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

УКАЗАНИЯ

ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ КОЛЕИ 1524 мм ОБЩЕЙ СЕТИ ДЛЯ ДВИЖЕНИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПОЕЗДОВ СО СКОРОСТЯМИ 121—160 км/ч

СН 368-67

Отменен с 1/VII - 1977 г.
Взод. СНиП II-39-76
см: БСТ № 11, 1976 г. с. 24.

Москва — 1968

gost.e-ecolog.ru

Издание официальное

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

УКАЗАНИЯ

ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ КОЛЕИ 1524 *мм* ОБЩЕЙ СЕТИ ДЛЯ ДВИЖЕНИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПОЕЗДОВ СО СКОРОСТЯМИ 121—160 *км/ч*

СН 368—67

Утверждены
Государственным комитетом Совета Министров СССР
по делам строительства
5 июня 1967 г.

ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ
Москва—1968

УДК 69(083.75) : 625.11

«Указания по проектированию железных дорог колеи 1524 *мм* общей сети для движения пассажирских поездов со скоростями 121—160 *км/ч*» (СН 368-67) разработаны в развитие и дополнение главы СНиП II-Д.1-62 «Железные дороги колеи 1524 *мм* общей сети. Нормы проектирования» Всесоюзным научно-исследовательским институтом транспортного строительства (ЦНИИС) Министерства транспортного строительства совместно с Государственным институтом технико-экономических изысканий и проектирования железнодорожного транспорта (Гипротранстэи) и Всесоюзным научно-исследовательским институтом железнодорожного транспорта (ЦНИИ) Министерства путей сообщения с участием институтов Гипротранссигналсвязь и Трансэлектропроект Министерства транспортного строительства и одобрены Научно-техническим советом Министерства путей сообщения и Техническим управлением Министерства транспортного строительства.

Указания являются дополнением к требованиям соответствующих разделов и пунктов главы СНиП II-Д.1-62 «Железные дороги колеи 1524 *мм* общей сети. Нормы проектирования», при проектировании железных дорог, предназначенных для движения пассажирских поездов со скоростями 121—160 *км/ч*, поэтому порядковые номера разделов, пунктов и таблиц в Указаниях соответствуют порядковым номерам главы СНиП II-Д.1-62.

Редакторы — *инженеры* Н. Ф. Гейко и Б. К. Козловский (Госстрой СССР), *канд. техн. наук* Г. З. Верцман (ЦНИИС Минтранстроя)

3-2-4

План III кв. 1967 г., № 3

Государственный комитет Совета Министров СССР по делам строительства (Госстрой СССР)	Строительные нормы Указания по проектированию железных дорог колеи 1524 *мм* общей сети для движения пассажирских поездов со скоростями 121—160 *км/ч*	СН 368-67 —

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие указания являются дополнением к главе СНиП II-Д.1-62 «Железные дороги колеи 1524 *мм* общей сети. Нормы проектирования» в части требований, относящихся к проектированию новых железнодорожных линий, вторых путей, электрификации и усиления отдельных участков, сооружений и устройств существующих железнодорожных линий, на которых предусматривается движение пассажирских поездов со скоростями от 121 до 160 *км/ч* включительно.

Примечание. Проектирование новых линий, вторых путей и усиления существующих железнодорожных линий для движения пассажирских поездов со скоростями более 160 *км/ч* производится по специальным техническим указаниям.

1.14. Перечень новых линий, вторых путей и электрификации железнодорожных линий, на которых предусматривается движение пассажирских поездов со скоростями от 121 до 160 *км/ч*, устанавливается Министерством путей сообщения и Министерством транспортного строительства, а перечень существующих линий, подлежащих усилению для указанных скоростей, Министерством путей сообщения.

Технические задания на проектирование линий, сооружений и устройств для движения пассажирских поез-

Внесены Министерством путей сообщения и Министерством транспортного строительства	Утверждены Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам строительства 5 июня 1967 г.	Срок введения 1 января 1968 г.

дов со скоростью более 120 *км/ч* утверждаются Министерством путей сообщения.

2. ПРОФИЛЬ И ПЛАН ПУТИ

2.1. При проектировании новых железнодорожных линий I категории и вторых путей руководящий уклон, как правило, не должен превышать 9‰.

2.6. На новых линиях I категории смежные прямолинейные элементы продольного профиля сопрягаются в вертикальной плоскости кривой радиусом 15 000 *м*.

При проектировании новых железнодорожных линий в стесненных условиях местности, а также вторых путей и усиления существующих железнодорожных линий допускается уменьшение радиуса вертикальной кривой до 10 000 *м*.

Переломы продольного профиля надлежит проектировать от начальных и конечных точек переходных кривых, а также пролетных строений, на которых путь уложен не на балласте, на расстоянии не менее 7,5 *м* на каждую тысячную алгебраической разности сопрягаемых уклонов при радиусе вертикальной кривой 15 000 *м* и не менее 5 *м* на каждую тысячную при радиусе 10 000 *м*.

2.10. Кривые участки главного пути на новых железнодорожных линиях I категории следует проектировать радиусами не менее 2000 *м*, а в трудных условиях местности — не менее 1500 *м*.

2.11. Минимальные радиусы кривых при проектировании вторых путей, электрификации и усилении существующих железнодорожных линий принимают по таблице, в зависимости от требуемой наибольшей скорости и принятого с учетом грузового движения возвышения наружного рельса.

2.12. При строительстве новых железнодорожных линий устройство составных кривых не допускается. При строительстве вторых путей и усилении существующих линий составные кривые, как правило, должны приводиться к одному радиусу. В трудных условиях местности, при соответствующем технико-экономическом обосновании, допускается оставление составных кривых.

2.13. Прямые и кривые участки пути, а также примыкающие одна к другой круговые кривые разных радиусов должны сопрягаться переходными кривыми.

Минимально допускаемые радиусы кривых

Принятое возвышение наружного рельса в *мм*	Минимально допускаемые радиусы кривых в *м* при максимальной скорости в *км/ч* до		Принятое возвышение наружного рельса в *мм*	Минимально допускаемые радиусы кривых в *м* при максимальной скорости в *км/ч* до	
	160	140		160	140
50	2000	1500	110	1450	1100
60	1900	1400	120	1400	1050
70	1800	1350	130	1350	1000
80	1700	1300	140	1300	1000
90	1600	1200	150	1200	950
100	1500	1150			

Длина переходных кривых в *м* на новых линиях должна устанавливаться, как правило, из условия

$$l \geqslant 1{,}5h; \qquad (1)$$

в особо трудных условиях допускается уменьшение указанной нормы до

$$l \geqslant 1{,}2h, \qquad (2)$$

при возвышении наружного рельса h в *мм*, определяемом из условия

$$h = \frac{K\ 12{,}5v_{ср}^2}{R}, \qquad (3)$$

где $v_{ср}$ — средневзвешенная квадратическая скорость в *км/ч*, проектируемая на 10-й год эксплуатации линии;

R — радиус круговой кривой в *м*;

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

Возвышение наружного рельса (h) на кривых участках главного пути, как правило, не должно быть более 150 *мм*. В необходимых случаях максимальное возвышение наружного рельса, при соответствующем обосновании, допускается и более 150 *мм*.

Полученная по формулам (1) и (3), а в особо трудных условиях по формулам (2) и (3) длина переходных кривых принимается кратной 20 *м* и во всех случаях

должна быть не менее первого значения норм, указанных в табл. 4 главы СНиП II-Д.1-62 для новых железнодорожных линий I категории.

2.14. Длину переходных кривых при проектировании вторых путей и усиления существующих железнодорожных линий надлежит устанавливать расчетом по формулам (1), (2) и (3), приведенным в п. 2.13.

При невозможности устройства переходных кривых указанной длины без коренного переустройства железнодорожной линии допускается производить при соответствующем обосновании в проекте уменьшение длины переходных кривых

$$\text{до } l_{\text{мин}} = 1{,}2h \quad \text{при } K = 1{,}1.$$

Длина промежуточных переходных кривых, сопрягающих круговые кривые разных радиусов, устанавливается из расчета

$$l_{\text{п}} \geqslant 1{,}5\ (h_2 - h_1) \geqslant 20\ м,$$

где $l_{\text{п}}$ — длина промежуточной переходной кривой в *м*;
h_1 и h_2 — расчетные возвышения наружного рельса, в *мм*, соответственно большего радиуса R_1 и меньшего радиуса R_2, сопрягаемых круговых кривых, в *м*, но не менее чем указано в табл. 4.

2.15. Длину прямых вставок между кривыми (любого направления) на новых железнодорожных линиях I категории надлежит проектировать не менее 150 *м*.

При проектировании вторых путей и усиления существующих железнодорожных линий допускается принимать длину прямых вставок в 100 *м* между кривыми, направленными в одну сторону, и 75 *м* между кривыми, направленными в разные стороны. В трудных условиях длина этих вставок может быть соответственно уменьшена до 75 *м* и 50 *м*.

2.37. Стрелочные переводы на главных железнодорожных путях надлежит располагать в профиле вне пределов вертикальных сопрягающих кривых.

2.38. Радиусы кривых в пределах главных путей станций, разъездов и обгонных пунктов на новых линиях необходимо проектировать как на перегоне (п. 2.10); при проектировании вторых путей и усиления сущест-

вующих железнодорожных линий в трудных условиях местности — не менее минимальных норм согласно таблице (п. 2.11).

При строительстве новых и переустройстве существующих станций, разъездов и обгонных пунктов устройство на главных путях в пределах раздельного пункта обратных кривых не допускается. В исключительных случаях устройство таких кривых на существующих раздельных пунктах допускается в каждом отдельном случае с разрешения Министерства путей сообщения.

2.41. Прямые вставки между концами стрелочных переводов и переходных кривых должны быть длиной не менее 25 *м*.

3. ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО

3.1. Плотность глинистых и песчаных грунтов верхнего слоя насыпей новых железнодорожных линий и вторых путей на толщину 1—1,5 *м* должны быть не менее 0,98, а всей остальной части земляного полотна — 0,95 от максимальной плотности по стандартному уплотнению.

На существующих линиях неустойчивые места земляного полотна и места пучинообразования должны быть вылечены.

В выемках и на нулевых местах меры по обеспечению стабильности верхней части земляного полотна должны быть предусмотрены проектом в соответствии с местными инженерно-геологическими условиями.

3.2. На новых железнодорожных линиях I категории ширину однопутного земляного полотна следует проектировать не менее 7,5 *м* при грунтах, указанных в графе «а» табл. 7 главы СНиП II-Д.1-62, и 6,5 *м* при грунтах, указанных в графе «б».

Примечание. На трехпутных и четырехпутных участках ширина земляного полотна и расстояние между вторым и третьим путями устанавливается проектом с учетом обеспечения безопасности людей, находящихся в междупутье.

3.3. При проектировании вторых путей расстояние от оси второго пути до бровки земляного полотна принимают не менее 3,75 *м* при грунтах, указанных в графе «а» табл. 7, и 3,25 *м* при грунтах, указанных в графе «б».

4.2; 4.8. На новых линиях, вторых путях и при усилении существующих железнодорожных линий для движения пассажирских поездов со скоростями до 160 *км/ч* укладываются рельсы Р65; для движения пассажирских поездов со скоростями менее 140 *км/ч* допускается укладывать рельсы Р50.

На прямых и кривых участках пути радиусом более 2000 *м* укладывается 1840 шт. шпал на 1 *км*, а на кривых радиусом 2000 *м* и менее число шпал увеличивается до 2000 шт. на 1 *км*.

Толщина балластного слоя под шпалой принимается в *см* (щебень — числитель и песчаная подушка — знаменатель):

а) щебень на песчаной подушке:

при железобетонных шпалах — 35/20;

при деревянных шпалах — 30/20.

б) щебень на карьерном гравии или аналогичных материалах:

при железобетонных шпалах — 30/25;

при деревянных шпалах — 25/25.

Ширина балластной призмы поверху на прямых однопутных участках устанавливается 3,4 *м* при крутизне откосов щебня 1 : 1,75.

Примечание. В случаях, когда движение пассажирских поездов со скоростью 121—160 *км/ч* проектируется на особо грузонапряженных линиях (грузонапряженностью более 50 млн. *ткм/км* брутто), ширина балластной призмы поверху увеличивается на 20 *см*, а толщина щебеночной балластной призмы — на 5 *см*.

4.17. Стрелочные переводы, укладываемые на главных путях станций, разъездов и обгонных пунктов, должны обеспечивать пропуск поездов по прямому направлению с максимальной скоростью, установленной для данной линии.

На главных и приемо-отправочных путях, по которым предусматривается безостановочный пропуск поездов, перекрестные стрелочные переводы и глухие пересечения не допускаются.

4.18. Смежные стрелочные переводы на главных путях (один вслед за другим) должны проектироваться со вставкой между ними, обеспечивающей укладку рельса длиной 25 *м*. В трудных условиях вставка между стрелочными переводами может быть уменьшена до 12,5 *м*.

6. МОСТЫ И ТРУБЫ

6.23. Новые мосты и трубы проектируются в соответствии с главой СНиП II-Д.7-62* «Мосты и трубы. Нормы проектирования» с учетом следующих дополнительных требований:

а) охранные приспособления на мостах следует проектировать в виде контруголков и охранных уголков;

б) площадки-убежища в уровне железнодорожного проезда надлежит проектировать через 25 *м* с каждой стороны пути;

в) у мостов длиной более 500 *м*, а также у мостов меньшей длины при неблагоприятных условиях подходов (плохая видимость, большой уклон и подъем, крутые кривые и т. д.) необходимо предусматривать установку заградительных светофоров.

6.24. При проектировании усиления и реконструкции существующих мостов и труб надлежит предусматривать, на основании детального обследования и расчетов, соответствующие мероприятия в каждом отдельном случае, в зависимости от грузоподъемности и состояния сооружений. При этом должны быть обеспечены:

а) надежное сопряжение устоев с насыпью путем досыпки конусов, удлинения устоев и других мероприятий, определяемых проектом;

б) устойчивость рельсового пути на мостах с ездой на балласте путем уширения балластной призмы в соответствии с п. 4.8 или принятия других мер (наращивание бортов балластного корыта, устройство консолей и т. д.);

в) плавное очертание профиля пути на мостах со стрелой подъема рельсового пути не более 1/2000 пролета;

г) минимальная толщина балластного слоя под шпалой на водораздельных точках пролетных строений не менее 20 *см*;

д) усиление охранных приспособлений с заменой контрельсов на контруголки;

е) увеличение количеств площадок-убежищ с доведением расстояния между ними до 25 *м* с каждой стороны пути или устройством оповестительной сигнализации при сохранении расстояния между убежищами не менее 50 *м*;

ж) установка заградительных светофоров у мостов длиной более 500 *м*, а также у мостов меньшей длины

при неблагоприятных условиях подходов (плохая видимость, большой уклон и подъем, крутые кривые и др.);

з) устройство езды на балласте на всех малых мостах (длиной до 25 *м*), а также замена металлических пролетных строений длиной до 10 *м* с ездой на поперечинах на больших и средних мостах пролетными строениями с ездой на балласте.

7. ТОННЕЛИ

7.13. Новые тоннели надлежит проектировать в соответствии с требованиями главы СНиП II-Д.8-62 «Тоннели железнодорожные и автодорожные. Нормы проектирования» с учетом следующих дополнительных требований:

а) внутренняя поверхность обделки не должна иметь выступающих частей необтекаемой формы;

б) тоннели должны быть освещены и оборудованы оповестительной и заградительной сигнализацией;

в) кабели, фонари и другие устройства должны быть надежно закреплены и защищены от воздействия воздушных потоков;

г) устройство в тоннелях круглого очертания продольных площадок вместо ниш не допускается.

7.14. Требования к проектированию усиления и реконструкции существующих тоннелей устанавливают в каждом отдельном случае, в зависимости от состояния сооружений и расположения их в профиле и плане, на основании детального обследования и расчетов. При этом должно быть обеспечено выполнение требований, изложенных в пункте 7.13 настоящих Указаний.

9. ПРИМЫКАНИЯ И ПЕРЕСЕЧЕНИЯ

9.4. Пересечения новых линий с другими железными дорогами, автомобильными дорогами, трамвайными путями, троллейбусными линиями, а также магистральными улицами общегородского значения и скоростными городскими автомобильными дорогами проектируются в разных уровнях.

При сооружении вторых путей и усилении существующих линий с разрешения Министерства путей сообщения на первый период эксплуатации могут быть оставлены, в виде исключения, пересечения в одном уровне.

Главные железнодорожные пути на перегонах и территории станций должны быть ограждены (типовыми ограждениями), за исключением заболоченных и других труднодоступных мест.

10. ПАССАЖИРСКИЕ УСТРОЙСТВА

10.5. При строительстве новых станций, разъездов, обгонных и пассажирских остановочных пунктов расположение пассажирских платформ между главными путями не допускается.

При переустройстве существующих станций, разъездов, обгонных и пассажирских остановочных пунктов расположение пассажирских платформ между главными путями допускается в каждом отдельном случае с разрешения Министерства путей сообщения.

10.8. Ширина располагаемых между главными железнодорожными путями пассажирских платформ должна быть, как правило, не менее 8 *м*, а в трудных условиях — не менее 6 *м*. На существующих железнодорожных линиях, в особо трудных условиях, с разрешения Министерства путей сообщения допускается уменьшение ширины этих платформ, но не менее, чем до 5 *м*. При этом для обеспечения безопасности пассажиров вдоль оси платформы надлежит устанавливать перила.

10.10. Переходы через главные железнодорожные пути, как правило, должны проектироваться в разных уровнях.

При сохранении переходов в одном уровне они должны ограждаться и оборудоваться сигнализацией автоматического действия и световыми указателями.

15. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИФИЦИРУЕМЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

15.6. Размещение тяговых подстанций, их мощность и сечение проводов контактной сети надлежит определять по условиям соблюдения необходимого уровня напряжения на токоприемнике для обеспечения движения пассажирских поездов с заданными интервалами со скоростью до 160 *км/ч* и грузовых поездов с установленными весовыми нормами и скоростями движения.

Кроме того, необходимо предусматривать автомати-

ческое регулирование напряжения на шинах тяговых подстанций.

15.26. Конструкция подвески контактной сети на главных железнодорожных путях перегонов и станций должна обеспечивать надежный токосъем при скорости движения до 160 *км/ч* включительно.

17. СИГНАЛИЗАЦИЯ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ И БЛОКИРОВКА (СЦБ)

17.1. При проектировании новых линий, вторых путей и усиления существующих железнодорожных линий необходимо предусматривать автоматическую блокировку с автоматической локомотивной сигнализацией и автостопом, а также с контролем скорости проезда светофоров с красным огнем.

17.11. Длину блок-участка определяют расчетом с обеспечением установленного интервала между поездами при разграничении поездов тремя блок-участками.

В необходимых случаях, устанавливаемых заданием на проектирование, линии оборудуют автоблокировкой с четырехзначной сигнализацией.

17.13. При проектировании новых линий и вторых путей станции, разъезды и обгонные пункты оборудуют электрической централизацией стрелок и сигналов.

17.26. Оставленные в виде исключения переезды (п. 9.4) должны быть охраняемыми и оборудованы автоматическими шлагбаумами с автоматической светофорной или оповестительной сигнализацией. Кроме того, эти переезды должны быть оборудованы заградительной сигнализацией с установкой специальных заградительных светофоров или использованием светофоров автоблокировки, иметь запасные шлагбаумы ручного действия, прямую телефонную связь с дежурным ближайшей станции или поста и электрическое освещение.

В случаях, когда на станциях расстояние от переезда до выходных светофоров менее минимальной длины участка приближения, переезды должны оборудоваться автоматической оповестительной сигнализацией с неавтоматическими шлагбаумами.

18. УСТРОЙСТВА СВЯЗИ

18.1. Железнодорожные линии должны оборудоваться устройствами поездной радиосвязи, а также перегон-

ной телефонной связью с дежурными по станциям и связью электромеханика автоблокировки.

Пассажирские остановочные пункты должны иметь телефонную связь с дежурным ближайшей станции.

На всех станциях, разъездах, обгонных и пассажирских остановочных пунктах должна быть предусмотрена связь громкоговорящего оповещения.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общие положения	3
2. Профиль и план пути	4
3. Земляное полотно	7
4. Верхнее строение пути	8
6. Мосты и трубы	9
7. Тоннели	10
9. Примыкания и пересечения	10
10. Пассажирские устройства	11
15. Электроснабжение электрифицируемых железных дорог	11
17. Сигнализация, централизация и блокировка (СЦБ)	12
18. Устройства связи	12

Госстрой СССР

Указания по проектированию железных дорог колеи 1524 *мм* общей сети для движения пассажирских поездов со скоростями 121—160 *км/ч*

• • •

Стройиздат
Москва, К-31, Кузнецкий мост, д. 9

• • •

Редактор издательства В. В. Петрова
Технический редактор В. Д. Павлова
Корректор Короткова Н. П.

Сдано в набор 7/IX-1967 г. Подписано к печати 30/XII-1967 г.
Бумага 84×108¹/₃₂ = 0,25бум. л. 0,84 усл. печ. л. (уч.-изд. 0,67 л.)
Тираж 11.000 экз. Изд. № XII-1106. Зак. № 1412. Цена 3 к.

Владимирская типография Главполиграфпрома
Комитета по печати при Совете Министров СССР
Гор. Владимир, ул. Победы, д. 18-б

gost.e-ecolog.ru