

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА СССР**

**МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ
СООБЩЕНИЯ СССР**

**ИНСТРУКЦИЯ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
СТАНЦИЙ И УЗЛОВ НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ
СОЮЗА ССР**

**ВСН 56-78
МИНТРАНССТРОЙ СССР, МПС СССР**

**СОГЛАСОВАНО
С ГОССТРОЕМ СССР 9 декабря 1977 г.
№ НК-5754-1**

МОСКВА 1978

ПРЕДИСЛОВИЕ

Инструкция по проектированию станций и узлов на железных дорогах Союза ССР подготовлена в связи с утверждением новой главы Строительных норм и правил (СНиП П-39-76) «Железные дороги колеи 1520 мм», изменением «Правил технической эксплуатации железных дорог Союза ССР», введением Государственного общесоюзного стандарта «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм (ГОСТ 9238-73)» и ряда других нормативных документов. Инструкция содержит обязательные нормативные требования и указания, а также рекомендации по проектированию вновь строящихся и переустраиваемых разъездов, обгонных и пассажирских остановочных пунктов, промежуточных, участковых, сортировочных, пассажирских, грузовых и других станций и узлов.

Положения Инструкции по проектированию станций и узлов учитывают значительный рост объемов перевозок грузов и пассажиров, использование современных технических средств и методов организации эксплуатационной работы и направлены на увеличение пропускной и перерабатывающей способности станций и узлов, ускорение обработки вагонов на станциях, повышение эффективности капитальных вложений и снижение эксплуатационных расходов.

Приведенные в Инструкции схемы разъездов, обгонных пунктов, станций и узлов имеют целью показать общие принципы размещения основных парков и устройств.

В Инструкции все данные по количеству вагонов приведены в физических единицах - вагонах.

Инструкция разработана во Всесоюзном научно-исследовательском институте транспортного строительства (ЦНИИС Минтрансстроя) кандидатами технических наук Г. З. Верцманом, А. М. Козловым, К. К. Талем, инженерами Э. В. Бакумовым, К. Г. Гусевой, Л. Ф. Деревянченко при участии канд. техн. наук Г. А. Мухамедова. В Инструкцию включены результаты разработок, выполненных в ЦНИИ МПС (кандидаты техн. наук Е. В. Архангельский, Б. А. Визельман, И. И. Страковский, инженеры Е. В. Бородулина, Л. Б. Тишков), МИИТе (д-р техн. наук И. Е. Савченко), Киевгипротрансе (инж. З. Г. Чаруковская), ДИИТе и других научно-исследовательских, проектных и учебных институтах МПС и Минтрансстроя.

Окончательная редакция Инструкции рассмотрена совместной комиссией МПС и Минтрансстроя в составе В. В. Чепуркина (председатель комиссии), Г. С. Переселенкова (зам. председателя), С. И. Финицкого (зам. председателя), В. В. Басилова, В. Я. Болотного, К. Г. Гусевой, А. В. Дубова, А. М. Козлова, В. Б. Корша, Г. А. Мухамедова, В. Г. Орлова, В. Д. Соловьева, И. Ф. Федотова, М. Н. Хацкелевича, А. В. Чернышева, Н. Н. Шабалина и одобрена комиссией узлов и станций НТС МПС

(председатель комиссии К. Ю. Скалов) и секцией изысканий и проектирования железных и автомобильных дорог НТС Минтрансстроя (председатель секции А. В. Чернышев).

*Директор Всесоюзного научно-исследовательского
института транспортного строительства
Д. И. ФЕДОРОВ*

СССР Министерство транспортного строительства (Минтрансстрой), Министерство путей сообщения (МПС)	Ведомственные строительные нормы	ВСН 56-78
	Инструкция по проектированию станций и узлов на железных дорогах Союза ССР	Минтрансстрой СССР, МПС СССР Взамен ВСН 56-61 и ВСН 56-65

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормы настоящей Инструкции должны соблюдаться при проектировании новых и усиления (реконструкции) существующих разъездов, обгонных пунктов, промежуточных, участковых, сортировочных, пассажирских, грузовых и других станций и узлов на железных дорогах общей сети Союза ССР и внешних железнодорожных подъездных путях колеи 1520 мм.

Примечания. 1. К внешним железнодорожным подъездным путям относятся пути, соединяющие одно или несколько предприятий, организаций или отдельные производства, расположенные на обособленных площадках, с железными дорогами общей сети Союза ССР непрерывной рельсовой колеей.

2. Внутренние подъездные пути (расположенные на территории заводов, фабрик, шахт, портов, лесных и торфяных разработок, электростанции, складских баз, карьеров и других предприятий; пути промышленных станций и постов, станции промышленных узлов, а также пути, соединяющие между собой эти станции и посты, погрузочно-выгрузочные фронты, отдельные пути, предприятия или отдельные производства, расположенные на обособленных площадках) надлежит проектировать по нормам главы СНиП II-46-76 «Промышленный транспорт».

3. В настоящей Инструкции регламентируются нормы проектирования станций, разъездов, обгонных пунктов, располагаемых на железных дорогах при движении поездов со скоростями: пассажирских - до 160 км/ч, грузовых до 100 км/ч, грузовых ускоренных и рефрижераторных - до 120 км/ч (включительно).

Нормы проектирования полых и развития (реконструкции) станций (обгонных пунктов) и узлов на существующих железнодорожных линиях, на которых намечается обращение поездов с более высокими скоростями, а также разъездов, обгонных пунктов, станций и узлов на линиях и подъездных путях¹, на которых предусматривается замкнутое обращение грузовых вагонов и локомотивов с повышенными осевыми и погонными нагрузками, устанавливаются дополнительными техническими требованиями и указаниями и заданием на проектирование.

¹Здесь и далее термин «подъездные пути» включает «внешние железнодорожные подъездные пути».

В отдельных обоснованных случаях для проектирования станций, разъездов, обгонных пунктов и узлов, располагаемых на новых железных дорогах, предназначенных для освоения природных богатств и промышленного развития новых экономических районов (линии пионерного значения в отдаленных районах страны и др.), допускается разработка специальных норм проектирования, не предусмотренных настоящей Инструкцией, которые должны быть согласованы с Министерством путей сообщения и Госстроем СССР.

4. При проектировании новых и развития (реконструкции) существующих станций, разъездов, обгонных пунктов и узлов, их отдельных сооружений и устройств необходимо выполнять соответствующие требования нормативных документов, утвержденных или согласованных Госстроем СССР, государственных стандартов, «Устава железных дорог Союза ССР», «Правил технической эксплуатации железных дорог Союза ССР» и других официальных документов.

Внесена Всесоюзным научно-исследовательским институтом транспортного строительства Минтрансстроя СССР и Научно-	Утверждена Министерством транспортного строительства СССР 28.01.78 г. и	Срок введения в действие 1 января 1979 г.
--	--	--

техническим советом МПС СССР	Министерством путей сообщения СССР 10.02.78 г.	
---	---	--

1.2. Все новые и переустраиваемые разъезды, обгонные пункты, станции и узлы следует проектировать под электрическую или тепловозную тягу с учетом выполнения маневровой работы тепловозами, а в обоснованных случаях - электровозами.

На железных дорогах с тепловозной тягой, которые намечается в ближайшие 10-15 лет перевести на электрическую тягу, размещение отдельных пунктов, депо и других постоянных устройств, а также разъезды, обгонные пункты, станции и узлы в части продольного профиля и плана следует проектировать по нормам, применяемым при проектировании электрифицированных железных дорог.

1.3. Новые и реконструируемые железнодорожные станции и узлы следует проектировать в соответствии с потребной пропускной и перерабатывающей способностью на расчетные сроки с учетом перспективы дальнейшего их развития, а также перспективы нового железнодорожного строительства и усиления технического оснащения прилегающего полигона сети железных дорог.

Размещение участковых, сортировочных, грузовых и других крупных станций, а также распределение между ними работы при проектировании новых линий и усиления (реконструкции) существующих железных дорог следует производить с учетом удлинения участков обращения локомотивов, концентрации грузовой и сортировочной работы на меньшем числе технически оснащенных станций. При этом размещение пунктов технического обслуживания локомотивов следует производить исходя из допустимой работы локомотивов между техническими осмотрами ТО-2 не более 48 ч.

Для железнодорожных узлов необходимо разрабатывать генеральные схемы их развития, а для сортировочных, пассажирских и других крупных и сложных станций - технико-экономические обоснования (ТЭО).

Генеральные схемы и ТЭО развития железнодорожных узлов и крупных станций, проекты строительства (развития) станций следует разрабатывать в увязке с проектами планировки городов, промышленных узлов (районов) и развития всех видов транспорта как составных частей единой транспортной системы, определяя взаимное расположение станций, подходов главных и соединительных путей и обходов с учетом перспективы роста прилегающих населенных мест, промышленных предприятий и сооружений других видов транспорта.

1.4. Разъезды, обгонные пункты, промежуточные и по возможности участковые станции следует проектировать однотипными для всех линий или в пределах участков обслуживания локомотивов бригадами.

Проекты строительства (развития) станций должны устанавливать взаимное расположение парков, устройств локомотивного и вагонного хозяйств, пассажирских, грузовых и других устройств станций и должны быть увязаны с перспективным планом и генеральной схемой их развития.

1.5. Проекты новых и развития существующих станций и узлов следует разрабатывать и осуществлять комплексно - по путевому, локомотивному, вагонному, пассажирскому и грузовому хозяйствам, устройствам СЦБ, хозяйствам энергоснабжения, водоснабжения и др., обеспечивая на каждый расчетный срок потребную пропускную и провозную способность на направлениях и отдельных участках железных дорог.

Разработка проектов удлинения путей, укладки дополнительных путей и усиления отдельных элементов технического оснащения станций может выполняться по самостоятельным титулам.

1.6. Потребная пропускная и перерабатывающая способность должна устанавливаться по размерам пассажиро- и грузооборота, определяемым на основе результатов экономических изысканий с учетом неравномерности перевозок по месяцам, а также с учетом коэффициента, учитывающего технологические перерывы

для содержания и ремонта сооружений и устройств и необходимый резерв для обеспечения внутрисуточных колебаний размеров движения поездов и принимаемого равным:

- при проектировании новых однопутных литий - 0,8;
- при проектировании двухпутных линий, вторых путей и подъездных путей - 0,85;
- при усилении (реконструкции) однопутных и двухпутных железных дорог, а также при проектировании дорог с сезонным характером перевозок - величина коэффициента устанавливается заданием на проектирование.

На участках с пригородным движением должен обеспечиваться пропуск поездов в интенсивные часы периода максимальных пригородных перевозок.

При проектировании станций и узлов необходимо предусматривать осуществление принятого проектного решения по очередям, позволяющим последовательно вводить в действие отдельные комплексы и устройства (парки, пути, горловины, электрификацию, оборудование устройствами ЭЦ и т.п.), обеспечивающие поэтапное усиление пропускной и перерабатывающей способности.

Проекты каждой очереди строительства (развития) станций и узлов должны быть увязаны с перспективным планом и генеральной схемой их развития.

По каждой очереди в проекте (при наличии задания) должен быть определен пусковой комплекс, в который следует включать производственные сооружения и устройства, необходимые для ввода объекта (очереди, промежуточной мощности) в эксплуатацию.

Необходимость и целесообразность, а также оптимальный вариант строительства и развития узлов, сортировочных и других крупных станций должны быть установлены на основе технико-экономических расчетов и обследований соответствующих полигонов сети.

При обследовании существующих станций или узлов на стадии разработки ТЭО или генеральной схемы развития должна быть проверена возможность повышения загрузки отдельных их технических устройств на расчетные сроки и выявлен характер изменения эксплуатационных показателей этих устройств.

1.7. При проектировании новых и развитии (реконструкции) существующих станций, разъездов, обгонных пунктов следует:

- предусматривать проектные решения, направленные на повышение производительности труда;

- учитывать новейшие достижения науки и техники, чтобы новые или реконструируемые объекты ко времени ввода их в действие были технически передовыми и имели высокие технико-экономические показатели, а по условиям труда отвечали современным требованиям;

- обеспечивать наиболее полное использование существующих и проектируемых путей, зданий и устройств;

- устанавливать наиболее рациональную очередность первоначального и последующего поэтапного развития и технического оснащения;

- обеспечивать наилучшую поточность передвижений, наименьшие пробеги подвижного состава и минимальное число пересечений маршрутов, особенно организованных поездов, применение новой техники, автоматизации и комплексной механизации производственных процессов, соблюдение санитарных норм;

- удовлетворять требованиям экономного расходования металла, цемента и леса в строительстве, максимальной экономии площадей сельскохозяйственных земель и лесных угодий;

- предусматривать широкую индустриализацию строительства на базе современных средств комплексной механизации и автоматизации строительного производства с применением, как правило, стандартных и типовых цельноперевозимых или сборных конструкций и использованием местных материалов;

- обеспечивать требования по безопасности движения и охране труда рабочих в

период строительства и эксплуатации,

обеспечивать необходимые условия содержания и ремонта сооружений и устройств станций и узлов, а также механизированную очистку путей и стрелочных переводов от снега.

Предусматриваемые в проектах материалы, типы оборудования и аппаратуры должны соответствовать действующим стандартам и техническим условиям.

При проектировании сооружений и устройств на станциях, разъездах, обгонных пунктах и в узлах следует, как правило, применять действующие типовые проекты.

1.8. При проектировании станций, разъездов, обгонных пунктов и узлов особое внимание следует уделять:

- ускорению оборота подвижного состава;
- сокращению объема и ускорению маневровой работы;
- обеспечению поточности операций и взаимодействия отдельных элементов станции и узла;

- механизации погрузочно-разгрузочных и других работ;
- сокращению длины соединительных путей и стрелочных горловин, а также протяженности внутростанционных подъездов и автомобильных дорог, водопроводных, канализационных, энергоснабжения, кабельных, водоотводных и других сетей;

- разработке прогрессивных и экономичных решений, позволяющих наиболее полно и эффективно использовать новую технику, совершенствовать методы эксплуатационной работы, повышать скорости и безопасность движения поездов и качество поездной и маневровой работы и обеспечивающих осуществление строительства в кратчайшие сроки;

- недопущению излишеств и необоснованных резервов в строительстве, а также соблюдению экономии в капитальных затратах (особенно на первую очередь) и эксплуатационных расходах - снижению стоимости переработки вагонов.

1.9. Для получения наиболее целесообразного решения в проекте, как правило, следует разрабатывать варианты строительства или переустройства как станции или узла в целом, так и отдельных элементов.

Варианты должны быть разработаны для одинаковых размеров и характера работы при одинаковых эксплуатационных требованиях.

Выбор проектных решений следует производить на основе технико-экономических расчетов, определяющих эффективность принятого варианта по капитальным затратам и эксплуатационным расходам с учетом удаленности их по времени.

При выборе варианта следует учитывать условия эксплуатации (в том числе наличие резервов пропускной и перерабатывающей способности), возможность дальнейшего развития, условия производства и сроки строительных работ, условия обслуживания населения, промышленности и сельского хозяйства прилегающего района, а также климатические и другие местные особенности, влияющие на бытовые условия и здоровье персонала.

1.10. В проектах вторых путей, электрификации, диспетчерской централизации должны быть рассмотрены вопросы сокращения числа отдельных пунктов, а также предусматриваются работы по развитию сохраняемых отдельных пунктов для обеспечения потребных размеров перевозок на расчетные сроки.

1.11. В проектах новых и усиления (реконструкции) существующих станций и узлов должны предусматриваться широкое кооперирование сооружений и устройств железнодорожного транспорта с аналогичными сооружениями и устройствами других видов транспорта, промышленных предприятий и населенных пунктов, ремонтного хозяйства, энергоснабжения, водоснабжения, канализации и других инженерных коммуникаций, а также создание общих жилых комплексов, учреждений культурно-бытового назначения и др.

Для выполнения работ по ремонту и содержанию железнодорожного пути, устройств

электроснабжения, устройств СЦВ и связи на отдельных отдельных пунктах могут быть запроектированы необходимые эксплуатационно-ремонтные базы, контрольно-испытательные пункты, мастерские и другие вспомогательные помещения в соответствии с требованиями пп. 4.28, 16.12, 17.27, 18.18 главы СНиП II-39-76 «Железные дороги колеи 1520 мм».

Технологически однородные сооружения и устройства различных служб, размещаемые на станциях и в узлах (административные и вспомогательные здания и помещения), должны быть, как правило, объединены.

Хозяйство службы пути следует располагать в местах, обеспечивающих размещение необходимого комплекса сооружений (здания, пути и устройства для стоянки путевых машин и транспортных средств, для выгрузки и погрузки материалов верхнего строения пути), выезд на главные пути и подъезд к механическим мастерским.

1.12. Строительство железнодорожных подъездных путей допускается, как правило, в случаях, когда осуществление перевозок другими видами транспорта экономически нецелесообразно.

Подъездные пути следует проектировать в увязке с генеральными схемами комплексного развития транспорта промышленных районов и узлов, проектами районной планировки, проектами планировки и застройки городов и других населенных пунктов, схемами развития ближайших железных дорог общей сети, а также в увязке с работой станций примыкания железной дороги общей сети и внутренних путей промышленных предприятий.

Мощность сооружений и устройств на подъездных путях и сроки их строительства должны назначаться с учетом обеспечения пропускной и провозной способности, необходимой для ввода в действие и эксплуатации предприятий и отдельных производств.

1.13. Между железнодорожными станциями и линиями и жилой застройкой городов и других населенных пунктов следует предусматривать санитарно-защитную зону с учетом также противопожарных требований. При размещении железнодорожной линии (пути) в выемке санитарно-защитная зона может быть уменьшена при обеспечении уровня шума на территории жилой застройки в пределах санитарных норм. В необходимых случаях при наличии задания допускается предусматривать ограждение территории станции.

1.14. Мощность отдельных сооружений и устройств на станциях, разъездах, обгонных пунктах и в узлах должна быть установлена (с учетом возможностей дальнейшего развития) по условиям работы на расчетные сроки в соответствии с требованиями п. 1.8 главы СНиП II-39-76 «Железные дороги колеи 1520 мм».

1.15. При размерах движения пассажирских и грузовых поездов (в сумме) на пятый год эксплуатации более 24 пар в сутки на новых однопутных линиях и более 50 пар в сутки на двухпутных линиях, а также при использовании на маневровой работе сортировочных, участковых, грузовых и других крупных станциях, оборудуемых электрической централизацией, двух и более маневровых локомотивов, следует предусматривать маршрутизацию маневровых передвижений.

В районах систематического производства немаршрутизированных маневров допускается предусматривать маневровые колонки или маневровые посты для местного управления централизуемыми стрелками.

В маневровых районах с круглосуточной сортировочной работой допускается проектировать электрическую централизацию маневрового типа с укороченной изоляцией стрелочных участков без маршрутизации маневровых передвижений.

1.16. При проектировании новых, реконструкции, развитии существующих узлов (по перечню МПС), сортировочных (рассчитанных на переработку более 5 тыс. вагонов в сутки) и других крупных станций должна быть предусмотрена возможность их включения в автоматизированную систему управления железнодорожным транспортом (АСУЖТ) согласно требованиям пп. 19.1; 19.2; 19.3; 19.4 главы СНиП II-39-76

«Железные дороги колеи 1520 мм».

1.17. На других сортировочных станциях, а также на участковых и промежуточных станциях с большой работой и в линейных подразделениях должны быть предусмотрены помещения для пунктов сбора, приема и передачи информации.

1.18. Для проезда пожарных автомобилей и автотранспорта на территориях станций следует предусматривать сеть автомобильных дорог или проездов шириной не менее 6 м с выходами на автомобильные дороги общего пользования.

При проектировании проездов в междупутье допускается уменьшать их ширину, но не менее чем до 4,5 м.

1.19. При проектировании новых и реконструируемых производственных, служебных, бытовых, складских и других зданий и помещений в узлах и на станциях следует предусматривать мероприятия, предотвращающие вредные воздействия на работающих вибрации, шума и ультразвука, когда их уровни превышают допустимые.

1.20. Проектирование водоснабжения и канализации, а также очистки и отвода сточных вод от новых и реконструируемых производственных, служебных, бытовых, складских и других зданий и помещений в узлах и на станциях следует производить в соответствии с требованиями главы СНиП II-31-74 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», главы СНиП II-32-74 «Канализация. Наружные сети и сооружения» и требованиями «Санитарных норм проектирования промышленных предприятий» (СН 245-71).

1.21. Число стадий проектирования станции и узлов и состав проекта в каждой стадии следует определять в соответствии с Инструкциями по разработке проектов и смет и эталоном.

1.22. При проектировании разъездов, обгонных пунктов, станций и узлов в Северной строительной-климатической зоне¹ следует предусматривать:

¹В настоящей Инструкции Северная строительная-климатическая зона определяется по главе СНиП «Строительная климатология и геофизика. Основные положения проектирования».

уширение земляного полотна на участках с просадочным основанием с учетом его осадки за счет возможного оттаивания вечномерзлых грунтов основания или подземного льда, при этом величины осадок и уширения следует устанавливать расчетами;

закрытые стойла для стоянки готовых к работе локомотивов (при необходимости);
закрытые стойла для наружной и внутренней очистки локомотивов в депо с текущим ремонтом (ТР-3);

закрытые помещения для размещения устройств для слива дизельного топлива и масел;

отапливаемые здания для промывки, пропарки, слива остатков и очистки цистерн на промывочно-пропарочных станциях (пунктах);

закрытые стойла для обмывки и ремонта пассажирских вагонов;
специальные помещения для обогрева и кратковременного отдыха осмотрщиков и слесарей-ремонтников вагонов; размеры и размещение этих помещений должны устанавливаться проектом;

крытые (остекленные, галерейного типа) пешеходные мосты.

На станциях, располагаемых в Северной строительной-климатической зоне, размещение устройств для экипировки локомотивов на приемо-отправочных путях, как правило, не допускается; для экипировки поездных локомотивов, выходящих из ремонта, вывозных и маневровых локомотивов, следует предусматривать закрытые здания.

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ СТАНЦИЙ, РАЗЪЕЗДОВ И ОБГОННЫХ ПУНКТОВ

Профиль путей на отдельных пунктах

2.1. Станции, разъезды и обгонные пункты следует располагать на горизонтальной площадке, их расположение на уклонах должно быть обосновано в проекте.

В отдельных случаях допускается расположение отдельных пунктов на уклонах не круче 1,5‰, в трудных условиях допускается увеличение уклонов до 2,5‰. Разъезды и обгонные пункты полупродольного и продольного типа, а по согласованию с МПС и промежуточные станции такого типа в пределах части станционной площадки, где не предусматривается производство маневров и отцепка локомотивов или вагонов от составов, допускается располагать на уклонах, не превышающих 12‰.

В особо трудных топографических условиях при соответствующем технико-экономическом обосновании и согласовании с Министерством путей сообщения допускается располагать на уклонах, не превышающих 12‰, всю станционную площадку отдельных разъездов и обгонных пунктов всех типов, на которых не предусматривается отцепка локомотивов или вагонов от составов.

Во всех случаях расположения станций, разъездов и обгонных пунктов на уклонах круче 2,5‰ должны быть обеспечены условия удержания поездов установленного и перспективного веса вспомогательными тормозами локомотивов, а также условия трогания с места этих поездов.

На станциях, разъездах и обгонных пунктах, на которых предусматривается отцепка локомотивов или вагонов от составов и производство маневровых операций, профиль пути в пределах полезной длины должен, как правило, исключать возможность самопроизвольного ухода подвижного состава с роликовыми подшипниками. Одним из решений может быть применение трехэлементного продольного профиля вогнутого очертания, с одинаковыми отметками по концам полезной длины пути (рис. 1). Длину противоуклонов l_i м, надлежит определять по формуле

$$l_i = K \frac{l_{по}}{i},$$

где K - коэффициент, определяющий допустимый диапазон глубины понижения, равный 0,45-0,55;

$l_{по}$ - полезная длина прямо-отправочного пути;

i - крутизна противоуклонов, равная 1,5-2,5‰.

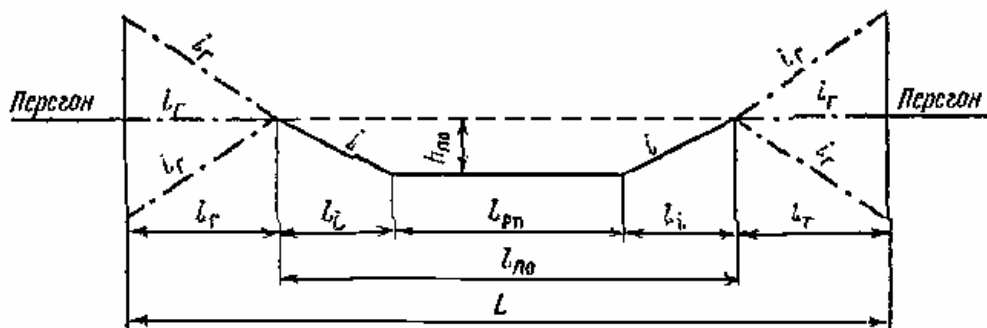
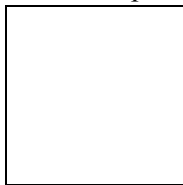


Рис. 1. Трехэлементный продольный профиль прямо-отправочных путей:

i - крутизна противоуклонов, равная 1,5÷2,5‰; i_r - величина уклонов горловины, ‰; l_i - длина противоуклонов; $l_{рп}$ - длина разделительной площадки; $l_{по}$ - полезная длина прямо-отправочного пути; l_r - длина горловины; L - длина станционной площадки; $h_{по}$ - глубина понижения профиля

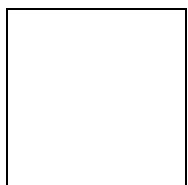
2.2. На участках железных дорог, трассируемых в легких условиях, площадки разъездов и обгонных пунктов следует по возможности располагать на возвышениях профиля (горбах), а участки, предшествующие входным сигналам, на протяжении, равном полезной длине приемо-отправочных путей - на уклонах, обеспечивающих трогание поезда с места.

При расположении станционной площадки и углублениях (ямах) или на уступах профиля выходы в сторону затяжного подъема со станций, на которых предусматривается остановка полновесных поездов, на всех новых линиях, где намечается применение электрической тяги на постоянном токе, следует проектировать с учетом обеспечения разгона этих поездов до расчетной скорости электровоза на руководящем подъеме или подъеме кратной тяги к моменту выхода поезда на подъем. Если от раздельного пункта с остановкой грузовых поездов начинается подъем i

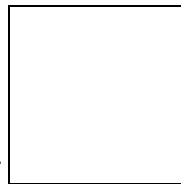


, равный предельному (руководящему) уклону или близкий к нему, то от оси раздельного пункта до начала подъема следует оставлять разгонный участок.

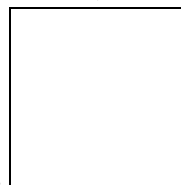
Длину разгонного участка l_p , м, следует определять построением кривой скорости или приближенным аналитическим расчетом по формуле



где v - скорость, км/ч, до которой должен разогнаться поезд, принимаемая равной



расчетно-минимальной скорости на подъеме i ;



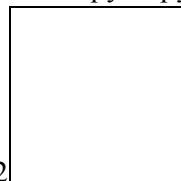
i_c - средний уклон на протяжении разгонного участка.

2.3. Длина станционных площадок на новых линиях должна устанавливаться в зависимости от полезной длины приемо-отправочных путей на перспективу, а также типа расположения приемо-отправочных путей (продольное, полупродольное, поперечное) и быть не менее указанной в табл. 1. На подъездных путях длина станционных площадок должна быть установлена проектом.

2.4. При расположении раздельного пункта на переломном продольном профиле длина и сопряжение элементов профиля должны соответствовать нормам, установленным главой СНиП II-39-76 «Железные дороги колеи 1520 мм» для главного пути на перегонах.

2.5. При переустройстве существующих станций, разъездов и обгонных пунктов, а также при строительстве новых раздельных пунктов с путевым развитием на существующих линиях крутизна отдельных элементов продольного профиля в пределах всей полезной длины приемо-отправочных путей не должна, как правило, превышать норм, указанных в п. 2.1 настоящей Инструкции. В случаях, когда при

переустройстве отдельных пунктов расположение стрелочных горловин на тех же уклонах, что и станционные пути, требует смягчения продольного профиля со значительными работами (срезка существующего земляного полотна, большие работы по подъемке пути, переустройство искусственных сооружений, платформ, тротуаров, крытых складов и др.), допускается располагать стрелочные горловины за пределами крайнего предельного столбика в сторону перегона на уклоне не круче руководящего



или наибольшего уклона кратной тяги, уменьшенных на 2, а в особо трудных условиях при соответствующем обосновании в проекте - и на руководящем уклоне или уклоне кратной тяги.

Т а б л и ц а 1

Категория линии	Наименование раздельного пункта	Расположение приемо- отправочных путей	Минимальная длина, м, станционных площадок (для новых линий) при полезной длине приемо-отправочных путей 1030 м
I, II	Разъезд	Продольное	2450
I, II	»	Полупродольное	1800
I, II	»	Поперечное	1450
III, IV	»	»	1300
I, II	Промежуточная станция	Продольное	2900
I, II	То же	Полупродольное	2200
I, II	»	Поперечное	1650
III, IV	»	»	1450
I, II	Обгонный пункт	Продольное	2600
I, II	То же	Полупродольное	1900
I, II	»	Поперечное	1500
I, II	Участковая станция	Продольное	4000
I, II	То же	Полупродольное	2850
I, II	»	Поперечное	2400
III, IV	»	»	2000

Примечания. 1. Длины станционных площадок указаны без учета тангенсов вертикальных кривых, величина которых должна быть добавлена в зависимости от алгебраической разности сопрягаемых уклонов.

2. Если в проекте полезная длина путей более (или менее) 1050 м, длину станционной площадки необходимо соответственно увеличить (или уменьшить): при поперечном и полупродольном типах раздельных пунктов - на разность полезных длин, а при продольном типе - на удвоенную их разность.

3. Длины станционных площадок для обгонных пунктов приведены при расположении двух диспетчерских съездов (по одному с каждой стороны).

4. Длины площадок определены при укладке на главных путях стрелочных переводов марки 1/11 и прямых вставок между стрелочными переводами длиной 25 м.

2.6. Диспетчерские съезды и отдельные стрелочные переводы на главных путях за пределами горловин допускается размещать на любом продольном уклоне до руководящего включительно.

2.7. При переустройстве существующих разъездов и обгонных пунктов, на которых не предусматривается производство маневров, в тех случаях, когда размещение полезной длины приемо-отправочных путей на горизонтальной площадке или уклоне

до 2,5 вызывает перетрассировку подходов, большие объемы земляных работ, переустройство искусственных сооружений и т.п., допускается проектировать удлинение приемо-отправочных путей на уклонах до руководящего включительно, при этом должны быть соблюдены условия безопасности движения поездов.

При удлинении приемо-отправочных путей на существующих станциях в особо трудных условиях по согласованию с Министерством путей сообщения допускается

размещать удлиняемую часть пути на уклонах круче 2,5 , но не более

12 .

При переустройстве существующих станций, разъездов, обгонных пунктов допускается сохранять существующие уклоны и длины отдельных элементов профиля в непереустройстваемой части.

Во всех случаях расположения полезной плиты приемо-отправочных путей на уклонах должны быть предусмотрены меры против самопроизвольного ухода вагонов (составов) за пределы полезной длины путей (см. п. 2.1 настоящей Инструкции), а величина среднего уклона в пределах полезной длины путей должна обеспечивать условия удержания поездов вспомогательными тормозами локомотивов, а также условия трогания поездов с места.

2.8. Развязки подходов в железнодорожных узлах и соединительные пути, предусматриваемые исключительно для движения поездов в одном направлении, в трудных условиях допускается проектировать на спусках круче руководящего уклона, но не более максимального значения уклона, установленного для линии данной

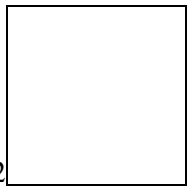
категории: на линиях I и II категории - не более 15 ; III категории - не

более 20 ; IV категории и подъездных путях - не более 30 .

Развязки подходов в узлах, где предусматривается движение пассажирских поездов с локомотивной тягой со скоростями более 120 км/ч, следует проектировать с уклонами

не более 9 , а в трудных¹ топографических условиях - с уклонами не более

12



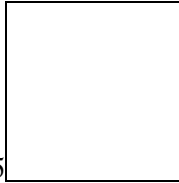
¹Под трудными условиями здесь и далее следует понимать сложные топографические, геологические, планировочные и другие местные условия, когда применение основных норм проектирования связано со значительным увеличением объема строительного-монтажных работ, необходимостью переустройства существующего земляного полотна, станционных путей, искусственных сооружений, сносом строений и т.п.

Более крутые уклоны могут быть допущены при соответствующем обосновании и по согласованию с Министерством путей сообщения.

2.9. Пассажирские остановочные пункты разрешается располагать на уклонах, допускающих трогание с места пассажирских поездов.

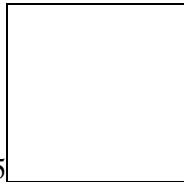
2.10. Пути у погрузочно-выгрузочных платформ и площадок пути, предназначенные для стоянки составов или вагонов без локомотива, а также пути экипировки и стоянки локомотивов следует проектировать горизонтальными или на уклонах не более

1,5



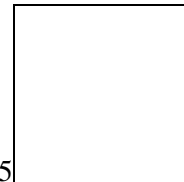
. В трудных условиях допускается расположение указанных путей на

уклонах до 2,5



Пути для стоянки пассажирских составов и отдельных пассажирских вагонов на пассажирских и пассажирских технических станциях следует располагать на

горизонтальных площадках или на уклонах не более 1,5



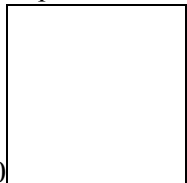
, а пути в зданиях - горизонтальными. Во всех случаях должны быть предусмотрены меры против самопроизвольного ухода вагонов.

2.11. Соединительные пути², а также пути для перестановки составов, подачи вагонов к бункерам и к складам следует проектировать с уклонами, соответствующими весу обращающихся по этим путям составов и силе тяги локомотивов, но не более уклонов, установленных п. 2.8 настоящей Инструкции.

²К соединительным относятся пути, ведущие к контейнерным пунктам, топливным складам, базам, сортировочным платформам, пунктам очистки, промывки, дезинфекции вагонов, ремонта подвижного состава и производства других технологических операций.

Пути, предназначенные для передвижения по ним только электровозов, моторвагонных секций и тепловозов, следует проектировать с уклонами не более

40

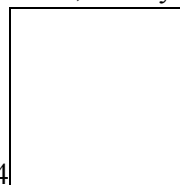


2.12. Длина элементов профиля соединительных и ходовых путей должна быть не менее 50 м.

Пути на подходах к зданиям, погрузочно-выгрузочным фронтам, эстакадам следует проектировать так, чтобы расстояние от ворот здания, устройства или начала грузового фронта до начала вертикальной кривой в профиле было не менее длины наиболее длинного вагона (секции локомотива), подаваемого на указанные пути. В трудных условиях на переустройстваемых путях это расстояние допускается уменьшать до 2 м.

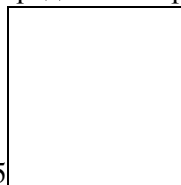
2.13. Профиль сортировочных устройств (горок, вытяжных путей специального профиля, стрелочных горловин на уклоне), а также обслуживаемых ими сортировочных путей следует проектировать согласно требованиям приложения 1 к настоящей Инструкции.

Сортировочные пути, на которых сортировку вагонов производят с вытяжных путей, в пределах стрелочной зоны следует располагать, по возможности, на спуске в сторону



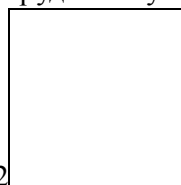
сортировки вагонов. Крутизна спуска не должна превышать 4

Вытяжные пути за пределами стрелочной горловины станции следует располагать на



спуске не круче 2,5

в сторону обслуживаемых ими путей или на горизонтальной площадке. В трудных условиях вытяжные пути допускается

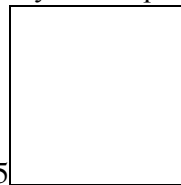


располагать на подъеме не круче 2

вытяжные пути, используемые для работы сборных и вывозных поездов, в трудных условиях допускается проектировать в соответствии с продольным профилем смежного участка главного пути.

2.14. В местах пересечений линий в одном уровне, а также примыканий линий, подъездных и соединительных путей к главным путям на перегонах и станциях должны предусматриваться предохранительные тупики или охранные стрелки.

В местах примыкания подъездных и соединительных путей к приемо-отправочным и другим станционным путям должны в необходимых случаях предусматриваться



поворотные бруссы, а при наличии спуска круче 2,5

создающего возможность ухода подвижного состава в сторону станции, - предохранительные тупики, охранные стрелки, сбрасывающие башмаки или стрелки. На станциях, разъездах, обгонных пунктах, ограничивающих перегоны, имеющие затяжные спуски, при необходимости строят улавливающие тупики по проектам, утверждаемым Министерством путей сообщения (министерством-заказчиком).

2.15. Смежные прямолинейные элементы продольного профиля главных путей на станциях, разъездах, обгонных пунктах и подходах к ним следует сопрягать в вертикальной плоскости кривой радиусом: 15000 м на линиях I категории; 10000 м на

линиях II и III категорий; 5000 м на линиях IV категории и 3000 м - на подъездных путях IV и V категорий.

В трудных условиях при проектировании вторых путей и усиления (реконструкции) существующих железнодорожных линий и станций, а также подъездных путей допускается уменьшать радиусы вертикальных кривых до: 8000 м - для линий I категории; 5000 м - для линий II и III категорий; 3000 м - для линий IV категории и 2000 м для подъездных путей IV и V категорий.

Вертикальные кривые должны проектироваться вне переходных кривых, а также вне пролетных строений мостов и путепроводов с безбалластной проезжей частью.

При этом наименьшее расстояние T , м, от точек переломов профиля до конца переходных кривых и концов пролетных строений следует определять по формуле

$$T = \sqrt{R_v \Delta i}$$

где R_v - радиус вертикальной кривой, м;

$$\Delta i$$

Δi - алгебраическая разность уклонов,

При проектировании новых железных дорог III и IV категорий и подъездных путей, расположенных в трудных условиях и в отдельных исключительных случаях при проектировании вторых путей и усиления (реконструкции) существующих железных дорог при соответствующем технико-экономическом обосновании, а также при смягчении уклонов на кривых участках пути, допускается проектировать переломы профиля вне зависимости от размещения переходных кривых.

На линиях I-III категории смежные прямолинейные элементы продольного профиля станционных путей (кроме главных) следует сопрягать в вертикальной плоскости, как правило, кривой, радиусом не менее 5000 м, а в трудных условиях - радиусом не менее 3000 м; при проектировании переустройства станций, разъездов и обгонных пунктов, расположенных на линиях I-IV категорий, а также новых станций на линиях IV категории, указанные радиусы допускается соответственно уменьшать до 3000 м и 2000 м.

Примечание. В тех случаях, когда биссектриса b вертикальной кривой, определяемая по формуле

$$b = \frac{h}{2R_v}$$

не превышает 1 см, кривая может не устраиваться.

2.16. Стрелочные переводы на главных и приемо-отправочных путях следует располагать вне пределов вертикальной кривой. В трудных условиях на линиях со скоростями движения поездов до 120 км/ч допускается проектировать их в пределах вертикальной кривой, радиус которой должен быть не менее 10000 м. На прочих путях, не предназначенных для прохода организованных поездов, а также при переустройстве существующих и строительстве новых станций, разъездов и обгонных пунктов на

существующих линиях, где не предусматриваются скорости движения поездов более 120 км/ч, стрелочные переводы допускается проектировать в пределах вертикальной кривой, радиус которой должен быть не менее 5000 м.

При проектировании профиля сортировочных горок радиусы вертикальных кривых следует принимать согласно приложению 1. При этом в пределах вертикальной кривой, как исключение, допускается располагать только переводную кривую стрелочного перевода; стрелки и крестовины должны размещаться вне вертикальной кривой.

План путей на отдельных пунктах

2.17. Станции, разъезды и обгонные пункты, а также отдельные парки и вытяжные пути следует располагать на прямых участках пути. В трудных условиях допускается их размещение на кривых радиусом не менее 1200 м, а на линиях со скоростями движения поездов более 120 км/ч - не менее 1500 м. В особо трудных топографических условиях при соответствующем обосновании допускается уменьшение радиуса кривой до 600 м, а в горных условиях - до 500 м.

2.18. На существующих станциях, разъездах и обгонных пунктах, при наличии кривых радиусом менее указанных в п. 2.17, допускается сохранять эти кривые в непереустройстваемой части станционной площадки и на подходах, а при соответствующем технико-экономическом обосновании в проекте, допускается сохранять радиусы существующих кривых и в переустройстваемой части отдельных пунктов.

2.19. Станции, разъезды и обгонные пункты с поперечным расположением приемо-отправочных путей при необходимости их размещения на кривых участках пути следует располагать на кривых, обращенных в одну сторону. Размещение разъездов и обгонных пунктов на обратных кривых допускается в исключительных случаях на железнодорожных линиях II, III и IV категорий при соответствующем обосновании в проекте.

Станции, разъезды и обгонные пункты с продольным и полупродольным расположением приемо-отправочных путей в трудных условиях допускается размещать на обратных кривых. При этом пути каждого из направлений движения, в пределах их полезной длины, следует располагать на кривых, обращенных в одну сторону.

При переустройстве существующих станций разрешается в исключительных случаях сохранение обратных кривых в отдельных парках.

Проектирование вытяжных путей на обратных кривых не допускается. В исключительных случаях, при соответствующем обосновании, допускается сохранение обратных кривых на существующих вытяжных путях при переустройстве станций.

При наличии обратных кривых во всех случаях должна быть обеспечена видимость, достаточная для безопасности производства маневровой работы.

2.20. Проектирование главных путей на подходах к станциям, разъездам и обгонным пунктам следует производить из условий обеспечения безопасности и плавности движения поездов, установленных скоростей, удобств пассажиров, с учетом защиты от снежных и песчаных заносов и устройства водоотводов.

Кривые участки главных путей на подходах к станциям следует проектировать возможно большими радиусами.

Радиусы кривых следует назначать в соответствии с табл. 2 и принимать равными 4000, 3000, 2500, 2000, 1800, 1500, 1200, 1000, 800, 700, 600, 500, 400, 350, 300, 250, 200, 180 и 150 м.

При наличии вблизи стрелочных горловин на подходах к станциям, разъездам и обгонным пунктам кривых уширение междупутий и переключение главных путей следует осуществлять на этих кривых во избежание дополнительного искривления главных путей.

При расположении платформы между главными путями радиусы кривых и длины прямых вставок между кривыми на этих путях следует проектировать по нормам табл.

2 и 3 настоящей Инструкции.

Т а б л и ц а 2

Категории железнодорожных линий и подъездных путей	Радиусы кривых в плане, м		
	Рекомендуемые	Допускаемые	
		в трудных условиях	в особо трудных условиях при технико-экономическом обосновании
Линии I категории при движении поездов со скоростью более 120 км/ч	4000-2500	2000	800
Линии I категории при движении поездов со скоростью 120 км/ч и менее	4000-1500	1200	600
Линии II категорий	4000-1200	1000	600
» III »	2000-1200	800	400
» IV »	2000-1000	500	250
Подъездные пути IV категории	2000-600	500	180
Соединительные и подъездные пути V категории	1000-400	300	150

Примечания 1. В особо трудных условиях по согласованию с МПС радиусы кривых допускается уменьшать:

- до 400 м на линиях I категории при движении поездов со скоростью более 120 км/ч;
- до 300 м на линиях I категории при движении поездов со скоростью - 120 км/ч и менее;
- до 250 м на линиях II и III категорий;
- до 200 м на линиях IV категории.

2. При обращении по путям V категории локомотивов с колесной формулой 3-3 и при устройстве обратных кривых без прямых вставок величина радиуса должна быть не менее 160 м.

3. При устройстве уширений междупутей главных путей для перехода с перегонного междупутя на станционные допускается применение кривых радиусом более 4000 м.

4. При проектировании развязок в железнодорожных узлах допускается применение кривых радиусом 250 м.

2.21. Стрелочные переводы на главных путях следует располагать, как правило, на прямых участках пути. В исключительных случаях укладка стрелочных переводов на кривых участках главных путей станции допускается по согласованию с Министерством путей сообщения. При этом следует учитывать, что односторонние стрелочные переводы вписываются в кривые радиусов 400-2000 м, а разносторонние - 500-2000 м.

В тех случаях, когда главные пути в пределах станций, разъездов или обгонных пунктов имеют кривые, стрелочные переводы следует размещать на прямых участках пути, а переходные кривые и прямые вставки между кривыми - проектировать по нормам, предусмотренным для перегонов. В трудных условиях, когда устройство переходных кривых вызывает большой объем дополнительных работ, допускается возвышение наружного рельса и длину переходной кривой рассчитывать по специально установленной для данного раздельного пункта скорости прохода поездов в соответствии с требованиями п. 2.17 главы СНиП II-39-76 «Железные дороги колеи 1520 мм».

На переустраиваемых станциях, разъездах и обгонных пунктах в исключительных случаях, когда расположение стрелочных переводов на прямой вызывает большие дополнительные работы (перенос трассы главного пути, коренное переустройство горловин и т.п.), по согласованию с министерством (ведомством)-заказчиком, допускается проектировать стрелочные переводы на кривой с применением соответствующих схем их разбивки.

2.22. Прямые вставки между начальными точками переходных, а при их отсутствии - круговых кривых на подходах к раздельным пунктам и в развязках на вновь строящихся линиях следует проектировать возможно большей длины, но не менее

указанных в табл. 3.

В случаях, когда устройство прямых вставок указанной длины вызывает значительное увеличение объемов строительных работ, допускается их уменьшение на линиях I категории, где предусматривается движение поездов со скоростями более 120 км/ч, до 75 м между кривыми, направленными в одну сторону, и до 50 м - между кривыми, направленными в разные стороны, на остальных линиях I-III категорий - соответственно до 50 и 30 м. На линиях и подъездных путях IV категории и подъездных путях V категории прямые вставки между кривыми, направленными в разные стороны, допускается уменьшать до 20 м.

В особо трудных условиях при соответствующем технико-экономическом обосновании в проектах новых железнодорожных линий III и IV категорий и подъездных путей IV и V категорий, а также при проектировании вторых путей и переустройства существующих линий, подъездных путей, подходов к отдельным пунктам и развязок в узлах допускается устраивать сопряжение обратных кривых без прямых вставок.

Т а б л и ц а 3

Категория линии, подъездного пути	Длина прямых вставок, м, между кривыми, направленными	
	в разные стороны	в одну сторону
Линии I категории при движении поездов со скоростями:		
более 120 км/ч	150	150
120 км/ч и менее	75	100
Линии II и III категорий	75	100
» и подъездные пути IV категории	50	50
Подъездные пути V категории	30	30

П р и м е ч а н и е. На подъездных путях, обслуживаемых маневровым порядком, а в трудных условиях при поездном движении со скоростями не более 25 км/ч, прямые вставки между кривыми (между начальными точками переходных кривых, а при их отсутствии - круговых) допускается не устраивать.

2.23. Второй (третий, четвертый) главный путь, как правило, следует проектировать с одной стороны от существующего.

Изменение принятой сторонности второго главного пути должно быть обосновано в проекте.

При изменении принятой сторонности второго (третьего, четвертого) главных путей переключение следует предусматривать, как правило, в пределах существующих кривых, на подходах и отдельных пунктах (избегая по возможности устройства новых кривых).

2.24. Кривые участки на станционных путях (кроме главных и приемо-отправочных путей, по которым предусматривается безостановочный пропуск поездов), следует проектировать без возвышения наружного рельса и без переходных кривых. На путях, предназначенных для прохода организованных поездов между обращенными в разные стороны кривыми радиусом 250 м и менее, надлежит проектировать прямые вставки длиной не менее 15 м. На путях, не предназначенных для прохода организованных поездов, указанные вставки допускается не предусматривать.

2.25. Радиусы закрестовинных кривых должны быть не менее радиуса переводной кривой прилегающего стрелочного перевода.

2.26. Радиусы кривых соединительных и ходовых локомотивных путей следует принимать не менее 200 м. В трудных условиях допускается уменьшение радиусов указанных кривых до 180 м (на подъездных путях в обоснованных случаях - до 150 м), а в голове горочных сортировочных парков - до 140 м с соответствующим усилением этих кривых.

2.27. Пути у платформ и погрузочно-выгрузочных фронтов следует проектировать, как правило, на прямой.

Проектирование указанных путей на кривой допускается только в трудных условиях, причем пути, прилегающие к высоким грузовым платформам, а также пути у погрузочно-выгрузочных фронтов следует проектировать на кривых радиусом не менее 600 м, а в особо трудных условиях - не менее 500 м.

Пути у высоких пассажирских платформ при необходимости расположения их на кривых следует проектировать радиусом, как правило, не менее 1200 м, а в особо трудных условиях - не менее 600 м.

2.28. Пути локомотивных депо перед воротами ремонтных стоек следует проектировать с прямой вставкой на длину локомотива, а перед остальными стойлами - с прямой вставкой не менее 12,5 м.

Прямая вставка перед воротами моторвагонных и вагонных депо должна быть не менее 25 м, а в особо трудных условиях - по расчету для заданного типа подвижного состава.

План путей на подходах к другим зданиям, погрузочно-выгрузочным фронтам, эстакадам следует проектировать так, чтобы прямая вставка от ворот здания, устройства или начала грузового фронта до начала круговой кривой была не менее длины наиболее длинного вагона, подаваемого на указанные пути. В трудных условиях на переустраиваемых путях прямую вставку допускается уменьшать до 2 м.

Полезная длина станционных путей

2.29. Полезную длину главных и приемо-отправочных путей станций, разъездов и обгонных пунктов во всех случаях следует проектировать с учетом расстановки выходных сигналов и изолирующих стыков и определять от выходного сигнала (или места его будущей установки) до предельного столбика, положение которого устанавливается в соответствии с п. 2.49 настоящей Инструкции.

Полезная длина приемо-отправочных путей для грузового движения должна устанавливаться в соответствии с длиной поездов, намечаемой для данной линии на десятый год эксплуатации, с учетом унификации полезной длины путей на связанных направлениях и должна быть равной 1250, 1050 и 850 м. При этом на новых линиях I и II категорий полезная длина путей должна быть не менее 1050 м, на линиях III и IV категории - не менее 850 м.

Полезная длина приемо-отправочных путей на подъездных путях, а также путей для составов, подаваемых на грузовые станции (дворы), и промышленные предприятия маневровым порядком, устанавливается проектом в зависимости от размеров вагонооборота, принятого технологического процесса работы и местных условий и должна соответствовать требованиям отправительской и технической маршрутизации.

На переустраиваемых станциях в обоснованных случаях (для сохранения существующих горловин, избежания больших объемов земляных работ, работ по переустройству искусственных сооружений на подходах и т.п.), величину отклонения от принятой полезной длины путей в меньшую сторону можно допустить до 25 м.

2.30. Полезная длина приемо-отправочных путей на линиях с резко выраженным негрузовым направлением может быть установлена отдельно для грузового и негрузового направлений. В случаях, когда наряду с поездами установленной длины предусматривается обращение и длинносоставных поездов (полупортной или двойной длины), разрешается при технико-экономическом обосновании проектировать пути разной полезной длины в одном и том же направлении.

2.31. При удлинении приемо-отправочных путей на отдельных участках и направлениях станции, разъезды и обгонные пункты, на которых пути подлежат удлинению в первую очередь, а также число удлиняемых путей на каждом отдельном пункте следует устанавливать проектом в зависимости от размеров и характера движения поездов на расчетные сроки.

2.32. Установленная полезная длина приемо-отправочных путей на станциях, разъездах и обгонных пунктах, расположенных в пределах участков систематического

подталкивания или двойной тяги, должна быть увеличена на длину локомотива.

2.33. Полезную длину путей, специализируемых для пропуска, приема и отстоя пассажирских поездов, следует устанавливать в соответствии с наибольшей длиной поездов, намечаемой для данной линии на десятый год эксплуатации. При этом на новых станциях должна быть предусмотрена возможность увеличения длины пассажирских платформ до норм, приведенных в п. 6.27 настоящей Инструкции.

2.34. Полезную длину вытяжных путей на сортировочных и участковых станциях следует устанавливать из расчета размещения на них грузового поезда полной длины. На промежуточных, а в трудных условиях и на сортировочных и участковых станциях полезная длина вытяжных путей должна быть не менее половины длины поезда.

На промежуточных станциях для первой очереди строительства допускается уменьшение полезной длины вытяжного пути до 200 м.

Полезную длину прочих вытяжных путей на грузовых, пассажирских технических и других станциях, а также на погрузочно-выгрузочных пунктах следует устанавливать в соответствии с длиной подаваемых составов, включая локомотив. Во всех случаях следует учитывать неточность установки состава и увеличивать длину вытяжного пути не менее чем на 10 м.

2.35. Полезную длину путей для стоянки восстановительного и пожарного поездов следует принимать:

Для поездов I категории	300 м
» » II »	250 »
» » III »	200 »

Пути для стоянки пожарного и восстановительного поездов следует располагать в районе локомотивного или вагонного хозяйств и предусматривать двусторонний выход с них на главные пути.

2.36. Длину улавливающих тупиков определяют расчетом; полезная длина предохранительных тупиков должна быть не менее 50 м.

Полезную длину прочих станционных путей следует устанавливать в зависимости от числа вагонов или длины состава, намечаемого к постановке на этих путях, с учетом возможности производства необходимых маневров.

Расстояния до ближайших зданий и сооружений¹

¹Все указанные в настоящем разделе размеры даны для прямых участков пути. В кривых участках эти расстояния должны быть увеличены в соответствии с «Указаниями по применению габаритов приближения строений ГОСТ 9238-73».

2.37. При проектировании новых и реконструкции существующих железных дорог и отдельных сооружений и устройств должны соблюдаться нормы стандарта «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм (ГОСТ 9238-73)», утвержденного Госстроем СССР, и «Указания по применению габаритов приближения строений ГОСТ 9238-73», утвержденных Министерством путей сообщения по согласованию с Госстроем СССР и Госстандартом СССР:

а) для путей, сооружений и устройств общей сети железных дорог и подъездных путей от станции примыкания до территорий промышленных предприятий - габарит приближения строений Сп.

б) для путей, сооружений и устройств на территории и между территориями заводов, фабрик, мастерских, депо, речных и морских портов, грузовых дворов, складов и других промышленных предприятий, в том числе предприятий Министерства путей сообщения - габарит приближения строений Сп.

Для сооружений и устройств, построенных до введения ГОСТ 9238-73, впредь до их переустройства устанавливаются габаритные нормы их содержания, приведенные в Указаниях по применению габаритов приближения строений.

На прямых участках пути, в соответствии с габаритами приближения строений С

(Сп) по ГОСТ 9238-73, устанавливаются следующие основные расстояния от оси ближайшего пути:

а) для новых и переустраиваемых зданий, сооружений и устройств (кроме пролетных строений мостов с ездой понизу и посередине, тоннелей, галерей и платформ), расположенных: с внешней стороны крайних путей перегонов и станций, а также у отдельно лежащих путей на станциях общей сети; с внешней стороны крайних путей перегонов и станций между территориями промышленных предприятий, а также с внешней стороны крайних путей, соединяющих станции на территории промышленных предприятий, - 3100 мм на высоте до 3200 мм от уровня головки рельсов. При этом во всех случаях опоры, мачты, столбы и другие сооружения и устройства не должны ограничивать требуемую дальность видимости светофоров и семафоров.

В особо трудных условиях это расстояние при соответствующем обосновании может быть, по разрешению министерства или ведомства, в ведении которого находятся железнодорожные пути, уменьшено: до опор контактной сети, мачт светофоров и семафоров и подпорных стенок - до 2750 мм на перегонах и до 2450 мм - на станциях; до выступающих частей карликовых светофоров при высоте их не более 1100 мм (считая от уровня верха головки рельса) - до 1920 мм.

При работах по переустройству станций допускается сохранение расстояний от оси пути до зданий, опор путепроводов, пешеходных мостов и других капитальных сооружений и устройств, расположенных с внешней стороны крайних и отдельно лежащих путей, равными 2450 мм в тех случаях, когда применение расстояния 3100 мм не осуществимо без коренного переустройства соответствующего сооружения (устройства), не требуемого по его состоянию.

Расстояние 2450 мм может быть в виде исключения допущено для существующих зданий и заборов (независимо от путей, у которых они расположены) в тех случаях, когда это не связано с нарушением требований безопасности персонала железных дорог, работников промышленных предприятий и пассажиров.

Грузовые склады, служебно-технические здания, устройства экипировки локомотивов и другие сооружения допускается располагать от осей ближайшего главного или приемо-отправочного путей (если они не крайние) на расстоянии, определяемом технологией работы, но не ближе 2450 мм.

Погрузочно-выгрузочные, сливо-наливные устройства, а также устройства по техническому обслуживанию, экипировке и ремонту подвижного состава и другие технологические устройства в нерабочем положении, расположенные у станционных путей (кроме главных и приемо-отправочных), следует располагать на расстоянии не менее 2000 мм от оси пути;

б) при необходимости расположения на станционных междупутьях (главных, приемо-отправочных и прочих путей) зданий, светофоров, семафоров, столбов, прожекторных мачт, а также опор путепроводов, пешеходных мостов и контактной сети расстояния до них от оси пути должны соответствовать горизонтальным расстояниям, указанным для сплошного очертания габарита С (Сп) для станций. Все устройства (кроме семафоров и светофоров) должны быть сконцентрированы в ограниченном числе междупутий;

в) до края платформ: высоких - 1920 мм, низких - 1745 мм. В отдельных случаях, предусмотренных в «Указаниях по применению габаритов приближения строений ГОСТ 9238-73», допускаются отступления от указанных норм.

2.38. Пол высоких пассажирских платформ следует проектировать на высоте 1100 мм от уровня верха головки рельса.

На отдельных пунктах с большим потоком пассажиров, где главный и один приемо-отправочный путь на однопутной линии, главные и один приемо-отправочный путь в каждом направлении на двухпутных и многопутных линиях обеспечивают пропуск негабаритных грузов (т.е. все сооружения и устройства полностью отвечают очертанию габарита С), допускается у остальных приемо-отправочных путей строить

пассажирские платформы высотой до 1300 мм.

Пассажирские платформы, располагаемые у тупиковых путей станций, где не предусматривается прием и отправление поездов с негабаритными грузами, а также погрузка и выгрузка таких грузов по согласованию с Министерством путей сообщения, допускается проектировать высотой до 1300 мм.

При переустройстве существующих станций допускается сохранять платформы высотой не менее 915 мм, за исключением платформ на пригородных электрифицированных участках с моторвагонной тягой, где высота платформ должна быть не менее 1100 мм над уровнем головки рельса.

Расстояние от оси пути до высоких пассажирских платформ должно быть не менее 1920 мм независимо от путей, у которых они расположены.

Низкие пассажирские платформы проектируют высотой 200 мм над уровнем головки рельса.

Высота пола существующих низких пассажирских платформ, не подвергающихся переустройству, должна быть не более 200 мм и не менее 150 мм от уровня верха головки рельса.

2.39. Грузовые платформы проектируют высотой 1100 мм от уровня верха головки рельсов. На путях, где не производится погрузка и выгрузка негабаритных грузов, а также пропуск вагонов с такими грузами, грузовые платформы можно проектировать высотой до 1300 мм при расстоянии от оси пути 1920 мм.

На отдельных из этих путей, обращение по которым подвижного состава габарита Т может быть исключено, а характер перевозимых по ним грузов затрудняет (при платформах высотой 1300 мм и расстоянии от оси пути 1920 мм) операции по их погрузке и выгрузке, допускается в виде исключения по разрешению министерства или ведомства, в ведении которого находятся пути, проектировать грузовые платформы высотой 1200 мм с расстоянием от оси пути до их края: 1750 мм - в интервале по высоте от 750 до 1200 мм; 1830 мм - в интервале по высоте от 0 до 750 мм.

В отдельных случаях по разрешению министерства или ведомства, в ведении которого находятся соответствующие железнодорожные пути, можно проектировать грузовые платформы так, чтобы расстояние от оси пути до их края составляло 1830 мм во всем интервале по высоте от 0 до 1200 мм.

Торцовые грузовые платформы специального назначения следует проектировать высотой 1300 мм.

При строительстве грузовых платформ с указанными в настоящем пункте отступлениями от габарита С должна быть обеспечена возможность перехода к основному очертанию указанного габарита с минимальными затратами. В частности, расстояния между осями путей в местах расположения платформ следует при новом строительстве и капитальном переустройстве отдельных пунктов рассчитывать из условий обеспечения всех требований основного очертания габарита С по сплошной линии.

Высота грузовых платформ со стороны подъезда автомашин должна быть не менее 1200 мм над уровнем проезжей части.

2.40. На сортировочных горках на протяжении всего горба горки на расстоянии до 1920 мм от оси пути не должно быть никаких устройств, возвышающихся над уровнем верха головки рельса.

2.41. Высоту от головки рельса до низа конструкции новых искусственных сооружений, расположенных над электрифицируемыми железнодорожными путями или над путями, электрификация которых не исключена в последующем, следует принимать не менее:

а) для пешеходных мостов и путепроводов, расположенных на перегонах и пассажирских остановочных пунктах, а также на станциях вне пределов полезной длины путей:

при ширине не более 5 м (в нижней части конструкции), когда под ними не

пропускается несущий трос, - 6250 мм;

при ширине более 5 м с пропуском несущего троса - 6400 мм;

б) для пешеходных мостов и путепроводов, расположенных на станциях в пределах полезной длины путей (в местах возможного осмотра крышевого оборудования):

при ширине их не более 5 м, когда под ними не пропускается несущий трос, - 6750 мм;

при ширине более 5 м и с пропуском несущего троса - 6900 мм.

Для существующих сооружений в тех случаях, когда применение указанных норм вызывает трудоемкие и дорогостоящие работы по переустройству, при соответствующем обосновании в проекте допускается уменьшение указанных расстояний до минимально допускаемых норм, предусмотренных ГОСТ 9238-73.

При сооружении пешеходных мостов и путепроводов на железных дорогах, перевод которых на электрическую тягу не предусматривается, высоту от головки рельса до низа конструкции допускается уменьшать до 5550 мм.

Строительные размеры сооружений и устройств по высоте должны назначаться с учетом возможности постановки главных путей на щебеночный балласт (до установленных норм) и укладки рельсов тяжелого типа.

2.42. Высоту подвески контактного провода над головкой рельсов при расчетном беспровесном положении следует проектировать равной 6250 мм на перегонах и 6600 мм на станциях.

В случае, если главный путь уложен не на щебеночный балласт, высота подвески контактного провода над главным путем должна учитывать постановку этого пути на щебень.

Наименьшая высота контактного провода в любой точке пролета, в том числе и в искусственных сооружениях, не должна быть менее 5750 мм на перегонах и 6250 мм на станциях. В исключительных случаях это расстояние в пределах существующих искусственных сооружений, расположенных на путях станций, на которых не предусматривается стоянка подвижного состава (вне пределов полезной длины путей), а также на перегонах, при соответствующем обосновании в проекте, с разрешения министерства (ведомства)-заказчика может быть уменьшено до 5675 мм при электрификации на переменном токе и до 5550 мм при электрификации на постоянном токе.

Высота подвески контактного провода над верхом головки рельса должна быть не более 6800 мм.

Расстояние от токонесущих элементов токоприемника и частей контактной сети, находящихся под напряжением, до заземленных частей сооружения и подвижного состава следует принимать в соответствии с требованиями ГОСТ 9238-73.

2.43. Опоры в выемках должны устанавливаться вне кюветов (как правило, с полевой стороны). При невозможности обвода кювета в скальных грунтах допускается пропуск его через фундамент опор специальной конструкции.

В особо сильно снегозаносимых выемках (кроме скальных) с объемом снегоприноса более 600 м³ на 1 м пути за зиму и на выходах из них расстояние от внутреннего края опоры контактной сети до оси крайнего пути должно быть не менее 5700 мм. Количество и протяжение таких выемок должны быть установлены проектом.

Расстояния между осями смежных путей

2.44. Расстояния между осями смежных путей на станциях, разъездах и обгонных пунктах в пределах прямых участков пути должны приниматься по табл. 4. При расположении путей в кривых эти расстояния должны быть увеличены согласно «Указаниям по применению габаритов приближения строений ГОСТ 9238-73».

Наименование путей	Расстояния, мм, между осями смежных путей на станциях, разъездах и обгонных пунктах	
	Нормальное	Наименьшее
	а	б
Главные пути	5300	4800
Главный и смежные с ним пути:		
на однопутных и двухпутных линиях при скоростях движения поездов до 120 км/ч	5300	5300
на двухпутных линиях при скоростях движения поездов более 120 км/ч	6500	6500*
Приемо-отправочные и сортировочно-отправочные пути	5300	4800**
Главные и приемо-отправочные пути в местах расположения устройств пескоснабжения и топливоснабжения электровозов и тепловозов:		
при устройстве типовых железобетонных опор	5400	5400
при установке металлических опор (в стесненных условиях)	5300	5300
Второстепенные станционные пути:		
пути стоянки подвижного состава, пути грузовых дворов (кроме путей для перегрузки) и т.п.	4800	4500
Тупиковые приемо-отправочные пути при отсутствии между ними платформ	4800	4800
Пути парков стоянки пассажирских составов (кроме пригородных)	Через один путь 5300 и 7500	4500
Пути парков стоянки пассажирских составов пригородных поездов	5300 и через каждые 4-5 путей 7500	4500
Пути парков стоянки пассажирских составов в случае применения тележек для снабжения вагонов топливом и принадлежностями для обслуживания пассажиров: дальних и местных поездов	Через один путь 5300 и 7500	
пригородных поездов	5300 и через каждые 4-5 путей 7500	
Между осью стрелочной улицы и смежным с ней путем	5300	5300
Пути для перегрузки грузов непосредственно из вагона в вагон габарита:		
1-Т	3650	3600
Т	4000	3950
Пути, выделенные для отцепочного ремонта вагонов	Через один путь 6000 и 7500	Через один путь 4800 м 7500
Между отдельными пучками путей сортировочного парка	6500	5300
Параллельные пути при устройстве между ними съездов с глухими пересечениями по утвержденным эшпорам	5300	4800
Между погрузочно-выгрузочным путем у специализированной высокой платформы и смежным с ним парковым или другим каким-либо путем (при отсутствии отдельного задания)	6500	5300
Между вытяжным и смежным с ним путем	6500	5300
Между главными путями на пассажирских остановочных пунктах	4100	4100
Пути, между которыми устанавливаются прожекторные мачты	6500	6500
Пути, между которыми устанавливаются водопойные колонки	5300	4800
Пути парков приема, отправления, где предусматривается безотцепочный ремонт вагонов	Через один путь 5600 и 5300	

* При проектировании вторых путей и усиления (реконструкции) существующих линий в особо трудных условиях по согласованию с Министерством путей сообщения допускается уменьшать это расстояние, но не менее чем до 5300 мм.

**Если в ближайшие 10-15 лет предусматривается обращение подвижного состава габарита Т, это расстояние допускается применять только с разрешения министерства (ведомства) - заказчика.

Примечания. 1. На станциях через каждые 8-10 путей должны предусматриваться уширенные не менее чем до 6500 мм междупутья, в которых следует размещать все устройства, препятствующие

работе снегоуборочных и снегоочистительных машин. Опоры контактной сети и прожекторные мачты следует устанавливать, как правило, в этих уширенных междупутьях. На существующих станциях в необходимых случаях допускается установка опор контактной сети и прожекторных мачт в междупутьях шириной менее 6500 мм; расстояние между осями путей в этих случаях следует принимать в зависимости от типа опор.

2. В особо трудных случаях с разрешения Министерства путей сообщения допускается уменьшение расстояния между вытяжным и смежным с ним путем до 4800 мм.

3. На станциях, разъездах и обгонных пунктах в местах установки сигналов расстояние между осями путей должно быть не менее:

при светофорах на железобетонных мачтах:	
с одной головкой (одним маршрутным указателем, щитом) и складными лестницами ...	5170 мм
с двумя головками или с одной головкой и маршрутным указателем и наклонной	
лестницей	5200»
при светофорах на металлических мачтах:	
без лестниц или со складными лестницами	5400»
с наклонными лестницами	5200»
при светофорах карликовых:	
одиночных	4200»
сдвоенных	4500»
при семафорах	5300»

4. В особо трудных условиях при реконструкции горок допускается сохранение существующих междупутий между пучками сортировочного парка, но не менее 4800 мм, если увеличение междупутий не вызывается устройством каких-либо сооружений.

Нормальные расстояния (указанные в графе «а») следует принимать при расположении станций, разъездов и обгонных пунктов на новых линиях и при переустройстве, существующих раздельных пунктов.

Наименьшие расстояния (указанные в графе «б») допускается принимать при соответствующем обосновании: для новых станций, разъездов и обгонных пунктов, проектируемых на существующих линиях в особо трудных условиях; для переустраиваемых существующих раздельных пунктов в трудных условиях; при проектировании раздельных пунктов на новых линиях в порядке исключения и по согласованию с Министерством путей сообщения.

При расположении главных путей на станциях крайними по согласованию с Министерством путей сообщения допускается расстояние между ними принимать 4100 мм. Такое же расстояние между осями главных путей допускается проектировать при сооружении двухпутных вставок.

В существующих междупутьях 4100 мм допускается проектировать диспетчерские съезды по утвержденным эпюрам.

При установке сигналов между путями разной колеи расстояние между осями путей следует определять по соответствующим габаритам приближения строений.

2.45. Пропуск поездов с негабаритными грузами на станциях смены локомотивов или бригад и промежуточных станциях со стоянками поездов для технических надобностей необходимо предусматривать не менее чем по одному пути в каждом направлении с расстоянием между осями смежных путей 5300 мм.

2.46. При расположении в междупутьях сооружений и устройств (весовых будок, стрелочных постов, постов централизации и блокировки, опор путепроводов, пешеходных мостов, сигнальных мостиков и других) расстояния между осями путей в необходимых случаях следует увеличивать до норм, обеспечивающих соблюдение габарита приближения строений.

В целях соблюдения безопасности труда станционных работников столбы освещения, связи и прочие сооружения, устанавливаемые в междупутьях по нормам п. 2.37 настоящей Инструкции, следует, по возможности, располагать в уширенных междупутьях участковых и других крупных станций, а на разъездах, обгонных пунктах и промежуточных станциях - за пределами путевого развития.

При этом всякого рода устройства, располагаемые между путями, следует сосредоточивать в ограниченном числе уширенных междупутий с тем, чтобы не

затруднять механизированную очистку и уборку снега снегоуборочными и снегоочистительными машинами.

Взаимное размещение разного рода столбов, опор контактной сети и других сооружений и сигналов должно обеспечивать видимость последних, необходимую по условиям движения поездов, и предусматривать дальнейшее развитие станции.

2.47. Размещение зданий и железнодорожных устройств от оси ближайшего железнодорожного пути, а также расстояния между ними следует проектировать с учетом санитарных норм, мер пожарной безопасности по действующим нормативам.

2.48. Расстояния между осями путей внутри элеваторов, локомотивных и вагонных депо и других зданий следует устанавливать по нормам технологического проектирования соответствующих зданий.

2.49. Предельные столбики на вновь строящихся станциях, разъездах и обгонных пунктах, а также на вновь укладываемых или удлиняемых путях существующих раздельных пунктов следует проектировать в том месте, где расстояние между осями сходящихся путей составляет 4100 мм. На приемо-отправочных и других путях, оборудованных изолированными рельсовыми цепями, предельные столбики следует устанавливать с учетом раскладки рельсов между торцом крестовины и изолирующим стыком, который должен устанавливаться на расстоянии 3,5 м от предельного столбика, причем междупутье в этом месте должно быть не менее 4100 мм. Места установки предельных столбиков, изолирующих стыков и выходных сигналов фиксируются на планах путевого развития раздельных пунктов.

На существующих путях станций, разъездов и обгонных пунктов, не подвергающихся переустройству, разрешается сохранять предельные столбики в междупутьях, где расстояние между осями сходящихся путей 3810 мм (за исключением тех путей, где обращается подвижной состав габарита Т).

Предельные столбики в междупутьях путей, предназначенных для перегрузки грузов непосредственно из вагона в вагон габарита 1-Т или Т, следует устанавливать на расстоянии не менее 10 м от тангенса закрестовинной кривой, при расстоянии между осями путей 3600 или 3950 мм (соответственно).

2.50. В кривых участках пути на станциях, разъездах и обгонных пунктах расстояния между осями смежных путей и расстояния между осью пути и строениями или устройствами (в том числе предельными столбиками) следует увеличивать в соответствии с «Указаниями по применению габаритов приближения строений ГОСТ 9238-73».

2.51. При проектировании переустройства или удлинения путей существующих станций, разъездов и обгонных пунктов допускается уширять междупутья до требуемой нормы для установки сигналов, столбов и других устройств лишь в переустраиваемой части.

Земляное полотно и верхнее строение пути

2.52. Земляное полотно на станциях, разъездах и обгонных пунктах следует проектировать на основе топографических и инженерно-геологических изысканий с учетом метеорологических особенностей района строительства в соответствии с требованиями СНиП II-39-76 «Железные дороги колеи 1520 мм».

2.53. В местностях, подверженных снежным и песчаным заносам, проектирование земляного полотна на раздельных пунктах следует производить с учетом всего комплекса факторов, влияющих на степень заносимости пути, а именно: силы и направления ветра по отношению к продольной оси станции, продольного профиля земляного полотна, числа путей, наличия сооружений, естественной защиты (лесных насаждений, рельефа местности) и т.д.

На участках распространения подвижных песков продольный профиль следует проектировать насыпями высотой более 0,9 м.

2.54. Станционные площадки следует, как правило, проектировать в плане на

прямой, параллельной направлению господствующих метелеобразующих ветров или близкой к нему, а в профиле - насыпями расчетной высоты, устанавливаемой согласно требованиям п. 2.8 главы СНиП II-39-76 «Железные дороги колеи 1520 мм». При этом следует, по возможности, избегать размещения станционных площадок в выемках (и особенно в выемках на кривых).

При проектировании станционных площадок в районах распространения вечной мерзлоты необходимо соблюдать требования, изложенные в п. 2.10 главы СНиП II-39-76 «Железные дороги колеи 1520 мм».

В случаях необходимости отклонения от вышеуказанных требований проектом должны быть предусмотрены снегозащитные устройства согласно требованиям пп. 5.1-5.10 главы СНиП II-39-76 «Железные дороги колеи 1520 мм».

2.55. При выборе места расположения станционных площадок необходимо всемерно использовать для их ограждения от снежных, песчаных и земляных заносов имеющиеся естественные условия - лесные насаждения, рельеф местности и пр.

2.56. Станции, разъезды и обгонные пункты следует проектировать с учетом механизированной очистки путей от снега и быстрой его уборки со станционных путей; при этом должны быть предусмотрены места для выгрузки снега, а на участковых, сортировочных и других станциях с большим путевым развитием - укладка в необходимых случаях специальных путей.

На снего- и пескозаносимых участках в проектах электрической централизации следует предусматривать механизированные средства очистки стрелочных переводов.

2.57. Ширину земляного полотна (поверху) на отдельных пунктах следует устанавливать в соответствии с проектируемым путевым развитием. При этом расстояние от оси крайних станционных путей до бровки земляного полотна должно быть не менее половины ширины земляного полотна на прямых участках пути однопутных железнодорожных линий, приведенной в табл. 5, а на стрелочных улицах и вытяжных путях - не менее 3,25 м для линий всех категорий.

Т а б л и ц а 5

Категории железнодорожных линий и подъездных путей	Число главных путей	Ширина земляного полотна на прямых участках главных путей, м, при использовании грунтов	
		Глинистых и недренирующих песков мелких и пылеватых	Скальных, крупнообломочных и песчаных дренирующих
		а	б
I	2	11,1	10,1
I	1	7,0	6,0
II	1	6,5	5,8
III	1	6,0	5,2
IV	1	5,5	5,0
V	1	5,5	5,0

Примечания. 1. Ширину выемок понизу при устройстве подпорных стен, а также выемок в устойчивых скальных породах (слабовыветривающихся при отсутствии падения пластов массива в сторону полотна) допускается уменьшать. При этом расстояние от оси крайнего пути до подпорных стен или откосов в уровне подошвы шпал следует определять в зависимости от намечаемых способов разработки выемки, но принимать не менее: на линиях I и II категорий - 3,7 м в каждую сторону; на линиях III и IV категорий и подъездных путях - 3,7 м в одну сторону и 3 м в другую.

В указанных выемках через 300 м с каждой стороны пути следует проектировать камеры шириной 6 м, глубиной 2,5 м и высотой 2,8 м, располагаемые в шахматном порядке. В промежутках между камерами через 50 м с каждой стороны надлежит проектировать линии шириной 3 м, глубиной 1 м и высотой 2 м.

2. Выемки в скальных породах глубиной более 6 м, а располагаемые на крутых косогорах и на прижимах рек независимо от высоты откосов следует проектировать шириной под два пути, если укладка второго пути намечается в ближайšie 15 лет.

3. На подъездных путях IV и V категории в случаях применения щебеночного балласта (см. примечание 6 к табл. 13 главы СНиП II-39-76) ширину земляного полотна следует принимать равной 6-6,5 м.

4. Ширину земляного полотна насыпей, возводимых на слабых основаниях, и насыпей, возводимых с

запасом на осадку, следует устанавливать с расчетом обеспечения требуемых согласно табл. 5 размеров после полной осадки.

5. При соответствующем технико-экономическом обосновании ширину земляного полотна допускается принимать равной:

для железнодорожных линий II категории в случае использования:	
глинистых и недренлирующих песков мелких и пылеватых	7 м
скальных, крупнообломочных и песчаных дренирующих грунтов	6 »
для железнодорожных линий III категории в случае использования:	
глинистых и недренлирующих грунтов мелких и пылеватых	6,5
.....	»
скальных, крупнообломочных и песчаных дренирующих грунтов	5,8
.....	»
для железнодорожных линий IV категории в случае использования глинистых и недренлирующих песчаных грунтов	5,8
.....	»

При развитии существующих станций в случаях, когда применение указанных норм вызывает срезку или присыпку существующих откосов земляного полотна, расстояние от оси крайнего станционного пути до бровки земляного полотна допускается уменьшать так, чтобы ширина обочины была не менее 0,45 м.

На станциях с большой сортировочной работой (при наличии горок и вытяжных путей специального профиля) для удобства и безопасности работы составительских бригад балластный слой подвижных и вытяжных путей должен быть уширен и иметь от конца шпал с каждой стороны расстояние не менее 1 м на протяжении от моста расцепки вагонов до горба горки или до точки отрыва вагонов от состава: при этом ширину земляного полотна в этих местах следует увеличивать с таким расчетом, чтобы расстояние от подошвы балластной призмы до бровки земляного полотна (ширина обочины) было не менее 0,45 м.

Такое же уширение балластного слоя, а в соответствии с этим и земляного полотна следует проектировать у крайних путей приемо-отправочных парков, при производстве безотцепочного ремонта вагонов в поездах, в целях безопасного прохода осмотрщиков вагонов и удобства их работы.

2.58. На станциях, разъездах и обгонных пунктах в пределах кривых участков главного пути, имеющего возвышение наружного рельса, при расположении этого пути крайним ширину земляного полотна с наружной стороны кривой следует увеличивать на величину, указанную в табл. 6, а на двухпутных и многопутных участках, кроме того, на величину уширений междупутий в кривых согласно «Указаниям по применению габаритов приближения строений ГОСТ 9238-73».

Земляное полотно на подходах к большим железнодорожным мостам должно быть уширено на 0,5 м в каждую сторону на протяжении 10 м от задней грани устоев, а на последующих 15 м - постепенно сведено до нормативной ширины.

2.59. При проектировании земляного полотна станций, разъездов и обгонных пунктов должен быть рационально использован рельеф местности для наиболее выгодного распределения земляных масс и обеспечения устойчивости земляного полотна.

Проектирование резервов в пределах отдельных пунктов с путевым развитием, населенных пунктов, на участках развития карста и в местах расположения путевых зданий и поездов не допускается. Устройство резервов на поймах рек допускается в обоснованных случаях и должно производиться по индивидуальным проектам. Взамен закладки резервов и отсыпки кавальеров на территории станции следует широко применять планировочные работы, учитывая при этом последующие очереди развития станции, сооружения подходов и устройства водоотводов.

Т а б л и ц а 6

Линии I-III категорий		Линии и подъездные пути IV и V категорий	
Радиусы кривых, м	Уширение, м	Радиусы кривых, м	Уширение, м

Линии I-III категорий		Линии и подъездные пути IV и V категорий	
Радиусы кривых, м	Уширение, м	Радиусы кривых, м	Уширение, м
3000 и более	0,1	2000 и более	-
2500-1800	0,2	1800-1200	0,1
1500-700	0,4	1000-700	0,2
600 и менее	0,5	600 и менее	0,3

При удлинении разъездного пути для безостановочного скрещения поездов, при устройстве двухпутных вставок земляное полотно следует проектировать по нормам, установленным для перегонов.

2.60. Отдельные станционные пути, парки и устройства допускается проектировать в разных уровнях, при этом ширина земляного полотна устанавливается расчетом и должны быть обеспечены необходимые размеры междупутий и разрывов между парками для расположения промежуточных откосов, водоотводных канав, лотков, а в отдельных случаях - подпорных стен, а также для выполнения мероприятий по предупреждению заносимости снегом или песком путей и устройств.

2.61. На всех вновь сооружаемых и реконструируемых станциях, разъездах и обгонных пунктах должен быть обеспечен надежный отвод с поверхности земляного полотна и балластной призмы поверхностных вод и, кроме того, следует предусматривать отвод поверхностных вод от депо, мастерских, поворотных кругов, смотровых канав, котлованов вагонных весов, гидравлических кранов, а также от пазух, образованных в пределах станции, путепроводных развязок и других пониженных мест. В необходимых случаях следует предусматривать понижение уровня грунтовых вод и очистку производственных вод.

Особое внимание должно быть уделено отводу вод от станционной площадки со сложной системой водоотвода, требующей специального расчета сечений конструкции водоотводных устройств (лотков, дренажей, труб и т.д.), от замедлителей, путевых устройств механизации и автоматизации, а также от стрелочных горловин и отдельных стрелочных переводов, в первую очередь централизованных. В этих целях в пределах станционной площадки должны быть запроектированы поперечный и продольный поверхностные водоотводы.

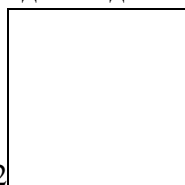
Поперечный поверхностный водоотвод от балластной призмы осуществляется путем придания земляному полотну и поверхности балласта поперечного уклона по направлению к кюветам, канавам, дренажу или лоткам продольного водоотвода.

2.62. В качестве продольного водоотвода на станциях, как правило, следует предусматривать канавы и лотки, которые должны быть закрытыми в междупутьях, в местах перехода людей, а также на территории депо и мастерских. Канализацию на станциях, разъездах и обгонных пунктах следует устраивать для приема, отвода и очистки бытовых и производственных сточных вод, а в отдельных технико-экономически обоснованных случаях и для отвода и очистки ливневых вод.

Проектирование канализации следует производить согласно требованиям главы СНиП II-32-74 «Канализация. Наружные сети и сооружения», санитарных правил, требований бассейновых инспекций и др.

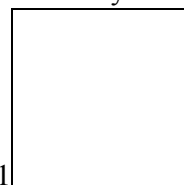
2.63. При проектировании станционной водоотводной сети надлежит руководствоваться следующим:

водостоки от водосборных площадей до выпуска в водоемы (реки, ручьи, овраги и пр.) должны быть, по возможности, короткими и прямолинейными, радиус поворота водоотводных устройств должен быть не менее 5 м, продольный уклон - не менее



2

, а на болотах и речных поймах - не менее 1



;

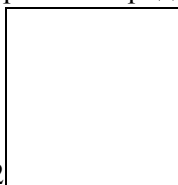
водостоки должны иметь наименьшее число пересечений с железнодорожными путями,

автомобильными дорогами, привокзальными площадями и площадями грузовых дворов; размеры водоотводных канав проектируют согласно требованиям главы СНиП «Железные дороги колеи 1520 мм». При этом следует избегать заглубления открытых водостоков более чем на 1,5 м.

В грунтах, обладающих хорошими дренирующими свойствами, в которых обеспечивается полное впитывание атмосферных вод во всякое время года, водоотводы могут не устраиваться.

2.64. Поперечное очертание верха земляного полотна станционных площадок в зависимости от числа путей и вида грунта следует проектировать односкатным или двускатным (рис. 2, а).

При значительной ширине площадки допускается применение пилообразного поперечного профиля (рис. 2, б). В последнем случае в междупутьях с пониженными отметками необходимо укладывать закрытые продольные лотки, как правило,



железобетонные с уклоном не менее 2‰ и поперечными выпусками (коллекторами) для отвода воды за пределы земляного полотна станционной площадки, а в необходимых случаях можно предусматривать дренажи.

Поверхности скатов придается уклон в сторону водоотводов, величину уклона следует устанавливать в зависимости от вида грунта земляного полотна и балласта, от климатических условий (от вероятного увлажнения) и числа путей, располагаемых в пределах ската, применительно к нормам, приведенным в табл. 39. «Указаний по проектированию земляного полотна железных и автомобильных дорог» (СН 449-72).

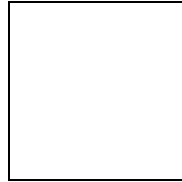


Рис. 2. Поперечные профили земляного полотна и балластной призмы:

a - двускатный; *б* - пилообразный; *в* - двускатный при устройстве пассажирских платформ на промежуточной станции.

Примечание. Для отвода воды из углублений, образуемых щебеночным балластом под главными путями, допускается проектировать поперечные дренажные прорези.

Верх земляного полотна станционных площадок из скальных, крупнообломочных и песчаных дренирующих грунтов (графа «б» табл. 5) в районах с засушливым климатом допускается проектировать горизонтальным.

2.65. Планировку поверхности балластной призмы на станционной площадке следует проектировать согласно требованиям пп. 2.70 и 2.72 настоящей Инструкции, средним уклоном применительно к уклону поперечного профиля земляного полотна, но не более 0,03.

При этом надлежит руководствоваться следующими указаниями:

поперечные профили на промежуточных станциях всех типов, а также на обгонных пунктах и разъездах поперечного типа следует проектировать, как правило, двускатными уклонами, направленными в разные стороны, на однопутных линиях от оси междупутья существующего главного и предполагаемого второго главного путей, а на двухпутных - от оси междупутья между главными путями (рис. 2, в);

на разъездах с продольным расположением приемо-отправочных путей поверхность земляного полотна и верх балластной призмы следует планировать двускатными уклонами, направленными вне пределов пассажирской платформы в обе стороны от оси междупутья главного и смежного путей, а в пределах платформы - от борта платформы;

в засушливых районах при отсутствии весеннего снеготаяния поверхность земляного полотна и верх балластной призмы при скальных и хорошо дренирующих грунтах земляного полотна (крупнообломочных и песчаных, кроме мелких и пылеватых песков) следует проектировать горизонтальными;

профили земляного полотна для размещения локомотивного и вагонного хозяйства, грузового двора следует проектировать одно- и двускатными; уклон ската необходимо проектировать по направлению от здания во внешнюю сторону; при значительных территориях целесообразно применять пилообразный профиль;

профили земляного полотна отдельных приемо-отправочных и сортировочных парков в зависимости от местных условий следует проектировать односкатными, двускатными или пилообразными.

При проектировании новых путей рядом с существующими (в том числе при открытии новых отдельных пунктов на существующих линиях) верх земляного полотна новых путей следует планировать с поперечным уклоном от бровки существующих путей.

2.66. При расположении станционных площадок в неблагоприятных инженерно-геологических условиях, перечисленных в п. 3.18 главы СНиП «Железные дороги колеи 1520 мм», необходимо составлять индивидуальные проекты земляного полотна, в которых необходимо предусматривать осушение и укрепление оснований.

В зависимости от местных условий в необходимых случаях в проектах станций следует предусматривать:

понижение уровня грунтовых вод путем устройства дренажной сети или соответствующее повышение отметки станционной площадки;

осушение и укрепление неустойчивых косогоров как попадающих в пределы станционных площадок, так и непосредственно к ним прилегающих, а также откосов мокрых выемок;

осушение, а в отдельных случаях и выторфовывание болот в пределах станционной площадки и т.п.

2.67. При проектировании переустройства существующих станций, разъездов и обгонных пунктов должны быть предусмотрены мероприятия по ликвидации на переустраиваемой части земляного полотна балластных корыт, коронных пучин и прочих дефектов и максимальное сохранение существующих водоотводных, укрепительных и защитных устройств.

2.68. Главные пути на станциях, разъездах и обгонных пунктах следует укладывать рельсами того же типа, что и главные пути на перегонах; приемо-отправочные пути - рельсами на один тип ниже укладываемых на главных путях или старогодными рельсами того же типа.

На сортировочных, вытяжных, погрузочно-выгрузочных, деповских и других

станционных путях следует укладывать старогодные рельсы типа не ниже Р43, в горловинах сортировочных парков в пределах зоны торможения - не ниже Р50.

На станционных путях при соответствующем обосновании допускается укладывать сварные рельсовые плетни. В подгорочных парках применение сварных плетней в пределах тормозной зоны обязательно.

Рельсовые стыки на спускной части горки и в первой трети длины сортировочных путей должны быть сварены в местах, где сварка не препятствует установке изолирующих стыков для образования рельсовых цепей.

2.69. Число шпал на 1 км пути следует принимать:

на главных путях станций, разъездов и обгонных пунктов.....	То же, что и на главных путях перегонов
на приемо-отправочных путях станций, разъездов и обгонных пунктов железнодорожных линий I и II категорий.....	1600 шт.
на приемо-отправочных путях станций и разъездов линий III категории	1600 или 1440 шт.
линий IV и подъездных путей IV и V категорий	1440 »
на прочих станционных путях всех станций, разъездов и обгонных пунктов	1440 »
на закрестованных кривых приемо-отправочных путей	1840 »

2.70. Балласт на главных путях станций, разъездов и обгонных пунктов следует укладывать тот же, что и на перегонах.

Т а б л и ц а 7

Категория линий, подъездных путей	Толщина, см, балластного слоя под шпалой на приемо-отправочных станционных путях при видах грунта земляного полотна	
	Глинистых и недренирующих песков мелких и пылеватых	Скальных, крупнообломочных и песчаных дренирующих
	а	б
I, II	При укладке главных путей на щебеночном и асбестовом балласте	
	30	25
I II-V	При укладке главных путей на балласте всех других видов	
	30 25	25 20

На приемо-отправочных и других станционных путях предусматривают однослойную призму из асбестового, гравийного, гравийно-песчаного, песчаного балластов; в обоснованных случаях допускается применение балласта из мелкого щебня фракции 5-25 мм на песчаной подушке.

На станциях, разъездах и обгонных, пунктах расстояние от оси главного пути до откоса балластной призмы следует принимать таким же, как и на перегоне, а на приемо-отправочных и других путях - равным 1,55 м.

Толщину балластного слоя на главных путях в пределах станций, разъездов и обгонных пунктов следует принимать по нормам для главных путей на перегоне, а на приемо-отправочных путях - по нормам табл. 7.

Толщину балластного слоя под шпалой на других станционных путях следует принимать:

- на линиях I категории при всех грунтах земляного полотна, кроме скальных, крупнообломочных и песчаных грунтов - 25 см;
- во всех остальных случаях - 20 см.

2.71. На приемо-отправочных путях при применении стрелочных переводов, позволяющих безостановочный пропуск поездов по ним со скоростями движения более 50 км/ч, верхнее строение должно быть того же типа, что и на главных путях.

2.72. Балластный слой в пределах длины шпал планируется горизонтально, за исключением случаев расположения главного пути на кривой и наличия возвышения наружного рельса, когда балластному слою под главным путем придается наклон, соответствующий возвышению.

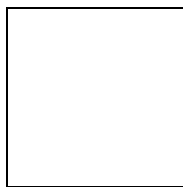


Рис. 3. Деталь поперечного профиля балластной призмы

Поверхности балласта между торцами шпал смежных путей придается поперечный уклон в соответствии с поперечным уклоном верха земляного полотна станционной площадки. При этом разность отметок головок рельсов главных и смежных путей должна быть не более 0,15 м (рис. 3).

При усилении (реконструкции) станции, где исключена возможность заноса пути снегом или песком, разность отметок головок рельсов главных и смежных с ними путей в обоснованных случаях допускается до 0,25 м.

Разность отметок, получающаяся при проектировании путей в разных уровнях, должна погашаться за счет постепенного изменения их продольного профиля.

2.73. При расположении в междупутье между главным путем на щебне и станционным путем на песчаном, балласте низкой пассажирской платформы последней придается уклон в сторону станционного пути, но не более 0,02, причем в необходимых случаях толщину балластного слоя под станционным путем следует соответственно увеличивать.

2.74. Междупутья станционных путей, расположенных на общем земляном полотне, при ширине до 6,5 м следует заполнять балластом; при большей ширине междупутий станционных путей, а также на подходах к станции при ширине междупутья более 5 м балластный слой смежных путей (кроме районов распространения вечной мерзлоты) допускается проектировать раздельным; при этом следует обеспечивать отвод воды из междупутного пространства.

2.75. Поверхность балластного слоя на станционных путях следует проектировать на 3 см ниже верхней постели переводных брусьев и деревянных шпал и в одном уровне с верхом средней части железобетонных шпал. Поверхность асбестового балласта должна быть спланирована так, чтобы обеспечивался сток воды с пути.

2.76. При передвижке и перекладке путей в пределах существующей балластной призмы, а также в тех случаях, когда изменение толщины балластного слоя вызывает дополнительные работы по переустройству платформ, искусственных сооружений, изменение профиля подходов и т.п., допускается:

сохранять существующую толщину балластного слоя под шпалой, если она не менее 25 см на приемо-отправочных путях линий I категории, а во всех остальных случаях, кроме главных путей, не менее 20 см;

не производить замены балластного слоя, если его загрязненность не более 15 %.

При передвижке и перекладке главных путей толщина балластного слоя должна быть доведена до норм, приведенных в табл. 13 главы СНиП II-39-76 «Железные дороги колеи 1520 мм».

2.77. При подъемке путей в связи с изменением профиля толщина балластного слоя на существующих главных и приемо-отправочных путях в пределах переустраиваемой части, как правило, должна быть доведена до норм, указанных в п. 2.70 настоящей Инструкции. В том случае, когда при изменении профиля пути нарушается установленная высота прилегающей платформы, следует предусматривать ее переустройство.

Соединение станционных путей

2.78. Стрелочные переводы, укладываемые на главных путях станций, разъездов, обгонных пунктов, должны обеспечивать пропуск поездов по прямому направлению со скоростью не меньшей, чем реализуемая на прилегающих перегонах.

Марки крестовин и тип рельсов стрелочных переводов, укладываемых на главных путях, зависят от предусматриваемых скоростей движения поездов на линии. При этом допускаемые скорости движения по стрелочным переводам должны соответствовать

нормам, установленным Министерством путей сообщения.

Стрелочные переводы и глухие пересечения должны соответствовать утвержденным чертежам и, как правило, типу рельсов, уложенных в путь.

Стрелочные переводы, укладываемые в пути, должны иметь крестовины следующих марок:

а) на главных и приемо-отправочных пассажирских путях - не круче 1/11, а перекрестные переводы и одиночные, являющиеся продолжением перекрестных, - не круче 1/9; стрелочные переводы, по которым пассажирские поезда проходят только по прямому направлению перевода, могут иметь крестовины марки 1/9;

б) на приемо-отправочных путях грузового движения не круче 1/9, симметричные - не круче 1/6;

в) на прочих путях - не круче 1/8, симметричные - не круче 1/4,5.

Для безостановочного скрещения поездов при устройстве двухпутных вставок и безостановочного пропуска поездов по боковому пути, а также при отклонении на боковой путь в путепроводных развязках и разветвлении главных путей следует укладывать стрелочные переводы с марками крестовин 1/18 и 1/22, и в обоснованных случаях - 1/11.

Диспетчерские съезды, как правило, следует проектировать с маркой крестовины не ниже 1/11 по утвержденным эшюрам.

При укладке в путь старогодных стрелочных переводов вертикальный износ рамных рельсов и сердечников крестовин не должен превышать величин, приведенных в Правилах технической эксплуатации железных дорог Союза ССР.

2.79. Стрелочные переводы на главных путях, как правило, следует располагать на прямых участках пути. На линиях, где предусматривается безостановочный пропуск поездов со скоростью более 100 км/ч, укладка стрелочных переводов в главные пути станций на кривых участках запрещается. В исключительных случаях это может быть допущено с разрешения МПС.

На линиях, где предусматривается безостановочный пропуск поездов со скоростью более 70 км/ч, укладка вновь перекрестных стрелочных переводов и глухих пересечений в главные пути станций запрещается. В исключительных случаях укладка их может быть допущена только с разрешения МПС.

В стесненных условиях на приемо-отправочных и прочих путях (при ограниченной длине станционной площадки и т.п.), а также в целях укорочения маневровых передвижений и устройства прямых ходов при пересечении нескольких путей на крупных станциях допускается укладка перекрестных стрелочных переводов, глухих пересечений и одиночных симметричных стрелочных переводов.

Симметричные стрелочные переводы рекомендуется применять в сортировочных парках, на путях локомотивного, вагонного, грузового хозяйства и пристаней.

При переустройстве станций в стесненных условиях для сокращения длины горловины приемо-отправочных парков рекомендуется применять симметричные стрелочные переводы в сочетании с обыкновенными.

2.80. Стрелочные переводы на главных и приемо-отправочных путях, стрелочные улицы и закрестовинные кривые на приемо-отправочных путях, а также стрелочные переводы, оборудованные электрической централизацией на других путях станций, разъездов и обгонных пунктов следует укладывать на щебеночном или асбестовом балласте с обеспечением водоотвода, при этом толщину балластного слоя под переводными брусками следует принимать по нормам табл. 13 и 14 главы СНиП II-39-76 «Железные дороги колеи 1520 мм». В местах, где возможно засорение щебеночного балласта, следует предусматривать покрывающий слой из асбестового балласта.

Стрелочные переводы следует укладывать на деревянных пропитанных брусках или железобетонном основании.

Переводные бруска под стрелочные переводы следует укладывать пропитанные антисептиками, не проводящими электрического тока.

На горках большой и средней мощности пути от вершины горки и до конца участка, уложенного на переводных брусках, последних стрелочных переводов головы сортировочного парка должны быть уложены на щебеночном или асбестовом балласте

и на песчаной подушке.

2.81. При проектировании укладки на одном пути смежных стрелочных переводов с направлением боковых путей в одну или разные стороны от прямого направления между ними следует устраивать вставки по действующим нормам, приведенным в приложении 3 к настоящей Инструкции.

2.82. Вновь сооружаемые и переукладываемые пути и стрелочные переводы следует закреплять от угона по типовым схемам.

Устройства электроснабжения и электроосвещения

2.83. Схема электроснабжения должна обеспечивать надежное электропитание с выполнением условий, предусмотренных в отношении электроприемников I категории, для следующих потребителей:

- а) устройств сигнализации, централизации, блокировки и связи;
- б) пунктов технического обслуживания (ТО-2) и экипировочных устройств локомотивов;
- в) пунктов технического обслуживания вагонов и контроля автотормозов;
- г) компрессорных установок механизированных горок;
- д) устройств противопожарного водоснабжения и пожарных депо;
- е) электрического освещения сортировочных горок с прилегающими путями, охраняемых зон при искусственных сооружениях, объектов с массовым скоплением людей (вокзалы вместимостью 300 чел. и более, пешеходные мосты и тоннели);
- ж) пунктов перестановки вагонов на перегрузочных станциях.

На станциях, где запроектированы или имеются энергосиловые установки и источники энергоснабжения, должны быть предусмотрены устройства отбора электроэнергии для путевых механизмов.

2.84. При проектировании линий с электрической тягой, а также при электрификации существующих железных дорог число и назначение путей на станциях, оборудуемых контактной сетью, устанавливается проектом в зависимости от размеров движения поездов с электрической тягой, а также от типа локомотива, выполняющего маневровую работу. На промежуточных отдельных пунктах, как правило, контактной сетью должны быть оборудованы все приемо-отправочные пути.

На участковых, сортировочных и других крупных станциях контактной сетью следует оборудовать приемо-отправочные и пассажирские пути, предназначенные для обслуживания движения электропоездов, а также ходовые, деповские и экипировочные пути для электровозов. Пути, специализируемые только для отправления поездов (в том числе и отправочные пути сортировочного парка), при отсутствии указаний в задании допускается оборудовать контактной сетью лишь в головной части на протяжении 150-200 м полезной длины.

На электрифицируемых станциях погрузочно-выгрузочные пути, пути отстоя электроподвижного состава, экипировки локомотивов и пассажирских вагонов должны выделяться в отдельные секции.

При проектировании устройств электроснабжения необходимо учитывать требования норм проектирования инженерно-технических мероприятий.

2.85. При расстановке опор контактной сети в пределах станций необходимо учитывать их дальнейшее развитие.

На однопутных линиях и подходах необходимость размещения опор с учетом постройки второго пути устанавливается заданием.

В горловинах станций следует, по возможности, совмещать промежуточные, анкерные, фиксирующие и другие опоры.

На станциях вновь электрифицируемых линий расстояние от анкерной опоры или фундамента оттяжек, находящихся в конце тупика, до упорного бруса должно быть не менее 20 м.

2.86. Электрическое освещение отдельных пунктов должно соответствовать требованиям действующих отраслевых норм искусственного освещения объектов железнодорожного транспорта и обеспечивать безопасность движения поездов и маневровых передвижений, безопасность пассажиров при посадке в вагоны и высадке

из вагонов, бесперебойную и безопасную работу обслуживающего персонала и охрану грузов.

Проектом должно быть предусмотрено электрическое освещение устройств и сооружений для обслуживания пассажиров, путей и парков приема и отправления поездов, мест производства погрузочно-выгрузочных и маневровых операций, экипировки, технического обслуживания и ремонта подвижного состава, а при необходимости - и других путей и пунктов, а также мест встречи поездов дежурными по станциям.

На пассажирских остановочных пунктах должны быть освещены пассажирские платформы и помещения для пассажиров.

Наружное освещение не должно влиять на ясную видимость сигнальных огней.

При проектировании электрического освещения на станциях в необходимых случаях следует учитывать условия применения телевидения.

Проектом должно быть предусмотрено также устройство прожекторного освещения для контроля ходовых частей подвижного состава.

2.87. Размещение прожекторных мачт, опор контактной сети, жестких поперечин и опор воздушных линий, а также установку светильников следует проектировать с таким расчетом, чтобы они не препятствовали ясной видимости сигнальных огней, не мешали маневровой работе, работе снегоуборочных и снегоочистительных машин, а также не препятствовали развитию станций.

3. РАЗЪЕЗДЫ, ОБГОННЫЕ ПУНКТЫ И ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ СТАНЦИИ

Общие положения

3.1. К разъездам относятся отдельные пункты на однопутных линиях, предназначенные, главным образом, для скрещения и обгона поездов.

Обгонными пунктами являются отдельные пункты на двухпутных линиях, имеющие путевое развитие, допускающее обгон поездов и в необходимых случаях - переход поезда с одного главного пути на другой.

Промежуточные станции предназначены для приема, отправления и пропуска поездов, приема и выдачи грузов, обслуживания пассажиров, а при наличии необходимых устройств - и для формирования поездов и других технических операций.

На отдельных промежуточных станциях производят, кроме того, формирование отправительских маршрутов, обслуживание подъездных путей и оборот пригородных пассажирских составов.

Отдельные пункты на новых линиях необходимо размещать с учетом этапного наращивания пропускной и провозной способности на основании взаимовязанного выбора расчетных параметров проектируемой линии, а также пропускной способности и условий эксплуатации смежных участков или всего направления.

Размещение площадок отдельных пунктов на линиях I категории следует проектировать с учетом организации безостановочного скрещения поездов, исходя из идентичности перегонов между осями безостановочного скрещения, с обеспечением пропускной способности по перегонам:

не менее установленного числа пар поездов расчетной весовой нормы при параллельном графике и скрещении поездов с остановкой на отдельных пунктах и при типе локомотива, указанном в задании на проектирование;

не менее установленного числа пар поездов параллельного графика при устройстве двухпутных вставок и безостановочном скрещении поездов.

Площадки отдельных пунктов на линиях II категории, как правило, следует размещать, исходя из идентичности перегонов между осями отдельных пунктов и обеспечения пропускной способности по перегонам не менее установленного числа пар поездов расчетной весовой нормы при параллельном графике и скрещении поездов с остановкой на отдельных пунктах и при типе локомотива, указанном в задании на проектирование.

На линиях III и IV категорий площадки отдельных пунктов следует размещать исходя из условия обеспечения потребности пассажирских и грузовых перевозок, как правило, на десятый год эксплуатации.

При сооружении двухпутных вставок или удлинении путей на станциях для организации безостановочного скрещения поездов необходимо учитывать следующее:

разъезды и станции должны быть оборудованы устройствами электрической централизации и автоматической локомотивной сигнализации и включены в диспетчерскую централизацию;

оба пути двухпутной вставки должны быть оборудованы автоблокировкой для двустороннего движения поездов;

приемо-отправочные пути на промежуточных станциях в зависимости от размеров и характера движения поездов должны быть оборудованы сигналами для приема и отправления поездов в обоих направлениях;

необходимость сооружения предохранительных тупиков на двухпутных вставках и удлинённых путях станций в каждом отдельном случае должна быть обоснована в проекте.

3.2. Размещение площадок отдельных пунктов необходимо производить с учетом топографических, геологических и других местных условий и должно обеспечивать нормальную эксплуатационную работу, удобства обслуживания населенных пунктов и наименьшую стоимость строительства.

3.3. Путевое развитие промежуточных станций и разъездов должно быть размещено на станционной площадке с учетом удлинения путей для безостановочного скрещения поездов до расчетной длины двухпутной вставки, как правило, в одну сторону. Расчетную длину двухпутной вставки для безостановочного скрещения поездов следует определять графическим или аналитическим способом, согласно Методическим указаниям по проектированию двухпутных вставок на однопутных линиях. При этом следование поезда по главному пути следует предусматривать без ограничения скорости, а скорость поезда, принимаемого на боковой путь, не должна превышать скорости, допустимой для прохода поезда по стрелочному переводу при отклонении на боковой путь.

3.4. Размещение площадок разъездов и промежуточных станций по отношению к осям безостановочного скрещения поездов следует устанавливать в зависимости от профиля и плана главного пути в пределах путевого развития отдельного пункта (яма, горб, уступ), наличия искусственных сооружений, местных условий, обеспечивающих рациональное размещение станционных устройств (пассажирского здания, грузовых устройств и пр.).

При этом следует стремиться к размещению части разъездного пути, удлиняемого для безостановочного скрещения поездов, на спуске в сторону перегона.

3.5. Удлиняемую для безостановочного скрещения поездов часть разъездного пути за пределами станционной площадки следует проектировать в профиле и плане по нормам для главного пути с обеспечением трогания с места (или удержания) поезда установленной и перспективной весовой нормы, остановившегося у выходного сигнала.

3.6. В том случае, когда по условиям профиля не представляется возможным обеспечить трогание с места (или удержание) поезда, остановившегося у выходного сигнала, на расчетном расстоянии от оси скрещения, следует рассматривать варианты:

с приближением элементов, на которых возможна остановка поездов, к расчетной оси скрещения поездов;

с удлинением разъездного пути в сторону перегона до ближайшего участка линии, удовлетворяющего требованиям трогания поезда с места (или удержания) при остановке у выходного сигнала;

с перепроектировкой профиля.

3.7. Число приемо-отправочных путей на разъездах, обгонных пунктах и промежуточных станциях следует устанавливать в зависимости от характера и размеров движения в соответствии с принятой схемой отдельного пункта и должно быть не менее указанного в табл. 8.

На двухпутных вставках, не примыкающих к промежуточным станциям, как правило, следует укладывать съезд между главными путями.

При пакетном, частично-пакетном графике движения, при наличии большой

местной работы, а также в случаях примыкания подъездных путей с большим объемом работы или наличии особых заданий необходимость укладки дополнительных приемо-отправочных путей и число их в каждом отдельном случае должны быть обоснованы в проекте.

3.8. Выбор типа разъезда, промежуточной станции или обгонного пункта следует производить в зависимости от размеров и характера движения поездов на ближайшее время и на перспективу с учетом местных условий (топографических, геологических и пр.) применительно к схемам, приведенным на рис. 4-8.

При надлежащем обосновании допускается изменение взаимного расположения путей и отдельных устройств, показанных на схемах.

На новых однопутных линиях I и II категорий, как правило, следует применять продольные схемы разъездов и промежуточных станций, предусматривая при этом двустороннюю специализацию всех приемо-отправочных путей. Если одна половина раздельного пункта расположена на уклоне, допустима односторонняя их специализация.

В трудных топографических и геологических условиях, а также в районах снежных и песчаных заносов следует применять схемы поперечного типа.

Т а б л и ц а 8

Наименование раздельного пункта	Число приемо-отправочных путей (без главного)			
	для однопутной линии при пропускной способности в парах поездов параллельного графика			для двухпутной линии
	до 12	13-24	более 24	
Разъезды	1	1-2	2	-
Обгонные пункты	-	-	-	1-2
Промежуточные станции	2	2	2-3	2-3

Примечания. 1. На предузловых раздельных пунктах и промежуточных станциях, где сконцентрирована грузовая работа участка, допускается увеличение числа приемо-отправочных путей на один путь сверх числа, указанного в табл. 8.

2. На предузловых раздельных пунктах, расположенных на многопутных подходах, а также на участках, где осуществляется пропуск длинносоставных и соединенных поездов, необходимость увеличения числа приемо-отправочных путей устанавливается проектом.

В особо сложных топографических условиях, при наличии обоснований, может быть допущено проектирование разнотипных (поперечного, продольного и полупродольного типа) разъездов и промежуточных станций в пределах одного участка обслуживания локомотивов бригадами.

Обгонные пункты и промежуточные станции на двухпутных линиях следует проектировать поперечного, полупродольного и продольного типов в зависимости от топографических, геологических и других условий.

Разъезды и обгонные пункты

3.9. На разъездах должны быть запроектированы устройства, обеспечивающие:

- а) скрещение и обгон поездов;
- б) одновременный прием поездов противоположных направлений, а также одновременное отправление и прием поездов, следующих в том же направлении согласно требованиям Правил технической эксплуатации железных дорог Союза ССР;
- в) в необходимых случаях производство в небольших объемах грузовых и пассажирских операций, а также стоянку отдельных вагонов (рабочего поезда, снегоочистителя, вагона-лавки, вагона-клуба и т.п.);

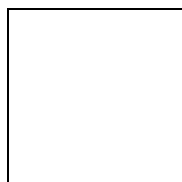
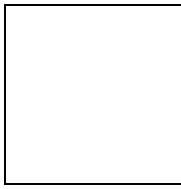
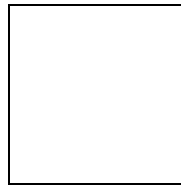


Рис. 4. Схемы разъездов

Условные обозначения к рис. 4-8:



безостановочный пропуск поездов;



пропуск поездов с остановкой; ГУ -

грузовые устройства; ---- удлинение разъездного пути до длины двухпутной вставки, необходимой для безостановочного скрещения поездов; - - - - удлинение разъездного пути для пропуска соединенных поездов; - · - · - · укладка дополнительных путей (в соответствии с примечанием 1 к табл. 8).

Примечание. Предохранительные тупики, укладываемые в случаях, предусмотренных ПТЭ, и другие на схемах не показаны.

г) на разъездах, являющихся начальным или конечным пунктом толкания, - удобный подход подталкивающего локомотива к поезду, стоянку его, а в необходимых случаях и экипировку.

3.10. Разъезды в зависимости от эксплуатационных и местных условий следует проектировать применительно к следующим схемам (рис. 4): схемы *Ia* и *Iб* - с продольным размещением путей; схема *II* - с полупродольным размещением путей; схема *III* - с поперечным размещением путей.

3.11. Схему *Ia* с продольным размещением приемо-отправочных путей, обеспечивающую наиболее целесообразную этапность развития и повышения пропускной способности, следует считать основной для применения на линиях, где сооружение двухпутных вставок и второго главного пути предусмотрено в ближайшее время или должен быть организован пропуск длинносоставных и соединенных поездов, а схема *Iб* - при большом числе пассажирских и других поездов, пропускаемых через разъезд с обгоном грузовых, а также при необходимости расположения погрузочно-выгрузочных площадок по обе стороны главного пути.

При наличии ограниченной по длине площадки допускается применять схему *II* с полупродольным размещением путей. Величина смещения путей может быть различна в зависимости от длины станционной площадки, но как минимум должна допускать установку пассажирского поезда в пределах полезной длины главного пути у пассажирского здания.

Схема *III* разъезда с поперечным расположением путей может быть применена на железных дорогах III и IV категории, а также в трудных условиях на дорогах I и II категорий.

Для обеспечения приема двух пассажирских поездов с противоположных направлений с остановкой или при односторонней специализации путей - вторую пассажирскую платформу следует располагать с внешней стороны пути 2 или 3 (см. рис. 4).

3.12. При проектировании на разъезде, кроме главного, одного разъездного пути последний, как правило, должен быть расположен со стороны, противоположной пассажирскому зданию.

3.13. На обгонных пунктах должны быть запроектированы устройства обеспечивающие: обгон поездов; перевод движения с правильного пути на неправильный и наоборот; в необходимых случаях - производство в небольших объемах пассажирских операций, а также стоянку отдельных вагонов (вагона-лавки, вагона-клуба и т.п.); если обгонный пункт является начальным или конечным пунктом толкания - удобный подход подталкивающего локомотива к поезду, стоянку его, а в необходимых случаях и экипировку.

3.14. Обгонные пункты следует проектировать применительно к схемам, показанным на рис. 5.

Схема *I* с поперечным расположением обгонных путей является основной для всех двухпутных железных дорог.

Схему *II* со смещенным расположением обгонных путей следует применять в тех случаях, когда такое расположение путей облегчает трогание поезда с места и его разгон. Эта схема имеет также преимущество в отношении пропуска нечетных пассажирских поездов с остановкой по главному пути, а также когда необходимо иметь

дополнительный погрузочно-выгрузочный фронт.

Схема III может применяться, когда необходимо иметь дополнительный погрузочно-выгрузочный фронт и передачу вагонов (или поездов) с одного направления на другое, а также на линиях скоростного движения пассажирских поездов.

Схема IV может применяться, при значительных размерах пассажирских перевозок и в тех случаях, когда применение схемы I нецелесообразно. В отдельных случаях при преимущественном одностороннем обгоне может применяться схема с расположением обгонного пути с одной стороны главных путей.

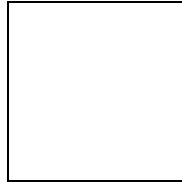


Рис. 5. Схемы обгонных пунктов

3.15. Обгонные пункты должны быть запроектированы с диспетчерскими съездами в обоих концах. На первую очередь можно предусматривать два направленных в разные стороны диспетчерских съезда (по одному в каждом конце обгонного пункта) таким образом, чтобы был обеспечен прием пассажирских поездов с обоих направлений к пассажирскому зданию.

Промежуточные станции

3.16. На промежуточных станциях должны быть запроектированы устройства, обеспечивающие: скрещение и обгон поездов; одновременный прием поездов противоположных направлений на двухпутных железных дорогах, а на однопутных железных дорогах - в случаях, указанных в п. 3.9, б настоящей Инструкции; на отдельных промежуточных станциях, кроме того, формирование отправительских маршрутов, обслуживание подъездных путей и оборот пригородных пассажирских составов; посадку и высадку пассажиров, а также прием, выдачу и хранение багажа; погрузку, выгрузку и хранение грузов; производство маневров, связанных с выполнением грузовых операций, а в необходимых случаях - экипировку маневровых локомотивов; в пунктах начала и конца толкания поездов - удобный подход подталкивающего локомотива к поезду, стоянку его, а в необходимых случаях экипировку.

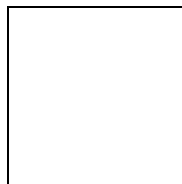


Рис. 6. Схемы промежуточных станций однопутных линий с продольным расположением путей

3.17. Промежуточные станции на однопутных железных дорогах в зависимости от эксплуатационных и местных условий следует проектировать применительно к схемам: с продольным расположением приемо-отправочных путей - с х е м ы Ia (основная), Ib, Ic (рис. 6); с полупродольным расположением приемо-отправочных путей - с х е м а II (рис. 7); с поперечным расположением приемо-отправочных путей - с х е м а IIIa, IIIб (см. рис. 7).

Схема с поперечным расположением приемо-отправочных путей может также служить переходным этапом развития промежуточной станции продольного или полупродольного типа.

В зависимости от конкретных условий может быть допущено расположение промежуточной платформы со стороны пассажирского здания или между главными путями.

Грузовые устройства, как правило, следует располагать со стороны, противоположной пассажирскому зданию. При небольших размерах движения и грузовой работы в зависимости от местных условий (расположение предприятий и дорог, топографические, геологические и др.) может быть допущено размещение грузовых устройств со стороны пассажирского здания.

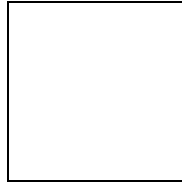


Рис. 7. Схемы промежуточных станций однопутных линий с расположением путей - полупродольным (схема *II*) и поперечным (схемы *IIIa* и *IIIб*)

Расположение грузовых устройств может быть параллельным приемо-отправочным путям, а в случаях большой местной работы и примыкания подъездных путей с большим объемом грузовой работы - под углом к продольной оси станции. Грузовые устройства общего и необщего пользования, по возможности, следует располагать в одном районе станции с целью сосредоточения производства маневров на одном вытяжном пути.

3.18. Целесообразность применения схем промежуточных станций с продольным, полупродольным и поперечным расположением приемо-отправочных путей следует устанавливать соответственно условиям, приведенным в п. 3.11 настоящей Инструкции для разъездов с аналогичным размещением путей.

3.19. Промежуточные станции двухпутных железных дорог следует проектировать с расположением приемо-отправочных путей применительно к аналогичным схемам однопутных линий с максимальным использованием существующих путей и устройств. При этом удлиненный разъездной путь, предназначенный для безостановочного скрещения поездов, как правило, следует использовать в качестве второго главного пути. Схемы промежуточных станций двухпутных железных дорог приведены на рис. 8.

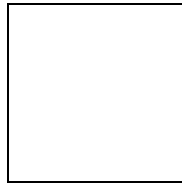


Рис. 8. Схемы промежуточных станций с расположением путей:

a - поперечным; *б* - полупродольным; *в* - продольным

На двухпутных железных дорогах проектирование всех приемо-отправочных путей по одну сторону от главных не допускается.

3.20. Стрелочные горловины промежуточных станций должны удовлетворять следующим условиям:

маневровая работа на вытяжном пути, как правило, должна быть изолирована от приема и отправления транзитных поездов;

при примыкании к станции подъездных путей, как правило, должен быть обеспечен одновременный прием поездов с подъездного пути с приемом и отправлением поездов главного направления;

на двухпутных железных дорогах в обоих концах станции должны быть запроектированы диспетчерские съезды между главными путями.

В первую очередь должны быть запроектированы два направленных в разные стороны диспетчерских съезды (по одному в каждом конце станции) таким образом, чтобы был обеспечен прием пассажирских поездов с обоих направлений к пассажирскому зданию;

по возможности, должен быть обеспечен выход с погрузочно-выгрузочных путей на главный путь в обоих направлениях без перестановки составов (это требование не

относится к путям грузовых дворов).

3.21. Промежуточные станции многопутных железных дорог можно проектировать с поперечным и смещенным расположением приемо-отправочных путей в зависимости от наличия и расположения существующего путевого развития и устройств, числа главных путей, их специализации, топографических и других местных условий.

Специализацию и сторонность укладки главных путей на многопутном участке следует устанавливать проектом в зависимости от размещения существующих пассажирских, грузовых и других устройств и сооружений, профиля главных путей, а также местных условий с учетом максимального использования существующих путей и устройств.

4. УЧАСТКОВЫЕ СТАНЦИИ

Общие требования

4.1. К участковым следует относить станции, основным назначением которых является формирование участковых и сборных поездов, обработка транзитных поездов, смена локомотивов, бригад, выполнение операций по техническому обслуживанию подвижного состава, а также производство пассажирских и грузовых операций.

В зависимости от роли в тяговом обслуживании поездов участковые станции делят на станции с основным депо, с оборотным депо или пунктом оборота локомотивов и с пунктом смены локомотивных бригад.

На участковых станциях следует проектировать устройства, обеспечивающие выполнение, в зависимости от характера работы станций, всех или части следующих основных операций:

а) посадку и высадку пассажиров, прием, хранение и выдачу багажа, почты и грузов пассажирской скорости;

б) технические операции с пассажирскими поездами: прием и отправление, техническое обслуживание вагонов за период стоянки поезда, смену локомотивов, а при наличии задания - их ремонт, техническое обслуживание и экипировку, смену локомотивных бригад, в отдельных случаях - стоянку пассажирских составов по обороту, снабжение водой и топливом транзитных (пассажирских и людских) и заканчивающих свой рейс пассажирских составов, а также отцепку (прицепку) отдельных вагонов;

в) технические операции с грузовыми поездами: прием и отправление, техническое обслуживание и коммерческий осмотр, зарядку и полное или сокращенное опробование автотормозов; смену локомотивов, их ремонт, техническое обслуживание и экипировку с отцепкой или без отцепки от составов (при наличии задания), смену локомотивных бригад (при необходимости и поездных бригад сборных поездов), расформирование и формирование поездов, прицепку и отцепку групп вагонов у транзитных поездов, снабжение льдом и солью изотермических вагонов и обслуживание автономных рефрижераторных вагонов;

г) прием, хранение и выдачу грузов, подачу (уборку) вагонов на грузовой двор и другие погрузочно-выгрузочные пункты; погрузку-выгрузку грузов, взвешивание грузов (вагонов) и проверку габаритности у мест погрузки, а в необходимых случаях - сортировку и перегрузку грузов;

д) подачу неисправных вагонов к месту их ремонта, ремонт, а в необходимых случаях промывку, дезинфекцию и другие операции с вагонами;

е) подачу составов и отдельных вагонов из приемо-отправочных и сортировочных парков к специализированным устройствам (промывочно-пропарочным пунктам, дезопромстанциям, скотопогрузочным и другим устройствам).

При наличии задания на участковых станциях следует проектировать пути и устройства специального назначения, пути для стоянки вагонов с разрядными грузами, сжатыми и сжиженными газами, для выгрузки снега, для стоянки пожарных и восстановительных поездов и др.

4.2. При проектировании участковых станций следует руководствоваться следующими положениями:

маневровая работа станции по формированию и расформированию поездов и

производству местных операций должна быть изолирована от движения организованных поездов;

для переработки вагонов должны быть предусмотрены сортировочные устройства согласно требованиям приложения 1 к настоящей Инструкции;

комплекс зданий, сооружений и устройств для обслуживания пассажиров следует предусматривать согласно требованиям пп. 6.18-6.32 настоящей Инструкции;

расположение пассажирских платформ должно увязываться со специализацией путей, предназначенных для приема и отправления пассажирских поездов, и обеспечивать безопасное следование пассажиров от поездов к пассажирскому зданию и обратно. В этих случаях на участковых станциях с продольным и полупродольным расположением приемо-отправочных парков для пропуска грузовых поездов из смещенного парка следует, как правило, специализировать главный путь, а пассажирский путь проектировать между главным путем и вокзалом;

на двухпутных линиях при необходимости проектирования второго пассажирского пути его следует укладывать рядом с главным путем того же направления с устройством между ними пассажирской платформы;

пассажирские пути для приема и отправления дальних, местных и пригородных пассажирских поездов следует проектировать, как правило, общими. В отдельных случаях в зависимости от характера и размеров пассажирского движения для местных и пригородных поездов допускается проектировать отдельные пути с платформами для посадки и высадки пассажиров. Расположение пассажирских платформ должно обеспечивать удобное сообщение с пассажирским зданием и пересадку пассажиров на поезда дальнего следования. Пути для отстоя составов пригородных и местных поездов, заканчивающих движение на станции, следует, по возможности, проектировать в том районе станции, где расположены устройства вагонного и локомотивного хозяйства;

на отдельных участковых станциях, где проектом предусмотрена прицепка и отцепка от пассажирских поездов вагонов прямого сообщения, вблизи пассажирской платформы для отцепляемых вагонов следует проектировать тупиковый путь (в необходимых случаях - с платформой при нем);

грузовой двор, как правило, следует проектировать со стороны сортировочного парка, в непосредственной близости к нему, расположение грузового двора со стороны пассажирского здания допускается в отдельных случаях по местным условиям и при достаточных на то обоснованиях; арендные участки следует, по возможности, располагать в одном районе с грузовым двором. При любом расположении грузового двора необходимо предусматривать мероприятия, обеспечивающие нормальную транспортную связь грузового двора с обслуживаемыми предприятиями и организациями и возможность дальнейшего развития станции;

локомотивное хозяйство, как правило, следует располагать со стороны, противоположной пассажирскому зданию, за пределами основных горловин, в том конце станции, где сменяемые локомотивы пересекают маршруты отправления поездов.

На линиях III и IV категорий при небольших размерах пассажирского движения и при соответствующем обосновании допускается расположение локомотивного хозяйства со стороны пассажирского здания.

Устройства для экипировки локомотивов предусматриваются на станциях с основным депо, а в необходимых случаях также и на станциях оборота локомотивов и в пунктах смены локомотивных бригад.

В пунктах экипировки локомотивов должны быть предусмотрены устройства для хранения, сушки и снабжения песком, слива, хранения и снабжения жидким топливом и смазочными материалами, хранения и снабжения обтирочными материалами, устройства для приготовления и подачи воды. Механизированные устройства для наружной очистки и внутренней санитарной уборки следует предусматривать на станциях с основным депо. При необходимости устройства наружной очистки и внутренней санитарной уборки допускается проектировать в пунктах технического обслуживания локомотивов.

В пунктах технического обслуживания, при наличии задания, должны быть предусмотрены устройства для проверки автоматической локомотивной сигнализации и радиосвязи.

Число отдельных мест экипировки и технического обслуживания (ТО-2) локомотивов следует определять исходя из максимального количества локомотивов, одновременно находящихся на экипировке и техническом обслуживании.

В необходимых случаях экипировочные устройства для добора песка и топлива следует предусматривать на приемо-отправочных путях станции или возможно ближе к месту останова локомотивов.

В устройствах для пескоснабжения локомотивов следует предусматривать площадки для подачи песка в песочницы локомотивов.

Для электровозов такие площадки следует сооружать на уровне крыш, предусматривая одновременное их использование для осмотра токоприемников и крышевого оборудования. Площадки должны иметь устройства для снятия и подачи напряжения на секционированные участки контактного провода с необходимой сигнализацией и блокировкой.

На участковых станциях с локомотивным депо экипировочные устройства, как правило, следует размещать на одной территории с ремонтными устройствами; в обоснованных случаях допускается их раздельное размещение. Развитие деповских путей должно предусматривать возможность поворота локомотивов.

Для стоянки локомотивов в ожидании подачи к составу следует предусматривать пути, число и длину которых определяют расчетом в зависимости от размеров движения.

Расположение устройств локомотивного хозяйства на железных дорогах I и II категорий следует предусматривать с учетом возможности укладки пути, объемлющего экипировочные устройства или локомотивное хозяйство при размещении экипировочных и ремонтных устройств на одной территории;

при размещении вагонного депо на участковой станции, при технико-экономической целесообразности, допускается располагать его на одной площадке с локомотивным хозяйством, объединяя их служебно-бытовые помещения и коммуникации (водопровод, канализацию, тепло- и энергоснабжение и т.п.), предусматривая возможность кооперированного использования части оборудования механических мастерских.

На станциях продольного типа допускается проектировать два пункта технического обслуживания, один из которых надлежит предусматривать в районе выходной горловины смещенного парка.

Оснащение пунктов технического обслуживания должно быть установлено проектом.

Проектирование (при наличии задания) льдопунктов на участковых станциях следует производить согласно требованиям п. 7.39 настоящей Инструкции.

4.3. Число приемо-отправочных путей для грузового движения на участковых станциях при отсутствии смены локомотивов у транзитных поездов должно соответствовать указанному в табл. 9, а при смене локомотивов указанное в таблице число путей следует увеличивать на один путь.

Т а б л и ц а 9

Расчетные размеры движения грузовых поездов соответствующего направления в сутки	Число путей для рассматриваемого направления (без главных и ходовых путей)	Расчетные размеры движения грузовых поездов соответствующего направления в сутки	Число путей для рассматриваемого направления (без главных и ходовых путей)
До 12	1	73-84	6-7
13-24	1-2	85-96	7-8
25-36	2-3	97-108	8-9
37-48	3-4	109-120	9-10
49-60	4-5	121-132	10-11
61-72	5-6		

Примечания. 1. При размерах пассажирского движения на однопутных линиях более 5 поездов в сутки, а на двухпутных - более 20, число путей, установленное по табл. 9, увеличивается на один.

2. Если к станции примыкает более одной линии I-III категорий, то конкретное число путей увеличивается на число дополнительных подходов.

3. Необходимость отступления от числа путей, указанного в табл. 9, должна быть обоснована технико-экономическими расчетами.

4.4. Сортировочные парки на участковых станциях проектируются объединенными для обоих направлений движения. Число сортировочных путей на участковых станциях должно соответствовать размерам и характеру работы с поездами и местными вагонами и определяться в зависимости от числа назначений сортировки, суточного количества перерабатываемых вагонов, технологического процесса работы станции. Как правило, на участковых станциях число сортировочных путей должно быть не менее:

а) одного для каждого примыкающего к станции участка (подхода), полезной длиной, равной длине приемо-отправочного пути (для накопления вагонов и формирования поездов);

б) одного пути для вагонов, поступающих в адрес станции. Если число местных вагонов, прибывающих на станцию в течение суток, превышает 30, то рекомендуется выделять два пути;

в) одного пути для постановки различных вагонов, в том числе и неисправных, отцепляемых на станции;

г) одного пути для постановки вагонов с разрядными грузами, сжатыми и сжиженными газами, со сквозным выходом на главный путь в обоих направлениях.

Длину сортировочных путей, указанную в пп. б, в, г (при необходимости), следует устанавливать в зависимости от наибольшего числа вагонов, намечаемых под накопление на данных путях, и возможности выполнения маневровых операций.

4.5. В проектах участковых станций следует предусматривать:

электрическую централизацию стрелок и сигналов;

современные виды связи (информационная, диспетчерская внутростанционная, радиосвязь маневрового диспетчера с машинистами маневровых локомотивов, громкоговорящая оповестительная и др.);

средства комплексной механизации и автоматизации сортировочной работы согласно требованиям приложения 1 к настоящей Инструкции;

устройства полуавтоматического действия для ограждения составов на путях, специализированных для технического осмотра или безотцепочного ремонта вагонов.

Схемы участковых станций

4.6. Проектирование вновь строящихся участковых станций следует производить применительно к приведенным на рис. 9-12 схемам с учетом в каждом отдельном случае топографических, геологических и прочих местных условий и особенностей работы железнодорожного направления и станции.

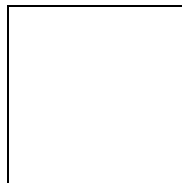


Рис. 9. Схемы участковых станций однопутных линий:

а - поперечного типа; *б* - продольного типа; *в* - для пропуска длинносоставных и соединенных поездов (на рис. *в* показан вариант горловины сортировочного парка с параллельным ходом).

Условные обозначения к рис. 9-12:

ПО - приемо-отправочные парки; *С* - сортировочный парк; *Пр* - приемо-отправочный парк для перерабатываемых поездов; *ГД* - грузовой двор; *ЛХ* - локомотивное хозяйство; *ЭУ* - экипировочные устройства; *ПВП* - пути стоянки пожарного и восстановительного поездов; *1* - горка малой мощности; *2* - вариант размещения устройств ПЧ и других хозяйств; *3* - пути стоянки пассажирских составов

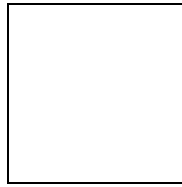


Рис. 10. Схема участковой станции поперечного типа двухпутной линии

4.7. Выбор схемы следует производить на основании технико-экономического сравнения вариантов с учетом следующих положений:

участковые станции на новых однопутных линиях на первую очередь строительства следует проектировать поперечного типа, при этом на линиях I и II категорий должна быть предусмотрена возможность дальнейшего развития станций по продольному или полупродольному типу, если увеличение длины станционной площадки не вызывает значительного повышения стоимости строительных работ.

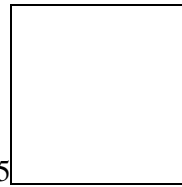
В обоснованных случаях допускается применение схем участковых станций продольного и полупродольного типа на однопутных линиях I и II категорий (когда со стороны пассажирского здания примыкают подъездные пути с крупным грузооборотом, предусматривается выполнение в большом объеме погрузочно-выгрузочных работ, вызывающих необходимость сооружения отдельного парка, а также по условиям разгона поездов при электрической тяге на постоянном токе). Применение продольного и полупродольного типов участковых станций на линиях III и IV категорий допускается при примыкании со стороны пассажирского здания подъездных путей с крупным грузооборотом, а также по другим требованиям;

при проектировании вторых путей, как правило, следует применять продольный или полупродольный тип участковой станции. Поперечный тип допускается применять на двухпутных линиях при небольших размерах пассажирского движения и медленном темпе роста грузооборота, а при больших размерах движения - в трудных топографических, геологических и других местных условиях.

При организации движения длинносоставных и соединенных поездов на проектируемой линии допускается предусматривать все или часть приемо-отправочных путей полуторной или удвоенной полезной длины.

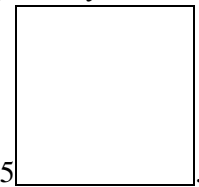
При этом указанные пути в пределах полуторной или удвоенной полезной длины следует располагать, как правило, на площадке; в отдельных случаях допускается

расположение их на уклонах, не превышающих 1,5



; в трудных условиях

допускается увеличение уклонов, но, как правило, не более чем до 2,5



. Технико-экономическая целесообразность расположения полезной длины приемо-отправочных путей на уклонах должна быть обоснована в проекте.

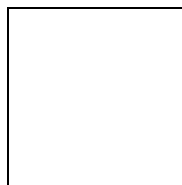


Рис. 11. Схемы участковых станций двухпутной линии:

a - продольного типа; *б* - полупродольного типа

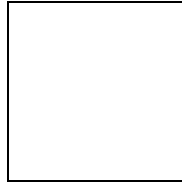


Рис. 12. Схемы участковых станций поперечного типа со сменой бригад:

а - на однопутной линии; б - на двухпутной линии

На линиях, где проектом предусмотрено обращение соединенных поездов (с постановкой локомотивов в голове и середине состава) следует применять схемы участковых станций, приведенные на рис. 9, в.

При ограниченной длине станционной площадки смена локомотивов от сдвоенных поездов должна производиться на приемо-отправочных путях станций, расположенных на основной площадке, а на подходах к парку в каждом направлении укладывают по одному пути на длину одинарного состава.

4.8. При развитии или переустройстве существующих станций необходимо наиболее полно использовать имеющиеся устройства. Одновременно в пределах экономической целесообразности и технической возможности следует приводить станции в отношении взаимного расположения основных устройств к схемам, приведенным в п. 4.6 настоящей Инструкции.

В тех случаях, когда применение рекомендуемых схем вызывает крупные строительные затраты, не оправданные эксплуатационными преимуществами, допускается применять и другие схемы.

4.9. В проектах участковых станций следует предусматривать сооружение, как правило, по одному вытяжному пути в каждом конце сортировочного парка. Число сооружаемых вытяжных путей при первой очереди работ должно быть установлено в зависимости от числа перерабатываемых составов и способа производства маневров с учетом строительных затрат.

Полезную длину вытяжных путей следует проектировать согласно требованиям п. 2.34 настоящей Инструкции.

Для прицепки и отцепки групп вагонов от транзитных поездов, как правило, следует использовать вытяжные пути сортировочного парка. В том случае, когда на участковых станциях, являющихся пунктом изменения веса и длины транзитных поездов, использование вытяжных путей сортировочного парка лимитирует пропускную способность горловин, при соответствующем обосновании следует проектировать специальный вытяжной путь.

На участковых станциях полупродольного и продольного типов для отцепки неисправных вагонов и переработки транзитных поездов в смещенном парке следует проектировать вытяжной путь.

4.10. На участковых станциях поперечного типа при размерах движения 18 и более пар поездов в сутки со сменой локомотивов следует проектировать ходовой путь. На участковых станциях поперечного типа двухпутных железных дорог со сменой локомотивов всех грузовых поездов в обоснованных случаях допускается предусматривать два ходовых пути.

Ходовые пути должны иметь отдельный от главных путей выход с одной стороны на территорию локомотивного хозяйства, а с другой - на пути приемо-отправочных парков.

4.11. Горловины участковых станций должны обеспечивать необходимую пропускную способность станции, для чего:

должна быть предусмотрена возможность выполнения необходимого в каждом отдельном случае числа параллельных операций;

из сортировочного парка, как правило, с обоих концов (со всех или части путей) должен быть запроектирован прямой выход на главный путь;

с территории локомотивного хозяйства необходимо предусматривать не менее двух выходов на станционные пути при расположении экипировочных устройств и ремонтной базы на одной площадке; в случаях расположения экипировочных устройств

и ремонтной базы локомотивов на разных площадках количество выходов на станционные пути следует определять проектом;

конструкцию горловин следует выбирать из условия минимального числа пересечений враждебных маршрутов, особенно маршрутов следования прибывающих поездов;

на станциях двухпутных линий следует предусматривать укладку главного пути в обход локомотивного хозяйства, а на станциях продольного и полупродольного типов двухпутных линий, кроме того, - путь в обход локомотивного тупика в выходной горловине смещенного парка, в случаях, когда предусматривают смену локомотивов у поездов при размерах движения свыше 60 пар поездов в сутки;

должна быть обеспечена наименьшая длина маневровых рейсов и поточность передвижения вагонов при маневрах и локомотивов при их смене;

число стрелочных переводов, укладываемых непосредственно на главных путях, должно быть возможно меньшим.

4.12. Стыкование участков электрической тяги с тепловозной и паровой, а также участков, электрифицируемых на разных системах тока, как правило, следует предусматривать на станциях оборота локомотивов.

Стыкование участков, электрифицируемых на разных системах тока, следует выполнять путем применения электровозов двойного питания или секционирования контактной сети и переключения ее соответствующих секций; в обоснованных случаях допускается использование вывозных тепловозов. Выбор пункта и системы стыкования должен быть обоснован в проекте.

4.13. При стыковании участков с разными системами тока следует отдавать предпочтение схеме участковой станции с продольным размещением приемо-отправочных парков, приведенной на рис. 11, а. В отдельных случаях допускается применять схему станции с поперечным расположением парков - рис. 10. Парки станции должны быть специализированы по направлениям движения.

В схемах должна быть предусмотрена отдельная стоянка поездных локомотивов. На станциях стыкования необходимо предусматривать минимальное количество технических операций по обработке поездов и рациональную технологию выполнения этих операций.

4.14. Путевое развитие станций стыкования необходимо проектировать с обеспечением отдельного следования и наибольшей поточности передвижений поездных локомотивов соответствующих систем электрического тока. Пути стоянки поездных локомотивов в ожидании поездов целесообразно проектировать, по возможности, вблизи горловин отправления.

4.15. При организации стыкования разных систем тока следует проектировать четко специализированные маршруты приема и отправления поездов, а также подачи и уборки сменяемых поездных локомотивов с укладкой, при необходимости, дополнительных съездов, ходовых путей и тупиков.

Во всех случаях следует предусматривать в пределах путевого развития станции стыкования минимальное число мест перехода с путей одной системы тока на пути другой системы.

При организации на станции стыкования разных систем тока должна быть проверена ее пропускная способность.

5. СОРТИРОВОЧНЫЕ СТАНЦИИ

Общие требования

5.1. К сортировочным следует относить станции, основной работой которых является сортировка вагонов по назначениям следования и формирования из этих вагонов поездов; осмотр и подготовка поездов и вагонов в техническом и коммерческом отношении; выполнение операций по пропуску поездов без переработки и с частичной переработкой. Кроме того, на сортировочных станциях может производиться смена локомотивов и бригад, сортировка грузов и формирование сборных вагонов с контейнерами и мелкими отправлениями, обслуживание изотермического подвижного состава, а также местная грузовая работа и в

необходимых случаях ремонт, техническое обслуживание и экипировка локомотивов.

5.2. Тип новой и реконструируемой сортировочной станции (односторонняя, двусторонняя) и размещение парков приема, отправления и сортировки на первую очередь и перспективу должны быть обоснованы в проекте. При этом необходимо учитывать роль и размеры основной работы станции на ближайшие годы и перспективу в соответствии с утвержденной генеральной схемой размещения и развития сортировочных станций. Кроме того, следует учитывать структуру и направление вагонопотоков, требования концентрации однородных операций и наиболее рационального распределения работы по обслуживанию транзитных, перерабатываемых и местных вагонопотоков между проектируемой и другими сортировочными и грузовыми станциями, а также экономию земель, занимаемых под строительство.

5.3. Новые сортировочные станции на первую очередь строительства, как правило, следует проектировать односторонними с последовательным расположением объединенных для обоих направлений парков. При размерах переработки на одной горке более 4000 вагонов в сутки рекомендуется проектировать устройства для параллельного роспуска составов (если в ближайшие годы не предусматривается сооружение второй сортировочной системы или структура вагонопотоков не препятствует эффективному применению параллельного роспуска составов). Расположение основных устройств станции следует принимать с учетом доведения в перспективе числа сортировочных путей на основных станциях до 48-64, а на районных и вспомогательных - до 32-40. При отсутствии такой возможности по местным условиям, а также в тех случаях, когда размеры переработки на десятый год эксплуатации более 6000 вагонов в сутки, следует проектировать двустороннюю станцию или вторую сортировочную станцию в узле; при меньших размерах переработки - резервировать территорию для второй сортировочной системы.

5.4. Путевое развитие, мощность технических устройств и их взаимное размещение на сортировочной станции должны обеспечивать:

- потребную на расчетные сроки пропускную и перерабатывающую способность с учетом требований п. 1.7 главы СНиП II-39-76 «Железные дороги колеи 1520 мм»;

- поточность в движении поездов, вагонов и локомотивов;

- комплексное развитие всех технических элементов станции и их полное взаимодействие в работе;

- наименьшее время нахождения вагонов и поездов под операциями, наименьшие пробеги составов, вагонов и локомотивов при минимальном числе пересечений маршрутов;

- наименьшую себестоимость переработки вагонов;

- возможность объединения и кооперирования устройств и сооружений, предназначенных для выполнения однородных технологических операций;

- наиболее полное соответствие структуре обрабатываемых грузопотоков и вагонопотоков;

- сохранность грузов и подвижного состава, а также личную безопасность обслуживающего персонала.

5.5. Проекты сортировочных станций должны предусматривать:

- возможность включения станции в автоматизированную систему управления железнодорожным транспортом (АСУЖТ) - согласно требованиям пп. 19.1, 19.2, 19.3, 19.4 главы СНиП II-39-76 «Железные дороги колеи 1520 мм»;

- маршрутную электрическую централизацию стрелок и сигналов при приеме и отправлении поездов, а в маневровых районах - электрическую централизацию стрелок - согласно требованиям п. 1.15 настоящей Инструкции;

- устройства для сортировки вагонов (тип и мощность сортировочных устройств, а также их техническое оснащение следует устанавливать согласно требованиям приложения 1 к настоящей Инструкции;

- при большом объеме переработки местных вагонов для снижения загрузки основной горки и ускорения формирования составов - горку малой мощности на вытяжном пути формирования или в специально укладываемых группировочных парках;

централизованную компрессорную установку с воздухопроводной сетью для обслуживания, как правило, всех нужд железнодорожного хозяйства;
устройства воздухораспределительной сети для опробования автотормозов;
устройства для транспортировки вагонных деталей, а также для ограждения составов на путях, специализированных для технического осмотра составов или безотцепочного ремонта вагонов.

5.6. Сортировочные станции должны быть оборудованы современными видами и средствами связи между диспетчерскими пунктами, отдельными парками и цехами станции, в том числе:

информационной связью для получения и передачи данных о прибывающих и отправляемых поездах, вагонах и грузах (аппараты телетайп, фототелеграфные аппараты, видеомагнитофоны, устройства прямой телефонной связи с магнитофонными приставками и т.п.);

внутристанционной распорядительной прямой телефонной связью;
диспетчерской внутристанционной связью, маневровой и другими видами станционной радиосвязи и устройствами оповещения преимущественно индуктивного типа для передачи указаний и сигналов о маневровых передвижениях, а также для переговоров маневровых диспетчеров, дежурных по станциям, составителей поездов, машинистов маневровых локомотивов, работников технических контор, пунктов технического обслуживания вагонов и работников пути, обслуживающих путевые и снегоочистительные машины, по вопросам организации маневровой работы, осмотра и ремонта вагонов в поездах и др.;

информационными табло или промышленными телевизионными установками для контроля за ходом работ в основных парках станции и ее маневровых районах, свободности путей приема и т.п.;

пневматической почтой (большого или малого диаметра), автоматическими конвейерами с приемными бункерами, электроуправляемыми машинками ЭУМ.

Размещение основных устройств

5.7. Взаимное расположение парков прибытия, сортировки и отправления следует устанавливать с учетом следующих положений.

Как правило, сортировочные станции должны иметь последовательно расположенные парки приема, сортировки и отправления поездов. Проектирование комбинированного расположения (парк отправления расположен параллельно сортировочному) допускается в стесненных условиях и при соответствующем обосновании.

На первую очередь строительства и в трудных местных условиях при надлежащем обосновании допускается расположение парка приема параллельно сортировочному или сортировочно-отправочному. При этом следует предусматривать возможность последующего включения путей парка приема поездов в сортировочный парк.

При переустройстве безгорочной станции в горочную необходимо проектировать, как правило, укладку нового парка приема поездов перед горбом горки (последовательно).

При реконструкции горочных односторонних сортировочных станций с отдельными по направлениям движения парками приема и отправления эти парки, соответственно, по возможности, следует объединять для обоих направлений, а пути приемо-отправочного парка, смежного с сортировочным, должны быть использованы для развития последнего.

Сортировочную систему или станцию, работающую преимущественно на узел, порт, промышленный район, а также и в других случаях при соответствующем обосновании, допускается проектировать без отдельного отправочного парка с отправлением поездов непосредственно с путей сортировочно-отправочного парка. В остальных случаях сортировочная система должна иметь отдельный отправочный парк.

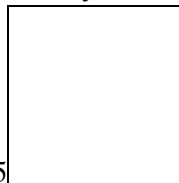
Если в проекте строительства или реконструкции сортировочной станции предусматривается сооружение группировочного или сортировочно-группировочного парка, его целесообразно располагать последовательно сортировочному. При этом

следует учитывать структуру вагонопотоков, наличие свободной площадки, размещение пунктов местной работы на станции и примыкание подъездных путей. В случае применения параллельного роспуска составов, этот парк рекомендуется располагать между путями парков отправления четного и нечетного направлений.

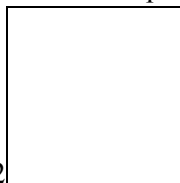
5.8. Для облегчения надвига составов на горку предгорочный парк приема поездов



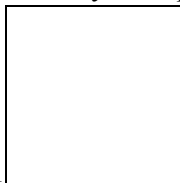
следует проектировать, как правило, на площадке или на спуске до 1



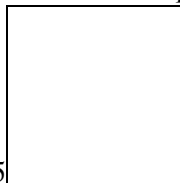
Расположение предгорочного парка на спуске от 1 до 2,5 или на подъеме



до 2 можно допускать лишь на переустройстваемых сортировочных станциях в особо трудных местных условиях при надлежащем обосновании. Уклоны горок и подгорочных путей следует проектировать согласно требованиям приложения 1 к настоящей Инструкции. Пути парка отправления следует располагать на площадке



или подъеме до 1. В особо трудных местных условиях при переустройстве существующих станций парк отправления допускается проектировать



на спуске или подъеме до 2,5 с обоснованием такого решения технико-экономическими расчетами.

В проекте следует предусматривать применение устройств, предотвращающих самопроизвольный уход вагонов с путей парков приема и отправления под воздействием ветра.

5.9. Приемо-отправочные пути (парки) для транзитных поездов следует в зависимости от местных условий располагать: рядом с парком отправления поездов своего формирования или параллельно предгорочному парку с обеспечением во втором случае возможности использования этих путей (парков) для приема поездов, поступающих в расформирование, и надвига составов на горку. В отдельных случаях в зависимости от местных условий и типа станции пути (парки) для транзитных поездов допускается проектировать параллельно сортировочному парку. Выбор варианта размещения путей для транзитных поездов должен быть обоснован технико-экономическими расчетами.

Горловины парков приема и отправления, а также транзитных парков при параллельном их расположении должны допускать взаимозаменяемость путей как для расформировываемых, формируемых, так и для транзитных поездов.

Для транзитных поездов с частичной переработкой (с изменением веса, обменом групп) в транзитном парке могут быть предусмотрены дополнительные пути и вытяжной путь для маневров. При небольшом числе транзитных поездов обслуживание их следует предусматривать в парке отправления поездов своего формирования, а при

отсутствии его - в парке приема.

5.10. На сортировочных станциях независимо от наличия отправочных парков для обеспечения маневренности в особых условиях рекомендуется предусматривать возможность отправления поездов своего формирования непосредственно с путей сортировочного парка в направлении сортировки вагонов (через выходную горловину сортировочного парка). На односторонних сортировочных станциях с горками малой и средней мощности для этой цели рекомендуется предусматривать возможность отправления поездов с крайних путей или пучка сортировочного парка в обход горки.

Если отправление поездов своего формирования непосредственно с путей сортировочного или сортировочно-отправочного парков в направлении сортировки или навстречу ей - в обход горки предусматривается технологическим процессом станции в качестве системы эксплуатационной работы, то симметричные стрелочные переводы с крестовинами марки 1/6 на таких маршрутах следует укладывать по нормам, установленным для приемо-отправочных путей. При этом сортировочные пути, специализируемые для отправления поездов, должны быть оборудованы соответствующими устройствами вагонного хозяйства.

5.11. На двусторонних сортировочных станциях должна быть обеспечена передача вагонов углового потока на горку другой системы, по возможности, непосредственно с путей сортировочного парка противоположного направления.

При больших размерах углового вагонопотока, когда по местным условиям невозможно обеспечить непосредственную передачу угловых вагонов из сортировочного парка одной системы на горку другой системы, или в случае возможности резкого изменения направления вагонопотоков, между сортировочными системами допускается проектировать соединительные петли с кривыми радиусом не менее 250 м.

5.12. Продольные оси предгорочного и сортировочного парков, как правило, следует проектировать на одной прямой; отступление от этого правила допускается по местным условиям при соответствующем обосновании. Искривление указанных осей не следует допускать в зонах расцепки и автоматического регулирования скоростей скатывания отцепов.

На новых сортировочных станциях последнюю стрелку сортировочного парка и первую стрелку отправочного парка (при последовательном расположении парков) целесообразно размещать на расстоянии 400-500 м, в целях обеспечения возможности увеличения в дальнейшем числа и длины парковых путей.

5.13. Главные пути в пределах сортировочных станций следует проектировать, как правило, объемлющими. В отдельных случаях, в зависимости от местных условий (схемы узла, характера и объемов работы станции на расчетные сроки, примыкания подъездных путей, расположения населенного пункта, пассажирской станции в узле, существующих главных путей и т.п.), допускается одностороннее расположение главных путей с внешней стороны парков, со строительством при необходимости путепроводных развязок.

Пропуск транзитных грузовых поездов, прием их в транзитные парки или отправление из них следует предусматривать, как правило, по главным путям.

В случае, если главные пути не могут быть использованы для пропуска транзитных поездов, следует проектировать для этого специальные пути с внешней стороны парков. Примыкание их к главным путям следует предусматривать стрелочными переводами пологих марок.

Участки путей от горловин приемных и отправочных парков до места примыкания к главным путям рекомендуется проектировать, по возможности, прямыми на длину 200-400 м.

При переустройстве сортировочных станций с расположением главных путей внутри станции должны быть рассмотрены варианты выноса этих путей (с односторонним или объемлющим расположением), а также с сохранением их на месте, но с устройством путепроводной развязки внутристанционных пересечений. Выбор варианта должен быть обоснован технико-экономическими расчетами.

В районах наибольшего нахождения работников станции (район горок, вагонного

депо, локомотивного хозяйства и т.п.) для их обслуживания рекомендуется устраивать пассажирские остановочные пункты (платформы у главных путей). Для сообщения с остановочными пунктами через станционные пути следует устраивать тоннели или пешеходные мосты.

5.14. Локомотивное и вагонное хозяйства следует размещать в зависимости от характера и объема работы сортировочной станции на перспективу с учетом увеличения числа путей в парках. На станциях, где на первую очередь или перспективу намечается сооружение второй сортировочной системы, эти хозяйства следует располагать, как правило, параллельно предгорочному парку.

При наличии достаточной по величине площадки для размещения на ней локомотивного и вагонного депо, оба депо следует располагать с учетом кооперированного использования части оборудования механических мастерских и объединения служебно-бытовых помещений и коммуникаций.

Основные экипировочные устройства необходимо располагать в одном месте на территории локомотивного хозяйства. В обоснованных случаях допускается проектировать дополнительные экипировочные устройства, которые следует размещать в районе транзитных и отправочных парков.

Пути экипировки, технического обслуживания и стоянки локомотивов должны быть запроектированы сквозными с двусторонними выходами в парк станции.

На станциях с основным депо, расположенных между конечными станциями участков обращения локомотивов, следует проектировать в необходимых случаях устройства для их экипировки на приемо-отправочных путях транзитных парков.

5.15. На сортировочных станциях следует проектировать следующие устройства и сооружения вагонного хозяйства:

- пункты технического обслуживания вагонов (ПТО);

- механизированный пункт текущего отцепочного ремонта вагонов, а на станциях, примыкающих к районам погрузки, выгрузки и формирования поездов из порожних вагонов - механизированные пункты подготовки вагонов к перевозкам;

- пункт технического обслуживания и экипировки рефрижераторных поездов и секций, а также укрупненный пункт технического обслуживания автономных рефрижераторных вагонов (на направлениях их регулярного курсирования - по специальному заданию МПС);

- при необходимости - вагонное депо с контрольным пунктом автотормозов.

5.16. На односторонних сортировочных станциях с последовательным расположением объединенных парков приема, сортировки и отправления, как правило, следует проектировать не более двух пунктов технического обслуживания вагонов, одного - в парке приема и другого - в парке отправления поездов. Пункты технического обслуживания рекомендуется размещать у крайних путей, приблизительно на одинаковом расстоянии между противоположными горловинами парков.

На станциях комбинированного типа с расположением отправочных парков по обе стороны сортировочного следует проектировать три пункта технического обслуживания вагонов, один в объединенном парке приема и два - в отправочных парках соответствующих направлений. При соответствующих местных условиях и схеме станции один из пунктов технического обслуживания при отправочном парке рекомендуется объединять с механизированным пунктом текущего отцепочного ремонта вагонов и располагать его между отправочным и сортировочным парками.

При отсутствии парка отправления следует проектировать два пункта технического обслуживания, один - в объединенном парке приема, а другой - в сортировочно-отправочном, как правило, объединенный с механизированным пунктом текущего отцепочного ремонта вагонов.

На двусторонних сортировочных станциях в каждой системе следует проектировать не более двух пунктов технического обслуживания вагонов.

Пункты технического обслуживания и экипировки рефрижераторных поездов и секций, а также укрупненные пункты технического обслуживания автономных рефрижераторных вагонов (АРВ), при одностороннем потоке скоропортящихся грузов следует располагать с внешней стороны соответствующего транзитного парка. При

смешанном потоке транзитных скоропортящихся грузов без переработки и с переработкой и наличии местного потока скоропортящихся грузов эти пункты следует располагать рядом с сортировочным или отправочным парками с внешней их стороны, а при параллельном расположении последних - между ними.

В обоснованных случаях пункт технического обслуживания и экипировки рефрижераторных поездов и секций, так же как и укрупненный пункт технического обслуживания АРВ рекомендуется объединять с пунктом технического обслуживания вагонов.

5.17. Пути механизированного пункта текущего отцепочного ремонта вагонов, а также механизированного пункта подготовки вагонов к перевозкам следует располагать рядом с сортировочным парком. При размещении капитальных сооружений вагонного депо и механизированного пункта должна быть обеспечена возможность развития сортировочного парка и удлинения его путей.

Пути текущего отцепочного ремонта вагонов должны иметь непосредственную связь с горкой и выходной горловиной сортировочного парка, а пути и устройства вагонного депо должны иметь непосредственную связь с сортировочным парком и с механизированными пунктами текущего отцепочного ремонта и подготовки вагонов к перевозкам.

5.18. Для оформления и обработки поездных документов, получения и передачи комплексной информации о подходе поездов, вагонов и грузов, подготовки данных для оперативного планирования работы на сортировочных станциях необходимо проектировать объединенные технические конторы и информационные центры. На односторонних станциях их следует размещать в помещении центрального поста управления, а при его отсутствии - в одном здании с маневровым диспетчером, расположенном в районе сортировочной горки.

На двусторонних сортировочных станциях следует проектировать, как правило, одну объединенную техническую контору с информационным центром, размещая их в помещении центрального поста управления. В обоснованных случаях, при наличии отдельных для каждой сортировочной системы постов управления, допускается проектировать две объединенные технические конторы с информационными центрами.

5.19. Платформы для сортировки и перегрузки мелких отправок грузов следует проектировать, как правило, у сквозных путей, которые должны иметь соединения с горкой, сортировочными и вытяжными путями, а пути для непосредственной перегрузки из вагона в вагон, кроме того, и с вагоноремонтными устройствами.

В трудных условиях допускается тупиковое расположение перегрузочных путей.

Сортировочную платформу и перегрузочные пути целесообразно располагать в выходной части сортировочного парка, размещая там же и весовой путь.

На двусторонних сортировочных станциях с большим числом сортируемых и перегружаемых вагонов в обоих направлениях движения допускается при соответствующем технико-экономическом обосновании сооружение самостоятельных сортировочных и перегрузочных устройств для каждого направления.

При значительном количестве транзитных контейнеров, подлежащих сортировке, следует проектировать механизированную контейнерную площадку, которую целесообразно располагать ближе к концу сортировочного парка и вытяжкам.

5.20. В случае необходимости устройства грузового двора на сортировочной станции его следует располагать таким образом, чтобы развитие станции и самого грузового двора можно было осуществлять беспрепятственно. Путь, соединяющий станцию с грузовым двором, следует проектировать с пересечением главного пути в одном или разных уровнях в зависимости от размеров движения.

Место примыкания подъездных путей к сортировочным станциям следует устанавливать проектом с учетом характера вагонопотока. Примыкание подъездных путей промышленных предприятий или соединительного пути грузового двора с преимущественным прибытием вагонов для выгрузки следует осуществлять, по возможности, к отправочному или сортировочному парку, а подъездных путей с преимущественным отправлением груженых вагонов - к предгорочному парку с укладкой в обоях случаях необходимого количества путей, устанавливаемого в

проекте, для производства приемосдаточных операций. Для создания поточности в работе по обслуживанию подъездных путей в отдельных случаях рекомендуется проектировать два примыкания - первое - к отправочному парку с производством в нем приемо-сдаточных операции по прибытию и второе - к предгорочному парку с осуществлением в нем приемо-сдаточных операций по отправлению вагонов из промышленного района.

5.21. Проектирование (при наличии задания) льдопунктов на сортировочных станциях следует производить согласно требованиям п.7.39 настоящей Инструкции.

5.22. Число сортировочных путей в парках сортировочных станций устанавливается в зависимости от числа назначений по плану формирования поездов (в том числе из порожних вагонов), суточного количества вагонов каждого назначения с учетом длины путей парка и особенностей технологии работы станции по формированию поездов. Если на назначение приходится более 200 вагонов в сутки, то необходимо для него выделять два сортировочных пути. Потребное число путей в сортировочном парке для других нужд устанавливается в проекте с учетом местных условий работы.

Число путей в сортировочно-отправочных парках должно быть определено в проекте.

Пути для вагонов с разрядными грузами, сжатыми и сжиженными газами должны иметь сквозные выходы на главные пути.

5.23. Полезную длину сортировочных путей следует устанавливать в зависимости от суточного числа перерабатываемых вагонов, плана формирования поездов и технологического процесса работы станции.

Сортировочный парк следует проектировать из нескольких секций (пучков) с путями разной длины в зависимости от числа назначения и рода поездов: одnogруппных, многогруппных и сборных, а также от числа назначений для местной работы.

Полезная длина сортировочных путей для накопления и формирования составов одnogруппных поездов, а также для соединения частей каждого назначения групповых поездов должна соответствовать длине этих поездов, увеличенной не менее чем на 10 %.

Остальные пути сортировочного парка могут иметь меньшую полезную длину, которую следует устанавливать:

для групповых поездов соответственно наибольшей длине групп каждого назначения, увеличенной не менее чем на 10 %, а для многогруппных поездов и местных вагонов в зависимости от наибольшего числа накапливаемых вагонов и с запасом в длине не менее 10 %.

При реконструкции существующих сортировочных станций в трудных местных условиях допускается сохранять в сортировочном парке пути с полезной длиной, меньшей длины составов, но с соответствующим увеличением числа сортировочных путей.

Таблица 10

Расчетное число грузовых поездов (с учетом угловых и других передач) в сутки	Число путей (без ходовых и вытяжных) при загрузке горки до			Расчетное число грузовых поездов (с учетом угловых и других передач) в сутки	Число путей (без ходовых и вытяжных) при загрузке горки до		
	70 %	85 %	95 %		70 %	85 %	95 %
До 36	3	4	4	85-96	6-7	7-8	8-9
37-48	3-4	4-5	4-5	97-108	7	8-9	9-10
49-60	4-5	5-6	5-6	109-120	7-8	9-10	10-11
61-72	6	6	6-7	121-132	8-9	10-11	11-12
73-84	5-6	6-7	7-8				

5.24. На сортировочных станциях число путей в парках приема для поездов, поступающих в расформирование должно соответствовать указанному в табл. 10.

При суммарных размерах пассажирского движения на примыкающих линиях более 25 поездов в сутки число путей, полученное по табл. 10, увеличивают на один.

Если к парку приема примыкает более одной линии I-III категории, то потребное число путей увеличивают на число дополнительных подходов.

Число путей в парках отправления поездов своего формирования, а также в

транзитных парках при смене локомотивов, как правило, должно соответствовать указанному в последней графе табл. 10. При отсутствии смены локомотивов у транзитных поездов требуемое число путей в транзитных парках следует определять по табл. 9.

Необходимость отступления от числа путей, указанного в табл. 10, и приемных, отправочных и транзитных парках, должна быть обоснована в проекте технико-экономическими расчетами.

5.25. При проектировании стрелочных горловин парков сортировочных станций следует предусматривать, в зависимости от технологического процесса и потребной перерабатываемой способности станции, возможность одновременного выполнения необходимого числа параллельных операций.

Как правило, должны быть обеспечены следующие параллельные операции:

а) во входной горловине парка приема: одновременный прием поездов с примыкающих к парку направлений, уборка поездных локомотивов от поездов, прибывающих с направления, противоположного сортировке, заезд горочных локомотивов на часть путей за составами, подлежащими роспуску с горки;

б) в выходной горловине предгорочного парка: прием поездов с направления, противоположного сортировке, заезд горочного локомотива за очередным составом, надвиг и роспуск (при параллельном роспуске - двух) составов с горки, а также уборка поездных локомотивов с части путей;

в) в выходной горловине отправочного и транзитного парков: отправление поездов на примыкающие направления, подача поездных локомотивов (на часть путей), передвижение маневрового локомотива одиночного или с группой вагонов;

г) во входной горловине отправочного парка при последовательном его расположении за сортировочным: формирование составов всеми маневровыми локомотивами, приписанными к району формирования, а также перестановка составов из сортировочного парка в отправочный; подача поездных локомотивов (на часть путей) и отправление поездов в направлении, противоположном сортировке.

Схема выходной горловины сортировочного парка должна обеспечивать возможность одновременной работы всех маневровых локомотивов, занятых формированием поездов, а также подачу поездных локомотивов и отправление поездов на перегон с путей сортировочного парка.

Схемы сортировочных станций

5.26. При сооружении вновь или развитии существующих сортировочных станций следует придерживаться принципиальных схем, приведенных на рис. 13, 14 и 15.

Для односторонних сортировочных станций с горками средней мощности рекомендуется схема 1, показанная на рис. 13, с последовательным расположением объединенных парков приема, сортировки и отправления поездов противоположных направлений и размещением локомотивного и вагонного депо, согласно рекомендациям п. 5.14 настоящей Инструкции, параллельно парку приема, между ним и главными путями негрузового (противоположного сортировке) направления. В остальных случаях локомотивное и вагонное депо следует располагать рядом с сортировочным парком, а при соответствующем обосновании - в районе парка отправления.

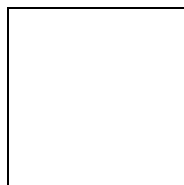


Рис. 13. Схемы односторонних сортировочных станций с последовательным расположением основных парков.

Условные обозначения к рис. 13-15:

П - парк приема; *О* - парк отправления; *С* - сортировочные парки; *Тр₁* и *Тр₂* - транзитные парки; ЭУ (ЭК) - экипировочные устройства; ЛХ и ВХ - локомотивное и вагонное хозяйства; МВРП -

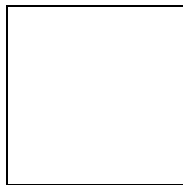


Рис. 14. Схема односторонней сортировочной станции с комбинированным расположением парков

На первую очередь строительства развязку главных путей прибытия и отправления поездов негрузового направления следует проектировать, как правило, в одном уровне. При небольших размерах движения допускается устройство совмещенного в пределах станции участка главных путей прибытия и отправления поездов.

Если в проекте новой или реконструируемой станции запроектировано сооружение горки большой мощности, то одновременно с этим следует предусматривать строительство петлевого соединительного пути для приема поездов с направления, противоположного сортировке, через входную горловину предгорочного парка и путепровода под горкой для пропуска поездных локомотивов (см. схему II на рис. 13), а также петлевой путь для отправления поездов из отправочного парка в направлении, противоположном сортировке (на схеме II рис. 13 показан штриховой линией).

При больших объемах местной работы на станции и прилегающих участках допускается проектировать вспомогательные сортировочные устройства: горки малой мощности на вытяжках формирования, группировочные или сортировочно-группировочные парки и др.

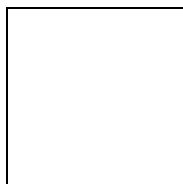


Рис. 15. Схема двусторонней сортировочной станции

5.27. В случаях, указанных в п. 5.7 настоящей Инструкции и при отсутствии параллельного роспуска допускается проектировать односторонние сортировочные станции с комбинированным размещением парков приема, сортировки и отправления поездов по схеме, приведенной на рис. 14.

5.28. Схема двусторонней сортировочной станции приведена на рис. 15. Эта схема может применяться как при сооружении сортировочной станции сразу двусторонней, так и в случаях развития ее из односторонней станции, показанной на схеме I (см. рис. 13).

В обоснованных случаях допускается применять и другие схемы станций. Выбор той или другой схемы следует производить на основе технико-экономического сравнения вариантов при полном учете местных условий, а при развитии существующих станций - и максимальном использовании имеющихся устройств и сооружений.

6. ПАССАЖИРСКИЕ СТАНЦИИ И ПАССАЖИРСКИЕ УСТРОЙСТВА

Пассажирские станции

6.1. К пассажирским относятся станции, основной работой которых является обслуживание пассажиров.

Пассажирские станции следует проектировать для обслуживания городов с большим числом пассажирских поездов, начинающих и кончающих движение на данной станции; при этом для всех примыкающих к узлу направлений, как правило, следует проектировать одну объединенную пассажирскую станцию, располагаемую вблизи селитебной части города с учетом обеспечения удобной транспортной связи с основными районами города и уличными магистралями.

Сооружение самостоятельной пассажирской станции должно быть обосновано в

проекте с учетом величины и значения обслуживаемого города, размеров транзитных и местных пассажирских потоков, схемы узла, расположения и возможностей развития существующих пассажирских устройств и т.п.

На пассажирских станциях необходимо проектировать устройства, обеспечивающие выполнение всех или части следующих основных операций:

- прием и отправление пассажирских поездов;
- подачу и уборку составов;
- посадку, высадку и обслуживание пассажиров;
- прием, погрузку, сортировку, выгрузку и выдачу багажа, почты и грузобагажа;
- отцепку и прицепку почтовых и багажных вагонов и подачу их к месту погрузки-выгрузки;

формирование почтово-багажных поездов в соответствии с планом формирования этих поездов на сети железных дорог;

обслуживание транзитных пассажирских поездов: технический осмотр, отцепку и прицепку групп или отдельных вагонов, изменение направления следования, снабжение при необходимости водой, топливом и другие операции;

обслуживание пригородных поездов: отстой, уборка и техническое обслуживание пригородных составов и моторвагонных поездов, а в необходимых случаях ремонт и выполнение операций по секционированию составов;

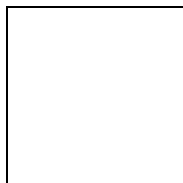


Рис. 16. Схема пассажирской станции со сквозными приемо-отправочными путями:

I - почтово-багажные устройства

обслуживание локомотивов пассажирских поездов; подачу и уборку локомотивов, их экипировку, смену бригад и в необходимых случаях - техническое обслуживание и ремонт локомотивов.

6.2. Для формирования, очистки, ремонта, экипировки и стоянки пассажирских составов и вагонов следует проектировать: технические парки при обработке 4-5 составов конечного дальнего сообщения в сутки или технические станции при большом числе составов.

6.3. Новые пассажирские станции, обслуживающие как конечное, так и транзитное движение, следует проектировать со сквозными приемо-отправочными путями (рис. 16) и последовательным расположением технического парка (станции). В обоснованных случаях допускается применять комбинированный тип станций (рис. 17) с тупиковыми приемо-отправочными путями, предназначенными, главным образом, для моторвагонных поездов, заканчивающих и начинающих свое следование на станции и со сквозными приемо-отправочными путями - для остальных поездов.

Станции с тупиковыми приемо-отправочными путями (рис. 18) для обслуживания конечного дальнего, местного и пригородного сообщения допускается проектировать лишь в особо трудных условиях, когда применение сквозной схемы встречает значительные затруднения по топографическим и другим местным условиям и вызывает большой объем строительных работ.

6.4. Пассажирские здания и платформы следует проектировать с учетом использования разности уровней путей и привокзальной площади и других местных

условий с таким расчетом, чтобы высота подъемов и спусков на пути следования пассажиров была наименьшей.

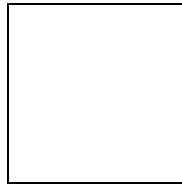


Рис. 17. Схема пассажирской станции комбинированного типа:

1 - почтово-багажные устройства

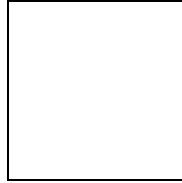


Рис. 18. Схема пассажирской станции с тупиковыми приемо-отправочными путями (для трехпутного головного участка):

1 - технический парк для моторвагонных составов; 2 - техническая станция; 3 - почтово-багажные устройства

При больших размерах пассажиропотоков должна быть обеспечена их развязка при выходе с платформ, а также в пределах платформ, пассажирского здания и привокзальной площади с устройством в отдельных случаях самостоятельных проходов и развязок в разных уровнях для отделения потоков прибывающих пассажиров от отправляющихся, а также пригородных пассажиров от дальних.

6.5. На станциях тупикового типа с интенсивным пригородным движением следует проектировать по одному приемо-отправочному пути между пассажирскими платформами, обслуживающими это движение (см. рис. 18). При этом платформы должны быть специализированы по прибытию и отправлению пригородных пассажиров.

Два приемо-отправочных пути между соседними платформами следует предусматривать, как правило, на пассажирских станциях с большим числом сквозных приемо-отправочных путей при наличии пассажирских переходов в разных уровнях.

При обслуживании пассажирской станцией пассажирских поездов двух и более линий допускается в особо стесненных условиях с целью удешевления путепроводных развязок специализировать приемо-отправочные пути по линиям.

6.6. При значительных размерах пригородного движения приемо-отправочные пути, как правило, следует специализировать для приема и отправления пригородных и отдельно дальних поездов.

Специализация путей должна обеспечить наименьшее число пересечений маршрутов движения принимаемых и отправляемых поездов, а также подаваемых и убираемых составов.

В случае, когда техническая станция для дальних поездов расположена между главными путями, для пригородных сквозных поездов (при маятниковом движении) следует, как правило, специализировать внешние приемо-отправочные пути соответствующих направлений.

При расположении технической станции с внешней стороны от главных путей для сквозных поездов в одном из направлений со стороны технической станции) следует специализировать средние приемо-отправочные пути, выбираемые из условия наименьшей загрузки пересечений; в обратном направлении приемо-отправочные пути для сквозных поездов должны занимать внешнее положение.

Приемо-отправочные пути, обслуживающие конечное моторвагонное движение, должны быть, как правило, двустороннего действия. Эти пути на станциях сквозного типа следует располагать между путями для дальних поездов или объединять с приемо-отправочными путями для сквозных моторвагонных поездов таким образом, чтобы отправление всех моторвагонных поездов в каждом направлении следования было сосредоточено в одном месте.

В зависимости от местных условий и от загрузки горловин могут быть допущены также и другие схемы расположения приемо-отправочных путей, в том числе расположение всех приемо-отправочных путей для пригородного движения в одном месте.

6.7. При подходе к сквозной пассажирской станции отдельно главных путей для дальних и местных поездов и отдельно для пригородного движения эти виды движения должны быть сохранены раздельными также и в пределах пассажирской станции. Приемо-отправочные пути для пригородного движения следует располагать так, чтобы проход пригородных пассажиров при посадке и высадке был наиболее удобным.

При подходе трех или четырех главных путей к тупиковой пассажирской станции устройства для пригородного и для дальнего движения следует располагать отдельно с укладкой в горловинах необходимых съездов (см. рис. 18).

Взаимное расположение на подходах к пассажирской станции главных путей для пригородного и дальнего (или смешанного - дальнего и пригородного) движения необходимо устанавливать по местным условиям с учетом специализации помещений вокзала, расположения технического парка (станции), почтовых и багажных устройств.

Если специализация главных путей, принятая для головного участка, несколько отличается от наилучшей специализации главных путей в пределах головной пассажирской станции, то на подходе к ней при соответствующем обосновании следует сооружать путепроводную развязку.

6.8. В случае пропуска через крупную пассажирскую станцию грузовых поездов следует предусматривать, как правило, боковое расположение путей, специализированных для пропуска этих поездов, со стороны, противоположной пассажирскому зданию. При этом в необходимых случаях следует проектировать путепроводные развязки.

Если на подходах к пассажирской станции движение пассажирских и грузовых поездов совмещено на одних и тех же главных путях, то при отсутствии путепроводных развязок маршруты пропуска грузовых поездов в пределах станции следует устанавливать, исходя из условия наименьшего времени занятия пересечений. При расположении технической станции (парка) между главными путями для пропуска грузовых поездов в одном направлении следует проектировать крайний путь в обход пассажирского парка, а в другом направлении - специальный путь, укладываемый между ближайшими к пассажирскому зданию приемо-отправочными путями (см. рис. 16). В таких случаях обязательное устройство переходов в разных уровнях от пассажирского здания к промежуточным платформам.

6.9. Стрелочные горловины пассажирских станций должны обеспечивать наименьшее число враждебных маршрутов; число параллельных операций должно быть, по возможности, равно числу примыкающих к горловине главных и ходовых путей. При больших размерах движения и значительном числе приемо-отправочных путей в горловинах следует проектировать параллельные стрелочные улицы для всех или части путей в зависимости от их специализации или характера выполняемых операций.

В горловинах пассажирских станций при необходимости допускается предусматривать специальные тупики для стоянки локомотивов, заблаговременно подаваемых к поездам.

6.10. На пассажирских станциях в узлах, где предусмотрена отцепка и прицепка вагонов беспересадочного сообщения, для стоянки этих вагонов следует спроектировать тупиковые пути в конце пассажирских платформ. Длина тупиковых путей должна соответствовать длине группы беспересадочных вагонов и, во всяком случае, должна быть не менее 75 м.

Пути для стоянки служебных вагонов в случае необходимости следует располагать в непосредственной близости от пассажирского здания.

В пунктах, устанавливаемых заданием МПС (как правило, на пассажирских и технических станциях в крупных узлах, административных, промышленных и курортных центрах), допускается проектировать пути и платформы для приема, отправления и длительной стоянки туристско-экскурсионных поездов с необходимыми

устройствами для обслуживания пассажиров.

Пункты стоянок туристско-экскурсионных поездов следует размещать, по возможности, с максимальным приближением к основным районам города и обеспечением удобного подъезда городского транспорта.

При проектировании пунктов стоянок туристско-экскурсионных поездов необходимо предусматривать:

- бытовые помещения;
- пути и пассажирские платформы, длина которых должна соответствовать наибольшей длине пассажирского состава, предназначенного к обращению на данной линии. При этом должна быть предусмотрена возможность увеличения их длины в последующем до 500 м;
- устройства для подзарядки холодильных установок вагонов-ресторанов и аккумуляторных батарей вагонов;
- водоразборные колонки для заправки вагонов-ресторанов и пассажирских вагонов питьевой водой;
- устройства канализации от мест стоянки вагонов-ресторанов;
- площадки для стоянки автотранспорта и подъезды для снабжения вагонов-ресторанов продуктами, а также пассажирских вагонов и вагонов-ресторанов топливом и бельем;
- освещение территории пункта, радиофикацию, часофикацию и телефонизацию.

При удаленном расположении технической станции от пассажирской в необходимых случаях перед центральной горловиной между главными путями допускается предусматривать два-четыре пути для кратковременной стоянки подаваемых убираемых составов.

6.11. Пассажирские станции, как правило, должны быть оборудованы устройствами электрической централизации стрелок и сигналов с максимальной автоматизацией процесса приготовления маршрутов, современными средствами связи, в том числе устройствами радиосвязи для оповещения пассажиров и телевизионными установками для контроля за ходом работы, а также указателями времени отправления и маршрута следования поездов и устройствами для механизированной доставки багажа и почты к поездам.

6.12. Взаимное расположение пассажирской и технической станции должно обеспечивать максимальную поточность производства операций по перестановке составов.

Пассажирские технические станции и технические парки, а также пути стоянки пригородных составов следует проектировать, как правило, между главными путями, а при невозможности такого расположения - с внешней стороны главных путей, предпочтительно - со стороны отправления поездов. При внешнем расположении технической станции (парка) пересечение главных путей с ходовыми может быть предусмотрено в одном или разных уровнях в зависимости от загрузки пересечения.

При сквозной схеме пассажирской станции указанные устройства следует располагать последовательно к приемо-отправочным путям со стороны, противоположной прибытию большого числа конечных и местных поездов, если такому расположению не препятствуют местные условия.

При проектировании на пассажирской станции локомотивного хозяйства его следует располагать рядом с техническим парком между главными путями. В тех случаях, когда по местным условиям такое расположение затруднительно, локомотивное хозяйство допускается располагать внешним относительно главных путей, со стороны отправления поездов.

При этом технический парк можно размещать между главными путями или сбоку от главных путей со стороны отправления поездов (рядом с локомотивным хозяйством или в противоположном конце станции), а также параллельно перронным путям.

Выбор схемы следует производить на основе технико-экономических расчетов с проверкой загрузки горловин.

6.13. На крупных пассажирских технических станциях в обоснованных случаях следует проектировать ремонтно-экипировочные депо для ремонта и экипировки

пассажирских составов (РЭД).

В Северной строительно-климатической зоне, в первом климатическом районе, а при соответствующем обосновании - и во втором климатическом районе, обмывку и ремонт пассажирских вагонов следует предусматривать в закрытых стойлах. В остальных районах допускается располагать вагономоечные машины на открытых площадках, а ремонт и экипировку пассажирских составов предусматривать на открытых путях, оборудованных смотровыми канавами и необходимыми коммуникациями, и с размещением вблизи них служебных и бытовых помещений.

На пассажирских технических станциях и в парках следует предусматривать выполнение следующих операций: обмывка, очистка, технический и санитарный осмотры, санитарная обработка, переформирование и экипировка составов, ремонт вагонов, подзарядка аккумуляторных батарей, снабжение вагонов-ресторанов и стоянка резерва пассажирских вагонов; в отдельных случаях на пассажирских технических станциях выполняют операции по экипировке, техническому обслуживанию и ремонту пассажирских локомотивов.

Для выполнения перечисленных операций с пассажирскими составами и отдельными вагонами на пассажирских технических станциях следует проектировать следующие основные устройства:

обмывки вагонов (стационарные или передвижные вагономоечные машины) с канализацией в соответствии с требованиями главы СНиП II-32-74 «Канализация. Наружные сети и сооружения», безотцепочного и отцепочного ремонта вагонов, экипировки составов (с подачей горячей и холодной воды, подводкой сжатого воздуха), а также сети энергоснабжения и связи, транспортные дорожки в уширенных междупутьях для транспортировки белья и оборудования, санитарно-бытовые и складские помещения, в необходимых случаях - пункты энергопитания пассажирских вагонов с электрическим отоплением для обогрева их в период межпоездного отстоя, пункты газовой дезинфекции вагонов. Размеры устройств устанавливают в соответствии с объемом работы.

В технических парках для наружной обмывки составов следует предусматривать передвижные, а на пассажирских технических станциях, как правило, - стационарные вагономоечные машины.

Депо для ремонта пассажирских вагонов следует проектировать с программой планового текущего депоовского ремонта не менее 1500 вагонов в год и размещать, как правило, на технических станциях формирования пассажирских составов с количеством приписанных вагонов не менее 400. При этом контрольный пункт автотормозов должен быть запроектирован непосредственно при депо.

Проектирование вагонных депо с меньшей программой ремонта допускается в отдельных случаях при технико-экономическом обосновании.

В пункте газовой дезинфекции следует предусматривать служебные и бытовые помещения, кладовую хранения дезинфекционных средств и два тупиковых пути длиной по 105 м при одновременной обработке в пункте 8 вагонов или по 210 м при одновременной обработке 16 вагонов.

Пути газовой дезинфекции следует располагать на расстоянии: 25 м от маневровых и других железнодорожных путей, 50 м от служебных помещений и 100 м от жилых зданий.

На отдельных технических станциях (по заданию МПС) могут быть предусмотрены дезангары.

6.14. Технические парки должны иметь канализацию, сети энергоснабжения, водоснабжения, воздухообеспечения и связи, а также уширенные междупутья для проезда автомашин, а при необходимости и передвижных вагономоечных машин. Для обеспечения нормальных условий труда работников, выполняющих очистку и ремонт пассажирских вагонов, в уширенных междупутьях следует проектировать асфальтированные покрытия на прочном основании, а по концам путей переезды.

При технических парках, как правило, следует проектировать производственный корпус с вспомогательными зданиями и помещениями, пути отцепочного ремонта и стоянки запасных вагонов, а в необходимых случаях - угольный склад.

6.15. В проектах сооружения новых и реконструкции существующих пассажирских

технических станций схему взаимного расположения парков и других основных устройств станции следует выбирать с учетом размеров и характера работы, необходимости сооружения ремонтно-экипировочного депо, наличия достаточной площадки и других местных условий.

Пассажи́рские технические станции с обработкой 6-10 составов в сутки и технические парки следует проектировать по однопарковой схеме с общим приемо-отправочным парком и размещением параллельно ему, при соответствующем обосновании, ремонтно-экипировочного депо (рис. 19, а). Вагономоечную машину на технических однопарковых станциях следует размещать, как правило, перед парком приема-отправления составов. В обоснованных случаях допускается размещение вагономоечной машины после него.

В технических парках следует проектировать общие пути для приема, очистки, ремонта, экипировки и отправления без перестановки составов.

Реконструируемые и вновь сооружаемые крупные пассажирские технические станции следует проектировать при наличии достаточной по длине площадки многопарковыми по схеме с последовательным расположением ремонтно-экипировочного депо по отношению к паркам приема и отправления (рис. 19, б) или по схеме с последовательным расположением отправочного парка и параллельным расположением парка приема по отношению к экипировочному депо (рис. 19, в), если парки приема и отправления невозможно по местным условиям расположить рядом.

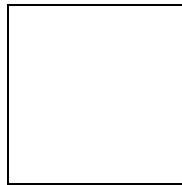


Рис. 19. Схемы пассажирских технических станций:

а - однопарковой; *б*, *в*, *г* - многопарковых; 1 - парк приема; 2 - парк отправления; 3 - приемо-отправочный парк; 4 - цех обмывки вагонов; 5 - ремонтно-экипировочное депо; 6 - вагонное депо; 7 - парк резервных вагонов; 8 - парк местных и пригородных составов и резервных вагонов; 9 - пути газовой дезинфекции; 10 - локомотивное хозяйство; 11 - пути отцепочного ремонта

В случаях ограничений по длине площади может быть применена схема с расположением ремонтно-экипировочного депо параллельно паркам приема и отправления поездов (рис. 19, г), если загрузка горловин и вытяжных путей в этой схеме будет допустимой. В отдельных случаях можно применять и другие схемы пассажирских технических станций с учетом местных условий и использования имеющихся устройств. Во всех случаях взаимное расположение основных элементов пассажирских технических станций должно обеспечивать поточность следования составов при выполнении всего технологического процесса с наименьшим числом угловых заездов.

На многопарковых технических станциях при обработке свыше 20 составов в сутки пункт обмывки составов следует располагать, как правило, после парка приема.

Кроме устройств, показанных на рис. 19, на пассажирской технической станции необходимо проектировать освещение, устройства связи, водоснабжения и канализации, котельную, прачечную, автоматизированную компрессорную, а также дороги, проезды и другие необходимые устройства.

При сооружении новых зданий РЭД в них, как правило, следует предусматривать кладовые, базы вагонов-ресторанов и помещения дезинфекции постельных принадлежностей и съемного оборудования.

6.16. Число путей в парках пассажирских технических станций, столб в ремонтно-экипировочном депо и стационарных вагономоечных машин в пункте обмывки должно быть установлено проектом в зависимости от проектируемой схемы станции, числа прибывающих в сутки составов, особенностей графика прибытия и отправления конечных поездов и должно обеспечивать нормальную работу всей станции в часы существующего прибытия.

Полезная длина путей в парках технической станции должна соответствовать длине составов, намечаемых к обращению, с добавлением 30 м для размещения локомотива и резерва на неточность установки состава. При наличии в парках поперечных проездов

полезную длину путей следует соответственно увеличивать.

Вытяжные пути технических станций и технических парков следует проектировать на полную длину пассажирского состава с маневровым локомотивом. В отдельных случаях, при небольшом числе обрабатываемых составов и наличии затруднений для устройства самостоятельного вытяжного пути для производства маневровой работы, допускается использовать соединительный путь пассажирской и технической пассажирской станций, если этот путь имеет достаточную длину.

6.17. Зонные станции пригородных участков должны иметь пути приема и отправления поездов, оканчивающих и начинающих движение на данной станции, а при необходимости также пути для стоянки составов или моторвагонных секций. При обращении электропоездов, дизель-поездов и автомотрис пути стоянки подвижного состава могут быть тупиковыми. На путях отстоя зонных станций должны быть устройства для внутренней уборки салонов пригородных поездов (влажной и сухой), устройства для промывки туалетов и заправки их водой, а при наличии задания - обмывочные установки.

На зонных станциях в качестве прямо-отправочных путей для зонных поездов в зависимости от размеров и характера движения следует предусматривать как главные, так и самостоятельные (зонные) пути двустороннего действия. На двухпутном участке зонные пути должны быть сквозными и располагаться между главными путями.

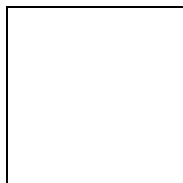


Рис. 20. Схемы зонных станций:



Зонные станции следует проектировать применительно к схемам, показанным на рис. 20. В конкретных местных условиях возможно применение и других схем, а также изменение специализации главных путей на приведенных схемах.

При обслуживании пригородных поездов локомотивами на зонных станциях должны быть предусмотрены пути для их стоянки.

Моторвагонное депо можно размещать на головной пассажирской станции или на одной из станций головного участка. Расположение депо должно быть установлено проектом с учетом местных условий.

Пассажирские устройства

6.18. На всех станциях и пассажирских остановочных пунктах, а также на разъездах и обгонных пунктах, где производят посадку и высадку пассажиров, следует проектировать помещения и устройства для обслуживания пассажиров.

Перечень и размеры помещений и устройств для обслуживания пассажиров следует устанавливать в проекте в соответствии с действующими нормами технологического проектирования железнодорожных вокзалов.

При проектировании вокзалов, как правило, следует предусматривать объединение в

одном здании изолированных помещений, предназначенных для обслуживания пассажиров и управления работой станции.

Помещения для организаций и учреждений, непосредственно не связанных с обслуживанием пассажиров и движением поездов, в здании вокзала, как правило, не предусматриваются.

В обоснованных случаях следует проектировать объединенные вокзалы с единым пассажирским зданием для обслуживания пассажиров железнодорожного, автомобильного и других видов транспорта.

6.19. Проекты новых и реконструируемых вокзалов должны предусматривать комплекс зданий, сооружений и устройств, необходимых для обеспечения быстрого, удобного и безопасного выполнения операций, связанных с обслуживанием и перевозками пассажиров (пассажирские здания, платформы, пешеходные тоннели, мосты и переходы, устройства для хранения багажа и ручной клади, встроенные почтовые и другие киоски и т.п.) и должны учитывать применение новых технических средств и систем автоматизации распределения мест и продажи билетов, справочно-информационной аппаратуры, устройств телемеханики и связи, механизации операций по погрузке, выгрузке и транспортировке багажа, а также по уборке помещений и пассажирских платформ.

Проекты вокзалов должны быть разработаны с учетом планировочной структуры населенного пункта и станции, а также архитектуры зданий привокзальной площади для обеспечения единой архитектурно-планировочной композиции и комплексной застройки железнодорожной линии.

Для малых вокзалов (на 25, 50 и 100 пассажиров) следует разрабатывать комплексные серии типовых проектов применительно к строительно-климатическому зонированию территории СССР.

Для вокзалов средних (на 200 пассажиров), больших и особо больших следует разрабатывать индивидуальные проекты.

6.20. Новые здания вокзалов следует размещать с внешней стороны путей станции (бокового типа), как правило, со стороны основной части селитебной территории населенного пункта (города). Расположение здания вокзала между путями (островного типа), в торце путей (тупикового типа), а также комбинированного типа допускается в отдельных обоснованных случаях, когда применение сквозной схемы станции по местным условиям невозможно или нецелесообразно. Со стороны, противоположной пассажирскому зданию, при соответствующем обосновании допускается сооружение павильона для пригородных пассажиров.

В проектах вокзалов должны быть предусмотрены подъезды для автомобилей, а к местам перехода через пути - дорожки для пешеходов.

Планировка привокзальных площадей должна обеспечивать удобное и безопасное передвижение пешеходов и всех предусматриваемых проектом видов городского, а в отдельных обоснованных случаях и междугородного транспорта. На привокзальных площадях должны быть предусмотрены площадки для озеленения, летние павильоны для кратковременного пребывания пассажиров, а также места для стоянки автотранспорта.

6.21. Здания вокзалов (при внешнем их расположении), багажные и другие капитальные здания и сооружения следует располагать от оси ближайшего главного пути на расстоянии, как вправду, не менее 20 м, а на новых линиях, на которых предусматривается движение пассажирских поездов со скоростями более 120 км/ч - не менее 25 м.

При переустройстве существующих промежуточных станций, разъездов и обгонных пунктов в трудных условиях может быть допущено уменьшение указанных расстояний при условии соблюдения установленных норм ширины пассажирских платформ (см. п. 6.28 настоящей Инструкции).

На крупных станциях вокзалы следует размещать с учетом перспективы развития станционных приемо-отправочных путей со стороны пассажирского здания, самого здания вокзала и привокзальной площади.

При объемлющем расположении главных путей здания новых железнодорожных

платформ следует размещать на технических станциях.

6.22. Пассажирские платформы следует предусматривать на всех станциях и пассажирских остановочных пунктах, а также на разъездах и обгонных пунктах, где производится посадка и высадка пассажиров.

Платформы для посадки и высадки пассажиров следует располагать с внешней стороны главных путей (основные платформы). Расположение платформы между главными путями допускается при соответствующем обосновании; при этом радиусы кривых и длины прямых вставок на главных путях должны обеспечивать пропуск поездов со скоростями, реализуемыми на подходах к станциям.

На разъездах и обгонных пунктах новых линий при небольшом числе пассажиров для первой очереди строительства можно предусматривать пассажирскую платформу только при пассажирском здании.

Платформы на пассажирских остановочных пунктах должны иметь навесы или помещения для пассажиров и билетных касс, а в необходимых случаях пешеходные тоннели или мосты, согласно требованиям п. 6.29 настоящей Инструкции.

В климатических подрайонах IА, IБ и IГ помещения для пассажиров должны быть полностью или частично отапливаемыми.

6.23. Основные и промежуточные платформы следует проектировать высокими или низкими, при этом на крупных пассажирских станциях, а также на отдельных и пассажирских остановочных пунктах электрифицированных участков с интенсивным пригородным движением должны быть запроектированы высокие платформы. Выбор типа пассажирских платформ (высокие или низкие) должен быть технико-экономически обоснован.

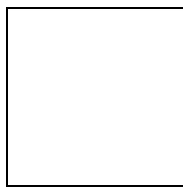


Рис. 21. Схемы расположения пассажирских платформ на пассажирских остановочных пунктах:

1 - пассажирское здание; 2 - тоннель или пешеходный мост

У путей, предназначенных для пропуска транзитных пассажирских поездов с выполнением технического осмотра вагонов, следует, как правило, проектировать низкие платформы. В случае устройства у таких путей высоких платформ они должны иметь конструкцию, обеспечивающую производство двустороннего осмотра и ремонта ходовых частей вагонов, стоящих у платформ.

6.24. Число приемо-отправочных пассажирских путей и платформ на станции должно быть обосновано в проекте.

Расположение платформ должно быть увязано с расположением пассажирского здания и путей для посадки и отправления пассажирских поездов и давать возможность осуществлять переход из пассажирского здания на платформы и обратно, как правило, по кратчайшему пути и по возможности без пересечения путей в одном уровне.

6.25. На пассажирских остановочных пунктах платформы для посадки и высадки пассажиров следует располагать в одном створе (рис. 21, а) или в сдвинутом против движения положении (рис. 21, б); расположение их между плавными путями (рис. 21, в) может быть допущено в обоснованных случаях. Выбор схемы расположения платформ следует производить в зависимости от местных условий, размеров и характера движения поездов, пассажиропотоков, профиля и топографии местности, расположения населенных пунктов и т.п.

6.26. На пассажирских остановочных пунктах при боковых платформах помещения для пассажиров должны быть расположены со стороны их преимущественного отправления. В пунктах отправления значительного двустороннего потока пассажиров помещения для них и билетные кассы следует проектировать для каждого направления.

Пересадку пассажиров с пригородных железнодорожных линий на линии

метрополитена необходимо предусматривать с применением совмещенных платформ или коротких пешеходных переходов между платформами разного назначения при общей длине пешеходного пути не более 200 м.

В климатических подрайонах IА, IБ и IГ пункты пересадки с внешнего на внутригородской транспорт следует устраивать закрытого типа с обогревом в зимнее время переходных галерей, тоннелей и других сооружений.

6.27. Длина пассажирских платформ должна соответствовать наибольшей длине пассажирского состава, предназначенного к обращению на пятый год эксплуатации. При этом на вновь сооружаемых станциях должна быть предусмотрена возможность удлинения платформ до 500 м, а платформ, обслуживающих только пригородное движение - до 300 м.

На существующих станциях отдельных направлений в обоснованных случаях, по заданию МПС, допускается предусматривать увеличение длины пассажирских платформ до 500 м.

Длина платформ у путей прибытия дальних поездов на станциях тупикового типа должна быть больше на длину обращающегося локомотива (в трудных условиях - не менее чем на 10 м).

6.28. Ширину пассажирских платформ следует устанавливать в зависимости от интенсивности и характера пассажиропотоков, (дальние, местные, пригородные), скоростей движения пассажирских поездов, числа и расположения выходов с платформы и размеров устройств, которые должны быть размещены на ней (лестницы, павильоны и т.п.).

На станциях, где возможен безостановочный пропуск по пути, смежному с платформой, пассажирских поездов со скоростями более 120 км/ч, ширина платформы должна обеспечивать возможность безопасного нахождения пассажиров (не менее 3 м от края платформы) во время пропуска скоростного поезда.

Ширину основной боковой пассажирской платформы следует принимать не менее 6 м, а при переустройстве существующих станций в стесненных условиях - не менее 5 м в пределах расположения здания вокзала и не менее 4 м на остальном протяжении.

Ширина основной платформы при вокзалах вместимостью менее 200 чел. вне пределов пассажирского здания может быть уменьшена до 3 м.

Ширину промежуточной платформы на линиях I и II категорий следует принимать не менее 4 м, а при небольшом числе пассажиров (при посадке на один поезд на пятый год эксплуатации не более 25 чел.) и на линиях III и IV категорий - не менее 3 м.

При проектировании пассажирских платформ на существующих отдельных пунктах (при электрификации, сооружении вторых путей и т.п.), когда соблюдение указанных требований вызывает значительные работы по раздвижке путей, сносу строений и т.п., ширину промежуточных пассажирских платформ, а по согласованию с Министерством путей сообщения и расположенных между главными путями, допускается уменьшать до 3 м.

На линиях, где предусматривается движение пассажирских поездов со скоростями более 120 км/ч, ширина промежуточной платформы при расположении ее между главными путями должна быть не менее 8 м, а в особо трудных условиях - не менее 6 м. В необходимых случаях следует предусматривать дополнительные меры по обеспечению безопасности пассажиров (устройство перил вдоль оси платформ с разрывом для прохода, оповестительную сигнализацию о подходе скоростных поездов и др.).

При наличии входов в тоннели, сходов с пешеходных мостов, павильонов и других сооружений, располагаемых на платформах, расстояние между крайней гранью сооружений и бортом платформы должны быть не менее 2 м. В обоснованных случаях для установки на платформе отдельно стоящих столбов освещения и т.п. можно уменьшать это расстояние, но не менее чем до 3,1 м от оси пути.

В тех случаях, когда при проектировании низких пассажирских платформ предусматривают в дальнейшем переход на высокие платформы, ширина низких платформ и расположение отдельных устройств должны быть установлены с учетом сохранения междупутий и обеспечения минимального объема работ при переходе к

высоким платформам.

Высоту пассажирских платформ следует принимать согласно требованиям п. 2.38 настоящей Инструкции.

6.29. Основные и промежуточные платформы должны быть соединены переходами на уровне верха головок рельсов или в разных уровнях.

Переходы в разных уровнях следует предусматривать на пассажирских станциях, а также на других станциях и остановочных пассажирских пунктах с большой посадкой и высадкой пассажиров, где доступ пассажиров с платформ в населенный пункт претраждают железнодорожные пути с большими размерами движения, а также на линиях, где предусматривается движение пассажирских поездов со скоростями более 120 км/ч. В отдельных случаях на существующих станциях при сохранении переходов в одном уровне они должны быть ограждены и оборудованы сигнализацией автоматического действия и световыми указателями.

При выборе типа переходов в разных уровнях преимущество следует отдавать тоннелям. Пешеходные мосты в районах Северной строительной-климатической зоны следует проектировать крытыми (остекленными, галерейного типа). При соответствующем обосновании можно предусматривать устройство конкорсов над пассажирскими платформами, служащих для перехода и одновременно местом ожидания пассажиров перед посадкой в поезд.

На крупных пассажирских станциях при необходимости погрузки или выгрузки почты и багажа во время стоянки поезда на перронных путях следует проектировать систему поперечных и продольных тоннелей, связывающих соответствующие платформы с багажными складами и почтовыми помещениями.

6.30. Размещение пешеходных мостов следует проектировать таким образом, чтобы они обеспечивали безопасность прохода пассажиров и не нарушали видимости на станции; не допускается расположение пешеходных мостов в стрелочных горловинах со стороны вытяжных путей, на которых систематически производят маневры. В исключительных случаях, при неизбежности расположения пешеходного моста в месте, ухудшающем видимость на станции, должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие безопасность маневровой работы (уширение междупутий, установка повторительных сигналов и др.).

6.31. Ширину пешеходных тоннелей следует принимать в зависимости от величины пассажирского потока, но не менее 3 м.

Высота тоннеля до выступающих конструктивных элементов должна быть не менее 2,4 м.

Ширину пешеходных мостов, предназначенных для прохода пассажиров, следует принимать не менее 2,25 м.

Переходы, соединяющие основные и промежуточные низкие платформы в уровне рельсов, следует проектировать шириной не менее 3 м, а при осуществлении багажных и почтовых операций - не менее 4 м.

На пассажирских станциях с большим объемом багажно-почтовых операций в обоснованных случаях можно предусматривать устройство отдельных багажно-почтовых платформ со специальными тоннелями с подъемниками или пандусами.

Ширина сходов с пешеходного моста и выходов из тоннеля должна соответствовать их ширине, но быть не менее 2 м при двух выходах на платформу.

При проектировании пешеходных мостов и тоннелей в необходимых случаях следует предусматривать устройство направляющих ограждений, препятствующих переходу через пути в неустановленных для этой цели местах.

6.32. У высоких платформ при отсутствии переходов в разных уровнях следует проектировать торцовые сходы, причем для платформ, обслуживающих поезда с почтовыми и багажными вагонами, должна быть предусмотрена возможность передвижения тележек между платформой и вокзалом.

Сходы в полевую сторону у боковых платформ следует проектировать при интенсивном пассажиропотоке через каждые 50 м, а в прочих случаях - через 100 м. Ширина сходов должна соответствовать половине ширины платформы, но быть не менее 2,5 м.

7. ГРУЗОВЫЕ СТАНЦИИ И ГРУЗОВОЕ ХОЗЯЙСТВО

Грузовые станции общего пользования

7.1. Основными задачами грузовых станций являются: прием к перевозке, взвешивание, хранение, погрузка, выгрузка, сортировка и выдача грузов, оформление перевозочных документов; прием, отправление, формирование и расформирование грузовых поездов; производство маневровой работы по подаче вагонов на погрузочно-выгрузочные фронты и уборке их, обслуживание подъездных путей и организация транспортно-экспедиционного обслуживания клиентуры.

Грузовые станции следует предусматривать, как правило, для обслуживания крупных и крупнейших городов при значительном объеме грузовой работы, при этом следует учитывать рациональное использование всех видов транспорта, передачу короткопробежных перевозок на автомобильный транспорт, ликвидацию малодейственных подъездных путей, концентрацию грузовой работы на меньшем числе станций и создание единой транспортной сети для обслуживания города (населенного пункта), промышленных и других предприятий. В зависимости от размеров и характера грузовых операций грузовые станции проектируют общие для всех видов грузов или специализированные для переработки отдельных видов грузов.

7.2. Грузовые станции общего пользования должны обеспечивать:
круглосуточный прием и отправление поездов;
формирование и расформирование составов с подборкой вагонов по грузовым пунктам;
круглосуточное выполнение грузовых и коммерческих операций;
в необходимых случаях подготовку вагонов под погрузку, экипировку маневровых локомотивов, таможенные и другие операции.

7.3. Путевое развитие и размещение основных устройств грузовых станций должны обеспечивать:
поточность передвижения вагонов и локомотивов по станции;
сосредоточение сортировочной работы по расформированию, формированию поездов и передач, подборке по грузовым точкам по возможности на одном сортировочном устройстве;

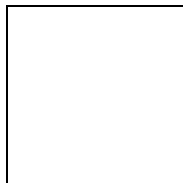


Рис. 22. Варианты схем грузовых станций:

П - парк приема; *ПО* - приемо-отправочный парк; *СО* - сортировочно-отправочный парк; *С* - сортировочный парк; *ВП* - выставочный парк; *ГД* - грузовой двор; *ТО* - пути для технического обслуживания вагонов; *ПП* - подъездной путь

применение комплексной механизации и автоматизации погрузочно-выгрузочных работ;

минимальные пробеги автомобильного транспорта;
экономии земель, занимаемых станцией и наименьшее протяжение инженерных коммуникаций.

На грузовых станциях специальные сортировочные устройства - профилированные вытяжные пути или горки малой мощности следует проектировать согласно требованиям приложения 1 к настоящей Инструкции.

7.4. Новые грузовые станции, кроме специализированных следует проектировать применительно к схемам, показанным на рис. 22.

Схему станции и место ее расположения выбирают на основе технико-экономических расчетов и сравнения вариантов с учетом последующего развития,

размеров и характера работы, площади отводимой территории, топографических, геологических и прочих местных условий, а при развитии станций также с учетом наиболее полного использования существующих устройств.

На грузовых станциях должны быть предусмотрены приемо-отправочные и сортировочные пути для приема и отправления поездов с местными вагонами, подборки вагонов по погрузочно-выгрузочным фронтам, а при необходимости - также и пути, полезной длиной установленной на прилегающем полигоне сети, для приема и отправления транзитных поездов. При удаленном расположении грузового двора от путей станции, на грузовом дворе допускается укладывать выставочные пути.

Проекты новых грузовых станций и грузовых дворов должны предусматривать устройство санитарно-защитных зон от жилой застройки, а также санитарные разрывы до ближайших производственных и вспомогательных помещений для массовых навалочных, пылящих, химических и других грузов согласно требованиям «Санитарных норм проектирования промышленных предприятий» (СН 245-71).

7.5. Число путей приема на грузовых станциях должно быть обосновано в проекте в зависимости от размеров и характера движения. Число путей на грузовых станциях при незначительном объеме грузовой работы, как правило, должно устанавливаться с учетом объединения в одном парке приемо-отправочных и сортировочных путей, в том числе и для сортировки в этом парке вагонов по фронтам погрузки и выгрузки.

Число сортировочно-отправочных путей, а также число сортировочных путей для расформирования поездов на грузовых станциях со значительным объемом грузовой работы должно определяться в зависимости от числа назначений, пунктов подачи и количества перерабатываемых вагонов. При этом число сортировочных путей для расформирования, как правило, должно быть не меньше числа маневровых районов; на каждый грузовой пункт с ежесуточным прибытием под выгрузку большого числа вагонов (свыше 25, за исключением вагонов, поступающих в маршрутах) проектируется по одному дополнительному сортировочному пути.

7.6. Полезную длину сортировочных путей для местных вагонов следует устанавливать в зависимости от числа прибывающих вагонов, числа назначений и соответствующий маневровый район (или на определенный грузовой фронт) с учетом неравномерности прибытия.

На грузовых станциях, имеющих на грузовых фронтах устройства для догрузки и выгрузки грузов точечного типа, где использование маневрового локомотива нецелесообразно, для перемещения вагонов вдоль грузового фронта следует предусматривать стационарные маневровые средства (электрические лебедки, вагонотолкатели, электропили и т.п.).

7.7. Весовой путь и вагонные весы следует проектировать в районах погрузки и выгрузки навалочных и насыпных грузов; при этом должна быть обеспечена поточность движения вагонов к весам и от весов к пунктам погрузки-выгрузки. Поэтому весовой путь следует располагать в горловине путей грузового двора, ведущих к фронтам погрузки-выгрузки, или между парком сортировки и грузовым двором; весовой путь должен быть изолирован от пропуска локомотивов и вагонов, не требующих взвешивания.

7.8. Для осмотра крыш вагонов и внутренней части кузова полувагонов и горловине приемных путей должна быть установлена смотровая вышка, оборудованная прожекторным освещением и устройствами для отметки неисправных вагонов или вагонов с остатками грузов.

7.9. Для оформления и обработки поездных документов, а также комплексной информации о подходе поездов, вагонов и грузов, подготовки данных для оперативного планирования работы на грузовой станции следует проектировать, как правило, одну техническую контору, размещаемую в районе парков, поблизости от основного маневрового района, и, по возможности, от грузового двора.

7.10. На вновь строящихся и реконструируемых грузовых дворах следует предусматривать объединенные служебно-технические здания с бытовыми помещениями.

В объединенном служебно-техническом здании должны быть запроектированы

следующие основные помещения:

грузового диспетчера;
транспортно-экспедиционного обслуживания грузоотправителей и грузополучателей;
производственного участка механизированной дистанции погрузочно-разгрузочных работ;

бытовые - по обслуживанию работающих на грузовом дворе;
службы автоперевозок (диспетчерская и шоферская).

На станциях с большим объемом работы по погрузке и выгрузке грузов на подъездных путях промышленных предприятий допускается сооружать, дополнительно к объединенным служебно-техническим зданиям грузовых дворов, отдельные здания товарных контор с необходимыми помещениями для работников товарных контор и помещениями для устройств механизации по обработке документов, приема и передачи информации.

7.11. Для грузовых станций, а в обоснованных случаях и для грузовых дворов, следует проектировать пневматическую или другого вида механизированную почту, средства связи с грузоотправителями и грузополучателями, а в отдельных случаях - диспетчерскую систему управления и промышленное телевидение.

7.12. На грузовых станциях, в том числе и на специализированных, предназначенных для выполнения операций по массовой погрузке или выгрузке однородных грузов (зерновых, угольных, рудных, наливных, лесных и др.) следует предусматривать соответствующие данному роду груза современные технологические процессы, способы укладки и хранения грузов и комплексную механизацию погрузочно-выгрузочных работ.

Расположение специализированных грузовых станций должно удовлетворять общим требованиям настоящей Инструкции по размещению грузовых станций в части связи с железнодорожной сетью, автомобильным и промышленным транспортом и обеспечивать пропуск маршрутов непосредственно на грузовые станции.

Наливные станции и нефтебазы необходимо выносить в пункты, удаленные от застройки, с соблюдением санитарных требований и норм пожарной безопасности.

7.13. Промывно-пропарочные станции или пункты для промывки, пропарки и очистки цистерн следует предусматривать на станциях, расположенных в районе переработки нефти, а также в районах устойчивой перевалки нефтепродуктов из трубопроводов на железную дорогу с учетом обслуживания, по возможности, нескольких пунктов налива, расположенных в направлении движения порожних цистерн.

При проектировании промывно-пропарочных станций или пунктов следует предусматривать санитарно-защитную зону размером 50 м от жилой застройки и очистные сооружения для очистки сточных вод.

Грузовое хозяйство

7.14. На станциях, предназначенных для производства грузовых операций, следует предусматривать погрузочно-выгрузочные сооружения и устройства: крытые и открытые склады и платформы, площадки для контейнеров, тяжеловесных и других грузов, эстакады, повышенные пути, устройства для перегрузки из вагонов непосредственно на автомобильный транспорт или через склад, платформы и площадки для выгрузки насыпных грузов, колесной техники и других грузов, товарные конторы и другие необходимые вспомогательные здания и помещения (административно-бытовые и служебно-технические), устройства, обеспечивающие бесперебойную работу погрузочно-выгрузочных машин и механизмов (зарядные станции или пункты, ремонтные мастерские, склады горючих и смазочных материалов и др.), а также соответствующее путевое развитие. В необходимых случаях следует предусматривать устройства для погрузки, выгрузки, водопоя и снабжения фуражом скота, дезинфекционно-промывочные пункты или станции, пункты льдосолеснабжения, пункты коммерческого осмотра, вагонные весы, габаритные ворота и другие

устройства и сооружения.

Необходимость сооружения грузовых устройств, их число, тип и производительность оборудования должны устанавливаться проектом в зависимости от рода перерабатываемых грузов, размера и характера грузовой работы с учетом комплексной механизации и автоматизации погрузочно-выгрузочных работ, наличия или целесообразности размещения соответствующих устройств и оборудования у обслуживаемых станцией предприятий (организаций).

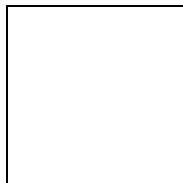


Рис. 23. Схема взаимного размещения погрузочно-выгрузочных устройств грузовых дворов для промежуточных станций:

1 - склад для тарных и штучных грузов; 2 - крытая грузовая платформа; 3 - открытая грузовая платформа; 4 - площадка для контейнеров, тяжеловесных и длинномерных грузов; 5 - повышенный путь для выгрузки насыпных грузов; 6 - крытая платформа для непосредственного перегруза «вагон - автомобиль»; 7 - платформа для колесных грузов; 8 - зарядная для аккумуляторных погрузчиков с гаражом; 9 - трансформаторная подстанция; 10 - служебно-техническое здание с бытовыми помещениями; 11 - служебно-техническое здание для работников открытых складов; 12 - контрольный пост; 13 - автомобильные весы; 14 - вагонные весы; 15 - ограждение; 16 - гараж для машин; 17 - пассажирское здание

7.15. На станциях с объемом грузовой работы более 10-15 вагонов в сутки, подлежащих переработке на местах общего пользования, следует проектировать грузовые дворы, предусматривая при этом централизованный завоз и вывоз грузов с использованием автомобильного транспорта общего пользования и организацией движения автомобилей, как правило, по жесткому графику в две смены или круглосуточно. Схема грузового двора для промежуточной станции представлена на рис. 23.

Грузовой двор следует проектировать как составную часть станции. На грузовом дворе должны быть предусмотрены путевое развитие, здания, сооружения и устройства грузового хозяйства, соответствующие предстоящему объему грузовой работы.

Расположение путей и сооружений на грузовом дворе должно обеспечивать возможность их развития на перспективу.

Расположение грузового двора на станции должно обеспечивать:

удобное сообщение с близлежащими населенными пунктами, промышленными и сельскохозяйственными предприятиями;

свободный подъезд транспортных средств к складским помещениям с наименьшим числом пересечений железнодорожных путей;

удобную стоянку транспортных средств при производстве операций по осмотру, приему, погрузке и выгрузке грузов.

В зависимости от объема грузовой работы, местных условий и принятых схем механизации погрузочно-выгрузочных работ грузовые дворы проектируют тупиковыми или комбинированными.

7.16. Для переработки грузов нескольких родов следует предусматривать один грузовой двор общего типа или несколько специализированных грузовых дворов для переработки отдельных родов грузов.

Грузовые дворы следует проектировать с учетом концентрации основных однородных грузов в специализированных районах, обслуживаемых, по возможности, одними и теми же или однотипными погрузочно-выгрузочными машинами.

В зависимости от объема работы на грузовых дворах могут быть выделены отдельные погрузочно-выгрузочные места или специализированные районы для штучных грузов, угля и нерудных (минерально-строительных) материалов, контейнеров, лесоматериалов, тяжеловесных, длинномерных и других грузов.

7.17. При проектировании погрузочно-выгрузочных районов взаимное расположение

мест погрузки, выгрузки и сортировки должно обеспечивать возможность перемещения погрузочно-выгрузочных машин с одного склада на другой.

7.18. Путевое развитие грузовых дворов должно обеспечивать рациональную технологию маневровой работы по обслуживанию грузовых пунктов и выполнению грузовых операций;

компактность расположения погрузочно-выгрузочных путей и складов в целях сокращения территории, занимаемой путевым развитием и автомобильными проездами, а также сокращение пробегов автомобильного транспорта.

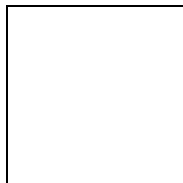


Рис. 24. Схемы грузовых дворов тупикового типа:

а - с последовательным; *б* - с параллельным расположением выставочных путей; 1 - контейнерная площадка; 2 - склад для тарных и штучных грузов; 3 - площадка для тяжеловесных грузов, лесоматериалов и других грузов; 4 - повышенный путь для выгрузки насыпных грузов; 5 - склад для минерально-строительных материалов; 6 - платформа для колесных грузов; 7 - крытая платформа для непосредственного перегруза «вагон - автомобиль»; 8 - служебно-техническое здание с бытовыми помещениями

Погрузочно-выгрузочные пути у складов и платформ проектируют тупиковыми или сквозными. Взаимное расположение путей должно обеспечивать подачу и уборку вагонов по мере окончания операций без нарушения погрузочно-выгрузочных работ, производящихся у соседних участков складских помещений.

7.19. Вновь строящиеся крупные грузовые дворы в зависимости от размера и характера работы, местных условий и способов механизации погрузочно-выгрузочных работ, как правило, следует проектировать по схемам тупикового типа с последовательным расположенным выставочные путей (рис. 24, *а*), а в стесненных условиях - тупикового типа с параллельным расположением выставочных путей (рис. 24, *б*).

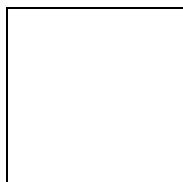


Рис. 25. Схема грузового двора комбинированного типа с тупиковыми и сквозными погрузочно-выгрузочными путями:

1 - повышенный путь для выгрузки насыпных грузов; 2 - площадка для тяжеловесных грузов, лесоматериалов и др.; 3 - контейнерная площадка; 4 - склад для тарных и штучных грузов; 5 - платформа для колесных грузов; 6 - крытая платформа для непосредственного перегруза «вагон - автомобиль»; 7 - склад для минерально-строительных материалов; 8 - служебно-техническое здание с бытовыми помещениями

В обоснованных случаях допускается проектировать грузовые дворы по схеме комбинированного типа (рис. 25).

Общая полезная длина выставочных путей должна примерно соответствовать удвоенной длине принятой к расчету одновременно подаваемой на грузовой двор группы вагонов.

Выбор схемы в каждом отдельном случае следует производить на основе технико-экономического сравнения вариантов в увязке с путевым развитием станции, обслуживающей данный грузовой двор. При соответствующем обосновании допускается изменение взаимного расположения путей и отдельных устройств, показанных на приведенных схемах.

Развитие или переустройство существующих грузовых дворов в пределах экономической целесообразности и технической возможности следует производить применительно к приведенным схемам с наиболее полным использованием имеющихся

грузовых устройств и путей.

7.20. Для тарных и штучных грузов, требующих закрытого хранения, следует проектировать одноэтажные крытые склады с внутренним или наружным расположением погрузочно-выгрузочных путей, оборудованные устройствами пожарной и охранной сигнализации, удовлетворяющие санитарным нормам, с механизацией погрузочно-выгрузочных работ. На грузовых дворах с большим объемом переработки тарных и штучных грузов следует проектировать многопролетные одноэтажные склады с внутренним вводом погрузочно-выгрузочных путей. В обоснованных случаях допускается проектировать многоэтажные склады с внутренним расположением путей.

7.21. Число путей и платформ в складах с внутренним вводом путей должно соответствовать характеру и размерам выполняемых операций.

В складах, в основном выполняющих местную работу (при незначительных размерах сортировки мелких отправок транзитных грузов) следует проектировать одну или две грузовые платформы с одним или двумя погрузочно-выгрузочными путями. При двух платформах одна из них должна быть предназначена для переработки повагонных тарных и штучных грузов, а другая - для совместной переработки мелких отправок местных и транзитных грузов.

В складах с большим поступлением в сортировку транзитных мелких отправок грузов следует проектировать две крайние и одну или две средние сортировочные платформы, при этом одну из крайних платформ следует отводить только для повагонных грузов, другая - для мелких отправок местного приема. При одной средней сортировочной платформе необходимо укладывать три-четыре, а при двух - пять-шесть погрузочно-выгрузочных путей.

В крытых однопролетных и многопролетных складах должны быть предусмотрены водопровод, канализация, естественная, а при необходимости принудительная (механическая) вентиляция, естественное и искусственное освещение, противопожарные устройства, отопление (при необходимости), устройства связи и помещения для обогрева рабочих, обслуживающих открытые площадки.

7.22. Сортировочные платформы для переработки транзитных мелких отправок тарных и штучных грузов со значительным объемом грузовой работы в обоснованных случаях следует проектировать с внутренним вводом погрузочно-выгрузочных путей.

7.23. В зависимости от количества транзитных мелких отправок тарных и штучных грузов, тяжеловесных грузов и контейнеров, технического оснащения и расположения грузовых и сортировочных станций в узле, склады, платформы и площадки для сортировки транзитных грузов могут быть расположены как на грузовых, так и на сортировочных станциях; выбор варианта должен быть технико-экономически обоснован.

7.24. Для сортировки тарных и штучных грузов и контейнеров следует проектировать специальные платформы и пункты. Размеры их надлежит устанавливать в зависимости от технологического процесса сортировки и средств механизации и автоматизации.

Для сортировки транзитных средне- и крупнотоннажных контейнеров следует проектировать специализированные сортировочные контейнерные пункты с необходимым путевым развитием.

В обоснованных случаях для переработки указанных контейнеров допускается проектировать специализированные станции, рассчитанные на прием и переработку специальных контейнерных поездов.

При необходимости на контейнерных пунктах и станциях следует проектировать устройства для текущего или для периодического ремонта контейнеров.

7.25. В районе для переработки тяжеловесных грузов, металла и лесоматериалов на грузовых дворах крупных грузовых станций, как правило, следует проектировать двойные параллельные площадки с двумя-тремя погрузочно-выгрузочными путями. При этом на площадке, предназначенной для переработки тяжеловесных грузов и металла, могут быть уложены один-два погрузочно-выгрузочных пути, а на площадке для лесоматериалов - один путь.

7.26. На грузовых дворах с небольшим объемом работы в районе переработки контейнеров, тяжеловесных грузов, металла, лесоматериалов и других грузов следует проектировать общие площадки - одинарные с одним погрузочно-выгрузочным путем, если общий объем переработки таких грузов в течение суток не будет превышать загрузку одного крана, или двойные параллельные с двумя путями; участки площадок должны быть специализированы по отдельным родам грузов.

7.27. Ширина крытых складов, крытых и открытых грузовых платформ должна устанавливаться проектом в зависимости от количества и рода хранимого груза, характера производимых с ним операций и применяемых средств механизации и автоматизации и соответствовать требованиям «Основных положений по унификации объемно-планировочных и конструктивных решений промышленных зданий» (СН 223-62). Ширина крытых складов, крытых и открытых грузовых платформ должна быть не менее 18 м.

Ширина рампы у крытых складов должна обеспечивать работу погрузочно-выгрузочных машин и быть не менее 3 м со стороны пути и не менее 1,5 м со стороны подъезда автомобильного транспорта.

Ширину сортировочных платформ, в том числе в многопролетных складах, следует проектировать в соответствии с технологическим процессом сортировки грузов и средствами механизации.

Высоту грузовых платформ следует принимать согласно требованиям п. 2.39 настоящей Инструкции.

7.28. Длину склада следует определять в зависимости от требуемой емкости с учетом необходимой длины погрузочно-выгрузочного фронта и числа путей, при этом длина склада с внутренним или наружным расположением путей должна быть, как правило, не более 300 м.

7.29. При расчете площади складов среднюю нагрузку на 1 м² складской площади и продолжительность хранения грузов следует принимать в соответствии с табл. 11 и 12.

Т а б л и ц а 1 1

Род груза	Наименование грузовых устройств	Нагрузка, тс/м ²
Тарные и штучные грузы при повагонных отправлениях: а) в общих складах б) в специализированных складах: промышленные товары широкого потребления (трикотаж, обувь, одежда и т.п.) мебель бумага	Крытые склады и платформы	0,85
	То же	0,25
	»	0,25
	»	1,10
	То же	0,40
Тарные и штучные грузы при мелких отправлениях	Площадки для контейнеров	0,50
Тарные и штучные грузы в контейнерах	Площадки для тяжеловесов	0,90
Тяжеловесные грузы	Площадки для грузов, перевозимых навалом	1,10
Грузы, перевозимые навалом		

П р и м е ч а н и е . В тех случаях, когда преобладают легковесные грузы или применяется стеллажное хранение грузов, площадь склада следует рассчитывать с применением нагрузок на 1 м², устанавливаемых проектом.

Т а б л и ц а 1 2

Род груза	Продолжительность хранения в сутках	
	до отправления	по прибытии
Тарные и штучные грузы в крытых складах: при повагонных отправлениях при мелких отправлениях	1,5	2,0
	2,0	2,5
Тарные и штучные грузы в контейнерах	1,0	2,0
Тяжеловесные грузы	1,0	2,5
Колесные грузы и сельхозтехника	1,0	2,5
Цемент, известь, алебастр, мел, минеральные удобрения	-	2,5
Грузы, перевозимые навалом	2,5	3,0

П р и м е ч а н и е . Для порожних контейнеров расчетный срок нахождения на контейнерной

Род груза	Продолжительность хранения в сутках	
	до отправления	по прибытии
площадке - одни сутки.		

Расчет площади складов для контейнеров следует производить с учетом наличия груженых, порожних и неисправных контейнеров.

Прочность покрытия контейнерных площадок должна обеспечивать нагрузку 1,5 тс/м², а для хранения крупнотоннажных контейнеров устанавливается расчетом с учетом динамической нагрузки на фитинги.

Т а б л и ц а 13

Род груза	Наименование грузовых устройств	Коэффициент
Тарные и штучные грузы: повагонные мелкие	Крытые склады и платформы	1,7
	То же	2,0
Контейнеры	Контейнерные площадки	1,9
Тяжеловесные грузы	Площадки для тяжеловесных грузов	1,6
Лесоматериалы	Площадки для лесоматериалов	1,6
Уголь и нерудные (минерально-строительные) материалы	Склад угля и нерудных (минерально-строительных) материалов	1,5

7.30. При расчете площади складов дополнительные площади для проходов, проездов погрузочно-выгрузочных машин и автомобилей, мест для установки весов, помещений приемо-сдатчиков и т.д. следует учитывать коэффициентом, величину которого устанавливают проектом, принимая ее не менее указанной в табл. 13.

7.31. На станциях вновь строящихся железных дорог в тех случаях, когда характер грузов и их количество проектом не могут быть установлены, следует проектировать:

на промежуточных станциях - одну комбинированную типовую секцию, состоящую из крытого склада и платформы общей длиной 40 м, а также площадку с твердым покрытием для навалочных грузов длиной 30 м;

на участковых станциях - одну-две типовые секции крытых складов и платформ, а также площадку с твердым покрытием длиной 50 м.

7.32. Для выгрузки угля и нерудных (минерально-строительных) материалов следует предусматривать ограждаемые заборами и зелеными насаждениями повышенные пути, эстакады и другие разгрузочные устройства, располагаемые от складов тарных и штучных грузов и контейнерных пунктов на расстоянии не менее 50 м, с учетом направления преобладающих ветров в данном районе.

Постоянные склады на станциях для погрузки и выгрузки химических (неядовитых) и пылящих грузов следует проектировать не ближе 300 м от служебных, культурно-бытовых и жилых зданий.

На станциях электрифицированных или подлежащих электрификации железнодорожных линий площадки для погрузки и выгрузки минеральных удобрений следует располагать на расстоянии не менее 100 м от опор контактной сети и высоковольтных линий (линий питания автоблокировки, продольного электроснабжения и др.) и не менее 500 м от тяговых подстанций и постов секционирования.

7.33. Для колесных грузов, самоходных машин и сельскохозяйственной техники на грузовых дворах следует предусматривать высокие платформы с торцовыми и боковыми фронтами погрузки или выгрузки.

Въезды с торцовой стороны на открытые платформы, сооружаемые на уровне пола вагона, должны иметь уклон не круче $1/7$, а для погрузочно-выгрузочных механизмов - не круче $1/10$.

Для непосредственного перегруза грузов из вагона в автомобили и наоборот следует проектировать один-два погрузочно-выгрузочных пути и платформы с подъездами к ним.

7.34. Для механизации погрузочно-выгрузочных работ рекомендуется применять: в крытых складах - электропогрузчики соответствующей грузоподъемности, а также самоходные электротележки; в отдельных случаях возможно применение других средств механизации (мостовых кранов, кранов-штабелеров, кран-балок, цепных,

ленточных и пластинчатых конвейеров, рольгангов и прицепных тележек с тягачами и др.); на общих открытых складах, предназначенных для переработки контейнеров, тяжеловесных грузов, лесоматериалов и других длинномерных грузов, а также металла - козловые или мостовые краны соответствующей грузоподъемности и другое оборудование; на специализированных контейнерных пунктах - козловые и мостовые краны с повышенными скоростями передвижения крана, со средним и тяжелым режимом работы; на перегрузочных платформах и погрузочно-выгрузочных путях, предназначенных для перегрузки грузов из вагонов по вариантам «вагон-вагон» или «вагон-автомобиль», из средств механизации погрузочно-выгрузочных работ следует предусматривать самоходные разгрузчики, электропогрузчики, ленточные и пластинчатые конвейеры, рольганги, краны на автомобильном ходу и другие механизмы. На открытых площадках для переработки насыпных грузов следует применять повышенные пути, эстакады и устройства для открытия и закрытия люков и зачистки вагонов, а также предусматривать средства механизации погрузки этих грузов в автомобили и штабелирование их на складе.

Для выгрузки смерзшихся навалочных грузов рекомендуется применять бурорыхлительные машины, виброрыхлители различных систем и виброударные установки.

Выбор средств механизации следует производить на основе технико-экономических расчетов, исходя из применения комплексной механизации при выполнении грузовых операций, из числа лучших современных машин, выпускаемых промышленностью.

7.35. На территории грузового двора должна быть предусмотрена поточность движения автомобильного транспорта. Ширина и расположение проездов и мест стоянки транспортных средств должны обеспечивать беспрепятственное движение автомобилей с прицепами, их поворот и подачу к месту работы без нарушения погрузки и выгрузки у соседних фронтов.

Ширину проезда определяют в зависимости от типа автомобильного транспорта и погрузочно-выгрузочных механизмов, интенсивности работ и расположения складов - с одной или двух сторон, а также от кольцевого или тупикового движения автомобилей; при этом ширину полосы движения автомашин с прицепами на прямых участках следует принимать не менее 4 м. При одностороннем расположении крытых складов и платформ расстояние от последних до забора, как правило, должно быть не менее 16 м при кольцевом движении транспорта и 19 м при тупиковом; при двустороннем расположении расстояние между складами должно быть не менее 28 м при кольцевом движении и 35 м при тупиковом. В кривых участках эти расстояния должны быть соответственно увеличены.

При проектировании тупикового проезда в конце его необходимо предусматривать площадку для поворота автомобильного транспорта в виде кольца с внешним радиусом не менее 15 м.

7.36. Для стоянки автомобилей перед въездом на грузовой двор, как правило, следует предусматривать специальную площадку, достаточную для размещения автомобилей, проходящих через грузовой двор в течение 0,5 ч, а на территории грузового двора - площадку для стоянки (в ночное время) автомобилей и прицепов к ним.

7.37. Территория грузового двора должна быть ограждена, оборудована противопожарными средствами, связью, освещением и иметь водоотводные сооружения, обеспечивающие отвод поверхностных вод с территории двора; автомобильные дороги и погрузочно-выгрузочные площадки должны иметь твердое покрытие.

7.38. Грузовые станции следует оборудовать устройствами оперативной, технологической и информационной связи (телефоны, телетайпы, переносные радиостанции и др.).

Устройства технологической связи следует проектировать с учетом автоматического приема-передачи и регистрации поступающей внешней информации, а также обеспечивать автоматическую запись и обмен информацией между объектами станции.

Устройства для льдосолеснабжения вагонов-ледников, обслуживания рефрижераторного подвижного состава и пункты подготовки вагонов к перевозкам

7.39. Пункты льдосолеснабжения следует предусматривать на станциях массового отправления скоропортящихся грузов, а при наличии транзитного потока скоропортящихся грузов - также на участковых и сортировочных станциях, расположенных на расстояниях, определяемых расчетом в зависимости от климатических условий и скорости движения специализированных поездов, перевозящих скоропортящиеся грузы. При этом, как правило, необходимо обеспечивать снабжение льдом транзитных вагонов-ледников через каждые 36 ч.

В случае массового отправления скоропортящихся грузов с нескольких станций района пункт льдосолеснабжения следует располагать на одной из станций погрузки, обслуживающих этот район. Расположение станций с льдосолеснабжением должно обеспечивать минимальный порожний пробег вагонов-ледников, а станция должна находиться на расстоянии не более 250 км от наиболее удаленной станции погрузки.

7.40. Для выполнения деповского и текущего ремонта рефрижераторных поездов, секций автономных вагонов следует проектировать (по специальному заданию МПС) рефрижераторные депо их приписки, размещаемые на участковых, сортировочных или грузовых станциях в районах (на дорогах) массовой погрузки или выгрузки скоропортящихся грузов.

В крупных узлах и на станциях массовой погрузки или выгрузки скоропортящихся грузов, а также на сортировочных станциях (по специальному заданию МПС) следует проектировать пункты экипировки рефрижераторных поездов и секций. На двусторонних сортировочных станциях такие пункты должны сооружаться отдельно для четного и нечетного направлений.

В узлах, на участковых станциях в районах погрузки или выгрузки скоропортящихся грузов, на сортировочных станциях, расположенных на пути следования транзитных груженых и порожних автономных рефрижераторных вагонов, следует проектировать пункты их технического обслуживания и ремонта (ПТО АРВ). При этом обслуживание транзитных груженых автономных рефрижераторных вагонов должно быть обеспечено через каждые 24-30 ч.

В состав пунктов экипировки рефрижераторных поездов и секций, а также пунктов технического обслуживания и ремонта автономных рефрижераторных вагонов должны входить служебно-бытовые и технические здания, экипировочные пути, хранилища дизельного топлива, смазки и хладагентов, водопроводные, канализационные и электрические сети и транспортировочные дорожки.

7.41. На подходах к районам массовой погрузки грузов (угля, торфа, руды и др.) следует проектировать пункты подготовки вагонов к перевозкам, а также их текущего ремонта.

Специальные грузовые устройства

7.42. Для погрузки и выгрузки скота следует проектировать погрузочные платформы, загоны и вспомогательные устройства в соответствии с санитарно-ветеринарными требованиями.

При временной или сезонной перевозке скота следует использовать существующие высокие платформы общего назначения или типовые трапы.

Длину платформы следует устанавливать в зависимости от размеров погрузки (выгрузки), а ширину - не менее 3 м при отдельных сходах и не менее 1 м при сплошном сходе с платформы; сходы с платформ для вывода и ввода скота в вагоны должны иметь уклоны не круче $\frac{1}{8}$.

7.43. Погрузочно-выгрузочные устройства для животных следует располагать с учетом господствующих ветров, с подветренной стороны по отношению к жилой застройке, не ближе 200-300 м от жилых зданий, они должны иметь удобную связь с автомобильными дорогами.

Пути погрузочно-выгрузочных устройств для животных должны иметь удобное соединение с сортировочным парком (или путями), а также с промывочными путями -

при их наличии.

Скотопогрузочные (выгрузочные) пункты следует располагать в местах массовой погрузки или выгрузки. Пункты постоянной выгрузки скота необходимо размещать вблизи мясокомбинатов, откормочных баз и т.п.

7.44. Для обслуживания транзитных перевозок скота и других животных на отдельных станциях следует проектировать устройства для двухразового водопоя животных в сутки, а в необходимых случаях - специально оборудованные пути и необходимые устройства для очистки вагонов в проходящих поездах, из расчета одна очистка за двое суток.

7.45. Прием поездов с животными следует предусматривать, как правило, на крайние приемо-отправочные пути, которые необходимо оборудовать по всей длине водоразборными колонками, а также устройствами для подогрева питьевой воды в зимнее время и снабжения горячей водой для промывки поильных корыт; расстояния между водоразборными колонками должно быть не более 40-45 м.

Место расположения специально оборудованных путей для очистки вагонов и проходящих поездов необходимо устанавливать по согласованию с транспортным ветеринарно-санитарным надзором. При этом от жилой застройки должна быть обеспечена санитарно-защитная зона согласно требованиям «Санитарных норм проектирования промышленных предприятий» (СН 245-71).

7.46. На станциях массовой выгрузки скота и сырья животного происхождения или на ближайших к ним станциях по пути следования порожнего потока вагонов из-под выгрузки этих грузов должны быть предусмотрены дезинфекционно-промывочные станции (пункты), которые должны иметь санитарно-защитную зону размером 500 м от жилой застройки.

Расположение дезинфекционно-промывочных устройств на станциях должно соответствовать требованиям «Санитарных норм проектирования промышленных предприятий» (СН 245-71), а также ветеринарного и санитарного надзора.

7.47. На станциях массовой погрузки молока и молочных продуктов следует проектировать специальные платформы шириной не менее 3 м. Специальные платформы необходимо предусматривать также для приема и выдачи грузов, перевозимых в сборно-раздаточных вагонах.

На станциях с небольшим объемом выгрузки скоропортящихся грузов, молока и молочных продуктов, овощей и фруктов в необходимых случаях следует предусматривать выгрузочные устройства.

Вопрос о размещении выгрузочных устройств на станциях с массовым поступлением таких грузов или на территориях соответствующих мясомолочных комбинатов и плодоовощных баз решается проектом.

7.48. Для переработки и хранения легковоспламеняющихся и других опасных в пожарном отношении грузов, а также грузов, вредных для здоровья людей, в необходимых случаях следует проектировать специальные помещения и пути к ним с соблюдением установленных правил их размещения и противопожарных норм.

7.49. На грузовых, сортировочных, участковых и промежуточных станциях в необходимых случаях должны быть предусмотрены вагонные весы, число, тип и расположение которых надлежит определять в проекте с учетом количества и рода груза.

Путь к вагонным весам должен быть сквозным, прямым и горизонтальным на участке не менее 20 м с каждой стороны вагонных весов, должен иметь усиленное верхнее строение (на щебеночном балласте), обеспечивающее строгую горизонтальность этого участка при взвешивании вагонов. Длину весового пути определяют по удвоенному максимальному количеству вагонов в группе, подаваемой для взвешивания одним заездом локомотива. Отметка подошвы рельсов прямого участка весового пути, расположенного на площадке, должна быть при первичной установке весов на 200-300 мм выше отметки подошвы рельсов смежных путей.

На подъездных путях промышленных предприятий при значительном объеме погрузки массовых навалочных и насыпных грузов в технологических погрузочных линиях должны быть предусмотрены взвешивающие и механизированные дозирующие

устройства, обеспечивающие весовой контроль за выполнением технических норм загрузки и полным использованием грузоподъемности вагонов с учетом допускаемого перегруза.

К весодозирующим устройствам и вагонным весам должна быть подведена линия трехфазного тока.

Рекомендуется весодозирующие приборы и вагонные весы оборудовать устройствами дистанционной передачи результатов взвешивания в пункты оформления перевозочных документов.

Расстояние между осями весового и смежного с ним путей со стороны весовой будки должно быть не менее 8,5 м.

7.50. На станциях, где требуется проверка очертания груза на открытом подвижном составе, должны быть предусмотрены габаритные ворота или специальные устройства для автоматической сигнализации о негабаритности грузов. Эти устройства следует размещать в непосредственной близости к местам погрузки, где требуется проверка габарита грузов, а для проверки габаритности грузов, идущих через станцию транзитом, - в стрелочной горловине парка приема или отправления поездов.

В местах расположения габаритных ворот или автоматических сигнализационных устройств на станциях с электрифицированными путями для обеспечения техники безопасности в контактной сети следует устраивать нейтральные вставки.

7.51. При централизованном вывозе насыпных и навалочных грузов, выдача которых получателям производится со взвешиванием, на грузовых дворах станций следует проектировать автомобильные весы (одиночные или спаренные) грузоподъемностью 10-25 т, располагаемые в районе выезда автомобильного транспорта из пределов грузового двора, с обеспечением поточности движения автомобилей.

На участках выгрузки ценных грузов в крытых складах грузовых дворов следует предусматривать врезные весы грузоподъемностью 2-3 т с указательным прибором, выведенным в помещение приемо-сдатчиков грузов.

7.52. Для производства операции по приему, хранению, отпуску и складской переработке материалов, оборудования и запасных частей подвижного состава, потребляемых железной дорогой, должны быть предусмотрены материальные склады, которые следует располагать рядом с территорией локомотивного или вагонного депо на сортировочных или участковых станциях, устанавливаемых заданием Министерства путей сообщения.

Перегрузочные станции

7.53. Перегрузочные станции проектируют в пограничных (таможенных) и внутрисоюзных пунктах для передачи грузов и пересадки пассажиров из вагонов одной колеи в вагоны другой, или с железной дороги на другие виды транспорта (автомобильный, трубопроводный, морской и речной) с учетом обеспечения поточности передвижения вагонов, наименьшего числа пересечений, в том числе пересечений путей разной колеи. Станции разной колеи могут быть тупиковыми, комбинированными и сквозными.

7.54. Перегрузочные станции должны обеспечивать:

на станциях железных дорог каждой колеи - производство технических операций с пассажирскими и грузовыми поездами, а также пассажирских операций в соответствии с родом станции (промежуточная, участковая и т.д.), прием и отправление поездов, расформирование составов и формирование передач по пунктам погрузки-выгрузки;

экипировку, а в необходимых случаях техническое обслуживание и ремонт поездных и маневровых локомотивов;

производство грузовых и коммерческих операций, в основном связанных с перегрузкой грузов из вагонов одной колеи в вагоны другой, - сортировку, хранение, взвешивание, оформление перевозочных документов, погрузку и выгрузку местных грузов, а в отдельных случаях - перестановку колесных пар и таможенные операции.

7.55. Проектирование путевого развития и необходимых станционных устройств для выполнения технических и коммерческих операций на станциях разной колеи следует производить согласно нормам и техническим указаниям, установленным для каждой

колеи.

7.56. При организации перегрузки грузов внутри страны перегрузочные устройства сосредотачивают в одном мосте, а путевое развитие и станционные устройства проектируют для станции каждой колеи отдельно или объединенно.

В стыковых пунктах с соседними странами для железных дорог каждой страны, как правило, следует проектировать свою перегрузочную станцию, предназначенную для перегрузки импортных грузов, следующих в эту страну. На таких станциях дополнительно предусматривают устройства, обеспечивающие производство таможенных операций, операций по передаче вагонов и контейнеров другой стране, а в необходимых случаях пункты перестановки локомотивов с необходимыми для этого устройствами, а также пункты перестановки вагонов и другие устройства, обеспечивающие беспересадочное пассажирское сообщение. Число перегрузочных станций в стыковых пунктах с соседними странами устанавливают по согласованию между государствами.

7.57. В зависимости от характера и размеров работы, а также топографических и других местных условий (застроенности территории и др.) перегрузочные станции проектируют с параллельным, последовательным и комбинированным расположением приемо-отправочных, сортировочных путей, пассажирских и перегрузочных устройств.

7.58. При проектировании перегрузочных станций следует стремиться к максимальному объединению (кооперированию) однородных устройств и сооружений, предназначенных для производства грузовых или пассажирских операций разной колеи, как это показано на рис. 26 и 27.

Перегрузочные станции следует проектировать с отдельными сортировочными комплектами для каждой колеи. Перегрузочные устройства целесообразно размещать между указанными сортировочными комплектами.

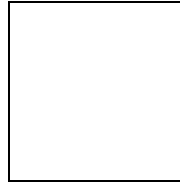


Рис. 26. Схема перегрузочной станции с комбинированным расположением парков.

Условные обозначения к рис. 26 и 27:

1 - служебно-техническое здание пункта перестановки вагонов; *2* - объединенное служебно-техническое и пассажирское здание; *3* - пассажирское здание для пассажиров дальнего следования; *4* - багажное и почтовое отделения; *5* - РЭД; *6* - вагонмоечная машина; *7* - здание фумигационной установки; *8* - перегрузочная платформа; *9* - контейнерная площадка; *10* - склад ангарного типа; ЭУ - экипировочные устройства для локомотивов; ППВ - пункт перестановки вагонов; ТП - технический парк; Д - депо; - - - - - путевое развитие колеи 1435 мм

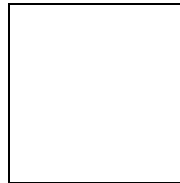


Рис. 27. Схема перегрузов станции с параллельным расположением парков

Проектирование перегрузочных станций рекомендуется производить применительно к схемам, показанным на рис. 26 и 27. Выбор схемы должен быть технико-экономически обоснован.

7.59. На пограничных станциях следует предусматривать изоляцию движения пригородных поездов от движения дальних и местных поездов, а также поездов, следующих в международном сообщении.

На перегрузочных станциях следует предусматривать приемо-отправочный парк, технический парк (станцию), а в необходимых случаях и устройства для экипировки локомотивов.

При наличии задания вместо пунктов перестановки вагонов допускается проектировать устройства для раздвижки, колесных пар пассажирских вагонов беспересадочного сообщения.

7.60. В пассажирском здании пограничных станций должны быть предусмотрены специальные помещения для выплаты и обмена денег, таможенного досмотра, контрольно-пропускного пункта, санитарно-контрольного пункта (а при необходимости и изолятора), ожидания поезда и оформления проездных документов пассажирами зарубежных стран.

7.61. Обслуживание морских и речных портов при перевалке грузов с железной дороги на водный транспорт следует предусматривать с предпортовых станций общей сети железных дорог, специально создаваемых портовых станций или районных парков порта.

Для предварительного выбора схемы обслуживания порта с числом причалов менее четырех при расстоянии до 20 км рекомендуется система обслуживания порта непосредственно с предпортовой сортировочной станции.

При числе причалов четыре и более применяются схемы обслуживания: при расстоянии между портом и сортировочной станцией до 7-8 км и размерах грузооборота до 10 млн. т в год наиболее целесообразно обслуживание порта из районных парков, а при расстоянии 13 км и более и грузообороте 15 млн. т в год и более - с портовой станции.

7.62. Портовые станции допускается устраивать только в виде исключения лишь в случае концентрированного размещения причалов и при невозможности по местным условиям устройства районных парков. Портовые станции выполняют работу по организации взаимосвязи с предпортовой станцией и по сортировке вагонов по отдельным погрузочно-выгрузочным фронтам (причалам, складам).

Для этой работы на портовой станции выделяются сортировочные пути с соответствующими объемом работ устройствами (вытяжки, горки малой мощности и т.п.).

7.63. Районные парки порта имеют основное назначение - приблизить к причалам и складам железнодорожные вагоны, подготовленные для подачи к погрузочно-выгрузочным фронтам.

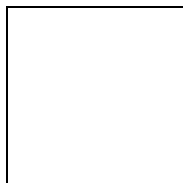


Рис. 28. Схема портовой станции для обслуживания порта с большим грузооборотом с последовательным расположением парков

В районных парках, как правило, осуществляется также полная или частичная сортировка вагонов по причалам и трюмам судов. В зависимости от объема работы районные парки могут иметь приемо-отправочные и сортировочные пути.

7.64. Схемы портовых станций и районных парков отличаются взаимным

расположением путей и подразделяются на станции (районные парки) с последовательным расположением путей приема и сортировки, комбинированным и параллельным расположением этих парков (рис. 28 и 29).

7.65. В зависимости от принятой системы обслуживания районные парки могут использоваться для подачи к фронтам вагонов, прибывших подобранными в группу (рис. 29, а) или для такой подборки до подачи (рис. 29, б).

В районных парках для переработки вагонов предусматриваются, как правило, сортировочные вытяжки. При большом объеме переработки вагонов тип сортировочных устройств устанавливается при конкретном проектировании.

По конфигурации причальных линий порты делятся по следующим признакам: с пирсовыми причалами; с причалами-набережными; с комбинированными причалами.

Размещение предпортовой станции и подъездных путей к порту по геометрическому расположению может быть выполнено по трем схемам:

а) размещение предпортовой станции и подъездного пути перпендикулярно береговой линии порта;

б) размещение предпортовой станции и подъездного пути под углом к береговой линии порта;

в) размещение предпортовой станции параллельно береговой линии порта.

Размещение районных парков во всех схемах может быть перпендикулярным, параллельным или под углом по отношению к береговой линии в зависимости от типа причалов и степени стесненности портовой площадки. Это определяется при разработке генеральной схемы порта и железнодорожных устройств с учетом местных условий.

7.66. Для производства перегрузочных операций на перегрузочных станциях следует проектировать сближенные пути, высокие крытые и открытые платформы, низкие асфальтированные бетонные или щебеночные площадки, крановые перегрузочные места, повышенные пути, безбункерные или бункерные вагоноопрокидыватели, перегрузочные платформы для колесных грузов, крытые склады, устройства для проверки габарита, веса, средства связи и др.

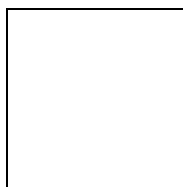


Рис. 29. Схемы:

а - районного парка без осуществления операций по подборке вагонов; б - районного парка или портовой станции с параллельным расположением сортировочных путей для подборки вагонов по причалам.

Условные обозначения к рис. 28 и 29:

ГД - грузовой двор; СО - сортировочно-отправочный парк; П - парк приема; ЛХ - локомотивное хозяйство; ПО - приемо-отправочный парк; С - сортировочный парк; ВВ - вагонные весы; - - - - - дальнейшее путевое развитие

На новых, а также реконструируемых перегрузочных станциях междупутные расстояния следует принимать по нормам табл. 14.

Т а б л и ц а 1 4

Наименование путей	Расстояние между осями смежных путей с шириной колеи, мм			
	1520 и 1435		1435	
	Нормальное	Наименьшее	Нормальное	Наименьшее
Главный и приемо-отправочный	5150	5150	4950	4950
Приемо-отправочные	5150	4650	4950	4450
Сортировочные	5150	4650	4950	4450

Наименование путей	Расстояние между осями смежных путей с шириной колеи, мм			
	1520 и 1435		1435	
	Нормальное	Наименьшее	Нормальное	Наименьшее
Вытяжные и смежные с ними	6350	5150	6150	4950
Прочие	4650	4350	4450	4150
Пути для перегрузки грузов непосредственно из вагона в вагон габарита 1-Т	3650	3600	3650	3600

7.67. В зависимости от характера перегружаемых грузов на перегрузочных станциях проектируют устройства для перегрузки наливных грузов, запасные емкости, промывочно-пропарочные устройства, фумигационные станции (для борьбы с карантинными вредителями), скотопогрузочные и другие предусмотренные заданием устройства.

7.68. Высокие платформы, крытые и открытые, предназначенные для перегрузки тарных и штучных грузов, проектируют боковыми при совмещенной колее и промежуточными.

Высокие платформы для колесных грузов и самоходных машин следует проектировать согласно требованиям п. 7.33 настоящей Инструкции. Боковые перегрузочные платформы применяют при небольших объемах работ.

В зависимости от объема работ и принимаемых способов перегрузки высокие платформы следует проектировать шириной от 3 до 10 м; при сортировке грузов ширина платформы, как правило, должна быть не менее 10 м.

Для переработки штучных грузов следует применять вилочные погрузчики, аккумуляторные тележки, тельферные краны и др.

7.69. Низкие асфальтированные, бетонные или мощеные площадки проектируют для перегрузки насыпных грузов (угля, руды и т.п.). Ширину площадки следует определять в зависимости от способов механизации и разности уровней пола вагонов.

7.70. На перегрузочных местах, оборудованных кранами, производят перегрузку навалочных грузов непосредственно из вагона в вагон или с площадок для временного хранения грузов. В первом случае краны следует располагать между железнодорожными путями разной колеи, а во втором - с одной их стороны.

При перегрузке тяжеловесных грузов и контейнеров на открытых складах следует применять козловые и мостовые краны.

7.71. Для перегрузки угля, зерна, руды и других грузов, перевозимых в саморазгружающихся вагонах, следует проектировать повышенные пути, безбункерные и бункерные эстакады, эстакады с траншеями и другие устройства.

7.72. Крытые склады, предусматриваемые для перегрузки тарно-упаковочных и ценных грузов, следует проектировать, как правило, с внутренним вводом путей; для скоропортящихся грузов необходимо проектировать также крытые склады, оборудованные устройствами для регулирования температуры и влажности воздуха внутри помещения.

Примыкание подъездных путей

7.73. Примыкание подъездных путей промышленных предприятий к железным дорогам общего пользования следует проектировать согласно требованиям пп. 1.12, 2.14 и 8.48 настоящей Инструкции, «Устава железных дорог Союза ССР» и «Указаний о порядке согласования с МПС проектов железнодорожных подъездных путей».

7.74. Пункты примыкания подъездных путей промышленных предприятий к железным дорогам общего пользования должны обеспечивать:

выполнение единого технологического процесса работы станции примыкания и подъездного пути;

широкое внедрение принципа кооперированного транспортного обслуживания предприятий и комплексной механизации погрузочно-выгрузочных работ;

непрерывность транспортного процесса на магистральном и промышленном

транспорте, устранение излишних стыковых пунктов и ускорение доставки грузов; повышение производительности вагонов и локомотивов общесетевого парка, обращающихся на подъездных путях промышленных предприятий.

7.75. При проектировании примыкания подъездных путей промышленных предприятий к станциям общей сети вопросы обслуживания перевозок следует решать в зависимости от местных условий и в соответствии с технико-экономическими расчетами.

При наличии в районе проектируемого предприятия сортировочной станции общей сети должна проверяться возможность и целесообразность усиления этой станции, для сортировки вагонов по основным районам и заводским станциям предприятий и формирования составов отправляемых с них на внешнюю сеть.

7.76. В пунктах примыкания подъездных путей со значительным грузооборотом следует проектировать необходимое путевое развитие в соответствии с объемом и характером работ.

Вопрос о месте и порядке производства приемо-сдаточных операций, подборки вагонов по пунктам выгрузки, а также, накопления и формирования отправительских маршрутов следует решать в каждом случае в зависимости от технико-экономической целесообразности. Приемо-сдаточные операции, как правило, необходимо совмещать с техническими операциями.

Приемо-сдаточные пути (парки) следует проектировать, как правило, с непосредственным выходом на общую железнодорожную сеть и на подъездные пути промышленного предприятия.

Передачу на подъездной путь массовых грузов (угля, руды, кокса, известняка, торфа и т.д.), прибывающих на станцию примыкания в маршрутах или отдельными группами, необходимо предусматривать без переработки на станции примыкания и, по возможности, без деления состава на части.

7.77. Для приема, расформирования, подборки по группам и отправления поездов (передач) на подъездных путях, принадлежащих крупным промышленным предприятиям или объединенным транспортным хозяйствам, допускается проектировать отдельные сортировочные станции.

8. ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ УЗЛЫ

Общие требования

8.1. Новые и реконструируемые железнодорожные узлы следует проектировать в соответствии с потребной пропускной и перерабатывающей способностью на расчетные сроки (см. п. 1.14. настоящей Инструкции) с учетом их функционального назначения и перспективы дальнейшего развития, а также перспективы нового железнодорожного строительства и усиления технического оснащения прилегающего полигона сети железных дорог.

Размещение станций и их путевое развитие в железнодорожных узлах необходимо проектировать на основе технико-экономических расчетов, исходя из принципов оптимального решения основных комплексов транспортных устройств, - обслуживающих пассажирские перевозки, транзитные и местные грузопотоки узла, - и с учетом требований норм проектирования инженерно-технических мероприятий. При этом необходимо обеспечивать выполнение всех операций, обычных для входящих в узел станций, а также пропуск транзитных поездов примыкающих к узлу направлений, как правило, без угловых заездов, рациональное распределение работы и удобную передачу вагонов между сортировочными, грузовыми, промышленными, портовыми и другими станциями узла.

При проектировании новых и развитии существующих узлов следует учитывать возможность применения диспетчерской централизации, а также возможность их включения в автоматизированную систему управления железнодорожным транспортом

(АСУЖТ).

8.2. Генеральные схемы и ТЭО развития железнодорожных узлов следует разрабатывать комплексно, в увязке с проектами планировки городов, промышленных узлов (районов) и развития всех видов транспорта как составных частей единой транспортной системы, определяя взаимное расположение станций, подходов главных и соединительных путей и обходов с учетом перспективы роста прилегающих населенных пунктов, промышленных предприятий и сооружений других видов транспорта. При этом необходимо обеспечивать соблюдение экономических, технических, архитектурно-планировочных и санитарно-гигиенических требований, предъявляемых к строительству к эксплуатации железнодорожных устройств и сооружений в городах и других населенных пунктах. Следует обращать особое внимание на удобство принимаемых в проекте решений для населения района, обслуживаемого узлом, устранение загрязнения, шума, загруженности улиц при перевозках грузов и пропуске городского пассажирского транспорта и т.п.

Новые сортировочные станции следует размещать за пределами города, а новые технические пассажирские станции, парки резервного подвижного состава, пути, сооружения и устройства (перевалочные базы, крупные склады и т.п.), не имеющие прямой связи с обслуживанием населения города, должны размещаться за пределами селитебной территории. Развитие (расширение) существующих станций в пределах селитебной территории городов допускается при соответствующем технико-экономическом обосновании.

Развязки железнодорожных линий I и II категории между собой в разных уровнях следует предусматривать за пределами городов и других населенных пунктов, а железнодорожных линий III и IV категорий - за пределами селитебной территории.

При размещении развязок в пределах городов они должны быть запроектированы наиболее компактно, с учетом расположения городских дорог, проездов, надземных и подземных коммуникаций.

8.3. При размещении в узлах новых или развитии существующих станций, проектировании развязок, обходов и т.п. необходимо бережно относиться к природным ресурсам, не занимая без соответствующего обоснования земли и угодья, ценные для других отраслей хозяйства, а также для отдыха населения и развития жилищного строительства.

На занимаемых железнодорожными устройствами и узлах, в том числе развязками, территориях должен быть предусмотрен водоотвод, а в необходимых случаях - канализация.

8.4. При проектировании развития железнодорожных узлов (по перечню, утверждаемому Министерством путей сообщения) следует предусматривать возможность их включения в автоматизированную систему управления железнодорожным транспортом (АСУЖТ).

В крупных железнодорожных узлах узловой вычислительный центр (УВЦ) должен обеспечивать возможность оперативного планирования и управления работой сортировочной и других станций узла и прилегающих участков, а также обработку массовой информации крупных станций и других линейных подразделений (локомотивных и вагонных депо и др.).

УВЦ, как правило, следует располагать при сортировочных станциях, рассчитанных на переработку более 5 тыс. вагонов в сутки.

Размещение станций и основных устройств в узле

8.5. При необходимости устройства специализированной пассажирской станции в узле, как правило, следует проектировать одну объединенную пассажирскую станцию для всех направлений с обеспечением следования через нее транзитных пассажирских поездов без перемены головы поезда.

При соответствующем обосновании допускается проектировать две и более

пассажирских станций; в таких случаях операции по перцепке вагонов беспересадочного сообщения, а также по перегрузу транзитного багажа и почты следует сосредоточивать на одной из сквозных пассажирских станций, имеющей удобные соединения со всеми сходящимися в узле линиями.

8.6. Пассажирскую станцию и вокзал следует размещать и проектировать в увязке с проектом планировки города вблизи его селитебной части, с учетом обеспечения удобной транспортной связи с основными районами города и уличными магистралями.

При этом пассажирскую станцию, вокзал и привокзальную площадь необходимо проектировать как единый комплекс с обеспечением удобного, быстрого и безопасного передвижения пассажиров от поезда ко всем средствам городского транспорта, расположенным на привокзальной площади, и обратно.

Для массовых потоков пассажиров рекомендуется проектировать пешеходные тоннели непосредственно к местам стоянки городского транспорта, а также к платформам метрополитена.

В тех случаях, когда специализированная пассажирская станция в узле отсутствует, указанные выше требования предъявляются к основной станции, на которую возложено обслуживание пассажирского движения.

8.7. Вновь сооружаемые пассажирские технические станции следует размещать с учетом требований планировки городов, наименьших пробегов пассажирских составов и локомотивов и поточного следования основной части составов, убираемых на пассажирскую техническую станцию и подаваемых с нее.

Техническая обработка пассажирских составов в узле, как правило, должна быть сосредоточена на одной станции. В узлах, где конечные поезда прибывают на несколько пассажирских станций, следует рассматривать варианты концентрации обработки составов на одной технической пассажирской станции или на небольшом числе станций.

По заданию Министерства путей сообщения в районах узлов, обслуживающих крупнейшие города, проектируют базы отстоя резерва пассажирских вагонов.

8.8. Для посадки и высадки пассажиров, совершающих поездки внутри города (железнодорожного узла) и на подходах к нему, надлежит предусматривать пассажирские остановочные пункты.

Пассажирские остановочные пункты на железнодорожных линиях, проходящих по территории города, необходимо размещать вблизи жилых и промышленных районов, мест массового отдыха и массового посещения населением.

8.9. На подходах к железнодорожным узлам, вне пределов города, расстояния между остановочными пунктами должны быть не менее 2 км; меньшие расстояния допускаются лишь в отдельных случаях при соответствующем обосновании.

8.10. При наличии значительных потоков грузовых поездов их пропуск должен быть предусмотрен, как правило, в обход специализированных пассажирских станций.

8.11. В узлах, обслуживающих крупнейшие города, могут быть запроектированы пригородно-городские железнодорожные диаметры (подземного или наземного типа) для глубокого ввода в город железнодорожных линий с интенсивным пригородным и внутригородским пассажирским движением в увязке с планировкой города и общей схемой развития городского транспорта.

8.12. Устройства для обслуживания грузовых транзитных поездов, следующих через узел без изменения состава (приемо-отправочные пути или парки, экипировочные устройства, пункты технического осмотра и т.п.), следует размещать на сортировочных станциях или на других станциях узла с достаточным путевым развитием и техническим оснащением. Выбор станций для обслуживания транзитных поездов следует производить на основе технико-экономического обоснования с учетом обеспечения наименьшего времени нахождения поездов в узле и пробега поездов и локомотивов, наименьшего штата работников, занятых обработкой поездов, соблюдения установленной продолжительности непрерывной работы бригад,

отсутствия угловых заездов транзитных поездов, рациональной загрузки ветвей, станций и пересечений, а в крупных узлах также с учетом эффективности специализации станций в соответствии с объемом и характером основного вида возложенных на них операций.

8.13. Устройства для обслуживания транзитных поездов, изменяющих свой состав в узле (с переломом веса, обменом групп и т.п.), следует проектировать, как правило, на основной сортировочной станции узла.

8.14. Сортировочная работа в железнодорожных узлах, за исключением узлов, обслуживающих крупнейшие и крупные города, должна выполняться на одной сортировочной станции. Проектирование для узла двух и более сортировочных станций допускается при соответствующем технико-экономическом обосновании.

В обоснованных случаях следует предусматривать объединение на одной станции переработки вагонов и формирования поездов на общую сеть железных дорог с сортировкой вагонов по назначениям для отдельных предприятий, цехов, баз и т.п.

8.15. В узлах; обслуживающих крупнейшие города или промышленные районы, число и размещение сортировочных станций должно быть обосновано технико-экономическими расчетами в соответствии с размерами и направлением перерабатываемых транзитных и местных вагонопотоков, а также схемой узла и местными условиями и с учетом работы тыловых сортировочных станций. При этом следует обеспечивать концентрацию сортировочной работы на меньшем числе хорошо оснащенных станций. Как правило, необходимо проектировать не более двух сортировочных станций в узле. В особо крупных узлах, занимающих большую территорию и имеющих значительное число грузовых станций и подъездных путей, при соответствующем обосновании допускается проектировать большее число сортировочных станций.

8.16. При проектировании узлов с одной сортировочной станцией размещение этой станции следует выбирать таким образом, чтобы обесточить поточный пропуск наибольшего числа перерабатываемых транзитных и местных вагонов с наименьшим их пробегом, наименьшую повторную переработку вагонов как в узле, так и на взаимодействующих с ним станциях, а также не вызывать дополнительной загрузки затрудненных участков и станций узла.

8.17. При наличии в узле односторонней сортировочной станции и проектировании развития ее в двустороннюю должен быть рассмотрен вариант строительства в узле или на подходе к нему второй односторонней сортировочной станции взамен второй системы на существующей станции.

8.18. При проектировании в узле двух сортировочных станций, по возможности, следует размещать их по концам узла между пунктами слияния подходов к узлу и основными районами производства местной работы.

8.19. При размещении в железнодорожном узле (двух и более сортировочных станций) объем и характер работы каждой сортировочной станции следует устанавливать технико-экономическими расчетами на основе рассмотрения, как правило, следующих вариантов:

а) вся переработка транзита (кроме угловых вагонопотоков) сосредоточена на одной основной станции; в этом случае другие сортировочные станции узла (одна или несколько) являются вспомогательными, с переработкой на них угловых и местных вагонопотоков прилегающих линий и районов узла;

б) сортировочные станции специализированы по направлениям с переработкой транзитных вагонов при входе их в узел или в отдельных случаях - при выходе из узла;

в) сортировочные станции специализированы по примыкающим к ним железнодорожным линиям с переработкой части вагонов при входе и при выходе из узла;

г) комбинированная специализация, при которой, как правило, сочетаются специализация сортировочных станций по направлениям и сосредоточение

переработки большей части транзитных вагонов на основной сортировочной станции узла.

8.20. В узлах, где развитие сортировочных станций встречает большие трудности (необходимость крупных сносов, коренного переустройства путепроводных развязок, перетрассировки подходов на значительном протяжении и т.п.), в обоснованных случаях следует проектировать в узле или на подходе к нему вспомогательные сортировочные станции, одним из назначений которых является оказание помощи основным сортировочным станциям. При проектировании таких станций, а также специальных сортировочных станций для обслуживания промышленных предприятий следует проверить возможность и целесообразность их дополнительной загрузки переработкой местных, угловых и других вагонов. В генеральных схемах развития узлов следует рассматривать возможность изменения на перспективу роли вспомогательных сортировочных станций в случаях, когда целесообразно вынести работу с основной сортировочной станции, расположенной в пределах города.

Для разгрузки сортировочной станции, развитие которой не может быть осуществлено в необходимых размерах, рекомендуется также предусматривать мероприятия по повышению транзитности вагонопотоков, направляемых через узел, и по пропуску транзитных поездов в обход сортировочной станции.

8.21. При проектировании железнодорожных устройств грузового хозяйства в узлах должны быть сопоставлены, как правило, следующие варианты обслуживания промышленных предприятий баз и других грузополучателей:

- на грузовом дворе станции Министерства путей сообщения с доставкой грузов автомобильным или другим видом транспорта;

- станцией Министерства путей сообщения с устройством специального подъездного пути;

- объединенной станцией Министерства путей сообщения и промпредприятия;

- специальной промышленной станцией.

Во всех случаях необходимо предусматривать работу станции примыкания и подъездных путей по единому технологическому процессу и учитывать характер производства, размер грузооборота, направления следования грузопотоков через узел и эффективность кооперирования подъездных путей нескольких предприятий с объединением складского хозяйства и созданием предприятия промышленного транспорта.

8.22. Число грузовых станций и грузовых дворов в железнодорожных узлах и в городах, их размещение и специализация должны устанавливаться проектом с учетом планировки городской территории, схемы узла, пробега вагонов и автомобильного транспорта, эффективности механизации погрузочно-выгрузочных работ при концентрации однородных грузов, загрузки главных путей и уличных магистралей.

При разработке вариантов размещения грузовых станций следует стремиться к созданию наиболее благоприятных условий для населения города; устранению шума, загрязнения территории, помех для грузового транспорта; соблюдению архитектурных требований.

8.23. Грузовые дворы общего пользования, а также складские базы, предназначенные для передачи грузов с железнодорожного транспорта на автомобильный, могут быть запроектированы на грузовых и других станциях узла.

Число, размещение и специализацию грузовых дворов и баз в узле устанавливают на основании технико-экономических расчетов, исходя из размеров и характера грузовой работы схемы узла, планировки города, размещения промышленных предприятий и складов, не обслуживаемых подъездными путями, загрузки главных путей и уличных магистралей с учетом капитальных вложений и эксплуатационных расходов, связанных с грузовыми операциями и пробегами вагонов и автомашин.

8.24. Размещение грузовых станций (дворов) в узлах следует производить с учетом рода перерабатываемых грузов.

Новые грузовые станции, грузовые дворы и контейнерные площадки необходимо размещать за пределами селитебной территории с приближением их к основным грузоотправителям и грузополучателям, с учетом обеспечения их транспортными связями с обслуживаемыми районами города и сортировочными станциями узла.

Грузовые дворы для переработки тарных грузов и контейнеров, как правило, размещают в увязке с расположением коммунально-складских зон города. Грузовые станции (дворы), специализированные для переработки массовых и навалочных грузов, должны быть размещены вблизи мест расположения промышленных предприятий и баз, - основных получателей этих грузов, - за пределами селитебной территории города.

Погрузка и выгрузка жидкого топлива, огнеопасных и особо пылящих грузов, а также грузов, имеющих едкие запахи, должны быть вынесены на специальные пункты, изолированные от города в соответствии с требованиями пожарной безопасности и санитарными правилами, а также с учетом направления господствующих ветров. При этом в проектах должны быть предусмотрены мероприятия по сокращению вредных выбросов в атмосферу.

При размещении грузовых станций, грузовых дворов и контейнерных пунктов необходимо обеспечивать максимальную экономию городских земель путем применения рациональной технологии погрузочно-разгрузочных работ, высокого уровня их механизации и автоматизации.

Размещение новых складских зданий для долгосрочного хранения грузов в пределах селитебной территории не допускается. Склады и площадки для навалочных грузов долгосрочного хранения, находящиеся на территории грузовых станций, расположенных в пределах селитебной территории, подлежат переносу в коммунально-складские зоны.

8.25. Размещение в узлах специализированных контейнерных пунктов и станций необходимо производить с учетом преимущественных направлений следования, перерабатываемых на них транзитных и местных контейнеропотоков. В числе вариантов расположения сортировочного контейнерного пункта следует рассматривать размещение его на территории основной сортировочной станции узла.

8.26. При проектировании новых подъездных путей и переустройстве существующих следует, по возможности, концентрировать их примыкания к станциям, выделяемым для обслуживания подъездных путей. В случае, когда такое решение осуществить затруднительно, примыкания могут быть запроектированы к другим станциям, имеющим, маневровые средства.

8.27. Схема примыкания подъездного пути должна обеспечивать подачу и уборку вагонов без сложных угловых заездов и обгонов локомотива и, по возможности, без занятия главных путей.

При проектировании реконструкции железнодорожных узлов следует стремиться к ликвидации малодеятельных подъездных путей и в первую очередь подъездных путей, расчленяющих важные городские территории, а также примыкающих к главным путям на перегонах.

8.28. Для обслуживания морского или речного порта или отдельных перевалочных районов должны быть использованы ближайшие сортировочные и грузовые станции, на которых при необходимости следует предусматривать специально выделенные пути для накопления вагонов, направляемых в порт, и сортировки их по районам, причалам и т.д.

При большом объеме работы и значительном расстоянии от причалов до станции примыкания следует, как правило, предусматривать устройство районных парков, расположенных, по возможности, в непосредственной близости к причалам, а при невозможности сооружения районных парков - портовую станцию.

8.29. Для обслуживания крупного морского или речного порта должен быть рассмотрен вариант сооружения предпортовой станции.

8.30. Размещение пунктов перепалки необходимо проектировать в увязке с

расположением сортировочных станций, формирующих и расформировывающих поезда, следующие на станции перевалки и обратно, с учетом обеспечения, по возможности, наименьшего пробега и минимального числа переработок вагонов с грузами смешанного сообщения.

При значительном объеме работы и разнообразной корреспонденции перевалочных грузов в узле могут быть запроектированы несколько пунктов перевалки; число таких пунктов и их специализацию (по направлениям грузопотоков или видам перерабатываемых грузов) устанавливают технико-экономическими расчетами.

8.31. При проектировании в узле дезинфекционно-промывочной станции (пункта) или промывочного пункта их размещение необходимо устанавливать в зависимости от направления следования вагонов, подлежащих очистке и промывке, с учетом местных условий и планировки прилегающих населенных мест и в соответствии с требованиями п. 7.46 настоящей Инструкции.

8.32. Устройства локомотивного хозяйства размещают в узле, исходя из технологического процесса его работы, с учетом обеспечения наименьших простоев и пробегов поездов и локомотивов, в том числе в передаточном движении, и концентрации деповских устройств (при их необходимости), как правило, в одном пункте, а в особо крупных узлах - в возможно меньшем числе пунктов. При этом следует располагать деповские устройства с учетом розы ветров, рельефа местности и обеспечения удобной связи производственных объектов с жилым поселком, исключая необходимость перехода работающих через железнодорожные пути в одном уровне.

Экипировочные устройства для поездных локомотивов, как правило, должны быть запроектированы на сортировочных станциях узла, на станциях, обслуживающих транзитные поезда, а при необходимости также и на крупных грузовых станциях, систематически формирующих и расформировывающих маршрутные поезда. При наличии пассажирских технических станций или технических парков на них, как правило, следует предусматривать экипировочные устройства для пассажирских локомотивов.

В узлах с обходами схема тягового обслуживания должна учитывать пропуск транзитных поездов как через узел, так и по обходу.

8.33. Устройства вагонного хозяйства размещают в узле в соответствии с технологическим процессом его работы с учетом концентрации устройств.

Вагонное и локомотивное депо рекомендуется располагать на одной и той же станции узла с учетом их наибольшего кооперирования.

8.34. Размещение моторвагонных депо для обслуживания составов пригородных электропоездов и дизель-поездов должно быть установлено проектом на основании технико-экономического сравнения вариантов. При этом, как правило, должны быть рассмотрены варианты размещения депо рядом с пассажирской или технической пассажирской станцией и на одной из зонных станций прилегающих участков, на которой заканчивает следование наиболее значительное число пригородных электропоездов и дизель-поездов, а также вариант, обеспечивающий рациональное использование устройств локомотивного хозяйства, необходимость в которых отпадает при электрификации линии.

При проектировании моторвагонных депо в необходимых случаях следует предусматривать возможность сооружения объемлющего главного пути.

Проектирование подходов, соединительных путей и развязок

8.35. В генеральной схеме развития железнодорожного узла соединительные пути между сходящимися линиями и отдельными станциями должны обеспечивать прямой ход грузовых поездов с каждой линии или сортировочной станции на все другие линии или сортировочные станции узла, а пассажирских поездов - с любого направления на пассажирскую станцию и далее через узел.

8.36. Пересечения железнодорожных путей могут быть запроектированы в разных уровнях с постройкой путепроводов или в одном уровне (в том числе с применением в необходимых случаях шлюзов) - в зависимости от размеров движения поездов (заданной пропускной способности), условий безопасности движения с учетом профиля и плана подходов к пересечению, требований к обеспечению независимости движения по отдельным направлениям или поездов различного рода (грузовых, пассажирских и т.п.), рельефа местности и экономических факторов. Очередность сооружения отдельных путепроводных развязок устанавливается проектом в зависимости от размеров и характера движения поездов.

8.37. При проектировании путепроводных развязок в узлах необходимо учитывать новые линии, дополнительные главные и соединительные пути между сходящимися линиями и отдельными станциями, намечаемые к строительству на ближайшие годы и на перспективу.

8.38. Выбор схемы развязки необходимо производить на основе технико-экономического сравнения ее вариантов, с учетом размеров и направления движения, организации тягового обслуживания и схемы станции и с проверкой маршрутов следования поездов через весь узел, во избежание появления внутристанционных пересечений при несоответствии схем развязки и разных концах узла.

8.39. Развязку подходов к узлам с одной станцией следует проектировать, как правило, по направлениям движения (рис. 30, а). Развязка подходов по линиям допускается в узлах, образованных на пересечении однопутной линии с двухпутной или двух однопутных линий, при незначительной корреспонденции поездопотоков между ними (рис. 30, б). При этом должна быть предусмотрена возможность переустройства в дальнейшем развязки по линиям в развязку по направлениям.

Развязку по роду движения проектируют при необходимости выделения на самостоятельные главные пути на прилегающем к железнодорожному узлу участке или подходах к узлу одной из категорий поездов (грузовых, пассажирских, дальних, пригородных и т.п.). При развязке по роду движения подходов двух или нескольких линий специализированные главные пути располагают, как правило, по направлениям (рис. 31). Для первых этапов сооружения таких развязок, предусматривающих сохранение некоторых пересечений в одном уровне, допускается специализированные главные пути располагать частично по линиям.

8.40. При пересечении в узле с одной станцией двух двухпутных линий с преобладанием прямых потоков по каждой из них главные пути одной из линий, как правило, следует располагать в развязках обоих концов узла по объемлющей схеме (на рис. 32 показанных сплошными линиями). В тех случаях, когда наряду с пересекающимися потоками имеются значительные поездопотоки, переходящие с одной линии на другую, могут быть запроектированы дополнительные соединения (на рис. 32 показаны штриховыми линиями) и параллельные маршруты в горловинах для обеспечения высокой маневренности и наименьшего числа пересечений поездных маршрутов.

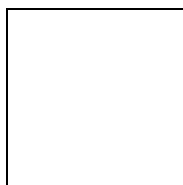


Рис. 30. Схемы развязок подходов по направлениям и линиям в узлах с одной станцией

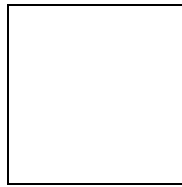


Рис. 31. Развязка по роду движения подходов двух линий

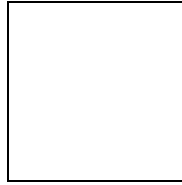


Рис. 32. Развязка подходов по объемлющей схеме с дополнительными соединениями

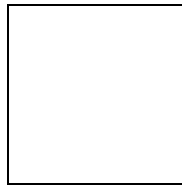


Рис. 33. Развязка подходов при примыкании однопутной линии к однопутной, развиваемой в двухпутную

При примыкании однопутной линии к однопутной, на которой проектируется строительство вторых путей, по возможности, следует предусматривать сооружение развязки по схеме, показанной на рис. 33. Аналогичные развязки могут быть запроектированы в обоих концах станции в тех случаях, когда предусматривается пересечение однопутной и двухпутной линий, со значительной корреспонденцией поездопотоков между ними.

8.41. При проектировании путепроводных развязок следует стремиться к пересечению путей под оптимальными по строительно-эксплуатационным расходам углами, определяемыми с учетом проектируемых размеров движения поездов, при минимальном занятии территории.

В проектах путепроводных развязок на существующих линиях необходимо обеспечивать удобное производство строительных работ без перерывов или с минимальными перерывами в движении поездов.

8.42. Посты или отдельные пункты, проектируемые в местах примыкания железных дорог или подъездных и соединительных путей к главным путям на внутриузловых перегонах, должны быть расположены в соответствии с требованиями к проектированию профиля путей и с учетом обеспечения трогания с места поезда, остановившегося у примыкания или пересечения. Управление централизованными стрелками и сигналами должно быть предусмотрено с ближайшей станции.

8.43. Нормы проектирования соединительных путей между сходящимися линиями и отдельными станциями в узлах устанавливаются согласно требованиям главы СНиП II-39-76 «Железные дороги колеи 1520 мм», в зависимости от загрузки путей и скорости движения поездов.

В особо трудных условиях при соответствующем обосновании допускается проектировать пути, соединяющие сортировочную станцию с грузовыми, в том числе со станциями, выполняющими перевалочные операции или обслуживающими промышленные предприятия, исходя из условий подачи маршрутного поезда по частям, но, как правило, группой вагонов не менее половины маршрута.

Профиль и план путей, соединяющих сортировочную станцию с грузовыми, по которым не предусматривается обращение маршрутных и других полновесных поездов, в обоснованных случаях могут быть запроектированы из условия пропуска

передаточных поездов оптимального веса, устанавливаемого технико-экономическими расчетами.

8.44. В случаях, когда на головных участках железнодорожных подходов к узлу возникает необходимость укладки третьих и четвертых главных путей, специализация и сторонность сооружения главных путей, а также необходимость сооружения дополнительных развязок или их развития должны быть установлены проектом в увязке со специализацией и расположением основных устройств на головном участке с учетом перспективных размеров движения.

Схемы узлов и условия их применения, примыкания к узлам новых линий

8.45. Железнодорожные узлы, предусматриваемые в пунктах примыкания и пересечения новой линии с существующей, следует проектировать с одной объединенной станцией для обслуживания существующей и вновь строящейся линий. Проектирование в таких узлах двух и более отдельных станций допускается при соответствующем обосновании.

8.46. При развитии существующих узлов схема узла и число входящих в его состав станций должны быть установлены проектом в зависимости от размеров, характера и направления грузовых и пассажирских потоков, с учетом возможных изменений их на перспективу; рельефа и плана местности; размещения промышленности и жилых районов и требований норм проектирования инженерно-технических мероприятий применительно к схемам, указанным в пп. 8.47 и 8.49 настоящей Инструкции.

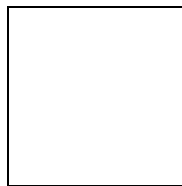


Рис. 34. Схема узла крестообразного типа:

1 - основная станция узла; *2* - станция для обслуживания транзитных поездов линии *ВГ*

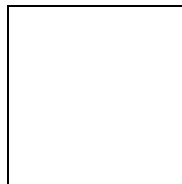


Рис. 35. Схемы узлов с последовательным расположением пассажирской и сортировочной станций:

1 - пассажирская станция; *2* - грузовая станция; *3* - сортировочная станция

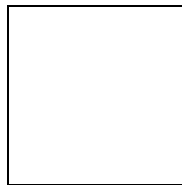


Рис. 36. Схема узла радиального типа:

1 - пассажирская станция; *2* - сортировочная станция; *3* - грузовые станции; *4* - промышленный район

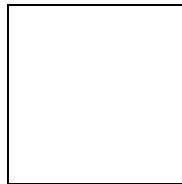


Рис. 37. Схема узла треугольного типа

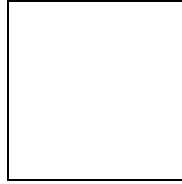


Рис. 38. Пример выделения первой очереди развития узла крестообразного типа

8.47. При пересечении новой линией существующей проектируют узлы, как правило, с одной станцией (см. рис. 30) или при наличии обоснований - с двумя и более станциями: крестообразного типа (рис. 34), с последовательным расположением станций - вытянутые в длину (рис. 35), радиального типа (рис. 36), треугольного типа (рис. 37) и другие.

Крестообразный узел проектируют при пересечении существующей железной дороги под углом, близким к прямому, новой линией со значительным прямым транзитным поездопотоком и, как правило, при небольшом объеме переработки, не требующем сооружения в узле сортировочной станции.

В качестве первой очереди развития узла по крестообразной схеме может быть запроектирован узел с одной станцией, развиваемый впоследствии применительно к схеме, показанной на рис. 38.

В случаях, когда для выполнения работы узла требуются две или несколько специализированных станций (например, при отдельных, пассажирской и сортировочной станциях), узел проектируют применительно к схемам с последовательным или параллельным расположением станций в зависимости от топографии местности, расположения станционных площадок, планировки города и промышленного района, направления подхода новой линии и других местных условий.

Треугольный узел следует проектировать при подходе линий к узлу в трех пунктах со значительной корреспонденцией потоков между всеми сходящимися направлениями.

Узел радиального типа проектируют при необходимости размещения станции узла на подходах к его центральной части, общей для всех сходящихся линий.

8.48. Примыкания новых линий и их пересечения с существующими железными дорогами, как правило, следует предусматривать на участковых или промежуточных станциях; примыкание новых линий к существующим крупным и сложным узлам, как правило, не допускается. В случае подхода новой линии к узлу вопрос о ее примыкании к узловой или предузловой станции и необходимости их развития должен решаться в проекте.

Схема примыкания новой линии к существующей должна обеспечивать возможность прямого (без перемены головы поезда) следования через пункт примыкания транзитных поездов основных направлений.

Новые линии и подъездные пути должны примыкать к горловинам станций, разъездов и обгонных пунктов и должны, как правило, иметь соединения, допускающие одновременный прием и отправку поездов по главному и примыкающему путям. В случаях, когда примыкание вызывает пересечение поездами и составами, передаваемыми маневровым порядком, главных путей, при больших размерах движения следует предусматривать путепроводные развязки.

8.49. При развитии существующих узлов, по возможности, следует проектировать указанные в п. 8.47 схемы или их сочетания с дополнительными внутриузловыми путями и развязками, обходами, дополнительными станциями и т.п., а также комбинации этих схем, соответствующие объему и характеру работы узла.

Примеры развития узла с последовательным расположением станций по схеме с обходом показаны на рис. 39.

В особо крупных узлах могут быть запроектированы окружные дороги (полные и неполные кольца) для передачи поездов между большим числом сходящихся линий.

При реконструкции железнодорожных узлов, обслуживающих крупнейшие города, следует рассмотреть возможность развития узла по кольцевой, кольцевой с диаметром, или полукольцевой схемам, с учетом обслуживания промышленных районов и города. В случае целесообразности применения таких схем отдельные соединительные пути и участки внутриузловых ходов необходимо проектировать как части будущих окружных дорог (в отношении трассы, профиля, плана и т.п.) с тем, чтобы образование кольца или полукольца производилось по наиболее рациональным трассам, с наилучшей этапностью и наименьшими бросовыми работами.

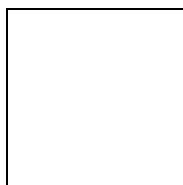


Рис. 39. Примеры развития узлов с последовательным расположением станций по схеме с обходом:

1 - пассажирская станция; 2 - сортировочная станция; 3 - грузовая станция

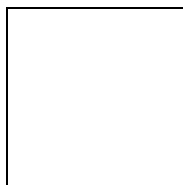


Рис. 40. Схема узла кольцевого типа:

1 - пассажирская станция; 2 - сортировочная станция; 3 - грузовая станция; 4 - предузловой разъезд; 5 - промышленные районы

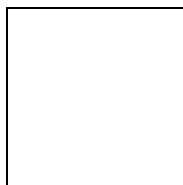


Рис. 41. Схема узла кольцевого типа с диаметром:

1 - пассажирская станция; 2 - техническая пассажирская станция; 3 - сортировочная станция; 4 - грузовая станция; 5 - предпортовая станция; 6 - промышленный район

Развитие узлов по кольцевым, кольцевым с диаметром и полукольцевым схемам проектируют применительно к схемам, показанным на рис. 40, 41 и 42.

Окружные дороги должны быть расположены, как правило, за пределами территории города и иметь удобные соединения со всеми примыкающими к узлу линиями для обеспечения маневренного пропуска поездов через узел по всем необходимым направлениям.

В узлах, развиваемых по кольцевой, кольцевой с диаметром или полукольцевой схемам, сортировочные станции, как правило, следует размещать на подходах к окружной дороге или на окружной дороге.

Обходы узлов

8.50. В крупных железнодорожных узлах следует предусматривать возможность пропуска транзитных грузовых поездов и угловых потоков без захода на загруженные станции, для чего в необходимых случаях надлежит проектировать железнодорожные обходы или угловые соединительные пути. При необходимости по обходам и угловым

соединительным путям следует предусматривать пропуск транзитных пассажирских поездов.

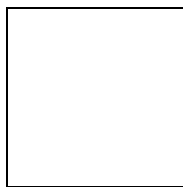


Рис. 42. Схема узла полукольцевого типа:

1 - пассажирская станция; 2 - техническая пассажирская станция; 3 - сортировочная станция; 4 - грузовая станция; 5 - пассажирская и грузовая станции; 6 - предузловой разъезд; 7 - грузовая станция, обслуживающая порт и промышленный район; 8 - промышленный район

Допускается использование обходов для примыкания подъездных путей крупных промышленных предприятий и обслуживания городов-спутников, если при этом обеспечивается заданная пропускная способность для транзитных перевозок. В местах примыкания подъездных путей устраивают отдельные пункты с необходимым путевым развитием.

В узлах, обслуживающих крупнейшие города, следует предусматривать обходные железнодорожные линии для пропуска транзитных грузовых поездов без захода в город. При технико-экономических обоснованиях вариант разгрузки узла за счет сооружения обхода следует сравнивать с вариантом усиления существующего внутриузлового хода.

8.51. При проектировании глубоких обходов железнодорожных узлов необходимо учитывать возможность использования в качестве обходов соседних железнодорожных направлений с имеющимися на них узлами и станциями, а в случаях сооружения новых обходов следует, по возможности, предусматривать их продление для создания новых линий.

8.52. Железнодорожные обходы следует проектировать с учетом работы соседних участков железных дорог, станций, узлов и осей эксплуатационной работы примыкающих к узлу направлений. При этом основные элементы проектирования обходов (руководящий уклон, размещение отдельных пунктов, локомотивное хозяйство и др.) должны быть увязаны с элементами тех железных дорог, между которыми проектируется обход.

8.53. Размещение отдельных пунктов на железнодорожных обходах должно отвечать заданной пропускной способности. При проектировании обходов следует стремиться к наибольшему использованию существующих устройств; как правило, должны быть использованы деповские устройства тех железных дорог, которые пересекает и к которым примыкает обход.

Обходы, предназначенные для пропуска транзитных поездов, при необходимости могут иметь на предузловых станциях устройства для экипировки локомотивов, а также устройства для осмотра вагонов и смены и отдыха бригад.

8.54. В пунктах отклонения обходов от основных направлений проектируют развязки пересечений в разных уровнях или в одном уровне (с устройством шлюзов или без них). Выбор типа развязки следует производить в соответствии с п. 8.36 настоящей Инструкции.

8.55. Соединительные пути, проектируемые между отдельными примыкающими к узлу линиями для пропуска угловых потоков, как правило, должны иметь длину (включая и путевое развитие на постах примыкания), обеспечивающую возможность остановки поезда наибольшей длины без закрытия движения по соединяемым направлениям.

ПРАВИЛА И НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СОРТИРОВОЧНЫХ УСТРОЙСТВ¹

¹Разработаны отделением эксплуатации железных дорог ЦНИИ МПС при участии членов специальной подкомиссии НТС МПС.

1. Для сортировки вагонов на станциях, как правило, проектируют сортировочные устройства следующих типов:

- а) горки большой, средней и малой мощности, использующие силу тяжести вагонов;
- б) вытяжные пути специального профиля и стрелочные горловины на уклоне, использующие силу тяжести вагонов и толчки локомотива²;

²В виде исключения при технико-экономическом обосновании и с разрешения МПС могут проектироваться по индивидуальным проектам сортировочные полугорки (с участком удаления).

в) устройства, где используется сила тяжести вагонов, с оборудованием их специальными ускорителями движения вагонов;

г) устройства, где используется только сила тяги локомотива - вытяжные пути и стрелочные горловины на площадке.

Тип и мощность сортировочных устройств следует устанавливать в зависимости от размера и структуры перерабатываемого вагонопотока для сортировочных станций на 10-й год эксплуатации (для остальных станций - на 5-й год) и обосновывать технико-экономическими расчетами.

Сортировочные устройства следует проектировать, как правило, с выделением взаимоувязанных очередей строительства, конструкцию и техническое оснащение сортировочного устройства следует проектировать применительно к наиболее прогрессивным технологическим режимам работы.

2. Сортировочные горки большой мощности проектируют, как правило, в зависимости от структуры вагонопотока при переработке не менее 5000 вагонов в среднем в сутки или, как правило, при числе путей в сортировочном парке 30 и более.

Сортировочные горки большой мощности необходимо оборудовать вагонными замедлителями на всех тормозных позициях, устройствами горочной автоматической централизации стрелок (ГАЦ), автоматического регулирования скорости скатывания отцепов (АРС) в комплексе с системой автоматического задания скорости роспуска (АЗСР) и телеуправления горочными локомотивами (ТГЛ).

Устройства автоматического регулирования скорости скатывания отцепов, телеуправления горочными локомотивами и вагонные замедлители на парковой позиции проектируют по заданиям МПС.

3. Сортировочные горки средней мощности следует проектировать, как правило, в зависимости от структуры вагонопотока при переработке от 2000 до 5000 вагонов в среднем в сутки при числе путей в сортировочном парке, как правило, от 17 до 30, когда по условиям работы в перспективе не потребуется переустройство их в горки большой мощности.

Сортировочные горки средней мощности должны быть оборудованы вагонными замедлителями в качестве основных тормозных средств, горочной автоматической централизацией стрелок (ГАЦ) в комплексе с системой автоматического задания скорости роспуска (АЗСР), а также устройствами автоматического регулирования скорости скатывания отцепов и телеуправления горочными локомотивами (по заданиям МПС).

На горках средней мощности на первую очередь строительства допускается предусматривать автоматическое регулирование скорости скатывания вагонов только на спускной части горки с временным сохранением торможения вагонов в парке тормозными башмаками.

Горки малой мощности проектируют, как правило, при числе путей в сортировочном парке до 16 включительно, и переработке от 250 до 2000 вагонов в среднем в сутки при

двух тормозных позициях, из которых одна - на спускной части, а вторая - на подгорочных путях.

Допускается проектировать горки малой мощности с устройством одной тормозной позиции для переработки не менее 100 вагонов в сутки.

Горки малой мощности следует оборудовать средствами механизации сортировочной работы: вагонными замедлителями или механизированными башмачными замедлителями с дистанционным управлением, аппаратурой ГАЦ или электрической централизацией стрелок.

На горках малой мощности с числом путей 10 и более необходимо предусматривать возможность устройства АЗСР.

В тех случаях, когда, на горках малой мощности на первый период эксплуатации тормозные позиции не оборудуются вагонными замедлителями, для облегчения труда горочных работников следует использовать средства малой механизации торможения вагонов (дистанционно управляемые башмаконакладыватели, башмакосбрасыватели и т.п.) и должна быть предусмотрена возможность последующей комплексной механизации горочного процесса.

4. Вытяжные пути специального профиля допускается проектировать при числе путей в сортировочном парке менее 10 и переработке до 250 вагонов в среднем в сутки в случаях, когда для горки малой мощности требуется сооружение тормозной позиции на спускной части.

В маневровых районах с переработкой до 100-125 вагонов необходимо предусматривать устройство вытяжного пути со стрелочной горловиной на уклоне.

Техническое оснащение вытяжных путей специального профиля следует предусматривать с использованием средств малой механизации.

5. Горки большой мощности на полное путевое развитие следует проектировать:

а) на станциях, где технологией эксплуатационной работы не предусматривается введение параллельного роспуска составов - не менее чем с двумя надвижными и двумя спускными путями, с учетом перспективы перехода на параллельный роспуск;

б) на станциях, где технологией предусматривается применение параллельного роспуска - с тремя или более путями надвига, как правило, с тремя (при обосновании с четырьмя) спускными путями, с обеспечением возможности использования средних путей надвига для последовательного роспуска составов на все пути сортировочного парка.

Горки большой мощности следует проектировать с двумя обходными путями из сортировочного парка в предгорочный¹.

¹На первую очередь строительства допускается сооружение только одного пути, соединяющего парк сортировки и прибытия в обход горки.

Для развязки в разных уровнях маршрутов надвига составов на горку и пропуска поездных локомотивов из парка прибытия в локомотивное хозяйство проектируют путепровод под горкой. В обоснованных случаях для уборки локомотивов в предгорочной горловине парка прибытия следует устраивать шлюзы, обеспечивающие непрерывность операций по параллельному роспуску составов и уборке поездных локомотивов через путепровод. В трудных условиях сооружения путепровода пропуск локомотивов следует предусматривать через входную горловину предгорочного парка.

Горбы горки устраивают в одном уровне, соответствующем зимним условиям работы. На спускной части горки до первых разделительных стрелок пучков следует устраивать не менее двух тормозных позиций, а в начале подгорочных путей - парковую тормозную позицию.

6. Горки средней мощности проектируют с двумя путями надвига с устройством двух горбов и одном уровне, отвечающем зимним условиям работы, и с одним или двумя спускными путями. Допускается укладка только одного пути, соединяющего парк прибытия и сортировки в обход горки.

Установку вагонных замедлителей на спускной части горки (до первых разделительных стрелок пучков) следует предусматривать, как правило, на двух тормозных позициях.

7. Горки малой мощности следует проектировать, как правило, с одним путем надвига и одним спускным путем с одной тормозной позицией на спускной части. В зонах с низкими температурами допускается устройство двух путей надвига (и двух горбов).

В тех случаях, когда горка малой мощности устраивается не более чем на восемь путей и предназначена для подборки вагонов в составах в группы, допускается проектировать ее без тормозной позиции на спускной части.

На участковых станциях план и профиль горки малой мощности должны обеспечивать возможность приема и отправления поездов в обход горба горки с части сортировочных путей в сторону, противоположную направлению сортировки вагонов.

8. Перед горкой средней мощности при невозможности по местным условиям устройства предгорочного парка следует предусматривать укладку двух горочных вытяжных путей, а перед горкой малой мощности - одного или двух вытяжных путей полезной длиной, соответствующей полной длине обращающихся грузовых поездов. В трудных условиях для горок малой мощности и обычных вытяжек допускается при соответствующем обосновании уменьшение длины вытяжных путей, но не менее чем до половины длины состава.

9. Пути сортировочного (подгорочного) парка группируют со стороны горки в пучки - на горках малой мощности от 3 до 8 путей, а на горках большой и средней мощности, как правило, от 6 до 8 путей в каждом.

10. План горочной горловины сортировочного парка следует проектировать для соответствующего типа сортировочного устройства с учетом структуры вагонопотока, оборудования горки установленными для данного типа сортировочного устройства средствами торможения, устройствами автоматического регулирования скорости скатывания отцепов (АРС), горочной автоматической централизации (ГАЦ), автоматического задания скорости роспуска (АЗСР).

Длина участка пути надвига от предельного столбика последнего стрелочного перевода предгорочной горловины до вершины горки должна быть, как правило, 150 м. При переустройстве горок в трудных условиях при соответствующем обосновании это расстояние может быть уменьшено, но не менее чем до 80 м.

Голову сортировочного (подгорочного) парка в пределах от первой разделительной стрелки до предельных столбиков следует проектировать короткой за счет применения симметричных стрелочных переводов с крестовинами марки 1/6 и глухих пересечений марки 2/6.

На горках большой и средней мощности на пучковой тормозной позиции следует предусматривать прямые участки длиной, достаточной для установки расчетного числа замедлителей, но не менее двух пятизвенных замедлителей типа КНП.

Допускается:

а) выход с крайних пучков или с 2-4 крайних путей сортировочного парка в обход горки предусматривать укладкой встречных симметричных стрелочных переводов с крестовинами марки 1/6 или перекрестных съездов согласно требованиям п. 5.10 настоящей Инструкции;

б) применять кривые радиусом 200 м, а в отдельных случаях до 140 м с соответствующим усилением этих кривых;

в) начинать кривые непосредственно за хвостом крестовины; в этом случае уширение колеи в кривых следует производить в пределах кривой, давая полное уширение на расстоянии 4 м от ее начала;

г) расстояние между центрами симметричных стрелочных переводов с крестовинами марки 1/6 при их попутной укладке в пучках сортировочных парков принимать не менее 23,97 м; при реконструкции допускается сохранять существующее расположение

стрелочных переводов.

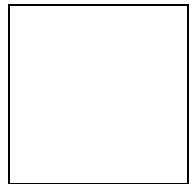
В отдельных случаях, когда невозможно обеспечить расстояние 23,97 м, допускается проектировать укладку стрелочных переводов со вставкой (между торцом крестовины одного стрелочного перевода и рамным рельсом другого) не менее 4,5 м, необходимой также для устройства предстрелочного изолированного участка длиной около 6 м.

11. В горловинах горок большой и средней мощности при необходимости следует предусматривать дополнительные соединения путей, для ускорения операций по уборке из расформировываемых составов вагонов, запрещенных к спуску с горы без локомотива.

12. Расчетная высота горки (разность отметок вершины горки или точки отрыва от состава плохих бегунов на оплошных наклонных путях и расчетной точки остановки плохих бегунов на наиболее трудном по сопротивлению подгорочном пути) для бесперебойной сортировки вагонов должна обеспечивать проход плохого бегуна при неблагоприятных условиях скатывания до расчетной точки, принимаемой для горок большой мощности на расстоянии 100 м, для горок средней мощности - 80 м, а на существующих станциях в трудных условиях, а также для горок малой мощности и других малых сортировочных устройств - 50 м за предельным столбиком расчетного пути.

На горках малой мощности и вытяжных путях специального профиля в обоснованных случаях указанное расчетное расстояние может быть уменьшено, если при этом достигается уменьшение мощности тормозных средств, но оно должно быть не менее 12 м.

Высоту горки H_r , м, следует определять по формуле

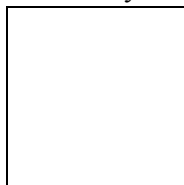


где L_p - длина горочной горловины от вершины горки до расчетной точки, м;

w_0 - основное удельное сопротивление движению расчетного плохого бегуна, кгс/тс;

w_{cp} - удельное сопротивление от воздушной среды и ветра, кгс/тс;

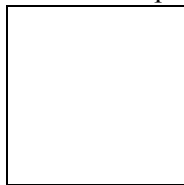
θ - дополнительная удельная работа (в кгс·м/тс) сил сопротивления расчетного плохого бегуна в кривых участках пути на каждый градус угла поворота;



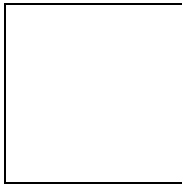
- сумма углов поворота (в градусах) на пути следования отцепы до расчетной точки;

θ_0 - дополнительная удельная работа сил сопротивления от ударов при проходе по стрелочному переводу, кгс·м/тс;

n - число стрелочных переводов на пути следования отцепы;



- энергетическая высота, соответствующая скорости роспуска вагонов с горки, м (здесь v_0 - расчетная величина скорости надвига вагонов на горку;



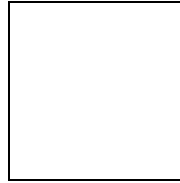
- величина ускорения силы тяжести с учетом влияния вращающихся частей вагона).

Расчетную величину скорости надвига вагонов v_0 принимают (только для подсчета высоты горки при неблагоприятных условиях работы) равной:

для горок большой и средней мощности.....5 км/ч

» » малой мощности3,5 »

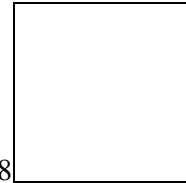
На перспективу, когда в парке грузовых вагонов доля вагонов с буксами на подшипниках качения превысит 0,76, величины расчетной дальности пробега для горок большой мощности (для расчета высоты горки при механизированной расцепке вагонов) могут быть приняты равными 150 м - при $v_{0(рас)} = 2,2$ м/с и 220 м - при $v_{0(рас)} =$



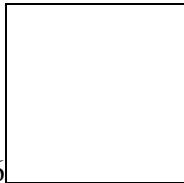
2,5 м/с. В этом случае в выражении $v_{0(рас)}$ следует скорость v_0 принимать равной $v_{0(рас)}$ (скорости надвига вагонов при механизированной расцепке).

При применении ускорителей высота горки может быть уменьшена на величину энергетической высоты, эквивалентной скорости, сообщаемой вагону ускорителем.

13. Продольный профиль горки должен удовлетворять следующим требованиям:



а) перед горбом горки должен быть подъем, как правило, не менее 8‰ на протяжении не менее 50 м. В целях повышения эффективности применения режима роспуска составов с переменной (или дифференцированной) скоростью и при наличии благоприятных местных условий указанный подъем можно проектировать 12-

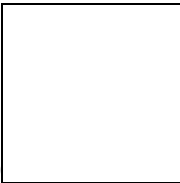


16‰-ным на протяжении 150-100 м и предыдущий участок (длиной около 350 м) перед противоположным располагать, как правило, на площадке. При этом должно быть обеспечено трогание с места полновесного состава, состоящего из большегрузных вагонов, горочным локомотивом обоснованной в проекте мощности при нахождении первого вагона у вершины горки.

Полное (основное и дополнительное) удельное сопротивление при трогании с места $w_{тр}$ следует определять согласно правилам производства тяговых расчетов. К сопротивлению $w_{тр}$ добавляется среднее удельное сопротивление от кривых и переводных кривых.

В отдельных случаях при надвиге и роспуске составов с горки допускается применение специальных устройств, ускоряющих сортировочный процесс.

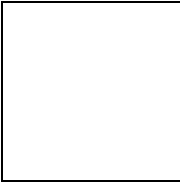
На горках малой мощности, при параллельном расположении парков приема и сортировочного, конец горочного вытяжного пути, устраиваемого на длину состава, рекомендуется располагать на протяжении примерно 200 м на спуске около

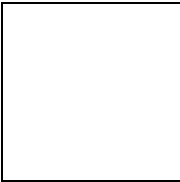
10  в сторону горки.

При расположении парка приема или горочных вытяжных путей на специально рассчитываемом профиле со спуском в сторону скатывания вагонов, перед вершиной горки следует проектировать площадку или иной элемент профиля по специальному расчету с расположением на этом элементе тормозных устройств;

б) первый элемент скоростного участка (скоростной уклон) спускной части горки большой и средней мощности следует проектировать возможно более крутым, но не

более 55  и не менее 40  для горок большой и

35  - для горок средней мощности, а на горках малой мощности - не менее

25 ;

в) при автоматическом регулировании скорости скатывания отцепов профиль спускной части проектируют в соответствии с техническими требованиями принятой в проекте системы автоматизации.

Уклон и длина элементов участка от вершины горки до первой разделительной стрелки (или до первого замедлителя) должны обеспечивать при заданном темпе работы горки интервалы между последовательно скатывающимися плохим и хорошим бегунами (П-Х и Х-П), достаточные для перевода острия разделительной стрелки (или для перевода замедлителя из нетормозного в тормозное положение) при сохранении расчетной скорости роспуска и исключения вагона отцепов на измерительном участке с учетом переменной скорости роспуска.

Скорость входа вагона не должна превышать следующих величин:

на замедлитель типа	50	6	м/с;
»	»	»	КНП-5-73 7 »
»	»	»	весового действия типа	
			КВ-62М, КВ-72 7 »
»	»	»	весового действия типа	
			ЦНИИ-3В 7 »
»	тормозной башмак:	4,5	»

На горках большой и средней мощности для обеспечения комплексной механизации и автоматизации процесса сортировки вагонов, в зависимости от принятой системы автоматизации регулирования скорости скатывания отцепов (АРС) следует предусматривать измерительные участки для определения ходовых свойств вагонов при движении на прямом и кривом участках пути, а также весомерные участки для определения весовых категорий отцепов. Места размещения этих участков

устанавливаются проектом. Прямой измерительный участок следует проектировать, как правило, на два четырехосных вагона и располагать на однообразном уклоне. В отдельных случаях допускается устраивать измерительный участок длиной не менее 30 м; для измерения ходовых свойств вагонов на кривой длину участка следует устанавливать проектом;

г) пучковая тормозная позиция на механизированных горках должна быть расположена на спуске, обеспечивающем в неблагоприятных условиях трогание с места плохих бегунов (в случае остановки их при торможении), но не менее

7. На автоматизированных горках уклон пучковой тормозной позиции

допускается проектировать около 5 для уменьшения погрешности в скорости выхода отцепов;

д) сумма абсолютных величин сопрягаемых уклонов надвижной и спускной частей

горок не должна превышать 55 во избежание саморасцепа вагонов; на горбе горок в благоприятных местных условиях рекомендуется устраивать (между тангенсами сопрягаемых вертикальных кривых) площадку длиной, равной базе вагона (не менее 19 м) для облегчения разъединения расцепленных автосцепок;

е) стрелочную зону ниже пучковой тормозной позиции проектировать со средним

уклоном до 1,5, а на крайних пучках - до 2;

ж) продольный профиль сортировочных путей следует проектировать из нескольких элементов. Первому элементу - на длине половины состава поезда - должен быть придан равномерный уклон, попутный скатыванию вагонов крутизной, как правило,

при длине состава 800 м - 1, 1000 м - 0,9, 1200 м -

0,8. Следующий за ним элемент сортировочного пути должен быть

расположен на уклоне не более 0,5 .

На автоматизированных горках, где обеспечивается прогнозирование ходовых свойств вагонов при движении по сортировочным путям, в целях увеличения дальности пробега отцепов и сокращения времени на осаживание вагонов допускается устройство в начале сортировочных путей комбинированного профиля. Первый участок

комбинированного профиля при уклоне его 1,5 следует устраивать

длиной 200 м, а при уклоне 2 - 125 м, примыкающий к этому участку

элемент сортировочного пути располагают на уклоне не более 0,5 .

Последнюю часть сортировочного парка на протяжении 150 -200 м полезной длины

сортировочных путей следует располагать на обратном уклоне 0,5 , с возможностью увеличения этого уклона в кривых участках пути на величину удельного сопротивления от кривых для очень хороших бегунов, принимая удельную работу сил сопротивления от кривых равной 6,5 кгс·м/тс на 1° угла поворота, а хвостовую

горловину располагать на обратном уклоне до 2 .

з) наименьшие радиусы вертикальных кривых при сопряжении уклонов на горбе горки должны быть 350 м в сторону подъемной и спускной части; на остальных элементах спускной части - не менее 250 м;

и) продольный профиль горки следует проектировать отдельно для каждого пучка подгорочного парка с учетом кривизны путей и структуры вагонопотока, следующего на данный пучок. Обеспечение разных уровней пучков может быть достигнуто за счет

применения разных уклонов профиля - от 1 до 2 - в пределах от конца пучковой тормозной позиции до предельных столбиков каждого

пучка или разных уклонов элементов профиля между первой и второй тормозными позициями каждого пучка;

к) поперечный профиль сортировочного парка по верху земляного полотна в связных грунтах и балласта следует проектировать односкатным по каждому пучку, но с числом путей на одном скате не более восьми.

Допускается проектировать поперечный профиль в пучке по верху балласта площадкой.

14. Высоту и профиль вытяжных путей специального профиля следует рассчитывать для условий работы с использованием толчков локомотива и силы тяжести вагонов.

Высоту вытяжных путей специального профиля (разность отметок начала свободного скатывания отцепов и расчетной точки наиболее трудного по сопротивлению сортировочного пути) следует проектировать с расчетом обеспечения прохода плохих бегунов при неблагоприятных условиях скатывания до расчетной точки, выбираемой на расстоянии от 12 до 50 м за предельным столбиком (в соответствии с п. 12 настоящего приложения).

Высоту вытяжных путей специального профиля следует определять по формуле, приведенной в п. 12 настоящего приложения, при этом для расчета наименьшей высоты вытяжных путей специального профиля за расчетную величину v_0 следует принимать скорость плохого бегуна в точке начала свободного скатывания при неблагоприятных условиях (зимнее время и встречный ветер), равную 4,5 м/с.

Профиль вытяжных путей специального профиля, размещение и мощность тормозных средств на них должны обеспечивать необходимые интервалы на разделительных стрелках, безопасность и бесперебойность сортировочной работы, а также скорость входа вагонов из числа хороших и очень хороших бегунов на тормозной башмак, не превышающую на спускной части 4,5 м/с, а в сортировочном парке - 3,5 м/с.

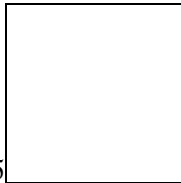
Скоростной уклон вытяжных путей специального профиля рекомендуется

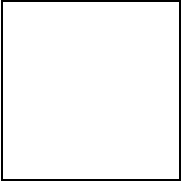
проектировать крутизной не менее 20 . Стрелочную зону вытяжных путей специального профиля в тех случаях, когда не предусматривается последующее переустройство их в горку малой мощности, проектируют на спуске до

2,5 , а в маневровых районах, где сортируются только легковесные и

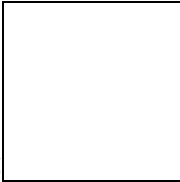
порожние вагоны - до 4 ; первую треть парка сортировки следует

располагать на спуске с уклоном не более 0,8-1,2 . Участок удаления вытяжных путей специального профиля рекомендуется проектировать на спуске в

направлении сортировки, кругизной 3-3,5  и длиной 40-80 м, примыкающий к нему участок вытяжного пути длиной 350 м - на среднем подъеме до

3-4 , причем элемент длиной не менее 50 м, сопрягаемый непосредственно

с участком удаления, должен быть расположен на подъеме 4-6 .

Стрелочные горловины на уклоне следует устраивать на спуске до 2,5  без скоростного участка, на таком же уклоне должен быть расположен участок удаления длиной до 100 м; в маневровых районах, где сортируют только легковесные и порожние вагоны, допускается располагать стрелочные горловины на спуске до

4 . Примыкающую к участку удаления часть вытяжного пути длиной 350

м следует проектировать на подъеме до 3-4 .

15. При расчете высоты сортировочных горок основное удельное сопротивление движению вагонов на подшипниках скольжения w_0 принимают по табл. 1 (в среднем на всем протяжении горки). При этом данные в столбцах «ск» соответствуют нормам сопротивления вагонов на подшипниках скольжения, которые следует принимать при расчете высоты горки. В столбцах «рол» даны нормы сопротивления вагонов на роликовых подшипниках.

Для выполнения горочных технологических и конструктивных расчетов (по определению расчетных величин скорости ролпуска, скоростей входа и выхода отцепов на и с тормозных позиций и мощности последних и др.) следует пользоваться приведенными в табл. 2 и 3 расчетными значениями величин основного удельного сопротивления движению расчетных бегунов $w_{0(рас)}$ на подшипниках скольжения, а также при оборудовании 50, 76 и 100 % вагонного парка буксами на роликовых подшипниках, полученными с учетом величины нормированного отклонения основного удельного сопротивления движению вагонов w_0 от средних значений, равной 1,3 (табл. 2) и равной 1,8 (табл. 3)*.

*Для более детальных расчетов горок с автоматизированным процессом роспуска следует пользоваться данными средних величин w с учетом их среднеквадратических отклонений (по разработкам ЦНИИ МПС).

Вес расчетных плохих и хороших бегунов определяют на основании анализа структуры вагонопотока, перерабатываемого на горке в наиболее напряженные летние и зимние периоды года. Из вагонопотока выделяют группы легковесных и тяжеловесных вагонов, каждая из которых должна составлять около 10 % от перерабатываемого на горке вагонопотока за расчетный период. Средневзвешенное значение веса в группе легковесных вагонов определит вес расчетного плохого бегуна, а в группе тяжеловесных - хорошего бегуна.

Т а б л и ц а 1

Вес расчетных бегунов, тс	Основное удельное сопротивление движению вагонов, кгс/тс, при температуре t наружного воздуха, °С									
	выше 0		-5		-15		-25		-35	
	ск	рол	ск	рол	ск	рол	ск	рол	ск	рол
22	4,8	3,9	5,1	3,9	5,5	4,0	6,1	4,1	6,9	4,2
25	4,7	3,8	5,0	3,8	5,4	3,9	6,0	4,0	6,8	4,1
30	4,6	3,7	4,9	3,7	5,3	3,8	5,8	3,9	6,6	4,0
35	4,4	3,5	4,7	3,5	5,1	3,6	5,6	3,7	6,3	3,8
40	4,2	3,4	4,5	3,4	4,9	3,5	5,4	3,6	6,2	3,7
50	4,0	3,2	4,3	3,2	4,7	3,3	5,1	3,4	5,8	3,5
60	3,8	3,0	4,1	3,0	4,5	3,1	4,9	3,2	5,5	3,3
70	3,6	2,9	3,9	2,9	4,3	3,0	4,7	3,1	5,3	3,2
80	3,5	2,8	3,9	2,8	4,1	2,9	4,5	3,0	5,1	3,1

Примечания. 1. В таблице расчетные значения w_0 даны применительно к величине нормированного отклонения t_{w_0} , равного 1,8.

2. Нормы сопротивления вагонов на подшипниках скольжения указаны в графах, обозначенных буквами «ск», а вагонов на роликовых подшипниках - в графах, обозначенных буквами «рол».

При невозможности использования данных детального анализа структуры вагонопотока следует устанавливать средний вес вагона в вагонопотоке, подлежащем переработке на горке (включая порожние вагоны), в наиболее напряженные периоды года, а вес расчетного плохого бегуна определять по табл. 4.

За плохой бегун следует принимать четырехосный крытый вагон, а за хороший бегун - четырехосный полувагон весом 70 тс брутто. В качестве очень хорошего бегуна следует принимать четырехосный полувагон весом 80 тс брутто.

Минимальное основное удельное сопротивление четырехосного полногрузного полувагона на роликовых подшипниках следует принимать равным 0,5 кгс/тс.

Средней считается температура до -5°C , среднезимней - температура в интервале ниже -5 и до -25°C и низкой - температура ниже -25°C .

Расчетную среднюю суточную температуру, которая при совпадении с неблагоприятным направлением ветра определяет расчетные условия проектирования горки, следует вычислять по формуле

$$t^{\circ} = t^{\circ}_{\text{ср}} - 11,$$

где $t^{\circ}_{\text{ср}}$ - средняя месячная температура воздуха, полученная из многолетних наблюдений и определяемая по данным местных метеостанций, расположенных в районе проектируемой горки, а при их отсутствии - по табл. 1 «Справочника по климату СССР», ч. II, Л., Гидрометеиздат, 1964-1867 или в соответствии с местом расположения сортировочной горки, по главе СНиП «Строительная климатология и геофизика».

Для пунктов, не включенных в климатические справочники, среднюю месячную температуру следует определять по данным местных управлений Гидрометеорологической службы из длительного ряда наблюдений (более 10 лет).

16. Высоту горки малой мощности, оборудованной средствами малой механизации

торможения вагонов, необходимо рассчитывать на нормальную работу при средней температуре, а механизированной - при среднезимней температуре с обеспечением возможности временной подъёмки горба.

17. Для предупреждения затруднений в работе станций зимой в условиях низких температур наружного воздуха (ниже -25°C) на тех горках, фактическая высота которых меньше расчетной, необходимой для работы в указанных условиях, допускается при проектировании предусматривать временный подъем горба. Горб сортировочной горки поднимают на такую величину, чтобы при совпадении расчетной низкой температуры наружного воздуха со встречным ветром высота горки обеспечивала скатывание очень плохого бегуна из числа порожних вагонов с сопротивлением $w_{0(н)}^{оп}$ на расстояние не менее 10 м за предельные столбики наиболее трудных сортировочных путей, специализированных для накопления порожних вагонов.

Таблица 2

% вагонов с буксами на роликовых подшипниках	Расчетные бегуны	Вес вагона, тс	Расчетное основное удельное сопротивление $w_{0(рас)}$, кгс/тс, при температуре t° наружного воздуха, $^{\circ}C$														
			Выше 0			-5			-15			-25			-35		
			Расстояние от вершины горки, м														
			0-140	140-240	240-360	0-140	140-240	240-360	0-140	140-240	240-360	0-140	140-240	240-360	0-140	140-240	240-360
0		22	4,6	4,3	3,9	5,0	4,7	4,2	5,4	5,0	4,5	5,9	5,5	5,0	6,6	6,4	5,9
		25	4,5	4,2	3,8	4,9	4,6	4,1	5,3	4,9	4,4	5,8	5,4	4,9	6,4	6,2	5,7
		30	4,4	4,1	3,7	4,8	4,5	4,0	5,2	4,8	4,3	5,6	5,3	4,8	6,3	6,1	5,6
		40	4,2	3,9	3,5	4,5	4,2	3,7	4,9	4,5	4,0	5,2	4,9	4,5	5,9	5,7	5,2
		50	4,0	3,7	3,3	4,2	3,9	3,5	4,6	4,2	3,7	5,0	4,7	4,2	5,6	5,4	4,9
50	X OX	70	1,6	1,4	1,1	1,6	1,5	1,2	1,8	1,7	1,4	2,0	1,9	1,6	2,3	2,2	2,0
		85	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
		22	4,4	4,0	3,6	4,6	4,2	3,8	4,9	4,5	4,1	5,3	4,9	4,4	5,8	5,6	5,1
		25	4,3	3,9	3,5	4,5	4,1	3,7	4,8	4,4	4,0	5,1	4,8	4,3	5,7	5,5	5,0
		30	4,2	3,8	3,4	4,4	4,0	3,5	4,7	4,3	3,9	5,0	4,7	4,2	5,5	5,4	4,9
		40	3,9	3,6	3,2	4,1	3,7	3,3	4,4	4,0	3,6	4,7	4,3	3,9	5,2	5,0	4,6
		50	3,6	3,4	3,0	3,8	3,5	3,1	4,1	3,8	3,3	4,4	4,1	3,6	4,9	4,7	4,3
	X OX	70	1,4	1,2	0,9	1,4	1,2	0,9	1,4	1,2	1,0	1,5	1,3	1,1	1,6	1,4	1,2
		85	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	75		22	4,2	3,7	3,3	4,3	3,9	3,5	4,5	4,1	3,7	4,8	4,4	4,0	5,2	4,9
25			4,1	3,6	3,2	4,2	3,8	3,3	4,4	4,0	3,6	4,7	4,3	3,9	5,0	4,8	4,3
30			4,0	3,5	3,2	4,1	3,7	3,3	4,3	3,9	3,5	4,6	4,2	3,8	4,9	4,7	4,2
40			3,7	3,3	3,0	3,8	3,5	3,1	4,0	3,7	3,3	4,2	3,9	3,5	4,5	4,4	3,9
50			3,5	3,2	2,8	3,6	3,3	2,9	3,8	3,5	3,1	4,0	3,7	3,3	4,3	4,1	3,7
100	X OX	70	1,3	1,1	0,8	1,3	1,1	0,8	1,3	1,1	0,9	1,4	1,2	1,0	1,4	1,3	1,1
		85	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
		22	4,0	3,4	3,0	4,0	3,4	3,0	4,1	3,5	3,2	4,2	3,6	3,3	4,3	3,8	3,4
		25	3,9	3,4	3,0	3,9	3,4	3,0	4,0	3,5	3,1	4,1	3,6	3,2	4,1	3,7	3,3
		30	3,8	3,3	2,9	3,8	3,3	2,9	3,8	3,4	3,0	4,0	3,5	3,1	4,0	3,6	3,2
		40	3,5	3,1	2,7	3,5	3,1	2,7	3,5	3,2	2,8	3,6	3,3	2,9	3,6	3,4	3,0

% вагонов с буксами на роликовых подшипниках	Расчетные бегуны	Вес вагона, тс	Расчетное основное удельное сопротивление $w_{0(рас)}$, кгс/тс, при температуре t° наружного воздуха, $^{\circ}C$														
			Выше 0			-5			-15			-25			-35		
			Расстояние от вершины горки, м														
			0-140	140-240	240-360	0-140	140-240	240-360	0-140	140-240	240-360	0-140	140-240	240-360	0-140	140-240	240-360
		50	3,2	2,9	2,5	3,2	2,9	2,5	3,3	3,0	2,7	3,4	3,1	2,8	3,4	3,2	2,9
	X	70	1,3	1,1	0,8	1,3	1,1	0,8	1,3	1,1	0,9	1,4	1,2	1,0	1,4	1,3	1,1
	OX	85	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Примечание. Данные таблицы получены с учетом величины нормированного отклонения основного удельного сопротивления движению вагонов w_0 от средних значений, равной 1,3.

Таблица 3

% вагонов с буксами на роликовых подшипниках	Расчетные бегуны	Вес вагона, тс	Расчетное основное удельное сопротивление $w_{0(рас)}$, кгс/тс, при температуре t° наружного воздуха, $^{\circ}C$														
			Выше 0			-5			-15			-25			-35		
			Расстояние от вершины горки, м														
			0-140	140-240	240-360	0-140	140-240	240-360	0-140	140-240	240-360	0-140	140-240	240-360	0-140	140-240	240-360
0		22	5,1	4,80	4,4	5,5	5,1	4,7	6,0	5,6	5,0	6,5	6,1	5,6	7,2	7,0	6,5
		25	5,0	4,7	4,3	5,4	5,0	4,6	5,9	5,5	4,9	6,4	6,0	5,5	7,1	6,8	6,3
		30	4,9	4,6	4,2	5,3	4,9	4,5	5,8	5,4	4,8	6,2	5,8	5,3	6,9	6,7	6,2
		40	4,6	4,3	3,9	4,9	4,6	4,1	5,4	5,0	4,4	5,8	5,4	5,0	6,5	6,3	5,8
		50	4,4	4,1	3,6	4,7	4,3	3,8	5,2	4,7	4,1	5,5	5,1	4,7	6,2	5,9	5,4
50	X	70	1,2	1,1	0,8	1,2	1,1	0,9	1,3	1,2	1,0	1,5	1,4	1,1	1,8	1,7	1,5
	OX	85	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
		22	4,8	4,3	3,9	5,0	4,5	4,1	5,3	4,8	4,3	5,6	5,1	4,7	6,0	5,6	5,2
		25	4,7	4,2	3,8	4,9	4,4	4,0	5,2	4,7	4,2	5,5	5,0	4,6	5,9	5,5	5,1
		30	4,6	4,1	3,7	4,8	4,3	3,9	5,0	4,6	4,1	5,3	4,9	4,5	5,7	5,4	5,0
	40	4,2	3,9	3,5	4,4	4,0	3,6	4,7	4,3	3,8	5,0	4,6	4,2	5,3	5,1	4,6	

% вагонов с буксами на роликовых подшипниках	Расчетные бегуны	Вес вагона, тс	Расчетное основное удельное сопротивление $w_{0(рас)}$, кгс/тс, при температуре t° наружного воздуха, $^\circ\text{C}$														
			Выше 0			-5			-15			-25			-35		
			Расстояние от вершины-горки, м														
0-140	140-240	240-360	0-140	140-240	240-360	0-140	140-240	240-360	0-140	140-240	240-360	0-140	140-240	240-360			
75		50	4,0	3,7	3,3	4,2	3,8	3,4	4,4	4,1	3,6	4,7	4,3	3,9	5,0	4,8	4,4
	X	70	1,1	0,9	0,7	1,1	0,9	0,7	1,1	1,0	0,8	1,2	1,1	0,9	1,4	1,3	1,1
	OX	85	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
		22	4,6	4,1	3,7	4,7	4,2	3,8	4,9	4,4	3,9	5,1	4,6	4,2	5,4	4,9	4,5
		25	4,5	4,0	3,6	4,6	4,1	3,7	4,8	4,3	3,8	5,0	4,5	4,1	5,2	4,8	4,4
		30	4,4	3,9	3,5	4,5	4,0	3,6	4,7	4,2	3,7	4,9	4,4	4,0	5,1	4,7	4,3
		40	4,0	3,7	3,3	4,1	3,7	3,3	4,3	3,9	3,5	4,5	4,1	3,7	4,7	4,4	4,0
		50	3,8	3,5	3,1	3,9	3,5	3,1	4,0	3,7	3,3	4,2	3,9	3,5	4,4	4,2	3,8
	X	70	1,0	0,8	0,6	1,0	0,8	0,6	1,1	0,9	0,7	1,2	1,0	0,8	1,3	1,2	1,0
	OX	85	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
		22	4,4	3,8	3,4	4,4	3,8	3,4	4,5	3,9	3,5	4,6	4,0	3,6	4,7	4,2	3,8
		25	4,3	3,8	3,3	4,3	3,8	3,3	4,4	3,9	3,5	4,5	4,0	3,6	4,6	4,1	3,7
		30	4,2	3,7	3,2	4,2	3,7	3,2	4,3	3,8	3,4	4,4	3,9	3,5	4,4	4,0	3,6
		40	3,8	3,5	3,0	3,8	3,5	3,0	3,9	3,6	3,2	4,0	3,7	3,3	4,0	3,8	3,4
100		50	3,6	3,3	2,8	3,6	3,3	2,8	3,6	3,4	3,0	3,7	3,5	3,1	3,8	3,6	3,2
	X	70	1,0	0,7	0,5	1,0	0,7	0,5	1,0	0,8	0,6	1,1	0,9	0,7	1,2	1,0	0,8
	OX	85	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Примечание. Данные таблицы получены с учетом величины нормированного отклонения основного удельного сопротивления движению вагонов w_0 от средних значений, равной 1,8.

Т а б л и ц а 4

Средний вес вагона, тс	До 60	От 60 до 70	Более 70
Вес расчетного бегуна, тс	25	30	50

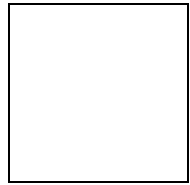
Значения $w_{0(n)}^{оп}$ - основного сопротивления очень плохого бегуна при низкой температуре из числа порожних вагонов весом 23 тс с буксами на подшипниках скольжения следует определять по формуле

$$w_{0(n)}^{оп} = 7,32 - 0,0031t^{\circ} + 0,0019(t^{\circ})^2,$$

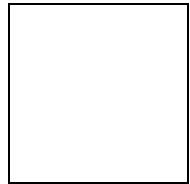
где t° - расчетная температура (воздуха со знаком минус), $^{\circ}\text{C}$.

18. Сопротивление от воздушной среды $w_{ср}$ следует определять по формулам:

а) для одиночных вагонов



б) для отцепов

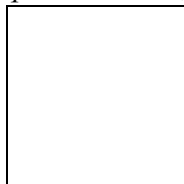


где C_x - коэффициент воздушного сопротивления одиночных вагонов или первого вагона в отцепе;

C_{xj} - коэффициент воздушного сопротивления вагонов в отцепе (кроме первого вагона);

S , S_j - площадь поперечного сечения (мидель) соответственно одиночного или первого вагона в отцепе и последующих вагонов в отцепе, m^2 ;

q - вес вагона, тс;



- вес отцепа из n вагонов, тс;

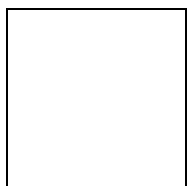
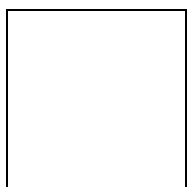


- температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$;

v_p - относительная скорость отцепа с учетом направления ветра, м/с.

Коэффициенты воздушного сопротивления C_x и C_{xj} выбирают в зависимости от рода вагона и угла α (угол между результирующим вектором относительной скорости и направлением движения отцепа) из табл. 5.

Скорость v_p и угол α можно вычислить по формулам:



где v_{cp} - средняя скорость скатываемого отцепа на участке, м/с;

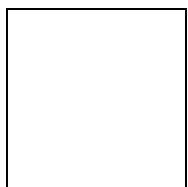
v_b - скорость ветра, принимаемая постоянной на всем протяжении горки, м/с;

β - угол между направлением ветра и осью участка пути, по которому движется отцеп.

Расчеты с допустимой погрешностью при углах $\beta < 30^\circ$ можно производить по формулам:

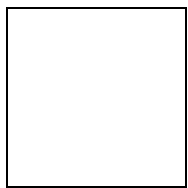
$$v_p = v_{cp} \pm v_b$$

и



В приведенных формулах знак «+» следует принимать при встречном ветре, знак «-» при попутном. При скорости попутного ветра более средней скорости скатываемого отцепа сопротивление от воздушной среды необходимо принимать со знаком «-».

Скорость и направление ветра должны быть приняты наиболее неблагоприятные при данных условиях роспуска. Скорость ветра каждого направления следует принимать среднемесячную по табл. 7 «Справочника по климату СССР», ч. III. Л., Гидрометеиздат, 1964-1967 или данным местного управления Гидрометеослужбы (за срок не менее 10 лет) в соответствии с местом расположения горки и определять по формуле



где v_2, v_3, \dots, v_n - среднее значение скорости ветра в интервале градации у скорости по табл. 7 «Справочника по климату СССР» (например, $v_2=3,5$ м/с в интервале 2-5 м/с, $v_3=7,5$ м/с в интервале 6-9 м/с и т.д.);

P_2, P_3, \dots, P_n - вероятность (повторяемость) ветра различной скорости данного направления (румба) (т.е. P_2 - повторяемость скорости ветра 2-5 м/с, P_3 - повторяемость скорости 6-9 м/с и т.д.).

Таблица 5

Род вагонов	Число осей	S, м ²	Угол α между результирующим вектором относительной скорости и направлением движения отцепов
-------------	------------	-------------------	--

			0°	10°	20°	30°	50°	70°	90°		
			Величина коэффициентов воздушного сопротивления								
Полувагон	4	8,5	1,36 0,5	1,68 0,69	1,83 0,82	1,76 0,88	1,11 0,8	0,43 0,43	0,1 0,1		
Крытый	4	9,7	1,12 0,22	1,46 0,38	1,64 0,56	1,58 0,673	0,92 0,85	0,29 0,29	0,1 0,1		
Полувагон	6	10,2	1,46 0,5	1,71 0,7	1,80 0,88	1,72 0,98	1,16 0,89	0,51 0,51	0,15 0,15		
»	8	10,7	1,56 0,75	1,95 0,97	2,09 1,13	2,03 1,16	1,15 0,88	0,4 0,4	0,15 0,15		
			Величина коэффициентов воздушного сопротивления C_x								
Платформа	4	4,1	1,51	2,02	2,30	2,23	1,30	0,4	0,1		
Цистерна	4	9,8	0,59	0,82	0,96	0,96	0,59	0,19	0,05		
»	8	10,3	0,81	1,08	1,22	1,10	0,65	0,19	0,05		
Хоппер	4	9,9	0,92	1,18	1,38	1,46	1,21	0,68	0,25		

Примечание. Воздушное сопротивление четырехосной платформы с контейнерами приравнивают сопротивлению крытого четырехосного вагона.

Таблица 6

Заданная скорость роспуска $v_{0(рас)}$, м/с	Средняя скорость $v_{ср}$ движения расчетного плохого бегуна, м/с	
	по спускной части горки (до предельного столбика)	на подгорочных путях (от предельного столбика до расчетной точки)
До 1,9	4,8	2,0
» 2,22	5,3	2,0
» 2,5	5,7	2,7
Более 2,5	6,2	2,7

Для исключения влияния штилей на направление и скорость ветра интервал 0-1 м/с в таких расчетах рекомендуется не учитывать.

За расчетный месяц принимают такой, в котором при совпадении скорости ветра принятого направления с расчетной температурой получаются наихудшие условия скатывания вагонов с горки.

При расчете высоты горки среднюю скорость $v_{ср}$ движения расчетного плохого бегуна для горок большой и средней мощности следует определять в зависимости от заданной скорости роспуска по табл. 6.

Для горок малой мощности и полугорок среднюю скорость $v_{ср}$ движения расчетного плохого бегуна следует принимать равной 3 м/с.

19. Суммарная мощность тормозных средств на спускной части горки большой и средней мощности по маршруту скатывания отцепов должна обеспечивать при благоприятных условиях роспуска остановку четырехосного вагона весом 80 тс брутто с сопротивлением 0,5 кгс/тс на последней тормозной позиции, расположенной на спускной части, с учетом торможения отцепа на первой позиции до установленной расчетом скорости, с проверкой этого расчета на остановку шестиосного вагона весом 127 тс брутто при тех же условиях, но с остановкой его на парковой позиции.

На горках малой мощности механизированные тормозные средства должны обеспечивать при благоприятных условиях скатывания остановку очень хороших бегунов из числа четырех- и шестиосных вагонов на парковой тормозной позиции при полном использовании мощности всех тормозных позиций, расположенных по маршруту скатывания. При торможении вагонов тормозными башмаками в расчете работы торможения остановку очень хороших бегунов следует предусматривать на тормозной позиции башмакосбрасывателей в начале подгорочных путей с учетом торможения отцепов на тормозной позиции спускной части и производить, при

необходимости, проверку на торможение восьмиосного вагона.

Башмакосбрасыватели на подгорочных путях следует укладывать на расстоянии не менее 25 м за предельным столбиком.

Т а б л и ц а 7

Тип замедлителей	Длина замедлителей по концам балок, мм	Время срабатывания замедлителя, с		Расчетная энергетическая высота, м, погашаемая замедлителем при торможении полногрузных вагонов	
		при оттормаживании	при затормаживании	четырёхосных	шестиосных
Клещевидные, тип Т-50*:					
пятизвенный	12475	1,0	0,7	0,65	0,45
шестизвенный	14750	1,0	0,7	0,85	0,55
Клещевидно-подъемные, тип КНП-5-73**, верхнее положение	12475	1,0	0,6	1,25**	0,90**
Клещевидно-весовые, тип КВ:					
однозвенный, КВ-1-72*	3600	0,7	0,6	0,50	0,50
двухзвенный, КВ-2-72*	5600	0,7	0,6	0,80	0,80
трехзвенный, КВ-3-72	7600	0,7	0,6	1,00	1,0
Весовые гидравлические, тип ЦНИИ-ЗВ:					
однозвенный	3200	0,3	0,7	0,25	0,25
четырёхзвенный	15650	0,3	1,6	0,90	0,90

* Для нового строительства применяться не должны.

** Значения расчетной энергетической высоты, погашаемой замедлителем типа КНП-5-73, будут уточняться по мере накопления опытных данных.

При комплексной механизации и автоматизации процесса сортировки вагонов мощность тормозных средств каждой позиции должна обеспечивать заданную (расчетную) скорость роспуска составов и компенсировать расчетные величины погрешности средств регулирования скоростей скатывания вагонов.

На первой тормозной позиции горок большой и средней мощности рекомендуется устанавливать не менее двух замедлителей во избежание нарушения режима роспуска составов во время ремонта замедлителя.

20. Характеристику вагонных замедлителей при расчетах следует принимать по табл. 7. Для восьмиосных вагонов весом брутто 168 тс значения энергетических высот, погашаемых замедлителями, впредь до уточнения можно принимать такими же, как и для четырехосных вагонов.

Коэффициент тормозного действия башмаков принимается равным 0,17 с возможным его изменением в реальных условиях в пределах $\pm 0,03$.

21. Механизированные тормозные позиции на спускной части горок большой и средней мощности следует проектировать, как правило, на прямых участках пути; на путях подгорочного парка тормозные позиции можно располагать на кривых участках пути или прямых вставках внутри кривых, если в устройствах автоматического регулирования скорости скатывания вагонов предусматривается измерение и прогнозирование ходовых свойств вагонов при движении по кривым.

На спускной части горок малой мощности допускается проектировать механизированные тормозные позиции на кривых участках пути при использовании тормозных средств, которые по своей конструкции допускают установку их на кривых.

Радиус кривых должен соответствовать конструкции тормозных устройств.

22. Замедлители на тормозных позициях следует укладывать по утвержденным эпорам; в необходимых случаях замедлители разделяют изолирующими стыками.

23. При временном оставлении башмачного торможения (на горках с механизированной тормозной позицией - в качестве резервных средств) в сортировочном парке следует предусматривать башмакосбрасыватели на каждом пути подгорочного парка не ближе 25 м за предельными столбиками.

24. Технологические горочные расчеты по определению режима скоростей скатывания и проверке профиля горки можно производить аналитическим, графическим и графоаналитическим методами, с построением кривых скоростей, и времени скатывания вагонов или выдачей на печать результатов расчетов на ЭВМ.

25. Расчеты по проверке профиля горки, размещению и установлению мощности тормозных средств должны определять возможность обеспечения расчетной скорости роспуска состава при последовательном чередовании плохих и хороших бегунов (П-Х и Х-П).

Проверка производится для неблагоприятных и благоприятных условий скатывания при среднезимних и летних температурах, с соблюдением требования сохранения достаточных интервалов для перевода разделительных стрелок, а также для перевода балок замедлителей из нетормозного положения в тормозное.

Для автоматизированных горок производят также расчеты по определению расчетной скорости роспуска при выключении на второй тормозной позиции для ремонта одного замедлителя или одной его стороны.

26. При механизации сортировочных горок все стрелочные переводы головы сортировочного парка, путей надвига, обеих горловин парка приема, обходных путей, примыкающих к путям пучков сортировочного парка, включают, в зависимости от характера работы, - в электрическую или горочную централизацию; стрелочные переводы, участвующие в распределении отцепов по путям при роспуске составов, - включают в горочную автоматическую централизацию.

Рекомендуется применение электрической централизации стрелок и при отсутствии механизации торможения вагонов.

27. Централизуемые стрелки следует оборудовать рельсовыми цепями и дополнительными устройствами, недопускающими перевод стрелок под отцепами. Длина стрелочных изолированных участков должна быть не менее 11,38 м. Расстояние от изолирующих стыков предстрелочного участка до начала остряков следует определять расчетом в зависимости от наибольшей скорости движения вагонов в данном месте, времени на перевод стрелки и должно составлять во всех случаях не менее 6 м.

Изолирующие стыки стрелочного изолированного участка, как правило, следует устанавливать в конце рамного рельса.

Для передачи задания ГАЦ и АРС следует оборудовать рельсовыми цепями межстрелочные участки спускной части горки.

Минимальная длина изолированных межстрелочных участков определяется интервалом между вагонами и должна быть не менее длины стрелочного изолированного участка.

28. При механизации и автоматизации сортировочной горки должны быть предусмотрены механизированные тормозные устройства, устройства централизации стрелок, автоматического регулирования скорости, устройства сигнализации, связи, воздухообеспечения, автоматической очистки стрелок, энергообеспечения, устройства для пересылки грузовых документов и передачи сортировочных листков, весовые устройства и др. При соответствующем технико-экономическом обосновании допускается применять средства для осаживания вагонов в сортировочном парке.

В необходимых случаях должны быть предусмотрены устройства телеуправления

горочными локомотивами.

29. Для сигнализации при надвиге составов на горку и роспуске составов следует применять светофоры:

- а) горочные, устанавливаемые перед вершиной горки у каждого пути надвига;
- б) повторительные - при необходимости дополнительной сигнализации в выходной горловине парка приема и путях надвига, а также при плохой видимости горочных светофоров с локомотива, надвигающего состав на горку. Повторительные светофоры могут быть заменены или дополнены устройствами локомотивной сигнализации.

При наличии системы автоматического задания скорости роспуска (АЗСР) разрешающие показания горочных светофоров дополняют цифрами на маршрутном указателе, указывающими скорость роспуска (в км/ч), и отдельными указателями количества вагонов в очередном и последующих отцепках.

Все попутные маневровые сигналы по маршруту надвига должны сигнализировать лунно-белыми огнями.

При включении на горочном светофоре красного огня все светофоры-повторители и маневровые светофоры по маршруту надвига должны автоматически переключаться на запрещающее показание.

При включении на горочном светофоре красного огня с буквой «Н» на маршрутном указателе (осаживание) все попутные светофоры по маршруту надвига должны автоматически переключаться на запрещающее показание, а встречные маневровые светофоры - на разрешающее показание в пределах замкнутой части маршрута.

При наличии маршрутов подтягивания составов перед светофором, к которому необходимо производить подтягивание, следует предусматривать изолированный участок, с занятием которого все светофоры по маршруту подтягивания должны быть перекрыты на запрещающее показание.

Длина изолированного участка должна обеспечивать остановку состава перед указанным светофором и быть не менее 50 м.

30. Для разрешения маневровой работы в горочной горловине следует устанавливать групповые маневровые светофоры.

Для разрешения маневров в сторону вершины горки на путях сортировочного парка допускается устанавливать индивидуальные светофоры.

Выезды на пучки путей сортировочного парка с обходных путей должны быть ограждены отдельными маневровыми светофорами, а в обратном направлении - групповыми маневровыми светофорами с этих пучков.

На путях сортировочного парка, с которых предусмотрено систематическое отправление поездов, необходимо устанавливать повторители групповых выходных светофоров или выходные светофоры.

31. Схемы светофорной сигнализации должны:

а) обеспечивать возможность одновременного движения через две независимо работающие вершины горки при замкнутых стрелках съездов;

б) обеспечивать возможность перекрытия горочных светофоров на красный огонь с пульта горочного поста и пульта электрической централизации парка приема, а также составителями - на вершине горки и башмачниками - из будки башмачников;

в) обеспечивать электрическое замыкание охранных и пошерстных стрелок, а также стрелок, участвующих в маршрутизированных маневровых передвижениях на обходные пути;

г) исключать возможность одновременного роспуска составов и маневровых передвижений по одним и тем же пучкам путей сортировочного парка со стороны горки;

д) не допускать одновременных маневровых передвижений со стороны горки в сторону сортировочного парка и вытаскивания составов на горку из сортировочного парка по одним и тем же группам путей.

32. При сооружении горки на существующей станции допускается проектировать отдельный горочный пост, а также помещение для составителей у горба горки.

Расположение горочного поста следует выбирать с учетом обеспечения хорошей видимости всего управляемого района.

На сортировочных станциях, оборудуемых устройствами комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, следует предусматривать центральные объединенные посты управления согласно требованиям п. 5.18 настоящей Инструкции.

33. На сортировочных горках должны быть запроектированы следующие виды связи:

- информационная;
- станционная распорядительная телефонная;
- местная телефонная;
- телефонная или телеграфная связь операторов по списыванию вагонов с центральной технической конторой;
- индуктивная;
- станционная радиосвязь;
- для передачи сортировочных листков.

34. Для обеспечения вагонных замедлителей сжатым воздухом следует проектировать специальные компрессорные установки необходимой производительности с учетом установки резервного компрессора. При этом следует учитывать потребность в сжатом воздухе для очистки стрелочных переводов и замедлителей. В отдельных случаях компрессорная может быть объединенной для снабжения сжатым воздухом всех потребителей станции.

При наличии на станции установки, вырабатывающей сжатый воздух для других целей, допускается питание вагонных замедлителей от этой установки при условии обеспечения бесперебойности подачи сжатого воздуха к замедлителям. Во всех случаях должна быть обеспечена осушка сжатого воздуха, подаваемого в воздухопроводную сеть, а также кольцевание воздухопроводной сети.

Для снабжения сжатым воздухом пневматической почты для пересылки грузовых документов, в здании компрессорной следует предусматривать воздуходувные агрегаты. Для расположенных в отдалении от здания компрессорной пунктов пересылки грузовых документов следует проектировать индивидуальные воздуходувные станции с резервными агрегатами.

Компрессорные установки механизированных сортировочных горок должны иметь, как правило, автоматическое управление компрессорами и обеспечивать:

- а) во время роспуска вагонов подачу к наиболее удаленному вагонному замедлителю сжатого воздуха под давлением не менее 7 кгс/см^2 ;
- б) в перерыве между роспусками давление в воздухопроводной сети не менее 5 кгс/см^2 .

Воздухопроводную сеть, как правило, следует укладывать под землей; сечение сети воздухопроводных труб должно обеспечивать отбор сжатого воздуха без резких перепадов давления. В низких точках сети следует устанавливать водоотделители. Воздухосборники должны быть установлены как у компрессорной, так и в центре нагрузки сети, т.е. вблизи тормозных позиций. Сеть труб должна быть защищена от коррозии и электрокоррозии. По местным условиям и согласованию с управлением дороги может быть допущена наземная укладка воздухопроводной сети.

35. Здание компрессорной следует располагать по возможности ближе к пункту максимального потребления сжатого воздуха.

Если предполагается механизация второй горки на той же станции, то при технико-экономическом обосновании для обеих горок следует проектировать одну компрессорную. В этом случае компрессорную необходимо располагать на месте, наиболее благоприятном для питания сжатым воздухом вагонных замедлителей обеих

горок. На горках следует предусматривать устройства для обдувки и очистки стрелочных переводов и замедлителей.

Механизированные и автоматизированные горки должны быть обеспечены надежным водоснабжением с обязательным устройством резерва.

36. Основными источниками электрической энергии для питания устройств механизированной горки могут быть трансформаторные подстанции и киоски, питаемые от высоковольтных сетей энергообъединений, железнодорожные электростанции, а также заводские, городские и другие электростанции при условии обеспечения непрерывности питания.

37. Основные агрегаты, питающие электрической энергией горочные устройства, следует обеспечивать стопроцентным расчетным резервом мощности. Для обеспечения бесперебойности питания подстанции подводка к ней должна быть запроектирована двусторонняя или кольцевая. При отсутствии второго источника допускается предусматривать резервное питание горочных устройств от аккумуляторных батарей или местной дизель-электростанции, размещенной на горочном посту.

38. Для обслуживания механизированных горок (одной или двух) следует проектировать, как правило, одну мастерскую. В этом случае на второй горке должны быть предусмотрены помещения для сварочной и кузницы. В местах расположения тормозных позиций необходимо проектировать колонки для подключения электросварочных трансформаторов и путевого инструмента.

Для обеспечения текущего содержания и монтажа замедлителей следует предусматривать ремонтную площадку с подъездным путем.

39. На сортировочных горках на протяжении всего горба горки на расстоянии до 1920 мм от оси пути не должно быть никаких устройств, возвышающихся над уровнем верха головки рельса.

40. На всех горках участки путей от вершины горки до конца кривых в голове сортировочного парка необходимо проектировать из рельсов типа не легче Р50 при числе шпал не менее 1600 на 1 км.

На горках, оборудуемых системой АРС, пути от вершины горки и на длину 300 м от заднего стыка крестовины последних стрелочных переводов головы сортировочного парка следует проектировать на щебеночном или асбестовом балласте и на песчаной подушке; толщину верхнего слоя балласта под шпалой следует принимать в соответствии с табл. 7, приведенной в п. 2.70 настоящей Инструкции.

Вагонные замедлители типа КВ следует устанавливать на специальном основании, принимаемом по типовым проектам.

На горках, оборудуемых системой АРС, требующей устройства измерительного участка, последний следует проектировать на щебеночном или асбестовом балласте и песчаной подушке. Рельсы измерительного участка необходимо укладывать на переводные брусья длиной 3,25 м из расчета - 2000 шт. на 1 км пути.

Толщину верхнего слоя щебеночного или асбестового балласта под брусом следует принимать 0,4 м, толщину подушки - 0,2 м.

На подвижной части горки, а также на полугорках и вытяжных путях специального профиля для удобства и безопасности работы составительских бригад балластный слой подвижных или вытяжных путей должен быть уширен не менее чем на 1 м от конца шпал с каждой стороны на протяжении всей зоны расцепки вагонов до горба горки (полугорки) или от точки отрыва вагонов от состава.

На подвижной части горки в пределах зоны расцепки вагонов длиной 70- 90 м, как правило, не должно быть стрелочных переводов. При наличии стрелочных переводов в этой зоне следует предусматривать устройство дощатых настилов в уровне головок рельсов.

В начале и в конце измерительных участков, а также в пределах спускной части горки и на путях в местах перелома профиля должны быть установлены реперы.

По всей длине головы сортировочного парка до расчетной точки должна быть предусмотрена установка противоугонов (по типовым схемам).

Размещение столбов освещения, связи, опор путепроводов, стрелочных постов и других зданий и устройств в междупутьях или рядом с крайними путями горки и сортировочного парка следует предусматривать согласно требованиям п. 2.46 настоящей Инструкции.

41. Рельсовые стыки на спускной части горки и в пределах 350-400 м длины сортировочных путей должны быть сварены в плети в местах, где сварка не препятствует установке изолирующих стыков для образования рельсовых цепей, необходимых для устройств автоматизации. Длина плетей устанавливается проектом.

ПРАВИЛА НУМЕРАЦИИ ПУТЕЙ И СТРЕЛОК ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ СТАНЦИЙ

1. Железнодорожные пути подразделяются на главные на перегонах, станционные (в том числе главные на станциях) и специального назначения.

К станционным путям относятся:

- а) главные на станциях, являющиеся непосредственным продолжением путей перегона в пределах станций, разъездов и обгонных пунктов;
- б) приемо-отправочные;
- в) сортировочные;
- г) погрузочно-выгрузочные;
- д) вытяжные;
- с) деповские (локомотивного и вагонного хозяйства);
- ж) прочие пути, назначение которых определяется производимыми на них операциями.

К путям специального назначения на перегонах и станциях относятся:

- а) предохранительные и улавливающие тупиковые пути;
- б) подъездные пути к предприятиям, карьерам и складам.

2. Каждый путь на станциях, а на перегонах каждый главный путь, должен иметь номер.

Запрещается устанавливать одинаковые номера путям в пределах одной станции. На станциях, имеющих отдельные парки, не допускается устанавливать одинаковые номера путей в пределах одного парка.

3. Главные пути на перегонах и станциях нумеруются римскими цифрами (I, II, III, IV): по нечетному направлению - нечетными, по четному направлению - четными;

При подходе к станции с одной стороны двухпутной линии, с другой двуходнопутных линий главные пути в пределах станции нумеруются по двухпутному подходу.

Если двухпутную линию пересекает или к ней примыкает одна или две однопутные линии, то главным путям однопутных линий присваивают соответственно номера III и IV.

В случаях примыкания или пересечения на станции двух двухпутных линий номера I и II присваиваются главным путям основного направления.

При разветвлении главного пути (в связи с путепроводной развязкой или в обход депо, вытяжки и пр.) соответствующие ответвления главного пути нумеруются римскими цифрами в зависимости от направления движения поездов: по нечетному направлению - нечетными, по четному - четными.

4. Приемо-отправочные пути нумеруются арабскими цифрами, начиная со следующего номера за номером главного пути; при этом пути, предназначенные для приема четных поездов, нумеруются четными цифрами (4, 6, 8, 10), а пути, предназначенные для приема нечетных поездов - нечетными цифрами (3, 5, 7, 9).

На промежуточных станциях, а также на станциях, имеющих малое число приемо-отправочных путей с использованием их для приема как четных, так и нечетных поездов, эти пути нумеруются порядковыми номерами вслед за номерами главных путей от пассажирского здания в полевую сторону (3, 4, 5, 6, 7).

Пути отдельных парков, выделенные для приема и отправления поездов, нумеруются порядковыми (четными или нечетными в зависимости от приема на них четных или нечетных поездов) арабскими цифрами. При этом каждый приемо-отправочный парк должен иметь буквенное обозначение.

Пути сортировочных парков нумеруются двумя арабскими цифрами, первая из которых - номер лучка, а вторая - номер пути в пучке.

Остальные станционные пути, не входящие в состав парков, нумеруются также арабскими цифрами последовательно, начиная со следующего номера за последним номером парковых путей.

На сортировочных и грузовых станциях, не имеющих пассажирского здания, нумерация путей в поперечном направлении производится слева направо (считая по ходу километров) или начиная от главных путей.

5. Каждый стрелочный перевод должен иметь определенный номер.

Стрелочные переводы нумеруются со стороны прибытия четных поездов порядковыми четными номерами, со стороны прибытия нечетных поездов - порядковыми нечетными номерами.

На станциях, где с одной и той же стороны (при примыкании нескольких направлений) прибывают четные и нечетные поезда, стрелки нумеруются в соответствии с нумерацией поездов основного направления.

Стрелки на станциях, имеющих большое путевое развитие, нумеруются по отдельным паркам или группам путей, однородных по характеру работы.

Нумерация стрелок производится, начиная с входных стрелок станций или парков (при нумерации по отдельным паркам).

При нумерации стрелок по отдельным паркам каждому парку присваивается сотня номеров стрелок, указывающих номер парка (например, парку *А* присваиваются номера стрелок от 100 до 199, парку *Б* - номера 200-299 и т.д.).

Стрелки, лежащие по стрелочной улице, а также спаренные стрелки должны иметь непрерывную нумерацию (например, 6, 8, 10, 12 и т.п.).

Стрелки на путях, не входящих в состав парков, нумеруются порядковыми номерами от 1 до 99.

6. За границу, отделяющую четную сторону от нечетной, принимаются:

а) на отдельных пунктах с небольшим путевым развитием - ось пассажирского здания;

б) на станциях с большим путевым развитием в случае примерно центрального расположения пассажирского здания - ось этого здания; при нецентральной расположении здания - поперечная ось станции, устанавливаемая центрально по отношению к путевому развитию;

в) при нумерации по отдельным паркам или однородным группам путей - середина этих парков или групп путей.

7. Указанная нумерация путей и стрелок обязательна для применения при сооружении новых станций, разъездов и обгонных пунктов и капитальном переустройстве существующих. Для эксплуатируемых и частично переустраиваемых отдельных пунктов существующая нумерация путей и стрелок может быть сохранена без изменения.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ «ТЕХНИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ НА УКЛАДКУ СМЕЖНЫХ СТРЕЛОЧНЫХ ПЕРЕВОДОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ НОВЫХ, РАЗВИТИИ И ПЕРЕУСТРОЙСТВЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ СТАНЦИЙ»¹

¹«Технические указания на укладку смежных стрелочных переводов при строительстве новых, развитии и переустройстве существующих станций» утверждены МПС 13 апреля 1971 г. № П-12692 и Минтрансстроем 11 мая 1971 г. № С-735.

I. Укладка прямых вставок между смежными стрелочными переводами²

²Указания не распространяются на укладку симметричных стрелочных переводов с крестовинами марки $\frac{1}{6}$ в голове сортировочных парков, укладка которых производится с соблюдением правил проектирования сортировочных горок.

А. На линиях, где предусматривается движение поездов со скоростями до 120 км/ч

1. При укладке на главных и приемо-отправочных путях двух встречных стрелочных переводов с направлением боковых путей в разные стороны от прямого (см. схему 1) между стыками рамных рельсов должна быть прямая вставка d длиной не менее 12,5 м, а в стесненных условиях - не менее 6,25 м.

Ширина колеи на протяжении прямой вставки между рамными рельсами должна быть такой же, как и у стыков рамных рельсов.

2. При укладке двух встречных стрелочных переводов с направлением боковых путей в одну сторону от прямого пути (см. схему 2) между стыками рамных рельсов должна быть прямая вставка:

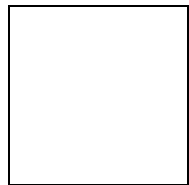
на главных путях длиной не менее 12,5 м;

на приемо-отправочных путях, а в стесненных условиях - и на главных путях длиной не менее 6,25 м.

В стесненных условиях на приемо-отправочных путях частично переустройстваемых участковых, сортировочных и других крупных станций укладку прямой вставки можно не предусматривать, если расстояние между остриями острия смежных однопутных стрелочных переводов равно или более 8,66 м.

3. Укладку стрелочных переводов по схемам 1 и 2 на прочих путях с разрешения инстанции, утверждающей проекты, или инстанции, согласовывающей проекты внешнего железнодорожного транспорта, допускается проектировать без вставки.

4. При укладке двух смежных стрелочных переводов, когда торец крестовины одного перевода располагается за торцом крестовины другого (см. схему 3) и когда рамные рельсы одного перевода располагаются за торцом крестовины другого (см. схему 4), наименьшее расстояние L между центрами переводов определяется в каждом случае из условия, чтобы расстояние E между осями параллельных путей было не менее величины, установленной «Правилами технической эксплуатации железных дорог Союза ССР», а расстояние между приемо-отправочными путями должно быть не менее 4,8 м. Указанная величина L определяется по формуле



где E - расстояние между осями путей, м;

α - угол крестовины, град.

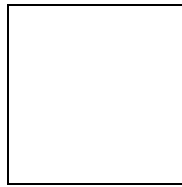


Схема 1

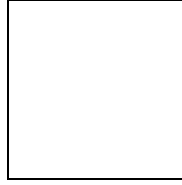


Схема 2

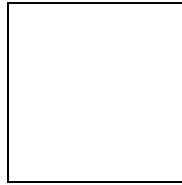


Схема 3

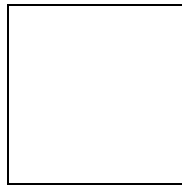
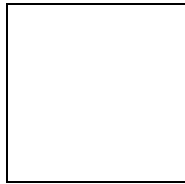
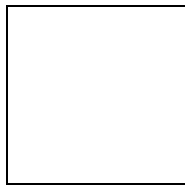


Схема 4

Величина прямой вставки d определяется по следующим формулам:
для с х е м ы 3



где b_1 и b_2 - расстояния от центра каждого перевода до торца крестовины, м;
для с х е м ы 4



где b_1 - расстояние от центра первого перевода до торца его крестовины;
 a_2 - расстояние от начала рамных рельсов до центра второго перевода.

Прямая вставка d на главных и приемо-отправочных путях должна быть, как правило, длиной не менее 12,5 м, а на прочих путях в стесненных условиях - не менее 4,5 м.

5. При укладке двух смежных стрелочных переводов один вслед за другим, когда рамные рельсы одного перевода располагаются за торцом крестовины другого (см.

схему 5), следует предусматривать прямую вставку длиной:

на главных путях - не менее 12,5 м;

на прямо-отправочных путях, а в стесненных условиях и на главных путях - не менее 6,25 м;

на прочих путях, а в стесненных условиях и на прямо-отправочных путях, как исключение, с разрешения инстанции, утверждающей проекты, или инстанции, согласовывающей проекты внешнего железнодорожного транспорта, может быть допущено применение прямой вставки длиной не менее 4,5 м.

В исключительных случаях при попутной укладке симметричных стрелочных переводов марки $1/6$ прямая вставка d должна быть:

на прямо-отправочных путях грузового движения поездов не менее 7,59 м;

на прочих путях - не менее 6,25 м, а в стесненных условиях - не менее 4,5 м.

6. При укладке смежных стрелочных переводов из рельсов разных типов между ними во всех случаях следует устраивать прямую вставку длиной не менее 12,5 м*.

*Это не относится к смежным стрелочным переводам, образующим съезд. Съезды между главными путями должны быть однотипными.

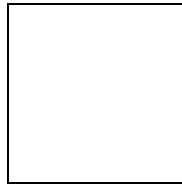


Схема 5

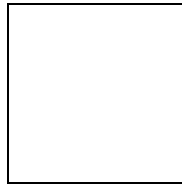


Схема 6

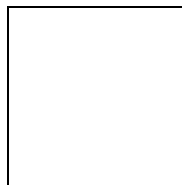


Схема 7

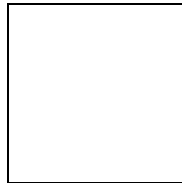


Схема 8

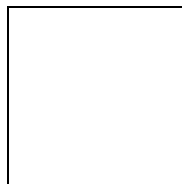


Схема 9

7. При укладке новых переводов или сплошной смене рельсов на участке, где уложены стрелочные переводы, по обе стороны перевода укладывают или оставляют по одному звену рельсов того же типа и с тем же износом, как и на переводе. Длина вновь укладываемых звеньев должна соответствовать длине рельсов, предусмотренных к укладке на данной станции, при этом не должна сокращаться полезная длина путей.

8. Укладку стрелочных переводов следует производить с полномерными рамными рельсами - без обрезки их передних вылетов (от начала остряка до стыка рамного рельса).

Б. На линиях, где предусматривается движение пассажирских поездов со скоростями 121-160 км/ч

9. При укладке смежных стрелочных переводов на главных путях, где предусматривается движение пассажирских поездов со скоростями 121-160 км/ч, между ними следует устраивать прямую вставку, обеспечивающую укладку рельса длиной 25 м. В трудных условиях вставка между стрелочными переводами может быть уменьшена до 12,5 м.

II. Укладка двух смежных стрелочных переводов при устройстве между ними кривой

А. На линиях, где предусматривается движение поездов со скоростями до 120 км/ч

10. Укладку двух стрелочных переводов на главном пути, если между ними требуется устройство кривой, которая будет иметь возвышение наружного рельса и переходные кривые, следует производить с соблюдением следующих требований: между торцом крестовины и началом переходной кривой должна быть прямая вставка, равная длине участка K_1 , на протяжении которого соединяемые пути уложены на общих переводных брусках (длина этого участка определяется по утвержденным эпюрам), а между передними стыками рамных рельсов и переходными кривыми прямые вставки можно не предусматривать (см. схемы 6 и 7).

На схемах 6-11 использованы обозначения: K_p - круговая кривая; m - половина длины переходной кривой.

11. Укладку двух стрелочных переводов на приемо-отправочных и прочих путях, когда между ними требуется устройство кривой без возвышения наружного рельса и переходных кривых, следует производить с соблюдением следующих требований: между передними стыками рамных рельсов или торцом крестовины и начала кривой (см. схемы 8 и 9) следует предусматривать прямую вставку K , длина которой должна позволять устройство отвода уширения колеи.

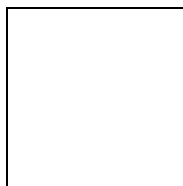


Схема 10

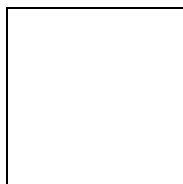
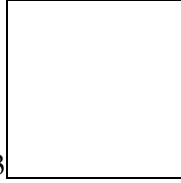


Схема 11

При наличии возвышения и отсутствия переходных кривых отвод возвышения необходимо располагать на прямой вставке между стыком рамного рельса или торцом

крестовины и началом кривой. Длина этой вставки должна позволять устройство



отвода уклоном не круче 3‰ вне участка пути, уложенного на переводных брусках.

Б. На линиях, где предусматривается движение пассажирских поездов со скоростями 121-160 км/ч

12. При укладке на главных путях двух смежных стрелочных переводов, где предусматривается движение пассажирских поездов со скоростями 121-160 км/ч между стыками рамных рельсов или между торцом крестовины и началом (или концом) переходных кривых (см. схемы 10 и 11), должны быть прямые вставки K_2 длиной не менее 25 м.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	1
1. Общие положения.....	2
2. Общие требования к проектированию станций, разъездов и обгонных пунктов.....	8
Профиль путей на отдельных пунктах.....	8
План путей на отдельных пунктах.....	15
Полезная длина станционных путей.....	18
Расстояния до ближайших зданий и сооружений.....	19
Расстояния между осями смежных путей.....	22
Земляное полотно и верхнее строение пути.....	25
Соединение станционных путей.....	33
Устройства электроснабжения и электроосвещения.....	35
3. Разъезды, обгонные пункты и промежуточные станции.....	36
Общие положения.....	36
Разъезды и обгонные пункты.....	38
Промежуточные станции.....	40
4. Участковые станции.....	42
Общие требования.....	42
Схемы участковых станций.....	45
5. Сортировочные станции.....	48
Общие требования.....	48
Размещение основных устройств.....	50
Схемы сортировочных станций.....	56
6. Пассажирские станции и пассажирские устройства.....	57
Пассажирские станции.....	57
Пассажирские устройства.....	64
7. Грузовые станции и грузовое хозяйство.....	69
Грузовые станции общего пользования.....	69
Грузовое хозяйство.....	71
Устройства для льдосоленаснабжения вагонов-ледников, обслуживания рефрижераторного подвижного состава и пункты подготовки вагонов к перевозкам.....	78
Специальные грузовые устройства.....	78
Перегрузочные станции.....	80
Примыкание подъездных путей.....	85
8. Железнодорожные узлы.....	86
Общие требования.....	86
Размещение станций и основных устройств в узле.....	87
Проектирование подходов, соединительных путей и развязок.....	92
Схемы узлов и условия их применения, примыкания к узлам новых линий.....	95
Обходы узлов.....	97
<i>Приложения</i>	
1. Правила и нормы проектирования сортировочных устройств.....	99
2. Правила нумерации путей и стрелок при проектировании станций.....	123
3. Основные положения «Технических указаний на укладку смежных стрелочных переводов при строительстве новых, развитии и переустройстве существующих станций».....	125