

В.Б. Каменский, Л.Д. Горбов

Справочник дорожного мастера и бригадира пути

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 656
ББК 39.1
В11

В11 **В.Б. Каменский**
Справочник дорожного мастера и бригадира пути / В.Б. Каменский, Л.Д. Горбов – М.: Книга по Требованию, 2023. – 488 с.

ISBN 978-5-458-38708-8

ISBN 978-5-458-38708-8

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2023
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2023

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

новые задания и социалистические обязательства по содержанию и ремонту верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений при наименьших материальных, трудовых и финансовых затратах; обеспечивать безопасное и бесперебойное движение поездов, безопасность труда рабочих; повышать производительность труда и улучшать качество содержания и ремонта пути. Они обязаны внедрять мероприятия научной организации труда, механизировать работы, выявлять и использовать резервы производства, воспитывать у рабочих чувство коллективизма и ответственности за порученное дело.

Руководители низовых коллективов должны быть активными проводниками технического прогресса, личным примером показывать образец сознательности, трудолюбия, творческой активности и социалистической предприимчивости, чутко относиться к подчиненным, учитывать их нужды и интересы, развивать наставничество, воспитывать у рабочих коммунистическое отношение к труду.

Мастер и бригадир своевременно и добросовестно осматривают путь и сооружения, участки работ, дают производственные задания подчиненным им коллективам и отдельным рабочим, знакомят их с планами и графиками работ, нормами и условиями оплаты труда, участвуют в приемке пути и сооружений после окончания их ремонта. Они регулярно проводят техническое обучение и инструктажи по правилам производства работ, обеспечению безопасности движения поездов и технике безопасности, заботятся о производительном использовании рабочего времени, строго следят за соблюдением трудовой и технологической дисциплины, добиваясь наиболее эффективного применения системы оплаты труда и премирования.

Бригадир и мастер участвуют в тарификации работ, присвоении рабочим квалификационных разрядов, решении вопросов, касающихся морального и материального поощрения подчиненных, вносят предложения о привлечении их к ответственности за нарушение трудовой дисциплины, ПТЭ, инструкций по охра-

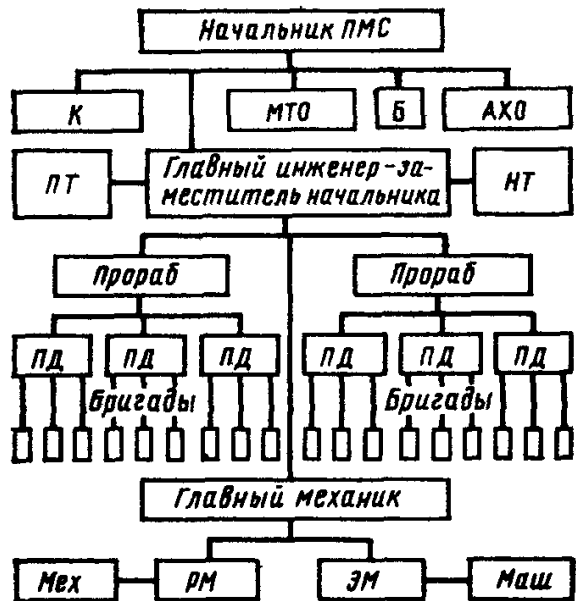


Рис. 1.3. Организационная структура ПМС:

К — исполнитель по кадрам; МТО — исполнитель по материально-техническому обеспечению; Б — бухгалтерия; АХО — исполнитель по административно-хозяйственному обслуживанию; ПТ — исполнитель по производственно-техническим вопросам; НТ — исполнитель по нормированию труда; ПД — дорожные мастера; РМ — мастер по ремонту машин; ЭМ — мастер по эксплуатации машин; Мех — рабочие механических мастерских; Маш — машинисты путевых машин.

не труда и технике безопасности, невыполнение норм выработки, брак в работе.

Мастер обязан выдавать бригадам или отдельным рабочим наряды-задания и сдельные наряды до начала работ; обеспечивать бригады необходимыми материалами, механизмами, инструментами, сигнальными принадлежностями, технической документацией; проверять качество выполненных работ, правильность их учета и ведения бригадирами месячных графиков; своевременно сдавать в контору дистанции пути или ПМС документы для подсчета заработной платы и для форм материально-технической отчетности.

Он имеет право по согласованию с профгруппоргом премировать из средств премиального фонда мастера рабочих за отличный труд и успешное выполнение производственных заданий. Для этого в его распоряжение ежемесячно выделяются

средства в размере до 3% планового фонда заработной платы по околотку или цеху. Премии возможны, если нет перерасхода фонда заработной платы. Премияльный фонд, не израсходованный в данном месяце, сохраняется 3 месяца.

Мастера и бригадира назначают на должность, перемещают в пределах предприятия и освобождают от работы приказом начальника дистанции пути или ПМС по представлению старшего дорожного мастера, начальника участка, производителя работ, а бригадира пути, кроме того, — по представлению мастера, которому он непосредственно подчинен.

Руководители производственных подразделений должны хорошо разбираться в вопросах организации труда, заработной платы, в конструкциях пути, сооружений, путевых машин и механизмов, знать правила их эксплуатации, требования охраны труда и трудовое законодательство, а также иметь воспитательные навыки. Они должны постоянно повышать свою квалификацию, технические и экономические знания, политический и культурный уровень.

1.3. КЛАССИФИКАЦИЯ ПУТЕВЫХ РАБОТ

Основные виды путевых работ приведены в табл. 1.1. Кроме них, как отдельные выполняются следующие виды ремонтных работ: замена стрелочных переводов новыми или старогонимыми, замена переводных брусьев, постановка стрелочных переводов на щебень, сварка рельсов в пути, наплавка и шлифовка рельсов и элементов стрелочных переводов, ремонт шпал, переводных и мостовых брусьев, устройство вдоль пути постоянных ограждений и их ремонт, планово-предупредительный ремонт земляного полотна и искусственных сооружений.

Текущее содержание ведется по календарным графикам непрерывно в течение года на всем протяжении пути, в том числе и на участках, где выполняются ремонтные работы.

Периодичность ремонтов главного пути с типовым верхним строением зависит от типа рельсов и грузонапряженности участка (табл. 1.2), а станционных путей — от их назначения (табл. 1.3).

Таблица 1.1. Основные виды путевых планово-предупредительных работ

Цель	Характеристика
<i>Текущее содержание пути</i>	
Контроль за состоянием пути и сооружений, предупреждение и устранение неисправностей, обеспечение длительных сроков службы всех элементов пути и сооружений	Регулировка ширины колеи, выправка пути в профиле и плане, регулировка зазоров, восстановление работоспособности скреплений и в небольших объемах дренающих свойств балласта, одиночная замена дефектных элементов верхнего строения пути, надзор и уход за земляным полотном, искусственными и другими сооружениями
<i>Подъемочный ремонт</i>	
Восстановление равноупругости балластной призмы и при необходимости дренающих свойств балласта	Сплошная выправка пути и стрелочных переводов в профиле и плане с очисткой щебня в шпальных ящиках и у торцов шпал на глубину не менее 10 см ниже уровня их подошвы в местах появления выплесков, а при других видах балласта — его частичная замена и пополнение, замена негодных шпал, переводных брусьев и скреплений с их пополнением при необходимости; закрепление пути от угона с по-

Цель	Характеристика
	полнейшем и заменой негодных противоуголов, восстановление целостности рельсовых плетей, одиночная замена дефектных рельсов, переборка изолирующих стыков или замена их клееболтовыми, ремонт шпал и брусьев в пути, очистка водоотводных сооружений, срезка и планировка обочин

Средний ремонт

Оздоровление или усиление балластного слоя и подрельсового основания

Очистка щебня на глубину до 25 см под шпалами или обновление загрязненного слоя при других видах балласта за счет подъема пути или замены балласта; постановка пути на балласт с более высокой несущей способностью и доведение балластной призмы до размеров, установленных для данного типа верхнего строения, при этом толщина слоя чистого балласта под шпалами должна быть не менее 25 см. Замена негодных шпал, переводных брусьев и ремонт их в пути; доведение эпюры шпал до количества, установленного для данного типа верхнего строения, усиление эпюры шпал в кривых радиусом 1200 м и менее, а на участках со скоростью движения пассажирских поездов более 120 км/ч или грузовых более 80 км/ч — в кривых радиусом 2000 м и менее. Замена дефектных рельсов, изношенных скреплений и прокладок; наплавка концов или замена рельсов в уравнивательных пролетах бесстыкового пути; сварка и шлифовка лежащих в пути рельсов. Ликвидация пучин, ремонт водоотводных и укрепительных сооружений, расчистка русл при малых и средних искусственных сооружениях, а также срезка и планировка обочин. Ремонт переездов

Капитальный ремонт пути

Комплексное обновление верхнего строения пути с одновременным оздоровлением земляного полотна

Сплошная замена рельсов и скреплений новыми более тяжелого или того же типа, но не легче Р50; замена металлических частей стрелочных переводов, лежащих в главных путях, новыми, соответствующими типу укладываемых рельсов. Сплошная замена шпал и переводных брусьев с доведением эпюры шпал до количества, установленного для данного типа верхнего строения. Оздоровление балластного слоя в объемах, предусмотренных для среднего ремонта пути, или постановка пути на балласт с более высокой несущей способностью

Цель	Характеристика
	стью. Постановка круговых и переходных кривых по расчету и улучшение сопряжения кривых; улучшение отдельных элементов плана и профиля линии, а также расположения стрелочных переводов. Ремонт земляного полотна с ликвидацией пучинистых мест, балластных углублений, срезка и планировка обочин, а также улучшение земляного полотна в отдельных местах. Расчистка русл, ремонт мостового полотна, конусов, защитных и регуляционных сооружений малых и средних мостов и труб. Ремонт переездов с заменой или ремонтом настла, ликвидация отдельных негабаритных мест, ремонт и замена путевых и сигнальных знаков

Сплошная замена рельсов новыми

Оздоровление или усиление колен при хорошем состоянии шпал и балласта. Плановая замена рельсов в кривых участках пути

Рельсы и крепления на главных путях заменяют новыми более мощными или того же типа, но не легче Р50. Ремонт или установка новых рельсосмазывателей в кривых. Сплошную замену рельсов следует совмещать с подъемочным ремонтом пути

Сплошная замена рельсов старогодными

Оздоровление или усиление колен на малодействующих главных, а также станционных и подъездных путях

Рельсы и крепления заменяют старогодными; на главных путях укладывают рельсы не легче типа Р50, а на станционных и подъездных — не легче Р43. Рельсы должны быть отремонтированы и сварены, чтобы общая длина была не менее 25 м. Сплошную замену рельсов следует совмещать с подъемочным или средним ремонтом пути

Капитальный ремонт переездов

Комплексное оздоровление устройств на переездах, оборудование их средствами автоматизации

Замена или переустройство настла, ремонт подходов и приведение их в соответствие с категорией переезда, ремонт водосточных, надолб, шламбаумов, габаритных ворот, переездных постов с переустройством на типовые, а также при необходимости оборудование переездов автоматическими шламбаумами, автоматической светофорной, оповестительной и заградительной сигнализацией

Таблица 1.2. Нормы периодичности ремонтов пути на линиях с типовым верхним строением

Тип верхнего строения	Тип рельсов	Грузонапряженность, млн. т·км/км брутто в год	Периодичность ремонтов, млн. т брутто всего прошедшего груза нарастающим итогом		
			капитального	среднего	подъемочного
Особо тяжелый	P75 термически упрочненные	>120 80—120	По специальным указаниям МПС 700 400 200, 550		
Тяжелый	P65 термически упрочненные	50—80 25—50	600 750	350 300, 600	200, 475 150, 450
	P65 без термического упрочнения	50—80 15—50	400 500	300 300	170 150, 400
Легкий	P50	10—25	350	180	100, 270
	P65 переложенные	5—10	300	200	100
	P50 переложенные	<5	200	140	70

Примечания. 1. Укладка термически неупрочненных рельсов типа P75 допускается на участках грузонапряженностью 50—80 млн. т·км/км брутто в год. При этом подъемочный, средний и капитальный ремонты пути назначаются соответственно после пропуска 200 млн., 400 млн. и 550 млн. т груза брутто.

2. Для пути с рельсами типа P65 при грузонапряженности более 80 млн. т·км/км брутто в год и типа P50 при грузонапряженности 25—50 млн. т·км/км брутто в год периодичность ремонтов сокращается на 10%, а при большей — на 20%.

3. На участках, где по одному пути в сутки проходит 100 и более пассажирских и пригородных поездов, где скорость движения выше 140 км/ч, где быстро засоряется балластный слой (в том числе барханскими песками), где применяется рекуперативное торможение, межремонтные сроки уменьшаются до 20%, на участках, расположенных в районах с холодным климатом, — до 10%.

4. На участках пути, для которых возможно изменение норм по нескольким условиям, указанным в пунктах 2 и 3, межремонтные сроки уменьшаются по одному условию, больше других влияющему на периодичность ремонтов.

5. В период между капитальными ремонтами на кривых участках пути дополнительно сплошь заменяют рельсы новыми в сроки, совпадающие с ближайшим очередным подъемочным или средним ремонтом. В кривых радиусами 651—1000 м сплошь рельсы заменяют 1 раз, 351—650 м — 2 раза, менее 350 м — 3 раза.

6. При асбестовом балласте средний ремонт пути может быть заменен подъемочным. При щебеночном балласте на участках, расположенных на расстоянии до 200 км от места погрузки в составы угля, руды и торфа, когда указанные грузы составляют не менее 25% общего грузооборота, подъемочные ремонты пути можно заменять средними и дополнительно назначать ремонты со сплошной очисткой щебня.

7. На участках грузонапряженностью до 25 млн. т·км/км брутто в год подъемочный или средний ремонт во всех случаях делают не реже 1 раза в 5 лет.

8. Объемы ремонта на участках с нетиповым верхним строением, а также замены таких конструкций на типовые устанавливаются ежегодными планами. Время между двумя ремонтами (средними или подъемочными) для нетиповых конструкций во всех случаях не должно превышать 5 лет.

Таблица 1.3. Нормы периодичности ремонтов станционных путей

Группа	Наименование	Периодичность ремонтов	
		подъемочного	среднего
I	Главные пути в пределах станций, разъездов, обгонных пунктов, пути безостановочного прохода поездов, съезды между главными путями	Те же, что на главных путях перегонов	
II	Пути в пределах сортировочных горок и горловин	Не реже чем через 3 года	Не реже чем через 6 лет
III	Приемо-отправочные и сортировочные пути, не входящие в I и II группы; ходовые депокские и вытяжные пути	Не реже чем через 5 лет	Не реже чем через 5 лет
IV	Остальные пути, не относящиеся к первым трем группам	По плану, утвержденному начальником службы пути, судя по фактическому состоянию пути, но не реже чем через 7 лет	

Примечание. Периодичность сплошной замены рельсов на станционных путях утверждает начальник службы пути.

1.4. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ БАЗЫ

Дистанции пути и ПМС имеют производственные базы, являющиеся основой механизированного способа работ, выполняемых этими предприятиями.

Дистанции пути имеют мастерские, где производится техническое обслуживание и ремонт средств механизации, изготавливается и ремонтируется путевой инструмент, материа-

лы верхнего строения пути. В мастерских имеются гаражи для автотранспорта, помещения для отстоя и ремонта снегоуборочной техники и путевых машин. Кроме того, гаражи для автотранспорта, дрезин, шпалоподбивочных машин, хранения другой техники строятся на участках и околотках. Для ремонта и обслуживания дефектоскопных и путеизмерительных средств также отводятся специальные помещения. Для выгруз-

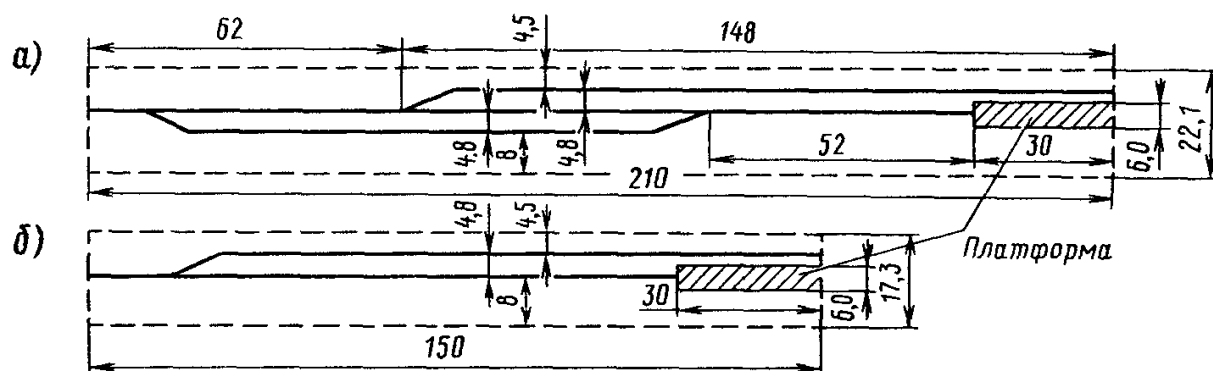


Рис. 1.4. Путьевое развитие дистанционной базы комплектации материалов верхнего строения пути:

а — вариант 1; б — вариант 2

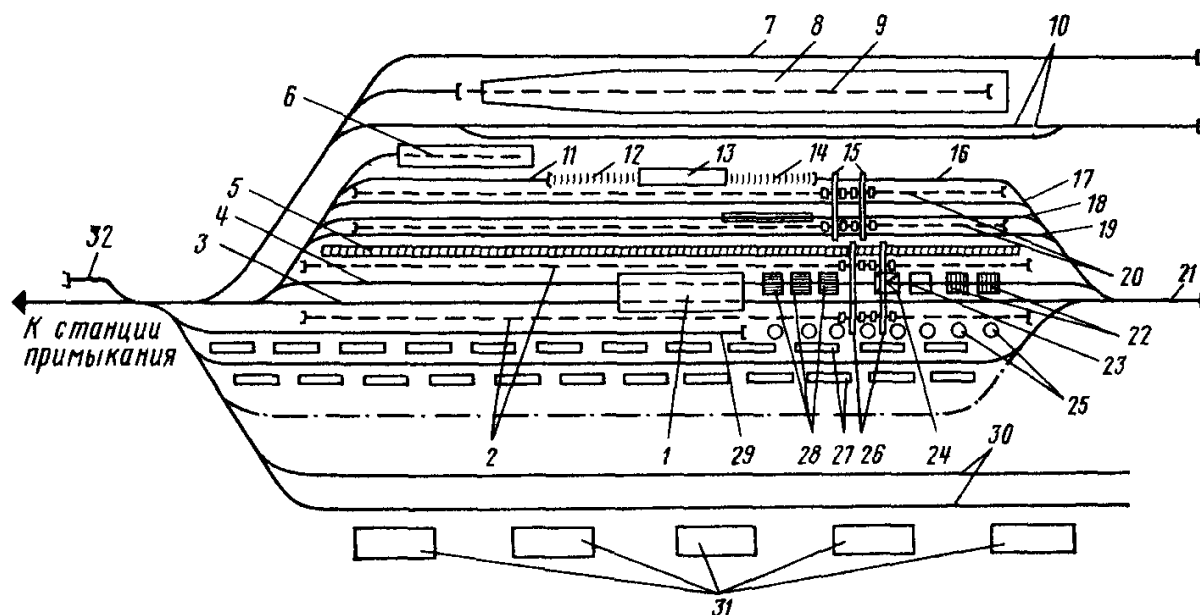


Рис. 1.5. Постоянная производственная база ПМС:

1 — крытый цех для сборки звеньев; 2 — подкрановые пути козловых двухконсольных кранов с пролетом 16 м; 3 — путь для выгрузки новых материалов верхнего строения; 4 — путь для погрузки новых звеньев и их механизированной сборки; 5 — штабеля новых шпал; 6 — мастерская для ремонта путевых машин; 7 — путь для погрузки балласта; 8 — склад балласта; 9 — путь для выгрузки балласта зимой; 10 — пути для приема и отправления балластных поездов и маневровой работы; 11 — путь для погрузки отремонтированных шпал; 12 — отремонтированные шпалы; 13 — шпалоремонтные мастерские; 14 — старогодные шпалы для ремонта; 15 — козловые двухконсольные краны грузоподъемностью 5 т; 16 — путь для погрузки старогодных креплений; 17 — путь для приема и отправления разборочного поезда; 18 — путь для постановки машины для разборки старогодных звеньев и для постановки платформ, оборудованных роликовым транспортером, со старогодными звеньями; 19 — путь для постановки полувагонов для погрузки старогодных шпал, не годных для ремонта; 20 — подкрановые пути козловых двухконсольных кранов с пролетом 11,3 м; 21 — маневровая вытяжка; 22 — стены для сборки стрелочных переводов; 23 — новые переводные бруссы; 24 — металлические части новых стрелочных переводов; 25 — новые крепления; 26 — козловые двухконсольные краны грузоподъемностью 10/7,5 т; 27 — штабеля новых звеньев; 28 — штабеля новых рельсов; 29 — путь для мастерских; 30 — пути для жилых и служебно-технических вагонов; 31 — служебно-технические и бытовые помещения; 32 — улавливающий тупик

ки, хранения и комплектации материалов верхнего строения пути, кроме балласта, имеются механизированные дистанционные или участковые базы (рис. 1.4), которые оснащаются кранами грузоподъемностью 5 т. За базой закрепляются средства для транспортировки материалов к месту работ и вывозки оттуда старогодных. Для хранения горюче-смазочных материалов на дистанции оборудуются специальные пункты.

На производственных базах ПМС (рис. 1.5) выполняется большой комплекс работ: разгрузка и хранение материалов, сборка и разборка путевой решетки, ремонт шпал, средств механизации, формирование укладочных и разборочных поездов. В настоящее время разборочные базы оснащаются полуавтоматическими линиями для сборки новой и старогодной путевой решетки, разборки снятых с пути звеньев.

2. ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО

2.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СООРУЖЕНИЯ

2.1.1. Классификация и основные характеристики грунтов.

Грунты служат материалом земляного полотна и являются его основанием. Они состоят из трех фаз: твердых минеральных частиц, воды и воздуха.

Твердые минеральные частицы в зависимости от гранулометрического состава разделяются на следующие фракции, мм:

Крупнообломочные:

щебенистые и
галечные . . . 100—10
гравийные . . . 10—2

Т а б л и ц а 2.1. Глинистые грунты

Название	Разновидность	Содержание песчаных частиц, % массы су- хого грунта
Су- песь	Легкая крупная	≥ 50
	Легкая	> 50
	Пылеватая	20—50
	Пылеватая тяжелая	< 20
Суг- линок	Легкий	≥ 40
	Легкий пылеватый	< 40
	Тяжелый	≥ 40
	Тяжелый пылеватый	< 40
Глина	Песчанистая	> 40
	Пылеватая (полужирная)	Меньше, чем пыле- ватых размером 0,05— 0,005 мм
	Жирная	Не нормируется

Песчаные:

крупнозерни-
стые 2—0,5
среднезерни-
стые 0,5—0,25
мелкозерни-
стые 0,25—0,05
пылеватые . . . 0,05—0,005
глинистые . . . $< 0,005$

В земляном полотне железных дорог есть все виды твердых минеральных частиц.

По содержанию твердых частиц и характеру связи между ними грунты делятся на три класса: 1) с пластичной связью между зёрнами — глинистые связные и малосвязные (табл. 2.1); 2) без связи между зёрнами — щебеночные (крупнообломочные) и пески (табл. 2.2); 3) с жесткой связью между зёрнами — полускальные и скальные.

Т а б л и ц а 2.2. Крупнообломочные
грунты и пески

Название	Содержание частиц, % массы сухого грунта
Крупнообломочные: щебенистый (при преобладании окатанных частиц — галечный) дресвяный (при преобладании окатанных частиц — гравийный) Пески: гравелистый	Крупнее 10 мм > 50
крупный	Крупнее 2 мм > 50
средней крупности	50 > крупнее 2 мм > 25
мелкий	Крупнее 0,5 мм > 50
пылеватый	Крупнее 0,25 мм > 50
	Крупнее 0,1 мм > 75
	Крупнее 0,1 мм < 75

Т а б л и ц а 2.3. Грунты особой разновидности

Название	Характеристика
Илы	Глинистые грунты в естественных условиях находятся в текучем состоянии. Отличаются сильной сжимаемостью и низкой прочностью
Лессы, лессовые и лессовидные	Разновидность глинистых пылеватых грунтов. У лессов повышенная пористость, превышающая 40%. В засушливых районах вертикальные откосы выемки устойчивы. При увлажнении быстро размокают; при замачивании сильно уплотняются, проседают, легко размываются. Лессовые и лессовидные грунты размокают, размываются и проседают меньше, чем лессы
Мергели	Переходная порода от известняков к глинам. При отрицательных температурах растрескиваются и разрушаются, при увлажнении набухают и быстро размокают. Откосы из мергелей оползают
Сланцевые	Плотные, слоистые, в воде быстро разрушаются, при возведении насыпей плохо уплотняются
Торф	Органоминеральная масса, содержащая более 60% (по массе) растительных остатков, сильно сжимается, имеет малый объемный вес
Черноземы	Грунты, содержащие гумус и разложившиеся растительные остатки, а также много пылеватых и глинистых частиц, имеют зернистую и комкообразную структуру, высокую влагоемкость, при увлажнении сильно набухают и теряют прочность на сжатие
Подвижные (барханные) пески	Преобладают частицы размером 0,1—0,25 мм, пылеватых и глинистых частиц нет
Засоленные грунты	Содержат более 0,3% (сухой массы грунта) легкорастворимых солей, много труднорастворимого сернокислого кальция (гипса) и практически нерастворимый углекислый кальций. При увлажнении резко теряют прочность и сопротивление сдвигу
Тальковые	Глинистая порода, сильно набухает при увлажнении

Существует много грунтов и особой разновидности (табл. 2.3). На практике вид грунта можно определить по некоторым характерным признакам (табл. 2.4).

Для устройства насыпей без ограничения применяют скальные, крупнообломочные, песчаные грунты и супесни, т. е. так называемые дренирующие грунты (см. табл. 2.2). Скальные грунты из размягчаемых горных пород, пылеватые недренирующие пески, глинистые грунты и некоторые грунты особой разновидности (см. табл. 2.3) используют не всегда. Вообще нельзя применять переувлажненные и избыточно засоленные глинистые грунты, торф, ил, верхний поч-

венный слой, содержащие гипс (табл. 2.5 и 2.6).

Насыпи устраивают, как правило, из однородных грунтов. Если же приходится сооружать насыпь из неоднородных грунтов, принимают меры, исключающие застой воды в теле насыпи.

2.1.2. Типовые поперечные профили насыпей и выемок. Поверхность земляного полотна, на которую укладывают верхнее строение пути, называют основной площадкой, а линию ее сопряжения с откосом — бровкой. Независимо от времени постройки по действующим ПТЭ (п. 3.8) минимальная ширина земляного полотна, измеряемая на уровне бровки B_n

— Таблица 2.4. Внешние признаки, характеризующие вид грунта

Грунт	Состояние грунта			
	растираемого на ладони	сухого	влажного	влажного при резке ножом
Глинистый	Очень тонкая масса, трудно растираемая в порошок. Песчинок не видно	Твердые комья, от удара молотком не рассыпающиеся в порошок. Нож прочерчивает на них блестящий след. След от ножа узкий, мелкий	Вязкий, пластичный, липкий, раскатывается в длинный шнур толщиной 0,5 мм	Сечение гладкое, песчинок не видно
Суглинистый	Растертая на ладони масса неоднородна. В порошке видны песчинки	Комья и куски легко разваливаются под ударом молотка и при давлении рукой. Нож прочерчивает глубокий и широкий след матового цвета	Пластичный, немного липкий, скатывается в шарик; в тонкий шнур не раскатывается, толстый же и короткий сделать можно	В сечении видны песчинки
Пылевато-суглинистый	При растирании ладони ощущают песок. Видны тонкие пылеватые частицы	Такое же, что и суглинистого	Пластичность и липкость малые. В длинный шнур не раскатывается	Образуется шероховатая поверхность
Супесчаный	Неоднородный порошок, в котором отчетливо заметно присутствие песка. Комочки раздавливаются без труда. Песчаных частиц больше, чем глинистых	Комья легко рассыпаются и крошатся в руке и при подкидывании на лопате	Непластичный, в шнур почти не раскатывается, при раскатывании в шарик на поверхности образуются трещины и грунт рассыпается	При резке ножом рассыпается
Песчаный	Глинистых частиц нет, одни песчаные	Сыпучий, не сцепляется	Непластичный, в шнур и шарик не скатывается	—