ОТРАСЛЕВОЙ ДОРОЖНЫЙ МЕТОДИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РАЗМЕЩЕНИЮ ПУНКТОВ ВЗИМАНИЯ ПЛАТЫ ЗА ПРОЕЗД

Издание официальное

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ДОРОЖНОГО ХОЗЯЙСТВА

Москва 2003

gost.e-ecolog.ru

1. Разработаны Институтом управления рисками.

2. Внесены Департаментом развития дорожного сервиса, использования полос отвода и реализации коммерческих проектов.

3. Приняты и введены в действие распоряжением Министерства транспорта Российской Федерации от 13.08.2003 № ИС-728-р.

ФГУП «Информавтодор», 2003 г.

Настоящие Методические рекомендации не могут быть полностью или частично воспроизведены, тиражированы и распространены в качестве официального издания без разрешения Росавтодора.

ОТРАСЛЕВОЙ ДОРОЖНЫЙ МЕТОДИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ

Утверждено
распоряжением
Минтранса России
от 13.08.2003 № ИС-728-р

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РАЗМЕЩЕНИЮ ПУНКТОВ ВЗИМАНИЯ ПЛАТЫ ЗА ПРОЕЗД

Издание официальное

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ДОРОЖНОГО ХОЗЯЙСТВА
(РОСАВТОДОР)

Москва 2003

Содержание

1. Область применения 3
2. Нормативные ссылки 3
3. Определения 4
4. Общие положения 6
5. Проектирование пунктов взимания платы за проезд 7
6. Обеспечение безопасности движения на ПВП 14
7. Строительство пунктов взимания платы за проезд 16
Приложение А. Системы взимания платы за проезд 17
Приложение Б. Технологии взимания платы за проезд 19

1. Область применения

1.1. Методические рекомендации имеют рекомендательный характер и предназначаются для использования проектными организациями при разработке обоснований инвестиций и инженерных проектов платных автомобильных дорог и платных дорожных объектов.

1.2. Методические рекомендации распространяются на проектирование и создание пунктов взимания платы за проезд на платных автомобильных дорогах (дорожных объектах), относящихся к федеральной государственной собственности, включая проектируемые, находящиеся на стадии строительства или реконструкции, а также действующие, эксплуатация которых предполагается на платной основе.

1.3. Методические рекомендации предназначаются для использования строительными, проектными, эксплуатирующими и др. организациями и учреждениями, осуществляющими проектирование, строительство и эксплуатацию платных автомобильных дорог (дорожных объектов), относящихся к федеральной государственной собственности.

2. Нормативные ссылки

В настоящих Методических рекомендациях использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 10807-78. Знаки дорожные. Общие технические условия .

ГОСТ 12.1.004-91. Пожарная безопасность. Общие требования .

ГОСТ 23457-86. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения.

ГОСТ Р 51256-99. Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Типы и основные параметры. Общие технические требования.

СНиП 2.01.02-85. Противопожарные нормы.

СНиП 2.05.02-85. Автомобильные дороги.

СНиП 2.07.01-89. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

СНиП 2.08.02-89. Общественные здания и сооружения.

СП II-101-95. Порядок разработки, согласования, утверждения и состав обоснования инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений.

СП 81-01-94. Свод правил по определению стоимости строительства в составе предпроектной и проектной документации.

ВСН 25-86. Указания по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах.

ВСН 37-84. Инструкция по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ.

ВСН 42-87. Инструкция по проведению экономических изысканий для проектирования автомобильных дорог.

3. Определения

В настоящих Методических рекомендациях применяют следующие термины с соответствующими определениями.

Пользователи автомобильных дорог – юридические и физические лица, являющиеся участниками дорожного движения или осуществляющие хозяйственную деятельность в границах земель автомобильных дорог.

Полосы отвода автомобильных дорог – земельные участки, предоставляемые в установленном порядке для размещения соответствующих конструктивных элементов автомобильных дорог и конструктивных элементов дорожных сооружений, а также зданий, сооружений, защитных и декоративных насаждений и устройств, необходимых для содержания и использования указанных элементов.

Земли автомобильных дорог – полосы отвода автомобильных дорог, а также земельные участки, относящиеся к землям транспорта, предоставляемые в установленном порядке для размещения на них объектов, необходимых для осуществления дорожной деятельности.

Придорожные полосы – земельные участки, которые прилегают с обеих сторон к полосе отвода и в границах которых устанавливается особый режим использования земель для обеспечения безопасности дорожного движения и населения, а

также безопасного осуществления дорожной деятельности и использования автомобильных дорог и расположенных на ней объектов с учетом перспективы развития автомобильных дорог.

Пункт взимания платы за проезд (далее пункт взимания платы или ПВП) – имущественный комплекс, включающий здания, сооружения, специальное оборудование и предназначенный для контроля въезда и/или выезда на платную автомобильную дорогу (дорожный объект), взимания платы за проезд или выдачи въездного талона (билета), а также для сбора, учета, обработки, передачи и хранения информации о транспортном потоке и поступающих денежных средствах.

Система взимания платы за проезд – совокупность оборудования, механизмов и площадок, предназначенных для взимания платы за проезд, а также способ оплаты, определяющий размещение ПВП, технологию и специальное оборудование для взимания платы. Существуют открытая, закрытая и смешанная системы взимания платы за проезд (приложение А).

Открытая система взимания платы за проезд – способ оплаты, при котором плата взимается при проезде через единственный ПВП, расположенный на въезде, выезде или на протяжении платной дороги, участка дороги или дорожного объекта. При открытой системе размер платы не зависит от фактически пройденного расстояния, а въезд на платную дорогу (дорожный объект) с примыкающих дорог и выезд с платной дороги (дорожного объекта) на примыкающие дороги остается свободным.

Закрытая система взимания платы за проезд – способ оплаты, при котором оплата производится на выезде с платной дороги (дорожного объекта) по талону (билету), полученному пользователем на въезде на платную дорогу (дорожный объект). При закрытой системе взимания платы размер платы зависит от фактически пройденного расстояния, а ПВП устанавливаются на всех въездах и выездах с платной дороги (дорожного объекта), что позволяет обеспечить полный контроль за движением.

При **смешанной системе** взимания платы за проезд на части участков платной дороги может использоваться открытая система, а на остальных участках – закрытая.

4. Общие положения

4.1. Пункт взимания платы за проезд является частью имущественного комплекса платной автомобильной дороги (дорожного объекта).

На платной автомобильной дороге (дорожном объекте) может размещаться один или несколько ПВП.

Выбор системы взимания платы за проезд, определение типа и количества ПВП, мест их размещения на платной дороге, а также входящих в их состав зданий, сооружений и специального оборудования осуществляется на основе обоснования инвестиций в создание платной дороги (дорожного объекта) с учетом требований настоящего документа.

4.2. Выбор земельных участков под размещение ПВП осуществляется на этапе разработки обоснования инвестиций при составлении акта выбора трассы. При этом в полосу отвода платной автомобильной дороги включаются земельные участки, необходимые для размещения не только ПВП, но и других объектов, предназначенных для выполнения специальных требований к платным дорогам (дорожным объектам).

4.3. Границы полосы отвода для каждого ПВП проектируются на этапе разработки обоснования инвестиций в создание платной автомобильной дороги (дорожного объекта) и согласовываются в установленном порядке с органами местного самоуправления, на территории которых размещаются ПВП.

4.4. Земельные участки, на которых размещаются ПВП, в установленном порядке закрепляются в оперативном управлении федеральных государственных учреждений, находящихся в ведении Министерства транспорта Российской Федерации.

4.5. Функциональные требования к ПВП:

- обеспечение сбора, учета и хранения денежных средств, поступающих в качестве платы за проезд;

- исключение несанкционированного въезда/выезда на платную автомобильную дорогу (дорожный объект) через зону ПВП;

- обеспечение пропускной способности, соответствующей расчетной интенсивности движения по платной автомобильной дороге (дорожному объекту), за счет снижения до минимума числа

остановок пользователя, времени ожидания оплаты и времени оплаты за проезд;

- обеспечение удобства для пользователя при оплате за проезд;

- обеспечение безопасности для пользователя при маневрировании и подъезде к кабине сбора платы за проезд;

- обеспечение безопасности для персонала ПВП;

- обеспечение возможности одновременного использования различных систем оплаты (наличными, жетонами, кредитными, бесконтактными и смарт-картами и др.) в зависимости от предпочтений пользователей;

- обеспечение возможности увеличения пропускной способности как за счет увеличения числа полос и кабин сбора платы, так и за счет использования новых технологий сбора платы, не требующих остановки транспортного средства.

4.6 Технико-экономические требования к ПВП:

- обеспечение максимальной эксплуатационной эффективности;

- минимизация расходов на строительство и эксплуатацию.

5. Проектирование пунктов взимания платы за проезд

5.1. Общие правила проектирования пунктов взимания платы.

5.1.1. Проекты пунктов взимания за проезд разрабатываются в составе проектов создания платных автомобильных дорог (дорожных объектов) на основании утвержденного в установленном порядке Перечня федеральных автомобильных дорог, эксплуатацию которых предполагается осуществлять на платной основе, и в соответствии со СНиП 2.05.02-85, СНиП 2.08.02-89, СНиП 2.07.01-89, СНиП 2.01.02-85, СП II-101-95, СП 81-01-94, ВСН 42-87.

5.1.2. В проекте ПВП определяются следующие показатели:

- выбранная система взимания платы за проезд, обоснование выбора;

- количество и типы ПВП, места их размещения.

Для каждого ПВП приводятся принятые технико-экономические и технологические решения, включая:

- генеральный план,

- данные о расчетной интенсивности движения и структуре транспортного потока,

- пропускной способности ПВП,
- способы и технологии сбора платы,
- состав зданий и сооружений,
- состав специального оборудования, спецификации на оборудование,
- план помещений,
- функциональные схемы систем управления, контроля движения, видеоконтроля, связи, безопасности и др.,
- схемы размещения оборудования,
- сводный сметный расчет и локальные сметы,
- календарный график строительства,
- схема организации движения,
- эскизы информационных знаков,
- ведомости потребности в строительных материалах, изделиях и конструкциях,
- другие необходимые материалы и данные.

5.2. Выбор системы взимания платы и мест размещения ПВП.

5.2.1. На платной автомобильной дороге может размещаться один или несколько ПВП.

5.2.2. Выбор системы взимания платы и мест размещения ПВП осуществляется на этапе разработки Обоснования инвестиций в создание платной дороги (дорожного объекта) на основе оценки экономической целесообразности и с учетом расчетной интенсивности движения и структуры транспортного потока, количества и расположения транспортных развязок, интенсивности транзитного потока и степени использования платной дороги (дорожного объекта) для местных транспортных связей. Основной критерий выбора системы взимания платы – максимизация прибыли от эксплуатации платной автомобильной дороги (дорожного объекта).

5.2.3. Пропускную способность ПВП рекомендуется рассчитывать исходя из расчетной часовой интенсивности движения, времени обслуживания одного пользователя при принятой технологии взимания платы и максимально допустимого времени ожидания.

Расчетная часовая интенсивность движения обосновывается технико-экономическими исследованиями.

Определение расчетного часового максимума интенсивности движения производится в соответствии с Руководством по оценке пропускной способности автомобильных дорог (Минавтодор РСФСР, 1982 г.); ВСН 42-87.

5.2.4. Открытая система взимания платы используется, как правило, на платных дорожных объектах (тоннелях, путепроводах, мостовых переходах), имеющих небольшую протяженность, и при невозможности несанкционированного въезда и выезда.

На отдельных участках или всей платной дороге предпочтение отдается открытой системе взимания платы, если имеют место следующие обстоятельства:

- в транспортном потоке по платной дороге (участку платной дороги) велика доля транспортных средств, следующих транзитом;
- платная дорога (ее участок) используется для местных поездок на небольшие расстояния, и введение платы за проезд создаст социальную напряженность и вызовет негативное отношение со стороны населения районов тяготения дороги и местных властей;
- экономическая нецелесообразность строительства ПВП на примыканиях к платной дороге, интенсивность движения на которых такова, что доход от взимания платы с транспортных средств, въезжающих на платную дорогу с указанных примыканий, не покрывает затрат на строительство и содержание ПВП.

5.2.5. На одном ПВП может использоваться несколько технологий взимания платы. Выбор используемых технологий сбора платы осуществляется на этапе разработки Обоснования инвестиций в создание платной дороги (дорожного объекта) на основе оценки экономической целесообразности и с учетом расчетной интенсивности движения и структуры транспортного потока, а также с учетом необходимости обеспечить безопасность движения и минимальное время выполнения операции по сбору платы. Существуют следующие технологии сбора платы (приложение Б):

- ручное взимание платы. Кассир-контролер принимает наличные, выдает водителю чек и управляет шлагбаумом. Ручное взимание платы производится с остановкой транспортного средства;

- автоматическое взимание платы. Оплата может производиться монетами, жетонами, магнитными, бесконтактными и смарт-картами. Управление шлагбаумом – автоматическое. Вмешательство кассира-контролера или диспетчера осуществляется в случае возникновения нештатной ситуации (сбой в работе оборудования, нарушение правил проезда, попытка использования неактивированной карты или с истекшим сроком действия и т.д.);

- оплата без остановки с использованием электронного устройства, посылающего радиосигнал, принимаемый и обрабатываемый системой управления ПВП.

5.2.6. При использовании нескольких технологий сбора платы на одной полосе движения кабина сбора платы (КСП) должна иметь соответствующее оборудование. Каждая полоса движения должна иметь указатель используемых технологий сбора платы.

5.2.7. На платных дорожных объектах ПВП размещаются на въезде или выезде с указанных объектов.

5.2.8. ПВП, обслуживающие встречные транспортные потоки, допускается размещать на общей или соседних площадках.

5.2.9. ПВП не располагаются на мостах, путепроводах, в тоннелях, в глубоких (более 6 м) выемках, на подходах к мостам с подтопляемыми откосами и высоких (более 6 м) насыпях, а также ближе 300 м от съездов, перекрестков, развязок, мостовых переходов и путепроводов.

5.2.10. При размещении кабин сбора платы за проезд при совмещении площадок ПВП, обслуживающих разные направления движения, обеспечивается возможность обслуживания в час «пик» средними кабинами встречных потоков попеременно.

5.3. Генеральный план ПВП.

5.3.1. Разработка генерального плана ПВП ведется с учетом требований, изложенных в СНиП 2.07.01-89, СНиП 2.09.04-87, СНиП 2.05.02, а также в настоящих Методических рекомендациях.

5.3.2. На генеральном плане предусматриваются рабочая и административная зоны. По условиям размещения элементов ПВП длина рабочей зоны принимается не менее 312 м, ширина определяется в зависимости от числа полос движения (ширина одной полосы – 3,75 м), требуемой пропускной способности ПВП

и ширины проезда негабаритного транспорта (не менее 6 м).

5.3.3. В рабочей зоне ПВП выделяются:

- въездные и выездные площадки с полосами движения;
- полосы для движения негабаритного и специального транспорта по одной на каждое направление движения;
- островки безопасности с кабинами сбора платы, шлагбаумами, располагаемыми под единым навесом, выполняющим защитные и информационные функции;
- площадки для остановки транспортных средств;
- резервные территории для увеличения числа полос движения и размещения дополнительных кабин сбора платы;
- площадки для размещения дорожно-эксплуатационной службы (в соответствии с проектной документацией);
- площадки для размещения поста ГИБДД (в соответствии с проектной документацией).

5.3.4. При объединении сооружений различного функционального назначения в комплекс на общей территории организуются проходы и проезды. Для ПВП с числом полос 4 и более допускается предусматривать подземные проходы к островкам безопасности и кабинам сбора платы. Выход из подземного перехода допускается устраивать непосредственно в кабину сбора платы.

5.3.5. Часть объектов и оборудования (датчики, измерительные устройства, системы приема и передачи данных, специальные информационные щиты, дорожные знаки) допускается размещать вне пределов площадки ПВП.

5.3.6. Расстояние видимости при подходе к ПВП рекомендуется принимать согласно СНиП 2.05.02-85.

5.3.7. Перед ПВП и за ним предусматривается возможность разворота транспортных средств в обратном направлении.

5.3.8. Рекомендуемый продольный уклон проезжей части в зоне ПВП – не более 1%.

Поперечный уклон в зоне выездной и въездной площадки рекомендуется назначать согласно СНиП 2.05.02-85.

5.3.9. Размеры площадки для размещения ПВП определяются в зависимости от числа транзитных полос движения, КСП, определенных на основании расчетной интенсивности движения, а также планировки и размеров других зданий и сооружений, включаемых в состав ПВП. При этом въездные и выездные площадки должны иметь длину не менее 150 м.

5.4. Состав пункта взимания платы, его технические характеристики.

5.4.1. В ПВП включаются здания, сооружения, специальное оборудование для сбора платы за проезд и контроля движения, системы видеонаблюдения, безопасности и жизнеобеспечения, в том числе:

- административное здание, включая служебное помещение, комнату охраны, комнату для отдыха сотрудников, комнату с ограниченным доступом для оборудования связи, локальной вычислительной сети и т.п., санузел;
- въездные и выездные площадки с полосами движения и соответствующей разметкой;
- площадка для стоянки транспортных средств (в том числе задержанных и неисправных);
- площадка для кратковременного отдыха водителей;
- полосы для движения негабаритных транспортных средств;
- островки безопасности для размещения кабин сбора платы и оборудования для автоматического взимания платы, выдачи въездных талонов (билетов) и для контроля движения;
- датчики количества осей, веса, длины и высоты транспортного средства (в соответствии с проектной документацией);
- кабины сбора платы;
- система управления ПВП, включая локальную вычислительную сеть, систему защиты и хранения информации, мини-АТС для внутренней связи и выхода на городскую телефонную сеть, систему ограничения доступа в служебные помещения, систему видеонаблюдения;
- система жизнеобеспечения, включая систему кондиционирования, вентиляции и отопления, система поддержания микроклимата в помещениях КСП, систему водоснабжения,

систему электроснабжения и освещения, противопожарную систему и др.;

- технические средства организации движения на ПВП;
- источники бесперебойного и аварийного электроснабжения;
- защитная крыша (навес);
- подземный переход для прохода персонала к КСП (в соответствии с проектной документацией).

5.4.2. Состав конкретного ПВП определяется в ходе проектирования с учетом п. 5.4.1. настоящих Методических рекомендаций.

5.4.3. Технические характеристики ПВП:

Островки безопасности имеют ширину минимально 2,1 м и длину 12 м.

Полоса для транзитного движения транспорта имеет ширину в месте проезда транспорта между островками безопасности минимально 3 м, а для пропуска негабаритного транспорта устраивается проезд не менее 6 м на каждом направлении движения.

Кабины для сбора платы за проезд имеют внешние размеры:

по ширине не менее 1,5 м,

по длине не менее 2,5 м,

по высоте не менее 2,5 м.

Кабины должны иметь окна для приема платы за проезд ручным способом на высоте, соответствующей высоте окна обслуживаемого транспортного средства.

Кабины сбора платы за проезд должны иметь ограждение безопасности.

Кабины сбора платы за проезд должны быть отапливаемые, вентилируемые, обеспеченные энергоснабжением, средствами пожаротушения, сигнализации.

Автоматический шлагбаум должен располагаться на таком расстоянии от окна кабины сбора платы, чтобы водитель мог произвести оплату не выходя из транспортного средства.

Нормальное положение шлагбаума – закрытое.

Габарит навеса следует принимать в соответствии с действующими нормами с учетом размеров кабин сбора платы за проезд.

Навес не должен располагаться над полосой, выделенной для движения негабаритных транспортных средств.

Коммуникации, связывающие кабины и островки безопасности с административно-хозяйственной зоной, необходимо прокладывать в специальной галерее.

5.5. Система информирования пользователей.

5.5.1. При приближении к платной автомобильной дороге (участку) или платному дорожному объекту на удалении 1,0 и 0,5 км от въезда на ПВП устанавливается информационное табло «Платная автомобильная дорога» с указанием схемы проезда по платной дороге и альтернативному маршруту, их протяженности, стоимости проезда по всей платной дороге и по тарифному участку.

5.5.2. Для своевременного информирования пользователей об условиях проезда по платной дороге (участку) и альтернативной дороге, об изменениях дорожной обстановки, о погодных условиях устанавливаются информационные табло с переменной информацией.

Указанные табло устанавливаются таким образом, чтобы пользователи могли заблаговременно принять решение о выборе платного или альтернативного маршрута. Места установки таких табло выбираются в зависимости от конкретных условий движения и могут размещаться с правой стороны дороги, на разделительной полосе, над проезжей частью дороги или над обочиной.

6. Обеспечение безопасности движения на ПВП

6.1. Обеспечение безопасности движения на территории ПВП достигается за счет его организации с помощью ограждений, знаков, светофоров, противотуманных и сигнальных фонарей и разметки поверхности дороги согласно требованиям ГОСТ 23457-86. Кроме того, на въездной и выездной площадках с транзитными полосами движения с целью повышения информативности допускается предусматривать дополнительные ограждения, светофоры, знаки и разметки поверхности покрытия. Размещение светофоров и указательных знаков по ГОСТ 25825-83, ГОСТ 23457-86 и ГОСТ 10807-78.

6.2. ПВП должны иметь безопасные и удобные подъезды и съезды с необходимыми дорожными знаками, благоустроенную и освещенную территорию, въездную и выездную площадки с твердым покрытием для проезда, остановки и маневрирования автотранспорта, информационное табло.

6.3. Горизонтальная разметка по типу 1.1 согласно ГОСТ 23457-86 и ГОСТ Р 51256-99 применяется для деления полос движения на первых 120 м, представляющих собой отгон полосы торможения. Далее по полосе торможения разметка продолжается по типу 1.8 со стрелками, по типу 1.19, обозначающие возможность перемещения автомобиля на соседние полосы. В хвосте стрелок указывается номер полосы. Эта разметка позволяет осуществлять перемещение автомобилей к соседним свободным кабинам или занять полосу в соответствии с типом автомобиля и способом взимания платы на соответствующей полосе.

6.4. В створе каждой полосы движения размещается дополнительная информация с указанием номера полосы, времени ее работы, типа транспортного средства, разрешенного или запрещенного к движению по полосе, стоимости проезда. Там же размещаются светофоры.

На конструкциях навеса монтируется осветительная аппаратура и средства громкоговорящей связи, а также телекамеры для слежения за режимом движения и принятия решений дежурным диспетчером об открытии и закрытии полос движения, принятия мер при нарушении безопасности движения и ДТП.

6.5. При назначении полос движения по типам автотранспортных средств первая (правая) полоса должна быть предназначена для обслуживания транспортных средств с негабаритными грузами, автопоездов, автомобилей, перевозящих ГСМ и прочие опасные грузы.

6.6. Кабины сбора платы устанавливаются на островках безопасности и должны иметь ограждения безопасности по ГОСТ 23457-86. Островки безопасности размещаются с левой стороны полосы движения. Островки безопасности должны иметь обтекаемые торцы. В передней части устанавливается предпи-

сывающий знак 4.2.3. «Объезд препятствия справа и слева» согласно ГОСТ 23457-86.

На островке устанавливаются опоры для навеса (защитной крыши). На все опоры наносится вертикальная разметка 2.1, на бордюр островка – разметка 2.7 согласно ГОСТ 23457-86.

6.7. Для обеспечения безопасности прохода персонала ПВП к кабинам сбора платы допускается устанавливать пешеходные мостики для сообщения между КСП или пешеходные подземные переходы. Подземные переходы рекомендуется устраивать на ПВП с числом полос более 4. Подземные переходы могут иметь выход непосредственно в кабины сбора платы.

6.8. На подходах к ПВП устанавливаются информационно-указательные знаки и знаки ступенчатого ограничения скорости движения.

6.9. Территория ПВП в темное время суток должна иметь освещение в соответствии со СНиП 2.05.02-85.

7. Строительство пунктов взимания платы за проезд

7.1. Строительство ПВП должно выполняться в соответствии с действующими нормативно-техническими документами и проектной документацией.

7.2. ПВП следует выделять в обособленный объект и организовывать строительство в соответствии с общим графиком строительства (создания) платной дороги (дорожного объекта).

7.3. Строительно-монтажные работы на ПВП на действующих автомобильных дорогах должны выполняться в соответствии с требованиями по безопасности движения по ВСН 37-84 и не создавать дополнительных неудобств для пользователей.

Приложение А
(справочное)

Системы взимания платы за проезд

Система взимания платы за проезд предполагает наличие специальных оборудованных пунктов на автомобильной дороге. Все оборудование, механизмы и площадки, предназначенные для взимания платы за проезд, называются системы взимания платы за проезд.

Системы взимания платы за проезд делятся на две группы:
системы закрытого типа,
системы открытого типа.

В системах закрытого типа все автомобили, въезжающие на автодорогу и съезжающие с нее, тщательно контролируются. Взимаемая плата соответствует протяженности маршрута. На ПВП необходимо регистрировать автомобили как на въезде (обычно при въезде водитель получает талон с указанием пункта въезда), так и на съезде (обычно взимание платы производится при сдаче талона, полученного на въезде). Система обеспечивает взимание платы за проезд пропорционально пройденному по платной дороге расстоянию. Однако обслуживание системы является дорогостоящим как с точки зрения собственно оборудования пунктов, так и привлечения штатных операторов.

В системах открытого типа контроль производится только на «удобных» пунктах в зависимости от конфигурации платного объекта.

Для взимания платы за проезд автомобили регистрируются лишь один раз – на въезде или на съезде, или на пункте оплаты, расположенном на платной автодороге. На практике, в отличие от закрытой системы, при которой автомобиль должен останавливаться (традиционный способ) или замедлять движение (автоматические пункты) дважды – то есть при въезде на дорогу и съезде с нее, при открытой системе автомобиль останавливается или замедляет движение лишь один раз – непосредственно при оплате за проезд. Открытая система имеет преимущество в смысле стоимости оборудования и эксплуатации. Нет необходимости

контролировать все въезды и съезды, что позволяет экономить как на оборудовании дополнительных полос, так и на содержании операторов.

Недостатки открытой системы связаны с тем, что тариф является неизменным независимо от пройденного пользователем фактического расстояния.

При этом одни пользователи оказываются в проигрыше, другие – в выигрыше. Эти недостатки открытой системы затрудняют выбор конкретного типа такой системы. Во всяком случае, выбор системы должен обеспечить такую прибыль от платы за проезд, которая максимально приближалась бы к прибыли, получаемой при использовании системы закрытого типа.

Приложение Б
(справочное)

Технологии взимания платы за проезд

На одном ПВП может использоваться несколько технологий взимания платы. Выбор используемых технологий сбора платы осуществляется на основе оценки экономической целесообразности и с учетом расчетной интенсивности движения и структуры транспортного потока, а также с учетом необходимости обеспечить безопасность движения и минимальное время выполнения операции по сбору платы. Любая из рассмотренных ниже технологий взимания платы может быть использована как в закрытой системе, так и в открытой или смешанной. Существуют следующие технологии сбора платы:

- ручное взимание платы. Кассир-контролер принимает наличные, выдает водителю чек и управляет шлагбаумом. Ручное взимание платы производится с остановкой транспортного средства;

- автоматическое взимание платы. Оплата может производиться монетами, жетонами, магнитными, бесконтактными и смарт-картами. Управление шлагбаумом – автоматическое. Вмешательство кассира-контролера или диспетчера осуществляется в случае возникновения нештатной ситуации (сбой в работе оборудования, нарушение правил проезда, попытка использования неактивированной карты или с истекшим сроком действия и т.д.);

- оплата без остановки с использованием электронного устройства, посылающего радиосигнал, принимаемый и обрабатываемый системой управления ПВП.

Как показывает мировой опыт, развитие платежных инструментов и средств в этой сфере сейчас переместилось в область чиповых карт в силу высокой стоимости он-лайновых транзакций и рискованности проведения операций.

Предоставление услуг может оплачиваться с помощью единой платежной карты, представляющей собой предоплаченную чиповую бесконтактную смарт-карту – БСК или контактную смарт-карту.

Имеется два вида носителей для билетов:

- контактные смарт-карты;
- бесконтактные смарт-карты (БСК).

Эти типы носителей обеспечивают высокую надежность платежных средств и защиту от подделок.

Бесконтактная смарт-карта представляет собой стандартного размера пластиковую карту, в которую встроен микропроцессор, память и антенна для взаимодействия со считывающим устройством (ридером). Взаимодействие между ридером и БСК производится на расстоянии около 10 см.

БСК можно использовать в качестве:

- абонементов на заданный период времени;
- «электронного кошелька».

Контактные смарт-карты могут использоваться в качестве:

- разовых талонов на один проезд;
- абонементов на заданный период времени;
- абонементов на заданное число поездок (число поездок фиксировано).

Важно отметить, что платежные карты не являются универсальным средством платежа, а могут использоваться только для оплаты за проезд по платной дороге, а также за другие виды услуг, оказываемые организацией, эксплуатирующей платную дорогу. Такие карты могут использоваться в качестве корпоративного средства платежа, например, автотранспортным предприятием.

Жетоны, платежные карты, абонементные билеты продаются, как правило, на ПВП за наличные или по безналичному расчету.

Технологии взимания платы при использовании открытой системы взимания платы за проезд

При использовании открытой системы взимания платы за проезд оплата за проезд может производиться наличными, в том числе монетами, жетонами, магнитными, бесконтактными и смарт-картами.

Схема зоны автоматического распознавания транспортных средств приведена на рис.1.

Схема полосы ПВП открытой системы приведена на рис.2.

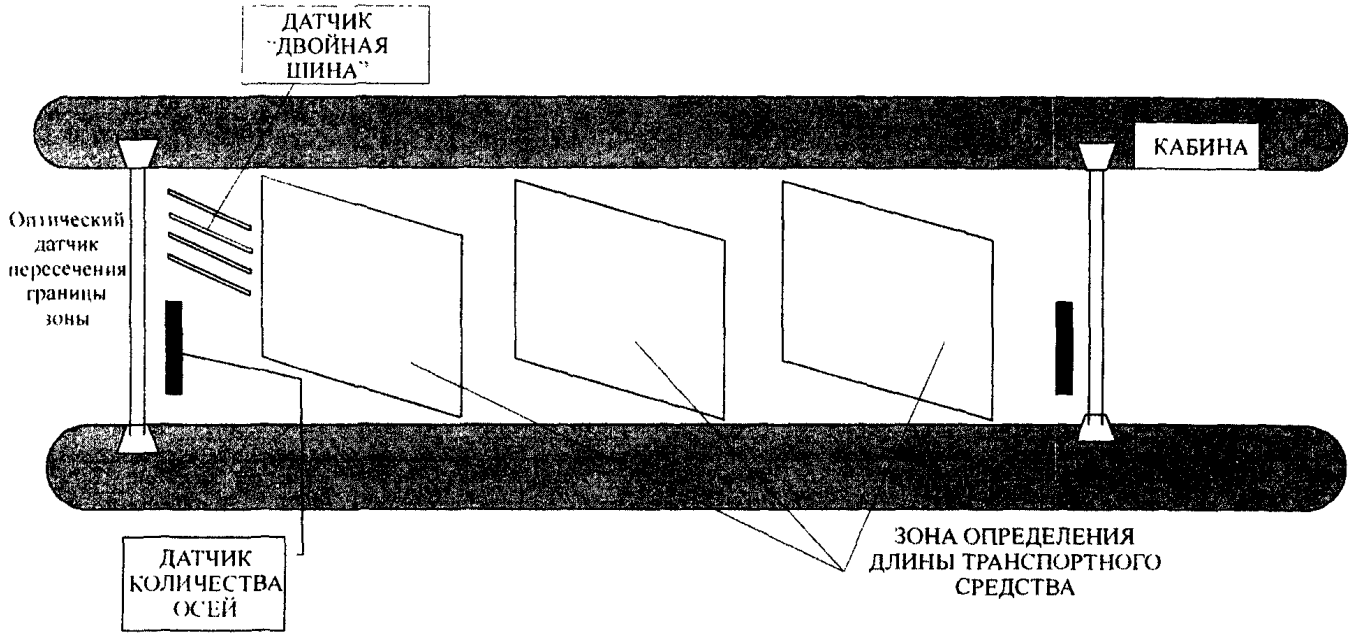


Рис.1. Схема зоны автоматического распознавания транспортных средств

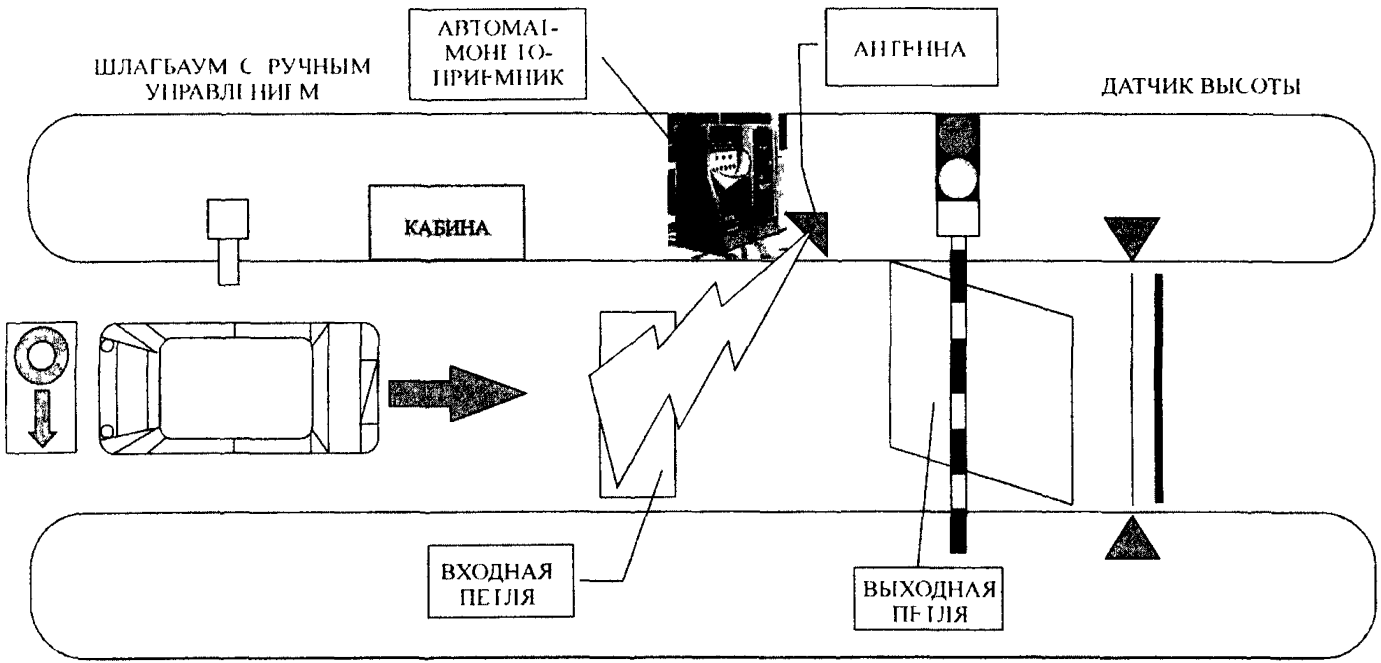


Рис. 2. Схема полосы ПВП открытой системы

На рис.3 изображен автомат-монетоприемник производства французской компании Ascom Monetel.

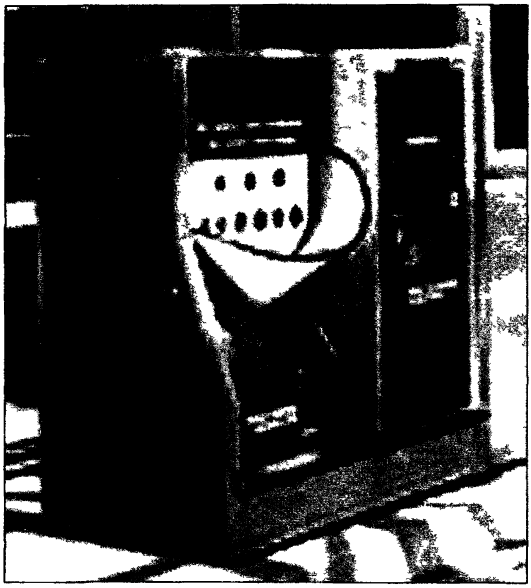


Рис.3. Автомат-монетоприемник

На рис. 4 изображено устройство чтения платежных карт Premid производства шведской компании SAAB. Данное устройство фактически состоит из двух ридеров: один из них расположен на высоте окна легкового автомобиля, другой – на высоте окна грузового автомобиля или автобуса.

В состав оборудования полосы входят:

- кабина сбора платы кассиром-контролером;
- автомат-монетоприемник и/или устройство чтения платежных карт;
- шлагбаум с ручным управлением, предназначенный для временного закрытия полосы для движения;

- шлагбаум, управляемый кассиром-контролером или автоматом-монетоприемником;

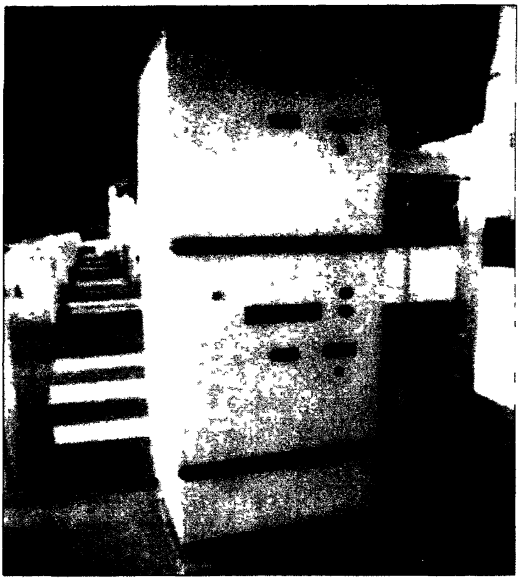


Рис. 4. Устройство чтения платежных карт

- система автоматического распознавания транспортных средств;
- светофор, расположенный над полосой на навесе и предназначенный для информирования пользователей о временном закрытии полосы для движения;
- светофор, установленный на шлагбауме;
- антенна и видеокамера;
- датчики высоты транспортного средства;
- датчики количества осей;
- входная и выходная петля.

Режимы работы полосы.

Существуют три основных режима работы полосы:

- ручной;
- автоматический;
- без остановки (телеоплата).

В ручном режиме категория транспортного средства определяется автоматически. Сумма оплаты высвечивается на экране монитора компьютера, расположенного в КСП. Кассир принимает наличные, выдает чек и открывает шлагбаум.

В автоматическом режиме сумма оплаты высвечивается на мониторе монетоприемника или устройства чтения платежных карт. Шлагбаум открывается автоматически после оплаты. В случае, если сумма, оплаченная через монетоприемник, отличается от размера платы для соответствующей категории транспортного средства, шлагбаум не открывается, система управления посылает сообщение дежурному диспетчеру о нештатной ситуации для принятия решения. На светофоре, расположенном над полосой, включается запрещающий сигнал.

В режиме телеоплаты транспортное средство, оборудованное специальным устройством, идентифицируется с помощью высокочастотной антенны. Если идентификация прошла успешно, шлагбаум открывается автоматически, а на центральный компьютер посылается сообщение для выполнения расчетов с пользователем.

Технологии взимания платы при использовании закрытой системы взимания платы

При использовании закрытой системы взимания платы в ручном и автоматическом режиме пользователь останавливается дважды: на въезде на платную дорогу для получения талона и на выезде для внесения платы за проезд. В режиме телеоплаты остановка не требуется.

На талоне указывается время въезда на платную дорогу и номер ПВП. Номер транспортного средства фиксируется телекамерой. При использовании закрытой или смешанной системы создается единая система управления платной дорогой и пунктами взимания платы. Информация о въезде транспортного средства на

платную дорогу передается в центральный компьютер системы управления и фиксируется в нем, что позволяет произвести расчет с пользователем в том случае, если талон утерян.

Зона автоматического распознавания транспортных средств

Зона автоматического распознавания транспортных средств может располагаться на въезде на полосу, предназначенную для обслуживания грузовых автомобилей. При закрытой системе взимания платы достаточно разместить указанную зону только на выездном ПВП.

Основными элементами оборудования зоны являются специальные датчики: электромагнитные, фотоэлектронные и нажимного действия.

Электромагнитные датчики предназначены для определения длины транспортного средства и представляют собой электрический провод, уложенный в форме петли под асфальтовое покрытие. При проезде автомобиля по полосе, оборудованной несколькими последовательно расположенными датчиками, изменяются характеристики их электромагнитных полей. Данные изменения фиксируются компьютером, который и определяет длину транспортного средства.

Фотоэлектронные датчики предназначены для фиксации факта въезда и выезда автомобиля из зоны. Датчики нажимного действия позволяют определить количество осей, а при расположении под углом к направлению движения (как это показано на рисунке) – количество осей, на которых установлено по два колеса с каждой стороны.

В странах, где сеть платных дорог находится в начальной стадии становления, к которым можно отнести и Россию, как правило, используется открытая система взимания платы за проезд. Основными факторами, определяющими выбор открытой системы, являются:

- в транспортном потоке по платной дороге (участку платной дороги) велика доля транспортных средств, следующих транзитом;

- платная дорога (ее участок) используется для местных поездок на небольшие расстояния, и введение платы за проезд создаст социальную напряженность и вызовет негативное отношение со стороны населения районов тяготения дороги и местных властей;

- экономическая нецелесообразность строительства ПВП на примыканиях к платной дороге, интенсивность движения на которых такова, что доход от взимания платы с транспортных средств, въезжающих на платную дорогу с указанных примыканий, не покрывает затрат на строительство и содержание ПВП.

Наибольшее распространение получили следующие технологии взимания платы:

- ручное взимание платы;

- автоматическое взимание платы с использованием монетоприемника, автомата для выдачи въездного талона (билета).

Закрытые системы взимания платы, как правило, используются в странах, имеющих многолетние традиции пользования платными дорогами, а также высокую (более 30 тыс. автомобилей в сутки) интенсивность движения.

При использовании технологии оплаты без остановки (телеоплата) необходимо, чтобы все автомобили, пользующиеся платной дорогой, были оборудованы соответствующими устройствами. Кроме того, данная технология предполагает свободный проезд, что создает предпосылки для нарушений со стороны недобросовестных пользователей. По этим причинам телеоплата используется в странах с развитым законодательством в области административных нарушений, а также имеющих островное географическое расположение (например, Япония и Австралия).

Современные ПВП являются сложными, многофункциональными системами, построенными на принципе «интеллектуального офиса», и включают в себя следующие основные подсистемы:

- системы автоматической идентификации транспортных средств;

- кабины;

- автоматические подъемные шлагбаумы и телемеханика;

- контрольно-кассовую аппаратуру;

- компьютерные системы площадок и центр управления;

- компьютерные системы и оборудование для осуществления платежей и расчетов на основе как пластиковых электронных карточек, так и наличных денег;

- системы связи и интерфейса;

- системы безопасности;

- системы электроснабжения;

- системы обеспечения жизнедеятельности.

Оборудование ПВП имеет несколько степеней контроля за взиманием платы:

- автоматическое определение количества осей автомобиля;

- габариты по высоте;

- автоматический подсчет оплаты за проезд по каждому оператору на компьютере у диспетчера;

- фискальная память на пять лет для налоговой инспекции и т.д.

Подписано в печать 18.09.2003 г. Формат бумаги 60х84 1 16.
Уч.-изд.л.1,6.Печ.л.1,75.Тираж 400.Изд. № 715. Ризография № 304.

Адрес ФГУП "ИНФОРМАВТОДОР":
129085, Москва, Звездный бульвар, д. 21, стр. 1
Тел. (095) 747-9100, 747-9105, тел./факс: 747-9113
e-mail: avtodor@owc.ru
Сайт: gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru