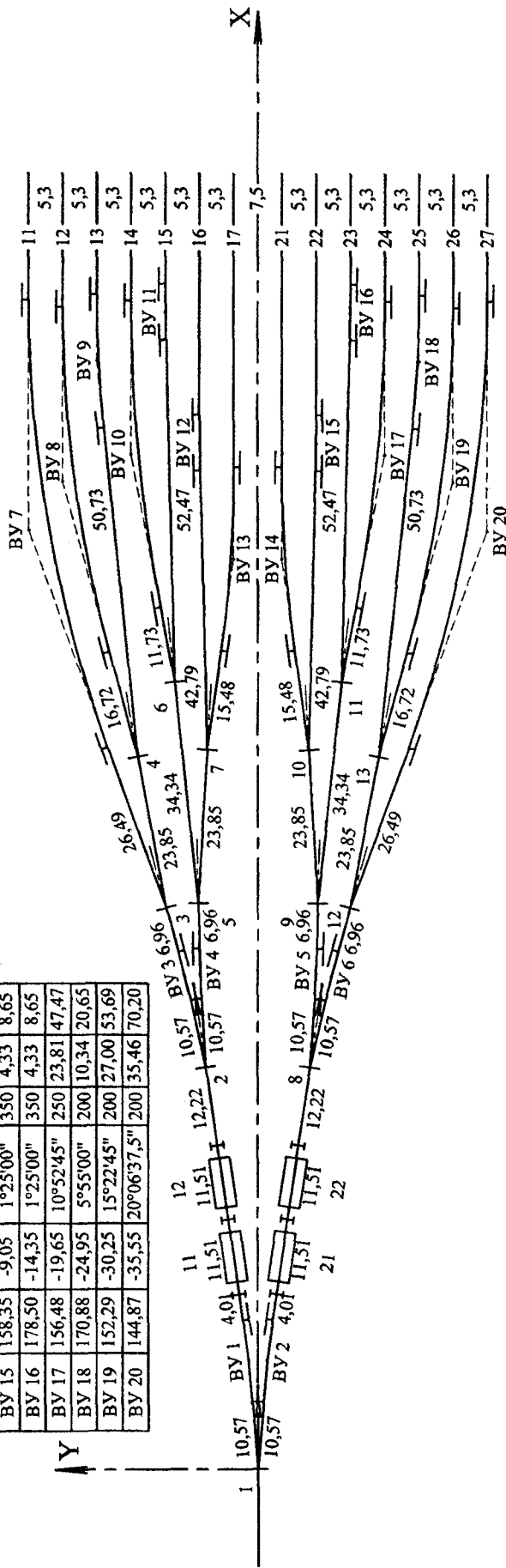


Рис. 2.43. План симметричной (прямой) горочной горловины на 14 путей с устройством пучковой тормозной позиции

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов

Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00
ЦП 2	27,27	2,85
ЦП 3	59,23	9,81
ЦП 4	79,21	12,47
ЦП 5	57,25	4,33
ЦП 6	26,69	-2,75
ЦП 7	61,00	-4,35
ЦП 8	50,01	-7,76

Ведомость координат
вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	15,46	1,28	2°50'00"	200	4,95	9,89
ВУ 2	15,17	-1,26	2°40'00"	200	4,66	9,31
ВУ 3	112,17	19,65	12°17'45"	200	21,54	42,92
ВУ 4	117,25	14,35	2°50'00"	350	8,66	17,31
ВУ 5	92,78	9,05	7°33'52,5"	350	23,14	46,21
ВУ 6	74,78	3,75	1°53'52,5"	250	4,14	8,28
ВУ 7	77,62	-3,75	2°03'52,5"	300	5,41	10,81
ВУ 8	97,20	-9,05	7°23'52,5"	250	16,16	32,28
ВУ 9	100,74	-14,35	7°23'52,5"	250	16,16	32,28
ВУ 10	89,23	-19,65	16°51'37,5"	200	29,64	58,85

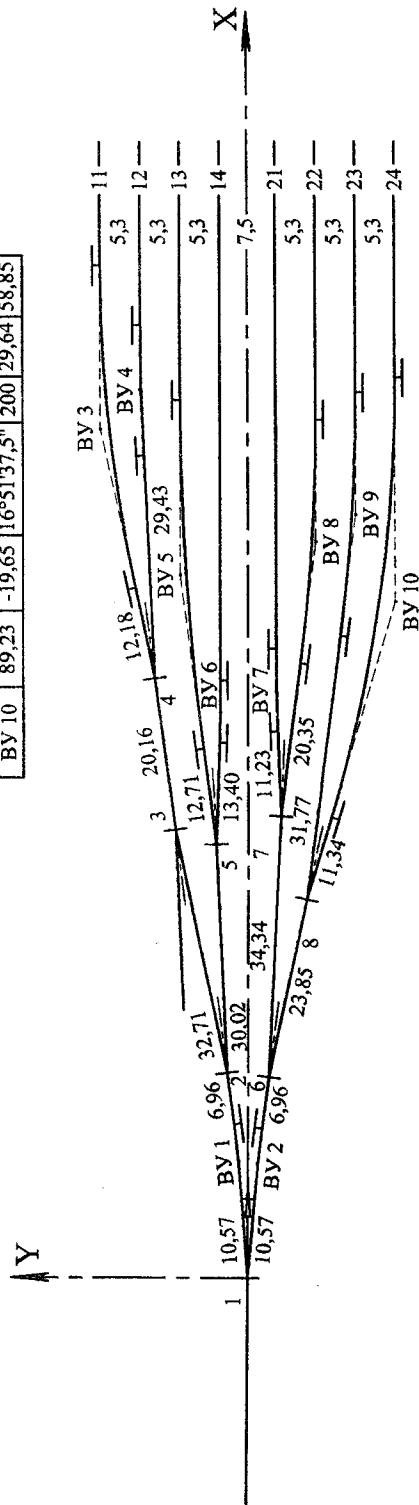


Рис. 2.44. План асимметричной (прямой) горочной горловины на 8 путей с
одним обходом с двух путей

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов

Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00
ЦП 2	27,84	2,94
ЦП 3	57,86	9,88
ЦП 4	77,78	12,98
ЦП 5	101,57	14,69
ЦП 6	51,66	4,19
ЦП 7	26,69	-2,75
ЦП 8	61,00	-4,35
ЦП 9	50,01	-7,76

Ведомость координат
вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	15,75	1,30	3°00'00"	200	5,24	10,47
ВУ 2	15,17	-1,26	2°40'00"	200	4,66	9,31
ВУ 3	42,88	6,27	1°06'30"	500	4,84	9,67
ВУ 4	127,36	24,95	13°34'15"	200	23,80	47,37
ВУ 5	133,46	19,65	8°50'22,5"	200	15,46	30,86
ВУ 6	132,93	14,35	0°37'22,5"	600	3,26	6,52
ВУ 7	87,43	9,05	7°43'52,5"	350	23,65	47,23
ВУ 8	66,31	3,75	1°43'52,5"	250	3,78	7,55
ВУ 9	77,62	-3,75	2°03'52,5"	300	5,41	10,81
ВУ 10	97,20	-9,05	7°23'52,5"	250	16,16	32,28
ВУ 11	100,74	-14,35	7°23'52,5"	250	16,16	32,28
ВУ 12	89,23	-19,65	16°51'37,5"	200	29,64	58,85

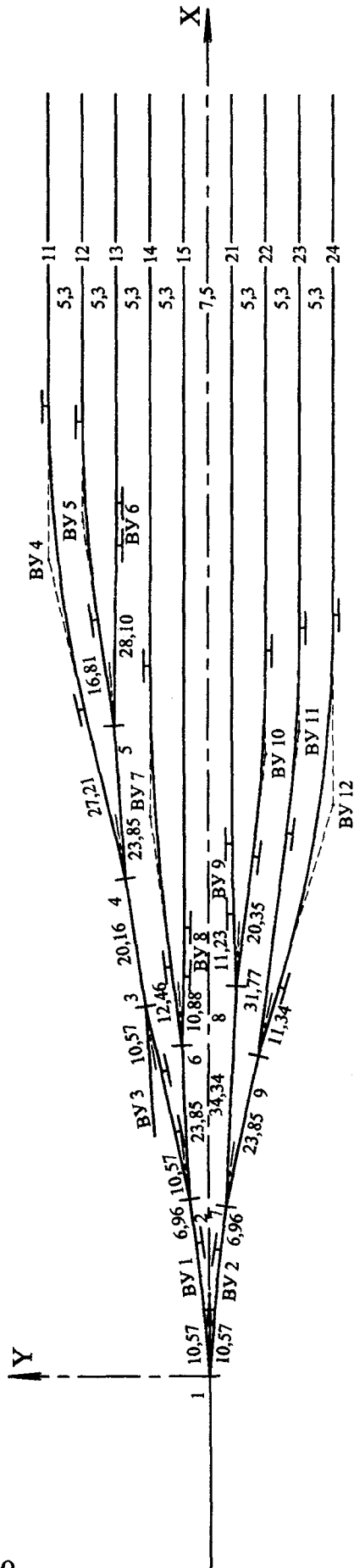


Рис. 2.45. План асимметричной (прямой) горочной горловины на 9 путей с одним обходом с трёх путей

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов

Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00
ЦП 2	27,84	2,94
ЦП 3	57,86	9,88
ЦП 4	77,78	12,98
ЦП 5	101,57	14,69
ЦП 6	51,66	4,19
ЦП 7	27,75	-2,93
ЦП 8	51,57	-4,17
ЦП 9	75,21	-7,37
ЦП 10	52,72	-8,90

Ведомость координат
вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	15,75	1,30	3°00'00"	200	5,24	10,47
ВУ 2	15,71	-1,30	2°58'31"	200	5,19	10,39
ВУ 3	42,88	6,27	1°06'30"	500	4,84	9,67
ВУ 4	127,36	24,95	13°34'15"	200	23,80	47,37
ВУ 5	133,46	19,65	8°50'22,5"	200	15,46	30,86
ВУ 6	132,93	14,35	0°37'22,5"	600	3,26	6,52
ВУ 7	87,43	9,05	7°43'52,5"	350	23,65	47,23
ВУ 8	66,31	3,75	1°43'52,5"	250	3,78	7,55
ВУ 9	65,21	-3,75	1°45'21,5"	200	3,07	6,13
ВУ 10	107,60	-9,05	2°58'31"	350	9,09	18,17
ВУ 11	106,87	-14,35	12°26'16"	200	21,79	43,42
ВУ 12	42,05	-6,08	2°20'00"	200	4,07	8,14
ВУ 13	113,46	-19,65	10°02'23,5"	200	17,57	35,05
ВУ 14	98,05	-24,95	19°30'08,5"	200	34,37	68,08

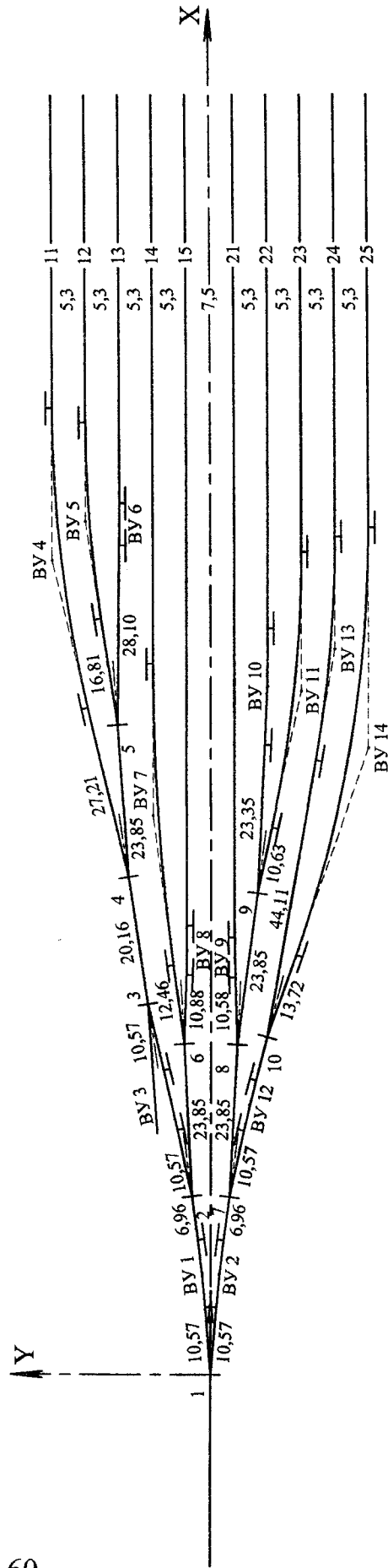


Рис. 2.46. План асимметричной (прямой) горловины на 10 путей с одним обходом с трёх путей

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов

Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00
ЦП 2	27,75	2,93
ЦП 3	61,29	11,52
ЦП 4	81,04	15,57
ЦП 5	104,72	18,41
ЦП 6	51,57	4,17
ЦП 7	75,21	7,37
ЦП 8	27,75	-2,93
ЦП 9	51,57	-4,17
ЦП 10	75,21	-7,37
ЦП 11	52,72	-8,90

Ведомость координат
вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	15,71	1,30	2°58'31"	200	5,19	10,39
ВУ 2	15,71	-1,30	2°58'31"	200	5,19	10,39
ВУ 3	44,67	6,66	3°52'00"	200	6,75	13,50
ВУ 4	42,05	-6,08	2°20'00"	200	4,07	8,14
ВУ 5	131,24	30,25	16°18'16"	200	28,65	56,91
ВУ 6	136,66	24,95	11°34'23,5"	200	20,27	40,40
ВУ 7	138,39	19,65	2°06'38,5"	350	6,45	12,89
ВУ 8	106,87	14,35	12°26'16"	200	21,79	43,42
ВУ 9	107,60	9,05	2°58'31"	350	9,09	18,17
ВУ 10	65,21	3,75	1°45'21,5"	200	3,07	6,13
ВУ 11	65,21	-3,75	1°45'21,5"	200	3,07	6,13
ВУ 12	107,60	-9,05	2°58'31"	350	9,09	18,17
ВУ 13	106,87	-14,35	12°26'16"	200	21,79	43,42
ВУ 14	113,46	-19,65	10°02'23,5"	200	17,57	35,05
ВУ 15	98,05	-24,95	19°30'08,5"	200	34,37	68,08

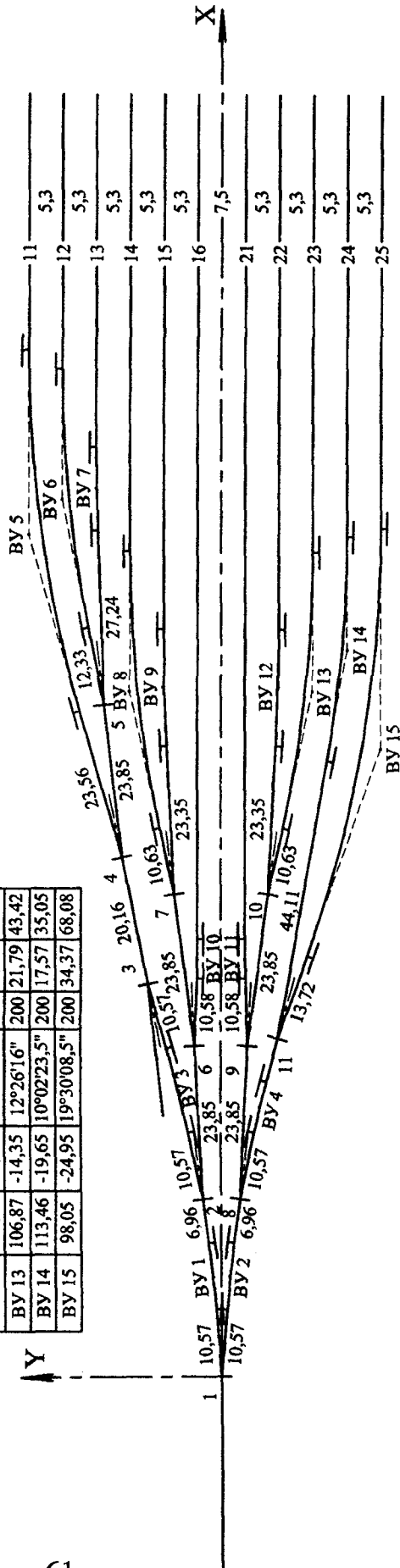


Рис. 2.47. План асимметричной (прямой) горочной горловины на 1 1 путей с одним обходом с трёх путей

Ведомость координат
вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	15,71	1,30	2°58'31"	200	5,19	10,39
ВУ 2	18,14	-1,50	4°22'15"	200	7,63	15,26
ВУ 3	44,67	6,66	3°52'00"	200	6,75	13,50
ВУ 4	46,48	-7,24	2°10'00"	200	3,78	7,56
ВУ 5	131,24	30,25	16°18'16"	200	28,65	56,91
ВУ 6	136,66	24,95	11°34'23,5"	200	20,27	40,40
ВУ 7	138,39	19,65	2°06'38,5"	350	6,45	12,89
ВУ 8	106,87	14,35	12°26'16"	200	21,79	43,42
ВУ 9	107,60	9,05	2°58'31"	350	9,09	18,17
ВУ 10	65,21	3,75	1°45'21,5"	200	3,07	6,13
ВУ 11	99,57	-3,75	5°05'30"	200	8,89	17,77
ВУ 12	126,92	-9,05	4°22'15"	350	13,36	26,70
ВУ 13	133,28	-14,35	4°22'15"	350	13,36	26,70
ВУ 14	125,12	-19,65	13°50'00"	200	24,26	48,29
ВУ 15	130,83	-24,95	11°16'07,5"	200	19,73	39,34
ВУ 16	109,78	-30,25	20°43'52,5"	200	36,58	72,37

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов

Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00
ЦП 2	27,75	2,93
ЦП 3	61,29	11,52
ЦП 4	81,04	15,57
ЦП 5	104,72	18,41
ЦП 6	51,57	4,17
ЦП 7	75,21	7,37
ЦП 8	32,55	-3,81
ЦП 9	56,33	-5,63
ЦП 10	80,18	-5,48
ЦП 11	90,24	-11,06
ЦП 12	56,81	-10,20

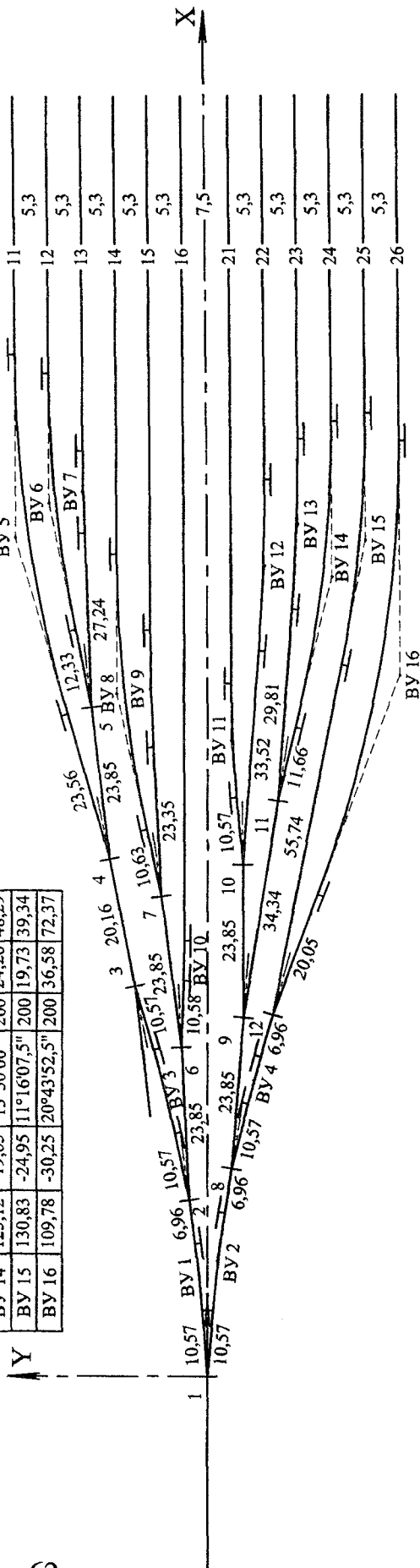


Рис. 2.48. План асимметричной (прямой) горловой горловины на 12 путей с одним обходом с трёх путей

Ведомость координат центров стрелочных переводов

Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00
ЦП 2	32,56	3,81
ЦП 3	67,63	13,89
ЦП 4	87,23	18,60
ЦП 5	110,80	22,24
ЦП 6	56,34	5,63
ЦП 7	90,25	11,07
ЦП 8	80,19	5,48
ЦП 9	32,56	-3,81
ЦП 10	56,34	-5,63
ЦП 11	80,19	-5,48
ЦП 12	90,25	-11,07
ЦП 13	62,33	-12,08
ЦП 14	85,57	-17,42

Ведомость координат вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	Р	Т	К	Наименование точек	X	Y	Угол поворота	Р	Т	К
ВУ 1	18,15	1,50	4°22'25"	200	7,64	15,27	ВУ 10	126,85	9,05	4°22'25"	400	15,27	30,53
ВУ 2	18,15	-1,50	4°22'25"	200	7,64	15,27	ВУ 11	99,63	3,75	5°05'20"	200	8,89	17,76
ВУ 3	50,29	8,18	4°24'15"	200	7,69	15,37	ВУ 12	99,63	-3,75	5°05'20"	200	8,89	17,76
ВУ 4	49,32	-7,94	3°50'00"	200	6,69	13,38	ВУ 13	126,85	-9,05	4°22'25"	400	15,27	30,53
ВУ 5	138,66	35,55	18°14'25"	200	32,11	63,67	ВУ 14	133,20	-14,35	4°22'25"	400	15,27	30,53
ВУ 6	144,13	30,25	13°30'32,5"	200	23,69	47,16	ВУ 15	125,11	-19,65	13°50'10"	200	24,27	48,30
ВУ 7	149,07	24,95	4°02'47,5"	350	12,36	24,72	ВУ 16	137,76	-24,95	8°12'25"	250	17,94	35,81
ВУ 8	125,11	19,65	13°50'10"	200	24,27	48,30	ВУ 17	125,84	-30,25	17°40'10"	200	31,09	61,68
ВУ 9	133,20	14,35	4°22'25"	400	15,27	30,53	ВУ 18	119,26	-35,55	22°24'02,5"	200	39,60	78,19

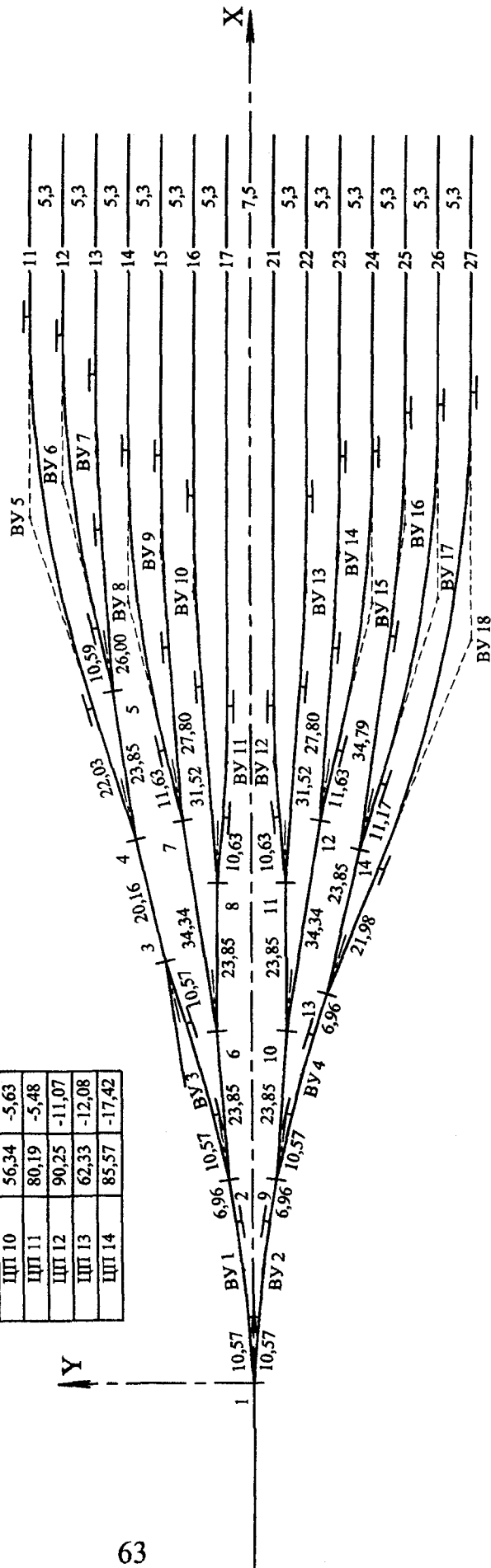


Рис. 2.49. План асимметричной (прямой) горловой на 14 путей с одним обходом с трёх путей

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов

Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00
ЦП 2	29,56	3,25
ЦП 3	62,64	12,01
ЦП 4	82,36	16,19
ЦП 5	105,20	23,05
ЦП 6	119,37	20,90
ЦП 7	60,56	5,14
ЦП 8	96,62	9,36
ЦП 9	99,35	5,20
ЦП 10	31,63	-3,63
ЦП 11	62,61	-5,85
ЦП 12	96,73	-5,93
ЦП 13	98,62	-10,45
ЦП 14	54,67	-9,52
ЦП 15	91,34	-16,40
ЦП 16	77,07	-17,71

Ведомость координат вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	Р	Т	К	Наименование точек	X	Y	Угол поворота	Р	Т	К
ВУ 1	16,62	1,38	3°30'00"	200	6,11	12,22	ВУ 12	178,20	14,35	3°30'00"	400	12,22	24,43
ВУ 2	17,67	-1,46	4°06'10"	200	7,16	14,32	ВУ 13	172,73	9,05	3°00'00"	800	20,95	41,89
ВУ 3	46,24	7,09	3°45'00"	200	6,55	13,09	ВУ 14	124,26	3,75	3°20'25"	300	8,75	17,49
ВУ 4	44,94	-6,84	1°47'30"	200	3,13	6,25	ВУ 15	117,61	-3,75	5°57'55"	200	10,42	20,82
ВУ 5	80,74	5,26	0°30'00"	1000	4,36	8,73	ВУ 16	147,75	-9,05	3°29'50"	800	24,42	48,83
ВУ 6	84,10	-6,20	2°10'00"	300	5,67	11,34	ВУ 17	152,99	-14,35	4°06'10"	350	12,54	25,06
ВУ 7	150,51	40,85	21°26'37,5"	200	37,87	74,85	ВУ 18	148,54	-19,65	10°26'35"	350	31,99	63,79
ВУ 8	164,09	35,55	11°58'52,5"	300	31,48	62,73	ВУ 19	156,71	-24,95	7°27'20"	350	22,80	45,54
ВУ 9	170,20	30,25	10°25'12,5"	300	27,36	54,56	ВУ 20	147,76	-30,25	13°47'45"	300	36,29	72,23
ВУ 10	176,11	24,95	4°04'47,5"	400	14,25	28,48	ВУ 21	142,04	-35,55	15°21'25"	300	40,45	80,41
ВУ 11	155,94	19,65	9°50'25"	400	34,43	68,70	ВУ 22	127,11	-40,85	24°49'10"	200	44,01	86,64

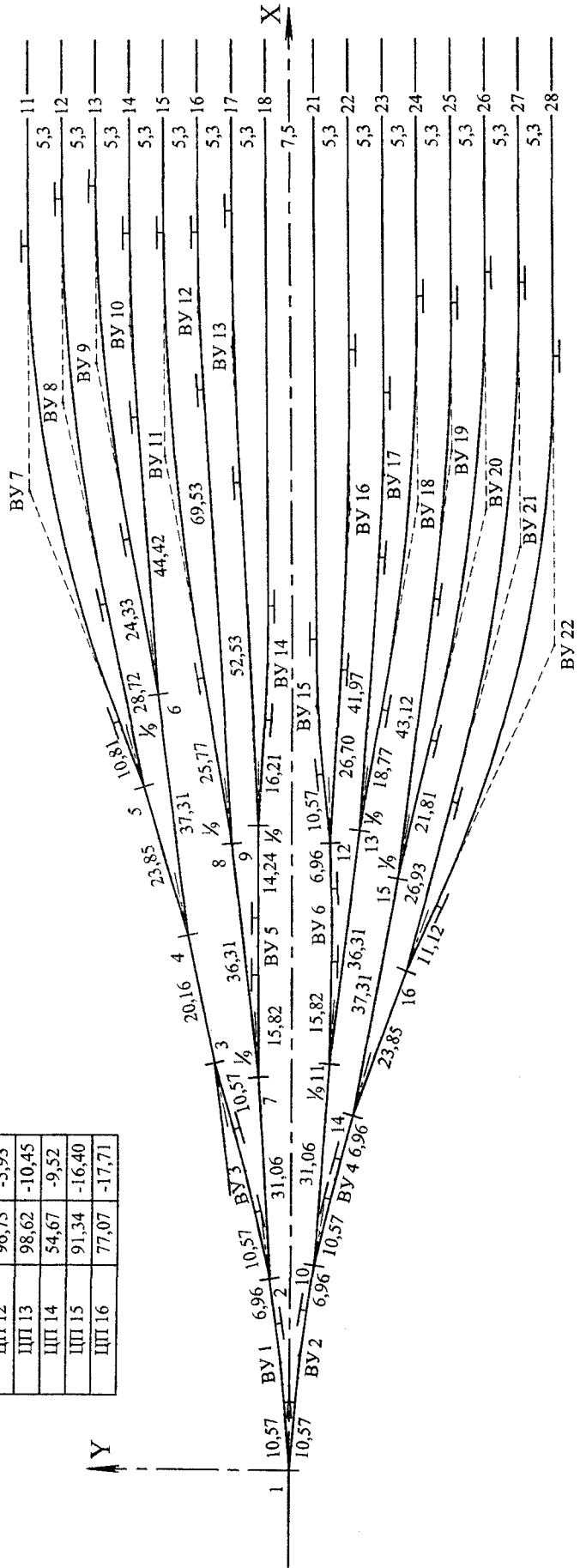


Рис. 2.50. План асимметричной (прямой) горловой горловины на 16 путей с одним обходом с четырёх путей

Ведомость
координат
центров
стрелочных
переводов

Поперечный номер	X	Y
ПШ 1	0,00	0,00
ПШ 2	24,59	2,34
ПШ 3	52,31	6,91
ПШ 4	79,97	12,97
ПШ 5	107,52	20,49
ПШ 6	135,28	29,42
ПШ 7	163,11	39,71
ПШ 8	191,05	51,32
ПШ 9	219,14	64,29
ПШ 10	247,42	78,57
ПШ 11	275,94	94,11
ПШ 12	304,64	110,87
ПШ 13	333,46	128,81
ПШ 14	362,34	147,88
ПШ 15	391,31	167,94
ПШ 16	420,39	188,95
ПШ 17	449,61	210,87
ПШ 18	478,99	233,65

Ведомость координат вершин углов
поворота

Поперечный номер	X	Y	Угол поворота	P	T	K	Направление поворота	X	Y	Угол поворота	P	T	K	
ВУ 1	14,01	1,16	2°00'00"	200	3,49	6,98	Л	112,16	14,36	1°03'12"	200	6,51	13,02	
ВУ 2	27,58	2,29	4°00'00"	200	7,20	14,31	В	173,11	20,33	1°49'52"	200	13,19	26,36	
ВУ 3	41,25	3,44	2°00'00"	200	5,42	10,84	В	173,11	19,27	1,325	9°27'00"	200	14,11	30,36
ВУ 4	55,05	4,61	2°00'00"	200	6,60	13,20	В	173,11	18,48	1,25	4°33'12"	200	15,26	34,29
ВУ 5	68,97	5,80	2°00'00"	200	7,78	15,56	В	173,11	17,92	1,175	2°52'00"	200	16,52	38,01
ВУ 6	83,03	7,01	2°00'00"	200	8,96	17,92	В	173,11	17,52	1,10	1°11'00"	200	17,87	41,54
ВУ 7	97,24	8,24	2°00'00"	200	10,14	20,36	В	173,11	17,24	1,025	0°30'00"	200	19,30	44,87
ВУ 8	111,60	9,49	2°00'00"	200	11,32	22,80	В	173,11	17,06	1,000	0°09'00"	200	20,81	47,99
ВУ 9	126,11	10,76	2°00'00"	200	12,50	25,24	В	173,11	16,98	0,975	0°00'00"	200	21,39	50,91
ВУ 10	140,78	12,05	2°00'00"	200	13,68	27,68	В	173,11	17,00	0,950	0°00'00"	200	22,00	53,63
ВУ 11	155,61	13,35	2°00'00"	200	14,86	30,12	В	173,11	17,12	0,925	0°00'00"	200	22,65	56,15
ВУ 12	170,60	14,66	2°00'00"	200	16,04	32,56	В	173,11	17,34	0,900	0°00'00"	200	23,33	58,56
ВУ 13	185,75	15,98	2°00'00"	200	17,22	35,00	В	173,11	17,66	0,875	0°00'00"	200	24,03	60,86
ВУ 14	201,06	17,31	2°00'00"	200	18,40	37,44	В	173,11	18,08	0,850	0°00'00"	200	24,75	63,04
ВУ 15	216,53	18,65	2°00'00"	200	19,58	39,88	В	173,11	18,60	0,825	0°00'00"	200	25,49	65,11
ВУ 16	232,16	20,00	2°00'00"	200	20,76	42,32	В	173,11	19,16	0,800	0°00'00"	200	26,25	67,07
ВУ 17	247,95	21,36	2°00'00"	200	21,94	44,76	В	173,11	19,76	0,775	0°00'00"	200	27,03	68,92
ВУ 18	263,89	22,73	2°00'00"	200	23,12	47,20	В	173,11	20,36	0,750	0°00'00"	200	27,83	70,66

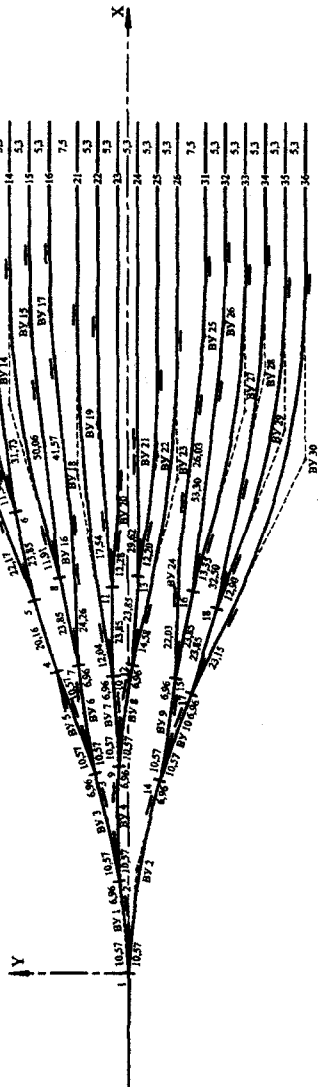


Рис. 2.51. План асимметричной (прямой) горочной горловины на 18 путей с одним обходом с трёх путей

Ведомость
координат
центров
стрелочных
переводов

Наименование шпек	X	Y
ШП1	0,00	0,00
ШП2	2,441	2,20
ШП3	5,977	10,07
ШП4	17,37	21,57
ШП5	106,997	27,95
ШП6	130,16	33,61
ШП7	82,63	14,27
ШП8	105,79	19,96
ШП9	50,667	2,17
ШП10	81,21	2,58
ШП11	114,85	2,85
ШП12	105,50	2,25
ШП13	80,24	2,40
ШП14	106,67	2,40
ШП15	103,64	2,53
ШП16	49,95	3,04
ШП17	75,47	11,98
ШП18	96,59	17,84
ШП19	79,92	19,43
ШП20	102,55	26,96

Ведомость координат вершин углов
поворота

Наименование	X	Y	Угол поворота	П	Т	К	Наименование	X	Y	Угол поворота	П	Т	К
ВУ1	4,01	1,16	1°00'00"	406,3	6,98	17,4	ВУ17	174,48	26,05	9°03'52,5"	250	19,82	19,35
ВУ2	27,10	2,24	9°10'00"	200	16,62	33,16	ВУ18	140,24	18,55	14°11'31,5"	200	24,90	49,25
ВУ3	43,68	5,76	5°10'00"	200	9,02	18,04	ВУ19	155,90	13,25	4°43'52,5"	350	14,46	28,90
ВУ4	39,24	2,46	2°30'00"	200	4,36	8,73	ВУ20	150,05	7,55	4°43'52,5"	350	14,46	28,90
ВУ5	73,61	15,46	2°09'00"	200	4,94	9,88	ВУ21	174,59	2,65	4°43'52,5"	200	8,26	16,53
ВУ6	72,59	12,67	1°30'00"	200	3,20	6,40	ВУ22	130,33	-2,65	1°48'52,5"	200	3,17	6,33
ВУ7	67,75	3,33	1°20'00"	500	6,55	13,09	ВУ23	150,41	-7,95	7°38'52,5"	250	16,71	33,27
ВУ8	67,35	0,25	1°20'00"	500	6,18	12,36	ВУ24	153,81	-13,25	7°38'52,5"	250	16,71	33,27
ВУ9	166,41	23,55	4°10'00"	200	7,28	14,54	ВУ25	142,74	18,55	17°06'31,5"	200	30,09	59,23
ВУ10	171,07	47,25	18°27'31"	200	12,50	24,99	ВУ26	90,39	-13,39	3°40'00"	200	6,30	12,60
ВУ11	171,07	47,25	18°27'31"	200	12,50	24,99	ВУ27	175,78	26,05	8°20'03,5"	250	17,44	34,81
ВУ12	182,82	41,95	8°59'00"	200	14,67	29,25	ВУ28	172,33	-51,25	9°20'00"	200	16,82	33,65
ВУ13	183,71	29,27	9°31'15"	200	8,67	17,34	ВУ29	171,54	-26,65	1°57'52,5"	250	15,66	31,32
ВУ14	169,84	36,67	3°00'00"	200	13,25	26,50	ВУ30	171,54	-26,65	1°57'52,5"	250	15,66	31,32
ВУ15	177,05	31,35	4°03'52,5"	200	18,23	36,45	ВУ31	150,16	-41,25	3°20'03,5"	200	40,39	80,74
ВУ16	116,98	16,82	4°23'52,5"	200	12,59	24,97	ВУ32	142,58	-53,55	13°31'17,5"	200	49,61	99,25

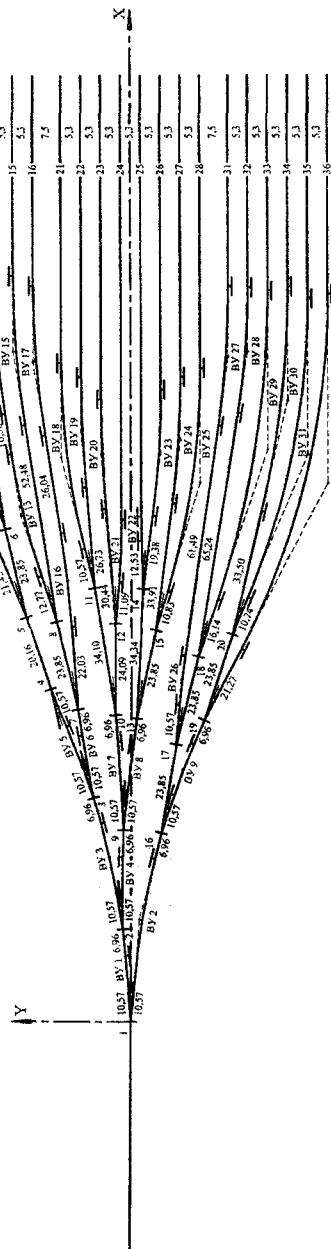


Рис. 2.52. План асимметричной (прямой) горочной
горловины на 20 путей с одним обходом с трёх
путей

Ведомость координат центров стрелочных переводов и вагонных замедлителей

Наименование точек	X	Y	Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00	ЦП 11	107,16	-16,65
ЦП 2	59,00	7,00	НЗ 11	25,99	2,67
ЦП 3	87,25	13,51	КЗ 11	33,52	3,66
ЦП 4	107,16	16,55	НЗ 12	37,40	4,17
ЦП 5	83,48	8,09	КЗ 12	44,93	5,16
ЦП 6	107,31	7,06	НЗ 21	25,99	-2,67
ЦП 7	59,00	-7,00	КЗ 21	33,52	-3,66
ЦП 8	83,48	-8,09	КЗ 12	37,40	-4,17
ЦП 9	107,31	-7,06	КЗ 22	44,93	-5,16
ЦП 10	87,25	-13,51			

Ведомость координат вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	15,32	1,27	2°45'00"	200	4,80	9,60
ВУ 2	15,32	-1,27	2°45'00"	200	4,80	9,60
ВУ 3	73,17	10,07	1°30'00"	300	3,93	7,85
ВУ 4	73,04	7,68	0°30'00"	800	3,49	6,98
ВУ 5	73,04	-7,68	0°30'00"	800	3,49	6,98
ВУ 6	73,17	-10,07	1°30'00"	300	3,93	7,85
ВУ 7	141,16	24,95	13°42'45"	200	24,05	47,87
ВУ 8	147,48	19,65	4°15'00"	350	12,99	25,96
ВУ 9	134,62	14,35	6°58'52,5"	500	30,50	60,92
ВУ 10	158,06	9,05	2°15'00"	350	6,87	13,74
ВУ 11	133,44	3,75	7°12'45"	200	12,60	25,18
ВУ 12	133,44	-3,75	7°12'45"	200	12,60	25,18
ВУ 13	158,06	-9,05	2°15'00"	350	6,87	13,74
ВУ 14	134,62	-14,35	6°58'52,5"	500	30,50	60,92
ВУ 15	147,48	-19,65	4°15'00"	350	12,99	25,96
ВУ 16	141,16	-24,95	13°42'45"	200	24,05	47,87

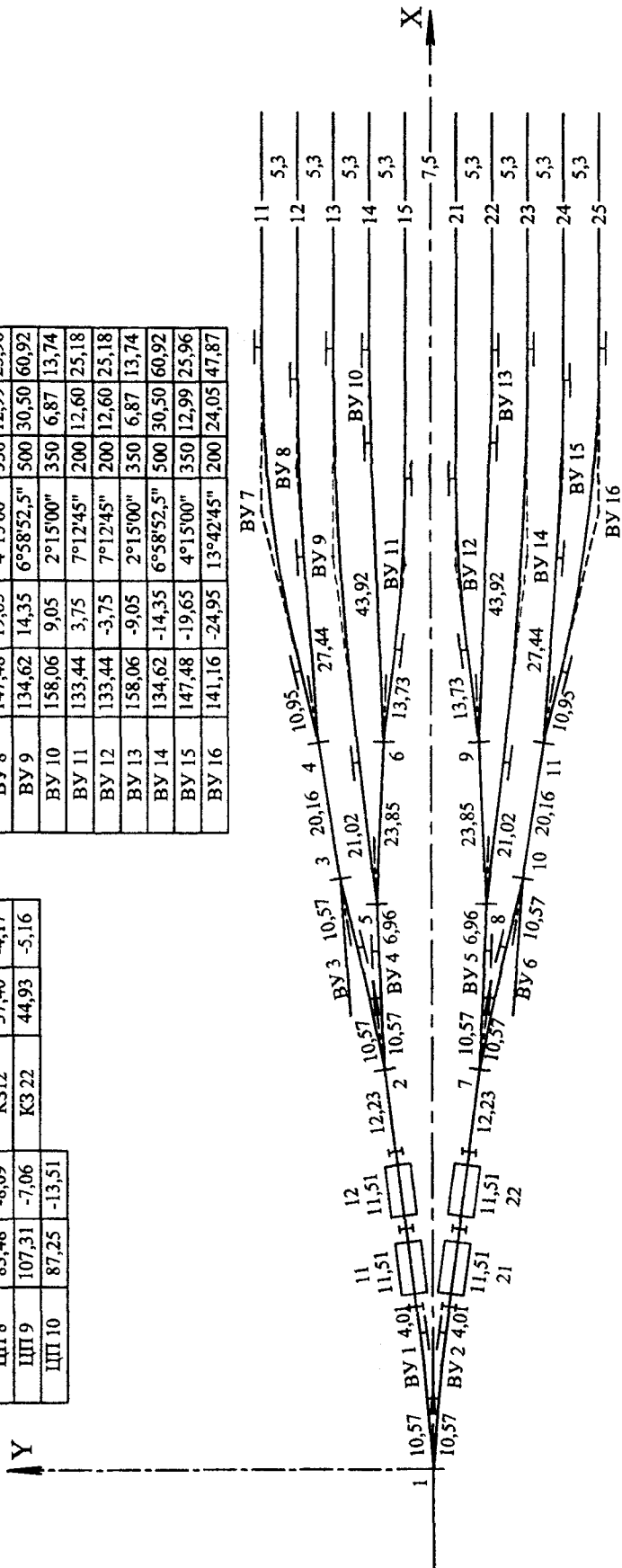


Рис. 2.53. План симметричной (прямой) горочной горловины на 10 путей с двумя обходами с четырёх путей и устройством пучковых тормозных позиций

Ведомость координат центров стрелочных переводов и вагонных замедлителей

Наименование точек	X	Y	Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00	ЦП 11	87,25	-13,51
ЦП 2	59,00	7,00	ЦП 12	107,16	-16,65
ЦП 3	89,98	14,29	НЗ 11	25,99	2,67
ЦП 4	109,86	17,62	КЗ 11	33,52	3,66
ЦП 5	133,63	19,62	НЗ 12	37,40	4,17
ЦП 6	82,82	8,15	КЗ 12	44,93	5,16
ЦП 7	106,66	7,32	НЗ 21	25,99	-2,67
ЦП 8	59,00	-7,00	КЗ 21	33,52	-3,66
ЦП 9	83,48	-8,09	НЗ 22	37,40	-4,17
ЦП 10	107,31	-7,06	КЗ 22	44,93	-5,16

Ведомость координат вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	15,32	1,27	2°45'00"	200	4,80	9,60
ВУ 2	15,32	-1,27	2°45'00"	200	4,80	9,60
ВУ 3	74,55	10,37	2°02'30"	300	5,35	10,69
ВУ 4	73,04	-7,68	0°30'00"	800	3,49	6,98
ВУ 5	73,17	-10,07	1°30'00"	300	3,93	7,85
ВУ 6	159,36	30,25	14°15'15"	200	25,01	49,76
ВУ 7	165,42	24,95	9°31'22,5"	200	16,66	33,24
ВУ 8	165,12	19,65	0°03'37,5"	6000	3,16	6,33
ВУ 9	130,05	14,35	7°28'52,5"	400	26,15	52,23
ВУ 10	142,60	9,05	2°45'00"	350	8,40	16,80
ВУ 11	137,02	3,75	6°42'45"	200	11,73	23,43
ВУ 12	133,44	-3,75	7°12'45"	200	12,60	25,18
ВУ 13	158,06	-9,05	2°15'00"	350	6,87	13,74
ВУ 14	134,62	-14,35	6°58'52,5"	500	30,50	60,92
ВУ 15	147,48	-19,65	4°15'00"	350	12,99	25,96
ВУ 16	141,16	-24,95	13°42'45"	200	24,05	47,87

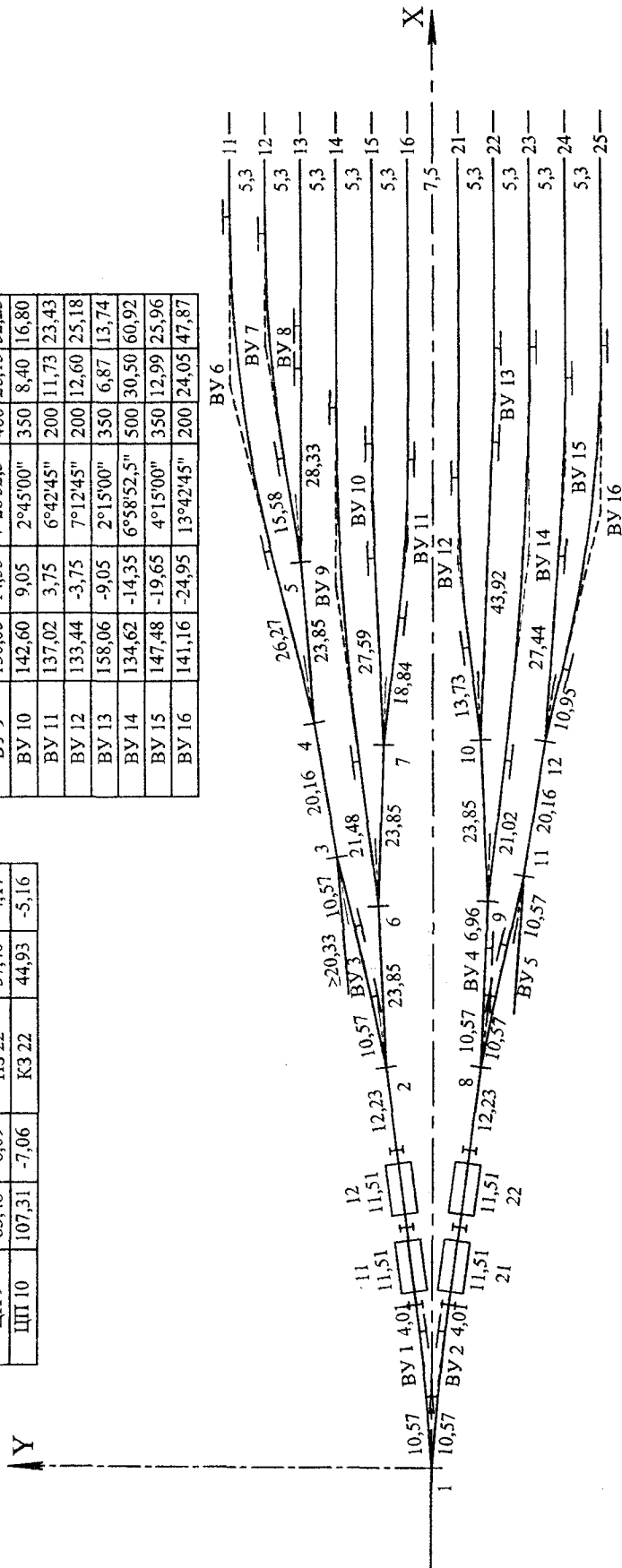


Рис. 2.54. План асимметричной (прямой) горочной горловины на 11 путей с двумя обходами с пяти путей и устройством пучковых тормозных позиций

Ведомость координат центров стрелочных переводов и вагонных замедлителей

Наименование точек	X	Y	Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00	ЦП 12	109,86	-17,62
ЦП 2	59,00	7,00	ЦП 13	133,63	-19,62
ЦП 3	89,98	14,29	НЗ 11	25,99	2,67
ЦП 4	109,86	17,62	КЗ 11	33,52	3,66
ЦП 5	133,63	19,62	НЗ 12	37,40	4,17
ЦП 6	82,82	8,15	КЗ 12	44,93	5,16
ЦП 7	106,66	7,32	НЗ 21	25,99	-2,67
ЦП 8	59,00	-7,00	КЗ 21	33,52	-3,66
ЦП 9	82,82	-8,15	КЗ 12	37,40	-4,17
ЦП 10	106,66	-7,32	КЗ 22	44,93	-5,16
ЦП 11	89,98	-14,29			

Ведомость координат вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	15,32	1,27	2°45'00"	200	4,80	9,60
ВУ 2	15,32	-1,27	2°45'00"	200	4,80	9,60
ВУ 3	74,55	10,37	2°02'30"	300	5,35	10,69
ВУ 4	74,55	-10,37	2°02'30"	300	5,35	10,69
ВУ 5	159,56	30,25	14°15'15"	200	25,01	49,76
ВУ 6	165,42	24,95	9°31'22,5"	200	16,66	33,24
ВУ 7	165,12	19,65	0°03'37,5"	6000	3,16	6,33
ВУ 8	130,05	14,35	7°28'52,5"	400	26,15	52,23
ВУ 9	142,60	9,05	2°45'00"	350	8,40	16,80
ВУ 10	137,02	3,75	6°42'45"	200	11,73	23,43
ВУ 11	137,02	-3,75	6°42'45"	200	11,73	23,43
ВУ 12	142,60	-9,05	2°45'00"	350	8,40	16,80
ВУ 13	130,05	-14,35	7°28'52,5"	400	26,15	52,23
ВУ 14	165,12	-19,65	0°03'37,5"	6000	3,16	6,33
ВУ 15	165,42	-24,95	9°31'22,5"	200	16,66	33,24
ВУ 16	159,56	-30,25	14°15'15"	200	25,01	49,76

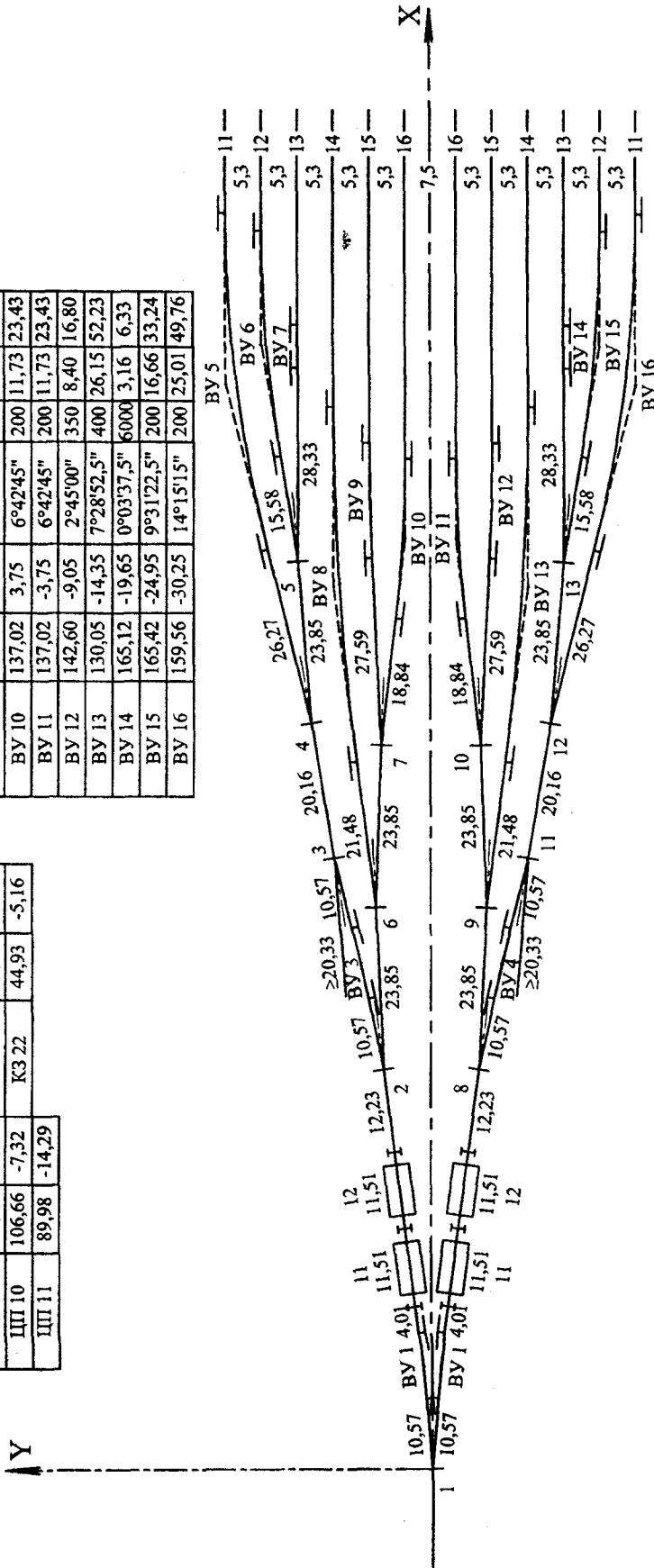


Рис. 2.55. План асимметричной (прямой) горловины на 12 путей с двумя обходами с пяти путей и устройством пучковых тормозных позиций

Ведомость координат центров
стрелочных переводов и
вагонных замедлителей

Наименование точек	X	Y	Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00	ЦП 13	92,20	-15,79
ЦП 2	61,52	7,87	ЦП 14	111,97	-19,72
ЦП 3	92,20	15,79	ЦП 15	135,67	-22,43
ЦП 4	111,97	19,72	НЗ 11	28,57	3,10
ЦП 5	135,67	22,43	КЗ 11	36,09	4,19
ЦП 6	91,80	9,15	НЗ 12	39,96	4,75
ЦП 7	125,97	12,62	КЗ 12	47,48	5,84
ЦП 8	115,60	-7,62	НЗ 21	28,57	-3,10
ЦП 9	61,52	-7,87	КЗ 21	36,09	-4,19
ЦП 10	91,80	-9,15	НЗ 22	39,96	-4,75
ЦП 11	115,60	-7,62	КЗ 22	47,48	-5,84
ЦП 12	125,97	-12,62			

Ведомость координат вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K	Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	16,62	1,38	3°30'00"	200	6,11	12,22	ВУ 12	219,77	14,35	1°03'30"	350	3,23	6,47
ВУ 2	16,62	-1,38	3°30'00"	200	6,11	12,22	ВУ 13	192,75	9,05	1°03'30"	350	3,23	6,47
ВУ 3	76,96	11,43	3°01'25"	200	5,28	10,55	ВУ 14	141,83	3,75	8°24'15"	200	14,69	29,34
ВУ 4	78,45	8,91	2°26'30"	300	6,39	12,78	ВУ 15	141,83	-3,75	8°24'15"	200	14,69	29,34
ВУ 5	78,45	-8,91	2°26'30"	300	6,39	12,78	ВУ 16	192,75	-9,05	1°03'30"	350	3,23	6,47
ВУ 6	76,96	-11,43	3°01'25"	200	5,28	10,55	ВУ 17	219,77	-14,35	1°03'30"	350	3,23	6,47
ВУ 7	167,21	35,55	15°59'10"	200	28,08	55,80	ВУ 18	163,84	-19,65	10°31'15"	300	27,62	55,09
ВУ 8	174,94	30,25	11°15'17,5"	200	19,71	39,29	ВУ 19	159,74	-23,19	2°08'58"	200	3,75	7,50
ВУ 9	159,74	23,19	2°08'58"	200	3,75	7,50	ВУ 20	185,31	-24,95	3°56'30,5"	200	6,88	13,76
ВУ 10	185,31	24,95	3°56'30,5"	200	6,88	13,76	ВУ 21	174,94	-30,25	11°15'17,5"	200	19,71	39,29
ВУ 11	163,84	19,65	10°31'15"	300	27,62	55,09	ВУ 22	167,21	-35,55	15°59'10"	200	28,08	55,80

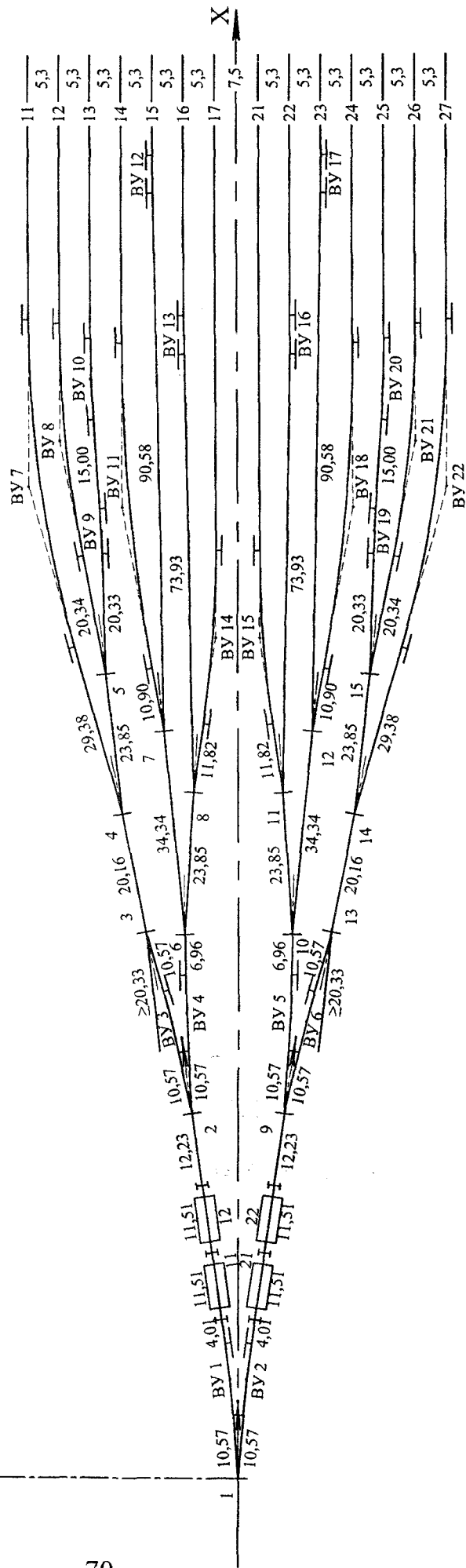


Рис. 2.56. План симметричной (прямой) горочной горловины на 14 путей с двумя обходами с шести путей и устройством пучуновых тормозных позиций

Ведомость координат центров стрелочных переводов и вагонных замедлителей

Наименование точек	X	Y	Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00	ЦП 14	90,27	-14,94
ЦП 2	60,40	7,48	ЦП 15	110,09	-18,67
ЦП 3	90,27	14,94	ЦП 16	144,25	-22,22
ЦП 4	110,09	18,67	ЦП 17	133,08	-25,00
ЦП 5	133,08	25,00	НЗ 11	27,28	2,89
ЦП 6	144,25	22,22	КЗ 11	35,10	3,97
ЦП 7	97,89	8,99	НЗ 12	38,67	4,47
ЦП 8	132,05	12,60	КЗ 12	46,50	5,55
ЦП 9	121,70	7,56	НЗ 21	27,28	-2,89
ЦП 10	60,40	-7,48	КЗ 21	35,10	-3,97
ЦП 11	97,89	-8,99	НЗ 22	38,67	-4,47
ЦП 12	121,70	-7,56	КЗ 22	46,50	5,55
ЦП 13	132,05	-12,60			

Ведомость координат вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K	Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	16,04	1,33	3°10'00"	200	5,53	11,05	ВУ 14	209,25	14,35	1°18'00"	350	3,97	7,94
ВУ 2	16,04	-1,33	3°10'00"	200	5,53	11,05	ВУ 15	187,27	9,05	1°18'00"	350	3,97	7,94
ВУ 3	75,43	10,85	2°46'00"	200	4,83	9,66	ВУ 16	148,28	3,75	8°09'45"	200	14,27	28,49
ВУ 4	80,94	8,62	1°54'35"	600	10,00	20,00	ВУ 17	148,28	-3,75	8°09'45"	200	14,27	28,49
ВУ 5	80,94	-8,62	1°54'35"	600	10,00	20,00	ВУ 18	187,27	-9,05	1°18'00"	350	3,97	7,94
ВУ 6	75,43	-10,85	2°46'00"	200	4,83	9,66	ВУ 19	209,25	-14,35	1°18'00"	350	3,97	7,94
ВУ 7	176,33	40,85	20°07'37,5"	200	35,49	70,26	ВУ 20	153,88	-16,75	6°40'00"	200	11,65	23,27
ВУ 8	189,11	35,55	10°39'52,5"	200	18,67	37,23	ВУ 21	194,41	-19,65	4°05'45"	200	7,15	14,30
ВУ 9	186,90	30,25	10°39'52,5"	200	18,67	37,23	ВУ 22	170,20	-22,76	3°13'23"	200	5,63	11,25
ВУ 10	170,20	22,76	3°13'23"	200	5,63	11,25	ВУ 23	198,47	-24,95	4°25'30,5"	200	7,73	15,45
ВУ 11	198,47	24,95	4°25'30,5"	200	7,73	15,45	ВУ 24	186,90	-30,25	10°39'52,5"	200	18,67	37,23
ВУ 12	153,88	16,75	6°40'00"	200	11,65	23,27	ВУ 25	189,11	-35,55	10°39'52,5"	200	18,67	37,23
ВУ 13	194,41	19,65	4°05'45"	200	7,15	14,30	ВУ 26	176,33	-40,85	20°07'37,5"	200	35,49	70,26

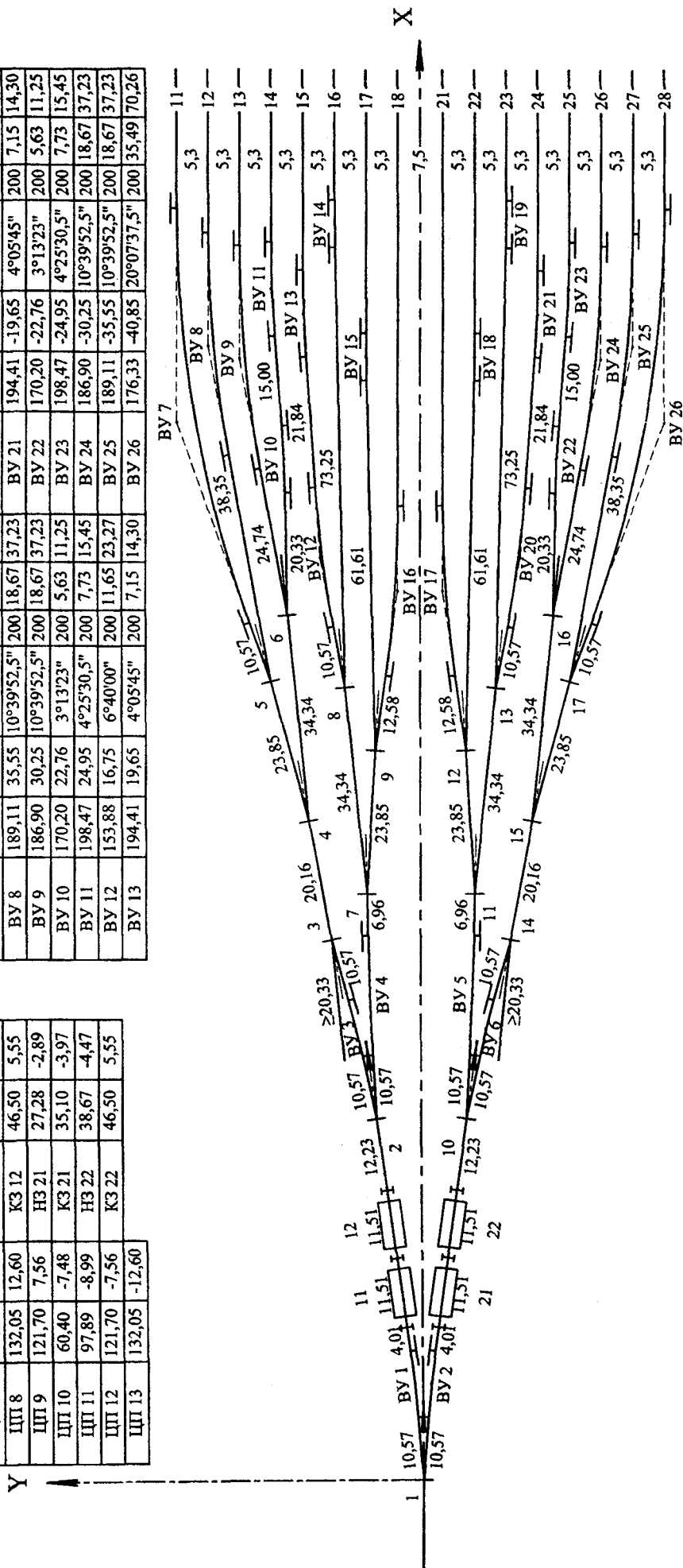


Рис. 2.57. План симметричной (прямой) горловины на 16 путей с двумя обходами с восьми путей и устройством пучковых тормозных позиций

Ведомость координат центров стрелочных переводов и вагонных замедлителей

Наименование точек	X	Y	Наименование точек	X	Y
ЦП 1	0,00	0,00	ЦП 17	106,80	-22,79
ЦП 2	25,27	2,38	ЦП 18	126,30	-27,89
ЦП 3	85,92	16,16	ЦП 19	149,79	-31,99
ЦП 4	113,67	25,24	НЗ 11	48,28	7,21
ЦП 5	133,29	29,90	КЗ 11	60,42	10,10
ЦП 6	156,87	33,49	НЗ 12	61,40	10,33
ЦП 7	121,83	20,09	КЗ 12	73,54	13,22
ЦП 8	145,45	23,43	НЗ 21	48,78	2,62
ЦП 9	87,47	2,01	КЗ 21	61,26	2,43
ЦП 10	111,32	3,92	НЗ 22	62,26	2,41
ЦП 11	135,17	4,30	КЗ 22	74,74	2,21
ЦП 12	114,82	-1,30	НЗ 31	39,12	-5,29
ЦП 13	138,62	-2,88	КЗ 31	51,33	-7,82
ЦП 14	77,00	-13,15	НЗ 32	52,32	-8,03
ЦП 15	103,11	-15,86	КЗ 32	64,54	-10,56
ЦП 16	126,66	-19,69			

Ведомость координат вершин углов поворота

Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K	Наименование точек	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВУ 1	14,45	1,20	1°30'00"	300	3,93	7,85	ВУ 16	188,06	20,75	2°25'49"	350	7,42	14,85
ВУ 2	22,72	-1,88	7°00'00"	200	12,23	24,43	ВУ 17	162,25	13,25	10°22'45"	300	27,25	54,35
ВУ 3	39,79	5,19	2°25'00"	200	4,22	8,44	ВУ 18	172,04	7,95	5°38'52,5"	300	14,80	29,57
ВУ 4	40,05	2,76	2°25'00"	200	4,22	8,44	ВУ 19	159,97	2,65	3°48'52,5"	200	6,66	13,32
ВУ 5	105,58	19,15	5°20'00"	200	9,32	18,62	ВУ 20	152,58	-2,65	0°56'27,5"	400	3,28	6,57
ВУ 6	101,21	2,92	1°50'00"	200	3,20	6,40	ВУ 21	172,46	-7,95	8°31'17,5"	200	14,90	29,75
ВУ 7	102,98	0,47	2°52'25"	200	5,02	10,03	ВУ 22	165,55	-13,25	13°15'10"	200	23,23	46,26
ВУ 8	91,83	-14,97	2°30'00"	200	4,36	8,73	ВУ 23	137,46	-15,72	4°43'52,5"	300	12,39	24,77
ВУ 9	92,02	-17,59	2°55'00"	200	5,09	10,18	ВУ 24	201,35	-20,75	4°30'00"	300	11,79	23,56
ВУ 10	186,33	47,25	18°06'37,5"	200	31,87	63,22	ВУ 25	207,51	-26,05	4°30'00"	200	7,86	15,71
ВУ 11	192,44	41,95	13°22'45"	200	23,46	46,70	ВУ 26	173,57	-31,35	13°57'45"	300	36,74	73,11
ВУ 12	203,03	36,65	3°55'00"	350	11,97	23,93	ВУ 27	201,12	-36,65	5°11'07,5"	300	13,58	27,15
ВУ 13	180,36	31,35	12°46'37,5"	200	22,39	44,60	ВУ 28	187,89	-41,95	14°38'52,5"	200	25,71	51,13
ВУ 14	190,65	26,05	3°18'52,5"	350	10,13	20,25	ВУ 29	181,35	-47,25	19°22'45"	200	31,15	67,65
ВУ 15	153,91	19,30	3°50'49"	350	11,75	23,50							

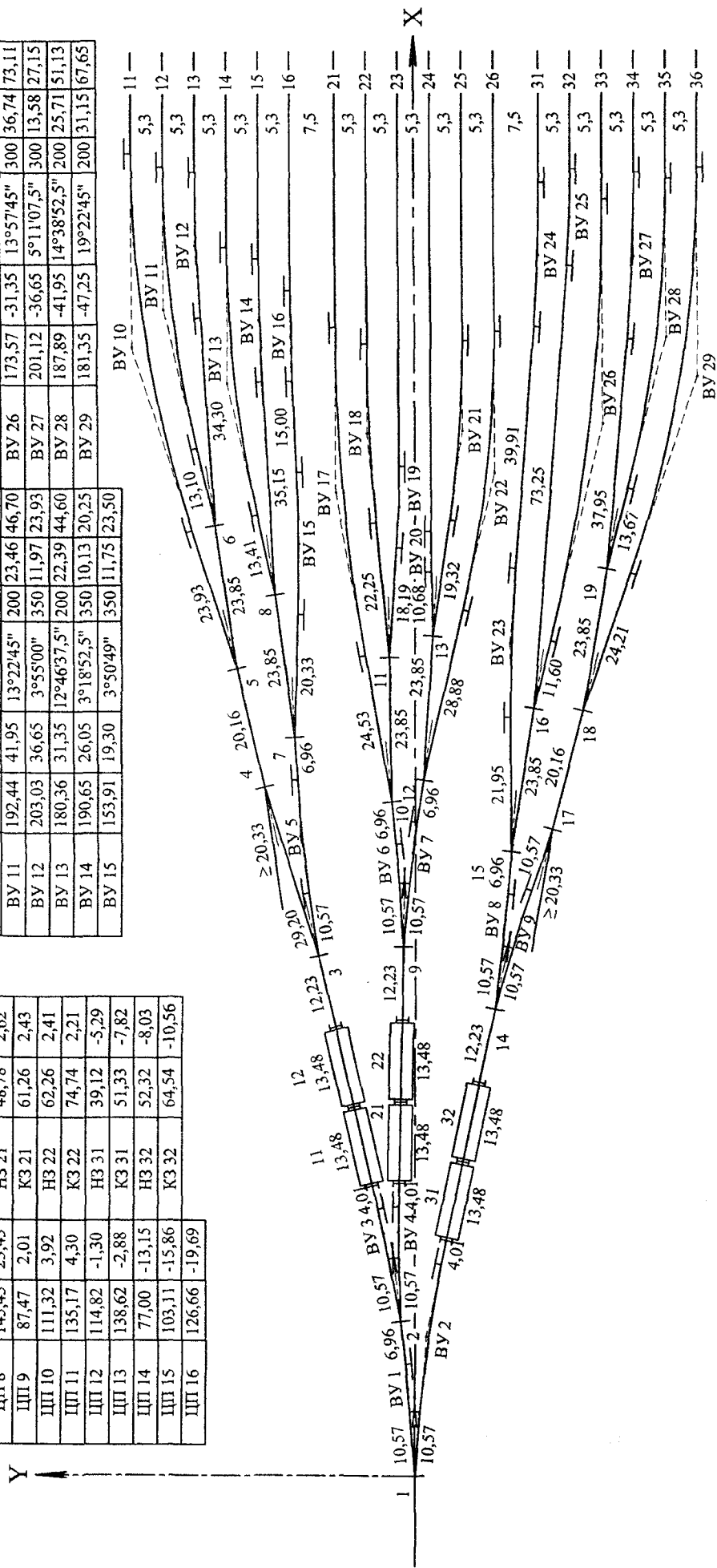


Рис. 2.58. План асимметричной (прямой) горочной горловины на 18 путей с двумя обходами с шести путей и устройством пучковых тормозных позиций

Ведомость координат центров стрелочных переводов и вагонных замедлителей

Пункт	X	Y	Пункт	X	Y
ШП1	0,00	0,00	ШП18	124,28	19,21
ШП2	24,08	2,31	ШП19	111,48	24,78
ШП3	85,77	13,28	ШП20	130,85	20,37
ШП4	112,25	28,27	ШП21	26,61	20,27
ШП5	124,44	34,52	ШП22	10,11	20,24
ШП6	113,35	18,33	ШП23	61,22	18,10
ШП7	34,18	31,53	ШП24	53,12	31,57
ШП8	82,28	1,67	ШП25	48,37	2,83
ШП9	111,17	3,99	ШП26	83,21	51,94
ШП10	124,63	7,99	ШП27	12,22	62,02
ШП11	163,21	3,50	ШП28	83,22	74,52
ШП12	111,26	-1,17	ШП29	39,12	5,29
ШП13	166,04	-3,26	ШП30	83,31	51,33
ШП14	124,44	-5,36	ШП31	12,32	7,82
ШП15	77,20	-11,15	ШП32	32,32	40,03
ШП16	101,37	-15,78	ШП33	64,54	10,26

Ведомость координат вершин углов поворота

Пункт поворота	X	Y	Угол поворота	P	T	K	Пункт поворота	X	Y	Угол поворота	P	T	K
ВР1	12,24	1,19	1°10'00"	200	3,82	7,89	ВР18	175,24	18,55	4°52'15"	200	26,11	51,93
ВР2	27,72	-1,28	7°00'00"	200	11,23	14,43	ВР19	181,23	13,25	5°52'15"	200	12,51	31,28
ВР3	89,20	2,08	2°20'00"	200	2,52	14,43	ВР20	181,23	3,28	3°00'00"	200	10,97	14,93
ВР4	107,82	26,28	2°20'00"	200	4,51	14,43	ВР21	162,11	2,68	1°57'31,5"	200	3,58	7,12
ВР5	107,82	14,28	2°40'00"	200	4,51	14,43	ВР22	181,23	-1,25	7°00'00"	200	3,53	11,26
ВР6	101,12	2,52	1°10'00"	200	3,77	7,89	ВР23	181,23	-1,25	7°00'00"	200	3,53	11,26
ВР7	101,12	6,24	1°00'00"	200	3,77	7,89	ВР24	173,79	-1,55	7°00'00"	200	3,01	6,37
ВР8	90,98	-14,47	2°00'00"	200	3,49	6,96	ВР25	184,43	-1,58	10°27'24,5"	200	13,40	37,20
ВР9	84,65	-18,31	4°22'00"	200	7,43	15,24	ВР26	184,76	-2,05	10°27'24,5"	200	13,40	37,20
ВР10	189,83	23,23	20°41'57,5"	200	36,22	12,23	ВР27	180,65	-2,26	1°57'42"	200	10,20	20,26
ВР11	198,32	47,23	15°57'45"	200	18,64	12,23	ВР28	180,65	-2,26	1°57'42"	200	10,20	20,26
ВР12	207,74	41,95	6°30'00"	200	17,04	14,03	ВР29	198,90	-1,23	10°27'24,5"	200	21,84	47,24
ВР13	207,74	41,95	6°30'00"	200	17,04	14,03	ВР30	198,90	-1,23	10°27'24,5"	200	21,84	47,24
ВР14	184,77	86,65	15°00'17,5"	200	19,78	19,09	ВР31	213,36	-4,95	6°48'07,5"	200	14,49	24,95
ВР15	213,37	31,15	15°00'17,5"	200	19,78	19,09	ВР32	198,42	-4,25	16°00'51,5"	200	21,24	36,19
ВР16	147,04	19,78	14°03'52,5"	200	12,82	16,32	ВР33	189,13	-2,52	20°00'45"	200	46,76	72,71
ВР17	110,28	26,08	1°57'31,5"	200	14,31	19,24	ВР34						

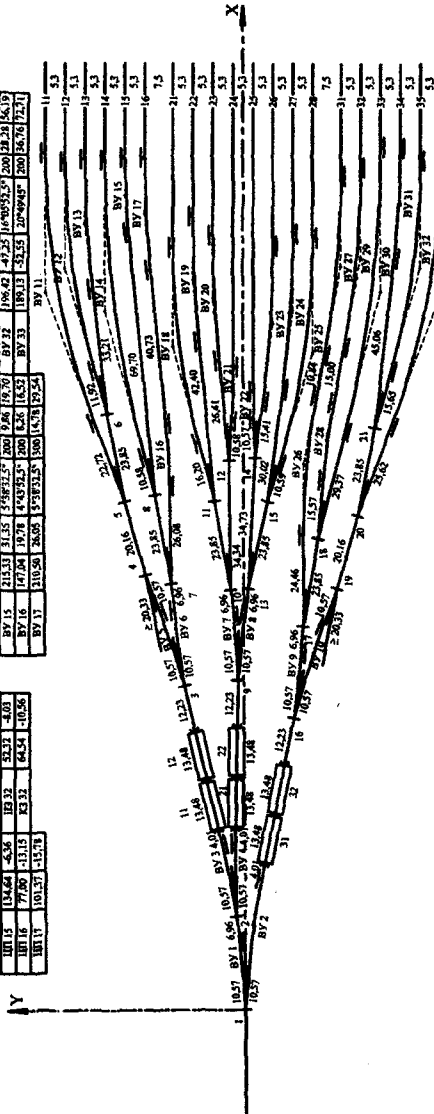


Рис. 2.59. План асимметричной (прямой) горочной горловины на 20 путей с двумя обходами с шести путей и устройством пучковых тормозных позиций

Ведомость координат
центров стрелочных
переводов и вагонных
замедлителей

Наименование	X	Y	Наименование	X	Y
ШП1	0,00	0,00	ШП19	13,22	20,47
ШП2	25,06	2,17	ШП20	14,97	26,58
ШП3	85,71	13,83	ШП21	15,74	27,89
ШП4	170,38	28,57	ШП22	13,65	33,96
ШП5	199,60	34,62	ШП23	18,20	39,24
ШП6	182,84	39,94	ШП24	13,11	48,09
ШП7	110,03	19,23	К311	60,24	9,88
ШП8	148,55	26,82	К312	61,22	16,10
ШП9	133,85	20,64	К313	75,27	12,94
ШП10	87,36	1,67	К321	48,57	2,45
ШП11	111,17	3,49	К322	61,04	2,20
ШП12	134,65	7,69	К323	62,05	2,18
ШП13	185,31	3,90	К324	74,52	1,93
ШП14	113,28	-1,11	К331	44,71	6,68
ШП15	146,48	4,69	К332	53,71	9,26
ШП16	134,64	-2,26	К333	53,71	9,26
ШП17	13,41	-15,64	К334	70,92	13,69
ШП18	108,40	-18,42			

Ведомость координат вершин углов
поворота

Наименование	X	Y	Угол поворота	Р	Т	К	Наименование	X	Y	Угол поворота	Р	Т	К
ВУ1	14,54	1,19	121,90°	1,50	3,82	7,64	ВУ18	215,80	26,05	154,00°	1,50	18,14	16,26
ВУ2	26,64	-3,12	84,00°	1,50	13,16	30,25	ВУ19	193,54	18,55	149,52°	2,00	26,11	31,93
ВУ3	39,59	5,06	273,96°	1,50	2,22	8,44	ВУ20	193,33	13,25	154,84°	1,50	16,25	13,08
ВУ4	39,84	2,63	273,96°	2,00	2,27	8,44	ВУ21	188,28	7,95	154,84°	1,50	16,25	13,08
ВУ5	103,33	21,49	4°	4,00	15,74	39,22	ВУ22	160,12	2,65	4°	4,00	15,74	39,22
ВУ6	99,68	17,88	0°	3,00	3,97	6,98	ВУ23	160,17	-2,65	157°	2,50	3,56	7,12
ВУ7	101,03	2,52	15°	1,00	2,52	6,46	ВУ24	181,65	-7,95	749°	2,50	20,51	41,00
ВУ8	101,15	0,23	15°	1,00	2,52	6,46	ВУ25	184,73	13,25	749°	2,50	20,51	41,00
ВУ9	97,17	-17,89	112°	4,00	4,56	8,73	ВУ26	173,79	18,35	177°	1,75	2,04	10,17
ВУ10	99,28	-21,17	49°	2,00	7,19	14,37	ВУ27	156,76	19,66	8°	2,00	13,99	27,92
ВУ11	106,05	57,83	272°	2,00	19,55	46,09	ВУ28	218,64	26,05	55°	1,50	18,20	16,27
ВУ12	102,49	53,55	179°	2,00	11,08	41,57	ВУ29	218,78	-31,75	72°	2,00	12,28	14,51
ВУ13	211,69	47,28	179°	2,00	11,08	41,57	ВУ30	219,51	35,65	72°	2,00	12,28	14,51
ВУ14	191,34	47,28	179°	2,00	11,08	41,57	ВУ31	211,82	-45,25	180°	2,50	21,17	42,16
ВУ15	146,48	4,69	180°	2,00	2,00	4,00	ВУ32	211,07	31,35	180°	2,00	2,00	4,00
ВУ16	134,64	-2,26	180°	2,00	2,00	4,00	ВУ33	200,38	33,55	170°	2,50	10,31	16,14
ВУ17	133,52	-15,69	72°	2,00	13,11	26,18	ВУ34	193,33	-37,85	227°	2,50	19,32	17,65

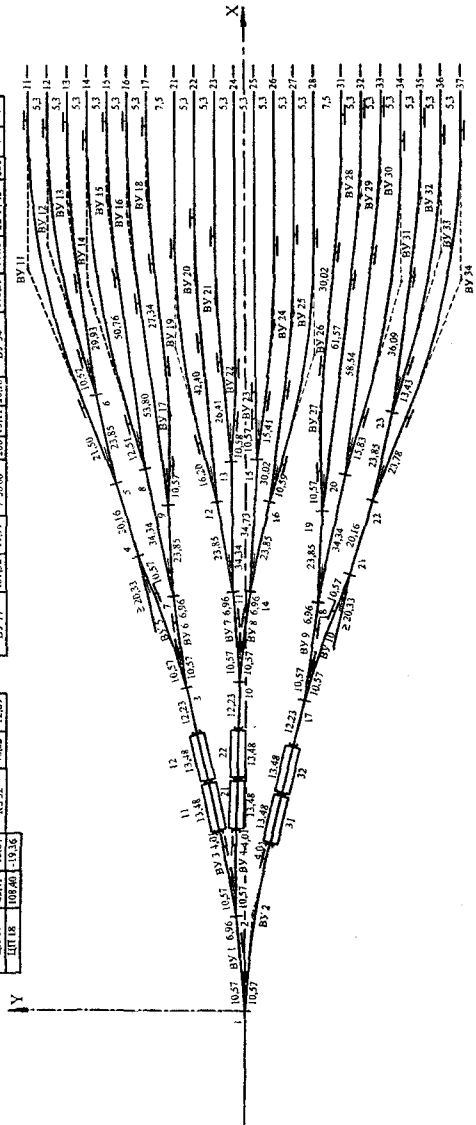


Рис. 2.60. План асимметричной (прямой) горочной горловины на 22 пути с двумя обходами с шести путей и устройством пучковых тормозных позиций

Список литературы

1. Правила и технические нормы проектирования станций и узлов на железных дорогах колеи 1520 мм. – М.: «Техинформ», 2001. – 255 с.
2. Правила и нормы проектирования сортировочных устройств на железных дорогах колеи 1520 мм. – М.:Техинформ, 2003. – 168 с.
3. Строительно-технические нормы. Железные дороги колеи 1520 мм СТН Ц-01-95. – М. «Политех-4», 1995. – 87 с.
4. Методические указания по проектированию железнодорожных узлов и станций № 106. – Киев.: Киевгипротранс, 1986. – 43 с.

Содержание

1. Общие положения и требования к проектированию.....	3
2. Планы горочных горловин, оборудованных сортировочными устройствами малой мощности.....	10
Список литературы.....	75

Св. план 2010., поз. 133

Вакуленко Сергей Петрович
Голубев Пётр Владимирович
Широков Александр Васильевич

Сортировочные устройства малой мощности.

Планы горочных горловин.

Учебное пособие