

**Тема 4. Лекция 1 по дисциплине
«Пассажирские перевозки»**

Кандидат технических наук, доцент

САВИНОВСКИХ

Андрей Геннадьевич

**Тема 4. Лекция 1.
Маршрутная сеть.
Линейные сооружения
пассажирского
автотранспорта**

Вопросы

1. 1.Маршрутная сеть.

2. Паспорт маршрута

3. Линейные сооружения пассажирского автотранспорта.

1. Маршрутная сеть.

Для выполнения городских, пригородных, сельских (местных), междугородных и международных перевозок пассажиров организуют соответственно городские, пригородные, сельские (местные), междугородные и международные маршруты. Маршрутом называется регламентированный путь следования подвижного состава при выполнении перевозок. По характеру маршруты могут быть маятниковыми и кольцевыми (рис. 3.27).

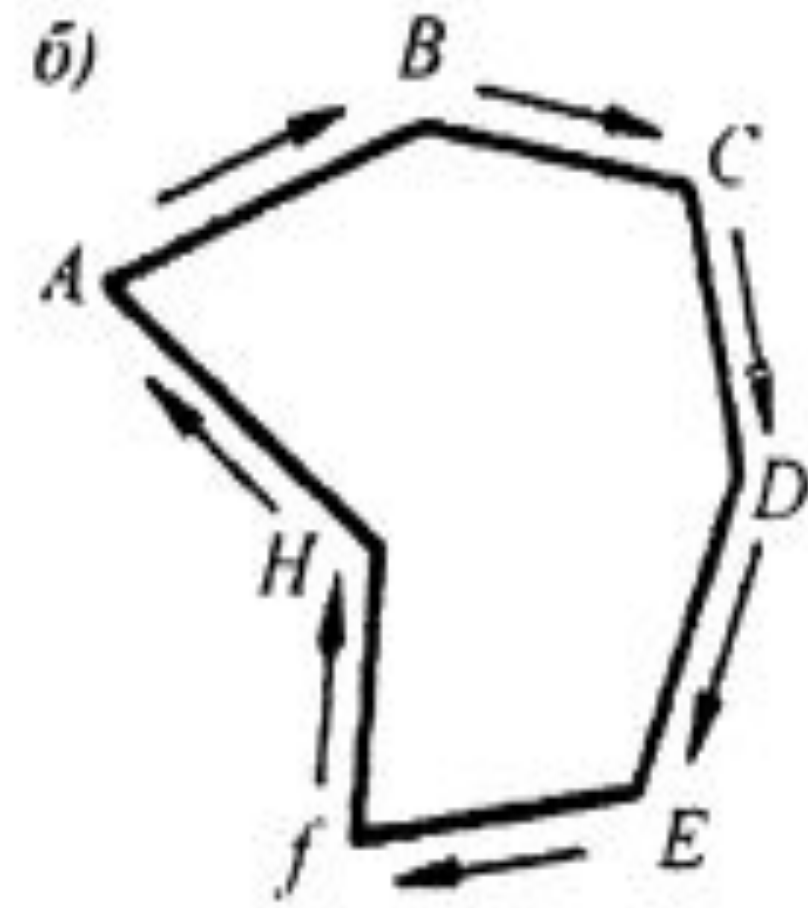
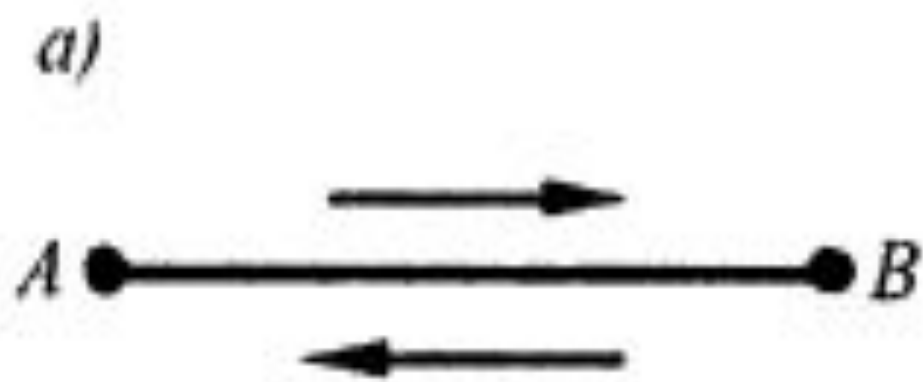


Рис. 3.27. Маршруты движения:
a – маятниковый; *б* – кольцевой

Маятниковым называют такой маршрут, при котором путь следования подвижного состава в прямом и обратном направлениях проходит по одной и той же трассе.

Кольцевым называется такой маршрут, при котором путь следования составляет замкнутый контур.

При выполнении городских перевозок понятие маршрута соответствует участку улиц или дорог, по которому осуществляется регулярное движение от начальной до конечной остановок.

Маршруты в зависимости от их расположения на территории обслуживаемого района разделяются: на *диаметральные*, соединяющие периферийные районы города и проходящие через центр; *радиальные*, соединяющие периферийные районы города с центральной его частью; *полудиаметральные*, проходящие через центр и городские районы, но не диаметрально расположенные; *кольцевые*; *тангенциальные*, соединяющие отдельные периферийные районы и не проходящие через центр; *вылетные*, выходящие за пределы обслуживаемого района, но по характеру соответствующие основным маршрутам городской транспортной сети (рис. 3.28).

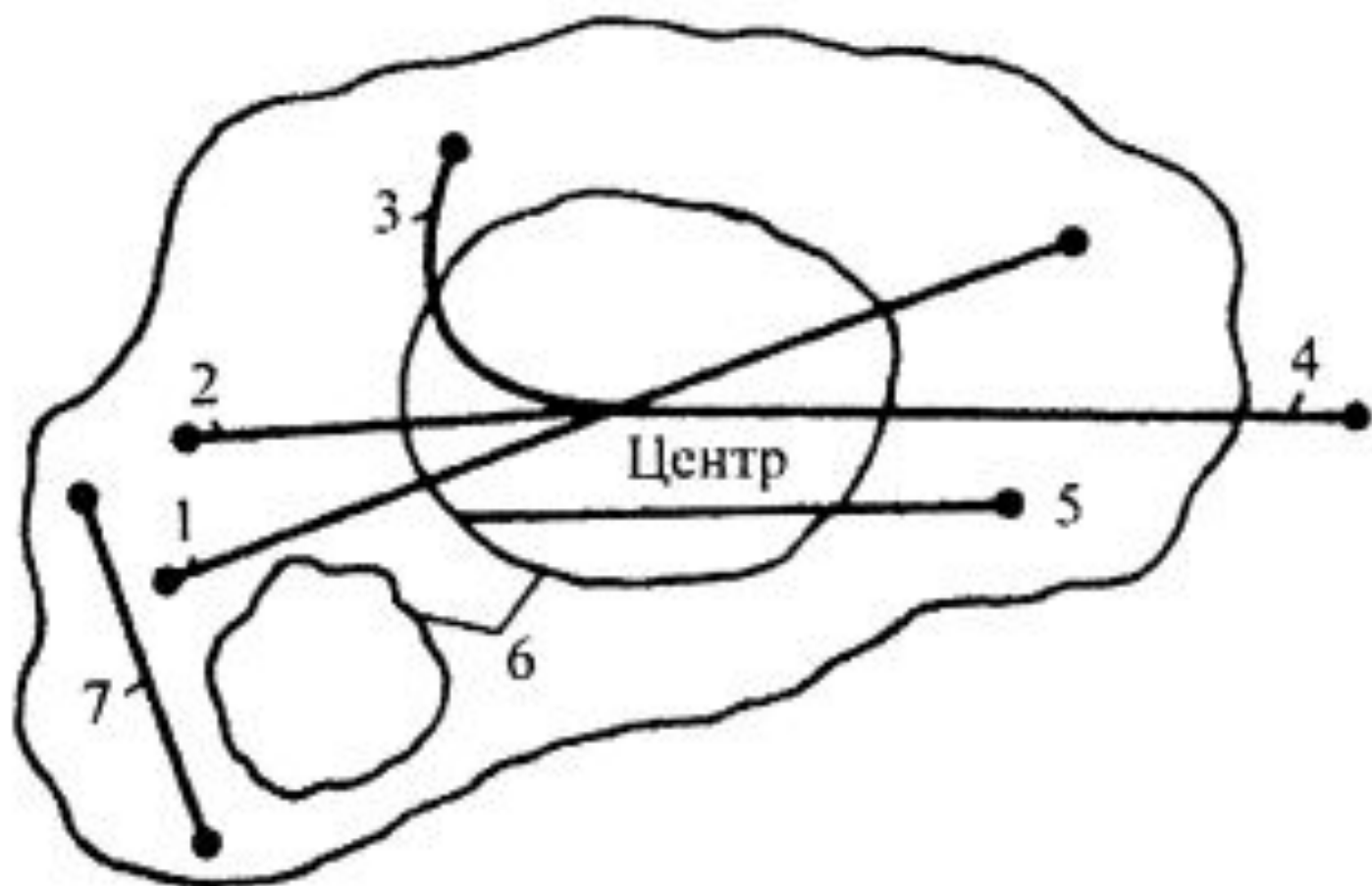


Рис. 3.28. Подразделение маршрутов в зависимости от расположения на территории города: 1 – диаметальный; 2 – радиальный; 3 – полудиаметральный; 4 – вылетной; 5 – тангенциальный; 6 – кольцевой; 7 – периферийный

Маршруты движения разбиваются на перегоны. *Перегоном* называется участок маршрута между двумя смежными остановочными пунктами. Длина перегонов на городских маршрутах принимается равной 300–700 м, на пригородных 700–1500 м, а на междугородных – соответственно расстоянию между крупными населенными пунктами.

Остановочные пункты разделяются на *конечные* (в начале и конце маршрута) и *промежуточные*. Промежуточные в свою очередь могут быть: *постоянными* — в пунктах с постоянным и достаточным пассажирообменом; *временными*, когда пассажирообмен

непостоянен во времени по часам суток – около театров, концертных залов, стадионов – или по сезонам года – в курортных районах летом у пляжей, достопримечательностей и т. д.; *по требованию пассажиров* на перегонах значительной протяженности в пунктах, где имеется незначительный, но периодически возникающий пассажирообмен. Все промежуточные остановки делятся на *обычные* и *узловые*, где происходит пересечение нескольких маршрутов и пассажиры осуществляют пересадки с одного маршрута или вида транспорта на другой.

Места размещения остановочных пунктов определяются с учетом распределения пассажирских потоков по участкам маршрута, обеспечения безопасности движения, удобств посадки-высадки пассажиров и согласовываются с органами Госавтоинспекции (ГИБДД). На городских маршрутах с интенсивным движением транспортных средств остановочные пункты, как правило, размещаются за перекрестками. Затраты времени пассажиров на подход к остановочным пунктам в городах по возможности не должны превышать 10–15 мин. с учетом маршрутов всех видов городского транспорта. Если на отдельных участках совмещаются несколько городских маршрутов при высокой частоте движения, следует организовать сдвоенные остановочные пункты, причем впереди обычно располагают остановки маршрутов с более высокой частотой движения.

Расстояние между остановочными пунктами выбирается с учетом того, что, с одной стороны, небольшие перегоны обеспечивают наименьшие затраты времени на подход к остановочному пункту, но, с другой стороны, при таких перегонах скорость сообщения снижается и увеличивается продолжительность самой поездки. Длинные перегоны способствуют повышению скорости доставки пассажиров, но одновременно увеличивают время подхода к остановкам. Для определения рационального значения длины перегона строят график зависимости затрат времени T , от длины перегона $l_{\text{пер}}$, при различных средних расстояниях поездок $l_{\text{ен}}$ (рис. 3.29).

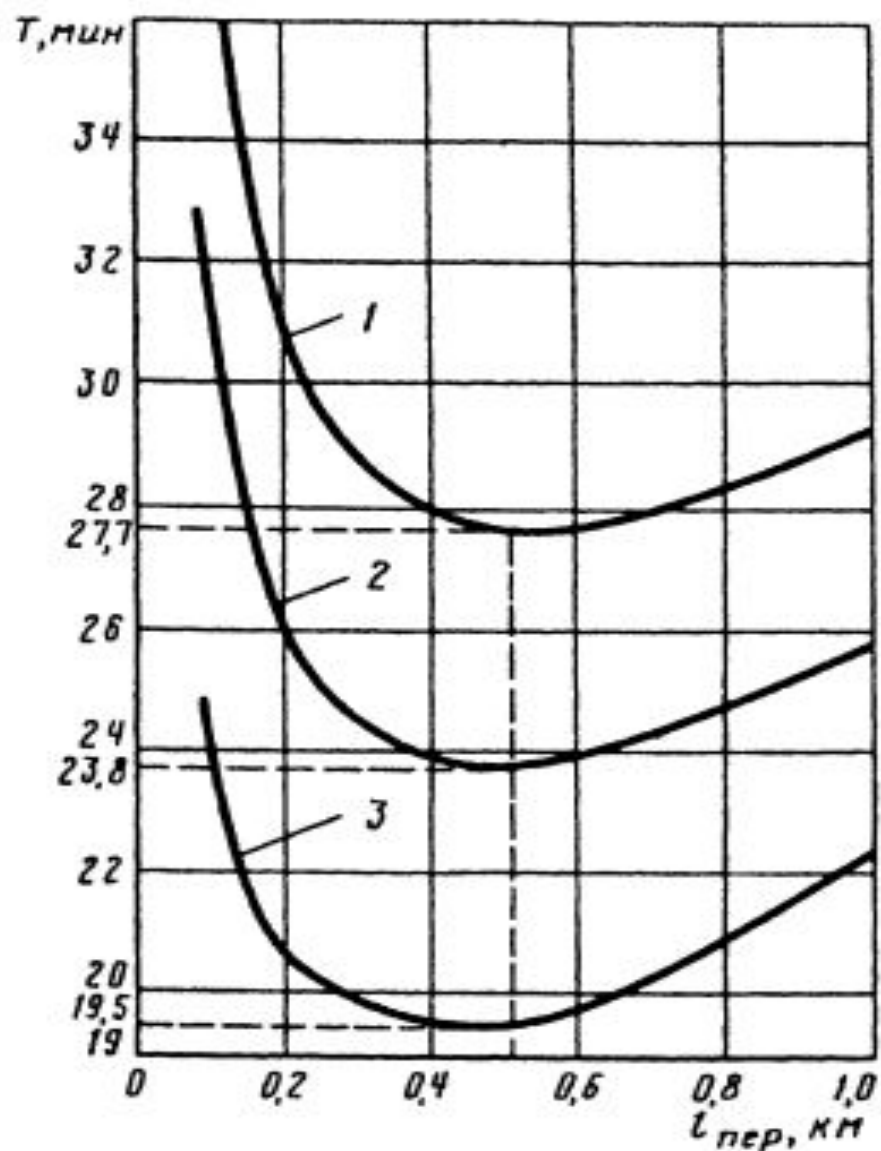


Рис. 3.29. Затраты времени на передвижение в зависимости от длины перегона:
 1 – при $l_{ен} = 4$ км; 2 – при $l_{ен} = 3$ км;
 3 – при $l_{ен} = 2$ км

Ориентировочно можно пользоваться приведенными ниже данными:

Средняя дальность поездки пассажира, км	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Среднее расстояние между промежуточными остановками, км	0,25– 0,37	0,30– 0,45	0,35– 0,52	0,40– 0,60	0,45– 0,67	0,50– 0,57

Выбор любого вида маршрута (городского, пригородного, междугородного, местного) проводится с соблюдением следующих требований: трассы автобусных маршрутов должны проходить через пассажирообразующие и пассажиропоглощающие пункты по кратчайшим расстояниям; они должны обеспечивать минимальные затраты времени на поездку пассажиров, а также возможность и удобство пересадки на другие виды транспорта; протяженность маршрутов устанавливается в зависимости от величины пассажиропотоков и рентабельности перевозок.

Необходимо помнить, что маршруты большой протяженности обеспечивают беспересадочное сообщение между периферийными районами населенного пункта и высокую эксплуатационную скорость, а короткие маршруты – более равномерную загрузку автобусов на протяжении всего маршрута и более регулярное движение.

Открытию автобусных маршрутов предшествует большая подготовительная работа, которая должна включать в себя: выявление возможного пассажирооборота; выбор трассы маршрута; обследование дорожных условий; определение мест расположения остановочных пунктов; разработку технико-экономических обоснований целесообразности открытия маршрута; составление паспорта автобусного маршрута.

Открытию автобусных маршрутов предшествует большая подготовительная работа, которая должна включать в себя: выявление возможного пассажирооборота; выбор трассы маршрута; обследование дорожных условий; определение мест расположения остановочных пунктов; разработку технико-экономических обоснований целесообразности открытия маршрута; составление паспорта автобусного маршрута.

Ожидаемый пассажирооборот устанавливается путем анкетного обследования, опроса населения, прогнозирования и ориентировочного расчета. Трассу маршрута выбирают по предполагаемым и желательным направлениям перемещения пассажиров в соответствии с требованиями безопасности движения и дорожными условиями. Новые маршруты могут быть организованы, если состояние дорог и их обустройство соответствуют требованиям безопасности движения. Проезжая часть улиц и дорог должна иметь ширину, обеспечивающую безопасный разъезд автобусов со встречными транспортными средствами без снижения скорости.

Пропускная

возможность искусственных сооружений должна соответствовать массе и габаритам автобусов. Для оценки дорожных условий создается комиссия из представителей служб эксплуатации автотранспортных объединений, работников дорожных органов и Госавтоинспекции (ГИБДД). По результатам проверки составляется акт.

После выбора трассы маршрута определяют место расположения остановочных пунктов с учетом наличия достаточного пассажирообмена, пешеходной доступности их, безопасного размещения и обеспечения минимального общего времени, затрачиваемого пассажиром при пользовании транспортом (время подхода, ожидания, следования в автобусе и передвижения от конечного пункта).

Открытие маршрута должно сопровождаться четким технико-экономическим обоснованием целесообразности его. Открыть маршрут легче, чем закрыть. В целом автобусное движение в городах и населенных пунктах открывается с разрешения Министерства транспорта по представлению технико-экономических обоснований.

Согласно Уставу автомобильного транспорта, открытие и закрытие автобусных маршрутов производится:

городских и пригородных – транспортным органом области, края, республики по согласованию с городскими и районными администрациями;

междугородных в пределах области, края, автономной республики – транспортными органами области, края, республики по согласованию с соответствующими отделами администраций автономных республик или областей (краев); между областями, краями, республиками – Министерством транспорта.

За 10 дней до открытия или закрытия движения для сведения пассажиров должны быть вывешены объявления на начальных, конечных и промежуточных остановочных пунктах, а также на автовокзалах и автостанциях. О намеченных изменениях маршрутов и остановочных пунктов объявления вывешиваются не позднее чем за 5 дней до их осуществления.

2. Паспорт маршрута

На каждый автобусный маршрут составляется паспорт. Паспорт маршрута – основной документ, характеризующий трассу маршрута с указанием линейных и дорожных сооружений; путь следования, наличие остановочных пунктов; характеристику дороги; выполнение основных эксплуатационных показателей; тарификацию маршрута. В паспорте приводятся: схема маршрута; акт замера протяженности маршрута; таблица расстояний между остановочными пунктами маршрута и номера поясов для определения стоимости проезда; характеристика автопавильонов, автостанций, автовокзалов, диспетчерских пунктов; время начала и окончания движения автобусов, интервалы движения по периодам суток и дням недели, время начала и окончания работы основных предприятий, расположенных вблизи маршрута.

Форма паспорта маршрута, а также порядок его заполнения и ведения оговариваются инструкциями, утверждаемыми Министерством транспорта. Паспорт, как правило, состоит из набора стандартных форм, на которых в правом верхнем углу указывается порядковый номер листа и добавляется буквенный индекс, обозначающий пригодность данного листа для того или иного вида маршрута: Г – городской, П – пригородный, М – междугородный.

В паспорт заносят все изменения, происходящие на маршруте, с указанием причин изменений и поправок. Лист 8ГМП паспорта специально предназначен для этого. В него вносят сведения об укорочении маршрута, введении объездов, изменении остановочных пунктов, временном прекращении движения с указанием причин и т. д.

После начала движения на конкретном маршруте необходимо организовать наблюдение за работой автобусов и числом перевезенных пассажиров ежемесячно. Затем месячные данные сводят в годовые и заносят в лист 12ГПМ (выполнение основных эксплуатационных показателей). Для городских и пригородных перевозок паспорт заполняется в двух экземплярах (один для АТП, другой для транспортного органа области (края), а на межобластные и межреспубликанские – в трех экземплярах (один в Росавтотрансе).

Маршруты должны оборудоваться *указателями*. На указателях остановочных пунктов стандартного образца с опознавательным знаком "А", металлических, размером 350х595 мм наносят: наименование остановочного пункта, номера маршрутов, интервалы движения по часам суток и наименование конечного остановочного пункта. При интервале движения, превышающем 20 мин, вывешивают расписание.

3. Линейные сооружения пассажирского автотранспорта

Для обслуживания пассажиров, отдыха водителей, кондукторов и контролеров, а также размещения линейного персонала пассажирской эксплуатационной службы автобусные маршруты имеют линейные сооружения. Простейшими линейными сооружениями являются *автопавильоны* вместимостью 5–20 пассажиров для защиты от дождя, снега, ветра и солнца. На междугородных и пригородных маршрутах в населенных пунктах, расположенных на трассе маршрута, сооружают *кассовые пункты*, предназначенные для продажи проездных билетов и справочно-информационного обслуживания пассажиров. Кассовые пункты целесообразно совмещать с имеющимися автопавильонами.

На конечных и узловых автобусных пунктах городских маршрутов сооружают *служебные автобусные станции*, предназначенные для размещения линейного персонала – пассажирской эксплуатационной службы, контролеров и отдыхающих водителей. При отсутствии линейных сооружений на конечных остановках их необходимо оборудовать средствами связи или устройствами для фиксации времени прибытия.

Строительство и поддержание в исправном состоянии городских линейных сооружений возлагается на мэрии и городские администрации, а на автомобильных дорогах вне города – на дорожно-эксплуатационные организации.

Для обслуживания автотуристов строят мотели и кемпинги. *Мотель* представляет собой гостиницу для автотуристов, в которой, кроме гостиничных номеров, есть места для хранения, мойки, технического обслуживания и мелкого ремонта легкового транспорта личного пользования. *Кемпинги* – это специальные лагеря для автотуристов, расположенные в живописных местах и имеющие элементарные удобства для размещения и проживания автотуристов.

К *автостанциям* относятся линейные сооружения на автобусных маршрутах для приема и отправления автобусов, посадки и высадки пассажиров, а также обслуживания и размещения персонала автомобильного транспорта. Автостанция состоит из пассажирского здания в блоке с перроном, площадки для отстоя автобусов между рейсами и служебных помещений. Они сооружаются на конечных и промежуточных остановках пригородных и междугородных маршрутов. Пассажирские здания автостанций бывают двух типов: вместимостью до 25 пассажиров и от 50 до 75 пассажиров.

Автовокзал представляет собой изолированный от городского движения строительный комплекс, включающий в себя пассажирское здание, внутреннюю территорию с перронами посадки и высадки пассажиров, площадку отстоя рейсовых автобусов, привокзальную площадь с подъездами и стоянками городского транспорта и хозяйственную зону. Типовые проекты предусматривают классификацию автовокзалов в зависимости от вместимости (на 100, 200, 300 и 500 пассажиров). Кроме общей вместимости, учитывают их пропускную возможность или то количество автобусов, которое может прибывать и отправляться в час максимальной нагрузки.

Территорию автовокзалов и автостанций оборудуют указателями и ограждениями, необходимыми для направления движения пассажиров и размещения транспорта. Перроны оснащают системами сигнализации и управления по приему и отправке автобусов. Пассажирские здания, предназначенные для обслуживания пассажиров, организации и управления транспортным процессом, могут быть одноэтажными и многоэтажными (в 2 этажа и более). Распространенным типом автовокзала можно считать двухэтажный вместимостью 500 пассажиров.

Рекомендуемый список литературы:

1. Ларин О.Н. Организация пассажирских перевозок: Учебное пособие. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005. – 104 с..
2. Спирин И.В. Организация и управление пассажирскими автомобильными перевозками: Учеб. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 400 с.
3. **Пассажирские автомобильные перевозки: Учебник** для вузов / В. А. Гудков, Л. Б. Миротин, А. В. Вельможин, С. А. Ширяев; Под ред. В. А. Гудкова. - М.: Горячая линия - Телеком, 2010.

**Спасибо за
внимание**