

Практическая работа № 1

Габариты на железных дорогах

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 энергоснабжения. 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.

Габаритные расстояния выражаются в миллиметрах и принимаются по вертикали от уровня верха головки рельса (в кривых участках пути от внутреннего рельса), горизонтальные расстояния – от оси пути. В числителе указывается размер для контактной подвески с несущим тросом, в знаменателе – для контактной подвески без несущего троса.

Габаритом приближения строений называется предельное поперечное (перпендикулярное оси пути) очертание, внутрь которого, помимо подвижного состава, не должны заходить никакие части сооружений и устройств. Исключение составляют те устройства, которые предназначены для непосредственного взаимодействия их с подвижным составом (вагонные замедлители в рабочем состоянии, контактные провода с деталями крепления, поворачивающаяся часть колонки при наборе воды и др.).

На железнодорожном транспорте применяются следующие габариты приближения строений

- **габарит S** распространяется на пути, сооружения и устройства общей сети железных дорог, при строительстве новых линий на магистральных железных дорогах и на подъездные пути от станции примыкания до территории промышленных предприятий (рис. 1.1, а).

- **габарит S_n** распространяется на пути, сооружения и устройства, находящиеся на территориях промышленных, транспортных предприятий, а также промышленных железнодорожных станций, то есть в тех местах, где скорости движения сравнительно не высоки. Габарит S_n отличается от габарита S меньшими вертикальными размерами. Горизонтальные размеры, хоть и остаются такими же, как в габарите S , но по усмотрению министерств и ведомств, которым принадлежат подъездные пути, могут быть уменьшены до 2750 мм на перегонах и до 2450 мм на станциях. Это делается, как правило, в особо трудных условиях, в которых сооружается подъездной путь, для уменьшения стоимости строительства (Рисунок 1.1, б).

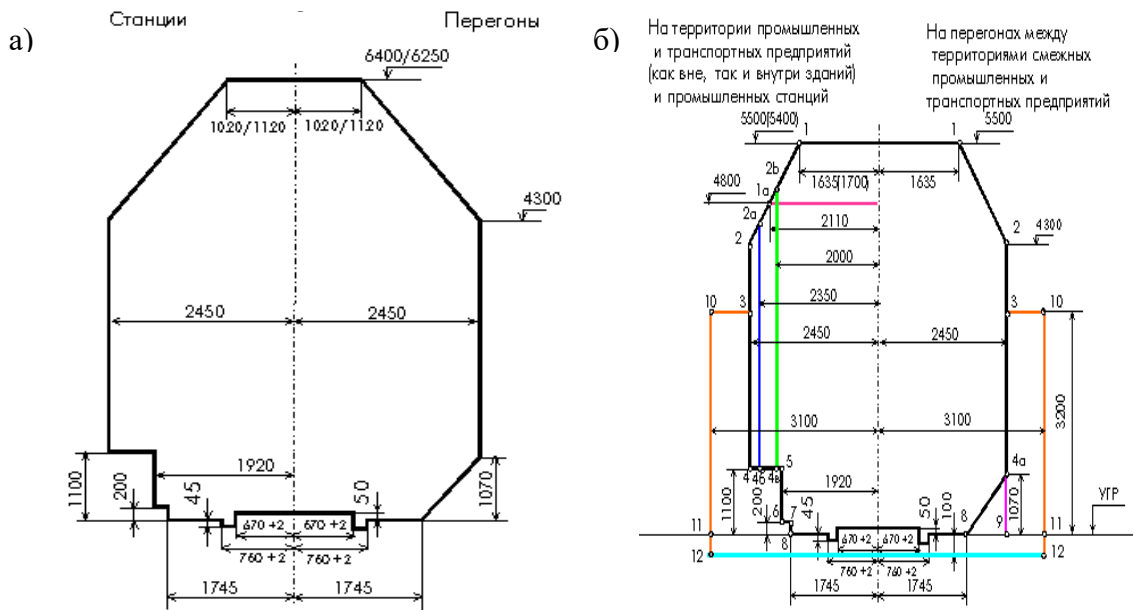


Рисунок 1.1 – Габарит приближения строения: а) C , б) C_n

Габариты C и C_n применяют при строительстве новых железных дорог, сооружений и устройств, при сооружении вторых путей, при электрификации железных дорог и реконструкции сооружений.

Для проверки соблюдения габарита приближения строений применяется устанавливаемая на платформе специальная габаритная рама, представляющая собой деревянную конструкцию, внешний контур которой соответствует очертанию габарита C (Рисунок 1.2). Свободный проход рамы около сооружений и устройств свидетельствует о соблюдении габарита C .

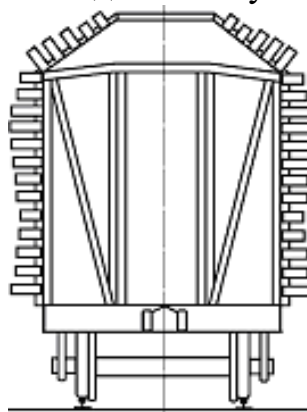


Рисунок 1.2 – Контрольная рама

Габаритом подвижного состава называется предельное поперечное (перпендикулярное оси пути) очертание в котором, не выходя наружу, должен помещаться как груженный, так и порожний подвижной состав, установленный на прямом горизонтальном пути (Рисунок 1.3).

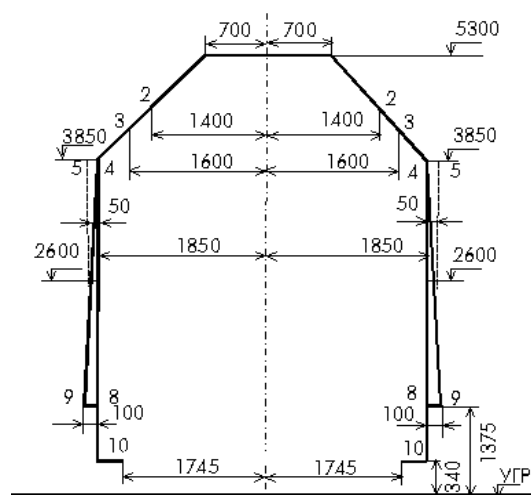


Рисунок 1.3 – Габарит подвижного состава Т

Габарит подвижного состава Государственным стандартом разделен на три группы.

Основные размеры габаритов приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Габариты подвижного состава

Габариты подвижного состава	Область применения	Высота, мм	Ширина, мм
Т	Обращение по путям общей сети железных дорог, подъездным путям и путям промышленных предприятий, сооружения и устройства которых отвечают требованиям габарита С и Сп	5300	3400
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

Первая группа - габарит Т распространяется на подвижной состав, допущенный к обращению по путям общей сети железных дорог, подъездным путям промышленных и транспортных предприятий, сооружения и устройства на 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.

Габаритом погрузки называется предельное поперечное (перпендикулярное оси пути) очертание, в котором, не выходя наружу, должен размещаться груз (с учетом упаковки и крепления) на открытом подвижном составе при нахождении его на прямом горизонтальном пути (Рисунок 1.4).

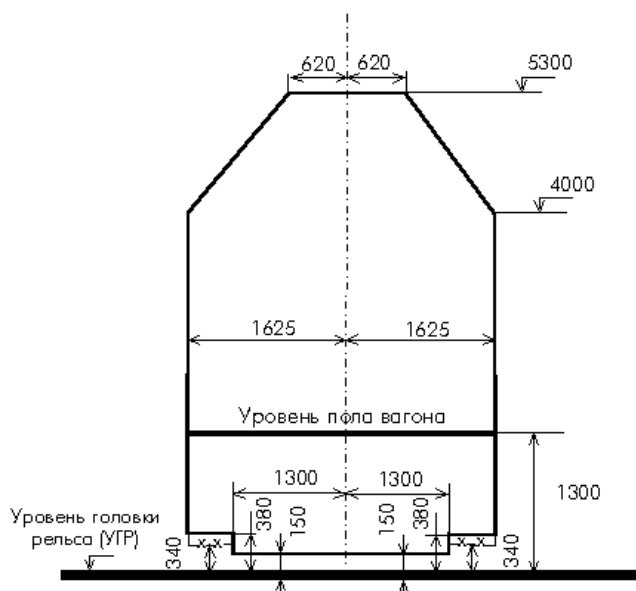


Рисунок 1.4 – Габарит погрузки

Грузы, выходящие за пределы габарита погрузки, считаются негабаритными и могут быть перевезены при соблюдении специальных условий предосторожности.

Для проверки габаритности грузов, погруженных на открытый подвижной состав, их пропускают через габаритные ворота, устанавливаемые в местах массовой погрузки. *Габаритные ворота* представляют собой раму, внутри которой по очертанию габарита погрузки шарнирно укреплены планки (Рисунок 1.5). Если открытый подвижной состав с грузом пройдет ворота, не зацепляя планок, то габарит не нарушен. Изменение положения планки укажет место негабаритности.

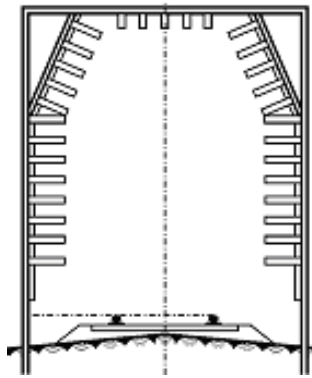


Рисунок 1.5 – Габаритные ворота

В зависимости от высоты, на которую груз выходит за габарит погрузки, установлены зоны нижней, боковой и верхней негабаритности. Для более точного определения условий пропуска грузов верхней негабаритности на двухпутных линиях введена дополнительно зона совместной боковой и верхней негабаритности.

Негабаритность считается нижней, если груз выходит за габарит погрузки в пределах высоты от 380 до 1230 мм и от 1230 до 1400 мм от верха головки рельса, боковой - на высоте от 1400 до 4000 мм и верхней - на высоте от 4000 до 5300 мм.

В указанных зонах в зависимости от размера выхода грузов за габарит погрузки и условий их перевозки установлено шесть степеней нижней негабаритности, шесть степеней боковой и три степени верхней негабаритности.

Расстояния между осями смежных путей определяются условиями обеспечения безопасности движения поездов, личной безопасности людей, находящихся на междупутьях. При этом учитываются соответствующие размеры габаритов подвижного состава и приближения строений. Согласно ПТЭ расстояния между осями путей (междупутья) на прямых участках должны быть следующим:

- на перегонах двухпутных линий на прямых участках не менее 4100 мм (Рисунок 1.6);

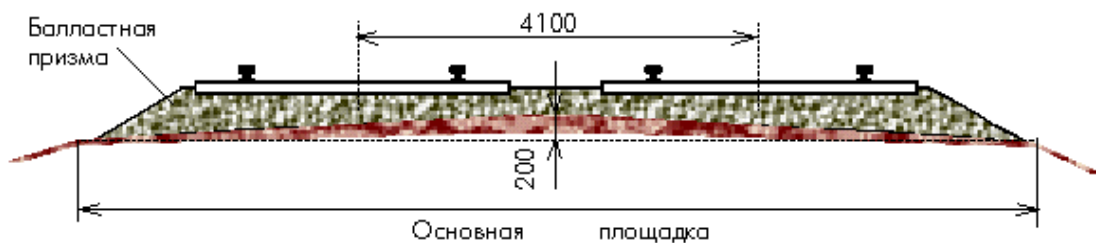


Рисунок 1.6 – Расстояния между осями двухпутных линий на прямых участках

- на трехпутных и четырехпутных линиях расстояние между осями второго и третьего путей на прямых участках должно быть не менее 5000 мм (Рисунок 1.7);

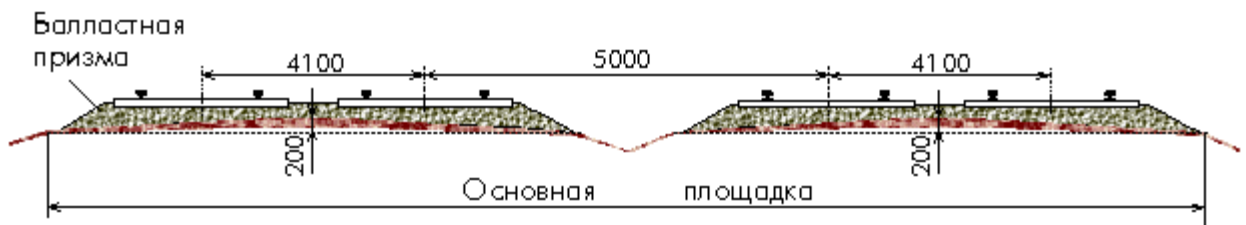


Рисунок 1.7 – Расстояния между осями на трехпутных и четырехпутных линиях на прямых участках

- на станциях на прямых участках должно быть не менее 4800 мм, на второстепенных путях и путях грузовых районов - не менее 4500 мм (Рисунок 1.8).

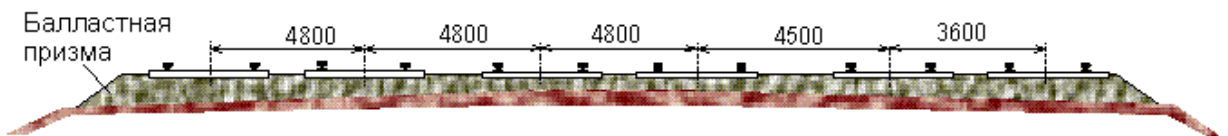


Рисунок 1.8 – Расстояния между осями на станциях на прямых участках

При расположении главных путей на станциях крайними с разрешения начальника железной дороги допускается расстояние между ними 4100 мм. Расстояние между осями путей, предназначенных для непосредственной перегрузки грузов из вагона в вагон, может быть допущено 3600 мм.