

Глава 13 План улучшения дорожного сектора

13.1 Обзор

13.1.1 Повышение пропускной способности

Базисная дорожная сеть состоит из 6 радиальных и 4 кольцевых главных дорог, включая кольцевую дорогу, составляющую часть Шелкового пути и идущую к Бакинскому порту. Предлагается соединить восточную селитебную зону и центральную часть города тремя главными дорогами. Эти дороги обеспечат достаточную пропускную способность восточно-западного коридора. На юго-западном транспортном коридоре гидрогеологические условия препятствуют обеспечению достаточной пропускной способности дорожной сети, поэтому на этом направлении предлагается строительство новой линии рельсового вида транспорта.

В плане по улучшению системы городского транспорта предлагаются меры по ограничению парковки, чтобы сократить общее число поездок легкового автотранспорта.

13.1.2 Улучшение доступа

Доступ будет значительно улучшен в случае реализации предлагаемой дорожной сети, которая включает строительство радиальных и кольцевых дорог, а также недостающих участков. Модель радиальной и кольцевой сети также была применена для системы рельсового транспорта. Сеть радиальных и кольцевых дорог улучшит доступ к объектам на территории исследования. Значительное улучшение доступа будет наблюдаться на направлениях, соединяющих центр с восточными жилыми территориями, в особенности, поселки Гарачухур и Бакиханова, а также на направлении между центром города и северными районами, расположенными за железной дорогой.

Общее количество прив.ед.-километров сократится на 7,3% в сравнении со случаем "ничего не делать".

13.1.3 Ограничение уличного движения

Управление дорожным движением в центральной части Баку должно быть направлено на уменьшение интенсивности движения путем организации парковки и обеспечения парковочных сооружений, а также на улучшение условий для пешеходов посредством организации одностороннего. Данные мероприятия предлагаются с точки зрения сохранения исторических зданий и кварталов, обеспечения безопасности пешеходного движения и экономической эффективности. Особое внимание уделяется организации парковки, обеспечению парковочных сооружений и усилению общественного транспорта в целях уменьшения интенсивности движения легковых автомобилей.

13.1.4 Улучшение уличного движения

Несмотря на то, что считается признанным, что в транспортном секторе автомобили являются главным фактором, оказывающим отрицательное воздействие на окружающую среду, данный план по улучшению дорожного сектора не будет противоречить мероприятиям по охране окружающей среды в Баку. План нацелен на улучшение экологической обстановки за счет обеспечения непрерывного уличного движения. Развитие новой дорожной сети будет проводиться одновременно с реализацией плана управления дорожным движением и плана по улучшению системы общественного транспорта, представленного в следующей главе, который нацелен на снижение использования частных легковых автомобилей. План также включает концепцию по улучшению условий для пешеходов. Ниже представлены основные результаты реализации генерального плана:

- 1) Реализация предлагаемого плана по улучшению дорожного сектора приведет к снижению объема выбросов в атмосферу от автотранспорта (см. Раздел 12.5.4).
- 2) В центральной части города будет снижено воздействие автомобилей на окружающую среду. Предлагаемая концепция кольцевых дорог поможет разделить движение пригородного транспорта от городского транспорта, так что число автомобилей в центральной части города снизится в сравнении со случаем "ничего не делать". Реализация плана по ограничению парковки также приведет к снижению интенсивности движения частных автомобилей в центре города. Это означает снижение уровня шума, вибрации и выброса таких загрязнений, как CO и NOx.
- 3) Будет улучшено управление рисками. В случае катастрофы или аварии предлагаемая дорожная сеть позволит организовать альтернативные маршруты движения транспорта. Например, в случае возникновения проблем на Беюкшорском шоссе доступ к аэропорту Бина будет возможен по новому аэропортовскому транспортному коридору через проспект Бабека.
- 4) Условия для пешеходного и автомобильного движения будут улучшены посредством применения нескольких мер по обеспечению безопасности уличного движения, например установка новых светофоров или строительство подземных переходов и улучшение пересечений. Предлагаемые новые дороги будут иметь буферную зону для пешеходов. Также предлагается улучшение сети пешеходных дорог, включая посадку деревьев и расширение пешеходной зоны в центральной части города.

13.2 План улучшения дорог

13.2.1 Дорожная сеть на территории исследования

(1) Дорожная сеть

На Рисунке 13.2.1 показана генеральная схема дорожной сети, разработанная проектной группой ЯАМС после изучения линий метро и железной дороги, а также экологического и экономического анализов. Наиболее значительное изменение, предлагаемое как в концептуально ориентированной, так и в ограниченной схеме, относится к обходной дороге, но это включает осушение оз. Беюк Шор и рассматривается на период после 2020 года. Другие крупные изменения включают сеть главных дорог на западе озера Бюльбюли и изменение трассы ул. Вагифа на западе Республиканского стадиона в целях создания сети общественного транспорта и пешеходной зоны. Генеральный план включил в себя восточный участок внешне-кольцевой магистрали из ограниченной дорожной сети и внутреннюю кольцевую магистраль из концептуально ориентированной сети. В генеральный план дорожной сети не были включены новые дороги с низким отношением дохода к издержкам.

Таблица 13.2.1 Сравнение проектов со случаем "ничего не делать"

Проект	Легк. автомобили		Автобусы		Доход/ издержки
	Уменьшение прив.ед.км/сут	Уменьшение прив.ед.час/сут	Уменьшение прив.ед.км/сут	Уменьшение прив.ед.час/сут	
Внутр. кольцевая дорога, продление пр. Бабека	301 103	59 076	26 686	5 314	
Внешне-кольцевая дорога	101 288	22 307	12 842	2 557	
Восточный туннель на пр. Бабека	74 907	28 641	13 578	2 821	
Внешне-кольцевая дорога, полная развязка	24 417	106 410	3 851	9 433	
Внешне-кольцевая дорога, частичная развязка	98 242	93 711	16 528	8 690	
Обходная дорога	217 769	84 924	17 348	6 334	
Восточно-западный коридор, север	478 878	44 051	44 536	4 246	
Восточно-западный коридор, юг	517 723	158 027	48 909	14 683	

Общая протяженность главных дорог сети будет увеличена примерно на 100 км, с 296 км до 395 км. Самая длинная дорога – кольцевая дорога – будет иметь длину 19,1 км, а вторая по протяженности дорога – обходная дорога – будет иметь длину 18,3 км.

Таблица 13.2.2 Длина дорог по генеральному плану дорожной сети

Класс	Существующи е	Расширение	Реконструкция	Новые	Всего
Кольцевая дорога	8,8	0,0	7,3	19,1	27,9
Главные дороги, кольцевые и радиальные	109,6	10,3	10,8	18,2	127,8
Другие главные дороги	97,1	8,9	0,0	48,0	145,1
Второстепенные дороги	80,4	9,6	1,3	13,5	93,9
Всего	295,9	28,8	19,4	98,8	394,7

а – включая участок обходной дороги вокруг оз. Беюк Шор (8,3 км)

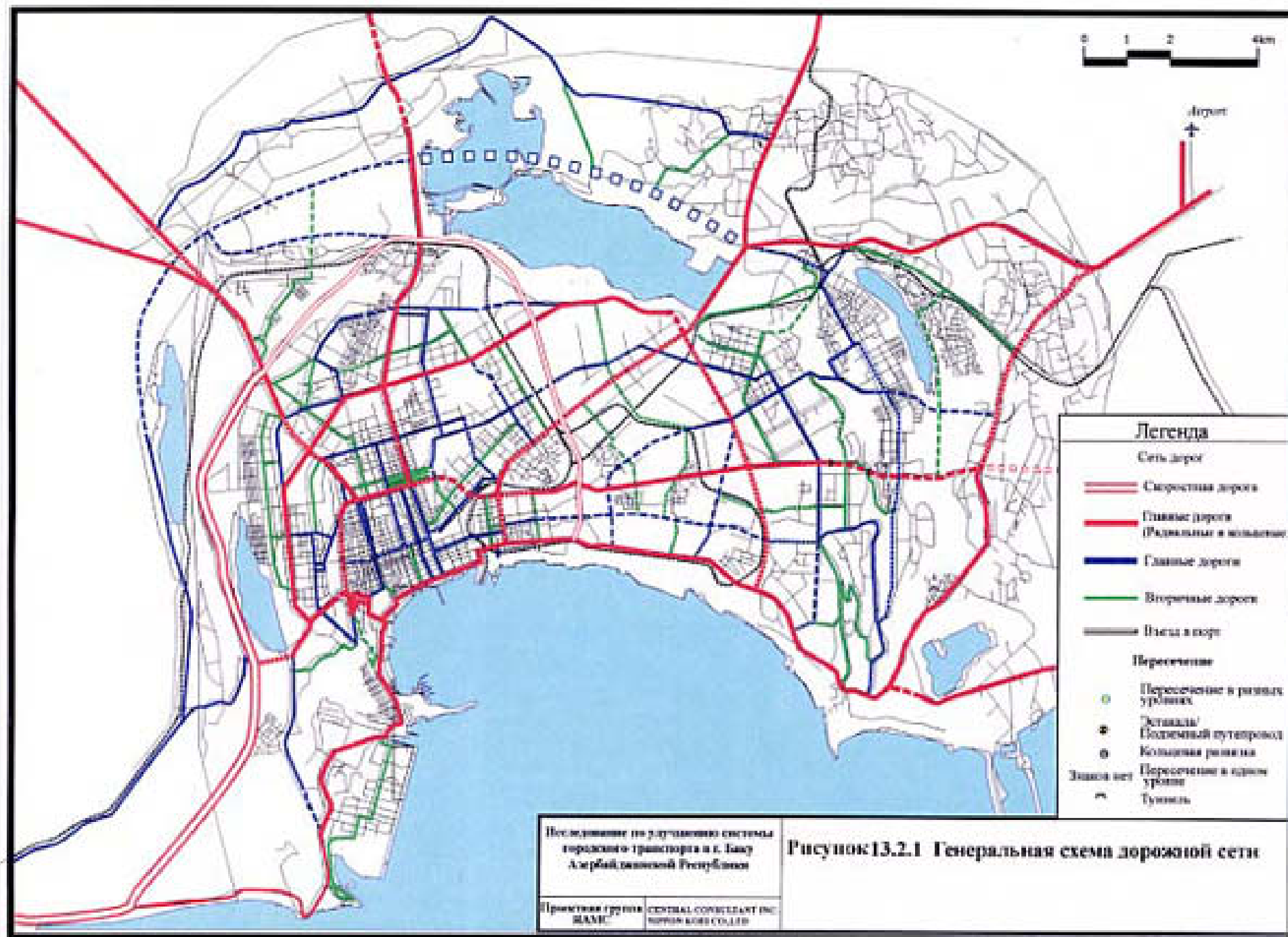


Рисунок 13.2.1 Генеральная схема дорожной сети

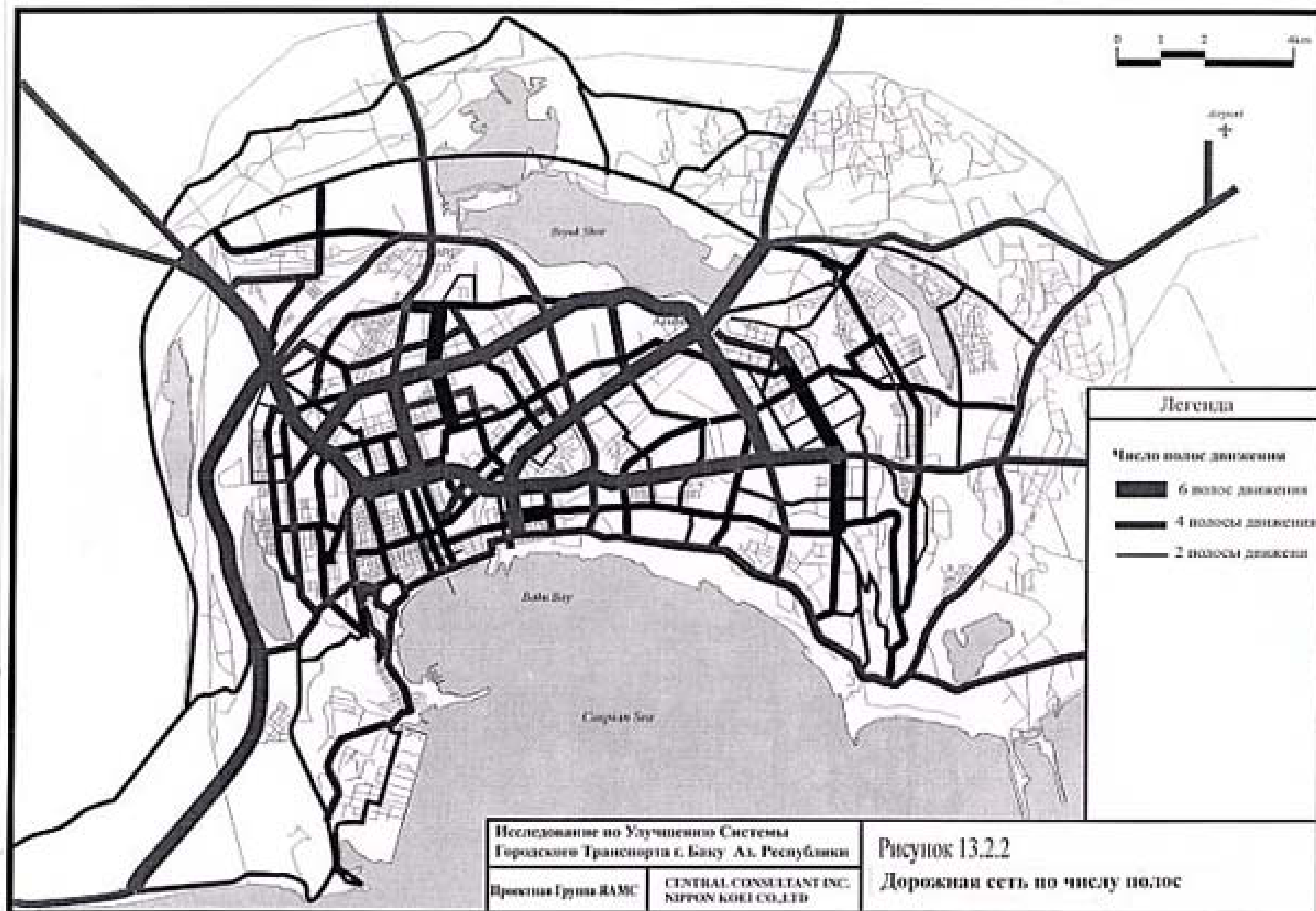




Рис. 13.2.3 Интенсивность движения на предлагаемой сети

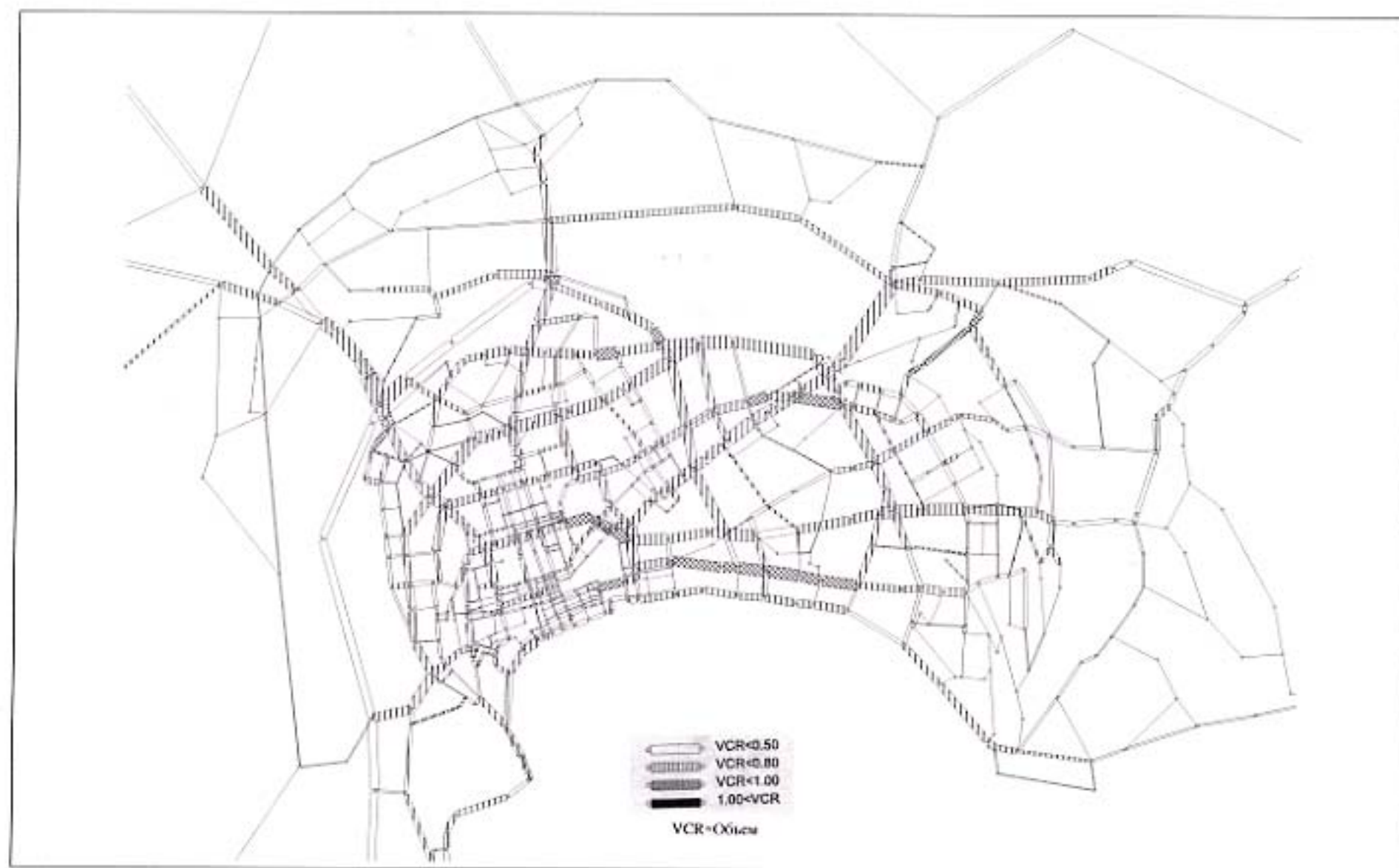


Рисунок 13.2.4 Коэффициент загрузки дорог движением в 2020 году по Генеральному Плану

а) Поперечное сечение дорог разного класса

Таблица 13.2.3 Классификация дорог

Класс	Число полос	С односторонним движением	Проектная скорость
Автомагистраль	4-8	-	120
Радиальные и кольцевые дороги	6 (4)	3	60 - 80
Главные дороги	4 (6)	2 (3)	60
Второстепенные дороги	4 (2)	2 (1)	50
Третичные дороги	4 (2)	2 (1)	30 – 50
Дороги местного значения	2 (1)	1	30

Цель стандартизации ширины дорог

В нашем исследовании стандартизация ширины дорог предлагается с точки зрения рационализации управления дорожным движением, потому что общая ширина дороги, состав компонентов и ширина элементов профиля зависят от класса дороги и решения соответствующих ответственных органов, хотя минимальные требования установлены положениями СНиП II-60-75.

Основные принципы проектирования типичного поперечного сечения

- Использование СНиП II-60-75 в качестве основы
- Принятие во внимание будущей сети дорог
- Рекомендация некоторых мер по решению существующих проблем

Ширина элементов поперечного профиля

Элемент	Существующее состояние	Меры	Замечания
Буферная зона	Особых проблем дорог, построенных до урбанизации, нет, так как они имеют достаточную ширину. При строительстве новых дорог после урбанизации следует предусматривать буферные зоны.	Для главных дорог, проходящих через жилые массивы, следует предусматривать буферные зоны шириной 10 метров.	СНиП II-60-75 не дает описания буферных зон.
Разделительная полоса	На территории планирования даже магистральные дороги, рассчитанные на высокую скорость движения транспортного потока, не имеют разделительной полосы. Часто автомобили, производя обгон, выходят на встречную полосу, чем повышают риск возникновения ДТП.	На магистральных дорогах и улицах с числом полос более четырех в обязательном порядке следует предусматривать разделительные полосы для предотвращения выезда транспортных средств на встречную полосу. На дорогах с проектной скоростью свыше 80 км/ч вдоль разделительной полосы следует предусматривать ограждение.	СНиП II-60-75 дает описание разделительных полос, однако, на практике разделительные полосы предусмотрены не во всех необходимых случаях.

Полосы	Беспорядочное движение в центре города возникает вследствие того, что на одной полосе движутся по два автомобиля на низкой скорости из-за большой ширины полосы (3.75 м).	Ширина полос в городской зоне не должна превышать 3.5 метра, а ширина обочины должна составлять 50.	
Полоса остановки	В центре города многие автомобили останавливаются или паркуются на проезжей части. Из-за широкой проезжей части автомобили паркуются под острым углом.	Следует применять метод линейной парковки (в колонну), а ширина полосы стоянки должна быть 1.5-2.5 м, как это принято в Японии.	
Тротуары	Серьезных проблем с пешеходным движением в Азербайджане нет, так как ширина тротуаров достаточная.	Так как жители города придают большое значение зеленым насаждениям, в генеральном плане предусмотрено пространство для посадки деревьев.	СНиП П-60-75 не указывает требуемую площадь для зеленых насаждений.

б) Пересечения

В Баку наиболее распространены кольцевые автомобильные развязки, а единственное пересечение в разных уровнях расположено на ул. Бакиханова и Тбилисском проспекте. Однако пропускная способность кольцевых развязок меньше, чем пересечений в разных уровнях. Необходимо проанализировать перспективную интенсивность движения на каждом пересечении, чтобы определить их тип, но в данном исследовании были применена классификация, приведенная в Таблице 13.2.4.

Таблица 13.2.4 Классификация пересечений

Тип	Автомобильная дорога	Главная дорога 1	Главная дорога 2	Вторичная дорога	Другие	Ж-д, трамвай
Автомобильная магистраль	GS	GS	PG	-	-	GS
Главная дорога 1	GS	GS	PG	PG	(AG)	GS
Главная дорога 2	PG	PG	AG	AG	AG	GS/AG
Вторичная дорога	-	PG	AG	AG	AG	AG
Другие	-	(AG)	AG	AG	AG	AG

GS: Пересечение в разных уровнях

PG: Неполная развязка в разных уровнях

AG: Пересечение в одном уровне

(2) Пешеходная сеть

Мало кто из пешеходов проходит расстояние более 2 км, и поэтому пешеходная сеть должна быть сформирована на районном уровне. Однако также следует организовать пешеходную сеть на городском уровне, связывающую музеи, стадионы, главные станции и другие важные объекты. В данном исследовании были рассмотрены три типа пешеходных маршрутов для организации пешеходной сети:

Городская зона			Сельская зона
Ширина дороги	Зона А (Городская зона с лучшими условиями проживания) (Равномерное и кольцевое/контрпотоковое движение)	Зона Б (Городская зона кроме зоны А) (Радиальное и кольцевое/контрпотоковое движение)	Зона А (Городская зона с лучшими условиями проживания) (Равномерное и кольцевое/контрпотоковое движение)
	Зона Б (Городская зона кроме зоны А) (Радиальное и кольцевое/контрпотоковое движение)	Зона В (Городская зона с худшими условиями проживания) (Равномерное и кольцевое/контрпотоковое движение)	
Ширина дороги	6 полос 4 полосы	6 полос 4 полосы	6 полос
Ширина дороги	6 полос (Регулируемое движение) 4 полосы	6 полос (Регулируемое движение) 4 полосы	4 полосы
Ширина дороги	4 полосы 2 полосы	4 полосы 2 полосы	4 полосы
Ширина дороги	4 полосы 2 полосы	4 полосы 2 полосы	4 полосы

Рисунок 13.2.5 Поперечное сечение дороги

- Зеленая сеть
- Сеть тротуаров
- Сеть пешеходных зон

1) Зеленая сеть

Пешеходная и проезжая части полностью отделены друг от друга вдоль сети зеленых территорий, которая формируется из парков, улиц, закрытых для проезда автотранспорта, и пешеходных переходов.

В городе имеется несколько линейных парков, проходящих между дорогами и формирующих пешеходную сеть. Хорошим примером линейных парков является парк им. Зорге, где жители могут ходить в безопасности и комфорте. Другие примеры включают парк по проспекту Атаюрка, ул. Юсифа Сафарова и ул. Рустама Рустамова. Так как такие парки хорошо соответствуют сети дорог с односторонним движением, желательно применять этот тип при строительстве новых дорог. Недостатком линейных парков является то, что они часто прерываются на пересечениях с главными дорогами. Учитывая важность пешеходной сети, необходимо соединить парки как показано на Рисунке 13.2.6.

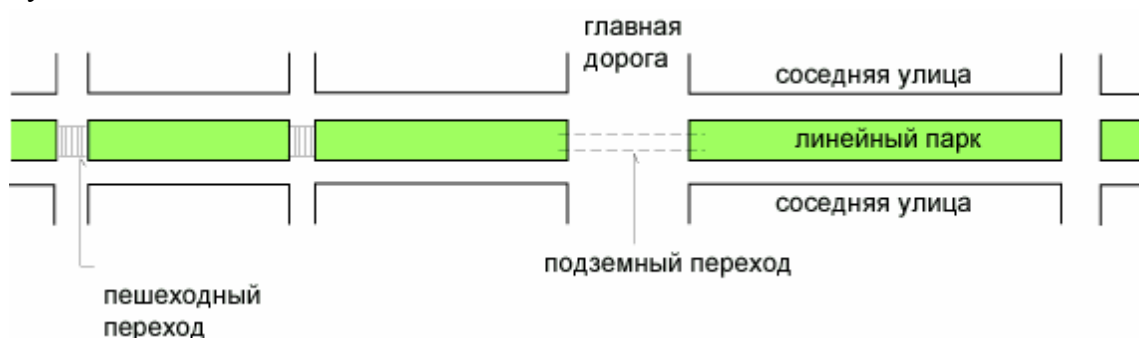


Рисунок 13.2.6 Соединение парков линейного типа

Примером пешеходной улицы является ул. Низами, и желательно расширить такого типа улицы в центре города. Следует заметить, что парковочное пространство и подъездные пути являются важными факторами при создании пешеходных зон.

Одним из препятствия для пешеходного движения является железная дорога, и поэтому желательно обеспечить пешеходные мосты и подземные переходы.

2) Сеть тротуаров

На городском уровне, если артериальные дороги охватывают всю территорию города, то, таким образом, создается завершенная пешеходная сеть, потому что такие дороги обычно имеют тротуары и пешеходные переходы. Однако некоторые улицы будут также дополнять зеленую сеть. Несмотря на то, что каждая улица будет иметь тротуары в зависимости от категории, в данном исследовании рассматривается более широкие тротуары в пешеходной сети.

3) Зона общественного транспорта

В нашем исследовании предлагается сохранить существующие трамвайные линии, несмотря на финансовые трудности, или модернизировать их в более современные виды рельсового транспорта. Данная рекомендация основана на мнении, что этот вид общественного транспорта имеет большое преимущество с точки зрения экологии, массовых пассажироперевозок, привлекательности для туристов, городского дизайна и т.д. Зона общественного транспорта означает улицу с преимущественным проездом общественного транспорта, более современного, чем существующие трамваи. В целях обеспечения безопасности пешеходов эта зона будет закрыта для движения автомобилей. В ближайшем будущем зона общественного транспорта может стать частью пешеходной сети.

Предлагаемая пешеходная сеть представлена на Рисунке 13.2.7.

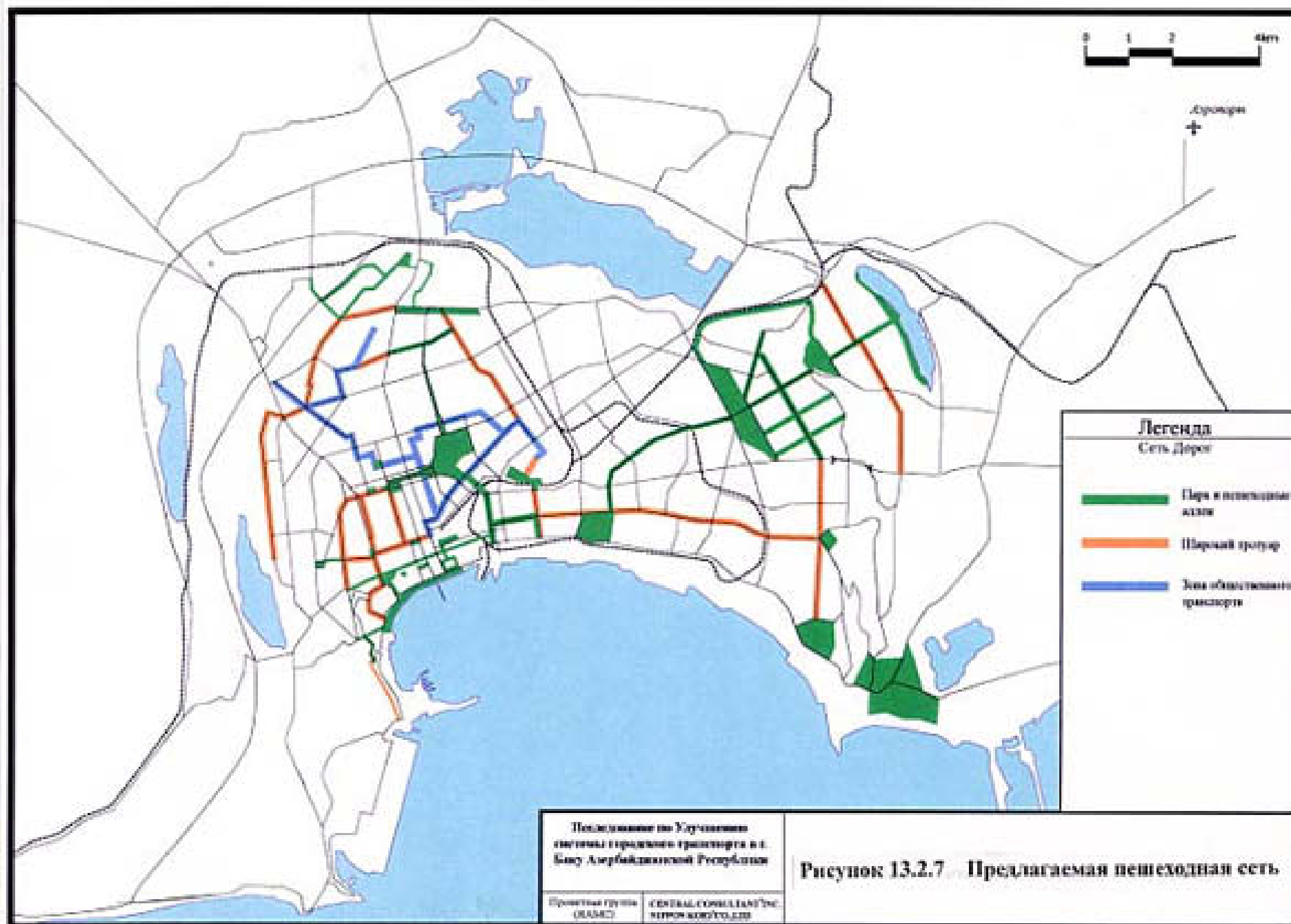
13.2.2 Дорожные проекты

(1) Строительство дорог

В данном исследовании были определены 16 проектных пакетов, которые были распределены по четырем группам развития, как показано в Таблице 13.2.5.

Таблица 13.2.5 Проектные пакеты

Код	Группа развития	Проектный пакет	Код
A	Развитие коридоров	Коридор шелкового пути	RA1
		Юго-западный коридор	RA2
		Аэропортовский коридор	RA3
		Восточно-западный коридор	RA4
		Сумгайытский коридор	RA5
B	Создание городской структуры	Внешнекольцевая магистраль	RB1
		Внутренняя кольцевая магистраль	RB2
		Пригородные магистральные дороги	RB3
C	Территориальное развитие	Развитие промышленной зоны	RC1
		Развитие пос. Баладжары	RC2
		Развитие восточной селитебной зоны	RC3
		Развитие микрорайонов	RC4
		Развитие центра города	RC5
		Развитие пос. Монтана	RC6
D	Улучшение дорожной сети	Улучшение участков с недостаточной пропускной способностью	RD1
		Реконструкция дорог	RD2



1) Развитие коридоров

Как показано в Таблице 13.2.6 были определены 11 проектов по развитию транспортных коридоров. Проект Сумгайытского коридора частично совпадает с маршрутом Шелкового Пути, разрабатываемого Тасис.

Таблица 13.2.6 Проекты развития транспортных коридоров

Код	Проектный пакет	Проект	Код
RA1	Коридор Шелкового Пути	Кольцевая дорога	RA11
		Шелковый Путь (проект ТАСИСа)	RA12
		Подъездная дорога к порту	RA13
RA2	Юго-западный коридор	Расширение ул. М. Мушвига	RA21
		Реконструкция Патамдарского шоссе	RA22
		Расширение Сальянского шоссе	RA23
RA3	Аэропортовский коридор	Московский проспект	RA31
		Проспект Бабека	RA32
RA4	Восточно-западный коридор	Через пос. Кишлы	RA41
		Южный участок пр. Бабека	RA42
RA5	Сумгайытский коридор	Сумгайытское шоссе и Тбилисский проспект	RA51

2) Структура городской дорожной сети

Эта проектная группа, состоящая из восьми проектов, включает несколько магистральных дорог, которые станут основой для формирования городской дорожной сети (см. Таблицу 13.2.7).

Таблица 13.2.7 Проекты по созданию структуры городской дорожной сети

Код	Проектный пакет	Проект	Код
RB1	Внешнекольцевая магистраль	Восточный участок внешнекольцевой магистрали	RB11
RB2	Внутренняя кольцевая магистраль	Продление западного участка пр. Бабека	RB21
		Строительство восточного участка Внутренней кольцевой дороги	RB22
		Изменение трассы ул. Вагифа	RB23
		Расширение ул. Н. Нариманова	RB24
RB3	Пригородные магистральные дороги	Внешне-кольцевая магистраль	RB31
		Бинагадинское шоссе	RB32
		Приморская дорога	RB33

3) Территориальное развитие

Эта группа развития включает магистральные дороги и 20 проектов, которые приведут к развитию территорий (см. Таблицу 13.2.8).

Таблица 13.2.8 Проекты территориального развития

Код	Проектный пакет	Проект	Код
RC1	Развитие промышленной зоны	Продление западного участка ул. Рустамова	RC11
		Новая дорога вдоль линии электропередачи	RC12
		Сеть второстепенных дорог вдоль железной дороги	RC13
		Сеть второстепенных дорог в пос. Кишлы	RC14
RC2	Развитие пос. Баладжары	Сеть главных дорог в пос. Баладжары	RC21
		Сеть второстепенных дорог в пос. Баладжары	RC22
RC3	Развитие восточной селитебной зоны	Сеть главных и второстепенных дорог к западу от оз. Бюльбюли	RC31
		Сеть второстепенных дорог к востоку от оз. Бюльбюли	RC32
		Продление ул. Р. Рустамова в восточном направлении	RC33
		Продление ул. Э. Сулейманова	RC34
		Продление ул. М. Хади	RC35
		Сеть второстепенных дорог в пос. Ахмедлы	RC36
		Сеть главных дорог в районе пос. Гарачухур	RC37
RC4	Развитие микрорайонов	Восточно-западная магистраль в микрорайонах	RC41
		Сеть второстепенных дорог в пос. Воровского	RC42
RC5	Развитие центра города	Расширение ул. Физули	RC51
		Расширение ул. М. Алиева	RC52
		Расширение ул. Н. Рафиева	RC53
		Продление ул. Сарайкина	RC54
RC6	Развитие пос. Монтин	Строительства недостающего участка на ул. А. Раджаблы	RC61
		Расширение ул. К. Рагимова	RC62

4) Улучшение дорожной сети

Для улучшения дорожной сети были определены пять проектов, как показано в Таблице 13.2.9. “Проект продления ул. К. Караева” не означает соединение с Азизбековским кругом, а предназначен для транзитного терминала, который снизит концентрацию общественного транспорта на северной части станции метро. Реконструкция дорог освещена в следующей главе.

Таблица 13.2.9 Проекты улучшения дорожной сети

Код	Проектный пакет	Проект	Код
RD1	Улучшение участков с недостаточной пропускной способностью	Расширение пр. Азадлыг	RD11
		Расширение у. С. Вургуна	RD12
		Продление ул. К. Караева	RD13
RD2	Реконструкция дорог	Сеть главных и второстепенных дорог	RD21
		Сеть третичных и местных дорог	RD22

(2) Улучшение пересечений

1) Общая часть

В данном разделе предлагается улучшение пересечений, на которых возникают или будут возникать в будущем проблемы уличного движения в результате роста интенсивности автомобильного движения на территории г. Баку. Строительство новых пересечений по плану будущей дорожной сети в данном разделе не обсуждается.

2) Метод улучшения пересечений

Основная идея улучшения пересечений состоит в следующем:

- Максимальное упрощение пересечений для удобства пользователей
- Максимальное упрощение формы пересечений (пересечение дорог под прямым углом, Т-образное пересечение)
- Въезды на пересечения, геометрические параметры, дорожная разметка и др. должны быть четкими и ясными, чтобы обеспечить канализированное автомобильное движение на пересечениях
- Следует избегать устройства пересечений и примыканий более пяти дорог
- Пересечения и примыкания дорог должны быть выполнены под прямым или близким к нему углом
- Следует избегать устройства смещенных пересечений и пересечений под острым углом
- Площадь пересечений должна быть возможно меньшей
- Следует разделить сквозное движение от лево- и правоповоротного движения.

3) Общие проблемы на существующих пересечениях и меры по их решению

В Азербайджане широко используются кольцевые пересечения. Так как интенсивность движения в настоящее время не высокая, вероятность возникновения проблем небольшая. Однако есть проблемы с точки зрения сохранения свободного и безопасного движения и обеспечения безопасности пешеходов, а также трудности можно ожидать и в будущем в связи с увеличением интенсивности автомобильного движения.

В Таблице 13.2.10 показаны общие проблемы на кольцевых пересечениях и меры по их решению.

Таблица 13.2.10 Проблемы на существующих пересечениях и меры по их решению

Проблема	Описание	Меры
Большая площадь пересечения	– Скорость движения потока, входящего на пересечение, слишком высокая из-за большого радиуса. На обочинах пересечения наблюдается скопление микроавтобусов и такси, которые затрудняют движение по основной полосе.	– Радиус кольцевых пересечений должен быть уменьшен, но при этом необходимо обеспечить достаточную длину левоповоротного съезда. – Должны быть предусмотрены автобусные причалы на выездах с пересечений. При устройстве стоянок такси и автобусных терминалов на пересечениях следует обеспечить разделение потока автобусов и такси от общего транспортного потока при помощи островков и дорожной разметки.
Разметка на поверхности дороги не видна. В темное время суток трудно определить пересечение.	– Автомобильное движение не стабильно, так как дорожная разметка не видна. Применяемая краска для разметки легко стирается. – Из-за недостаточного числа пешеходных переходов, пешеходы часто переходят в неположенных местах. Поэтому возникает риск наезда автотранспорта на пешеходов.	– Следует наносить более стойкую дорожную разметку. – Каналы должны быть полностью разделены. Также необходимо предусматривать веши, направляющие столбики и т.д. на таких участках, как пешеходные переходы типа зебра и т.д. – Следует наносить разметку для пешеходного движения. Для обеспечения безопасности пешеходов при переходе дороги следует предусматривать островки и другие сооружения. – В случае высокой интенсивности движения, транспортный и пешеходный потоки должны быть разделены при помощи пешеходного перехода в разных уровнях. – Для обеспечения свободного транспортного потока и безопасности пешеходов в темное время суток следует предусматривать устройство уличного освещения.
Работа светофоров не отвечает требованиям.	– Светофоры не установлены в подходящих для этого местах. – Так как светофоры расположены непосредственно возле стоп-линии, водители не могут следить за светофорной сигнализацией. Водители принимают решение о начале движения, наблюдая за встречными автомобилями.	– Установка светофоров должна производиться в первую очередь на пересечениях с высокой интенсивностью движения. Желательно периодически проводить исследования для определения соответствия интенсивности движения пропускной способности пересечений в целях принятия решения об установке светофоров. – Дорожная разметка должна наноситься в соответствии с расположением светофоров.
Основной и второстепенный поток ясно не обозначены.	– На пересечениях, где основной поток поворачивает направо или налево водителям сложно определить основной поток.	– Для ясного обозначения основного потока необходимо расширить тротуары по направлению к центру дороги, а примыкание второстепенной дороги следует предусматривать перед пересечением.

4) Необходимость улучшения

Были обследованы двадцать пересечений радиальных и кольцевых дорог на территории Баку (см. Рис. 13.2.8) на предмет выявления существующих проблем.

В Таблице 13.2.11 описаны проблемы и меры по их решению.

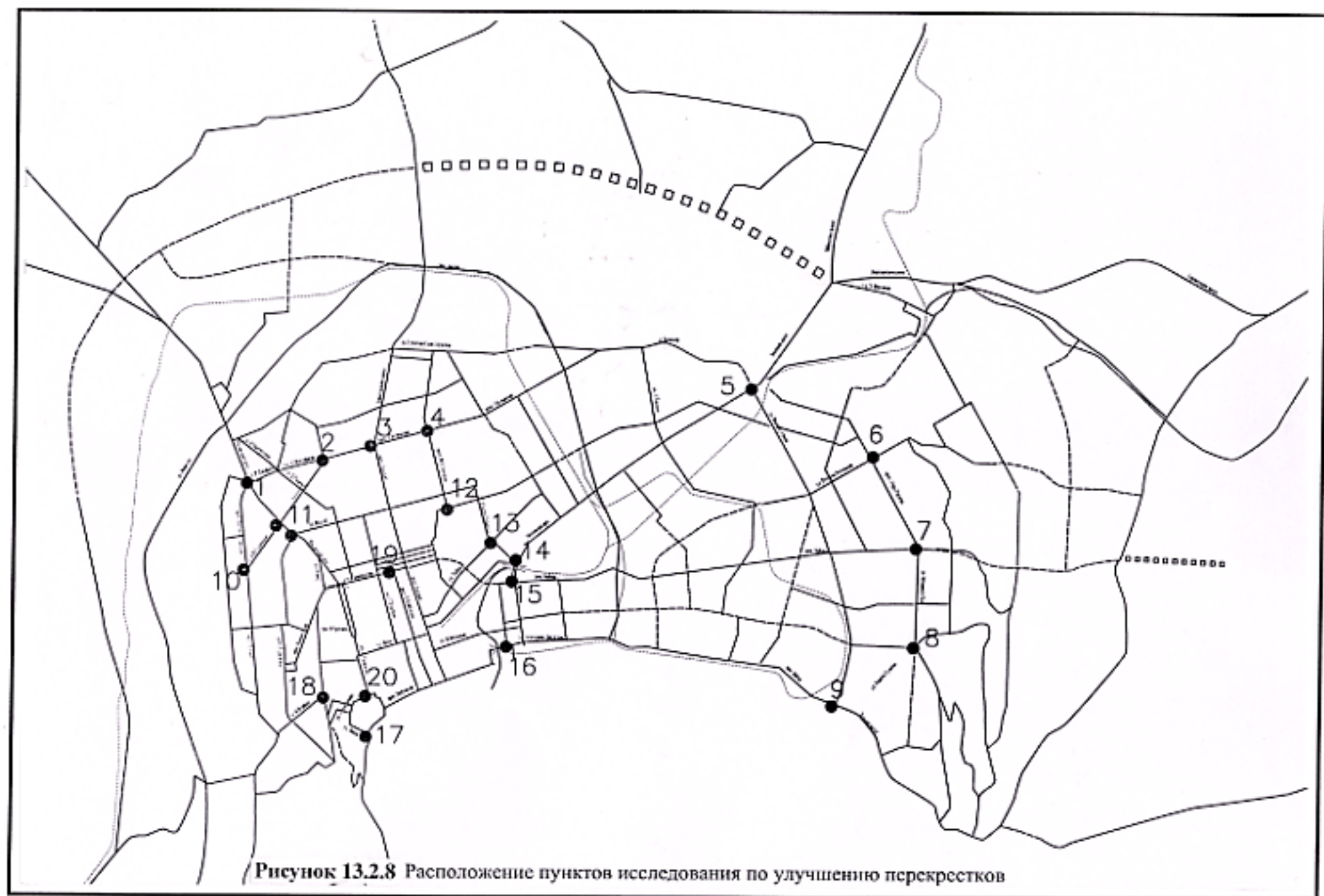
Ниже перечислены пересечения радиальных и кольцевых дорог с недостаточной пропускной способностью:

а) Радиальные главные дороги

- Московский проспект.
- Беюкшорское шоссе
- Пр. Бабека.
- Пр. Нобеля.
- Тбилисский проспект.
- Ул. Микаэль Усейнова
- Патамдартское шоссе

б) Кольцевые дороги

- Внутренняя кольцевая магистраль
- Внешнекольцевая магистраль



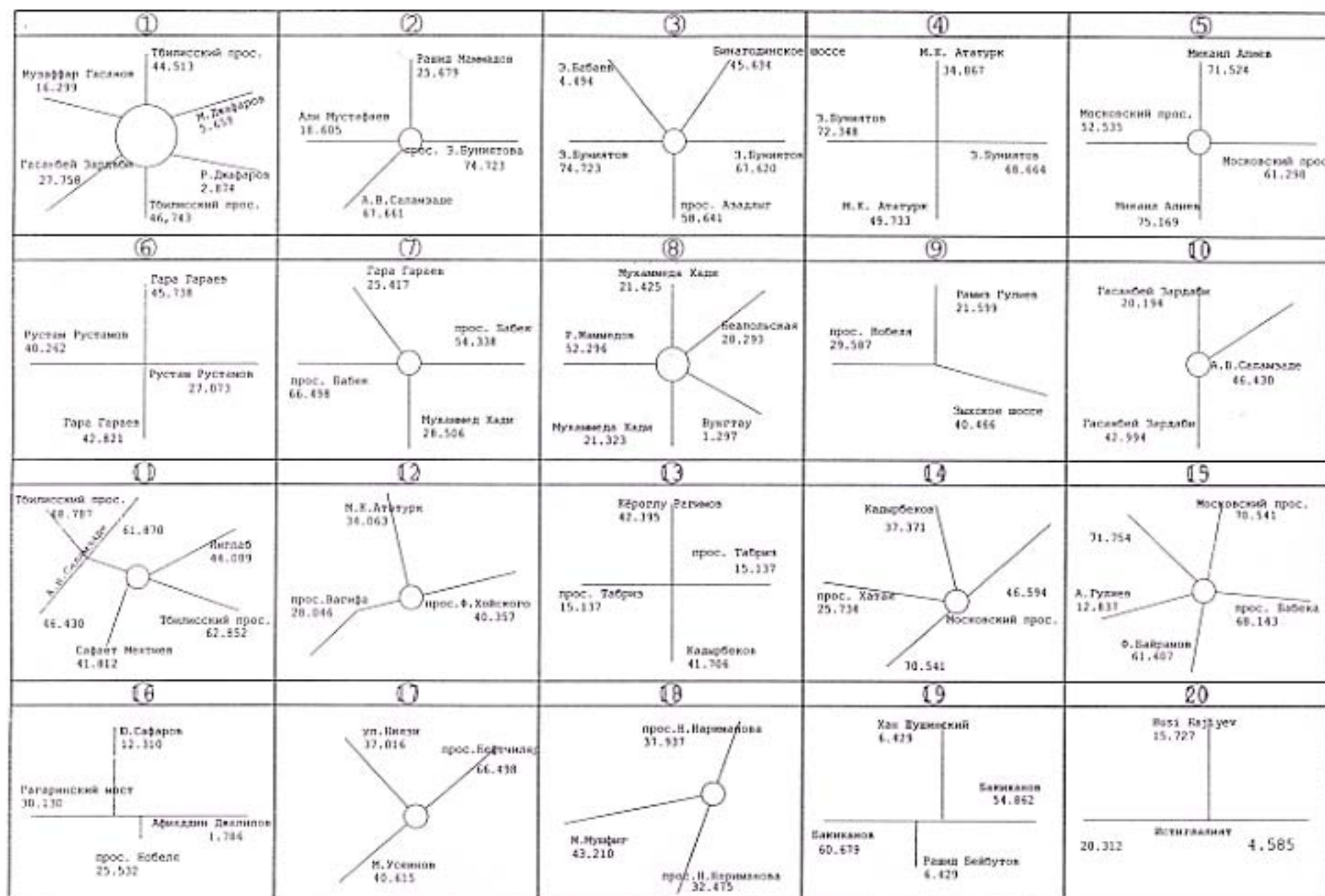


Рисунок 13.29 Интенсивность движения на перегруженных участках 2020 г. (ед: машины/день)

Таблица 13.2.11 Описание улучшения пересечения (1)

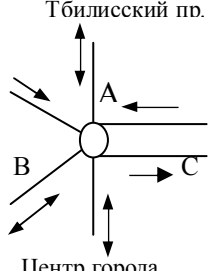
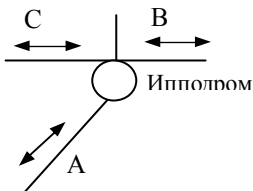
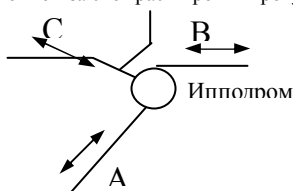
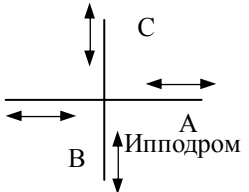
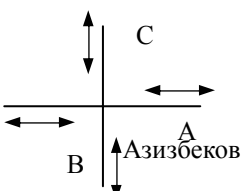
	Название пересечения	Вид	Названия пересекающихся дорог		Существующие условия		Предлагаемый план
			Главная	Другие	Форма пересечения	Проблемы	
1	20 января	Нерегулируемое кольцевое пересечение (светофоры не работают)	Тбилисский проспект (А)	- ул. Х. Зардаби (В) - Р. Джафаров (С)	 Тбилисский пр. Пентр гопола	Увеличение интенсивности движения по Тбилисскому пр. Интенсивность движения в пиковые часы превышает пропускную способность дороги Вокруг пересечения паркуется большое число микроавтобусов и такси, что значительно снижает пропускную способность пересечения. Из-за большой площади пересечения и отсутствия пешеходных переходов возникает опасность для пешеходов, переходящих улицы.	Это пересечение требует комплексного изучения, учитывая планы создания транспортного терминала, развития автовокзала, продления трамвайной линии к пересечению и др. Поэтому данное пересечение должно быть включено в один из приоритетных проектов.
2	-	Нерегулируемое кольцевое пересечение	-ул.А.Саламзаде (А) -пр. 3. Буниятова (В)	- ул. А. Мустафаева (С)	 Ипполитом	Основной поток идет между ул. Саламзаде и пр. 3. Буниятова. Однако на пересечении движение сильно усложняется потоком с ул. А. Мустафаева.	Для разгрузки главной дороги предлагается изменить трассу ул. Мустафаева перед пересечением за счет расширения тротуаров.  Ипполитом
3	-	Регулируемый перекресток	-пр.3.Буниятова (А)	- пр. Азадлыг (В) - Бинагад. Шоссе (С)	 Ипполитом	Перекресток перегружен. Пешеходы не могут переходить улицу, так как транспортный поток движется непрерывно.	Пр. 3. Буниятова должен иметь пересечение в разных уровнях. Форма пересечения должна стать более компактной, чтобы сократить дистанцию для перехода пешеходов.
4	-	Регулируемый перекресток	-пр.3.Буниятова (А)	- пр. Агатиорка (В)	 Азизбеков	- Интенсивный пешеходный поток через парк, разделенный пр. Буниятова. Однако пешеходная дорожка на островке очень узкая. - Из-за высокой интенсивности движения по пр. Буниятова пешеходы имеют мало времени для перехода.	Необходимо предусмотреть устройство подземного пешеходного перехода на пр. Буниятова.

Таблица 13.2.11 Описание улучшения пересечения (2)

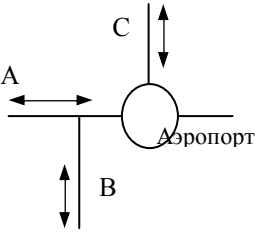
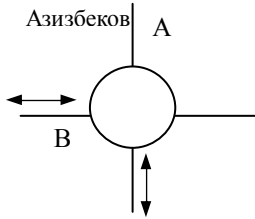
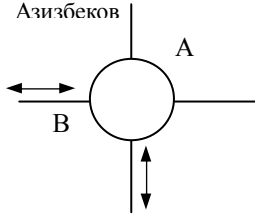
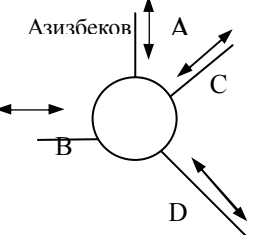
	Название пересечения	Вид	Названия пересекающихся дорог		Существующие условия		Предлагаемый план
			Главная	Другие	Форма пересечения	Проблемы	
5	Ст. метро им. Анзбекова	Регулируемое кольцевое пересечение	Московский пр. (А)	Ул. М. Алиева (В) Буюкшорское шоссе (С)		Из-за слишком большой площади пересечения увеличивается риск ДТП, потому что движение автомобилей на пересечении становится нестабильным. Также из-за частых остановок автомобилей, пропускная способность пересечения снижается. Ул. М. Алиева и Буюкшорское шоссе образуют смещенное пересечение, что усложняет движение транспортного потока.	Для решения проблем, создаваемых смещенным пересечением, следует создать пересечение дорог под прямым углом за счет продления ул. М. Алиева в северо-западном направлении. Московский проспект должен иметь пересечение в разных уровнях. Пересечение требует комплексного изучения с учетом плана создания Азизбековского автобусного терминала с охватом жилого массива на восточной стороне ст. Азизбекова. Поэтому это пересечение следует включить в один из приоритетных проектов.
6	Ст. метро им. Нефтичлар	Нерегулируемое кольцевое пересечение	Ул. К. Караева (А)	Ул. Р. Рустамова (В)		Так как это пересечение расположено перед ст. Нефтичлар, на пересечении паркуется большое число микроавтобусов и такси, что снижает пропускную способность перекрестка.	Следует предусмотреть создание парковочного пространства на широкой разделительной полосе возле пересечения.
7	Ст. метро им. Халглар Достлугу	Нерегулируемое кольцевое пересечение	Пр. Бабека (А)	Ул. К. Караева (В)		Из-за овальной формы пересечения недостаточно места отводится транспортному потоку, идущему по пр. Бабека в центр города. Иногда возникают пробки на ул. К. Караева.	Следует придать пересечению форму круга.
8	Ст. метро им. Ахмедлы	Нерегулируемое кольцевое пересечение	- ул. М. Хади (А) - ул. Р. Маммедова (В)	- ул. Неапольская (С) - ул. Вунгтау (D)		Очень большое пересечение, откуда открывается панорамный вид на расположенный на холме жилой массив. В настоящее время проблем нет из-за маленькой интенсивности движения.	Ничего не предлагается.

Таблица 13.2.11 Описание улучшения пересечения (3)

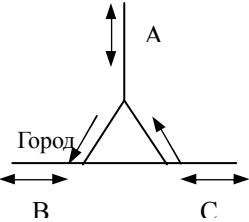
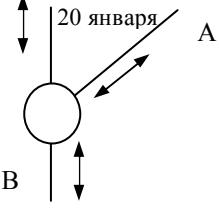
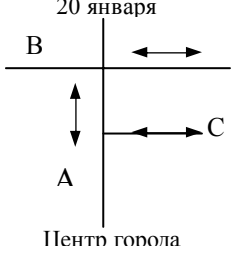
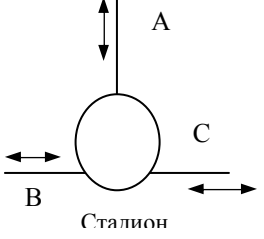
	Название пересечения	Вид	Названия пересекающихся дорог		Существующие условия		Предлагаемый план
			Главная	Другие	Форма пересечения	Проблемы	
9	-	Т-образное регулируемое пересечение	- ул. Р. Гулиева (А) - пр. Нобеля (В)	- Зыхское шоссе (С)		Простое пересечение. Проблем нет.	Ничего не предлагается.
10	-	Нерегулируемое кольцевое пересечение	ул. А. Саламзаде (А)	Пр. Х. Зардаби (В)		Очень большая кольцевая развязка.	Если в будущем ул. А. Саламзаде станет частью кольцевой магистрали, то расчетная интенсивность движения по этой улице возрастет. Поэтому предлагается построить подземный путепровод между ул. Саламзаде и пр. Зардаби.
11	-	Регулируемое пересечение	Тбилисский пр. (А)	- ул. А.Саламзаде (В) - ул. Инглаб (С)		- Большая интенсивность движения на пересечении с ул. Саламзаде. - На пересечении Тбилисского пр. с ул. Инглаб имеется U-образный левоповоротный съезд недостаточной длины. При высокой интенсивности движения создаются препятствия для движения по основной полосе.	- Для движения по кольцевой дороге пропускная способность пересечения с ул. Саламзаде будет недостаточной. Следует предусмотреть строительство путепровода для Тбилисского проспекта. - Следует обеспечить достаточную длину для левоповоротного съезда за счет уменьшения разделительной полосы на Тбилисском проспекте. Следует нанести хорошо обозначенную разметку.
12	Гянджлик	Нерегулируемое кольцевое пересечение	Пр. Ататюрка (А)	- пр. Вагифа (В) - пр. Фатали-хан Хойского (С)		Слишком большое пересечение: очень большая вероятность возникновения ДТП, из-за нестабильного движения на пересечении.	Следует четко обозначить дорожную разметку, обеспечить островки, направляющие устройства (столбики, вехи) и ограждения на территории, запрещенной для автомобильного движения.

Таблица 13.2.11 Описание улучшения пересечения (4)

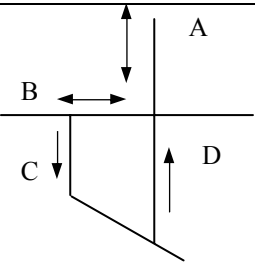
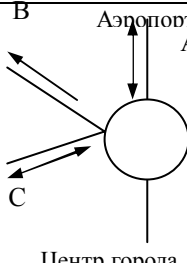
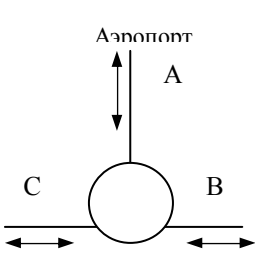
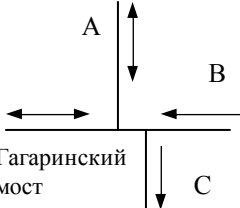
	Название пересечения	Вид	Названия пересекающихся дорог		Существующие условия		Предлагаемый план
			Главная	Другие	Форма пересечения	Проблемы	
13	-	Регулируемое пересечение	Пр. Кероглу Рагимова (А)	- ул. Табриз (В) - ул. А. Демирчизаде (С) - ул. Гадирбекова (D)		Автомобили, движущиеся по пр. К. Рагимова в южном направлении, вынуждены ехать по ломаной линии, так как, так как прямой участок ул. Гадирбекова имеет одностороннее движение. Таким образом, из-за большой интенсивности левоповоротного движения на пересечении с ул. Тебриза возникают препятствия для свободного движения.	Следует обеспечить двустороннее движение по ул. Гадирбекова посредством уширения проезжей части.
14	-	Регулируемое кольцевое пересечение	Московский пр. (А)	- ул. Гадирбекова (В) - пр. Хатаи (С)		Водители автомобилей, въезжающих на пересечение с пр. Хатаи, не видят встречные автомобили. Из-за плохого расположения светофоров автомобили начинают движение и останавливаются в беспорядке или пренебрегают сигналами светофоров.	Светофоры должны быть расположены на достаточном расстоянии от стоп-линии. Дорожная разметка (стоп-линия) должна быть отчетливой.
15	-	Регулируемое кольцевое пересечение	Московский пр. (А)	- пр. Бабека (В) - ул. А. Гулиева (С)		Так как основной поток движется по Московскому проспекту в центр города, наблюдается интенсивное лево- и правоповоротное движение на этом и других близлежащих пересечениях, что мешает свободному движению. Было рассчитано, что из-за растущей интенсивности движения по пр. Бабека в будущем пропускная способность пересечения будет недостаточной.	Это пересечение должно быть реконструировано путем продления Московского проспекта в южном направлении для создания перекрестка четырех дорог под прямым углом. Проблему недостаточной пропускной способности можно решить путем строительства пересечения в разных уровнях. Это пересечение имеет большое значение для формирования внутренней кольцевой магистрали, поэтому его улучшение должно быть детально изучено, включая рассмотрение плана пересечения на разных уровнях.
16	Гагаринский мост	Регулируемый перекресток	ул. Ю. Сафарова (А)	Ул. А. Джалилова (В) Пр. Нобеля (С)		Основной транспортный поток идет в направлении, соединяющем Гагаринский мост с ул. А. Джалилова. Хотя пересечение расположено очень близко к мосту, в настоящее время проблем не существует из-за низкой интенсивности движения на пересекающихся дорогах.	Следует организовать двустороннее движение по ул. А. Джалилова, чтобы улучшить движение в обоих направлениях.

Таблица 13.2.11 Описание улучшения пересечения (5)

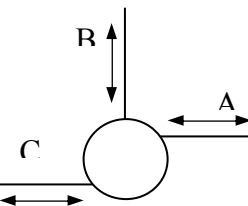
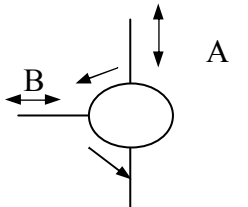
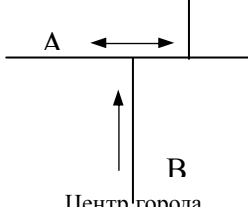
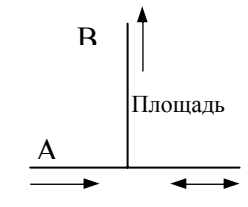
	Название пересечения	Вид	Названия пересекающихся дорог		Существующие условия		Предлагаемый план
			Главная	Другие	Форма пересечения	Проблемы	
17	-	Регулируемое кольцевое пересечение	Пр. Нефтичлар (А)	Ул. Ниязи (В) Ул. М. Усейнова (С)	 Каспийское море	Большое пересечение. Светофорная сигнализация не видна из остановившихся автомобилей, потому что светофоры установлены непосредственно у стоп-линии. В настоящее время пешеходы могут переходить дорогу в безопасности из-за фазы светофорной сигнализации, предназначенной для пешеходов, но это создает препятствие для интенсивного движения по пр. Нефтичлар.	Светофоры должны быть установлены в подходящих местах. Следует предусмотреть строительство подземного перехода, соединяющего Приморский парк с центром города.
18	Нариман Нариманов	Нерегулируемое кольцевое пересечение	ул. Н Нариманова (А)	Ул. Мушвина (В)		Большое пересечение. Автомобилям трудно замедлять движение из-за большого уклона перед пересечением. В настоящее время проблем нет из-за малой интенсивности движения.	В случае повышения интенсивности движения желательно уменьшить вертикальный уклон до 2.5%.
19	-	Регулируемое Т-образное пересечение	ул. Бакиханова (А)	Пр. Бейбутова (В)	 Центр города	Т-образное пересечение. Из-за лево- и правоповоротного движения происходит переплетение потоков движения по пр. Бейбутова. Движение также затрудняется из-за пренебрежения водителями дорожной разметки, разделяющей проезжую часть на полосы.	Для разделения лево- и правоповоротного движения следует установить несколько предписывающих знаков с интервалов 30 метров.
20	-	Регулируемое Т-образное пересечение	Истигпаллят (А)	Ул. Г. Гаджиева (В)	 Площадь	Наблюдается высокая интенсивность левоповоротного движения между ул. Истигпаллят и ул. Г. Гаджиева. Пешеходам трудно переходить дорогу.	На этом участке высокая интенсивность пешеходного движения, поэтому следует предусмотреть стоп-линию и фазу светофорной сигнализации для пропуска пешеходов.

Таблица 13.2.12 Перечень проектов улучшения пересечения

	Пересечение	Необходимость улучшения	Значимость пересечения	Срочность улучшения	Наличие пассажирских терминалов	Недостающие звенья	Связь с центром города	Эффект от улучшения	Заключение
1	20 января	○	○	○	○		○	○	©
2	Абдулла Саламзаде /Зия Буниятов	○	△	△					
3	Зия Буниятов /Азадлыг	○	△	△			○		
4	Зия Буниятов /Мустафа Кямаль Ататюрк	○	△	△					
5	Азизбеков	○	○	○	○	○	○	○	©
6	Нефтчиляр	○	△		○		○		
7	Халглар Достлугу	○	○		△		○		
8	Ахмедлы	○	△		△		○		
9	Рамиз Гулиев/пр. Нобеля	-	○						
10	Абдулла Саламзаде /Хасанбей Зардаби	-	○						
11	Тбилисский пр./ Абдулла Саламзаде	○	○					○	○
12	Гянджлик	○	△		○				
13	Кероглу Рагимов/Тебриз	○	△	○		△			
14	Московский пр./пр. Хатаи.	○	○	○		△			
15	Рамстор	○	○	○		○		○	○
16	Гагаринский мост	○	○	△					
17	Пр. Нефтчиляр/ул. Ниязи	○	○	△					
18	Н. Нариманов	-	○				○		
19	Бакиханов/ пр. Р. Бейбутова	○	△						
20	Истиглалият/Г. Гаджиева	○	△						

(3) Реконструкция дорог

При планировании дорог изучается не только развитие новых дорог, но и ремонт существующих, потому что от затрат на техническое обслуживание зависит бюджет, выделяемый на строительство новых дорог.

1) Существующее состояние дорожного покрытия

В общем, дороги содержатся на хорошем уровне, особенно, в центральной части, но многие нуждаются в структурном улучшении.

Трещины

Трещины – продольные щели в дорожном покрытии, вызванные износом и усталостью материала. Трещины наблюдаются на многих дорогах Баку.



Расслоение

Расслоение асфальтового покрытия является распространенным видом повреждения дорог в городе вследствие плохого качества строительства и тонкого асфальтового слоя.



Выбоины

Выбоины – открытые впадины на поверхности дороги – наблюдаются на многих дорогах, особенно, на главных улицах в жилых районах.



Выкрашивание

Выкрашивание можно наблюдать на многих дорогах города.



Колее не широко распространены на дорогах Баку из-за малого количества тяжелых грузовиков, а также потому что ширина дорог достаточна, чтобы автомобили могли ездить по разным участкам дороги.

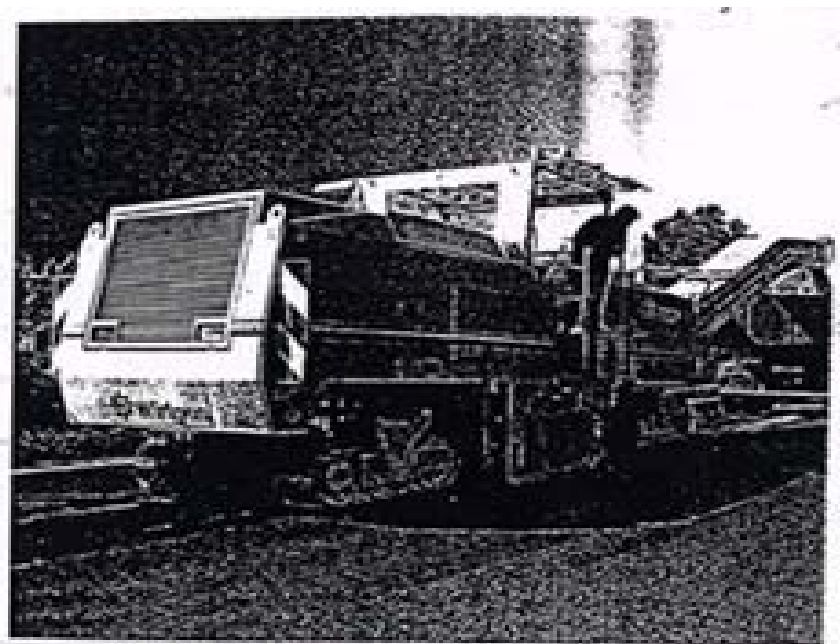
2) Ремонтные работы, проводимые в Азербайджане

а) Бюджет и организация

Специалисты организации "Дорремстрой" рассчитали, что на реконструкцию, восстановление и ремонт дорог необходимо 45 – 50 миллиардов манат в год, в то время, как на самом деле выделяется только 16 миллиардов манат в год (1999). Отсрочка ремонта приводит к ее большому ухудшению дорожного покрытия, что, в свою очередь, ведет к возрастанию требуемых затрат на реконструкцию дорог. Следует отметить, что дороги в большинстве новых жилых районов не имеют асфальтового покрытия, а жилищное строительство последних лет приведет к увеличению расходов на техническое обслуживание и ремонт дорог в будущем.

б) Стандарты

"Дорремстрой" имеет дорожную фрезерную машину производства Германии (Рисунок 13.2.10) и ведет интенсивную работу по реконструкции дорог, так что состояние дорог в городе быстро меняется. Например, недавно была демонтирована старая трамвайная линия (ул. С. Аскеровой, С. Рустама, Д. Алиевой, 28 Мая и Тельнова, общей длиной 4.5 км), и уже завершено восстановление дорожного покрытия (67 000 м²). Также был завершен ремонт покрытия по ул. Х. Алиева и А. Саламзаде. Другие проведенные и планируемые работы приводятся в Таблице 3.2.13. Обычно дорожные одежды состоят из 50-миллиметрового верхнего слоя покрытия, 70-миллиметрового нижнего слоя покрытия, 180-миллиметрового верхнего слоя основания и 300-миллиметрового нижнего слоя основания, но толщина также зависит от многих условий.



Kaltfräse 2100 DC
Technische Daten

Рисунок 13.2.10 Дорожная фрезерная машина

Таблица 13.2.13 Проведенные работы

	Объем работ		Затраты			покрытие		основание	
	длина м	ширина м	всего млн.манат	на км	на м2 1000 ман	верхний с лой (мм)	нижний с лой (мм)	верхний с лой (мм)	нижний с лой (мм)
ы)									
ул. Т. Алиева	1025	20	1844	1799	90.0	40	60	200	
ул. Шарифли	2100	11	708	337	30.6	50	50	180	
ул. Бакиханова	13000	кв. м.	585	-	45.0	70	(удалено 50мм)		
Биби Эйбат	2400	18	2710	1129	62.7	50	70	180	
Бинагадинское шоссе	1100	12	484	440	36.7	50	70	180	
ул. Сарайкина	400	18	1033	2582	143.4	50	70	200	300
Бинагадинский район	2780	10	745	268	26.8	70			
(проводимые или планируемые)									
Кольцевая дорога	14000	15	112500	8036	535.7	50	70	230	350
пр. Бунятова	9600	33	20592	2145	65.0	Удалено 70-100 мм			
Аэроортговское шоссе	12500	18	10125	810	45.0	Удалено 70-100 мм			
Патамдартское шоссе	9000	14	5670	630	45.0	70			
пр. Бабека	9800	30	13230	1350	45.0				
Шелковый Путь	25500		17213	675		Удалено 70-100 мм			

Источник: Дорремстрой

3) План реконструкции

а) Подход

Несмотря на недавно проведенные работы, многие дороги в городе нуждаются в реконструкции. Конечно, было бы желательно провести полную реконструкцию дорог, находящихся в плохом состоянии, но приоритет должен быть отдан наиболее важным дорогам с учетом существующих условий, категории дороги, интенсивности движения и т.д. К тому же, существует несколько альтернативных вариантов по реконструкции и восстановлению, поэтому следует изучить альтернативы с точки зрения стратегии городского развития, нежели проводить подробное изучение для каждого участка дорог. Прогноз ухудшения состояния дорог является важным фактором для определения вида работ, и в нашем исследовании использовалась компьютерная программа HDM4 для моделирования ухудшения состояния дорог.

Следует отметить, что восстановление или реконструкция дорог Шелкового Пути является наиболее важным вопросом.

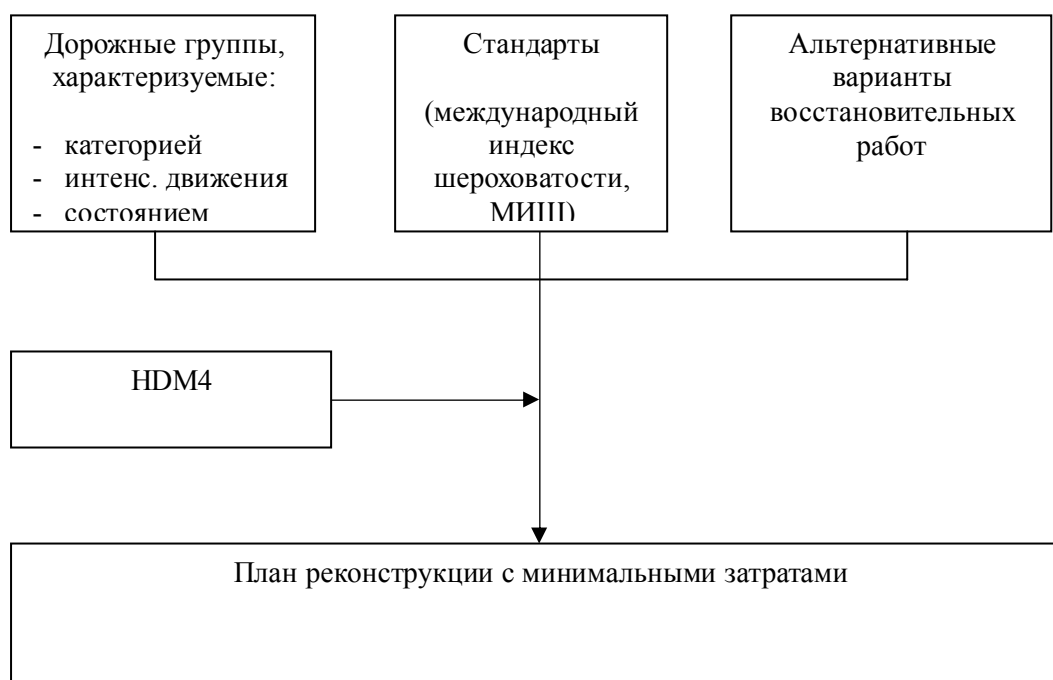


Рисунок 13.2.11 Принцип планирования ремонтных работ

б) Распределение дорог по группам

Дороги были распределены по группам с учетом следующих характеристик:

- Значение → категория дороги
- Степень повреждения → интенсивность движения, пиковые периоды
- Текущее состояние → вид покрытия и степень износа

Так как необходимо рассчитать степень износа для планирования ремонтных работ сети главных дорог, каждая категория дорог была классифицирована в зависимости от интенсивности движения: высокая 1, высокая 2, средняя и низкая. Хотя действительная интенсивность движения по каждому уровню различна в зависимости от категории дороги, в нашем исследовании применялись значения, представленные в Таблице 13.2.14.

Таблица 13.2.14 Распределение главных дорог по группам

Категория дороги	(код/СГСИД)			
	Высокая (1)	Высокая (2)	Средняя	Низкая
Главные дороги (радиальные и кольцевые)	CH1 50 000	CH2 30 000	CH3 20 000	CH4 10 000
Главные дороги (другие)	CP1 30 000	CP2 20 000	CP3 10 000	CP4 5 000
Второстепенные дороги	--	CS1 15 000	CS2 10 000	CS3 5 000
Пригородные магистральные дороги	--	CU1 5 000	CU2 2 000	CU3 500

СГСИД – среднегодовая суточная интенсивность движения

Что касается третичных и подъездных дорог, то они были сгруппированы в зависимости от их состояния, как показано в Таблице 13.2.15.

Таблица 13.2.15 Распределение по группам третичных и подъездных дорог

Категория дороги	Дороги в центральной части	Обычная дорога	Узкая улица	(код/СГСИД)	
				Дороги в плохом состоянии	Дороги в очень плохом состоянии
Третичные дороги	СТ1 (10 000)	СТ2 (5 000)	СТ3 (2 500)	СТ4 (1 000)	СТ5 (500)
Подъездные дороги	LA1 (2 000)	LA2 (1 500)	LA3 (750)	LA4 (500)	LA5 (250)

СГСИД – среднегодовая суточная интенсивность движения

Стандарты для каждой группы дорог были приняты по Таблице 13.2.16, а исходное состояние покрытия взято по Таблице 13.2.17.

Таблица 13.2.16 Распределение дорог по группам ремонтных работ

Категория	Длина	Код	СГСИД	Состав трансп. пото ка	Длина (км)	Ширина (м)		Число полос	Тип трансп. поток а	Тип скоростного пото ка
						Проезжей ч	Обочины			
Главные дороги (радиальн ые и кольцевые, включая у л. С. Вургуна)	96.6	CH1	50000	грузовой	15.8	22.5	0.5	6	пригородный	4-х полосная дор
		CH2	30000	артериальн	48.2	20.0	0.5	4	пригородный	4-х полосная дор
		CH3	20000	артериальн	21.1	15.0	0.5	4	пригородный	4-х полосная дор
		CH4	10000	артериальн	11.5	15.0	0.0	2	пригородный	широкие 2 полос
Главные дороги (другие)	128.2	CP1	30000	артериальн	35.8	20.0	0.0	4	междугородн	4-х полосная дор
		CP2	20000	артериальн	24.4	18.0	0.0	4	междугородн	4-х полосная дор
		CP3	10000	артериальн	31.3	15.0	0.0	2	междугородн	широкие 2 полос
		CP4	5000	артериальн	36.7	12.0	0.0	2	междугородн	широкие 2 полос
Вторичные дороги	109.0	CS1	15000	артериальн	13.2	18.0	0.0	4	междугородн	4-х полосная дор
		CS2	10000	артериальн	31.0	15.0	0.0	2	междугородн	широкие 2 полос
		CS3	5000	артериальн	64.8	12.0	0.0	2	междугородн	2 стандартные по
Сельские магистральные д ороги	103.2	CU1	5000	сельский	31.5	15.0	0.0	2	свободный	4-х полосная дор
		CU2	2000	сельский	27.0	9.0	0.0	2	свободный	2 стандартные по
		CU3	500	сельский	44.7	7.0	0.0	2	свободный	2 стандартные по
Третичные дороги	121.8	CT1	10000	пригородн	21.1	15.0	0.5	4	междугородн	4-х полосная дор
		CT2	5000	пригородн	22.1	10.0	0.0	2	междугородн	2 стандартные по
		CT3	2500	пригородн	9.0	5.5	0.0	2	междугородн	средняя дорога
		CT4	1000	пригородн	35.8	9.0	0.0	2	междугородн	2 стандартные по
		CT5	500	пригородн	33.8	6.0	0.0	2	междугородн	две узкие полсы
Местные дороги	500.0	LA1	2000	пригородн	100.0	12.0	0.0	2	междугородн	широкие 2 полос
		LA2	1500	жилой	100.0	10.0	0.0	2	междугородн	2 стандартные по
		LA3	750	жилой	100.0	6.0	0.0	2	свободный	две узкие полсы
		LA4	500	жилой	100.0	5.5	0.0	2	междугородн	средняя дорога
		LA5	250	жилой	100.0	5.5	0.0	2	междугородн	средняя дорога

Таблица 13.2.17 Параметры дорожных одежд по группа ремонтных работ

Категория дорог	Код	Толщина (мм)		Состояние										Качество строительства
		поверхность		верхний слой	нижний слой	шероховатость	трещины	расслоение	выбоины	скол кромок	колеи	структура поверхности	сопротивление юзу	
		текущая	предыдущая	мм	мм	(м/км)	площадь	площадь	(число/к	(м2/км)	(мм)	глубина(м		
Главные дороги (радиальные и кольцевые)	CH1	120	0	200	300	4	5	5	3	0	5	0.5	0.5	хорошее
	CH2	120	0	200	300	4	5	5	3	0	5	0.5	0.5	удовл.
	CH3	120	0	200	300	4	5	5	3	0	5	0.5	0.5	удовл.
	CH4	120	0	200	300	5	5	10	3	0	5	0.5	0.5	удовл.
Главные дороги (другие)	CP1	120	0	200	300	4	5	5	3	0	5	0.5	0.5	удовл.
	CP2	120	0	200	300	4	5	10	3	0	5	0.5	0.5	удовл.
	CP3	120	0	200	300	5	5	10	3	0	5	0.5	0.5	удовл.
	CP4	120	0	200	300	5	5	10	3	0	5	0.5	0.5	удовл.
Вторичные	CS1	100	0	180	250	4	4	10	3	0	5	0.5	0.5	удовл.
	CS2	100	0	180	250	5	5	10	3	0	5	0.5	0.5	удовл.
	CS3	100	0	180	250	5	5	10	3	0	5	0.5	0.5	удовл.
Сельские магистральные дороги	CU1	100	0	180	250	6	5	10	5	10	5	0.5	0.5	удовл.
	CU2	100	0	180	250	8	15	20	5	100	15	0.4	0.4	удовл.
	CU3	100	0	180	250	10	25	30	50	300	25	0.3	0.35	удовл.
Третичные дороги	CT1	70	0	180	250	6	5	10	3	0	5	0.5	0.5	удовл.
	CT2	70	0	180	250	6	5	10	3	0	5	0.5	0.5	удовл.
	CT3	70	0	180	250	6	5	10	3	0	5	0.5	0.5	плохое
	CT4	70	0	180	250	8	15	20	5	10	15	0.4	0.4	плохое
	CT5	70	0	180	250	10	25	30	50	100	25	0.3	0.35	плохое
Местные дороги	LA1	50	0	150	200	6	5	10	5	0	5	0.5	0.5	удовл.
	LA2	50	0	150	200	6	5	10	5	10	5	0.5	0.5	плохое
	LA3	50	0	150	200	8	15	20	5	100	15	0.4	0.4	плохое
	LA4	50	0	150	200	8	25	30	50	300	25	0.3	0.35	плохое
	LA5	50	0	150	200	12	30	40	100	500	45	0.2	0.35	плохое

с) Альтернативные варианты ремонтных работ

Для каждой группы были рассмотрены четыре вида ремонтных работ: текущий ремонт, реконструкция, восстановительная поверхностная обработка и фрезеровка дорожной одежды. Виды ремонтных работ описаны в Таблице 13.2.18.

Таблица 13.2.18 Описание альтернативных вариантов ремонтных работ

Альтернатива	Описание
1. Текущий ремонт	Этот вид работ включает только заделку ям и заливку трещин, т.е. минимальный объем работ. Все другие альтернативы включают этот вид работ как периодический ремонт.
2. Реконструкция	Эта альтернатива включает восстановление дороги в случае серьезного повреждения дорожных одежд. Перед реконструкцией проводится текущий ремонт для замедления деструктивных процессов.
3. Восстановительная поверхностная обработка	Этот вид работ проводится в тех случаях, когда состояние дорожного покрытия не может поддерживаться текущим ремонтом.
4. Фрезеровка дорожной одежды	Этот вид работ проводится в тех случаях, когда состояние дорожного покрытия не может поддерживаться текущим ремонтом.

Все альтернативные варианты включают работы, описанные в Таблице 13.2.19 по каждому типу покрытия.

Таблица 13.2.19 Детали текущего ремонта

Вид работ	Критерий, характеризующий состояние дороги	Ед. изм.	Степень ухудшения			
			1	2	3	4
Заделка выбоин	Выбоины	штук/км	≥ 10	≥ 25	≥ 50	≥ 70
Заливка трещин	Поперечные температурные трещины	штук/км	≥ 15	≥ 15	≥ 15	≥ 15
	Разрывы	%	≥ 10 %	$\geq 10\%$	$\geq 10\%$	$\geq 10\%$

Объем работ по каждой альтернативе приводится в Таблице 13.2.20.

Таблица 13.2.20 Объем работ

Вид работы	Вид покрытия	1	2	3	4
1. Текущий ремонт	--	--	--	--	--
2. Реконструкция	Новая поверхностный слой (мм)	120	100	70	50
3. Новый слой	Толщина (мм)	50	50	25	25
Напыление		25	25	-	-
4. Фрезеровка	и Фрезеровка (м м)	120	100	70	50
удаление	Удаление (мм)	120	100	70	50

Таблица 13.2.21 Подробности альтернатив капиталовложений

Альтернатива	Критерий, характеризующий состояние дороги	Units	1	2	3	4
1	--	--	--	--	--	--
2	Шероховатость (МИШ)	м/км	≥10	≥11	≥12	≥13
	Поврежденная площадь	%	30	30	40	50
3	Шероховатость (МИШ)	м/км	≥6	≥6.5	≥7	≥7.5
	или трещины	%	≥15	≥20	≥25	≥30
4	Шероховатость (МИШ)	м/км	≥10	≥11	≥12	≥13
	и трещины	%	≥20	≥25	≥30	≥35

Расходы на единицу работ приводятся в Таблице 13.2.22 на основе недавно проведенных работ.

Таблица 13.2.22 Расходы на единицу работ (\$США)

Вид работ	Стоимость на единицу	Ед. изм.	Бюджетная статья
Заделка выбоин	30.0	/ м ²	Текущий ремонт
Заливка трещин	0.9	/ м ²	Текущий ремонт
Напыление	5.3	/ м ²	Текущий ремонт
Нанесение нового покрытия	6.5	/ м ²	Капитальный ремонт
Фрезеровка	10.0	/ м ²	Капитальный ремонт
Реконструкция дорожной одежды	22.8	/ м ²	Капитальный ремонт

d) Результаты расчетов при помощи программы HDM4

- Ухудшение состояния дорожного покрытия

Анализ варианта фрезеровки дорожной одежды показал, что этот вид ремонта подходит для многих дорог, потому что проводится на начальном этапе, в то время как реконструкция будет осуществляться несколько лет спустя. Восстановительная поверхностная обработка (нанесение нового покрытия) поддерживает состояние дорог на среднем уровне. Анализ текущего ремонта показал, что состояние дорог не улучшится до тех пор, пока не будет проведен капитальный ремонт.

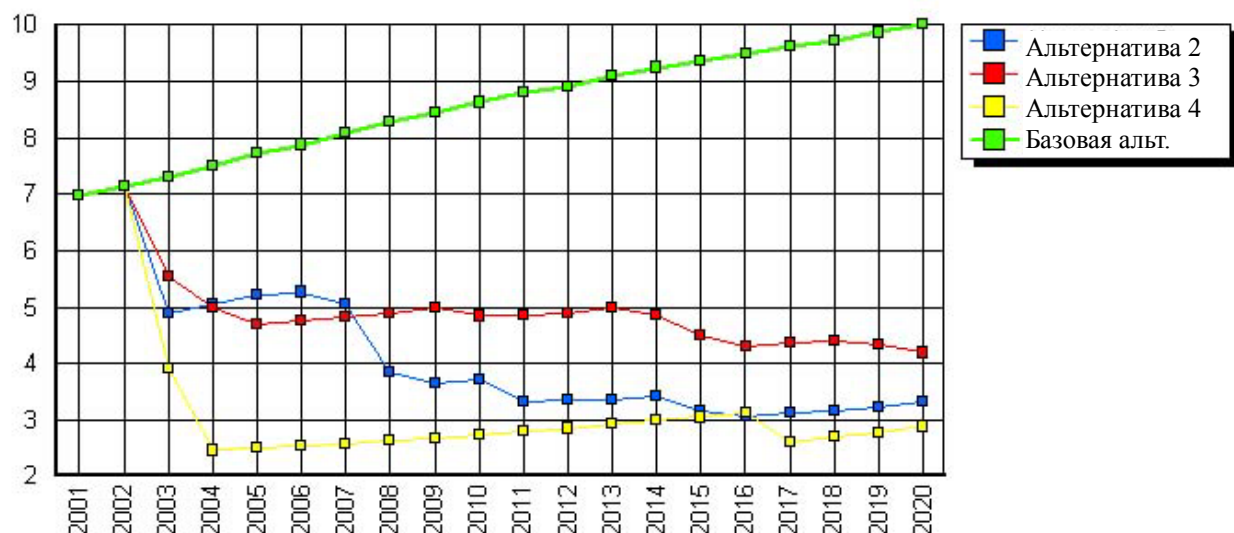


Рисунок 13.2.12 Средний показатель шероховатости по каждой альтернативе

- Затраты

В случае проведения реконструкции затраты на период 18 лет составят 247.3 млн. долларов США, а затраты на рыхление и удаление будут в два раза меньше. Восстановительная поверхностная обработка обходится дороже, чем фрезеровка и удаление, потому что должна часто проводиться, чтобы поддерживать дорогу в нужном состоянии. Хотя текущий ремонт не требует высоких затрат, этот вариант не представляется реалистичным, учитывая показатель шероховатости, описанный выше.

Таблица 13.2.23 Общие затраты по каждой альтернативе (2002-2020)

(млн. долларов США)				
Текущий ремонт	Реконструкция	Восстановительная поверхностная обработка	Фрезеровка и удаление	
12.6	247.3	136.9	120.8	

- Заключение

Можно сделать вывод, что лучшей альтернативой является фрезеровка и удаление на начальном этапе ремонтных работ.

План по реконструкции дорог был предложен в соответствии со следующими принципами.

Участки дорог, которые находятся в плохом состоянии и на них требуется провести ремонтные работы с экономической точки зрения.

Части дорог, которые должны быть восстановлены в ближайшее время, были отобраны по следующим критериям.

- Участки дорог с высокой интенсивностью движения, связанные с транспортными коридорами.
- Реконструкция других важных магистралей до завершения строительства кольцевой дороги.
- Участки дорог, где будут введены большие автобусы.

(4) Сеть пешеходных дорог и подземные переходы

1) Сеть пешеходных дорог

Предлагаемая сеть пешеходных дорог включает в себя новые пешеходные улицы, подземные переходы, парки и пешеходные мосты (Таблица 13.2.24).

Таблица 13.2.24 Сеть пешеходных дорог

Вид сооружения	Место
Парк	К западу от стадиона
	Предлагаемая дорога (продление ул. Р. Рустамова в западном направлении)
Пешеходный мост	Над ст. м. Фиолетов
Пешеходная улица	Ул. Мирзаги Алиева (ул. Н. Нариманова – пр-т Иншаатчылар)
	Ул. Низами (пр-т Бюль-Бюля – ул. Юсифа Сафарова)
Пешеходная аллея	Ул. Джейхунбека Гаджибейли

2) Подземные переходы

После представления Отчета о ходе работ, проектная группа получила некоторые замечания касательно подземных пешеходных переходов от Руководящего Комитета. Проектная группа исследовала и определила расположение предлагаемых подземных переходов, как показано на Рисунке 13.2.13.

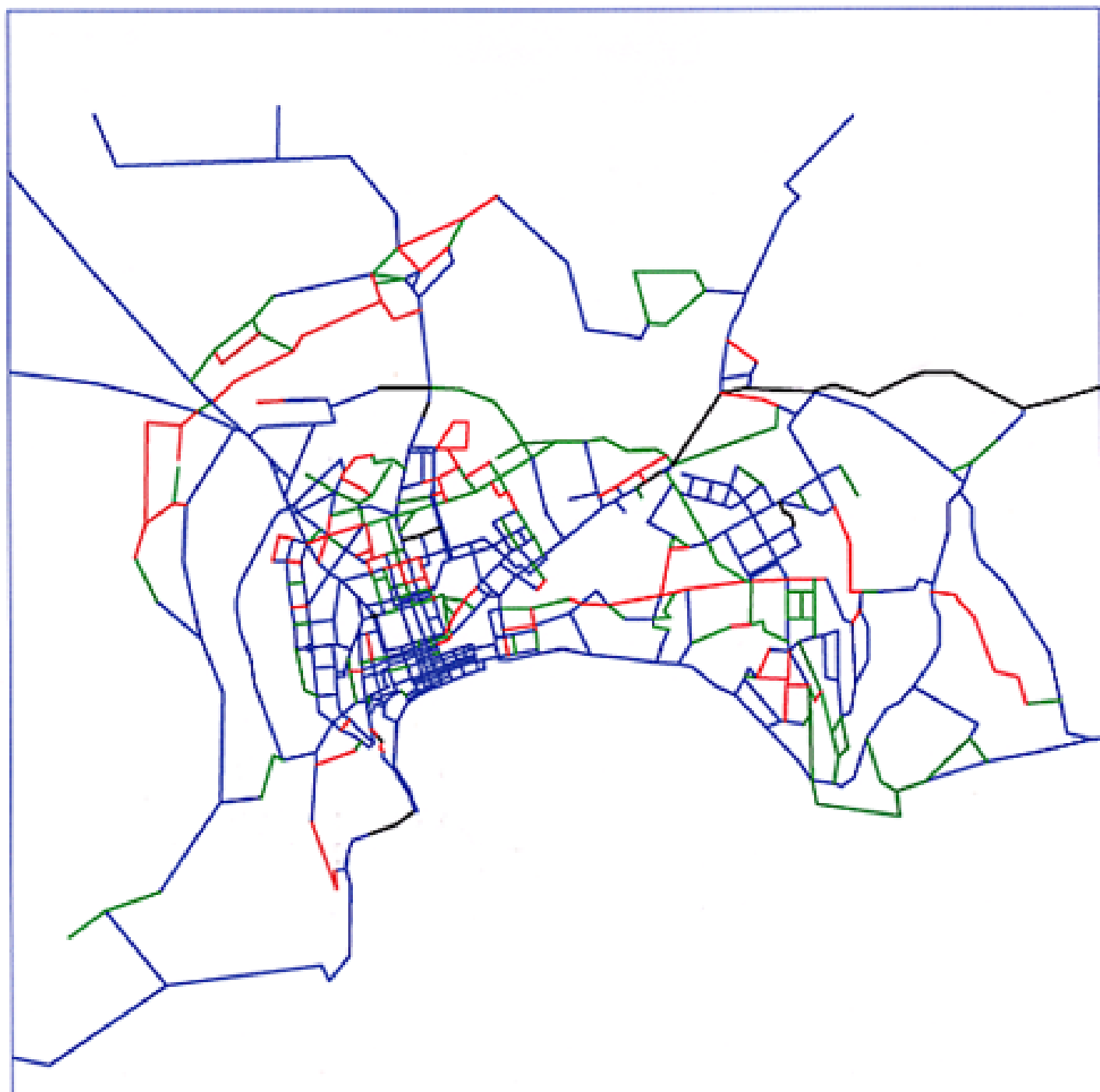


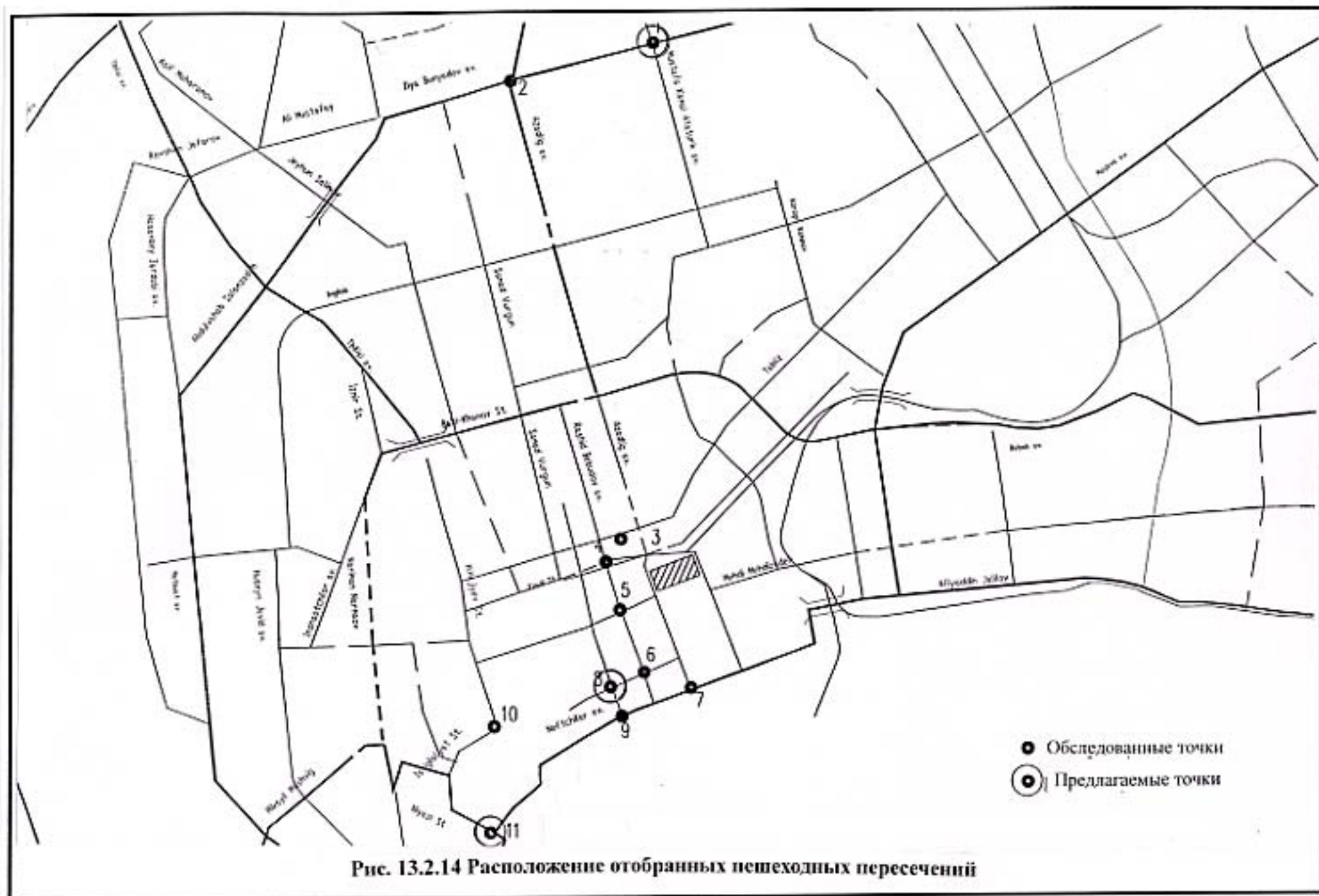
Рисунок 13.2.13 План восстановления дорог

Исследование по улучшению системы
городского транспорта в г. Баку Азерб. Республики

Японское Агентство Международного Сотрудничества
(ЯАМС)

Легенда

- - 2006
- 2007 - 2010
- 2011
- завершено



Основными проблемами пересечений дорог в городе Баку являются нечеткая разметка стоп-линий и пешеходных переходов, а также неисправные светофоры. Поэтому, автомобили переезжают стоп-линии и тем самым перекрывают пешеходные переходы. Также пешеходы переходят дороги в любом месте, где они хотят, так как нет четких разметок пешеходных переходов. Проблемы, описанные выше, показаны на Фотографии 13.2.2-1. Решением этих проблем является установка функционирующих светофоров на главных пересечениях дорог и четкая дорожная разметка, а также повышение сознательности пользователей дорог.



Фотография 13.2.2-1 Проблемы движения на главных пересечениях

Ниже даны замечания и предлагаемые планы по каждому отобранному расположению.

i) Пр-т Зии Буниатова и пр-т М.К. Ататюрка

Оба проспекта являются главными магистралями, и по центру пр-та Ататюрка проходит зеленая аллея. Ширина аллеи составляет приблизительно 50 м. На проспекте Зии Буниатова также имеется парк и через проспект проходит большое количество пешеходов. В настоящее время, пешеходы передвигаются по обеим сторонам пр-та Ататюрка, где тротуары узкие.

Поэтому, для перехода через пр-т Зии Буниатова целесообразно было бы установить подземный переход. Однако, на проспекте Ататюрка мало места для подземного перехода и расстояние перехода не очень большое, поэтому нет необходимости в пешеходном переходе в западно-восточном направлении.

В качестве альтернативного варианта также было рассмотрено уменьшение диаметра пересечения, однако, с экологической и панорамной точек зрения этот вариант не рекомендуется применять. Поэтому, рекомендуется сохранить существующее пересечение и установить подземный переход в северо-южном направлении.

ii) Пр-т Зии Буниятова и пр-т Азадлыг

Пересечение сходно с первым. Оба проспекта являются главными магистралями. Однако, северо-южное направление пр-та Азадлыг не имеет разделительной полосы и ширина тротуара узкая.

На данном пересечении недостаточно места для подземного перехода.

iii) Пр-т Азадлыг и ул. Физули

Пересечение т-образное и близко к площади 28 Мая. Обе дороги с односторонним движением, поэтому транспортный поток несложный. Большинство пешеходов, идущие с площади 28 Мая на запад или в противоположном направлении проходят через пр-т Азадлыг, но из-за отсутствия светофоров и пешеходных переходов пешеходы переходят дороги в любом месте. Хотя на данном пересечении нет особых проблем с движением, так как автомобили передвигаются сравнительно медленно.

На данном пересечении нет достаточно места для пешеходного перехода, поэтому, здесь необходимо установить светофоры и нанести разметку пешеходных переходов.

iv) Пр-т Р. Бейбутова и ул. Физули

На данном пересечении, пр-т Рашида Бейбутова несет основной поток движения в северном направлении, и пешеходы движутся, в основном, с площади 28 Мая в западном направлении или в противоположном направлении. Основные проблемы движения сходны с проблемами вышеуказанного пересечения. Здесь имеются светофоры, но нет разметки пешеходных переходов, поэтому, здесь требуется нанесение четкой разметки пешеходных переходов.

v) Пр-т Рашида Байбутова и ул. 28 Мая

Пересечение расположено в центре Баку. Размер тротуара недостаточен для установки пешеходного перехода. Существующей проблемой на данном пересечении является отсутствие дорожной разметки в виде стоп-линий и пешеходных переходов. Поэтому большинство автомобилей при остановке переходят стоп-линии, как показано на Фотографии 13.2.2-1. И пешеходам приходится переходить дорогу позади автомобилей. Решением проблемы является нанесение четкой дорожной разметки на данном пересечении.

vi) Пр-т Рашида Бейбутова и пр-т Азербайджана

На данном пересечении, обе дороги имеют одностороннее движение в северном и западном направлениях. Движение контролируется светофорами. Также имеются разметки пешеходных переходов в южной и восточной частях.

Основной проблемой пересечения является то, что стоп-линии нанесены далеко от пересечений. Поэтому, водители автомобилей не придают значения этим разметкам и останавливаются на разметках пешеходных переходов. Для решения этой проблемы, необходимо нанести четкую разметку в точном месте.

vii) Пр-т Нефтчиляр и пр-т Азадлыг

По обеим сторонам пр-та Азадлыг нанесены разметки пешеходных переходов на пр-те Нефтчиляр. Но большинство пешеходов передвигаются по восточной стороне пр-та Азадлыг, поэтому по западной части передвигается меньше пешеходов.

Проблемой движения здесь является почти исчезнувшая дорожная разметка и большое расстояние до Приморского парка, так что пешеходы должны переходить площадь Азадлыг, которая четко не отделена от пр-та Нефтчиляр. .

Решением проблемы является установка островка безопасности на площади Азадлыг и четкая разметка пешеходных переходов. Так как скорость автомобилей на пр-те Нефтчиляр большая, необходимо установить светофоры.

viii) Пр-т Бюль-Бюля и ул. Узеира Гаджибекова

Пересечение расположено в центре Баку. Здесь имеются светофоры, но они не функционируют, и нет пешеходных переходов. Поэтому, пешеходы переходят дорогу в интервалах между машинами.

Для данного пересечения необходимо функционирование светофоров и четкая разметка пешеходных переходов.

Однако, станция метро Сахил расположена в юго-западном углу пересечения и большинство пешеходов направляется в восточном направлении. Поэтому, необходимо прямое соединение со станцией метро посредством подземного перехода.

ix) Пр-т Бюль-Бюля и пр-т Нефтчиляр

В настоящее время на пересечении имеются светофоры и пешеходные переходы на западной стороне пр-та Бюль-Бюля. Однако нет пешеходных переходов на восточной и северной стороне. Для безопасного перехода через пр-т Нефтчиляр необходимо нанести разметку пешеходных переходов в северной части пересечения.

x) Ул. Истиглалият и ул. Гуси Гаджиева

Это т-образное пересечение и основной транспортный поток направляется с запада на север. Существующими проблемами являются узкие тротуары и отсутствие дорожной разметки. Так как очень трудно установить подземные переходы на данном пересечении, решением проблемы является нанесение четкой дорожной разметки в виде стоп-линий и пешеходных переходов. Также необходимо обеспечить фазу светофорной сигнализации для пешеходов.

xi) Пр-т Микаила Усейнова, ул. Ниязи и пр-т Нефтчиляр

Пересечение представляет собой сочетание т-образного и кольцевого пересечения, как показано на Фотографии 13.2.2-2.



Фотография 13.2.2-2 Общий вид пересечения

Пешеходы, в основном, переходят через пр-т Нефтчиляр в восточной части. И в данной части установлены светофоры для пешеходов, однако, нет разметок пешеходных переходов.

В данной части высокая интенсивность движения, поэтому желательно установить подземный переход для предотвращения образования дорожных пробок.

В таблице ниже дается обобщение замечаний и предложений по пешеходным переходам.

Таблица 13.2.25 Обобщение предлагаемых пешеходных переходов

	Расположение	Существующее состояние и проблемы	Предложения
i	Пр-т Зии Буниятова и пр-т Мустафы Кямала Атапюрка	Обе проспекта являются основными магистралями. По центру пр-та Атапюрка проходит зеленая аллея. Основное пешеходное движение в северо-южном направлении.	Строительство подземного перехода в северо-южном направлении для свободного движения пешеходов.
ii	Пр-т Зии Буниятова и пр-т Азадлыг	Оба проспекта являются главными магистралями.	Нанесение пешеходных переходов.
iii	Пр-т Азадлыг и ул. Физули	Т-образное пересечение и обе дороги с односторонним движением.	Установка светофоров и нанесение разметки пешеходных переходов.
iv	Пр-т Рашида Бейбутова и ул. Физули	Пр-т Рашида Бейбутова несет основной транспортный поток, и пешеходы переходят через этот проспект	Нанесение разметки пешеходных переходов.
v	Пр-т Рашида Бейбутова и ул. 28 Мая	Нет пешеходных переходов и стоп-линий.	Нанесение разметки пешеходных переходов и стоп-линий.
vi	Пр-т Рашида Бейбутова и пр-т Азербайджана	Неправильное расположение дорожной разметки.	Нанесение дорожной разметки в точном месте.
vii	Пр-т Нефтчиляр и пр-т Азадлыг	Нечеткая разметка пешеходных переходов и большое расстояние для перехода дороги пешеходами на площади Азадлыг.	Установить островки безопасности на пр-те Азадлыг и нанести четкую разметку пешеходных переходов, установка светофоров.
viii	Пр-т Бюль-Бюля и ул. У. Гаджибекова	Нефункционирующие светофоры и отсутствие пешеходных переходов.	Установка новых светофоров и нанесение разметки пешеходных переходов. Также подземный переход от станции метро.
ix	Пр-т Бюль-Бюля и пр-т Нефтчиляр	Недостаточное количество пешеходных переходов.	Нанесение разметки пешеходного перехода в северной части.
x	Ул. Истиглалият и ул. Гуси Гаджиева	Т-образное пересечение и отсутствие дорожной разметки.	Нанесение пешеходной разметки и обеспечение фазы светофорной сигнализации для пешеходов.
xi	Пр-т Микаила Усейнова, ул. Ниязи и пр-т Нефтчиляр	Т-образное и кольцевое пересечение. Нет пешеходных переходов в местах с основным транспортным потоком.	Строительство подземного перехода на пр-те Нефтчиляр.