



---

## **Европейская экономическая комиссия**

Комитет по внутреннему транспорту

**Рабочая группа по тенденциям  
и экономике транспорта**

Группа экспертов по сопоставительному  
анализу затрат на строительство  
транспортной инфраструктуры

Девятая сессия

Женева, 30 сентября – 1 октября 2019 года

Пункт 3 предварительной повестки дня

**Затраты на строительство транспортной инфраструктуры:**

**Представление пересмотренного сводного перечня терминов**

**по сопоставительному анализу затрат на строительство**

**инфраструктуры автомобильного, железнодорожного,**

**внутреннего водного транспорта и интермодальных терминалов**

### **Сводный перечень терминов по сопоставительному анализу затрат на строительство инфраструктуры автомобильного, железнодорожного, внутреннего водного транспорта и интермодальных терминалов**

**Записка секретариата**

## **I. Справочная информация**

1. Настоящий документ содержит:

a) в приложении I: пересмотренную терминологию, используемую для сопоставительного анализа затрат на строительство инфраструктуры автомобильного транспорта, на основе документа ECE/TRANS/WP.5/GE.4/2017/1/Rev.2,

b) в приложении II: терминологию, используемую для сопоставительного анализа затрат на строительство железнодорожной инфраструктуры, на основе документа ECE/TRANS/WP.5/GE.4/2018/5,

c) в приложении III: терминологию, используемую для сопоставительного анализа затрат на строительство инфраструктуры внутреннего водного транспорта, на основе документа ECE/TRANS/SC.3/2018/15–ECE/TRANS/WP.5/2018/5, и

d) в приложении IV: терминологию, используемую для сопоставительного анализа затрат на строительство инфраструктуры интермодальных терминалов, на основе документа ECE/TRANS/WP.5/GE.4/2018/1.



2. Группа экспертов, как ожидается, рассмотрит настоящий документ и на его основе достигнет согласия относительно того, каким образом она пожелает включить главу, посвященную терминологии, в свой заключительный доклад.

## Приложение I

### Пересмотренная терминология, используемая для сопоставительного анализа затрат на строительство инфраструктуры автомобильного транспорта

#### I. Терминология

1. Устой: крайняя опора, располагаемая в начале и в конце моста, которая состоит из оголовка, подпорной стенки и откосных крыльев с подъездной насыпью из грунта и которая поддерживает мостовой пролет и непосредственно воспринимает нагрузку, создаваемую транспортными средствами, въезжающими на мост. Устой – это стенка, которая поддерживает конец моста или мостового пролета и выдерживает давление прилегающего грунта (11).
2. Путь доступа: участок дороги, по которому транспортные средства и/или пешеходы попадают на территорию объекта, расположенного рядом с дорогой, и/или покидают ее (14).
3. Условия доступа: условия, на которых дорожное агентство полностью или частично регулирует право собственников прилегающих землевладений на прямой доступ к автомобильной дороге или шоссе общего пользования и выезд с нее (12).
4. Приобретение: процесс получения полосы отвода с помощью переговоров и/или процедуры принудительного отчуждения в пользу государства. В ходе переговоров собственника убеждают передать, отдать в пользование либо уступить свои права на собственность по опциону соответствующему государственному агентству. В случае всех приобретений или изъятий должна выплачиваться справедливая компенсация (11).
5. Затраты на приобретение: все затраты на приобретение соответствующего актива путем покупки/аренды или строительства, исключая затраты в период эксплуатации и использования или в период окончания жизненного цикла построенного актива (1).
6. Операция: конкретное действие, выполняемое автодорожным ведомством или подрядчиком, например первоначальное строительство или капитальный ремонт. Операция определяется на основе таких параметров, как физические затраты, срок эксплуатации и последствия для пользователей автомобильной дороги. Операция является одним из элементов альтернативного подряда (5).
7. Административные издержки: накладные расходы на административное сопровождение договоров (5).
8. Ведомство: государственное учреждение, ответственное за инициирование и реализацию программ строительства дорог общего пользования. Может означать автодорожное ведомство федерального уровня, департамент транспорта регионального уровня, орган по городскому планированию, местное государственное учреждение и т.д. (5).
9. Заполнитель: используемый в строительстве гранулированный материал, имеющий природное происхождение либо полученный искусственно или путем переработки (9).
10. Альтернативный подряд: вид договора, который осуществляется таким способом, который отличается от традиционной модели «проектирование–тендер–строительство» (5).
11. Фаза анализа: временной период, в течение которого производится сравнение альтернативных видов дорожной одежды. Фаза анализа может включать ряд операций по обслуживанию и восстановлению, в ходе которых оценивается срок службы

дорожной одежды. Фазу анализа не следует путать с фазой проектирования или эксплуатации (5).

12. Анионная битумная эмульсия: эмульсия, в составе которой используется эмульгатор, сообщаящий отрицательный заряд частицам битумной эмульсии (8).

13. Годовой бюджет:

- a) общий бюджет, утвержденный законодательным органом;
- b) совокупные ассигнованные средства, которые ведомство имеет право израсходовать или зарезервировать в текущем финансовом году (11).

14. Магистраль: автомобильная дорога, позволяющая поддерживать относительно высокую интенсивность движения и высокую скорость транспортных средств на больших расстояниях. Как правило, магистрали имеют лишь небольшое число съездов, ведущих к расположенным на придорожной территории объектам, либо вообще не имеют таких съездов (12).

15. Асфальт: однородная смесь, обычно состоящая из крупных и мелких заполнителей, агрегирующего заполнителя и битумного вяжущего, которую используют для строительства дорожного покрытия. Примечание 1: Асфальт может содержать одну или несколько добавок, улучшающих укладочные, рабочие или внешние характеристики смеси (10).

16. Асфальтовяжущее: материал – нефтяной битум или модифицированный битум, – который выступает в качестве вяжущего, склеивающего гранулы заполнителя в однородную массу (11).

17. Нефтяной битум: битум, специально приготовленный и доведенный до необходимого состояния в соответствии со стандартами качества и консистенции. Он готов к непосредственному использованию в производстве асфальта (11).

18. Асфальтобетон (АБ): асфальт, в котором использованы заполнители с непрерывной или прерывистой гранулометрией, образующие сцепленную структуру (10).

19. Асфальтобетонное покрытие (АБП): уплотненная смесь минерального заполнителя и битумных материалов. Асфальтобетонный слой укладывают в качестве дополнительного основного слоя покрытия или слоя износа поверх существующей дорожной одежды либо в качестве слоя износа в тех случаях, когда требуется капитальный ремонт дорожной одежды в целях восстановления надлежащего состояния дорожного покрытия или укрепления конструкции дорожной одежды (11).

20. Асфальтобетон для тонкослойных покрытий (АБ-ТП): асфальт для покрытий толщиной 20–30 мм, в котором для создания контакта между каменными зёрнами и характерной текстуры на открытой поверхности обычно используются заполнители с прерывистой гранулометрией (10).

21. Асфальт для ультратонких покрытий (АУТП): асфальт для ультратонких покрытий (АУТП) представляет собой горячую асфальтовую смесь для дорожного покрытия, которое укладывается поверх связующего слоя, имеет номинальную толщину от 10 до 20 мм и характеристики, соответствующие предполагаемому использованию. Важнейшим элементом этого процесса является метод расклиновки, конечным результатом которого является укладка на утрамбованное основание битумной смеси (10).

22. Асфальтовое дорожное покрытие: конструкция, которая состоит из одного или более слоев асфальтовой смеси, уложенных на подстилающий грунт земляного полотна (16).

23. Пересечение в одном уровне: вид пересечения дорог, в котором пересекаются одновременно линии трассирования и линии продольного профиля (11).

24. Засыпка:
- a) материал, используемый для замены материалов, удаленных при строительстве;
  - b) материал, которым уплотняют зоны, примыкающие к тем или иным конструкциям (11).
25. Основание: слой, входящий в конструкцию дорожной одежды и служащий для укрепления и защиты подстилающего грунта или земляного полотна (17).
26. Соотношение выгод и затрат (В/З): В/З используется для сравнения соотношения выгод и затрат по предлагаемым альтернативным вариантам. По проектам строительства шоссежных дорог выгоды могут включать уменьшение расхода топлива, сокращение затрачиваемого на поездку времени и снижение уровня загрязнения воздуха; затраты могут включать затраты на строительство, получение права на полосу отвода и обслуживание (11).
27. Консольно-подвесной мост: мост, конструкция которого имеет более длинные пролеты, которые не могут быть обеспечены за счет разрезных, неразрезных или рамных пролетных строений. В случае небольших пешеходных мостов консолями могут служить однопролетные балки, которые, тем не менее, могут выдерживать большие смешанные нагрузки. Мосты консольно-подвесной системы из предварительно напряженного железобетона часто собирают из нескольких секций (7).
28. Вяжущее: материал, который служит для сцепления с заполнителем и обеспечения однородности смеси. Примечание 1: Вяжущее может сцепляться с различными основаниями (8).
29. Связующий слой: конструктивный элемент дорожной одежды, расположенный между покрытием и основанием (10).
30. Битум нефтяной разжиженный на биоразжижителе: битум, вязкость которого была снижена путем добавления разжижителя, полученного из растительных или животных масел (8).
31. Битум: практически не летучий, обладающий адгезивными и гидроизоляционными свойствами материал, получаемый из сырой нефти или содержащийся в природном асфальте, который полностью либо почти полностью растворим в толуоле и при обычных температурах окружающей среды обладает повышенной вязкостью либо близок к твердому состоянию (8).
32. Битумное вяжущее: обладающий адгезивными свойствами материал, содержащий в своем составе битум. Примечание 1: Битумное вяжущее может иметь любую из следующих форм: немодифицированную, модифицированную, окисленную, разжиженную, флюссированную или эмульсионную. Примечание 2: Во избежание двусмысленности следует, по возможности, употреблять термин, обозначающий конкретное вяжущее, которое используется (8).
33. Битумная эмульсия: эмульсия, дисперсная фаза которой является битумной. Примечание 1: Если не указано иное, то дисперсионной средой является водный раствор (8).
34. Грунт: материал, подходящий для возведения насыпей. Разработка грунта – это отрывка, выемка и надлежащее использование грунта из разрешенных резервов полосы отвода. Доставленный грунт – грунт, полученный подрядчиком из других мест, помимо резервов и выемок полосы отвода (11).
35. Мост:
- a) сооружение, состоящее из опор и пролетных строений, которое предназначено для пропуска транспортных путей через преграды, включая водные преграды, автомобильные дороги и железные дороги; имеет проезжую часть или рельсовые пути для движения транспортных средств или перемещения других подвижных грузов; а также имеет пролетные строения длиной, измеряемой по оси

проезжей части, более 20 футов между гранями устоев, пятами арок либо дальними концами пролетов в случае нескольких кульвертов или труб диаметром 60 дюймов и более, у которых расстояние пролетов в свету меньше половины диаметра наименьшей трубы;

b) продукт, который соединяет локальную вычислительную сеть (ЛВС) с другой локальной вычислительной сетью, использующей тот же протокол (этернет, кольцевая сеть с эстафетным доступом и т.п.) (11).

36. Реконструкция моста: строительство нового моста для замены существующего моста (7).

37. Восстановление моста: восстановление и ремонт существующего моста в целях восстановления его надлежащего состояния. Это определение не распространяется на висячие мосты и подобные им мосты, при строительстве которых используются особые строительные методы (7).

38. Квадратный кульверт: водопропускная труба квадратного или прямоугольного сечения, имеющая четыре стороны, включая дно (13).

39. Бюджет: финансовый план фактических или сметных расходов, отражающий статьи, на которые разрешено расходование средств по контракту (11).

40. Вантовый мост: мост, у которого ездовое полотно поддерживается, через более или менее равные промежутки, вантами, закрепленными на пилоне сверху или по всей его длине. Большинство вантовых мостов оснащены собственными анкерными устройствами, в результате чего горизонтальная составляющая усилий, возникающих в вантах с одной стороны пилона, компенсируется вантами-оттяжками с другой стороны пилона (7).

41. Пропускная способность: способность объекта транспортной инфраструктуры пропускать соответствующий поток людей или транспортных средств за определенный период времени (13).

42. Проезжая часть: часть дороги, используемая для движения транспортных средств:

a) дорога с одной проезжей частью: дорога, имеющая только одну полосу для движения в каждом направлении;

b) дорога с двумя проезжими частями: дорога, у которой встречные полосы движения отделены друг от друга (см. «Дорога с разделительной полосой») (7).

43. Капитальные затраты: затраты на первоначальное строительство и первоначальную адаптацию в том случае, когда они рассматриваются как капиталовложения. Примечание 1: Капитальные затраты могут равняться затратам на приобретение в том случае, если в них не включены затраты на первоначальную адаптацию (1).

44. Катионная битумная эмульсия: эмульсия, в составе которой используется эмульгатор, сообщаемый положительный заряд частицам битумной эмульсии (8).

45. Ось автомобильной дороги: линия, разделяющая проезжую часть между встречными потоками. Она является осевой линией, которая непрерывно размечается по всей длине автомобильной дороги. Эта линия указывается на строительных чертежах и планах полосы отвода. Трассирование этой линии производится по центру земляного полотна (11).

46. Крупный заполнитель: обозначение заполнителей с зернами крупных размеров, для которых «D» больше 4 мм, а «d» больше либо равно 1 мм (9).

47. Бетон: искусственный материал, состоящий из вяжущей среды, внутри которой расположены гранулы или осколки заполнителя; гидравлическое вяжущее бетона представляет собой смесь цемента, обладающего гидравлическими свойствами, и воды (11).

48. Строительное изделие: изделие, изготовленное или переработанное для использования в строительных работах. Примечание 1: Строительные изделия поставляются одной ответственной структурой. Примечание 2: Взято из определения, содержащегося в стандарте ISO 6707-1, в соответствии с рекомендацией ISO/TC59/ANG Terminology (2).

49. Строительные услуги: операции, сопровождающие процесс строительства или последующего технического обслуживания (Источник: EN 15804:2012+A1:2013) (2).

50. Строительные объекты: все, что строится или является результатом строительных работ. Примечание 1: Включает здания и инженерные сооружения и охватывает как конструкционные, так и неконструкционные элементы. Примечание 2: Взято из определения, содержащегося в стандарте ISO 6707-1 (2).

51. Затраты на управление строительством: обычные административные, управленческие и проектировочные услуги и услуги по ведению отчетности в ходе строительства, а также затраты по информированию общественности о проекте, необходимому на этапе строительства (4).

52. Строительный резервный фонд: фонд дополнительных ресурсов, включенных в смету для покрытия известных, но еще не определенных затрат в связи с той или иной строительной операцией или строительным объектом. Строительный резервный фонд относится к обычным затратам (4).

53. Фонд на непредвиденные строительные работы: дополнительный резервный фонд, используемый для покрытия неопределенных и пока не известных затрат на строительство, которые, как ожидается, должны быть равны нулю по завершении строительства. Фонд на непредвиденные строительные работы относится к рисковому затратам (4).

54. Этап строительства: этап реализации проекта, который включает проведение конкурса на выполнение работ, определение подрядчика и собственно строительство (4).

55. Договор:

а) договор поставки, заключаемый между двумя или более сторонами, который предусматривает обязательства по поставке товаров или услуг либо выполнению работ и который содержит условия, касающиеся оферты, акцепта, встречного удовлетворения, правовой обоснованности, срока действия договора, максимальной суммы выплаты, а также при необходимости другие условия;

б) юридически обязывающий документ, в котором определены обязательства и ответственность сторон (11).

56. Подрядчик: частная компания, которая оказывает автодорожному ведомству услуги по проектированию, строительству и/или техническому обслуживанию того или иного объекта. В этом качестве может выступать проектно-строительная организация или концессионер (5).

57. Дорога с регулируемым доступом: дорога, к которой, согласно государственному законодательству, собственники или жильцы прилегающих владений не имеют доступа для целей заезда или выезда, за исключением тех мест и в таком порядке, которые предусмотрены соответствующим ведомством (11).

58. Дороги с регулируемым доступом: автодороги, официально обозначенные как входящие в систему дорог между штатами или систему дорог первого уровня (11).

59. Регулирование доступа (РД):

а) Означает условия, на которых право доступа к определенным участкам дорог для собственников или жильцов прилегающих владений полностью или частично регулируется соответствующим государственным ведомством. Министерство транспорта Техаса (TxDOT) может приобретать необходимые активы для целей организации дороги с регулируемым доступом либо устанавливать места с регулируемым доступом исходя из соображений безопасности или конструктивных

соображений. Регулирование доступа представляет собой приобретенное имущественное право.

b) Полное регулирование доступа означает, что соответствующее ведомство осуществляет регулирование доступа с целью предоставить преимущество транзитному движению путем организации соединений исключительно с определенными дорогами общего пользования, запрещая при этом организацию пересечений в одном уровне либо прямых примыканий с частными подъездными путями.

c) Частичное регулирование доступа означает, что соответствующее ведомство осуществляет регулирование доступа с целью предоставить преимущество транзитному движению в такой степени, что в дополнение к соединениям с определенными дорогами общего пользования, могут быть организованы также пересечения в одном уровне и прямые примыкания с частными подъездными путями (11).

60. Ремонтно-восстановительные работы: операции, осуществляемые в целях устранения недостатков, которые негативно влияют на безопасную и эффективную эксплуатацию данного объекта и могут негативно сказаться на состоянии дорожного полотна в будущем. Ремонтно-восстановительные работы обычно производятся в связи с возникновением непредвиденных ситуаций с целью восстановить дорожное покрытие до приемлемого уровня эксплуатации (5).

61. Корреляционный анализ: статистический метод, используемый для изучения взаимосвязи между переменными (5).

62. Коридор: крупная зона движения транспорта между двумя пунктами (коридор может включать несколько основных маршрутов и охватывать несколько видов транспорта) (14).

63. Анализ коридоров: в планировании под коридором понимается широкая полоса на местности, совпадающая с общим направлением транспортных потоков или соединяющая крупные узловые точки маршрутов. Он может включать целый ряд улиц, автодорог, транзитных направлений и маршрутов (11).

64. Определение сметной стоимости затрат: метод оценки стоимости, указываемой в заявке на торгах, на основе сметных затрат ресурсов (времени, оборудования, труда и материалов) для каждой из операций, необходимых для создания соответствующего объекта, и последующего добавления разумной суммы в счет покрытия накладных расходов и прибыли подрядчика (5).

65. Стоимость: стоимостный эквивалент или цена той или иной операции или элемента проекта, включающий денежную стоимость ресурсов, требуемых для осуществления и завершения этой операции или элемента либо создания последнего. Конкретная стоимость может состоять из нескольких стоимостных составляющих, включая человеко-часы производственной работы и другие прямые затраты, человеко-часы непроизводственной работы и другие непрямые затраты, а также закупочную цену (однако согласно методике освоенного объема в некоторых случаях термин «стоимость» может означать просто человеко-часы без перевода в денежное выражение) (11).

66. Затраты на км: стоимость полосы – это средние затраты на км полосы или осевой линии автодороги (11).

67. Затраты: стоимость затраченных ресурсов (11).

68. Пояс: элемент дорожной одежды, для строительства которого используется асфальтовая смесь одного типа. Примечание 1: Пояс может состоять из одного или нескольких слоев (10).

69. Заливка трещин: введение герметизирующих материалов непосредственно в трещины на дорожном покрытии для предотвращения повреждения от влаги (11).



70. Поперечный профиль: вертикальный разрез, обычно под прямым углом к осевой линии, с указанием фактической поверхности грунта. Обычно на чертежах указывают поперечный профиль строящейся либо уже построенной автодороги (14).
71. Щебень: материал, добываемый из месторождения на месте, который подвергается дроблению и обработке в соответствии со строительными целями, при том что все поверхности образуются в результате дробления (11).
72. Кульверт: конструкция с пролетом в свету менее шести метров, которая предназначена для пропуска воды под дорожной насыпью, но может также использоваться в качестве перехода пешеходами либо скотом (12).
73. Бордюр: вертикальный или наклонный элемент, который расположен вдоль кромки проезжей части или обочины, являющейся частью водостока, и служит для укрепления или защиты кромки, а также четкого обозначения границы проезжей части для водителей транспортных средств. Грань бордюра, ориентированная в направлении проезжей части, называют «лицевой» стороной (11).
74. Кривизна: радиус кривой (13).
75. Выемка: часть автодороги, расположенная ниже поверхности земли. В других документах ее иногда называют срезкой или выемкой грунта (12).
76. Расчетный срок службы: период времени, на который рассчитана дорожная одежда в зависимости от нагрузки на конструкцию и интенсивности движения (5).
77. Расчетный период: период времени, который считается целесообразным в соответствии с назначением дороги. Он используется для расчета суммарной интенсивности движения, на которую рассчитана дорожная одежда (14).
78. Дисконтированная стоимость: конечные затраты, получаемые путем дисконтирования реальных затрат по реальной норме дисконтирования либо путем дисконтирования номинальных затрат по номинальной норме дисконтирования (1).
79. Ставка дисконтирования: процентная ставка для приведения разновременных затрат или выгод к одному моменту времени, используемая для сравнения альтернативных видов использования средств. Нормы дисконтирования используются для приведения различных затрат или выгод к их текущей стоимости и единообразного представления годовых затрат в целях сопоставления экономических показателей различных альтернативных вариантов (приблизительно равняется процентной ставке за вычетом инфляции) (5).
80. Затраты на ликвидацию: затраты, связанные с ликвидацией актива в конце его жизненного цикла, в том числе с учетом любых обязательств по передаче актива. Примечание 1: Обязательства по передаче активов могут включать обязанность придать соответствующим активам заранее оговоренное состояние. Примечание 2: Доход от продажи актива принимается во внимание при определении ЗВСЭ<sup>1</sup>, при этом может учитываться остаточная стоимость элементов транспортной инфраструктуры, материалов и оборудования (1).
81. Дорога с разделительной полосой: автодорога с отдельными проезжими частями для движения в противоположных направлениях (12).
82. Двухслойный пористый асфальт (2С-ПА): верхний слой имеет зерна размером 4/8 мм и толщину примерно 25 мм, а второй/нижний слой представляет собой пористый асфальт с крупным заполнителем (11/16 мм). Общая толщина составляет примерно 70 мм. Ввиду более мелкой текстуры верхнего слоя (которая сообщает меньше вибрации шинам) такой асфальт обеспечивает более низкий уровень шума по сравнению с однослойным пористым асфальтом (10).
83. Дренаж: водоотвод из района полосы отвода автодороги путем использования кульвертов, канав, кюветов и других дренажных сооружений (14).

<sup>1</sup> Затраты за весь срок эксплуатации.

84. Дренажное сооружение: сооружение или элемент рельефа, предназначенные для перехвата и/или облегчения отвода поверхностных вод (13).
85. Земляные работы: включают операции, связанные с выемкой грунта, земли или породы и возведением из них насыпей (11).
86. Краевая линия: линия, которая наносится по наружному краю полосы движения и отделяет ее от обочины (14).
87. Насыпь: возвышающееся над уровнем земли сооружение, отсыпанное из грунта, грунтового агрегата, породы или сочетания этих материалов. Материалы отражают на поперечном профиле чертежа (11).
88. Эмульсия: жидкостная система, в которой капли жидкости и/или жидкие кристаллы диспергированы в жидкости. Примечание 1: Дисперсия является термодинамически метастабильной (8).
89. Затраты за утилизацию по окончании срока службы: чистые затраты или плата за утилизацию актива по окончании его срока службы или полезного срока эксплуатации, включая затраты, связанные с демонтажом и сносом элементов дорожной инфраструктуры; рециркуляцией, обеспечением безопасности объекта для окружающей среды, рекуперацией и утилизацией его компонентов и материалов; а также затраты, связанные с транспортировкой и соблюдением нормативно-правовых требований (1).
90. Смета: примерная оценка количества и стоимости материалов, строительных изделий и трудовых затрат, необходимых для реализации конкретного строительного проекта (11).
91. Выемка грунта: процесс удаления материала путем срезки, рытья или вычерпывания (11).
92. Расширение (повышение пропускной способности): то же, что и реконструкция, но, помимо собственно работ по реконструкции, предусматривает также строительство дополнительных скоростных полос движения (7).
93. Скоростная дорога: магистральная автомобильная дорога с разделительной полосой, предназначенная для транзитного движения. Скоростная дорога имеет полностью или частично регулируемый доступ, при том что основные пересечения с ней обычно устроены в разных уровнях (11).
94. Внешние издержки: затраты, возникающие в связи с активом, которые не обязательно отражаются в затратах по сделке между поставщиком и потребителем и которые в совокупности называются внешними факторами. Примечание 1: Эти затраты могут включать расходы на укомплектование штата, издержки, связанные с производительностью труда, и издержки пользователей; они могут учитываться при анализе ЗСЭ<sup>2</sup>, но при этом должны быть четко определены (1).
95. Техничко-экономическое обоснование (ТЭО): документ, в котором изложены результаты технических и экономических изысканий по проекту. В этом документе отражают следующие аспекты: выгоды и затраты по проекту, эффективность, рассмотренные альтернативные варианты, анализ при выборе вариантов, воздействие на окружающую среду, общественное мнение и прочие факторы (11).
96. Насыпной материал: материал насыпи, который отсыпается выше естественного уровня земли (11).
97. Нежесткая дорожная одежда: дорожная одежда, которая, благодаря тесному контакту с подстилающим грунтом, передает на него нагрузку; ее устойчивость к воздействиям зависит от сцепления и трения зерен заполнителя между собой и однородности покрытия (11).

<sup>2</sup> Операционные затраты.

98. Основание: часть конструкции (обычно расположенная ниже поверхности земли), которая распределяет нагрузку на грунт или на искусственные опоры. Термин «подложка» имеет аналогичный смысл (11).
99. Автомагистраль: автомобильная дорога высшего класса, которая характеризуется полностью регулируемым доступом и высокими расчетными скоростями (12).
100. Геометрические параметры: геометрические размеры и элементы шоссе или дороги (11).
101. Улучшение геометрических параметров: работы по улучшению, направленные на увеличение пропускной способности пересечений и повышение уровня безопасности; часто предполагает уширение для целей оборудования вспомогательных поворотных полос движения и установку или модификацию сигнальных устройств регулирования движения (13).
102. Балка: основной продольный несущий элемент балочного пролетного строения моста, воспринимающий вертикальные нагрузки (11).
103. Уклон:
- a) уклон проезжей части, канавы или естественной поверхности грунта;
  - b) любая поверхность, подготовленная для поддержки строительной конструкции, например для укладки дорожного покрытия или трубопровода (11).
104. Регуляторы уклона: устройства автоматического контроля толщины асфальтового дорожного покрытия, которые позволяют компенсировать колебания уклона. Датчик контроля уклона передает электронную команду на увеличение либо уменьшение толщины укладываемого асфальтового слоя. Эти сигналы генерируются на основе показаний датчиков контроля уклона, размещенных на поверхности дорожного покрытия либо на копирной струне (11).
105. Линия уклона: продольный уклон земляного полотна, обычно выражаемый в процентах, который представляет собой значение перепада высот на 100 единиц расстояния по горизонтали (11).
106. Пересечение в разных уровнях: устроенное в разных уровнях пересечение двух проезжих частей, либо проезжей части автодороги с железнодорожными путями, либо проезжей части с пешеходными/велосипедными путями (13).
107. Работы по подготовке грунта:
- a) подготовка подстилающего грунта в уровень или выше уровня земли для устройства дорожной одежды, включая слои основания и покрытия;
  - b) любые работы по разметке, срезке, отсыпке и складированию грунта или их сочетание, которые направлены на изменение поверхности грунта (11).
108. Барьерное ограждение: оградительный барьер, предназначенный для защиты потенциально опасных зон (11).
109. Автомобильная дорога: любая дорога по всей ее ширине, эксплуатация которой обеспечивается государством и которая частично или полностью является дорогой общего пользования и открыта для движения транспортных средств неограниченного круга лиц (11).
110. Тип дороги: описание технических параметров дороги, отражающее принадлежность автомобильной дороги к городскому/загородному типу (11).
111. Пересечение магистралей с проездом над путепроводом: пересечение в разных уровнях, где указанная транспортная магистраль проходит над пересекающей ее магистралью (11).
112. Пересечение магистралей с проездом под путепроводом: пересечение в разных уровнях, где указанная транспортная магистраль проходит под пересекающей ее магистралью (11).

113. Кривая в плане: криволинейный участок дороги в плане (13).
114. Гранулометрия: распределение зерен по размерам, выраженное в процентах от массы, которая проходит через сита с определенными размерами ячеек (9).
115. ДВК – автомагистрали–скоростные дороги: этот тип дорог представляет собой дороги с высокой пропускной способностью, такие как автомагистрали и скоростные дороги. Дорогами этого класса являются автомагистрали с двумя проезжими частями с полностью или частично регулируемым доступом. Дороги с полностью регулируемым доступом обычно платные, хотя в некоторых европейских странах, таких как Германия, есть и бесплатные дороги под названием «автобан». Этот тип дорог характеризуется высокими параметрами, причем не только физическими, но и геометрическими. Установленные на этих дорогах предельные величины скорости также выше.
116. Горячекатанный асфальтобетон (ГУА): плотная битумная смесь с прерывистой гранулометрией, после укладки образующая покрытие, рабочие характеристики которого главным образом определяются свойствами раствора мелкого заполнителя, агрегирующего заполнителя и связующего вещества с высокой вязкостью. В стандартную смесь добавляется щебень, предварительно покрытый связующим веществом (зерна заполнителя номинально единого размера с высокой устойчивостью к шлифованию, которые предварительно покрываются тонким слоем связующего вещества, обладающего высокой вязкостью), который становится, таким образом, составной частью покрытия, изготовленного из горячекатанного асфальтобетона. Этот прочный поверхностный слой часто применялся в качестве верхнего слоя дорожных покрытий в Соединенном Королевстве Великобритании и Северной Ирландии (10).
117. Год реализации: год ожидаемого завершения проекта и открытия дороги для движения (11).
118. Инфраструктура: комплекс основных объектов, услуг и сооружений, необходимых для функционирования соответствующей общины или общества в целом, включая системы водоснабжения и канализации, освещение, ливневую канализацию, парки, общественные здания, дороги и транспортные объекты и коммунальные услуги (13).
119. Развязка: пересечение двух или более дорог в разных уровнях с наличием одной или более соединенных проезжих частей (14).
120. Пересечение: место, где две дороги или более пересекаются в одном уровне или в разных уровнях (14).
121. Линия дорожной разметки: прерывистая линия, которая разделяет полосы движения, предназначенные для движения в одном направлении, либо сплошная линия, которая отделяет полосы движения друг от друга либо от обочины (11).
122. Км полосы: единица измерения совокупной протяженности проезжей части дорожного покрытия. Значение этого параметра определяют путем умножения длины осевой линии дороги (в км) на число полос движения (11).
123. Слой: конструктивный элемент дорожной одежды, укладка которого происходит в рамках одной операции (10).
124. Срок эксплуатации: совокупность последовательных и взаимосвязанных этапов срока службы строящегося объекта (2).
125. Затраты за срок эксплуатации – ЗСЭ: затраты на сооружение объекта строительства или его части в течение всего срока его службы при соблюдении технических и функциональных требований (2).
126. Анализ затрат за срок эксплуатации: экономическая оценка изделия, места, системы или объекта по сравнению с их конструктивными альтернативами на основе учета всех значительных затрат на владение ими в течение их срока эксплуатации, выраженная в денежном эквиваленте (5).

127. Дорога с ограниченным доступом: дорога, специально предназначенная для транзитного движения, к которой собственники или жильцы прилегающих владений не имеют права доступа или преимущественного доступа для целей въезда, съезда или пересечения лишь в силу того факта, что их владения прилегают к соответствующей дороге с ограниченным доступом, либо в силу каких-либо других оснований. Дорогами с ограниченным доступом обычно являются соединяющие разные штаты автострады, аллеи и автомагистрали (11).

128. Проектная линия: проектная линия, изображающая положение дороги на продольном профиле (11).

129. Дорога местного значения: дорога, которая в основном обслуживает прилегающую территорию и позволяет осуществлять движение автотранспортных средств на относительно коротких участках (11).

130. Продольный уклон: отклонение проектной линии от горизонтали в продольном направлении либо когда проезжая часть расположена на насыпи с откосами, ведущими вниз от проезжей части, либо когда проезжая часть расположена в выемке с откосами, ведущими вверх от проезжей части (13).

131. Дорога с низкой интенсивностью движения: дорога, на которой обычно регистрируется низкая интенсивность движения (11).

132. ДСК – основные дороги: этот тип дорог представляет собой дороги со средней пропускной способностью, такие как основные дороги. Доступ к этому классу дорог не регулируется. Они являются бесплатными. Финансовым источником в их случае являются налоги. Они представляют собой автомобильные дороги с одной или двумя проезжими частями. Геометрические и физические параметры этих дорог средние. Они также являются основными магистралями и главными дорогами в национальной системе автомобильного сообщения стран. Применяемые предельные значения скорости на этих дорогах ниже, чем в случае ДВК.

133. ДСК – второстепенные дороги: этот тип дорог представляет собой дороги со средней пропускной способностью, такие как второстепенные дороги. Доступ к этому классу дорог также не регулируется. Они также являются бесплатными. Финансовым источником в их случае являются налоги. Они представляют собой автомобильные дороги с одной или двумя проезжими частями. Геометрические и физические параметры пропускной способности этого типа дорог также средние, но относительно более низкие, чем в случае основных дорог ДСК. Они выполняют роль важных связей в национальной системе автомобильных дорог с населенными пунктами городского типа, связывая также города с такими населенными пунктами. Применяемые предельные значения скорости на этих дорогах ниже, чем в случае ДВК.

134. Техническое обслуживание: ремонтные работы по поддержанию в надлежащем состоянии всего дорожного полотна, включая обочины, обрезы и соответствующие сооружения, а также устройства управления движением, которые необходимы для безопасного и эффективного использования автодороги (5).

135. Меры по техническому обслуживанию: совокупность всех технических и соответствующих административных мер в течение срока службы, направленных на поддержание инженерного сооружения или системы (элемента сооружения) в состоянии, необходимом для его надлежащего функционирования. Примечание 1: Техническое обслуживание включает очистку, обслуживание, обновление покраски, текущий ремонт и замену элементов сооружений при необходимости либо в сроки, предусмотренные утвержденными инструкциями по обслуживанию (Руководящий директивный документ F по строительным изделиям). Примечание 2: Взято из определения, содержащегося в стандартах ISO 15686-1, ISO 6707-1 и Руководящем директивном документе F по строительным изделиям (2).

136. Затраты на техническое обслуживание: общая сумма необходимых расходов на рабочую силу и материалы и других соответствующих затрат, понесенных в результате работ по поддержанию дороги или ее элементов в состоянии, необходимом для ее надлежащего функционирования. Примечание 1: Техническое обслуживание включает проведение текущего, аварийного и профилактического ремонта

сооружений или их элементов и включает, таким образом, все соответствующие операции по очистке, обслуживанию, обновлению покраски, ремонту и при необходимости замене необходимых элементов, направленные на поддержание сооружения в состоянии, необходимом для его надлежащего функционирования (1).

137. Главная магистральная дорога: дорога, служащая для движения по всей территории страны, либо обслуживающая крупные транспортные потоки в пределах городских агломераций или между центрами пригородных районов (с высокой интенсивностью движения и ограниченным доступом) (13).

138. Промышленный наполнитель: наполнитель, полученный промышленным способом из минерального сырья с помощью термальной и прочих модификаций (9).

139. Литой асфальтобетон (ЛА): высокоплотная асфальтовая смесь с битумом в качестве связующего материала, в составе которой объем наполнителя и связующего вещества превышает объем остающихся пустот в смеси. Эта смесь имеет высокую прочность и часто использовалась для изготовления верхнего слоя покрытий в некоторых странах (10).

140. Разделительная полоса: часть автомагистрали, разделяющая проезжие части со встречным движением. Разделительная полоса может быть преодолимой или непреодолимой.

141. Модифицированный битум: битумное связующее вещество, реологические свойства которого были изменены в процессе изготовления с помощью одного или нескольких химических веществ. Примечание 1: Здесь «химические вещества» включают природный каучук, синтетические полимеры, воски, серу и некоторые металлоорганические соединения, однако не включают кислород или окислительные «катализаторы», такие как хлорид железа, фосфорная кислота и фосфорный ангидрид. Волокна и неорганические порошки («наполнители») не считаются модифицирующими битум веществами. Модифицированный битум может использоваться «непосредственно» либо в разжиженном виде или в составе эмульсий, а также в смесях, например в смеси с природным асфальтом (8).

142. Автострада: класс дорог, для которых определенные виды деятельности или использования ограничены либо запрещены законодательством (14).

143. Многополосная дорога: дорога с четырьмя или более полосами движения (11).

144. Природный асфальт: смесь битума и тонкоизмельченного минерального вещества, которая встречается в природе в поверхностных отложениях с четкими границами и требует обработки для удаления нежелательных примесей, например воды и растительных вкраплений (10).

145. Природный наполнитель: наполнитель из минерального сырья, подвергнутый лишь механической обработке (9).

146. Чистая приведенная стоимость: чистая стоимость всех текущих и будущих затрат и выгод, приведенная на данный момент времени по норме дисконтирования (5).

147. Строительство новых мостов: речь идет о строительстве новых мостов, включая подъездные дороги, на существующей трассе или в новом автотранспортном коридоре (7).

148. Новое строительство: отсутствие какой бы то ни было существующей дороги в случае проекта такого типа. Речь идет о совершенно новом строительстве дороги со всеми ее составляющими: земляное полотно, дорожная одежда, структурные элементы и т.п. (7).

149. Строительство новых туннелей: речь идет о строительстве новых туннелей на существующей трассе или в новом автотранспортном коридоре (7).

150. Номинальная стоимость: ожидаемая цена, которая будет заплачена в тот момент, когда стоимость подлежит оплате, включая расчетные изменения цены, например, с учетом прогнозных изменений показателей эффективности, инфляции или дефляции и развития технологий (1).

151. Нормальные затраты: наиболее вероятные затраты на условную единицу или элемент проекта. Нормальные затраты представляют собой такие затраты, которые наиболее разумно ожидать в том случае, если не возникнет каких-либо серьезных проблем. Нормальные затраты могут, как правило, незначительно колебаться или варьироваться (4).

152. Эксплуатационные затраты: затраты, связанные с эксплуатацией и техническим обслуживанием объекта или комплекса застройки, включая услуги по административной поддержке. Примечание 1: Эксплуатационные затраты могут включать расходы, связанные с арендой, различными ставками, страхованием и энергопотреблением, и прочие издержки в связи с экологическими/надзорными проверками, а также налоги и сборы, взимаемые на местном уровне (1).

153. Усиление дорожной одежды: слой или слои из материалов для дорожного покрытия, укладываемые поверх существующего дорожного покрытия в тех случаях, когда требуется ремонт дорожной одежды в целях восстановления надлежащего состояния дорожного покрытия или укрепления конструкции дорожной одежды (11).

154. Пересечение с проездом над путепроводом: пересечение в разных уровнях, где второстепенная дорога проходит над главной дорогой (12).

155. Дорожная одежда: часть дороги, которая построена таким образом, что имеет специальное покрытие для движения автотранспортных средств (11).

156. Состояние дорожной одежды: степень износа дорожной одежды на данный момент времени в количественном выражении (5).

157. Трещина в дорожном покрытии: щель или открытый шов, которые имеют ограниченную глубину и не обязательно проходят через весь слой материала покрытия. Различают трещины в виде сетки, продольные и поперечные (11).

158. Проектирование дорожной одежды: проектирование дорожной одежды включает две задачи: 1) подбор смесей или материалов; 2) проектирование конструкции или толщины слоев. На этапе проектирования эти две задачи нельзя четко отделить друг от друга, поскольку обе они взаимосвязаны. В данном случае связующим звеном между смесью и толщиной служат заданные технические условия (11).

159. Нарушение дорожного покрытия: образование трещин, колейность, нарушение ровности или другие виды деформации, что является признаком износа покрывающего слоя дорожной одежды или же ухудшения ее конструктивной несущей способности (11).

160. Контроль за состоянием дорожной одежды: один из инструментов поиска затратоэффективных стратегий обеспечения надлежащего эксплуатационного состояния дорог, его оценки и поддержания (11).

161. Система контроля за состоянием дорожной одежды (СКДО): комплекс инструментов или методов, которые имеют целью помочь директивным органам в поиске затратоэффективных стратегий, позволяющих обеспечить надлежащее эксплуатационное состояние дорог, его оценку и поддержание (11).

162. Конструкция дорожной одежды: конструкция, состоящая из подстилающего слоя, основания, геотекстильных слоев и слоев покрытия, уложенных на подстилающий грунт, которая должна выдерживать и перераспределять нагрузку на земляное полотно, возникающую в результате движения транспортных средств (3).

163. Сохранение дорожного полотна: программа сетевого уровня, представляющая собой долгосрочную стратегию, нацеленную на улучшение рабочих характеристик дорожного полотна на основе использования ряда комплексных и затратоэффективных мер, которые позволяют продлить срок службы дорожного

полотна, повысить безопасность и удовлетворить требования участников дорожного движения (6).

164. Реконструкция дорожной одежды: замена всей конструкции дорожной одежды на новую дорожную одежду эквивалентной или улучшенной конструкции. Реконструкция требует, как правило, полного удаления и замены существующей дорожной одежды. В ходе реконструкции участка дорожного полотна при строительстве новой дорожной одежды могут использоваться как новые, так и рециркулированные материалы. Реконструкция требуется в тех случаях, когда дорожное полотно вышло из строя либо функционально устарело (6).

165. Ремонт дорожного полотна: процесс восстановления дорожного полотна до первоначального состояния. Он представляет собой «операцию по улучшению конструкции, которая продлевает срок эксплуатации существующего дорожного полотна и/или повышает его несущую способность. Методы восстановления включают реставрационные мероприятия и мероприятия по конструкционному усилению слоев дорожной одежды:

- капитальный ремонт дорожного полотна представляет собой «операцию по улучшению конструкции, которая продлевает срок эксплуатации существующего дорожного полотна и/или повышает его несущую способность»;
- мелкий ремонт представляет собой внесение улучшений неконструкционного характера в существующее дорожное полотно на определенных участках для устранения трещин в поверхности нежесткого дорожного покрытия, возникающих со временем в результате воздействия факторов окружающей среды (5, 6).

166. Замена дорожной одежды: обновление дорожной одежды, которое может обеспечиваться за счет удаления всех конструктивных слоев дорожной одежды целиком либо удаления старых слоев асфальтового покрытия с дорожной одежды и последующей укладкой нового покрытия дорожной одежды без изменения пропускной способности и геометрии дороги, т.е. без модификации подстилающего земляного полотна (7).

167. Битум дорожный: битум, который смешивают с заполнителем и/или регенерированным асфальтом для создания пленки на их зернах; в основном используется при строительстве и ремонте дорожных покрытий и гидротехнических сооружений. Примечание 1: В Европе наиболее подходящие для использования марки дорожного битума определяют исходя из глубины проникновения в него иглы при температуре 25 °C – до максимального значения 900 x 0,1 мм (8).

168. Пешеходный мост: мост, спроектированный и предназначенный для пропуска главным образом пешеходов, велосипедистов, всадников и легких машин обслуживания, но не спроектированный и не предназначенный для движения транспортных средств, которые обычно допускаются на автомобильные дороги (18).

169. Уклон в процентах: уклон осевой линии или профиля дороги, измеряемый по вертикали между точками перелома профиля, + 0,10% = подъем на 0,10 футов на каждый 100-футовый отрезок (11).

170. Крутизна (%) склона: перепад высот по вертикальной оси по отношению к расстоянию по горизонтали, в пределах которого он зафиксирован. В гидрологии подвешенное водное зеркало – это верхняя граница резервуара грунтовых вод в зоне насыщения, отделенного ненасыщенными материалами от главного уровня грунтовых вод в другой зоне насыщения (11).

171. Портландцемент: порошкообразное вещество тонкого помола, обычно серого или коричнево-серого цвета, состоящее в основном из искусственно получаемых кристаллических минералов, среди которых наиболее важными являются силикаты кальция и алюминия. Соединения силиката кальция, вступая в реакцию с водой, образуют новые соединения, которые при твердении бетона превращают смесь в камнеподобную массу (11).



172. Дорожное покрытие из портландцементного бетона: затвердевшая смесь портландцемента с заполнителем и водой, используемая для укладки покрытия улиц и автомобильных дорог. Может содержать или не содержать стальную арматуру (11).

173. Сборный бетон: бетон, который был предварительно сформован, уложен и выдержан перед окончательной укладкой в предназначенное место. В качестве примера можно привести балки из сборного железобетона для мостов (11).

174. Предварительно напряженный железобетон: сборная железобетонная конструкция, подвергнутая процедуре предварительного напряжения или процедуре, вызывающей последующее напряжение в бетоне, либо обеим этим процедурам (11).

175. Профилактическое техническое обслуживание: заранее определенная стратегия проведения затратоэффективных ремонтно-профилактических мероприятий, направленных на сохранение существующей дорожной системы и сопутствующей инфраструктуры, отдаление будущего износа и поддержание и улучшение функционального состояния системы (без существенного улучшения конструктивных характеристик) (5).

176. Мост с предварительно напряженными пролетными строениями: тип мостового сооружения с разрезными пролетными строениями из преднапряженного железобетона (7).

177. Пористый асфальт (ПА): битумный материал с битумом в качестве связующего, приготовленный таким образом, что его структура имеет очень высокое количество взаимосцепленных пор, которые позволяют пропускать воду и воздух, образуя при этом плотную смесь, обладающую дренажными и шумопонижающими характеристиками (10).

178. Проект: мероприятия по разработке, реализации или строительству какого-либо элемента, имеющего целью улучшить ситуацию в области транспорта, в определенном месте или определенных местах (4).

179. Классификация проекта: тип предусмотренного строительством проекта согласно официальной классификации (11).

180. Радиус: отрезок, соединяющий центр окружности с любой точкой, лежащей на окружности (11).

181. Реальные затраты: затраты в оценке на базовую дату, которые учитывают расчетные изменения в цене, исходя из прогнозных изменений показателей эффективности и развития технологий, но не учитывают общую ценовую инфляцию или дефляцию (1).

182. Модернизация: модернизация предполагает улучшение характеристик участков с уклонами и кривыми и перекрестков, а также увеличение дальности видимости в целях повышения уровня безопасности дорожной инфраструктуры либо изменение подстилающего земляного полотна для расширения обочины или улучшения конструктивных характеристик, в дополнение к замене дорожного покрытия или дорожной одежды (7).

183. Реконструкция: полная замена дорожной одежды и подстилающего земляного полотна существующей автомобильной дороги. Работы по реконструкции предполагают изменение первоначальной осевой линии дороги (в поперечном и продольном профилях) на отрезке, составляющем не менее 50% от длины затронутого проектом участка, и замену всех слоев первоначальной дорожной одежды. Иными словами, речь идет о перестройке первоначальной дорожной одежды и подстилающего полотна в целях корректировки геометрии дороги, повышения безопасности дорожного движения, облегчения процесса технического обслуживания и уровня сохранности дороги (7).

184. Рециркулированный заполнитель: заполнитель, полученный после переработки неорганических или минеральных материалов, ранее использованных при строительстве. Примечание 1: Рециркулированные заполнители могут также

изготавливаться из строительных отходов или некондиционных материалов, например из крошки, полученной из неиспользованных бетонных изделий (9).

185. Выравнивающий слой: слой различной толщины, который укладывается поверх существующего слоя или покрытия для придания профиля, требуемого для укладки следующего слоя определенной толщины (10).

186. Остаточный срок службы: остаточный ресурс конструкции дорожной одежды по состоянию на конец периода анализа (5).

187. Железобетонное покрытие: покрытие из портландцемента, в котором используется стальная арматура, имеющая целью не допустить чрезмерной усадки по ширине и термического растрескивания бетона. Таким образом, стальная арматура позволяет повысить прочность бетона под нагрузкой (11).

188. Остаточная стоимость: стоимость использованных в дорожной одежде материалов за вычетом затрат на их изъятие и переработку для целей повторного использования (5).

189. Замена покрытия: укладка нового покрытия на существующее дорожное полотно в целях повышения эксплуатационных характеристик, уменьшения скользкости и предохранения дороги от негативного воздействия атмосферных условий, а также повышения комфортности вождения для водителей, продления срока службы дороги и т.д. Основная цель состоит не в увеличении несущей способности полотна, а в продлении его срока эксплуатации (7).

190. Укрепление покрытия: обновление дорожного покрытия посредством укладки битумосодержащих слоев либо непосредственно на место первоначального покрытия, либо после удаления части дорожной одежды на определенную глубину, в целях предотвращения ветшания дороги и повышения ее несущей способности (7).

191. Полоса отвода (ПО):

a) общий термин, обозначающий земельный участок вместе с сооружениями либо их частью, как правило в форме полосы, приобретенный или отведенный для транспортных целей;

b) общий термин, обозначающий земельный участок вместе с сооружениями либо их частью, как правило в форме полосы, приобретенный или отведенный для целей строительства автомобильной дороги. По ширине полоса отвода занимает всю территорию участка, расположенного между межевыми знаками или границами землевладения автодороги. При этом может потребоваться приобретение дополнительных участков для дренажных сооружений (14).

192. Жесткая дорожная одежда: дорожная одежда, конструкция которой позволяет распределить нагрузку на подстилающий слой и в которой один из слоев представляет собой железобетонные плиты из портландцемента, обладающие относительно высоким сопротивлением изгибу (11).

193. Риск: потенциальный фактор воздействия неопределенных условий или действий, который может сказаться на достижении целей или результатов проекта (5).

194. Распределение рисков: процесс разделения договорных обязательств и рисков между сторонами (5).

195. Реставрация:

a) действие или процесс по восстановлению точной формы и деталей объекта и его окружения в соответствии с тем, как он выглядел в конкретный период времени, путем удаления привнесенных позднее элементов или замены ранее утраченных элементов (4);

b) восстановление и/или замена той или иной утраченной функции в рамках природной системы, например среды обитания, водных преград, функций почвы (13).

196. Дорога: маршрут, приспособленный для движения механических транспортных средств. С юридической точки зрения под дорогой понимается полоса отвода, которая расположена между границами прилегающих владений и находится во владении или распоряжении соответствующего дорожного ведомства (14).

197. Земляное полотно: конструктивный элемент дороги, представляющий собой уплотненный грунт, служащий основанием для слоев дорожной одежды и обочин (3).

198. Придорожная полоса: общий термин, обозначающий участок за границами обочины (12).

199. Дорожная инфраструктура: инфраструктура, образующая элементы проезжей части, тротуара и обочины, включая:

- сооружения, являющиеся частью проезжей части, тротуара и обочины;
- материалы, из которых построены проезжая часть, тротуар и обочина (7).

200. Автодорожный туннель: туннель, проложенный для целей строительства подземной дороги (7).

201. Проезжая часть:

a) часть автодороги, расположенная в границах построенного объекта;

b) часть автодороги, модифицированная, предназначенная или обычно используемая для движения автомобильного транспорта, за исключением бермы и обочины. В том случае если автодорога имеет две отдельных проезжих части или более, термин «проезжая часть», используемый в Техническом справочнике, относится к каждой из таких проезжих частей в отдельности, а не ко всем таким проезжим частям вместе (11).

202. Трассирование: проложение трассы автомобильной дороги по вертикальным и горизонтальным осям (13).

203. Улучшение проезжей части: строительство либо реконструкция проезжей части в поперечном профиле (11).

204. Пересеченная местность: местность, естественные склоны которой последовательно поднимаются выше и опускаются ниже проектной линии автомобильной дороги, причем на некоторых участках крутизна склонов может накладывать определенные ограничения при трассировании. В целом пересеченная местность ведет к повышению крутизны уклонов, что вынуждает понижать скорость грузовых транспортных средств по сравнению с легковыми автомобилями (12).

205. Плановое техническое обслуживание: включает работы, которые планируются и производятся на регулярной основе в целях поддержания и сохранения состояния дорожной системы либо в качестве ответных мер на возникновение тех или иных условий и ситуаций и направлены на восстановление дорожной системы до надлежащего эксплуатационного уровня (6).

206. Периодическое техническое обслуживание [будет дополнено позднее].

207. Сельские районы: районы с обширными неосвоенными либо сельскохозяйственными землями, где расположены небольшие города, деревни или иные малые объекты жизнедеятельности (13).

208. Загородная дорога: дорога, улица, проезд, шоссе, автострада или мост, которые расположены вне населенных пунктов, не находятся в частном владении или распоряжении и полностью открыты для свободного движения транспортных средств и находятся под юрисдикцией государства или какой-либо его административно-территориальной единицы (11).

209. Сельская дорога или шоссе: характеризуются низкой интенсивностью движения при высокой скорости потока на больших расстояниях. Как правило, существенные дневные колебания интенсивности движения не наблюдаются, однако могут отмечаться пиковые сезонные увеличения плотности потоков (12).

210. Ликвидационная стоимость: значение (положительное, если при выбытии получена остаточная экономическая стоимость, и отрицательное, если возникли расходы по сносу) по конкурирующим альтернативам на конец срока эксплуатации или расчетного периода. [Она] рассчитывается, как правило, исходя из оставшегося срока службы и остаточной стоимости (5).
211. Слой износа: асфальтовое покрытие с заполнителем, устраиваемое на верхнем слое дорожной одежды для целей повышения гидроизоляции и сохранности дорожного покрытия, в результате чего модернизируется существующее асфальтовое покрытие, улучшается текстура слоя износа, изменяется цвет покрытия и повышается устойчивость к абразивному износу, возникающему при движении транспортных средств (11).
212. Срок эксплуатации: период времени с момента завершения строительных работ до того момента, когда конструктивное состояние дорожной одежды признается неприемлемым и требуется его восстановление/замена (Hallin et al. 2011) (5).
213. Обочина: элемент дороги, примыкающий непосредственно к проезжей части (с каждой ее стороны), предназначенный для остановки автомобилей, аварийного использования и предохранения основания и поверхности (11).
214. Бровка: условная точка пересечения плоскости откосной части обочины с насыпью земляного полотна. Иногда называют точкой сопряжения с поверхностью земляного полотна (12).
215. Мягкий асфальт (МА): смесь заполнителя и мягких марок битума. Эта упругая смесь используется в странах Северной Европы для покрытий на второстепенных дорогах (10).
216. Дрены фильтрующие: сооружения из фильтрующего бетона для предотвращения эрозии, обычно предназначенные для отвода стоков с откосов насыпей мостов (11).
217. Бровка: в поперечном профиле дороги точка, в которой откос земляного полотна сопрягается с необработанной обочиной или, при отсутствии таковой, с укрепленной обочиной (14).
218. Тротуар: в поперечном сечении часть дороги, предназначенная для движения пешеходов (12).
219. Расстояние видимости: расстояние, измеряемое вдоль проезжей части дороги, на котором объекты определенной высоты различимы для водителя (14).
220. Однотрубный автодорожный тоннель: тоннель с двусторонним движением в одной трубе, предназначенной для пропуска двусторонних транспортных потоков (7).
221. Сопротивление скольжению: сопротивление скольжению определяет способность дорожного покрытия создавать трение в пятне контакта между шиной и поверхностью дороги. Сопротивление скольжению необходимо для того, чтобы компенсировать горизонтальные силы, возникающие в пятне контакта между шиной и поверхностью дороги во время движения транспортного средства (ускорения, торможения и руления). Для безопасного движения автомобиля по дороге важно, чтобы дорожное покрытие имело надлежащие характеристики сопротивления скольжению, как во влажном, так и в сухом состоянии (15).
222. Щебеночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА): асфальтовая смесь с битумом в качестве связующего и прерывистой гранулометрией, где в качестве основы используется крупнозернистый заполнитель, размешанный в мастике. Эта смесь часто используется для укладки верхнего слоя в случае необходимости добиться высокого уровня стабильности покрытия. Кроме того, такой верхний слой обеспечивает также хорошие шумопоглощающие свойства (10).
223. Дополнительный слой основания: слой или слои из конкретного или выбранного материала заданной толщины, которые уложены на подстилающий грунт земляного полотна для поддержки конструкции основания (либо, в случае жестких дорожных одежд, железобетонных плит из портландцемента). В конструкции

дорожной одежды этот слой располагается между подстилающим грунтом земляного полотна и нижним слоем основания (11).

224. Подстилающий грунт: верхний слой земляного полотна, который служит в качестве основания для строительства дорожной одежды, обочин и бордюра и имеет такую толщину, которая влияет на проектные характеристики конструкции дорожной одежды (3, 17).

225. Нижнее строение моста: часть конструкции моста с элементами рамочных опор, расположенная ниже опорных площадок пролетных строений, включая подпорные стенки и откосные крылья устоев (11).

226. Невозвратные издержки: уже понесенные расходы на товары и услуги и/или связанные обязательства средства. Примечание 1: при оценке эти издержки не учитываются. Однако альтернативные издержки, связанные с высвобождением или связыванием капитала, учитываются при определении ЗВСЭ, а альтернативные издержки в связи с эксплуатацией актива могут учитываться в анализе ЗСЭ (1).

227. Вираж: означает способ устройства уклона проезжей части, при котором возникает перепад высот между внутренней стороной и внешней стороной угла поворота трассы (11).

228. Уклон виража: показатель подъема поперечного профиля законченного дорожного покрытия или проезжей части на повороте, измеряемый от нижней кромки до высшей кромки (11).

229. Верхнее строение моста: часть конструкции моста, которая перекрывает пролеты или расположена выше опорных площадок пролетных строений (11).

230. Дорожное покрытие: верхний слой или верхние слои дорожной одежды, предназначенные для того, чтобы выдерживать дорожную нагрузку и противостоять износу от скольжения и абразивному износу, происходящему при движении транспортных средств, а также под воздействием погодных условий (3).

231. Поверхностная обработка: обработка путем розлива битумного вяжущего по покрытию и последующей россыпи слоя минерального заполнителя. Операции по розливу битумного вяжущего и последующей россыпи заполнителя могут производиться многократно (16).

232. Висячий мост: тип моста, у которого ездовое полотно (часть, воспринимающая нагрузку) подвешено ниже несущих гибких кабелей при помощи подвесок (7).

233. Технические характеристики: характеристики, связанные с функциональными требованиями, предъявляемыми к объекту строительства или сборной системе (части объекта), либо последовательностью требований, предъявляемых заказчиком, пользователем и/или нормативными положениями (2).

234. Технические требования: тип и уровень технических характеристик, предъявляемых к объекту строительства или сборной системе (части объекта), либо последовательность требований, предъявляемых заказчиком, пользователем и/или нормативными положениями (2).

235. Местность: физические характеристики участка земли (13).

236. Платная дорога: автомобильная дорога, которая открыта для движения только после непосредственного взимания платы за проезд (11).

237. Топография: особенности поверхности, включая природные элементы и искусственные сооружения, отраженные на карте или схеме (11).

238. Полоса движения: полоса проезжей части, предназначенная для движения одного ряда транспортных средств в направлении вперед (11).

239. Дорожная полоса: продольная полоса проезжей части, предназначенная для движения транспортных средств, за исключением обочин и вспомогательных полос (13).

240. Проезжая часть: часть дороги, предназначенная для движения транспортных средств, за исключением обочин и вспомогательных полос (11).
241. Двухтрубный (сдвоенный) тоннель: тоннель с односторонним движением в каждой из труб, предназначенных для пропуска односторонних транспортных потоков (7).
242. Пересечение с проездом под путепроводом: пересечение в разных уровнях, когда данная транспортная магистраль проходит под пересекающей ее магистралью (12).
243. Подводный туннель: туннель, который частично или полностью проложен под водоемом. Они часто используются в тех случаях, когда невозможно строительство моста или эксплуатация паромной переправы, либо в качестве альтернативных маршрутных вариантов или же для снижения нагрузки на существующие мосты или паромные переправы (7).
244. Городской район: относится к центральным деловым районам, жилым районам и открытым паркам, типичным для крупных городов (13).
245. Кривая в продольном профиле (вертикальная): параболическая кривая, сопрягающая по касательной перелом продольного профиля при изменении уклона, которая применяется для обеспечения плавного перехода от одного уклона к другому (11).
246. Виадук: мостовое сооружение на переходе через глубокий овраг, речную пойму, заболоченный участок, ущелье с высоким расположением уровня проезда над дном препятствия, что обеспечивает возможность беспрепятственного прохода под ним диких животных или проведения какой-либо деятельности (13).
247. Затраты за весь срок эксплуатации: все значительные и соответствующие первоначальные и будущие затраты и выгоды, связанные с данным активом на протяжении его полного срока эксплуатации, при соблюдении предъявляемых функциональных требований (1).
248. Расчет затрат за весь срок эксплуатации: методика систематической экономической оценки затрат и выгод на протяжении всего срока эксплуатации для анализируемого периода, который указан в согласованных рамках. Примечание 1: Прогнозируемые затраты и выгоды могут включать внешние издержки (например, финансовые издержки, эксплуатационные расходы, доходы от продажи земли, издержки использования). Примечание 2: При расчете затрат за весь данный срок эксплуатации может приниматься весь срок эксплуатации либо его отдельный(е) этап(ы) или его фазы, представляющие интерес. Примечание 3: Это определение следует рассматривать в сопоставлении с определением расчета стоимости жизненного цикла (1).

## II. Справочные материалы

- 1) Draft international standard ISO/DIS 15686-5.2, (Buildings and constructed assets – Service-life planning Part 5: Life-cycle costing), 2016.
- 2) Sustainability of construction works – Sustainability assessment of buildings and civil engineering works – Part 5: Framework for the assessment of sustainability performance of civil engineering works, European standard prEN 15643-5, 2016.
- 3) Standard specifications for construction of roads and bridges on federal highway projects FP – 14, United States Department of Transportation, Federal Highway Administration (Section 101), 2014.
- 4) NCHRP report 574 (National Cooperative Highway Research Program), Guidance for Cost Estimation and Management for Highway Projects during Planning, Programming, and Preconstruction, 2007.

- 5) NCHRP synthesis 499 (National Cooperative Highway Research Program), Alternate Design/Alternate Bid Process for Pavement-Type Selection, A Synthesis of Highway Practice, 2017.
- 6) Memo: Pavement Preservation Definitions – Pavement Preservation – Design & Analysis – Pavements – Federal Highway Administration.
- 7) General directorate of Turkish highways definition.
- 8) Bitumen and bituminous binders – Terminology, EN 12597, May 2014.
- 9) Aggregates for bituminous mixtures and surface treatments for roads, airfields and other trafficked areas, EN 13043, 2016.
- 10) Bituminous mixtures – Material specifications – Part 1–9, EN 13108 series (1–9), 2016.
- 11) TxDOT Glossary, Texas Department of Transportation, 2013.
- 12) Geometric Design Guidelines, South African National Roads Agency Limited.
- 13) MassHighway Glossary, 2006.
- 14) State Highway Geometric Design Manual, Glossary of Terms, Transit New Zealand, 2005.
- 15) Skid Resistance on National Roads, Ministry of Infrastructure and the Environment, Rijkswaterstaat Major Projects and Maintenance, June 2017.
- 16) ASTM D8, Standard Terminology Relating to Materials for Roads and Pavements.
- 17) AASHTO M 146, Standard Specification for Terms Relating to Subgrade, Soil-Aggregate, and Fill Materials.
- 18) NCHRP 20-07, TASK 244 LRFD Guide Specifications for The Design Of Pedestrian Bridges.

## Приложение II

### Терминология, используемая для сопоставительного анализа затрат на строительство железнодорожной инфраструктуры

#### I. Терминология

1. Железнодорожный переезд с УЗП – автоматический с системой защиты пользователей: железнодорожный переезд, на котором система защиты пользователей приводится в действие при приближении поезда. Сюда входят железнодорожные переезды с системами как защиты, так и предупреждения пользователей (1).
2. Железнодорожный переезд с УЗП – автоматический с системой предупреждения пользователей: железнодорожный переезд, на котором система предупреждения пользователей приводится в действие при приближении поезда (1).
3. Железнодорожный переезд с УЗП – с ручным управлением: железнодорожный переезд, на котором система защиты или предупреждения пользователей приводится в действие вручную работником железнодорожного транспорта (1).
4. Железнодорожный переезд с УЗП – с системой защиты со стороны рельсового пути: железнодорожный переезд, на котором система сигнализации или другая поездная система защиты позволяет поезду продолжать движение, если на железнодорожном переезде в полной мере обеспечена защита пользователей и отсутствуют какие-либо препятствия (1).
5. Балласт: отобранный материал, уложенный на земляном полотне для поддержки и удержания железнодорожного пути в соответствии с его расположением в профиле (вертикаль) и плане (горизонталь). Предпочтительно, чтобы балласт состоял из точно отсортированных частиц твердого вещества, обычно камня, которые легко поддаются трамбовке, распределяют нагрузку, обеспечивают эластичность и хороший дренаж, а также устойчивы к росту растений. Как правило, балласт должен состоять из каменных обломков. Гранит является очень подходящим материалом благодаря своей прочности (2).
6. Железнодорожное ответвление: линия, по которой осуществляется движение поездов с магистральной линии до мест назначения по маршрутам, имеющим более низкий приоритет, чем магистральная линия (2).
7. Мост: сооружение, которое строится через реку, дорогу или другую железнодорожную линию для того, чтобы поезда имели возможность переезжать с одной стороны на другую (3).
8. Широкая колея: колея, ширина которой превышает стандартный размер колеи 1 435 мм (2).
9. Контактная сеть: общий термин, используемый для описания всего оборудования контактной подвесной линии (2).
10. Соединенный объект: объект, соединенный с основной железнодорожной сетью, например терминал или порт. Такие объекты связаны с железнодорожными перевозками, но не входят в основную железнодорожную сеть (4).
11. Строительство железнодорожной инфраструктуры: гражданское строительство, сигнализация, электрификация, телекоммуникации, производство и распределение электроэнергии и связанные с ними компьютерные системы (2).
12. Контактный провод: подвесной провод, с которым соприкасается токоприемник электрического поезда с целью извлечения энергии (2).



13. Обычные линии: все железнодорожные линии, которые не классифицированы как «специализированные высокоскоростные линии» или «модернизированные высокоскоростные линии» (4).
14. Коридор: крупная железнодорожная линия вдоль географического маршрута (4).
15. Водопропускная труба: небольшой мост или труба, пропускающие водный поток под железной дорогой (3).
16. Специализированная высокоскоростная линия: линия, которая специально построена для обеспечения на ее основных участках движения со скоростью, как правило, не менее 250 км/ч. Высокоскоростные линии могут включать в себя примыкающие пути, в частности подъездные участки пути с расположенными на них центральными городскими станциями, где скорость движения может регулироваться с учетом местных условий (4).
17. Специализированная линия: железнодорожное соединение, используемое исключительно для одного вида перевозок (грузовых или пассажирских) (4).
18. Развитие железнодорожной инфраструктуры: планирование сети, финансовое и инвестиционное планирование, а также строительство и модернизация инфраструктуры (5).
19. Перекрестный стрелочный перевод: стрелочный перевод, где пересекаются два железнодорожных пути (3).
20. Двухпутная линия: линия, на которой имеется по одному пути на каждое направление движения (4).
21. Земляные работы: работы, проводимые для подготовки земли к строительным работам; выравнивание участка, замена почв и т.д. (3).
22. Экодакт: структура, которая позволяет животным безопасно пересекать железнодорожные пути (3).
23. Электрифицированная линия: линия, оснащенная кабелем питания, обеспечивающим электрическую тягу поездов (6).
24. Лифт: устройство, перевозящее людей или товары в вертикальной плоскости между разными уровнями железнодорожной станции (3).
25. Оценка воздействия на окружающую среду: постоянное выявление экологических факторов для определения прошлых, текущих и потенциальных последствий (положительных или отрицательных) деятельности организации для окружающей среды. Этот процесс включает в себя выявление потенциального нормативного, правового и делового воздействия, а также оценку воздействия на здоровье и безопасность людей и экологического риска (2).
26. Эскалатор: устройство в виде движущейся лестницы, перевозящее людей или товары в вертикальной плоскости между разными уровнями железнодорожной станции (3).
27. Европейская система управления железнодорожным движением (ЕРТМС): осуществляемый Европейским союзом крупный промышленный проект, который позволит обеспечить более безопасные и конкурентоспособные железнодорожные перевозки. В него входят все поездное, путевое и линейное оборудование, необходимое для надзора и контроля за движением поездов в режиме реального времени (4).
28. Европейская система контроля за движением поездов (ЕСКДП): этот компонент ЕРТМС обеспечивает общий стандарт, который позволяет поездам пересекать государственные границы и повышает безопасность. Это система сигнализации и контроля, призванная заменить несколько несовместимых систем безопасности, используемых в настоящее время на европейских железных дорогах. В качестве одной из подсистем ЕРТМС она обеспечивает определенный уровень защиты от превышения скорости и инерции в зависимости от возможностей линейной инфраструктуры (4).

29. Крепления: элементы, такие как болты и пружины, которыми рельсы крепятся к шпалам (3).
30. Исследование осуществимости проекта: структурированный процесс, который позволяет выявить варианты технических решений и их последствия с точки зрения экологических вопросов. Оно завершается технико-экономическим обоснованием и предложением о разработке (и иногда осуществлении) проекта (2).
31. Пешеходный мост: предназначенное для пешеходов инженерное сооружение, построенное над железнодорожной линией (3).
32. Высокоскоростная линия: специально построенная высокоскоростная линия, оснащенная для движения со скоростью, как правило, не менее 250 км/ч, или специально модернизированная высокоскоростная линия, оснащенная для движения со скоростью не менее 200 км/ч (7).
33. Управляющий инфраструктурой: любой орган или фирма, ответственные за эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт железнодорожной инфраструктуры в сети, а также ответственные за участие в ее развитии в рамках общей политики развития и финансирования инфраструктуры (5).
34. Эксплуатационная совместимость: способность железнодорожной системы обеспечивать безопасное и бесперебойное движение поездов, которые соответствуют требуемым уровням эффективности (5).
35. Выравнивание участка: работы, проводимые для обеспечения ровного основания для дальнейшего строительства (3).
36. Железнодорожный переезд: любое пересечение между дорогой и железнодорожными путями, разрешенное управляющим инфраструктурой и доступное для общественных или частных пользователей дорог. Исключаются проходы между платформами в пределах станции, а также проходы по путям, предназначенные исключительно для использования работниками (1).
37. Осветительное устройство: нетяговое устройство для освещения, в частности, пассажирских проходов, платформ, железнодорожных переездов, сортировочных станций, постов централизации и т.д. (3).
38. Магистральная линия: крупный междугородний или иной пассажирский либо грузовой маршрут, доступный для оказания железнодорожных услуг. Магистральные железнодорожные линии включают в себя высокоскоростные железнодорожные линии и наиболее важные обычные железнодорожные линии (4).
39. Техническое обслуживание железнодорожной инфраструктуры: работы, направленные на поддержание состояния и возможностей существующей инфраструктуры (5).
40. Сортировочная станция: железнодорожный объект, имеющий особую планировку путей и оборудованный техническими сооружениями, где производятся сортировка, формирование и расцепление поездов; вагоны сортируются по разным направлениям с использованием нескольких железнодорожных путей (8).
41. Узкая колея: колея, ширина которой меньше стандартного размера колеи 1 435 мм (2).
42. Сеть: линии, станции, терминалы и все виды стационарного оборудования, необходимого для обеспечения безопасного и бесперебойного функционирования системы железных дорог (6).
43. Неэлектрифицированная линия: линия, не оснащенная кабелем питания, обеспечивающим электрическую тягу поездов; обычно поезда на подобной линии приводятся в движение дизельным двигателем (3).
44. Односторонний стрелочный перевод: стрелочный перевод, на котором от одного главного пути (магистральной линии) отходят один или два отводных пути (железнодорожных ответвления) (3).

45. Воздушная линия питания: линия электропередачи, подвешенная на башнях или столбах. Оснащение воздушной линии питания включает в себя провода и связанное с ними оборудование, подвешенное над железнодорожной линией или рядом с ней для обеспечения электроснабжения поездов (4).
46. Информационная пассажирская система: система, предоставляющая пассажирам все ключевые элементы расписания движения поездов на станциях (3).
47. Железнодорожный переезд без УЗП: железнодорожный переезд без какой-либо системы предупреждения или защиты, приводимой в действие, когда пользователю небезопасно пересекать переезд (1).
48. Пешеходный переход: сооружение, позволяющее пешеходам пересекать железнодорожные пути без угрозы столкновения с поездом; существуют различные типы пешеходных переходов, например пешеходные мосты или туннели (3).
49. Платформа: сооружение вдоль путей на пассажирской станции, позволяющее ожидать поезд, а также осуществлять посадку и высадку пассажиров (3).
50. Подготовительные работы: работы, проводимые для подготовки земли к земляным работам; вырубка деревьев и кустарников, снос и т.д. (3).
51. Рельс: объект из профильной стали, предназначенный для укладки встык на шпалах в две параллельные линии в целях формирования пути для железнодорожного подвижного состава (2).
52. Железнодорожная инфраструктура: железнодорожные линии и технические сооружения, здания и оборудование, в том числе земли, на которых они находятся, предназначенные для оказания услуг в области пассажирских и грузовых перевозок, а также для технического обслуживания имущества управляющего железными дорогами (3).
53. Железнодорожная инфраструктура в портах и терминалах: линейная инфраструктура в административной зоне портов и терминалов (3).
54. Железнодорожная линия: один или несколько расположенных рядом путей, образующих маршрут между двумя пунктами (4).
55. Железнодорожная станция: здание или комплекс зданий, предназначенные для оказания услуг пассажирам и сопровождающим их лицам, т. е. кассы, залы ожидания, магазины, бары; объекты для железнодорожных перевозок исключены из этого определения (3).
56. Аппарель: сооружение вдоль железнодорожных путей на грузовой станции, которое позволяет осуществлять погрузку грузов в вагоны и их разгрузку (3).
57. Устранение коллизий проводной инфраструктуры: удаление любых кабелей или проводов, первоначально установленных на месте работ по строительству, модернизации или ремонту, во избежание коллизии с проводной инфраструктурой, которая будет установлена на этом месте позже (3).
58. Ремонт железнодорожной инфраструктуры: масштабные работы по замене частей существующей инфраструктуры, которые не влияют на ее общую эффективность (5).
59. Удерживающее сооружение: техническое сооружение, используемое для стабилизации почвы, особенно на склонах (3).
60. Второстепенная линия: второстепенная линия (или железнодорожное ответвление) представляет собой линию, которая имеет менее важное значение, чем магистральная линия (или основная линия) (4).
61. Участок: железнодорожный путь между двумя пунктами (например, между двумя станциями) (6).
62. Подъездной путь: участок, который прямо или косвенно связан с железнодорожной линией и используется для выполнения погрузки, технического обслуживания или стоянки железнодорожных транспортных средств либо для

перемещения и выведения железнодорожных транспортных средств на железнодорожную сеть (3).

63. Пост централизации: небольшое здание вблизи железной дороги, в котором находятся переключатели, используемые для управления сигнализацией (9).

64. Система сигнализации: система, используемая для безопасного управления железнодорожными перевозками, главным образом в целях предотвращения столкновения поездов. Основное предназначение сигнализации заключается в том, чтобы в любой момент сохранять безопасное расстояние между всеми поездами на всех ходовых линиях (4).

65. Однопутная линия: линия, на которой движение в обоих направлениях осуществляется по одному и тому же пути (4).

66. Путь на сплошном подрельсовом основании: вид железнодорожного пути, включающего в себя бетонную основу, к которой крепятся плиты, несущие рельсы. Он устраняет необходимость в отдельных шпалах (2).

67. Шпала: объект из древесины, бетона или стали, который сохраняет расстояние между рельсами и удерживает путь на балласте (2).

68. Замена почв: землеройные работы, проводимые в целях изъятия имеющейся почвы и наполнения этого участка почвой, отвечающей требованиям строительных работ (3).

69. Стандартная колея: путь шириной 1 435 мм (3).

70. Земляное полотно: подготовленная поверхность естественного грунта или верхняя поверхность наполнительного материала (2).

71. Верхнее строение: группа элементов пути, находящихся над слоем, которым завершается нижнее строение железнодорожного пути, т. е. рельсы, шпалы, крепления, балласт (3).

72. Стрелочные переводы и пересечения: специально разработанные компоненты рельсов, позволяющие поездам переходить с пути на путь; любые элементы пути, которые не являются обычной железнодорожной линией (2).

73. Трамбовка: уплотнение балласта под шпалами для сохранения правильной конфигурации пути (2).

74. Технические требования к эксплуатационной совместимости (ТТЭС): требования, которыми охватывается каждая подсистема или часть подсистемы в целях удовлетворения основных требований и обеспечения эксплуатационной совместимости железнодорожных систем Европейского союза (1).

75. Телекоммуникации и ИТ: устройство для беспроводной связи в сфере управления железнодорожными перевозками (3).

76. Терминал: станция, где осуществляется обработка грузов (осуществляется погрузка грузов на транспортные средства или их выгрузка). Речь может также идти о маневрах вагонов между поездами без погрузки или выгрузки (4).

77. Путь: совокупность рельсов, креплений и шпал, по которым перемещаются железнодорожные пассажирские и грузовые вагоны, локомотивы и поезда (2).

78. Железнодорожное полотно: основание пути, выровненное для укладки верхнего строения (3).

79. Тяговый ток: электрический ток, поставляемый для обеспечения электрической тяги и получаемый токоприемником из контактной сети (4).

80. Проектирование электрической тяги: строительство контактных сетей, кабельных линий, подстанций, систем защиты от молний, заземления и т.д. (3).

81. Главная линия: линия, которая является основным маршрутом на железной дороге (4).

82. Туннель: сооружение, которое позволяет провести железнодорожную линию под возвышенностью и которое было прорыто без нарушения поверхности этой возвышенности (2).
83. Стрелочный перевод: элемент пути, где он разделяется на два пути (2).
84. Стрелочная шпала: особый вид шпалы, помещаемой под стрелочный перевод; она длиннее, чем обычная шпала (3).
85. Модернизация железнодорожной инфраструктуры: масштабные работы по изменению инфраструктуры, которые повышают ее общую эффективность (5).
86. Модернизированная железнодорожная линия: обычная железнодорожная линия, которая специально модернизирована для обеспечения на ее основных участках движения со скоростью не менее 200 км/ч (4).
87. Виадук: многопролетное сооружение мостового типа для недопущения столкновений при пересечении железнодорожной линии (3).

#### IV. Справочные материалы

- 1) Directive (EU) 2016/798 of the European Parliament and of the Council of 11 May 2016 on railway safety;
- 2) University of Birmingham and Network Rail Railway Lexicon Mk 24, February 2011;
- 3) Definitions compiled by experts of PKP Polish Railway Lines;
- 4) RailNetEurope (RNE);
- 5) Directive (EU) 2016/2370 of the European Parliament and of the Council of 14 December 2016 amending Directive 2012/34/EU as regards the opening of the market for domestic passenger transport services by rail and the governance of the railway infrastructure;
- 6) Infrabel, [www.infrabel.be/en](http://www.infrabel.be/en);
- 7) Directive (EU) 2016/797 of the European Parliament and of the Council of 11 May 2016 on the interoperability of the rail system within the European Union;
- 8) Eurostat/ITF/UNECE, RNE;
- 9) Collins Dictionary.

## Приложение III

### Терминология, используемая для сопоставительного анализа затрат на строительство инфраструктуры внутреннего водного транспорта

#### I. Терминология

##### A. Гидрологические и гидротехнические термины

1. Аллювиальный: состоящий из гравия/грязи/ила/песка, образуемого либо отложенного течениями рек или в результате наводнений (3).
2. Аллювий: мелкодисперсный нанос, состоящий главным образом из грязи и ила, отложенных течением реки (3).
3. Рисберма: слой камня, бетона или иного материала для защиты основания сооружения от размыва (3).
4. Закладка выбранного грунта в воду: варианты закладки выбранного грунта, при которых он погружается в воду и остается в ней (3).
5. Бар: приподнятая часть наноса (песок или гравий), отложенного течением (3).
6. Запруда: гидротехническое сооружение, предназначенное для создания подпора на второстепенных рукавах реки в целях регулирования расхода воды в основном русле (4).
7. Багиметрия: изучение рельефа подводной части водных бассейнов и топография водоема (3).
8. Профиль русла: кривая, показывающая рельеф и форму речного русла; может идти речь о продольной кривой или поперечной кривой в поперечном сечении (3).
9. Водоспуск: гидротехническое сооружение для опорожнения водохранилища или канала (4).
10. Канал: искусственно созданный водовод в земляной выемке или насыпи (4).
11. Шлюзование рек: способ увеличения глубин водных путей посредством образования подпертых плотинами бьефов и соединения их шлюзами (4).
12. «Шеврон»: U-образное речное гидротехническое сооружение с тупым носом и открытой торцевой частью, обращенной в направлении вниз по течению; течение отводится по обе стороны этого сооружения (3).
13. Поперечная плоскость (поперечное сечение, поперечный профиль): плоскость, которая обычно перпендикулярна оси реки или фарватера (3).
14. Плотина: водоподпорное сооружение, перегораживающее водоток и его долину для подъема уровня воды (4).
15. Проектный уровень: уровень воды на гидроступе установленной многолетней обеспеченности (4).
16. Дифференцированные габариты: плановые габариты внутренних водных путей, установленные в зависимости от уровней воды (4).
17. Расход (Q): показатель объемного расхода потока, включая любые взвешенные частицы (например, скопление осадков), растворенные химические вещества и/или биологический материал, которые проходят через заданную площадь поперечного сечения ( $Q = A \times V$ , где  $A$  – площадь поперечного сечения (в  $m^2$ ), а  $V$  – средняя скорость воды (в м/с)) (3).
18. Срезка: разница между рабочим и проектным уровнем воды (4).

19. Выбранный грунт: материал, извлеченный из русла реки (3).
20. Дамба: гидротехническое сооружение в виде насыпи для защиты территории от наводнений, для ограждения искусственных водоемов и водотоков, для направленного отклонения потока воды (4).
21. Судовой ход (фарватер): пространство на внутреннем водном пути, предназначенное для движения судов и обозначенное на местности и (или) на карте. Кроме того, это безопасный в навигационном отношении проход по водному пространству, обозначенный средствами навигационного оборудования (4).
22. Ось фарватера: осевая линия судового хода (3).
23. Габариты судового хода: глубина, ширина, надводная высота и радиус закругления судового хода (4).
24. Защита от наводнений: регулирование уровня паводковых вод в целях предупреждения или минимизации затопления материальных ценностей или земель (3).
25. Пойма: часть земли, прилегающая к водному потоку или реке, простирающаяся от их берегов до подножья склонов речной долины и подвергающаяся затоплению во время явлений, связанных с поступлением значительных объемов воды (3).
26. Брод: мелкий участок реки по всей ее ширине (3).
27. Незарегулированная река: отрезки природных рек, которые не запружены под воздействием таких сооружений, как гидроэлектростанции или шлюзы, и уровень воды на которых может существенно колебаться (3).
28. Нулевая отметка водомерного поста: превышение по отношению к среднему уровню моря, фиксируемое гидрометрической станцией (3).
29. Гидрометрическая станция: оборудование для измерения уровня воды поверхностных водных объектов (3).
30. Геодезические работы: обследование, в котором учитываются конфигурация и размеры земной поверхности и которое используется для точного определения горизонтальных и вертикальных позиций, подходящих для проведения других обследований (3).
31. Гранулометрическое укрепление русла реки: использование крупного гравия для закрытия нижних участков русла реки с целью прекращения его деградации (3).
32. Гранулометрия (отложений): размер частиц отложений, формирующих русло реки (3).
33. Гравий: неуплотненные обломки пород с общим диапазоном размеров частиц, включая категории по величине, варьирующейся от размера зерна до размера булыжника (3).
34. Гарантированные габариты: габариты внутренних водных путей, установленные техническим заданием при проектных уровнях (4).
35. Струенаправляющая дамба: поперечное сооружение для регулирования речного русла, предназначенное для его сужения и отведения потока в фарватер для поддержания достаточной глубины посредством увеличения естественных возможностей для переноса речных отложений (3).
36. Подпор: подъем уровня воды, возникающий вследствие преграждения или стеснения русла водотока или изменения условий стока подземных вод.
37. Высокий судоходный уровень воды (ВСУВ) соответствует уровню, который сохраняется в течение не менее 1% продолжительности периода навигации и который определяется на основе наблюдений в течение нескольких десятков лет (30–40 лет), исключая периоды наличия льда (5).
38. Гидроузел: комплекс гидротехнических сооружений, объединенных по расположению и целям их работы (4).

39. Гидротехническое сооружение: инженерно-техническое сооружение для использования водных ресурсов, а также для борьбы с вредным воздействием вод (4).
40. Гидроэлектрическая станция (гидроэлектростанция): комплекс гидротехнических сооружений и оборудования для преобразования потенциальной энергии водотока в электрическую энергию (4).
41. Гидроморфология: физические характеристики реки, включая ее русло, берега, связь с прилегающим ландшафтом, а также их протяженность и целостность среды обитания (3).
42. Сеть внутренних водных путей: все внутренние водные пути, открытые для судоходства общего пользования в данном районе (1).
43. Внутренние водные пути – естественные либо искусственно созданные участки водоемов и водотоков, обозначенные навигационными знаками или иным способом и используемые в целях судоходства (4).
- Примечание: к внутренним водным путям относятся реки, озера, водохранилища, каналы, другие водоемы. Длина рек и каналов измеряется по осевой линии фарватера. Длина озер и заливов измеряется по кратчайшему судоходному пути между двумя наиболее удаленными точками, в которые и из которых осуществляются транспортные операции. Водный путь, образующий общую границу между двумя странами, включается в статистические данные обеими странами.
44. Шлюз (навигационный шлюз): гидравлическая система для преодоления разницы высот на водном пути, позволяющая поднимать или опускать суда посредством наполнения или опорожнения одной или нескольких камер шлюза (3).
45. Камера шлюза: замкнутое пространство, состоящее из участка канала между затворами шлюза, которые могут закрываться для регулирования уровня воды. Они используются для поднятия или опускания проходящих через них судов (4).
46. Направляющая дамба (продольная дамба): гидротехническое сооружение, параллельное осевой линии судового хода и предназначенное для удержания водотока в фарватере (3).
47. Низкий судоходный уровень воды (НСУВ) соответствует долгосрочному среднему уровню воды, который достигается или превышает в течение всего свободного от льда периода, за исключением 20 дней в году (приблизительно 5–6% продолжительности свободного от льда периода) (5).
48. Содержание судоходных гидротехнических сооружений: работы по эксплуатации и ремонту гидротехнических сооружений, предназначенных для обеспечения судоходства.
49. Средний расход: средний объем воды, которая проходит через определенную площадь поперечного сечения реки за единицу времени в течение конкретного периода ( $\text{м}^3/\text{с}$ ) (3).
50. Средний уровень полных вод (СУПВ): среднее значение максимальных уровней воды за несколько лет; средний уровень воды измеряется на водомерном посту в течение конкретного периода времени (3).
51. Средний уровень малых вод (СУМВ): среднее значение минимальных уровней воды за несколько лет (3).
52. Средний уровень воды (СУВ): средний уровень воды на протяжении нескольких лет (3).
53. Морфологическое моделирование: применение специализированных пакетов программного обеспечения для определения и прогнозирования морфологических изменений русла реки (3).
54. Морфология (русла реки): описание конфигурации русла реки и его изменений с течением времени (3).



55. Многолучевой прибор: специализированное оборудование для гидрографической съемки, используемое в целях получения точного трехмерного изображения русла реки (3).
56. Судходный канал: водный путь, построенный главным образом для обеспечения судходства (1).
57. Судходное гидротехническое сооружение: гидротехническое сооружение на водном пути для обеспечения судходства (в том числе берегозащитные сооружения, волноломы, дамбы, молы, плотины, подходные каналы, подводные сооружения, созданные в результате проведения дноуглубительных работ, насосные станции, судходные шлюзы, судподъемники, здания гидроэлектростанций, водосбросные, водоспускные и водовыпускные сооружения, туннели и иные объекты) и предназначенное для обеспечения установленных габаритов судовых ходов и обеспечения пропуска судов.
58. Судпропускное сооружение: судходное гидротехническое сооружение, обеспечивающее проход судов через гидроузел (4).
59. Судходная река: природный водный путь, открытый для судходства, независимо от того, улучшался ли он для целей судходства (1).
60. Радиус кривизны судового хода: измеренный на плане или на карте радиус дуги, образованной осью судового хода (4).
61. Водохранилище: искусственный водоем, образованный водоподпорным сооружением на водотоке с целью хранения воды и регулирования стока (4).
62. Каменная наброска: каменная защита, рваный камень или другой материал, используемые для укрепления береговых линий, русла реки, опор мостов и т.д. с целью недопущения их размывания и водной или ледовой эрозии (3).
63. Бассейн реки: район земной поверхности, с которого в данную реку и ее притоки собираются все атмосферные осадки (3).
64. Русло реки: выработанное речным потоком ложе, по которому осуществляется сток без затопления поймы (4).
65. Перекат: затруднительный для судходства мелководный участок русла реки (4).
66. Водосброс: гидротехническое сооружение для пропуска воды, сбрасываемой из верхнего бьефа во избежание его переполнения (4).
67. Гидропост: гидрологический пост наблюдения уровней и расходов воды (4).
68. Ходовой берег: берег, у которого проходит судовый ход (4).
69. Водовод: гидротехническое сооружение для подвода и отвода воды в заданном направлении (4).
70. Водовыпуск: гидротехническое сооружение для осуществления попусков из верхнего бьефа канала или водоема (4).
71. Водоподпорное сооружение: гидротехническое сооружение для создания подпора (4).
72. Водные пути: участки водоемов и водотоков, используемые для судходства и лесосплава (4).
73. Водослив: устройство в гидротехническом сооружении, в котором сброс воды осуществляется через отверстие со свободной поверхности потока (4).

## **В. Инфраструктура внутренних водных путей и внутренний водный транспорт**

74. Средства навигационного оборудования (СНО): устройства, системы или службы, внешние по отношению к судну, которые предназначены и используются в целях повышения безопасности и эффективности навигации всех судов и/или движения судов (6).

75. Пляжная зона: прилегающая к урезу воды часть прибрежной защитной полосы вдоль морей, вокруг морских заливов и лиманов с режимом ограниченной хозяйственной деятельности (4).

76. Классы внутренних водных путей в соответствии с классификацией европейских внутренних водных путей, каналов, судоходных рек и озер, принятой ЕЭК ООН/ЕКМТ, приведены в приложении (7).

Примечание: в некоторых случаях для классификации внутренних водных путей может использоваться критерий грузоподъемности судов.

77. Прибрежная защитная полоса: часть водоохраной зоны соответствующей ширины вдоль реки, моря, вокруг водоемов, на которой установлен более строгий режим хозяйственной деятельности, чем на остальной территории водоохраной зоны (4).

78. Комбинированные перевозки: пригодность водного пути для комбинированных перевозок классифицируется следующим образом:

а) Водные пути, пригодные для комбинированных перевозок: на таких водных путях могут эксплуатироваться суда внутреннего плавания шириной 11,40 или 11,45 м и длиной около 110,0 м при загрузке контейнеров в три или более яруса при условии, что 50% контейнеров не загружено. Как альтернатива, должна быть возможна эксплуатация толкаемых составов допускаемой длиной 185,0 м – в этом случае они могут перевозить контейнеры в два яруса при условии, что 50% контейнеров не загружено.

б) Водные пути, пригодные для комбинированных перевозок с учетом ограничений: эти пути рассматриваются правительствами главным образом как внутренние водные пути, на которых возможна перевозка контейнеров как минимум в два яруса при условии, что 50% или меньшая часть из них не загружены, иногда с использованием балласта.

в) Водные пути, не пригодные для комбинированных перевозок: водные пути, на которых невозможна перевозка контейнеров даже в два яруса (5).

79. Соединения с другими видами транспорта: наличие соединений с другими видами транспорта и расстояние до них от портов в километрах:

- а) морское судоходство;
- б) соединение с пассажирским железнодорожным транспортом;
- в) соединение с грузовым железнодорожным транспортом;
- г) доступ к автомагистралям;
- д) аэропорт (1).

80. Эксплуатационные дноуглубительные работы: дноуглубление для поддержания заданных навигационных габаритов на подходных каналах (портовых акваториях) (4).

81. Осадка – расстояние по вертикали от нижней части корпуса судна до отметки уровня воды, соответствующей текущему погружению судна.

При этом:

а) объявленная осадка – максимальная осадка судов, принимаемых портом в течение года или сезона;

b) проходная осадка – максимальная осадка, с которой судно может пройти подходным каналом (портовой акватории) при фактических гидрометеорологических условиях, сложившихся на момент прохождения судна (4).

82. Дноуглубительные работы: работы, выполняемые для углубления, расширения, спрямления существующих, а также создания новых судовых ходов (4).

83. Сухой док: сооружение для осмотра, ремонта и строительства судов в осушаемом бассейне, в котором судно устанавливается ниже уровня воды в акватории (4).

84. Путевые работы: дноуглубительные, выправительные, тральные, дноочистительные, изыскательские работы, а также содержание навигационного оборудования на внутренних водных путях (4).

85. Навигационно-гидрографическое обеспечение условий плавания судов: комплекс мероприятий по обеспечению внутренних водных путей навигационной обстановкой, включающих в себя оборудование внутренних водных путей аппаратурой систем навигации и связи, средствами навигационного оборудования, световыми и звуковыми сигнальными средствами, а также по обеспечению судов информацией о навигационных и гидрометеорологических условиях плавания судов (4).

86. Изыскательские работы: геодезические и гидрологические работы, выполняемые в целях обеспечения путевых работ и содержания гидротехнических сооружений необходимой технической документацией (4).

87. Инфраструктура внутренних водных путей: совокупность объектов, обеспечивающих судоходство по внутренним водным путям и включающих в себя судоходные гидротехнические сооружения, маяки, рейды, пункты отстоя судов, места убежища, средства навигационного оборудования, объекты электроэнергетики, технологические сети связи и сооружения связи, системы сигнализации, информационные комплексы и системы управления движением судов, и иных обеспечивающих функционирование внутренних водных путей объектов (4).

88. Межнавигационный период: период времени, в течение которого внутренние водные пути закрыты для судоходства (4).

89. Дноочистительные работы: работы по удалению препятствий для судоходства (4).

90. Содержание навигационного оборудования: изготовление, установка, перестановка и уборка навигационных знаков, работы по обеспечению их видимости, промеры судовых ходов, информирование судоводителей о состоянии и изменении путевых условий (4).

91. Навигационное оборудование: система специальных сигнальных средств, предназначенных для обеспечения безопасного судоходства (4).

92. Навигационный период – период времени, в течение которого внутренние водные пути открыты для судоходства (4).

93. Лоцманская карта: схема внутренних водных путей с обозначенным навигационным оборудованием на них (4).

94. Выправительные работы: возведение в речном русле сооружений, способствующих созданию и поддержанию дифференцированных гарантированных глубин или защищающих берега от размыва (4).

95. Рейд: часть внутренних водных путей, предназначенная для стоянки судов, формирования и расформирования судовых составов, выполнения операций комплексного обслуживания флота, а также для производства перегрузочных работ на плаву (4).

96. Стапель (элинг): сооружение для постройки или ремонта судна и его спуска на воду (4).

97. Тральные работы: работы, выполняемые для обнаружения подводных препятствий судоходству (4).
98. Валовое время: сумма времени работы судна или изыскательской партии, времени, необходимого для выполнения вспомогательных работ, и времени на буксировку судна (4).
99. Высота прохода под мостами: высота, определенная в середине моста с учетом фарватера и формы моста с учетом безопасного расстояния в размере 30 см между самой верхней точкой судовой надстройки или груза и мостом (5).
100. Урез воды: граница воды на берегу водного объекта (береговая линия) (4).
101. Пункт отстоя: часть поверхностного водного объекта и (или) комплекс сооружений, обустроенные и оборудованные в целях ремонта, стоянки судов, технического осмотра судов и плавучих объектов (4).
102. Затон: естественная или искусственная акватория, приспособленная для зимнего отстоя и ремонта судов (4).

### **С. Порты и портовая инфраструктура**

103. Швартовная тумба: устройство для закрепления судов и других плавсредств у причального сооружения (8).
104. Оградительное сооружение: гидротехническое сооружение для защиты акватории порта или береговой полосы от волнения, наносов и льда. В зависимости от ограждаемых объектов эти сооружения подразделяются на:
- a) портовые (внешние), отделяют портовый бассейн от водоема;
  - b) внутренние (волноломы), делят портовый бассейн на несколько зон (8).
105. Отбойное устройство: амортизирующая система для гашения энергии навала судна, уменьшения нагрузки на причальное сооружение и борт судна, и предохранения их от механических повреждений (4).
106. Волнолом: оградительное сооружение, обе оконечности которого не соединяются с берегом (4).
107. Акватория порта (портовая акватория): определенная границами часть водного объекта (объектов), кроме судового хода, предназначенная для безопасного подхода, маневрирования, стоянки и отхода судов (4).
108. Инфраструктура доступа к портам: судовые ходы, объекты, устройства и сооружения, которые имеют отношение к функционированию порта, обеспечивают доступ к нему и расположены на его акватории. К их числу относятся входные каналы, судовые ходы, якорные стоянки, разворотные бассейны и службы движения судов (VTS и VMTS) (8).
109. Внутренний подходной канал: гидротехническое сооружение, природный или искусственный водный путь, расположенный в пределах акватории порта, предназначенный для подхода или отхода судов к причалам и маневрирования в пределах акватории морского порта. В некоторых портах вдоль судоходных каналов расположены причалы для перегрузки грузов и стоянки судов (4).
110. Пристань: пункт, предназначенный исключительно для посадки и высадки пассажиров, но не являющийся частью внутреннего порта (1).
111. Мол: оградительное сооружение, примыкающее одним концом к берегу (4).
112. Аванпорт: часть внутренней акватории порта, примыкающая ко внешнему рейду и входным воротам и отделенная от портового бассейна оградительными сооружениями. Используется для осуществления маневров судов при их входе или выходе из порта; здесь влияние волнения проявляется иначе, при этом высота и сила волн значительно ослабевает (8).

113. Портовый бассейн: часть акватории порта, примыкающая к береговой линии и ограниченная причальными или другими портовыми сооружениями, глубина которой поддерживается на требуемом уровне и позволяет обеспечить швартовку судов и перегрузку их грузов (8).

114. Портовая инфраструктура: бассейны портов и общедоступные объекты, устройства и сооружения, расположенные на территории или акватории порта, которые имеют отношение к функционированию порта и предназначены для выполнения задач, поставленных перед портом управляющим органом.

115. Оператор порта или причала: транспортная организация, осуществляющая эксплуатацию порта или причала, операции с грузами (в том числе их перевалку), обслуживание судов, иных транспортных средств и (или) обслуживание пассажиров и их багажа (4).

116. Объекты портовой инфраструктуры общего пользования: акватория, железнодорожные и автомобильные подъездные пути (до первого разветвления за пределами территории порта), линии связи, средства тепло-, газо-, водо- и электроснабжения, инженерные коммуникации, другие объекты, обеспечивающие деятельность двух и более субъектов хозяйствования в морском порту (4).

117. Причальная стенка: искусственно сооруженная вертикальная или практически вертикальная стена, предназначенная для удерживания портовых кранов (3).

118. Речной порт: комплекс сооружений, расположенных на земельном участке и акватории внутренних водных путей, обустроенных и оборудованных в целях обслуживания пассажиров и судов, погрузки, выгрузки, приема, хранения и выдачи грузов, взаимодействия с другими видами транспорта (4).

119. Причал для судов типа ро-ро: пункт, где судно типа ро-ро может швартоваться, загружать и выгружать механические транспортные средства и другие передвижные ролкерные единицы через аппарели с судна на берег и обратно (1).

120. Гидротехнические сооружения морских портов: инженерно-технические сооружения (портовая акватория, причалы, пирсы, другие виды причальных сооружений, молы, дамбы, волноломы, другие берегоукрепительные сооружения, подводные сооружения искусственного и природного происхождения, в том числе каналы, операционные акватории причалов, якорные стоянки), расположенные в пределах территории и акватории морского порта и предназначенные для обеспечения безопасности мореплавания, маневрирования и стоянки судов (4).

121. Объекты портовой инфраструктуры морского порта: подвижные и неподвижные объекты, обеспечивающие функционирование морского порта, в том числе акватория, гидротехнические сооружения, доки, буксиры, ледаколы и другие суда портового флота, средства навигационного оборудования и другие объекты навигационно-гидрографического обеспечения морских путей, системы управления движением судов, информационные системы, перегрузочное оборудование, железнодорожные и автомобильные подъездные пути, линии связи, средства тепло-, газо-, водо- и электроснабжения, другие средства, оборудование, инженерные коммуникации, расположенные в пределах территории и акватории морского порта и предназначенные для обеспечения безопасности мореплавания, предоставления услуг, обеспечения государственного надзора (контроля) в морском порту (4).

122. Статистический порт: статистический порт состоит из одного или более портов, контролируемых обычно одной портовой администрацией, способной регистрировать движение судов и грузов (1).

123. Разворотный бассейн: бассейн, расположенный между доками и портовыми судоходными каналами или фарватерами и специально оборудованный для безопасного маневрирования судов с целью вхождения в судовый ход, изменения курса или вхождения в створ с использованием собственных подруливающих устройств или буксиров. Диаметр разворотного бассейна должен соответствовать 150% длины самого габаритного судна, которое он способен принимать (8).

124. Волногаситель: сооружение, препятствующее образованию обратного волнения в доке; может быть в виде отдельного элемента либо являться частью набережной или оградительного сооружения (8).

125. Причал (причалное сооружение): гидротехническое сооружение, имеющее устройства для безопасного подхода судов и предназначенное для безопасной стоянки судов, их загрузки, разгрузки и обслуживания, а также посадки пассажиров на суда и высадки их с судов (4).

Примечание: виды причалов по конструктивным признакам:

- i) из железобетонного массива-гиганта;
- ii) с фундаментом из массивов-гигантов;
- iii) на ячеистой перемычке;
- iv) с угловой подпорной стенкой;
- v) с балочным ростверком и анкерной плитой;
- vi) с балочным ростверком и козловыми опорами;
- vii) с балочным ростверком;
- viii) набережная с фундаментной плитой (8).

Виды причалов:

a) Причальная набережная: причальное сооружение, примыкающее к берегу и расположенное вдоль уреза воды (4).

b) Набережная–эстакада: причальное сооружение, возводимое на откосе берега так, что боковое давление на конструкцию практически исключается (4).

c) Пирс: причальное сооружение, выступающее от берега в акваторию порта и допускающее швартовку судов не менее чем с двух сторон (4).

d) Пал: причальное сооружение в виде отдельно стоящей опоры, предназначенной для фиксации положения судна при стоянке или направления движения судов и других плавсредств вдоль причала (8).

e) Плавающий причал (дебаркадер): стоечное судно, установленное у берега или на рейде на внутреннем водном пути, предназначенное для швартовки и стоянки судов, а также для выполнения производственных операций (4).

126. Протяженность портовых причалов: общая протяженность причалов в метрах (1).

### III. Справочные материалы

- 1) ЕЭК ООН, ЕВРОСТАТ, МФТ: *Иллюстрированный глоссарий по статистике транспорта*: [ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5911341/KS-RA-10-028-EN.PDF/6ddd731e-0936-455a-be6b-eac624a83db4](http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5911341/KS-RA-10-028-EN.PDF/6ddd731e-0936-455a-be6b-eac624a83db4).
- 2) American Society of Civil Engineers (ASCE) [www.infrastructurereportcard.org/making-the-grade/glossary/](http://www.infrastructurereportcard.org/making-the-grade/glossary/).
- 3) *via donau, Good Practice Manual on Inland Waterway Maintenance*, [www.viadonau.org/fileadmin/content/viadonau/01Newsroom/Bilder/2016/167\\_PL2\\_Manual\\_Waterway\\_Maintenance.pdf](http://www.viadonau.org/fileadmin/content/viadonau/01Newsroom/Bilder/2016/167_PL2_Manual_Waterway_Maintenance.pdf).
- 4) Национальные нормативные документы стран – членов Рабочей группы по внутреннему водному транспорту (SC.3).
- 5) *Перечень основных характеристик и параметров сети водных путей категории E («Синяя книга»)*, третье пересмотренное издание (ECE/TRANS/SC.3/144/Rev.3), [www.unece.org/trans/main/sc3/sc3res.html](http://www.unece.org/trans/main/sc3/sc3res.html).

- 6) *Международный словарь* Международной ассоциации морских средств навигации и маячных служб (МАМС), пересмотренное издание 2016 года, [www.iala-aism.org/wiki/dictionary](http://www.iala-aism.org/wiki/dictionary).
- 7) Резолюция № 30 ЕЭК ООН «Классификация европейских внутренних водных путей» (TRANS/SC.3/131), [www.unece.org/trans/main/sc3/sc3res.html](http://www.unece.org/trans/main/sc3/sc3res.html).
- 8) Документ ECE/TRANS/WP.5/GE.4/2018/4, [www.unece.org/trans/main/wp5/wp5\\_ge\\_benchmarking\\_transport\\_infrastructure\\_construction\\_costs\\_05.html](http://www.unece.org/trans/main/wp5/wp5_ge_benchmarking_transport_infrastructure_construction_costs_05.html).

## Классификация европейских внутренних водных путей

Тип водных путей	Класс водных путей	Самоходные суда и баржи					Толкаемые составы					Минимальная высота под мостами Н (м)		
		Наименование	Тип судна: общие характеристики		Тип состава: общие характеристики			Тоннаж Т (т)	Тоннаж Т (т)	Минимальная высота под мостами Н (м)				
			Максимальная длина L (м)	Максимальная ширина В (м)	Осадка <sup>2</sup> d (м)	Длина L (м)	Ширина В (м)				Осадка <sup>6</sup> d (м)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Регионального значения	К западу от Эльбы	I Баржа	38,50	5,05	1,80–2,20	250–400							4,00	
		II «Кампин»	50–55	6,60	2,50	400–650							4,00–5,00	
		III «Густав Кенигс»	67–80	8,20	2,50	650–1000							4,00–5,00	
	К востоку от Эльбы	I «Гросс Финоу»	41	4,70	1,40	180							3,00	
		II Тип БМ-500	57	7,50–9,00	1,60	500–630							3,00	
		III <sup>6</sup>	67–70	8,20–9,00	1,60–2,00	470–700		118–132	8,20–9,00	1,60–2,00	1 000–1 200		4,00	
Международного значения		Судно типа IV «Иоганн Велкер»	80–85	9,5	2,50	1 000–1 500		85	9,5 <sup>5</sup>	2,50–2,80	1 250–1 450		5,25 или 7,00 <sup>4</sup>	
		Большие Va рейнские суда	95–110	11,4	2,50–2,80	1 500–3 000		95–110 <sup>1</sup>	11,4	2,50–4,50	1 600–3 000		5,25, или 7,00, или 9,10 <sup>4</sup>	
		Vb						172–185 <sup>1</sup>	11,4	2,50–4,50	3 200–6 000			
		VIa						95–110 <sup>1</sup>	22,8	2,50–4,50	3 200–6 000		7,00 или 9,10 <sup>4</sup>	
		VIb	<sup>3</sup>	140	15,0	3,90			185–195 <sup>1</sup>	22,8	2,50–4,50	6 400–12 000		7,00 или 9,10 <sup>4</sup>
		VIc						270–280 <sup>1</sup>	22,8	2,50–4,50	9 600–18 000			
		VII						195–200 <sup>1</sup>	33,0–34,2 <sup>1</sup>	2,50–4,50	9 600–18 000		9,10 <sup>4</sup>	
							275–285 <sup>7</sup>	33,0–34,2 <sup>1</sup>	2,50–4,50	14 500–27 000		9,10 <sup>4</sup>		

<sup>1</sup> Первое значение приводится с учетом нынешней ситуации, а второе – с учетом будущих изменений и, в некоторых случаях, нынешней ситуации.

<sup>2</sup> С учетом безопасного расстояния, составляющего примерно 0,30 м, между верхней точкой конструкции судна или его груза и мостом.

<sup>3</sup> С учетом предполагаемого будущего развития ролкерных перевозок, контейнерных перевозок и перевозок «река–море».

<sup>4</sup> Для перевозки контейнеров приняты следующие значения:

5,25 м – для судов с загрузкой контейнеров в 2 яруса;

7,00 м – для судов с загрузкой контейнеров в 3 яруса;

9,10 м – для судов с загрузкой контейнеров в 4 яруса;



- 50% контейнеров могут быть порожними, в противном случае следует применять балластировку.
- <sup>5</sup> Некоторые из существующих водных путей могут рассматриваться как относящиеся к классу IV по максимально допустимой длине судов и составов, даже если их максимальная ширина составляет 11,4 м, а максимальная осадка – 4,00 м.
  - <sup>6</sup> Значение осадки для конкретного водного пути должно определяться с учетом местных условий.
  - <sup>7</sup> На некоторых участках водных путей класса VII могут также использоваться составы с большим числом барж. В этом случае горизонтальные габариты могут превышать значения, указанные в таблице.

## Приложение IV

### **Терминология, используемая для сопоставительного анализа затрат на строительство инфраструктуры интермодальных терминалов**

1. Уклон: угол наклона поверхности крыши, представленный в виде отношения подъема к длине. Должен составлять менее 2%.
2. Внутренние дороги: дороги, полностью находящиеся в пределах логистической/интермодальной площадки. Должны обеспечивать возможность эксплуатации сверхтяжелых грузовых автомобилей (две полосы движения в каждом направлении достаточной ширины) и выдерживать вес таких сверхтяжелых грузовых автомобилей (около 5 т/м<sup>2</sup>).
3. Участок: какой-либо отведенный земельный участок или часть территории, на которых предусматривается организация логистических операций. Должны быть обеспечены условия для заезда грузовых автомобилей без каких бы то ни было затруднений.
4. Системы снабжения: любые сооружения, необходимые для подвода коммуникаций к участку.
5. Телекоммуникационная система: телекоммуникационная технологическая система, обеспечивающая голосовую связь и широкополосное подключение к Интернету на участке. Должна базироваться на волоконных световодах. Кроме того, она должна включать в себя оборудование, обеспечивающее снабжение на всей обозначенной территории за счет подключения к внешней сети.
6. Энергетическая установка: электроустановка, обеспечивающая энергоснабжение участка. Должна быть рассчитана по крайней мере на потребление в 50 Вт/м<sup>2</sup>. Кроме того, она должна включать в себя оборудование, обеспечивающее энергоснабжение на всей обозначенной территории. Это может обеспечиваться с помощью новой электроподстанции либо за счет подключения к внешней сети.
7. Система водоснабжения: установка, обеспечивающая снабжение участка водой. Кроме того, она должна включать в себя оборудование, обеспечивающее снабжение на всей обозначенной территории. Это может обеспечиваться с помощью резервуара либо за счет подключения к внешней сети.
8. Водоочистительная система: установка, обеспечивающая удаление сточных вод на участке. Кроме того, она должна включать в себя установку, обеспечивающую водоочистку на всей обозначенной территории. Это может обеспечиваться с помощью собственных очистных сооружений либо за счет подключения к внешней сети.
9. Зеленые зоны: свободные зоны на территории логистической/интермодальной площадки, отведенные под зеленые насаждения. В большинстве строительных норм такие зоны прописаны в качестве обязательных.
10. Система сигнализации дорожного движения: все оборудование, необходимое для регулирования и управления движением транспортных средств на обозначенной территории.
11. Система безопасности: все оборудование, необходимое для обеспечения безопасности логистической/интермодальной площадки, включая контроль прохода через ворота, наблюдение и охрану по периметру объекта. В любом случае должна основываться на наилучших доступных технологиях.
12. Железнодорожные соединения: железнодорожные ветки, проходящие по территории логистических площадок, и сообщение с аэропортом (железнодорожное или автомобильное) и портом (с помощью железнодорожного, автомобильного или внутреннего водного транспорта).

13. Возобновляемый источник энергии: любой вид производства энергии с нулевым уровнем выбросов углерода: солнечная энергия, энергия ветра и т.д. По крайней мере 30% энергии, потребляемой логистической/интермодальной площадкой, должно генерироваться с помощью собственных возобновляемых источников энергии.
14. Затраты на приобретение: все затраты, необходимые для получения земельного участка для строительства логистической площадки; может осуществляться путем отчуждения, покупки или аренды.
15. Логистическая площадка: центр, расположенный на определенной территории, где все операции, связанные с перевозкой, логистикой и дистрибуцией товаров как в рамках национального, так и международного транзита осуществляются различными операторами на коммерческой основе.
16. Интермодальный терминал: зона, предназначенная для перевалки грузов с одного транспортного средства на другое, главным образом это грузовые автомобили и железнодорожные составы.
17. Административные издержки: накладные расходы на административное сопровождение договоров.
18. Проект: документ, который отражает план строительства логистической площадки и затраты на ее создание либо реконструкцию.
19. Полоса: каждая часть дороги достаточной ширины для проезда одного транспортного средства, зачастую имеющая разметку в виде нанесенной краской линии.
20. Перемещение грунта: работы по перемещению грунта, необходимые для получения площадки с уклоном менее 2%.
21. Трубо- и кабелепроводы: трубы, патрубки или аналогичные приспособления, предназначенные для использования в системе циркуляции воды либо в электрических или телекоммуникационных установках.
22. Несущая способность: способность земельного участка выдерживать нагрузку без деформации грунта.
23. Дорожное покрытие: верхняя часть дороги.
24. Электроснабжение: установка, необходимая для снабжения требуемой энергией любой части логистической площадки.
25. Сооружения для очистки загрязненной воды: оборудование, необходимое для очистки сточных вод в целях дальнейшей эвакуации отходов.
26. ИТ: телекоммуникационное оборудование.
27. Питьевая вода: вода, предназначенная для потребления человеком.
28. Предупреждение пожара: установка, необходимая для пожаротушения или устранения риска возгорания.
29. Контрольно-пропускная система: все оборудование, необходимое для обеспечения контролируемого доступа людей и транспортных средств на соответствующую территорию. Как правило, включает камеры наблюдения, ограждения, устройства считывания регистрационных знаков и т.д.
30. СОВН: система охранного видеонаблюдения, используемая для обеспечения безопасности. Как правило, включает стационарные камеры, камеры кругового обзора, видеозаписывающие устройства и пост управления.
31. Подготовительные работы: работы, проведение которых необходимо для начала строительства логистической площадки (все затраты указываются в расчете на единицу):
  - а) запрос на исследование (долл. США/единица): анализ необходимости создания логистической площадки;

b) перепланировка территории: (долл. США/единица): работы, необходимые для изменения планировки ближайшего населенного пункта в целях создания логистической площадки;

c) воздействие на окружающую среду (долл. США/единица): работы, необходимые для получения административных разрешений, связанных с воздействием на окружающую среду;

d) археологические требования (долл. США/единица): работы, необходимые для получения административных разрешений, связанных с археологическими требованиями;

e) иные административные разрешения (долл. США/единица): работы, необходимые для получения всех административных разрешений.

32. Приобретение земельного участка: отчуждение, покупка или аренда земельного участка, необходимого для создания логистической площадки:

a) покупка земельного участка (долл. США/м<sup>2</sup>): затраты на приобретение (в расчете на м<sup>2</sup>) земельного участка путем его покупки, включая затраты на оформление необходимых документов;

b) отчуждение (долл. США/м<sup>2</sup>): затраты на приобретение (в расчете на м<sup>2</sup>) земельного участка посредством отчуждения земли, включая затраты на оформление необходимых документов;

c) аренда (долл. США/м<sup>2</sup>/год): затраты на приобретение (в расчете на м<sup>2</sup> в год) земельного участка посредством взятия земли в аренду, включая затраты на оформление необходимых документов.

33. Инженерные работы: инженерные работы, связанные со строительством:

a) проект (долл. США/единица): составление инженерного проекта;

b) разрешение на строительство (долл. США/единица): стоимость лицензий (с учетом уплаты всех сборов, позволяющих приступить к строительным работам);

c) управление работами (долл. США/единица): стоимость инженерных работ на этапе строительства.

34. Подготовка земельного участка: работы, необходимые для приведения природного земельного участка в соответствие с требованиями, предъявляемыми к участку для логистической площадки:

a) очистка земли (долл. США/м<sup>2</sup>): работы, необходимые для снятия верхнего слоя почвы. Затраты в расчете на м<sup>2</sup>;

b) перемещение грунта (долл. США/м<sup>3</sup>): работы по перемещению грунта, необходимые для приведения земельного участка в соответствие с установленными требованиями. Затраты в расчете на м<sup>3</sup> перемещенного грунта;

c) щебеночные сваи (долл. США/м<sup>3</sup>): работы для повышения несущей способности земельного участка путем его укрепления с помощью щебеночных свай. Затраты в расчете на м<sup>3</sup> засыпанного щебня;

d) бетонные сваи (долл. США/м<sup>3</sup>): работы для повышения несущей способности участка путем его укрепления с помощью бетонных свай. Затраты в расчете на м<sup>3</sup> залитого бетона;

e) вертикальная дрена (долл. США/м<sup>2</sup>): работы для повышения несущей способности участка путем укладки дренажного геотекстиля. Затраты в расчете на м<sup>2</sup> уложенного геотекстиля;

f) предварительная нагрузка (долл. США/м<sup>3</sup>): работы для повышения несущей способности участка путем укладки грунта и его естественной осадки. Затраты в расчете на м<sup>3</sup> уложенного грунта;

g) ограждение по периметру территории (долл. США/м): ограждение по периметру логистического центра. Затраты в расчете на линейный метр ограждения.

35. Внутренние дороги: внутренние дороги в логистическом центре:
- a) асфальтовая дорога (долл. США/м<sup>2</sup>): в расчете на м<sup>2</sup> асфальтовой дороги, включая все необходимые слои;
  - b) бетонная дорога (долл. США/м<sup>2</sup>): в расчете на м<sup>2</sup> бетонной дороги, включая все необходимые слои.
36. Дорожное покрытие: внутреннее дорожное покрытие на территории логистического центра:
- a) покрытие пешеходных дорожек (долл. США/м<sup>2</sup>): м<sup>2</sup> покрытия пешеходных дорожек. Такое покрытие не предназначено для движения грузовых автомобилей. Затраты в расчете на м<sup>2</sup> покрытия;
  - b) покрытие подъездных дорог, ведущих к участку (долл. США/м<sup>2</sup>): м<sup>2</sup> покрытия дорог, ведущих к участку. Такое дорожное покрытие должно быть пригодно для движения грузовых автомобилей. Затраты в расчете на м<sup>2</sup> покрытия.
37. Трубопроводы: трубы, патрубки или аналогичные приспособления, предназначенные для использования в системе циркуляции воды либо в электрических или телекоммуникационных установках:
- a) дренажный трубопровод для дождевой воды (долл. США/м): трубопроводы для отвода дождевой воды. Затраты в расчете на линейный метр трубопровода;
  - b) трубопровод для загрязненной воды (долл. США/м): трубопроводы для отвода загрязненной воды. Затраты в расчете на линейный метр трубопровода;
  - c) трубопровод для питьевой воды (долл. США/м): трубопроводы для подвода питьевой воды. Затраты в расчете на линейный метр трубопровода;
  - d) кабелепровод низкого напряжения (480 В) (долл. США/м): кабелепроводы для электрических линий низкого напряжения. Затраты в расчете на линейный метр кабелепровода, без учета кабелей;
  - e) кабелепровод среднего напряжения (480 В – 20 кВ) (долл. США/м): кабелепроводы для электрических линий среднего напряжения. Затраты в расчете на линейный метр кабелепровода, без учета кабелей;
  - f) кабелепровод высокого напряжения (>20 кВ) (долл. США/м): кабелепроводы для электрических линий высокого напряжения. Затраты в расчете на линейный метр кабелепровода, без учета кабелей;
  - g) телекоммуникационный кабелепровод (долл. США/м): кабелепроводы для телекоммуникационных линий. Затраты в расчете на линейный метр кабелепровода, без учета кабелей;
  - h) телефонный кабелепровод (долл. США/м): кабелепроводы для телефонных линий. Затраты в расчете на линейный метр кабелепровода, без учета кабелей;
  - i) кабелепровод для системы охранного видеонаблюдения (COBH) (долл. США/м): кабелепроводы для COBH. Затраты в расчете на линейный метр кабелепровода, без учета кабелей;
  - j) кабелепровод для волоконного световода (долл. США/м): кабелепроводы для волоконно-оптических устройств. Затраты в расчете на линейный метр кабелепровода, без учета кабелей;
  - k) пожарный трубопровод (долл. США/м): трубопроводы для установок пожаротушения. В нем обычно используется вода из резервуаров. Затраты в расчете на линейный метр трубопровода.
38. Кабели: кабели, проложенные на территории логистического центра:
- a) электрический кабель низкого напряжения (долл. США/м): электрический кабель низкого напряжения, проложенный на территории

логистического центра. Обычно линия состоит из более чем одного кабеля. Затраты в расчете на линейный метр кабеля;

b) электрический кабель среднего напряжения (долл. США/м): электрический кабель среднего напряжения, проложенный на территории логистического центра. Обычно линия состоит из более чем одного кабеля. Затраты в расчете на линейный метр кабеля;

c) электрический кабель высокого напряжения (долл. США/м): электрический кабель высокого напряжения, проложенный на территории логистического центра. Обычно линия состоит из более чем одного кабеля. Затраты в расчете на линейный метр кабеля;

d) мультимодное оптическое волокно (долл. США/м): мультимодное оптическое волокно, проложенное на территории логистического центра. Обычно каждый кабель содержит более одного волокна (как правило, 16 или 32). Затраты в расчете на линейный метр кабеля;

e) одномодовое оптическое волокно (долл. США/м): одномодовое оптическое волокно, проложенное на территории логистического центра. Обычно каждый кабель содержит более одного волокна (как правило, 16 или 32). Затраты в расчете на линейный метр кабеля;

f) парный телефонный кабель (долл. США/м): парные телефонные кабели, проложенные на территории логистического центра. Обычно каждый кабель содержит более одной пары (как правило, 32). Затраты в расчете на линейный метр кабеля.

39. Дорожное оборудование: дополнительное оборудование внутренних дорог:

a) дорожная маркировочная краска (долл. США/м<sup>2</sup>): вся краска для дорожной разметки. Затраты на краску в расчете на м<sup>2</sup>;

b) пешеходные переходы (долл. США/м<sup>2</sup>): пешеходные переходы. Обычно возвышаются над дорогой для облегчения доступа и для снижения скорости грузовых автомобилей. Затраты в расчете на м<sup>2</sup> пешеходных переходов;

c) дорожные знаки (долл. США/единица): все дорожные знаки, необходимые на территории логистического центра для регулирования движения. Затраты в расчете на установленный дорожный знак;

d) уличное освещение (долл. США/единица): все уличное освещение, установленное на территории логистического центра. Затраты в расчете на уличный фонарь.

40. Питьевое водоснабжение: все оборудование, необходимое для снабжения питьевой водой:

a) резервуар для питьевой воды (долл. США/м<sup>3</sup>): при необходимости резервуар для снабжения объекта питьевой водой. Затраты в расчете на м<sup>3</sup> резервуара;

b) внешний водопровод (долл. США/м): подсоединение логистического центра к внешней точке забора воды (поставляемой местной компанией водоснабжения). Затраты в расчете на линейный метр водопровода;

c) присоединительный вентиль (долл. США/единица): присоединительные вентили, устанавливаемые на территории логистического центра. Затраты в расчете на установленный вентиль;

d) запорный вентиль (долл. США/единица): запорные клапаны, устанавливаемые на территории логистической площадки. Затраты в расчете на установленный вентиль;

e) водонасосное оборудование (долл. США/единица): при необходимости насосная система для подачи питьевой воды. Затраты в расчете на установленную систему.

41. Электроснабжение: все оборудование, необходимое для обеспечения электроснабжения:

a) силовые трансформаторы (долл. США/единица): силовые трансформаторы, установленные в логистическом центре. Затраты в расчете на установленную единицу;

b) электрораспределительный щит низкого напряжения (долл. США/единица): электрораспределительный щит, установленный в логистическом центре. Затраты в расчете на установленную единицу;

c) силовая подстанция (долл. США/МВт требуемой мощности): строительство (или приобретение) подстанции, необходимой для электроснабжения. Затраты в расчете на МВт мощности, требуемой на территории логистического центра и используемой подстанцией.

42. Дренаж дождевых вод: все оборудование, необходимое для дренажа дождевых вод, за исключением трубопроводов:

a) водонасосное оборудование (долл. США/единица): при необходимости насосная система для дренажа дождевой воды. Затраты в расчете на установленную единицу;

b) маслоотделители (долл. США/единица): установка маслоотделителей во избежание попадания масел с грузовых автомобилей в систему дренажа дождевых вод. Затраты в расчете на единицу;

c) дождеприемник (долл. США/единица): ливневый резервуар для временного сбора воды во избежание переполнения. Затраты в расчете на установленную единицу;

d) канализация существующих водотоков (долл. США/м<sup>2</sup>): канализация существующих водотоков на земельном участке, выбранном для создания логистических площадок. Затраты в расчете на м<sup>2</sup> канализации.

43. Очистка загрязненной воды: все оборудование, необходимое для циркуляции и очистки загрязненной воды:

a) система очистки (долл. США/эквивалентное число людей): установка системы очистки загрязненной воды в соответствии с действующими правилами. Затраты на обслуживание системой очистки эквивалентного количества людей;

b) водонасосное оборудование (долл. США/единица): при необходимости насосная система для циркуляции загрязненной воды. Затраты в расчете на установленную единицу.

44. Технические и социальные объекты:

a) гостиницы, рестораны и другие социальные объекты (долл. США/единица): гостиницы, рестораны, зона отдыха, учебный центр, парикмахерская, швейная мастерская и т.д.;

b) пункты технической поддержки и торговые точки (долл. США/м<sup>2</sup>): колеса, проводка, механический ремонт, покраска, эксплуатационно-техническое обслуживание, технические консультации и т.д.;

c) административные и коммерческие помещения (долл. США/единица): таможенная служба, аттестация и выдача разрешений; транспортно-экспедиционные агентства; страховые офисы, банковские и другие коммерческие помещения и т.д.;

d) прочие объекты (долл. США/м<sup>2</sup>): службы поддержки компаний на логистической площадке.

45. Установка по удалению отходов:

Установка по удалению отходов (долл. США/м<sup>3</sup>): установка для переработки твердых и жидких отходов после их накопления до определенного объема.

46. Оказание телекоммуникационных услуг: все оборудование, необходимое для оказания телекоммуникационных услуг:

a) внешняя двухпарная телефонная панель (долл. США/единица): установка внешней двухпарной телефонной панели (если пользователь подсоединен к телефонной компании). Затраты в расчете на установленную единицу;

b) панель соединений на монорежимном оптическом волокне (долл. США/единица): панель соединений на монорежимном оптическом волокне. Затраты в расчете на установленную единицу;

c) волоконно-оптический ретранслятор (долл. США/единица): ретранслятор сигнала на монорежимном оптическом волокне. Затраты в расчете на установленную единицу;

d) панель соединений на мультирежимном оптическом волокне (долл. США/единица): панель соединений на мультирежимном оптическом волокне. Затраты в расчете на установленную единицу;

e) волоконно-оптический ретранслятор на мультирежимном оптическом волокне (долл. США/единица): ретранслятор сигнала на мультирежимном оптическом волокне. Затраты в расчете на установленную единицу.

47. Противопожарная безопасность: все оборудование, необходимое для работы системы противопожарной безопасности:

a) противопожарный резервуар (долл. США/м<sup>3</sup>): резервуар, используемый для подачи воды в систему противопожарной безопасности. Затраты в расчете на м<sup>3</sup> резервуара;

b) запорный вентиль (долл. США/единица): вентили, установленные в целях изолирования сектора в системе противопожарной безопасности. Затраты в расчете на установленный вентиль;

c) водонасосное оборудование системы противопожарной безопасности (долл. США/единица): насосная система, обеспечивающая напор воды в системе противопожарной безопасности. Затраты в расчете на установленную насосную систему;

d) пожарная машина (долл. США/единица): время готовности пожарного расчета к пожаротушению должно составлять менее 5 минут.

48. Зеленые зоны: все работы по обустройству внутренних зеленых зон и уходу за ними:

a) посадочный материал (долл. США/единица): растения для пересадки с первоначального участка на территорию логистического центра. Затраты в расчете на высаженный саженец;

b) перемещение верхнего слоя почвы (долл. США/м<sup>3</sup>): верхний слой почвы, перемещенный в зеленые зоны. Затраты в расчете на м<sup>3</sup> перемещенного грунта;

c) озеленение (долл. США/м<sup>2</sup>): работы по озеленению, требуемые для полного обустройства зеленых зон. Затраты в расчете на м<sup>2</sup> обустроенной зеленой зоны;

d) оросительная система (долл. США/м): сеть труб для орошения в зеленых зонах. Затраты в расчете на линейный метр установленных труб;

e) оросительный резервуар (долл. США/м<sup>3</sup>): резервуар для сбора дождевой и прочей воды во избежание орошения с использованием питьевой воды. Затраты в расчете на м<sup>3</sup> установленного резервуара;

f) водонасосное оборудование для орошения (долл. США/единица): насосная система, обеспечивающая напор воды в оросительной сети.

49. СОВН: система охранного видеонаблюдения:

a) стационарная цифровая камера (долл. США/единица): стационарные цифровые камеры, установленные на территории логистического центра. Затраты в расчете на единицу;



b) камеры кругового обзора (долл. США/единица): камеры кругового обзора, установленные на территории логистического центра. Затраты в расчете на единицу;

c) цифровые записывающие устройства (долл. США/единица): цифровые записывающие устройства, обеспечивающие автономную работу в течение не менее 14 дней. Затраты в расчете на установленное записывающее устройство;

d) пункт управления (долл. США/единица): полностью оборудованный пункт управления (с мониторами, столами, стульями и т.д.). Затраты в расчете на пункт управления.

50. Контрольно-пропускная система: система контроля за доступом на территорию:

a) ограждения контрольно-пропускной системы (долл. США/единица): автоматическое ограждение для контрольно-пропускной системы. Затраты в расчете на установленное ограждение;

b) система идентификации регистрационных знаков (долл. США/единица): система считывания регистрационных знаков для регулирования доступа транспортных средств на территорию логистического центра. Затраты в расчете на установленную систему считывания регистрационных знаков;

c) информационная система для контроля доступа (долл. США/единица): комплекс компьютеров, роутеров и др. устройств для контроля доступа. Затраты в расчете на установленную систему.

51. Интермодальный терминал: большая по размеру площадка, как правило из железобетона, предназначенная для перевалки грузов с грузовых автомобилей на железнодорожный транспорт и наоборот. Не путать логистическую площадку с железнодорожной инфраструктурой:

a) очистка земли (долл. США/м<sup>2</sup>): работы, необходимые для снятия верхнего слоя почвы. Затраты в расчете на м<sup>2</sup>;

b) перемещение грунта (долл. США/м<sup>3</sup>): работы по перемещению грунта, необходимые для приведения земельного участка в соответствие с установленными требованиями. Затраты в расчете на м<sup>3</sup> перемещенного грунта;

c) щебеночные сваи (долл. США/м<sup>3</sup>): работы для повышения несущей способности земельного участка путем его укрепления с помощью щебеночных свай. Затраты в расчете на м<sup>3</sup> засыпанного щебня;

d) бетонные сваи (долл. США/м<sup>3</sup>): работы для повышения несущей способности участка путем его укрепления с помощью бетонных свай. Затраты в расчете на м<sup>3</sup> залитого бетона;

e) вертикальная дрена (долл. США/м<sup>2</sup>): работы для повышения несущей способности участка путем укладки дренажного геотекстиля. Затраты в расчете на м<sup>2</sup> уложенного геотекстиля;

f) предварительная нагрузка (долл. США/м<sup>3</sup>): работы для повышения несущей способности участка путем укладки грунта и его естественной осадки. Затраты в расчете на м<sup>3</sup> уложенного грунта;

g) площадка из железобетона (долл. США/м<sup>3</sup>): строительство площадки интермодального терминала из железобетона.

52. Место для стоянки грузовых автомобилей: большая по размеру площадка, обычно из железобетона, предназначенная для стоянки грузовых автомобилей:

a) очистка земли (долл. США/м<sup>2</sup>): работы, необходимые для снятия верхнего слоя почвы. Затраты в расчете на м<sup>2</sup>;

b) перемещение грунта (долл. США/м<sup>3</sup>): работы по перемещению грунта, необходимые для приведения земельного участка в соответствие с установленными требованиями. Затраты в расчете на м<sup>3</sup> перемещенного грунта;

с) щебеночные сваи (долл. США/м<sup>3</sup>): работы для повышения несущей способности земельного участка путем его укрепления с помощью щебеночных свай. Затраты в расчете на м<sup>3</sup> засыпанного щебня;

д) бетонные сваи (долл. США/м<sup>3</sup>): работы для повышения несущей способности участка путем его укрепления с помощью бетонных свай. Затраты в расчете на м<sup>3</sup> залитого бетона;

е) вертикальная дрена (долл. США/м<sup>2</sup>): работы для повышения несущей способности участка путем укладки дренажного геотекстиля. Затраты в расчете на м<sup>2</sup> уложенного геотекстиля;

ф) предварительная нагрузка (долл. США/м<sup>3</sup>): работы для повышения несущей способности участка путем укладки грунта и его естественной осадки. Затраты в расчете на м<sup>3</sup> уложенного грунта;

г) площадка из железобетона (долл. США/м<sup>3</sup>): строительство площадки интермодального терминала из железобетона.

53. Контейнерная грузовая станция (КГС): площадка, предназначенная для обработки контейнеров:

а) общая зона КГС (долл. США/м<sup>3</sup>): обработка полученных грузов для перевалки на другой вид транспорта или доставки в страну назначения;

б) зона КГС для опасных грузов (долл. США/м<sup>3</sup>): сортировка, разделение и обработка опасных грузов на специально выделенной для этих целей площадке.

54. Складские помещения: здание для хранения грузов:

а) генеральные грузы (долл. США/м<sup>2</sup>): зона долгосрочного, среднесрочного и краткосрочного хранения грузов;

б) терморегулируемые грузы (долл. США/м<sup>2</sup>): зона долгосрочного, среднесрочного и краткосрочного хранения особых грузов;

с) разрозненные грузы (долл. США/м<sup>2</sup>): зона долгосрочного, среднесрочного и краткосрочного хранения особых грузов;

д) опасные грузы (долл. США/м<sup>2</sup>): зона долгосрочного, среднесрочного и краткосрочного хранения особых грузов;

е) грузы, содержащиеся в таре под давлением (долл. США/м<sup>2</sup>): зона долгосрочного, среднесрочного и краткосрочного хранения особых грузов;

ф) взрывоопасные грузы (долл. США/м<sup>2</sup>): зона долгосрочного, среднесрочного и краткосрочного хранения особых грузов;

г) холодильные грузы (долл. США/м<sup>2</sup>): зона долгосрочного, среднесрочного и краткосрочного хранения особых грузов;

h) зона обработки грузов (долл. США/м<sup>2</sup>): количество погрузочно-разгрузочных операций в день;

i) погрузочно-разгрузочная зона (долл. США/м<sup>2</sup>): количество погрузочно-разгрузочных операций в день.