ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ГОССТРОЙ СССР

СНиП II-39-76

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть II

НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Глава 39

Железные дороги колеи 1520 мм

Взамен СН и П 32-01-95 с 01.01.96
Госстрой № 18-94 от 18.10.95
ВСТ 12-95, с. 21.

Москва 1977

gost.e-ecolog.ru

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

СНиП II-39-76 СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть II НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Глава 39 Железные дороги колеи 1520 мм

Утверждены постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по делам строительства от 14 июля 1976 г. № 107

Изменения №2. с 01.09.90
пост №61 от 13.07.90
БСТ 11-90 с. 11-12

Изменения пост. № 99 от 17.05.83 с 01.07.83 — БСТ № 8, 1983 г. с. 7.

МОСКВА СТРОЙИЗДАТ 1977

УДК 69+625.11](083.75)

Глава СНиП II-39-76 «Железные дороги колеи 1520 мм» разработана Всесоюзным научно-исследовательским институтом транспортного строительства (ЦНИИС) Минтрансстроя, Всесоюзным научно-исследовательским институтом железнодорожного транспорта (ЦНИИ) МПС и Всесоюзным проектным и научно-исследовательским институтом промышленного транспорта (Промтрансниипроект) Госстроя СССР с участием Московского государственного проектно-изыскательского института (Мосгипротранс) и Ленинградского государственного проектно-изыскательского института (Ленгипротранс) Минтрансстроя, Государственного института технико-экономических изысканий и проектирования железнодорожного транспорта (Гипротранстэи), Всесоюзного государственного ордена Ленина проектного института Трансэлектропроект, Государственного проектно-изыскательского института по проектированию сигнализации, централизации, связи и радио на железнодорожном транспорте (Гипротранссигналсвязь), Московского института инженеров транспорта, Новосибирского института инженеров транспорта, Ташкентского института инженеров транспорта, Днепропетровского института инженеров транспорта и Всесоюзного заочного института инженеров транспорта МПС, Днепропетровского отделения Института механики Академии наук Украинской ССР и др.

С введением в действие главы СНиП II-39-76 «Железные дороги колеи 1520 мм» утрачивают силу с 1 июля 1977 г. глава СНиП II-Д.1-62 «Железные дороги колеи 1524 мм общей сети. Нормы проектирования» и «Указания по проектированию железных дорог колеи 1524 мм общей сети для движения пассажирских поездов со скоростями 121—160 км/ч» (СН 368-67).

Редакторы — инж. *И. Д. ДЕМИН* (Госстрой СССР); канд. техн. наук *Г. С. ПЕРЕСЕЛЕНКОВ* (Минтрансстрой); инж. *В. В. ЧЕПУРКИН* (МПС); канд. техн. наук *Г. З. ВЕРЦМАН* и инж. *А. П. ВОЛОДИН* (ЦНИИС); инж. *А. А. ВОЛНИН* (Промтрансниипроект)

С 30213-329 / 047(01)-77 Инструкт.-нормат., 1 вып.—1.4-77

© Стройиздат, 1977

Государственный комитет Совета Министров СССР по делам строительства (Госстрой СССР)	Строительные нормы и правила	СНиП II-39-76
	Железные дороги колеи 1520 мм	Взамен СНиП II-Д.1-62 и СН 368-67

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормы настоящей главы должны соблюдаться при проектировании новых железнодорожных линий, вторых путей и усиления (реконструкции) существующих линий, отдельных сооружений и устройств железных дорог колеи 1520 мм общей сети Союза ССР и внешних железнодорожных подъездных путей 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, электростанций, складских баз, карьеров и других предприятий; пути промышленных станций и постов, станций 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 по проектированию промышленного транспорта.

3. В настоящей главе регламентируются нормы проектирования железных дорог для движения поездов со скоростями: пассажирских — до 160 км/ч, грузовых — до 100 км/ч, грузовых ускоренных и рефрижераторных — до 120 км/ч (включительно).

Нормы настоящей главы не распространяются на проектирование новых и усиления (реконструкции) существующих железнодорожных линий, на которых намечается движение поездов с более высокими скоростями, а также линий и подъездных путей, на которых предусматривается замкнутое обращение грузовых вагонов и локомотивов с повышенными осевыми и погонными нагрузками.

Новые железные дороги, предназначенные для освоения природных богатств и промышленного развития новых экономических районов (линии пионерного значения в отдельных районах страны и др.), при соответствующем обосновании допускается проектировать по специальным облегченным нормам.

4. Проектирование новых железнодорожных линий, вторых путей и электрификации линий, на которых предусматривается движение пассажирских поездов со скоростями от 121 до 160 км/ч, должно выполняться по заданию Министерства путей сообщения.

5. При разработке проектов железных дорог, их отдельных сооружений и устройств должны также выполняться соответствующие требования нормативных документов, утвержденных или согласованных Госстроем СССР, государственных стандартов, Устава железных дорог Союза ССР, Правил технической эксплуатации железных дорог Союза ССР и другого законодательства.

1.2. Новые железнодорожные магистрали (линии) или их составные участки и подъездные пути в зависимости от их значения в общей сети железных дорог, характера и размеров перевозок подразделяются в части норм проектирования на пять категорий, принимаемых по одному из показателей в соответствии с табл. 1.

Новые двухпутные железнодорожные линии надлежит проектировать по нормам I категории, а вторые пути существующих линий — по нормам I или II категории.

Категории железных дорог в части норм проектирования новых линий и вторых путей, а также постоянных устройств при усилении (реконструкции) существующих линий должны устанавливаться на основе технико-экономических обоснований [1] заданием на проектирование или в техническом проекте.

Для линий с грузонапряженностью нетто в грузовом направлении на пятый год эксплуатации более 20 млн. ткм/км и последующем значительном росте (не менее 2 млн. ткм/км в год) грузонапряженности должна быть обоснована целесообразность проектирования их двухпутными или с двухпутными вставками.

1.3. Нормы проектирования всех сооружений и устройств, как правило, должны соответствовать принятой категории железной дороги.

В случаях когда грузонапряженность проектируемой новой железнодорожной линии на

[1] Под «технико-экономическими обоснованиями» здесь и далее понимаются расчеты сравнительной экономической эффективности капитальных вложений по минимуму приведенных строительных и эксплуатационных затрат с учетом отдаленности их во времени.

Внесены Министерством транспортного строительства и Министерством путей сообщения	Утверждены постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по делам строительства от 14 июля 1976 г. № 107	Срок введения в действие — 1 июля 1977 г.

Таблица 1

Категория железных дорог	Общее народнохозяйственное значение железных дорог	Расчетная годовая грузонапряженность нетто в грузовом направлении, млн. ткм/км		Размеры движения пассажирских поездов на пятый год эксплуатации, пар в сутки	Максимальная скорость движения поездов, км/ч
		на пятый год эксплуатации	на десятый год эксплуатации		
I	Железнодорожные магистрали (линии) или их составные участки, обеспечивающие основные общегосударственные связи внутри страны или в сообщениях с другими странами	Св. 12	Св. 20	Св. 12, кроме пригородных поездов или св. 50 пригородных поездов	Св. 120 (для пассажирских поездов)
II	Железнодорожные магистрали (линии) или их составные участки, обеспечивающие преимущественно межрайонные грузовые и пассажирские перевозки внутри страны или в сообщениях с другими странами	Св. 7 до 12	Св. 10 до 20	5—12, кроме пригородных поездов	—
III	Железнодорожные линии, обеспечивающие преимущественно грузовые и пассажирские перевозки местного значения	3—7	5—10	Не св. 4, кроме пригородных поездов	—
IV	Железнодорожные линии местного значения, не имеющие перспективы роста грузонапряженности до десятого года эксплуатации	Менее 3	Менее 5	—	—
	Подъездные пути, не имеющие перспективы до десятого года эксплуатации включения их в состав железнодорожных линий общей сети	Независимо от грузонапряженности		—	Св. 40 для грузовых поездов с поездным порядком движения
V	Подъездные пути и соединительные пути на станциях	То же		—	40 и менее для грузовых поездов с маневровым или поездным порядком движения

Примечания: 1. В технико-экономически обоснованных случаях при грузонапряженности нетто более 7 млн. ткм/км на десятый год эксплуатации и последующем значительном темпе ее роста допускается проектировать железнодорожные линии по нормам II категории.

2. К 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.

расчетные сроки незначительна, но имеет перспективу большого роста за пределами этих сроков, при соответствующем технико-экономическом обосновании допускается проектировать легкопереустраиваемые сооружения и устройства (верхнее строение пути, связь и др.) по нормам более низкой категории, а труднопереустраиваемые (земляное полотно, искусственные сооружения и др.), а также план и продольный профиль — по нормам категории, установленной в соответствии с п. 1.2.

1.4. Железные дороги с тепловозной тягой, которые намечается в ближайшее 10—15 лет перевести на электрическую тягу, следует проектировать в части продольного профиля и плана линии, размещения раздельных пунктов, депо и других постоянных устройств по нормам для электрической тяги. Соответствующее требование устанавливается в задании на проектирование.

1.5. Необходимость и целесообразность строительства новых железных дорог, вторых путей, усиления (реконструкции) существующих железных дорог, развития узлов, крупных станций, депо и других крупных сооруже-

ний следует устанавливать на основе технико-экономических обоснований, а также результатов обследований соответствующих полигонов дорожной сети.

Проектирование малодеятельных железных дорог допускается, если осуществление перевозок другими видами транспорта в технико-экономическом отношении нецелесообразно. На малодеятельных железных дорогах при соответствующем обосновании допускается предусматривать некруглосуточную работу.

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 станции примыкания железной дороги общей сети и внутренних путей промышленных предприятий, обеспечивая единый технологический процесс работы транспорта.

1.6. Проектированию новых железных дорог, вторых путей и усиления (реконструкции) существующих железных дорог и их отдельных сооружений и устройств должно предшествовать сравнение технико-экономических показателей конкурентных вариантов проектных решений.

При выборе варианта проектного решения необходимо учитывать условия эксплуатации железных дорог, намечаемые способы производства и сроки строительных работ, условия обслуживания населения, промышленности и сельского хозяйства прилегающего района, климатические и другие местные особенности.

1.7. Проекты новых и усиления (реконструкции) существующих железных дорог должны разрабатываться комплексно с учетом обеспечения потребной пропускной, провозной и перерабатывающей способности по перегонам, узлам и станциям для каждого расчетного срока на целых направлениях и отдельных участках.

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 линий — 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 — устанавливаемому заданием на проектирование.

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

1.8. Основные параметры проектирования (руководящий уклон, полезная длина приемо-отправочных путей, вид тяги, число главных путей, схемы размещения раздельных пунктов, участков тягового обслуживания, электроснабжения электрифицируемых линий и размещения тяговых подстанций), определяющие пропускную и провозную способность железной дороги и мощность отдельных ее устройств, а также основное направление железной дороги следует устанавливать по результатам технико-экономических расчетов на перспективу с учетом экономии первоначальных затрат и обеспечения дальнейшего этапного усиления линии по мере роста размеров перевозок.

Мощность отдельных сооружений и устройств железнодорожных линий должна устанавливаться (с учетом возможности дальнейшего развития) по условиям их работы на следующие расчетные сроки:

объем пассажирских зданий, габаритные размеры стойл и грузоподъемные средства депо, полезная длина вновь укладываемых или удлиняемых приемо-отправочных путей на станциях, разъездах и обгонных пунктах — на десятый год эксплуатации;

число открываемых раздельных пунктов, ширина земляного полотна и число путей на станциях, разъездах и обгонных пунктах, развязки подходов к железнодорожным узлам, тип верхнего строения пути, число стойл депо и объемы зданий мастерских, виды связи, число каналов и кабельные линии связи, сечение проводов электрических сетей, мощность основного оборудования электрических станций, тяговых и понизительных подстанций, экипировочных устройств, устройств водоснаб-

жения и канализации, число подвешиваемых проводов связи, монтируемая емкость оборудования телефонных и телеграфных станций и аппаратных залов связи, объем жилищного и культурно-бытового строительства — на пятый год эксплуатации;

станочное оборудование мастерских, площади грузовых и складских устройств на станциях — на второй год эксплуатации.

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.

1.9. В проектах новых и усиления (реконструкции) существующих железных дорог следует предусматривать: широкое кооперирование сооружений и устройств железнодорожного транспорта с аналогичными сооружениями и устройствами транспорта других видов, промышленных предприятий и населенных пунктов, ремонтного хозяйства, энергоснабжения, водоснабжения, канализации и других инженерных коммуникаций; создание общих жилых комплексов, учреждений культурно-бытового и другого назначения; использование резервов мощности существующих сооружений и устройств.

Самостоятельные транспортные хозяйства для подъездных путей допускается проектировать при соответствующем технико-экономическом обосновании.

Технологически однородные здания (административные, производственные, вспомогательные), сооружения и устройства различных служб, предусматриваемые на станциях и в узлах, следует, как правило, объединять.

1.10. При проектировании новых железных дорог, сооружений и устройств, а также вторых путей, электрификации и усиления (реконструкции) существующих железных дорог, сооружений и устройств необходимо соблюдать габариты приближения строений С и $С_п$, приведенные в ГОСТ 9238—73.

1.11. При проектировании новых железных дорог, вторых путей, усиления (реконструкции) существующих железных дорог, сооружений и устройств следует:

учитывать новейшие достижения науки и техники с тем, чтобы строящиеся и реконструируемые объекты ко времени ввода их в действие были технически передовыми и имели высокие технико-экономические показатели;

учитывать возможность этапного увеличения пропускной и провозной способности железных дорог, а также перерабатывающей способности станций и узлов;

предусматривать проектные решения, направленные на экономное расходование металла, цемента и леса в строительстве, максимальную экономию площади сельскохозяйственных земель и лесных угодий;

предусматривать применение материалов, типов оборудования, аппаратуры и схем коммутаций, соответствующих действующим стандартам и техническим условиям;

предусматривать возможность широкой индустриализации строительства на базе современных средств комплексной механизации и автоматизации строительного производства, а также применения, как правило, типовых проектов сооружений и устройств, стандартных и типовых цельноперевозимых или сборных конструкций и использования местных строительных материалов;

выполнять требования по обеспечению безопасности движения поездов и охране труда рабочих в период строительства и эксплуатации.

В необходимых случаях для строительства новых железных дорог и вторых путей следует предусматривать временные автомобильные дороги, располагаемые вдоль железнодорожного пути. В технико-экономически обоснованных случаях вдоль железной дороги допускается предусматривать строительство автомобильной дороги для нужд эксплуатации.

1.12. При проектировании новых железных дорог, вторых путей, усиления (реконструкции) существующих железных дорог и отдельных их сооружений и устройств следует предусматривать последовательный ввод в действие по очередям строительства отдельных комплексов и устройств. Для каждой очереди строительства в проектах надлежит определять пусковой комплекс, в который включаются производственные сооружения и устройства, жилые, общественные и торговые помещения, необходимые для ввода объекта (очереди, промежуточной мощности) в эксплуатацию.

В отдельных обоснованных случаях по согласованию с министерством (ведомством)-заказчиком в проекте допускается предусматривать возможность ввода в эксплуатацию участка (очереди) железной дороги с устройством временных обходов барьерных мест, паромных и ледовых переправ, наплавных и

низководных мостов и др. Одновременно следует разработать проект перехода к постоянным устройствам. Нормы проектирования временных устройств должны разрабатываться проектной организацией и согласовываться с заказчиком.

2. ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ И ПЛАН ПУТИ. РАЗМЕЩЕНИЕ РАЗДЕЛЬНЫХ ПУНКТОВ

ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ПУТИ НА ПЕРЕГОНАХ

2.1. Величина руководящего уклона новой железной дороги должна выбираться на основании результатов технико - экономических расчетов в зависимости от размера, характера и темпа роста перевозок на перспективу и топографических условий местности во взаимосвязи с весовыми нормами поездов и основными параметрами проектируемой дороги, а также с учетом весовых норм поездов, полезных длин станционных путей и уклонов примыкающих железных дорог.

При соответствующем обосновании допускается применять различные руководящие уклоны для разных участков обращения локомотивов в пределах одной линии большого протяжения.

На железных дорогах с резко выраженным и устойчивым в перспективе различием размеров или структуры грузопотоков по направлениям движения в обоснованных случаях допускается применять различные руководящие уклоны по направлениям. Наибольшая крутизна спусков должна обеспечивать условия безопасности движения поездов исходя из работы тормозных средств.

Руководящий уклон не должен превышать 15‰ на линиях I и II категории, 20‰ — на линиях III категории и 30‰ — на железных дорогах IV и V категории.

На новых линиях I категории, где предусматривается движение пассажирских поездов с локомотивной тягой со скоростями более 120 км/ч, руководящий уклон не должен превышать 9‰, а в трудных топографических условиях [1] — 12‰.

[1] Под «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 строительно-монтажных работ, с необходимостью переустройства существующего земляного полотна, станционных путей, искусственных сооружений, со сносом строений и т. п.

Примечания: 1. При соответствующем обосновании по согласованию с Министерством путей сообщения допускается применять более крутые руководящие уклоны.

2. На подъездных путях V категории при подходах к погрузочно-выгрузочным фронтам крутизна спусков не должна превышать величин, установленных в главе СНиП по проектированию промышленного транспорта.

2.2. Уклоны круче руководящего, преодолеваемые двумя и более локомотивами одинаковой или разной мощности, в том числе управляемыми по системе многих единиц, допускается применять в местах сосредоточенных высотных препятствий с обоснованием таких решений в проекте.

Наибольший допускаемый уклон при тяге двумя и тремя локомотивами одинаковой мощности следует устанавливать в соответствии с табл. 2.

Крутизну руководящего уклона и наибольшего уклона кратной тяги на кривых участках пути необходимо уменьшать на величину, эквивалентную дополнительному сопротивлению от кривой.

Целесообразность дополнительного смягчения затяжных руководящих или наибольших

Таблица 2

Руководящий уклон, ‰	Наибольшие уклоны, ‰, при тяге	
	двумя локомотивами	тремя локомотивами
3	7	11
4	9	14
5	11	16,5
6	13	19
7	14,5	22
8	16,5	24,5
9	18,5	27
10	20	29,5
11	22	32
12	24	34,5
13	25,5	37
14	27,5	39,5
15	29	40
16	31	—
17	32,5	—
18	34,5	—
19	36	—
20	37,5	—
21	39,5	—
22 и круче	40	—

Примечания: 1. Наибольший уклон, как правило, не должен превышать 30‰ на линиях I и II категории и 40‰ — на линиях других категорий и подъездных путях.

2. При величине руководящего уклона, не кратной 1‰, значение наибольших уклонов надлежит принимать путем интерполяции.

уклонов кратной тяги на кривых участках радиусом 400 м и менее из-за снижения коэффициента сцепления следует обосновывать в проекте.

2.3. При проектировании вторых путей и усиления (реконструкции) существующих железных дорог должен сохраняться руководящий уклон существующей линии; целесообразность смягчения или изменения руководящего уклона существующего и второго пути следует обосновывать в проекте.

Имеющиеся на существующем пути местные превышения руководящего уклона и уклона кратной тяги разрешается сохранять и на проектируемом втором пути, если обеспечивается пропуск поездов установленной весовой нормы при принятом типе локомотива и расчетной скорости движения.

В трудных условиях при соответствующем технико-экономическом обосновании допускается применять отдельные местные превышения руководящего уклона или наибольшего уклона кратной тяги на втором пути, если обеспечивается пропуск поездов установленной весовой нормы при принятом типе локомотива и расчетной скорости движения.

2.4. Продольный профиль пути следует проектировать элементами возможно большей длины при наименьшей алгебраической разности сопрягаемых уклонов.

Длина элементов профиля, как правило, не должна быть менее половины полезной длины приемо-отправочных путей, принятой на перспективу, а на подъездных путях IV и V категории — половины длины поезда или состава, передаваемого маневровым порядком, но не менее 100 м.

Алгебраическая разность сопрягаемых уклонов не должна превышать норм, указанных в табл. 3.

Смежные элементы продольного профиля, алгебраическая разность уклонов которых превышает указанную в табл. 3, следует сопрягать посредством разделительных площадок или элементов переходной крутизны длиной, не менее указанной в табл. 4.

При проектировании развязок в узлах допускается уменьшать длину элементов продольного профиля до 200 м.

При смягчении уклонов в пределах кривых участков пути длина элементов продольного профиля должна быть не менее 200 м на железнодорожных линиях I—III категории и не менее 100 м на линиях IV и подъездных путях IV и V категории.

Таблица 3

Категория линии, подъездного пути	Наибольшая алгебраическая разность сопрягаемых уклонов, ‰, при полезной длине приемо-отправочных путей, м		
	1250	1050	850
Рекомендуемые нормы			
I, II	5	6	8
III	6	8	10
IV	8	10	12
V	—	—	20
Максимально допускаемые нормы			
I, II	8	12	13
III	10	15	20
IV	12	16	20
V	—	—	30

Примечание. Для подъездных путей IV категории при полезной длине приемо-отправочных путей менее 850 м разрешается увеличивать максимально допускаемую разность сопрягаемых уклонов до 30‰, для путей V категории — до 40‰.

Таблица 4

Категория линии, подъездного пути	Наименьшая длина разделительных площадок и элементов переходной крутизны, м, при полезной длине приемо-отправочных путей, м		
	1250	1050	850
Рекомендуемые нормы			
I, II	350	300	250
III	300	250	200
IV	250	250	200
V	—	—	100
Минимально допускаемые нормы			
I	250	250	200
II, III, IV	200	200	200
V	—	—	100

Примечания: 1. Длину разделительных площадок и элементов переходной крутизны при алгебраической разности сопрягаемых уклонов менее указанной в табл. 3 допускается уменьшать пропорционально уменьшению алгебраической разности, но не менее чем до 200 м, при полезной длине приемо-отправочных путей менее 850 м — не менее чем до 100 м.

2. Длину разделительных площадок и элементов переходной крутизны на возвышениях продольного профиля, ограниченных затяжными подъемами, для железных дорог IV категории при полезной длине приемо-отправочных путей 850 м и менее в трудных условиях допускается уменьшать до 100 м.

3. Горизонтальные разделительные площадки, расположенные в выемках длиной более 400 м, и в выемках независимо от их длины, устраиваемых в вечномерзлых грунтах, должны заменяться двумя уклонами крутизной не менее соответственно 2 и 4‰ со спусками в сторону концов выемки.

На участках, где предусматривается движение поездов с максимальными или близкими к ним скоростями, а также на участках,

где возможно торможение поездов, максимально допускаемые нормы, указанные в табл. 3, и минимально допускаемые нормы, указанные в табл. 4, как правило, применять не следует.

Величины алгебраической разности сопрягаемых уклонов и длин разделительных площадок и элементов переходной крутизны при полезной длине приемо-отправочных путей более 1250 м следует устанавливать расчетом.

2.5. Общая длина сопряжения при проектировании криволинейного продольного профиля должна быть не менее длины, получаемой при проектировании этого участка профиля по нормам, указанным в п. 2.4, а длина отдельных элементов криволинейного профиля должна быть не менее 50 м и в исключительных случаях — не менее 25 м.

Технико-экономически обоснованное уменьшение общей длины криволинейного профиля допускается при проектировании вторых путей и усиления (реконструкции) существующих железных дорог.

Алгебраическая разность уклонов смежных элементов криволинейного продольного профиля не должна превышать 1,5‰ на железнодорожных линиях I и II категории и 2‰ — на линиях III и IV категории. При этом в пределах участков применения криволинейного профиля необходимо предусматривать укладку пути на щебеночный или асбестовый балласт рельсами не легче Р50.

2.6. Длину элементов продольного профиля и условия их сопряжения при проектировании вторых путей и усиления (реконструкции) существующих железных дорог надлежит устанавливать применительно к соответствующим нормам проектирования железных дорог, категория которых принимается согласно п. 1.2.

В случаях когда применение этих норм вызывает необходимость переустройства существующего земляного полотна или искусственных сооружений на линиях, где не предусматривается движение пассажирских поездов со скоростями более 120 км/ч, допускается уменьшать длину элементов продольного профиля до 200 м.

2.7. Смежные прямолинейные элементы продольного профиля следует сопрягать в вертикальной плоскости кривыми радиусом, м: 15 000 — на линиях I категории, 10 000 — на линиях II и III категории, 5000 — на линиях IV категории и 3000 — на подъездных путях IV и V категории.

При проектировании вторых путей и усиления (реконструкции) существующих железных дорог, расположенных в трудных условиях, а также подъездных путей допускается уменьшать радиусы вертикальных кривых, м: до 8000 — для линий I категории, до 5000 — для линий II и III категории, до 3000 — для линий IV категории и до 2000 — для подъездных путей IV и V категории.

Вертикальные кривые следует размещать вне переходных кривых, а также вне пролетных строений мостов и путепроводов с безбалластной проезжей частью. При этом наименьшее расстояние T, м, от точек переломов продольного профиля до концов переходных кривых и концов пролетных строений следует определять по формуле

$$T = \frac{R_в}{2000} \Delta i,$$

где $R_в$ — радиус вертикальной кривой, м;
Δi — алгебраическая разность уклонов, ‰.

При проектировании новых железнодорожных линий III и IV категории и подъездных путей, располагаемых в трудных условиях, и в виде исключения при проектировании вторых путей и усиления (реконструкции) существующих железных дорог в технико-экономически обоснованных случаях, а также при смягчении уклонов на кривых участках пути допускается проектировать переломы продольного профиля вне зависимости от размещения переходных кривых.

Примечание. В тех случаях когда длина биссектрисы b, м, вертикальной кривой, определяемая по формуле $b = T^2/2R_в$, не превышает 1 см, кривую допускается не предусматривать.

2.8. При проектировании железных дорог, располагаемых в районах, подверженных снежным заносам, следует:

избегать, по возможности, выемок и нулевых мест;

продольный профиль пути в малопересеченной незалесенной местности проектировать преимущественно в виде насыпей высотой над уровнем расчетной толщины снежного покрова не менее 0,7 м на линиях I категории и 0,5 м на линиях II и III категории. На линиях и подъездных путях других категорий высота насыпи должна быть, как правило, не менее расчетной толщины снежного покрова.

Для пути, располагаемого на насыпях и в нулевых местах, не удовлетворяющих указан-

ным требованиям, а также в выемках, проектом следует предусматривать средства защиты от снежных заносов в соответствии с требованиями раздела 5 настоящей главы.

Примечание. В качестве расчетной принимается толщина снежного покрова, имеющая вероятность превышения 1:50(2%) для линий I и II категории, 1:33 (3%) для линий III категории и 1:20(5%) для линий и подъездных путей IV и V категории.

2.9. Продольный профиль пути на участках распространения подвижных песков следует проектировать преимущественно в виде насыпей высотой более 0,9 м.

2.10. При проектировании железных дорог, располагаемых в районах вечной мерзлоты, следует:

избегать выемок в пылеватых, илистых, переувлажненных и льдонасыщенных грунтах, не прорезать неустойчивых слоев делювия на косогорах. При неизбежности устройства выемок следует стремиться к минимальной их глубине или расположению основной площадки земляного полотна в коренных породах;

обеспечивать необходимый уклон водоотводных сооружений (канав, кюветов и др.) соответствующим проектированием профиля и плана линии.

2.11. Продольный профиль второго пути, располагаемого на общем земляном полотне с существующим путем на прямых участках, следует проектировать из условия обеспечения одинакового уровня головок рельсов обоих путей после капитального ремонта существующего пути. На кривых участках пути на одном уровне должны быть головки внутренних рельсов.

Временная разность уровней головок рельсов не должна превышать 10 см, а в отдельных точках — 15 см. В местах, где исключена возможность заноса пути снегом или песком, временную разность уровней головок рельсов допускается в обоснованных случаях увеличивать до 25 см.

На переездах разность уровней головок рельсов не допускается.

2.12. Исправление искажений продольного профиля существующих путей следует предусматривать посредством подъемки пути на балласт или срезки существующего балластного слоя с сохранением его нормируемой толщины.

Срезку верхней части земляного полотна допускается предусматривать только в случаях, когда она вызывается условиями проектирования продольного профиля или необходимостью устранения деформаций земляного полотна (срезка балластных корыт и др.), при этом следует обеспечивать очертание верха земляного полотна в соответствии с требованиями п. 3. 4.

ПЛАН ПУТИ НА ПЕРЕГОНАХ

2.13. Кривые участки пути новых железных дорог надлежит проектировать возможно больших радиусов.

Радиусы кривых следует назначать в соответствии с табл. 5 и принимать равными, м: 4000, 3000, 2500, 2000, 1800, 1500, 1200, 1000, 800, 700, 600, 500, 400, 350, 300, 250, 200, 180, 150.

2.14. Величину наименьшего радиуса кривых при проектировании вторых путей и усиления (реконструкции) существующих железных дорог следует устанавливать в зависимости от намечаемых скоростей движения

Таблица 5

Категория линии, подъездного пути	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, км/ч:			
более 120	4000—2500	2000	800
120 и менее	4000—1500	1200	600
Линии II категории	4000—1200	1000	600
Линии III категории	2000—1200	800	400
Линии IV категории	2000—1000	500	250
Подъездные пути IV категории	2000—600	500	180
Подъездные и соединительные пути V категории	1000—400	300	150

Примечания: 1. Радиусы кривых в особо трудных условиях по согласованию с Министерством путей сообщения допускается уменьшать до:
400 м на линиях I категории при движении поездов со скоростью более 120 км/ч;
300 м на линиях I категории при движении поездов со скоростью 120 км/ч и менее;
250 м на линиях II и III категории;
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 проектировании уширений междупутий допускается применять кривые радусом более 4000 м.

4 При проектировании развязок в железнодорожных узлах допускается применять кривые радиусом 250 м.

пассажирских и грузовых поездов и величины радиусов кривых существующего пути.

Целесообразность переустройства существующих кривых, ограничивающих намечаемые скорости движения поездов, должна быть технико-экономически обоснована.

2.15. Кривые участки второго пути, как правило, следует проектировать концентричными по отношению к выправленным кривым существующего пути.

При выправке кривых существующего пути следует принимать постоянные значения величин радиусов на всем протяжении круговой кривой. В трудных условиях, когда выполнение этого требования вызывает необходимость переустройства существующего земляного полотна или искусственных сооружений, допускается сохранять радиусы различных значений при длине участков однообразной кривизны не менее 300 м и в исключительных случаях — не менее 100 м.

2.16. На новых линиях I и II категории применять составные кривые не допускается. Составные кривые на новых линиях III и IV категории и подъездных путях, а в особо трудных условиях и на линиях I и II категории допускается применять при соответствующем технико-экономическом обосновании.

Примечание. При необходимости проектирования составных кривых круговые кривые разных радиусов должны сопрягаться посредством переходных кривых в соответствии с требованиями п. 2.17.

2.17. Прямые и кривые участки пути, а также смежные круговые кривые разных радиусов следует сопрягать посредством переходных кривых.

На участках новых железнодорожных линий I категории, где предусматривается и по условиям плана и продольного профиля линии может быть реализовано движение поездов со скоростями более 120 км/ч, длины переходных кривых l, м, следует принимать из условия $l \geqslant 1{,}5\ h$ в зависимости от возвышения наружного рельса h, мм, определяемого по формуле

$$h = K\frac{12{,}5v_{ср}^2}{R},$$

где $v_{ср}$ — средневзвешенная квадратическая скорость, км/ч, намечаемая на десятый год эксплуатации в месте расположения кривой;

R — радиус круговой кривой, м;

K — коэффициент увеличения возвышения наружного рельса, учитывающий смещение центра тяжести экипажа в наружную сторону по отношению к оси кривой, принимаемый равным 1,2.

При проектировании железнодорожных линий, располагаемых в особо трудных условиях, а также при проектировании вторых путей и усиления (реконструкции) существующих линий на участках со скоростями движения поездов более 120 км/ч в обоснованных случаях допускается принимать длину переходной кривой из условия $l \geqslant 1{,}2\ h$. В случае невозможности устройства переходной кривой указанной длины без коренного переустройства железнодорожной линии допускается при соответствующем обосновании уменьшать длину переходной кривой до $l_{min} = 1{,}2h$ при $K = 1{,}1$.

На участках линий I категории со скоростями движения поездов до 120 км/ч и на железных дорогах других категорий длину переходных кривых следует устанавливать по табл. 6.

В технико-экономически обоснованных случаях при проектировании участков, располагаемых в трудных условиях, где не может быть реализована скорость движения поездов, допускаемая принятым радиусом кривой, а также при проектировании вторых путей и усиления (реконструкции) существующих железных дорог длину переходных кривых следует устанавливать расчетом в зависимости от проектируемого для данной кривой возвышения наружного рельса и уклонов отвода этого возвышения. В таких случаях при скорости движения поездов 120 км/ч и менее в формуле, определяющей возвышение наружного рельса, коэффициент K следует принимать равным 1.

Величину возвышения следует определять по средневзвешенной квадратической скорости, предусматриваемой в месте расположения кривой на десятый год эксплуатации (на подъездных путях — на расчетный срок), но принимать не более 150 мм.

Величина возвышения наружного рельса более 150 мм на кривых участках главного пути железных дорог общей сети допускается по согласованию с Министерством путей сообщения.

Уклон отвода возвышения должен быть не более 1‰; в трудных условиях допускаются уклоны 2‰ на линиях I—III категории и 3‰ на железных дорогах IV и V категории.

Полученные по расчету длины переходных кривых следует, как правило, округлять до значений, кратных 10. Длина переходной кривой должна быть не менее 20 м.

Длину промежуточных переходных кривых, сопрягающих круговые кривые разных радиусов, направленные в одну сторону, следует оп-

Таблица 6

Радиус кривой, м	Длина переходных кривых на железнодорожных линиях и подъездных путях, м									
	I категории при скоростях движения поездов до 120 км/ч и II категории			III категории			IV категории			V категории
	Зоны скоростей движения поездов									
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
4000	40	20	20	20	20	20	—	—	—	—
3000	60—40	40—20	20	40—30	30—20	20	—	—	—	—
2500	80—60	40—20	20	40—30	30	20	—	—	—	—
2000	100—80	60—40	20	60—40	40—30	20	40—20	20	20	—
1800	120—100	60—40	20	60—40	40	20	50—30	20	20	—
1500	120—100	80—60	30	80—60	50—40	20	60—40	20	20	—
1200	160—140	100—80	40—30	80—60	60—50	20	60—40	40—30	20	—
1000	180—140	120—100	40—30	100—80	80—60	40—30	80—60	40—30	30	20
800	180—140	140—100	60—40	140—100	100—80	40—30	100—60	60—40	30—20	20
700	180—140	160—120	80—40	160—120	100—80	40—30	120—80	60—40	40—20	20
600	180—140	160—140	100—60	160—120	120—100	60—30	120—80	80—40	40—20	20
500	160—120	160—120	120—80	160—120	160—100	60—30	120—80	80—60	50—20	20
400	160—120	160—100	140—80	160—100	160—100	100—60	120—80	100—60	60—30	20
350	160—100	160—100	160—80	160—100	160—80	120—80	120—80	120—80	60—30	20
300	160—80	160—80	160—80	160—80	160—80	160—80	120—80	120—80	60—30	40—20
250	160—80	160—80	160—80	160—80	160—80	160—80	120—80	120—80	80—40	40—20
200	—	—	—	—	—	—	100—60	100—60	80—50	40
180	—	—	—	—	—	—	100—60	100—60	80—50	60—40
150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60—40

Примечания: 1. При двух значениях длин переходных кривых меньшие значения допускается применять только в трудных условиях.

2. Деление участков на зоны скоростей движения поездов следует производить в зависимости от конфигурации продольного профиля:

1-я зона скоростей — углубления продольного профиля и примыкающие к ним участки, а также другие участки, проходимые грузовыми поездами в обоих направлениях с максимальными или близкими к ним скоростями;

2-я зона скоростей — горизонтальные площадки и уклоны, на которых величина средневзвешенной квадратической скорости близка к средним значениям скоростей движения грузовых поездов;

3-я зона скоростей — возвышения продольного профиля и примыкающие к ним участки затяжных подъемов, проходимые грузовыми поездами в обоих направлениях со скоростями, близкими к расчетной скорости на руководящем подъеме.

ределять в зависимости от разностей возвышения наружного рельса и кривизны. При этом длина переходной кривой должна быть не менее 30 м.

Примечание. На подъездных путях, обслуживаемых маневровым порядком, а в трудных условиях и при поездном движении со скоростями не более 25 км/ч, переходные кривые допускается не предусматривать.

2.18. Прямые вставки между начальными точками переходных кривых, а при их отсутствии — круговых кривых следует принимать возможно большей длины, но не менее указанной в табл. 7.

В случаях когда устройство прямых вставок указанной длины связано с большими объемами строительных работ, допускается уменьшать длину этих вставок 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 — в разные стороны, на остальных лини-

Таблица 7

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

Примечание. 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.

ях I—III категории — соответственно до 50 и 30 м. На железных дорогах IV и V категории прямые вставки между кривыми, направленными в разные стороны, допускается уменьшать до 20 м.

При проектировании новых железных дорог III—V категории, сооружаемых в особо трудных условиях, вторых путей и переустройства существующих железных дорог допускается при соответствующем технико-экономическом обосновании предусматривать сопряжения обратных кривых без прямых вставок.

2.19. Второй (третий, четвертый) путь, как правило, следует размещать с одной стороны от существующего. Изменение принятой сторонности второго пути в пределах участка необходимо обосновывать в проекте. При этом переключение путей следует предусматривать на раздельных пунктах и подходах к ним на существующих кривых (избегая по возможности устройства новых кривых).

2.20. Второй путь следует располагать на общем земляном полотне с существующим главным путем. Целесообразность устройства раздельного земляного полотна должна быть технико-экономически обоснована.

2.21. Расстояние между осями главных путей на прямых участках перегонов должно быть не менее 4100 мм между осями первого и второго, а также третьего и четвертого путей и не менее 5000 мм между осями второго и третьего путей. На кривых участках пути эти расстояния следует увеличивать в зависимости от радиуса кривой в соответствии с Указаниями по применению габаритов приближения строений. ГОСТ 9238—73.

2.22. Переходы от нормальных междупутных расстояний на прямых участках пути к увеличенным на кривых при концентрическом расположении путей следует проектировать в пределах переходных кривых, как правило, за счет применения на внутреннем пути переходных кривых увеличенной длины по сравнению с их длиной, принятой для наружного пути. При этом длина переходных кривых на каждом из путей должна быть не менее указанной в п. 2.17.

В трудных условиях, при коротких прямых вставках между кривыми, уширенное междупутье допускается предусматривать общим для всего участка по нормам для кривой с наибольшим уширением.

2.23. При проектировании железных дорог, сооружаемых в районах, подверженных снежным заносам, следует по возможности:

избегать ориентации осей глубоких выемок, а также станций вдоль преобладающих метелевых ветров;

в горных и холмистых местностях прокладывать трассу с расчетом на сдувание снега ветром;

при прочих равных условиях отдавать предпочтение прокладке трассы на наветренных косогорах, а также на водоразделах;

в горной местности прокладывать трассу на расстоянии не менее 50 м от подошвы крутых склонов долины;

пересекать трассой пониженные места (котловины, ложбины, овраги, балки) по кратчайшему направлению, а попутные понижения обходить с подветренной стороны.

2.24. При проектировании железных дорог, сооружаемых в местностях, подверженных песчаным заносам, следует по возможности:

прокладывать трассу в обход наиболее активных масс подвижных песков, вдоль форм рельефа или параллельно направлению господствующего переноса песка; для пересечения форм рельефа выбирать участки с наименьшими колебаниями высоты этих форм;

избегать устройства выемок, стремиться вписывать трассу в существующие формы рельефа, не нарушая условий их развития;

максимально использовать защитные свойства попутных массивов лесов и кустарников.

РАЗМЕЩЕНИЕ РАЗДЕЛЬНЫХ ПУНКТОВ

2.25. Раздельные пункты на новых железнодорожных линиях следует размещать с учетом этапного наращивания пропускной и провозной способности на основании взаимоувязанного выбора расчетных параметров проектируемой линии, а также пропускной способности и условий эксплуатации смежных участков.

При размещении раздельных пунктов на линиях всех категорий необходимо учитывать удобства эксплуатации линии и обслуживания населенных пунктов, топографические и другие местные условия.

2.26. Раздельные пункты на линиях I категории следует размещать 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 останов-

кой на раздельных 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.

2.27. Раздельные пункты на линиях II категории, как правило, следует размещать исходя из идентичности перегонов между осями раздельных 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 раздельных пунктах и типе локомотива, указанном в задании на проектирование.

2.28. Раздельные пункты на линиях III и IV категории следует размещать исходя из условий обеспечения потребности грузовых и пассажирских перевозок, как правило, на десятый год эксплуатации.

2.29. Обгонные пункты при проектировании двухпутных линий и вторых путей надлежит размещать с учетом соотношения скоростей, размеров и характера грузового и пассажирского движения и величины межпоездных интервалов.

2.30. Время хода пары поездов на перегонах, примыкающих к участковым станциям, как правило, следует уменьшать не менее чем на 4 мин по сравнению с расчетным по времени хода перегоном.

2.31. В проектах железнодорожных линий, на которых предусматривается движение соединенных (сдвоенных, строенных) поездов, размещение раздельных пунктов для остановки таких поездов надлежит обосновывать расчетами.

2.32. Продольный профиль двухпутных вставок должен обеспечивать условия трогания поездов с места в случае их остановки перед светофором, ограждающим выход на однопутный участок.

2.33. Взамен двухпутных вставок, а также разъездов при технико-экономическом обосновании допускается проектировать двухпутные перегоны.

ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ И ПЛАН ПУТЕЙ НА РАЗДЕЛЬНЫХ ПУНКТАХ

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

В отдельных случаях допускается располагать раздельные пункты на уклонах не круче 1,5‰, а в трудных условиях — не круче 2,5‰.

Разъезды и обгонные пункты полупродольного и продольного типов, а по согласованию с Министерством путей сообщения 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 по согласованию 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 обеспечиваться 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 исключать возможность самопроизвольного ухода подвижного состава.

2.35. 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. 8. Длину станционных площадок на подъездных путях следует устанавливать проектом.

2.36. При расположении раздельного пункта на переломном продольном профиле длина и сопряжение элементов профиля должны соответствовать установленным нормам для главного пути на перегонах.

2.37. Площадки разъездов и обгонных пунктов, размещаемых в легких топографических условиях, следует, по возможности, располагать на возвышениях профиля (горбах), а участки, предшествующие входным сигналам, — на протяжении, равном полезной длине прие-

Таблица 8

Категория линии	Расположение приемо-отправочных путей	Минимальная длина станционных площадок (для новых линий), м, при полезной длине приемо-отправочных путей 1050 м
	На разъездах	
I, II	Продольное	2450
I, II	Полупродольное	1800
I, II	Поперечное	1450
III, IV	»	1300
	На промежуточных станциях	
I, II	Продольное	2900
I, II	Полупродольное	2200
I, II	Поперечное	1650
III, IV	»	1450
	На обгонных пунктах	
I, II	Продольное	2600
I, II	Полупродольное	1900
I, II	Поперечное	1500
	На участковых станциях	
I, II	Продольное	4000
I, II	Полупродольное	2850
I, II	Поперечное	2400
III, IV	»	2000

Примечания: 1. Длины станционных площадок указаны без учета тангенсов вертикальных кривых, величина которых должна добавляться к указанным в таблице в зависимости от алгебраической разности сопрягаемых уклонов.

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

мо-отправочных путей — на уклонах, обеспечивающих трогание поезда с места.

На раздельных пунктах новых линий, проектируемых с электрической тягой на постоянном токе, где предусматривается остановка полногрузных поездов, продольный профиль станционной площадки и участка выхода с нее в сторону затяжного подъема должен обеспечивать разгон поездов до расчетной скорости на руководящем подъеме или подъеме кратной тяги.

2.38. 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. 2.34.

Стрелочные горловины при невозможности их размещения на указанных уклонах допускается располагать на уклонах 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.

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

2.39. 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 уклонах до 2,5‰ связано с перетрассировкой подходов, большими объемами земляных работ, переустройством искусственных сооружений и т. п., допускается проектировать удлинение приемо-отправочных путей на уклонах до руководящего включительно; при этом должны обеспечиваться условия безопасности движения поездов.

При удлинении приемо-отправочных путей существующих станций, расположенных в особо трудных условиях, по согласованию с Министерством путей сообщения допускается размещать пути на уклонах круче 2,5‰, но не более 12‰.

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

Во всех случаях расположения полезной длины приемо-отправочных путей на уклонах следует предусматривать меры против самопроизвольного ухода вагонов (составов) за пределы полезной длины путей, а величина среднего уклона в пределах полезной длины путей должна обеспечивать условия удержания поездов вспомогательными тормозами локомотивов, а также условия трогания поездов с места.

2.40. Развязки подходов в железнодорожных узлах и соединительные пути, предусматриваемые исключительно для движения поездов в одном направлении, допускается располагать в трудных условиях на спусках круче руководящего уклона, но не более максималь-

ного значения уклона, установленного для линий данной категории в п. 2.1.

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

2.42. Пути у погрузочно-выгрузочных платформ и площадок, пути, предназначенные для стоянки составов или вагонов без локомотива, а также пути экипировки и стоянки локомотивов следует располагать на горизонтальных площадках или на уклонах не более 1,5‰. В трудных условиях допускается располагать указанные пути на уклонах до 2,5‰.

Пути для стоянки пассажирских составов и отдельных вагонов на пассажирских и пассажирских технических станциях следует располагать на горизонтальных площадках или на уклонах не более 1,5‰, а пути в зданиях — на горизонтальных площадках.

Во всех случаях надлежит предусматривать меры против самопроизвольного ухода вагонов.

2.43. Величину уклонов соединительных путей, а также путей для перестановки составов, подачи вагонов к бункерам и складам следует принимать с учетом веса обращающихся по этим путям составов и силы тяги локомотивов, но не более величин уклонов, установленных в п. 2.1.

Уклоны путей, предназначенных для передвижения только электровозов, мотор-вагонных секций и тепловозов, следует принимать не более 40‰.

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

2.44. Расстояние от ворот здания или начала грузового фронта до начала вертикальной кривой в профиле, а также до начала круговой кривой в плане должно быть не менее длины наиболее длинного вагона (секции локомотива), подаваемого под погрузку, выгрузку или в ремонт.

В трудных условиях для переустраиваемых путей это расстояние допускается уменьшать до 2 м.

2.45. Сортировочные пути в пределах стрелочной зоны со стороны вытяжного пути 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‰ в сторону обслуживаемых ими путей.

Продольный профиль вытяжных путей, используемых для работы сборных и вывозных поездов и располагаемых в трудных условиях, допускается проектировать в соответствии с продольным профилем участка главного пути в пределах вытяжного пути.

2.46. 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 размещать стрелочные переводы в пределах вертикальной кривой, радиус которой должен быть не менее 10 000 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 размещать в пределах вертикальной кривой, радиус которой должен быть не менее 5000 м.

При проектировании продольного профиля сортировочных горок радиусы вертикальных кривых следует определять расчетом. При этом в пределах вертикальной кривой в виде исключения допускается располагать только переводную кривую стрелочного перевода; стрелки и крестовины должны размещаться вне вертикальной кривой.

2.47. Станции, разъезды и обгонные пункты, а также отдельные парки и вытяжные пути следует располагать на прямых участках пути. В трудных условиях допускается их размещать 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 уменьшать радиус кривой до 600 м, а в горных условиях — до 500 м.

2.48. На существующих станциях, разъездах и обгонных пунктах при наличии кривых радиусом, менее указанных в п. 2.47, допускается сохранять эти кривые в непереустраиваемой части станционной площадки и на подходах, а при соответствующем технико-экономическом обосновании допускается сохранять радиусы существующих кривых и в переустраиваемой части раздельных пунктов.

2.49. Станции, разъезды и обгонные пункты с поперечным расположением приемо-отправочных путей при необходимости их размещения на кривых участках пути должны размещаться на кривых, обращенных в одну сторону.

Размещать разъезды и обгонные пункты на обратных кривых допускается в исключительных случаях на железнодорожных линиях II, III и IV категории 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 допускается в исключительных случаях сохранять обратные кривые в отдельных парках.

Не допускается располагать вытяжные пути на обратных кривых. В исключительных случаях при соответствующем обосновании допускается сохранять обратные кривые на существующих вытяжных путях при переустройстве станций.

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

2.50. Стрелочные переводы на главных путях следует располагать, как правило, на прямых участках пути.

На главных путях станций, разъездов или обгонных пунктов, располагаемых на кривых, стрелочные переводы следует размещать на прямых участках пути, а переходные кривые и прямые вставки между кривыми — проектировать по нормам, предусмотренным для перегонов.

В виде исключения по согласованию с Министерством путей сообщения допускается укладка стрелочных переводов на кривых участках главных путей раздельных пунктов.

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 располагать стрелочные переводы на кривой с применением соответствующих схем их разбивки.

2.51. Кривые участки станционных путей (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 предусматривать прямые вставки длиной не менее 15 м.

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

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

3. ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО

3.1. Ширину земляного полотна (основной площадки) новых железных дорог на прямых участках пути в пределах перегонов следует принимать по нормам, приведенным в табл. 9.

3.2. Расстояние от оси второго пути до бровки земляного полотна следует принимать равным 3,5 м при глинистых грунтах и недренирующих песках мелких и пылеватых и 3 м при скальных, крупнообломочных и песчаных дренирующих грунтах.

Ширину земляного полотна в случае размещения путей в разных уровнях следует устанавливать расчетом.

Минимальная ширина обочины существующего земляного полотна со стороны, противоположной расположению проектируемого второго пути, должна быть не менее 0,4 м. Если эта норма не обеспечивается, допускается увеличивать расстояние между существующим и проектируемым главными путями.

Ширину земляного полотна на раздельных 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, приведенной в табл. 9, а на стрелочных улицах и вытяжных путях — не менее 3,25 м для линий всех категорий.

Таблица 9

Категория линии, подъездного пути	Число главных путей	Ширина земляного полотна на прямых участках пути, м, при использовании грунтов	
		глинистых и недренирующих песков мелких и пылеватых	скальных крупнообломочных и песчаных дренирующих
I	2	11,1	10,1
I	1	7	6
II	1	6,5	5,8
III	1	6	5,2
IV	1	5,5	5
V	1	5,5	5

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 категории — 3,7 м в каждую сторону; на линиях III и IV категории и подъездных путях — 3,7 м в одну сторону и 3 м в другую.

В этих случаях 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 пути надлежит проектировать ниши шириной 3 м, глубиной 1 м и высотой 2 м.

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

3. На подъездных путях IV и V категории в случае применения щебеночного балласта (см. табл. 13, примеч. 6) 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 размеров после полной осадки согласно табл. 9.

5. В Северной строительно-климатической зоне (определяется в главе СНиП по строительной климатологии и геофизике) на участках с просадочным основанием необходимо предусматривать уширение земляного полотна с учетом его осадки за счет возможного оттаивания вечномерзлых грунтов основания или подземного льда; величины осадок и уширения следует устанавливать расчетами.

6. Ширину земляного полотна при соответствующем технико-экономическом обосновании допускается принимать равной: для железнодорожных линий II категории в случае использования глинистых грунтов и недренирующих песков мелких и пылеватых — 7 м; скальных, крупнообломочных и песчаных дренирующих грунтов — 6 м; для линий III категории — соответственно 6,5 и 5,8 м; для железнодорожных линий IV категории в случае использования глинистых и недренирующих песчаных грунтов — 5,8 м.

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.

3.3. Ширину земляного полотна на кривых участках пути следует увеличивать с наружной стороны кривой на величину, указанную в табл. 10, а на двухпутных и многопутных участках, кроме того, — на величину уширений междупутий в кривых, предусмотренную ГОСТ 9238—73.

Таблица 10

Радиусы кривых, м	Уширение земляного полотна, м
На линиях I—III категории	
3000 и более	0,1
2500—1800	0,2
1500—700	0,4
600 и менее	0,5
На линиях и подъездных путях IV—V категории	
2000 и более	—
1800—1200	0,1
1000—700	0,2
600 и менее	0,3

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.

3.4. Поперечное очертание верха однопутного земляного полотна (сливной призмы) из недренирующих грунтов следует проектировать в виде трапеции шириной 2,3 м, высотой 0,15 м и с основанием, равным ширине земляного полотна, а поперечное очертание верха земляного полотна, сооружаемого сразу под два пути, — в виде треугольника высотой 0,2 м с основанием, равным ширине земляного полотна.

Верх земляного полотна второго пути из недренирующих грунтов следует проектировать односкатным с поперечным уклоном от существующего полотна, равным 0,04 для выемок и 0,02 для насыпей.

Верх однопутного и двухпутного земляного полотна из скальных, крупнообломочных и дренирующих грунтов следует проектировать горизонтальным.

При проектировании земляного полотна второго пути из недренирующих грунтов следует предусматривать меры, обеспечивающие надежный отвод поверхностных вод с существующего земляного полотна путем отсыпки верхнего слоя земляного полотна второго пути (выше отметки бровки существующего пути) дренирующими грунтами или посредством других конструктивных решений, согласованных с заказчиком.

При уширении существующего земляного

полотна в необходимых случаях следует предусматривать мероприятия по устранению имеющихся в нем деформаций.

3.5. Поперечное очертание верха земляного полотна станционных площадок в зависимости от числа путей и вида грунта следует проектировать односкатным или двухскатным. При значительной ширине площадки допускается применять пилообразный поперечный профиль с устройством в междупутьях с пониженными отметками закрытых продольных лотков с уклонами не менее 2‰, а при необходимости — дренажей с поперечными выпусками для отвода воды за пределы земляного полотна.

Поверхностям скатов следует придавать уклон в сторону водоотводов, определяемый в зависимости от видов грунтов земляного полотна и балласта, от климатических условий и числа путей, располагаемых в пределах ската.

Верх земляного полотна станционных площадок из скальных крупнообломочных и песчаных дренирующих грунтов в районах с засушливым климатом допускается проектировать горизонтальным.

Таблица 11

Вид грунта, используемого для возведения насыпей	Крутизна откосов при высоте насыпей		
	до 6 м	до 12 м	
		в верхней части высотой 6 м	в нижней части
Скальный из слабовыветривающихся пород; гравийный, галечниковый, щебенистый и дресвяный; песок гравелистый, крупный и средней крупности; шлак металлургический	1:1,5	1:1,5	1:1,5
Песок мелкий и пылеватый, грунты глинистые, в том числе лессы и лессовидные суглинки	1:1,5 1:1,75	1:1,5 1:1,75	1:1,75 1:2
Песок мелкий барханный в условиях засушливого климата	1:2	1:2	1:2

Примечания: 1. Под чертой приведены значения крутизны откосов для насыпей из пылеватых грунтов в районах избыточного увлажнения и из одноразмерных мелких песков.

2. Крутизну откосов насыпей из глинистых грунтов тугопластичной консистенции при высоте до 6 м следует принимать 1 : 2 для дорог I—III категории, 1 : 1,75 для дорог IV—V категории; крутизну откосов и конструкцию насыпей высотой более 6 м следует назначать по результатам расчетов.

3.6. Крутизну откосов насыпей и выемок следует назначать в зависимости от вида грунтов, высоты насыпи и глубины выемки по табл. 11 и 12 с учетом геологических, гидрологических и климатических условий местности, а также намечаемых способов производства работ.

Таблица 12

Вид грунтов и скальных пород	Высота откосов выемок, м	Крутизна откосов выемок
Скальные:		
слабовыветривающиеся	12	1:0,2
легковыветривающиеся неразмягчаемые	12	1:0,5—1:1,5
легковыветривающиеся размягчаемые	6	1:1
То же	Св. 6 до 12	1:1,5
Крупнообломочные, песчаные и глинистые однородные, в том числе лессовидные, твердой, полутвердой и тугопластичной консистенции	12	1:1,5
Пески мелкие барханные	2	1:10
То же	12	1:1,75
Лёсс:		
в районах с засушливым климатом	12	1:0,1—1:0,5
вне районов с засушливым климатом	12	1:0,5—1:1,5

Примечания: 1. В скальных слабовыветривающихся породах в благоприятных инженерно-геологических условиях при применении скважинных зарядов допускается предусматривать вертикальные откосы выемок.

2. Крутизну откосов высотой до 6 м выемок железных дорог I и II категории в глинистых и пылеватых грунтах в районах избыточного увлажнения следует принимать 1 : 2.

3. Конструкцию и крутизну откосов выемок в легковыветривающихся скальных породах и в лессах следует проектировать с учетом опыта строительства и эксплуатации земляного полотна в рассматриваемом районе.

3.7. Откосы насыпей, выемок и всех защитных и водоотводных земляных сооружений и устройств, возводимых из грунтов или сооружаемых в грунтах, подверженных разрушению от атмосферных воздействий, а также подтопляемых должны быть укреплены.

Тип укрепления следует назначать в зависимости от конструкции сооружения, от интенсивности воздействия природных факторов и от физико-механических свойств грунтов.

3.8. Бровка земляного полотна на подходах к мостам через большие и средние реки в пределах их разлива, при расположении железнодорожных линий вдоль рек и в зоне сработки водохранилищ, а также бровка оградительных дамб должны возвышаться над наибольшим уровнем воды не менее чем на 0,5 м, а бровка незатопляемых регуляционных сооружений и берм — не менее чем на 0,25 м.

Наибольший уровень воды следует определять с учетом наката волны на откос и подпора исходя из вероятностей превышения:

на линиях I—III категории — 1 : 300 (0,33%);

на линиях IV категории — 1 : 100 (1%);

на подъездных путях IV и V категории — 1 : 50 (2%).

Подпор следует определять с учетом возможного размыва русла под мостом, но не более 50% полного размыва.

На подъездных путях, где по технологическим причинам не допускается перерыв движения, в обоснованных случаях вероятность превышения наибольшего уровня воды следует принимать равной 1 : 100 (1%).

При проектировании вторых путей и усиления (реконструкции) существующих линий бровку земляного полотна на подходах к мостам по условиям пропуска паводков надлежит сохранять на существующем уровне. Необходимость повышения бровки земляного полотна должна быть обоснована опытом эксплуатации существующего участка линии.

3.9. Бровка земляного полотна на подходах к малым мостам и трубам должна возвышаться не менее чем на 0,5 м над отметкой подпертого уровня воды, определяемого по наибольшему расходу вероятностью превышения, указанной в п. 3.8. Наибольший расход следует определять с учетом аккумуляции воды перед сооружением.

3.10. Бровка земляного полотна должна возвышаться над наивысшим уровнем грунтовых вод или над уровнем длительного (более 20 суток) стояния поверхностных вод на величину, достаточную для предохранения земляного полотна от пучения и просадок. Величину возвышения следует определять в зависимости от вида грунтов, высоты капиллярного поднятия воды и глубины промерзания.

В обоснованных случаях вместо повышения отметок бровки земляного полотна допускается предусматривать понижение уровня грунтовых вод, замену грунтов или другие мероприятия.

3.11. На перегонах и станциях надлежит проектировать устройства для отвода от земляного полотна поверхностных вод, а в необходимых случаях также и для понижения уровня грунтовых вод. На станциях, кроме того, следует предусматривать отвод, а в необходимых случаях и очистку производственных вод (поступающих от депо, мастерских и т. п.).

3.12. Отвод поверхностных вод, поступающих к земляному полотну, следует предусматривать продольными канавами или резервами от насыпей, нагорными и забанкетными канавами, кюветами или лотками от выемок.

При явно выраженном уклоне местности, когда поступление воды к земляному полотну возможно только с верховой стороны, водоотводные канавы следует проектировать только с нагорной стороны.

На участках с просадочным основанием в районах распространения вечномерзлых грунтов тип водоотводных устройств (лотки, бермы) следует назначать с учетом местных мерзлотно-грунтовых условий. При этом водоотводные лотки и канавы следует размещать на расстоянии 5—10 м от подошвы насыпей.

3.13. Ширину естественной бермы между подошвой откоса насыпи и бровкой резерва или водоотводной канавы следует принимать не менее 3 м, а для линий I и II категории — не менее 7,1 м со стороны будущего второго пути.

Для насыпей высотой до 2 м, отсыпаемых из резервов, при благоприятных климатических и инженерно-геологических условиях допускается уменьшать ширину бермы до 1 м.

3.14. Размеры поперечного сечения кюветов, нагорных и водоотводных канав, а также водосбросов следует определять по расходу воды вероятностью превышения 1 : 100 (1%) на линиях I категории, 1 : 33 (3%) на линиях II и III категории и 1 : 20 (5%) — на линиях и подъездных путях IV и V категории, а продольных (у насыпей) и поперечных водоотводных канав — соответственно 1 : 25 (4%), 1 : 15 (7%) и 1 : 10 (10%).

Бровка канавы должна возвышаться не менее чем на 0,2 м над уровнем воды, соответствующим расходу указанной вероятности превышения.

Продольный уклон нагорных и водоотводных канав должен быть не менее 3‰ в сторону ближайшего искусственного сооружения или ложбины. На болотах, речных поймах и в других случаях малого естественного уклона местности продольный уклон водоотводных канав допускается уменьшать до 2‰, а в исключительных случаях — до 1‰. Наибольший уклон дна канавы следует определять в зависимости от расходов воды, степени размываемости грунта и типа укрепления.

Глубина продольных и нагорных канав и ширина их по дну должна быть не менее 0,6 м, а на болотах — не менее 0,8 м.

3.15. Кюветы в выемках следует проектировать с продольным уклоном, принятым для земляного полотна. В выемках, располагаемых на горизонтальных площадках и на участках с уклоном менее 2‰, уклон кюветов должен быть не менее 2‰. Кюветам предтоннельных выемок следует придавать уклон не менее 2‰ в сторону от тоннеля.

Крутизну откосов кюветов следует назначать с полевой стороны равной крутизне откосов выемки, а со стороны пути — 1 : 1,5.

Глубину кюветов следует принимать не менее 0,6 м, а ширину по дну 0,4 м. Для коротких и неглубоких выемок в районах с сухим климатом при соответствующем обосновании допускается уменьшать глубину кюветов до 0,4 м.

В выемках, при расположении путей на уклонах менее 2‰ и на площадках глубину кюветов в водораздельных точках допускается уменьшать до 0,2 м при сохранении ширины кюветов по дну и ширины выемки на уровне бровки земляного полотна. В выемках, проектируемых в слабовыветривающихся скальных породах, вместо кюветов допускается устраивать бордюры из камня или бетонных блоков. Кюветы в легковыветривающихся скальных породах допускается проектировать глубиной не менее 0,4 м.

Спуск воды из нагорных и оросительных канав в кюветы выемок запрещается. В исключительных случаях при необходимости пропуска по выемке воды из нагорных и оросительных канав и смежных бассейнов следует предусматривать устройство водопропускных сооружений по индивидуальным проектам.

3.16. Размещать резервы в пределах раздельных пунктов с путевым развитием, населенных пунктов, на участках развития карста и в местах расположения путевых зданий и переездов не допускается. Устройство резервов на поймах рек допускается в обоснованных случаях и должно производиться по индивидуальным проектам.

3.17. При проектировании вторых путей, а также развитии существующих станций, разъездов и обгонных пунктов следует предусматривать максимальное использование существующих водоотводных, укрепительных и защитных устройств.

3.18. При проектировании земляного полотна должны применяться типовые поперечные профили, кроме следующих видов земляного полотна, требующих индивидуального проектирования:

насыпи высотой более 12 м — из крупнообломочных и глинистых твердых и полутвердых грунтов, более 6 м — из глинистых тугопластичных грунтов;

насыпи в пределах болот I и III типа глубиной более 4 м и болот II типа глубиной более 3 м; при поперечном уклоне дна болот I типа круче I : 10, II типа — I : 15, III типа — 1 : 20; в пределах болот с торфом различной консистенции, не поддающихся классификации;

насыпи в пределах участков со слабыми естественными основаниями, в том числе в местах размещения водопропускных сооружений, а также при выходе ключей в пределах основания;

насыпи на участках временного подтопления, а также на участках пересечения водоемов и водотоков;

насыпи на косогорах круче 1 : 5, сложенных скальными породами, и на косогорах круче 1 : 3, сложенных нескальными однородными грунтами;

выемки при высоте откосов более 12 м;

выемки в скальных породах при неблагоприятных инженерно-геологических условиях, в том числе при залегании пластов горных пород с наклоном круче 1 : 3 в сторону земляного полотна;

выемки в глинистых переувлажненных грунтах с коэффициентом консистенции более 0,5 или вскрывающие водоносные горизонты;

выемки глубиной более 6 м в глинистых пылеватых грунтах в районах с избыточным увлажнением, а также в глинистых грунтах, резко снижающих прочность и устойчивость в откосах при воздействии климатических факторов;

земляное полотно в сложных инженерно-геологических условиях (на участках с нали-

чием или возможным развитием оползней, обвалов, осыпей, каменных россыпей, снежных лавин, селей, оврагов, карста, наледей, подземного льда);

земляное полотно из сильно набухающих глинистых грунтов;

земляное полотно, при сооружении которого используются гидромеханизация и массовые взрывные способы производства работ.

Для железных дорог, располагаемых в районах с расчетной сейсмичностью 7 баллов и более, в необходимых случаях следует предусматривать мероприятия по обеспечению устойчивости земляного полотна.

3.19. При расположении выемок в мелких и пылеватых песках, в лессах, в переувлажненных и пылеватых суглинках, в жирных и пылеватых глинах, в легковыветривающихся скальных породах следует проектировать закюветные полки шириной 1 м при глубине выемки от 2 до 6 м и шириной 2 м при глубине выемки более 6 м.

При расположении насыпей на поймах и в пределах зон подтопления в необходимых случаях следует предусматривать бермы шириной не менее 2 м с возвышением их над расчетной отметкой волны с вероятностью превышения, указанной в п. 3.8.

3.20. Крутизну откосов конусов насыпи в плоскости сопряжения с боковыми гранями необсыпных массивных устоев мостов на высоте до 6 м ниже бровки насыпи следует принимать не круче 1 : 1,25, на высоте следующих 6 м — не круче 1 : 1,5 и ниже — не круче 1 : 1,75.

Откосы конусов обсыпных устоев, устоев железобетонных рамных и свайно-эстакадных мостов, а также мостов в пределах подтопления при расчетном уровне воды должны иметь уклоны не круче 1 : 1,5.

Откосы земляных дамб регуляционных сооружений с речной стороны должны быть не круче 1 : 2, а с противоположной стороны — не круче 1 : 1,5. Ширина дамб поверху должна быть не менее 2 м.

3.21. Типы укрепления откосов и подошв конусов и насыпей в пределах подтопления на подходах к мостам и трубам и откосов регуляционных сооружений следует принимать в зависимости от условий ледохода, воздействия волны и течения воды при скоростях, соответствующих расчетному расходу воды (см. п. 6. 9).

Отметка верха укрепления должна быть выше отметки наибольшего уровня воды, определяемого с вероятностью превышения, указанной в п. 3.8 (с учетом подпора, нагона и наката волны):

для насыпей у мостов через большие и средние реки — не менее чем на 0,5 м;

для насыпей у мостов на малых водотоках и у труб, а также для незатопляемых регуляционных сооружений и берм — не менее чем на 0,25 м.

Конусы насыпей у мостов и путепроводов должны быть укреплены на всю высоту.

3.22. Насыпи, возводимые на болотах, следует проектировать с учетом категории железной дороги, вида используемого грунта, высоты насыпи, типа болот и уклона минерального дна, рельефа местности, с обоснованием принимаемых решений технико-экономическими расчетами.

3.23. Высота насыпи над поверхностью болот после осадки должна удовлетворять требованиям пп. 2.8 и 3.10, но должна быть не менее: 0,8 м при полном удалении торфа и 1,2 м при частичном удалении или при сохранении торфа.

Насыпи, возводимые на болотах, при высоте их над поверхностью болота 0,8 и 1,2 м (соответственно при полном или частичном удалении торфа из-под основания насыпи) следует проектировать из дренирующих грунтов.

При наличии поперечного уклона дна болота следует проверять устойчивость насыпи и в необходимых случаях предусматривать соответствующие противодеформационные устройства.

3.24. Конструкцию земляного полотна в районах распространения засоленных грунтов следует проектировать с учетом наивысшего уровня грунтовых вод, степени, характера и глубины засоления грунтов в периоды наибольшего соленакопления в верхних горизонтах почвы.

3.25. Земляное полотно на участках распространения подвижных песков в районах с засушливым климатом, где во всякое время года обеспечивается полное впитывание атмосферных осадков, следует проектировать без сливной призмы, а выемки, кроме того, — без кюветов; при этом ширину выемки, приведенную в табл. 9, следует увеличивать не менее чем на 2,5 м.

В проекте следует предусматривать также мероприятия по защите земляного полотна от выдувания и песчаных заносов.

3.26. При проектировании земляного полотна вдоль берегов водотоков, водохранилищ, озер и морей трассу линии следует распо-

лагать вне зоны волнового воздействия и переработки берегов; при этом следует предусматривать мероприятия по защите земляного полотна и берега от размыва на участках подтопления.

3.27. При проектировании земляного полотна, возводимого в районах развития оползней, необходимо предусматривать противодеформационные мероприятия.

Укрепление больших оползневых участков для возведения на них земляного полотна следует предусматривать в увязке с противооползневыми мероприятиями, осуществляемыми или проектируемыми другими организациями.

3.28. Для участков линий, проходящих у подножья крутых скальных косогоров или расположенных в скальных выемках, в необходимых случаях должны предусматриваться противообвальные защитные сооружения и устройства.

Земляное полотно, возводимое в районах распространения каменных россыпей и курумов, следует проектировать, как правило, в виде насыпей; в необходимых случаях надлежит предусматривать мероприятия по закреплению курумов.

Для участков линий, где наблюдаются снежные лавины, должны предусматриваться противолавинные мероприятия и устройства.

3.29. Земляное полотно, размещаемое в зоне действия селевых потоков, следует проектировать в комплексе с ограждающими и селепропускными сооружениями.

В пределах участков, располагаемых в местах развивающихся оврагов, следует предусматривать соответствующие противодеформационные мероприятия.

3.30. Земляное полотно, возводимое в районах с развитием карстовых процессов, следует проектировать преимущественно в виде насыпей; при необходимости надлежит предусматривать противодеформационные мероприятия, в том числе исключающие активизацию карстовых процессов.

3.31. Для выемок, прорезающих массивы глинистых грунтов текучей и мягкопластичной консистенции, а также вечномерзлых грунтов, приобретающих текучую и мягкопластичную консистенцию после оттаивания, должны предусматриваться мероприятия по обеспечению устойчивости откосов и прочности основной площадки земляного полотна (устройство дренажей, замена глинистых грунтов основания дренирующими, уположение откосов и их соответствующее укрепление и т. п.).

3.32. В местах действующих наледей или возможного их появления в период строительства и эксплуатации следует предусматривать противоналедные сооружения, мероприятия и устройства (в комплексе с земляным полотном, водопропускными и другими сооружениями).

Для защиты земляного полотна и рельсовой колеи от наледей, возникающих в результате изменения естественных условий в период строительства, и в тех случаях, когда для выбора типа постоянных противоналедных устройств требуются данные длительных наблюдений, до их проведения надлежит предусматривать временные противоналедные мероприятия.

3.33. Расчеты и конструирование земляного полотна следует выполнять в соответствии с Указаниями по проектированию земляного полотна железных и автомобильных дорог.

4. ВЕРХНЕЕ СТРОЕНИЕ ПУТИ

ВЕРХНЕЕ СТРОЕНИЕ ПУТИ НА ПЕРЕГОНАХ

4.1. Мощность верхнего строения главных путей при проектировании новых железных дорог и вторых путей следует устанавливать по нормам табл. 13.

4.2. Укладка бесстыкового пути на новых линиях (участках) должна быть обоснована.

Бесстыковой путь следует укладывать на уплотненном земляном полотне, на щебеночном или асбестовом балласте, преимущественно на железобетонных шпалах с применением раздельного рельсового скрепления.

4.3. Рельсы, укладываемые в путь следует предусматривать длиной 25 м, а при бесстыковом пути — длиной плети на прямых участках и кривых радиусом 500 м и более до 800 м; на кривых участках пути по внутренней рельсовой нити следует укладывать укороченные рельсы заводского изготовления.

4.4. Промежуточные рельсовые скрепления необходимо предусматривать:

для пути с деревянными шпалами — костыльное или раздельное подкладочное;

для пути с железобетонными шпалами — раздельное подкладочное или бесподкладочное.

4.5. Применение железобетонных шпал должно быть обосновано.

Таблица 13

Показатели	Мощность верхнего строения пути							
	на железнодорожных линиях категории				на подъездных и соединительных путях категории			
					IV		V	
	I	II	III	IV	при расчетной грузонапряженности нетто, млн. ткм/км			
					до 3	св. 3 до 10	до 3	св. 3 до 10
Тип рельсов	Р65	Р65—Р50	Р50 новые и Р65 старогодные	Старогодные не легче Р50	Старогодные Р43—Р50	Старогодные Р50—Р65	Старогодные Р43—Р50	Старогодные Р50
Род шпал	Деревянные I типа, железобетонные	Деревянные I типа, железобетонные	Деревянные I типа, железобетонные	Деревянные I типа, железобетонные	Деревянные III типа, железобетонные	Деревянные II типа, железобетонные	Деревянные III типа, железобетонные	Деревянные II типа, железобетонные
Число шпал на 1 км, шт.:								
на прямых и кривых радиусом 1200 м (на подъездных путях 350 м) и более	1840	1840	1840, в обоснованных случаях 1600	1600	1600	1600	1440	1600
на кривых радиусом менее 1200 м (на подъездных путях менее 350 м)	2000	2000	2000	1840	1840	1840	1600	1840
Толщина балластного слоя под шпалой, см:								
щебеночный или асбестовый на песчаной подушке при деревянных шпалах	30/20	25/20	20/20	—	—	—	—	—
то же, при железобетонных шпалах	35/20	30/20	25/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20
асбестовый при деревянных шпалах	50	45	35	30	25	25	25	25
то же, при железобетонных шпалах	55	50	40	35	30	30	30	30
все другие виды балласта, допускаемые к укладке в путь	—	—	40	35	25	25	25	25

Примечания: 1. Рельсы Р65 для линий II категории следует предусматривать к укладке в путь при расчетной грузонапряженности брутто более 25 млн. ткм/км на один путь на пятый год эксплуатации (расчетная грузонапряженность устанавливается с учетом пассажирских поездов).

2. На земляное полотно из скальных, крупнообломочных и песчаных грунтов (кроме мелких и пылеватых песков) щебеночный и асбестовый балласт надлежит укладывать без подушки; при других видах балласта толщину слоя под шпалой на линиях I—III категории следует принимать не менее 25 см, на линиях IV и подъездных путях IV и V категории — 20 см.

3. В случаях когда подушка устраивается из карьерного гравия, толщину слоя щебня или асбеста следует уменьшать на 5 см без уменьшения общей толщины балластного слоя.

4. На линиях и подъездных путях, проектируемых для перевозки угольных, рудных, торфяных и других сыпучих грузов, при соответствующем обосновании вместо щебня допускается применять асбестовый балласт или покрытие щебня слоем асбестового балласта.

5. При преобладании в основании земляного полотна просадочных и сжимаемых грунтов путь следует укладывать на песчаном, гравийно-песчаном, гравийном балласте. При этом толщина балластного слоя на линиях I категории должна быть не менее 45 см; постановку пути на щебеночный балласт надлежит предусматривать после полной стабилизации земляного полотна.

6. На подъездных путях IV и V категории при расчетной грузонапряженности нетто от 10 до 15 млн. ткм/км в год на один путь мощность верхнего строения пути следует назначать по нормам для железнодорожных линий III категории, а при грузонапряженности нетто более 25 млн. ткм/км в год — по нормам для линий II категории.

7. На линиях II категории при технико-экономическом обосновании в качестве балласта допускается предусматривать гравий карьерный и гравийно-песчаную смесь толщиной слоя не менее 45 см.

8. Щебеночный и асбестовый балласт на линиях III и IV категории и подъездных путях допускается укладывать только при соответствующем технико-экономическом обосновании.

Железобетонные шпалы должны укладываться на щебеночный или асбестовый балласт.

При укладке железобетонных шпал на линиях с электрической тягой или оборудованных автоблокировкой необходимо обеспечивать изоляцию рельсовых цепей. Деревянные шпалы должны укладываться пропитанными антисептиками, не проводящими электрического тока.

4.6. Ширину балластной призмы поверху на прямых однопутных участках следует принимать, м:

для линий I категории со скоростями движения пассажирских поездов более 120 км/ч, а также на участках укладки бесстыкового пути	3,6;
для остальных линий I категории	3,4;
для линий II категории	3,2;
для линий III—IV категорий и подъездных путей	3,1.

На кривых участках пути толщину балластной призмы следует принимать с учетом возвышения наружного рельса при сохранении под внутренним рельсом балластного слоя толщиной, установленной для прямых участков в соответствии с табл. 13.

На кривых участках линий I—IV категории и подъездных путей радиусом менее 600 м балластную призму необходимо уширять с наружной стороны на 0,1 м, а при числе путей более одного, кроме того, — на величину междупутных расстояний.

Крутизна откосов балластной призмы при всех видах балласта должна быть 1 : 1,5, для песчаной подушки — 1 : 2.

Поверхность балластной призмы должна быть на 3 см ниже верхней постели деревянных шпал и в одном уровне с верхом средней части железобетонных шпал. Планировка поверхности асбестового балласта должна обеспечивать сток воды с пути и междупутий.

4.7. Главные пути необходимо закреплять от угона. При проектировании второго пути следует предусматривать перестановку противоугонов на первом существующем главном пути исходя из одностороннего движения поездов.

4.8. У главных путей надлежит предусматривать установку сигнальных и путевых знаков. Для указания границ полосы отвода железных дорог, а также для обозначения на поверхности земли сооружений, скрытых в земляном полотне, следует предусматривать установку особых знаков.

Сигнальные, путевые и особые знаки должны быть установленного типа.

4.9. В проектах новых линий и вторых путей в необходимых случаях следует предусматривать работы по открытию новых или развитию существующих карьеров и щебеночных заводов для нужд строительства, а в обоснованных случаях — и на первые годы эксплуатации.

ВЕРХНЕЕ СТРОЕНИЕ ПУТИ НА СТАНЦИЯХ

4.10. Главные пути на станциях, разъездах и обгонных пунктах следует укладывать рельсами типа, принятого для главных путей на перегонах, а 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, а в горловинах сортировочных горок — не ниже Р50.

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

4.11. 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, а также на сортировочных горках и в голове сортировочных парков — 1600 шт.;

на приемо-отправочных путях станций и разъездов линий III категории — 1600 или 1440 шт., линий IV и подъездных путей IV и V категории — 1440 шт.;

на прочих станционных путях всех станций, разъездов и обгонных пунктов — 1440 шт.

4.12. Вид балласта и его толщину на главных путях станций, разъездов и обгонных пунктов следует принимать по нормам, установленным для перегонов.

На приемо-отправочных и других станционных путях надлежит применять однослойный асбестовый, гравийный, гравийно-песчаный или песчаный балласт; в обоснованных

случаях допускается применение балласта из мелкого щебня фракции 5—25 мм на песчаной подушке.

Толщину балластного слоя под шпалой на приемо-отправочных станционных путях следует принимать по нормам, приведенным в табл. 14.

Таблица 14

Категория линии, подъездного пути	Толщина балластного слоя под шпалой на приемо-отправочных станционных путях, см, при видах грунта земляного полотна	
	глинистых и недренирующих песков мелких и пылеватых	скальных, крупнообломочных и песчаных дренирующих
	При укладке главных путей на щебеночном и асбестовом балласте	
I и II	30	25
	При укладке главных путей на балласте всех других видов	
I	30	25
II—V	25	20

Толщину балластного слоя под шпалой на прочих станционных путях следует принимать, см:

на линиях I категории при всех грунтах земляного полотна, кроме скальных, крупнообломочных и песчаных грунтов —25;

во всех остальных случаях —20.

4.13. 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 такого же типа, что и на главных путях.

4.14. Междупутья шириной до 6,5 м следует заполнять балластом.

Поверхности балласта между торцами шпал смежных путей следует придавать поперечный уклон в соответствии с поперечным уклоном верха земляного полотна станционной плащадки. При этом разность отметок головок рельсов смежных путей должна быть не более 0,15 м. При усилении (реконструкции) станций, где исключена возможность заноса пути снегом или песком, разность отметок головок рельсов главных и смежных с ними путей в обоснованных случаях допускается увеличивать до 0,25 м.

4.15. Балластную призму при расстояниях между осями станционных путей более 6,5 м, а на подходах к станциям более 5 м (кроме районов распространения вечной мерзлоты) допускается проектировать раздельной; при этом должен обеспечиваться отвод воды из междупутного пространства.

4.16. Поверхность балластного слоя на станционных путях должна быть на 3 см ниже верхней постели переводных брусьев и деревянных шпал и в одном уровне с верхом средней части железобетонных шпал. Планировка поверхности асбестового балласта должна обеспечивать сток воды с пути.

4.17. Стрелочные переводы должны иметь марки крестовин не круче указанных в табл. 15 и соответствовать типу укадываемых рельсов. Стрелочные переводы, укладываемые на главных путях станций, разъездов и обгонных пунктов, должны обеспечивать пропуск поездов по прямому направлению со скоростью не меньшей, чем реализуемая на прилегающих перегонах.

Таблица 15

Назначение стрелочных переводов	Марки крестовин стрелочных переводов не круче
Для безостановочного пропуска поездов, при разветвлении главного пути и в путепроводных развязках	1/18, 1/22 и в обоснованных случаях 1/11
Для приема и отправления пассажирских поездов по боковому пути	1/11, перекрестные переводы и одиночные, являющиеся продолжением перекрестных, — 1/9
Для приема и отправления грузовых поездов по боковому пути	1/9, симметричные 1/6
На соединениях прочих станционных путей	1/8, симметричные 1/4,5

В трудных условиях на приемо-отправочных и прочих станционных путях (при ограниченной длине станционной площадки и т. п.), а также в целях укорочения маневровых передвижений при пересечении нескольких путей на крупных станциях допускается проектировать перекрестные стрелочные переводы, глухие пересечения и одиночные симметричные стрелочные переводы.

На линиях, где предусматривается безостановочный пропуск поездов со скоростью более 70 км/ч, укладка перекрестных стрелочных переводов и глухих пересечений на главных путях не допускается. В виде исключения укладка их может быть допущена по согласованию с Министерством путей сообщения.

4.18. Стрелочные переводы и стрелочные улицы на главных и приемо-отправочных путях, стрелочные переводы, оборудованные электрической централизацией, а также стрелочные переводы в голове сортировочных парков и подгорочных путей в пределах тормозных позиций следует укладывать на щебеночном или асбестовом балласте с обеспечением водоотвода; при этом толщину балластного слоя под переводными брусьями следует принимать на главных путях по нормам табл. 13, на остальных путях — по нормам табл. 14.

В местах, где возможно засорение щебеночного балласта, следует предусматривать покрывающий слой из асбестового балласта.

Стрелочные переводы следует укладывать на деревянных пропитанных антисептиками брусьях или на железобетонном основании.

4.19. Между смежными стрелочными переводами необходимо предусматривать прямые вставки.

4.20. Вновь сооружаемые и перекладываемые пути и стрелочные переводы надлежит закреплять от угона по типовым схемам.

ВЕРХНЕЕ СТРОЕНИЕ ПУТИ НА МОСТАХ (ПУТЕПРОВОДАХ, ЭСТАКАДАХ, ВИАДУКАХ) И В ТОННЕЛЯХ (ГАЛЕРЕЯХ)

4.21. Конструкцию верхнего строения пути на мостах (путепроводах, эстакадах, виадуках) следует принимать по нормам главы СНиП по проектированию мостов и труб, а в тоннелях (галереях) — по нормам главы СНиП по проектированию тоннелей железнодорожных и автодорожных с учетом требований настоящей главы.

4.22. На путях, проходящих под путепроводами и пешеходными мостами с опорами стоечного типа, если расстояние от оси пути до опор менее 3 м, должны укладываться контруголки.

4.23. Пути на всех малых мостах (длиной до 25 м) и на путепроводах, а также на всех каменных, бетонных и железобетонных сооружениях (кроме мостов с устройством пути на сплошной плите) следует укладывать на щебеночном или асбестовом балласте толщиной от нижней постели шпалы до верха защитного слоя над изоляцией на водораздельных точках 25 см (но не менее 20 см).

Отметка подошвы рельса на мостах должна определяться с учетом укладки пути на подходах к сооружению на полный щебеночный балластный слой с песчаной подушкой.

4.24. Путь на подходах к постоянным мостам независимо от рода балласта, принятого на железнодорожной линии, следует укладывать на щебеночном (или гравийном) балласте на протяжении в каждую сторону не менее 30 м у малых мостов, не менее 100 м у средних мостов и не менее 200 м у больших мостов.

4.25. Рельсовый путь в тоннелях следует укладывать, как правило, на железобетонных шпалах при их числе на 1 км пути 2000 вместо 1840 шт. и 1840 вместо 1600 шт., укладываемых на главном пути в пределах перегонов. В тоннелях длиной более 300 м должен укладываться бесстыковой путь рельсами типа Р65; на участках железных дорог с электрической тягой или оборудуемых автоблокировкой следует предусматривать изоляцию рельсовых цепей.

4.26. В тоннелях и на подходах к ним на расстоянии с каждой стороны не менее 200 м путь следует укладывать на щебеночный или асбестовый балласт толщиной под шпалой не менее 25 см при деревянных и 30 см при железобетонных шпалах. При электрификации и усилении (реконструкции) железнодорожных линий в существующих тоннелях в обоснованных случаях допускается толщину балластного слоя под шпалой уменьшать до 20 см.

Поверхность балластного слоя от торцов шпал до стены тоннеля по одной его стороне на всем протяжении тоннеля должна быть приспособлена для прохода обслуживающего персонала.

Допускается предусматривать устройство пути в тоннеле на железобетонном основании по индивидуальному проекту.

4.27. В тоннелях необходимо устанавливать постоянные путевые и сигнальные знаки, таблички постоянных путевых реперов, номера колец и указатели проходов к нишам и камерам, кнопкам заградительной сигнализации и телефонам.

4.28. Для выполнения работ по ремонту и содержанию железнодорожного пути в пределах обслуживаемых участков следует предусматривать:

на путевом околотке — эксплуатационно-ремонтную базу околотка пути с гаражом для стоянки машин и механизмов и с необходимыми вспомогательными помещениями,

пункты хранения путевого инструмента и механизмов рабочих отделений;

на дистанции пути — эксплуатационно-ремонтную базу дистанции пути с необходимым путевым развитием, мастерскими и гаражами для стоянки и ремонта путевых машин и механизмов, оборудованием для хранения и комплектации материалов верхнего строения пути и необходимыми вспомогательными помещениями;

на вновь организуемом отделении железной дороги — производственную базу путевой машинной станции с необходимыми вспомогательными помещениями, путевым развитием, сооружениями и устройствами для погрузки, выгрузки и хранения материалов верхнего строения пути, сборки и разборки рельсошпальной решетки, ремонта шпал, содержания и ремонта путевых машин; пути для стоянки снегоуборочных и снегоочистительных машин; в необходимых случаях — рельсосварочные предприятия, а также лесопитомники.

5. ЗАЩИТА ПУТИ И СООРУЖЕНИЙ ОТ ЗАНОСОВ. ПОЛОСА ОТВОДА ЗЕМЕЛЬ

5.1. Для защиты пути и сооружений от снежных, песчаных и земляных заносов вдоль железных дорог следует проектировать задерживающие устройства. Выбор типа задерживающих устройств в каждом конкретном случае следует производить на основе сравнения технико-экономических показателей различных вариантов.

Все виды защит следует проектировать с учетом осуществленных и намечаемых защитных мероприятий на прилегающих к железной дороге территориях.

5.2. Защиту пути от снежных заносов следует предусматривать вдоль снегозаносимых перегонов и станций отдельно для каждой стороны пути.

5.3. Постоянные снегозащитные устройства не следует предусматривать:

при расчетном годовом снегоприносе менее 50 м³ на 1 м пути, расположенного в насыпи на орошаемых или осушенных землях, пашне, земельных участках, занятых многолетними плодовыми насаждениями и виноградниками;

при расчетном годовом снегоприносе менее 25 м³ на 1 м пути, располагаемого на остальных землях;

в выемках глубиной более 8,5 м;

в насыпях высотой 0,7 м и более, а на косогорах и сильнозаносимых участках пути (с объемом приносимого снега за зиму более 200 м³ на 1 м пути) 1 м и более.

5.4. На заносимых участках пути, располагаемых на орошаемых или осушенных землях, пашне, земельных участках, занятых многолетними плодовыми насаждениями и виноградниками, защиту от снежных заносов следует предусматривать:

постоянными заборами при объеме снегоприноса 50—100 м³ на 1 м пути, располагаемого в насыпи высотой менее 0,7 м, и при объеме снегоприноса 25—100 м³ на 1 м пути, располагаемого в выемке глубиной менее 8,5 м;

снегозадерживающими лесонасаждениями при объеме снегоприноса более 100 м³ на 1 м пути.

На заносимых участках пути, располагаемых на остальных землях, допускается предусматривать устройство снегозадерживающих лесонасаждений, а также других типов постоянных и временных снегозадерживающих устройств.

5.5. Снегозадерживающие лесонасаждения следует проектировать на задержание максимального расчетного годового объема снегоприноса с вероятностью превышения: на орошаемых или осушенных землях, пашне, земельных участках, занятых многолетними плодовыми насаждениями и виноградниками, — 1 : 10 (10%), на остальных землях — 1 : 15 (7%).

Защиту с помощью постоянных заборов следует проектировать на задержание максимального расчетного годового объема снегоприноса вероятностью превышения: на линиях I и II категории 1 : 15 (7%); в сильнозаносимых местностях малонаселенных районов — 1 : 20 (5%); на линиях остальных категорий и подъездных путях — 1 : 10 (10%).

Расчетный годовой объем снегоприноса следует определять по данным метеорологических наблюдений.

5.6. Ширину снегозадерживающих насаждений следует определять в зависимости от расчетного годового объема снегоприноса и расчетной высоты отложения снега в насаждении в соответствии с Нормами отвода земель для железных дорог.

Для основных видов почв расчетную высоту снегоотложения следует устанавливать в следующих размерах, м:

на серых лесных и подзолистых почвах и черноземах (кроме солонцеватых) — 3;

на солонцеватых черноземах и темно-каштановых почвах — 2,5;

на каштановых, светло-каштановых, бурых почвах, а также почвах солонцового комплекса — 2.

5.7. Для участков железных дорог, подверженных ежегодному воздействию сильных ветров (со скоростями 15 м/с и выше), а также расположенных в районах гололедообразования на землях несельскохозяйственного назначения или непригодных для сельского хозяйства, следует проектировать специальные ветрозащитные лесонасаждения.

В случаях когда порывы сильного ветра могут угрожать безопасности движения поездов, допускается устройство ветрозащитных лесонасаждений на землях сельскохозяйственного назначения.

5.8. Вдоль участков железных дорог, пересекающих массивы песков, следует размещать защитные полосы для осуществления фитомелиоративных мероприятий (посев трав, посадка кустарниковой и древесной растительности) в сочетании со средствами механической защиты и другими средствами закрепления песков. На участках, где нельзя осуществлять фитомелиоративные мероприятия, закрепление песков следует обеспечивать средствами механической защиты.

Ширину полос земель с каждой стороны пути для кустарниковых насаждений и трав на заносимых подвижными песками участках железных дорог (песчаные районы Казахстана, Средней Азии и юго-востока Европейской части Союза ССР), а также ширину охранной зоны с каждой стороны пути, в пределах которой запрещаются действия, способствующие подвижности песков (нарушение почвенного покрова, уничтожение растительности, выпас скота), следует определять в проекте.

5.9. Защиту пути и сооружений от воздействия прилегающих оврагов, оползней, размыва водными и селевыми потоками следует осуществлять с помощью зеленых насаждений совместно с комплексом мероприятий, предусматриваемых при проектировании земляного полотна.

5.10. Расстояние от оси крайнего пути, располагаемого в насыпи и в нулевых местах, до лесонасаждений следует принимать не менее 15 м. На линиях I и II категории это расстояние необходимо увеличивать до 20 м со стороны будущего второго пути.

Расстояние от бровок выемок, а при наличии водоотводных канав от внешних их бровок до лесонасаждений должно быть не менее 5 м; на линиях I и II категории это расстояние следует увеличивать до 10 м со стороны будущего второго пути. При этом во всех случаях расстояние от оси крайнего пути до лесонасаждений должно быть не менее 15 м.

Постоянные заборы следует размещать на расстоянии, равном 12—15-кратной высоте забора от бровки откоса выемки в местах ее наибольшей глубины, а при расположении пути на насыпях и нулевых местах — от оси крайнего пути. Второй ряд забора надлежит располагать от первого ряда на расстоянии, равном 22—24-кратной высоте забора.

Во всех случаях снегозадерживающие и другие ограждения следует проектировать с расчетом отложения метелевого снега вне водоотводных и нагорных канав.

5.11. В районах, подверженных метелям, здания и устройства, возвышающиеся над уровнем головки рельса, следует размещать, как правило, с подветренной стороны пути.

5.12. Для участков пути, подверженных воздействию снежных обвалов (лавин, осовов), следует предусматривать противообвальные мероприятия и устройства (по возможности в комплексе с лесонасаждениями). Территория, на которой происходит формирование лавин, угрожающих железным дорогам, должна выделяться в охранную зону с соответствующим режимом хозяйствования.

Снегоудерживающие сооружения, располагаемые на склонах, следует рассчитывать на давление снежного пласта высотой, определяемой с вероятностью превышения 1 : 50 (2%).

Противолавинные галереи следует рассчитывать на падение лавинного потока высотой, равной утроенной высоте устойчивого снежного пласта на склоне и определенной с вероятностью превышения 1:100 (1%); в расчетах галерей высота плотной снежной массы лавинного потока не должна приниматься более 4 м.

5.13. Ширину полос земель, отводимых для железных дорог, следует устанавливать в соответствии с Нормами отвода земель для железных дорог.

6. МОСТЫ И ТРУБЫ

6.1. Мосты (в том числе путепроводы, виадуки, эстакады) и трубы на железных дорогах следует проектировать в соответствии с требованиями главы СНиП по проектированию мостов и труб с учетом требований настоящей главы.

6.2. Место перехода и положение водопропускных сооружений, путепроводов, виадуков и эстакад в отношении продольного профиля и плана линии следует выбирать с учетом обеспечения безопасности и бесперебойности движения поездов, строительных показателей, удобства и наименьшей трудоемкости эксплуатации этих сооружений, имеющихся и предусматриваемых подземных и наземных коммуникаций, климатических особенностей, коррозионной активности среды, режима водотоков, русловых, гидрологических, тектонических, геоморфологических, мерзлотно-грунтовых, наледных и других местных условий, определяющих оптимальное технико-экономическое решение для соответствующего участка железной дороги с учетом ее дальнейшего развития.

При этом должны также обеспечиваться безопасный пропуск высоких вод, ледохода и плывущих предметов (карчей и т. п.), а в необходимых случаях беспрепятственное движение под искусственными сооружениями сухопутного транспорта; кроме того, должны удовлетворяться требования судоходства и лесосплава, а также учитываться интересы благоустройства и планировки населенных пунктов.

Для подъездных путей с сезонным характером работы или возможными перерывами движения поездов (подач) при соответствующем обосновании допускается применять низководные мосты с затопляемыми подходами.

6.3. На каждом пересечении водотока железной дорогой должно быть одно водопропускное сооружение. Устройство дополнительных водопропускных сооружений на пойме должно быть обосновано.

Пропуск воды нескольких водотоков через одно сооружение должен быть технико-экономически обоснован, а при наличии вечномерзлых грунтов, селевого стока, лессовых грунтов и возможности образования наледей не допускается.

В обоснованных случаях на линиях III и IV категории и подъездных путях, а также в отдельных случаях при проектировании вторых путей и усиления (реконструкции) существующих линий допускается применение фильтрующих насыпей и комбинированных фильтрующих сооружений.

6.4. Для железнодорожных линий I и II категории мосты и трубы следует проектировать капитального типа. Проектирование деревянных мостов допускается только для линий III и IV категории и подъездных путей по согласованию с организацией, утверждающей проект.

Применение деревянных труб под насыпями не допускается.

При проектировании усиления (реконструкции) существующей линии в необходимых случаях следует предусматривать усиление искусственных сооружений, устранение имеющихся дефектов их конструкций, ликвидацию негабаритности, а также мероприятия по улучшению работы водопропускных отверстий.

6.5. Мосты с устройством пути на балласте, а также трубы разрешается располагать на любых сочетаниях продольного профиля и плана линии, предусмотренных настоящей главой.

Мосты с безбалластной проезжей частью следует располагать на прямых участках пути и на горизонтальных площадках, а также на уклонах до 4‰. Расположение таких мостов на уклонах круче 4‰ допускается только при технико-экономическом обосновании.

Деревянные мосты с безбалластной проезжей частью допускается располагать на уклонах до 15‰ и на кривых радиусом не менее 250 м.

6.6. Отметку бровки насыпи у сооружений следует определять с учетом толщины засыпки над сводами мостов, принимаемой не менее 0,7 м, а над звеньями или плитами перекрытия всех типов труб, как правило, не менее 1 м (для металлических гофрированных труб не менее 1,2 м), считая от поверхности свода или трубы до подошвы рельса.

6.7. Возвышение высшей точки внутренней поверхности труб над поверхностью воды в трубе при расчетном расходе и безнапорном режиме должно быть:

в круглых и сводчатых трубах — не менее $^1/_4$ высоты трубы в свету при высоте ее до 3 м и не менее 0,75 м при высоте трубы более 3 м;

в прямоугольных трубах — не менее $^1/_6$ высоты трубы в свету при высоте ее до 3 м и

не менее 0,5 м при высоте трубы более 3 м.

6.8. Полунапорный, а при устройстве обтекаемых входных оголовков и напорный режимы для труб допускаются при наличии фундаментов и только при расчете на пропуск наибольшего расхода водотока.

Для труб, располагаемых в Северной строительно-климатической зоне, предусматривать полунапорный и напорный режимы не допускается (за исключением случаев расположения труб на скальных грунтах).

6.9. Расчеты мостов, труб, а также пойменных насыпей на воздействие водного потока следует производить по гидрографам расчетного и наибольшего паводков. Вероятности превышения расходов паводков и соответствующих им уровней воды на пике паводков следует принимать:

расчетные — 1: 100 (1%) для линий I и II категории, 1 : 50 (2%) для линий III и IV категории и подъездных путей;

наибольшие — 1 : 300 (0,33%) для линий I и II категории, 1 : 100 (1%) для линий III и IV категории.

Для искусственных сооружений на подъездных путях промышленных и других предприятий, не допускающих перерыва движения по условиям технологии производства, вероятность превышения расчетных расходов и уровня воды следует принимать равной 1 : 100 (1%).

При проектировании вторых путей и усиления (реконструкции) существующих линий необходимость изменения основных размеров (отверстия, высоты) существующих мостов и труб должна быть обоснована расчетами и подтверждена опытом эксплуатации этих сооружений.

6.10. При проектировании плана и продольного профиля линии отверстия и высоту в свету труб следует назначать не менее 1 м, а при длине трубы свыше 20 м — не менее 1,25 м, в районах Северной строительно-климатической зоны — не менее 1,5 м независимо от длины трубы.

На подъездных путях, расположенных на планируемой территории, в обоснованных случаях допускается применять круглые трубы отверстием 0,75 м при их длине не более 25 м и прямоугольные трубы отверстием 0,5 м при их длине не более 15 м.

При наличии вблизи исусственных сооружений населенных пунктов или промышленной и другой застройки необходимо проверять безопасность строений и угодий от подтопления из-за подпора воды перед сооружением.

В целях сокращения числа переездов и переходов в одном уровне допускается увеличивать отверстия мостов и труб для использования их в качестве пешеходных переходов, скотопрогонов и в случае технико-экономической целесообразности — для пропуска автомобильного транспорта с обеспечением соответствующих габаритных размеров.

6.11. Применять трубы не допускается при наличии ледохода и карчехода, а также в местах возможного образования наледей и селей.

Примечание. В местах возможного образования наледей допускается в виде исключения применять прямоугольные бетонные трубы отверстием не менее 3 м и высотой не менее 2 м в комплексе с постоянными противоналедными сооружениями.

6.12. Высоту от верха головки рельса до низа конструкций новых искусственных сооружений, а также расстояние от внутренней грани опор путепроводов и пешеходных мостов до оси пути необходимо принимать в соответствии с требованиями ГОСТ 9238—73.

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.

7. ТОННЕЛИ

7.1. Тоннели следует проектировать в соответствии с требованиями главы СНиП по проектированию тоннелей железнодорожных и автодорожных с учетом требований настоящей главы.

7.2. Выбор места тоннельного пересечения, числа путей в тоннеле, его высотного положения и расположения в продольном профиле и плане следует производить на основании сравнения технико-экономических показателей вариантов проектных решений соответствующих участков железнодорожной линии. При этом, как правило, следует избегать заложения тоннелей в логах, под седлами водоразделов, а также в других местах повышенного водосбора.

При расположении портала тоннеля в пределах заливаемой поймы дно водоотводного лотка тоннеля у портала следует располагать не менее чем на 1 м (с учетом подпора и высоты волны) выше наивысшего уровня высоких вод, определяемого по наибольшему

расходу с вероятностью превышения 1 : 300 (0,33%).

7.3. Руководящий уклон или уклон кратной тяги, принятый для открытых участков трассы, допускается сохранять в тоннеле при длине его менее 300 м. При длине тоннеля 300 м и более величина уклона в тоннеле и на подходах к нему со стороны подъема на протяжении, равном принятой на линии длине приемо-отправочных путей, не должна превышать величины руководящего уклона (или уклона кратной тяги), умноженной на коэффициенты, приведенные в табл. 16.

Таблица 16

Длина тоннеля, км	Коэффициент уменьшения величины руководящего уклона или уклона кратной тяги
От 0,3 до 1	0,9
Св. 1 до 3	0,85
Св. 3	0,8—0,75 (в зависимости от длины тоннеля)

Продольный профиль пути в тоннеле следует проектировать односкатным или двускатным с уклонами не менее 3‰ и в исключительных случаях не менее 2‰; горизонтальные участки длиной от 200 до 400 м допускается предусматривать в двускатных тоннелях лишь как разделительные площадки между двумя уклонами, направленными в разные стороны.

7.4. Расположение тоннелей в плане должно удовлетворять требованиям, предъявляемым к открытым участкам железнодорожной линии, в соответствии с п. 2.13. Предпочтение следует отдавать расположению тоннеля на прямых участках пути.

7.5. Входы в тоннель должны быть укреплены и оформлены в виде порталов.

Выступающую из лобового отсека часть тоннеля, как правило, следует покрывать плотной засыпкой на высоту не менее 1,5 м.

Парапет портала, поддерживающий засыпку, должен обеспечивать задержание скатывающихся с откоса камней и возвышаться над поверхностью засыпки не менее чем на 0,5 м. Вдоль парапета надлежит устраивать водоотводный лоток.

Фундаменты портальных стен следует закладывать на глубине, определяемой по расчету с учетом несущей способности и глубины промерзания грунта в данной местности.

Перед входом в тоннель необходимо предусматривать предпортальные площадки размером не менее 4×2,5 м.

7.6. Тоннели должны быть защищены от проникания в них подземных и поверхностных вод.

Защита тоннелей от подземных вод должна обеспечиваться за счет водонепроницаемости обделки и создания наружной гидроизоляции (в том числе за счет нагнетания раствора за обделку), а также за счет уплотнения окружающих пород и устройства дренажных сооружений для перехвата и отвода воды от обделки или организованного впуска воды в тоннельные водоотводные устройства.

Защиту тоннелей от поверхностных вод следует осуществлять поверхностным водоотводом в надтоннельной зоне путем устройства нагорных канав, дренажа, планировки поверхности и др.

Сооружение тоннелей без водоотводных устройств не допускается. Продольный уклон дна водоотводных устройств должен быть не менее 3‰.

Лотки в тоннелях следует предусматривать, как правило: в двухпутных тоннелях — по оси междупутья, в однопутных — с одной стороны пути у торцов шпал.

Конструкция дренажных сооружений и устройств не должна допускать замерзания в них воды и образования наледей на пути, укладываемом в тоннеле.

При односкатном продольном профиле тоннеля необходимо обеспечивать отвод воды в сторону от тоннеля из предпортальной выемки, расположенной в верховой стороне.

7.7. Проектами тоннелей должны предусматриваться естественная или искусственная вентиляция, электрическое освещение, оповестительная и заградительная сигнализация, устройства для прокладки (подвески) кабелей СЦБ, связи и электроосвещения и других проводов и кабелей при обеспечении их надежной защиты.

В тоннелях длиной менее 300 м на прямых участках и менее 150 м на кривых при отсутствии вблизи тоннеля источника электроэнергии допускается электрическое освещение не предусматривать.

На подходах к тоннелям должны устанавливаться контрольно-габаритные устройства и приборы обнаружения нагретых букс.

8. СТАНЦИИ И УЗЛЫ

8.1. Новые и реконструируемые железнодорожные станции и узлы следует проектировать в соответствии с потребной пропускной и перерабатывающей способностью на расчетные сроки (см. п. 1.8) 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.

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 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. В узлах, обслуживающих крупнейшие города, следует предусматривать обходные железнодорожные линии для пропуска транзитных грузовых поездов без захода в город.

Проекты каждой очереди строительства (развития) станций и узлов должны быть увязаны с перспективным планом и генеральной схемой их развития и должны обеспечивать поточность передвижений, наименьшие пробеги подвижного состава и число пересечений маршрутов, особенно организованных поездов, внедрение новой техники, автоматизации и комплексной механизации производственных процессов, применение и эффективное использование автоматизированного планирования и управления работой всех объектов.

8.2. Разъезды, обгонные пункты, промежуточные и, по возможности, участковые станции следует проектировать однотипными для всей линии или в пределах отдельных участков обслуживания локомотивов бригадами.

8.3. Разъезды и промежуточные станции новых однопутных линий I и II категории следует проектировать продольного типа с учетом возможности превращения в последующем приемо-отправочного пути в двухпутную вставку; разъезды и промежуточные станции, размещаемые в трудных топографических, геологических и других местных условиях (в районах со снежными и песчаными заносами и т. п.), допускается проектировать поперечного типа.

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

Участковые станции новых однопутных линий на первую очередь строительства следует проектировать поперечного типа, при этом для линий I и II категории надлежит предусматривать возможность дальнейшего развития станций по продольному или полупродольному типу, если увеличение длин станционных площадок не связано со значительным увеличением объемов строительных работ.

В обоснованных случаях продольный и полупродольный типы участковых станций допускается применять на линиях I и II категории для первой очереди строительства. Применение продольного и полупродольного типов участковых станций на линиях III и IV категории в обоснованных случаях допускается при примыкании подъездных и соединительных путей со стороны пассажирского здания.

При проектировании вторых путей следует применять продольный или полупродольный тип участковых станций. Поперечный тип допускается применять в трудных топографических, геологических и других местных условиях.

8.4. Для переработки вагонов на станциях следует предусматривать сортировочные устройства (вытяжные пути, полугорки, горки большой, средней и малой мощности), тип и мощность которых устанавливаются проектом в зависимости от размеров и характера перерабатываемого вагонопотока на пятый,

а для сортировочных станций — на десятый год эксплуатации.

8.5. 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.

8.6. Тип новой и реконструируемой сортировочной станции (односторонняя, двусторонняя) и размещение парков приема, отправления и сортировки на первую очередь строительства и перспективу необходимо обосновывать в проекте. При этом 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 сортировочной горке более 4 тыс. вагонов в сутки рекомендуется проектировать устройства для параллельного роспуска составов (если в ближайшие годы не предусматривается сооружение второй сортировочной системы).

При размерах переработки на десятый год эксплуатации более 6 тыс. вагонов в сутки следует проектировать двустороннюю сортировочную станцию, при меньших размерах переработки — резервировать территорию для второй сортировочной системы.

8.7. 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. При соответствующем обосновании допускается проектировать две пассажирские станции и более.

Для посадки и высадки пассажиров, совершающих поездки внутри города (железнодорожного узла) и на подходах к нему, надлежит предусматривать пассажирские остановочные пункты.

8.8. Новые пассажирские станции, обслуживающие как конечное, так и транзитное движение, следует проектировать со сквозными перронными путями и последовательным расположением технического парка (станций). При соответствующем обосновании допускается применять комбинированный тип станции с тупиковыми перронными путями, предназначенными главным образом для мотор-вагонных поездов, заканчивающих и начинающих свое следование на станции, и со сквозными перронными путями — для остальных поездов.

Станции с тупиковыми перронными путями для обслуживания конечного дальнего и местного сообщения допускается проектировать лишь в особо трудных условиях, когда применение сквозной схемы вызывает большой объем строительных работ.

Для переформирования, 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 большем числе составов.

8.9. Грузовые станции следует предусматривать, как правило, для обслуживания крупных и крупнейших городов при значительном объеме грузовой работы.

Число грузовых станций и грузовых дворов в железнодорожных узлах и в городах, их размещение и специализация должны устанавливаться проектом с учетом планировки городской территории; при этом следует учитывать рациональное использование всех видов транспорта, передачу короткопробежных перевозок на автомобильный транспорт, ликвидацию малодеятельных подъездных путей, концентрацию грузовой работы на меньшем числе станций и создание единой транспортной сети для обслуживания города (населенного пункта), промышленных и других предприятий.

В пунктах перегрузки грузов с железной дороги одной ширины колеи на другую при соответствующем обосновании следует проектировать перегрузочные станции, как правило, с раздельными сортировочными комплектами для каждой колеи, а также пункты перестановки вагонов.

В пунктах перегрузки грузов с железнодорожного подвижного состава на водный

транспорт следует проектировать предпортовые (портовые) станции или районные парки.

8.10. Новые грузовые станции следует предусматривать сквозными или тупиковыми с последовательным или параллельным расположением парков и грузового двора.

На грузовых станциях должны предусматриваться пути и устройства для подсортировки вагонов местной погрузки и выгрузки, расформирования и формирования поездов и составов, передаваемых маневровым порядком, на станциях сквозного типа при необходимости — также и пути для приема и отправления транзитных поездов.

8.11. Железнодорожные узлы, предусматриваемые в пунктах примыкания и пересечения новой линии с существующей, следует проектировать с одной объединенной станцией для обслуживания существующей и вновь строящейся линии. Проектирование в таких узлах двух и более раздельных станций допускается при соответствующем обосновании.

8.12. Развязки подходов существующих и намечаемых к строительству главных и соединительных путей, как правило, следует проектировать по направлениям движения с пересечениями в одном или разных уровнях. При соответствующем обосновании допускается проектировать развязки по роду движения или по линиям.

Очередность сооружения отдельных путепроводных развязок устанавливается проектом в зависимости от размеров и характера движения поездов.

8.13. 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, которые, как правило, должны иметь длину (включая и путевое развитие на постах примыкания), обеспечивающую возможность остановки поезда наибольшей длины без закрытия движения по соединяемым направлениям.

8.14. 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.

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

Применение других полезных длин путей (в том числе всех или части путей полуторной или удвоенной полезной длины) допускается при соответствующем технико-экономическом обосновании.

Полезная длина приемо-отправочных путей на подъездных путях, а также путей для составов, передаваемых 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.

8.16. При удлинении приемо-отправочных путей на отдельных участках и направлениях железнодорожных линий станции, разъезды и обгонные пункты, на которых пути подлежат удлинению в первую очередь, а также число удлиняемых путей на каждом раздельном пункте должны устанавливаться проектом в зависимости от размеров и характера движения поездов на расчетные сроки.

8.17. Полезную длину путей, специализируемых для пропуска, приема и отстоя пассажирских поездов, следует устанавливать в соответствии с наибольшей длиной поездов, намечаемой для данной железнодорожной линии на десятый год эксплуатации. При этом для новых станций следует предусматривать возможность увеличения длины пассажирских платформ до 500 м.

8.18. Полезную длину сортировочных путей на сортировочных станциях следует устанавливать в зависимости от суточного числа перерабатываемых вагонов и технологического процесса работы станции. Полезная длина сортировочного пути должна соответ-

ствовать длине формируемого поезда (в трудных условиях — половины поезда) или группы вагонов, увеличенной не менее чем на 10%.

8.19. 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 на сортировочных и участковых станциях полезная длина вытяжных путей должна быть не менее половины длины поезда.

На промежуточных станциях для первой очереди строительства допускается уменьшать полезную длину вытяжного пути до 200 м.

Полезная длина предохранительных тупиков должна быть не менее 50 м, а улавливающих тупиков определяется расчетом.

8.20. Число приемо-отправочных путей (без главного) на разъездах, обгонных пунктах и промежуточных станциях следует устанавливать в зависимости от характера и размеров движения поездов в соответствии с принятой схемой раздельного пункта и должно быть не менее указанного в табл. 17.

Таблица 17

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

Примечание. На предузловых раздельных пунктах допускается увеличивать число приемо-отправочных путей на один путь.

8.21. Число приемо-отправочных путей для грузового движения на участковых станциях при отсутствии смены локомотивов у транзитных поездов должно соответствовать табл. 18, а при смене локомотивов число путей, установленное по табл. 18, следует увеличивать на один.

Таблица 18

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

Примечания: 1. При размерах пассажирского движения на однопутных линиях более 5 поездов, а на двухпутных более 20 поездов в сутки число путей, установленное по табл. 18, следует увеличивать на один.

2. Если к станции примыкает более одной линии I—III категории, то потребное число путей увеличивается на число дополнительных подходов.

3. Необходимость отступления от числа путей, указанного в табл. 18, надлежит обосновывать технико-экономическими расчетами.

8.22. На участковых станциях поперечного типа при размерах движения 18 пар и более поездов в сутки со сменой локомотивов следует проектировать ходовой путь. На участковых станциях поперечного типа двухпутных железнодорожных линий в обоснованных случаях допускается укладка двух ходовых путей.

8.23. Число сортировочных путей на участковых станциях надлежит определять в зависимости от числа назначений сортировки, суточного количества перерабатываемых вагонов и технологического процесса работы станции.

8.24. Число путей в парках приема на сортировочных станциях для грузовых поездов, поступающих в расформирование, должно соответствовать указанному в табл. 19.

Потребное число ходовых путей в парках сортировочных станций следует устанавливать в зависимости от схемы станции, принятой технологии и заданного объема работы.

Число сортировочных путей в парках сортировочных станций следует устанавливать в зависимости от числа назначений по плану формирования поездов (в том числе из порожних вагонов), суточного числа вагонов каждого назначения, длины путей парка и особенностей технологии работы станции по формированию поездов. Если количество вагонов назначения более 200 в сутки, то необходимо для этого назначения выделять два

Таблица 19

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

Примечания: 1. При суммарных размерах пассажирского движения на примыкающих линиях более 25 поездов в сутки число путей, принятое по табл. 19, следует увеличивать на один.

2. Если к парку приема примыкает более одной линии I—III категории, то потребное число путей надлежит увеличивать на число дополнительных подходов.

3. Число путей в парках отправления поездов своего формирования, а также в транзитных парках при смене локомотивов должно соответствовать указанному в последней графе табл. 19. При отсутствии смены локомотивов у транзитных поездов потребное число путей в транзитных парках следует определять по табл. 18.

4. Необходимость отступления от числа путей, указанного в табл. 19, для парков приема, отправления и транзитных парков следует обосновывать технико-экономическими расчетами.

сортировочных пути. Потребное число путей в сортировочном парке для других нужд надлежит устанавливать с учетом местных условий работы.

Число путей в сортировочно-отправочных парках следует определять в проекте.

8.25. Расстояния между осями смежных путей на станциях, разъездах и обгонных пунктах в пределах прямых участков следует принимать по табл. 20. При расположении путей в кривых эти расстояния необходимо увеличивать согласно Указаниям по применению габаритов приближения строений. ГОСТ 9238—73.

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

Таблица 20

Наименование путей	Расстояние между осями смежных путей на станциях, разъездах и обгонных пунктах, мм	
	нормальное	наименьшее
Главные пути	5300	4800
Главные и смежные с ними 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**
Второстепенные станционные пути: пути стоянки подвижного состава, пути грузовых дворов (кроме путей для перегрузки) и т. п.	4800	4500
Пути парков приема, отправления, где предусматривается безотцепочный ремонт вагонов	Через один путь 5600 и 5300	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. Нормальные расстояния следует принимать при расположении станций, разъездов и обгонных пунктов на новых линиях и при переустройстве существующих раздельных пунктов. Наименьшие расстояния допускается принимать при соответствующем обосновании: для новых станций, разъездов и обгонных пунктов, располагаемых на существующих линиях в особо трудных условиях; для переустраиваемых существующих раздельных пунктов в трудных условиях; при проектировании станций, разъездов и обгонных пунктов на новых линиях, в виде исключения, по согласованию с Министерством путей сообщения.

2. При расположении в междупутье сооружений и устройств расстояния между осями путей в необходимых случаях следует увеличивать согласно требованиям ГОСТ 9238—73.

3. Предельные столбики должны устанавливаться в том месте, где расстояние между осями сходящихся путей составляет не менее 4100 мм.

4. 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.

5. При расположении главных путей крайними по согласованию с Министерством путей сообщения допускается расстояние между ними принимать 4100 мм

6. Расстояния между осями смежных путей, предназначенных для перегрузки из вагона в вагон, должны определяться в каждом конкретном случае расчетом.

9. ПРИМЫКАНИЯ И ПЕРЕСЕЧЕНИЯ

9.1. 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 станциям и необходимости их развития должен решаться в проекте.

Схема примыкания новой линии к существующей должна обеспечивать возможность прямого (без перемены направления движения) следования через пункт примыкания транзитных поездов основных направлений.

Устройство сплетений главных и приемо-отправочных путей с образованием трехниточного и четырехниточного пути на железных дорогах общей сети допускается лишь по согласованию с Министерством путей сообщения, а на подъездных путях — по согласованию с министерством (ведомством)-заказчиком.

9.2. Новые линии и подъездные пути должны примыкать к горловинам станций, разъездов и обгонных пунктов и должны, как правило, иметь соединения, допускающие одновременный прием и отправление 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.

Примыкание новых линий и подъездных путей к главным путям на перегоне не разрешается. В виде исключения такое примыкание допускается на железнодорожных линиях общей сети с разрешения министра путей сообщения.

Продольный профиль пути на подходе к примыканию должен обеспечивать условия для остановки поезда перед входным сигналом и возможность трогания поезда с места.

Примыкание на перегоне к подъездным путям промышленных предприятий и организаций допускается по согласованию с министерством (ведомством)-заказчиком и Министерством путей сообщения (Управлением железной дороги).

9.3. В местах пересечений железных дорог в одном уровне, а также примыканий линий, подъездных и соединительных путей к главным путям на перегонах и станциях следует предусматривать предохранительные тупики или охранные стрелки.

В местах примыканий подъездных и соединительных путей к приемо-отправочным и другим станционным путям следует в необходимых случаях предусматривать поворотные брусья, а при наличии спуска круче 2,5‰, создающего возможность ухода подвижного состава в сторону станции, — предохранительные тупики, охранные стрелки, сбрасывающие башмаки или стрелки.

Разводные мосты необходимо ограждать с обеих сторон предохранительными тупиками либо сбрасывающими башмаками или стрелками.

На перегонах, имеющих затяжные спуски, а также на станциях, ограничивающих такие перегоны, при необходимости надлежит предусматривать улавливающие тупики по проектам, утверждаемым Министерством путей сообщения (министерством-заказчиком).

9.4. Пересечения новых железнодорожных линий и подъездных путей с другими железнодорожными линиями и подъездными путями, трамвайными путями, троллейбусными линиями, магистральными улицами общегородского значения и скоростными городскими автомобильными дорогами, а также с автомобильными дорогами I—III и III-п категории следует проектировать в разных уровнях.

Пересечения железных дорог с автомобильными дорогами IV, V и IV-п категории надлежит предусматривать в разных уровнях в случаях:

если автомобильная дорога пересекает три главных пути и более или пересечение располагается на участках железных дорог со скоростями движения поездов более 120 км/ч;

если железная дорога проложена в выемке, а также в случаях, когда на переезде не могут быть обеспечены нормы видимости согласно требованиям главы СНиП по проектированию автомобильных дорог;

если на автомобильных дорогах предусматривается троллейбусное движение или устройство трамвайных путей.

При проектировании вторых путей и усиления (реконструкции) существующих железных дорог вопрос о замене пересечений в одном уровне путепроводами и очередность их сооружения следует решать в каждом отдельном случае проектом; при этом должны рассматриваться варианты технических ре-

шений, исключающие пересечения в одном уровне.

9.5. В местах пешеходного движения через железнодорожные пути надлежит предусматривать пешеходные дорожки, оборудованные пешеходными светофорами и сигнализацией, предупреждающими о приближении поезда.

При интенсивном движении поездов или большой маневровой работе либо при отстое вагонов следует проектировать пешеходные тоннели или мосты.

9.6. Переезды должны располагаться с учетом обеспечения необходимой видимости с обеих пересекающихся дорог.

Ширину переездов при пересечении в одном уровне железных и автомобильных дорог необходимо принимать равной ширине проезжей части автомобильной дороги, но не менее 6 м по нормали к оси переезда.

На подходах к переездам надлежит предусматривать предупредительные знаки установленного образца.

Участки автомобильных дорог на подходах к переездам следует проектировать в соответствии с требованиями главы СНиП по проектированию автомобильных дорог. При проектировании вторых путей и усиления (реконструкции) существующих железных дорог переустройство переездов следует проектировать применительно к требованиям этой главы.

9.7. На железных дорогах с электрической тягой с обеих сторон переезда следует предусматривать установку габаритных ворот, допускающих проезд по автомобильной дороге экипажей высотой вместе с грузом не более 4,5 м.

9.8. На железных дорогах, где предусматривается движение пассажирских поездов со скоростями более 120 км/ч, главные пути на перегонах и территории станций должны ограждаться (типовыми ограждениями), за исключением участков, расположенных в заболоченных и других труднодоступных местах.

9.9. Пересечения железных дорог с линиями электропередач и связи, нефтепроводами, газопроводами и другими наземными и подземными устройствами и сооружениями следует проектировать с соблюдением соответствующих требований нормативных документов по проектированию этих устройств и сооружений. При этом необходимо предусматривать специальные предохранительные устройства, обеспечивающие безопасность и бесперебойность движения поездов.

10. ПАССАЖИРСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

10.1. На всех станциях и пассажирских остановочных пунктах, а также на разъездах и обгонных пунктах, где предусматриваются посадка и высадка пассажиров, следует проектировать помещения и устройства для обслуживания пассажиров.

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

10.2. При проектировании вокзалов, как правило, следует предусматривать объединение в одном здании изолированных помещений, предназначенных для обслуживания пассажиров и управления работой станции.

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

10.3. 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, связи, механизации операций по погрузке, выгрузке и транспортировке багажа, а также по уборке помещений и пассажирских платформ.

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

10.4. Новые вокзалы следует размещать с внешней стороны путей станции (бокового типа), как правило, со стороны основной части населенного пункта. Расположение 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.

Проектами вокзалов должны предусматриваться подъезды для автомобилей, располагаемые в пределах полосы отвода, а к местам перехода через железнодорожные 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 надлежит предусматривать площадки для озеленения, а также места для стоянки автотранспорта.

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

При переустройстве существующих станций, разъездов и обгонных пунктов, расположенных в трудных условиях, допускается уменьшать указанные расстояния при условии соблюдения установленных в п. 10.9 норм ширины пассажирских платформ.

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

Платформы на пассажирских остановочных пунктах должны иметь навесы или помещения для пассажиров и билетных касс, а в необходимых случаях — пешеходные тоннели или мосты.

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.

10.7. Выбор типа пассажирских платформ (высокие или низкие) должен быть технико-экономически обоснован в проекте; при этом на крупных пассажирских станциях, а также на раздельных и остановочных пунктах электрифицированных участков с интенсивным пригородным движением следует проектировать высокие платформы.

У путей, предназначенных для пропуска транзитных пассажирских поездов и выполнения технического обслуживания вагонов этих поездов, следует 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.

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

На существующих станциях отдельных направлений при соответствующем обосновании по заданию Министерства путей сообщения допускается предусматривать увеличение длины пассажирских платформ до 500 м.

10.9. 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 размещаться на них (лестницы, павильоны и т. п.).

На станциях, где возможен безостановочный пропуск пассажирских поездов со скоростями более 120 км/ч по пути, смежному с платформой, ширина платформы должна обеспечивать возможность безопасного нахождения на ней 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, расположенных в трудных условиях, — не менее 5 м в пределах расположения зда-

ния вокзала и не менее 4 м на остальном протяжении.

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

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

На существующих раздельных 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. При необходимости 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 должно быть не менее 2 м. При соответствующем обосновании для установки на платформе отдельно стоящих столбов освещения и т. п. допускается уменьшать это расстояние, но не менее чем до 3,1 м от оси пути.

10.10. Высоту пола пассажирских платформ над уровнем верха головки рельса и расстояние от оси пути до края платформы следует принимать в соответствии с требованиями ГОСТ 9238—73.

При переустройстве существующих станций допускается сохранять пассажирские платформы высотой не менее 915 мм, за исключением платформ на пригородных электрифицированных участках с мотор-вагонной тягой.

Существующие, не подлежащие переустройству низкие платформы высотой не более 200 мм и не менее 150 мм от верха головки рельса до пола платформы допускается не реконструировать.

10.11. Основные и промежуточные платформы должны соединяться 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 преграждается железнодорожными путями с интенсивным движением поездов, а также на линиях, где предусматривается движение пассажирских поездов со скоростями более 120 км/ч. На существующих станциях в отдельных случаях при сохранении переходов в одном уровне с верхом головок рельсов они должны ограждаться и оборудоваться сигнализацией автоматического действия и световыми указателями.

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

10.12. 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 на уровне верха головок рельсов, следует проектировать шириной не менее 3 м, а при осуществлении багажных и почтовых операций — не менее 4 м.

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 людей в не установленных для этой цели местах.

10.13. У высоких платформ при отсутствии переходов в разных уровнях следует проектировать торцовые сходы; для платформ, обслуживающих поезда с багажными и почтовыми вагонами, надлежит предусматривать возможность передвижения тележек между платформой и вокзалом.

Сходы в полевую сторону у боковых платформ следует проектировать через каждые 50 м при интенсивном пассажиропотоке, а в прочих случаях — через каждые 100 м. Ширина сходов должна соответствовать половине ширины платформы, но быть не менее 2,5 м.

10.14. На пассажирских станциях при соответствующем обосновании допускается устройство отдельных багажно-почтовых платформ со специальными тоннелями с подъемниками или пандусами.

10.15. В пунктах, устанавливаемых заданием Министерства путей сообщения (в крупных узлах, административных, промышленных и курортных центрах и т. п.), допускается проектировать пути и платформы для приема, отправления и длительной стоянки туристско-экскурсионных поездов с необходимыми устройствами для обслуживания пассажиров.

11. ГРУЗОВОЕ ХОЗЯЙСТВО

11.1. При проектировании грузовых устройств на новых и существующих железных дорогах следует исходить из принципа концентрации грузовой работы на меньшем числе станций, а также на специализированных грузовых станциях, оснащенных соответствующими устройствами и механизмами для переработки грузов. Размещение станций с грузовыми устройствами на линии (участке) и в пределах железнодорожного узла надлежит устанавливать проектом.

На станциях, предназначенных для производства грузовых операций, следует предусматривать соответствующее путевое развитие, а также 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 автотранспорт или через склад, платформы и площадки для разгрузки сыпучих грузов, колесной техники и других грузов, товарные конторы и другие необходимые вспомогательные здания и помещения, устройства, обеспечивающие бесперебойную работу погрузочно-выгрузочных машин и механизмов (зарядные станции или пункты, ремонтные мастерские, склады горючих и смазочных материалов и др.). При необходимости следует предусматривать устройства для погрузки, выгрузки, водопоя и снабжения фуражом скота, дезинфекционно-промывочные пункты или станции, пункты льдоснабжения, пункты коммерческого осмотра, очистки вагонов, 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 погрузочно-выгрузочных работ, наличия или целесообразности размещения соответствующих устройств и оборудования у обслуживаемых станцией предприятий (организаций).

11.2. Грузовые устройства и путевое развитие, соответствующие предстоящей грузовой работе, следует концентрировать в одном районе станции — на грузовом дворе.

Расположение грузового двора на станции должно обеспечивать:

удобное сообщение с ближайшими 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.

11.3. Для переработки грузов нескольких родов следует предусматривать один грузовой двор общего типа или несколько специализированных грузовых дворов для переработки отдельных родов грузов.

11.4. Для штучных грузов, требующих закрытого хранения, следует проектировать одноэтажные крытые склады с внутренним или наружным расположением погрузочно-выгрузочных путей, оборудованные устройствами пожарной и охранной сигнализации. Одноэтажные склады с внутренним вводом погрузочно-выгрузочных путей допускается проектировать многопролетными. Число путей и

платформ в многопролетных складах должно соответствовать характеру и размерам выполняемых операций. При соответствующем обосновании допускается предусматривать многоэтажные склады с внутренним расположением путей.

11.5. Ширину крытых складов, крытых и открытых грузовых платформ следует устанавливать проектом в зависимости от количества и рода хранимого груза, характера производимых с ним операций и применяемых средств механизации и автоматизации.

Ширина рампы у крытых складов должна обеспечивать работу погрузочно-выгрузочных машин и приниматься не менее 3 м со стороны пути и не менее 1,5 м со стороны подъезда автомобильного транспорта.

11.6. Для сортировки 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 среднетоннажных и крупнотоннажных контейнеров следует предусматривать специализированные сортировочные контейнерные пункты, а в обоснованных случаях — специализированные станции, рассчитанные на прием и обработку специальных контейнерных поездов.

При необходимости на контейнерных пунктах и станциях следует проектировать устройства для текущего или периодического ремонта контейнеров.

11.7. Высоту грузовых платформ над уровнем верха головки рельса и расстояние от оси пути до края платформы следует принимать в соответствии с требованиями ГОСТ 9238—73.

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

11.8. На грузовых дворах в необходимых случаях 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 продольный уклон не круче $^1/_7$, а для погрузочно-выгрузочных механизмов — не круче $^1/_{10}$.

11.9. Для выгрузки угля и нерудных (минерально-строительных) материалов следует предусматривать повышенные пути, эстакады, и другие разгрузочные устройства, располагаемые с учетом направления преобладающих ветров в данном районе на расстоянии не менее 50 м от складов тарно-штучных грузов и контейнерных пунктов. Постоянные склады на станциях для погрузки и выгрузки химических (неядовитых) и пылящих грузов следует располагать не ближе 300 м от служебных и жилых зданий, а также зданий культурно-бытового назначения.

11.10. На грузовых дворах надлежит предусматривать погрузочно-выгрузочные пути и платформы с подъездами к ним для непосредственного перегруза грузов из вагонов в автомобили и наоборот.

11.11. На грузовых станциях, а в обоснованных случаях и на грузовых дворах следует проектировать пневматическую или другого вида механизированную почту, средства связи с грузоотправителями и грузополучателями, а в отдельных случаях — диспетчерскую систему управления и промышленное телевидение.

11.12. Территория грузового двора должна ограждаться, оборудоваться 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.

11.13. Пункты льдоснабжения 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.

В случае массового отправления скоропортящихся грузов с нескольких станций района пункт льдоснабжения следует располагать на одной из станций погрузки, обслуживающих этот район. Станции с льдоснабжением должны располагаться с учетом обеспечения минимального порожнего пробега вагонов-ледников и находиться на расстоянии не более 250 км от наиболее удаленной станции погрузки.

Снабжение льдом надлежит предусматривать безэстакадным способом. Фронт погрузки и средства механизации должны обеспечивать стоянку поезда под льдоснабжением не более 1,5 ч.

11.14. Для погрузки и выгрузки скота следует проектировать погрузочные платформы, загоны и вспомогательные устройства в соот-

ветствии с санитарно-ветеринарными требованиями.

Длину платформ надлежит 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 продольные уклоны не круче $^1/_8$.

Для временной или сезонной перевозки скота следует использовать существующие высокие платформы общего назначения или типовые трапы.

11.15. 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 необходимо предусматривать дезинфекционно-промывочные станции (пункты), которые должны иметь санитарно-защитную зону от зданий и сооружений в соответствии с требованиями санитарных норм проектирования промышленных предприятий.

Расположение дезинфекционно-промывочных устройств на станциях должно соответствовать требованиям ветеринарного и санитарного надзора.

11.16. Для обслуживания транзитных перевозок скота и других животных на отдельных сортировочных и участковых станциях следует проектировать устройства для двухразового водопоя животных в сутки, а в необходимых случаях — специально оборудованные пути для очистки вагонов в проходящих поездах.

11.17. 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.

11.18. На грузовых, сортировочных, участковых и промежуточных станциях в необходимых случаях следует предусматривать вагонные весы, число, тип и местоположение 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.

11.19. На станциях, где требуется проверка очертания груза на открытом подвижном составе, надлежит предусматривать габаритные ворота или специальные устройства для автоматической сигнализации о негабаритности грузов.

11.20. Для производства операций по приему, хранению, отпуску и складской переработке материалов, оборудования и запасных частей подвижного состава, потребляемых железной дорогой, следует предусматривать материальные склады.

12. ЛОКОМОТИВНОЕ ХОЗЯЙСТВО

12.1. Для ремонта, технического обслуживания и подготовки к эксплуатации локомотивов и мотор-вагонного подвижного состава при проектировании новых линий и вторых путей следует предусматривать: депо (основные, оборотные с приписными и без приписных локомотивов); пункты технического обслуживания поездных локомотивов, пункты технического обслуживания локомотивов-толкачей (с депо и без депо); экипировочные устройства (при депо, в пунктах оборота и технического обслуживания локомотивов, в пунктах технического обслуживания локомотивов-толкачей и маневровых, а в необходимых случаях — на приемо-отправочных путях станций); пункты отстоя локомотивов и пункты отстоя и экипировки мотор-вагонного подвижного состава на зонных станциях; дорожные базы запаса локомотивов; дорожные склады топлива. Техническое оснащение депо и экипировочных устройств должно беспечивать ремонт и техническое обслуживание подвижного состава современных видов с применением комплексной механизации и автоматизации технологических процессов, а также агрегатно-поточного метода ремонта с заменой отдельных изношенных агрегатов, узлов, аппаратов и приборов новыми или заранее отремонтированными в заготовительных цехах депо.

12.2. Устройства локомотивного хозяйства, как правило, следует проектировать для поездных и маневровых локомотивов (электровозов или тепловозов) общие, для обслуживания мотор-вагонного подвижного состава (электропоездов и дизель-поездов) обособленные. Объединение устройств локомотивного и мотор-вагонного хозяйства допускается при небольших объемах работы по обслуживанию мотор-вагонной тяги.

12.3. Размещение основных и оборотных депо, пунктов оборота, экипировки и технического обслуживания, устройств экипировки локомотивов и пунктов смены бригад следует устанавливать проектом на основе схем тяго-

вого обслуживания, разработанных с учетом показателей работы по всему комплексу железнодорожных устройств в рассматриваемом районе.

Расстояние между основными депо следует принимать на основании расчетов, но, как правило, в пределах 700—1000 км при электрической тяге и 500—800 км — при тепловозной. При этом общий объем работы депо при электрической тяге устанавливается из условия, что пробег приписанных к депо локомотивов не должен превышать 35 млн., а при тепловозной тяге — 25 млн. локомотиво-км в год.

На станциях, удаленных от основного депо, в необходимых случаях допускается организация депо с приписными локомотивами, обслуживающими местную и маневровую работу.

12.4. При проектировании устройств локомотивного хозяйства обслуживание поездных локомотивов грузового и пассажирского движения следует предусматривать сменными бригадами.

Пункты смены бригад следует размещать исходя из установленного времени нахождения бригад на работе с учетом размещения раздельных пунктов.

При работе бригад с отдыхом в пункте оборота локомотивов или смены бригад в указанных пунктах надлежит предусматривать дома (помещения) для отдыха локомотивных бригад и кондукторов, а также необходимые вспомогательные здания и помещения.

В пунктах смены локомотивных бригад на станциях постоянного проживания персонала этих бригад в необходимых случаях следует предусматривать места для кратковременного отдыха бригад в ночное время во вспомогательных помещениях или домах отдыха.

12.5. Во всех основных депо необходимо предусматривать стойла, цехи и оборудование для технического обслуживания (ТО-3) и текущего ремонта (ТР-1) подвижного состава.

Текущий ремонт (ТР-2) подвижного состава следует предусматривать в отдельных крупных депо дороги с годовым пробегом на пятый год эксплуатации не менее 15 млн. электровозо-километров или секцио-километров тепловозов или мотор-вагонных поездов.

Текущий ремонт (ТР-3) подвижного состава следует сосредоточивать в ограниченном числе наиболее оснащенных основных депо, как правило, с программой ремонта не менее 240 секций локомотивов (или секций моторвагонных поездов) в год.

При смешанном движении текущий ремонт (ТР-3) электровозов, тепловозов и мотор-вагонного подвижного состава следует предусматривать в специализированных депо.

Капитальный и средний ремонт и восстановление больших и сложных узлов и агрегатов (тяговых двигателей, мотор-генераторов, генераторов, вспомогательных машин, тяговых трансформаторов), а также ремонт и переформирование колесных пар и ремонт рессор надлежит предусматривать на локомотиворемонтных заводах, а в отдельных обоснованных случаях — в специализированных дорожных мастерских.

12.6. Число стойл и количество основного оборудования следует определять расчетом исходя из выполнения всех видов ремонта локомотивов и мотор-вагонных поездов, как правило, в две смены при пятидневной рабочей неделе, технического обслуживания (ТО-3) в две-три смены при непрерывной рабочей неделе, технического обслуживания (ТО-2) и экипировки круглосуточно.

12.7. Для реостатных испытаний дизель-генераторов тепловозов с электрической передачей следует предусматривать, как правило, открытые площадки, оборудованные необходимыми устройствами, в том числе для защиты от шума.

12.8. Внутреннюю санитарную уборку мотор-вагонного подвижного состава с механизированной очисткой следует предусматривать в депо на стойлах текущего ремонта (ТР-1) и технического обслуживания (ТО-3).

Для районов Северной строительно-климатической зоны, первого климатического района, а при соответствующем обосновании и второго климатического района наружную и внутреннюю очистку локомотивов в депо с текущим ремонтом (ТР-3) следует предусматривать в закрытых стойлах.

Механизированные устройства для наружной очистки и внутренней санитарной уборки следует размещать на станциях с основными депо. При необходимости устройства для наружной очистки и внутренней санитарной уборки допускается размещать в пунктах технического обслуживания локомотивов.

12.9. Новые здания локомотивных депо надлежит проектировать прямоугольного типа.

Размещение депо на станционной территории должно обеспечивать подачу локомотивов к составам и их уборку с наименьшей затра-

той времени и наименьшим количеством пересечений с маршрутами следования организованных поездов и маневровых передвижений.

12.10. В стойлах депо надлежит предусматривать устройства для ввода электровозов, тепловозов с электрической передачей и электропоездов на пониженном напряжении (не более 250 В).

Стойла депо и смотровые канавы должны оборудоваться световой и звуковой сигнализацией о наличии или отсутствии напряжения в контактной сети и в сети ввода подвижного состава, а также необходимыми блокировочными устройствами.

Ввод локомотивов и мотор-вагонных поездов с механической передачей надлежит выполнять маневровыми средствами.

12.11. Экипировочные устройства, размещаемые на путях основных депо, в пунктах оборота и технического обслуживания (ТО-2) локомотивов, следует предусматривать общими для экипировки поездных и маневровых локомотивов, а также локомотивов, работающих на подъездных путях. В обоснованных случаях для обслуживания маневровых локомотивов и локомотивов подъездных путей допускается предусматривать самостоятельные экипировочные устройства.

Устройства для снабжения локомотивов песком, жидким топливом, смазочными и обтирочными материалами, устройства для приготовления и подачи воды должны предусматриваться в пунктах экипировки. Устройства для добора песка и топлива допускается предусматривать при необходимости и на приемо-отправочных путях.

В Северной строительно-климатической зоне размещение устройств для экипировки на приемо-отправочных путях, как правило, не допускается.

Хранение запасов сухого песка для зимней работы следует предусматривать в закрытых складах емкостью, равной 3—7-месячному расходу песка локомотивами (в зависимости от климатической зоны).

Мощность пескосушилок должна устанавливаться из расчета потребления песка для текущей эксплуатационной работы и создания зимнего запаса сухого песка на складах на весь период прекращения работы карьеров — поставщиков сырого песка.

В устройствах для пескоснабжения локомотивов следует предусматривать площадки для подачи песка в песочницы локомотивов. Для электровозов такие площадки следует располагать на уровне крыш и одновременно использовать их для осмотра пантографов и крышевого оборудования. Эти площадки должны иметь устройства для снятия и подачи напряжения на секционированные участки контактного провода с необходимой сигнализацией и блокировкой.

12.12. Подача песка на локомотивы должна быть механизирована. Емкость пескораздаточных бункеров должна составлять не менее трехчасового расхода сухого песка.

12.13. Техническое обслуживание (ТО-2) поездных локомотивов, как правило, следует совмещать с экипировкой и производить в закрытых стойлах.

Для районов со средней температурой наиболее холодного месяца не ниже минус 15° С допускается организация технического обслуживания и экипировки локомотивов на открытых путях с устройством смотровых канав.

Экипировку поездных локомотивов, выходящих из ремонта, вывозных и маневровых локомотивов следует производить, как правило, на открытых деповских путях; при этом в случае совмещения экипировки с техническим обслуживанием (ТО-2), выполняемым локомотивными бригадами, на экипировочных позициях должны предусматриваться смотровые канавы. Для районов Северной строительно-климатической зоны выполнение этих операций следует предусматривать в закрытых зданиях.

12.14. Число отдельных мест экипировки и технического обслуживания (ТО-2) локомотивов следует определять исходя из максимального числа локомотивов, одновременно находящихся на экипировке и техническом обслуживании, причем техническое обслуживание (ТО-2) локомотивов должно производиться не реже чем через 48 часов независимо от депо приписки.

На территории локомотивного хозяйства станции с основным депо и пунктом оборота должна быть обеспечена экипировка одновременно не менее двух локомотивов, размещенных на смежных путях. Расстояние между одновременно экипируемыми электровозом и тепловозом должно быть не менее 30 м.

12.15. Экипировочные устройства для тепловозов и электровозов следует проектировать с учетом возможности полной экипировки и технического обслуживания локомотивов, как правило, с одной постановки.

12.16. Для стоянки готовых к работе локомотивов и мотор-вагонного подвижного соста-

ва надлежит предусматривать соответствующие пути на станциях основных депо и в пунктах оборота.

Пути отстоя мотор-вагонного подвижного состава следует обеспечивать электроэнергией, а при необходимости — канализацией и устройствами для снабжения санузлов водой.

В необходимых случаях на станциях с основными депо следует проектировать пути для стоянки локомотивов холодного запаса.

В районах Северной строительно-климатической зоны для стоянки готовых к работе локомотивов при необходимости следует предусматривать закрытые стойла.

12.17. Емкость резервуаров для хранения дизельного топлива и масел надлежит определять из расчета хранения установленного запаса.

Для слива дизельного топлива и масел следует проектировать необходимые устройства и сливные пути.

Для нефтепродуктов, застывающих при низких температурах, должны предусматриваться устройства для их подогрева в цистернах, резервуарах и трубопроводах.

Склады дизельного топлива должны быть ограждены и иметь необходимые устройства для пожаротушения.

В Северной строительно-климатической зоне устройства для слива дизельного топлива и масел следует располагать в закрытых помещениях.

12.18. При размещении устройств для экипировки электровозов на открытых площадках или на приемо-отправочных путях станции питание электроэнергией электровозов следует предусматривать от контактной сети высокого напряжения; при этом участок контактного провода над местом экипировки электровозов должен быть секционирован и оборудован необходимой блокировкой и сигнализацией о снятии и подаче напряжения.

12.19. Для поворота локомотивов с одной кабиной, для периодических поворотов локомотивов и мотор-вагонного подвижного состава с целью обеспечения равномерного износа бандажей, а также для поворота других специальных подвижных единиц при соответствующем обосновании следует проектировать поворотные устройства.

12.20. Самостоятельные локомотивные хозяйства для подъездных путей промышленных предприятий следует проектировать в соответствии с главой СНиП по проектированию промышленного транспорта.

13. ВАГОННОЕ ХОЗЯЙСТВО

13.1. Для ремонта, осмотра, устранения технических неисправностей и подготовки вагонов к эксплуатации следует предусматривать вагонные депо, депо для ремонта контейнеров, механизированные вагоноремонтные пункты и перестановочные пункты, пункты промывки, просушки и подготовки вагонов к перевозкам, пункты технического обслуживания, контрольные пункты автотормозов, компрессорные с устройствами для зарядки и опробования автотормозов, смазочное хозяйство (концепропиточно-регенерационные и раздаточные смазки с хранилищами смазочных и подбивочных материалов), устройства для экипировки и подготовки в рейс пассажирских составов, для экипировки и технического обслуживания рефрижераторных поездов, секций и автономных вагонов и в необходимых случаях — промывочно-пропарочные станции или пункты для очистки цистерн и полувагонов из-под битума.

Размещение устройств вагонного хозяйства на железнодорожной линии и их техническое оснащение следует устанавливать проектом с учетом концентрации ремонта и применения средств автоматизации и комплексной механизации, наличия и перспективы развития вагонного хозяйства в рассматриваемом районе.

13.2. Депо для ремонта грузовых вагонов следует проектировать специализированными на плановом текущем деповском ремонте одного-двух типов вагонов с программой не менее 6000 четырехосных вагонов в год с перспективой ремонта восьмиосных вагонов и размещать на сортировочных станциях, на станциях погрузки, выгрузки и массового оседания порожних вагонов и подготовки к перевозкам не менее 500 четырехосных вагонов в сутки.

Депо для ремонта пассажирских вагонов следует проектировать с программой планового текущего деповского ремонта не менее 1500 вагонов в год и размещать, как правило, на технических станциях формирования пассажирских составов с количеством приписанных вагонов не менее 400.

Проектирование вагонных депо с меньшей программой ремонта допускается в отдельных случаях при технико-экономическом обосновании. На крупных пассажирских технических станциях при соответствующем обосно-

вании следует проектировать депо для ремонта и экипировки пассажирских составов.

13.3. Техническое оснащение вагонных депо должно обеспечивать ремонт современных видов подвижного состава с внедрением механизации и автоматизации технологического процесса, агрегатного метода ремонта с заменой отдельных изношенных узлов, деталей и оборудования новыми или заранее отремонтированными.

Программа планового текущего деповского ремонта должна предусматривать снабжение запасными частями и деталями прикрепленных пунктов подготовки вагонов к перевозкам и пунктов технического осмотра.

При необходимости на линиях, проектируемых в районах, удаленных от вагоноремонтных заводов, при одном из вагонных депо следует предусматривать мастерские для ремонта и переформирования колесных пар.

13.4. Пункты подготовки вагонов к перевозкам следует предусматривать при программе не менее 100 четырехосных крытых и изотермических вагонов, или 400 четырехосных полувагонов и платформ, или 300 четырехосных цистерн в сутки и размещать на станциях массовой погрузки, выгрузки или в пунктах концентрации порожних вагонов по направлению следования.

Пункты подготовки вагонов к перевозкам, размещаемые в Северной строительно-климатической зоне, следует проектировать с крытыми цехами для укрупненного текущего ремонта вагонов.

13.5. Пункты технического обслуживания вагонов надлежит размещать на станциях массовой погрузки и выгрузки, сортировочных, участковых и пассажирских станциях.

Оснащение пунктов технического обслуживания надлежит устанавливать проектом.

В районах Северной строительно-климатической зоны для обогревания и кратковременного отдыха осмотрщиков и слесарей-ремонтников вагонов следует предусматривать специальные помещения, размещение и размеры которых должны устанавливаться проектом.

13.6. В отдельных парках сортировочных и крупных грузовых станций следует предусматривать устройства для механизации работ при техническом обслуживании (ТО-1), подачи смазки в раздаточные колонки, централизованной пробы автотормозов, а также транспортные дорожки в уширенных междупутьях.

Парковые пути станции, где размещаются пункты технического обслуживания, следует оборудовать двусторонней громкоговорящей связью и устройствами сигнализации для ограждения осматриваемых и ремонтируемых составов.

13.7. Контрольные пункты автотормозов надлежит проектировать при вагонных депо, а при соответствующем обосновании — на сортировочных станциях, станциях с локомотивными депо и в пунктах подготовки вагонов к перевозкам.

Компрессорные, как правило, следует проектировать объединенными для обслуживания всех потребителей станции.

13.8. Смазочное хозяйство надлежит предусматривать при вагонных депо, а также при пунктах подготовки вагонов к перевозкам, технического обслуживания и на станциях с погрузкой не менее 500 вагонов в сутки.

При пунктах технического обслуживания с небольшим расходом смазочных и подбивочных материалов следует предусматривать раздаточные с хранением этих материалов в таре.

13.9. На станциях формирования пассажирских поездов надлежит предусматривать необходимые обустройства для технического обслуживания и экипировки вагонов, в том числе устройства для подачи к составам топлива, горячей и холодной воды, электроэнергии для отопления вагонов, устройства подзарядки аккумуляторных батарей, стационарные или передвижные моечные машины, а также складские помещения для хранения постельных принадлежностей и вагонного инвентаря.

В пунктах оборота пассажирских составов следует предусматривать устройства для снабжения вагонов топливом и водой, а при технико-экономическом обосновании — и другие необходимые устройства.

На станциях формирования и в пунктах оборота пассажирских поездов, движение которых предусматривается со скоростью более 120 км/ч, надлежит предусматривать также устройства и оборудование для осмотра вагонов и устранения технических неисправностей.

13.10. 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.

13.11. Промывочно-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 железнодорожный подвижной состав.

В пунктах перевалки нефтепродуктов на железнодорожный подвижной состав, где размеры налива по мере дальнейшего продления трубопроводов могут сокращаться, следует предусматривать размещение временных промывочно-пропарочных устройств (поездов).

Промывочно-пропарочные станции или пункты надлежит проектировать в комплексе с объектами по добыче, переработке и транспортировке нефтепродуктов.

Промывку, пропарку, слив остатков и очистку цистерн на промывочно-пропарочных станциях (пунктах), размещаемых в Северной строительно-климатической зоне, следует предусматривать в отапливаемых зданиях.

13.12. Депо для ремонта рефрижераторных поездов, секций и автономных вагонов следует предусматривать на станциях сосредоточения порожних поездов, секций и автономных вагонов, как правило, в районах массовой погрузки.

Экипировку рефрижераторного подвижного состава следует предусматривать в районах массовой погрузки и выгрузки скоропортящихся грузов, а в необходимых случаях — также на транзитных станциях по пути следования.

13.13. Депо планового текущего и капитального ремонта контейнеров надлежит размещать в крупных железнодорожных узлах, в пунктах массовой переработки и накопления контейнеров.

Пункты технического обслуживания и подготовки контейнеров под погрузку следует размещать при контейнерных пунктах.

13.14. Самостоятельные устройства вагонного хозяйства для подъездных путей промышленных предприятий следует проектировать в соответствии с требованиями главы СНиП по проектированию промышленного транспорта.

14. ВОДОСНАБЖЕНИЕ, КАНАЛИЗАЦИЯ И ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

14.1. Устройства водоснабжения (для хозяйственно-питьевых, производственных и противопожарных потребителей станций и железнодорожных поселков, а в необходимых случаях — разъездов, обгонных пунктов и отдельных линейных объектов), канализации и теплоснабжения следует проектировать в соответствии с требованиями глав СНиП по проектированию: наружных сетей и сооружений водоснабжения, канализации, горячего водоснабжения и тепловых сетей с учетом требований настоящего раздела.

14.2. Схема водоснабжения должна быть технико-экономически обоснована.

Водоснабжение следует обеспечивать путем использования районных, городских, промышленных и сельских водопроводов или строительства устройств кооперированного водоснабжения, а в случаях отсутствия или невозможности их использования предусматривать самостоятельные устройства водоснабжения.

14.3. Водопроводную сеть к объектам, не допускающим перерыва в подаче воды, следует проектировать, как правило, по кольцевой схеме и учитывать, что основные устройства водоснабжения (источник, насосно-силовое оборудование и напорные водоводы) должны иметь обеспеченный дебит из открытого источника и резервные скважины при подземном источнике.

14.4. На приемо-отправочных путях, где предполагается снабжение хозяйственно-питьевой водой транзитных грузовых или пассажирских поездов, должна предусматриваться установка в междупутьях водоразборных колонок. Расстояние между водоразборными колонками должно быть не более 40—45 м.

Производительность колонок должна обеспечивать заправку водой вагонов пассажирских поездов в течение 8—10 мин. Для грузовых поездов производительность колонок надлежит устанавливать расчетом.

14.5. При использовании воды для производственных целей (охлаждение агрегатов; обмывка оборудования и подвижного состава и др.), как правило, следует предусматривать применение оборота воды или повторное ее использование.

14.6. Канализацию на станциях, разъездах и обгонных пунктах следует проектировать для приема, отвода и очистки бытовых и производственных сточных вод, а в отдельных технико-экономически обоснованных случаях для отвода и очистки ливневых вод.

14.7. Систему и схему канализации следует выбирать в зависимости от местных условий с учетом комплексного решения канализации вблизи расположенных объектов и кооперирования устройств канализации с существую-

щими и проектируемыми коммунальными и промышленными предприятиями.

14.8. При проектировании водопроводных и канализационных сетей на станциях, разъездах и обгонных пунктах необходимо ограничиваться возможно меньшим числом пересечений сетей со станционными путями.

14.9. Все пересечения водопроводными и канализационными трубопроводами железнодорожных путей на перегонах, главных и смежных с ними путей на станциях железнодорожных линий I, II и III категории следует осуществлять в чехлах (кожухах); пересечение трубопроводами тела железнодорожных насыпей не допускается, за исключением насыпей, возводимых в Северной строительно-климатической зоне.

14.10. Водопроводные разводящие и канализационные сети в пределах станций, за исключением пересечений с главными и смежными с ними путями железных дорог I, II и III категории, допускается укладывать без чехлов (кожухов); при этом водопроводные и напорные канализационные сети следует укладывать, как правило, из стальных труб, а канализационные самотечные — из чугунных водопроводных труб.

14.11. В районах распространения вечномерзлых грунтов переходы трубопроводами через железнодорожные пути следует осуществлять надземной прокладкой по эстакадам, в подземных каналах или стальных чехлах (кожухах); бесканальная укладка трубопроводов водоснабжения и канализации под железнодорожными путями запрещается.

14.12. При применении стальных трубопроводов в соответствии с требованиями по защите подземных металлических сооружений от коррозии следует предусматривать мероприятия по защите труб от почвенной коррозии, а на электрифицированных железных дорогах — и от электрокоррозии.

14.13. Снабжение горячей водой или паром участковых и других крупных станций следует предусматривать:

путем присоединения к тепловым сетям теплоэлектроцентралей;

при отсутствии теплоэлектроцентралей — путем сооружения новых или расширения существующих котельных.

14.14. Теплоснабжение всех объектов следует проектировать централизованным; устройство самостоятельных котельных для отдельных групп потребителей допускается при технико-экономическом обосновании.

14.15. Снабжение потребителей теплом следует предусматривать, используя в качестве теплоносителя горячую воду; целесообразность применения для этой цели пара в каждом отдельном случае должна быть обоснована технико-экономическим расчетом.

15. ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ

15.1. Электрификацию железных дорог следует проектировать с использованием однофазного переменного тока промышленной частоты номинальным напряжением 25 кВ; в обоснованных случаях допускается проектировать электрификацию с использованием постоянного тока номинальным напряжением 3 кВ.

Применение других напряжений на вновь электрифицируемых железных дорогах, а также перевод на другую систему тока или повышение уровня напряжения на электрифицированных дорогах допускается в технико-экономически обоснованных случаях.

Для подъездных путей следует применять, как правило, систему тока и напряжение, принятые для железной дороги общей сети, к которой примыкает подъездной путь.

15.2. 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.

15.3. Проекты электрификации железных дорог должны предусматривать комплексное снабжение электроэнергией всех железнодорожных потребителей, а также учитывать потребность в электроэнергии для электрификации прилегающих к тяговым подстанциям промышленных предприятий, городов, районных центров, колхозов, совхозов и других потребителей в соответствии с действующими положениями.

Схема внешнего электроснабжения должна обеспечивать питание от энергосистемы на условиях, предусмотренных для потребителей I категории. Устройства электроснабжения электрической тяги на подъездных путях в

отношении бесперебойности питания следует относить, как правило, к той категории нагрузок, к которой относится обслуживаемое предприятие.

Допускается питание отдельных тяговых подстанций по радиальным линиям, причем число таких линий должно быть не менее двух. При выходе из строя одной из этих линий оставшаяся должна обеспечить бесперебойное электроснабжение тяговой подстанции без снижения тяговой нагрузки и отключения нетяговых потребителей I категории. Отступление от этого правила должно быть обосновано.

15.4. Тяговые подстанции должны быть защищены от перенапряжений, токов коротких замыканий, а также от перегрузок сверх установленных норм.

15.5. Рекуперативное торможение следует предусматривать в случаях, когда его применение подтверждается технико-экономическими расчетами или повышает безопасность движения поездов. Мощность тяговых подстанций в режиме тяги надлежит определять без учета рекуперации. Для приема избыточной энергии рекуперации следует устанавливать инверторные агрегаты, а в обоснованных случаях — поглощающие устройства.

15.6. Размещение тяговых подстанций, их мощность и сечение проводов контактной сети следует устанавливать на основании сравнения технико-экономических показателей вариантов схем электроснабжения с учетом обеспечения допускаемого уровня напряжения и температуры нагрева проводов, защиты от токов короткого замыкания.

Тяговые подстанции, как правило, следует располагать на раздельных пунктах с путевым развитием.

При переменном токе тяговые подстанции или блок тяговых агрегатов (трансформаторы — питающие фидеры на напряжение 27,5 кВ) по возможности следует размещать на территории районных подстанций или рядом с ними.

15.7. Размещение тяговых подстанций, их мощность, а также сечение проводов контактной сети на электрифицированных участках железных дорог (кроме участков с интенсивным пригородным движением) должны обеспечивать:

а) на однопутных участках — пропуск грузовых поездов в количестве, соответствующем пропускной способности участка при частично пакетном графике движения из двух поездов в пакете с установленным межпоездным интервалом в направлении наибольшего электропотребления и одного поезда в обратном направлении;

б) на однопутных участках с двухпутными вставками — пропуск числа пар грузовых поездов, соответствующего максимальной пропускной способности участка при непакетном графике и безостановочном скрещении поездов;

в) на двухпутных участках — пропуск числа пар поездов, соответствующего потребной (необходимой) пропускной способности для освоения планируемых грузо- и пассажиропотоков. В проекте должны быть определены условия пропуска поездов в период сгущения с интервалом, допустимым по устройствам СЦБ.

Расчетный вес грузового поезда для участков с особо интенсивным и интенсивным движением грузовых поездов следует принимать равным среднему из 20% грузовых поездов наиболее тяжелого веса, обращающихся на данном участке. Для остальных участков расчетный вес грузового поезда определяется в проекте и согласовывается с Министерством путей сообщения.

Сечение проводов контактной сети для двухпутных участков железнодорожных линий следует проверять по нагреву на возможность пропуска поездов при закрытии одного из главных путей перегона (с соблюдением требования подпункта «а» настоящего пункта).

По заданию министерства (ведомства)-заказчика в обоснованных случаях допускается производить расчет устройств электроснабжения с учетом пропуска соединенных поездов с заданными интервалами их движения.

15.8. На участках с интенсивным пригородным движением параметры устройств электроснабжения следует определять исходя из числа пар пригородных поездов в часы максимального движения (часы «пик») с межпоездным интервалом по зонам. В случае движения пригородных и других поездов на одних и тех же путях необходимы проверка по условиям п. 15.7 и выбор наиболее тяжелого из этих двух режимов. На многопутных участках расчет следует производить в зависимости от принятой специализации путей.

15.9. Уровень напряжения на токоприемниках электроподвижного состава на любом блок-участке железнодорожных линий должен обеспечивать заданную пропускную способ-

ность, но должен быть не менее 21 кВ при переменном токе напряжением 25 кВ и 2,7 кВ при постоянном токе напряжением 3 кВ. На отдельных малодеятельных участках по согласованию с Министерством путей сообщения и на подъездных путях допускается уровень напряжения не менее 19 кВ при переменном токе и 2,4 кВ при постоянном токе.

На железнодорожных линиях, электрифицируемых на переменном токе, со скоростями движения пассажирских поездов свыше 120 км/ч уровень напряжения должен быть не ниже 24 кВ.

На электрифицируемых подъездных путях, на которых намечается обслуживание электровозами промышленного парка, уровень напряжения на их токоприемниках должен быть не менее $^2/_3$ номинального (условного) напряжения при постоянном токе и не менее $^3/_4$ при переменном токе.

15.10. Тяговые подстанции, посты секционирования, распределительные посты, пункты параллельного соединения, подстанции напряжением 110 и 35 кВ всех степеней сложности, а центральные распределительные пункты, распределительные пункты и трансформаторные подстанции напряжением 10(6) кВ первой степени сложности, основные секционные разъединители контактной сети, разъединители линий автоблокировки и линий продольного электроснабжения должны оборудоваться устройствами дистанционного управления, автоматики и телемеханики.

Телемеханика, как правило, не должна дублировать операций, выполнение которых обеспечивается средствами автоматики.

Телеуправление и телеконтроль должны осуществляться из помещения энергодиспетчера, размещаемого в непосредственной близости от помещения поездных диспетчеров, в пределах одного общего диспетчерского круга.

15.11. Состав и размеры помещений тяговых подстанций следует определять в соответствии с технологией обслуживания, не предусматривающей дежурного персонала на подстанции.

В обоснованных случаях заданием на проектирование допускается предусматривать автоматизированные подстанции с дежурством персонала на дому или в виде исключения с постоянным нахождением дежурного на подстанции.

15.12. На электрифицируемых участках следует предусматривать оборудование и аппаратуру для автоматического регулирования уровня напряжения на шинах тягового тока и, в необходимых случаях, в тяговой сети для поддержания требуемого (для обеспечения заданной пропускной способности) уровня напряжения на токоприемниках подвижного состава.

Способы регулирования напряжения, оборудование, его размещение и схемы соединения должны быть технико-экономически обоснованы и обеспечивать надежную работу устройств электроснабжения, линий связи и устройств автоблокировки.

15.13. На тяговых подстанциях переменного тока, а также на тяговых подстанциях постоянного тока с двойной трансформацией следует предусматривать по два главных понижающих трансформатора.

При отключении одного из понижающих трансформаторов на подстанциях постоянного и переменного тока и преобразовательных агрегатов на подстанциях постоянного тока электроснабжение должно обеспечиваться за счет оставшихся в работе трансформаторов (агрегатов).

В отдельных случаях по согласованию с министерством (ведомством)-заказчиком допускается установка на подстанциях по одному понижающему трансформатору и преобразовательному агрегату с учетом резерва мощности смежных тяговых подстанций.

15.14. Опорные тяговые подстанции следует размещать в соответствии со схемой внешнего электроснабжения.

15.15. Отношение токов срабатывания защиты к минимальному значению тока короткого замыкания и максимальному значению тока нагрузки следует определять по типу защиты.

15.16. Защиту линий связи и сигнальных проводов, а также подземных и наземных коммуникаций, проходящих вдоль полотна железных дорог, от влияния тока в контактной сети следует выбирать на основании технико-экономических расчетов.

Тяговые подстанции линий, электрифицируемых на постоянном токе, должны иметь защиту от проникновения в контактную сеть токов, нарушающих действие устройства СЦБ и связи.

15.17. На тяговых подстанциях надлежит предусматривать устройства для подключения передвижных резервных средств.

К тяговым подстанциям в необходимых случаях следует предусматривать подъездные железнодорожные пути.

15.18. Схема тягового электроснабжения

должна предусматривать, как правило, двухстороннее питание контактной сети и параллельную работу ее на главных путях двухпутных и многопутных участков.

Посты секционирования следует размещать, по возможности, на раздельных пунктах. Число пунктов параллельного соединения и их размещение надлежит определять в проекте.

Схему тягового электроснабжения подъездных путей следует проектировать с односторонним (раздельным) питанием тяговой сети; в обоснованных случаях допускаются двухстороннее питание и параллельная работа тяговых подстанций.

15.19. На участках железнодорожных линий, электрифицируемых на переменном токе, как правило, надлежит осуществлять двухстороннее питание межподстанционных зон от смежных тяговых подстанций с чередованием фаз, обеспечивающим симметрирование нагрузок продольной линии электропередачи, питающей несколько тяговых подстанций. При этом следует предусматривать также мероприятия для повышения коэффициента мощности системы тягового электроснабжения.

15.20. Наибольшая температура нагрева проводов контактной сети в самых неблагоприятных условиях не должна превышать: для контактных проводов медных — 100°С, бронзовых— 120° С; для многопроволочных проводов медных — 100° С, сталемедных— 120° С, бронзовых — 100° С, алюминиевых и сталеалюминиевых — 80° С.

При пропуске соединенных поездов наибольшая температура нагрева в течение не более трех минут не должна превышать: для контактных проводов медных — 120°С, бронзовых — 140°С; для многопроволочных проводов медных — 110°С, сталемедных — 140°С, бронзовых — 120°С, алюминиевых и сталеалюминиевых — 100°С.

15.21. При проверке на нагрев проводов питающих и отсасывающих линий для случая отключения соседних подстанций следует учитывать также сечение станционного (резервного) фидера.

15.22. Количество проводов контактной подвески и их сечение должны определяться расчетом.

Для участков контактной подвески, где токоприемником электровоза при тяговом режиме (кроме пуска) снимаются токи, превышающие 1000 А, следует проектировать два контактных провода сечением по 100 мм².

Контактная подвеска при постоянном токе и опорные устройства должны предусматривать возможность подвешивания над каждым главным путем двух контактных проводов сечением по 100 мм².

15.23. Тип контактной подвески на перегонах и станциях следует выбирать в зависимости от принятой скорости движения поездов, общего сечения проводов контактной сети, климатических и других местных условий.

На главных путях при скорости движения поездов более 120 км/ч следует, как правило, применять компенсированную рессорную цепную подвеску с одним или двумя контактными проводами с сочлененными фиксаторами или полукомпенсированную рессорную цепную подвеску с двумя контактными проводами с сочлененными фиксаторами; при скорости до 120 км/ч на главных и приемо-отправочных путях, по которым предусматривается безостановочный пропуск поездов, — полукомпенсированную рессорную цепную подвеску с сочлененными фиксаторами.

На главных путях линий IV категории и подъездных путях допускается применение полукомпенсированной подвески со смещенными опорными струнами.

На станционных путях (включая приемо-отправочные) и подъездных путях, где скорость движения поездов не превышает 50 км/ч, допускается предусматривать компенсированную простую подвеску без несущего троса.

В местностях с интенсивными ветрами должны предусматриваться необходимые меры по повышению ветроустойчивости контактной сети и исключению автоколебаний.

15.24. Высоту подвески контактного провода над верхом головки рельсов при расчетном беспровесном положении следует принимать равной 6250 мм на перегонах и 6600 мм на станциях с учетом постановки пути на щебеночный балласт.

Указанную высоту допускается уменьшать до 5750 мм на перегонах и до 6250 мм на станциях, а в исключительных случаях — на существующих линиях в пределах 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 и по согласованию с министерством (ведомством)-заказчиком до 5675 мм при электрификации на переменном токе и до 5550 мм при электрификации на постоянном токе.

Высота подвески контактного провода над

верхом головки рельсов не должна быть более 6800 мм. При применении на подъездных путях электровозов промышленного парка при соответствующем обосновании наибольшую высоту подвески контактного провода допускается принимать равной 6500 мм.

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

15.25. Наибольшее горизонтальное ветровое отклонение контактного провода от оси токоприемника (с длиной рабочей части лыжи 1270 мм) с учетом порывистости ветра и упругого прогиба опор не должно превышать 500 мм на прямых и 450 мм на кривых участках пути.

15.26. Длину анкерного участка компенсированных проводов контактных подвесок следует устанавливать расчетом в зависимости от метеорологических условий, конструкции контактной подвески, радиуса и расположения кривых в рассматриваемом анкерном участке.

Отклонение от установленного натяжения компенсированных проводов не должно превышать $\pm 15\%$ для контактных проводов и $\pm 10\%$ для несущих тросов. Длина анкерных участков некомпенсированных несущих тросов не ограничивается.

15.27. Контактные подвески каждого главного пути на перегонах двухпутных участков, как правило, должны быть механически обособлены. На многопутных перегонах и на станциях допускается предусматривать жесткие и гибкие поперечины и двухпутные консоли. Многопутные консоли, перекрывающие три и более путей, допускается предусматривать в виде исключения при невозможности рационального применения жестких или гибких поперечин.

В качестве поддерживающих устройств для проводов контактной сети допускается использовать верхние элементы мостов, своды тоннелей, конструкции путепроводов, пешеходных и сигнальных мостов.

15.28. Опоры контактной сети следует применять из предварительно-напряженного железобетона. При соответствующем технико-экономическом обосновании допускается применять металлические или деревянные опоры на железобетонных фундаментах.

Опоры контактной сети и фундаменты должны быть надежно защищены от электрической коррозии и коррозии, вызываемой воздействием окружающей среды.

На участках постоянного тока опоры должны иметь конструктивные элементы, изолирующие металлические детали крепления контактной подвески от арматуры и бетона железобетонных опор или от анкерных болтов и бетона фундамента металлических консольных опор.

Анкерные опоры контактной сети следует применять с продольными оттяжками, а при невозможности их размещения допускается применять самонесущие анкерные опоры.

В районах распространения вечномерзлых грунтов необходимо предусматривать мероприятия по защите опор от влияния морозного пучения грунтов и обеспечению устойчивости опор.

15.29. Расстояние от оси крайнего пути до внутреннего края опор контактной сети, а также до внутренней грани фундаментов опор должно приниматься в соответствии с требованиями ГОСТ 9238—73.

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

В особо сильно снегозаносимых выемках (кроме скальных) с объемом снегоприноса более 600 м^3 на 1 м пути за зиму и на выходах из них расстояние от внутреннего края опоры до оси крайнего пути должно быть не менее 5700 мм.

Число и протяженность таких мест следует устанавливать проектом.

15.30. Взаимное расположение опор контактной сети и сигналов должно обеспечивать видимость последних, необходимую по условиям движения поездов.

15.31. Все металлические опоры контактной сети, конструкции, поддерживающие контактную сеть на железобетонных опорах, железобетонных и каменных искусственных сооружениях, а также металлические конструкции, расположенные от частей контактной сети, находящихся под напряжением, на расстоянии менее 5 м, должны быть заземлены согласно действующим правилам.

Подземные и наземные металлические сооружения в районе железнодорожных линий, электрифицируемых на постоянном токе, должны быть защищены от действия блуждающих токов.

В необходимых случаях следует предусмат-

ривать защиту железнодорожных сооружений от искрообразования.

Заземлению подлежат также все расположенные в зоне влияния контактной сети переменного тока металлические сооружения, на которых могут возникать опасные наведенные напряжения.

15.32. Контактную сеть раздельных пунктов, имеющих путевое развитие, необходимо отделять от контактной сети перегонов воздушными промежутками, которые размещаются между входными сигналами или знаком «Граница станции» и ближайшим к перегону стрелочным переводом.

Воздушные промежутки следует предусматривать в местах перегонов, где требуются дополнительные электрические разделения контактной сети (у постов секционирования, отсасывающих трансформаторов, выделяемых в отдельные секции мостов с ездой понизу и тоннелей).

15.33. Контактная сеть должна быть разделена на отдельные участки (секции) при помощи изолирующих сопряжений, нейтральных вставок, секционных изоляторов.

В районах образования гололеда, кроме первого климатического района, схема секционирования, конструкция контактной подвески на главных путях и оборудование тяговых подстанций должны обеспечивать возможность плавки гололеда или профилактического противогололедного подогрева.

15.34. Для двухпутных и многопутных участков железнодорожных линий (как на перегонах, так и на станциях, разъездах и обгонных пунктах) контактную сеть каждого главного пути следует выделять в отдельные секции. При этом на станциях к секции каждого главного пути допускается присоединять контактную сеть 2—3 смежных с ним станционных путей.

Для остальных станционных путей следует предусматривать поперечное секционирование контактной сети. При определении числа путей в секциях надлежит руководствоваться назначением путей, надежностью работы контактной сети, удобством и безопасностью работы обслуживающего персонала.

15.35. При переменном токе контактную сеть в местах расположения тяговых подстанций необходимо разделять на две секции, питающиеся от разных фаз.

Для исключения случаев замыкания токоприемниками электровозов и электропоездов двух разных фаз следует предусматривать нейтральные вставки. Контактная сеть каждого главного пути перегона независимо от рода тока должна питаться от тяговой подстанции через отдельный высоковольтный выключатель.

Устройство и расположение нейтральных вставок должны обеспечивать возможность безостановочного проследования их поездами при скорости прохода сигнального знака, ограждающего нейтральную вставку, не более 20 км/ч.

15.36. Для защиты от перенапряжений в контактной сети следует предусматривать разрядники, а в местах анкеровки проводов к заземленным конструкциям — также усиленную изоляцию.

15.37. В пределах электрифицируемых линий должны размещаться здания энергоучастков и дежурных пунктов контактной сети с необходимыми устройствами и вспомогательными помещениями.

При энергоучастке в необходимых случаях следует проектировать подъездной путь; при соответствующем обосновании по заданию Министерства путей сообщения допускается предусматривать ремонтные базы для капитального ремонта электротехнического оборудования.

Дежурные пункты дистанции контактной сети должны оснащаться дрезинами и автомашинами; при этом надлежит обеспечивать удобный выезд на перегон восстановительных ремонтных средств.

16. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

16.1. Электрической энергией следует обеспечивать все железнодорожные станции, разъезды, обгонные пункты, пассажирские остановочные пункты и поселки при них, а также линейно-путевых потребителей.

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

устройств сигнализации, централизации, блокировки и связи;

устройств противопожарного водоснабжения и пожарных депо;

сортировочных горок с прилегающими путями, охраняемых зон при искусственных сооружениях, объектов с массовым скоплением людей (вокзалы вместимостью 300 человек и более, пешеходные мосты и тоннели);

компрессорных установок механизированных горок;

пунктов технического обслуживания вагонов и контроля автотормозов;

пунктов технического обслуживания (ТО-2) и экипировочных устройств локомотивов;

вычислительных центров (узловых и управлений дорог) Министерства путей сообщения и Министерства транспортного строительства.

16.3. На станциях, разъездах и обгонных пунктах должны освещаться устройства для обслуживания пассажиров, пути и парки приема и отправления поездов, места производства погрузочно-выгрузочных и маневровых операций, экипировки, технического обслуживания и ремонта подвижного состава, встреч поездов дежурными по станциям, а также склады, переезды, а при необходимости и другие места, пути и пункты.

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

Освещение должно соответствовать установленным нормам с учетом обеспечения безопасности движения поездов и маневровых передвижений, безопасности пассажиров при посадке в вагоны и высадке из вагонов, бесперебойной и безопасной работы обслуживающего персонала и охраны грузов.

Наружное освещение не должно влиять на ясную видимость сигнальных огней.

16.4. Схемы и проекты электроснабжения помимо потребностей железнодорожного транспорта должны учитывать электрические нагрузки промышленных, сельскохозяйственных и районных потребителей, находящихся в пределах экономически целесообразного радиуса передачи электроэнергии.

16.5. Электроснабжение участковых и других крупных станций следует предусматривать от энергетических систем или существующих электростанций, а на участках электрифицированных железных дорог от ближайших тяговых подстанций.

При отсутствии вблизи железной дороги источников электроснабжения необходимой мощности при технико-экономическом обосновании допускается проектировать собственные электростанции преимущественно для комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. Число агрегатов на электростанциях должно быть не менее двух и выбираться с таким расчетом, чтобы при выходе из строя одного агрегата обеспечивалось электроснабжение всех потребителей.

При намечаемой электрификации железнодорожной линии временное электроснабжение потребителей на срок до 5 лет следует предусматривать путем установки передвижных электростанций, сооружения временных электростанций или путем расширения существующих электростанций для временной их эксплуатации и других проектных решений.

16.6. Проекты электростанций, понизительных трансформаторных подстанций и линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше, предназначенных для снабжения электроэнергией железнодорожных узлов и крупных станций, следует разрабатывать на основе утвержденной схемы электроснабжения данного района, учитывающей перспективный рост нагрузок.

16.7. При электрификации железнодорожной линии целесообразность перевода электроснабжения железнодорожных узлов и участковых станций на новые источники питания электроэнергией должна быть обоснована технико-экономическими расчетами.

16.8. Электроснабжение промежуточных станций, разъездов, обгонных пунктов, пассажирских остановочных пунктов и линейных потребителей (здания на перегонах, переезды и др.) на участках железных дорог с электрической тягой следует, как правило, предусматривать от линий продольного электроснабжения, подвешиваемых на опорах контактной сети. Продольные линии следует проектировать, как правило:

при электрификации на переменном токе напряжением 25 кВ — по системе ДПР (два провода — рельс);

при электрификации на постоянном токе — напряжением 10 кВ.

Для опорных продольных линий при технико-экономическом обосновании допускается применять напряжение 6 и 35 кВ.

16.9. Линии продольного электроснабжения должны использоваться в качестве резерва для питания устройств автоблокировки.

На участках переменного тока при соответствующем обосновании допускается сооружение линии автоблокировки напряжением 25 кВ по системе ПР (провод-рельс) с подвеской провода автоблокировки и проводов линии ДПР на общих опорах контактной сети.

Для неэлектрифицированных железнодорожных линий, оборудуемых автоблокировкой, следует проектировать две продольные линии: одну — для электроснабжения раздельных пунктов и линейных потребителей, другую — для электроснабжения автоблокировки. Обе

линии следует располагать на общих опорах (двухцепные линии); при соответствующем обосновании допускается проектировать две отдельные линии. Напряжение каждой линии следует принимать равным 10 кВ. Допускается при технико-экономическом обосновании принимать и другие напряжения.

На неэлектрифицированных железнодорожных линиях без автоблокировки выбор варианта электроснабжения (сооружение продольной линии или питание от местных источников) должен производиться на основании технико-экономического расчета.

При проектировании продольного электроснабжения следует учитывать дополнительно к железнодорожным нагрузкам также нагрузки мелких сельскохозяйственных и районных потребителей по заданию энергосистем.

16.10. Линии продольного электроснабжения должны быть секционированы разъединителями. На электрифицированных участках секционные разъединители следует устанавливать у тяговых подстанций и постов секционирования, а на станциях, где нет подстанций и постов секционирования, — в горловинах. На неэлектрифицированных участках секционные разъединители должны предусматриваться вблизи помещения дежурного по станции; на двухцепных линиях установка секционных разъединителей должна предусматриваться на обеих цепях, как правило, на одной опоре.

16.11. Величину напряжения распределительных сетей выше 1 кВ надлежит устанавливать технико-экономическим расчетом. При генераторном напряжении источника электроэнергии 6,3 кВ допускается принимать напряжение распределительных сетей 6 кВ.

Целесообразность перевода существующих сетей напряжением 6 кВ на более высокое напряжение должна быть технико-экономически обоснована.

Электрические сети напряжением до 1 кВ следует, как правило, проектировать: четырехпроводными — напряжением 380/220 В, однофазными — напряжением 220 В.

Для подвески сетей напряжением до 1 кВ на электрифицированных железных дорогах должны использоваться опоры контактной сети.

16.12. При проектировании электроснабжения железных дорог следует предусматривать строительство зданий энергоучастков, сетевых районов и линейных пунктов обслуживания.

17. СИГНАЛИЗАЦИЯ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ И БЛОКИРОВКА (СЦБ)

17.1. Железные дороги в зависимости от размеров движения и условий работы должны оборудоваться:

путевой автоматической или полуавтоматической блокировкой;

электрической централизацией или ключевой зависимостью стрелок и сигналов;

диспетчерской централизацией;

устройствами механизации и автоматизации технологических процессов на станциях;

устройствами сигнализации и заграждения на пересечениях автомобильных и железных дорог, на сплетениях дорог и у крупных мостов и тоннелей.

На малодеятельных линиях и подъездных путях IV категории, а также на подъездных путях V категории с поездным характером движения в качестве средства связи при движении поездов допускается применение телефона; на подъездных путях с поездным характером движения допускается также применять и электрожезловую систему.

Выбор средств сигнализации и связи при движении поездов на перегонах, а также систем управления и замыкания стрелок и сигналов на станциях, разъездах и обгонных пунктах следует обосновывать в проекте по размерам движения на пятый год эксплуатации, а на подъездных путях — по срокам строительства и ввода в действие промышленных предприятий.

17.2. При проектировании автоматической блокировки следует предусматривать оборудование станций электрической централизацией стрелок и сигналов. На участковых и других крупных станциях, где в ближайшие 2—3 года намечается изменение путевого развития со значительным переустройством стрелочных горловин, по согласованию с министерством (ведомством)-заказчиком допускается временно предусматривать ключевую зависимость с ограничением числа включаемых в нее стрелочных переводов, установкой входных и групповых выходных сигналов и устройством изоляции главных, приемо-отправочных путей, а также специализированных для приема пассажирских поездов, для автоматического закрытия входных и выходных сигналов.

Автоматическую блокировку для однопутных участков следует проектировать с диспетчерской централизацией, за исключением участков с большой местной работой на про-

межуточных станциях (когда маневровая работа не изолирована от приема и отправления поездов), где следует предусматривать автоблокировку с электрической централизацией.

Для двухпутных участков при соответствующем обосновании допускается проектировать диспетчерскую централизацию.

Автоматическую блокировку следует дополнять устройствами диспетчерского контроля.

На двухпутных и многопутных участках по всем путям должны применяться одни и те же средства сигнализации и связи при движении поездов.

17.3. Автоматическая блокировка должна дополняться устройствами автоматической локомотивной сигнализации с автостопом.

Устройствами автоматической локомотивной сигнализации на станциях необходимо оборудовать главные пути, а также приемо-отправочные пути, по которым предусматривается безостановочный пропуск поездов со скоростью более 50 км/ч.

17.4. Расстановку светофоров следует проектировать в соответствии с расчетами, а также Правилами технической эксплуатации железных дорог Союза ССР.

17.5. Автоматическую блокировку, как правило, надлежит проектировать с трехзначной системой сигнализации.

Автоматическая блокировка с четырехзначной сигнализацией проектируется по заданию Министерства путей сообщения.

На двухпутных линиях следует проектировать автоматическую блокировку для одностороннего движения по каждому из путей с устройствами, обеспечивающими (при ремонте одного из путей) движение поездов по каждому из путей в неправильном направлении по сигналам автоматической локомотивной сигнализации.

На многопутных и пригородных участках железных дорог с интенсивным движением поездов, а при соответствующем обосновании и на грузонапряженных двухпутных участках допускается проектировать автоблокировку для двухстороннего движения по каждому пути.

17.6. Расчетный интервал для расстановки светофоров при автоматической блокировке с трехзначной сигнализацией следует принимать по установленным нормам исходя из разграничения попутно следующих поездов, как правило, тремя блок-участками.

На выходах с раздельных пунктов при движении поездов после остановки необходимо предусматривать разграничение поездов двумя блок-участками с сохранением расчетного интервала и с одновременным обеспечением разграничения тремя блок-участками безостановочного движения.

На участках с интенсивным движением пригородных поездов интервал следования и другие условия размещения светофоров устанавливаются заданием на проектирование.

17.7. На линиях, оборудуемых автоблокировкой с трехзначной сигнализацией, расстояние между смежными светофорами должно быть не менее длины тормозного пути, определенной для данного места при полном служебном торможении и максимальной реализуемой скорости и, кроме того, не менее длины тормозного пути при экстренном торможении с учетом времени, необходимого для срабатывания устройств автоматической локомотивной сигнализации и автостопа, но не менее 1000 м.

Длина блок-участка должна быть не более 2600 м, длина предвходного блок-участка — не более 1500 м. Превышение указанных длин допускается при соответствующем обосновании в проекте.

Расстояние между смежными светофорами на линиях, оборудуемых автоблокировкой с четырехзначной сигнализацией, должно удовлетворять следующим условиям:

длина двух смежных блок-участков должна быть не менее длины тормозного пути, определенной для данного места при полном служебном торможении и максимальной реализуемой скорости движения поездов, а также не менее длины тормозного пути при экстренном торможении поезда с учетом времени, необходимого для срабатывания устройств автоматической локомотивной сигнализации и автостопа, но не менее 1000 м;

длина каждого блок-участка должна быть не менее длины тормозного пути, необходимой при полном служебном торможении для снижения максимальной скорости движения поездов, реализуемой в данном месте, до расчетной скорости прохода поездом желтого огня светофоров и от этой скорости (как при полном служебном торможении, так и при экстренном торможении поезда, включая время, необходимое для срабатывания устройств автоматической локомотивной сигнализации и автостопа) до полной остановки поезда перед светофором с запрещающим показанием.

17.8. Для участков, оборудуемых полуавтоматической блокировкой на станциях, следует предусматривать электрическую централизацию стрелок и сигналов. В случаях когда станции оборудуются ключевой зависимостью, должны быть предусмотрены устройства контроля свободности приемо-отправочных путей и стрелочных горловин.

17.9. В проектах электрической централизации крупных станций и узлов следует предусматривать комплексное решение вопросов пропуска поездов и маневровой работы с учетом перспективного развития узла. В проектах следует предусматривать наиболее эффективные современные технические средства во всех звеньях технологического процесса работы станции.

Для управления стрелками и сигналами следует предусматривать строительство одного поста электрической централизации. Большее число постов допускается при соответствующем технико-экономическом обосновании. При этом управление всеми маршрутизированными передвижениями на станции должно осуществляться, как правило, с одного поста электрической централизации.

Перегоны, прилегающие к станциям с электрической централизацией, должны быть, как правило, оборудованы автоматической блокировкой; на линиях IV категории и подъездных путях могут применяться другие средства сигнализации и связи при движении поездов.

17.10. На станциях, оборудуемых электрической централизацией, при интенсивных размерах движения поездов, а также при большой местной работе 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.

17.11. Для снегозаносимых участков проектом электрической централизации в необходимых случаях следует предусматривать технические средства очистки стрелок.

Для путей, специализированных на техническом обслуживании составов или безотцепочном ремонте вагонов, следует предусматривать устройства ограждения составов.

17.12. При диспетчерской централизации границы диспетчерских кругов должны устанавливаться в проекте в зависимости от загрузки диспетчеров и местных эксплуатационных условий.

17.13. В диспетчерскую централизацию должны включаться все стрелочные переводы (в том числе и охранные), входящие в маршруты приема и отправления поездов.

Станции с большой постоянной маневровой работой в диспетчерскую централизацию не включаются или включаются частично, если маневровый район изолирован охранными стрелками от основных приемо-отправочных путей.

В диспетчерскую централизацию допускается включать станции с сезонной или выполняемой в определенное время суток маневровой работой.

17.14. При диспетчерской централизации на раздельных пунктах и постах примыкания двухпутных вставок следует предусматривать устройства автоматической установки маршрутов.

17.15. Устройства диспетчерской централизации должны обеспечивать возможность применения на станциях следующих видов управления стрелками и сигналами:

диспетчерского — с аппарата диспетчера;

резервного — с пультов управления, установленных на станциях;

местного — с маневровых колонок, устанавливаемых в районах управляемых объектов.

17.16. Проекты сортировочных горок должны предусматривать комплексную механизацию сортировки вагонов, а проекты сортировочных горок с большим объемом работы — комплексную автоматизацию основных процессов.

Сортировочные горки должны быть оборудованы:

вагонными замедлителями;

горочной автоматической централизацией с программным управлением, автоматическим заданием переменной скорости роспуска, устройствами технической очистки стрелок, включаемых в горочную автоматическую централизацию;

электрической централизацией стрелок;

пневматической почтой для пересылки грузовых документов.

Кроме того, по заданию министерства (ведомства)-заказчика должны предусматриваться устройства телеуправления горочными локомотивами, автоматического регулирования скорости скатывания отцепов вагонов, а также установка управляющих вычислительных машин.

17.17. Переезды, пересечения железных дорог в одном уровне и сплетения путей, а также тоннели и разводные мосты должны быть ограждены и оборудованы устройствами сигнализации и связи.

17.18. Устройства СЦБ в отношении обеспечения надежности электроснабжения должны относиться к электроприемникам I категории.

Электропитание устройств СЦБ следует предусматривать переменным током промышленной частоты 50 гц, отвечающим требованиям ГОСТ 13109—67*.

17.19. Линии электропередачи высокого и низкого напряжения, предназначенные для питания автоматической блокировки, электрической централизации и горочной автоматики, должны обеспечивать на входных зажимах в кабельных ящиках сигнальных установок и на шинах вводных панелей электрической централизации и горочной автоматики фазное напряжение 230 или 115 В с допускаемыми отклонениями минус 10% и плюс 5%.

Шины понизительных или тяговых подстанций, от которых питаются линии или фидеры, снабжающие электроэнергией устройства СЦБ, должны иметь при нагрузке линейные напряжения: 400 В (360—420); 6,3 кВ (5,7—6,6); 10,5 кВ (9,5—11,1); 20 кВ (18—21); 27,5 кВ (24,8—29).

Нормы отклонений напряжений на устройствах СЦБ и на энергетических установках, питающих электроэнергией устройства СЦБ, должны быть взаимно увязаны.

17.20. Высоковольтные линии электропередачи для питания автоматической блокировки и других устройств сигнализации и централизации должны быть трехфазными при номинальном напряжении, как правило, 10 кВ частотой 50 гц.

Высоковольтные линии автоматической блокировки должны иметь высоковольтные цепи, обеспеченные двухсторонним электропитанием с взаимным резервированием.

Неравномерность распределения нагрузки по фазам допускается не более 10%.

Для участков железных дорог с электрической тягой на переменном токе, располагающих системой два провода-рельс (ДПР), допускается, по согласованию с министерством (ведомством)-заказчиком, проектировать однофазные линии электропередачи напряжением 27,5 кВ с подвеской одного специального провода на опорах контактной сети и использованием рельса в качестве второго провода при обеспечении требований п. 17.19.

Питание высоковольтной линии автоматической блокировки переменного тока надлежит предусматривать на электрифицированных линиях от каждой тяговой подстанции, а на неэлектрифицированных линиях — от всех пунктов электроснабжения участка, при этом на наибольших плечах питания (от основного до резервного пункта питания) нормы падения напряжения не должны быть больше допускаемых.

17.21. При электропитании переменным током участков автоматической блокировки следует предусматривать резервное питание сигнальных точек от линий электропередач, подвешиваемых на опорах контактной сети, или от линий продольного электроснабжения, расположенных на самостоятельных опорах либо подвешиваемых на опорах высоковольтной линии автоблокировки.

17.22. Автоматическую блокировку и диспетчерскую централизацию на участках с электрической тягой следует проектировать с рельсовыми цепями переменного тока, а на участках с автономной тягой допускается проектировать с рельсовыми цепями постоянного тока.

Автоматическую блокировку и диспетчерскую централизацию на участках железных дорог, где в ближайшие 5—6 лет ожидается введение электрической тяги, следует проектировать с учетом электрификации.

На участках, где введение электрической тяги в ближайшие 5—6 лет не ожидается, но где имеются электрические сети, позволяющие организовать независимые друг от друга пункты питания для высоковольтной линии автоматической блокировки, допускается применять рельсовые цепи переменного тока.

17.23. Питание устройств электрической централизации и горочной автоматики должно осуществляться двумя самостоятельными фидерами от двух источников электроснабжения с круглосуточной работой.

17.24. Питание устройств электрической централизации на сортировочных, пассажирских и других крупных станциях следует предусматривать:

по безбатарейной системе питания, если обеспечивается электроснабжение от двух независимых источников энергии. При этом на посту электрической централизации для дополнительного резервирования надлежит предусматривать автоматизированный дизель-генератор;

по смешанной системе питания, если электроснабжение не может быть обеспечено от двух независимых источников энергии, а в качестве второго источника энергии используется автоматизированный дизель-генератор, устанавливаемый для этой цели в здании поста или компрессорной станции. Резервное питание стрелочных электродвигателей и их контрольных цепей должно обеспечиваться от аккумуляторных батарей, емкость которых определяется с учетом выключения внешнего электроснабжения.

17.25. Питание устройств электрической централизации на промежуточных станциях следует предусматривать по безбатарейной системе питания стрелочных электроприводов при обеспечении электроэнергией:

от двух независимых источников с круглосуточной работой;

от высоковольтной линии автоблокировки и от системы ДПР или от линий продольного электроснабжения, подвешенных не на опорах линии автоблокировки;

от высоковольтной линии автоблокировки и второй цепи продольного электроснабжения, подвешенной на опорах этой линии, или от местных сетей, обеспечивающих потребителей II и III категории, с установкой резервного автоматизированного дизель-генератора.

17.26. Электроснабжение устройств механизированных сортировочных горок, как правило, должно осуществляться от самостоятельных трансформаторных подстанций.

Схемы электроснабжения трансформаторных подстанций должны соответствовать схемам электроснабжения приемников I категории.

Электроснабжение трансформаторных подстанций сортировочных горок допускается предусматривать от двух подстанций или распределительных пунктов, включенных в высоковольтное кольцо, имеющее не менее двух питающих фидеров.

Трансформаторная подстанция для электроснабжения механизированных горок должна иметь не менее двух понижающих трансформаторов, каждый из которых должен иметь мощность, достаточную для обеспечения электроэнергией потребителей I категории (компрессоры, центробежные насосы компрессорной, горочный пост и электрическое освещение вершины горки).

17.27. Для устройств электрической и диспетчерской централизации, а также горочной автоматизации на станциях следует предусматривать специальные служебно-технические здания или изолированные помещения в зданиях вокзалов и других служебно-технических зданиях, удовлетворяющие условиям размещения и эксплуатации этих устройств.

Для проверки исправного действия автоматической локомотивной сигнализации и автостопов при основных депо следует предусматривать контрольные пункты, испытательные пункты и цехи автостопов. Для проверки устройств электрической, горочной и диспетчерской централизации и устройств автоблокировки следует предусматривать контрольно-испытательные пункты, как правило, через каждые 150 км, но не менее одного на дистанцию сигнализации и связи; для обслуживания этих устройств — помещения для линейных околотков (бригад) и пунктов обслуживания линий электропередачи, а при необходимости — и гаражи для транспортных средств околотков (бригад).

17.28. Для Северной строительно-климатической зоны все устройства сигнализации, централизации и блокировки, устанавливаемые вне помещений, а также все здания и сооружения СЦБ следует проектировать с учетом их работы в условиях низких температур наружного воздуха и глубокого промерзания грунтов.

18. СВЯЗЬ

18.1. Для всех участков железнодорожных линий I—IV категории должны предусматриваться следующие виды связи:

поездная диспетчерская;

поездная межстанционная;

постанционная;

линейно-путевая;

энергодиспетчерская—на участках с электротягой, автоблокировкой и диспетчерской централизацией;

стрелочная телефонная — на всех станциях, разъездах и обгонных пунктах;

поездная радиосвязь;

служебная телефонная связь электромехаников — на участках с автоблокировкой, с кабельной магистральной линией связи;

перегонная телефонная — на участках с автоблокировкой, с кабельными магистральными линиями связи;

оргсвязь вычислительных центров — по отдельному заданию Министерства путей сообщения и Министерства транспортного строительства.

Кроме указанных видов связи на железных дорогах должны быть магистральная и дорожная телефонная и телеграфная связь, магистральная и дорожная телефонная связь совещаний, магистральная и дорожная распорядительная телефонная связь, вагонно-распорядительная телефонная связь, диспетчерская телефонная связь по распределению мест на пассажирские поезда, информационная телефонная или телеграфная связь и местная телефонная связь.

Виды связи на подъездных путях IV и V категории устанавливаются проектом.

Сортировочные станции, а также пассажирские, участковые и грузовые станции с большим объемом работ следует оборудовать диспетчерской телефонной внутристанционной связью, маневровой и другими видами станционной радиосвязи и устройствами громкоговорящего оповещения. Сортировочные и крупные грузовые станции должны оборудоваться специальной информационной связью для получения и передачи необходимых сведений о поездах и грузах.

18.2. Для всех станций, разъездов, обгонных и пассажирских остановочных пунктов, расположенных на участках движения поездов со скоростью более 120 км/ч, следует предусматривать устройства громкоговорящего оповещения пассажиров. Пассажирские остановочные пункты на таких участках должны иметь телефонную связь с дежурными ближайших станций.

18.3. Энергодиспетчер должен иметь связь с диспетчерами энергосистем, питающих обслуживаемый им участок.

18.4. Все виды связи, за исключением поездной и станционной радиосвязи, следует проектировать проводными. При необходимости допускается проводные линии дополнять линиями радио- и радиорелейной связи.

Магистральные и дорожные кабельные линии связи следует предусматривать:

при проектировании новых линий I категории и вторых путей;

при электрификации железнодорожных линий (независимо от рода тока);

при проектировании диспетчерской централизации и автоматической блокировки.

При соответствующем обосновании по согласованию с министерством (ведомством)-заказчиком допускается строительство или реконструкция воздушных линий связи.

На железнодорожных линиях II—IV категории (неэлектрифицируемых по системе переменного тока) магистральные и дорожные линии связи надлежит проектировать кабельными или воздушными по заданию министерства (ведомства)-заказчика.

Емкость кабельных линий должна быть достаточной для организации цепей магистральной, дорожной и отделенческой связи, цепей автоматики, телемеханики и вычислительной техники, а в отдельных случаях по согласованию с министерством (ведомством)-заказчиком — цепей Министерства связи СССР.

18.5. При расположении магистральных кабельных линий связи в районах вечной мерзлоты на расстоянии более 10 м от пути следует предусматривать устройство специальной грозозащиты согласно действующим нормам.

18.6. В Северной строительно-климатической зоне все устройства связи, устанавливаемые вне помещений, а также все здания и сооружения следует проектировать с учетом их работы в условиях низких температур наружного воздуха и глубокого промерзания грунтов.

18.7. Воздушные линии связи следует, как правило, размещать на железобетонных опорах.

В лесных районах, а также в районах с грунтами, агрессивными железобетону, допускается применять пропитанные антисептиком деревянные опоры, а также непропитанные опоры из лиственницы зимней рубки с установкой как тех, так и других непосредственно в грунт.

18.8. Подвеску проводов воздушной линии связи следует предусматривать на траверсах. Подвеска проводов на крюках допускается при установке деревянных опор, а также при общей емкости линии с учетом ее развития не более 12 проводов для облегченного и нормального типов и не более 8 проводов для усиленного или особо усиленного типов линии. На опорах воздушной линии связи на станциях и перегонах допускается подвес-

ка цепей телеуправления и телесигнализации устройств электроснабжения, кодового управления и диспетчерского контроля.

18.9. Для сетей местной и станционной связи на железных дорогах, электрифицируемых на переменном токе, следует применять подземные кабели, а в остальных случаях — подземные кабели и воздушные линии.

18.10. Подходы воздушных линий связи к большим городам и крупным железнодорожным узлам должны быть каблированы.

18.11. Со всех главных, дорожных и отделенческих узлов связи следует предусматривать выходы на узлы связи Министерства связи СССР.

Железнодорожные телефонные станции местной связи должны иметь соединительные линии с местными телефонными станциями Министерства связи СССР. Соединительные линии связи с другими учрежденческими телефонными станциями надлежит устанавливать проектом.

18.12. Установку аппаратуры связи следует предусматривать в домах связи или в специально приспособленных помещениях других служебных зданий. Во вновь строящихся и переустраиваемых пассажирских зданиях, как правило, необходимо предусматривать помещения для устройства связи.

18.13. В качестве основных источников электроэнергии для питания устройств связи должны использоваться сети переменного тока общего назначения. Для аппаратуры связи, требующей питания постоянным током, следует предусматривать выпрямители.

Для электропитания устройств связи на время перехода на резервные источники электроэнергии переменного тока надлежит предусматривать аккумуляторные батареи, рассчитанные на обеспечение питания аппаратуры связи не менее 2 ч.

18.14. В качестве резервных источников электроэнергии переменного тока надлежит использовать независимо действующие резервные фидеры и резервные электростанции.

Возможность использования в качестве резерва существующих высоковольтных линий автоблокировки определяется проектом.

18.15. Сооружения и устройства СЦБ и связи должны быть защищены от мешающего и опасного влияния тока тяговой сети, линий электропередач и грозовых разрядов.

18.16. При проектировании кабельных и радиорелейных линий следует предусматривать автоматизацию телефонной связи.

18.17. Кабельные и воздушные линии связи должны прокладываться в полосе отвода железных дорог.

В трудных топографических и инженерно-геологических условиях и в других обоснованных случаях по согласованию с министерством (ведомством)-заказчиком допускается укладка кабеля в тело земляного полотна.

18.18. Для ремонта устройств проводной и радиосвязи следует предусматривать контрольно-испытательные пункты, мастерские и другие вспомогательные помещения, как правило, объединенные с аналогичными помещениями для ремонта устройств сигнализации, централизации и блокировки.

19. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ

19.1. При проектировании новых железных дорог, вторых путей, усиления (реконструкции) существующих железных дорог, развития узлов (по перечню, утверждаемому Министерством путей сообщения), сортировочных и других станций следует предусматривать возможность их включения в автоматизированную систему управления железнодорожным транспортом (АСУЖТ), в состав которой входят вычислительные центры:

главный (ГВЦ) — Министерства путей сообщения;

дорожные (ДВЦ) — по одному на дорогу;

узловые (УВЦ), соединенные каналами передачи данных, а также устройства для автоматического считывания данных с движущегося подвижного состава и для резервирования мест и продажи билетов с соответствующими средствами передачи информации.

В ГВЦ, ДВЦ и УВЦ надлежит предусматривать помещения для электронных вычислительных машин со вспомогательным оборудованием, для аппаратуры передачи данных, коммутации каналов или сообщений, устройств кондиционирования воздуха и электросилового оборудования.

19.2. В крупных железнодорожных узлах УВЦ должен обеспечивать возможность оперативного планирования и управления работой сортировочной и других станций узла и прилегающих участков (в пределах границ одного или более отделений), а также обработку массовой информации крупных станций

и других линейных подразделений (локомотивных и вагонных депо и др.).

19.3. УВЦ, как правило, следует располагать при сортировочных станциях, рассчитанных на переработку более 5 тыс. вагонов в сутки.

На других сортировочных станциях, а также на участковых и промежуточных станциях с большой работой и в линейных подразделениях надлежит предусматривать помещения для пунктов сбора, приема и передачи информации, а в отделениях дорог — также для аппаратуры коммутации каналов или сообщений.

19.4. Размещение устройств автоматизированной системы, необходимые площади помещений и оснащение отдельных объектов должны устанавливаться проектами АСУЖТ, разрабатываемыми по специальному заданию Министерства путей сообщения, министерства (ведомства)-заказчика.

20. АДМИНИСТРАТИВНОЕ ДЕЛЕНИЕ ЖИЛЫЕ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ

20.1. Административное деление железных дорог должно обеспечивать наилучшие условия управления эксплуатационной работой железных дорог и их линейных подразделений, содержания и ремонта всех устройств и сооружений, а также обслуживания подвижного состава.

Проекты административного деления железных дорог должны предусматривать комплексную механизацию и автоматизацию производственных процессов, путевых и других линейных работ в целях уменьшения управленческого и эксплуатационного штата и повышения производительности труда; при этом необходимо учитывать существующее административное деление, расположение ближайших населенных пунктов, наличие жилых, общественных и административных зданий на примыкающих участках железных дорог или обслуживаемых предприятий (для подъездных путей).

Дистанции пути, дистанции сигнализации и связи, дистанции гражданских сооружений, участки энергоснабжения, а также их линейные подразделения следует размещать в пределах каждого отделения дороги, как правило, в общих границах с учетом объединения зданий контор, мастерских и подсобных предприятий, гаражей и других сооружений и устройств отдельных служб дороги.

Протяженность дистанций пути, гражданских сооружений, сигнализации и связи, участков энергоснабжения следует устанавливать в зависимости от объема работы, технического оснащения и местных условий; при этом эксплуатационная длина дистанций пути, сигнализации и связи, а также участков энергоснабжения не должна быть, как правило, более 250 км.

Строительство зданий контор дистанций пути и околотков, дистанций сигнализации и связи, гражданских сооружений и других линейных подразделений, а также их эксплуатационно-ремонтных и производственных баз с санитарно-бытовыми помещениями, гаражами и другими устройствами должно осуществляться по типовым проектам; при этом должна обеспечиваться единая архитектурно-планировочная композиция комплексной застройки железной дороги.

20.2. Объем строительства жилых и общественных зданий и сооружений следует определять в зависимости от штатов административных подразделений и с учетом существующих в данном районе жилых и общественных зданий и других местных условий.

При проектировании вторых путей и усиления (реконструкции) существующих железных дорог (станций, депо, устройств СЦБ, связи и др.) объем строительства жилых и общественных зданий следует определять с учетом дополнительного штата, необходимого для эксплуатации новых мощностей и устройств, а также с учетом площадей жилых зданий и зданий другого назначения, высвобождающихся в связи с внедрением новой техники.

20.3. Жилые и общественные здания и сооружения, предназначенные для всех административных подразделений, следует размещать в поселках при станциях.

Расстояние между поселками следует устанавливать в зависимости от размеров движения поездов, климатических, топографических, геологических и других местных условий. При этом размещение поселков и объемы строительства зданий культурно-бытового назначения должны быть увязаны с размещением населенных пунктов, предусматриваемым схемами и проектами районной планировки. На новых линиях расстояние между поселками следует принимать, как правило, не более 60 км.

При расположении обслуживаемых производственных единиц (насосных станций, тяговых подстанций и т. п.) или охраняемых со-

оружений (мостов, тоннелей, переездов, обвальных мест и т. п.) на расстоянии более 3 км от ближайших поселков жилые дома для работников, обслуживающих эти производственные единицы или пункты охраны, допускается при соответствующем обосновании размещать в районе объектов.

20.4. В местах расположения больших искусственных сооружений и на участках обвальных и размывных мест должны предусматриваться помещения общей площадью 16—25 м² для персонала, обслуживающего сооружения, у охраняемых переездов — помещения для дежурного по переезду, у охраняемых мостов и тоннелей — помещения для охраны.

Для работников по ремонту пути, сигнализации и связи и электрификации в районах со средней температурой наиболее холодного месяца ниже минус 20° С следует предусматривать на перегонах стационарные или передвижные (если имеются автомобильные дороги) пункты для обогревания; в других районах следует предусматривать навесы с ветрозащитными щитами и другие устройства для защиты от атмосферных осадков, инсоляции в летний период.

20.5. Жилищную обеспеченность работников железнодорожного транспорта общей площадью следует предусматривать (в % штатного контингента):

на участковых и других крупных станциях в обжитых районах — 85—90, в необжитых районах — 100;

на промежуточных станциях, разъездах и обгонных пунктах — 100.

Штатный контингент работников следует принимать в соответствии с действующими нормативами.

Жилые дома следует проектировать с благоустроенными квартирами для посемейного заселения по действующим в соответствующих союзных республиках нормам, но не менее 13,5 м² общей площади на одного человека и типа общежития для несемейных из расчета 10—11 м². Число жителей поселков следует определять в зависимости от градообразующей части населения по нормам главы СНиП по планировке и застройке городов, поселков и сельских населенных пунктов.

20.6. Планировка территории поселков должна выполняться применительно к требованиям главы СНиП по планировке и застройке городов, поселков и сельских населенных пунктов.

Таблица 21

Учреждения здравоохранения	Протяженность обслуживаемой железнодорожной линии, км		Расчетные показатели
	больничной помощью	амбулаторной помощью	
Отделенческая больница с поликлиникой	300—400	50—100	Больница из расчета 11 коек на 1000 чел. и дополнительно 3 койки на 1000 чел., проживающих в границах отделения, для оказания специализированной помощи. Поликлиника из расчета 10 посещений на 1 чел. в год
Узловая больница с поликлиникой	200—300	50—100	Больница из расчета 11 коек на 1000 чел., проживающих в границах обслуживания, и дополнительно 1 койка на 1000 чел. для оказания специализированной помощи, но не менее 100 коек. Поликлиника из расчета 8 посещений на 1 чел в год
Линейная амбулатория	—	50—100	Из расчета 8 посещений на 1 чел. в год для населенных пунктов с численностью населения 1000—2500 чел.
Фельдшерско-акушерский пункт	—	—	Предусматривается на одной из станций в населенных пунктах с численностью населения 300—500 чел. при отсутствии других учреждений здравоохранения.

Примечания: 1. В населенных пунктах, в которых располагаются лечебные учреждения, следует, как правило, предусматривать аптеки (преимущественно встроенные в общественные или жилые здания).

2. На предприятиях железнодорожного транспорта следует предусматривать фельдшерские или врачебные здравпункты (в зависимости от колнчества работающих) согласно требованиям главы СНиП по проектированию вспомогательных зданий и помещений промышленных предприятий.

3. Нормы и расчетные показатели для учреждений здравоохранения, располагаемых в Северной строительно-климатической зоне (подрайоны IA, IБ и IГ), при соответствующем обосновании допускается увеличивать на 10—15%.

Тип населенного пункта устанавливается заданием на проектирование.

20.7. Расчетные показатели проектирования больниц и поликлиник следует принимать согласно табл. 21, санитарно-эпидемиологических станций — табл. 22, предприятий торговли, общественного питания и бытового обслуживания — табл. 23, общеобразовательных школ, детских дошкольных учреждений и учреждений культуры и искусства — табл. 24, а других учреждений культурно-бытового обслуживания — согласно главе СНиП по планировке и застройке городов, поселков и сельских населенных пунктов.

Под количеством населения, указанного в табл. 21—24, предусматривается весь состав рабочих и служащих с семьями в пределах обслуживаемого участка железнодорожной линии.

Таблица 22

Санитарно-эпидемиологические станции (СЭС)	Население, тыс. чел.	Число СЭС	Категория СЭС
Дорожная	До 300	Одна на дорогу	IV
	От 300 до 400	То же	III
	« 400 » 500	»	II
	Свыше 500	»	I
Отделенческая	До 30	Одна на отделение дороги	IV
	От 30 до 60	То же	III
	« 60 » 100	»	II
	Свыше 100	»	I
Линейная	До 30	Одна на обслуживаемой железнодорожной линии	III
	От 30 до 60	То же	II
	Свыше 60	»	I

Таблица 23

Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания	Размещение	Расчетные показатели
Магазины продовольственных и промышленных товаров несложного ассортимента	На каждой станции; в населенном пункте с численностью населения до 200 чел.	36 м² площади торгового зала

Продолжение табл. 23

Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания	Размещение	Расчетные показатели
Магазины продовольственные	На каждой станции; в населенном пункте с численностью населения от 200 чел. и более	Из расчета 18 м² площади торгового зала на 200 чел., но не менее 36 м²
Магазины непродовольственные	На каждой станции; в населенном пункте с численностью населения от 200 чел. и более	Из расчета 18 м² площади торгового зала на 200 чел., но не менее 36 м²
Столовые	На узловых, сортировочных и других станциях, а также при отдельных предприятиях (депо, участок, мастерская, дистанция, склад) при численности работающих 150 чел. и более	Из расчета 25 посадочных мест на 100 работающих
	В домах отдыха локомотивных бригад при числе коек 30 и более	Из расчета 50 посадочных мест на 100 коек
Буфеты внешние с горячим питанием	При числе работающих до 150 чел. (в домах отдыха локомотивных бригад при числе коек до 30)	Из расчета 2 посадочных места на 8 чел. работающих
Механизированные хлебозаводы (хлебопекарни)	В населенном пункте при участковой или узловой станции	Из расчета 0,6 т хлебобулочных изделий в сутки на 1000 чел.
Склады для муки	На всех хлебозаводах и хлебопекарнях	Из расчета 20-дневного запаса муки, но не менее чем на 120 т
Овощехранилища и картофелехранилища	В населенном пункте при участковой или узловой станции	Из расчета 70 т картофеля и 30 т овощей на 1000 чел.
Квасильно-засолочные пункты	В границах действия отдела рабочего снабжения (ОРС) или его филиала	Из расчета 30 т солений и овощей на 1000 чел.

Продолжение табл. 23

Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания	Размещение	Расчетные показатели
Холодильники	В пунктах, где предусматриваются столовые и продовольственные магазины	Из расчета 10 т скоропортящихся продуктов на 1000 чел., но не менее 25 т
Склады продовольственных товаров с холодильными установками	В границах действия отдела рабочего снабжения (ОРС) или его филиала	Из расчета 15 т продуктов на 1000 чел. (в том числе 35% для хранения скоропортящихся продуктов), но не менее чем на 250 т
Фруктохранилища с холодильными установками	То же	Из расчета 15 т фруктов на 1000 чел.
Склады промышленных товаров	»	Из расчета 100 м² складской площади на 1000 чел., но не менее 600 м²
Цехи по выработке безалкогольных напитков	В населенном пункте с населением от 2000 чел. и более (с учетом населенных пунктов, примыкающих к железнодорожной линии протяжением в каждую сторону до 200 км)	Из расчета 3000 декалитров в год на 1000 чел.
Комбинаты (мастерские) бытового обслуживания населения:		
а) по пошиву одежды	В населенных пунктах с численностью населения от 500 чел. и более (с учетом населенных пунктов, примыкающих к железнодорожной линии протяжением в каждую сторону до 100 км)	Одно рабочее место на 300 чел.
б) по ремонту обуви	То же	То же
в) по ремонту одежды	»	»
г) по ремонту мелкого хозяйственного инвентаря	То же	То же
Парикмахерские	В населенных пунктах с численностью населения от 300 чел. и более	»
Бани	Во всех населенных пунктах	Одно место на 100 чел. в населенных пунктах с числом населения более 500 чел. и на 65 чел. в населенных пунктах с числом населения до 500 чел., но не менее чем на 5 мест
Прачечные механизированные	В населенных пунктах с числом населения от 1000 чел. и более	Из расчета 4 т сухого белья в год на 100 чел.
Дома для приезжих	Один на отделение дороги	Из расчета 2 койки на 300 чел.
Ателье по эксплуатации и ремонту телевизоров, радио- и фотоаппаратуры	Одно на отделение дороги	Из расчета 3 рабочих места на 1000 чел.

Примечания: 1. В населенных пунктах с населением до 300 чел. допускается предусматривать бытовое обслуживание населения передвижными средствами.

2. Нормы для овощехранилищ, картофелехранилищ, фруктохранилищ и квасильно-засолочных пунктов в подрайонах IA, IБ и IГ следует повышать на 50%.

3. Склады продовольственных и промышленных товаров, хлебозаводы и хлебопекарни, овощехранилища, картофелехранилища и квасильно-засолочные пункты должны иметь автодорожные и, как правило, железнодорожные подъезды.

4. Механизированные хлебозаводы (хлебопекарни), склады муки и цехи по выработке безалкогольных напитков надлежит предусматривать при отсутствии или невозможности использования таких предприятий, расположенных в ближайших населенных пунктах

Таблица 24

Население, чел.	Расчетные показатели проектирования общеобразовательных школ, детских дошкольных учреждений, учреждений культуры и искусства	Население, чел.	Расчетные показатели проектирования общеобразовательных школ, детских дошкольных учреждений, учреждений культуры и искусства
До 300	Школа начальная	От 3000 до 5000	Школа средняя с интернатом на 200 мест
От 300 до 800	Школа восьмилетняя		
» 800 » 1000	Школа восьмилетняя с интернатом на 50 мест	До 500	Ясли-сад на 50 мест
		От 500 до 1000	Ясли-сад на 90—140 мест
» 1000 » 1500	Школа средняя с интернатом на 80 мест	Более 1000	Ясли-сад из расчета 140 мест на 1000 чел.
» 1500 » 3000	Школа средняя с интернатом на 120—160 мест	» 2000	Клуб с кинозалом из расчета 40—75 мест на 1000 чел.

Примечания: 1. В поселках с населением 500—2000 чел. следует предусматривать помещения для красных уголков с кинобудкой и библиотекой.

2. Проектирование клубов осуществляется в каждом отдельном случае по специальному заданию министерства (ведомства)-заказчика.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общие положения	3
2. Продольный профиль и план пути. Размещение раздельных пунктов	7
Продольный профиль пути на перегонах	7
План пути на перегонах	10
Размещение раздельных пунктов	13
Продольный профиль и план путей на раздельных пунктах	14
3. Земляное полотно	17
4 Верхнее строение пути	23
Верхнее строение пути на перегонах	23
Верхнее строение пути на станциях	25
Верхнее строение пути на мостах (путепроводах, эстакадах, виадуках) и в тоннелях (галереях)	27
5. Защита пути и сооружений от заносов. Полоса отвода земель	28
6. Мосты и трубы	30
7. Тоннели	31
8. Станции и узлы	33
9. Примыкания и пересечения	38
10. Пассажирское хозяйство	39
11. Грузовое хозяйство	42
12. Локомотивное хозяйство	44
13. Вагонное хозяйство	47
14. Водоснабжение, канализация и теплоснабжение	49
15. Электрификация	50
16. Энергетическое хозяйство	55
17. Сигнализация, централизация и блокировка (СЦБ)	57
18 Связь	61
19 Автоматизированная система управления железнодорожным транспортом	63
20. Административное деление. Жилые и общественные здания	64

Государственный комитет Совета Министров СССР
по делам строительства
(Госстрой СССР)

**СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ
И ПРАВИЛА
СНиП II-39-76**

ЧАСТЬ II. НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Глава 39. Железные дороги колеи 1520 мм

Редакция инструктивно-нормативной литературы
Зав. редакцией Г. А. Жигачева
Редактор Л. Н. Кузьмина
Мл. редактор С. А. Зудилина
Технические редакторы В. Д. Павлова, Ю. Л. Циханкова
Корректоры Г. Г. Морозовская, В. М. Залевская

Сдано в набор 6/XII 1976 г. Подписано в печать 26/IV 1977 г. Формат 84×108 1/16. Бумага типографская № 1. 7,56 усл. печ. л. (7,74 уч.-изд. л.) Изд. № XII—6845. Зак. № 828. Тираж 86.000 экз. Цена 41 коп.

Стройиздат
103006, Москва, Каляевская, 23а

Владимирская типография Союзполиграфпрома
при Государственном комитете Совета Министров СССР
по делам издательств, полиграфии и книжной торговли
600610, гор. Владимир, ул. Победы, д. 18б.

БСТ №8, 1983 г. с. 7.

Об изменении СНиП II-39-76

Постановлением Госстроя СССР от 17 мая 1983 г. № 99 утверждены и с 1 июля 1983 г. введены в действие разработанные ЦНИИСом Минтрансстроя и ЦНИИ МПС изменения главы СНиП II-39-76 «Железные дороги колеи 1520 мм», утвержденной постановлением Госстроя СССР от 14 июля 1976 г. № 107. Текст изменений публикуется ниже.

1. **П. 1.11** после абзаца шестого дополнить абзацем следующего содержания:

«в зоне вечной мерзлоты на участках распространения подземных льдов и просадочных (при оттаивании) грунтов предусматривать мероприятия по предотвращению возможности скопления поверхностных вод у проектируемого сооружения».

2. **П.2.25.** Абзац второй изложить в новой редакции:

«При размещении раздельных пунктов на линиях всех категорий необходимо учитывать удобства эксплуатации линии и обслуживания населенных пунктов, топографические, геологические (вечномерзлые грунты, мари, глубокие болота, обвалы, лавины, сели, оползни) и другие местные условия».

3. **П. 3.22** изложить в следующей редакции:

«3.22. Насыпи, возводимые на болотах и марях, следует проектировать с учетом категории железной дороги, вида используемого грунта, высоты насыпи, типа болот, торфяников и марей, уклона минерального дна, степени просадочности мерзлого торфа при оттаивании, рельефа местности, с обоснованием принимаемых решений технико-экономическими расчетами.

В пределах марей и торфяников, распространенных в районах вечной мерзлоты, не допускается удаление торфа и растительно-мохового покрова в основании насыпей, а при необходимости их удаления следует предусматривать соответствующие противодеформационные мероприятия».

4. **П. 3.23** дополнить текстом следующего содержания:

«а также мероприятия, исключающие повышение уровня воды и увеличение площади заболачивания в верховой части болота».

5. **П. 6.2** после первого абзаца дополнить текстом следующего содержания:

«При выборе мест переходов через водотоки следует, по возможности, избегать наледных и потенциально наледноопасных участков, мест залегания подземных льдов, излучин, где вероятны спрямления русел в период прохождения паводков поверх ледового покрова, подмываемых и подверженных эрозии берегов, оседающих и оползневых склонов».

6. **П. 7.5.** Абзац четвертый изложить в новой редакции:

«Фундаменты портальных стен следует закладывать на глубине, определяемой по расчету с учетом несущей способности, глубины промерзания грунта, а также мерзлотно-грунтовых условий основания в данной местности».

7. **П.11.20** дополнить текстом следующего содержания:

«Для крупных железнодорожных узлов, где расположены управления железных дорог, следует предусматривать главные материальные склады, для пунктов расположения отделений железных дорог — материальные склады отделений, а для станций, где располагаются 2—3 линейных предприятия, — филиалы материальных складов отделений.

Материальные склады следует располагать вблизи грузового двора или другого предприятия железной дороги, предусматривать необходимое путевое развитие, погрузочно-разгрузочные сооружения и устройства: крытые и открытые склады и платформы, площадки для тяжеловесных и длинномерных грузов, склады горючих и смазочных материалов, хранилища для грузов в баллонах и др. Для размещения обслуживающего персонала складов следует предусматривать соответствующие служебно-бытовые помещения.

Территория материального склада должна ограждаться, оборудоваться противопожарными средствами, связью, освещением, иметь водоотвод; автомобильные проезды и погрузочно-разгрузочные площадки должны иметь твердое покрытие».

8. **П. 14.13** дополнить абзацем следующего содержания:

«В районах распространения вечномерзлых грунтов для размещения котельных следует выбирать площадки с непросадочными (при оттаивании) грунтами. Котельные следует располагать, как правило, ниже по рельефу от жилой и производственной застройки. При этом располагать котельные в бессточных котловинах и лощинах не допускается».

9. **П. 15.28.** Последний абзац изложить в новой редакции:

«В районах распространения вечномерзлых грунтов следует предусматривать мероприятия по защите фундаментов опор контактной сети от воздействия морозного пучения грунтов, просадок оснований при оттаивании и обеспечению устойчивости опор. В этих районах следует, как правило, применять опоры с нижними вентиляционными отверстиями».

10. **П. 16. 8.** Абзац первый изложить в новой редакции:

«16. 8. Электроснабжение промежуточных станций, разъездов, обгонных пунктов, пассажирских остановочных пунктов и линейных потребителей (здания на перегонах, переезды и др.) на участках железных дорог с электрической тягой следует, как правило, предусматривать от линий продольного электроснабжения, подвешиваемых на опорах контактной сети. На неэлектрифицированных железнодорожных линиях, располагаемых в районах распространения вечномерзлых грунтов, опоры высоковольтных линий продольного электроснабжения следует устанавливать в пределах габаритов опор контактной сети с обеспечением мероприятий по их защите от морозного пучения и с учетом возможности в дальнейшем подвески на них контактной сети. Продольные линии следует проектировать, как правило:».

БСТ 11-90 с. 11-12.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ СССР

(Госстрой СССР)

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 13 июля 1990 г. № 61

Об изменениях и дополнениях строительных норм и правил по вопросу размещения предприятий, зданий и сооружений возле объектов по изготовлению и хранению взрывчатых веществ, материалов и изделий на их основе

Государственный строительный комитет СССР ПОСТАНОВЛЯЕТ:

Утвердить и ввести в действие с 1 сентября 1990 г. прилагаемые изменения и дополнения:

№ 2 СНиП П-39-76 "Железные дороги колеи 1520 мм", утвержденного постановлением Госстроя СССР от 14 июля 1976 г. № 107;

№ 2 СНиП П-97-76 "Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий", утвержденного постановлением Госстроя СССР от 21 декабря 1976 г. № 219;

№ 3 СНиП П-89-80 "Генеральные планы промышленных предприятий", утвержденного постановлением Госстроя СССР от 30 декабря 1980 г. № 213;

№ 2 СНиП 2.05.06-85 "Магистральные трубопроводы", утвержденного постановлением Госстроя СССР от 18 марта 1985 г. № 30;

№ 3 СНиП 2.05.02-85 "Автомобильные дороги", утвержденного постановлением Госстроя СССР от 17 декабря 1985 г. № 233;

№ 2 СНиП 1.02.01-85 "Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений", утвержденного постановлением Госстроя СССР от 23 декабря 1985 г. № 253;

№ 1 СНиП 2.07.01-89 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений", утвержденного постановлением Госстроя СССР от 16 мая 1989 г. № 78.

Председатель Госстроя СССР В.М.Серов

Р 37488

Приложение
к постановлению Госстроя СССР
от 13 июля 1990 г. № 61

Изменение и дополнение № 2 СНиП П-39-76
"Железные дороги колеи 1520 мм"

1. Абзац седьмой пункта 1.11 изложить в новой редакции:

"выполнять требования по обеспечению безопасности движения поездов и охране труда рабочих в период строительства и эксплуатации с учетом наличия запретных (опасных) зон и районов при объектах по изготовлению и хранению взрывчатых веществ, материалов и изделий на их основе. Размеры запретных (опасных) зон и районов определяются по специальным нормативным документам, утвержденным в установленном порядке, и по согласованию с органами государственного надзора, министерствами и ведомствами, в ведении которых находятся указанные объекты."

2. Пункт 8.1. После абзаца четвертого дополнить абзацем пятым следующего содержания:

"При проектировании железнодорожных станций и узлов, на которых предусматривается производить погрузо-разгрузочные работы со взрывчатыми веществами, материалами и изделиями на их основе необходимо учитывать наличие при этих станциях и узлах запретных (опасных) зон и районов, устанавливаемых в соответствии с п.1.11 настоящих норм."

Абзац пятый считать абзацем шестым.

gost.e-ecolog.ru