

ОРГАНИЗАЦИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ (ОСЖД)

IV издание

Разработано экспертами Комиссии ОСЖД по инфраструктуре и подвижному составу 30 августа – 1 сентября 2011 г.,
Российская Федерация, г. Иркутск

Утверждено совещанием Комиссии ОСЖД по инфраструктуре и подвижному составу 25 – 28 октября 2011 г.,
Комитет ОСЖД, г. Варшава

Дата вступления в силу: 28 октября 2011 г.

Примечание: теряет силу III издание от 27.10.2000 г.

**Р
763**

**РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ТЕРМИНОЛОГИИ
«ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО»**

1. Защита основной площадки земляного полотна

Защитный слой, укладываемый на основную площадку земляного полотна, которая является чувствительной к атмосферным воздействиям, не имеющий функции повышения несущей способности и защищающий площадку земляного полотна от водных осадков, например:

- тонкий слой мелкозернистой, морозостойкой, рыхлой породы (гравелистый песок),
- пленки,
- битум на поверхности грунта.

2. Агрессивность вод:

превышающее норму содержание в воде кислот, а также солей магния, аммония, хлора, сульфатов, разрушение, действующее на бетон и карбонатные породы.

3. Полувыемка-полунасыпь:

сооружение земляного полотна на косогоре путем устройства полувыемки-полунасыпи.

4. Выравнивающий слой:

тонкий слой из морозостойкого гравия, песка или другого материала, который сглаживает неровности поверхности грунта.

5. Выщелачивание:

вымывание водой из горной породы какого-либо твердого, но растворимого в жидкости вещества.

6. Ось земляного полотна:

линия на плане пути, соединяющая середины основной площадке земляного полотна; на двухпутном участке она параллельна оси внутреннего пути.

7. Постоянные железнодорожные сооружения:

все стационарные сооружения, необходимые для строительства и эксплуатации железной дороги.

8. Кювет:

открытая канава, идущая параллельно пути, предназначенная для отвода поверхностных и атмосферных вод в водосток.

9. Продольный закрытый водоотвод:

не защищенный от промерзания закрытый водоотвод из водонепроницаемых труб, являющийся продолжением кювета в естественных условиях.

10. Железнодорожное полотно:

конструктивная часть железнодорожных сооружений, состоящая из верхнего строения пути и земляного полотна.

11. Строительный грунт:

горная порода в верхнем слое земной коры, которая вследствие строительно-технических мероприятий подвергается изменениям и является основанием или материалом для сооружений.

12. Измерения строительных грунтов:

обследование территории инженерно-геологическими (бурение, шурфование, зондирование и др.) и геодезическими методами, на основании которых обнаруживаются рыхлые или скальные породы, используемые в качестве строительного материала для земляных работ.

13. Оценка пригодности строительного грунта:

анализы и испытание по определению пригодности рыхлой или скальной породы для пользования в качестве строительного грунта. Оценка пригодности строительного грунта может производиться непосредственно на месте и в лаборатории на основе взятых проб.

14. Берма:

горизонтальный или с небольшим поперечным уклоном уступ в откосе насыпи или выемки.

15. Балластная призма:

основания из щебня, гравия, отходов асбестового производства для рельсошпальной решетки, обеспечивающее её устойчивость в пространстве как под воздействием вертикальных, так и горизонтальных, поперечных и продольных сил с минимальным накоплением остаточных деформаций; передающее давление, воспринимаемое от шпал, на возможно большую площадь основной площадке земляного полотна наиболее равномерно; участвующее в обеспечении достаточной упругости подрельсового основания.

16. Коэффициент балластной призмы (С):

характеристика упругой податливости балластной призмы под нагрузкой.

Коэффициент балластной призмы представляет собой отношения сжатия балластной призмы Р под нижней постелью шпалы к осадке S шпалы:

$$c = \frac{P}{S} \text{ Н/мм}^2$$

17. Почва:

применяется лишь в узком смысле для верхнего слоя земной коры, обитаемого организмами.

18. Промерзание грунта:

замерзание воды в грунте, вызываемой отрицательной температурой, непосредственно через его поверхность.

19. Бурение:

устройство в грунте скважины с целью:

- точечной разведки строительного грунта для определения его физико-механических свойств и гидрогеологических условий;
- инъекции, размещение заряда, взрывчатого вещества, укладки бетона для монолитных свай, устройства вертикальных песчаных дрен или поглощающих колодцев.

20. Откос:

- наклонная поверхность, ограничивающая выемку или насыпь,
- другие искусственно созданные наклонные поверхности земляных сооружений, например, откос кювета.

21. Подошва откоса:

нижняя кромка пересечения откоса с поверхностью местности, например, у насыпей или же с земляным полотном, например, у выемок.

22. Крутизна откоса:

угол наклона поверхности откоса к горизонту, выражаемый кратным соотношением высоты и заложения откоса (например, 1:1.5; 1:2 и т.д.).

23. Бровка откоса:

верхняя кромка пересечения откоса с поверхностью местности, например, у выемок, или не с земляным полотном, например, у насыпей.

24. Дробленый продукт. / Дробленый песок

25. Дробленый песок:

побочный продукт с гранулометрическим составом от гравия до песка, образующийся при дроблении горной породы. Свойства аналогично естественному гравию и песку.

26. Насыпь:

надземное насыпное сооружение заданных размеров и очертаний из рыхлых или скальных пород.

27. Высота насыпи:

высота между верхней кромкой поверхности и основной площадкой насыпи.

28. Тело насыпи:

совокупность всей насыпной массы грунта.

29. Верх насыпи:

верхняя площадка тело насыпи, т.е. основная площадка земляного полотна.

30. Бровка насыпи. / Бровка откоса31. Вечномерзлый грунт:

залегаящий на определенной глубине промерзший слой, который не оттаивает в течение многих лет.

32. Плотность:

отношение массы вещества к его объему.

33. Относительная плотность I_D :

показатель пористости грунта в естественном залегании (e), определяемый как отношение установленных в лаборатории пористостей к экстремальным (соответствующих плотному e_{\min} и рыхлому e_{\max}) сложениям; численно выражается как относительная плотность

$$I_D = \frac{e_{\max} - e}{e_{\max} - e_{\min}}$$

Степень плотности

$$I_s = \frac{S_d}{S_{d,s}}$$

где S_d - объемный вес скелета грунта;

$S_{d,s}$ - максимальная плотность грунта по методу стандартного уплотнения

$$I_s = \frac{\rho_d}{\rho_{ds}}$$

где:

ρ_d - объемный вес скелета грунта, g/cm^3

ρ_{ds} - максимальная плотность грунта по методу стандартного уплотнения, g/cm^3

34. Дренаж:

подземное сооружение с дренирующим трубопроводом, предназначенное для осушения земляного полотна; чаще всего уложено в траншеях, заполненных фильтрующим материалом.

35. Дренажные трубы:

трубы из керамики, пористого бетона или искусственного материала для осушения строительного грунта.

36. Проницаемость (фильтрация):

свойство грунта пропускать сквозь себя воду; характеризуется коэффициентом фильтрации K (м/с), значения которого изменяются в широких пределах.

37. Коэффициент фильтраций k :

скорость фильтрации воды, протекающей через рыхлую породу k (м/с).

38. Динамический модуль деформаций $E_{дин}$:

показатель упругой деформируемости слоя рыхлого грунта, характеризующий его несущую способность. Определяется с помощью падающего на штамп груза. При расчете учитывается диаметр штампа, величина нагрузки и осадки штампа $E_{дин}$ (Н/мм²)

39. Выемка:

углубление на местности с откосами для прокладки железнодорожной трассы, созданное изъятием грунта.

40. Основание выемки:

нижняя площадка выемки.

41. Глубина выемки:

средняя разность отметок поверхности земли по оси выемки и бровки основной площадки.

42. Модуль упругости (E):

отношение нормального давления к относительной упругой деформации в одноосном напряженном состоянии (Н/мм²).

43. Электрическое:

движение жидкости, обусловленное электрическим зарядом жидкости по отношению к грунту. Частицы грунта заряжаются с отрицательным знаком и подвижные частицы воды положительным знаком.

44. Осушение (осушительные сооружения):

сбор и отвод воды от земляного полотна с целью обеспечения его функционирования в любое время года. Это может осуществляться путем поверхностного осушения (кювет, нагорная канава) и глубинного осушения.

45. Возможность осушения:

возможность осушения определяется фильтрационной способностью грунтов отдавать воду.

46. Основная площадка земляного полотна:

площадка для укладки верхнего строения пути

47. Укрепления грунта:

1. Укрепление битумными материалами: улучшение свойств грунта путем добавки битума или смолы с последующим уплотнением.

2. Химическое укрепление: улучшение свойств рыхлой породы путем добавки химикатов и уплотнения.

3. Электрохимическое укрепление: обработка грунта постоянным электрическим током с одновременным выделением растворов или суспензий химических веществ.

4. Укрепление известью: улучшение свойств связного грунта путем внесения в грунт гашеной (CaOH_2) или негашеной (CaO) извести с последующим его уплотнением. Обработка известью.

5. Механическое укрепление: улучшение грунтов гранулометрическими добавками.

6. Термическое укрепление: улучшение свойств связных грунтов обжигом.

7. Укрепление цементом: улучшение свойств рыхлых грунтов путем добавки цемента с последующим уплотнением.

48. Грунт. / Рыхлая порода.

49. Эрозия:

разрешающие действие текущей воды и ветра.

50. Эрозионное русло:

углубление на поверхности, вызванное протекающей водой.

51. Улавливающие стены:

сооружения типа подпорных стен, предназначенные для задержания скальных обломков.

52. Скальный откос:

искусственное или естественное обнажение скальной породы.

53. Скальная порода:

совокупность зерен однородных или различных минералов с прочными первичными связями между ними.

1. Растворимая в воде: растворяется в воде при степени растворимости более 1 г/л.

2. Слабовыветривающаяся: за период человеческой жизни под воздействием атмосферных факторов не происходит видимого нарушения связей между зернами.

3. Легковыветривающаяся: за период человеческой жизни: связи между зернами необратимо разрушаются.

54. Укрепление неустойчивых скальных обнажений анкерными тягами:

заанкерование скальных обнажений с помощью натяжных или обычных анкеров в устойчивый скальный массив.

55. Покрытие скального обнажения сеткой:

защитные мероприятия против обрушения скальных откосов с помощью металлических или синтетических сеток.

56. Одевающая стенка:

поверхностное покрытие скального откоса (например; бетоном) для защиты против атмосферного воздействия. Блочная заделка.

57. Фильтр:

набор слоев фильтрующего материала, составленный по определенным правилам, который пропускает через себя воду из осушаемой рыхлой породы и предотвращает эрозию.

58. Фильтрующий материал:

набор рыхлой породы, составленный по определенным правилам, геотекстиль или другой материал. Рыхлая порода должна быть морозоустойчивой, несвязной, крупно- и среднезернистой, а геотекстиль должен быть устойчивым к физическим, химическим и атмосферным воздействиям.

Фильтр.

59. Правила фильтрации:

основные положения по составлению и расчету параметров фильтра для обеспечения его работоспособности по отношению к ненарушенным рыхлым породам.

60. Стабильность фильтрации:

способность фильтрующего материала сохранять в течение длительного периода свои фильтрационные свойства при прохождении через него воды.

61. Поверхностный фильтр:

фильтрующий слой, укладываемый, например, на основную площадку земляного полотна или откосы насыпей для разделения двух различных рыхлых пород или защиты откосов от поверхностного увлажнения.

62. Предел текучести:

влажность, характерная для промежуточного между текучим и мягкопластичным состоянием связного грунта.

63. Мороз:

температура ниже точки замерзания воды ($< -0^{\circ}\text{C}$).
/ Промерзание грунта.

64. Критерий морозоопасности:

эмпирическое определение поведения грунта под влиянием мороза. Разделение грунта на пучение при промерзании и на непучение по кривой распределения гранулометрического состава (например, критерий морозоопасности Шабле и Касагранде).

65. Деформации, вызываемые промерзанием:

1. Деформации железнодорожного земляного полотна в результате промерзания грунта, которые могут вызвать ограничения скорости и движения поездов.

1.1. Пучинный горб

местное поднятие пути на коротком участке, большее, чем на смежных участках с равномерным пучением.

1.2. Морозное пучение

поднятие поверхности грунта или рельсошпальной решетки при промерзании грунта.

1.3. Перекосное морозное пучение

пучение, при котором рельсовые пути поднимаются на высоту различной величины.

1.4. Пучинный перепад

короткий участок пути, на котором имеется резкий переход от большей высоты пучения к меньшей.

1.5. Пучинная впадина

короткий участок пути в виде впадины, на котором поднятие меньше чем на смежных участках.

1.6. Неравномерное пучение

возникающее в результате морозного пучения неодинаковые поднятие рельсов в продольном и поперечном профилях пути.

2. Деформация в период оттаивания.

66. Лечение пучинного полотна:

слой из морозостойкого материала, например, гравелистого песка, жесткого пенопласта, укладываемого на основную площадку земляного полотна для предотвращения или уменьшения промерзания грунта.

67. Защита от деформаций, вызываемых промерзанием:

строительно-технические мероприятия, направленные на предотвращение деформаций, вызываемых промерзанием.

1. Частичная защита – основная площадка расположена выше границы промерзания.

2. Полная защита - основная площадка расположена ниже границы промерзания.

68. Подверженность деформации при промерзании:

способность грунта изменять свои свойства в результате воздействия мороза (промерзания).

69. Зона промерзания:

область грунта или сооружения, подвергающаяся промерзанию.

70. Галерея:

искусственное сооружение, перекрывающее железнодорожный путь и защищает его от скальных обвалов и снежных лавин.

71. Уклон:

наклон естественный или искусственной поверхности земли или трассы; выражается соотношением высоты к горизонту в виде тангенса угла.

72. Контрбанкет:

грунтовая или каменная присыпка к откосу насыпи или косогору для повышения их устойчивости.

73. Геотекстиль:

эластичное, проницаемое изделие плоской формы из искусственного или искусственного волокнистого материала, обладающее специальными свойствами (прочности и т.д.) в результате способа изготовления и используемое в геотехнической системе.

74. Рыхлая порода:

материал земной коры, состоящий из скальных или рыхлых пород.

75. Текстура горной породы:

размеры, формы и взаимное соотношение составных частиц горной породы.

76. Ткань:

текстильное изделие плоской формы из двух нитевых систем, как правила перпендикулярных друг к другу, нити которых равномерно переплетены между собой. При строительстве железнодорожных путей применяется также в качестве геотекстиля.

77. Трикотаж:

текстильное изделие плоской формы, изготавливаемое путем создания трикотажных петель из нитей. При строительстве железнодорожных путей применяется также в качестве геотекстиля.

78. Укрепление кюветов:

мероприятие по защите кюветов от размыва и улучшению их гидравлических свойств.

79. Продольный уклон пути :

уклон по головкам рельсов на прямом участке пути или по внутреннему рельсу на кривом участке пути.

80. Выпор:

выпучивание поверхности грунта, появляющееся при возникновении в массиве грунта сдвигающих усилий, превышающих временное сопротивление сдвигу при действии на грунт статической или динамической нагрузки.

81. Подготовленное основание:

совокупность строительно-технических устройств, обеспечивающих устойчивость сооружения.

82. Грунтовая вода:

вода, заполняющая поры и пустоты в грунте, подверженная воздействию силы тяжести и гидростатическому давлению.

Напорная грунтовая вода

грунтовая вода, расположенная между двумя водонепроницаемыми слоями и находящаяся под давлением

83. Зеркало (горизонт, уровень) грунтовых вод:

высота уровня грунтовых вод; указывается в м от поверхности земли.

84. Пленочная вода:

вода, удерживаемая на поверхности грунтовых частиц силами молекулярного воздействия.

85. Нагорная канава:

канавы, расположенные на заоткосной площадке и предназначенные для сбора и отвода поверхностных вод, поступающих с нагорной стороны.

86. Обломки, падающие с откосов:

осколки горной породы, срывающиеся со скальных откосов под воздействием силы тяжести.

87. Гидрологический режим:

оценка участка пути относительно всех видов проявления воды и их влияния на грунт.

Анализируется:

- расположение по отношению к грунтовой воде с учетом капиллярного поднятия воды,

- состояние земляного полотна,

- условия стекания (воды),

- имеющиеся и строящиеся осушительные устройства.

На основе этого анализа осуществляется квалификация различных гидрогеологических режимов, необходимая для выбора и расчета параметров защитных слоев осушительных устройств и других мероприятий.

88. Показатель органических примесей (I_{OM}):

отношение содержащейся в пробе рыхлой породы массы органических составных частей к массе всей высушенной пробы.

89. Инженерно-биологическая защита:

мероприятия по повышению стабильности земляных сооружений при помощи биологических факторов (посев травы, посадка кустов, деревьев), иногда также в сочетании с конструктивными элементами, такими, как террасирование, укладка бетонных фасонных блоков, натуральных камней.

90. Инъекция:

способ повышения прочностных свойств грунта путем нагнетания (инъектирования) вяжущих средств в поры рыхлой породы, трещины или в пустоты.

91. Обработка известью:

добавка извести в связный грунт для улучшения строительно-физических свойств, особенно в период осуществления строительных работ:

- укрепление известью, укрепление грунта,
- искусственное высушивание за счет добавления негашеной известью (CaO).

92. Высота капиллярного поднятия:

высота, на которую поднимается капиллярная вода над уровнем грунтовых вод.

93. Капиллярная вода:

вода, удерживаемая в грунте силами поверхностного натяжения.

94. Перепад:

специально укрепляемые уступы, устраиваемые в водоотводных канавах, а иногда и в дренажах, для уменьшения их уклонов на участках между перепадами и снижения скорости стекания воды.

95. Защитный слой из гравия:

слой из гравия, укладываемый в верхней части земляного полотна или же на его основную площадку, для защиты от промерзания, исключения взаимопроникновения грунта и балластного материала, для лучшего распределения передаваемых нагрузок.

96. Транзитная вода:

вода, свободно циркулирующая в трещинах скальных пород.

97. Коэффициент консистенции (I_L):

относительная характеристика влажности связного грунта (I_L), определяемая по формуле

$$I_L = \frac{w - w_P}{w_L - w_P} = 1 - I_C$$

98. Кольматаж:

происходящее под влиянием потока инфильтрационной воды скопление подвижных частиц в порах крупнозернистой рыхлой породы или в отверстиях дренажных труб, или же геотекстиля.

99. Показатель консистенций (I_c):

характеристика состояния глинистого (связного) грунта, выражаемая отношением разности предела текучести (w_L) и естественной влажности (w) к разности предела текучести и предела раскатывания (w_P).

$$I_c = \frac{w_L - w}{w_L - w_P} = 1 - I_L$$

100. Конструктивные слои:

слои (балластная призма, защитный слой) передающие нагрузку на земляное полотно.

Несущий слой.

101. Контактная эрозия:

эрозия на контактной поверхности между двумя различными соприкасающимися рыхлыми породами.

102. Гранулометрический состав:

процентное содержание в грунте групп частиц (фракций) того или иного размера.

103. Кривая гранулометрического состава:

графическое изображение в полулогарифическом масштабе весового содержания различных по размерам фракций частиц в общей массе пробы рыхлого грунта в процентах. Кривая гранулометрического состава является основой для строительной-технической классификации рыхлых грунтов на камни, гравий, песок, пылеватые грунты и глины, и также их смеси (например, песчаный гравий). Определение осуществляется методами сетевого анализа или отмучивания.

104. Искусственные сооружения:

сооружения, необходимые для обеспечения функционирования и устойчивости земляного полотна. К искусственным сооружениям относятся мосты, путепроводы, тоннели, подпорные стены, противообвальные защитные сооружения и галереи.

105. Рыхлая порода:

обобщенное название для всех пород (грунтов), не имеющих прочных связей между зернами.

1. Связная рыхлая порода
отдельные частицы различной прочности связаны между собой сцеплением, зависящим от влажности (например, суглинок, мергель, глина).
2. Несвязная (сыпучая) рыхлая порода
смесь частиц различных минералов (преимущественно кварца), не имеющих связей между собой (например, гравий, песок).
3. Органическая рыхлая порода
порода, возникающая при разложении останков животных и растительных организмов (например, сапрпель, торф, уголь).

106. Область смешивания:

частичное или же полное смешивание двух соприкасающихся материалов, например, щебень-гравий.

Гравий – естественная порода.

Щебень – естественная порода.

107. Поверхностное осушение:

расположенные вдоль железнодорожной линии открытые осушительные сооружения, собирающие и отводящие поверхностную воду. Этот процесс может осуществляться в

- кюветах;
- продольных закрытых водоотводов;
- нагорных канавах.

108. Поверхностная вода:

вода, находящаяся на поверхности земли (дождевая вода, талая вода, водоемы, водные потоки).

109. Площадка:

спланированная с определенными уклонами на заданной высоте верхняя площадка грунтового массива.

1. Верхняя площадка

поверхность естественного или насыпного неулучшенного рыхлого или скального грунта.

2. Основная площадка земляного полотна

поверхность на границе по подошве балластной призмы типовых размеров.

Основные части железнодорожного пути показаны на рис. 1 и 2.

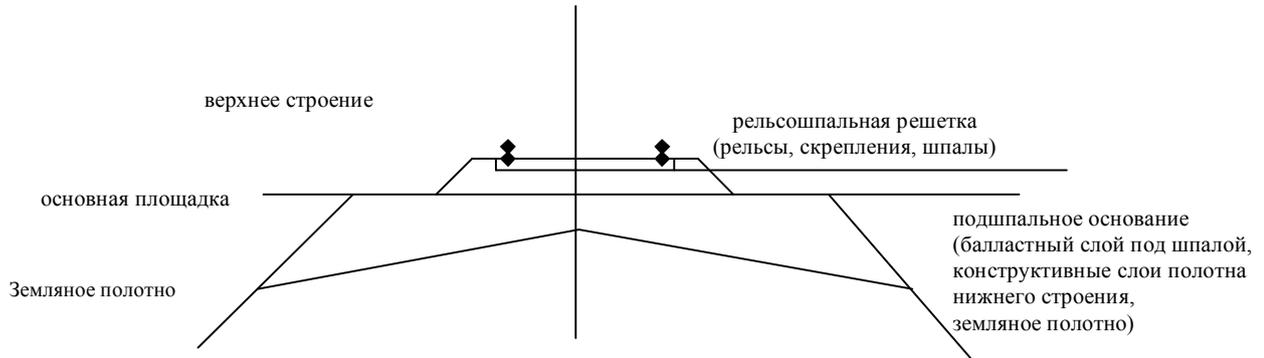


Рис. 1. Основные части железнодорожного пути

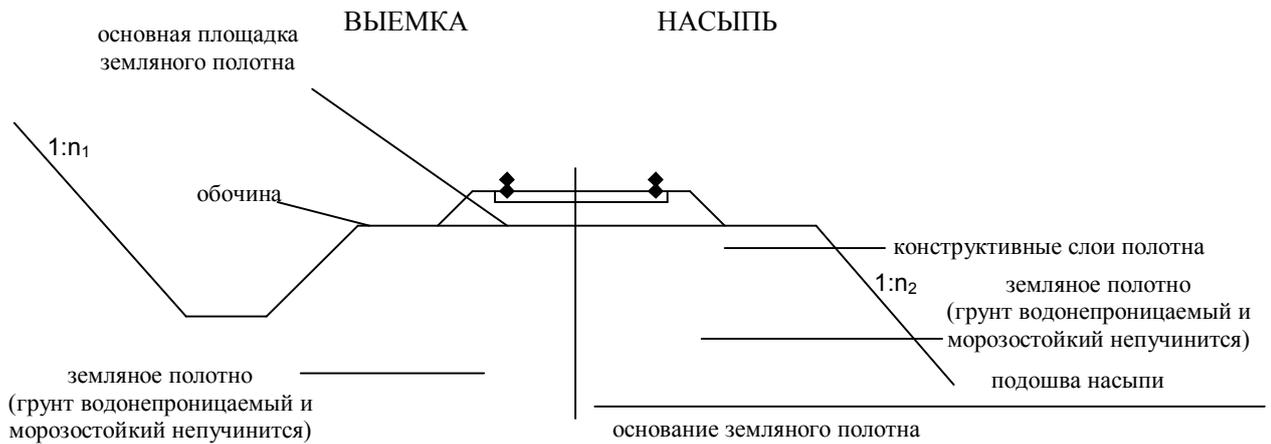


Рис. 2. Основные части полотна нижнего строения

110. Пластичность:

способность грунта деформироваться без разрыва сплошности между двумя характерными значениями влажности (влажности на границе текучести w_L и влажности на границе раскатывания w_p).

111. Нижний предел пластичности w_p :

влажность, при которой грунт переходит из пластичного состояния в твердое.

112. Показатель(число) пластичности (I_p):

характеристика области между двумя предельными величинами влажности, в которой связанная рыхлая порода обладает пластическими свойствами, выражаемая разностью влажности на границе текучести (w_L) и влажности на границе пластичности (w_p).

$$I_p = W_L - W_p$$

113. Полимерное фильтрующее вещество:

объемное, или текстильное, или проницаемое изделия, изготавливаемое из нитей молекулярных органических соединений; применяются в качестве фильтрующего материала.

Геотекстиль.

114. Коэффициент пористости (e):

отношение объема заполненных газом или жидкостью пор (V_p) к общему объему твердой фазы грунта (V_s)

$$e = \frac{V_p}{V_s}$$

115. Пористость (n):

отношения объема заполненных газом или жидкостью пор (V_p) к общему объему грунта (V)

$$n = \frac{V_p}{V}$$

116. Проба:

образец грунта, взятый для визуального или лабораторного определения свойств материала.

1.Нарушенная проба - проба, в которой нарушены:

1.1. структура и влажность,

1.2. только структура (при неизменной влажности) по сравнению с соответствующим естественным или искусственным насыпным грунтом.

2. Нарушенная проба – проба грунта, в которой сохраняется естественная структура и влажность.

117. Испытание по методу Проктора./Испытание по методу стандартного уплотнения.

118. Поперечный уклон площадки:

уклон в плоскости, перпендикулярной к продольной оси пути, для стока поверхностных вод.

119. Обочина:

часть основной площадки земляного полотна, располагающаяся вдоль основания балластной призмы, может использоваться для прохода людей.

120. Удельный вес грунта S_s :

отношение массы твердых частиц или массы абсолютно сухой породы (M_s) к объему твердых частиц (V_s).

$$S_s = \frac{M_s}{V_s} \quad (\text{г/см}^3)$$

121. Дренажная траншея:

закрытая траншея, заполненная проницаемым материалом, предназначенная для осушения площадки и для предотвращения деформаций откосов; в зависимости от вида наполнителя различают песчаный, гравийный, щебеночный или каменный дренаж (фильтр).

122. Объемный вес S :

отношение массы M_m грунта при данной пористости и влажности к общему объему V пробы

$$S = \frac{M_m}{V} \quad (\text{г/см}^3)$$

123. Предельная нагрузка на трубы. / Предельная нагрузка P .

124. Оползни:

движение массива грунта по поверхности скольжения вследствие превышения сдвигающих сил над силами сопротивления.

125. Коллектор:

подземный трубопровод большого диаметра для отвода воды из дрены в систему сброса (продолжение дренажа).

126. Песчаный дренаж:

1. Горизонтальный – горизонтальная скважина, заполненная песком или гравием, для осушения мокрых откосов.
2. Вертикальный – скважина, устраиваемая вращательным, ударным бурением или подмывом, заполненная песком или гравием, для осушения и ускорения осадки основания земляного полотна (напоминает песчаную сваю, не несущую нагрузку).

127. Песчаная подушка:

слой несвязной, рыхлой породы под балластной призмой, который предотвращает перемешивание балластного материала со связными грунтами земляного полотна.

128. Шахта:

сооружение дренажной системы, изготавливаемое из готовых элементов, например, из сборных бетонных блоков, полихлорвинила, асбеста или из кирпича.

1. Контрольная шахта – подъемное сооружение, служащее для контроля работоспособности и очистке трубопровода.
2. Очистная шахта – сооружение, служащее только для очистки трубопровода.
3. Водосборная шахта (в колодец) – подъемное сооружение, служащее для соединения, контроля и очистки нескольких трубопроводов.

129. Предельная нагрузка, предельная нагрузка на трубы P_S :

допускаемая для трубы нагрузка, создаваемая весом вышележащего грунта и подвижной нагрузки.

130. Прочность на сдвиг:

свойство грунта сопротивляется сдвигающим усилиям по плоскости среза, состоящее из сцепления и силы трения, равной произведению нормального напряжения на коэффициент трения;

прочность на сдвиг определяется испытаниями из срез в приборах (одно -, двух и трехосное испытание, сдвиговые испытания).

131. Верховодка:

вид грунтовых вод, появляющийся периодически или постоянно находящийся в слоях, близких к поверхности.

132. Просадочное место:

участок земляного полотна, где имеется проникновение разжиженного связного грунта земляного полотна в балластную призму.

133. Балластное углубление:

углубление на основной площадке земляного полотна, при котором балластный материал под действием динамической нагрузки проникает в ослабленные, незащищенные грунты земляного полотна.

В русских текстах различают:

1. Балластные корыта – углубления основной площадки, индивидуально расположенные под каждой шпалой.
2. Балластное ложе – главное углубление основной площадки, общее для нескольких шпал.
3. Балластное гнездо – углубление основной площадки с одним или несколькими балластными отростками (карманами).

134. Шурф:

выработка для исследований грунта, позволяющая сделать визуальную оценку залегающих пород и взять пробу.

135. Защитный слой:

специально укладываемый слой, который защищает основную площадку земляного полотна от деформаций. Защитный слой из гравия.

136. Плывун:

очень мелкий, водонасыщенный песок с содержанием илистых частиц, который сильно чувствителен к динамическим воздействиям.

137. Кавальер:

земляной вал правильного профиля, образованный грунтом, взятым из выемки или тоннеля, и неиспользованный для сооружения насыпи.

138. Осадка и перемещение:

вертикальное и горизонтальное смещение в результате воздействия нагрузки на грунт.

139. Поглощающий колодец:

скважина, заполненная проницаемым материалом, предназначенная для отвода поверхностных вод в глуболежащие водоносные слои.

140. Фильтрующий кювет:

кювет в пористых породах, предназначенный для отвода (просачивания) поверхностных вод.

141. Инфильтрационная вода:

поверхностная вода, проникшая в строительный грунт, которая движется под воздействием силы тяжести к грунтовым водам.

142. Зондирование:

исследование для приближенного определения строительных свойств, грунтов по данным измерения погружения зонда. Прочность грунта определяют по глубинам погружения зонда, пользуясь тарировочными кривыми. Производится также динамическое, статическое зондирование, вращательный срез и радиометрические измерения.

143. Испытание по методу стандартного уплотнения:

лабораторное испытание грунта, определяющее при постоянной работе по уплотнению взаимосвязь между объемной плотностью и влажностью. Максимум на кривой характеризует наиболее благоприятную для уплотнения влажность (оптимальная влажность) и наибольшую объемную плотность (стандартная плотность).

144. Устойчивость:

состояние, при котором силы, сопротивляющиеся смещению, превышают сдвигающие силы и сооружение остается в стабильном состоянии.

145. Статистический модуль деформации (E_{v2}):

показатель свойств осадки, под давлением и несущей способности слоя рыхлой породы, определяемый методом вдавливания штампа. При расчете значения учитываются диаметр штампа, напряжение под штампом к осадки во время двукратной нагрузки (индекс "2") (размерность Н/мм²).

146. Контрфорсный дренаж:

дренаж из щебня или камня, сооружаемый для повышения устойчивости откосов (насыпей и выемок).

147. Подтек:

перемещение и движение частиц мелких фракций грунта, не относящихся к основному скелету грунта, под воздействием потока инфильтрационной воды.

148. Глубинное осушение:

система располагающихся вдоль пути дренажных водопроводов, колодцев, коллекторов, предназначенных для сбора поверхностных просачивающихся вод, а

также верховодки через фильтры и для сброса их в водоток, / дренаж / дренажная труба.

149. Несущая способность:

способность земляного полотна или сооружения воспринимать нагрузки без опасных деформаций.

150. Измерение несущей способности:

методы испытания для определения несущей способности основной площадки земляного полотна

- динамический метод
прибор с падающим штампом
- статический метод
штампо-нажимной прибор.

151. Нарушение несущей способности:

нарушение положения границ между слоями грунта земляного полотна или сооружения вследствие воздействия воды, мороза и поездных нагрузок.

152. Несущий слой:

слой, укладываемый на основную площадку земляного полотна с малой несущей способностью, или слой естественного грунта, улучшенного с помощью специальных методов, в целях лучшего распределения нагрузок, воспринимаемых земляным полотном.

несущие слои:

- защитный слой из гравия с геотекстилем или без него;
- слои, подготовленные с помощью методов по укреплению грунта;
- балластная призма (щебень или гравий).

153. Трасса:

местоположение оси пути в плане на местности.

154. Объемный вес сухого грунта: S_d

отношение массы (M_S) абсолютно сухого грунта к общему объему (V) пробы

$$S_d = \frac{M_S}{V} \quad (\text{г/см}^3)$$

155. Коэффициент неоднородности (U):

отношение диаметра частиц (d_{60}), мельче которых в пробе содержится 60%, к диаметру частиц (d_{10}), мельче которых в пробе содержится 10%

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

156. Нижнее строение (в русском тексте – земляное полотно):

естественный или насыпной грунт, воспринимающий нагрузку от подвижного состава, и все сооружения, необходимые для обеспечения его нормальной работы.

Земляное полотно бывает в виде насыпей, выемок, нулевых мест, а также полунасыпей – полувыемок на косогорных участках.

157. Основание:

- естественная порода, находящаяся под насыпями, мостами, зданиями и т.д.;
- порода, залегающая на большой глубине под земляным полотном, не воспринимающая непосредственно поездных нагрузок и не подвергающаяся строительным мероприятиям.

158. Уплотнение:

повышение плотности и, как следствие этого, несущей способности естественного или отсыпаемого грунта при вибрировании, ударах, статистическом сжатии.

159. Контроль уплотнения:

контроль результатов уплотнения путем измерения плотности по отобраным пробам или же путем измерения несущей способности (испытание путем вдавливания штампа, динамический метод измерения с помощью падающего штампа, зондирования и др.).

160. Деформация:

изменение объема грунта под действием нагрузки.

Чрезмерная деформация ведет к снижению несущей способности основной площадки и нарушению устойчивости насыпей.

161. Модуль деформации:

показатель свойств грунта под действием нагрузок, который устанавливается по результатам лабораторных испытаний в условиях ограниченной или же неограниченной боковой деформации, а в полевых условиях с помощью пробных нагрузок (испытания путем вдавливания штампа).

В русских текстах модуль деформации обозначает коэффициент пропорциональности между напряжением и полной относительной деформацией в условиях ограниченного (а иногда даже и неопределенного) бокового расширения.

/ статистический модуль деформации

/ динамический модуль деформации

162. Волокнистый материал:

эластичное текстильное изделия плоской формы, состоящее целиком или большей частью из прямонаправленных или переплетенных волокон, подвергнутое уплотнению путем механического, термического, химического метода или всем комплексом этих методов; наряду с тканью, плетеными, вязано-прошивными и другими традиционными материалами также применяется в качестве геотекстиля в путевом строительстве.

163 Водосброс:

отвод воды с использованием естественного уклона местности или путем подъема (перекачки) в открытый водосток, или в грунтовые воды, в так называемые водоотводы (водосборные, поглощающие колодцы).

164. Водоотводы:

естественные и искусственные водосборники, отводящие воду от земляного полотна.

165. Каптаж:

устройство для перехвата родниковых и других подземных вод, выходящих на поверхность.

166. Влажность:

содержание воды по отношению к массе абсолютно сухого грунта. Предельными состояниями влажности, характеризующими свойства связного грунта, являются

w_p – влажность на пределе пластичности
(полужестко – пластичность)

w_l - влажность на пределе текучести
(пластично – текучая) (в русских текстах w_l)

w_{opt} - оптимальная влажность (см. испытание по Проктору).

167. Теплоизоляционный слой:

укладываемый на площадку земляного полотна слой (например, гравелистый песок, синтетические материалы) для предотвращения промерзания естественной рыхлой или горной породы, являющейся чувствительной к морозу.