
**МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

СВОД ПРАВИЛ

СП _____

**БИОПЕРЕХОДЫ НА ОБЪЕКТАХ ТРАНСПОРТНОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ.
ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

Первая редакция

Москва 2019

Сведения о своде правил

1 ИСПОЛНИТЕЛЬ – ЗАО «ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465
«Строительство»

3 ПОДГОТОВЛЕН Департаментом архитектуры, строительства и градостроительной политики Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России)

4 УТВЕРЖДЕН приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от «___» _____ 201__ г. № _____ и введен в действие с «___» _____ 201__ г.

5 ЗАРЕГИСТРИРОВАН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего свода правил соответствующее уведомление будет опубликовано в установленном порядке. Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте разработчика Минстрой России в сети Интернет

©Минстрой России, 2019

Настоящий нормативный документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Область применения.....	5
2 Нормативные ссылки.....	5
3 Термины и определения.....	7
4 Обозначения.....	8
5 Правила проектирования.....	9
6 Эксплуатационные обустройства.....	50
7 Авторский надзор, научно-техническое сопровождение и мониторинг.....	51
Приложение А.....	52
Приложение Б.....	53
Библиография.....	54

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий свод правил составлен с учетом требований Постановления Правительства РФ от 13 августа 1996 г. № 997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи», для достижения целей национального проекта «Жилье и городская среда», с учетом положений ГОСТ 33178-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Классификация мостов, ГОСТ 32965-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Методы учета интенсивности движения транспортного потока, ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды (с Изменениями N 1, 2, 3, 4, 5), ГОСТ Р 52289-2004. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств (с Изменениями 1, 2), ГОСТ Р 22.1.12-2005 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования (с Изменением N 1), СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства, СП 35.13330.2011 Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84* (с Изменением N 1), СП 11-110-99 Авторский надзор за строительством зданий и сооружений, ОДМ 218.4.005-2010 Рекомендации по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах, ОДМ 218.6.023-2017 Методические рекомендации по обеспечению безопасности дорожного движения на участках пересечения автомобильными дорогами путей миграции животных, ВСН 156-

СП Биопереходы на объектах транспортной инфраструктуры. Правила проектирования
Проект, первая редакция
88/Минтрансстрой Инженерно-геологические изыскания железнодорожных,
автодорожных и городских мостовых переходов.

Свод правил разработан авторским коллективом ЗАО
«ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ» (*д-р.техн.наук Л.А. Андреева, канд.техн.наук
А.Г. Колчанов, П.А. Костюкевич, И.П. Потапов, И.В. Музыкин, А.В. Багинов,*).

СВОД ПРАВИЛ

БИОПЕРЕХОДЫ НА ОБЪЕКТАХ ТРАНСПОРТНОЙ

ИНФРАСТРУКТУРЫ

Правила проектирования

WILDLIFE CROSSINGS ON TRANSPORT INFRASTRUCTURE OBJECTS

Design rules

Дата введения 20__ - __ - __

1 Область применения

Настоящий свод правил устанавливает нормы проектирования биопереходов на объектах транспортной инфраструктуры, содержащий единый перечень конструктивных решений биопереходов, содержащий единый перечень видов адаптационных особенностей фауны Российской Федерации на различных типах биопереходов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем своде правил использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 33178-2014 Дороги автомобильные общего пользования.
Классификация мостов

ГОСТ 32965-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Методы учета интенсивности движения транспортного потока

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды (с Изменениями N 1, 2, 3, 4, 5)

СП Биопереходы на объектах транспортной инфраструктуры. Правила проектирования
Проект, первая редакция

ГОСТ Р 52289-2004. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств (с Изменениями 1, 2)

ГОСТ Р 22.1.12-2005 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования (с Изменением N 1)

СП 35.13330.2011 Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84* (с Изменением N 1)

Примечание – При пользовании настоящим сводом правил целесообразно проверить действие ссылочных документов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя "Национальные стандарты" за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего свода правил в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку. Сведения о действии сводов правил целесообразно проверить в Федеральном информационном фонде стандартов.

3 Термины и определения

В настоящем своде правил применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **фрагментация территории:** процесс, при котором сплошная площадь местообитания одновременно сокращается и распадается на два или более фрагмента.

3.2 **биопереход:** искусственное сооружение, обеспечивающее безопасное пересечение животными объектов транспортной инфраструктуры.

3.3 **ландшафтный мост:** искусственное сооружение, обеспечивающее безопасное пересечение животными объектов транспортной инфраструктуры, которые организовываются над автомагистралями с учетом адаптации к местному ландшафту.

3.4 **многофункциональный биопереход:** искусственное сооружение, обеспечивающее безопасное пересечение животными объектов транспортной инфраструктуры, а также имеющее полосу движения для пешеходов, огражденную от полосы движения животных специальными барьерами.

3.5 **навесной биопереход:** искусственное сооружение, обеспечивающее безопасное пересечение животными объектов транспортной инфраструктуры над ними по канатным или деревянным мостам.

3.6 **виадук:** мост, перекрывающий судокол или узкую долину.
ГОСТ 33178-2014

3.7 **подземный биопереход:** искусственное сооружение, обеспечивающее безопасное пересечение животными объектов транспортной инфраструктуры под землей.

3.8 **многофункциональное водопропускное сооружение:** искусственное сооружение с характерным широким пролетом, обеспечивающее безопасное пересечение животными объектов транспортной инфраструктуры и коридор прохождения водного потока.

3.9 модифицированное водопропускное сооружение: искусственное сооружение с боковыми внутренними опорными элементами мостового сооружения, обеспечивающее безопасное пересечение животными (главным образом малых и средних размеров) объектов транспортной инфраструктуры.

3.10 популяция: группа особей одного вида, которые обитают в тех же местах, и размножаются друг с другом.

3.11 интенсивность движения: Количество транспортных средств, проходящих через поперечное сечение автомобильной дороги в единицу времени (за сутки или за один час).
ГОСТ 32965-2014

3.12 направляющее ограждение на биопереходе: Конструкция, устанавливаемая в полосе отвода автомобильной дороги и служащая для защиты участников дорожного движения от животных или направляющая их к местам безопасного перехода через дорогу.

3.13 популяция: Совокупность диких животных одного вида, длительное время обитающих на одной территории.

4 Обозначения

В настоящем своде правил применены следующие термины с соответствующими определениями:

4.1 м: метр.

4.2 мм: миллиметр.

5 Проектирование биопереходов

5.1 Общие рекомендации по методическому обоснованию и планированию размещения биопереходов

5.1.1 Проектирование биопереходов должно осуществляться с учетом планов территориального планирования объектов транспорта и планированием последующих перспектив развития.

5.1.2 Требования и нормы, которые необходимо соблюдать при проектировании биоперехода определяются на стадии предпроектных (проектных) решений на основании технико-экономического обоснования.

5.1.3 При проектировании бопереходов следует:

- выполнять требования по обеспечению надежности, долговечности сооружений;
- принимать проектные решения, обеспечивающие экономное расходование материалов, экономию топливных и энергетических ресурсов, снижение стоимости и трудоемкости строительства и эксплуатации;
- стремиться к применению новых строительных материалов и технологий;
- предусматривать использование деталей, изделий и материалов, отвечающих требованиям сводов правил;
- учитывать перспективы развития транспортных средств и дорожной сети, реконструкции имеющихся и строительства новых подземных и наземных коммуникаций, благоустройства и планировки населенных пунктов, освоения земель в сельскохозяйственных целях;
- предусматривать меры по охране окружающей среды (в том числе по предотвращению заболачивания, проявления термокарстовых, эрозионных, наледных и других опасных процессов), по поддержанию экологического равновесия и охране рыбных запасов;
- предусматривать разработку технологических регламентов, необходимых для реализации принятых конструктивно-технологических решений.

5.1.4 Пути пересечения дорог животными концентрируются на отдельных небольших по протяженности участках, местоположение которых устанавливается в результате анализа линейных графиков дорожно-

СП Биопереходы на объектах транспортной инфраструктуры. Правила проектирования
Проект, первая редакция
транспортных происшествий с животными, выявляющих наиболее опасные
места с высокой плотностью аварийных ситуаций в соответствии с методикой,
изложенной в [3].

5.1.5 Расположение и конструкция биопереходов должны учитывать привычный для животных уровень просматриваемости территории.

5.1.6 Конструкция биопереходов должна предполагать наличие привычного для животных настила в виде характерной для данной местности растительности и почвенного покрова.

5.1.7 Место размещения биопереходов определяется на основании учета видов и расположения мест обитания животных, произведенного специализированными службами по надзору за животным миром.

5.1.8 Место размещения биопереходов определяется на основании природных и ландшафтных особенностей территории.

5.1.9 Размещение биопереходов устраивается в пределах сезонных и межсезонных участков обитания, численности, путей миграции животных.

5.1.10 Пути миграции животных, пересекающие проезжую часть дороги, определяются с помощью полевых обследований, определяющих вид популяции, проведенными специализированными службами по надзору за животным миром.

5.1.11 Интервалы между обустроенными переходами для животных рекомендуется следует устраивать в зависимости от их вида и статуса района (зоны) прохождения дороги. В случае если в данном районе (зоне) преобладают популяции животных разных видов, рекомендуется устраивать переходы со средним интервалом в 3 км.

5.1.12 Размещение биопереходов реализуется с учетом результатов геологических изысканий (в соответствии с [2], [3]).

5.1.13 Размещение и выбор конструкции биопереходов обосновываются с учетом требований специально уполномоченных государственных органов по

СП Биопереходы на объектах транспортной инфраструктуры. Правила проектирования
Проект, первая редакция
охране, федеральному надзору и регулированию использования объектов
животного мира и среды их обитания и специализированных природоохранных
организаций.

5.2 Классификация биопереходов

5.2.1 Ландшафтный мост

5.2.1.1 Ландшафтные мосты являются крупнейшими конструкциями пересечения дикой природы, которые организовываются над автомагистралями (см. рис. 1). Они главным образом предназначены отвечать потребностям миграционного движения обширного спектра живой природы, начиная от крупных млекопитающих, заканчивая рептилиями, беспозвоночными. Конструкция предназначена исключительно для использования фауной. Не рекомендуется использование человеком и, соответственно, ведение деятельности, связанной с человеком, на прилегающих к конструкции территориях.

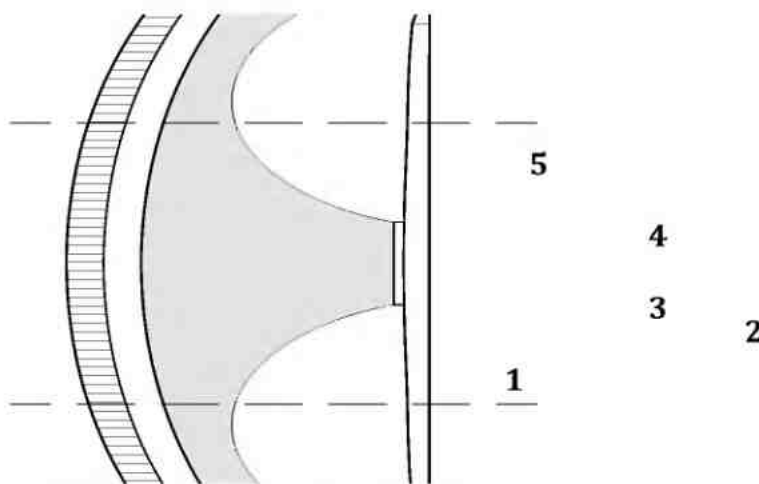


Рисунок 1 – Продольный профиль ландшафтного моста

1 – Проезжая часть

2 – Земляное полотно

3 – Несущая конструкция тоннеля

4 – Основание биоперехода

5 – Растительный настил биоперехода

5.2.1.2 Ландшафтный мост должен иметь биологически идентичный покров для обладания вегетативной функцией.

5.2.1.3 Для обеспечения максимальной пользы от данной конструкции, ее расположение должно быть на ключевых миграционных коридорах с обеспечением максимальной закрытости от внешних факторов (устройство живой изгороди, насаждений).

5.2.1.4 Конструкция должна быть закрыта для посещения от пешеходов (решетки, предупреждающие знаки).

5.2.1.5 Проектные решения ландшафтных биопереходов должны включать минимизацию попадания света с объектов транспортной инфраструктуры, предусматривать изоляцию изолировать от шума путем использования бермов, земли, твердых стен, плотных насаждений.

5.2.1.6 Рекомендуемые параметры ландшафтного моста

Таблица 1 – Рекомендуемые параметры ландшафтного моста

Ширина конструкции, м	Минимальная: 70
	Рекомендуемая: >100
Высота изгороди, м	2,4
Глубина настила, м	1,5–2,0

5.2.1.7 Ландшафтные мосты должны представлять собой гетерогенное сооружение, сочетающее в себе открытые зоны с деревьями и кустарниками. Все насаждения соответствовать базовой растительности застраиваемой местности. Необходимо учитывать географические и климатические особенности застраиваемой территории и подбирать биологические виды, соответствующие им.

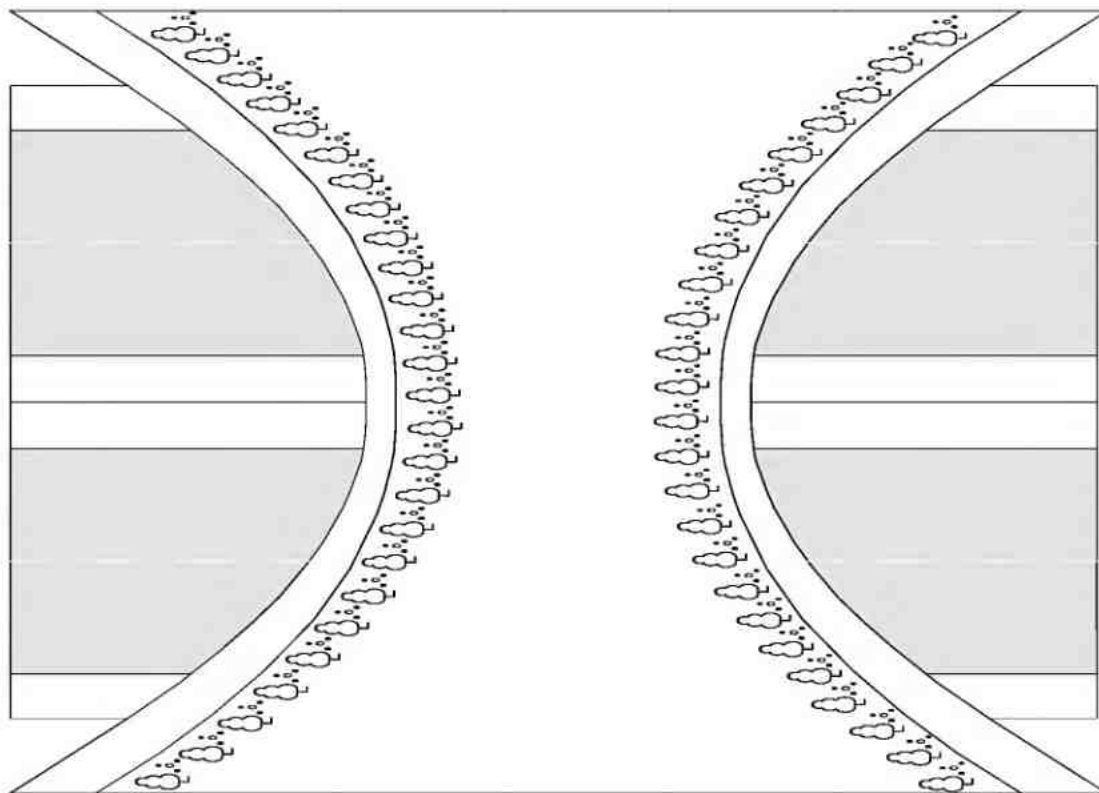


Рисунок 2 – План-схема ландшафтного моста с примером озеленения

5.2.1.8 На пролетах центральной части ландшафтного путепровода и на подходах к нему должны быть высажены растения, полностью соответствующие растительности местной фауны обитания животных (трава, кустарник, деревья) с учетом их потребности, определяемой видом животного мира, его популяцией.

5.2.1.9 Ландшафтный дизайн должен имитировать привычные для местной фауны места обитания. Деревья и плотные кустарники должны быть

СП Биопереходы на объектах транспортной инфраструктуры. Правила проектирования
Проект, первая редакция
посажены по боковым участкам конструкции для обеспечения шумоизоляции, безопасности и убежища для местной фауны. Центральную часть биоперехода следует оставить открытой с просматриваемым маршрутом и травянистой растительностью. Вместе с тем, на подъеме (входе) на биопереход необходимо разместить небольшие кустарники, валуны/ гальку с целью обеспечения убежищ для грызунов, насекомоядных и рептилий.

5.2.1.10 Глубина настила должна быть достаточной для обеспечения беспроблемного роста деревьев высотой 2,4-3,6 м., а также для эффективного и продолжительного сохранения влаги в почве.

5.2.1.11 Для интеграции конструкции в местный пейзаж локальный рельеф может быть воссоздан на поверхности биоперехода с помощью образования углублений или возвышений.

5.2.1.12 Полосу движения, предназначенную для прохода животных, рекомендуется устраивать шириной не менее 1 - 1,5 м. Граница разделения полос движения не должна иметь препятствий.

5.2.1.13 Ареал обитания, ориентированный на амфибий, может быть создан в виде каменных конструкций и изолированных прудов. Водоем может иметь искусственное происхождение с использованием субстрата для поддержания верхнего гравийного слоя и препятствования всплыванию его частиц при заполнении пруда водой. Как альтернатива полному заполнению водоёма грунтом – создание посадочных ям со слоем субстрата.

5.2.1.14 Бермы, кирпичная укладка, густые насаждения или комбинация из указанных конструкций должны быть установлены для обеспечения шумоизоляции и минимизации попадания искусственного освещения линейного транспортного объекта на территорию биоперехода. Ограждения должны идти вдоль боковых участков биоперехода с пологим спуском у входных групп биоперехода. Минимальная высота ограждения (изгороди) должна составлять 2,4 м.

5.2.1.15 Прилегающие к биопереходам земли должны быть выкуплены/ зонированы/ определены как охраняемая территория для обеспечения полной изоляции фауны от человека.

5.2.1.16 Входные группы биоперехода должны иметь подводящие ограждения для направления фауны на биопереход.

5.2.1.17 Устройство ландшафтных мостов наиболее рационально на участках с возвышениями. Если сооружение построено на равнинной местности, то входные группы должны иметь пологие склоны (5:1 или менее). Допускается строительство ландшафтных мостов в горной местности.

5.2.1.18 При устройстве входных групп биоперехода необходимо учитывать взаимосвязь пологости склона/пандуса и растительного покрова на подходных пандусах. Крутой склон требует меньших вложений в обеспечение сохранения растительного покрова, нежели пологий склон (к примеру, >3: 1).

5.2.1.19 Необходимо обеспечить изоляцию прилегающей территории биоперехода от строительства дорог любого типа во избежание препятствования попадания фауны на биопереход.

5.2.1.20 Необходимо использовать крупные валуны для создания естественного ограждения входной части биоперехода извне.

5.2.1.21 Комбинация ограждений крупными валунами и насаждения кустарников и деревьев является наиболее эффективной и предпочитаемой для направления фауны к биопереходу и предотвращения вторжений на миграционный маршрут.

5.2.2 Биопереход

5.2.2.1 Биопереход представляет собой монолитные конструкции, выполненные из металла и бетона (см. рис. 3). Центральная часть экодуга в плане может иметь параболическую или прямоугольную форму.

5.2.2.2 Расположение конструкции должно быть устроено на ключевых миграционных коридорах с обеспечением максимальной закрытости от внешних факторов (устройство живой изгороди, насаждений).

5.2.2.3 На пролетах центральной части экодучек и на подходах к ним должны быть высажены растения, полностью соответствующие растительности местной фауны обитания животных (трава, кустарник, деревья). При этом необходимо учитывать возможные различия среды обитания на разных сторонах автомобильной дороги, т.е. справа - преобладание хвойных видов деревьев, а слева – лиственных.

5.2.2.4 Конструкция должна быть закрыта для посещения от пешеходов (решетки, предупреждающие знаки).

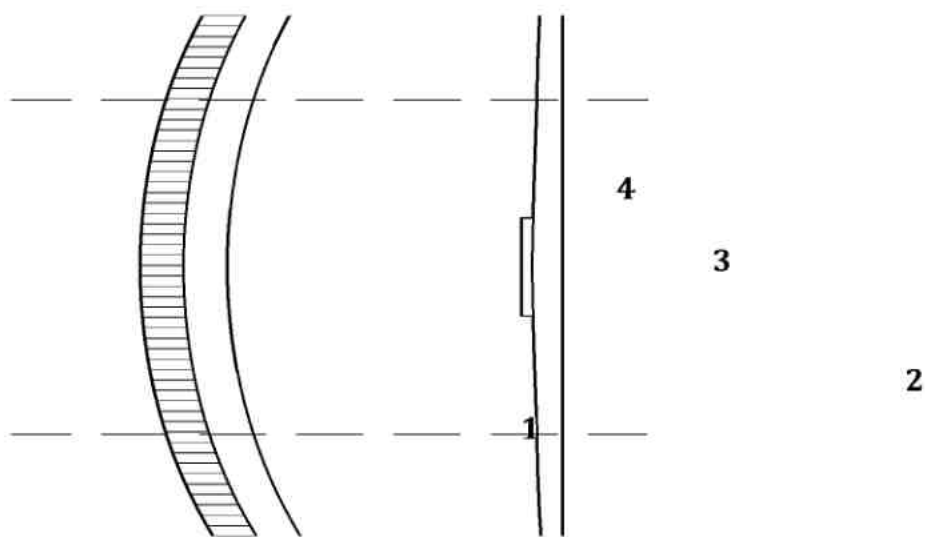


Рисунок 3 – Поперечный профиль биоперехода

1 – Проезжая часть

2 – Земляное полотно

3 – Несущая конструкция тоннеля

4 – Растительный настил биоперехода

5.2.2.5 Необходимо минимизировать попадание света с объектов транспортной инфраструктуры, изолировать от шума путем использования бермов, земли, твердых стен, плотных насаждений.

Таблица 2 – Рекомендуемые параметры конструкции

Ширина конструкции, м	Минимальная: 40-50
	Рекомендуемая: 50-70
Высота изгороди, м	2,4
Глубина настила, м	1,5–2,4

5.2.2.6 Биопереходы должны иметь растительный настил. Все насаждения соответствовать базовой растительности застраиваемой местности. Необходимо учитывать географические и климатические особенности застраиваемой территории и подбирать биологические виды, соответствующие им.

5.2.2.7 Ландшафтный дизайн должен имитировать привычные для местной фауны места обитания. Деревья и плотные кустарники должны быть посажены по боковым участкам конструкции для обеспечения шумоизоляции, безопасности и убежища для местной фауны (см. рис. 2).

5.2.2.8 Центральную часть биоперехода следует оставить открытой с просматриваемым маршрутом и травянистой растительностью. Вместе с тем, на подъеме (входе) на биопереход необходимо разместить небольшие кустарники, валуны/ гальку с целью обеспечения убежищ для грызунов, насекомоядных и рептилий.

5.2.2.9 Глубина настила должна быть достаточной для обеспечения беспроблемного роста деревьев высотой 2,4-3,6 м., а также для эффективного и продолжительного сохранения влаги в почве (см. рис. 3).

5.2.2.10 Для интеграции конструкции в местный пейзаж локальный рельеф может быть воссоздан на поверхности биоперехода с помощью образования углублений или возвышений.

5.2.2.11 Ареал обитания, ориентированный на амфибий, может быть создан в виде каменных конструкций и изолированных прудов. Водоем может

СП Биопереходы на объектах транспортной инфраструктуры. Правила проектирования
Проект, первая редакция
иметь искусственное происхождение с использованием субстрата для поддержания верхнего гравийного слоя и препятствования всплыванию его частиц при заполнении пруда водой. Как альтернатива полному заполнению водоёма грунтом – создание посадочных ям со слоем субстрата.

5.2.2.12 Бермы, кирпичная укладка, густые насаждения или комбинация из указанных конструкций должны быть установлены для обеспечения шумоизоляции и минимизации попадания искусственного освещения линейного транспортного объекта на территорию биоперехода. Ограждения должны идти вдоль боковых участков биоперехода с пологим спуском у входных групп биоперехода. Минимальная высота ограждения (изгороди) должна составлять 2,4 м.

5.2.2.13 Прилегающие к биопереходам земли должны быть выкуплены/ зонированы/ определены как охраняемая территория для обеспечения полной изоляции фауны от человека.

5.2.2.14 Входные группы биоперехода должны иметь подводящие ограждения для направления фауны на биопереход.

5.2.2.15 Устройство ландшафтных мостов наиболее рационально на участках с возвышениями. Если сооружение построено на равнинной местности, то входные группы должны иметь пологие склоны (5:1 или менее). Допускается строительство ландшафтных мостов в горной местности.

5.2.2.16 При устройстве входных групп биоперехода необходимо учитывать взаимосвязь пологости склона/пандуса и растительного покрова на подходных пандусах. Крутой склон требует меньших вложений в обеспечение сохранения растительного покрова, нежели пологий склон (3:1, 4:1).

5.2.2.17 Необходимо обеспечить изоляцию прилегающей территории биоперехода от строительства дорог любого типа во избежание препятствования попадания фауны на биопереход.

5.2.2.18 Следует использовать крупные валуны для создания естественного ограждения входной части биоперехода извне.

5.2.2.19 Комбинация ограждений крупными валунами и насаждения кустарников и деревьев является наиболее эффективной и предпочитаемой для направления фауны к биопереходу и предотвращения вторжений на миграционный маршрут.

5.2.3 Многофункциональный биопереход

5.2.3.1 Спецификой конструкции многофункционального биоперехода является возможность использования данной конструкции представителями дикой природой и человеком (см. рис. 4). Мелкие и средние млекопитающие будут использовать данную конструкцию. Полуводные и земноводные виды могут использовать их, если они находятся в пределах их предпочитаемые места обитания.

5.2.3.2 Конструкция позволяет обеспечивать проход диких животных и человека.

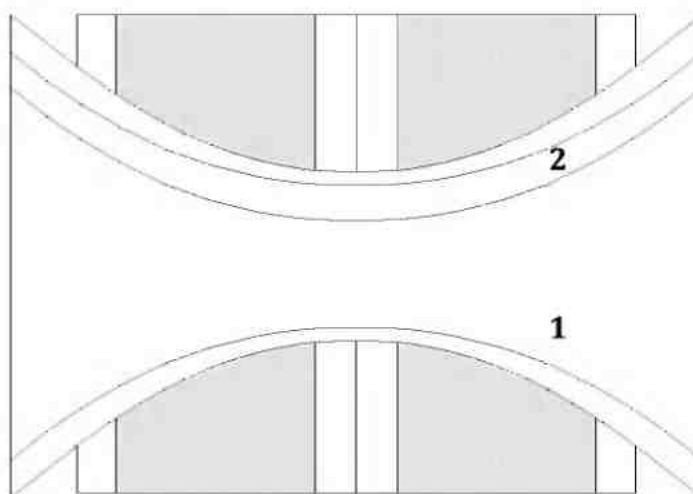


Рисунок 4 – План-схема многофункционального биоперехода

- 1 – Территория для прохода фауны
- 2 – Территория для прохода человека

5.2.3.3 Часть биоперехода, адаптированная для человека (дорожки, дорожки для верховой езды и т.д.) должна быть устроена с одной стороны конструкции, таким образом оставляя большую часть пространства для дикой природы.

5.2.3.4 Растительность для настила может быть использована в качестве ограждения для защиты человека от диких животных.

5.2.3.5 Конструкция может быть расположена в зоне среды обитания диких животных, но, как правило, учитывается и близость расположения к районам, заселенным людьми.

5.2.3.6 Конструкция может быть адаптирована для использования только животными, если поток пешеходов снизился.

5.2.3.7 Модификации данной конструкции подразумевает установку почвенного субстрата и, если возможно, растительностью.

5.2.3.8 Необходимо минимизировать попадание света с объектов транспортной инфраструктуры, изолировать от шума путем использования бермов, земли, твердых стен, плотных насаждений (см. рис. 5).

5.2.3.9 Глубина покрова может быть меньше, чем на классическом биопереходе.

Таблица 3 – Рекомендуемые параметры конструкции:

Ширина конструкции, м	Минимальная: 10
	Рекомендуемая: 15-25
Высота изгороди, м	2,4
Глубина настила, м	0,5-1,0

5.2.3.10 Если конструкция имеет одну полосу движения, дорожки могут быть вымощены камнем или гравием, а боковые участки должен быть

СП Биопереходы на объектах транспортной инфраструктуры. Правила проектирования
Проект, первая редакция
высажены кустарниками и травой. Аналогичные рекомендации для организации пешеходной тропы или тропы для верховой езды.

5.2.3.11 Разграничение зоны для прохода человека и зоны для дикой природы должно быть максимально приближенным к рельефу и растительности застраиваемой территории, а также учитывать климатические особенности района.

5.2.3.12 На подъеме (входе) на биопереход необходимо разместить небольшие кустарники, валуны/ гальку с целью обеспечения убежищ для грызунов, насекомоядных и рептилий.

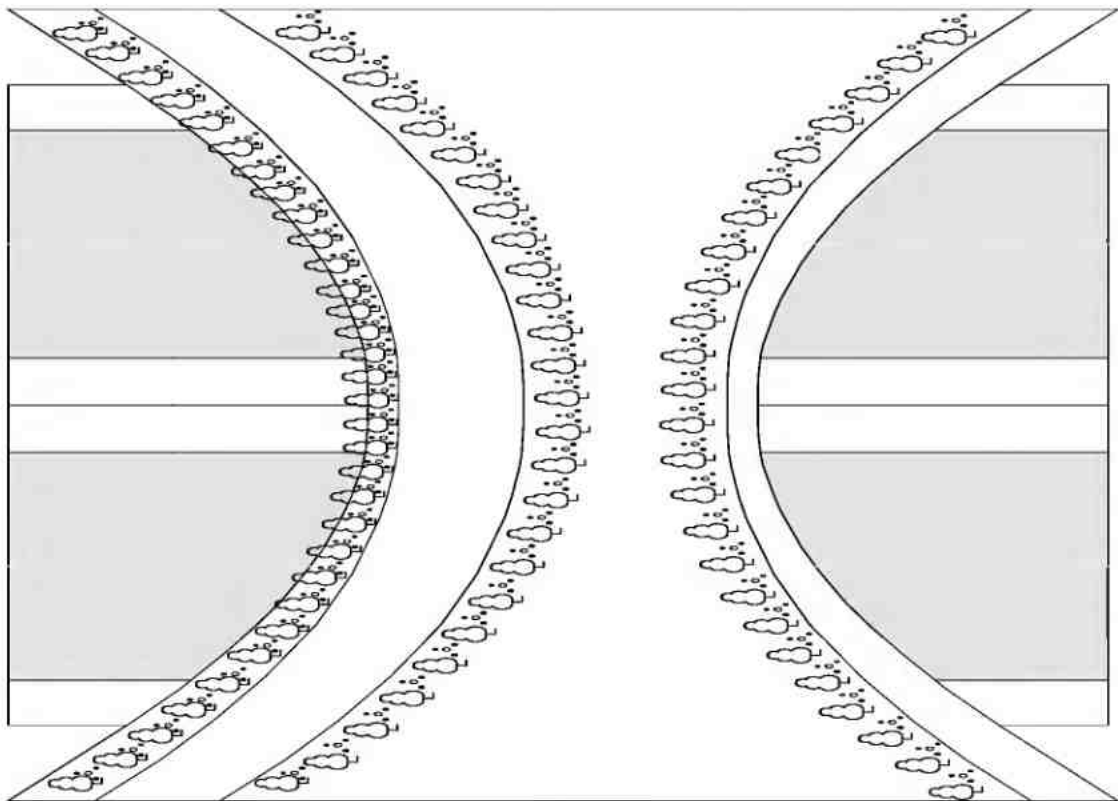


Рисунок 5 – План-схема многофункционального биоперехода с примером по озеленению

5.2.3.13 Бермы, кирпичная укладка, густые насаждения или комбинация из указанных конструкций должны быть установлены для обеспечения шумоизоляции и минимизации попадания искусственного

СП Биопереходы на объектах транспортной инфраструктуры. Правила проектирования
Проект, первая редакция
освещения линейного транспортного объекта на территорию биоперехода. Ограждения должны идти вдоль боковых участков биоперехода с пологим спуском у входных групп биоперехода. Минимальная высота ограждения (изгороди) должна составлять 2,4 м.

5.2.3.14 Входные группы биоперехода должны иметь подводящие ограждения для направления фауны на биопереход.

5.2.3.15 Наиболее рациональным является расположение многофункциональных биопереходов на участках с возвышениями. Если сооружение построено на равнинной местности, то входные группы должны иметь пологие склоны (5:1 или менее).

5.2.3.16 Следует использовать крупные валуны для создания естественного ограждения входной части биоперехода извне. Комбинация ограждений крупными валунами и насаждения кустарников и деревьев является наиболее эффективной и предпочитаемой для направления фауны к биопереходу и предотвращения вторжений на миграционный маршрут.

5.2.4 Навесной биопереход

5.2.4.1 Навесные биопереходы являются конструкциями, предназначенными для соединения лесных местообитаний над шоссе. Навес позволяют обеспечивать перемещения между лесными массивами над дорогами различной ширины. Конструкции варьируются в соответствии с биологическими особенностями проживающей популяции.

5.2.4.2 Навесные биопереходы должны располагаться в зонах с высокой просматриваемостью ландшафта и на основных миграционных маршрутах соответствующих видов фауны. Конструкция должна находиться вне досягаемости человека.

5.2.4.3 В случае если конструкция является веревочной, необходимо удлинять концы веревок для обеспечения лёгкого доступа животных на объект.

5.2.4.4 Необходимо обеспечить изолированность прилегающей к навесному биопереходу территории от воздействия извне и обеспечить легкий доступ и возможность перемещения фауны на его территории.

5.2.5 Виадук

5.2.5.1 Виадук является крупнейшим из подземных сооружений, однако, эта конструкция, как правило, не является специальной постройкой для движения дикой природы (см. рис. 6). Данная конструкция может быть адаптирована для земноводных, полуводных и полу-древесных видов. Виадуки с опорными столбами помогают сохранить среду обитания нетронутой. Виадуки также помогают восстановить или поддержать гидрологические показатели и биологическое разнообразие, связанное с прибрежными местообитаниями.

5.2.5.2 Конструкция виадука должна быть достаточно широкой для сохранения локальных местообитаний, а также для сохранения существующего рельефа.

5.2.5.3 В случае нарушения территории строительства следует пересаживать местную естественную растительность

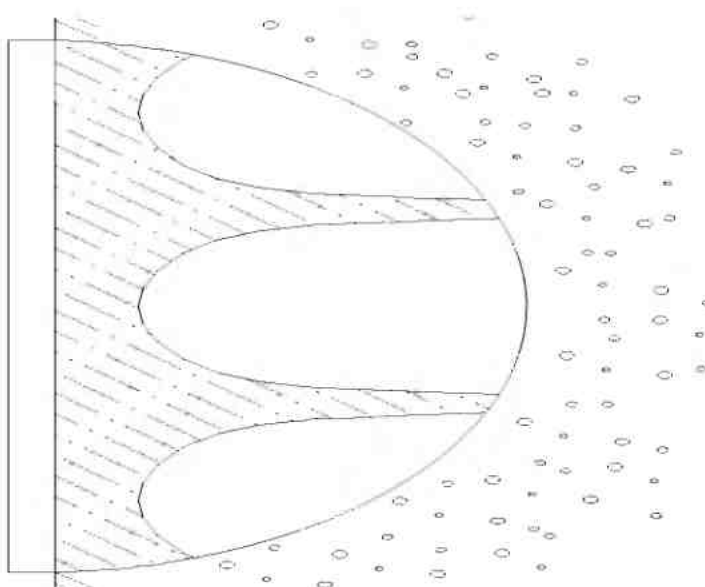


Рисунок 6 – Продольный профиль виадука

5.2.5.4 По окончании строительства виадука необходимо восстановить поврежденный растительный покров. Все насаждения должны соответствовать базовой растительности застраиваемой местности. Необходимо учитывать географические и климатические особенности застраиваемой территории и подбирать биологические виды, соответствующие им.

5.2.5.5 Пруды и болотистые образования могут быть построены для соединения изолированных зон обитания амфибий и обеспечения их комфортного перемещения под виадуком.

5.2.5.6 Выкорчеванные корни деревьев и ветки деревьев могут использоваться в качестве обеспечения временного покрова и безопасных укрытий для небольших видов, до тех пор, пока местная растительность не будет восстановлена.

5.2.5.7 Дренаж, как правило, не является проблемой, если территория виадука охватывает водотоки, вместе с тем, прилегающие зоны обитания фауны необходимо ограждать от наводнений, как во время, так и после строительства. Столбы виадука должны быть изолированными от воздействия водных потоков.

5.2.5.8 В случае если под виадуком устраивается изгородь для организации маршрутов фауны, то она должна обеспечивать максимально широкую зону для прохода фауны.

5.2.5.9 Необходимо максимально изолировать территорию виадука от вмешательства со стороны человека.

5.2.5.10 В случае необходимости допускается устройство шумоизоляционных панелей.

5.2.6 Подземный биопереход, ориентированный на крупных и средних млекопитающих

5.2.6.1 Подземный биопереход, ориентированный на крупных и средних млекопитающих имеет меньшие габариты, нежели виадук, но вместе с тем является самым большим подземным биопереходом (см. рис. 7). Мелкие и

СП Биопереходы на объектах транспортной инфраструктуры. Правила проектирования
 Проект, первая редакция
 средние млекопитающие (включая плотоядных) в целом используют данную структуру, в частности если предусмотреть обеспечение специальных ограждений вдоль стен подземного перехода

5.2.6.2 Конструкция должна быть расположена в освещаемом солнцем районе и с широким обзором, что будет повышать частоту использования данной конструкции местной фауной.

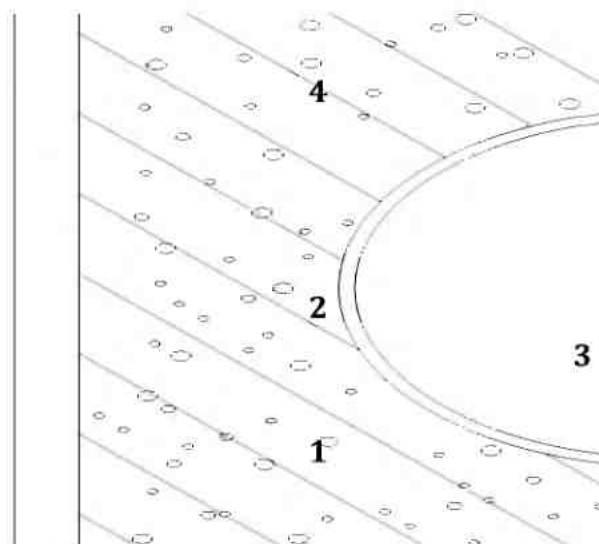


Рисунок 7 – Продольный профиль подземного биоперехода, ориентированного на крупных и средних млекопитающих

1 – Проход для фауны

2 – Опорная часть конструкции

3 – Естественный грунт

4 – Проезжая часть

5.2.6.3 Подземный переход должен быть спроектирован в соответствии с местным рельефом. Также необходимо учитывать возможность подтопления и предотвращать ее.

Таблица 4 – Рекомендуемые параметры конструкции:

Ширина конструкции, м	Минимальная: 17
	Рекомендуемая: >12
Высота изгороди, м	4

Глубина настила, м	> 4,5
--------------------	-------

5.2.6.4 Габариты конструкции должны обеспечивать комфортный проход для многочисленных представителей фауны застраиваемой территории.

5.2.6.5 Необходимо интегрировать конструкцию в привычную среду обитания местной фауны с помощью создания необходимого рельефа, покрытия.

5.2.6.6 Внутри подземного биоперехода следует создать настилы с помощью биологических материалов (например: бревна, корнеплоды, скальные сваи, валуны и др.), таким образом обеспечить комфортное передвижение внутри конструкции для мелких млекопитающих, рептилий (см. рис. 8).

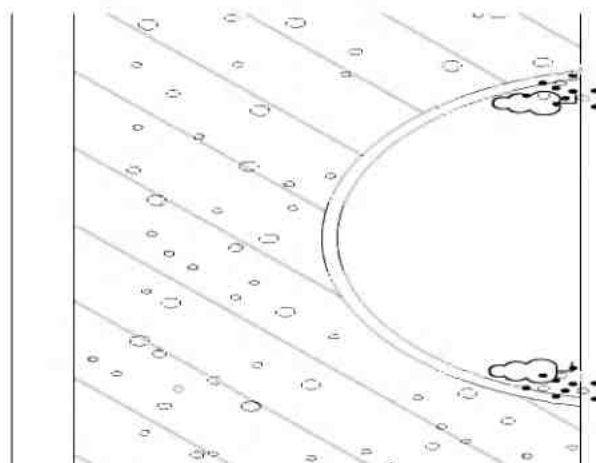


Рисунок 8 – Продольный профиль подземного биоперехода, ориентированного на крупных и средних млекопитающих с примером по озеленению

5.2.6.7 Необходимо использовать различные конструкции (бермы, насаждения, валуны) для обеспечения шумоизоляции и минимизации попадания искусственного освещения линейного транспортного объекта на территорию биоперехода.

5.2.6.8 Необходимо защищать природную среду обитания фауны. Конструкция должны быть возведена без значительного вреда для застраиваемой территории.

5.2.6.9 Возможно искусственное создание троп, подводящих к подземному переходу и проходящих внутри его.

5.2.6.10 Следует избегать расположение подземного биоперехода вблизи с оживленными дорогами, поскольку это снизит частоту использования данной конструкции местной фауной.

5.2.6.11 В случае если над подземным биопереходом расположена дорога с оживленным движением, следует установить шумоизоляционные конструкции.

5.2.6.12 В случае если предполагается строительство иной инфраструктуры вблизи существующего подземного биоперехода, следует обеспечивать дистанцию между сооружениями при долгосрочном планировании.

5.2.7 Многофункциональные подземные биопереходы

5.2.7.1 Многофункциональные подземные биопереходы нацелены на обеспечение подземного прохода как представителей дикой природы, так и для человека. Конструкция адаптирована для передвижения некоторых крупных млекопитающих, безопасных для человека (см. рис. 9). Маленькие и средние млекопитающие также будут использовать данную конструкцию.. Амфибийные виды могут использовать их, если они расположены в пределах их местообитаний.

5.2.7.2 Конструкция должна быть расположена в освещаемом солнцем районе и с широким обзором, что будет повышать частоту использования данной конструкции местной фауной.

5.2.7.3 Конструкция должна быть расположена в непосредственной близости к среде обитания диких животных и к местным поселениям.

Таблица – 5 Рекомендуемые параметры конструкции:

Ширина конструкции, м	Минимальная: 5
-----------------------	----------------

	Рекомендуемая: > 7
Высота изгороди, м	2,5
Глубина настила, м	> 3,5

5.2.7.4 Необходимо интегрировать конструкцию в привычную среду обитания местной фауны с помощью создания необходимого рельефа, покрытия.

5.2.7.5 Возможна рекультивация на территории биоперехода в районе входных частей (на освещаемых территориях).

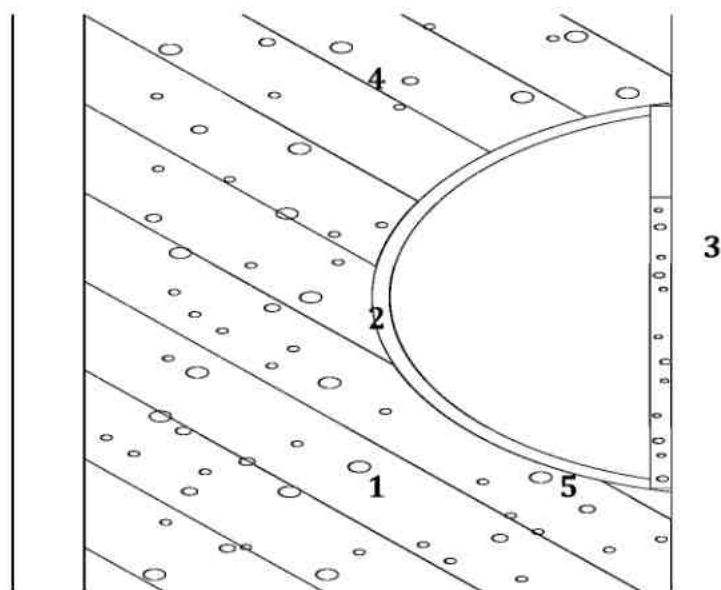


Рисунок 9 – Продольный профиль многофункционального подземного биоперехода

- 1 – Проход для фауны
- 2 – Опорная часть конструкции
- 3 – Естественный грунт
- 4 – Проезжая часть
- 5 – Проход для человека

5.2.7.6 Внутри подземного биоперехода следует создать настилы с помощью биологических материалов (например: бревна, корнеплоды, скальные

СП Биопереходы на объектах транспортной инфраструктуры. Правила проектирования
Проект, первая редакция
сваи, валуны и др.), таким образом обеспечить комфортное передвижение
внутри конструкции для мелких млекопитающих, рептилий.

5.2.7.7 Проектирование подземного биоперехода должно учитывать использование конструктивных элементов для шумоизоляции и светоизоляции.

5.2.7.8 Почвенный настил на территории биоперехода должен соответствовать природному.

5.2.7.9 В случае если биопереход используется человеком, не следует устанавливать бордюры и прочие искусственные ограждения. Разграничение зоны для прохода человека и зоны для дикой природы должно быть максимально приближенным к рельефу и растительности застраиваемой территории, а также учитывать климатические особенности района. В зависимости от ширины подземного перехода, наличия автомобильного движения, тропы дикой природы могут проходить по обеим сторонам (широкого подземного перехода) или по одной стороне (узкого подземного перехода) (см. рис. 10).

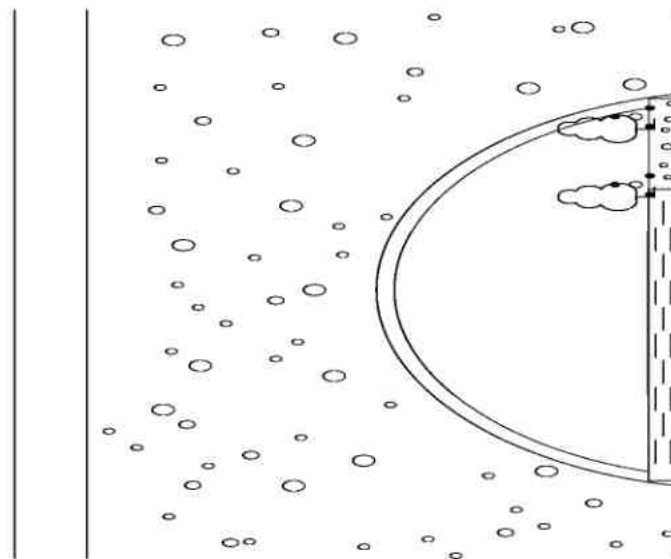


Рисунок 10 – Продольный профиль многофункционального подземного биоперехода с примером по озеленению

5.2.7.10 Необходимо защищать природную среду обитания фауны. Конструкция должны быть возведена без значительного вреда для застраиваемой территории.

5.2.7.11 Следует использовать крупные валуны для создания естественного ограждения входной части биоперехода извне. Комбинация ограждений крупными валунами и насаждения кустарников и деревьев является наиболее эффективной и предпочитаемой для направления фауны к биопереходу и предотвращения вторжений на миграционный маршрут.

5.2.7.12 Следует избегать расположение подземного биоперехода вблизи с оживленными дорогами, поскольку это снизит частоту использования данной конструкции местной фауной.

5.2.7.13 В случае если над подземным биопереходом расположена дорога с оживленным движением, следует установить шумоизоляционные конструкции.

5.2.8 Подземные биопереходы для животных малых габаритов

5.2.8.1 Подземные биопереходы ориентированы на животных малых габаритов. Малые и средние млекопитающие (включая плотоядных) обычно используют эти структуры, особенно если они обеспечивают пригодное в соответствии с биологическими особенностями покрытие и защиту от внешних факторов. Общий конструктив соответствует решению подземного биоперехода для животных крупных и средних габаритов (см. рис. 6). Данная конструкция может быть организована для околородных млекопитающих и земноводных, если подземное сооружение находится вблизи местообитаний этих видов.

5.2.8.2 Для обеспечения максимальной пользы от данной конструкции, ее расположение должно быть на ключевых миграционных коридорах с обеспечением максимальной закрытости от внешних факторов

СП Биопереходы на объектах транспортной инфраструктуры. Правила проектирования
Проект, первая редакция
(устройство живой изгороди, насаждений) и в хорошо просматриваемых
районах.

5.2.8.3 Подземный биопереход должен быть спроектирован в соответствии с местным рельефом. Необходимо учитывать и предотвращать возможность затопления биоперехода.

5.2.8.4 Внутри подземного биоперехода следует создать настилы с помощью биологических материалов (например: бревна, корнеплоды, скальные сваи, валуны и др.), таким образом обеспечить комфортное передвижение внутри конструкции для мелких млекопитающих, рептилий.

5.2.8.5 Почвенный настил на территории биоперехода должен соответствовать природному.

5.2.8.6 Проектирование подземного биоперехода должно учитывать использование конструктивных элементов для шумоизоляции и светоизоляции. Биопереход должен проходить насквозь под линейным транспортным объектом и иметь входные части, отдаленные от транспортной инфраструктуры.

5.2.8.7 Использование насаждения кустарников, создание искусственных тропинок является наиболее эффективным для направления фауны к биопереходу.

5.2.8.8 Следует избегать расположения биоперехода вблизи с оживленными дорогами, поскольку это снизит частоту использования данной конструкции местной фауной.

5.2.8.9 В случае если над биопереходом расположена дорога с оживленным движением, следует установить шумоизоляционные и светоизоляционные конструкции.

5.2.9 Многофункциональное водопропускное сооружение

5.2.9.1 Многофункциональное водопропускное сооружение может быть предназначено для создания коридора водного потока и миграции местной фауны. Сооружения, направленные на обеспечения надлежащего

СП Биопереходы на объектах транспортной инфраструктуры. Правила проектирования
Проект, первая редакция
функционирования и связи водных и наземных сред обитания должны располагаться в районах с высокой ландшафтной просматриваемостью, вблизи миграционных коридоров и с минимальным вмешательством человека. Многофункциональное водопрпускное сооружение может быть использовано крупными видами млекопитающих, мелкими и средними млекопитающие (в том числе плотоядными), особенно если прибрежная среда обитания сохраняется, защищается с помощью бревен, насаждений и проч. Данная подземная конструкция могут быть легко адаптирована для земноводных, амфибий.

5.2.9.2 Расположение подземного перехода устраивается на пересечение миграционных коридоров и активных водных каналов.

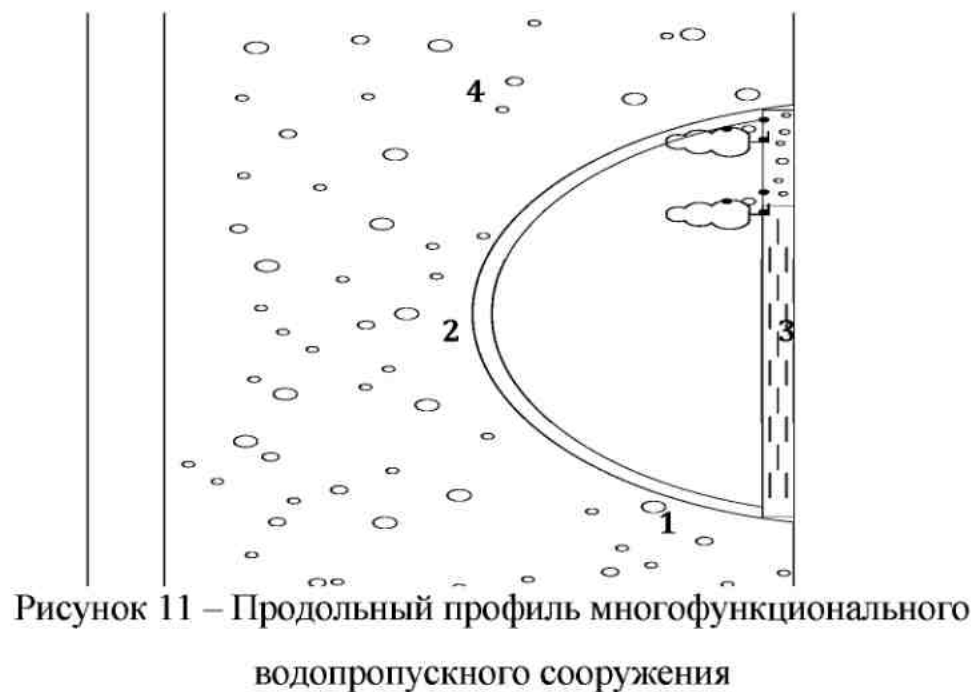


Рисунок 11 – Продольный профиль многофункционального водопрпускного сооружения

1 – Проход для фауны

2 – Опорная часть конструкции

3 – Естественный грунт

4 – Проезжая часть

5.2.9.3 Конструкция должна быть рассчитана для минимизации возможности попадания потоков на зону перехода животных.

5.2.9.4 Даже при обширных пролетных строениях пути восстановления среды биоперехода ограничена. Необходимо обеспечить попадание солнечных лучей внутрь биоперехода для обеспечения циркуляции внутренних биологических процессов и обеспечения комфортного прохода животных.

5.2.9.5 Подземный биопереход должен быть спроектирован в соответствии с местным рельефом. Необходимо учитывать и предотвращать возможность затопления биоперехода.

Таблица 6 – Рекомендуемые параметры конструкции

Ширина конструкции, м	Минимальная: 2
	Рекомендуемая: 3
Высота изгороди, м	> 3
Глубина настила, м	> 4

5.2.9.6 Необходимо интегрировать конструкцию в привычную среду обитания местной фауны с помощью создания необходимого рельефа, покрытия.

5.2.9.7 Возможна рекультивация на территории биоперехода в районе входных частей (на освещаемых территориях).

5.2.9.8 Внутри подземного биоперехода следует создать настилы с помощью биологических материалов (например: бревна, корнеплоды, скальные сваи, валуны и др.), таким образом обеспечить комфортное передвижение внутри конструкции для мелких млекопитающих, рептилий.

5.2.9.9 Почвенный настил на территории биоперехода должен соответствовать природному.

5.2.9.10 Проектирование подземного биоперехода должно учитывать использование конструктивных элементов для шумоизоляции и светоизоляции.

5.2.9.11 В случае если предполагается строительство иной инфраструктуры вблизи существующего подземного биоперехода, следует обеспечивать дистанцию между сооружениями при долгосрочном планировании.

5.2.9.12 Использование насаждения кустарников, создание искусственных тропинок является наиболее эффективным для направления фауны к биопереходу.

5.2.9.13 Вдоль постоянного водотока, проходящего под дорогой, должна располагаться минимум одна береговая полоса с максимальным поперечным уклоном не более 25° . Ширина береговой полосы - не менее 1,0 м, при длине перехода 10 м - не менее 1,5 м и при длине перехода 15 м и более - не менее 2,0 м (см. рис.10);

5.2.9.14 При расположении перехода на территории особо охраняемых природных территорий вдоль водотоков должны быть предусмотрены береговые полосы с обеих сторон водотока с шириной не менее 2 м при длине перехода до 15 м и 2,5 м при длине перехода более 15 м;

5.2.9.15 Длина направляющих сооружений должна составлять не менее 20 м, высота - не менее 0,9 м. Рекомендуется вкапывание направляющих сооружений в землю у перехода на глубину не менее 0,3 м.

5.2.10 Модифицированные водопропускные сооружения

5.2.10.1 Модифицированные водопропускные сооружения предназначен для использования главным образом малых и средних диких животных прибрежных местообитаний или оросительных каналов. Конструкции (пандусы), как правило, построены на боковых внутренних опорных элементах мостового сооружения.

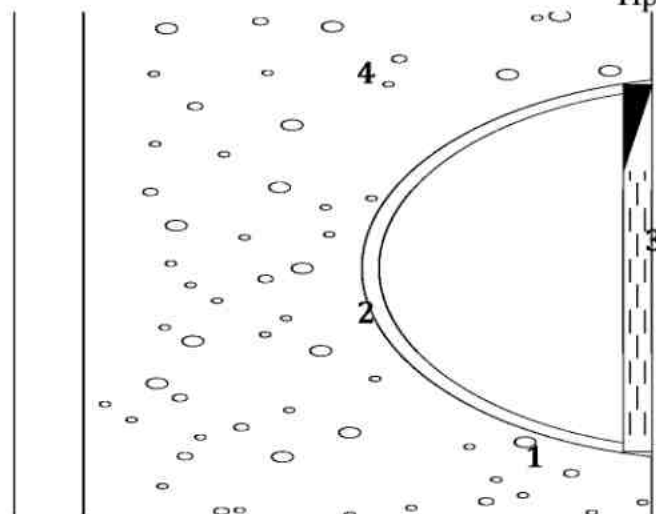


Рисунок 12 – Продольный профиль модифицированного водопрopusкного сооружения

1 – Проход для фауны

2 – Опорная часть конструкции

3 – Естественный грунт

4 – Проезжая часть

5.2.10.2 Устройство дренажей и каналов для использования на конструкциях биопереходов является экономически эффективным средством обеспечения комфортного передвижения местной фауны.

5.2.10.3 Для обеспечения бесперебойной работы данной конструкции необходимо сезонное вмешательство человека с целью организации проверки основных параметров сооружения и его очистки

Таблица 7 – Рекомендуемые параметры конструкции:

Ширина тропы, м	Рекомендуемая: > 0,5
Угол наклона пандусов	< 30 градусов

5.2.10.4 Структуры должны быть спроектированы таким образом, чтобы удовлетворять потребности в перемещении самого широкого спектра прибрежных ассоциированных видов, которые живут в этом районе или, как можно ожидать, реколонизируют область.

5.2.10.5 Тропы для диких животных должны проходить по обеим сторонам канала. Дорожки можно поместить на только одной стороне интерьера моста в ситуациях, где среда обитания живой природы была главным образом на одной стороне моста.

5.2.10.6 В случае если над биопереходом расположена дорога с оживленным движением, следует установить шумоизоляционные и светоизоляционные конструкции.

5.2.10.7 Использование насаждения кустарников, создание искусственных тропинок является наиболее эффективным для направления фауны к биопереходу.

5.2.11 Биопереход для амфибий

5.2.11.1 Биопереход предназначен специально для прохода амфибий, хотя другие виды малых и средних размеров позвоночных также могут использовать данный вид конструкции

5.2.11.2 Необходимо обеспечивать наличие биопереходов в сезоны размножения амфибий, поскольку именно в этот период происходит массовая миграция по объектам транспортной инфраструктуры. Следует обеспечивать широкие и очищенные проходы на основных миграционных маршрутах с учетом величины потока.

Таблица 8 – Рекомендуемые параметры конструкции

Ширина тропы, м	Рекомендуемая: > 0,5
Угол наклона пандусов	< 30 градусов

5.2.11.3 Конструкции биопереходов для амфибий обладают рядом особенностей, связанных с биологической спецификой данного вида. Следует создать необходимые микроклиматические условия (температура, свет, влажность). Узкие тоннели следует оснащать с отверстиями для проникновения света внутрь конструкции. Широкие тоннели обладают нормальной

СП Биопереходы на объектах транспортной инфраструктуры. Правила проектирования
Проект, первая редакция
циркуляцией воздуха и большей освещаемой площадью, нежели узкие тоннели,
соответственно, наличие дополнительных отверстий необязательно. Дно
биоперехода необходимо покрывать песчаным грунтом.

5.2.11.4 Входные группы тоннелей должны располагаться на склоне
трассы. Чем короче длина тоннеля, тем более активно амфибии будут им
пользоваться.

5.2.11.5 Конструкция тоннеля должна быть прямой и ровной.

5.2.11.6 В случае расположения тоннеля под 2 линейными объектами,
следует делать единый тоннель без разрыва между ними.

5.2.11.7 Конструкция должна обеспечивать своевременный слив
сточных вод во избежание затопления конструкции.

5.2.11.8 Боковые стенки на входной части тоннеля должны
отклоняться приблизительно на 45 градусов.

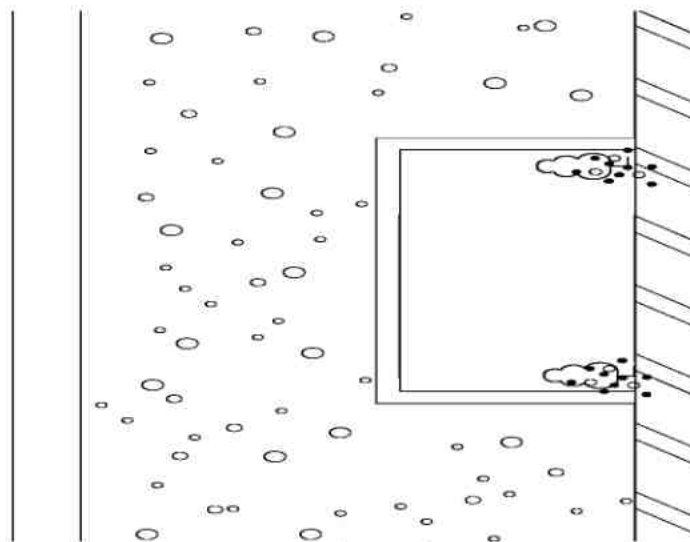


Рисунок 13 – Продольный профиль биоперехода для амфибий с примером
по озеленению

5.2.11.9 Направляющая изгородь должна иметь высоту около 0,4 м, сделанная из плотного и непроницаемого материала (изгородь, сделанная из просвечивающих или сетчатых материалов к использованию не рекомендуется, поскольку амфибии попытаются перелезть через них вместо того, чтобы двигаться по направлению к тоннелю).

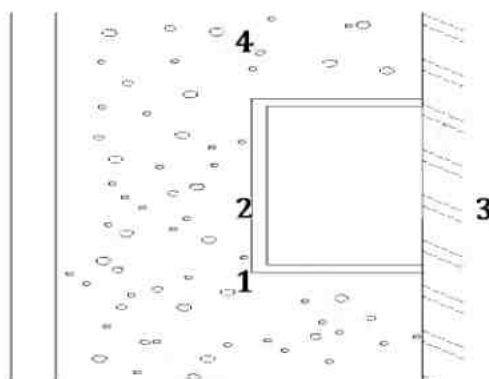


Рисунок 14 – Продольный профиль биоперехода для амфибий

1 – Проход для фауны

2 – Опорная часть конструкции

3 – Естественный грунт

4 – Проезжая часть

5.2.11.10 Нижняя часть направляющей изгороди должна быть плотно закреплена/ глубоко погружена в землю, с целью полного исключения зазоров и боковых отверстий на пути движения к тоннелю.

5.2.11.11 В миграционный период необходимо скашивать травяной покров в пределах 0,6 м от направляющей изгороди для обеспечения максимально комфортного прохода амфибий в биопереход.

5.3 Освещение

5.3.1 Дорожные огни часто привлекают насекомых и, как следствие, летучих мышей или ночных птиц, которые охотятся на них. Это приводит к высокой смертности как для насекомых, так и для их хищников. Поэтому в чувствительных районах необходимость установки дорожного освещения

СП Биопереходы на объектах транспортной инфраструктуры. Правила проектирования
Проект, первая редакция
должна быть сбалансирована с последствиями для природы. Для предотвращения столкновений насекомых рекомендуется использовать натриевые фонари.

5.4 Направляющие ограждения

5.4.1 Направляющие ограждения предназначены как непосредственно для защиты водителей от внезапного появления животных на проезжей части, так и для направления их к местам переходов через дорогу подземного или надземного типов.

5.4.2 Установка ограждений определяется с учетом следующих факторов:

- учитывающего статус прилегающих к дороге земель;
- категории дороги;
- количества ДТП, связанных с наездом на животных;
- вида популяций животных и интенсивности их миграции через

дорогу.

5.4.3 Ограждения устанавливаются на пересечениях путей миграции животных с дорогами с интенсивностью движения более 2000 авт./сут., проложенных через лесные угодья, заповедники, пастбища и другие места не менее чем на 500 м в каждую сторону от установившегося пути движения животных.

5.4.4 Ограждения устанавливаются с двух сторон дороги на расстоянии от кромки проезжей части 20-25 м на дорогах I-III категорий и 10-15 м - на дорогах IV и V категорий (по линии границы полосы отвода), за исключением мест пересечений с автомобильными и железными дорогами, а также с водными преградами (реками, каналами), совмещая их с устройством искусственных сооружений (ландшафтных путепроводов, экодуктов, тоннелей и скотопрогонов).

5.4.5 Если лес расположен по обе стороны от дороги и не подходит с одной стороны или с обеих сторон вплотную к ней, то ограждения следует сооружать по обе стороны вдоль дороги только в том случае, если расстояние между противоположными границами леса в среднем меньше чем 500 м.

5.4.6 Пересечения дорог в одном уровне данные места обустройства соответствующими ограждениями, препятствующими выходу животных на проезжую часть в зоне пересечения.

5.4.7 Ограждения рекомендуется устанавливать с обеих сторон дороги в одном створе в поперечном профиле, а в продольном профиле они устанавливаются по одной линии.

5.4.8 Ограждения не рекомендуется устраивать у подножья высоких насыпей дорог.

5.4.9 Места соединения ограждений с иными типами защитных сооружений (переходов) устраиваются без разрывов, промежутков, дырок и иных мест, через которые животные могли бы проникнуть и выйти на проезжую часть.

5.4.10 Элементы ограждения унифицируются по конструкции, применяемым материалам, монтажным инструментам и принадлежностям.

5.4.11 Ограждения в зоне искусственных сооружений рекомендуется устанавливать таким образом, чтобы они направляли диких животных к ним.

5.4.12 Ограждения оканчиваются в местах пересечений автомобильных дорог или в тех случаях, когда подвижность животных падает и перестает наблюдаться. Для предотвращения пересечения животными дороги в конце лесной зоны или прохода животных между ограждениями их следует устанавливать в 100 м от конца опушки леса.

5.4.13 Направляющие ограждения следует устанавливать только в местах с высоким показателем по погибшим животным на транспортном объекте или с высоким риском возникновения дорожно-транспортных происшествий.

5.4.14 Окружающий ландшафт в радиусе 50 м должен быть проверен на наличие природных барьеров на пути движения животных к направляющим ограждениям биоперехода.

5.4.15 Существующие природные барьеры на пути следования к биопереходу должны быть ликвидированы.

5.4.16 Направляющие ограждения следует возводить по обе стороны автомобильной дороги, железной дороги.

5.4.17 Крайние точки направляющих барьеров следует состыковывать с конструкцией биоперехода во избежание образования сквозных отверстий для прохода животных на транспортный объект.

5.4.18 На объектах транспортной инфраструктуры с небольшой плотностью транспортного потока сквозных отверстий в ограждениях могут быть предусмотрены в местах с высокой просматриваемостью.

5.4.19 Расположение направляющего ограждения следует выбирать с учетом близости подходящей жилой среды обитания для животных.

5.4.20 В случае наличия резкого уклона транспортного объекта направляющие ограждения не следует возводить у подножия склона или по его центру.

5.4.21 Направляющие ограждения не должно блокировать движение животных на пути к биопереходам.

5.4.22 Направляющие ограждения должны соответствовать следующим требованиям:

- Высота должна быть такой, чтобы животные не могли перепрыгнуть через нее.

- Проволочная сетка должна препятствовать прохождению животных через отверстия.

- Сетка должна быть зафиксирована так, чтобы животные не могли пройти под забором.

5.4.23 В случае наличия высокого риска возникновения дорожно-транспортных происшествий или высокого риска исчезновения вида в качестве направляющего ограждения следует устанавливать электрические заборы.

5.4.24 Высота направляющего ограждения определяется в процессе выборки среди обитаемых видов копытных: олень, лань, лось: минимальная высота: 2,2 м (предпочтительно 2,6-2,8 м); косуля, кабан: минимальная высота 1,5 м (предпочтительно 1,6-1,8 м).

В северных районах минимальная высота направляющего ограждения должна быть рассчитана с учетом высоты среднестатистического снежного покрова.

5.4.25 Стандартное направляющее ограждение из металлической сетки следует проектировать в рамках следующих параметров:

– использовать меньший размер секций сетки в нижней половине или трети ограждения. Расстояние между горизонтальными секциями: снизу: 50-150 мм, сверху: 150-200 мм (см. рис. 11). Расстояние между вертикальными секциями: 150 мм.

– секции сетки должны иметь диаметр не менее 2,5 мм и состоять из нержавеющей стали.

5.4.26 В северных районах с сильным снегопадом верхний блок сетки направляющего ограждения следует усилить металлическим тросом.

5.4.27 Направляющее ограждение должно иметь зазор между землей и нижней частью не более 500 мм. В местах обитания барсуков или кабанов следует углублять конструкцию направляющего ограждения на 200-400 мм в грунт земляного полотна. Во избежание образования полостей следует предварительно сделать выравнивание грунта.

5.4.28 Проволочная сетка должна быть закреплена на внешней стороне столбов (то есть вдали от дороги), чтобы сетка не падала от столбов, когда крупные животные врезаются в забор.

5.4.29 Допускается использование металлических или деревянных столбцов в качестве конструктивных элементов направляющих ограждений. Боковые столбцы направляющих ограждений должны иметь диаметр 2-2,5 м (стальная конструкция) или 10 x 10 см / 12 см (деревянная конструкция). Центральные столбцы направляющих ограждений могут иметь меньший габарит.

5.4.30 Столбцы направляющих ограждений должны быть прочно закреплены в земляном полотне (на глубине 700-800 мм или более в зависимости от грунта). Для биопереходов, ориентированных на крупный рогатый скот, расстояние между столбцами должно составлять 4-6 м (до 10 м на ровных участках), для мелкого рогатого скота – максимум 4 м.

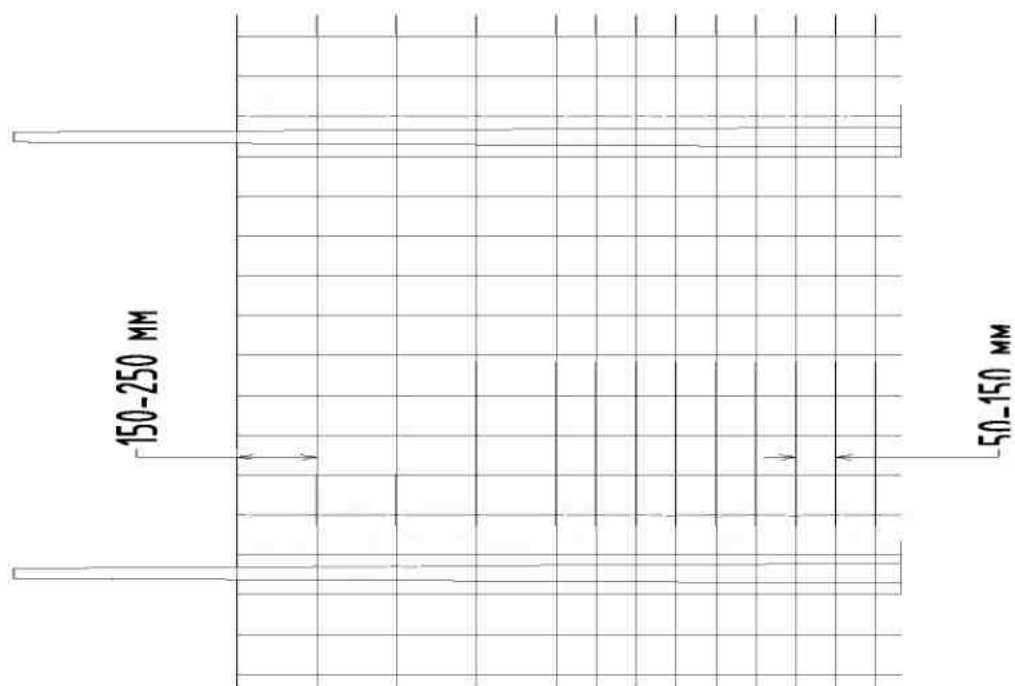


Рисунок 15 – Стандартное направляющее ограждение из металлической сетки

5.4.31 Ограждения для мелких видов (земноводных, рептилий, мелких млекопитающих) следует устанавливать с устройством дополнительной ограждающей сетки. В зависимости от вида размер секций сетки не должен

СП Биопереходы на объектах транспортной инфраструктуры. Правила проектирования
Проект, первая редакция
превышать 20x20-40x40 мм. Высота может составлять 400-600 мм. Чтобы животные не могли перелезть через забор, верхняя часть ограждения должна быть наклонена в обратную от транспортного объекта сторону на 45 градусов С.

5.4.32 Для направляющих ограждений для амфибий следует использовать плотный, непрозрачный материал.

5.4.33 В случаях, когда необходимо предусмотреть проходы для доступа к автомобильной или железнодорожной линии, конструкция направляющих ограждений должна быть такой, чтобы между проходом, земляным полотном и ограждением существовали минимальные зазоры, не более 200-300 мм.

5.4.34 Следует организовать посадку густой растительности, не являющейся видовым кормом, вдоль направляющих ограждений.

5.5 Классификация ограждений

5.5.1.1 По условиям расположения ограждения для животных подразделяются на:

- ограждающие (устанавливающиеся на ландшафтных путепроводах, экодугах и вдоль дороги);
- направляющие, располагаемые на походах к искусственным сооружениям для перехода животных через дорогу в разных уровнях.

5.5.1.2 По способу задерживания прохода животных ограждения подразделяются на:

- удерживающие;
- отпугивающие (с электропроводом, запахом и пр.).

5.5.1.3 По высоте ограждения подразделяются на:

- большие (высотой 2,4 м и более);
- средние (высотой от 1,6 до 2,4 м);
- малые (высотой до 1,6 м).

5.5.1.4 По виду конструкции ограждения подразделяются на:

- решетчатые;
- сетчатые;
- сплошные.

5.5.1.5 По используемому материалу:

- металлические;
- керамические;
- полимерные;
- деревянные.

5.5.2 Требования к высоте ограждения

5.5.2.1 Высота ограждения определяется в зависимости от вида популяции диких животных:

- олень, лось, лань - 2,4 - 2,8 м;
- косуля, кабан, барсуки - 1,6 - 2,4 м;
- лисы, норки, ласки, куницы - 1,2 - 1,6 м с размером ячейки 1 - 2

см.[6]

5.5.2.2 Минимальную высоту ограждения измеряют со стороны подхода животных. Если место, где устанавливается ограждение, ниже, чем расположена дорога, то ограждение может быть ниже, чем уровень бровки земляного полотна.

5.5.2.3 В зависимости от рельефа и глубины снежного покрова высота ограждения может быть увеличена до 3,7 м.

5.5.2.4 В особых случаях, когда в лесной зоне преобладают норки, ласки или куницы, общая высота ограждения над уровнем земли с отгибающейся верхней частью сетки должна быть не менее 15 - 25 см.

Верхнюю часть сетки рекомендуется отгибать на угол от 30° до 45° в сторону леса.

5.4.2.5 Для предотвращения прохода не только крупных, но и средних и мелких животных, рекомендуется устраивать комбинированные ограждения с ячейками, размер которых изменяется по высоте. Данный тип ограждения рекомендуется устраивать на подходах к ландшафтным путепроводам, экодукам, тоннелям и скотопрогонам.

5.5.2.6 В верхней и нижней части ограждения рекомендуется натягивать колючую проволоку. Колючая проволока, натянутая поверх ограждения, служит для визуального увеличения высоты ограждения, а внизу - для предотвращения подкапывания животных.

5.5.2.7 Погруженные ограждения рекомендуется использовать в местах, где присутствуют значительные популяции животных, способных копать и делать подкопы (медведи, псовые, барсуки, кабаны). Ограждение должно быть заглублено в почву (землю) на 20 - 40 см.

5.5.3 Требования к конструкции ограждений

5.5.3.1 Элементы ограждения должны быть стойкими, прочными и устойчивыми к воздействию механических, климатических и биологических факторов в диапазоне температур от минус 50 °С до 50 °С.

5.5.3.2 Элементы ограждений должны обладать стойкостью к воздействию ветра, переносящего взвешенные частицы, при концентрации до 7 г/м при скорости ветра 15 м/с.

5.5.3.3 Конструкция ограждения должна выдерживать снеговую нагрузку не менее 1,5 кН/м².

5.5.3.4 Стойкость к воздействию повышенной влажности воздуха - до 100 % при температуре 35 °С.

5.5.3.5 Элементы ограждения должны быть изготовлены в климатическом исполнении «О» по ГОСТ 15150 для всех макроклиматических районов на суше, кроме климатического района с антарктическим холодным климатом.

5.5.3.6 Отклонение от прямолинейности продольных плоскостей элементов ограждения должно быть не более 3,0 см/м.

5.5.3.7 Цвет ограждения рекомендуется применять зеленый, черный, красный или серый.

5.5.3.8 Крепление полотна ограждения на опоре рекомендуется для обеспечения его устойчивости при воздействии на него нагрузки не менее 1 кН.

5.5.3.9 Полотно ограждения может быть выполнено из сборных конструктивных элементов с размерами 1,8 - 4,0 м.

5.5.3.10 В случае применения металлических или деревянных ограждений зазор (расстояние) между вертикальными (горизонтальными) элементами рекомендуется устраивать от 2 до 12 см.

5.5.3.11 В случае применения сетчатых ограждений сетка должна соответствовать следующим требованиям:

- ячейки сетки размером от 4×4 до 16×16 см;
- диаметр проволоки сетчатых ограждений в горизонтальном направлении должен быть не менее 2,0 мм, в вертикальном направлении - не менее 1,9 мм, на последних крайних трех вертикальных рядах - не менее 2,5 - 3,0 мм;
- в местах с большими снегопадами сетка должна быть усилена кабелем, расположенным над ней;
- проволока сетчатого ограждения должна обладать прочностью на разрыв (растяжение) и быть выполнена из оцинкованной проволоки с прочностью на разрыв (растяжение) должна составлять не менее 0,250 - 0,270 г/м².

5.5.3.12 Большой зазор и крупные ячейки сетки рекомендуется использовать для предупреждения выхода крупных животных, а небольшие - для предупреждения выхода мелких животных.

5.5.4 Опоры ограждений

5.5.4.1 Опоры служат для крепления на них конструктивных элементов ограждений и могут быть:

- металлические;
- железобетонные;
- деревянные.

5.5.4.2 Металлические опоры должны быть диаметром 5-7 см. Деревянные опоры круглого сечения должны иметь диаметр 12-15 см, а квадратного сечения - не менее 10×10 см. Железобетонные опоры должны быть диаметром 8 - 10 см.

5.5.4.3 Глубина заглубления опор должна быть в диапазоне значений 0,7 - 1,0 м, но не менее 0,7 м.

5.5.4.4 Шаг между опорами рекомендуется устраивать 2,0 - 4,0 м. Допускается увеличивать шаг стоек до 8 - 10 м.

5.5.4.5 Фундаменты опор должны обеспечивать устойчивость ограждения при нагрузках 16 кН на пролёт между опорами ограждения.

5.5.4.6 Опоры в местах изменения направления трассы ограждения (угловые опоры) должны быть установлены таким образом, чтобы полотно ограждения находилось с внешней стороны угла перегиба.

5.5.4.7 Опоры при монтаже должны быть установлены вертикально. Отклонение опор от вертикального положения должно составлять не менее 5 - 10 мм.

5.5.4.8 Высота опор над поверхностью земли назначается в зависимости от типа используемого ограждения, его конструкции и не должна быть выше самого ограждения.

5.5.4.9 Конструкция опор ограждений должна обеспечивать их устойчивость при воздействии нагрузки с изгибающим моментом в сечении опоры 10,0 кН м.

5.6 Предупреждающие знаки

5.6.1 Места перехода животных через автомобильную дорогу должны быть обустроены техническими средствами организации дорожного движения в соответствии с ГОСТ Р 25289. Рекомендуется устанавливать дорожный знак 1.27 «Дикие животные» на расстоянии в 50-100 метров до опасного участка в населённых пунктах и на расстоянии в 150-300 метров за их чертой совместно с дорожным знаком 8.2.1 «Зона действия». Одновременно может быть установлен дорожный знак 3.24 «Ограничение максимальной скорости» или 6.2 «Рекомендуемая скорость».

5.6.2 Дорожные знаки следует устанавливать со светодиодной индикацией.

5.6.3 На участках значительной протяженности, где возможен выход на дорогу диких животных, рекомендуется устанавливать дополнительные информационные щиты. В случае протяженности зоны выхода животных на двух- или трехполосную дорогу более 3 км рекомендуется через 4-6 км устанавливать с правой ее стороны двойные информационные щиты на желтом фоне с видом животного, пересекающего проезжую часть, на Г-образной опоре. Изображение животного должно быть показано в сторону проезжей части. Щиты рекомендуется выполнять из световозвращающей пленки и устанавливать на отсыпных бермах. Их рекомендуется устраивать квадратной формы с размерами 600 - 900 мм в зависимости от категории дороги.

5.6.4 При установке на дороге дорожных знаков 1.27 «Дикие животные» и щитов с изображением животных рекомендуется наносить разметку 1.24.1 на проезжую часть с изображением соответствующего предупреждающего знака.

5.6.5 При прохождении дороги через территории заповедников, национальных и природных парков рекомендуется устанавливать щиты с указанием вида животных, которые могут выходить на дорогу, и рекомендуемой скоростью.

5.6.6 В целях минимизации дорожно-транспортных происшествий на особо загруженных направлениях следует устанавливать системы предупреждения -тепловые датчики. Тепловые датчики в непосредственной близости от дорог обнаруживают приближающихся млекопитающих на расстоянии до 250 м. Датчики запускают волоконно-оптические предупреждающие знаки о приближении, которые объединяются со знаками снижения скорости (30-40 км).

5.7 Расчет несущих конструкций и оснований

Расчет несущих конструкций и оснований выполняется в соответствии с СП 35.13330.

5.8 Отвод воды

5.8.1 Отвод воды с территории ландшафтных биопереходов и биопереходов мостового типа следует проводить с помощью устройства двухстороннего поперечного уклона не менее 2% и продольного уклона не менее 2% балок пролетных строений по водоотводным канавкам с дернирующей засыпкой, выполненной в защитном слое с дальнейшим отводом в придорожный сток.

5.8.2 Отвод сточных вод с территории биопереходов следует обеспечивать за счет устройства продольных и поперечных уклонов, водоотводящих канав, дренажных труб. Для предотвращения вымывания грунта в водоотводящих канавах рекомендуется использование щебеночной засыпки.

6 Эксплуатационные обустройства

6.1 Все части пролетных строений, видимые поверхности опор и труб должны быть доступны для осмотра и ухода, для чего следует устраивать проходы, люки, лестницы, перильные ограждения (высотой не менее 1,10 м), специальные смотровые приспособления, а также, при необходимости,

СП Биопереходы на объектах транспортной инфраструктуры. Правила проектирования
Проект, первая редакция
закладные части для подвески временных подмостей. На мостах с балочными пролетными строениями и подвижными опорными частями следует предусматривать условия для выполнения работ по регулированию положения, ремонту или замене опорных частей.

6.2 При проектировании биопереходов мостового типа в проектной документации следует предусматривать установку специальных марок или других приспособлений для осуществления контроля за общими деформациями, а также за напряженным состоянием отдельных элементов.

6.3 Функциональное использование подмостового пространства (в пределах горизонтальной проекции моста) должно быть обосновано в проекте сооружения. В составе проекта разрабатываются технологические, санитарно-технические, противопожарные мероприятия и другие разделы, обусловленные спецификой объекта, а также действующим законодательством.

7 Авторский надзор, научно-техническое сопровождение и мониторинг

7.1 В целях обеспечения качества проектных работ, а также повышения надежности, долговечности и безопасности биопереходов следует предусматривать авторский надзор, научно-техническое сопровождение проектирования и мониторинг.

7.2 Выполнение авторского надзора производится в соответствии с [5]. К авторскому надзору относятся следующие основные функции:

- систематическая проверка соответствия проекту завершенных строительством конструкций;
- участие в освидетельствовании и приемке наиболее ответственных конструкций;
- корректировка в случае необходимости на месте рабочей документации в рамках своей компетенции.

7.3 Научно-техническое сопровождение проектирования биопереходов осуществляет уполномоченная заказчиком специализированная организация. Научно-техническое сопровождение заключается в разработке рекомендаций по использованию в проектах новых материалов, конструктивно-технологических решений, выполнении сложных расчетов, математическом и физическом моделировании и контроле качества работ.

7.4 В необходимых случаях в проектах с целью оценки фактической работы конструкций биопереходов мостового типа следует предусматривать мониторинг напряженно- деформированного состояния мостов, т. е. систему длительного контроля за их состоянием и поведением в процессе строительства (реконструкции) и эксплуатации в соответствии с ГОСТ Р 22.1.12.

Приложение А

Требования к оформлению биопереходов с учетом биоразнообразия

Фауна	Структура биоперехода				
	Растительность			Покрытие (грунт/водоем)	
	Плотное насаждение деревьев (имитация лесной зоны)	Кустарники и травы	Зоны обзора (проемы, просветы)	минимальная	рекомендуемая
Олень, зубр, медведь	рекомендуется	рекомендуется	рекомендуется	не допускается	допускается
Косуля	-	рекомендуется	рекомендуется	допускается	допускается
Кабан, волк	-	рекомендуется	-	не допускается	допускается
Рысь, куница	рекомендуется	рекомендуется	-	не допускается	допускается
Заяц	-	рекомендуется	рекомендуется	допускается	допускается
Барсук	-	рекомендуется	-	допускается	допускается
Хорек	-	рекомендуется	-	допускается	допускается
Выдра, бобр	-	рекомендуется	-	допускается	рекомендуется
Рептилии	-	рекомендуется	рекомендуется	допускается	рекомендуется
Земноводные	-	рекомендуется	рекомендуется	допускается	рекомендуется

Приложение Б

Требования к оформлению биопереходов с учетом биоразнообразия

Тип биоперехода	Габариты			
	Ширина, м		Высота проема, м	
	минимальная	рекомендуемая	минимальная	рекомендуемая
Биопереходы, вписанные в ландшафт	70	□ 100	-	-
Биопереходы	40-50	50-70	-	-
Многофункциональные мосты	60-70	70-80	-	-
Навесные биопереходы	-	-	-	-
Виадуки	-	-	-	-
Подземные биопереходы (для животных крупных и средних габаритов)	7	> 12	4	> 4,5
Многофункциональные подземные биопереходы	5	>7	2,5	>3,5
Подземные биопереходы (для животных малых габаритов)	1	>2	1	>2
Многофункциональные водопропускные сооружения	2	3	>3	>4
Модифицированные водопропускные сооружения	-	>0,5	варьируется	варьируется
Биопереходы для амфибий	варьируется	варьируется	варьируется	варьируется

Библиография

- [1] ОДМ 218.4.005-2010 Рекомендации по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах;
- [2] ВСН 156-88/Минтрансстрой Инженерно-геологические изыскания железнодорожных, автодорожных и городских мостовых переходов;
- [3] СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства;
- [4] ОДМ 218.6.023-2017 Методические рекомендации по обеспечению безопасности дорожного движения на участках пересечения автомобильными дорогами путей миграции животных;
- [5] СП 11-110-99 Авторский надзор за строительством зданий и сооружений.

Ключевые слова: биопереход, ландшафтный мост, подземный биопереходов, виадук, биопереход для амфибий, проектирование, транспортная инфраструктура

Руководитель организации-разработчика

ЗАО «ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ»

Исполнительный

А.Ю. Эглескалн

директор

Руководитель разработки

Л.А. Андреева

Зам. директора по науке

Начальник отдела

И.П. Потапов

Комплексных исследований,
стандартизации и логистического
сопровождения проектов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к первой редакции проекта СП «Биопереходы на объектах транспортной инфраструктуры. Правила проектирования»

1. Характеристика объекта стандартизации

Объектом стандартизации СП «Биопереходы на объектах транспортной инфраструктуры. Правила проектирования».

Разработчик свода правил – ЗАО «ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ».

Первая редакция проекта СП «Биопереходы на объектах транспортной инфраструктуры. Правила проектирования» подготовлена в соответствии с Техническим заданием.

2. Обоснование целесообразности разработки свода правил СП «Биопереходы на объектах транспортной инфраструктуры. Правила проектирования»

Разработка свода правил выполняется в рамках мероприятий по совершенствованию технического регулирования в строительной сфере Государственной программы Российской Федерации «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации» по Государственному заданию на выполнение услуг (работ), утвержденному Минстроем России 06.03.2019 г. № 069-00005-19-01 на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов и в соответствии с утвержденными приказами Минстроя России от 3 июня 2015 года № 394/пр с изменениями от 24 февраля 2016 года № 104/пр. и от 02 августа 2016 года № 536/пр.

Разработка свода правил предусматривает также актуализацию и гармонизацию нормативных документов в сфере строительства посредством стимулирования внедрения передовых технологий в проектировании биопереходов на транспорте для достижения целей национального проекта «Жилье и городская среда».

На сегодняшний день проблема сохранения фауны, уменьшения очагов фрагментации и развития экологически ориентированной инфраструктуры является одной из первостепенных. Существующая нормативно-техническая

зарубежная база является обширной, актуализируется на специализированных форумах на постоянной основе. Ведется активная деятельность по сохранению природы, проводятся многочисленные форумы, брифинги, с участием как государственных, так и частных, инициативных групп. Многочисленные разработки зарубежных специалистов позволяют систематизировать данные и применить наиболее оптимальные, подходящие по климатическим, географическим и видовым параметрам технические и логистические решения на территории РФ, опыт которой является менее обширным.

Определение конструктивных решений биопереходов для различных природных условий позволит снизить количество дорожно-транспортных происшествий с участием диких животных, что обеспечит охрану и воспроизводство объектов животного мира.

3. Цель и задачи разработки

Разработка правил по проектированию биопереходов на транспортной инфраструктуре позволит расширить классификацию инфраструктурных решений на транспорте, повысить уровень безопасности, снизить смертность на транспорте и будет способствовать сохранению фауны.

Задачи разработки:

1. Классификация биопереходов;
2. Систематизация основных указаний по проектированию биопереходов;
3. Систематизация общих рекомендаций по методическому обоснованию и планированию размещения биопереходов; параметры транспортного объекта;
4. Определение интенсивности движения;
5. Видовые особенности фауны, топографические данные, биологические особенности окружающего ландшафта;
6. Нормы проектирование биопереходов: общие указания; расположение переходов; основные требования к конструкциям; габариты; расчет несущих конструкций и оснований; план и продольный профиль; пересечения и примыкания, отвод воды, эксплуатационные обустройства;
7. Методология расположение зеленых насаждений на биопереходах.

4. Данные об объекте нормирования

Актуальность работы обусловлена тем, что такие объекты как биопереходы имеют ряд специфических особенностей, которые необходимо учитывать при их проектировании. Свод правил, разработанный для проектирования рассматриваемых объектов, позволит определить нормы проектирования на вышеуказанные объекты и систематизировать их.

Свод разрабатывается с учетом Постановления Правительства РФ от 13 августа 1996 г. № 997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи», с учетом положений СП 34.13330.2012 «СНиП 2.05.02-85* Автомобильные дороги», СП 35.13330.2011 «СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы», СП 37.13330.2012 «СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт, СП 42.13330.2016 «СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СП 45.13330.2017 «СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП 48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства», СП 119.13330.2012 «СНиП 32-01-95 Железные дороги колеи 1520 мм», СП 122.13330.2012 «СНиП 32-04-97 Тоннели железнодорожные и автодорожные», СП 288.1325800.2016 «Дороги лесные. Правила проектирования и строительства», ГОСТ 27751–2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения».

5. Внедрение передовых технологий при разработке проекта СП «Биопереходы на объектах транспортной инфраструктуры. Правила проектирования»

1. Рассмотрены новые технологии и проектные решения по устройству биопереходов (мостового/тоннельного типов) для всех видов фауны.

2. Структурирована спецификация озеленения с учетом природных особенностей застраиваемой территории и проживающей на ней фауны.

3. Структурирована спецификация ограждений (подводящих) с учетом природных особенностей застраиваемой территории и проживающей на ней фауны.

Таблица исполнения целевых показателей Национального проекта «Жилье и городская среда» и эффекта от результатов внедренных новых технологий СП «Биопереходы на объектах транспортной инфраструктуры. Правила проектирования»

Устаревшая технология	Новая технология	Достигнутый эффект
Устройство скотопрогонов	Устройство биопереходов (мостового/тоннельного типов) для всех видов фауны	– Повышение уровня безопасности на транспортных объектах до 10%; – Снижение количества дорожно-транспортных происшествий до 10%; – Сохранение видового разнообразия фауны посредством снижения эффекта фрагментации;
Озеленение	Спецификация озеленения с учетом природных особенностей застраиваемой территории и проживающей на ней фауны	
Ограждение на транспортных объектах	Спецификация ограждений (подводящих) с учетом природных особенностей застраиваемой территории и проживающей на ней фауны	

Суммарный экономический эффект от предлагаемых мероприятий в проекте проекта СП «Биопереходы на объектах транспортной инфраструктуры. Правила проектирования» составит до 10% в рамках повышения безопасности на транспортных объектах и сохранения фауны.

**Исполнительный директор
ЗАО «ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ»**

А.Ю. Эглескали

УВЕДОМЛЕНИЕ

о разработке проекта свода правил (изменения к своду правил)

1. Разработчик Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации

(наименование)

2. Объект свода правил с указанием кодов ОКС 93.08

(указать в отношении каких объектов сводов правил будут установлены требования)

3. Проект свода правил (изменения к своду правил) СП «Биопереходы на объектах транспортной инфраструктуры. Правила проектирования»

(наименование)

4. Технический регламент Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

(наименование технического регламента, для соблюдения требований которого разрабатывается проект свода правил)

5. Срок публичного обсуждения проекта свода правил (изменения к своду правил) два месяца (60 календарных дней)

(количество месяцев)

6. Прием замечаний по проекту свода правил (изменения к своду правил) осуществляется по адресу: 127994, г. Москва, ул. Садовая-Самотечная, д. 10, стр. 1, Тел. +7 (495) 647-15-80; e-mail: электронная форма для обращений юридических или физических лиц через официальный сайт Минстроя России (www.minstroyrf.ru).

(почтовый адрес, телефон, адрес электронной почты)

Заместитель директора Департамента градостроительной деятельности и архитектуры



О.А. Дашкова

(должность, наименование разработчика)

(личная подпись)

(расшифровка подписи)