Министерство транспорта Российской Федерации

Государственная служба дорожного хозяйства

(Росавтодор)

ГП "РОСДОРНИИ"

Временная инструкция по диагностике мостовых сооружений на автомобильных дорогах

Москва 2003 г.

gost.e-ecolog.ru

Министерство транспорта Российской Федерации

Государственная служба дорожного хозяйства

(Росавтодор)

ГП "РОСДОРНИИ"

Утверждена
Государственной службой
дорожного хозяйства
___ _____ 2003 г.

Временная инструкция

по диагностике мостовых сооружений

на автомобильных дорогах

Москва 2003 г.

О Г Л А В Л Е Н И Е

стр.

1. Предисловие 4
2. Общие положения 6
3. Формы паспорта, порядок диагностики и записи информации. Пояснения к формам паспорта
3.1. Титульный лист паспорта 12
3.2. Форма 1 “Общие сведения” Пояснения к форме 1 13
3.3. Форма 2 “Пролетное строение” Пояснения к форме 2 23
3.4. Форма 3 “Опоры ” Пояснения к форме 3 28
3.5. Форма 4 “Список технической документации” Пояснения к форме 4 31
3.6. Форма 5 “Ведомость дефектов” Пояснения к форме 5 32
3.7. Форма 6 “Состояние сооружения” Пояснения к форме 6 34
3.8. Форма ”Д“ “Дополнительная информация” Пояснения к форме ”Д“ 38
3.9. Пояснительная записка, пояснения 39
Приложения:
Приложение 1. Перечень федеральных округов 42
Приложение 2. Таблицы для заполнения форм паспорта 45
Приложение 3. Перечень дефектов, включаемых в форму 5 77
Приложение 4. Каталог конструкций и элементов 113
Приложение 5. Оценка состояния 156
Приложение 6 Документы, используемые при заполнении форм паспорта. 161

1. ПРЕДИСЛОВИЕ

«Временная инструкция по диагностике мостовых сооружений на автомобильных дорогах» разработана Государственным предприятием «РОСДОРНИИ» и Московским автомобильно-дорожным институтом (МАДИ ГТУ).

Внесена Управлением инноваций и технического нормирования в дорожном хозяйстве, Департаментом эксплуатации и сохранности автомобильных дорог Государственной службы дорожного хозяйства Министерства транспорта Российской Федерации.

Принята и введена в действие распоряжением Государственной службы дорожного хозяйства Министерства транспорта от _____ 2003 г. , № _____ «Временная инструкция по диагностике мостовых сооружений на автомобильных дорогах».

Составлена взамен «Инструкции по диагностике мостовых сооружений на автомобильных дорогах», Федеральный дорожный департамент Минтранса России, «ГП «РОСДОРНИИ», М., 1996 г.

Настоящая инструкция устанавливает порядок проведения диагностики мостового сооружения с составлением паспорта сооружения.

Инструкция предназначена для проведения диагностики мостовых сооружений Федеральных автомобильных дорог.

Рекомендуется также использовать Инструкцию для диагностики сооружений на автомобильных дорогах общего пользования – субъектов Российской Федерации.

Информацию паспортов заносят в банк данных с использованием программы «МОНСТР», разработанной МАДИ ГТУ. Автоматизированный банк данных позволяет оперативно решать управленческие задачи по режиму пропуска транспорта, планированию работ по содержанию, ремонту или реконструкции сооружений, а также по пропуску тяжелых и сверхнормативных нагрузок по ним.

Инструкция предназначена для использования органами управления автомобильными дорогами, мостоиспытательными станциями, лабораториями, мостовыми проектными и научно-исследовательскими организациями.

Авторы Временной инструкции:

Специалисты ГП «РОСДОРНИИ» – к.т.н. Шестериков В.И., Шейнцвит М.И., Мусатов С.А., инженеры Лисюнин В.В., Черкасов К.А., специалисты МАДИ ГТУ – к.т.н. Клейн В.Г., Шебякин Ю.О.

При разработке Временной инструкции учтены пожелания инженера ГП «РОСДОРНИИ» Мусохранова В.В.

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. "Диагностика", как вид обследования, отличается от, собственно, "обследования" тем, что результаты диагностики включают информацию о мостовом сооружении в объеме паспорта и пояснительную записку с обоснованием оценки состояния и режима пропуска нагрузки, но не включают анализ причин возникновения дефектов и рекомендации по их устранению. По результатам диагностики может быть сделан вывод о необходимости проведения внепланового обследования сооружения.

Диагностику выполняют в соответствии с действующими нормативными документами по проектированию, обследованию, испытанию, надзору и эксплуатации мостовых сооружений, а также настоящей инструкции.

2.2. Паспорт мостового сооружения, далее по тексту “паспорт”, включает шесть форм (в случае проведения обследования – дополнительную форму), пояснительную записку, чертежи и фотографии:

- общие сведения о сооружении (форма 1);
- характеристики пролетных строений (форма 2);
- характеристики опор (форма 3);
- перечень имеющейся проектной, исполнительной и эксплуатационной технической документации на сооружение (форма 4);
- ведомость дефектов (форма 5);
- оценку технического состояния мостового сооружения (форма 6);
- дополнительную форму «Д» в вышеуказанном случае;
- пояснительную записку;
- чертежи и фотографии.

В формы паспорта включены отдельные показатели и свойства конструкции, величины которых определяют и записывают в паспорт из других источников

или результатов обследования, а при диагностике их можно не записывать. Такие случаи оговорены по тексту.

2.3. В состав паспорта входят чертежи общего вида и поперечных разрезов сооружения с основными размерами. Чертежи мостового сооружения должны соответствовать его состоянию на период обследования. На чертеже обязательно должны быть приведены данные из имеющейся технической документации (геология, размеры фундамента, абсолютные отметки и т.п.). Число поперечных сечений на чертежах определяется количеством типов конструкций пролетных строений и опор. Чертежи составляются в программе «АВТОКАД» на листе бумаги шириной 297 мм, с указанием фамилии составителя и его подписи.

2.4. Паспорт должен содержать цветные фотографии общего вида мостового сооружения, проезжей части и основных дефектов. На фотографиях обязательно должны быть видны типы пролетных строений, опор, тротуаров, ограждений, перил и основные дефекты. Под фотографиями, необходимо указать, с какой стороны произведена съемка, вид дефекта и его местоположение. Общее число фотографий должно составлять 8-15 штук, для больших мостовых сооружений не более 25 штук, размер фотографий не менее 9 х 12 см.

2.5. При оформлении форм паспорта 1-3 следует четко соблюдать последовательность записи и выбирать соответствующие конструкциям мостового сооружения характеристики согласно определениям, приведенным в таблицах приложения 2.

2.6. На каждом листе паспорта указывают код мостового сооружения, имеющий вид: (код дороги)/(километр, на котором расположено мостовое сооружение). Например, если мостовое сооружение расположено на км 31 + 540 автодороги, имеющей *код 0177*, код мостового сооружения – *0177 / 0032*.

Если на одном километре находятся последовательно несколько мостовых сооружений, то после записи кода мостового сооружения указывают через дефис порядковый номер мостового сооружения, например, *0177 / 0032–1, 0177 / 0032–2*. Если движение осуществляется по двум раздельным мостовым соору-

жениям через одно препятствие, после кода следует указать через дефис левый *(Л)* и правый *(П)*, например, *0177 /0102–Л, 0177/0102–П.*

Если путепровод «приписан» к рассматриваемой дороге, но расположен над ней, то в форме 1 перед словом "путепровод" должен быть поставлен знак "**&**" и дано пояснение: "путепровод над дорогой". При этом в код сооружения должен быть включен данный знак, например: *0177**&** / 0032*. Необходимо, чтобы у всех мостовых сооружений на одной дороге вторая часть кода (километр) содержала одинаковое число цифр. Например: *0177 / 0002, 0177 / 0032, 0177 / 0140 и т.д.*

Если код дороги отсутствует, то первая часть кода мостового сооружения может состоять из произвольных символов, условно принятых для данной дороги. Общее число символов кода не должно превышать 11.

2.7. В паспорте приняты основные единицы физических величин, кроме оговоренных в тексте случаев: метры, тонны, промилле, секунды. Основные единицы в тексте паспорта не указывают.

Если величина взята из технической документации, она отмечается буквой – *(Д)*.

2.8. Нумерация элементов сооружений:

- вдоль мостового сооружения – по ходу километража автодороги, начиная с 1;
- поперек мостового сооружения – слева направо, вид по ходу километража.

Нумерация элементов мостового сооружения производится следующим образом:

- номера опор: *1, 2, 3,...* по ходу километража;

– номера пролетов: *1, 2, 3, ...* по ходу километража, т. е. пролет между опорами *n* и *n +1* имеет номер *n*;

– консоли пролетных строений обозначают буквой «*К*» и номером опоры «n», находящейся под консолью в виде *К/n*; подвесные пролетные строения обозначают буквой «*П*» и номером соответствующего пролета в виде *П/n (рис. 1)*.



Рис. 1

– номера главных балок в пролете: *1, 2, 3, ...*, начиная с левой стороны мостового сооружения;

– номера поперечных балок (диафрагм) в пределах каждого пролета *1, 2, 3, ...* по ходу километража, начиная с опорной;

– номер панели между главными балками *i и i+1* равен номеру левой балки *(i)*. Номер панели между поперечными балками *j и j+1* равен *j*;

– тротуары, перила, ограждения: *№1 (левый) и №2 (правый);*

– номера конусов: *1 (начало* мостового сооружения*), 2 (конец* мостового сооружения*),*берега обозначают левый и правый, в соответствии с направлением течения реки;

Для путепроводов над автодорогой нумерация элементов аналогична приведенной выше, исходя из условного «хода километража» слева направо.

Соответственно принимают "Начало сооружения" (Н), "Конец сооружения" (К), "левая сторона мостового сооружения" (Л), "правая сторона мостового сооружения" (П).

Начало (конец) мостового сооружения – первая (последняя) по ходу километража автодороги точка пересечения линии, соединяющей концы открылков устоя или других конструктивных элементов сооружения с осью мостового сооружения; переходные плиты в длину сооружения не включают.

2.9. Чертежи общего вида мостового сооружения выполняют так, чтобы начало мостового сооружения было слева, а конец – справа; взгляд на поперечное сечение – по ходу километража.

На чертеже указывают направление течения

Для указания точки съемки при фотографировании рекомендуется использовать обозначения: *НЛ* – со стороны начала мостового сооружения слева, *КП* – со стороны конца мостового сооружения справа и т. п.

2.10. Точность измерений при диагностике должна соответствовать требованиям СНиП 3. 06. 04-91 "Мосты и трубы" (Приложение 6[8]) и настоящей инструкции.

2.11. Пояснительная записка к паспорту должна содержать:

– обоснование оценки состояния мостового сооружения и принятых ограничений пропуска транспортных средств с расчетом грузоподъемности сооружений, имеющих дефекты, снижающие несущую способность сооружения. Оценку состояния и грузоподъемность мостового сооружения принимают и определяют в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

2.12. По мере поступления дополнительной информации о мостовых сооружениях в результате повторной диагностики, обследований, испытаний, реконструкций, ремонтных и других видов работ, банк данных должен пополняться и совершенствоваться.

3. ФОРМЫ ПАСПОРТА, ПОРЯДОК ДИАГНОСТИКИ И ЗАПИСИ ИНФОРМАЦИИ. ПОЯСНЕНИЯ К ФОРМАМ ПАСПОРТА

Код сооружения

«Утверждаю»

_____

должность, организация,

_____

подпись, Ф.И.О. руководителя организации.

М.П.

3.1. ПАСПОРТ МОСТОВОГО СООРУЖЕНИЯ

Содержание **Число листов**

Титульный лист паспорта .....

Форма 1. «Общие сведения» .....

Форма 2. «Пролетное строение» .....

Форма 3. «Опоры».....

Форма 4. «Список технической документации» .....

Форма 5. «Ведомость дефектов» .....

Форма 6. «Состояние сооружения» .....

Форма «Д». «Дополнительная информация» .....

Пояснительная записка.....

Фотографии основных дефектов .....

Чертежи мостового сооружения .....

Дополнительные материалы.....

Паспорт составлен: _____

(организация)

_____

(должность, Ф.И.О. и подпись руководителя бригады)

« ___ » _____ 200__ г.

Код сооружения:

3.2. Форма 1

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1. СООРУЖЕНИЕ.
2. ПРЕПЯТСТВИЕ:
3. ДОРОГА

Расширенный код дороги:

4. КИЛОМЕТР:
5. Категория дороги:

Число полос на мостовом сооружении и на подходах: / ,
наличие разметки (1/0):

6. Ближайший НАСЕЛЕННЫЙ ПУНКТ, расстояние до него:
7. Характеристика пересекаемого препятствия:

Направление течения:

8. Подмостовой габарит:
9. ДЛИНА мостового сооружения: 10. Отверстие:
11. Габарит по высоте:
12. ГАБАРИТ ПО ШИРИНЕ - В = Г1= Т1=Т2= С= С1= С2= ;
13. Год постройки: реконструкции: ремонта:
14. ПРОЕКТНЫЕ НАГРУЗКИ:
15. ПРОДОЛЬНАЯ СХЕМА: /$L_м$=
16. Косина, особенности расположения в плане:
17. Уклоны - продольный: , поперечный:
18. Покрытие проезжей части:

19. Водоотвод:

20. Деформационные швы:

21. Ограждения безопасности на мостовом сооружении/подходах:

(тип; высота):

22. Тротуары:

23. Перила (тип, высота):

24. ПОДХОДЫ –

ширина проезжей части: перед за мостовым сооружением

продольный уклон: перед за мостовым сооружением

высота насыпей: в начале в конце мостового сооружения

25. Регуляционные сооружения:

26. Укрепление конусов, дамб:

27. Переходные плиты (1/0):

28. Проектная организация:

29. Строительная организация:

30. Эксплуатирующая организация:

31. Дорожные знаки: перед за мостовым сооружением

32. Сведения о реконструкциях, ремонтах:

33. Коммуникации:

34. Обустройства:

35. Дата обследования:

36. Примечания:

Пояснения к форме 1 «Общие сведения»

(1) – Сооружение – указывают вид мостового сооруженият(мост, путепровод, виадук, скотопрогон, эстакада и т. п.). При наличии собственного имени у сооружения, следует его указать: например, "Мост Краснохолмский". В случае необходимости, в целом по сооружению могут быть даны дополнительные сведения о сооружении (разводной, совмещенный, плотина и т. д.).

(2) – Препятствие –указывают вид пересекаемого препятствия и его название (например, река Бурунда, ж.д. Иваново–Кинешма, автодорога Петровск–Новоселово). Если одновременно имеются два препятствия под мостом (река и дорога), то их указывают оба (таблица 1 приложения 3).

(3) – Дорога – указывают название дороги и расширенный код, *который* состоит из кода субъекта Российской Федерации по приложению 1, кода территориального дорожного управления или дирекции автомобильной дороги и кода автомобильной дороги, которые принимают по кодификатору. Название дороги дают в соответствии с титулом дороги по кодификатору.

Например: дорога «Беларусь» Москва – гр. с Беларусью. Расширенный код в пределах Московской области: 10.121.0177, где 0177 – код дороги.

(4) – Километр – указывают километраж начала мостового сооружения с точностью до 1 метра, например, км *4+350.*

(5) – Категория дороги – принимают по технической документации для участка дороги, на котором расположено мостовое сооружение. Для путепроводов над дорогой указывают категорию дороги, которая проходит по путепроводу. *Количество полос* движения транспортных средств указывают в соответствии с фактическими условиями движения на мостовом сооружении и подходах. Если количество полос на мостовом сооружении и на подходах разное, его дают в виде дроби: на мостовом сооружении /на подходах, например 4/2. *Наличие разметки* на дороге отмечают цифрами (*1* – есть, *0* – нет).

(6) – Ближайший населенный пункт – (по дороге или в стороне) – указывает его название и примерное расстояние до сооружения в км; (например, по дороге

г. Иваново – *0,5 км*, в стороне д. Рыбалко – *1,4 км* и т. д.). Если мостовое сооружение расположено в населенном пункте, расстояние не указывают.

(7) – Характеристика пересекаемого препятствия – включает данные на момент обследования для мостов: ширину зеркала воды «В», приблизительную скорость течения в зоне моста «V» и глубину реки «Н»; для путепроводов – категорию пересекаемой дороги, число полос движения или число железнодорожных путей. Должно также быть указано направление течения реки при взгляде по ходу километража: слева направо "1", справа налево "-1". Если пересекаемая железная дорога электрифицирована, это также отмечают.

(8) – Подмостовой габарит – принимают на момент обследования как расстояние по вертикали от нижней точки пролетного строения в середине главного пролета до уровня воды, до верха покрытия автомобильной дороги, головки рельса на железной дороге или грунта на суходоле. Главным пролетом следует считать наибольший пролет над основным препятствием. Для путепроводов над автомобильной дорогой (&) следует приводить минимальную величину подмостового габарита с точностью до 0,01 м.

(9) – Длина мостового сооружения – расстояние между началом и концом сооружения измеренное по его оси (см. п. 2.8.).

(10) – Отверстие– только для мостов, размер между устоями или конусами за вычетом толщины промежуточных опор при расчетном Г.В.В. Отверстие устанавливают по технической документации или путем натурного измерения, точность измерения *1%*. При отсутствии данных о Г.В.В. в технической документации могут быть использованы следы поднятия воды на опорах.

(11) – Габарит по высоте – указывают для пролетных строений с ездой понизу или посередине при наличии портальной рамы или верхних связей, как наименьшее расстояние между проезжей частью и элементами конструкции, точность измерения *0,01 м.* Если конструкций ограничивающих габарит по высоте нет, указывают : "габарит не ограничен".

(12) – Габарит по ширине – (*рис. 2*) обозначают буквой *"Г"* и числом (после тире), равным ширине мостового полотна между ограждениями проезда, включая разделительную полосу, не имеющую ограждений (*рис. 2б*) и полосы безопасности. При наличии ограждений разделительной полосы указывают несколько габаритов: Г1, Г2 и т.д. Кроме того указывают следующие параметры габарита:

- *Т1,Т2* – соответственно, ширина левого и правого тротуаров;
- *В* – полная ширина мостового сооружения – расстояние между перилами;
- *С* – ширина разделительной полосы;
- *С1, С2* – ширина, соответственно левого и правого ограждения безопасности.

Если разные пролетные строения мостового сооружения имеют различные габариты, вносят наименьший. Габариты измеряют с точностью до *0,01 м.*

Примеры:

а) В=24 Г1=8 Г2=8 Т1=2 Т2=2 С=3 С1–0,5; С2–0,5

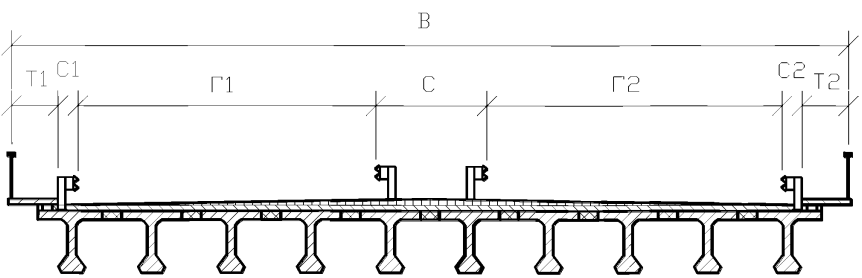


Рис. 2а.

б) В=24 Г=19 Т1=2 Т2=2 С=3 С1–0,5; С2–0,5

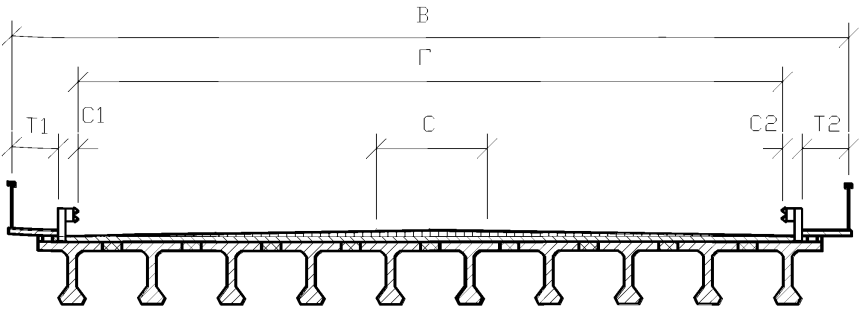


Рис. 2б.

(13) – Год постройки, реконструкции, ремонта – принимают по документации и указывают вид документа.

(14) – Проектные нагрузки – указывают по документации на период проведения диагностики с учетом результатов усиления или реконструкции.

(15) – Продольную схему мостового сооружения записывают в виде продольных расчетных схем отдельных пролетных строений, соединенных знаком "+"; консоли помечаются буквой "К". В случае равных разрезных пролетных строений, или равных пролетов неразрезного пролетного строения, запись схемы производится в виде "L x n", где n– число однотипных пролетных строений, L – расчетный пролет каждого из них. Пролетное строение (ПС) перекрывающее несколько пролетов (неразрезное, балочно–консольное и др.) записывают в круглых скобках (рис. 3). Шарниры обозначаются знаком "&", заделка на опоре – "$". Температурно-неразрезные плети заключают в прямые скобки: /...../. Подвесные пролетные строения обозначаются буквой "П", например, П20,0 – подвесное пролетное строение расчетным пролетом 20,0 м, Lm – максимальный расчетный пролет.

16,0+(16,0+16,0+16,0+К4,0) или 16,0+(16,0 х3+К4,0)

Пролеты 1 ...

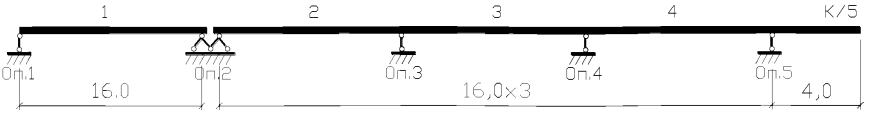


Рис. 3

Здесь пролет 1 перекрыт разрезным ПС, пролеты *2÷4* – не-разрезным пролетным строением с консолью к/5.

Если смежные пролетные строения разделены встроенными элементами опор, указывают в фигурных скобках длину участка между опорными частями сложных пролетных строений (рис. 4).

(К4,0+20,0+К4,0 & П12,0 &К4,0+20,0) + {1,0} +20,0

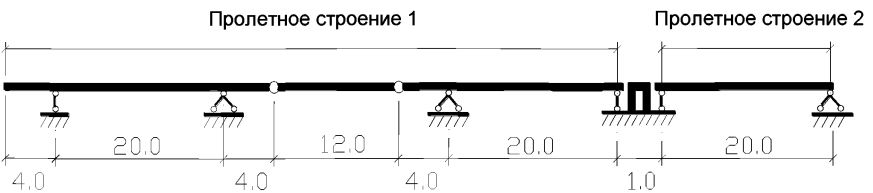


Рис. 4

20,0 & 15,0 $ 15,0& П24,0 & 15,0 $ 15,0 &20,0

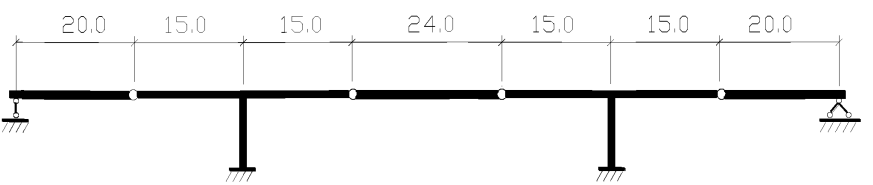


Рис. 5

(16) – Косина, особенности расположения в плане: указывают косину мостового сооружения в градусах. Косина "α" равна 90° минус угол пересечения – угол между осью пролетного строения и осью опоры. Если угол пересечения

равен 90°, то пересечение прямое, косина равна 0. Отмечают радиус кривой в плане сооружения и подходов с указанием направления поворота: направо (налево); в конце и начале сооружений.

(17) – Уклоны – указывают продольный и поперечный уклоны проезжей части на мостовом сооружении в промилле по результатам замеров с точностью до *1‰* и дополняют знаками, соответствующими профилю, для продольного: Λ – для выпуклой кривой, *V* – для вогнутой кривой, / – на подъеме по ходу километража, \ – то же на спуске; для поперечного: /(\) - односторонний, *Λ- двусторонний*. При переменном уклоне указывают диапазон его изменения.

(18) – Покрытие проезжей части – указывают по таблице19 приложения2.

(19) – Водоотвод – указывают по таблице 13 приложения 2, например, «через водоотводные трубки…» и приводят общее количество трубок на мостовое сооружение, в т.ч. количество по пролетам. расстояние между трубками и их диаметр.

(20) – Деформационные швы – указывают типы всех швов сооружения в соответствии с таблицей *15* приложения *2*.

(21) – Ограждения безопасности на мостовом сооружении и подходах – указывают тип ограждения и его высоту от верха покрытия, таблица 11 приложения 2, например: барьерное ограждение на мостовом сооружении/подходах, высота 0,75/0,75 .

(22) – Тротуары – по таблице приложения 2, например, пониженные из сборных тротуарных блоков

(23) – Перила – тип, высота по таблице *14* приложения 2.

(24) – Подходы –ширину проезжей части на подходах замеряют на расстоянии 25 м от начала и конца мостового сооружения;

– продольные уклоны на подходах – в промилле с точностью до *1‰* с указанием направления уклона по п.17;

– высоту насыпи – *принимают в начале и конце мостового сооружения от уровня бровки насыпи до уровня естественного грунта.*

(25) – Регуляционные сооружения – конус, струенаправляющая дамба (грушевидная с траверсами и т. д.), подпорная стенка и др., таблица *9* приложения 2.

(26) – Укрепление конусов, дамб – тип укрепления указывают по таблице 18 приложения 2, например, сборные железобетонные плиты размером 0,5х0,5х0,06.

(27) – Переходные плиты – указывают наличие: да – 1, нет – 0 и длину. Наличие и размер плит определяют по исполнительной документации или в натуре. При невозможности определить наличие переходных плит – 2.

(28) – Проектная организация – сокращенное название и место нахождения, например, Союздорпроект, г. Москва.

(29) – Строительная организация – сокращенное название и место нахождения, например, МСУ №24 Автомоста, пос. Мостовик Московской обл., МО-1 Мостостроя №6, г. Новгород.

(30) – Эксплуатирующая организация – ДРСУ, ДЭУ и Управление (территориальный дорожный орган, дирекция автомобильной дороги).

(31) – Дорожные знаки – указывают дорожные знаки, в т.ч. их №№ по ПДД, установленные перед мостовым сооружением, на подходах к нему и другие устройства для регулирования движения на мостовом сооружении. Следует иметь ввиду, что дорожные знаки, установленные по одной стороне дороги, могут отличаться от знаков установленных во встречном направлении.

(32) – Сведения о реконструкции, ремонтах– по таблице 12 приложения 2 указывают основные виды выполненных работ.

(33) – Коммуникации – указывают тип коммуникаций, место размещения по таблице 21 приложения 2. Например, водопровод ∅0,15 между балками 1 и 2 на кронштейнах.

(34) – Обустройства – указывают тип (вид), место положения по таблице 20 приложения 2.

(35) – Дата обследования – указывают: текущего (в момент диагностики) и предшествующих.

(36) – Примечания – отмечают особенности конструкции, не охваченные пунктами *1 – 35*: климатическую зону, наличие антисейсмических устройств и т. п.

Код сооружения:

3.3. Форма 2

ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ, пролеты №№

1. Статическая система:
2. ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ -
3. Конструкция проезжей части:
4. МАТЕРИАЛ главных балок:
5. Тип стыков металлических и ж.б. конструкций:
6. ПРОДОЛЬНАЯ СХЕМА: /Lm =
7. ГАБАРИТ ПО ШИРИНЕ: В =

Т1 = С1 = Г1 = С = Г2 = С2 = Т2=

8. Год изготовления:
9. ПРОЕКТНЫЕ НАГРУЗКИ:
10. Номер типового проекта:
11. Опорные части:
12. Деформационные швы:
13. Поперечное объединение:
14. ПОПЕРЕЧНАЯ СХЕМА:
15. Плита проезжей части:

толщина:

материал:

16. Одежды ездового полотна:

толщина:

в том числе толщина дополнительного слоя покрытия:

Материал покрытия:

17. Число главных балок (ферм):

18. Главная балка (ферма): высота в пролете: , у опоры:

толщина ребра или стенки:

19. Поперечные балки (диафрагмы): количество:

высота: материал:

20. Продольные балки : тип:

количество: высота: материал:

21. Дополнительная погонная нагрузка (коммуникации, ограждения и т. п.): т/п.м. №_ балок, несущих дополнительную нагрузку:

22. Примечания:

Пояснения к форме 2 “Пролетное строение”

Для разрезных конструкций указывают номера пролетов, перекрытых одинаковыми пролетными строениями, для неразрезных и других многопролетных систем дают номера перекрываемых пролетов и заключают их в скобки. Подвесные пролетные строения описывают отдельно.

Для каждого пролетного строения или группы одинаковых пролетных строений записывают следующие данные:

(1) – Статическая система: по таблице 2 приложения 2

(2) – Пролетное строение: указывают тип по таблице 4 приложения 2

(3) – Конструкция проезжей части указывают тип плиты проезжей части по таблице *5* приложения *2.*

(4) – Материал главных балок указывают по несущей конструкции по таблице 3 приложения *2*

(5) – Тип стыков металлоконструкций: клепка, сварка, высокопрочные болты; железобетонных конструкций: клееные, сухие, бетонируемые и т.п.

(6) – Продольная схема – записывают продольную схему пролетного строения в соответствии с указаниями к п.15 формы №1. Например, для пролетного строения №*1* на *рис. 4* продольная схема имеет вид: (*К4,0+20,0+К4,0 & П12,0 & К4,0+20,0).*

L_m – длина наибольшего пролета

(7) – Габарит по ширине – записывают в соответствии с указаниями к п. 12 формы №1.

(8) – Год изготовления– устанавливают по маркировке конструкций и по технической документации.

(9) – Проектные нагрузки – в соответствии с указаниями к п. 14 формы №1

(10) – Номер типового проекта – согласно технической документации и с указанием организации – разработчика.

(11) – Опорные части – указывают тип по таблице 10 приложения 2.

(12) – Деформационные швы – указывают тип по таблице 15 приложения 2 с «адресами».

(13) –Поперечное объедшнение – указывают способ объединения в соответствии с таблицей 17 приложения 2.

(14) – Поперечная схема – записывают следующим образом:

$К_а+S_1+S_2+...S_n+К_в$, *где Ка и Кв – консоли плиты по фасаду с корнем над осью крайних главных балок;*

S1 +...Sn – расстояния между соседними главными несущими элементами пролетных строений (балками, вертикальными стенками коробок и т. д.) по осям. Для коробчатых балок с наклонными стенками поперечную схему записывают по точкам пересечения осей верхней плиты и стенок. В случае, если замеренные расстояния отличаются друг от друга на величину не более 0,1 м, то поперечная схема может быть записана следующим образом: Ка +S x n + Кв, где S – среднее расстояние, а n – их количество. Для плитных сборных пролетных строений поперечную схему записывают как ширину одной плиты, умноженной на количество плит, для плитных монолитных пролетных строений – ширину плиты. Перед схемой ставить знак “П”.

(15) – Плита проезжей части – указывают толщину и материал, размеры указывают определяют измерением в натуре. В случае различных толщин плиты (например, сталежелезобетонные конструкции) – указывают наименьшую толщину в характерных сечениях, точность измерения *0,01 м.* Материал плиты указывают исходя из таблицы 3 приложения 2.

(16) –Одежда ездового полотна, материал покрытия – указывают толщину одежды, замеренную возле ограждения и размеры – с точностью до *0,01 м.* Указывают также толщину и вес дополнительного (сверх проектной толщины)

слоя, например, полная толщина *0,22 м* "лишний" слой *0,07 м.* Материал покрытия указывают в соответствии с п. 18 формы 1.

(17) – Число главных балок – в коробчатых пролетных строениях принимают по количеству коробчатых балок.

(18) – Главная балка (ферма) – указывают размеры высоты, толщины ребер (стенок), уширенной пяты (уширенной нижней части ребра преднапряженных балок), толщину нижней плиты коробчатой балки – в середине пролета и у опоры (над опорой). Размеры дают по результатам замеров с точностью для железобетона 0,01 м, для металла – *0,001 м.*

(19) –Поперечные балки (диафрагмы) – указывать количество поперечных балок с учетом их в опорных сечениях, а также высоту и материал, если он отличается от материала главной несущей конструкции; в неразрезном пролетном строении рассматривают все перекрываемые им пролеты. Высоту поперечных балок (диафрагм) принимают без плиты проезжей части. Точность размеров по п. 18.

(20) –Продольные балки – указывают тип, количество второстепенных продольных балок между соседними главными балками, высоту и материал, соответственно указаниям по п. 19

(21) – В качестве *дополнительной погонной нагрузки* (постоянной) могут быть коммуникации, не предусмотренные проектом, массивные ограждения безопасности и др. Необходимо указывать дополнительную погонную нагрузку и номера балок, на которые нагрузка передается, например 3 т/п. м для балок *1* и *2.* Дополнительную нагрузку от лишнего слоя покрытия проезжей части указывают в п.16.

(22) – В примечании приводят дополнительную информацию не охваченную п.п. 1-22 данной формы. Например, указывают конструкции и способы, использованные при ремонте, усилении, уширении пролетных строений и т.п.

Код сооружения:

3.4. Форма 3

ОПОРЫ №№

1. Тип опоры:
2. Тип фундамента:
3. Материал :
4. Высота опор :
5. Глубины заложения фундаментов (свай) :
6. Номер типового проекта:
7. Размеры массивной части опоры в уровне обреза фундамента:

   вдоль мостового сооружения (a) : ,

   поперек мостового сооружения (b) :
8. Количество свай (стоек, столбов): максимальное расстояние между смежными осями:
9. Схема опоры:
10. Сечение и длина ригеля: ширина: высота: длина:
11. Сечение сваи (стойки, столба):
12. Примечания

Пояснения к форме 3 “Опоры ”

Сведения об опорах записывают по группам. В одну группу входят одинаковые по конструкции опоры независимо от их высоты и различия размеров отдельных деталей.

(1) – Тип опоры – по таблицам *6* и *7* приложения *2*. При наличии особых деталей в конструкции приводят дополнительную информацию в кратком виде.

(2) – Тип фундамента – указывают в соответствии с технической документацией на мостовое сооружение, таблица *8* приложения 2.

(3) – Материал надфундаментной части опоры дают в соответствии с таблицей *3* приложения 2.

(4) – Высоту опор записывают последовательно по всем опорам данной группы. Высоту определяют от верха подферменной площадки ригеля, подферменной плиты или столба до естественного уровня грунта или обреза фундамента по оси мостового сооружения с точностью до 0,1 м.

(5) – Глубину заложения фундаментов устанавливают по технической документации. Для свайного фундамента указывают глубину забивки свай. Глубину заложения определяют от уровня принятого для определения высоты опоры по п. 4 до подошвы фундамента.

(6) – Номер типового проекта – по технической документации с указанием проектной организации; если опора выполнена по индивидуальному проекту или неизвестен типовой проект, это также отмечают.

(7) – Размеры массивной части опоры принимают по чертежам или замеряют в зоне обреза фундамента. Сечение записывают: (длина вдоль сооружения)х(ширина поперек сооружения), в случае невозможности доступа для замеров, размеры принимают по документации – *(Д)*.

(8) – Количество свай (стоек, столбов) указывают общее их число.

(9) –Схема опоры включает расстояние от края ригеля до оси первой стойки (сваи, столба), расстояния по осям между стойками (сваями, столбами), начи-

ная последовательно со стороны первой стойки (сваи, столба). В случае, если замеренные расстояния не отличаются на величину более *0,1 м*, то схема опоры может быть записана с точностью до *0,1 м* следующим образом:

$K_л + S \cdot n + K_{пр.}$, где S – среднее расстояние между стойками, n – количество размеров, *"$K_л$"* и *"$K_{пр}$"* – длины консоли левой и правой. Для двухрядной опоры в начале схемы записывается в фигурных скобках расстояние по осям между рядами стоек, свай, столбов, например:

{1,4} (К0,6 + 1,5 х *4 +К0,6)*. Для трехрядной опоры в фигурных скобках дают соответственно 2 размера, например: *{1,2+1,3}*.

(10) – Сечение и длина ригеля записывают в виде: ширина (размер вдоль мостового сооружения), высота ригеля, длина.

(11) – Сечение сваи (стойки, столба) записывают в виде: (размер вдоль мостового сооружения) х (размер поперек мостового сооружения) *или диаметр* ∅.

(12) – Примечания – приводят сведения о конструктивных особенностях опор, которые не отражены в п.п. *1-11*. Например, для уширенных или усиленных опор указывают способ их уширения (усиления) и конструктивные решения.

Размеры деталей опор в п.п. 4, 5, 7. 8, 9, 10 записывают последовательно в порядке номеров однотипных опор, включенных в заполняемую форму. Если соответствующий показатель для всех опор одинаковый, делают одну запись.

Код сооружения:

3.5. Форма 4

СПИСОК ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер документации	Название, год составления	Составитель	Место хранения
1	2	3	4

Пояснения к форме 4

“ Список технической документации ”

В форму 4 включают перечень проектной, исполнительной и эксплуатационной документации на мостовое сооружение. Конструктивные чертежи, текстовая часть проектов, отчеты по проведенным обследованиям и испытаниям, паспорта, составленные при диагностике, и др. Указывается год разработки документации, автор-составитель (организация, адрес приписки, фамилия гл. инженера проекта, ответственный исполнитель при обследовании, диагностике), а также место хранения документа. При отсутствии документации данный факт отмечают в форме *4* и прикладывают справки от эксплуатирующих организаций (ДРСУ и Управления автодорог, Дирекции) об отсутствии документации с объяснением причин. В том случае, если сооружение находится в эксплуатации менее 5 лет, обязательно должна быть приложена справка об отсутствии исполнительной документации от строительной организации.

Код сооружения:

3.6. Форма 5

ВЕДОМОСТЬ ДЕФЕКТОВ

№ п/п	Положение дефекта: №№ пролетов (опор), элементов, деталей элементов, материал	Тип и описание дефекта	Параметры и их значения	Категория дефектов по ВСН 4-81(90)	Примечания
1	2	3	4	5	6

Пояснения к форме 5 " Ведомость дефектов "

При составлении ведомости дефектов следует группировать в следующие разделы:

1. Мостовое полотно.
2. Пролетные строения (ПС).
   2.1. Железобетонные ПС;
   2.2. Сталежелезобетонные ПС;
   2.3. Металлические ПС;
   2.4. Деревянные мостовые сооружения;
   2.5. Бетонные и каменные арочные мостовые сооружения;
   2.6. Опорные части.

3. Опоры.

4. Регуляционные сооружения, подходы, конуса.

5. Подмостовое пространство.

При обследовании мостового сооружения описание дефектов для паспорта производится лаконичным текстом в соответсвии с перечнем дефектов в приложении 3.

Форма 5 включает количественную и качественную оценку дефектов. Перечень количественных характеристик каждого дефекта обязательных для заполнения приведен в приложении 3.

Каждому дефекту присваивают категорию неисправности согласно ВСН 4-81 (90) по долговечности и безопасности и отмечают снижение грузоподъемности в случае наличия дефектов.

В примечании должны быть указаны номера фотографий и рисунков, относящихся к данному дефекту.

Код сооружения:

3.7. Форма 6

СОСТОЯНИЕ СООРУЖЕНИЯ

1. Оценка состояния ___ баллов
2. Грузоподъемность

   В потоке – А -_____- , на ось_____тонн

   Одиночным порядком – НК - ____- , на ось____тонн:

   Коэффициенты грузоподъемности:

   в потоке $К_{П}$ =___, $К_{ПО}$ =____,

   одиночным порядком $К_{К}$ =___ , $К_{КО}$ = ___ .
3. Причина снижения грузоподъемности

   элементы _____ дефекты
4. Обоснования оценки состояния

   Износ____ (проценты) элементов.

   Категория дефекта_____(элемента)

   по безопасности движения_____;

   по долговечности_____.
3. Наибольшая безопасная скорость движения_____км/час
4. Остаточный ресурс, годы _____.
5. Необходимость дополнительных исследований состояния сооружения, их цели и задачи

   Необходимо обследование с исследованием_____.

   Необходимо испытание с определением_____.
8. Дата ввода в ЭВМ, ответственный за ввод_____.
9. Ответственные за информацию паспорта мостового сооружения

_____.

10. Грузоподъемность по массе эталонных транспортных средств

    осей_____– _____тонн.
11. Проход по тротуарам _____.
12. Дополнительные сведения и рекомендации

Пояснения к форме 6 “ Состояние сооружения”

1. Оценка технического состояния сооружения указывается в баллах, устанавливаемых в соответствии с действующими нормативными документами по надзору за состоянием мостовых сооружений на автомобильных дорогах. Приложение 6 [3]. Приложение 5.

2. Грузоподъемность характеризуется классом нагрузки и допустимой осевой нагрузкой в соответствии с действующими нормативными документами по определению грузоподъемности мостовых сооружений на автомобильных дорогах. Приложение 6 [2].

Грузоподъемность для неконтролируемого пропуска (в потоке) транспортных средств характеризуется классом нагрузки К по схеме АК, для контролируемого пропуска (в одиночном порядке) – классом нагрузки НК (по схеме НК-80), принятых в действующем СНиПе по проектированию мостовых сооружений. При этом указывают также допустимую осевую нагрузку (в тоннах). Коэффициенты грузоподъемности определяют соответствующим отношением фактического (установленного) класса АК и НК … к проектным значениям; аналогично для осевых нагрузок. Приложение 6 [7].

Коэффициенты грузоподъемности могут быть меньше единицы, когда имеет место снижение грузоподъемности, или равные 1.0, если грузоподъемность соответствует проектной нагрузке.

Обозначения коэффициентов грузоподъемности:

$К_П$ и $К_{ПО}$ – для неконтролируемого пропуска (в потоке) соответственно для класса нагрузки АК и для нагрузки на ось.

$К_К$ и $К_{КО}$ – для контролируемого пропуска (в одиночном порядке) соответственно для класса нагрузки НК и для нагрузки на ось.

3. Причины снижения грузоподъемности — указывают основные элементы и их дефекты, приводящие к снижению несущей способности элементов и, соответственно, грузоподъемности сооружения.

4. Обоснование оценки состояния – указывают характеристики сооружения, в соответствии, с которыми по действующим нормативным документам определяют оценку в баллах (см. п.1).

Например, наибольший износ элементов (указывают элемент и износ в процентах), категорию дефекта элемента по влиянию на безопасность движения транспортных средств и пешеходов, долговечность и т.п. Приложение 6 [3] [5].

5. Наибольшая безопасная скорость движения.. Наибольшую безопасную скорость движения транспорта по сооружению определяют для неконтролируемого режима пропуска в соответствии с действующими нормативами, установленными в зависимости от параметров мостового полотна и автомобильной дороги подходов, а также от состояния проезжей части. Приложение 6 [1].

6. Остаточный ресурс, годы. Остаточный ресурс в годах определяют в соответствии с нормативными документами по прогнозированию сроков службы мостовых сооружений. Приложение 6 [4].

7. Необходимость дополнительных исследований состояния сооружения, их цели и задачи. В случае, когда в рамках объемов работ, выполняемых при диагностике, невозможно установить состояние сооружения, указывают на необходимость выполнения исследований при дополнительном обследовании и (или) испытании. Например, для уточнения распределения нагрузки между элементами пролетного строения, определения фактических напряжений в бетоне несущих элементов, определения свойств материалов по отобранным образцам, уточнения состояния подводной части сооружения.

При отсутствии технической документации на сооружение и невозможности идентификации его по типовому проекту, также необходимо провести работы по детальному обмеру элементов конструкции, исследованию глубины заложения фундаментов, испытанию и проведению расчетов по определению грузоподъемности сооружений.

При отсутствии необходимости исследований указывают: нет.

8. Дата ввода в ЭВМ, ответственный за ввод – указывают день, месяц и год ввода информации в ЭВМ, организацию, город, должность, Ф.И.О. исполнителя, контактный телефон.

9. Ответственный за информацию паспорта мостового сооружения– указывают наименование организации, город, контактный телефон, должность, Ф.И.О. ответственного исполнителя, проводившего диагностику.

10. Грузоподъемность по массе эталонных транспортных средств – указывают для неконтролируемого пропуска нагрузки (в потоке) в случае снижения грузоподъемности относительно проектной нагрузки для эталонных транспортных средств, установленных нормативными документами по определению грузоподъемности мостовых сооружений Приложение 6 [2] [1]. Показатели предназначены для дорожных знаков ограничения грузоподъемности с целью обеспечения безопасной эксплуатации и сохранности сооружений.

11. Проход по тротуарам – указывают возможность прохода пешеходов по тротуарам: свободный, ограниченный или закрыт.

12. Дополнительные сведения и рекомендации – указывается полезная информация, не охваченная содержанием позиций формы, например, о режиме движения с ограничением дистанции между транспортным средством в потоке, о необходимости проведения неотложных работ по обеспечению безопасности движения или сохранности сооружения.

Код сооружения:

3.8. ФОРМА “Д” “ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ”

Включается в паспорт, если производилось обследование мостового сооружения.

Пояснения к форме “Д” “ Дополнительная информация”

Форма “Д” должна содержать следующую информацию:

1. Продольный профиль по оси проезжей части.
2. Строительный подъем балок как положительный, так и отрицательный (все балки в каждом пролете).
3. Специальные характеристики бетона.
   - 3.1. Прочность бетона выборочно по элементам, но в каждом пролете:
     - в плите (сжатая зона);
     - в стенке;
     - в нижнем поясе (для преднапряженных конструкций).
   - 3.2. Толщина защитного слоя.
   - 3.3. Карбонизация (для эксплуатируемого сооружения).
   - 3.4. Содержание хлоридов (для эксплуатируемого сооружения).
4. Размывы у русловых опор (касается мостов возраста свыше 20 лет).
5. Отметки дна на момент обследования.
6. Повреждения мест заделки свай в ростверк и повреждение самих свай, выявленное при подводном обследовании.

Код сооружения:

3.9. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Ответственный исполнитель: _____

(должность, организация, ученая степень,
контактный телефон, Ф.И.О., подпись)

Пояснения к " Пояснительной записке"

Пояснительная записка должна содержать обоснование параметров оценки состояния формы 6, определяемых в соответствии с указаниями раздела 3.7., приложения 5 настоящей инструкции

Для обоснования оценки состояния сооружения в баллах должны быть итоговые показатели износа всех элементов сооружения, указаны элементы, имеющие наибольший износ.

Для сооружений, имеющих дефекты, снижающие грузоподъемность, должны быть приведены расчеты грузоподъемности с указанием принятого при расчетах характера влияния тех или иных дефектов на несущую способность конструкций.

Так же должны быть приведены основные характеристики сооружения, определяющие наибольшую безопасную скорость движения транспорта.

Пояснительная записка должна также содержать обоснование остаточного ресурса сооружения, необходимости проведения дополнительных исследований для оценки состояния сооружения.

Пояснительную записку составляют в произвольной форме.

П Р И Л О Ж Е Н И Я

Приложение 1

УТВЕРЖДЕН

Указом Президента Российской Федерации от 13 мая 2000 г. № 849

ПЕРЕЧЕНЬ

Федеральных округов

Код	*Округ*
	Центральный округ
01	Белгородская область
02	Брянская область
03	Владимирская область
04	Воронежская область
05	Ивановская область
06	Калужская область
07	Костромская область
08	Курская область
09	Липецкая область
10	Московская область
11	Орловская область
12	Рязанская область
13	Смоленская область
14	Тамбовская область
15	Тверская область
16	Тульская область
17	Ярославская область
18	г. Москва
	Северо-Западный округ
19	Архангельская область
20	Вологодская область
21	Калининградская область
22	Республика Карелия
23	Республика Коми
24	Ленинградская область
25	Мурманская область
26	Ненецкий АО
27	Новгородская область
28	Псковская область
29	г. Санкт-Петербург
	Северо-Кавказский округ
30	Республика Адыгея
31	Астраханская область
32	Волгоградская область
33	Республика Дагестан
34	Кабардино- Балкарская Республика
35	Республика Ингушетия
36	Республика Калмыкия

Код	*Округ*	*Код*	*Округ*
37	Карачаево- Черкесская Республика	61	Ханты-Мансийский АО
38	Ростовская область	62	Челябинская область
39	Республика Северная Осетия -Алания	63	Ямало- Ненецкий АО
			Сибирский округ
40	Ставропольский край	64	Агинский Бурятский АО
41	Краснодарский край	65	Алтайский край
42	Чеченская Республика	66	Республика Алтай
	Приволжский округ	67	Республика Бурятия
43	Республика Башкортостан	68	Иркутская область
44	Кировская область	69	Кемеровская область
45	Коми- Пермяцкий АО	70	Красноярский край
46	Республика Марий Эл	71	Новосибирская область
47	Республика Мордовия	72	Омская область
48	Нижегородская область	73	Таймырский (Долгано-Ненец-кий) АО
49	Оренбургская область	74	Томская область
50	Пензенская область	75	Республика Тыва
51	Пермская область	76	Усть-Ордынский Бурятский АО
52	Самарская область	77	Республика Хакасия
53	Саратовская область	78	Читинская область
54	Республика Татарстан	79	Эвенкийский АО
55	Республика Удмуртия		**Дальневосточный округ**
56	Ульяновская область	80	Амурская область
57	Чувашская Республика	81	Еврейская АО
	Уральский округ	82	Корякский АО
58	Курганская область	83	Камчатская область
59	Свердловская область	84	Магаданская область
60	Тюменская область	85	Приморский край

Код	*Округ*
86	Сахалинская область
87	Республика Саха (Якутия)
88	Хабаровский край
89	Чукотский АО

Таблицы для заполнения форм паспорта

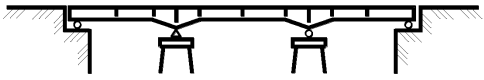
Препятствие

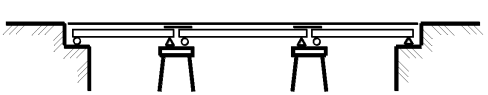
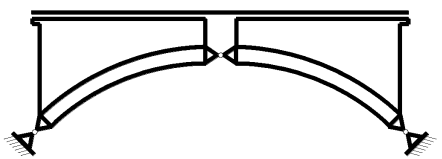
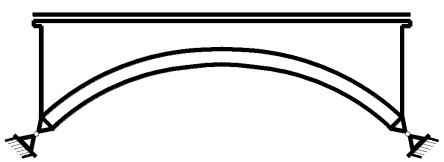
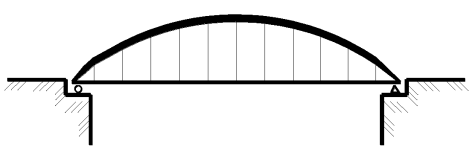
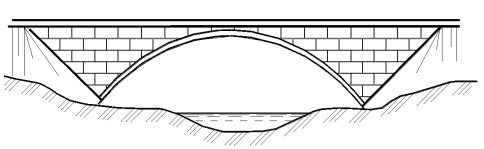
Таблица 1

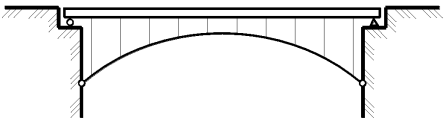
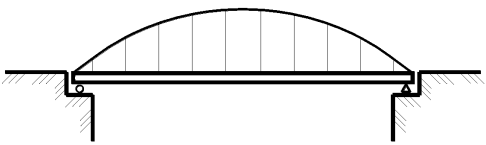
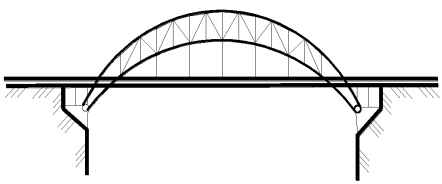
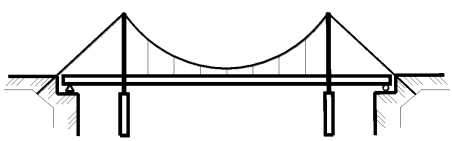
– река или ручей
– суходол, скотопрогон, овраг, балка, затапливаемый луг, ущелье, болото и т. д.
– железная дорога
– автомобильная дорога
– плотина (шлюз)
– путепровод тоннельного типа
– канал
– озеро (пруд)

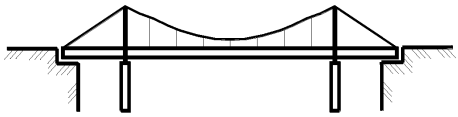
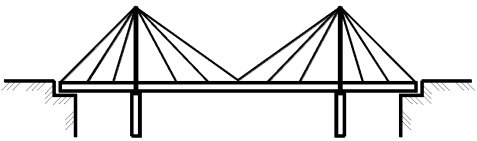
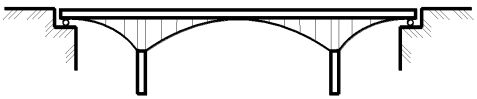
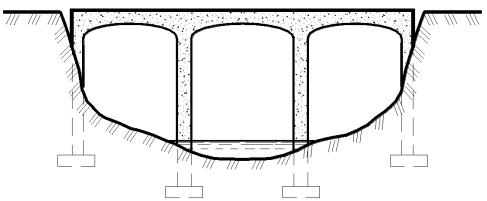
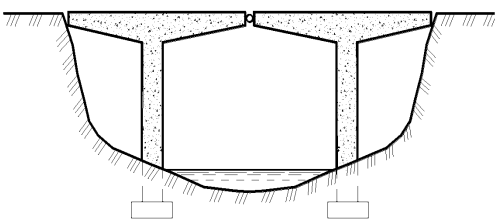
Статическая система мостового сооружения

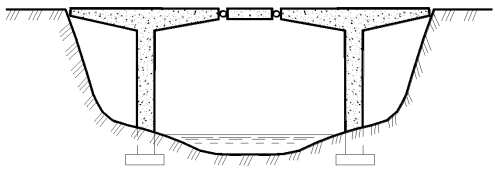
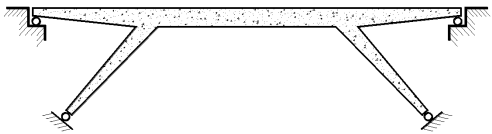
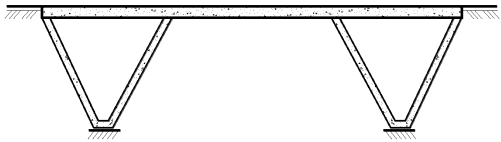
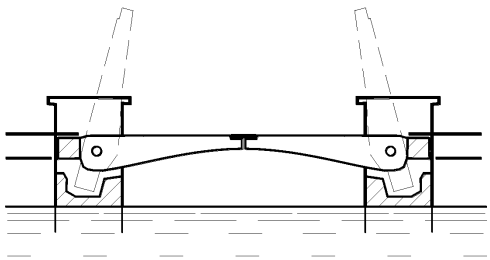
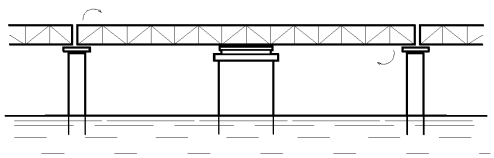
Таблица 2

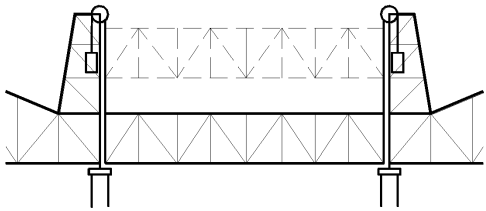
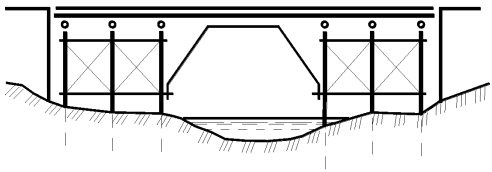
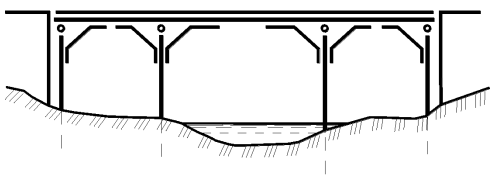
Система	Схема
Балочно-разрезная	
Балочная неразрезная с постоянной высотой пролетного строения	
Балочная неразрезная с переменной высотой пролетного строения	
Балочно –консольная	
Балочно–консольная с подвесным пролетом	

Система	Схема
Балочная температурно-неразрезная	
Арочная трехшарнирная	
Арочная двухшарнирная	
Арочная с затяжкой	
Арочная бесшарнирная	

Система	Схема
Арочно-балочная внешне распорная (балка жесткости усиления гибкой аркой)с ездой поверху	
Арочно-балочная внешне безраспорная (балка жесткости усиленная гибкой аркой)	
Арочная ферма с ездой посередине	
Висячая с заделкой канатов в анкерных устоях	
Висячая с заделкой канатов в балке жесткости	

Система	Схема
	
Вантовая с балкой жесткости	
Комбинированная система	
Рамная	
Рамно-консольная	

Система	Схема
Рамно-подвесная	
Рамная с наклонными опорами (“Бегущая лань”)	
Рамная с V- образными опорами	
Разводной мост раскрывающейся системы	
Разводной мост поворотной системы	

Система	Схема
Разводной мост вертикально-подъем-ной системы	
Ригельно-подкосная	
Подкосная	

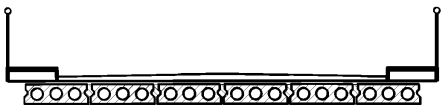
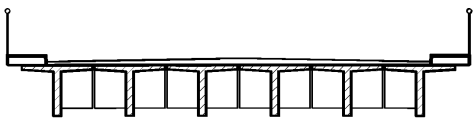
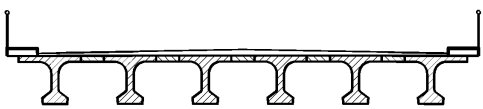
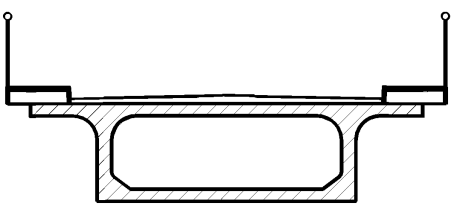
Материал

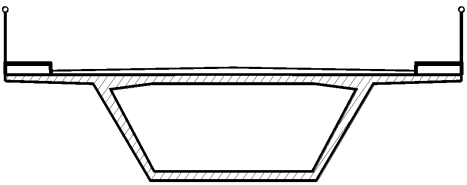
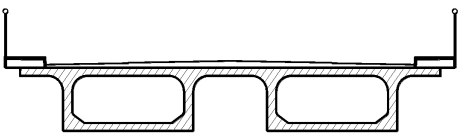
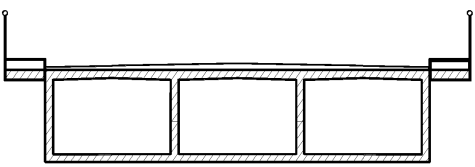
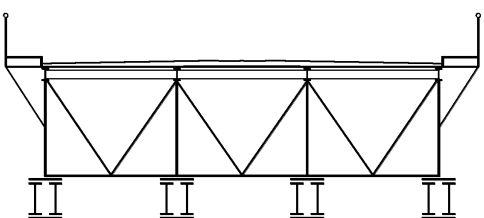
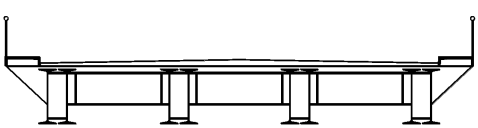
Таблица 3

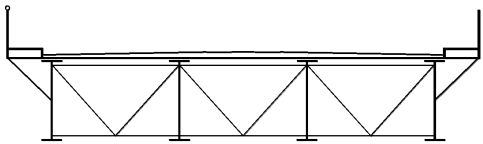
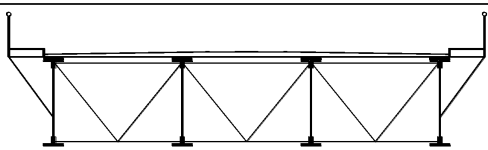
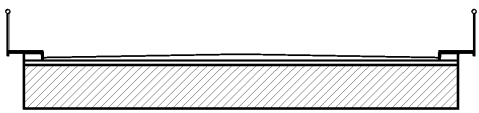
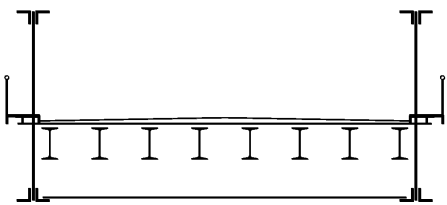
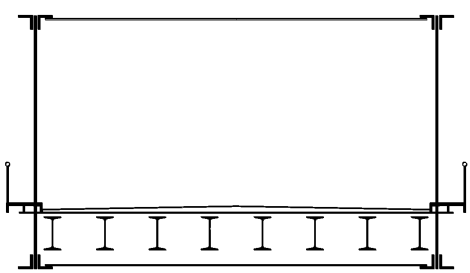
– Сталь
– Железобетон
– Бетон
– Предварительно-напряженный железобетон
– Бутобетон
– Бетон и бутобетон
– Каменная кладка
– Бетон и каменная кладка
– Кирпичная кладка
– Древесина
– Древесина клееная
– Сталежелезобетон
– Каменная кладка и железобетон
– Бетон и железобетон

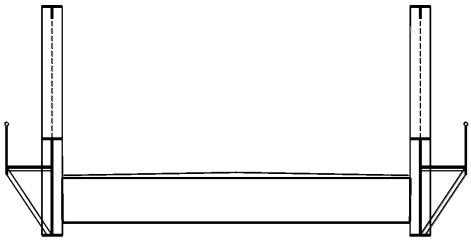
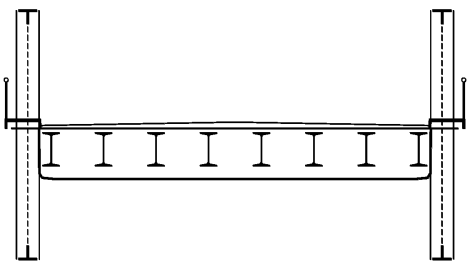
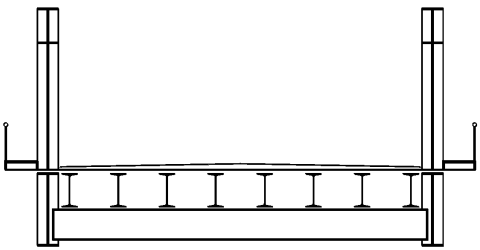
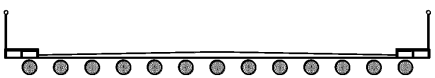
Тип пролетных строений

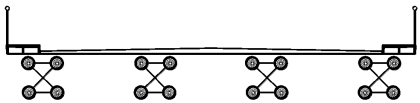
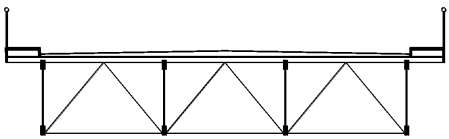
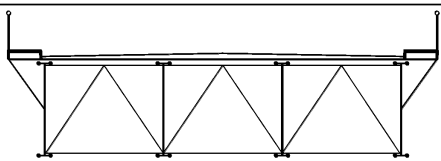
Таблица 4

Пролетное строение	Схема поперечного сечения
Плитное пустотное	
Ребристые балки с диафрагмами	
Ребристые балки без диафрагм	
Балка коробчатого сечения с вертикальными стенками	

Пролетное строение	Схема поперечного сечения
Балка коробчатого сечения с наклонными стенками	
Из нескольких коробчатых балок, объединенных по верхней плите	
Коробчатого сечения с промежуточными стенками	
Арки с надарочной конструкцией	
Прокатные двутавровые балки	

Пролетное строение	Схема поперечного сечения
Главные балки со сплошной стенкой	
Сквозные фермы с ездой по верху	
Свод с надсводным строением	
Сквозные фермы с ездой посередине с открытым верхним поясом	
Сквозные фермы с ездой понизу с порталом и верхними связями	

Пролетное строение	Схема поперечного сечения
Сквозные фермы с жестким нижним поясом	
Арочные пролетные строения с ездой посередине	
Арочные пролетные строения с ездой понизу	
Простые прогоны	
Сложные составные прогоны	

Пролетное строение	Схема поперечного сечения
	
Дощатые фермы	
Сквозные ригельно-раскосные деревянные фермы	

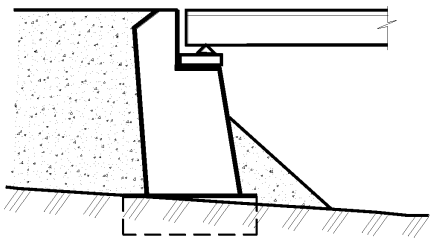
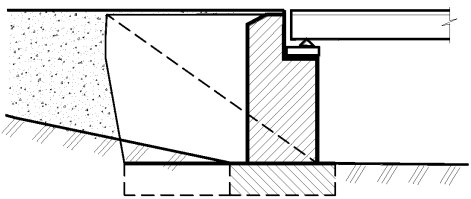
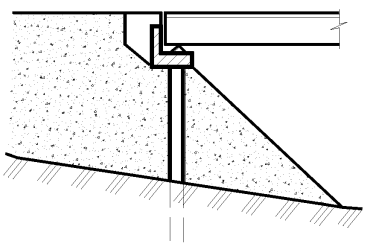
Тип плиты проезжей части

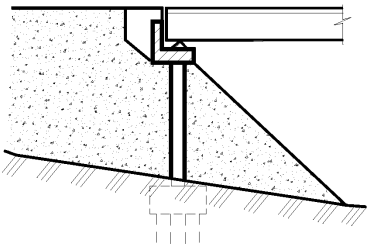
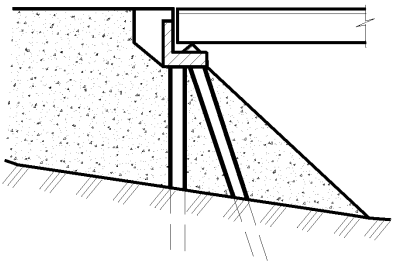
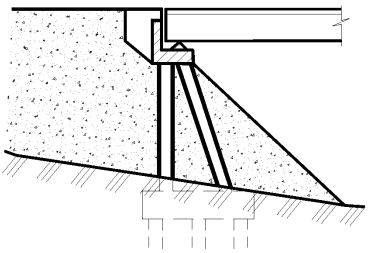
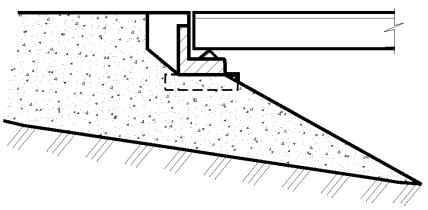
Таблица 5

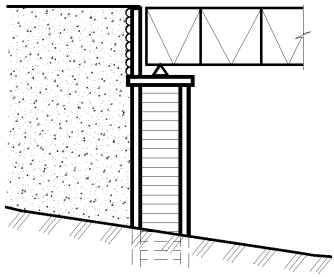
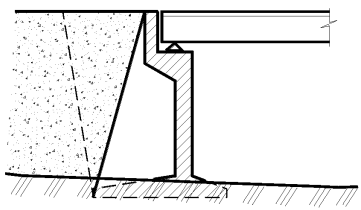
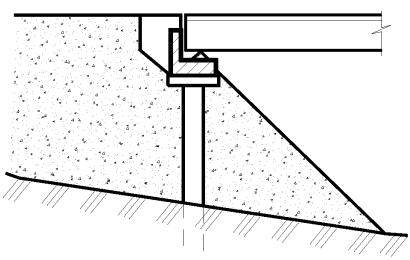
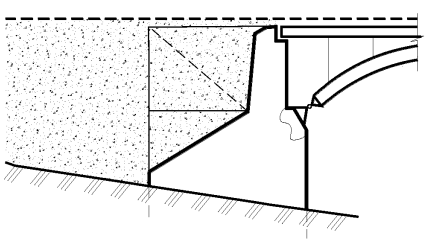
Железобетонная плита в составе основной несущей железобетонной конструкции
– в ребристых пролетных строениях
– в коробчатых пролетных строениях
– в плитных и сводчатых пролетных строениях
Железобетонная плита, включенная в совместную работу с металлическими главными балками (в сталежелезобетонных пролетных строениях)
– монолитная
– сборная
Железобетонная плита по балкам без объединения
– по металлическим главным балкам
– по железобетонным главным балкам
– по главным балкам и балочной клетке
Ортотропная плита в составе главных и поперечных балок
– по главным балкам
– по балочной клетке
– по главным и поперечным балкам
Деревянная конструкция проезжей части
– поперечный рабочий настил из досок, пластин или жердей по прогонам или балкам (с настилом или без него)
– продольный рабочий настил из досок, пластин или жердей по поперечинам (с настилом или без него)
– проезжая часть в виде поперечного рабочего настила по прогонам, с опиранием в узлах сквозных ферм.
– деревоплита из досок на ребро с асфальтобетонным покрытием

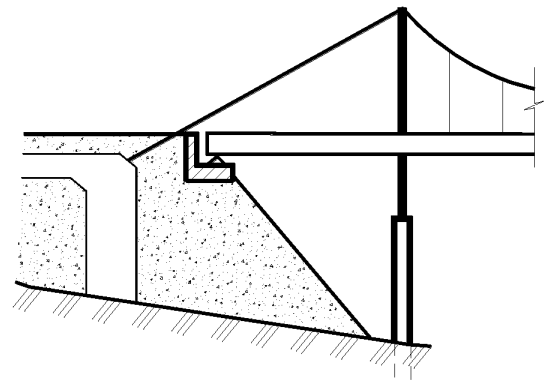
Тип береговой опоры

Таблица 6

Опора	Схема
Массивный обсыпной устой	
Массивный устой с обратными стенками	
Устой однорядный свайного типа	

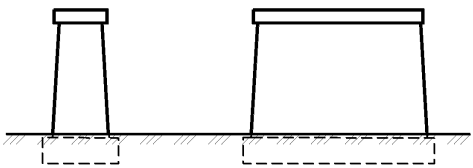
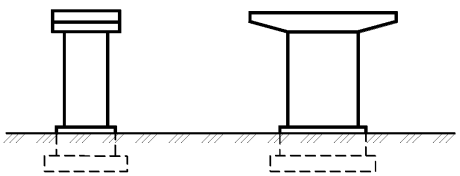
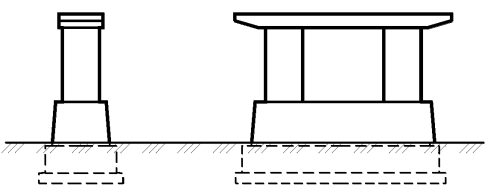
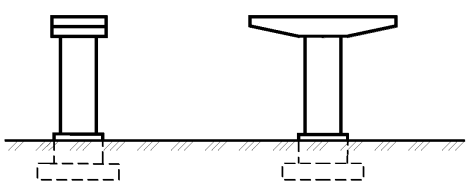
Опора	Схема
Устой однорядный стоечного типа	
Устой двухрядный (или козловой) свайного типа	
Устой двухрядный (или козловой) стоечного типа	
Устой лежневого типа	

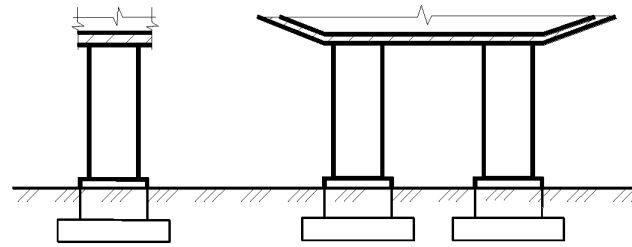
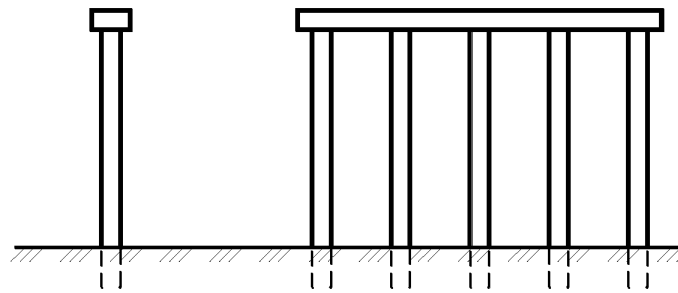
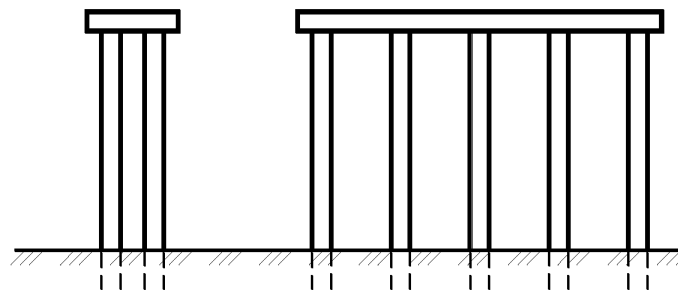
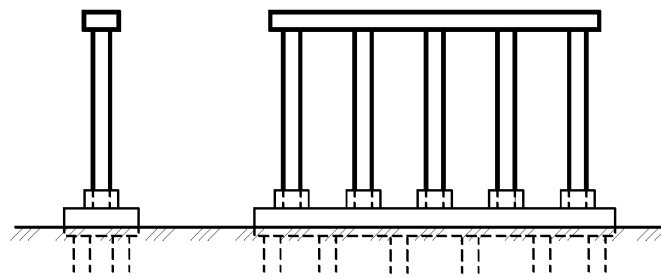
Опора	Схема
Ряжевый устой	
Устой – угловая контр-форсная подпорная стенка	
Устой столбчатый с ригелем	
Устой арочного распорного моста	

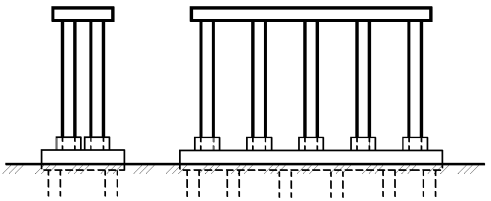
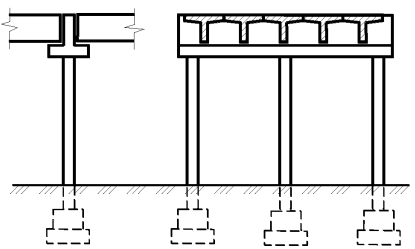
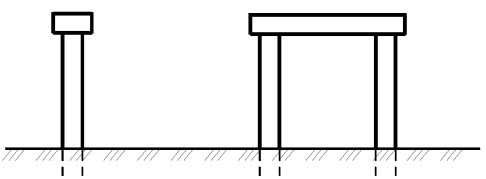
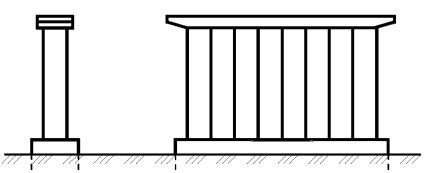
Опора	Схема
Анкерный устой висячего моста	

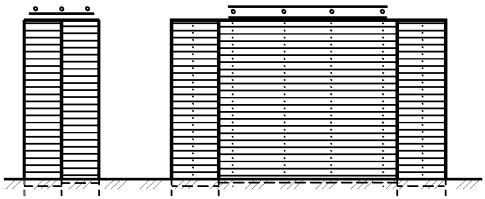
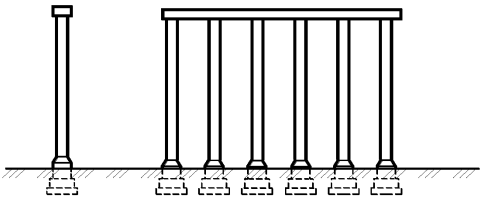
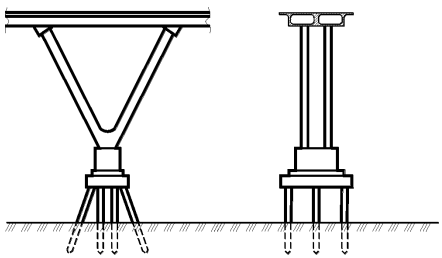
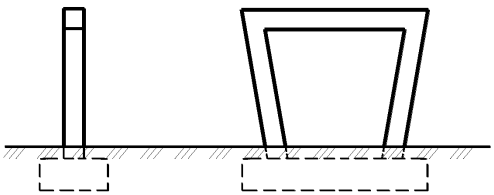
Тип промежуточной опоры

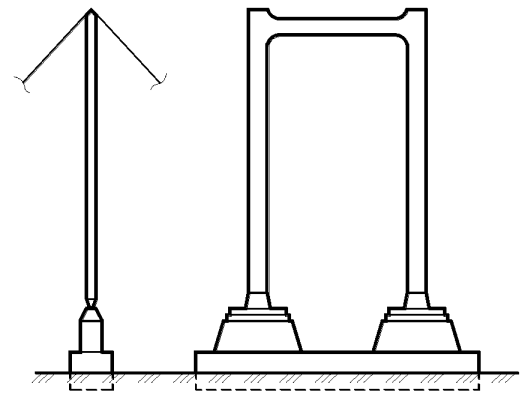
Таблица 7

Опора	Схема
Массивная	
Массивная с ригелем	
Массивно – столбчатая	
Одностолбчатая опора с ригелем	

Опора	Схема
Столбчатая безригельная	
Однорядная свайного типа	
Двухрядная свайного типа	
Однорядная стоечного типа	

Опора	Схема
Двухрядная стоечного типа	
Однорядная стоечная со встроенным ригелем	
Столбчатая	
Опоры-стенки	

Опора	Схема
Ряжевая опора	
Стоечная с качающимися стойками	
Столбчатая с V– образным разветвлением	
Рамная	

Опора	Схема
Пилон висячего моста	

Тип фундамента

Таблица 8

– Свайный фундамент
– Низкий свайный ростверк
– Высокий свайный ростверк
– Плитный фундамент на естественном основании
– Безростверковый фундамент из отдельных столбов
– Опускной колодец
– Кессонный фундамент

Регуляционные сооружения

Таблица 9

– Регуляционных сооружений нет
– Струенаправляющая дамба с различными видами – укрепления откосов
– Струенаправляющая дамба с траверсами
– Укрепление берега различными конструкциями
– Струенаправляющая дамба и укрепление берега
– Конус
– Подпорная или заборная стенка

Тип опорных частей

Таблица 10

– Опорные части отсутствуют
– Прокладки из рубероида (толя, покрышек, транспотерной ленты, дерева и т. д.)
Подвижные
– Плоские металлические
– Тангенциальные металлические
– Резино – металлические (РОЧ)
– Резино – фторопластовые, тефлоновые и др. полимерные
– Катковые (один каток)
– Валковые (железобетонные)
– Многокатковые
– Секторные
– Балансирные
Неподвижные
– Плоские (под балкой одна стальная пластина)
– Тангенциальные металлические
– Резино – фторопластовые (резина в обойме)
– Балансирные
– Комбинированные
– Шаровые сегментные

Тип ограждений

Таблица 11

– Парапетное (массивное из ж.б. бетона или кладки)
– Барьерное (стойки с продольными элементами)
– Бордюрное (с приставным камнем к тротуару или без камня)
– Тросовое
– Комбинированное (например, парапетное ограждение наращено барьерным)

Виды основных работ при реконструкции и ремонте

Таблица 12

– Реконструкция или ремонт не проводились
– Усиление пролетных строений
– Усиление опор
– Уширение пролетных строений и опор приставными элементами с одной стороны
– Уширение пролетных строений и опор приставными элементами с двух сторон (несимметрично)
– Уширение пролетных строений и опор приставными элементами симметрично с двух сторон
– Уширение пролетных строений накладной плитой
– Уширение проезжей части за счет тротуаров
– Замена балок пролетных строений
– Замена мостового полотна
– Постройка параллельного мостового сооружения
– Замена тротуаров

Тип водоотвода

Таблица 13

– Водоотвод не организован
– Через водоотводные трубки со сбросом под мостовое сооружение
– Через водоотводные трубки с отводом воды по водопроводу (лотку, трубе) вдоль мостового сооружения
– Сток воды вдоль проезжей части за счет уклонов за пределы мостового сооружения
– Сброс воды поперек мостового сооружения через тротуары
– По лоткам (продольным или поперечным) за пределы мостового сооружения
– Через зазоры в проезжей части мостового сооружения (дощатый настил и т. д.)
– Комбинированный (например, за счет уклонов и лотков)

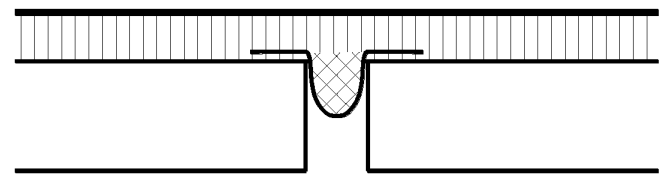
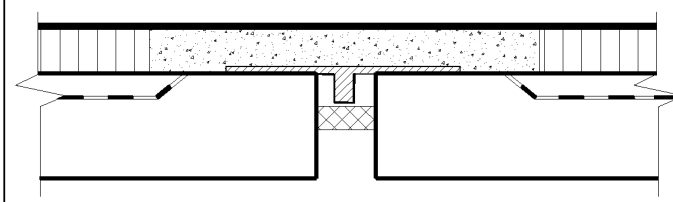
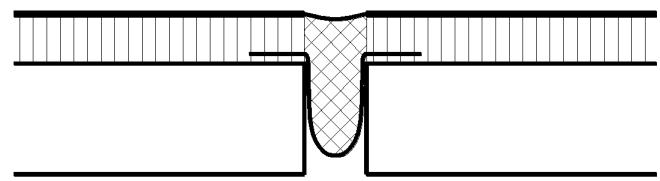
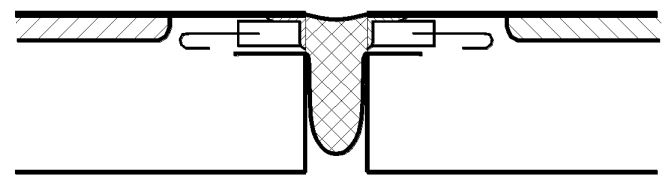
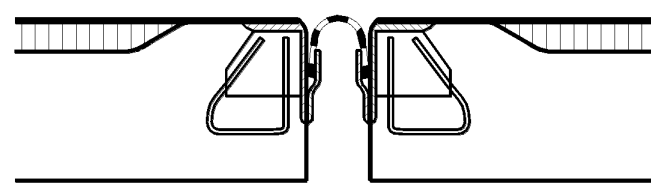
Тип перил

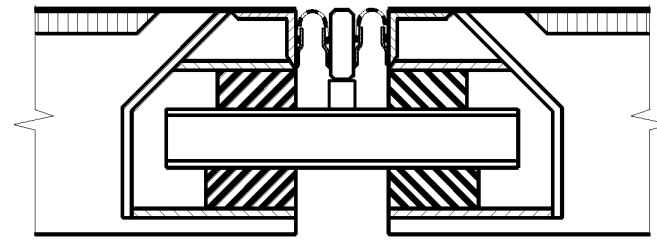
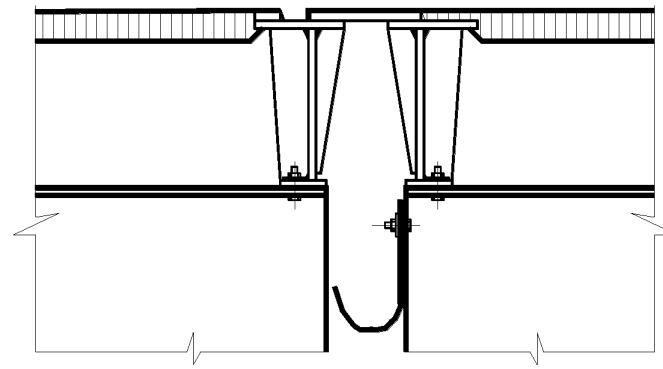
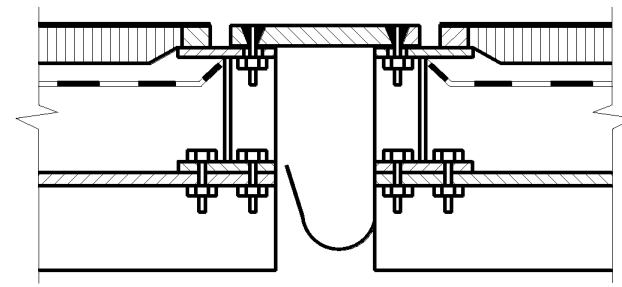
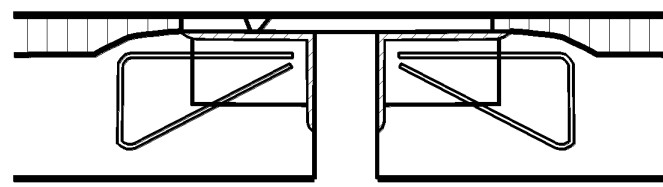
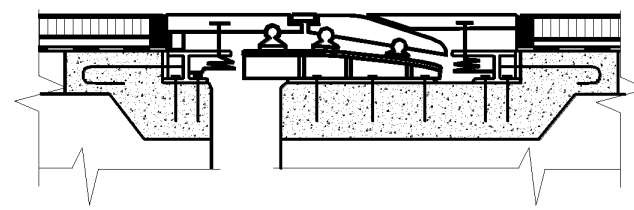
Таблица 14

– Перила отсутствуют
– Металлические (секционные или непрерывные)
– Железобетонный поручень с металлической решеткой
– Железобетонные (решетчатые или со сплошной стенкой)
– Деревянные
– Комбинированные

Деформационные швы

Таблица 15

Тип	Описание	Схема
Закрытого типа	ДШ с металлическим компенсатором	
	ДШ Торма Джоинт	
Заполненного типа	ДШ с мастичным заполнением и металлическим компенсатором	
	ДШ с мастичным заполнением и стальным окаймлением	
	ДШ заполненного типа с резиновым или полимерным компенсатором	

Тип	Описание	Схема
	ДШ с двумя (тремя) резиновыми компенсаторами – модульный	
Перекрытого типа	ДШ со стальным скользящим листом	
	ДШ со стальным скользящим листом двусторонний уравновешенного типа	
	ДШ с гребенчатой плитой	
	ДШ откатного типа	

Тротуары

Таблица 16

– Тротуаров нет (зоны для прохода пешеходов)
– Повышенного типа из сборных типовых блоков
– Повышенного типа из свай
– Пониженные в уровне проезжей части из сборных плит (блоков)
– Пониженные в уровне проезжей части с монолитной плитой
– В уровне одежды по плите проезжей части
– Деревянные конструкции
– На консолях: – повышенного типа; – в уровне проезжей части; – пониженного типа

Способ поперечного объединения главных балок, ферм и т.п.

Таблица 17

– Несущие элементы пролетных строений не объединены между собой (отдельно стоящие балки)
– По шпонкам
– По диафрагмам
– По плите
– По плите и диафрагмам
– По поперечным балкам и связям
– По продольным и поперечным связям
– По плите и поперечным связям

Укрепление регуляционных сооружений

Таблица 18

– Нет укрепления
– Одерновка
– Каменная наброска, мощение
– Монолитный бетон
– Сборные ж.б. плиты
– Тюфяки, матрасы–рено
– Решетчатые ж.б. конструкции с щебеночной засыпкой
– Габионы
– Геотекстиль с щебеночной засыпкой

Тип покрытия

Таблица 19

– Асфальтобетон
– Цементобетон
– Черный щебень
– Каменная мостовая
– Дощатый настил
– Песчано-гравийная смесь
– Грунтовое
– Ж.б. плиты по цементно-песчаной подготовке

Обустройства

Таблица 20

– Тележки смотровые
– Люльки
– Смотровые хода
– Люки
– Двери
– Лестницы

Коммуникации

Таблица 21

– Теплосеть
– Водопровод
– Газопровод
– Электрокабель
– Кабель связи
– Телекабель

Приложение 3.

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕФЕКТОВ МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ.

Раздел 1. ДЕФЕКТЫ МАТЕРИАЛОВ.

1.1. Дефекты бетона в железобетонных конструкциях.

№№	Наименование дефекта	Определяемые параметры	Примечание
1.1.1.	Дефекты поверхности		
	1. Протечки.	F или L	
	2. Выщелачивание.	F или L	
	3. Шелушение поверхностное (до 5мм глубиной).	F или L	
	4. Раковины и сколы незначительной глубины (до 10мм):	F или L	
	а) редкие (шаг >0,5м);		
	б) частые (шаг <0,5м);		
	в) сплошные (шаг <0,1м).		
	5. Раковины и сколы глубиной более 10мм:	F или L	Включая сколы углов, а также сколы с оголением арматуры
	а) редкие;		
	б) частые, регулярные;		
	в) сплошные.		
1.1.2.	Разрушение защитного слоя:		
	1. Без оголения арматуры.	F или L	
	2. С оголением распределительной арматуры или хомутов.	F или L	
	3. С оголением основной арматуры (каркаса, пучков).	F или L	
	4. Недостаточная толщина защитного слоя.	F или L	Арматура "просвечивает"
1.1.3.	Трещины:		
	1. Трещины не силового характера:	F или ℓ, C	
	а) температурно-усадочные (вдоль распределительной арматуры и хомутов);		
	б) хаотичные поверхностные (размораживание);		
	в) сетка трещин (местные напряжения).		
	2. Поперечные силовые трещины в растянутой зоне изгибаемых элементов:		
	а) одиночные (шаг ≥1м);	ℓ, C	
	б) редкие (шаг 0,5÷1,0м);		
	в) частые (шаг <0,5м).		
	3. Наклонные (косые) трещины в зоне действия поперечных сил.	ℓ, C	
	4. Продольные трещины в сжатой зоне.	ℓ, C	
	5. Трещины коррозии вдоль основной арматуры.	ℓ, C	
1.1.4.	Разрушение бетона:		

	1. Одиночные места с разрушением бетона на различную толщину элемента. 2. Проломы плит, ребер, швов омоноличивания, стенок: а) локальные; б) значительные по площади. 3. Размораживание бетона.	F, T F F	1-2 места на элемент
1.1.5.	Повреждение стыков в сборных конструкциях: 1 – протечки по стыкам; 2 – выщелачивание по стыкам; 3 – трещины в заполнении и по кромкам; 4 – частичный или полный вынос заполнения; (выкрашивание раствора); 5 – разрушение кромок бетона у стыков; 6 – коррозия стальных накладок и закладных деталей; 7 – разрушение стальных накладок.	 L, n L, n L, n L, n L, n n n	

1.2. Дефекты арматуры.

№№	Наименование дефекта	Определяемые параметры	Примечание
1.2.1.	Коррозия стержневой арматуры: 1. Поверхностная (слабый налет); 2. Язвенная (точечная коррозия); 3. Ослабление сечения; 4. Образование толстых окислов; 5. Разрывы арматурных элементов (ослабление сечения на 60% и более).	 F F L, T, A L, T, A L, T, A, n	 Здесь n – число стержней (пучков). В расчетах такая арматура не учитывается.

1.3. Дефекты металла стальных конструкций.

№№	Наименование дефекта	Определяемые параметры	Примечание
1.3.1.	Повреждение защитного (окрасочного) слоя: 1. Точечное повреждение краски; 2. Трещины (сетка трещин)	 F F	 Не требует подкраски.

	3. Отслоение верхнего слоя без повреждения нижнего; 4. Локальное повреждение со следами ржавчины; 5. Разрушение покрытия до металла (отсутствие покрытия).	F F F	 Осуществляется подкраска. Нанесение нового защитного покрытия.
1.3.2.	Коррозия металла: 1. Тонкий равномерный слой поверхностной ржавчины; 2. Местная или локальная (пятнами), незначительная глубина проникновения (до 0,25мм); 3. Язвенная коррозия; 4. Сплошная коррозия на значительную глубину.	 F F F, T	 Соответствует "Руководству" [ ], М., 2003. Сопровождается образованием толстых окислов, отслаивающихся лещадками от металла.
1.3.3.	Искривление элементов: 1. Выпучивание элементов (поясов, стенок, прокатных профилей); 2. Непрямолинейное положение элементов в плане; 3. Скручивание элементов.	 n, L, W n, W n	 Включая непроектное положение поясов относительно стенок.
1.3.4.	Повреждения стыков: 1. Неплотное обжатие элементов (наличие щелей); 2. Повреждение болтов или заклепок; 3. Болты и заклепки установлены не в полном объеме; 4. Щелевая коррозия; 5. Раковины в сварных швах.	 n n n n n	 Проверяется обстукиванием заклепок и болтов.
1.3.5.	Разрушение (повреждение)элементов: 1. Трещины в местах приварки элементов (трещин в зоне швов и в сварных швах); 2. Трещины в основном металле (пояса, стенки, стыки); 3. Разрывы сечения от силовых воздействий.	 n, L L n	

1.4. Дефекты древесины.

№№	Наименование дефекта	Определяемые параметры	Примечание
1.4.1.	Развитие загнивания: 1. Начальная стадия (поверхностный грибок); 2. Загнивание с ослаблением сечения; 3. Разрушение (выключение из работы) элемента из-за загнивания.	 N N, A n	 Определяется бурением. При загнивании более 50% сечения элемента.
1.4.2.	Трещины: 1. Поверхностные (не глубокие) трещины; 2. Расслоение продольными трещинами.	 L, N L, N	 Глубина до 1см.
1.4.3.	Разрушение (повреждение) в узлах: 1. Скол древесины: а. вдоль волокон; б. поперек волокон. 2. Смятие древесины: а. вдоль волокон; б. поперек волокон. 3. Разрушение сечений (перелом).	 n n n	

Раздел 2. ДЕФЕКТЫ ЭЛЕМЕНТОВ МОСТОВОГО ПОЛОТНА.

2.1. Покрытие.

А. Асфальтобетон.

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размер	Примечания
2.1.1.	Трещины 1. Одиночные [1] продольные, поперечные; 2. Частые [2] продольные, поперечные; 3. Частые с разрушением кромок; 4. Сетка трещин.	 а) Вдоль тротуаров и деф. швов. б) В пределах полос безопасности. в) По полосам движения.	 n, c n, c F F, c	

2.1.2.	Неровности (волны, наплывы, келейность) 1. Одиночные продольные или поперечные; 2. Регулярные, частые.		L, T F, h, T	
2.1.3.	Разрушения: 1. Одиночные выбоины в пределах верхнего слоя покрытия. 2. Частые выбоины в пределах верхнего слоя покрытия. 3. Одиночные выбоины на всю толщину. 4. Частые выбоины на всю толщину покрытия. 5. Разрушение покрытия и нижележащих слоев одежды (защитного слоя и др.)		n, A F n F F	

Б. Цементобетон.

2.1.4.	Повреждение поверхности бетона: 1. Шелушение; 2. Одиночные сколы и раковины без оголения арматуры; 3. Частые сколы и раковины без оголения арматуры; 4. Частые сколы и раковины с оголением арматуры.	а) В пределах полос безопасности. б) В пределах проезжей части.	L(F), A L(F), A L(F), A L(F), A	
2.1.5.	Трещины – см. п.2.1.1.			
2.1.6.	Швы в плитах: Трещины по заполнению в швах Разрушение материала заполнения. Трещины по кромкам швов. Разрушения кромок швов.		L L L L	L – длина швов.
2.1.7.	Разрушение плит: 1. Расчленение плит на блоки (куски) трещинами. 2. Разрушение плит с выносом кусков.	а) В пределах полос безопасности. б) В пределах проезжей части.	F	

Примечания к табл. 2.1.

1. Одиночные повреждения - шаг более 5м
2. Частые повреждения - шаг до 5м.
3. Длина повреждения L или площадь повреждения F может приниматься в м ($м^2$) или в процентах по отношению к общей длине моста (площади).

2.2. Гидроизоляция. [1)]

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размеры [3)]	Примечания
2.2.1.	Одиночные [2)] точечные протечки в плитах снизу	а) У деформационных швов. б) у швов омоноличивания в) Под стойками ограждений г) В зоне водоотводных трубок.	L, F L, F L, F L, F	
2.2.2.	Локальные протечки.	а) Вдоль полосы безопасности (под тротуарами, по продоль-ным швам или стыкам). б) Консоль плит. в) Вдоль деформацион-ных швов	F F F	
2.2.3.	Протечки по плитам		F	

Примечания к табл. 2.2.

1. Состояние гидроизоляции оценивают по протечкам при осмотре плит проезжей части (настилы) снизу в каждом пролете.
2. Одиночные протечки – протечки в отдельных точках, не носящие распространенный характер.
3. Длины участков L и площадей F могут приниматься в %.

2.3. Система водоотвода.

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размер	Примечания
2.3.1.	Застой воды на ездовом полотне: 1. Одиночный (до 1м^2); 2. Во многих местах [2]; 3. Локальный (вследствие отсутствия уклонов к трубкам или окнам); 4. Сплошной.	а) У тротуара, на участке до водоотводных трубок. б) В пределах полос безопасности. в) В пределах проезжей части.	F F F F	
2.3.2.	Застой воды на тротуаре: 1. Одиночный; 2. Локальный; Сплошной.		F F F	
2.3.3.	Отсутствие уклонов: 1. Продольный общий; 2. Поперечный общий; 3. Продольный и поперечный; 4. Продольный на участке между трубками.	а) В каждом пролете. б) На каждом подходе (на участке до 8м от границы моста).	L L L L	
2.3.4.	Дефекты водоотводных трубок: 1. Повреждены (имеются сколы); 2. Трубки загрязнены; 3. Короткие трубки; 4. Трубки отсутствуют (имеются отверстия); 5. Трубки и отверстия отсутствуют.	а) Правая сторона. б) Левая сторона.	n, N n, N n, N n, N n, N	
2.3.5.	Дефекты организованного продольного отвода воды (лотки сбоку или над плитой): 1. Недостаточный уклон; 2. Загрязнение; 3. Повреждение лотков; 4. Нарушен сброс в коллекторную систему или на землю.		L L L n	
2.3.6.	Нарушен водосброс на подходах: 1. Вода не поступает в лотки (нарушены уклоны); 2. Вода идет мимо лотков, из-за чего имеются промоины в конусах (откосах). 3. Вымывание воды из-под переходных плит.	а) Левобережный подход. б) Правобережный подход.	L N	

			V	
2.3.7.	Дренаж: 1. Одиночные протечки вдоль дренажа между дренажными трубками; 2. Дренажные трубки не функционируют; 3. Дренаж отсутствует.	а) Поперечный дренаж у деформационных швов. б) Продольный дренаж в осях водоотводных трубок.	n L S	S – отсутствие дренажных трубок

Примечания к табл. 2.3.

1. Одиночные – шаг свыше 5м.
2. Частые – шаг до 5м.
3. Значения L и L_n (длина по пролетам или на переходе), N и n могут применяться по фактическим данным в % или штуках.

2.4. Сопряжение с насыпью.

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размер	Примечания
2.4.1.	Нарушение профиля: 1. Отсутствует продольный уклон; 2. Отсутствуют поперечные уклоны; 3. Отсутствуют продольные и поперечные уклоны; 4. Наличие угла перелома.	а) Левобережный подход. б) Правобережный подход.	да/нет α ($^0/_{00}$)	Измеряется на расстоянии 25 м от начала и конца моста
2.4.2.	Просадки над переходными плитами разной глубины.		y*)	Измеряется в см
2.4.3.	Дефекты покрытия.	См. п. 2.1.		
2.4.4.	Дефекты переходных плит: 1. Смещение в поперечном направлении: а – крайних плит; б – средних плит.	а) Левобережный подход. б) Правобере-	x x	

	2. Сползание плит с мест опирания (без обрушения); 3. Обрушения плит: а – крайних плит; б – средних плит. 4. Обрушение плит с обрушением свода одежды.	жный подход.	n, N **) n n n	

Примечания к табл. 2.4.

*) Величину просадки **y** можно указывать в границах – до 1см, свыше 1 см, до 3см, свыше 3см, до 5см, свыше 5см, до 10см, свыше 10см, до 15см, свыше 15см, до 20см, свыше 20см, до 25см, свыше 25см.

**) Значения числа переходных плит n (шт.) могут указываться в процентах от общего числа плит, N ($^0/_{00}$).

2.5. Тротуары.

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размеры	Примечания
2.5.1.	Повреждение тротуарных блоков и тротуарных плит. Шелушение. Незначительные по глубине раковины и сколы на поверхности. Раковины и сколы глубиной более 10см. Разрушение защитного слоя. Трещины.	а) Правый тротуар. б) Левый тротуар.	F или L	По разделу 1.1
2.5.2.	Разрушение покрытия на тротуаре.	—//—	F или L	По разделу 2.1.
2.5.3.	Сужение прохода для пешеходов: 1. Загрязнения (по ширине загрязнения); 2. Из-за проломов плит (B – ширина проломов); 3. Из-за наличия посторонних предметов.		B L	Оценивается только для сооружений с регулярным пешеходным движением.

2.5.4.	Загрязнение.		h (толщина грязи) L	
2.5.5.	Разрушение тротуарных блоков и плит: 1. Смещение; 2. Проломы в плите; 3. Выпадение блоков.		 n, x n, F n	

Примечания к табл. 2.5.

*) Показатели F, L, B и n могут даваться в процентах от общей площади, длины, ширины и числа.

2.6. Перила.

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размеры	Примечания
2.6.1.	Повреждение окраски или штукатурки: Шелушение; Растрескивание; Отслоение.	а) Правые перила: - поручень; - стойки; - заполнения.	L	См. раздел 1.1
2.6.2.	Коррозия: 1. Поверхностная; 2. Язвенная; 3. Пластовая, уменьшающая сечение.	б) Левые перила: - поручень; - стойки; - заполнения.	L A	См. раздел 1.2
2.6.3.	Механические повреждения: Местные погнутости деталей; Разрывы (разрушения); Обрушение секций (деталей).		n, L	
2.6.4.	Нарушение прямолинейности и устойчивости: 1. Прогиб поручня; 2. Перила шатаются от руки или при движении автомобилей.		L, y да/нет	Измеряется стрела прогиба.

2.7. Деформационные швы.

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размеры	Примечания
2.7.1.	Нарушение герметичности: 1. Одиночные (точечные) протечки; 2. Протечки через поврежденное заполнение; 3. Протечки из под гидроизоляции под сопряжением шва с одеждой; 4. Разрушение водоотводных лотков; 5. Попадание грязи через шов на опорные площадки.	Над каждой опорой: а) В пределах левого тротуара. б) В пределах правого тротуара. в) В пределах ездового полотна.	Да/нет В	
2.7.2.	Нарушение плавности проезда, снижение надежности: 1. Трещины в покрытие у шва и над швом; 2. Образование бугров в покрытие у шва и над швом; 3. Разрушения покрытия в зоне шва; 4. Разрушения заполнения, отрыв листов повреждения узлов; 5. Разрушения слоев одежды у шва; 6. Расшатывание окаймления; 7. Разрушение, отрыв и проваливание в зазор конструкций.		с, В В В В	Из-за плохой анкеровки.
2.7.3.	Неправильное применение: 1. Применен ошибочный тип шва; 2. Не выдержан зазор.	Оценивается по всей длине шва.	n	По возможности реализации перемещений в трех плоскостях.

2.8. Ограждения.

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размеры	Примечания
2.8.1.	Повреждение конструкций: 1. Повреждения окраски; 2. Шелушение бетонной поверхности; 3. Трещины в бордюрах и бетонных парапетах; 4. Разрушение бордюров, сколы в парапетах; 5. Погнутости элементов: а – балок; б – стоек. 6. Отсутствие амортизаторов; 7. Обрушение балок, стоек или их существенная деформация.	Измерения проводят по: а) правой стороне; б) левой стороне.	L	
2.8.1.	Недостатки установки (применения): 1. Недостаточная высота; 2. Недостаточная энергоемкость.		Δh, L ΔE	Из сопоставления требуе-мых и фактических конструк струкций.

2.9. Дорожные знаки.

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размеры	Примечания
2.9.1.	Отсутствие разметки	а) проезжей части б) подходы	L	
2.9.2.	Нарушение правил установки знаков	а) по километражу б) против км	n	
2.9.3.	Знак неразборчив или сломан		n	
2.9.4.	Отсутствие необходимого знака		n	
2.9.5.	Отсутствие навигационных знаков, габаритных огней		n	

Раздел 3. ДЕФЕКТЫ Ж/Б ЭЛЕМЕНТОВ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ.

А. Железобетонные балочные пролетные строения (используются разделы 1.1 и 1.2)

3.1. Крайние балки.

3.2. Средние балки.

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размеры	Примечания
3.1.1. (3.2.1) .	Дефекты поверхности: 1. Протечки; 2. Выщелачивание; 3. Шелушение; 4. Поверхностные раковины (сколы на глубину до 10 мм); 5. Глубокие раковины и сколы. **Дополнительно:** 6. Загрязнение фасадных поверхностей и опорных узлов.	Фасадные поверхности, внутренние поверхности ребер (стенок). Приопорные участки.	F или L	См. раздел 1.1.1.
3.1.2. (3.2.2)	Дефекты защитного слоя.		F	См. раздел 1.1.2.
3.1.3. (3.2.3)	Трещины.			См. раздел 1.1.1.
3.1.4 (3.2.4)	Разрушение бетона.		F, L, T	См. раздел 1.1.1.
3.1.5 (3.2.5)	Повреждение поперечных швов составленных по длине балок. Дополнительно. 1. Смещение блоков балок: а) в плане; б) по высоте. 2. Непроклей клеевого соединения. 3. Трещины по шву. 4. Трещины в блоке (в защитном слое) у шва.	В каждой балке (коробке)	x, y, z c, L	См. раздел 1.1.5. (п.п.1÷7)

3.1.6. (3.2.6)	Дефекты рабочей арматуры (см. п.1.2.1). Дополнительно*): Коррозия торцевых обойм, оголение бетона у обойм; Коррозия анкеров (в т. ч. внутри бетона).	Каждая балка	N, n	Устанавливается по наличию ржавых потеков

*) – Для предварительно напряженной арматуры.

3.3. Связи поперечные (поперечные балки, диафрагмы, продольные швы омоноличивания).

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размеры	Примечания
3.3.1.	Дефекты поверхности.	а) приопорные участки; б) средние участки.	n L	Кол-во диафрагм или поперечных балок. Длина продольных швов омон.
3.3.2.	Разрушения защитного слоя.			
3.3.3.	Трещины (п.п. 1÷5 разд. 1.1.3.). Дополнительно: Трещины по контакту плиты с продольными швами омоноличивания; То же со следами выщелачивания, коррозии.			
3.3.4.	Разрушение бетона.			
3.3.5.	Повреждение стыков.			
3.3.6.	Дефекты рабочей арматуры.			

3.4 Плиты

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размеры	Примечания
3.4.1.	Дефекты поверхности (п.п.1÷5) Дополнительно: Загрязнение консолей в приопорных и средних участков.	а) консольные участки; б) средние участки; в) приопорные участки.	F или L	п. п. 1÷5 разд. 1.1.1.
3.4.2.	Разрушения защитного слоя.			разд. 1.1.2.
3.4.3.	Трещины.			
3.4.4.	Разрушение бетона.			
3.4.5.	Повреждение стыков (п.п.1÷7 разд. 3.1.5.). Дополнительно: Непроклей соединений			разд. 1.1.5.
3.4.6.	Повреждение арматуры (п.п.1÷5 разд. 1.2.1.). Дополнительно: Смещение сетки плиты (каркаса) к нижней поверхности плиты: а) в пределах 20 мм от проектного положения; б) более чем на 20 мм.			разд. 1.2.

Примечания к табл. 3.4.

1). Приопорные участки – конструкции на участке длиной Н от торца пролетного строения (Н – высота балки).

2). В Ведомости дефектов по осматриваемому объекту указываются все степени повреждения на всех участках, указанных в графе 3.

Б. ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПЛИТНЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ

3.5. Крайние плиты *.

3.6. Средние плиты.

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размеры	Примечания
3.5.1.	Дефекты поверхности.	а) фасад; б) нижняя поверхность.	F	
3.5.2.	Разрушения защитного слоя.		F, T	
3.5.3.	Трещины (п. п. 1, 2, 5 разд.1.1.3.).			
3.5.4.	Разрушение бетона: 1. Одиночные места с глубокими выколами бетона; 2. Проломы плит в пустотных конструкциях **.		n, T	раздел 1.1.4.
3.5.5.	Повреждение стыков **.	Низ конструкций.	n, L	раздел 1.1.5.
3.5.6.	Дефекты рабочей арматуры	а) фасад; б) низ конструкций.		раздел 1.2.1.

Примечания к табл. 3.5.

* В монолитных плитах выделяется крайний участок, шириной с каждой стороны в = 1,5 м.

** Касается только сборных конструкций.

Раздел 4. ДЕФЕКТЫ ЭЛЕМЕНТОВ СТАЛЕЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ

4.1. Железобетонная плита (см. разделы 1.1 и 1.2.)

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размеры	Примечания
4.1.1.	Дефекты поверхности.	а) консоли плит; б) средние участки плит (фиксируется для каждого пролета).	L, F	(п.п.1÷5 разд. 1.1.1)
4.1.2.	Разрушения защитного слоя.		L, F	(п.п.1÷4 разд. 1.1.2)
4.1.3.	Трещины.		c, ℓ, F	(п.п.1÷5 разд. 1.1.3)
4.1.4.	Разрушение бетона плиты.		L, F	(п.п.1 и 2 разд. 1.1.4)
4.1.5.	Повреждение стыков при использовании сборных плит.		L, n	(п.п.1÷7 разд. 1.1.5)
4.1.6.	Повреждение арматуры.		F	(п.п.1÷5 разд. 1.2.1)
4.1.7.	Дополнительно: Дефекты узла объединения плиты с балкой: 1. Трещина по контакту плиты с балкой; 2. Наличие просветов между плитой и балкой; 3. Трещины в месте расположения жестких упоров.	Над каждой балкой.	n, ℓ δ, n, ℓ	

4.2. ÷ 4.7. Стальные конструкции.

А. МНОГОБАЛОЧНЫЕ КОНСТРУКЦИИ (см. раздел 1.3).

4.2. Крайние балки.

4.3. Средние балки.

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размеры	Примечания
4.2.1.	Повреждение окрасочного слоя.	Фасадные: а) поверхности (только для кр. балок); б) внутренние поверхности; в) приопорные участки (для каждой балки).	F	п.п.1÷5 р.1.3.1.
4.2.2..	Коррозия металла.			п.п.1÷5 р.1.3.1.
4.2.3..	Искривление элементов.	Каждая балка: а) в. пояс; б) стенка; в) н. пояс.	z, N	п.п.1÷3 р.1.3.3.
4.2.4..	Повреждение стыков.		N, n	п.п.1÷4 р.1.3.4.
4.2.5..	Разрушение (повреждение) элементов.		N, n	п.п.1÷3 р.1.3.5.

4.4. Связи

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размеры	Примечания
4.4.1. 4.4.2. 4.4.3. 4.4.4. 4.4.5.	По аналогии с разделами 4.2 и 4.3 (см выше)	а) Нижние горизонталь-ные связи; б) поперечные связи; в) фасонки.		

Б. ДВУХБАЛОЧНЫЕ КОНСТРУКЦИИ С ПРОГОНОМ (см. раздел 1.3)

4.5. Балки

4.6. Прогон

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размеры	Примечания
4.5.1. 4.5.2. 4.5.3. 4.5.4. 4.5.5.	Повреждение окрасочного слоя. Коррозия металла. Искривление элементов. Повреждение стыков. Разрушение элементов.	а) приопорные участки; б) средние участки.	F F n, z n n	на каждом участке выделяют: - в. пояс; - стенку; - н. пояс.
4.5.6.	<u>Дополнительно:</u> Загрязнение нижних поясов: 1. Попадание грязи через водоотводные трубки.	Нижние пояса.	n	Учитываются и продукты выщелачивания, попадающие из плиты.
	2. Попадание грязи через деформационные швы.		L, F	
	Прочие загрязнения.			

4.7. Связи

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размеры	Примечания
4.7.1. 4.7.2. 4.7.3. 4.7.4. 4.7.5 4.7.6.	По аналогии с разделами 4.5.(4.6.), см. выше	а – домкратная балка; б - нижние горизонтальные связи; в - верхние горизонталь-ные связи; г – поперечные связи; д - фасонки.		Рассматриваются связи на участках между всеми балками.

Примечания к табл. 2.1.

Приведенными требованиями к форме ведомости дефектов и фиксация дефектов для сталежелезобетонных строений (раздел 4) можно пользоваться и при диагностике сложных в статическом отношении конструкций:

- арочных мостов с ездой по верху (для надарочного строения);
- ферм и арок с балкой жесткости (для балки жесткости);
- балок с подпругой (для балок).

Раздел 5. ДЕФЕКТЫ ЭЛЕМЕНТОВ СТАЛЬНЫХ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ

5.1. Балочная клетка

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размеры	Примечания
5.1.1.	Повреждение настила: 1. Повреждение окрасочного слоя; 2. Коррозия листа снизу; 3. Повреждение сварных швов: - раковины; - трещины; - щели. 4. Протечки воды (ржавые потеки): - через стыковые соединения; - через трещины в сварных швах.	а) приопорные участки; б) средние участки. в) консольные участки.	 F F n n	п.п.1÷5 р.1.3.1. п.п.1÷4 р.1.3.2.
5.1.2.	Повреждение ребер ортотропных плит: 1. Повреждение окрасочного слоя; 2. Коррозия металла; 3. Искривление элементов. <u>Дополнительно:</u> 4. Повреждение сварных швов: - раковины; - трещины; - щели (непровар).		 F F n, z n, L	п.п.1÷5 р.1.3.1. п.п.1÷4 р.1.3.2. п.п.1÷4 р.1.3.3.
5.1.3.	Повреждение поперечных балок: 1. Повреждение окрасочного слоя; 2. Коррозия металла; 3. Искривление элементов; 4. Повреждение стыков; 5. Разрушение элементов.		 F F n, z n n	В соответствии с разд. 1.3.
5.1.4.	Повреждение подтротуарной продольной фасадной балки (по аналогии с п. п. 5.1.3.).	Фасадная поверхность	L	

А. БАЛОЧНЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ

5.2. Балки (в соответствии с разделами 4.2.-4.4)

5.3. Связи (в соответствии с разделами 4.4.)

Б. ФЕРМЫ И АРКИ

5.4. Раскосы.

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размеры	Примечания
5.4.1. 5.4.2. 5.4.3. 5.4.4. 5.4.5.	По аналогии с раздел. 4.2.	а) опорные раскосы (портал); б) промежуточные раскосы.		

5.5. Связи.

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размеры	Примечания
5.5.1. 5.5.2.. 5.5.3.. 5.5.4.. 5.5.5	По аналогии с разделами 4.2. и 4.3	а - верхние горизонталь-ные связи; б – нижние горизонталь-ные связи; в – нижние поперечные связи.		

5.6. Узловые соединения (в соответствии с разделом 1.3.)

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размеры	Примечания
5.6.1	Повреждение окрасочного слоя;	Фасонки в каждой ферме а – вверху; б - внизу.	F n	
5.6.2.	Коррекция металла;			
5.6.3.	Искривление фасонок;			п.п.1÷3 р.1.3.3.
5.6.4.	Дефекты крепления раскосов к фасонкам.			п.п.1÷5 р.1.3.4.

Примечания к табл. 5.6.

Приведенные в разделе 5 требования к форме ведомости дефектов и фиксации дефектов для остальных пролетных строений могут быть использованы и при диагностике не указанных в “Инструкции” конструкций (арок, сводов, подпруг, вант, кабелей, подвесок и др.)

Раздел 6. ОПОРНЫЕ ЧАСТИ.

6.1. Прокладки.

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размеры	Примечания
6.1.1.	Повреждение материала: 1. Трещины и разрывы; 2. Расползание от чрезмерного сплющивания; 3. Недостаточная толщина.	толевые, руборойдные, резиновые прокладки под каждой балкой каждого **пролета**	n	

6.1.2.	Дефекты положения: 1. Несоответствие требуемым осям опирания (смещения);		n x, y	
	2. Развернуты в плане;		n a_x , a_y	
	3. Плоскости балки и опорной площадки не параллельны; 4. Опирание не по всей плоскости.		n a_z	
6.1.3.	Неверное применение: 1. По величине линейных перемещений; 2. По величине угловых перемещений; 3. По величине опорной реакции.		n	Устанавливается по сравнению с областью применения рубероидных прокладок

6.2. РОЧ.

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размеры	Примечания
6.2.1.	Повреждение материала: 1. Трещины по боковым поверхностям: - вертикальные; - горизонтальные; - вертикальные и горизонтальные. 2. Горизонтальные разрывы, расслоение опорных частей с оголением арматурных листов.	Каждая опорная часть.	n	
6.2.2.	Дефекты положения: 1. Смещение опорных частей в плане (несоответствие осям опирания);		n x, y	
	2. Опорные части развернуты в плане;		n a_x , a_y	Близкое расположение к краю указывается при $a \leq 5$см для балки и $a \leq 10$см для ригеля.
	3. Плоскости балки и опорной площадки не параллельны;		n a_z	
	4. Опирание не по всей плоскости;		Δf	
	5. Наличие посторонних предметов под РОЧ;		да/нет	
	6. Близкое расположение к краю: а – ригеля; б – балки.			

6.2.3.	Неверное применение РОЧ: 1. По величине линейных перемещений; 2. По величине угловых перемещений; 3. По величине опорной реакции.		n	Устанавливается по сравнению с допустимой областью применения.

6.3. Скользящие и резино-фторопластовые опорные части.

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размеры	Примечания
6.3.1.	Повреждение материала: 1. Разрушение (отсутствие) охватываемого кожуха; 2. Выдавливание резины в зазор между крышкой и обойной; 3. Коррозия листа (поверхности) скольжения; 4. Разрушение уплотнительных колец; 5. Повреждение фторопласта.	Каждая опорная часть в каждом пролете.	F n	Оценивается в % от площади или периметра опорной части.
6.3.2.	Дефекты положения: 1. Несоответствие требуемым осям опирания: 2. Развернуты в плане; 3. Близкое расположение к краю: а – ригеля; б – балки. 4. Опирание не по всей плоскости.			Допускается указывать число опорных частей, в которых обнаружено повреждение.
6.3.3.	Неверное применение: 1. По величине линейных перемещений; 2. По величине угловых перемещений; 3. По величине опорной реакции.		n	Устанавливается по сравнению с допустимой областью применения.

6.3.4.	Повреждение конструкций ОЧ: 1. Загрязнение; 2. Коррозия: а – поверхностная; б – язвенная; в – локальная; г – пластовая. 3. Нарушение закрепления: а – на пролетном строении; б – на опоре. 4. Повреждение противоугонных планок;		n	Указывается лишь степень коррозионного повреждения (а…г). Износ зубьев, срез штырей или фиксаторов.

6.4. Валковые, катковые, шарнирные.

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размеры	Примечания
6.4.1.	Повреждение материалов: 1. Бетона валков: а – трещины; б – сколы, раковины. 2. Отсутствие смазки; 3. Поверхность качения (скольжения): а – загрязнение; б – коррозия.	Каждая опорная часть в каждом пролете.	F n	
6.4.2.	Дефекты положения: 1. Смещение осей опирания: а – верхнего балансира; б – нижнего балансира. 2. Разворот в плане; 3. Близкое расположение к краю: а – ригеля: б – балки. 4. Опирание не по всей плоскости; 5. Нарушение работоспособности катков (валков): а – из-за угона (фиксируется величина угона); б – из-за "завала"; в – из-за заклинивания.		n, x, y	Под "завалом" понимают наклон валков или срезных катков больше расчетного
6.4.3.	Неверное применение.		см. п.6.3.3	

6.4.4.	Повреждение конструкций.		см. п.6.3.4.

Раздел 7. ДЕФЕКТЫ ЭЛЕМЕНТОВ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОР.

7.1. РИГЕЛЬ (устои и промежуточные опоры).

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размер	Примечания
7.1.1.	Дефекты поверхностей.	Все открытые поверхности ригеля и его деталей (подфермен-ники, открыл-ки, шкафные стенки)		В соответствии с разделом 1.1.
	1. Протечки;		F	
	2. Выщелачивание;		F	
	3. Шелушение;		F	
	4. Раковины и сколы незначительной глубины;		F, T	
	5. Раковины и сколы.		F, T	
	Дополнительно:			
	6. Отсутствие или недостаточные уклоны поверхности ригеля.			
7.1.2.	Разрушение защитного слоя.		T, F	
7.1.3.	Трещины.		c, L	
7.1.4.	Разрушение бетона.		T, L	
7.1.5.	Повреждение стыков.		n, L	
7.1.6.	Дефекты арматуры.			Раздел 1.2.

Дополнительно.

7.1.7.	Разрушение деталей: 1. Разрушение (повреждение) подферменников из-за отсутствия их армирования; 2. Отрыв открылков устоя; 3. Повреждение шкафной стенки: - отклонение; - отрыв. Разрушение заборной стенки.	Для каждой опоры.	n n n n	Фиксируется число деталей с повреждениями.
7.1.8.	Деформации опор: 1. Наклоны опор в продольном направлении (вдоль оси моста); 2. Наклоны опор в направлении вдоль оси опоры (поперечный крен); 3. Вертикальные деформации: - осадка опоры;	Для каждой опоры.	±X ±Y Y(±)	Плюс (+) – в сторону увеличения километража и вправо. + осадка - поднятие

	- выпирание опоры. 4. Наклон ригеля опор (поворот); 5. Упирание пролетных строений в шкафную стенку. 6. Взаимное упирание торцов балок.			Указывается число балок.
7.1.9.	Опирание опорных частей на ригель с эксцентриситетом относительно оси ригеля.	Для каждой линии опорных частей на каждой промежуточной опоре.		

7.2. Тело опор.

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размер	Примечания
7.2.1.	Дефекты поверхности.	Тело промежуточ-ных опор и необсыпных устоев.	F	В соответствии с разделами 1.1. и 1.2.
7.2.2.	Разрушение защитного слоя.			
7.2.3.	Трещины.		c, L	
7.2.4.	Разрушение бетона.		F	
7.2.5.	Разрушение стыков (касается опор-стенок, опор из контурных блоков.		n	
7.2.6.	Дефекты арматуры.		n	

Дополнительно.

7.2.7.	Разрушение деталей: 1. Повреждения (разрушение) ледорезных деталей: 2. Повреждение заделки стоек (столбов) в бетон: а) ростверка (фундамента): б) ригелей. 3. Повреждение облицовки: а) выветривание швов: б) трещины в облицованных камнях (блоках): в) разрушение облицовочных камней (блоков).		n L, n	Указывается номер опоры, стойки (столба), сваи.
7.2.8.	Деформации элементов (деталей) опор: 1. Односторонний наклон стоек промежуточных опор; 2. Наклон стоек в разные стороны.		±X, У	

7.2.9.	Опирание с эксцентриситетом: 1. Ригеля на стойки; 2. Стоек на фундамент; 3. Несовпадение оси опорных частей: с осью опоры.	Промежуточные опоры.	±X	Прикладывается чертеж опоры (вид по фасаду).

7.3. Фундамент.

№№	Наименование дефекта фундаментной плиты	Расположение дефекта	Размер	Примечания
7.3.1.	Дефекты поверхности (горизонтальной и вертикальной).	Видимая часть фундамента (не включая подводную часть).	F	В соответствии с разделом 1.1.
7.3.2.	Разрушение защитного слоя.		F	
7.3.3.	Трещины: 1. Трещины не силового характера (см. п.1 п/р. 1.1.3); 2. Трещины коррозии вдоль арматуры (см. п.5 п/р. 1.1.3).		c, ℓ c, ℓ	
	<u>Дополнительно:</u> 3. Вертикальные трещины по боковым поверхностям фундамента; 4. Вертикальные трещины, выходящие на тело опоры; 5. Вертикальные трещины, доходящие до ригеля опоры.		c, ℓ	Указывается наибольшее раскрытие трещин.
7.3.4.	Разрушение бетона: 1. Одиночные места со значительными разрушениями массива бетона (в т.ч. большие сколы углов); 2. Размораживание бетона (см. п.3 п/р 1.1.4).		n, T, V F	

Раздел 8. ДЕФЕКТЫ РЕГУЛЯЦИОННЫХ СООРУЖЕНИЙ, КОНУСОВ И ПОДХОДОВ.

8.1. Укрепление.

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размер	Примечания
8.1.1.	Повреждение железобетонного (бетонного) укрепления: 1. Дефекты поверхности; 2. Разрушение защитного слоя; 3. Трещины (п.п.1.2.3 р.1.1.3); 4. Разрушение укрепления; 5. Повреждение стыков.	Конус. Струенаправляющая дамба. Откосы на подходах в примыкании к мосту.	F c, F, L F L	В соответствии с разделом 1.1.
	Дополнительно: 6. Просадка укрепления. 7. Смещение, сползание укрепления.		F, T F	
8.1.2.	Повреждение щебеночных и грунтовых укреплений: 1. Повреждение решетки (деревянной, бетонной): - трещины; - разрушение (переломы, разрывы); - повреждение узлов (стыков). 2. Вытаптывание: - начальная стадия; - значительный вынос материала из секций. 3. Полное разрушение укреплений (отсутствие их там, где они должны быть).	Конус. Откосы на подходах в примыкании к мосту.	f, F F F F, V	
8.1.3.	Повреждение рисбермы (упора): 1. Трещины; 2. Наклоны (смещение верха); 3. Локальное разрушение (сколы); 4. Полное разрушение (обрушение, сползание).	Конус.	c, L L, T n, L, T L, T	

8.2. Конуса.

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размер	Примечания
8.2.1.	Локальные промоины: 1. Начальная стадия (глубина до 20см); 2. Более значительные промоины.	Конус. Откосы на подходах в примыкании к мосту. Откос дамбы.	T, n	
8.2.2.	Повреждение верхней части конуса (откоса): 1. Небольшой размыв обочины и откоса; 2. Просадки обочины; 3. Значительные просадки с размывом.		F, T F, T F,T	
8.2.3.	Разрушение (вынос грунта) конуса (откоса).		F, T	
8.2.4.	Подмыв основания дамбы (конуса, откоса).		T, L	

Раздел 9. ДЕФЕКТЫ ЭЛЕМЕНТОВ ДЕРЕВЯННЫХ МОСТОВ *).

9.1. Мостовое полотно.

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размер	Примечания
9.1.1.	Повреждение верхнего настила: 1. Загнивание; 2. Трещины и сколы (износ); 3. Нарушение крепления досок; 4. Перелом досок.	Настил пр. ч. Настил тротуара.	F	см.п.1.4.1. см.п.1.4.2.
9.1.2.	Повреждение нижнего настила: 1. Загнивание досок: а) в местах примыкания к поперечинам; б) между поперечинами. 2. Нарушение крепления досок; 3. Перелом досок.			

9.1.3.	Повреждение поперечин: 1. Загнивание; 2. Трещины; 3. Разрушение в узлах.		L, (F)	В соответствии с разделом 1.4.
9.1.4.	Дефекты колесоотбоя.	Правая сторона. Левая сторона.	L	В соответствии с разделом 1.4.
9.1.5.	Дефекты тротуаров.			
9.1.6.	Дефекты перил (поручни, стойки, подкосы, заполнение).			

*) только балочных (с разбросными и составными прогонами) и балочно - подкосных систем.

9.2. Пролетные строения.

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размер	Примечания
9.2.1.	Загнивание прогона по длине.	Прогоны (разбросные и составные) в каждом пролете.	N, A	см.п.1.4.1. см.п.1.4.2.
9.2.2.	Трещины в прогонах.			
9.2.3.	Повреждение прогонов в узлах опирания и в зоне нагелей.			
9.2.4.	Дополнительно. Повреждение нагелей (шпонок): 1. Наличие зазоров; 2. Трещины; 3. Разрушение.	Нагели (шпонки) в каждом прогоне каждого пролета.	N	

9.2.5.	Дефекты в балках с клееной древесиной: 1. Дефекты досок; 2. Дефекты клеевых швов: - трещины по клею; - отсутствие клея (непроклей). 3. Некачественная пропитка (отсутствие пропитки); 4. Повреждение поперечных связей: - повреждение элементов связей; - повреждение болтовых соединений (ослабление, коррозия, разрушение). 5. Сколы зубчатых соединений в стыках досок.	Каждая балка.	 ℓ ℓ ℓ N	см.разд.1.4. Определяется по свету поверхно-сти досок.

9.3. Опоры.

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размер	Примечания
9.3.1. 9.3.2. 9.3.3.	Загнивание. Трещины. Разрушение.	Насадки. Сваи. Связи.	L, T N n	В соответствии с разделом 1.4.
9.3.4.	Дополнительно. Дефекты стыков и соединений (прикреплений): 1. Неплотности в соединениях; 2. Повреждение древесины (загнивание, трещины, разрушения); 3. Ослабление, повреждение крепежных деталей (хомутов, болтов, тяжей, скоб); 4. Коррозия крепежных деталей; 5. Разрушение (отсутствие) крепежных деталей.	Подкосы	N	В соответствии с разд. 1.2.
9.3.5.	Повреждение заборной стенки устоя (загнивание, трещины, разрушения).	Заборные стенки.	F	
9.3.6.	Деформации опор (наклон вдоль и поперек, просадки или выпучивание).	Все опоры.	±X ±Y	см.р.7.1.8. п.п.1.2.3.

Раздел 10. ДЕФЕКТЫ ПОДМОСТОВОГО ПРОСТРАНСТВА.

№№	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Размеры	Примечания
10.1.	Несоответствие подмостового габарита навигационным требованиям.		S	По высоте, ширине.
10.2.	Несоответствие подмостового габарита путепровода требованиям категории дороги под ним.		S	По высоте, ширине.
10.3.	Стеснение русла посторонними предметами, корчей.		N	Загромождено остатками строительного мусора или старых конст-рукций и др.
10.4.	Нарушение укрепления русла.		F	Вынос укрепления, размыв дна.
10.5.	Размыв берегов.		F,T	Предельный размыв берега – глубина размыва дохо-дит до оси крайних опор.
10.6.	Разрушение укрепления берегов русла.		F	Вынос камня, плит, подмывание берегов
10.7.	Зарастание подмостовой зоны на пойме и русле кустарниковой или древесной растительностью.		N	
10.8.	Повреждение навигационных знаков на мосту.		n	Не функционируют.
10.9.	Нарушение дорожного полотна под сооружением.			Покрытие, обочины, насыпь.
10.10.	Нарушение системы водоотвода под мостовым сооружением.			Уклоны, лотки.
10.11	Повреждение (отсутствие) соответствующих дорожных знаков и разметки в зоне путепровода на пересекающей дороге.			
10.12.	Нет щитов над контактным проводом		n	
10.13	Нет или повреждены лестничные сходы.		n	

ОБОЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ДЕФЕКТА

1. Размер поражённой части элемента (детали) по направлению:

L — вдоль пролёта мостового сооружения, м.

H — по высоте мостового сооружения, м

B — поперек мостового сооружения, м

F — площадь, м^2

2. Размер дефекта по направлению:

ℓ — по длине мостового сооружения, м

h — по высоте мостового сооружения, м

b — поперёк мостового сооружения, м

f — площадь, м^2

3. A– площадь ослабленной части сечения элемента (детали),м^2 или % от целого сечения

N — число деталей элементов с одноимёнными дефектами

n — число дефектов одноимённых на элементе, детали

V — объём повреждения (дефекта), м^2

T — глубина дефекта, м

W — площадь выпучивания элемента (детали), м^2

X, Y, Z — смещение деталей или элементов соответственно вдоль пролёта мостового сооружения, по высоте и поперек мостового сооружения, м (как правило, для длинномерных элементов, расположенных вдоль оси X),

a_{XY}, a_{YZ}, a_{ZX} —угол поворота соответственно в плоскости

XY (продольном профиле)

YZ (в поперечном сечении) – кручение в вертикальной плоскости

ZX (искривление в плане – горизонтальной плоскости)

D — шаг трещин, м

C — длина трещины, щели, м

δ — величина раскрытия трещин, зазор щели, шва, м.

S — значение характеристики, указанной в ведомости дефектов, (прочность, и т.д.)

e — величина отклонения от проектного или нормативного значения

К а т а л о г

конструкций и элементов

1. Мостовое полотно			
№ п/п	*Элемент*	*Тип элемента*	*Детали*

1	2	3	4
1.	Покрытие	а/б покрытие	верхний слой нижний слой
		ц/б покрытие	бетон продольные и поперечные швы
		покрытие из сборных плит	плиты стыки между плитами узлы соединения плит песчаный верхний слой
		каменное мощение	каменный материал песчаная отсыпка
		щебеночное или черное гравийное покрытие	каменный материал песчаная отсыпка
2.	Гидроизоляция	безоклеечная гидроизоляция	бетон

1	2	3	4
			продольные и поперечные швы арматура анкера
		обмазочная или оклеечная	выравнивающий слой изоляционный слой защитный слой
		полимерная изоляция ортотропных плит	сцепляющий слой изолирующий слой переходной слой
3.	Система водоотвода	водоотвод на мостовом сооружении	продольные лотки по краям проезжей части поперечные лотки под тротуаром продольные лотки по краям пролетного строения водоотводные трубки дренаж (продольный, поперечный) дренажные трубки
		водоотвод в сопряжении с подходом	продольные лотки поперечные лотки по откосам или кону-

1	2	3	4
			сам направляющий бордюр водоприемники гасители
4.	Сопряжение мостового сооружения с подходом		переходные плиты одежда над переходными плитами
5.	Пешеходный тротуар (служебный проход) (табл. 5)	повышенного типа	консоль тротуарного блока тротуарные ребра плита упор
		вровень с пр. частью (пониженного типа)	консоль плита
		под проезжей частью (с фасадной стороны пролетного строения	поперечины (кронштейны) настил перила лестничный сход
6.	Перила	железобетонные	секция перил поручень узел крепления к плите тротуара

1	2	3	4
		металлические	стойки узел крепления стоек (секций) заполнение поручень
7.	Деформационные швы	закрытого типа	лоток-компенсатор изоляция лотка покрытие над зазором
		с мастичным заполнением	лоток-компенсатор изоляция лотка заполнение (мастика) окаймление
		заполненного типа с резиновым компенсатором	окаймление анкеровка окаймления компенсатор переходная зона (прилив)
		перекрытого типа со скользящим листом	окаймление анкеровка окаймления скользящий лист элементы прижатия (пружины…)

1	2	3	4
			элементы распределения переходная зона водоотводный лоток
		откатного типа	скользящая плита откатная плита перекрывающая плита вертикальный лист откатного столика верхний лист откатного столика труба водоотводный лоток
		перекрытого типа с гребенчатой плитой	окаймление анкеровка окаймления гребенчатая плита элементы прижатия (пружины) элементы распределения переходная зона резиновые прокладки водоотводный лоток

1	2	3	4
8.	Ограждение	бордюрное	бордюр (бордюрный камень) узел закрепления бордюра
		парапетное железобетонное	парапет узел крепления парапета стыки парапетных блоков
		барьерное	стойки узел крепления стоек направляющая балка нижняя направляющая балка средняя направляющая балка верхняя консоли, консоли-амортизаторы
		комбинированное	детали, относящиеся к элементам 1.08.02 и 1.08.03
2. Железобетонные пролетные строения			
2.1. Плитные пролетные строения			
1.	Плиты крайние (под тротуарами)	сборная плита пустотная	
		сборная плита сплошного сечения	стык плит (шов)
		монолитная плита	нижняя поверхность плиты (части плиты)

1	2	3	4
			фасадная поверхность
		монолитная плита с прокатными балками, входящими в состав плиты	нижняя поверхность плит прокатный элемент фасад плиты
2.	Плиты средние	сборная пустотная плита	нижняя поверхность стык плит (шов)
		сборная плита сплошного сечения	нижняя поверхность стык плит (шов)
		монолитная плита, средний участок	нижняя поверхность
		монолитная плита с прокатными балками	нижняя поверхность прокатный элемент
2.2. Железобетонное пролетное строение, ребристое			
1.	Балка крайняя	с обычной арматурой	консоль плиты ребро балки
		с напрягаемой арматурой	консоль плиты ребро балки нижний пояс
2.	Балка средняя	с обычной арматурой	плита

1	2	3	4
			ребро
		с напрягаемой арматурой	плита ребро нижний пояс
3.	Связи	объединение с помощью диафрагм	концевые диафрагмы промежуточные диафрагмы узлы соединения диафрагм (накладки)
		объединение по продольным швам омоноличивания	швы омоноличивания
4.	Плита проезжей части (для случая, когда плита устраивается или монтируется не вместе с ребром)	сборная плита	консоль плиты средняя часть плиты поперечные стыка
		монолитная плита	консоль плиты средняя часть плиты
2.3. Коробчатые пролетные строения			
1.	Балка коробчатого сечения	коробка в однокоробчатой конструкции	консоль в. плиты верхняя плита в средней части нижняя плита

1	2	3	4
			крайнее ребро промежуточное ребро (ребра) фасадная поверхность узлы анкеровки напрягаемой арматуры стыки (клеевые, из бетона, раствора)
		коробка, в однокоробчатой конструкции (или многокоробчатой)	консоль в. плиты верхняя плита в пределах коробок верхняя плита между коробками нижняя плита в коробках ребра узлы анкеровки напрягаемой арматуры
2.	Связи	связи в виде диафрагм между коробками	концевые (надопорные) диафрагмы промежуточные диафрагмы
		связи в виде диафрагм внутри коробок	концевые (надопорные) диафрагмы промежуточные диафрагмы
		железобетонная в. плита между коробками	—
3.	Стыки между коробчатыми блоками	мокрый бетонируемый стык	горизонтальный верхний горизонтальный нижний

1	2	3	4
			вертикальный
		клееный стык	горизонтальный верхний горизонтальный нижний вертикальный
2.4. Железобетонное арочное пролетное строение			
1.	Свод (арки) в конструкциях с ездой поверху	отдельные арки сплошного сечения	тело защитное покрытие шарниры
		отдельные арки коробчатого сечения	верхняя плита нижняя плита стенки защитное покрытие шарниры
		сплошная арка (свод) по всей ширине моста	замковая часть опорная часть средняя часть шарниры

1	2	3	4
2.	Опоры надарочного строения	стоечная опора	стойки (столбы) ригель опорные устройства (опорные части)
		опора-стенка	тело насадка (ригель) опорные устройства (опорные части)
3.	Пролеты надарочного строения	плитное перекрытие	крайние плиты средние плиты стыки плит (продольные швы)
		ребристые перекрытия	крайние балки средние балки связи (диафрагмы или швы омоноличивания)
4.	Арка в конструкциях с ездой понизу	сплошного сечения	
		коробчатого сечения	
5.	Балочная клетка в арках с ездой понизу		крайние продольные балки средние продольные балки поперечные балки фасады

1	2	3	4
6.	Подвески	железобетонные	
		металлические	
7.	Связи верхние (в арках с ездой понизу)		поперечные диагональные
3. Сталежелезобетонные пролетные строения (табл. 3)			
3.1. С прокатными балками			
1.	Стальная балка крайняя	двутавровые балки	защитное покрытие верхний пояс стенка нижний пояс
		балка из трубы	труба защитное покрытие
2.	Стальная балка средняя	двутавровая	защитное покрытие верхний пояс

1	2	3	4
			стенка нижний пояс
		балка из трубы	труба защитное покрытие
3.	Железобетонная плита	сборная	консоль средняя часть плиты стыки плит (швы) узлы объединения с балками
		монолитная	консоль средняя часть узлы объединения с балками
4.	Связи	поперечные из прокатных элементов (диафрагмы)	надопорные диафрагмы промежуточные диафрагмы узлы соединения с балками защитное покрытие
		поперечные решетчатые	защитное покрытие горизонтальные элементы решеток диагональные элементы решеток

1	2	3	4
			домкратные балки узлы соединения с балками (фасонки и столики) узлы соединения диагоналей и распорок (фасонки)
		горизонтальные связи	диагонали верхние диагонали нижние защитное покрытие
3.2. Балки и фермы с ездой поверху			
1.	Крайние балки Балки со сплошной стенкой в двухбалочной конструкции		верхний пояс стенка нижний пояс стыки (монтажные) ребра жесткости фасадная поверхность защитное покрытие
2.	Средняя балка		верхний пояс

1	2	3	4
	(балки) в многобалочных конструк-циях		стенка нижний пояс стыки ребра жесткости защитное покрытие
3.	Крайние фермы	из прокатных элементов	верхний пояс
		из трубчатых элементов	стойки
		из сварных элементов	раскосы н. пояс узлы соединения защитное покрытие
4.	Средние фермы	из прокатных элементов из трубчатых элементов из сварных элементов	верхний пояс стойки раскосы нижний пояс узлы соединения защитное покрытие
5.	Железобетонная плита	сборная	консоль средняя часть плиты

1	2	3	4
			стыки плит (швы) узлы объединения с фермами
		монолитная	консоль средняя часть узлы объединения с фермами
6.	Связи	поперечные решетчатые	распорки диагонали узлы соединения с фермами защитное покрытие
		горизонтальные связи	диагонали верхние диагонали нижние защитное покрытие
3.3. Балки и фермы с ездой понизу			
1.	Арка	из сварных элементов из прокатных элементов составные на заклепках составные на болтах	портальная часть средняя часть подвески раскосы защитное покрытие

1	2	3	4
			шпренгельные подвески шпренгельные раскосы узлы соединения элементов решетки
2.	Балка жесткости		верхний пояс стенка нижний пояс стыки балки узлы крепления решетки к балке защитное покрытие
3.	Балочная клетка		поперечные балки продольные балки узлы соединения (столики, фасонки) защитное покрытие
4.	Железобетонная плита	сборная	консоли средние участки стыки плит узлы объединения с балками
		монолитная	консоли

1	2	3	4
			средние участки узлы объединения с балками
5.	Ферма полигональная или с парал- лельными поясами	из сварных элементов из прокатных балок составные на заклепках составные на болтах	портальная часть средняя часть (верхний пояс) нижний пояс подвески раскосы шпренгельные подвески шпренгельные раскосы узлы решетки защитное покрытие
6.	Связи		верхние распорки верхние диагонали нижние диагонали узлы соединения защитное покрытие

1	2	3	4
4. Деревянный мост			
1.	Мостовое полотно	конструкция проезжей части	нижний настил верхний настил поперечины деревоплита асфальтобетон
		тротуары	настил тротуаров колесоотбойный брус (бордюр) покрытие поперечный брус тротуара продольный брус тротуара (фасадный или внутренний)
		перила	стойка перил поручень перил продольный связующий брус (перильное заполнение) упорный брус (укосный) мощение проезжей части

1	2	3	4
			деревянный щит из пластин сверху по- крытый слоем глины дренирующий грунт в зоне сопряжения заборная стенка сваи, удерживающие стенку
2.	Балочные и подкосные	прогон разбросной	отдельные бревна
		прогон составной	верхний уровень нижний уровень скрепление прогонов (сжимы) шпонки (колодки) дощатые кресты
		подкос	ригель для подкоса подкос схватка стяжные болты затяжка
3.	Фермы	дощато-гвоздевая ферма	верхний пояс стенка

1	2	3	4
			нижний пояс
		ферма ГАУ с ездой поверху	верхний пояс тяжи нижний пояс узлы фермы поточные связи стыки поясов раскосы
		дерево-клееная балка	верхний пояс доски стенки связи
4.	Свайные опоры плоские и пространственные	насадка	—
		стойки	—
		связи	горизонтальные продольные связи (верхние, нижние) горизонтальные поперечные связи (верхние, нижние) диагональные связи поперек моста диагональные связи вдоль моста

1	2	3	4
		засыпка камнем в ряжевых опорах	—
		ледорез	сваи обшивка нож

Металлическое пролетное строение			
№ п/п	*Наименование элемента*	*Примечание*	*Местоположение дефекта на элементе**

1	2	3	4
		Элементы	
1.	Балка (ферма) главная	со сплошной стенкой; решетчатые; коробчатые со сплошной стенкой	1÷9, 11, 13÷17, 21÷25, 34÷35, 38÷42, 47÷48, 56÷60
2.	Продольные и поперечные балки проезжей части	балочная клетка; продольная балка (вспомогательная) сталежелезобетонного пролетного строения	1÷7, 9, 10, 12, 22, 24, 37, 38, 39, 41, 42, 57, 58, 59
3.	Продольные и поперечные связи		1, 3, 4, 9, 14, 15, 24, 33, 36, 40, 41, 42, 47, 57, 58
4.	Домкратные балки		1÷7, 9, 10, 21, 23, 24, 25, 38, 39, 40, 58, 59
5.	Балка жесткости	Висячие, вантовые мосты	1÷10, 16, 17, 21÷25, 33, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 47, 48, 56, 57, 58

1	2	3	4
6.	Пилон		1÷4, 9, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 47, 48, 57, 58
7.	Предварительно-напряженные затяжки (в т.ч. для регулирования усилий)		1÷4, 43, 46, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 58
8.	Поворотные шарнирные устройства	Для разводных мостов	1÷4, 11, 57, 58
9.	Смотровые обустройства	Тележки, хода, подъемники, люки, двери и др.	1÷4, 22, 23, 29, 44, 49, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69

*****– Смотри таблицу «Детали»

Металлическое пролетное строение			
№ п/п	*Наименование*	*Примечание*	*Местоположение дефекта на детали*

1	2		3	4
Детали				
1.	Заклепочное соединение			
2.	Фрикционные соединения высоко-прочными болтами			
3.	Болтовые соединения			
4.	Сварные швы: фланговые торцевые	-встык -внахлестку -при помощи накладок - в тавр - в угол		
5.	Верхний пояс балки (листы, поясные уголки,)			

1	2	3	4
	Н-образный профиль, коробчатый и т.п.		
6.	Нижний пояс балки (листы, поясные уголки и др. профиль)		
7.	Вертикальный лист (ребро)		
8.	Ребра, уголки жесткости		
9.	Накладки		
10.	Опорный столик		
11.	Шарниры сопряжения главных балок		
12.	Шарниры опирания продольных поперечных балок		
13.	Стойки		
14.	Распорки (верхние, нижние)		
15.	Стяжки		
16.	Раскосы восходящие		
17.	Раскосы нисходящие		
18.	Покрывающий лист ортотропной плиты		

1	2	3	4
19.	Поперечные ребра		
20.	Продольные ребра		
21.	Узловые фасонки		
22.	Прокладки		листы в обжимаемых, опорных элементах
23.	Опорные плиты		
24.	Соединительные планки		
25.	Перфорированные листы		
26.	Тело пилона		
27.	Оголовок пилона		
28.	Отклоняющие устройства		
29.	Шахта подъемника		
30.	Узел примыкания кабелей, вант к пилону		
31.	Узел примыкания пилона к балкам жесткости		
32.	Фундамент пилона		
33.	Диафрагмы сплошного сечения		
34.	Подвески		

1	2	3	4
35.	Шпренгели		
36.	Решетка связей, ферм		
37.	Вертикальные уголки крепления поперечных балок		
38.	Стыки заводские		
39.	Стыки монтажные		
40.	Диагонали		
41.	Фасонные накладки		
42.	Фасонные вставки		
43.	Напрягаемый стержень, пучок проволок, канат затяжки		
44.	Проволока, канаты, кабели и ванты		
45.	Звенья цепей		
46.	Отклоняющие устройства		
47.	Панель		
48.	Узел фермы		
49.	Анкера		кабелей, канатов, вант, затяжки и др.
50.	Прокладки между канатами		из алюминия и т.п.

1	2	3	4
51.	Сжимы		канатов, проволоки, составляющие ванты, кабели канатов
52.	Хомуты		
53.	Кронштейны		крепление затяжки, коммуникаций, смотровых ходов
54.	Поддержки		
55.	Упоры, опорные пластины анкеров		для затяжки кабеля канатов вант
56.	Горизонтальный лист балки		коробчатое сечение
57.	Дренажные отверстия		в пониженных местах скопления воды
58.	Защитные покрытия		цинковые, кадмиевые, окрасочные и др.
59.	Упоры объединения железобетонной плиты и балки		жесткие упоры, гибкие (анкерные)
60.	Вертикальные листы, уголки объединения железобетонной плиты и балки		
61.	Смотровые тележки		
62.	Направляющие профили перемещения тележек		
63.	Смотровые люльки		

1	2	3	4
64.	Люки		
65.	Лестницы		
66.	Двери		
67.	Настил		
68.	Перила		
69.	Подъемник		

Элементы опорных частей (ОЧ)			
№ п/п	*Наименование элемента*	*Примечание*	*Местоположение дефекта на детали*

1	2	3	4
1.	Прокладка деформируемая		14,23
2.	Тангенциальные ОЧ		1-4,23
3.	Катковые ОЧ		1,2,3,5-7, 23, 25
4.	Секторные ОЧ		1-3,5,8,23,29
5.	Балансирные ОЧ		3,5,6,8-10,23,26-28
6.	Резиновые ОЧ		11-13,23
7.	Комбинированные ОЧ		15-24

*– Смотри таблицу «Детали»

Детали опорных частей (ОЧ)			
№ п/п	*Наименование детали*	*Примечание*	*Местоположение дефекта на детали*

1	2	3	4
1.	Верхняя плита		
2.	Нижняя плита		
3.	Анкерные болты с гайками		
4.	Фиксатор		
5.	Противоугонные планки (от продольного уклона)		
6.	Катки		
7.	Валки (усечённый каток)		
8.	Шарнир		
9.	Верхний балансир		
10.	Нижний балансир		
11.	Клиновидные прокладки		
12.	Резина		

1	2	3	4
13.	Армирующий лист		
14.	Прокладка деформируемая	слои резины, слои изоляционного материала, призмы из полимерных материалов, резиноподобные ленты и т.д.	
15.	Резиновая прокладка		
16.	Скользящий лист		
17.	Полированный лист		
18.	Обойма		
19.	Направляющие фиксаторы		
20.	Крышка		
21.	Уплотнительное кольцо (медное)		
22.	Антифрикционная прокладка		
23.	Выравнивающий слой (из цементного раствора)		
24.	Планки-ограничители перемещений		
25.	Боковые стяжки	обеспечивают совместную работу катков	

1	2	3	4
26.	Устройство против бокового сдвига (катков)	для защиты от грязи, воды и т.д.	
27.	Футляр (кожух)		
28.	Резиновый уплотнитель		
29.	Сектор		

Элементы промежуточной опоры			
№ п/п	*Наименование*	*Примечание*	*Местоположение дефекта на детали*

1	2	3	4
1.	Тело опоры	массивная опора	1-4, 6-11, 13-17
		столбчато-массивная опора	1-4, 6-11, 13-17, 23-25, 40
		столбчатая опора	1-4, 12, 17, 21-25, 40
		опоры-стенки	1-4, 8-10, 15-17, 23
		стоечная опора	1, 2, 5, 8, 17, 18, 22, 40
		свайная опора	1, 2, 5, 8, 17, 19, 22, 40
		опора-пилон	
2.	Фундамент	на естественном основании	7, 8, 15, 16, 32, 33
		на свайном фундамете	26-27, 29, 30, 31
Элементы крайней опоры (устоя)			
1.	Тело опоры	массивная опора	1-4, 6-11, 15, 16, 34-36, 38
		столбчато-массивная опора	1-4, 6-11, 15, 16, 34, 35, 38

		столбчатая опора	1-4, 12, 21-25, 34, 35
		стоечная опора	1, 2, 5, 8, 18, 34, 35, 37
		свайная опора	1, 2, 5, 8, 19, 34, 35, 37
		лежневая опора	1, 2, 3, 5, 8, 34, 35
2.	Фундамент	на естественном основании	7, 8, 15, 16, 32, 33
		на свайном фундамете	26-27, 29, 30, 31

Детали опор			
№ п/п	*Наименование детали*	*Примечание*	*Местоположение дефекта на детали*

1	2	3	4
1.	Подферменник		
2.	Сливы		
3.	Ригель в консольной части (консоли ригеля)		
4.	Ригель в пределах массивной части или между крайними стойками (средняя часть)		
5.	Насадка (блоки насадки)		
6.	Оголовки		
7.	Массивная часть (монолит или блоки)		
8.	Стержневая арматура		
9.	Напрягаемая арматура		
10.	Анкеры		

1	2	3	4
11.	Облицовка (блоки, плита)		
12.	Прокладник		
13.	Блоки прокладника		
14.	Заполнение стыков (блоков облицовочных, блоков стенки и т.д.)		
15.	Швы омоноличивания деталей		
16.	Ледорез		
17.	Стойки (вертикальные, наклонные)		
18.	Свая-стойка (вертикальная, наклонная)		
19.	Оболочки-бандажи		
20.	Связи		
21.	Стенка-оболочка		
22.	Столбы-оболочка-стойка		
23.	Заполнение оболочки		
24.	Свая-оболочка (в том числе металлическая труба)		
25.	Заполнение сваи-оболочки		

1	2	3	4
26.	Лежень опорный		
27.	Ростверк (плита ростверка)		
28.	Свая призменная		
29.	Буровой столб		
30.	Опускной колодец		
31.	Кессон		
32.	Шкафная стенка		
33.	Открылки		
34.	Обратная стенка		
35.	Заборная стенка		
36.	Откосные стенки		
37.	Распорка (плита)		
38.	Защитное покрытие (окраска)		

Элементы регуляционных сооружений			
№ п/п	*Наименование элемента*	*Примечание*	*Деталь*

1	2	3	4
1.	Конусы		тело насыпи (камень, грунт)
2.	Струенаправляющая дамба (песок, щебень)		дренирующий слой (песок, щебень)
	– верховая – низовая		укрепление (монолитная или сборная ж/б плита, связи между сборными деталями, тюфяки, габионы, матрасы, мощение камнем, решётчатое из ж/б блоков с заполнением камнем, посев трав)
3.	Траверс		упорный брус плита ростверка, сваи
4.	Шпора		рисберма
5.	Водоотводные устройства		телескопические лотки, водоотводные трубы

1	2	3	4
6.	Заборная (подпорная стенка)		ростверк (свая, плита) тело стенки защитное покрытие
7.	Укрепление русла		тюфяки, габионы, мощение, каменная наброска, бетонные плиты и др.
Элементы подмостового пространства			
1.	Русло		верховая зона (100м от моста прибрежная зона и по ширине русла), створ моста (на ширину сооружения), низовая сторона (прибрежная зона и по ширине русла)
2.	Пойма		левый и правый берега (25м от моста в обе стороны площади поймы), створ моста
3.	Подмостовой проезд	расстояния по высоте, от кромки проезжей части до грани опор на разделительной полосе; от бровки земляного полотна до проезжей грани опоры	габариты приближения, судоходные пролёты, навигационные обустройства, дорожные знаки

1	2	3	4
		(устоя); тоже до конуса насыпи; от бровки земляного полотна до боковой поверхности промежуточных опор.	

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ

1. *Общие положения*.

Для оценки состояния сооружения определяют сначала износ всех элементов сооружения, указанных в каталоге элементов, а затем износ конструктивных частей – мостового полотна, всех пролетных строений, всех опор, регуляционных сооружений, используя Методику [5], ориентированную на состав паспорта мостового сооружения.

Зная показатель износа конструктивных частей мостового сооружения, можно отдельно выделить показатели трех основных свойств:

– грузоподъемность (отличие фактической грузоподъемности пролетного строения и опоры [2] от требуемых значений характеризует их износ);

– безопасность (отличие безопасной скорости движения по мостовому сооружению [1] от расчетной характеризует износ некоторых элементов мостового полотна);

– долговечность (прогноз изменения износа, определяемый по [4], позволяет установить остаточный ресурс и сопоставить его с нормативным для основных конструктивных частей сооружения).

Общая оценка состояния сооружения по результатам диагностики заключается в отнесении конструктивных частей к той или иной категории состояния.

2. *Форма записи и категории состояния.*

Используются пять категорий состояния (О, А, Б, В, Г), фактически дающие оценку по пятибалльной системе (соответственно: 5, 4, 3, 2, 1). Категории состояния фиксируются в табличной форме, представленной ниже.

Таблица 1

Конструктивный элемент	Износ [5]	Категория состояния по показателю износа	Частные категории состояния		
			грузоподъемность	безопасность	долговечность
1	2	3	4	5	6
Мостовое полотно					
Пролетные строения: №1 №2 ….. …..					
Опоры: №1 №2 №3 …..					
Регуляционные сооружения – начало моста – конец моста					

Условия отнесения того или иного состояния к каждой из указанных категорий приведены в таблице 2. Частные категории дефектов определяются по [1] [3].

В таблице 2 обозначено:

– $Q_ф$; $Q_{треб.}$ – фактическая и требуемая грузоподъемность [2].

Условия принятия категорий состояния

Таблица 2

	Критерии	Конструктивная часть	Категория состояния				
			О	А	Б	В	Г
1.	Износ U, %	Мостовое полотно, $U_{м.п.}$	≤ 2	≤ 10	≤ 40	≤ 70	> 70
2.		Пролетные строения и опоры, $U_{Пр}$, $U_{Оп}$	≤ 2	≤ 10	≤ 30	≤ 60	> 60
3.		Регуляционные сооружения, $U_{Р.С.}$	≤ 2	≤ 20	≤ 50	≤ 75	> 75
4.	Грузоподъемность $(1- Q_ф/ Q_{тр})x100$	Пролетные строения, опоры (см. п.2)	≤ 2	≤ 10	≤ 30	≤ 60	> 60
5.	Безопасность $[V]_{без.}$, км/час	Отдельные элементы мостового полотна	> $V_р$	$V_р$	≤ 0,75xVp	< 0,75xVp	< 0,25xVp
6.	Долговечность $\triangle T_ф$	Пролетные строения	—	≥ $\triangle T_{тр}$	≥0,75x $\triangle T_{тр}$	≥0,5x $\triangle T_{тр}$	<0,5x $\triangle T_{тр}$
7.		Опоры			< $\triangle T_{тр}$	<0,75x $\triangle T_{тр}$	
8.		Регуляционные сооружения					

$[V]_{без}$; $V_р$ – безопасность (допустимая) и расчетная скорость движения [3].

$\triangle T_ф$ *и* $\triangle T_{тр}$ – фактический и требуемый остаточный ресурс на момент проведения диагностики [4].

Общая оценка состояния сооружения принимается по наихудшей категории из п.п. 4, 5 и 6, по ней назначается режим эксплуатации.

ДОКУМЕНТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ЗАПОЛНЕНИИ ФОРМ ПАСПОРТА

1. ОДН 218.0.017–03 Оценка транспортно-эксплуатационного состояния мостовых сооружений.
2. ОДН 218.0 Временное руководство по определению грузоподъемности.
3. ОДН 218.0 Временное руководство по надзору за искусственными сооружениями.
4. Нормы износа и срока службы мостовых сооружений.
5. Методика по определению износа элементов и конструкций мостовых сооружений.
6. ВСН 4-81 (90) Инструкция по проведению осмотров мостов и труб на автомобильных дорогах.
7. СНиП 2.05.03-84* Мосты и трубы.
8. СНиП 3.06.04-91 Мосты и трубы.
   Правила организации и производства работ.
9. СНиП 3.06.07-86 Мосты и трубы.
   Правила обследований и испытаний.

gost.e-ecolog.ru