

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова

Общий курс железнодорожного транспорта

Методические указания к выполнению контрольных работ
и практических заданий для студентов I курса заочной формы обучения
специальности 08.05.02 – Строительство железных дорог, путь и путевое
хозяйство специализации «Строительство дорог промышленного
транспорта»

Белгород
2014

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова
Кафедра автомобильных и железных дорог

Утверждено
научно-методическим советом
университета

Общий курс железнодорожного транспорта

Методические указания к выполнению контрольных работ
и практических заданий для студентов I курса заочной формы обучения
специальности 08.05.02 – Строительство железных дорог, путь и путевое
хозяйство специализации «Строительство дорог промышленного
транспорта»

Белгород
2014

УДК 656.2 (075.8)

ББК О 20 я 73

О-561

Составители: канд. техн. наук, доц. Н.В. Селицкая
инженер С.Н. Золотых

Рецензент канд. техн. наук, проф. Г.С. Духовный

Общий курс железнодорожного транспорта: методические указания к выполнению контрольных работ и практических заданий / сост.: Н.В. Селицкая, С.Н. Золотых. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2014. – 24 с.

Содержит практические задания, краткие теоретические положения и методические рекомендации по их выполнению. Включает тестовые задания и вопросы для самоконтроля, позволяющие фиксировать результаты закрепления теоретических и практических знаний.

Предназначен для студентов первого курса, изучающих дисциплину «Общий курс железнодорожного транспорта».

Методические указания предназначены для студентов I курса заочной формы обучения специальности 080502 – Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство специализации «Строительство дорог промышленного транспорта».

Издание публикуется в авторской редакции.

УДК 656.2 (075.8)

ББК О 20 я 73

© Белгородский государственный
технологический университет
(БГТУ) им. В.Г. Шухова, 2014

ВВЕДЕНИЕ

Железнодорожный транспорт является важнейшей составной частью экономической системы России. Он имеет важное государственное, народнохозяйственное и оборонное значение

Железнодорожный транспорт состоит из многих взаимодействующих между собой и взаимозависящих друг от друга отраслей, составляющих в целом единую систему, бесперебойная и безаварийная работа которой зависит от функционирования каждой ее составляющей части.

Для того чтобы с наибольшей эффективностью направить свои усилия на совершенствование перевозочного процесса, каждому специалисту надо знать не только свою отрасль, но и иметь представление о работе других смежных отраслей железнодорожного транспорта.

Этой цели при подготовке специалистов железнодорожного транспорта в высших учебных заведениях и служит дисциплина «Общий курс железнодорожного транспорта», которая изучается на первом курсе.

Самостоятельная работа студентов сводится к изучению учебной литературы, выполнению расчетно-графических работ и составляет 10–12 часов.

Изучив дисциплину, студент должен иметь представление о железнодорожном транспорте, взаимосвязи его отраслей и о роли избранной ими специальности в работе железных дорог, приобрести знания о комплексе устройств, техническом оснащении, технико-экономических показателях, основах строительства и эксплуатации железных дорог и взаимодействии их с другими видами транспорта.

Приведенные в практикуме вопросы для самоконтроля и тестовые задания разработаны с целью облегчить усвоение изучаемого материала и оценить уровень полученных знаний.

Практикум по данной дисциплине призван помочь студентам в подготовке к первой производственной практике и в последующем изучении специальных дисциплин.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ

Практические занятия по дисциплине «Общий курс железнодорожного транспорта» (ОКЖТ) направлены на закрепление лекционного материала путем выполнения практических заданий.

Прежде чем приступать к выполнению работ, практическое задание рекомендуется начинать с краткого теоретического введения в тему и вопросов самоподготовки, необходимых для контроля усвоения материала.

После проработки теоретического материала, изложенного в рекомендуемых источниках, студент выбирает вариант исходных данных, согласно которому он должен выполнять задание.

Каждое задание должно быть выполнено на отдельном листе чертежной бумаги формата А4 (210×297 мм).

Оформление выполняемых практических заданий производится в соответствии с Единой системой конструкторской документации.

Каждый лист оформляется рамкой и основной надписью, в которой указываются соответствующие данные.

Исходные данные и все геометрические построения выполняются карандашом при помощи чертежных инструментов или в чертежной программе на ПК. На тщательность построения должно быть обращено особое внимание. Небрежное выполнение построений не только снижает качество чертежа, но и приводит к неправильным результатам.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1

Габарит приближения строений

Цель работы

Изучить форму и основные размеры габарита приближения строений С. Вычертить в масштабе 1:50 или 1:100 габарит приближения строений С с указанием основных размеров.

Исходные данные

Исходными данными являются очертание и размеры габарита приближения строений С, представленные на рис.1 [1].

Основные положения и порядок выполнения

Для нормального обеспечения перевозок на железнодорожном транспорте, кроме подвижного состава и пути, имеются многочисленные сооружения и устройства, которые расположены вдоль пути и над ним. К ним относятся пассажирские платформы, здания, опоры контактной сети, сигнальные и путевые знаки, приводы электрической централизации стрелок, путепроводы, мосты, провода связи и электрооборудования. Расстояния от этих сооружений и устройств до пути принимаются с учетом размеров обращающегося подвижного состава и условий его движения.

Для обеспечения безопасности движения поездов требуется, чтобы локомотивы и вагоны, а также грузы на открытом подвижном составе могли свободно проходить не только мимо устройств и сооружений, но и мимо следующего по соседним путям подвижного состава, не задевая их. Эти требования обеспечиваются соблюдением установленных Государственным стандартом габаритов приближения строений и габаритов подвижного состава [1].

Государственным стандартом [1] установлены габариты приближения строений двух видов: С и Сп.

Габарит С распространяется на пути, сооружения и устройства общей сети железных дорог и внешние подъездные пути от станции примыкания до территории промышленных и транспортных предприятий.

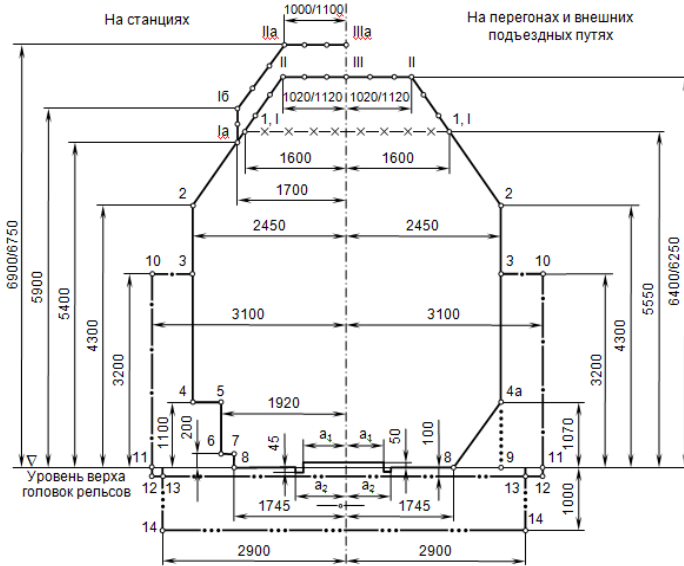


Рис. 1. Очертание и размеры габарита приближения строений С:

— линия приближения пролетных строений мостов, конструктивных элементов тоннелей, галерей, платформ, настилов переездов, индукторов локомотивной сигнализации, механизмов стрелочных переводов и расположенных в их пределах устройств сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ), а также, сооружений и устройств, расположенных на междупутьях станций в соответствии с нормами; —•— линия приближения всех вновь строящихся сооружений и устройств, кроме расположенных на путях, электрификация которых исключена даже при электрификации данного участка железнодорожной линии, в том числе: I – II – III – для перегонов, а также путей на станциях (в пределах инженерных сооружений)*, на которых не предусматривается технологическая стоянка подвижного состава; Ia – Ib – IIa – IIIa – для остальных путей станций; Размеры, показанные в виде дроби, означают: в числителе – для контактной подвески с несущим тросом, в знаменателе – без несущего троса; —x— линия приближения сооружений и устройств для путей, электрификация которых исключена даже при электрификации данного участка железнодорожной линии; —••— линия приближения зданий, сооружений и устройств (кроме пролетных строений мостов, конструктивных элементов тоннелей, галерей, платформ), расположенных с внешней стороны крайних путей перегонов и станций, а также у отдельно лежащих путей на станциях; —•••— линия, выше которой на перегонах и в пределах полезной длины путей на станциях не должно подниматься ни одно устройство, кроме инженерных сооружений, настилов переездов, индукторов локомотивной сигнализации, а также механизмов стрелочных переводов и расположенных в их пределах устройств СЦБ; —••••— линия приближения фундаментов зданий и опор, подземных тросов, кабелей, трубопроводов и других, не относящихся к пути сооружений на перегонах и станциях, за исключением инженерных сооружений и устройств СЦБ в местах расположения сигнальных и трансляционных точек; – линия приближения конструктивных элементов тоннелей, перил на мостах, эстакадах и других инженерных сооружениях

Габарит Сп следует применять для путей, сооружений и устройств, расположенных на территории и между территориями заводов, фабрик, мастерских, депо, речных и морских портов, шахт, грузовых дворов, баз, складов, карьеров, лесных и торфяных разработок, электростанций и других промышленных и транспортных предприятий (в том числе Министерства путей сообщения), а также промышленных железнодорожных станций.

Габариты приближения строений – предельные поперечные (перпендикулярные оси пути) очертания, внутрь которых, помимо подвижного состава, не должны заходить никакие части сооружений и устройств, а также лежащие около пути материалы, запасные части и оборудование, за исключением частей устройств, предназначенных для непосредственного взаимодействия с подвижным составом (контактных проводов с деталями крепления, хоботов гидравлических колонок при наборе воды и др.), при условии, что положение этих устройств во внутригабаритном пространстве увязано с частями подвижного состава, с которыми они могут соприкоснуться, и что они не могут вызвать соприкосновения с другими элементами подвижного состава (прил. 1).

Для всех сооружений и устройств нижнее очертание габаритов С и Сп находится выше уровня головок рельсов на 50 мм внутри колеи и на уровне головок рельсов снаружи колеи. Размеры a_1 и a_2 определяют ширину желоба в пределах настила на переездах:

при ширине колеи 1520 мм $a_1 = 670$ мм, $a_2 = 760$ мм;

при ширине колеи 1524 мм $a_1 = 672$ мм, $a_2 = 762$ мм.

Установлены нормы размещения различных устройств и сооружений у железнодорожного пути:

3100 мм – расстояние от оси пути до вновь строящихся зданий, заборов, опор путепроводов, контактной сети и воздушных линий сигнализации и связи, расположенных у крайних путей на перегонах и станциях;

2450 мм – расстояние от оси пути до внутреннего края опор контактной сети на станциях в особо трудных условиях;

2750 мм – расстояние от оси пути до внутреннего края опор контактной сети на перегонах в особо трудных условиях по разрешению МПС.

Государственный стандарт устанавливает габариты для линий со скоростями движения поездов до 160 км/ч (прил.). Для линий и участков железных дорог со скоростями движения поездов свыше 160 км/ч габаритные нормы устанавливаются дополнительными указаниями МПС РФ.

Верхние очертания габаритов приближения строений С и Сп для всех вновь строящихся и переустраиваемых сооружений и устройств на электрифицируемых или намечаемых в перспективе к электрификации с верхним контактным проводом участках пути, находящихся на территории промышленных и транспортных предприятий и между ними, следует устанавливать по нормам, приведенным на рис. 2 в соответствии с приложением.

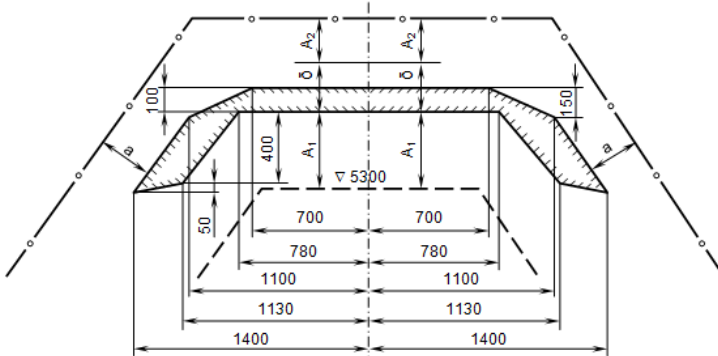


Рис. 2. Верхние очертания габаритов С и Сп

Для выполнения данного задания рекомендуется книжная ориентация листа. Начинать работу следует с нанесения линии уровня головки рельса и оси габарита. По заданным размерам, определив положение ключевых точек, вычерчивается очертание габарита С в левую сторону (на станциях) и в правую сторону (на перегонах).

Вопросы для самоконтроля

1. Какие сооружения и устройства расположены вдоль пути и над ним?
2. С учетом чего принимаются расстояния от этих сооружений и устройств до пути?
3. Что требуется для обеспечения безопасного движения поездов?
4. Какой нормативный документ обеспечивает соблюдение этих требований?
5. Какие два вида габарита приближения строений установлены этим нормативным документом?
6. Что такое габарит приближения строений?
7. Где применяются каждый из двух видов габарита приближения строений?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2

Габарит подвижного состава

Цель работы

Изучить форму и основные размеры габарита подвижного состава Т. Вычертить в масштабе 1:50 или 1:100 габарит подвижного состава Т с указанием основных размеров.

Исходные данные

Исходными данными являются очертание и размеры габарита подвижного состава Т, представленные на рис. 3 [1].

Основные положения и порядок выполнения

Габариты подвижного состава – поперечные (перпендикулярные оси пути) очертания, в которых, не выходя наружу, должен помещаться установленный на прямом горизонтальном пути (при наиболее неблагоприятном положении в колее и отсутствии боковых наклонов на рессорах и динамических колебаний) как в порожнем, так и в нагруженном состоянии не только новый подвижной состав, но и подвижной состав, имеющий максимально нормируемые износы.

Габарит подвижного состава Государственным стандартом разделен на три группы.

Первая группа – габарит Т распространяется на подвижной состав, допущенный к обращению по путям общей сети железных дорог, по подъездным путям промышленных и транспортных предприятий, сооружений и устройства которых отвечают требованиям габаритов С и Сп.

Вторая группа – габарит 1-Т распространяется на подвижной состав, допущенный к обращению по всем путям общей сети железных дорог, подъездным путям и путям промышленных предприятий.

Третья группа – габариты 1-ВМ (0-Т), 0-ВМ (01-Т), 02-ВМ (02-Т), 03-ВМ (03-Т) распространяются на подвижной состав, допущенный к обращению по всей сети железных дорог колеи 1520 (1524) мм и по железным дорогам стран дальнего зарубежья, имеющим колею 1435 мм.

В скобках указаны обозначения габаритов, применявшихся до введения настоящего стандарта. Основные размеры габаритов приведены в приложении табл. 1.

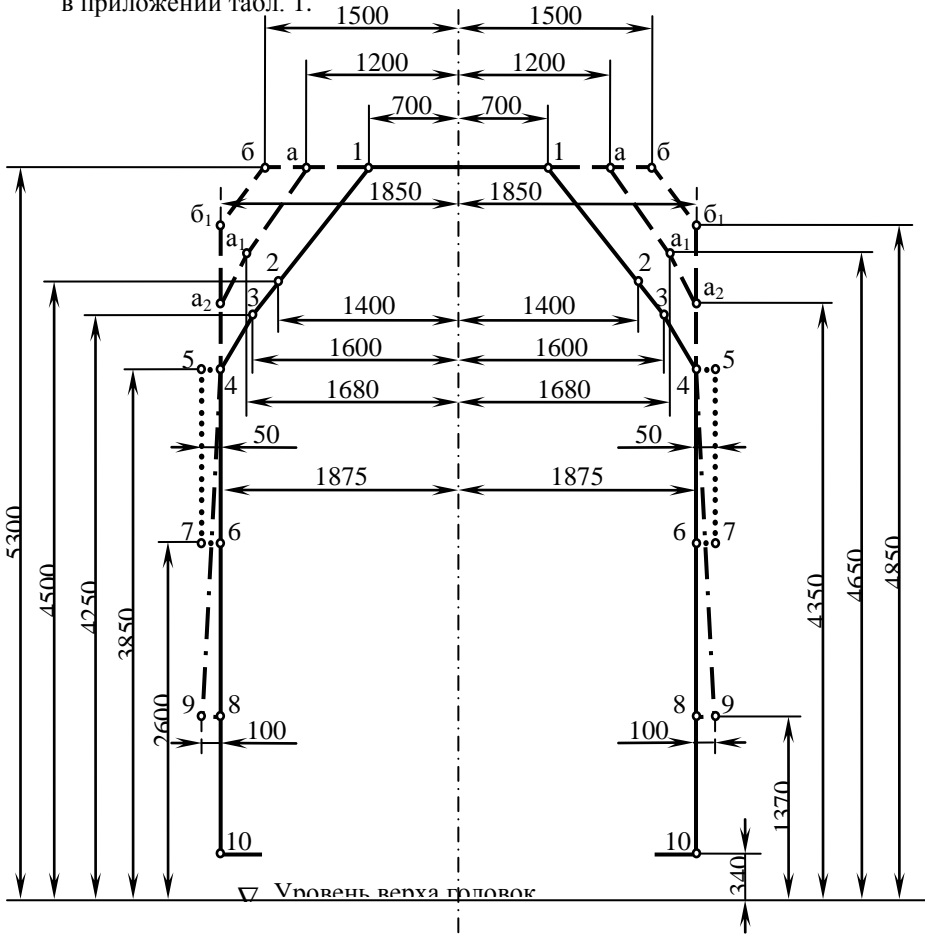


Рис. 3. Очертание и размеры габарита подвижного состава Т

Пространство между габаритом приближения строений и габаритом подвижного состава, а также между габаритами смежных составов необходимо с целью компенсации возможных смещений подвижного состава, которые вызываются отклонениями в положении отдельных элементов пути и колесных пар подвижного состава, допускаемыми нормами их содержания (например, износ рельсов, отклонения рельсовых нитей по уровню), колебаниями и боковыми наклонами подвижного состава на рессорах.

Для выполнения задания рекомендуется книжная ориентация листа. Начинать работу следует с нанесения линии уровня верха головок рельсов и оси габарита. По заданным размерам, определив положение ключевых точек, вычерчивается очертание габарита Т в одну и в другую стороны.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение габариту подвижного состава.
2. Какая группа габарита подвижного состава распространяется на подвижной состав, допущенный к обращению по всем путям общей сети железных дорог, подъездным путям и путям промышленных предприятий?
3. Для чего установлено пространство между габаритом приближения строения и габаритом подвижного состава?

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ

Выберите один или несколько вариантов, которые вы считаете правильными.

К контрольной работе № 1, 2

1. В зависимости от значения линий в общей сети железных дорог, от размера и характера перевозок в части норм проектирования они подразделяются:
 - 1) на 4 категории и 2 внекатегорийные;
 - 2) 5 категорий;
 - 3) 4 категории.

2. Для чего должен соблюдаться государственный стандарт габаритов приближения строений и габаритов подвижного состава:
 - 1) для установления единых норм;
 - 2) для удобства обслуживания;
 - 3) для обеспечения сохранности сооружений, а также свободного и безопасного движения поездов с установленными скоростями.

3. Габарит подвижного состава:
 - 1) предельное, перпендикулярное оси пути очертание, в котором, не выходя наружу, должен помещаться установленный на горизонтальном пути как в порожнем, так и в груженом состоянии, как новый, так и подвижной состав, имеющий максимально нормированные

допуски и износы;

2) предельное, параллельное оси пути очертание, в котором, не выходя наружу, должен помещаться установленный на горизонтальном пути как в порожнем, так и в груженом состоянии, как новый, так и подвижной состав, имеющий максимально нормированные допуски и износы;

3) предельное, перпендикулярное оси пути очертание, в котором, не выходя наружу, должен помещаться установленный на горизонтальном пути как в порожнем, так и в груженом состоянии, как новый, так и подвижной состав, имеющий минимально нормированные допуски и износы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Каждому инженеру путей сообщения следует знать не только свою специальность, но и иметь необходимые знания о железнодорожном транспорте в целом.

Настоящий практикум разработан в соответствии с учебным планом подготовки инженеров-строителей по специальностям «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей».

В практикуме приведены краткие теоретические положения, подробные рекомендации по выполнению практических заданий по дисциплине «Общий курс железнодорожного транспорта» и необходимый справочный материал.

С целью контроля и самостоятельной оценки полученных знаний разработаны контрольные вопросы и тесты по каждому практическому заданию.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 1

Габариты подвижного состава

Наименование	Область применения	Высота, мм	Ширина, мм
1	2	3	4
Т	Обращение по путям общей сети железных дорог, подъездным путям и путям промышленных предприятий; сооружения и устройства, на которых отвечают требованиям габарита С и Сп	5300	3750
Тц	Для цистерн и вагонов-самосвалов, допускаемых к обращению по путям общей сети железных дорог, подъездным путям промышленных и транспортных предприятий	5200	3750
Тпр	То же для полувагонов	5300	3550
1-Т	Для подвижного состава, допускаемого к обращению по всем путям общей сети железных дорог, подъездным путям промышленных и транспортных предприятий	5300	3400
1-ВМ (0-Т)	Сеть железных дорог колеи 1435 мм, используемая для международных сообщений	4700	3400
0-ВМ (01 -Т)	Сеть железных дорог колеи 1520 (1524) мм, основные линии железных дорог колеи 1435 мм	4650	3250
02-ВМ (02-Т)	То же	4650	3150
03-ВМ (03-Т)	Сеть железных дорог колеи 1520 (1524) мм, железные дороги колеи 1435 мм европейских стран	4280	3150

**ГОСТ 9238-83. Габариты приближения строений
и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм
(Извлечения)**

Настоящий стандарт распространяется на габариты:

– приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм общей сети, подъездных путей от станции примыкания до территории промышленных и транспортных предприятий (внешних подъездных путей), путей, расположенных на территории промышленных и транспортных предприятий (внутренних подъездных путей) и между ними;

– приближения строений для путей колеи 1435 мм, расположенных на территории РФ, по которым обращается подвижной состав советских железных дорог (после смены тележек) или зарубежный подвижной состав;

– подвижного состава, предназначенного для эксплуатации как по железным дорогам РФ колеи 1520 (1524) мм, так и по железным дорогам зарубежных стран колеи 1435 мм.

Габариты приближения строений и подвижного состава, установленные настоящим стандартом, допускается применять для передвижных подъездных путей промышленных и транспортных предприятий и при увеличенной ширине колеи на прямых участках до 1535 мм.

Указанные габариты должны применяться для железных дорог, скорости движения поездов на которых не превышают 160 км/ч.

Установленные настоящим стандартом габариты следует применять:

– при проектировании и строительстве новых железных дорог, внешних и внутренних подъездных путей промышленных и транспортных предприятий, сооружений и устройств на них;

– усилении (реконструкции) существующих железных дорог, подъездных путей промышленных и транспортных предприятий, сооружений и устройств на них, постройке вторых путей, электрификации и др.;

– проектировании, изготовлении, модернизации и ремонте подвижного состава.

Для подъездных путей промышленных и транспортных предприятий, где по условиям технологического процесса не могут быть выдержаны требования настоящего стандарта и обращение по которым подвижного состава общей сети железных дорог РФ не предусматривается или предусматривается обращение только отдельных его типов; разрешается устанавливать специальные габариты приближения

Продолжение приложения 1

строений и подвижного состава по отраслевым стандартам, разрабатываемым и утверждаемым министерствами и ведомствами, в ведении которых находятся пути и подвижной состав, по согласованию с Министерством путей сообщения.

Особенности применения отдельных норм настоящего стандарта при новом строительстве, реконструкции и эксплуатации железных дорог, сооружений, устройств подвижного состава, в том числе построенных до введения в действие настоящего стандарта, устанавливаются Инструкцией по применению габаритов приближения строений и подвижного состава, утверждаемой Министерством путей сообщения в установленном порядке.

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящий стандарт устанавливает:

– габариты приближения строений – предельные поперечные (перпендикулярные оси пути) очертания, внутрь которых помимо подвижного состава не должны заходить никакие части сооружений и устройств, а также лежащие около пути материалы, запасные части и оборудование, за исключением частей устройств, предназначенных для непосредственного взаимодействия с подвижным составом (контактных проводов с деталями крепления, хоботов гидравлических колонок при наборе воды и др.), при условии, что положение этих устройств во внутригабаритном пространстве увязано с частями подвижного состава, с которыми они могут соприкасаться, и что они не могут вызвать соприкосновения с другими элементами подвижного состава;

– габариты подвижного состава – поперечные (перпендикулярные оси пути) очертания, в которых, не выходя наружу, должен помещаться установленный на прямом горизонтальном пути (при наиболее неблагоприятном положении в колее и отсутствии боковых наклонов на рессорах и динамических колебаний) как в порожнем, так и в нагруженном состоянии не только новый подвижной состав, но и подвижной состав, имеющий максимально нормируемые износы;

– строительное очертание подвижного состава – поперечное (перпендикулярное оси пути) очертание, получаемое уменьшением габарита подвижного состава по установленной в разд. 4 настоящего стандарта методике, наружу которого не должна выходить ни одна часть вновь построенного подвижного состава в ненагруженном состоянии при нахождении на прямом горизонтальном пути и при совмещении его продольной вертикальной срединной плоскости с осью пути;

Продолжение приложения 1

– проектное очертание подвижного состава – поперечное (перпендикулярное оси пути) очертание, имеющее размеры, уменьшенные по сравнению с размерами строительного очертания на величину плюсовых допусков, внутри которого должны находиться все расположенные в рассматриваемом сечении элементы конструкций проектируемого подвижного состава, имеющие номинальные размеры.

Строительные и проектные очертания должны определяться для всех характерных сечений проектируемого подвижного состава.

1.2. Пространство между габаритом приближения строений и габаритом подвижного состава (а для двухпутных линий также между габаритами смежных подвижных составов) установлено для перемещений подвижного состава и погруженных на нем грузов, которые вызываются возможными отклонениями в состоянии отдельных элементов пути, допускаемыми нормами их содержания, а также вертикальными колебаниями и боковыми наклонениями подвижного состава на рессорах. Это пространство в необходимых случаях должно устанавливаться с учетом обеспечения безопасности нахождения в нем служебного персонала.

1.3. Пространство между габаритом подвижного состава и его строительным очертанием установлено:

– для горизонтальных перемещений подвижного состава, возникающих вследствие конструктивных зазоров в элементах ходовых частей при допускаемых в эксплуатации максимальных износах с учетом извилистого движения в колее;

– для вертикальных перемещений, возникающих вследствие максимально нормируемых износов ходовых частей и статического прогиба рессор под действием расчетной нагрузки.

1.4. Пространство между строительным и проектным очертаниями подвижного состава установлено для компенсации плюсовых допусков при изготовлении и ремонте подвижного состава.

1.5. Обозначения и область применения габаритов приближения строений следует принимать:

– С – для путей, сооружений и устройств общей сети железных дорог и внешних подъездных путей от станции примыкания до территории промышленных и транспортных предприятий;

– Сп – для путей, сооружений и устройств, расположенных на территории и между территориями заводов, фабрик, мастерских, депо, речных и морских портов, шахт, грузовых дворов, баз, складов, карьеров, лесных и торфяных разработок, электростанций и других про

Продолжение приложения 1

мышленных и транспортных предприятий (в том числе Министерства путей сообщения), а также промышленных железнодорожных станций.

1.6. Обозначения и область применения габаритов подвижного состава следует принимать:

– Т – для подвижного состава, допускаемого к обращению по путям общей сети железных дорог РФ, внешним и внутренним подъездным путям промышленных и транспортных предприятий, сооружения и устройства на которых отвечают требованиям габаритов приближения строений С

(с очертанием поверху для неэлектрифицированных линий) и Сп;

– Тц – для цистерн и вагонов-самосвалов, допускаемых к обращению по путям общей сети железных дорог, внешним и внутренним подъездным путям промышленных и транспортных предприятий, сооружения и устройства на которых отвечают требованиям, установленным Инструкцией по применению габаритов приближения строений и подвижного состава;

– Тпр – для полувагонов, допускаемых к обращению по путям общей сети железных дорог, внешним и внутренним подъездным путям промышленных и транспортных предприятий, сооружения и устройства на которых отвечают требованиям, установленным Инструкцией по применению габаритов приближения строений и подвижного состава;

– 1-Т – для подвижного состава, допускаемого к обращению по всем путям общей сети железных дорог, внешним и внутренним подъездным путям промышленных и транспортных предприятий;

– 1-ВМ (0-Т) – для подвижного состава, допускаемого к обращению как по всей сети железных дорог РФ колеи 1520 (1524) мм, так и по магистральным и ряду других линий железных дорог – членов Организации сотрудничества железных дорог (ОСЖД) колеи 1435 мм, используемых для международных сообщений;

– 0-ВМ (01-Т) – для подвижного состава, допускаемого к обращению как по всей сети железных дорог РФ колеи 1520 (1524) мм, так и по всем основным линиям железных дорог – членов ОСЖД колеи 1435 мм, с незначительными ограничениями только на отдельных участках;

– 02-ВМ (02-Т) – для подвижного состава, допускаемого к обращению как по всей сети железных дорог РФ колеи 1520 (1524) мм, так и по всем железным дорогам – членам ОСЖД колеи 1435 мм;

– 03-ВМ (03-Т) – для подвижного состава, допускаемого к обращению как по всей сети железных дорог РФ колеи 1520 (1524) мм, так и по всем железным дорогам колеи 1435 мм европейских и азиатских стран.

Продолжение приложения 1

1.7. В соответствии с установленными настоящим стандартом габаритами приближения строений и подвижного состава и фактическими габаритными характеристиками сооружений и устройств железных дорог колеи 1520 (1524) мм общей сети РФ внешних и внутренних подъездных путей промышленных и транспортных предприятий Министерство путей сообщения разрабатывает и утверждает габариты погрузки и степени негабаритности грузов, перевозимых на открытом подвижном составе.

2. ГАБАРИТЫ ПРИБЛИЖЕНИЯ СТРОЕНИЙ

2.1. Габарит С

2.1.1. Очертание и размеры габарита приближения строений С должны соответствовать указанным на (рис. 1).

Примечания:

1. Размеры a_1 и a_2 принимают:

$a_1 = 670$ мм, $a_2 = 760$ мм – при ширине колеи 1520 мм;

$a_1 = 672$ мм, $a_2 = 762$ мм – при ширине колеи 1524 мм.

2. Габарит С для станций относится также и к пассажирским остановочным пунктам.

2.1.2. Ширину желоба ($a_2 - a_1$) в пределах настила переездов на прямых участках пути допускается принимать не менее 75 мм.

2.1.3. Высоту грузовых и пассажирских высоких платформ допускается в отдельных случаях, предусмотренных Инструкцией по применению габаритов приближения строений и подвижного состава, принимать более 1100 мм от уровня верха головок рельсов, а грузовые платформы располагать от оси пути на расстоянии не менее 1750 мм при условии обеспечения безопасности движения, а также безопасности обслуживающего персонала.

2.1.4. Опоры, мачты, столбы и другие сооружения и устройства не должны ограничивать требуемую дальность видимости светофоров и семафоров.

Продолжение приложения 1

2.1.5. Расстояние (3100 мм) от оси пути до линии приближения зданий, сооружений и устройств в трудных условиях¹. Допускается при соответствующем обосновании и по разрешению министерства или ведомства, в ведении которых находятся железнодорожные пути, уменьшать, но принимать не менее:

2750 мм – до внутреннего края опор контактной сети, мачт светофоров и семафоров, подпорных стенок на перегонах и 2450 мм – на станциях;

1920 мм – до выступающих частей карликовых светофоров при высоте их не более 1100 мм (от уровня верха головок рельсов).

При этом в местах установки опор, мачт и отдельно стоящих столбов на расстоянии от оси пути менее 3100 мм горизонтальные размеры 3100 и 2900 мм, указанные для точек 10–14, должны быть соответственно уменьшены.

2.1.6. Верхние очертания габаритов для переустраиваемых под электрическую тягу сооружений и устройств железных дорог общей сети и внешних подъездных путей от станции примыкания до территории промышленных и транспортных предприятий допускается принимать с разрешения министерства или ведомства, в ведении которых находятся указанные пути, с отступлением от линии I – II – III и Ia – Ib – IIa – IIIa габарита С при условии обеспечения зазоров, приведенных на (рис. 2).

¹ Под «трудными условиями» в настоящем стандарте следует понимать сложные топографические, геологические, планировочные и другие местные условия, когда применение основных габаритных размеров связано со значительным увеличением объема и стоимости строительно-монтажных работ, с необходимостью переустройства существующего земляного полотна, станционных путей, инженерных сооружений, со сносом строений или вообще исключает возможность соблюдения основных габаритных размеров.

**РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ОСЯМИ СМЕЖНЫХ ПУТЕЙ
НА СТАНЦИЯХ, РАЗЪЕЗДАХ И ОБГОННЫХ ПУНКТАХ**

Расстояния между осями смежных путей на станциях, разъездах и обгонных пунктах при их новом строительстве, а также при усилении (реконструкции) существующих следует принимать в соответствии с табл. 2.

Таблица 2

**Расстояния между осями смежных путей
на станциях, разъездах и обгонных пунктах**

Наименование путей	Расстояния между осями смежных путей на станциях, разъездах и обгонных пунктах, мм	
	нормальное	минимальное
1. Главные пути	5300	4800
2. Главные и смежные с ними пути: на однопутных и двухпутных линиях при скорости движения поездов до 120 км/ч	5300	5300
на двухпутных линиях при скорости движения поездов более 120 км/ч	6500	6500*
3. Приемо-сдаточные и сортировочные пути	5300	4800**
4. Второстепенные станционные пути: пути стоянки подвижного состава, пути грузовых дворов (кроме путей для перегрузки) и т. п.	4800	4500
5. Пути парков приема, отправления, где предусматривается безотцепочный ремонт вагонов	5600 и 5300	5600 и 5300

Через один путь

Библиографический список

1. ГОСТ 9238-83. Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм. – М., 1983. – 27 с.
2. СТН Ц-01-95. Железные дороги колеи 1520 мм. – М., 1995. – 86 с.
3. Железные дороги. Общий курс : учеб. для вузов / М.М. Уздин, Ю.И. Ефименко, В.И. Ковалев, С.И. Логинов и др. ; под ред. М.М. Уздина. – СПб. : Информационный центр «Выбор», 2002. – 368 с.
4. Общий курс железных дорог : учеб. для техникумов и колледжей ж.-д. транспорта / В.Н. Соколов, В.Ф. Жуковский, С.В. Котенкова, А.С. Наумов / Под ред. В.Н. Соколова. – М. : УМК МПС России, 2002. – 296 с.
5. Инструкция по содержанию земляного полотна железнодорожного пути / МПС России. – М. : Транспорт, 2000. – 189 с.
6. Инструкция по расчету наличной пропускной способности железных дорог.
7. Боровикова, М.С. Организация движения на железнодорожном транспорте : учеб. для техникумов и колледжей ж.-д. транспорта / М.С. Боровикова. – М. : Маршрут, 2003. – 368 с.
8. Железнодорожные станции и узлы : учеб. для вузов ж.-д. транспорта / В.Г. Шубко, Н.В. Правдин, Е.В. Архангельский, В.Я. Болотный и др. ; под ред. В.Г. Шубко, Н.В. Правдина. – М. : УМК МПС России, 2002. – 368 с.

Оглавление

Введение.....	3
Общие требования и методические рекомендации по выполнению заданий.....	4
Контрольная работа № 1.....	5
Контрольная работа № 2.....	9
Заключение.....	13
Приложение.....	15
Библиографический список.....	22

Учебное издание

Общий курс железнодорожного транспорта

Методические указания к выполнению контрольных работ и практических заданий для студентов I курса заочной формы обучения специальности 08.05.02 – Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство специализации «Строительство дорог промышленного транспорта»

Составители: **Селицкая** Наталья Владимировна
Золотых Светлана Николаевна

Подписано в печать 24.12.14. Формат 60x84/16. Усл.печ.л. 1,3. Уч-изд.л. 1,6.
Тираж 30 экз. Заказ Цена
Отпечатано в Белгородском государственном технологическом университете
им. В.Г. Шухова
308012, г. Белгород, ул. Костюкова, 46