

Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-проектная организация
«Южный градостроительный центр»
(«НПО «ЮРГЦ»)

Арх. № _____

Заказ: 8-2006

Заказчик:
Мэрия г. Элисты

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН г. ЭЛИСТЫ

**МАТЕРИАЛЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ.
ТОМ I. Книга II.
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ.
КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ И НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ.**

Директор
ООО «НПО «ЮРГЦ»

Ю.Н. Трухачёв

Ростов-на-Дону
2008г.

Содержание:

7.	Экологическая ситуация.	4
7.1.	Состояние воздушного бассейна.	4
7.2.	Состояние водных ресурсов.	22
7.3.	Состояние почв.	31
7.4.	Общая оценка экологической ситуации в городе.	47
8.	Система обслуживания населения.	49
8.1.	Учреждения образования.	49
8.1.1.	Детское дошкольное образование.	49
8.1.2.	Общеобразовательные школы.	53
8.1.3.	Учреждения дополнительного образования.	57
8.2.	Учреждения здравоохранения и социального обеспечения.	58
8.2.1.	Лечебные учреждения стационарного типа.	58
8.2.2.	Амбулаторно-поликлинические учреждения.	60
8.2.3.	Скорая медицинская помощь.	61
8.2.4.	Учреждения социального обеспечения.	62
8.3.	Спортивные и физкультурно-оздоровительные сооружения.	65
8.4.	Учреждения культуры и искусства.	65
8.5.	Предприятия торговли, общественного питания, бытового обслуживания.	70
8.5.1.	Предприятия торговли.	70
8.5.2.	Предприятия общественного питания, бытового обслуживания.	71
8.6.	Коммунальные объекты.	71
9.	Строительный комплекс.	74
9.1.	Производство строительных материалов.	74
9.2.	Подрядно-строительные организации.	75
9.3.	Жилищно-гражданское строительство.	76
9.4.	Промышленно-коммунальное строительство.	78
10.	Транспортный комплекс.	79
10.1.	Внешний транспорт.	79
10.1.1.	Железнодорожный транспорт.	79
10.1.2.	Воздушный транспорт.	80
10.1.3.	Автомобильный транспорт.	81
10.2.	Улично-дорожная сеть.	83

10.2.1. Магистральные улицы и дороги.....	85
10.2.2. Нагрузки на улично-дорожную сеть.....	87
10.2.3. Организация транзитного движения.....	89
10.3. Городской транспорт.....	90
10.3.1. Автомобильный парк города.....	90
10.3.2. Общественный транспорт.....	91
10.3.3. Организация мест стоянки и долговременного хранения городского транспорта.....	93
11. Инженерная инфраструктура.....	94
11.1. Водоснабжение и водоотведение.....	94
11.1.1. Современное состояние системы водоснабжения.....	94
11.1.2. Существующее состояние системы водоотведения.....	97
11.2. Газоснабжение.....	100
11.3. Теплоснабжение.....	101
11.3.1. Источники теплоснабжения.....	102
11.3.2. Тепловые сети.....	105
11.4. Электроснабжение.....	106
11.5. Связь.....	108
11.6. Телевидение и радиовещание.....	111
12. Инженерная подготовка территории.....	112
12.1. Вертикальная планировка.....	112
12.2. Защита от затопления и подтопления.....	112
12.3. Овраги.....	113
13. Благоустройство.....	114
13.1. Искусственные покрытия.....	114
13.2. Озеленение территории.....	115
13.3. Благоустройство водотоков и водоёмов.....	116
13.4. Малые формы.....	116
13.5. Освещение.....	116
13.6. Мусороудаление и мусоропереработка.....	118
14. Приложение 1. Геохимическая оценка экологической ситуации в г. Элисте.....	124

7. Экологическая ситуация.

7.1. Состояние воздушного бассейна.

Несмотря на отсутствие мощных источников загрязнения, проблема загрязнения атмосферного воздуха, водных объектов, почвы, продуктов питания и пищевого сырья вредными для здоровья химическими веществами остается актуальной для Элисты. Не решена проблема загрязнения окружающей природной среды в районе полигона с бытовыми и промышленными отходами и вокруг несанкционированных свалок. Строительство и эксплуатация мини-предприятий по переработке нефти и производству изделий из пластических масс, строительной индустрии и добывающей промышленности, постоянный рост автотранспорта увеличивают опасность загрязнения окружающей среды и негативного воздействия на здоровье населения республики.

К основным источникам загрязнения атмосферы относятся промышленные предприятия, топливно-энергетический комплекс, автотранспорт, места сжигания и переработки бытовых и промышленных отходов. Доля каждого из этих источников в суммарном загрязнении воздушного бассейна Элисты велика. В числе приоритетных загрязнителей атмосферного воздуха, определяющих напряженность экологической и санитарно-эпидемиологической ситуации, остаются взвешенные вещества (сажа, пыль, аэрозоли), оксиды азота и углерода, диоксид серы, формальдегид, бензапирен, пестициды. В г. Элисте сосредоточена большая часть промышленных предприятий и автотранспортных средств Республики.

В 2005 году в Республике Калмыкия действовало 47 крупных и средних промышленных предприятий, в число источников загрязнения включены 23 предприятия и ТЭЦ. Большая часть выбросов загрязняющих веществ поступает в атмосферу из труб котельных установок, потребляющих более 60% добываемого твердого и жидкого топлива. На обследуемых предприятиях было зафиксировано 604 источника выбросов загрязняющих веществ, из них 183 неорганизованных. 95,3% выбрасываемых без очистки загрязняющих веществ приходилось на долю организованных источников выбросов.

В 2006 году, по данным «Калмстата», в республике на государственном учете состояло 70 объектов, загрязняющих атмосферу, в том числе 14 объектов, выбрасывающих загрязняющих веществ менее 100 т/год. На предприятиях насчитывалось 945 стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха. Суммарная масса выбросов от стационарных источников сложилась на уровне прошлых лет и составила 6,3 тыс.т/год, из которых 62% произведено предприятиями нефтегазодобычи и 25% - котельными коммунального хозяйства.

По оперативным данным «Калмстата» количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составило (табл. 7.1.1):

Однако в любом случае существует неравномерность распределения детских дошкольных учреждений по территории города, а также высокий износ зданий. Кроме того, процент охвата детей детскими дошкольными учреждениями значительно ниже показателей, определённых в социальных нормативах – 51% против нормативных 85%.

Табл. 7.1.1.
Выбросы загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников,
по данным «Калмстат» (тысяч тонн).

	2001г.	2002г.	2003г.	2004г.	2005г.	2005г. в % к	
						2001г.	2004г.
Всего	5,431	3,225	3,068	2,789	2,838	52,2	101,8
В том числе, твердые	0,416	0,368	0,288	0,246	0,090	21,6	36,6
Газообразные и жидкие	5,015	2,857	2,780	2,542	2,748	54,8	108,1
Из них:							
- диоксид серы	0,242	0,346	0,297	0,187	0,196	81,0	104,8
- оксид углерода	2,248	1,418	1,571	1,501	1,374	61,1	91,5
- оксиды азота	0,277	0,269	0,231	0,203	0,206	74,4	101,5
- углеводороды (без ЛОС)	2,193	0,725	0,572	0,579	0,914	41,7	157,8
- ЛОС, тонн	27,692	52,984	32,363	51,146	52,339	190	102,3
Прочие газы и аэрозоли	0,028	0,046	0,076	0,022	0,005	17,8	22,7

В структуре вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу, в 2005 году твердые вещества составляли 3,2%, газообразные и жидкие –96,8 %. Наиболее распространенными из газообразных и аэрозольных загрязняющих веществ являются оксид углерода, углеводороды и оксид азота (рис. 7.1.1).

На каждого жителя республики в 2005 году пришлось в среднем 10,0 кг вредных выбросов в атмосферу от стационарных источников загрязнения, на каждого жителя г. Элиста – 14,8 кг. Повышенный объем выбросов вредных веществ в расчете на 1 жителя в Элисте объясняется интенсивным строительством административных и жилых зданий и развеиванием строительной пыли.

Из общего количества образовавшихся загрязняющих веществ уловлено только 21,3%. При этом очистке подвержены лишь выбросы, содержащие пылевые частицы неорганического и органического происхождения. Данные об утилизации загрязняющих веществ 2001-2005 гг. приведены в табл. 7.1.2.

По-прежнему наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха населенных мест вносят выбросы от автомобильного транспорта. В 2005 г. выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта составили 92% от общего объема выбросов в атмосферу от передвижных и стационарных источников загрязнения (рис. 7.1.1-7.1.4).

Рис. 7.1.1.

Выбросы в атмосферу от стационарных источников загрязнения

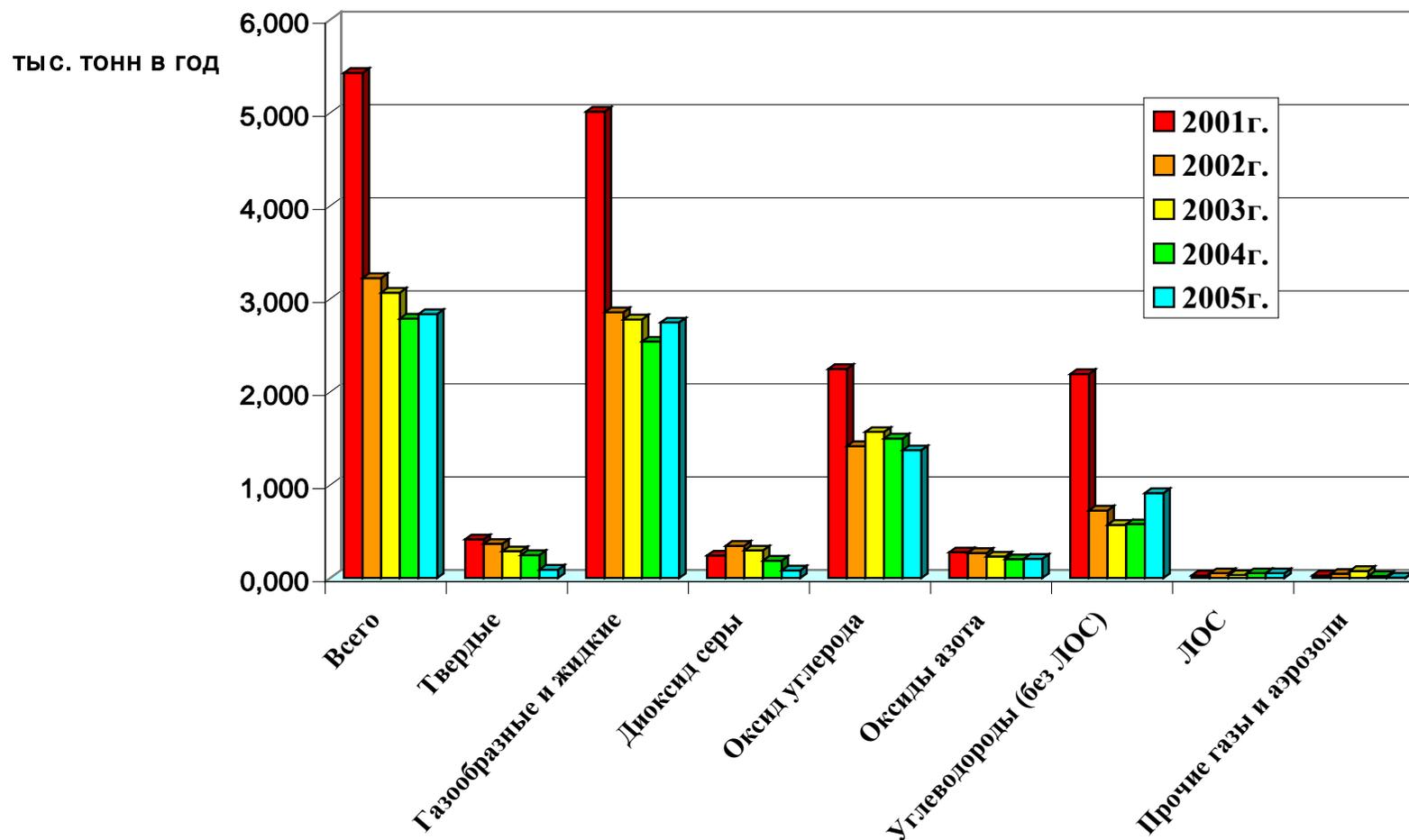


Рис. 7.1.2.

Динамика очистки газов от всех стационарных источников загрязнения атмосферы

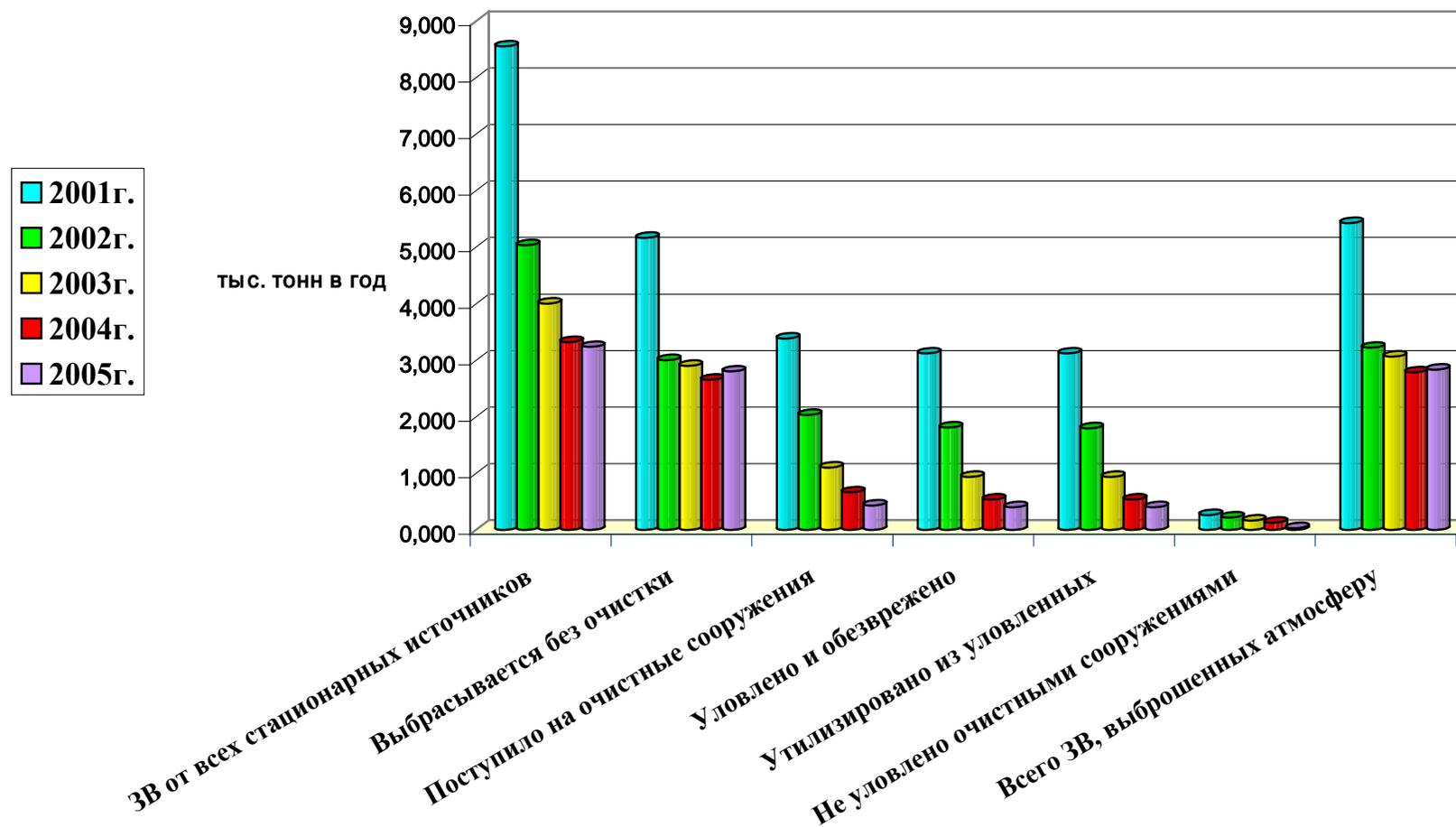


Рис. 7.1.3.

Выбросы автотранспорта в воздушный бассейн республики и в г.Элисте

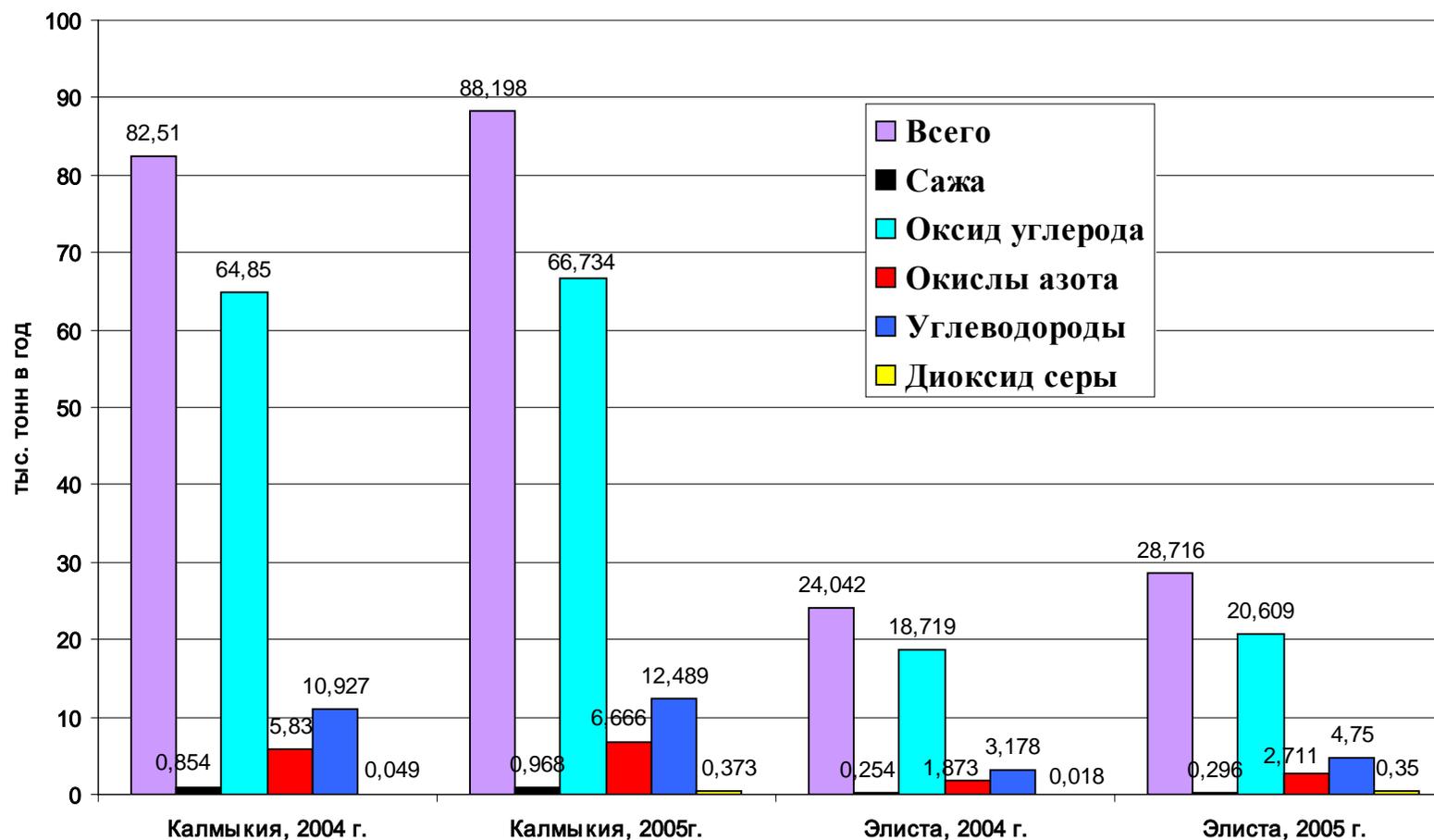


Рис. 7.1.4.

Вклад передвижных и стационарных источников в загрязнение атмосферы Республики Калмыкия

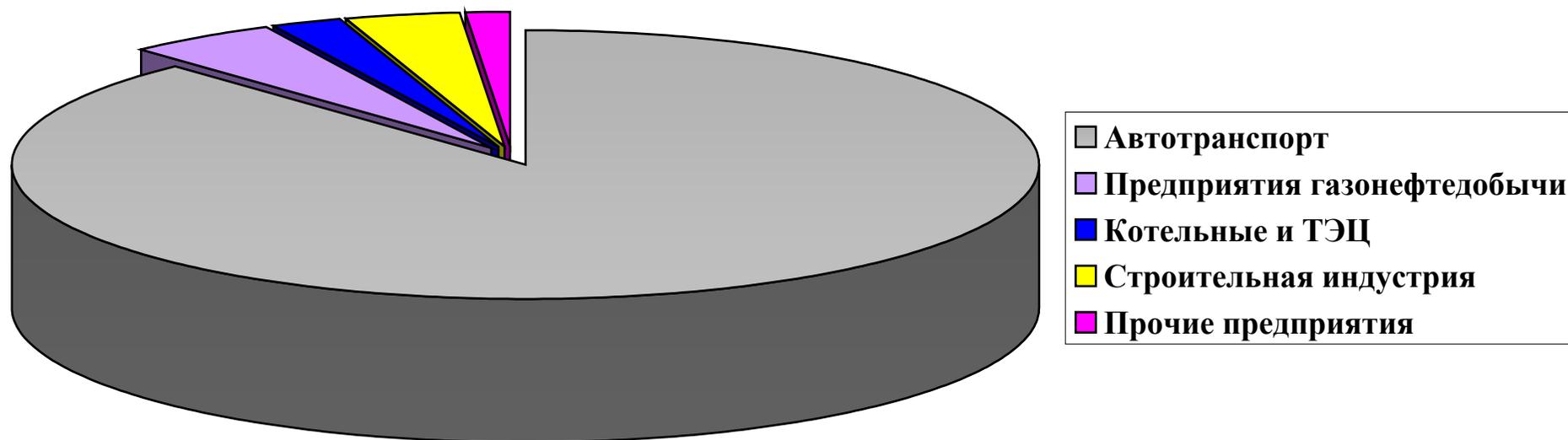


Табл. 7.1.2.
Динамика очистки отходящих газов от стационарных источников выбросов в атмосферу (тыс. тонн).

	2001г.	2002г.	2003г.	2004г.	2005г.
Количество загрязняющих веществ, отходящих от всех стационарных источников выбросов	8,556	5,038	4,006	3,325	3,240
в том числе: выбрасывается без очистки	5,168	3,004	2,903	2,658	2,806
Поступило на очистные сооружения	3,388	2,034	1,104	0,667	0,434
- из них уловлено и обезврежено	3,124	1,813	0,938	0,537	0,402
- уловлено в % к общему количеству ЗВ	36,5	36,0	23,4	16,1	12,4
- утилизировано вредных веществ, уловленных очистными установками	3,124	1,798	0,938	0,537	0,402
- в % к уловленным ЗВ	100,0	99,2	99,9	100,0	100,0
- не уловлено очистными сооружениями	0,264	0,221	0,166	0,13	0,032
Всего выброшено в атмосферу загрязняющих веществ	5,431	3,225	3,068	2,789	2,838

Табл. 7.1.3.
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта по Республике Калмыкия и г. Элисте, тыс. тонн в год.

Показатели	Всего	Сажа	Оксид углерода	Окислы азота	Углеводороды	Сернистый газ
Вся Калмыкия, 2004г.	82,510	0,854	64,850	5,830	10,927	0,049
Вся Калмыкия, 2005г.	88,198	0,968	66,734	6,666	12,489	0,373
г.Элиста, 2004 г.	24,042	0,254	18,719	1,873	3,178	0,018
г.Элиста, 2005 г.	28,716	0,296	20,609	2,711	4,750	0,350

Теплоэнергетическое хозяйство включает в себя 34 котельных мощностью 311,4 Гкал/час, Более 60% тепловых сетей находятся в ветхом состоянии. В связи с высоким уровнем подземных вод, централизованные источники теплоснабжения, тепловые сети имеют теплоизоляцию невысокого качества, в 75% котельных отсутствует водоподготовка, что влечет за собой увеличение расхода топливно-энергетических ресурсов до 15% и значительно сокращает срок эксплуатации котлов и тепловых сетей. Износ основных фондов по объектам теплоснабжения составил 57%, большинство котельных, особенно сельских, физически изношены. Суммарный выброс загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями ЖКХ в 2004 году составил 1864 тн, в том числе твердые – 24 тонны, диоксид серы - 314 тонн, оксид углерода - 1215 тн, оксиды азота - 311 тн.

Численность населения, проживающего в санитарно-защитной зоне предприятий в г. Элиста, составляет 270 человек. На территории Восточной промышленной зоны г. Элисты расположен геологический поселок с населением более 200 человек.

По количеству и составу выбросов загрязняющих веществ в атмосферу Республики можно отнести к условно чистым территориям. В настоящее время предприятия испытывают большие финансовые трудности, сложности с приобретением материалов и сырья, поэтому на проведение природоохранных мероприятий выделяется меньше средств.

Как и в прошлые годы, продолжалось негативное воздействие на окружающую среду в результате «степных» пожаров, вызванных сжиганием стерни на полях.

В связи с тем, что Калмыкия относится к наиболее дефляционно-опасной территориям, а среднегодовое значение показателя интенсивности дефляции составляет 38,6 тн/га, в атмосферу поступает сотни тысяч тонн мелкодисперсной почвенной пыли с дефлированных сельскохозяйственных угодий. К сожалению, регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха продуктами дефляции почвы в Калмыкии не ведутся.

Основным источником поступления загрязняющих веществ в водные объекты в города остаются городские очистные сооружения, неканализованные предприятия и жилые районы, ливневые неочищенные воды. Эффективность очистки стоков на ОСК составляет 20-45% от проектной мощности по причине несовершенства и износа основного технологического оборудования. В сельских населенных пунктах системы канализации отсутствуют, что приводит к подтоплению, загрязнению и засолению прилегающих ландшафтов.

Эксплуатируемые очистные сооружения г. Элисты мощностью 50 тыс.м³/сут, построенные 30 лет назад, не в состоянии обеспечить необходимую очистку подаваемой воды. С 2004 года функционирует только 2 очередь сооружений, рассчитанная на очистку стоков в количестве 25 тыс.м³/сут. Фактически пропускная способность ОСК в 2004 году составила 23,8 тыс.м³/сутки, в 2006 г. – около 16 тыс.м³/сутки. Эффективность очистки по взвешенным веществам составляет 48,7%, по ХПК - 56,8%, по БПК5 - 63,1%. Биологическая очистка проводится частично, т.к. отсутствует циркуляция ила из-за несовершенной конструкции эрлифтов, которые должны обеспечивать бесперебойную откачку возвратного и избыточного ила. В 2004 г. в реку Элиста было отведено 6,75 млн.м³ канализованных хозяйственных сточных вод (после биологической очистки). В 2006 г. предприятиями ЖКХ в поверхностные воды сброшено более 7,4 тыс.м³ недостаточно очищенных сточных вод.

Анализируя структуру сбрасываемых сточных вод, отметим, что при некотором снижении объемов водоотведения в поверхностные водные объекты наблюдается тенденция увеличения доли загрязненных (недостаточно-очищенных) сточных вод в общем объеме сточных вод. В основном это связано с уменьшением эффективности очистки сточных вод на существующих очистных сооружениях предприятий ЖКХ. Отсутствие финансовых средств на предприятиях данной отрасли не позволяет внедрять передовые методы и технологии биологической и механической очистки; дополнительно вводить новые мощности, содержать полный штат по обслуживанию очистных сооружений и контролю за качеством очистки.

Город Элиста не имеет системы ливневой канализации, вследствие чего загрязненные дождевые стоки (взвеси, нефтепродукты, органика) поступают непосредственно в р. Элиста безо всякой очистки.

Продолжается техногенное загрязнение подземных вод, в результате которого в водоносные горизонты проникают промышленные и бытовые сточные воды. Причинами загрязнения подземных вод являются несоблюдение норм санитарной охраны, неудовлетворительная эксплуатация водоносных горизонтов, безнадзорность водозаборных сооружений, несвоевременная ликвидация выведенных из

эксплуатации скважин, отсутствие очистных сооружений. Основные загрязняющие вещества - сульфаты, хлориды, соединения азота, нефтепродукты, фенолы, соединения железа, тяжелые металлы.

К основным источникам загрязнения атмосферного воздуха и других жизнеобеспечивающих сред относятся полигоны ТБО и стихийные свалки отходов производства и потребления. Переработке подвергается только лом черного и цветного металла, составляющий около 20-25% общего количества твердых бытовых отходов.

Контроль за качеством атмосферного воздуха селитебных территорий, за влиянием его на состояние здоровья населения остается одним из приоритетных направлений деятельности республиканского санитарного надзора. В 2006г. на территории республики было отобрано 474 пробы атмосферного воздуха, в т.ч. на автомагистралях, в зоне жилой застройки – 369 проб, в сельских поселениях – 105 проб. Как и в прошлые годы, исследования проводились по 7 приоритетным показателям (табл. 7.1.4).

Табл. 7.1.4.
Состояние атмосферного воздуха населенных мест по Республике Калмыкия в 2003-2006 гг. (по данным Роспотребнадзора).

Показатели	2003г.		2004г.		2005г.		2006г.	
	всего проб	нестандартные абс.	всего проб	нестандартные абс.	всего	нестандартные абс.	всего	нестандартные абс.
Диоксид серы	258	18	267	9	283	14	98	-
Оксиды азота	258	4	267	37	283	41	100	-
Аммиак	128	-	132	-	147	-	-	-
Фенол и его производные	166	-	173	-	178	-	15	-
Формальдегид	166	-	173	1	178	13	27	-
Углеводороды	83	-	91	-	95	-	67	-
Свинец	74	-	74	-	82	-	70	-
Пыль	248	-	253	-	261	33	30	-
Прочие	62	-	65	-	71	-	4	-

Как показано в табл. 7.1.4, в 2006 году (впервые с 2003 года) не зарегистрировано превышение ПДК в пробах атмосферного воздуха населенных мест (в том числе, и в г.Элисте), что связано не только с улучшением экологической обстановки, но и со снижением объема лабораторных исследований Роспотребнадзора.

На картосхемах и диаграммах 7.1.5-7.1.10 и в таблицах 7.1.5-7.1.7 приведены основные результаты весенних атохимических наблюдений на территории Элисты. На карте пылевой нагрузки на всей территории Калмыкии г. Элиста выделяется как аномальная зона, что, вероятно, связано с автотранспортным загрязнением города, и с работой котельных. Интенсивность выпадения пылей и аэрозолей на пересечении главных автомагистралей на территории города, в промзон и в районе городской свалки и составляет 600-1000 кг/км² в сутки (рис. 7.1.5), что на порядок превышает фоновое значение пылевой нагрузки для внутриконтинентальных территорий (10-20 кг/км² в сутки).

Рис. 7.1.5.

Пылевая нагрузка на территории г. Элисты весной 2007 года

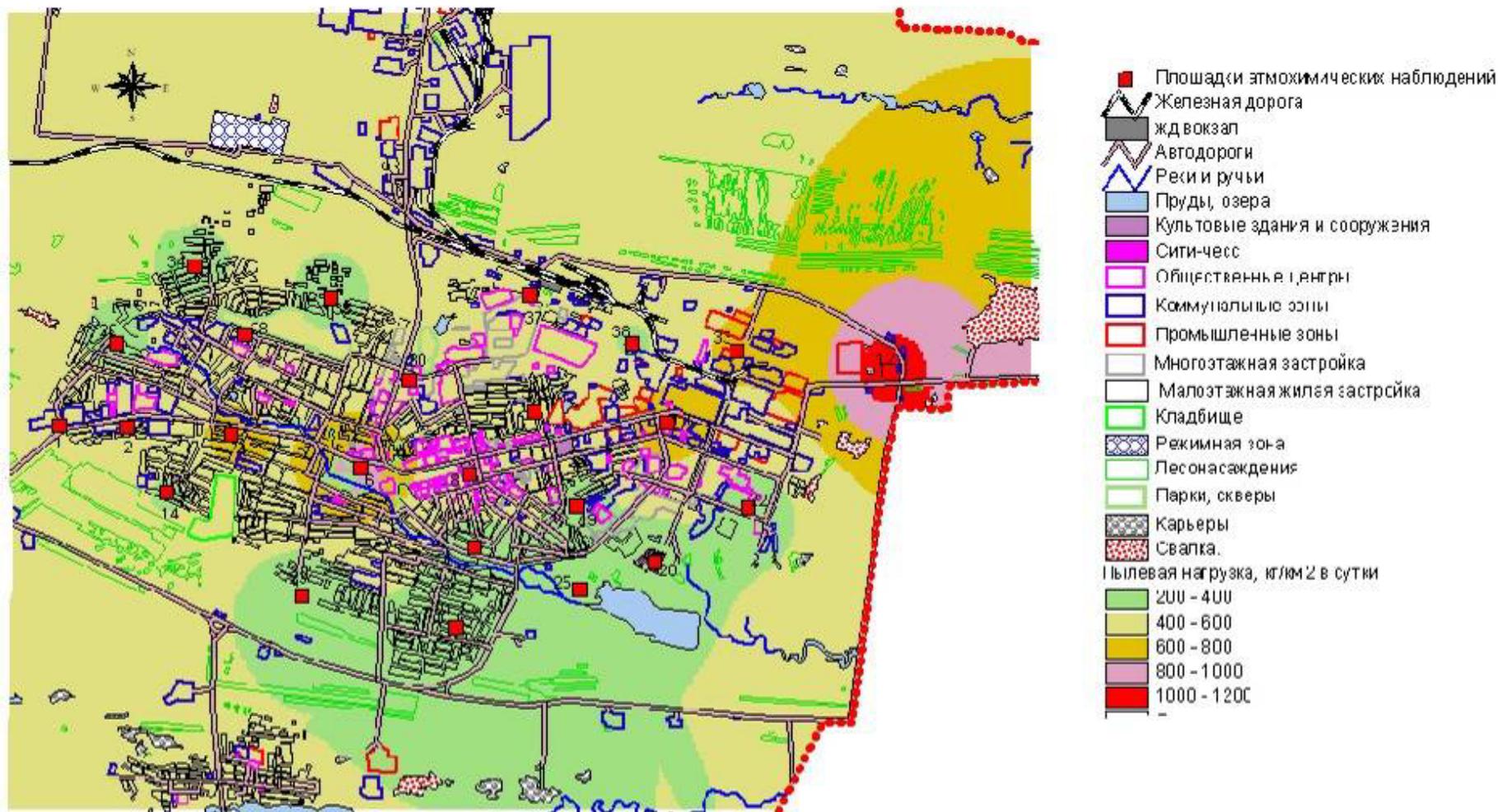


Рис. 7.1.6.

Компонентный состав выпадений из атмосферы на территории г.Элисты весной 2007 года

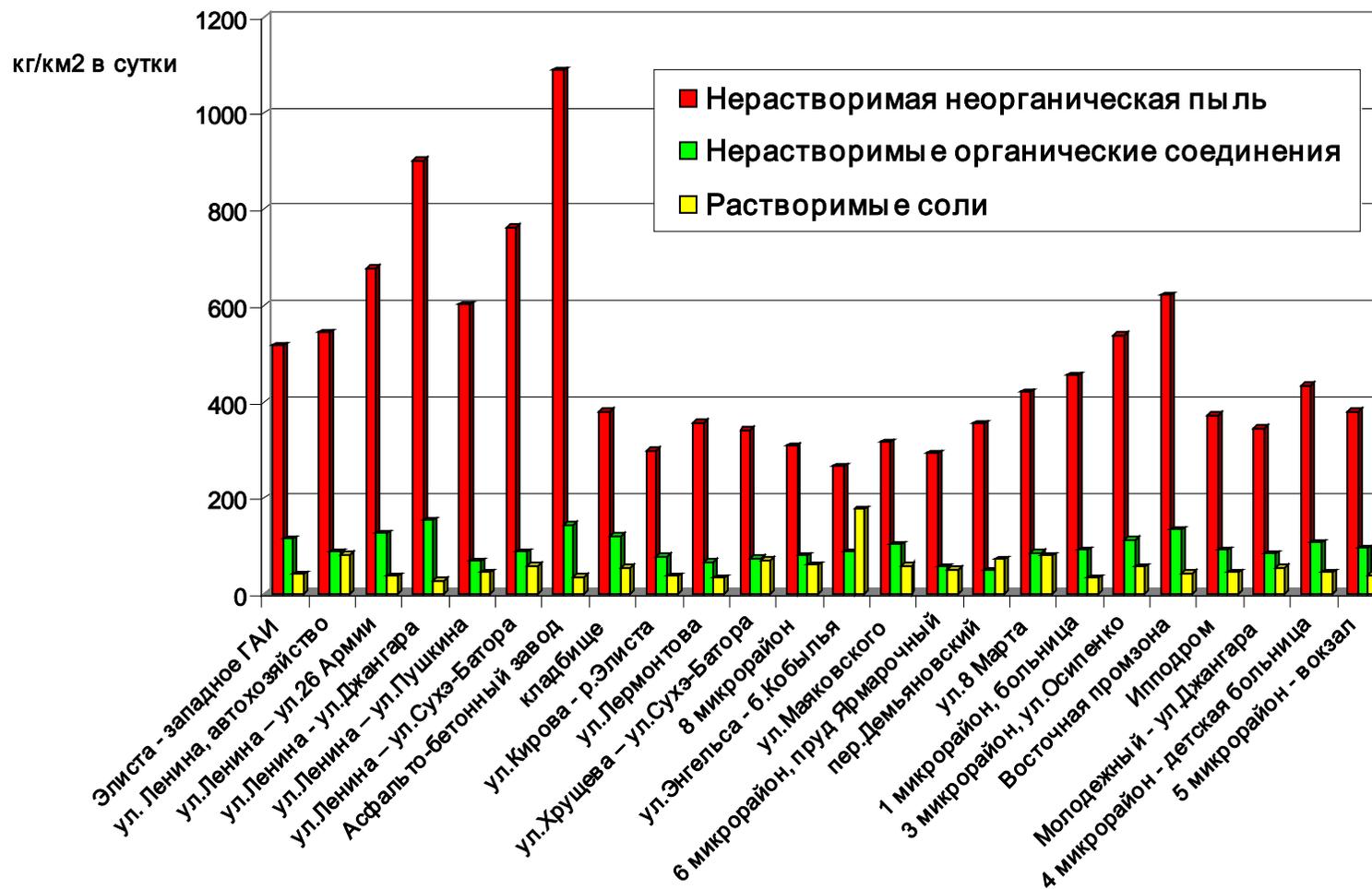


Рис. 7.1.7.

Концентрация тяжелых металлов в нерастворимой пыли в г.Элисте весной 2007года

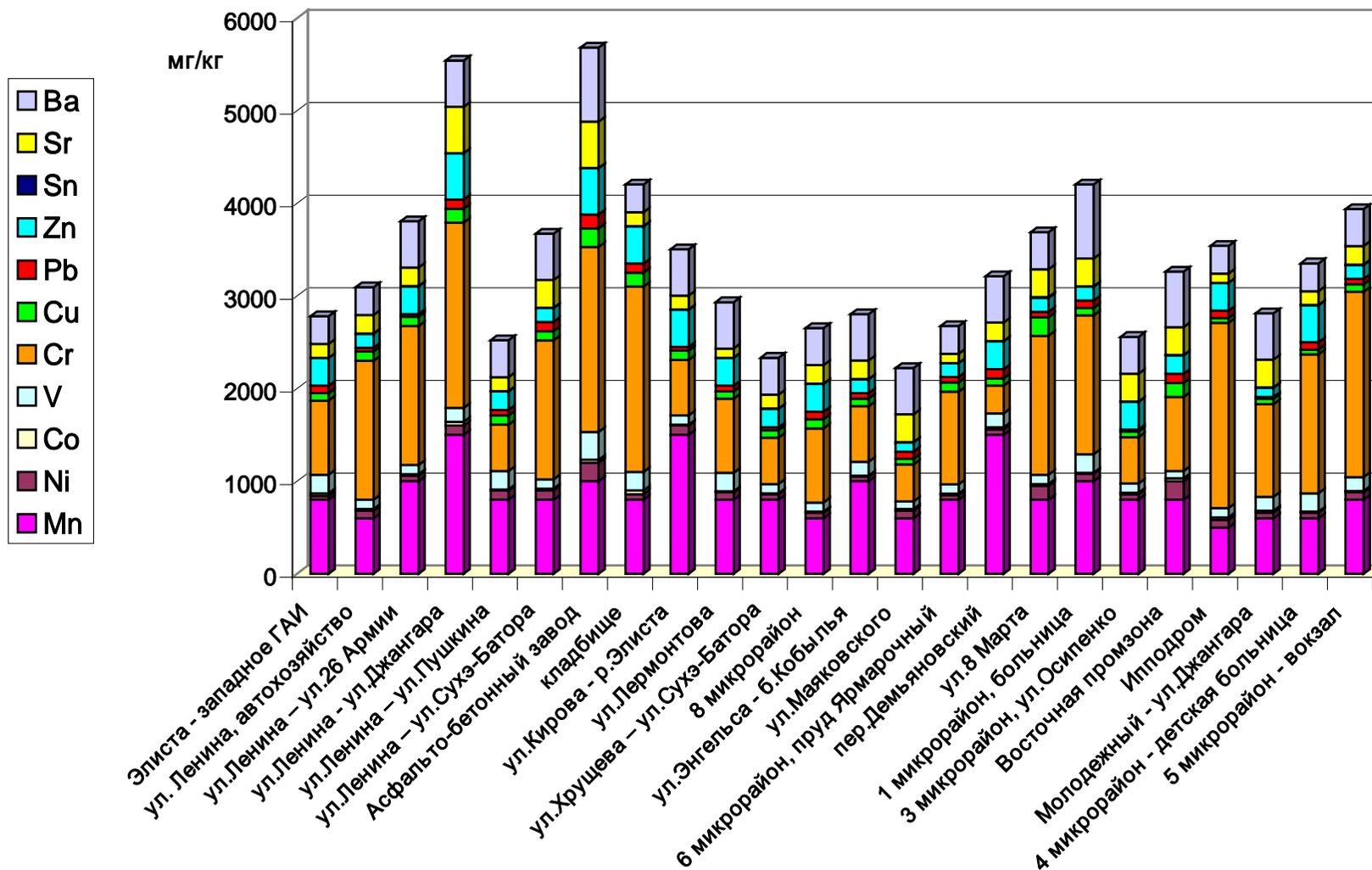


Рис. 7.1.8.

Кислотно-щелочная реакция и жесткость воды из атмосферических ловушек на территории г.Элисты

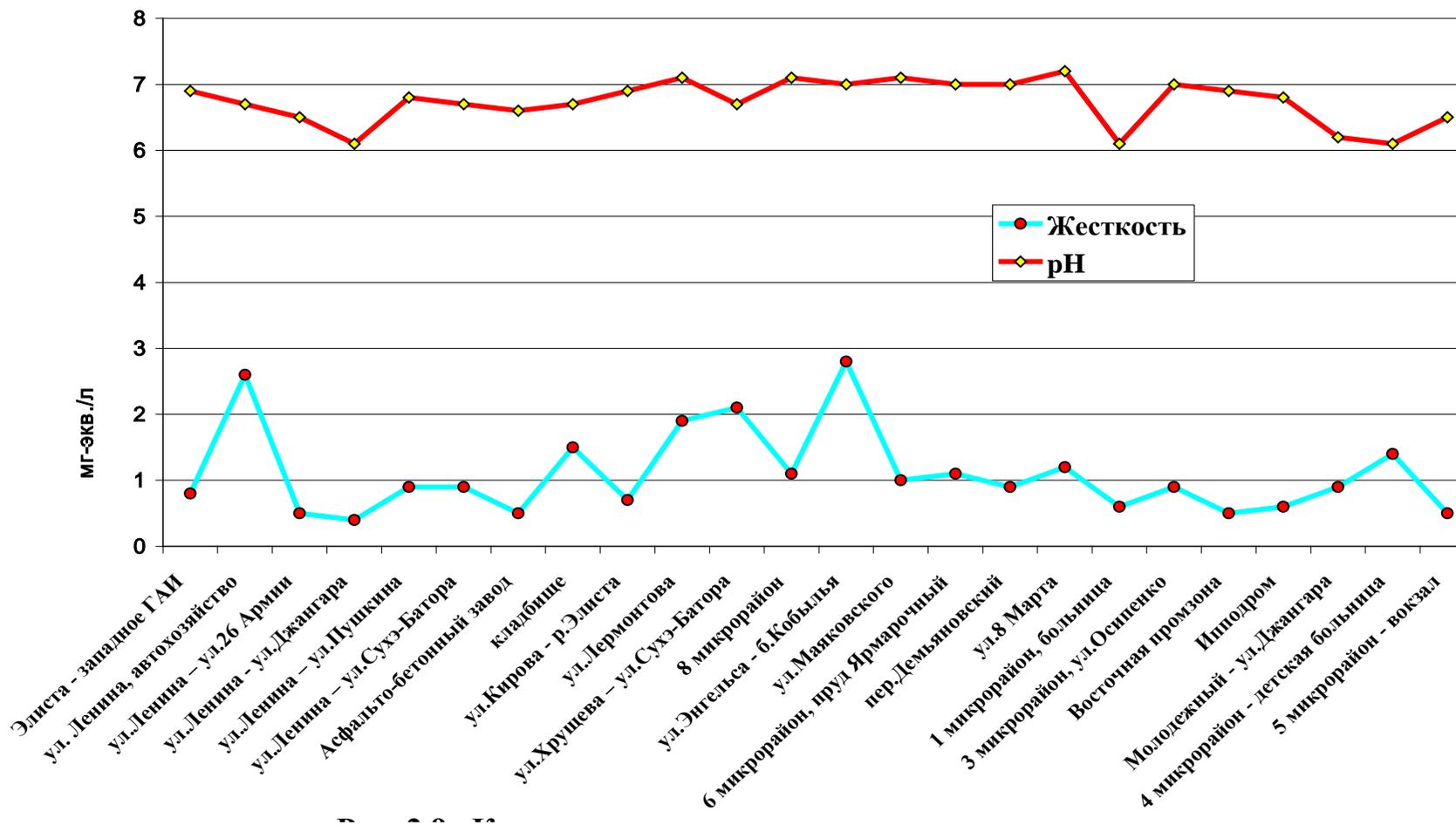


Рис. 7.1.9.

Концентрация хлоридов в воде из атмосферических ловушек на территории Калмыкии весной 2007 года

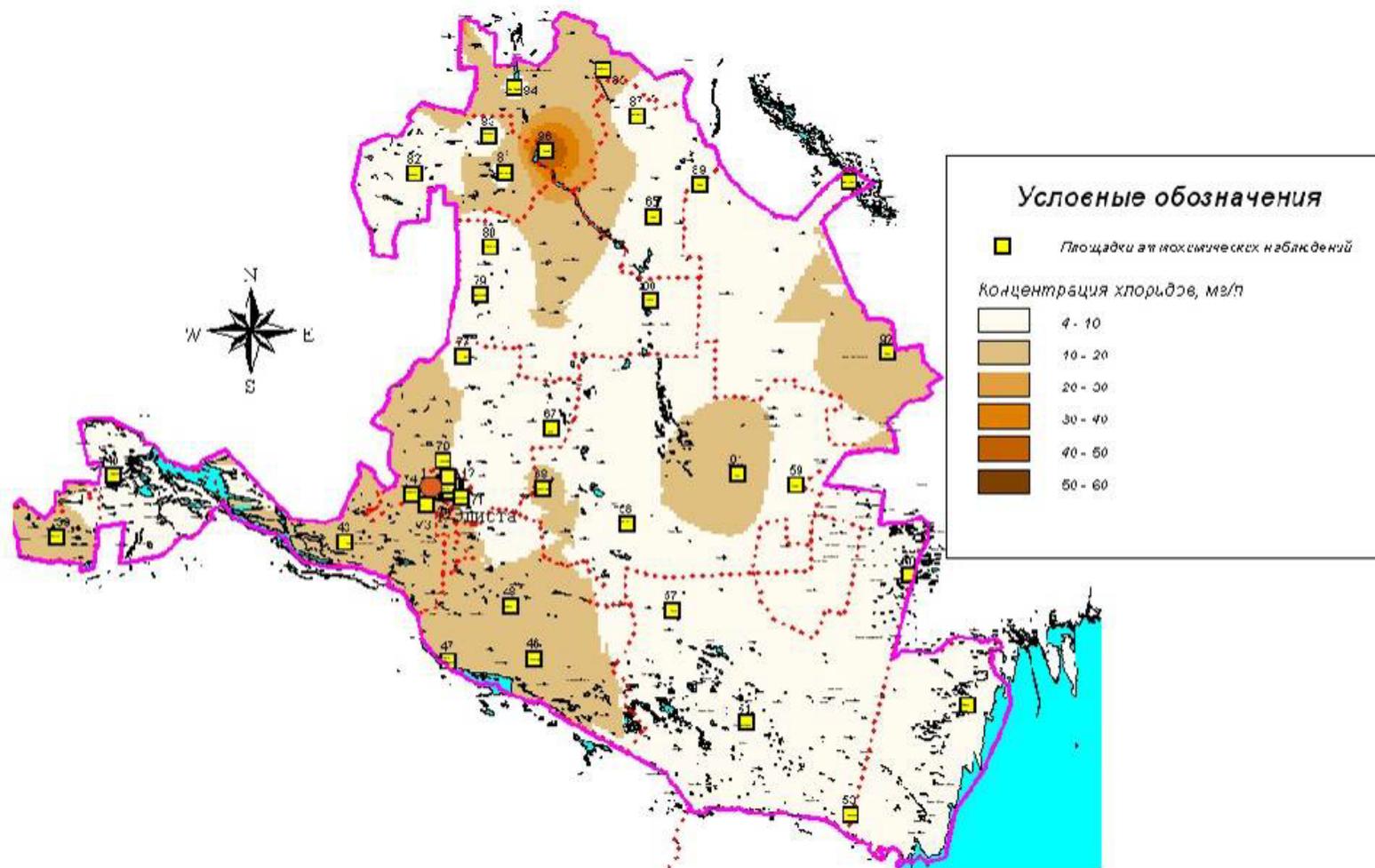
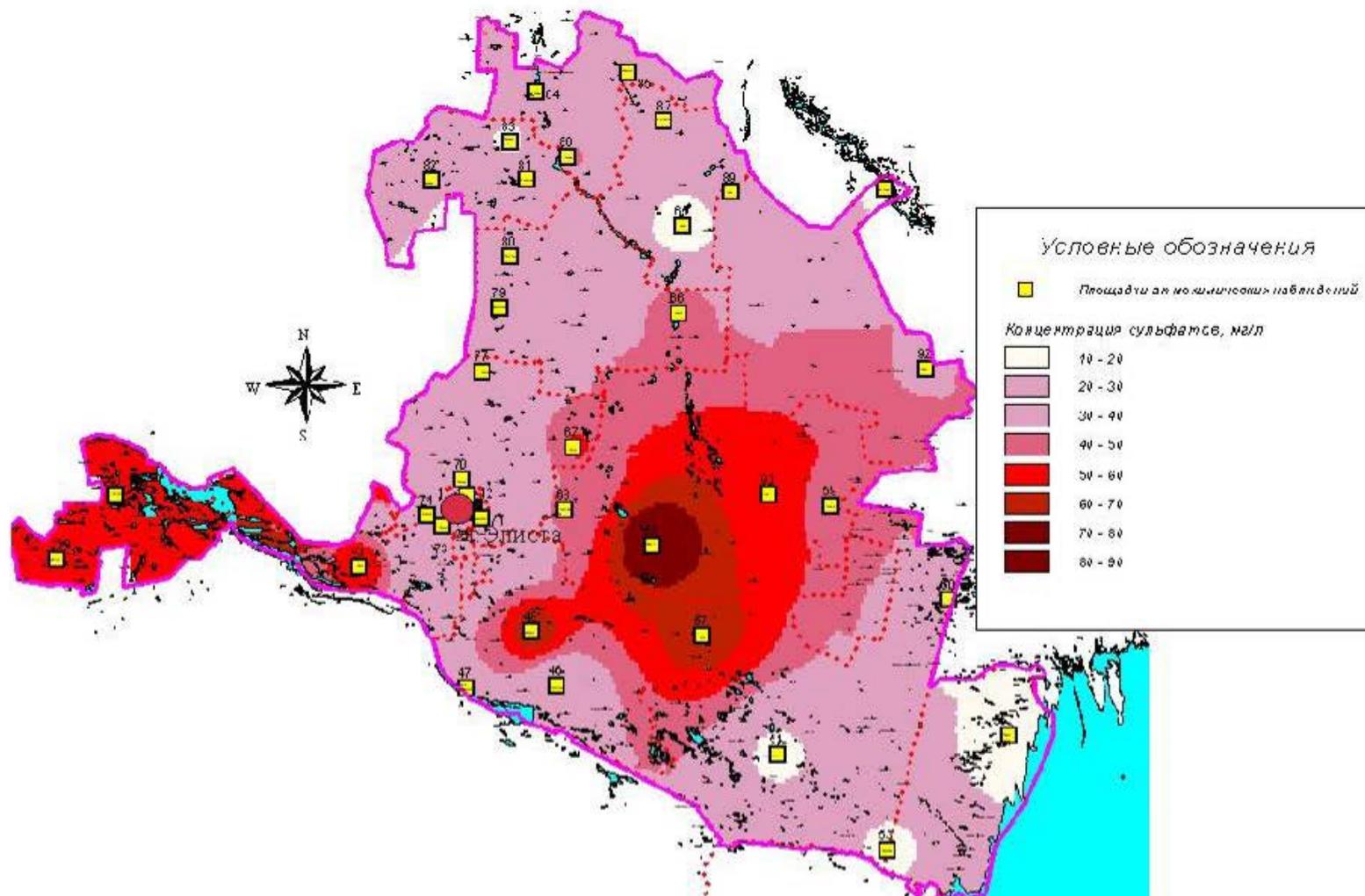


Рис. 7.1.10.

Концентрация сульфатов в воде из атмохимических ловушек на территории Калмыкии весной 2007 года



Пересчет массы твердофазных выпадений на концентрацию пыли в воздухе можно произвести по формуле В.М.Хвата (1990):

$$C = 100 P_0 / 2,566 p$$

где C - концентрация пыли в воздухе ($\text{мг}/\text{м}^3$);

p - плотность частиц аэрозолей, в среднем $2 \text{ г}/\text{см}^3$,

P_0 - атмосферическая нагрузка ($\text{мг}/\text{м}^2$ в сутки).

Среднесуточная концентрация пыли в воздухе не должна превышать $0,15 \text{ мг}/\text{м}^3$, а максимальная разовая концентрация - $0,5 \text{ мг}/\text{м}^3$. По нашим данным, весной 2007 года на территории г. Элисты интенсивность выпадения пыли достигала 900 кг на 1 км^2 в сутки. Среднесуточная концентрация пыли в воздухе при этом была равна:

$$C = 100 * 0,009 / (2,566 * 2) = 0,15 \text{ мг}/\text{м}^3.$$

Таким образом, среднесуточная концентрация пыли в воздухе в отдельных районах города (особенно в районах с интенсивным автомобильным движением) весной 2007 года была близка к действующим значениям ПДК, а в районе городской свалки и асфальто-бетонного завода превышала ПДК в 1,5 раза.

Летом к промышленным и автотранспортным выбросам добавляются строительные пыли и продукты дефляции почвы, поднимаемые в воздух сильными ветрами, поэтому концентрация пыли в воздухе в Элисте летом во многих районах превышает значения санитарно-гигиенических нормативов.

Табл. 7.1.5.

Пылевая нагрузка на территории г.Элисты весной 2007 года, $\text{кг}/\text{км}^2$ в сутки.

№ №	Размещение атмосферической ловушки	Нерастворимая неорганическая пыль	Нерастворимые органические соединения	Растворимые соли
1	Элиста - западное ГАИ	516	115	41
2	ул. Ленина, автохозяйство	544	87	82
4	ул.Ленина – ул.26 Армии	677	126	38
6	ул.Ленина - ул.Джангара	902	154	28
8	ул.Ленина – ул.Пушкина	602	69	46
10	ул.Ленина – ул.Сухэ-Батора	763	88	58
12	Асфальто-бетонный завод	1089	143	35
14	кладбище	380	121	55
17	ул.Кирова - р.Элиста	298	78	38
19	ул.Лермонтова	356	67	33
20	ул.Хрущева – ул.Сухэ-Батора	341	75	70
22	8 микрорайон	309	81	60
23	ул.Энгельса - б.Кобылья	265	88	177
24	ул.Маяковского	315	103	58
25	6 микрорайон, пруд Ярмарочный	292	56	51
26	пер.Демьяновский	354	48	73
28	ул.8 Марта	420	85	80
30	1 микрорайон, больница	456	92	33

№ №	Размещение атмохимической ловушки	Нерастворимая неорганическая пыль	Нерастворимые органические соединения	Раствори- мые соли
31	3 микрорайон, ул.Осипенко	538	112	56
33	Восточная промзона	622	134	44
34	Ипподром	372	92	46
35	Молодежный - ул.Джангара	344	84	54
37	4 микрорайон - детская больница	433	106	45
38	5 микрорайон - вокзал	379	95	40

Твердофазные атмосферные выпадения разделяются на нерастворимую неорганическую пыль и нерастворимые органические соединения, растворимые соли определяются в снеговой воде. Рассматривая компонентный состав пыли, отметим явное доминирование нерастворимой неорганической пыли над органическими соединениями. Зимой масса выпадающих из атмосферы растворимых солей сопоставима с массой нерастворимых соединений, а в отдельных случаях даже превышает суммарную массу неорганической пыли и органики. В теплый период года доля органических соединений в твердофазных нерастворимых выпадениях из атмосферы значительно возрастает (табл. 7.1.5) за счет органики биогенного генезиса - пыльца высших растений, споры, микроорганизмы, продукты их разложения, и т.д.

Индикаторами уровня загрязнения атмосферы являются соединения тяжелых металлов. В пробах пыли, выпавшей на поверхность снега в районе исследований, зафиксированы в аномальных концентрациях цинк, медь, свинец, хром, серебро, стронций, барий (табл. 7.1.6), но эти аномалии слабоконтрастны, и сходны с аномалиями в городских ландшафтах низкого и среднего уровня загрязнения (Приваленко, 1994, 2003).

Табл. 7.1.6.

Валовое содержание микроэлементов в зимних атмосферных выпадениях, мг/кг.

№	Mn	Ni	Co	V	Cr	Cu	Pb	Zn	Sn	Sr	Ba
1	800	40	30	200	800	80	80	300	1	150	300
2	600	80	20	100	1500	100	40	150	4	200	300
4	1000	60	15	100	1500	100	30	300	2	200	500
6	1500	100	40	150	2000	150	100	500	2	500	500
8	800	100	10	200	500	100	60	200	3	150	400
10	800	100	20	100	1500	100	100	150	3	300	500
12	1000	200	30	300	2000	200	150	500	2	500	800
14	800	60	40	200	2000	150	100	400	3	150	300
17	1500	100	10	100	600	100	40	400	4	150	500
19	800	80	10	200	800	80	60	300	3	100	500
20	800	60	10	100	500	80	30	200	3	150	400
22	600	60	10	100	800	100	80	300	2	200	400
23	1000	50	10	150	600	80	60	150	2	200	500
24	600	80	20	80	400	60	80	100	2	300	500
25	800	50	15	100	1000	100	60	150	1	100	300
26	1500	60	20	150	300	80	100	300	2	200	500
28	800	150	20	100	1500	200	60	150	8	300	400
30	1000	80	10	200	1500	80	80	150	3	300	800

№	Mn	Ni	Co	V	Cr	Cu	Pb	Zn	Sn	Sr	Ba
31	800	60	15	100	500	60	20	300	3	300	400
33	800	200	30	80	800	150	100	200	3	300	600
34	500	80	30	100	2000	50	80	300	2	100	300
35	600	60	20	150	1000	60	20	100	2	300	500
37	600	60	10	200	1500	50	80	400	2	150	300
38	800	80	15	150	2000	80	60	150	4	200	400

Концентрация химических соединений в снеговой воде или в воде из атмосферных ловушек является косвенным показателем загрязнения атмосферы оксидами серы, углерода, азота, аммиаком и другими летучими органическими и неорганическими веществами. На урбанизированных территориях отмечается повышенное, в сравнении с фоном, содержание гидрокарбонатов и сульфатов в жидкой фазе снеговых проб и в воде из летних атмосферных ловушек, что может свидетельствовать о локальном загрязнении атмосферы оксидами серы и углерода.

Анализируя химический состав воды из атмосферных ловушек ранней весной 2007 года, следует отметить слабокислую реакцию воды. В летний период, когда в воздух поднимаются значительные массы дефляционной пыли, для степной и полупустынной зоны более характерна слабощелочная реакция атмосферных аэрозолей. Соединения тяжелых металлов в растворимой форме обнаружены в воде из атмосферных ловушек в незначительных количествах, не представляющих угрозы для окружающих ландшафтов.

Концентрация хлоридов в воде из атмосферных ловушек свидетельствует о переносе загрязняющих веществ в воздушный бассейн Калмыкии с территории Волгоградской области (рис. 7.1.9). А картина распределения сульфатов в атмосферных выпадениях (рис. 7.1.10) прямо указывает на поступление соединений серы с территории Астраханской области (в виде сероводорода или оксидов серы, вместе с выбросами Астраханского газоконденсатного комбината).

В целом, результаты атмосферных исследований «Экологической лаборатории» на территории столицы Республики Калмыкия свидетельствуют о сравнительно невысоком уровне загрязнения атмосферы продуктами техногенеза.

Табл. 7.1.7.
Химический состав снеговой воды (мг/л).

№	Жестк.	pH	Минерал.	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁻²	NO ₃ ⁻	Ca ⁺²	Mg ⁺²	Na ⁺ +K ⁺	NH ₄ ⁺
1	0,8	6,9	81,1	30,5	7,1	16,5	1,6	12,0	2,4	7,6	0,3
2	2,6	6,7	165,0	77,2	12,3	22,7	1,4	10,0	3,4	32,8	0,4
4	0,5	6,5	75,7	18,3	14,2	18,9	0,2	8,0	1,2	14,0	0,2
6	0,4	6,1	56,5	12,2	10,6	12,3	3,5	6,0	0,6	10,7	0,1
8	0,9	6,8	92,1	26,3	9,1	26,5	2,2	13,0	3,4	8,9	0,3
10	0,9	6,7	115,4	42,7	10,3	22,2	1,6	14,0	2,4	16,1	0,2
12	0,5	6,6	69,2	18,3	5,3	23,9	0,4	10,0	2,2	6,8	0,4
14	1,5	6,7	109,3	34,2	7,5	30,1	3,6	13,0	3,1	13,8	0,0
17	0,7	6,9	76,7	23,5	5,3	19,7	3,3	11,0	2,6	7,1	0,4
19	1,9	7,1	65,6	19,8	6,6	16,6	1,6	9,0	1,9	7,4	0,1
20	2,1	6,7	139,7	49,9	9,1	34,2	3,6	18,0	2,6	17,5	0,1
22	1,1	7,1	119,3	42,1	10,6	26,3	4,1	16,0	3,0	13,6	0,2
23	2,8	7,0	354,2	134,2	55,2	42,1	0,6	22,0	3,6	81,8	0,2
24	1,0	7,1	115,4	54,9	5,3	22,2	0,7	17,0	1,8	12,0	0,2
25	1,1	7,0	102,3	42,7	3,5	23,0	1,2	16,0	3,0	7,8	0,0
26	0,9	7,0	145,0	42,7	28,3	23,9	1,1	16,0	1,2	27,4	0,0

№	Жестк.	pH	Минерал.	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁻²	NO ₃ ⁻	Ca ⁺²	Mg ⁺²	Na ⁺ +K ⁺	NH ₄ ⁺
28	1,2	7,2	160,0	48,8	26,9	28,0	2,7	20,0	2,4	25,3	0,2
30	0,6	6,1	65,4	12,2	10,6	21,4	2,1	6,0	3,6	8,8	0,2
31	0,9	7,0	112,1	36,6	12,4	25,5	1,8	14,0	1,8	16,6	0,3
33	0,5	6,9	88,3	22,5	7,8	29,5	2,6	18,0	1,5	5,3	0,3
34	0,6	6,8	92,5	18,3	12,3	29,8	1,3	10,0	0,6	17,9	0,1
35	0,9	6,2	107,5	27,3	9,9	34,3	2,5	8,0	1,9	21,7	0,3
37	1,4	6,1	90,8	25,1	8,2	26,8	2,2	10,0	2,2	13,8	0,1
38	0,5	6,5	79,4	18,3	14,2	18,9	2,9	8,0	1,2	15,0	0,2

7.2. Состояние водных ресурсов.

Поверхностные воды.

Сложившееся в последние годы воздействие человека на окружающую среду отражает ситуацию, сформировавшуюся в водохозяйственном комплексе Республики Калмыкия.

Как видно на диаграммах, поверхностные воды Калмыкии отличаются высокой жесткостью и минерализацией, хлоридно-сульфатно-натриевым типом засоления, воды слабощелочные. Из загрязняющих веществ отметим железо, литий, стронций, концентрации которых превышают ПДК, в соленых озерах к ним добавляется цинк, алюминий и марганец. Концентрация фенолов в большей части водных проб превышает ПДК, но, возможно, это объясняется присутствием соединений фенольного ряда природного генезиса. Повышенные концентрации нефтепродуктов отмечены в водах оросительных и сбросных каналов, где местные жители моют свои автомашины.

Рис. 7.2.1.
 Водопотребление в Республике Калмыкия

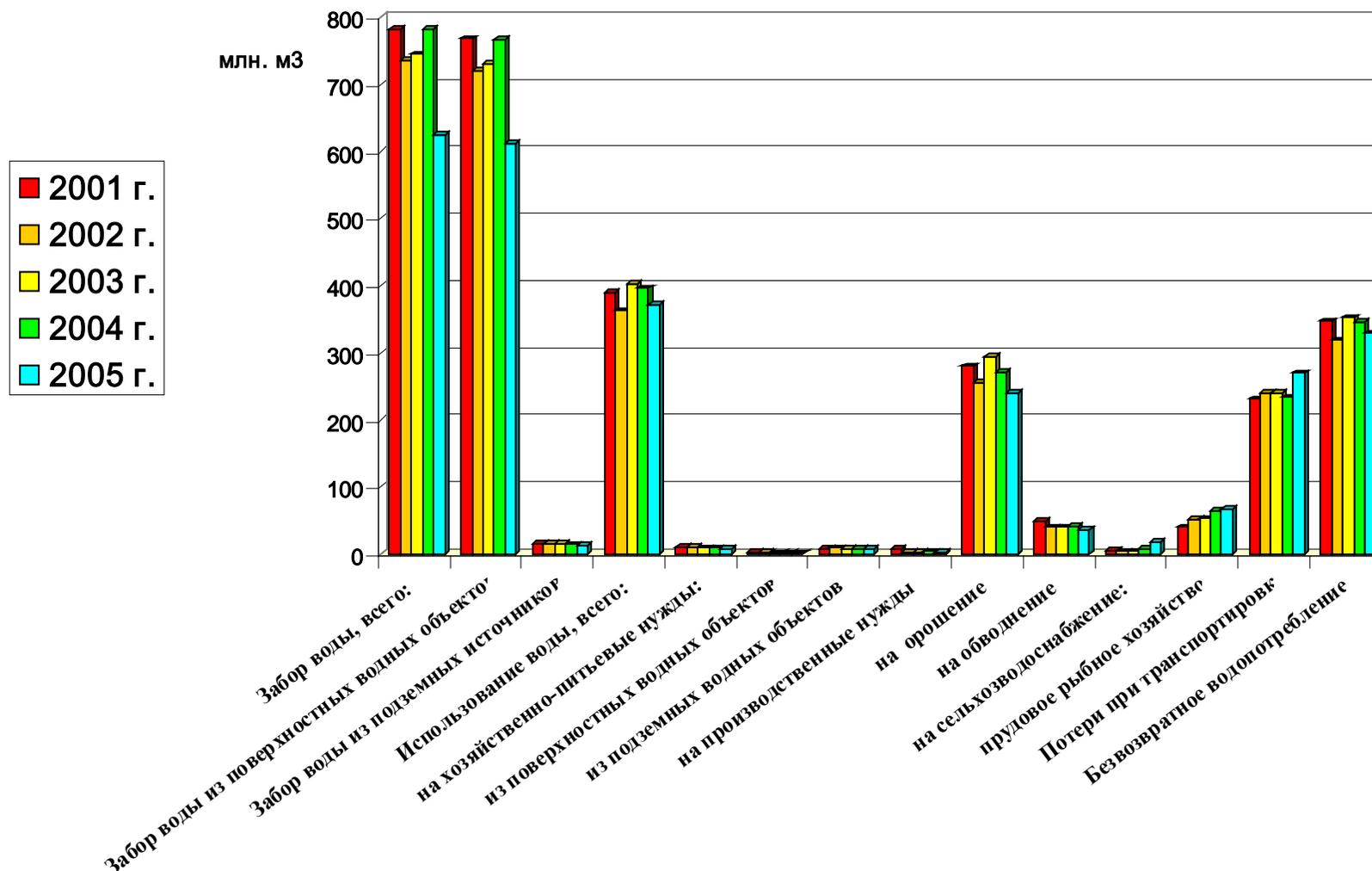


Рис. 7.2.2.
 Химический состав поверхностных вод на территории Калмыкии

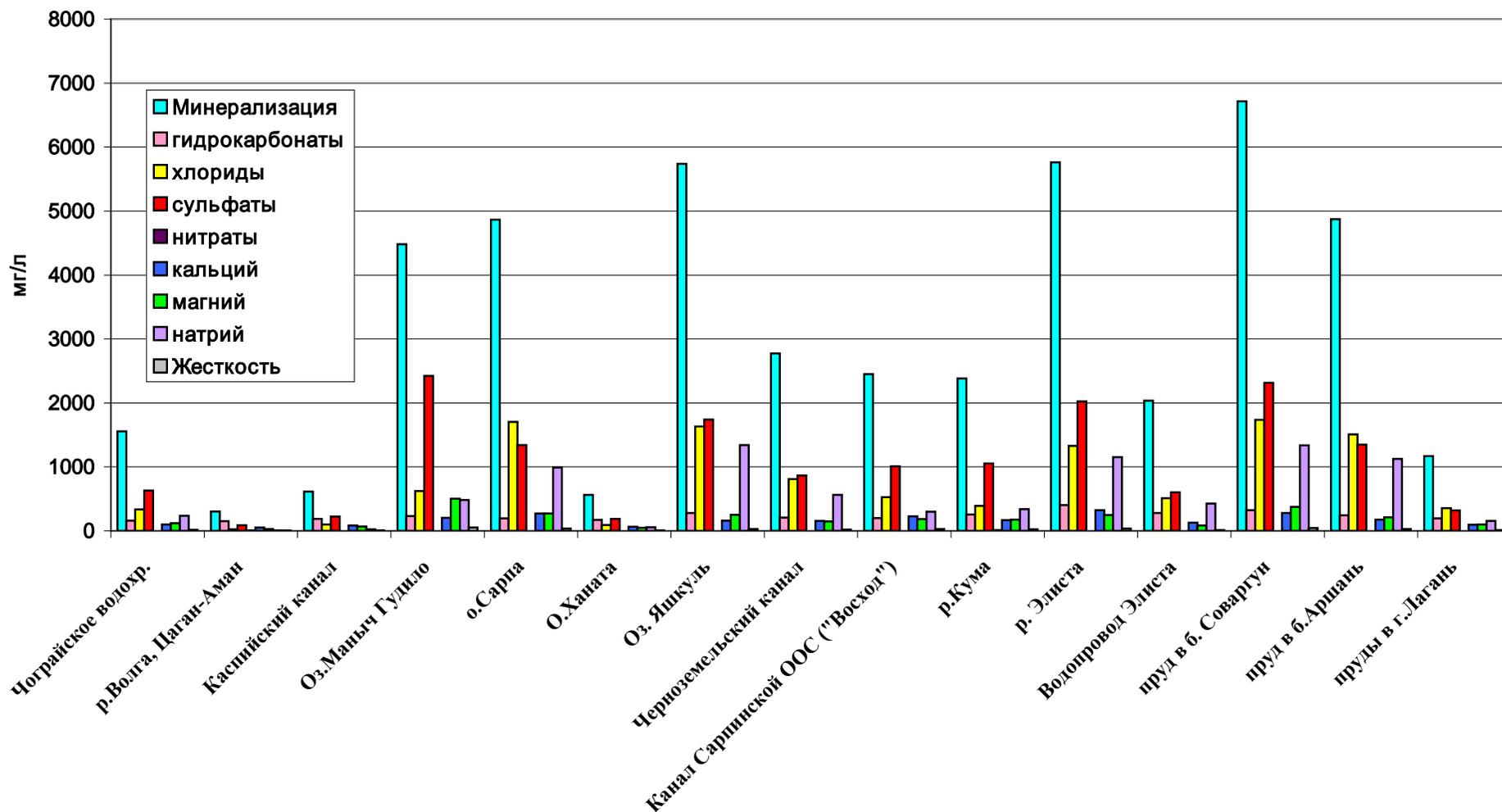


Рис. 7.2.3.
Концентрация аммиака и железа в водных системах Калмыкии

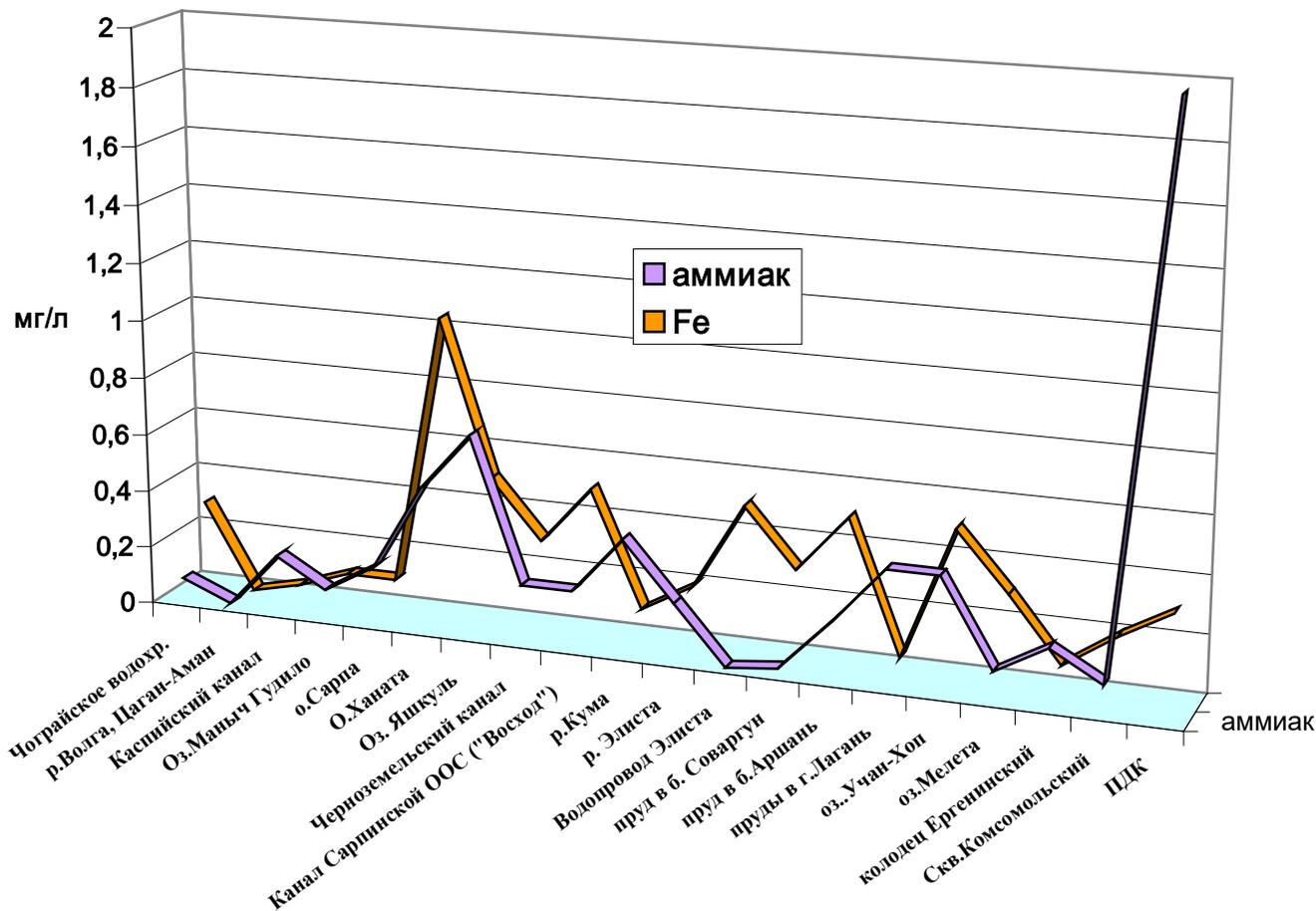


Рис. 7.2.4.

Концентрация растворенных форма металлов в поверхностных и подземных водах

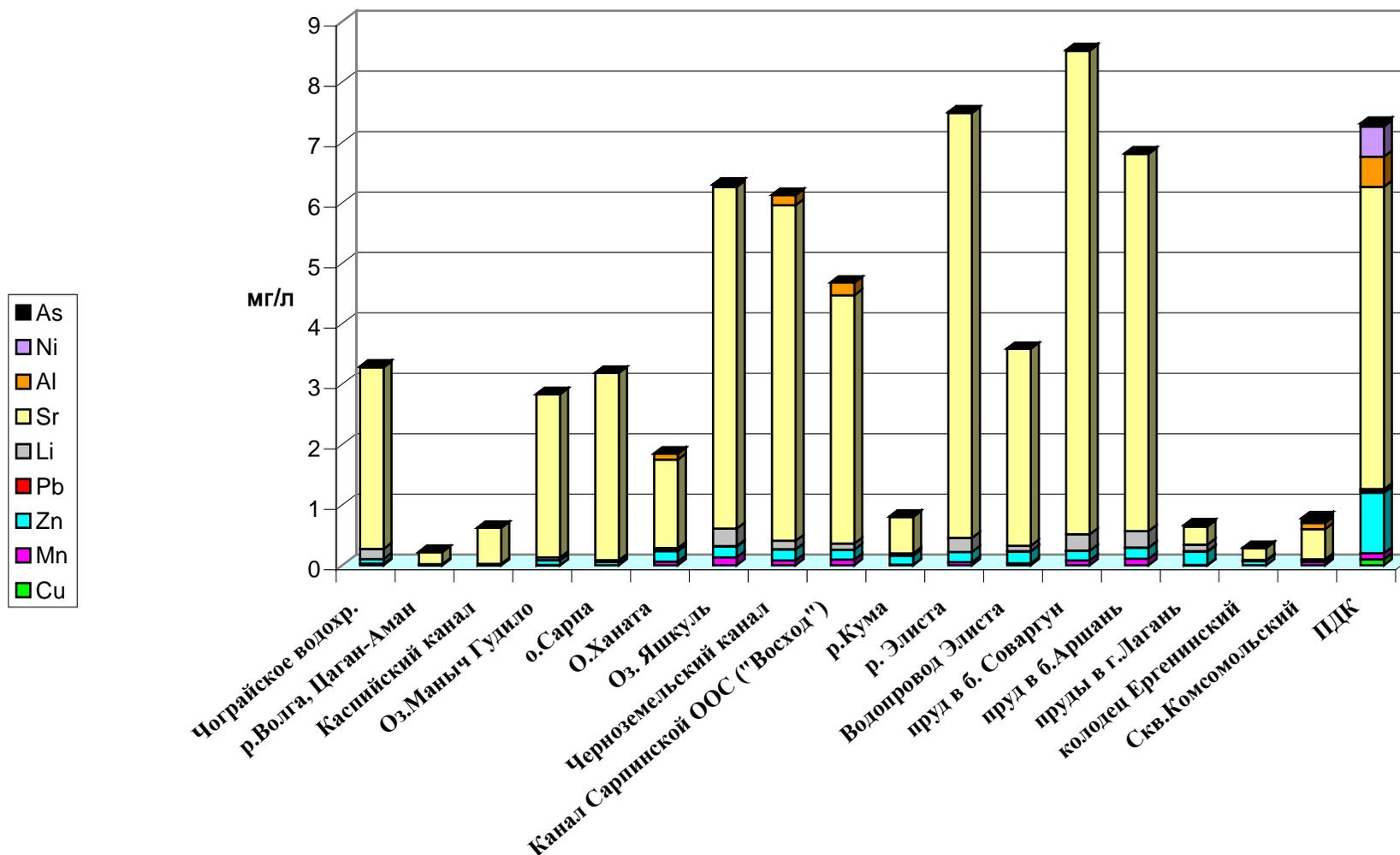


Рис. 7.2.5.

Концентрация фенолов, нефтепродуктов и СПАВ в поверхностных и подземных водах Калмыкии

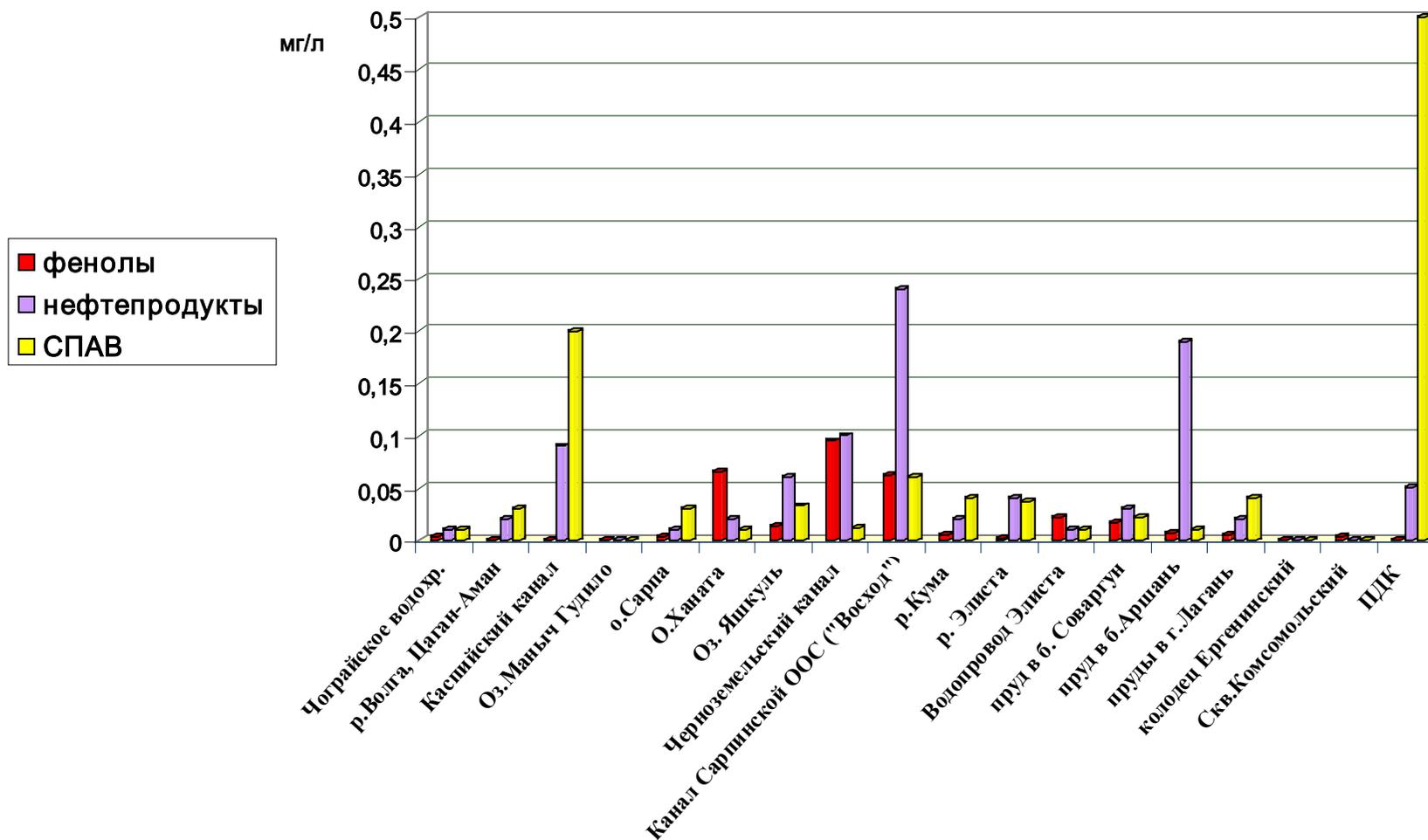


Табл. 7.2.1.

Химический состав поверхностных и подземных вод, используемых для водоснабжения.

Место отбора	Жест - кость	pH	Минерализация	HCO ₃	Cl ⁻	SO ₄ ⁻²	NO ₃	Ca ⁺²	Mg ⁺²	Na ⁺ +K ⁺
р. Элиста	36,6	8,3	5760	402	1329,8	2021,3	0,5	324,6	248,1	1153,7
Водопровод г.Элиста	13,3	8,2	2036	280,2	510,6	602,4	0,02	128,3	83,9	428
ПДК	7		1000		350	500	45	200	120	150

Табл. 7.2.2.

Концентрация загрязняющих веществ в поверхностных и подземных водах Калмыкии.

Место отбора	NH ₄	Fe	Cu	Mn	Zn	Pb	Li	Sr	Al	Ni
р. Элиста	0,2	0,2	0,0002	0,051	0,17	0,001	0,23	7,03	0,01	0,003
Водопровод г.Элиста	0	0,5	0,0003	0,034	0,195	0,007	0,09	3,26	0	0,003
ПДК	2	0,3	0,1	0,1	1	0,03	0,03	5	0,5	0,5

Табл. 7.2.3.

Концентрация органических ЗВ в поверхностных и подземных водах Калмыкии.

Место отбора	фенолы	нефтепродукты	СПАВ	БПК ₅
р. Элиста	0,0013	0,04	0,037	29,5
Водопровод г.Элиста	0,022	0,01	0,01	0,9
ПДК	0,001	0,05	0,5	9

Качество поверхностных вод, используемых для питьевого водоснабжения населения, контролируется Территориальным Управлением «Роспотребнадзора» по Республике Калмыкии.

Табл. 7.2.4.

Санитарное состояние открытых водоемов в Республике Калмыкия в 2001-2006 г.г. (в % нестандартных проб).

Показатель	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.
водоемы I категории						
Санитарно-химические	64,7%	48,6%	45%	42%	27%	25,5%
Микробиологические	51,2%	30,3%	44%	37,8%	47,7%	39,5%
водоемы II категории						
Санитарно-химические	75%	21,9%	51%	47%	22%	28,7
Микробиологические	25%	32,8%	27%	22%	21,7%	22%

В настоящее время вышел из строя Ики-Бурульский групповой водопровод с забором воды из Чограйского водохранилища, по которому должна была поступать вода для водоснабжения г.Элисты и ряда сельских населенных пунктов. Общая длина магистрального водопровода 120 км, половина труб утрачена, в г.Элиста вода из него не подается.

Северный групповой водопровод был предназначен для обеспечения питьевого водоснабжения волжской водой населения Юстинского, Октябрьского, Кетченеровского и Целинного районов РК, а также города Элисты. Его строительство начато в июле 1984г., на сегодняшний день не достроены 3 насосные станции и водоводы протяженностью 24,5 км, поэтому вода по этому водопроводу с забором из р. Волга в Элисту пока не подавалась.

Подземные воды.

Подземные водоносные горизонты играют существенную роль в водоснабжении ряда городов Калмыкии, и являются единственным источником воды для многих сельских поселений. Использование подземных вод требует дополнительных геологических изысканий (в том числе, по уточнению запасов подземных вод), средств для строительства водозаборов с водоохранными зонами и современными системами водоподготовки, обновления или нового строительства разводящих водопроводных сетей. 80% шахтных колодцев, наиболее распространенных в сельской местности (ведомственная принадлежность большинства колодцев не определена, ранее они сооружались на средства МСХ и использовались для водопоя животных), требуют капитального ремонта, не подвергается регулярной очистке и дезинфекции.

Тем не менее, подземные воды более защищены от техногенного загрязнения с поверхности, и поэтому предпочтительнее их использование для питьевого водоснабжения населения.

Под защищенностью подземных вод от загрязнения понимается перекрытость водоносного горизонта отложениями, прежде всего, слабопроницаемыми, препятствующими проникновению загрязняющих веществ с поверхности земли в подземные воды.

Чем надежнее перекрытость подземных вод слабопроницаемыми отложениями, больше их мощность и ниже их фильтрационные свойства, больше глубина залегания подземных вод, т.е. чем благоприятнее природные факторы защищенности, тем выше вероятность защищенности подземных вод по отношению к любым видам загрязняющих веществ и условиям их проникновения в подземные воды с поверхности земли.

Водоносный горизонт аллювиальных отложений в пойме реки Элисты и аллювиально-делювиальных отложений в крупных балках практически не защищен от загрязнения с поверхности. Глубина залегания подземных вод изменяется от 0,1 м до 15 м (на участках высокой поймы). Воды безнапорные, источником питания являются атмосферные осадки и переток воды из реки во время паводков.

Водоносные комплексы напорных вод, как правило, защищены от поступления загрязняющих веществ с поверхности. Но в долинах рек и крупных балок подземные воды напорного горизонта могут быть гидравлически связаны с водами аллювиальных отложений, что снижает степень их защищенности.

В 2006 г. на территории Республики Калмыкия эксплуатировалось 58 источников централизованного водоснабжения, 25 коммунальных водопроводов, 31 ведомственный водопровод и 154 децентрализованных источника водоснабжения. Централизованным питьевым водоснабжением обеспечено только 66% населения Калмыкии в городах Элиста, Городовиковск, Лагань и в 11 районных центрах, но подача воды происходит со значительными перебоями.

В г. Элисте водопотребление в 2006 году составляло 100 л/сут. (в 2004 году – 131,6 л/сут.) при гигиеническом нормативе 160-230 л/сут. на 1 жителя. Дефицит питьевой воды по республике достигает 70 тыс.м³/сут. До 43% населения республики ежегодно испытывает нехватку питьевой воды, в настоящее время это является наиболее острой социально-экологической проблемой.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение г.Элисты осуществляется из двух подземных источников: Верхне-Яшкульского и Баяртинского водозаборов, расположенных, соответственно, в 18 км и 55 км севернее города Элисты.

Баяртинский водозабор эксплуатируется с 1987г. и состоит из 18 артезианских скважин общей производительностью 9-10 тыс.м³/сутки, вода с группового водозабора подается на территорию Верхне-Яшкульского водозабора. Износ сооружений водозабора составляет 68%.

Верхне-Яшкульский водозабор сдан в эксплуатацию в 1963 г. и состоит из 31 скважины общей производительностью 26-30 тыс.м³/сутки. Износ сооружений водозабора составляет 70%. С территории Верхне-Яшкульского водозабора вода насосной станцией II-го подъема подаётся в РЧВ 10 тыс. м³, который расположен на самой высокой отметке земли по отношению к городу, и оттуда самотёком поступает в разводящую сеть города.

Централизованные источники водоснабжения не отвечают санитарным правилам и нормам по наличию и обустройству зон санитарной охраны (ЗСО). Вода, подаваемая в город, не соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 по следующим гигиеническим нормативам: общей жесткости, сухому остатку, содержанию сульфатов, хлоридов и железа, поэтому используется для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения на основании разрешения государственной санитарной инспекции СССР №121-17/1-2 от 12 января 1961г. Среднесуточная подача воды в 2005-2006 годах составила 25-30 тыс. м³.

Проблема низкого качества питьевой воды обусловлена отсутствием системы водоподготовки, не обеспечивающих доведение качества воды до нормативных требований, ветхостью водопроводных сетей. Общая протяженность магистральных и уличных сетей в г. Элиста 296,4 км, ветхие сети составляют 82% от общей протяженности сетей. По данным Министерства жилищно-коммунального хозяйства Калмыкии, в 2004 году по причине изношенности водопроводных сетей в г.Элисте зарегистрировано 1653 водопроводные аварии и неисправности, потери воды составили 1824 тыс.м³/год.

Территория республики является эндемичной по низкому содержанию микроэлементов как в почвенном покрове, так и в водных объектах. Так, отмечается низкое содержание фтора в питьевой воде: 0,17 мг/л при норме 0,6 - 1,5 мг/л; цинка - 0,1 мг/л при норме 3 мг/л; кобальта - 0,01 мг/л при норме 0,1 мг/л; следы меди вместо 0,1 мг/л, не изучено фоновое содержание ряда важных микроэлементов (селена, лития и др.).

В последние годы отмечается улучшение ситуации по охране водозаборов: проведены работы по обустройству 1 пояса ЗСО на подземных водоисточниках в г.Элисте (Баяртинский водозабор), восстановлено ограждение, наружное освещение, подъездные пути посыпали щебенкой, персонал снабжен мобильной связью,

проведен ремонт помещений. Достигнута договоренность с Росприроднадзором по Республике Калмыкия: вопросы по охране водоемностей хозяйственно-питьевого и рекреационного водопользования включаются в условия лицензионных соглашений на водопользование, с предварительным получением санитарно-эпидемиологического заключения в органах Роспотребнадзора.

7.3. Состояние почв.

Одной из составляющих деятельности ТУ «Роспотребнадзора» является оценка санитарного состояния почвы населенных мест (табл. 7.3.1). Всего в 2006 г. санитарные врачи исследовали санитарно-химические показатели 76 проб почвы, из них нестандартных оказались 2 пробы (2,7%), в 2005г. из 114 проб, из которых было 11 нестандартных (9,6%). Как и в прежние годы, отмечается превышение ПДК солей тяжелых металлов в зоне промышленных предприятий и транспортных магистралей – 2 нестандартные пробы (2,7%). По сравнению с 2005г. отмечается снижение доли нестандартных проб по солям тяжелых металлов в зоне автомагистралей с 10% до 2,7%, и уменьшение доли нестандартных проб по микробиологическим показателям в селитебной зоне - с 63,5% до 44,1%. Снижение объема промышленного производства, запрещение использования этилированного бензина снизило опасность загрязнения почвы тяжелыми металлами в столице Республики.

Табл. 7.3.1.
Результаты исследования почвенного покрова ТУ «Роспотребнадзора».

Показатели	2004г.		2005г.		2006г.	
	всего проб	нестандартные	всего проб	нестандартные	всего проб	нестандартные
Соли тяжелых металлов в зоне промпредприятий и автомагистралей	182	57	100	10	73	2
Соли тяжелых металлов в селитебной зоне	1	1	14	1	3	0
Микробиологические загрязнения почвы в селитебной зоне	44	22	36	23	102	45
Паразитологические загрязнения почвы в селитебной зоне, в т.ч. ДДУ	1811	4	1289	3	878	1

Весной 2007 года Южно-Российским градостроительным центром была проведена инициативная литохимическая съемка на территории столицы Калмыкии (табл. 7.3.2).

Генеральный план г. Элиста. Материалы по обоснованию.
Том I. Книга II. Современное состояние территории.
Комплексный анализ проблем и направлений развития.

Табл. 7.3.2.

Результаты литохимического опробования верхнего почвенного горизонта г.Элисты.

№ пробы почвы	Mn	Ni	Co	Ti	V	Cr	Mo	Cu	Pb	Zn	Sn	Ga	Be	Sr	Ba	Zc
1	300	100	30	3000	100	200	4	50	100	200	3	5	1	500	300	8
2	400	60	15	4000	60	100	4	60	150	400	2	15	2	400	400	7
3	500	100	20	5000	100	150	5	100	80	150	3	20	2	500	500	7
4	500	100	10	4000	40	300	10	100	60	200	3	4	1	150	400	6
5	300	100	30	2000	100	200	8	80	100	300	2	2	1	400	600	8
6	400	80	20	3000	40	150	10	100	40	150	4	10	2	400	300	5
7	300	60	15	4000	50	150	15	100	100	300	2	10	1	300	300	6
8	500	60	20	4000	60	100	4	150	60	200	2	15	2	200	500	5
9	600	150	20	5000	80	150	2	200	60	150	10	15	1	300	400	7
10	500	150	30	4000	100	150	6	80	80	150	3	6	2	300	800	6
11	600	150	15	5000	150	300	20	150	150	500	3	15	3	300	400	12
12	200	150	40	2000	150	200	10	200	200	400	2	2	1	500	500	13
13	300	50	10	3000	30	100	4	40	15	100	2	3	1	100	300	1
14	800	80	15	3000	50	200	8	80	20	150	4	10	1	200	400	4
15	600	80	15	5000	60	200	6	100	20	200	4	15	3	200	400	4
16	600	60	10	4000	100	100	10	80	40	150	4	15	1	150	500	3
17	200	40	6	3000	30	80	4	30	10	200	1	5	1	100	300	1
18	600	60	20	5000	100	30	2	60	20	100	2	20	3	300	500	3
19	300	50	10	3000	30	100	4	40	15	100	2	3	1	100	300	1
20	800	80	15	3000	50	200	8	80	20	150	4	10	1	200	400	4
21	500	60	10	4000	50	150	3	50	30	200	2	6	1	150	300	3
22	600	60	20	5000	80	80	2	60	20	100	2	20	3	300	500	3
23	300	40	10	3000	30	100	2	80	60	100	2	5	1	150	300	3
24	200	60	10	2000	15	200	5	60	40	150	2	2	1	100	300	3
25	600	80	15	5000	60	200	6	100	30	200	4	15	3	200	400	5
26	600	100	10	4000	100	100	10	200	40	400	4	15	1	150	500	6
27	500	50	10	3000	40	80	3	40	20	200	2	6	2	200	500	2
28	600	60	20	5000	150	150	2	60	20	100	2	20	3	300	500	4
29	400	80	10	3000	40	150	10	80	20	200	3	10	1	100	500	3
30	500	100	20	3000	150	200	10	100	80	300	4	20	1	300	300	8
31	600	50	10	4000	100	80	1	50	20	150	2	10	2	200	400	3
32	800	80	20	4000	100	150	3	50	20	200	3	15	2	200	600	4
33	600	60	20	5000	150	100	2	60	20	100	2	20	3	300	500	4
34	600	80	20	4000	80	150	2	60	80	100	2	20	3	300	500	5
35	400	60	10	4000	60	200	3	40	30	150	3	10	2	150	400	3
36	400	100	20	4000	100	300	5	100	100	300	2	8	2	500	400	10
37	300	50	8	4000	40	100	4	30	30	150	1	4	1	100	300	2
38	800	60	10	4000	80	80	2	60	20	200	3	15	2	300	600	3
75	600	50	8	3000	50	80	5	40	10	100	2	5	2	200	400	2
76	600	50	10	4000	80	70	3	60	60	500	3	10	1	200	500	4
93	400	60	15	3000	50	80	6	50	15	300	3	15	1	100	300	2
94	500	60	15	4000	100	80	5	60	40	100	2	15	2	200	400	3
95	600	50	8	3000	150	100	5	150	100	200	2	5	2	400	400	7
96	500	100	15	4000	100	150	2	200	60	300	2	10	2	500	400	8
97	800	60	20	4000	100	150	4	60	50	100	3	20	2	300	600	5
98	1000	80	30	6000	100	200	4	60	30	200	4	20	2	200	500	5
99	800	80	20	5000	100	200	5	150	60	400	3	20	2	400	500	8

№ пробы почвы	Mn	Ni	Co	Ti	V	Cr	Mo	Cu	Pb	Zn	Sn	Ga	Be	Sr	Ba	Zc
100	300	60	10	3000	150	300	6	100	100	300	2	8	1	300	400	9
101	800	60	20	5000	100	100	2	40	20	100	3	20	2	300	600	3
102	500	80	20	4000	100	200	2	150	20	200	3	15	2	400	500	6
103	800	60	20	4000	100	200	4	60	50	100	3	20	2	300	600	5
104	1000	80	30	6000	100	150	4	100	80	200	4	20	2	400	500	7
105	800	60	20	4000	80	200	10	100	60	200	3	20	2	200	500	5
106	800	60	10	4000	80	80	2	60	20	150	3	15	2	300	600	3
107	600	50	8	3000	50	80	5	40	10	200	2	5	2	200	400	2
160	800	80	20	5000	100	150	2	100	150	300	4	20	2	300	400	8
161	800	80	15	5000	150	100	2	60	15	100	3	15	3	200	500	4
162	800	60	20	5000	100	200	6	40	20	150	3	15	2	200	500	4
163	300	50	10	1500	20	150	6	40	10	100	1	8	1	400	400	3
164	800	60	15	3000	50	200	6	100	15	100	3	20	1	150	300	3
165	300	60	10	1000	20	150	8	60	20	150	2	6	1	400	600	4
166	500	50	15	4000	50	100	2	40	10	100	2	10	1	300	500	2
167	600	60	10	4000	100	200	3	60	20	150	2	15	2	200	500	4
168	500	60	10	3000	60	150	10	50	40	100	2	10	1	400	600	4
169	1000	150	10	5000	200	400	20	200	200	400	2	15	3	500	800	15
170	1000	100	10	1500	300	500	15	150	200	600	1	8	1	400	400	17
171	800	150	10	4000	300	300	20	300	150	500	2	15	1	500	400	16
172	300	50	8	2000	40	100	4	40	50	300	1	5	1	200	300	3
173	500	60	15	3000	50	100	4	50	60	200	2	8	2	200	400	3
174	500	60	10	3000	100	150	10	80	80	300	2	10	1	400	600	7
175	1000	100	10	5000	150	200	4	150	50	200	2	15	3	300	800	7

На картах (рис. 7.3.1, 7.3.2-7.3.10) приведены основные результаты опробования почвенного покрова г.Элиста в марте-апреле 2007 года.

В настоящее время еще нет однозначного и в достаточной мере обоснованного определения, что такое загрязнение почвы тяжелыми металлами. Одни исследователи под этим термином понимают любое накопление металлов в почвах относительно содержания в природных ландшафтах, другие загрязненными называют почвы, в которых концентрации химических элементов превышают фоновый уровень в 1,5-2 и более раз. Но ведь для многих микроэлементов превышение фонового содержания в почвах в определенных рамках может иметь благоприятное значение для биоты и для человека. В данной работе были использованы предельно-допустимые концентрации микроэлементов, разработанные разными авторами (табл. 7.3.3). По А.Кабата-Пендиас (1989), расчет допустимых уровней содержания микроэлементов следует производить с учетом фонового содержания микроэлементов в почве, общей добавки по каждому из элементов и кумулятивной общей нагрузке тяжелых металлов, взаимодействия элементов между собой (синергизм, антагонизм), характеристики почвы, баланса приноса-выноса. В наибольшей степени этому условию отвечают допустимые суммарные содержания микроэлементов в почвах, предложенные Ю.Е.Саетом (1984), которые составляют: для цинка - 150 мг/кг, для меди – 23мг/кг; для свинца и никеля - по 35 мг/кг.

Рис. 7.3.1.

Схема геохимического опробования воздушного бассейна и почвенного покрова г.Элисты



Рис. 7.3.2.
Концентрация марганца в верхнем почвенном горизонте г.Элисты

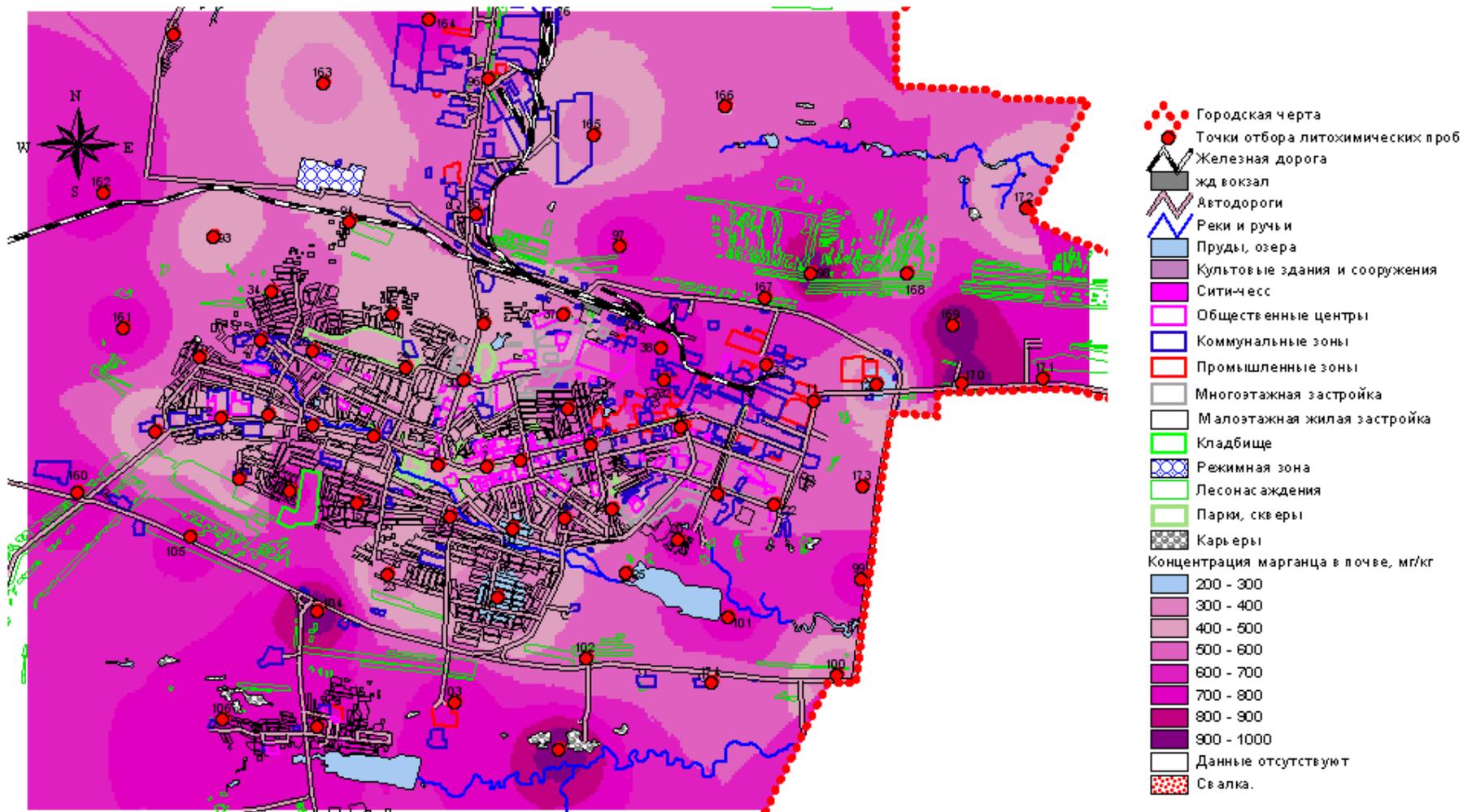


Рис. 7.3.3.

Концентрация никеля в верхнем почвенном горизонте г.Элисты

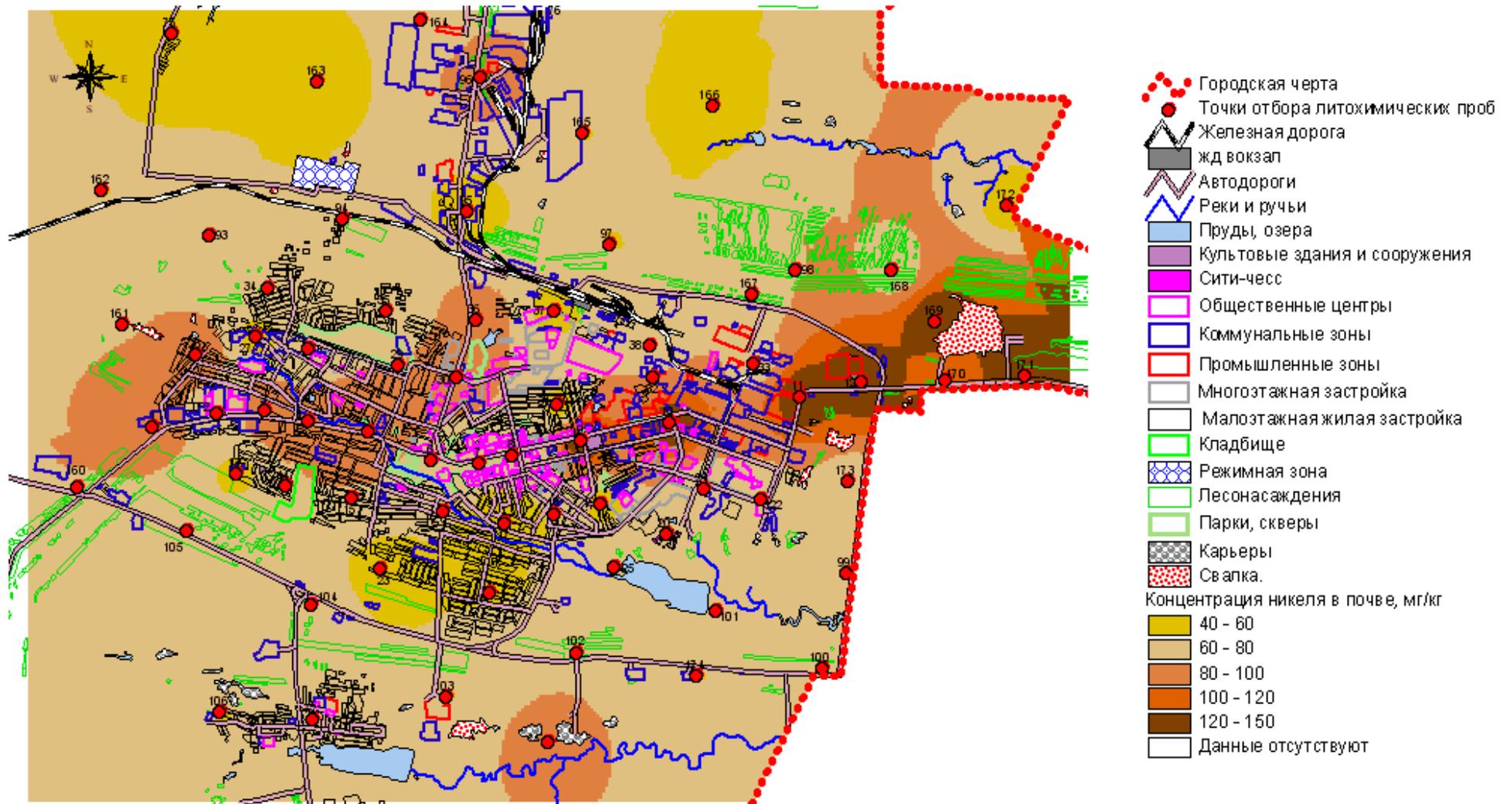


Рис. 7.3.4.

Концентрация ванадия в верхнем почвенном горизонте г.Элисты

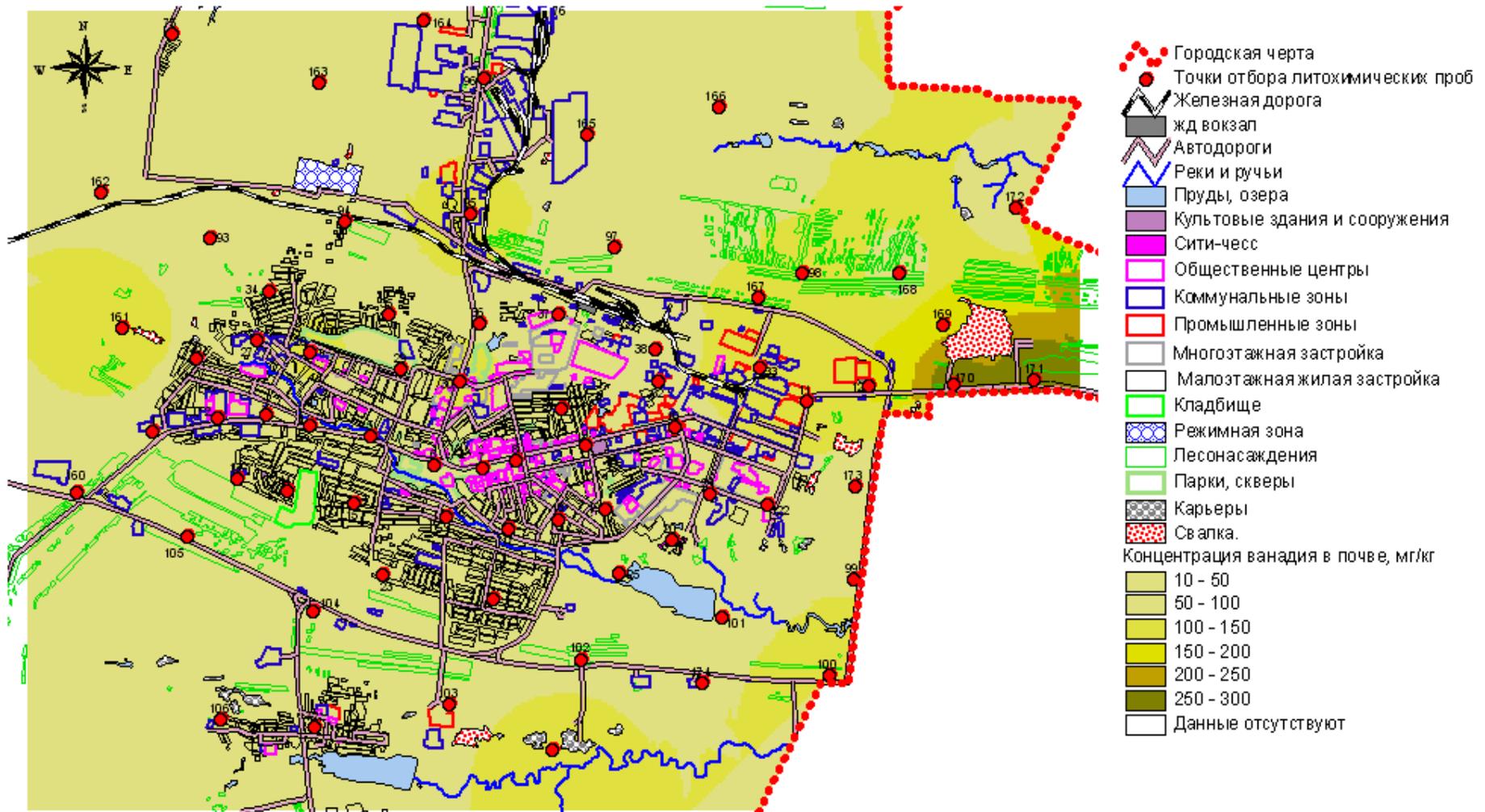


Рис. 7.3.5.
Концентрация хрома в верхнем почвенном горизонте г.Элисты

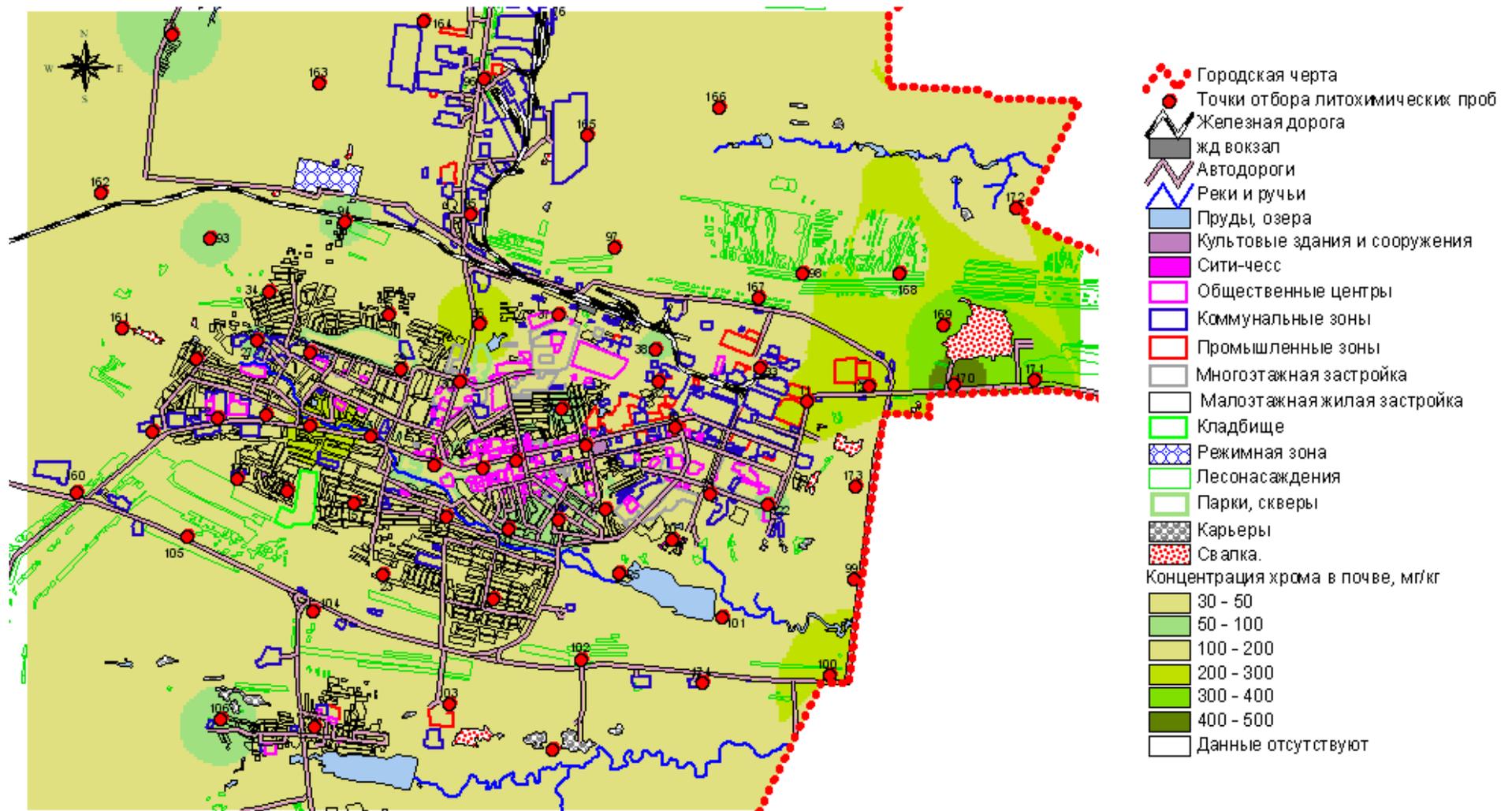


Рис. 7.3.6.
 Концентрация меди в верхнем почвенном горизонте г.Элисты

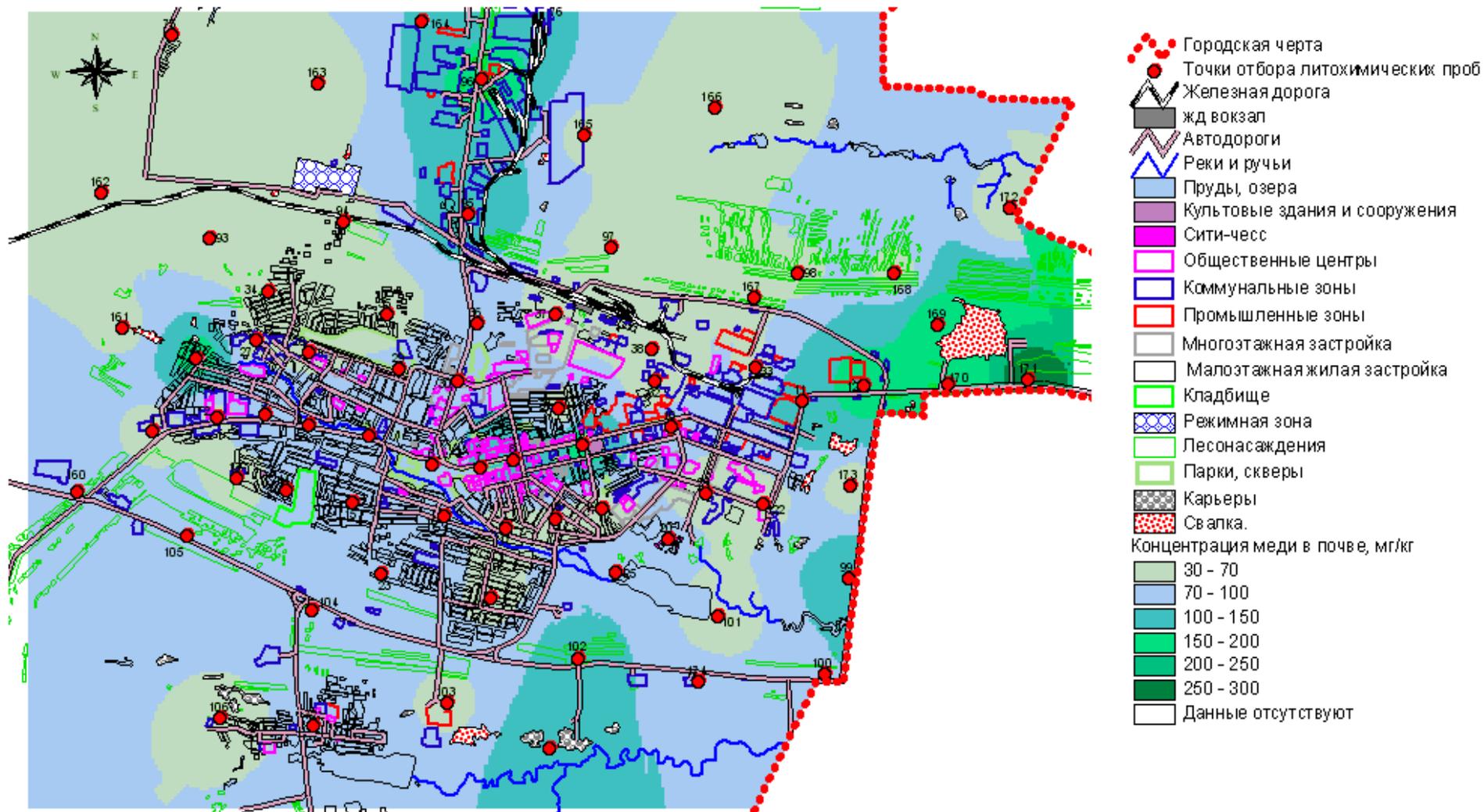


Рис.7.3.7.

Концентрация свинца в верхнем почвенном горизонте г.Элисты

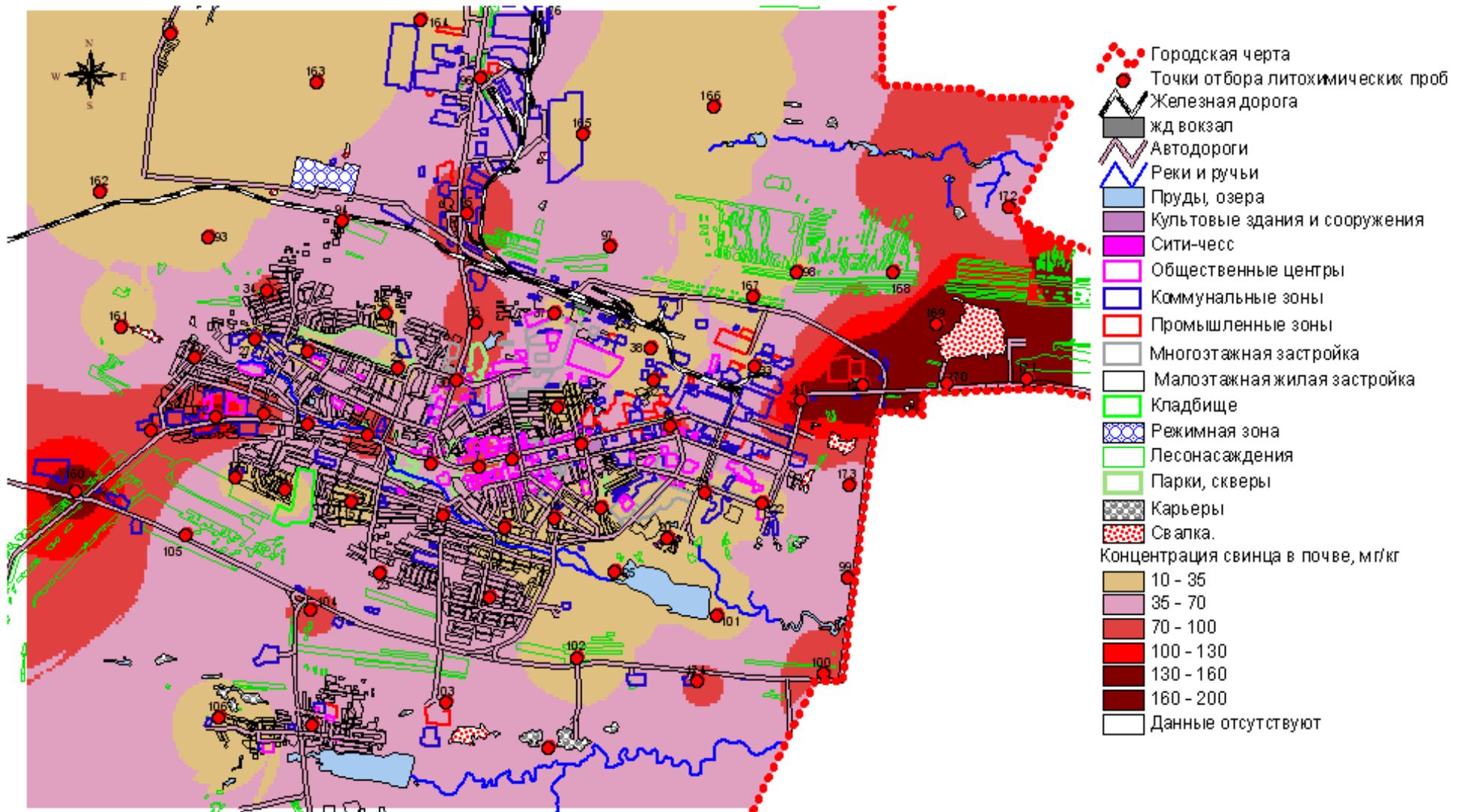


Рис. 7.3.8.
Концентрация цинка в верхнем почвенном горизонте г.Элисты.

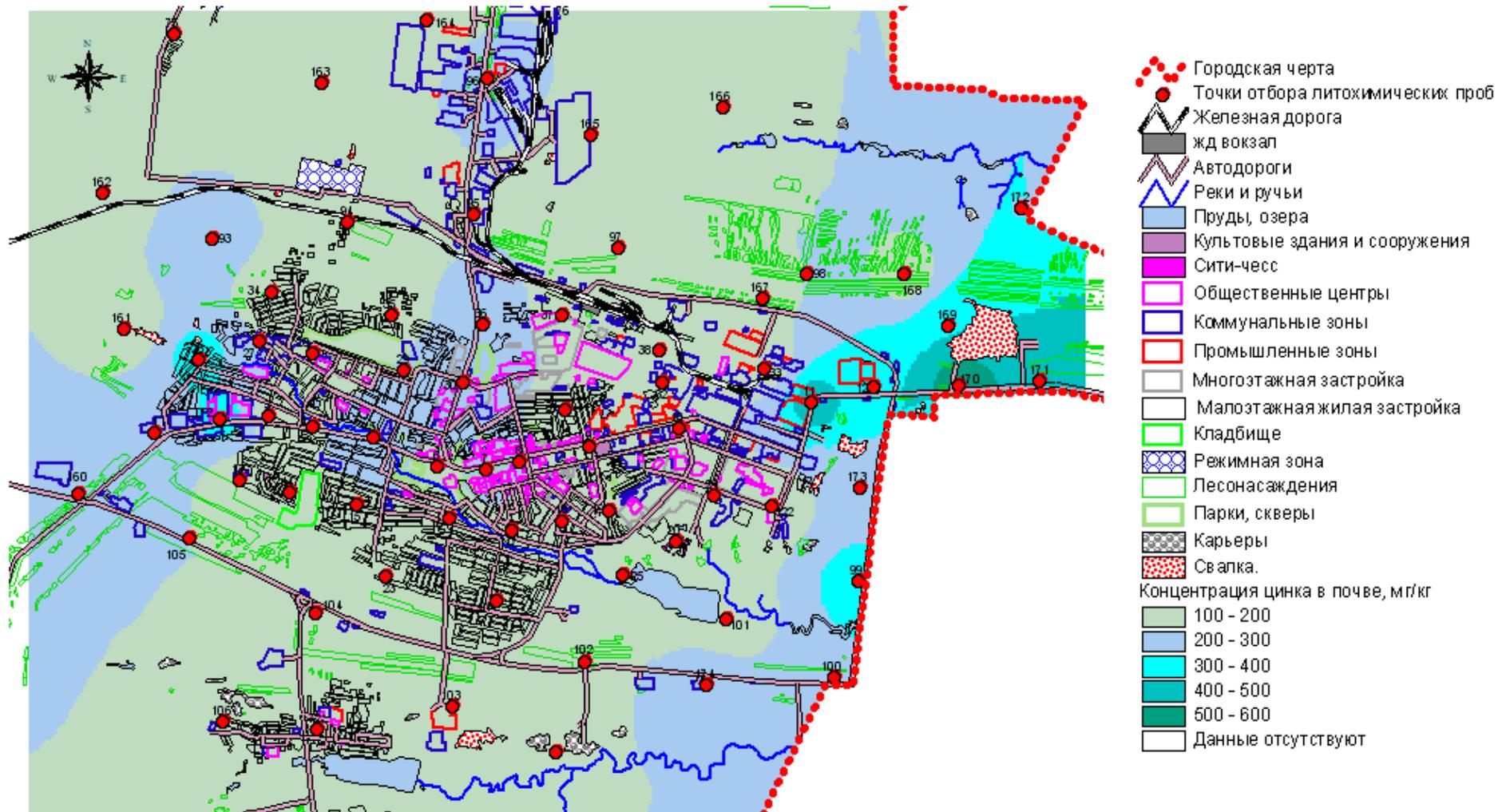


Рис. 7.3.9.

Концентрация стронция в верхнем почвенном горизонте г.Элисты.

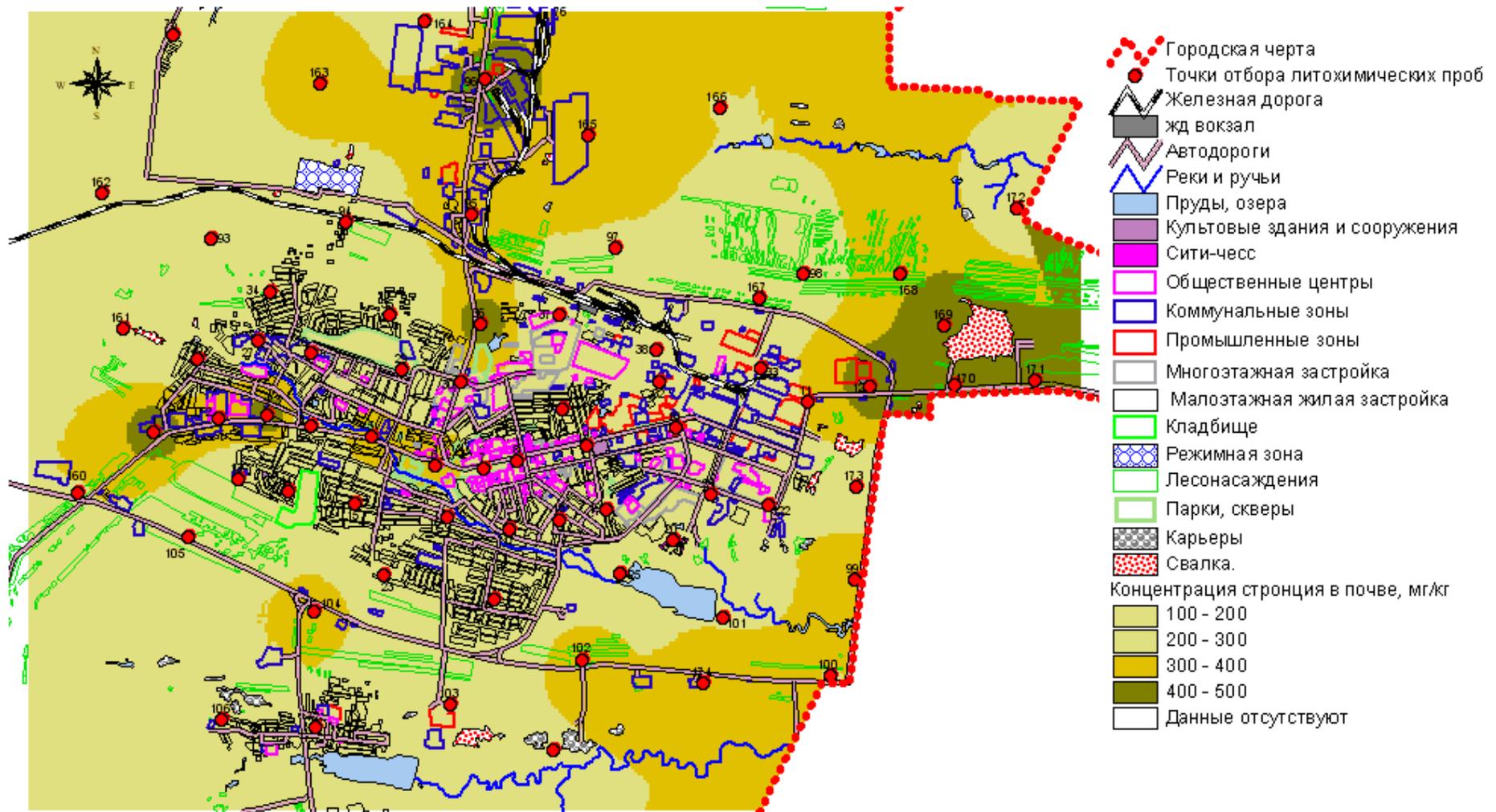
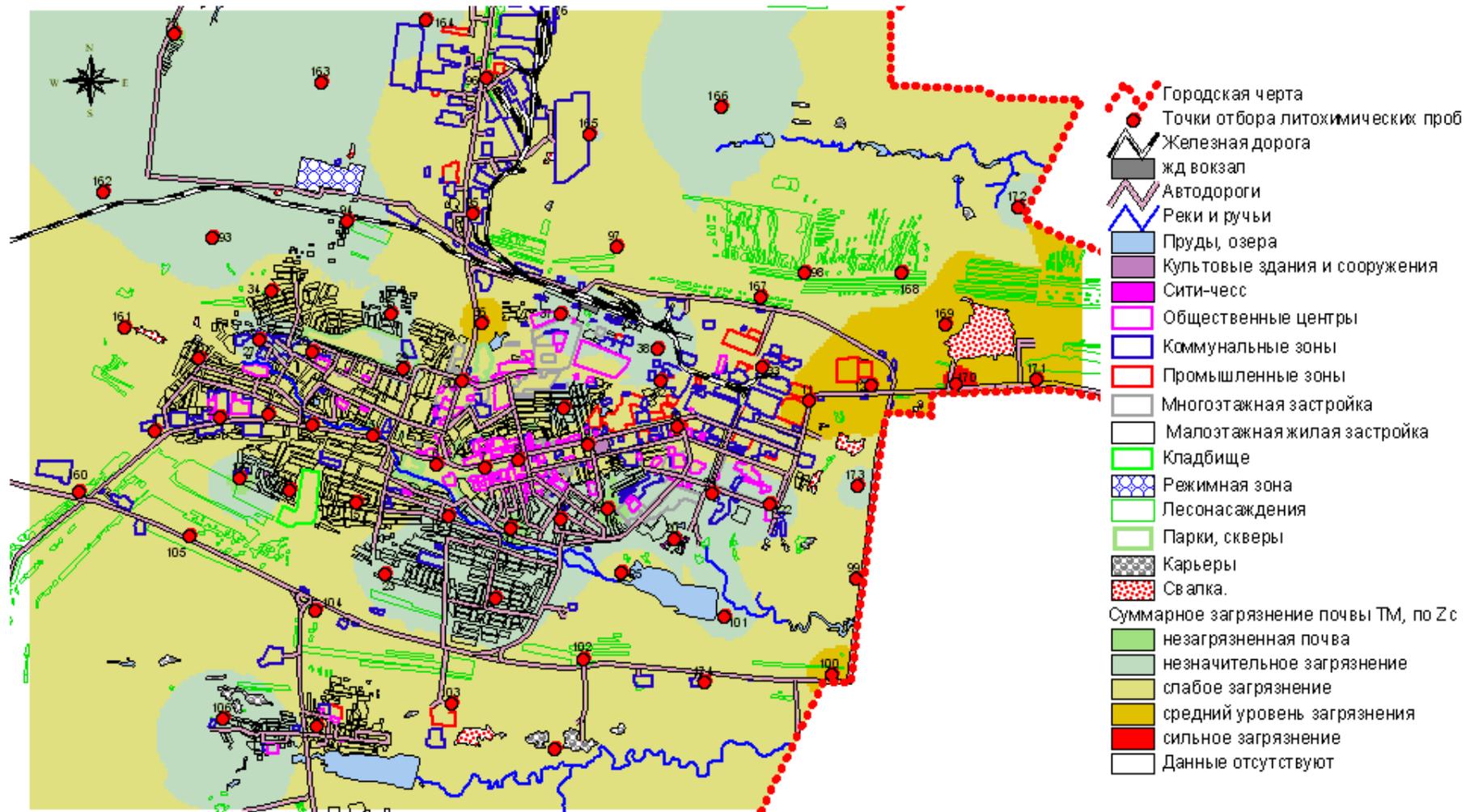


Рис. 7.3.10.
Суммарное загрязнение в верхнем почвенном горизонте г.Элисты



Приведенные концентрации значительно ниже других значений ПДК в табл. 7.3.3, но более обоснованы с гигиенических позиций. Вот почему при работе с аномалиями свинца, меди, цинка и никеля нами использовались и эти нормативы.

Табл. 7.3.3.

Предельно-допустимые концентрации микроэлементов в поверхностном слое почвы, мг/кг.

Элемент	ПДК (мг/кг сухой массы)			
	Кабата-Пендиас (1989)	А.И.Обухов (1988)	ИМГРЭ-1986 превышение над фоном	Ю.Е.Сает и др (1990)
Цинк	300	150-200	+50	150
Медь	100	100-150	+10	23
Свинец	100	100-150	+20	35
Никель	100	100-150	+20	35
Кадмий	5	1-2		
Молибден	10			
Хром	100		+0,05	200-300
Марганец	1500			1500
Ванадий	100			100
Кобальт	50			50
Серебро	2			
Олово	50			

Применяемые в настоящее время санитарно-гигиенические ПДК вредных веществ были разработаны для сельскохозяйственных почв и агроэкосистем (соответственно, рыбохозяйственные ПДК - для водоемов с рыборазведением), и не имеют реального отношения к городским экосистемам. Это положение нашло свое отражение в величинах критических уровней содержания поллютантов, установленных в странах ЕС, США, Канады и многих развитых азиатских странах. Например, ПДК для содержания валового свинца в России равно 32 мг/кг почвы, а в Англии - 300 и 2000 мг/кг для городских почв различного использования (табл. 7.3.4).

Табл. 7.3.4.

Страна	Критические концентрации элементов, мг/кг						
	Pb	Cd	Hg	Cu	Zn	Ni	Cr
Дания	40	0,3	0,1	30	100	10	50
Швеция	30	-	0,2	-	-	-	-
Финляндия	38	0,3	0,2	32	90	40	80
Голландия	85	0,8	0,3	36	140	35	100
Германия	40	0,4	0,1	20	60	15	30
Швейцария	50	0,9	0,8	50	200	50	75
Чехия	70	0,4	0,4	70	150	60	130
Россия	32	2	2,1	55	100	85	90
Ирландия	50	1	1	50	150	30	100
Канада	25	0,5	0,1	30	50	20	20

Тяжелые металлы разделяются на следующие классы опасности:

I класс: мышьяк, кадмий, ртуть, свинец, цинк;

II класс: хром, кобальт, никель, молибден, медь, сурьма;

III класс: барий, ванадий, вольфрам, марганец, стронций.

Это разделение тяжелых металлов по классам опасности для окружающей среды и здоровья населения должно учитываться при выделении зон с различным уровнем загрязнения верхнего почвенного горизонта (табл. 7.3.5).

Табл. 7.3.5.

Категории загрязнения почвы	Суммарный показатель загрязнения (Zс)	Содержание в почве (мг/кг)					
		I класс опасности соединения		II класс опасности соединения		III класс опасности соединения	
		органическое	неорганические	органическое	неорганические	органическое	неорганические
Чистая	-	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК
Допустимая	<16	от 1 до 2 ПДК	от 2 фонов до ПДК	от 1 до 2 ПДК	от 2 фонов до ПДК	от 1 до 2 ПДК	от 2 фонов до ПДК
Умеренно опасная	16-32					от 2 до 5 ПДК	от ПДК до Ктах
Опасная	32-128	от 2 до 5 ПДК	от ПДК до Ктах	от 2 до 5 ПДК	от ПДК до Ктах	>5ПДК	> Ктах
Чрезвычайно опасная	> 128	>5ПДК	> Ктах	>5ПДК	> Ктах		

Рассматривая накопление тяжелых металлов в почве г.Элиста, отметим следующие особенности.

Распределение марганца в верхнем почвенном горизонте обусловлено, по-видимому, природными геохимическими свойствами территории, на которой располагается столица Калмыкии (рис. 7.3.2). Связь зон повышенного содержания марганца с определенными источниками загрязнения пока не установлена.

Литохимические аномалии элементов группы железа – никеля (рис. 7.3.3), кобальта, ванадия (рис. 7.3.4), хрома (рис. 7.3.5) и молибдена, в основном, располагаются в районе городской свалки. Зоны повышенного содержания никеля (в пределах ПДК = 100 мг/кг) зафиксированы вдоль наиболее оживленных транспортных магистралей Элисты. В то же время, в центральной части города литохимические аномалии ванадия с превышением ПДК (более 100 мг/кг) не зафиксированы.

Контрастные литохимические аномалии хрома (4-5 ПДК) располагаются в районе городской свалки (рис. 7.3.5). По-видимому, загрязнение почвы тяжелыми металлами в этом районе происходит при горении на свалке бытовых отходов, в том числе, выброшенной радиотехники.

Зоны повышенного содержания меди в почве (1-2 ПДК) захватывают не только прилегающие к свалке территории, они отмечены и в северной промзоне Элисты (рис. 7.3.6). Размытые, не очень контрастные литохимические аномалии свинца зафиксированы в районе свалки и на восточном въезде в город (рис.7.3.7). Концентрация этого металла в почве не превышает 1-2 ПДК.

Аномалии цинка в основном локализованы на периферии г.Элисты (рис. 7.3.8). Зоны повышенного содержания стронция располагаются в районе свалки (сюда поступают и строительные отходы), а также в северной промзоне Элисты, где работают предприятия строительной индустрии (рис. 7.3.9).

Карта суммарного загрязнения почвы тяжелыми металлами (рис. 7.3.10) показывает, что на территории столицы Республики Калмыкии нет зон сильного и даже среднего уровня загрязнения верхнего почвенного горизонта (за исключением района городской свалки). В южной части города наблюдается незначительное, неопасное для здоровья людей, загрязнение почвы металлами. В центральной и северной части города отмечается слабый уровень загрязнения почвы тяжелыми металлами. Следует подчеркнуть, что тяжелые металлы, которые при современной лабораторной технике легко выявляются в объектах окружающей среды, имеют значение не только как загрязняющие вещества, но и как индикаторы других видов загрязнения среды, требующих более трудоемких исследований. В частности, распределение металлов во многих случаях отражает структуру загрязнения окружающей среды соединениями серы, оксидами азота, синтетическими органическими соединениями.

Загрязнение почвы ядохимикатами при проведении сельскохозяйственных работ в последние годы снижается в связи с уменьшением количества используемых препаратов при росте числа наименований используемых пестицидов (табл. 7.3.6). Использование сверхмалой авиации при химических обработках сельхозугодий позволяет более точно проводить обработку при снижении удельной нагрузки на почву.

Табл. 7.3.6.
Применение пестицидов при обработке сельхозугодий.

Год	Количество использованных препаратов, тн	Число наименований препаратов	Площадь обработки, тыс. га	из них авиационным способом, тыс.га
2001	72,79	27	134,4	33,12
2002	85,5	48	20,757	68,74
2003	73,6	69	109,9	63,7
2004	51,5	73	123,6	60,1
2005	37,1	75	104,4	54,6

Многолетнее широкомасштабное использование земель, без учета экологических факторов, вызвало нарушение природного динамического равновесия и способствовало формированию очагов деградации, основными причинами которой явились процессы опустынивания, подтопления, вторичного засоления, водной и ветровой эрозии.

Площадь пахотных ландшафтов сокращается, уменьшилась площадь сенокосов. С каждым годом сокращается количество вносимых органических удобрений, в большинстве хозяйств районов республики внесение удобрений практически прекращено.

Нарушение естественного почвенно-растительного покрова под влиянием перевыпаса и бессистемного выпаса привело к деградации природных пастбищ, падению их продуктивности.

Вокруг г.Элисты степные ландшафты сильно сбиты из-за перевыпаса, сильная расчлененность рельефа оврагами и балками способствует расширению площади денудированных земель.

Негативный вклад в развитие деградационных процессов на почвах республики вносит незавершенность системы противоэрозионного обустройства агроландшафта, неэффективное размещение полевых защитных лесных полос, слабое внедрение почвозащитных технологий (безотвальная обработка, полосное размещение культур, увеличение доли культур сплошного сева, расширение посевов многолетних бобовых трав и др.).

7.4. Общая оценка экологической ситуации в городе.

Экологическая комфортность проживания на данной территории определяется комплексом природных факторов и мощностью «техногенного пресса» (химическое загрязнение, электромагнитное и шумовое воздействие, плохое качество и недостаток питьевой воды, захламление территории отходами, и т.д.).

К негативным природным явлениям для условий г.Элисты относятся сильные ветры (ураганы, шквалы, смерчи), просадки грунта, подтопление в долине р.Элисты, овражная эрозия, дефляция; к парализующим - снегозаносы, гололед, ливневые наводнения, экстремальные температуры воздуха.

Опасными являются ветры со скоростью более 25 м/сек. Они валят деревья, повреждают кровли и остекление, рвут провода и т. д. Повторяемость таких ветров в последние годы значительно возросла. Просадки грунта - эти явления локальны; в каждом отдельном случае они могут охватывать территорию площадью не более нескольких гектаров. Оползневые и просадочные участки выявляются инженерно-геологическими исследованиями, они не опасны, пока участки не застраиваются. Особую новую проблему создают просадки, возможные на насыпных грунтах и на участках прежней, ныне уничтоженной застройки. Границы территорий с антропогенно-измененными грунтами не всегда известны, что угрожает неприятными неожиданностями.

При овражной эрозии опасность может возникнуть на склонах, где условия поверхностного стока ливневых вод резко изменяются асфальтированием соседних участков или связаны с уничтожением скрепляющего растительного покрова.

Необходимо от чисто природоохранного подхода при выделении территорий, выполняющих ландшафтные природоохранные функции, перейти к конструктивному, предполагающему активное создание инженерно-экологических территориальных систем на базе природных комплексов, например речных долин. При этом необходимо обеспечить сохранение основных природных потоков вещества и энергии и благоприятное состояние территории для выполнения рекреационных функций.

В настоящее время в Москве и других городах России проводится нормирование показателей отдельных компонентов окружающей природной среды в соответствии с требованиями санитарно-гигиенических, рыбохозяйственных и природоохранных нормативов, которые не всегда корректно отражают специфику городских экосистем и окружающей среды в целом. Более того, использование

частных показателей не может характеризовать урбоэкосистемы, которые представляют собой комплексы совместно функционирующих природных и антропогенных компонентов. Функционирование последних может существенно изменить качество среды, как в худшую, так и в лучшую сторону.

При этом практически отсутствует система комплексной экологической оценки качества среды в целом. В соответствии со ст. 21 Федерального Закона «Об охране окружающей природной среды» предписывается разработка именно такой системы показателей. При этом чрезвычайно важно опираться на комплексные показатели, такие как критические нагрузки. Величины критических нагрузок при этом могут быть охарактеризованы как «максимальное поступление поллютантов (сера, азот, тяжелые металлы, стойкие органические соединения и др.), которое не сопровождается необратимыми изменениями в биогеохимической структуре, биоразнообразии и продуктивности различных экосистем в течение длительного времени, т. е. 50-100 лет». Расчет величин критических нагрузок основан на определении показателей состояния компонентов окружающей среды (воздуха, водных объектов, почв и земельных ресурсов, зеленых насаждений) путем идентификации наиболее чувствительных экосистем, выборе в них приоритетных экологических показателей, значимых с точки зрения влияния характеризуемых ими параметров на здоровье населения и состояние качества природной среды.

На сегодняшний день, по данным атмосферной и почвенной съемки, гидрохимическим наблюдениям и экспертным оценкам геохимиков, экологическая обстановка в северной промзоне г.Элисты и в районе действующей свалки экологическая ситуация оценивается как критическая, здесь требуется принятие неотложных природоохранных мер. На остальной территории г.Элисты экологическая обстановка может характеризоваться как напряженная (но не критическая, и не катастрофическая). Экологическая катастрофа может наступить при прекращении подачи подземных вод в город по водоводам от Баяртинского и Верхне-Яшкульского месторождений подземных пресных вод, так как действующие водозаборы изношены на 70% и требуют срочного ремонта.

8. Система обслуживания населения.

8.1. Учреждения образования.

В сеть муниципальных образовательных учреждений города Элисты входят 59 образовательных учреждений, в том числе: 27 общеобразовательных учреждений, 26 дошкольных образовательных учреждений, 6 учреждений дополнительного образования.

Табл. 8.1.1.

Динамика изменения численности детей дошкольного возраста и воспитанников

N	Учреждения	2004 год, ед.	2005 год, ед.	2006 год, ед.
1.	Общеобразовательные учреждения, всего	27	27	27
	гимназия	4	4	4
	лицей	3	3	3
	общеобразовательная школа	11	11	11
	начальная школа	7	7	7
	вечерняя сменная средняя школа	2	2	2
2.	Дошкольные образовательные учреждения, всего	26	26	26
	детский сад	18	16	16
	детский сад комбинированного вида	4	6	6
	детский сад компенсирующего вида по коррекции	1	1	1
	детский сад для тубинфицированных детей	1	1	1
	национальный детский сад	1	1	1
	центр развития ребенка	1	1	1
3.	Учреждения дополнительного образования, всего	6	6	6
	дворец детского творчества	1	1	1
	художественная школа	1	1	1
	музыкальная школа	1	1	1
	школа искусств	2	2	2
	специализированная ДЮСШ олимпийского резерва	1	1	1
	Итого	59	59	59

8.1.1. Детское дошкольное образование.

По данным Министерства образования и науки Республики Калмыкия, в городе Элиста расположены 27 детских дошкольных учреждений. Общая численность мест в ДДУ – 4605, количество воспитанников - 4882, т.е. загрузка составляет 106%. В последние годы наблюдается увеличение численности воспитанников детских садов. Так, за последние 5 лет их число увеличилось с 4339 детей до 4882-х (на 12,5%).

Наблюдается нехватка мест в детских дошкольных учреждениях.

Здания, в которых расположены ДДУ, сильно изношены.

Табл. 8.1.1.1.

**Динамика изменения численности детей дошкольного возраста и воспитанников
детских дошкольных учреждений.**

N	Состав детей	2000-2001	2002-2003	2003- 2004	2004-2005	2005-2006
1.	Всего детей от 0 до 7 лет г. Элиста	9210	9193	8748	9103	9193
2.	Списочный состав в ДОУ	4104	4451	4412	4507	4725

Учреждения детского дошкольного воспитания неравномерно распределены по территории города, наиболее лучшая ситуация с обеспеченностью ими в микрорайонах массовой жилой застройки 1970-80-х гг.

Последний детский сад в г. Элисте был построен в 1991 году.

16 детских садов из 27 были построены по типовым проектам, остальные располагаются в приспособленных зданиях.

Девять детских садов переполнены.

Шесть детских садов нуждаются в капитальном ремонте зданий, два – в реконструкции.

В утверждённых проектах планировки 9-го и 11-го микрорайонов запроектировано строительство детских садов вместимостью 630 и 280 мест соответственно.

Неуклонный рост посещаемости и укомплектованности ДОУ является ярким подтверждением востребованности детских садов: так, в 2004-2005 году укомплектованность в среднем по городу составила 109,2%, а количество стоящих на очереди по устройству в детский сад на 01.09.2005 г. составляет 1626 детей. С целью ликвидации очереди необходимо строительство новых детских садов, в первую очередь в центре города и в южном районе.

Модернизация дошкольной образовательной системы в городе повлекла за собой организационно-структурные преобразования. Это, прежде всего, деятельность по статусному изменению ДОУ. Так, реорганизовано два дошкольных учреждения N 17 и 15 в МОУ «Начальная школа - детский сад N 1» для детей с туберкулезной интоксикацией.

Особенно важным является создание в ДОУ оздоровительных групп. Так, физкультурно-оздоровительное направление в работе осуществляют 11 ДОУ, интеллектуально-познавательное, экологическое - 7 ДОУ, художественно-эстетическое - 3 ДОУ, этнокультурно-коннотированное - 5 ДОУ.

В течение 2004-2005 гг. удалось существенно расширить сеть коррекционного дошкольного образования для детей, страдающих различными патологиями речевого развития: в настоящее время функционируют 16 логопедических групп (ДОУ N 5, N 27, N 25, N 10, N 11, N 27), в т.ч. открыты еще 3 новые группы ФФН (фонетико-фонематические нарушения). Расширилась и сеть логопедических пунктов: 11 логопунктов действуют на базе МДОУ N 3, N 4, N 5, N 12, N 14, N 16, N НШ-ДС N 1, N 24, N 26, N 29, N 31. Охват детей на логогруппах и логопунктах составляет 454 ребенка или 9,4% от посещающих ДОУ города детей.

Тем не менее, в связи с проблемами увеличения количества детей с нарушением опорно-двигательного аппарата, костно-мышечной системы (на 1 месте по количеству заболеваний: 2001 - 12%, 2005 г. - 19%), с нарушением зрения (2001 - 6%, 2005 - 7%), слуха, с нарушением интеллекта назрела необходимость оказания целенаправленной коррекционной помощи специалистов. Это требует в свою очередь решения ряда проблем:

- организации непрерывной системы лечения, обучения и воспитания детей с нарушением зрения в форме такого вида учреждения, как «Начальная школа - детский сад».
- открытие на базе существующих ДОО оздоровительных групп для детей с проблемами в развитии.
- приобретение нового спецоборудования и улучшение материально-технической базы.
- обучения педагогического персонала (сурдопедагогов, олигофренопедагогов, тифлопедагогов).

На базе МДОУ г. Элисты функционирует 46 национальных групп с охватом 1121 ребенок, где обучение ведется на калмыцком языке. Углубленное изучение славянской культуры осуществляется в 17 группах ДОО.

Необходимо отметить, что наблюдается некоторое несоответствие данных, полученных разработчиками. Так, по данным Управления образования Мэрии города Элисты общая численность мест в ДДУ составляет 5315 (по данным Минобразования – 4605), количество воспитанников – 4710 (по данным Минобразования РК – 4882), т.е. загрузка составляет 88,6% (по данным Минобразования - 106%).

Однако в любом случае существует неравномерность распределения детских дошкольных учреждений по территории города, а также высокий износ зданий. Кроме того, процент охвата детей детскими дошкольными учреждениями значительно ниже показателей, определённых в социальных нормативах – 51% против нормативных 85%.

Генеральный план г. Элиста. Материалы по обоснованию.
Том I. Книга II. Современное состояние территории.
Комплексный анализ проблем и направлений развития.

Табл. 8.1.1.2.

Перечень дошкольных образовательных учреждений города Элисты.

№	Наименование объекта	Юридический адрес	Тип здания	Год ввода в эксплуатацию	Проектная мощность	численность		Состояние здания		Состояние спортзала
						план.	факт.	капремонт	реконструкция	
1	ДОУ №1	Пер. Родниковый, 26	Нетиповой	1989	100	90	125		реконструкция	Удовл.
2	ДОУ №2	Ул. Лесная, 16а	Не типовой	1963	60	55	42	Удовл.		Удовл.
3	ДОУ №3	Проезд Веткаловой,3	Типовой	1991	135	110	162	Удовл.		Удовл.
4	ДОУ №4	Ул. Чкалова, 23	Не типовой	1962	100	40	95	Удовл.		Удовл.
5	ДОУ №5	3 мкр-он,25	Типовой	1973	280	174	249	Удовл.		Удовл.
6	ДОУ №6	Ул. Горького, 106	Не типовой	1963	55	35	52	Удовл.		Удовл.
7	ДОУ №7	п. Лола	Не типовой	1964	15	15	6	Удовл.		-
8	ДОУ №8	Ул. Хомутникова, 109	Не типовой	1963	135	110	183	Удовл.		Удовл.
9	ДОУ №9	Ул. Физкультурная,21	Не типовой	1959	100	75	141	Капремонт		Удовл.
10	ДОУ №10	1 мкр-он	Типовой	1965	280	230	239	Капремонт		Удовл.
11	ДОУ №11	Ул. Ленинградская,4	Типовой	1967	280	230	221	капремонт		Удовл.
12	ДОУ №12	6 мкр-он	Типовой	1991	280	230	266	Удовл.		Удовл.
13	ДОУ №13	Ул. Хонинова,1	Не типовой	1968					реконструкция	Удовл.
14	ДОУ №14	Ул. Сусеева,16 а	Не типовой	1967/78	240	190	24	Капремонт		Удовл.
15	ДОУ №16	Ул. Джангара, 31а	Не типовой	1970/88	230	190	242	Удовл.		Удовл.
16	ДОУ №18	3 мкр-он	Типовой	1973	280	230	254	Капремонт		Удовл.
17	ДОУ №19	Ул. Серова, 37а	Не типовой	1959	95	95	64	Удовл.		Удовл.
18	ДОУ №20	4 мкр-он, 25	Типовой	1978	280	230	270	Капремонт		Удовл.
19	ДОУ №21	П. Аршан	Типовой	1989	95	90	115	Удовл.		Удовл.
20	ДОУ №22	4 мкр-он,26	Типовой	1983	280	230	290	Удовл.		Удовл.
21	ДОУ №24	2 мкр-он	Типовой	1985	280	230	283	Удовл.		Удовл.
22	ДОУ №25	8 мкр-он	Типовой	1988	280	214	194	Удовл.		Удовл.
23	ДОУ №26	8 мкр-он, 23	Типовой	1987	280	230	298	Удовл.		Удовл.
24	ДОУ №27	Ул. 8 марта, 63	Типовой	1987	280	206	244	Удовл.		Удовл.
25	ДОУ №28	8 мкр-он	Типовой	1988	280	214	223	Удовл.		Удовл.
26	ДОУ №29	8 мкр-он	Типовой	1990	280	155	197	Удовл.		Удовл.
27	ДОУ №31	7 мкр-он,2	Типовой	1991	280	230	237	Удовл.		Удовл.

В таблице ниже приведена обеспеченность местами в дошкольных образовательных учреждениях города по расчётно-градостроительным районам (данные приведены оценочно).

Табл. 8.1.1.3.
Обеспеченность местами
в дошкольных образовательных учреждениях города Элисты.

№ п/п	Наименование	Детские сады	Общая вместимость	Фактическая заполненность (избыток+, недостаток -)
I	Центральный	Д/с № 4, Д/с № 5, Д/с № 6, Д/с № 16, Д/с № 18	995	892 (+103)
II	Парк «Дружба»	Д/с № 14	240	24 (+216)
III	Центральный-2	Д/с № 19	95	64 (+31)
IV	1-й микрорайон	Д/с № 10	280	239
V	Ипподром	Д/с № 8	135	183 (-48)
VI	Физкультурная	Д/с № 9	100	141 (-41)
VII	Юго-Западный	Д/с № 1	100	125 (-25)
VIII	Улица Строительная	Д/с № 3	135	162 (-27)
IX	Северный	-	0	0
X	10-й микрорайон	-	0	0
XI	4-й микрорайон	Д/с № 20, Д/с № 22	560	560
XII	Улица Клыкова	Д/с № 11, Д/с № 12, Д/с № 24, Д/с № 27, Д/с № 31	1400	1251 (+149)
XIII	8-й микрорайон	Д/с № 25, Д/с № 26, Д/с № 28, Д/с № 29	1120	912 (+208)
XIV	9-й микрорайон	-	0	0
XV	Сити-3	-	0	0
XVI	Улица Манцын Кец	Д/с № 2	60	42 (+18)
XVII	Улица Скрипкина	-	0	0
XIX	Посёлок Аршан	Д/с № 21	95	115 (-20)
XX	Посёлок Салын	-	0	0

8.1.2. Общеобразовательные школы

По данным Управления образования Мэрии города Элисты в пределах г. Элисты расположены 11 средних общеобразовательных школ, 4 гимназии, 2 лицея, 1 вечерняя школа, 1 школа рабочей молодёжи и 4 начальных общеобразовательных школы.

В 30 образовательных учреждениях города Элисты обучаются - 14 972 учащихся, из них: в 25 дневных муниципальных ОУ - 14121,
в ВССШ № 5 и ШРМ № 13 - 485,
в 3 ОУ республиканского подчинения - 366.

*Табл. 8.1.2.1.
Динамика численности школьников города Элисты.*

	2001	2002	2003	2004	2005
Всего классов/классов-комплектов	724/720	720/718	701/698	654/649	619/615
В них учащихся	17784	17365	16288	15047	14121

Из данных таблицы видна тенденция сокращения всего контингента учащихся. В ходе анализа причин уменьшения количества учащихся в ОУ выявлено, что сокращение происходит, прежде всего, за счет сокращения приема в начальную школу и за счет миграции населения. Значительно увеличился процент обучающихся в первую смену.

Удельный вес начальных общеобразовательных учреждений составляет около 26% от общего числа образовательных учреждений. Принципиально важным является сохранение начальных школ в поселках Салын, Лола и СМП 334.

За последние пять лет продолжено реформирование образовательной системы путем ее всестороннего обновления, качественного улучшения процесса воспитания и обучения:

- МОУ «Средняя школа N 8 имени Номто Очирова» преобразовано в МОУ «Этнокультурная гимназия N 8 имени Номто Очирова»;
- на базе МДОУ «Детский сад N 15, 17» создано МОУ «Начальная школа - детский сад N 1 компенсирующего вида для тубинфицированных детей младшего школьного и дошкольного возраста»;
- на базе Калмыцкой национальной прогимназии создана Калмыцкая национальная гимназия, открыты классы школы второй ступени;
- МОУ «Средняя школа N 15» преобразовано в МОУ «Элистинский сельский лицей»;
- завершен эксперимент в МОУ «Средняя школа N 12», «Элистинская многопрофильная гимназия личносно - ориентированного обучения и воспитания им. В. Хлебникова»;
- открыты городские экспериментальные площадки в МОУ «Средняя школа N 17», «Средняя школа N 18», «Средняя школа N 21»;
- с целью разработки и внедрения программ опытно-экспериментальной деятельности в ОУ города, городской методической службы и формирования единого образовательного пространства столицы городской методический центр преобразован в Научно-методический центр.

Генеральный план г. Элиста. Материалы по обоснованию.
Том I. Книга II. Современное состояние территории.
Комплексный анализ проблем и направлений развития.

Табл. 8.1.2.2.

Динамика изменения процентного соотношения школьников, обучающихся в 1 и 2 смены.

	2001			2002			2003			2004			2005		
	Кол. кл.	Кол. уч.	%	Кол. кл.	Кол. уч.	%	Кол. кл.	Кол. уч.	%	Кол. кл.	Кол. уч.	%	Кол. кл.	Кол. уч.	%
Обуч. в I-ю смену	508	12419	69,8	492	11612	66,9	499	11547	70,9	495	11290	75	487	11071	78,4
Обуч. во II-ю смену	212	5365	30,2	226	5753	33,1	199	4741	29,1	154	3757	25	129	3050	21,6

Табл. 8.1.2.3.

Перечень общеобразовательных учреждений города Элисты.

№	Наименование учреждений	Юридический адрес	Год ввода здания в эксплуатацию	Тип здания	Проектная мощность	Факт. посещ.	Сменность	Тех. состояние здания	Тех. Состояние спортзала
1	ЦООТ	Ул. Губаревича, 14	1959	Нетиповое	200	288	1	Капремонт	Удовл.
2	ЭКГ	4 мкр-он	1979	Типовое	1176	538	1	Удовл.	Удовл.
3	СОШ №2	Ул. Ленина,52	1940	Не типовое	720	504	2	Капремонт	Капремонт
4	СОШ №3	Ул. С. Стальского,6	1985	Типовое	1176	862	2	Удовл.	Удовл.
5	СОШ №4	Ул. Илишкина, 16	1968	Типовое	964	948	2	Удовл.	Удовл.
6	В(С)ОШ №5	3 мкр-он, д. 8	1972	Приспособ.	400	208	2	Удовл.	Удовл.
7	ЭТЛ	Ул. Пушкина,3	1939	Нетиповое	520	300	1	Капремонт	Удовл.
8	ЭГ №8	Ул. Хомутникова, 109а	1963	Типовое	640	362	1	Удовл.	Удовл.
9	СОШ №10	Ул. Джангара,8	1964	Типовое	960	437	1	Капремонт	Капремонт
10	СОШ №12	3 мкр-он, 26	1971	Типовое	1320	839	2	Удовл.	Удовл.
11	РНГ	Ул. Николаева, 55	2008	Типовое	704	792	2	Удовл.	Удовл.
12	ЭСЛ	П. Аршан, ул. Молодежная, 15	1986	Типовое	624	283	1	Удовл.	Капремонт
13	СОШ №17	2 мкр-он	1975	Типовое	1560	1195	2	Капремонт	Удовл.
14	СОШ №18	8 мкр-он	1983	Типовое	1176	608	1	Удовл.	Удовл.
15	ЭМГ	8 мкр-он, 21а	1987	Типовое	1176	1291	2	Удовл.	Удовл.
16	СОШ №20	6 мкр-он	1988	Типовое	1176	616	1	Удовл.	Удовл.
17	СОШ №21	Ул. Рокчинского, 7	1990	Типовое	1176	838	2	Удовл.	Удовл.
18	СОШ №23	ул. Волгоградская, 37	1993	Типовое	1356	684	1	Удовл.	Удовл.
19	КНГ	Ул. Ленина, 291	1970	Типовое	200	261	1	Удовл.	Капремонт
20	КНГ (СОШ №14)	Ул. Ленина, 209	1939	Нетиповое	560			Капремонт	Капремонт
21	НОШ №22	П. Аршан, ул. Мира, 25	1974	Нетиповое	160	57	1	Капремонт	Удовл.
22	НОШ №24	СМП 334	1998	Нетиповое	40	17	1	Удовл.	Удовл.
23	НОШ №25	1 мкр-он, 1а	1993	Нетиповое	120	231	2	Капремонт	Удовл.
24	НШ-Д/С №1	Ул. Г.Молоканова,2	1971/77	Типовое	215	242	1	Удовл.	Удовл.

За последние пять лет произошло снижение процента школьников, обучающихся во вторую смену – с 30,2% до 21,6%.

Некоторые школы расположены в приспособленных зданиях, часть зданий имеют возраст более 40 лет.

Часть зданий, в которых расположены школы, сильно изношены, требуют капитального ремонта.

Почти все здания школ имеют нормативный спортзал, школьных бассейнов нет. Спортивными ядрами, соответствующими нормам, обладают в основном школы, расположенные в микрорайонах новой застройки.

Учреждения среднего образования неравномерно распределены по территории города, наиболее лучшая ситуация с обеспеченностью ими в микрорайонах массовой жилой застройки 1970-80-х гг.

Обеспеченность местами в средних школах по г. Элисте в территориальном разрезе выглядит следующим образом:

Табл. 8.1.2.4.
Распределение мест в школах по расчётным градостроительным районам.

№ п/п	Наименование	Школы	Вместимость школ		Недостаток (-) /избыток (+) мест в школах	Оценочная численность школьников, тыс. чел.
			Проект.	Факт.		
I	Центральный	ЦООД, КНГ В(С)ОШ № 5 СОШ № 12	2120	1596	+524	1,7
II	Парк «Дружба»	СОШ № 4	964	948	+16	0,8
III	Центральный-2	ЭТЛ СОШ № 3	1696	1162	+534	0,7
IV	1-й микрорайон	СОШ № 10 КНГ (СОШ №14) НШ № 25	1640	929	+711	0,9
V	Ипподром	ЭГ № 8 СШ № 23	1996	1046	+960	0,9
VI	Физкультурная	РНГ ДС/НШ № 1	919	1034	-115	0,9
VII	Юго-Западный	СШ № 2	720	504		0,4
VIII	Улица Строительная					0,4
IX	Северный					0,6
X	10-й микрорайон					0,13
XI	4-й микрорайон	ЭКГ СШ № 21	2352	1376	+976	1,0
XII	Улица Клыкова	СШ № 17 СШ № 20	2736	1811	+925	2,6
XIII	8-й микрорайон	ЭМГ СШ № 18	2352	1899	+453	1,2
XIV	9-й микрорайон					0,1
XV	Сити-3					0,02
XVI	Улица Манцын Кец					0,2
XVII	Улица					0,7

№ п/п	Наименование	Школы	Вместимость школ		Недостаток (-) /избыток (+) мест в школах	Оценочная численность школьников, тыс. чел.
			Проект.	Факт.		
	Скрипкина					
XIX	Посёлок Аршан	ЭСЛ НШ № 22	784	340	+444	0,4
XX	Посёлок Салын					0,02
	ИТОГО		18279	12645	+5428	13,67

Только в РГР VI наблюдается недостаток мест в школах. В остальных районах школы недостаточно загружены. Общий избыток мест в школах по городу составляет 5428.

Кроме того, в утверждённых проектах планировки 9-го и 11-го микрорайонов запроектировано строительство 2-х общеобразовательных школ на 935 и 470 мест соответственно.

Однако необходимо отметить, что проектная вместимость общеобразовательных школ приведена с учётом обучения школьников в 2 смены. Целью же развития системы образования является в том числе и ликвидация сменности занятий. Необходимо отметить, что в последние годы в Элисте наблюдается снижения процента учащихся, занимающихся в 2 смены (за последние 5 лет с 30,2% до 21,6%).

При условии ликвидации сменности обучения, недостаток мест в школах на сегодняшний день составляет по городу 3558.

8.1.3. Учреждения дополнительного образования.

В сеть муниципальных образовательных учреждений города Элисты входят 6 учреждений дополнительного образования:

1. Дворец детского творчества, расположенный в парке «Дружба»;
2. Детская художественная школа на ул. Губаревича;
3. Детская школа искусств № 1 на ул. Леваневского;
4. Детская школа искусств № 2 в 1-м микрорайоне;
5. Детская музыкальная школа № 1 на ул. Ленина;
6. Специализированная ДЮСШ олимпийского резерва.

Табл. 8.1.3.1.
Характеристика учреждений дополнительного образования на территории города Элисты.

№	Наименование учреждений	Год ввода здания в эксплуатацию	Тип здания	Проектная мощность	Факт. посещ.	Сменность	Тех. состояние здания
1	ДДТ	1991	Типовое	1300	1250	2	Капремонт
2	ДХШ	1955	Нетиповое	144	166	2	Капремонт
3	ДШИ №1	1964	Нетиповое	612	470	2	Капремонт
4	ДШИ №2	1978	Нетиповое	660	410	2	Удовл.
5	ДМШ №1	1957	Нетиповое	540	263	1	Удовл.

Количество мест в учреждениях дополнительного образования соответствует нормативным показателям, тем более, что из всех учреждений только в детской художественной школе наблюдается превышение фактического числа посещающих учреждение детей над проектной мощностью.

Тем не менее, большинство зданий имеют высокий процент износа и требуют капитального ремонта.

8.2. Учреждения здравоохранения и социального обеспечения.

На территории города Элисты лечебно-профилактическую помощь населению оказывают следующие муниципальные учреждения:

- 1 родовспомогательное учреждение;
- 4 самостоятельных амбулаторно-поликлинических учреждений;
- 2 фельдшерско-акушерских пункта;
- 1 станция скорой медицинской помощи;
- 1 офис врача общей практики.

В 2004 году в городе Элисте открыт первый в республике офис врача общей практики (ОВП), что обеспечило доступность врачебной помощи населению в юго-западном районе города.

Управление здравоохранения Мэрии г. Элисты и подведомственные ему учреждения (МУ «Городской родильный дом им.О.А.Шунгаевой», МУ «Женская консультация», МУ «Городская поликлиника», МУ «Детская поликлиника», МУ «Центр медико-психологической помощи подросткам и молодежи», МУ «Станция скорой медицинской помощи», МУ «Молочная кухня», Автоцех) образуют единую муниципальную систему здравоохранения, оказывающую первичную, специализированную и стационарную помощь населению города и обеспечение специализированными молочными продуктами детей до двух лет жизни.

Статус столицы Республики обеспечивает наличие на территории города значительного количества специализированных учреждений здравоохранения.

Государственные лечебные учреждения хотя и не находятся на балансе у муниципальных властей, но оказывают влияние на общую обеспеченность местами в ЛПУ и разнообразие предоставляемых населению медицинских услуг.

8.2.1. Лечебные учреждения стационарного типа.

На территории района находятся 8 ЛПУ республиканского подчинения, находящиеся в ведении Министерства здравоохранения Республики Калмыкия.

На территории города 1 муниципальное лечебное учреждение стационарного типа - «Перинатальный центр им. О.А.Шунгаевой», имеющее в своём составе главный корпус по ул. Ленина 227 и гинекологическое отделение по ул. Ленина 297.

Табл. 8.2.1.1.
Перечень ЛПУ республиканского подчинения на территории города Элисты.

Наименование учреждения	Ведомственная подчиненность	Показатели за 2005г.	
		Амбул. поликли. учрежд. обеспеч. на 10000 нас пос. в смену	Занятость койками
Государственное учреждение «Калмыцкий Республиканский онкологический диспансер им. Тимошкаевой Э.С.»	Министерство здравоохранения	2,1	269
Государственное учреждение «Калмыцкий Республиканский противотуберкулезный диспансер»	Министерство здравоохранения	6,0	248
Государственное учреждение «Республиканский кожно-венерологический диспансер»	Министерство здравоохранения	1,1	202
Государственное учреждение «Республиканский наркологический диспансер»	Министерство здравоохранения	3,4	223
Государственное учреждение «Республиканский центр по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями»	Министерство здравоохранения	1,0	121
Государственное учреждение «Республиканская больница им. П.П. Жемчуева»	Министерство здравоохранения	8,5	310
Государственное учреждение «Республиканская детская больница»	Министерство здравоохранения	22,8	294

Табл. 8.2.1.2.
Перечень муниципальных ЛПУ на территории города Элисты.

№	Наименование, местоположение	Вместимость, коек				Площадь земельного участка, га	Износ фондов зданий и сооружений, %
		По проекту	фактически				
			В т.ч. взрослые	в т.ч. дети	В т.ч. коек в род.отд.		
1.	Главный корпус МУ «Перинатальный центр им.О.А.Шунгаевой», ул.Ленина, 227 г.Элисты	270	149	77	71	12,199	72,5
2.	Гинекологическое отделение ул. Ленина, 297	40	29				7,4

Мощности муниципальные учреждений здравоохранения стационарного типа достаточно, однако основное здание характеризуется высокой степенью износа.

8.2.2. Амбулаторно-поликлинические учреждения.

По данным Управления здравоохранения Мэрии, на территории города расположено 9 учреждений амбулаторного типа, в их числе 2 поликлиники, 4 филиала, 1 женская консультация, 1 врачебная амбулатория, 1 офис врача общей практики.

Кроме того, учреждения здравоохранения города стационарного типа имеют отделения для обслуживания амбулаторных больных общей ёмкостью 56,2 посещений в смену на 10000 человек.

МУ «Городская поликлиника», расположенная по ул. Ленина, 231, обслуживает население центральной части города. Проектная мощность амбулаторных учреждений составляет 380 (по проекту) посещений в смену, фактически же мощность составляет 600 посещений в смену. Площадь основных зданий около 2,6 тыс. м², износ зданий и сооружений составляет от 50 до 100%, здания и сооружения нуждаются в капитальном ремонте. Здание требует капитального ремонта.

МУ «Детская поликлиника», расположенная в 4-м микрорайоне, испытывает значительные нагрузки. Фактическая посещаемость превышает проектную мощность почти в пять раз. Площадь основных зданий составляет 1,9 тыс. м². Здание требует капитального ремонта.

МУ «Женская консультация» - проектная мощность также превышена, здание требует капитального ремонта. Площадь основных зданий составляет 2,4 тыс. м².

4 филиала поликлиник, расположенные в разных районах города, перегружены – в каждой фактическое посещение превышает проектную мощность: в филиале № 1 в 8-м микрорайоне и в филиале №2 – по ул. Хомутникова почти в 3 раза. Все здания требуют капитального ремонта. Общая мощность филиалов составляет 301 посещение в смену, тогда как фактически на них приходится 554 посещения в смену. Общая площадь основных зданий составляет 2,5 тыс. м².

Врачебная амбулатория в пос. Аршан имеет износ зданий 100%, также испытывает перегрузку.

Табл. 8.2.2.1.
Перечень амбулаторно-поликлинических учреждений.

№	Наименование, местоположение	Ведомственная принадлежность	Мощность, посещений в смену		Площадь земельного участка, га	Площадь основных зданий, кв.м.	Износ фондов зданий и сооружений, %	Перспективы развития, реконструкции, капремонта, нового строительства
			По проекту	Фактически				
1.	МУ «Городская поликлиника» (основное здание) ул.	Муниципальная собственность	380	600	4,6	2585,3	Основное здание 100% Пристройка	Строительство городской поликлиники на 500 посещений,

Генеральный план г. Элиста. Материалы по обоснованию.
Том I. Книга II. Современное состояние территории.
Комплексный анализ проблем и направлений развития.

№	Наименование, местоположение	Ведомственная принадлежность	Мощность, посещений в смену		Площадь земельного участка, га	Площадь основных зданий, кв.м.	Износ фондов зданий и сооружений, %	Перспективы развития, реконструкции, капремонта, нового строительства
			По проекту	Фактически				
	Ленина 231						к зданию 50%	строительство 3 офисов, строительство диагностического центра, капитальный ремонт
2.	Офис врача общей практики по ул. 27 проезд, 7	Муниципальная собственность	20	45	0,6	244,5	10%	-
3.	Врачебная амбулатория в п. Аршан		33	58		144	100%	Капитальный ремонт.
4.	Филиал № 2 1 мкр. дом 14		109	133		545	20%	Капитальный ремонт.
5.	Филиал № 1 6 мкр. дом 8		70	86		795	15%	Капитальный ремонт.
6.	МУ «Детская поликлиника» 4 мкр.	В аренде	84	402		1900	35%	Строительство детской поликлиники на 550 посещений в смену. Капитальный ремонт.
7	Филиал № 1 На 8 мкр.	Муниципальная собственность	60	164	1,3	713	20%	Капитальный ремонт.
8.	Филиал № 2 по ул.Хомутникова, 110 а	Муниципальная собственность	62	171	1,8	464	15%	Капитальный ремонт.
9.	МУ «Женская консультация»	Муниципальная собственность	250	268	-	2379,69	-	Капитальный ремонт.

Кроме муниципальных учреждений на территории города действует Республиканская стоматологическая поликлиника мощностью 8,6 посещений в смену на 10000 человек.

8.2.3. Скорая медицинская помощь.

По данным Управления здравоохранения Мэрии, на территории города находится 1 подстанция скорой медицинской помощи. Городская станция скорой медицинской помощи расположена на территории городской поликлиники по ул.Балакаева. Станция располагает 8-ю автомобилями.

Обеспеченность городского населения автомобилями скорой медицинской помощи с учетом коэффициента выхода на линию составляет 0,78 автомобиля на 10 000 населения, что ниже нормируемого в СНиП 2.07.01-89* показателя 1 авт. на 10 000 чел¹.

Табл. 8.2.3.1.
Сведения о подстанциях скорой помощи.

Наименование, местоположение	Количество автомобилей, шт.	Коэффициент выхода на линию	Площадь земельного участка, га	Износ основных фондов зданий и сооружений, %	Перспективы развития, реконструкции, капремонта, нового строительства
МУ «Станция скорой медицинской помощи» ул. Балакаева, 6	8	100%	2,16	9,82	Строительство гаража для автомобилей обслуживающих ЛПУ. Капитальный ремонт.

8.2.4. Учреждения социального обеспечения.

В городе расположены три муниципальных объекта сферы социального обеспечения населения, а также два объекта, находящиеся в республиканском подчинении.

Табл. 8.2.4.1.
Сведения об учреждениях социального обеспечения.

Наименование	Ведомственная принадлежность	Вместимость, мест		Площадь земельного участка, га	Год ввода в эксплуатацию зданий и сооружений, %	Перспективы развития, реконструкции, капремонта, нового строительства
		по проекту	фактически			
Муниципальное учреждение «Центр медико-социальной реабилитации детей-инвалидов»	муниципальная		60	0,97.	1994г.,	необходим капитальный ремонт, реконструкция плавательного бассейна. В плане не предусмотрено.
Муниципальное учреждение «Территориальный центр «Семья» социальной помощи семье и детям»	муниципальная		701		1987г.	занимает 3 кабинета в здании МУ ЦСО «Забота», своего помещения нет
Муниципальное учреждение «Центр	муниципальная		698	0,0297	1987г.	капитальный ремонт с декабря

¹ СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Генеральный план г. Элиста. Материалы по обоснованию.
Том I. Книга II. Современное состояние территории.
Комплексный анализ проблем и направлений развития.

Наименование	Ведомственная принадлежность	Вместимость, мест		Площадь земельного участка, га	Год ввода в эксплуатацию зданий и сооружений, %	Перспективы развития, реконструкции, капремонта, нового строительства
		по проекту	фактически			
социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов «Забота»						2007г.
Государственное учреждение «Элистинский дом-интернат для престарелых и инвалидов»	республиканская		198	32	1971г.,	запланирован капитальный ремонт во II квартале 2008г.
Государственное учреждение «Элистинский дом-интернат для умственно отсталых детей»	республиканская	100	84	12,1	1981г.,	не предусмотрено в ближайшие годы

На территории города Элисты функционируют следующие муниципальные учреждения социальной защиты населения:

- Центр социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов «Забота»;
- Территориальный центр «Семья» социальной помощи семье и детям;
- Центр медико-социальной реабилитации детей-инвалидов.

Табл. 8.2.4.2.
Муниципальные учреждения социальной защиты города Элисты.

N п/п	Наименование	Годы			2006 г. в % к	
		2004	2005	2006	2004г	2005г
1. МУ ЦСО «Забота»						
1	Количество обслуживаемых пенсионеров, чел.	701	616	680	97,0	110,4
2	Предоставлено социальных услуг пенсионерам, ед.	6010	6260	6407	106,6	102,3
3	Стоимость предоставленных услуг, всего, тыс.руб.	116,2	129,0	339,0	291,7	262,8
	в т.ч. на 1 пенсионера, руб.	165,8	209,4	498,5	300,7	238,1
2. МУ «Территориальный Центр «Семья»						
1	Количество обслуживаемых семей	1230	1451	1530	124,4	105,4
2	в них детей, чел.	2350	2568	2868	122,0	111,7
3. МУ «Центр медико-социальной реабилитации детей-инвалидов»						
1	Количество обслуживаемых детей с ограниченными возможностями, чел.	554	574	606	109,4	105,6

В МУ ЦСО «Забота» функционирует 6 отделений надомного обслуживания пенсионеров, отделение дневного пребывания и специализированное отделение.

Совершенствуются и внедряются новые формы социального обслуживания: функционируют группы здоровья, имеется оборудованный тренажерный зал, организована фитотерапия, лечебная гимнастика, действует комната психологической разгрузки, которая оснащена специальным оборудованием (сухой бассейн для снятия мышечной разгрузки, лампа «Чижевского» для ионизации воздуха, цветоаппаратура для снятия нервно-мышечного напряжения и т.д.), проводятся аутотренинги, дыхательная гимнастика, музыкотерапия (групповые занятия).

МУ «Территориальный Центр «Семья» социальной помощи семье и детям» и его шесть отделений: «Шин герл», «Баир», «Нарн», «Иткл», «Ицл», «Буйнч седкл» занимаются профилактикой семейного неблагополучия. На 01.01.2007 года на учете и обслуживании в ТЦ «Семья» состояло 1530 семей, в которых 2868 детей. Количество обслуживаемых семей неуклонно растет: в 2006 году по сравнению с 2005 годом - на 79 семей или на 5,4%, по сравнению с 2004 годом - на 300 семей или на 24,4%. Данный рост обусловлен большим охватом населения и повышением уровня информированности населения о предоставляемых социальных услугах.

В МУ «Центр медико-социальной реабилитации детей-инвалидов» функционируют отделения медико-социальной реабилитации и восстановительного лечения, психолого-педагогической помощи, социальной работы и связей с общественностью. Центр обслуживает детей с ограниченными возможностями в возрасте от 3 до 16 лет с заболеваниями детского церебрального паралича, задержкой психо-речевого развития, патологией опорно-двигательного аппарата, последствиями черепно-мозговой травмы, перинатальной патологией, бронхиальной астмой. В практической деятельности Центра эффективно применяются современные технологии и методики восстановительного лечения и реабилитации детей с ограниченными возможностями.

К основным проблемам в области социальной защиты населения города Элисты относятся:

- слабая материально-техническая база учреждений социальной защиты населения;
- непригодность помещений: 3 отделения МУ «Территориальный центр «Семья» расположены в подвальных помещениях, МУ ЦСО «Забота» не имеет собственного помещения;
- необходимость пристройки к МУ «ЦМСРДИ» для более эффективной реабилитации детей инвалидов средствами спорта и культуры;
- сложность формирования доступной среды для инвалидов: оборудование пандусами общественных зданий, жилых домов.

8.3. Спортивные и физкультурно-оздоровительные сооружения.

В городе Элиста размещены 56 спортивных сооружений, в том числе 2 стадиона с трибунами на более чем 1500 мест, 2 плавательных бассейна.

За период с 2004 по 2006 годы в городе Элисте открыто 2 спортивно-подростковых клуба, городской спортивный комплекс «Буревестник», 7 мини-футбольных площадок, в п. Аршан после реконструкции введено в эксплуатацию футбольное поле, соответствующее стандартным размерам футбольных полей UEFA, построен мини-стадион с искусственным покрытием «Баирта».

Все это значительно расширило городскую и республиканскую картотеку спортивных сооружений, а также позволило большому количеству жителей города заниматься спортом и развивать физкультурно-оздоровительное движение. Основная часть сооружений построена в районах новостроек (9 и 10 микрорайон, Южный и Северо-Западный районы, п. Аршан). Введенный в эксплуатацию мини-футбольный стадион «Баирта», является всепогодным: начинает свою работу ранней весной, а заканчивает с первым выпавшим снегом, это позволяет в весенне-летне-осенний период обеспечивать наполняемость свыше 30 тыс. человек (около 120 человек в день). В 2006 году в городе Элисте функционировали 11 спортивно-подростковых клубов с охватом более 2500 детей, в которых проводилась работа по организации досуга, занятости детей и подростков во внеурочное время, профилактике правонарушений и преступлений среди несовершеннолетних.

Количество спортивно-подростковых клубов планируется довести с 11 до 20 единиц в 2010 году путем открытия новых в районах новостроек.

Количество спортивных сооружений планируется довести с 56 до 59 единиц в 2010 году путем открытия спортивных площадок в районах новостроек, а также поселках Лола и Салын.

8.4. Учреждения культуры и искусства.

Город Элиста является культурным центром Калмыкии, в котором сосредоточены все профессиональные творческие силы республики: Калмыцкий государственный драматический театр, Русский театр драмы и комедии, Республиканский ТЮЗ, музыкальные коллективы, фольклорный театр танца «Ойраты», Государственный ансамбль песни и танца «Тюльпан» и другие творческие коллективы.

Функционируют различные научные учреждения, Республиканский краеведческий музей им. Н.Н. Пальмова, Государственный музей изобразительных искусств, шахматный городок Сити-Чесс, Национальная библиотека им. А. Амур-Санана.

В настоящее время муниципальную сеть культуры составляют следующие учреждения:

- 4 клубных учреждения (ЦКДИ «Октябрь», КЦ «Родина», Сельский Дом культуры п. Аршан, Сельский клуб п. Салын);

- Центральная городская библиотека им. А.С. Пушкина, включающая в себя 5 филиалов;
- Парк культуры и отдыха «Дружба»;
- Муниципальный театр «Зара».

МУ "Центральная городская библиотека им. А.С. Пушкина" включает в себя 5 филиалов, расположенных в различных районах города Элисты. Библиотечный фонд на 1.01.2007 г. составил 212301 экземпляр. В 2006 году библиотеки посетили 14745 читателей. Число посещений составило 102964 человека.

Основные проблемы в сфере культуры:

- отсутствие в городе современного концертного зала с соответствующим техническим оснащением, муниципального краеведческого музея, типового здания Центральной городской библиотеки;
- отсутствие филиалов ЦГБ им. А.С. Пушкина в районах новостроек (южный, северо-западный районы города);
- слабая материально-техническая база и устаревшее оборудование учреждений культуры;
- отсутствие муниципального музея;
- необходимость в реконструкции и модернизации городского Парка культуры и отдыха «Дружба».

Большинство зданий, в которых расположены учреждения культуры, имеют высокий процент износа основных фондов, требуют реконструкции или строительства новых. Часть зданий требует расширения для полноценного функционирования.

Вместимость же учреждений культуры обеспечивает потребности города в соответствии с социальными нормативами. Число единиц хранения в библиотеках города даже превышает нормативные показатели.

Недостаточным только является количество кинозалов, сеть которых необходимо расширить при одновременном обновлении оборудования существующих залов.

Генеральный план г. Элиста. Материалы по обоснованию.
Том I. Книга II. Современное состояние территории.
Комплексный анализ проблем и направлений развития.

Табл. 8.4.1.
Сведения о театрах, концертных залах, кинотеатрах, клубах, домах и дворцах культуры, досуговых центрах на территории г. Элисты.

№	Наименование	Местоположение	Форма собственности (гос., муницип., част.)	Вместимость	Кол-во посещений за 2006 г.	Износ основных фондов здания %	Перспективы развития
1.	РГУ «Калмыцкий государственный драматический театр»	г. Элиста, ул. Сусеева, 21	Государственная	250 чел.	17000 чел.	Объект находится на стадии завершения реконструкции	В 2007 году намечается окончание реконструкции здания «Блока производных мастерских», «Гаража на 5 а/машин», «Служебной стоянки для автомашин», «Музыкального фонтана» и «Ограждение территорий». Стоимость окончания строительства составляет 8 млн. рублей.
2.	Республиканский русский театр драмы и комедии РК	г. Элиста, ул. Горького, 23	Государственная	150 чел	22076 чел	43%	Отсутствие технологических карманов для хранения декораций диктует необходимость расширения западной части здания в сторону проезжей части ул. Горького, ширина тротуара-(7м) позволяет это сделать
3.	ГУ «Калмыцкий республиканский театр юного зрителя «Джангар»	358007, РК, г.Элиста, ул. Джангара 11	Государственная	277 чел.	22200 чел.	95%	Пристройка производственных мастерских 150м ² за зданием ТЮЗа в два уровня
4.	Государственное гастрольно-концертное учреждение «Калмконцерт»	г. Элиста, ул. Пушкина 5	аренда у Федерации Профсоюзов РК	Большой зал 670 чел. Малый зал 100 чел.	135739 чел		Возможность приобретения здания в государственную собственность
5.	Кинозал «Синема» ГУ «Центр охраны историко-культурного наследия»	г. Элиста, ул. Джангара, 20	Государственная	36 чел.	689 чел.	100%	Установка кинооборудования. Расширение площади кинозала
6.	МУ КЦ «Родина»	г. Элиста, ул.	Муниципальная	296 чел.	11000 чел.	78%	Необходимо реставрация здания, ремонт

Генеральный план г. Элиста. Материалы по обоснованию.
Том I. Книга II. Современное состояние территории.
Комплексный анализ проблем и направлений развития.

№	Наименование	Местоположение	Форма собственности (гос., муницип., част.)	Вместимость	Кол-во посещений за 2006 г.	Износ основных фондов здания %	Перспективы развития
		Пушкина, 22					кровли
7.	Государственный ансамбль «Тюльпан» <i>Приспособленное помещение</i>	358009, Республика Калмыкия, г. Элиста, ул. 28 Армии, 45	Государственная	100 чел	60 чел.	100%	Строительство нового здания
8.	Государственный театр танца Калмыкии «Ойраты» <i>Приспособленное помещение</i>	358009, Республика Калмыкия, г.Элиста, ул. Ленина	Государственная	100 чел. Здание 1907 г Памятник истории.	60 чел.	100%	Строительство нового здания

Табл. 8.4.2.
Сведения о городских массовых и специализированных библиотеках на территории г. Элисты.

№ п/п	Наименование	Местоположение	Обслуживаемая территория	Ёмкость, тыс. ед.-хранения	Кол-во посещений за 2006г.	Износ основных фондов здания, %	Перспективы развития
1.	Библиотека им. А.Г. Балакаева (Типовое здание)	РК, г. Элиста, 8 мкр, дом 67	Восточная часть города	42173	29354 чел.	50%	
2.	Центральная городская библиотека им. А.С. Пушкина. <i>Приспособленное помещение (1 этаж 5 этажного жилого дома)</i>	РК, г. Элиста, ул. Илишкина, 3	Центр города, южная, западная части	93223	32384 чел.		Строительство типового здания ЦГБ им А.С. Пушкина
3.	Библиотека - филиал №3. <i>Приспособленное помещение (1 этаж 5 этажного жилого дома)</i>	РК. г. Элиста, 4 мкр, дом 44	Северная, северо-восточная часть города	23870	12405		
4.	Библиотека пос. Аршан <i>Приспособленное помещение (Здание)</i>	РК, г. Элиста, п. Аршан, здание	РК, г. Элиста, нос. Аршан	20465	9614		

Генеральный план г. Элиста. Материалы по обоснованию.
Том I. Книга II. Современное состояние территории.
Комплексный анализ проблем и направлений развития.

№ п/п	Наименование	Местоположение	Обслуживаемая территория	Ёмкость, тыс. ед.-хранения	Кол-во посетителей за 2006г.	Износ основных фондов здания, %	Перспективы развития
	сельской администрации)	сельской администрации					
5.	Библиотека семейного чтения Приспособленное помещение (1 этаж 5 этажного жилого дома)	РК, г. Элиста, 2 мкр, дом 31	Восточная часть города	27851	19207		
6.	Государственное учреждение «Национальная библиотека им. А.М. Амур-Санана»	358000 г. Элиста-ул. Пушкина, д 1	Республика Калмыкия	572795	24 г 93 чел.	26%	1. Строительство пристройки и реконструкция здания Национальной электронного читального зала, амфитеатра, библиотеки. Разработка республиканской программы по сохранности фондов
7	Детский филиал ГУ «Национальная библиотека им. А.М. Амур-Санана Приспособленное помещение (1 этаж 5 этажного жилого дома)	358000 г. Элиста, ул. Джангара, д. 7	Республика Калмыкия	169428	82602		1. Строительство нового здания детского филиала. 2. Совершенствование структуры, открытие электронного читального зала для старшеклассников, создание библиотеки семейного чтения.

Табл. 8.4.3.
Сведения о музеях на территории г. Элисты.

Наименование	Местоположение	Площадь экспозиционных помещений	Кол-во посетителей за 2006г.	Износ основных фондов здания, %	Перспективы развития
ГУ «Калмыцкий республиканский краеведческий музей им. проф. Н.Н. Пальмова»	г.Элиста, пер.Театральный, здание постройки 1927-28 года. Здесь размешена основная стационарная экспозиция. г. Элиста, ул. Ленина 209а. Здание фондохранения музея. Здание постройки 1965г. 8 общая - 542,49м ² . Это здание занимают 2 музея:	400м ²	27337 чел.	Здание по переулку Театральный, 1 - 100% Здание по ул. Ленина, 209а - 50%	В рамках юбилейных мероприятий, посвященных 400-летию добровольного вхождения калмыцкого народа в состав России, предусмотрено строительство нового здания.

8.5. Предприятия торговли, общественного питания, бытового обслуживания.

8.5.1. Предприятия торговли.

По данным Службы развития потребительского рынка, предпринимательства и защиты прав потребителей Мэрии города Элисты, общая торговая площадь **предприятий торговли** – 9776,7. м², что почти в 3 раза меньше рекомендуемого СНиП 2.07.01-89* показателя. Торговая сеть города насчитывает более 1150 магазинов (включая киоски, павильоны и т.д.).

Учреждения торговли первичной ступени обслуживания расположены в жилых кварталах и микрорайонах. Большинство из них размещаются в малых зданиях, в т.ч. встроенных и пристроенных, активно используются под организацию торговли первые этажи жилых зданий, в т.ч. переведённые из жилого фонда. Значительная часть магазинов размещается в рыночных комплексах.

Наблюдается недостаток предприятий торговли в новых районах индивидуальной жилой застройки.

Учреждения периодической ступени обслуживания представлены в основном **рынками**. На территории города находится 21 рынок, общей площадью около 112,2 тыс. м², что в 25 раз больше показателей, рекомендуемых СНиП 2.07.01-89*. Всего на них находится 680 торговых мест. Из общего количества рынков 10 – это универсальные мини-рынки, два розничных рынка (в том числе центральный рынок), четыре специализированных, два сельскохозяйственных и три универсальных.

Большинство рынков в настоящее время не соответствуют требованиям, предъявляемым к ним как со стороны санитарных норм, так и по параметрам благоустройства, эстетическим характеристикам.

Наиболее крупный – универсальный рынок, расположенный на ул. Ленина, в западной части города (при въезде), второй по величине – специализированный рынок в северной коммунально-складской зоне.

Третий по величине рынок города – центральный рынок на ул. Горького. Центральный рынок расположен в стеснённых условиях застройки центральной части города, плохо обеспечен подъездами и парковочными местами. Рынок создаёт притяжение большой массы людей и скопление автотранспортных средств, что негативно сказывается на движении транспорта в центральной части города.

В целом развитие торговли идёт динамично, строительство новых объектов и реконструкция существующих происходят в соответствии с требованиями рынка – обеспечения соответствующего предложения на имеющийся в городе спрос.

8.5.2. Предприятия общественного питания, бытового обслуживания.

По данным Службы развития потребительского рынка, предпринимательства и защиты прав потребителей Мэрии г. Элисты на 01.01.2006 г., в городе насчитывается 69 ресторанов с разнообразными кухнями (европейская, русская, калмыцкая, восточная, кавказская, корейская и т.д.), 14 баров, 65 кафе, 7 столовых и закусочных.

Количество посадочных мест в **предприятиях общественного питания** – 4000, что составляет 95% от показателя, рекомендуемого СНиП 2.07.01-89*.

Предприятия **бытового обслуживания** – динамично развивающаяся отрасль сферы услуг в городе. Проследить её развитие – трудная задача, осложнённая тем, что большинство предприятий находятся в частном секторе экономики. Здесь, как и в случае с предприятиями торговли и общественного питания, количество мощностей, требуемых к освоению, строительству, реконструкции, диктует рынок.

В рамках настоящей работы предприятия бытового обслуживания, в большинстве своем также относящиеся к первичной ступени обслуживания, не рассматриваются.

8.6. Коммунальные объекты.

Гостиницы.

В городе Элисте расположены 7 гостиниц общей вместимостью 493 места:

- ОТЕЛЬ «Город шахмат» – 200 мест,
- Сити-отель «Белый лотос» - 25 мест,
- «Элиста I корпус» – 120 мест,
- «Элиста II корпус» - 67 мест,
- «Турист» – 50 мест,
- «Ипподром»- 6 мест,
- «Аэропорт» - 25 мест.

В центральной части города расположены гостиницы «Элиста I корпус», «Элиста II корпус» и Сити-отель «Белый лотос».

Гостиница «Элиста II корпус» - старейшая гостиница города. Здание изношено, в настоящее время проводится капитальный ремонт. Вместе с гостиницей «Элиста I корпус» образуется гостиничный комплекс, расположенный на центральной улице города – ул. Ленина.

Отель «Город шахмат» и Сити-отель «Белый лотос» являются наиболее фешенебельными гостиницами города. Сити-отель «Белый лотос» расположен в центральной части города, на ул. Хонинова, отель «Город шахмат» расположен на территории «Сити-Чесс» в юго-восточной части города.

Общественные уборные.

Город не имеет сети общественных уборных. Потребность согласно рекомендуемой СНиП 2.07.01-89* норме 103 на 2006 год.

Кладбища.

В настоящее время на территории города действуют два кладбища. Одно из них – Городское, расположено среди жилой застройки в южной части города, уже исчерпало свои резервы. Второе кладбище в районе противочумной станции было открыто в 1990 году, однако мало использовалось.

Табл. 8.6.1.
Сведения о кладбищах, в т.ч. планируемых к открытию и недействующих:

№	Наименование, месторасположение, статус (действующее/недействующее)	Площадь, га		Количество захоронений за последние 3 года, т.е.2003-2006гг.:	Годы	
		Всего участка	Занято под захоронениями		Открытия кладбища	Закрытия кладбища
1	Городское кладбище, действующее	7,0	5,5	3413	1890	2010
2	Кладбище на противочумной станции, действующее	6,0	3,7	4564	1990	2025

Пожарные депо.

На территории города расположены 4 пожарных депо и ещё 1 депо размещается в п. Аршан. В городе Элиста 2 пожарных депо 1-го и два пожарных депо 2-го типа по НПБ 101-95. Пожарное депо в п. Аршан относится к 5-му типу по НПБ 101-95.

Сведения о месторасположении пожарных частей, обслуживаемой ими территории, количестве автомобилей и площади земельного участка депо приведены в таблице.

Табл. 8.6.2.
Сведения о пожарных депо на территории города.

Наименование пож. депо (№ п/п)	Месторасположение, адрес	Тип по НПБ 101-95	Количество автомобилей, шт.	Площадь земельного участка, га	Обслуживаемая территория
ПСЧ-1	г. Элиста, ул. Чкалова 21а	1	10	0,68	Центр города,
					Южный р-он.
ПСЧ-15	п. Аршан, ул. Гагарина 6	5	3	0,459	п.Аршан, п. Бурата, Вознесенка, Лола, Максимовка, Песчаный, Володаровский.

Генеральный план г. Элиста. Материалы по обоснованию.
Том I. Книга II. Современное состояние территории.
Комплексный анализ проблем и направлений развития.

Наименование пож. депо (№ п/п)	Месторасположение, адрес	Тип по НПБ 101-95	Количество автомобилей, шт.	Площадь земельног о участка, га	Обслуживаемая территория
ПСЧ-19	г. Элиста, северная промзона	2	4	0,957	Северная часть г. Элиста
ОПСП по охране г. Сити-Чесс	г. Элиста, восточная промзона	2	2	0,36	Восточная промзона, 7 микр, 8 микр, 9 микр, ГРС, Сити-3, Сити- Чесс
СПЦ УГОЧС РК	г. Элиста, ул. Лиджиева 44	1	8	0,369	Западная часть г. Элиста

Количество автомобилей не соответствует нормативным требованиям, также не соответствуют нормативным показателям площади земельных участков, на которых расположены пожарные части.

9. Строительный комплекс.

9.1. Производство строительных материалов.

На территории города Элисты 6 предприятий занимаются производством строительных материалов. Из представленных изделий – сборные железобетонные конструкции, кирпич, стеновые блоки, столярные изделия.

Производство строительных материалов постоянно сокращается, что обусловлено низкой конкурентоспособностью отрасли, её ориентации на внутренний рынок, снижением объёмов строительства по городу и Республике в целом.

Увеличилось только производство стеновых материалов (строительного кирпича), что связано с увеличением доли индивидуального жилищного строительства.

Объёмы производства строительных материалов в целом за год снизились на 26,6 %. В январе-декабре 2006 года производство кирпича строительного увеличилось в 1,8 раза и составило 2,85 млн. усл. кирпича. Уменьшилось производство сборных железобетонных изделий и конструкций на 36,6 % и составило 2,29 тыс.м³. Уменьшилось производство блоков крупных стеновых (включая бетонные блоки стен подвалов) в 8,3 раза.

По разделу «Обработка древесины и производство изделий из дерева» объёмы производства увеличились на 2,7 %. В январе-декабре 2006 года произведено блоков дверных в сборе (комплектно) 1,19 тыс. м², блоков оконных в сборе (комплектно) - 1,68 тыс.м².

Табл. 9.1.1.
Основные показатели предприятий по производству строительных материалов.

№ п/п	Наименование, место фактического расположения предприятия	Основные виды деятельности предприятия	Фактические мощности	Основные виды выпускаемой продукции	Имело ли место техническое перевооружение
1	ЗАО «ДСК» г.Элиста ул.Ленина,315	КПД строительство, выпуск ж/б изделий для строительства	100 тыс. м2 или 88тыс.м3 в год	Изделия КПД, ж/б конструкции	в 2003г. в связи с внедрением линии HESS
2	ООО «Калмагропромстрой» РК. Г.Элиста, северная промзона 7 а/я 34	Производство сборного ж/бетона для строительного комплекса РК	20,0 тыс. м3	Сборный железобетон, блоки стен подвалов, товарный бетон и раствор.	-
3	ООО «Элистинский кирпичный завод» 358000, РК, г.Элиста,	Выпуск керамического кирпича	4500 тыс.шт.	Кирпич керамический	-

№ п/п	Наименование, место фактического расположения предприятия	Основные виды деятельности предприятия	Фактические мощности	Основные виды выпускаемой продукции	Имело ли место техническое перевооружение
	ул. Мечникова, 1				
4	ООО «Торговый Дом Калмыкии» РК г. Элиста, ул. Мечникова, 21	Выпуск керамического кирпича	67%	Кирпич керамический полнотелый марки М100	Начато строительство обжиговой печи производительностью До 15000000 шт. в год с подводными сетями газоснабжения
5	ООО ДООЗ «Стройдеталь» 358000 г. Элиста, ул. Ленина, 331	Производство деревянных строительных конструкций и столярных изделий	Производство в год: оконные блоки- тыс. кв. м; дверные блоки - 0,7 тыс. кв. м	Оконные блоки, Дверные блоки, погонажные изделия	-
6	ООО «Сонес», г. Элиста Северная промзона,	Производство деревянных строительных конструкций и столярных изделий	Производство в год: Столярные изделия 20 тыс. куб. м; Пенобетонные блоки -7 тыс. куб. м	Оконные блоки, Дверные блоки, погонажные изделия	Запуск линии по выпуску пенобетонных блоков, 2005г.

9.2. Подрядно-строительные организации.

В городском строительном комплексе строительной деятельностью занимаются 58 предприятий разной формы собственности. Численность работников, занятых в строительстве, составляет 769 человек. Строительные предприятия имеют сложившийся производственно-технический потенциал, который должен способствовать динамичному развитию при наличии спроса, инвестиций и финансирования строительного подряда.

Объем работ, выполненных по виду деятельности «строительство» в 2006 году составил 1398 млн. рублей, что на 19,6% больше уровня соответствующего периода прошлого года. Средняя фактическая стоимость 1 кв. метра общей площади жилых домов за IV квартал 2006 года составила 13198,0 рублей, исходя из цены на первичном рынке - 13498,5 рублей и 12898,07 рублей на вторичном рынке.

В январе-декабре 2006 года строительными организациями (без субъектов малого предпринимательства) выполнено работ по договорам строительного подряда

на 435,3 млн. рублей, или 65,4 % к уровню соответствующего периода предыдущего года. На 1 января 2007 года ими заключено договоров строительного подряда и прочих заказов (контрактов) на сумму 103,06 млн. рублей.

Проектно-изыскательскими организациями города Элисты в 2006 году выполнено работ, услуг по проектированию и инженерным изысканиям для строительства на сумму 31882 тыс. рублей, или на 7,0 % больше уровня 2005 года. На 1 января 2007 года ими заключено договоров с заказчиками на проектирование, инженерные изыскания для строительства и прочих заказов (контрактов) на 2270 тыс. рублей.

Слабое развитие предприятий стройиндустрии из-за отсутствия инвестиций, недостаточность технического переоснащения строительных организаций не позволяет обеспечить полную загрузку имеющихся мощностей. Снижение эффективности работы строительных организаций также обусловлено высокой степенью изношенности основных фондов и сокращением парка строительной техники. В связи с тем, что строительные материалы и изделия завозятся из-за пределов республики, стоимость возводимых объектов постоянно растет, что негативно отражается на объемах строительства.

9.3. Жилищно-гражданское строительство.

Ввод в действие жилых и некоторых видов нежилых зданий за период 2004 – 2006гг. характеризуется следующими величинами:

Табл. 9.3.1.
Ввод в эксплуатацию объектов строительства в городе Элисте.

Показатели	Ед. изм.	Годы			Темп роста 2006 г., %	
		2004 г.	2005 г.	2006 г.	к 2004г.	к 2005г.
Всего введено жилых домов	ед.	211	209	312	147,86	149,28
	кв.м.	33861	36 005	48 422	143,0	134,48
- введено квартир	ед.	291	347	523	179,72	150,72
в т.ч. ИЖС	ед.	197	184	296	150,25	160,86
	кв.м.	23610	22341	33012	139,82	147,76
Введено объектов гражданского назначения						
-здравоохранения	ед.	4	-	3	75,0	-
	кв.м.	1805,5	-	1 794,4	99,38	-
-культуры и спорта	ед.	3	-	-	-	-
	кв.м.	8231,3	-	-	-	-
-торговли	ед.	37	45	57	154,05	126,66
	кв.м.	11238,5	6 899,4	17842,8	158,76	258,61
-административных зданий	ед.	11	8	8	72,72	100
	кв.м.	1 165,3	5499,3	3 823,6	328,12	69,52
- связи	ед.	-	1	-	-	-

За 2006 год в городе Элисте было введено в действие 312 жилых домов, 523 квартир, общей площадью 48422 кв.м, в том числе за счет собственных средств индивидуальных застройщиков - 296 жилых дома или 33012 кв. метров (68% от общего объема жилищного строительства)

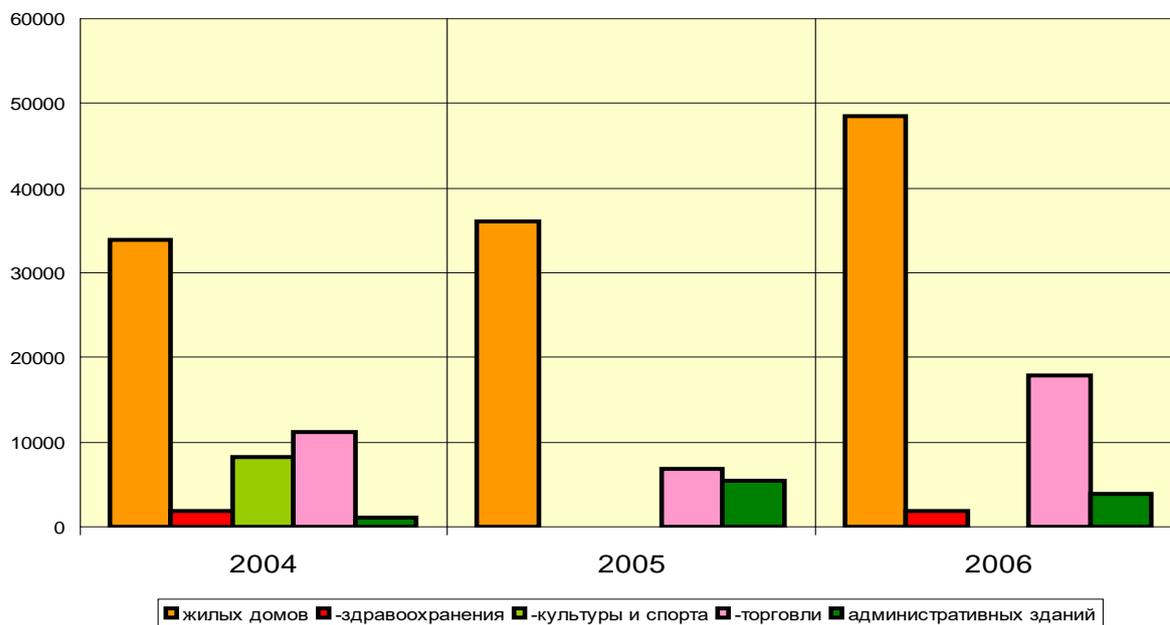
В городе Элисте по ипотечному кредитованию в 2006 году построено 3660 кв. метров жилья, что составило 7,6 % от общего ввода жилья.

В 2006 году введено объектов гражданского назначения 68 единиц, общей площадью 23460,8 кв.м, в том числе в здравоохранении 3 объекта общей площадью 1794,4 кв. м, в сфере торговли 57 объектов площадью 17842,8 кв.м на 372 посадочных места и введено в строй 8 административных зданий общей площадью 3823,6 кв. метров.

Населением города Элисты за свой счет и с помощью кредитов в 2006 году построено 296 жилых домов общей площадью 33012 квадратных метров, что на 47,8 % больше соответствующего периода предыдущего года. Доля индивидуальных жилых домов в общем объеме введенного жилья по городу Элиста составила 68,2 %.

Наряду с комплексным освоением районов малоэтажной застройки ведется реконструкция центральной части города. Комплексная реконструкция центра города является задачей большой социальной и градостроительной значимости, в рамках которой ликвидируется аварийная и ветхая застройка, улучшаются условия инженерной обеспеченности существующей жилой застройки прилегающих территорий, одновременно проводится реконструкция инженерных сетей.

Рис. 9.3.1.
Объёмы строительства зданий жилищного и гражданского назначения.



Жилищное строительство играет ведущую роль в строительном комплексе города, в последние годы его доля составляла от 58% до 74% в общем объеме жилищно-гражданского строительства.

Более или менее стабильным является строительство объектов торговли, а также административных зданий.

9.4. Промышленно-коммунальное строительство.

В силу того, что промышленный комплекс города, как и всей страны, долгое время испытывал последствия системного кризиса экономики, промышленное строительство в Элисте не велось в сколько-нибудь значительных объемах. В основном производилась реконструкция действующих предприятий. При нынешнем недостаточном использовании производственных мощностей, в т.ч. площадей предприятий, и общемировой тенденции к большей технологичности, компактности и автоматизации производства, рост нового промышленного строительства не представляется актуальным на ближайшее время.

Среди объектов коммунального строительства лидирующее положение занимают автозаправочные станции. Это наиболее востребованный сектор коммунального строительства на сегодня. Столь же востребовано строительство объектов складского назначения, как правило, связанных с оптовой и мелкооптовой торговлей, а также реконструкция под такие объекты старых недействующих промышленных предприятий.

За последние три года на территории города Элисты введено 4806,8 м² объектов производственного назначения. В 2006 году введено 2 объекта производственного назначения общей площадью 963,8 кв. м на 20 рабочих мест.

Табл. 9.4.1.
Ввод в эксплуатацию объектов промышленного назначения в городе Элисте.

Показатели	Ед. изм.	Годы			Темп роста 2006 г., %	
		2004 г.	2005 г.	2006 г.	к 2004г.	к 2005г.
Введено объектов производственного назначения	ед.	-	4	2	-	50,0
	кв. м.	-	3843,7	963,8	-	25,07

10. Транспортный комплекс.

Основными проблемами транспортного комплекса города являются:

- низкий уровень объемов капитального строительства и ремонта автомобильных дорог;
- недостаточное выполнение работ по благоустройству дорог и инфраструктурных объектов в черте города;
- убыточность муниципального пассажирского транспорта, низкий коэффициент использования парка;
- отсутствие системы управления движением пассажирского транспорта, способной осуществлять непрерывный мониторинг транспорта, своевременную замену сошедшего с линии подвижного состава, обеспечить оперативное переключение при неплановом изменении пассажиропотока, сократить время ожидания пассажирами транспорта, обеспечить статистический учет и анализ выполненных объемов;
- снижение пассажиропотока железнодорожного и воздушного транспорта, грузооборота на всех видах транспорта;
- маршрутная сеть требует корректировки, так как многие маршруты сосредоточены на нескольких участках магистрали, в то же время не полностью охвачен маршрутной системой район новостроек.

10.1. Внешний транспорт.

Внешний транспорт в самом городе представлен тремя видами: железнодорожным, автомобильным и воздушным.

10.1.1. Железнодорожный транспорт.

Железнодорожное сообщение с другими городами город Элиста осуществляет по ветке Элиста - Дивное. Эксплуатационная длина участка от опорной станции Элиста до станции Дивное составляет 100 км. Опорная станция Элиста является структурным подразделением Минераловодского отделения Северо-Кавказской железной дороги филиала ОАО «Российские железные дороги». В связи с тем, что данная ветка не имеет продолжения, то есть является тупиковой, перевозки грузов и пассажиров нерентабельны. В конце 90-х годов из-за убыточности перевозок железнодорожное сообщение было приостановлено. Однако ввиду социально-экономической значимости данного вида транспорта они были возобновлены.

Табл. 10.1.1.1.

Маршруты поездов, проходящих по участку железной дороги Элиста - Дивное.

№	Маршрут поезда	Остановки на станциях	Периодичность
1	Элиста - Ставрополь	Хар-Булак Ульдючины	через день

За 2005год на станции Элиста выгружено вагонов - 2234 шт. или 127020 тонн, погружено 959 вагонов или 50620 тонн. Основными грузоотправителями являются ДТП «Калмнедра» (60%), ООО «ГУР-2000»(20%), грузополучателями - РГУП «Элистинское ДУ-1» (30%), ООО «Калмагропромстрой» (20%), ООО «Истра» (10%), ООО «Югнефтегазстрой» (5%), РГУП «Элистинское ДУ-2» (5%).

За 2005г. продано билетов станцией Элиста на все направления 8813 штук, отправлено 3179 вагонов.

Табл. 10.1.1.2.

Выполнение основных показателей станции Элиста.

Показатели	Ед. изм.	2004 г.	2005 г.	2006 г.
Отправлено пассажиров	чел.	9 620	8 813	8 779
Отправлено вагонов	ед.	3 955	3 179	2 575
Погрузка вагонов	ед.	993	959	399
- грузов	тыс. т.	52,79	50,62	18,44
Выгрузка вагонов	ед.	2 961	2 234	2 340
- грузов	тыс. т.	189,94	127,02	143,48

В настоящее время прорабатывается вопрос строительства железной дороги Куберле - Аксарайская. Данная железная дорога должна вывести грузы из Казахстана и других государств Средней Азии к портам Черного моря. В связи с этим, новая железнодорожная ветка позволит предприятиям города находить новые рынки сбыта своей продукции, откроет принципиально новые возможности в освоении экономического потенциала города, использовании природных и других ресурсов, формировании единого рыночного пространства, включения Элисты в систему межрегиональных хозяйственных связей с сопредельными территориями.

10.1.2. Воздушный транспорт.

Аэропорт г. Элиста рассчитан на посадку средне- и ближнемагистральных реактивных самолётов, требует усиления и модернизации технических средств навигации.

Класс аэропорта - IV. Класс аэродрома - Г.

Типы принимаемых самолетов - Ту-134, Ан-12, Як-42, Ан-24, Як-40 и класса ниже.

Пропускная способность аэровокзала: внутренние воздушные линии - 100 пасс/час, международные воздушные линии - 50 пасс/час.

Параметры ВПП - 2000x45.

В 2006 году из аэропорта города Элисты было выполнено 234 отправок, предусмотренных расписанием, в том числе 2 международных, 228 внутренних и 4 местных рейса.

Таблица 10.1.2.1.
Показатели работы аэропорта «Элиста».

Показатели	Ед. измер.	2004 г.	2005 г.	2006 г.
Отправлено пассажиров	чел.	8 237	6 605	4 007
Отправлено грузов	тонн	0,4	3,2	2,0
Принято пассажиров	чел.	7 955	6 192	3 676

Авиационных предприятий, осуществляющих за плату воздушные перевозки пассажиров, багажа, грузов, почты и (или) выполняющих авиационные работы в Республике Калмыкия нет.

В настоящее время в области гражданской авиации перевозку пассажиров на авиалинии Элиста-Москва-Элиста обеспечивает по договору с ОАО «Аэропорт Элиста» авиакомпания «Руслайн». В 1997 году ОАО «Аэропорт Элиста» (ранее ФГУП «Элистинский объединенный авиационный отряд») прекратило перевозку пассажиров и грузов собственным парком воздушных судов и в настоящее время обеспечивает функционирование и деятельность аэропорта «Элиста».

Происходившее в последние годы резкое уменьшение авиационных перевозок в целом по стране в наибольшей степени сказалось на местных линиях и линиях с относительно небольшими объемами перевозок. В силу объективных причин (снижения платежеспособности населения и хозяйствующих субъектов, рост тарифов и т.д.) грузо- и пассажиропоток авиационным транспортом в республике неуклонно снижается. Так, если в 2004 году было отправлено 8,2 тыс. человек, в 2005 году 6,6 тыс. человек, то в 2006 году только 4,0 тыс. человек.

ОАО «Аэропорт Элиста» находится в тяжелом финансовом положении. Доходы от производственной деятельности не соизмеримы с расходами предприятия при обслуживании полетов ВС, обеспечении авиационной безопасности, подтверждении сертификационных требований инфраструктуры аэропорта. Находясь в эксплуатации более 30 лет без существенной реконструкции и капитального ремонта, аэропорт устарел морально и физически. В настоящее время проведена часть работы по расширению, усилению и удлинению существующей искусственной взлетно-посадочной полосы. Однако этих мер все еще недостаточно, в настоящее время необходимо продолжить работы по реконструкции аэропорта.

10.1.3. Автомобильный транспорт

Элиста является региональным грузо- и пассажирообразующим пунктом.

Всего к городу подходят четыре внешние автодороги.

Основными автомобильными магистралями, подходящими к городу, являются:

Автомобильная дорога федерального значения М-6 «Каспий», подъезд к городу Элисте связывает Элисту с Москвой и Волгоградом. На подъезде к городу

соответствует нормам III технической категории, интенсивность движения составляет около 3500 авт./сут. По этой дороге осуществляется автомобильное сообщение с расположенными севернее города районами Республики – Целинным, Кетченеровским, Сарпинским, Малодербетовским и Октябрьским.

Автомобильная дорога федерального значения Ставрополь - Элиста – Астрахань (А-154) имеет южное и восточное направление. В южном направлении связывает Элисту со Ставрополем и районами, расположенными на юге и западе – Городовиковским, Яшалтинским, Приютненским. В восточном направлении осуществляется связь с Астраханью, Махачкалой, Казахстаном, а также центральными, восточными и южными районами Республики – Яшкульским, Юстинским, Черноземельским, Лаганским. На подъезде к городу соответствует нормам III технической категории, интенсивность движения составляет около 3600 авт./сут.

Автомобильная дорога территориального значения Элиста – Зимовники. По этой дороге осуществляется сообщение с районами и населёнными пунктами Ростовской области, в том числе и с центром ЮФО – городом Ростов-на-Дону.

Автомобильная дорога направлением на юг (к Чограйскому водохранилищу) связывает Элисту с Ики-Бурульским районом Республики. Проходит через посёлок Аршан (по ней и осуществляется сообщение между посёлком и городом).

В северной части города расположен автовокзал, с которого осуществляется междугородное и пригородное сообщение.

*Табл. 10.1.3.1.
Автобусное сообщение Элисты с районами Республики.*

№	Название районов	Связь муниципальных районов с Элистой	
		Автобусом	
		Рейсы из столицы в райцентр	рейсы в другие населённые пункты района
1	Городовиковский	1	-
2	Ики-Бурульский	5	2
3	Кетченеровский	-	1
4	Лаганский	5	3
5	Малодербетовский	-	-
6	Октябрьский	4	1
7	Приютненский	-	-
8	Сарпинский	-	-
9	Целинный	-	-
10	Черноземельский	1	1
11	Юстинский	2	1
12	Яшалтинский	2	-
13	Яшкульский	1	3

Автомобильным транспортом перевозится большая часть грузов как в Республике Калмыкия вообще, так и в городе Элиста.

В последнее время основным заказчиком грузоперевозок являлась дорожная отрасль. Хотя в 2005 году произошло увеличение количества перевезенных грузов по сравнению с 2004 годом, но на грузовых предприятиях стоит острая проблема по объемам работ на территории города и Республики.

Табл. 10.1.3.2.
Показатели работы грузового автомобильного транспорта.

Основные показатели	Выполнено			2006 г. к 2005 г., %
	2004 г.	2005 г.	2006 г.	
Перевезено грузов транспортом общего пользования, тыс. тонн	263,0	464,5	323,7	69,7
Грузооборот транспорта общего пользования, тыс. ткм	13 272,8	48 081,9	27 810,8	57,8

Грузовой автомобильный транспорт города Элисты представлен 3 действующими предприятиями: ГАП-1, ГАП-2, Автобаза N 9. В 2006 году крупными и средними предприятиями всех отраслей экономики перевезено 323,7 тыс. тонн грузов, что на 30,3% меньше, чем в 2005 году. Грузооборот в 2006 году уменьшился по сравнению с 2005 годом на 42,2% и составил 27810,8 тыс. тонно-километров. Среднее расстояние перевозки 1 тонны груза в 2006 году составило 85,9 км. В 2005 году произошло увеличение количества перевезенных грузов в связи с большими объемами дорожного строительства, но на данном этапе на грузовых предприятиях стоит острая проблема по объемам работ на территории города и республики.

10.2. Улично-дорожная сеть.

Улично-дорожная сеть города представляет собой сложную схему, основанную на сочетании исторически сформировавшихся планировочных схем – радиальной, линейной, комбинированной и прочих.

Улично-дорожная сеть является основным образующим элементом транспортной, инженерной и социальной инфраструктуры города. Развитие дорожной сети и инфраструктурных объектов в комплексном развитии города является одним из наиболее социально-значимых вопросов. Принимая во внимание тот факт, что с каждым годом увеличивается количество владельцев индивидуальных машин (по данным на 2006 год зарегистрировано 19100 единиц), в Элисте ведется работа по обустройству инфраструктурных объектов как важного элемента повышения благоустройства территории города в целом.

В Элисте и пригородных поселках 466 улиц и переулков, в том числе 275 улиц не заасфальтировано.

В городе Элисте насчитывается 112 км городских дорог с твердым покрытием, 40 пешеходных мостов.

Общая протяженность улично-дорожной сети - 364 км.

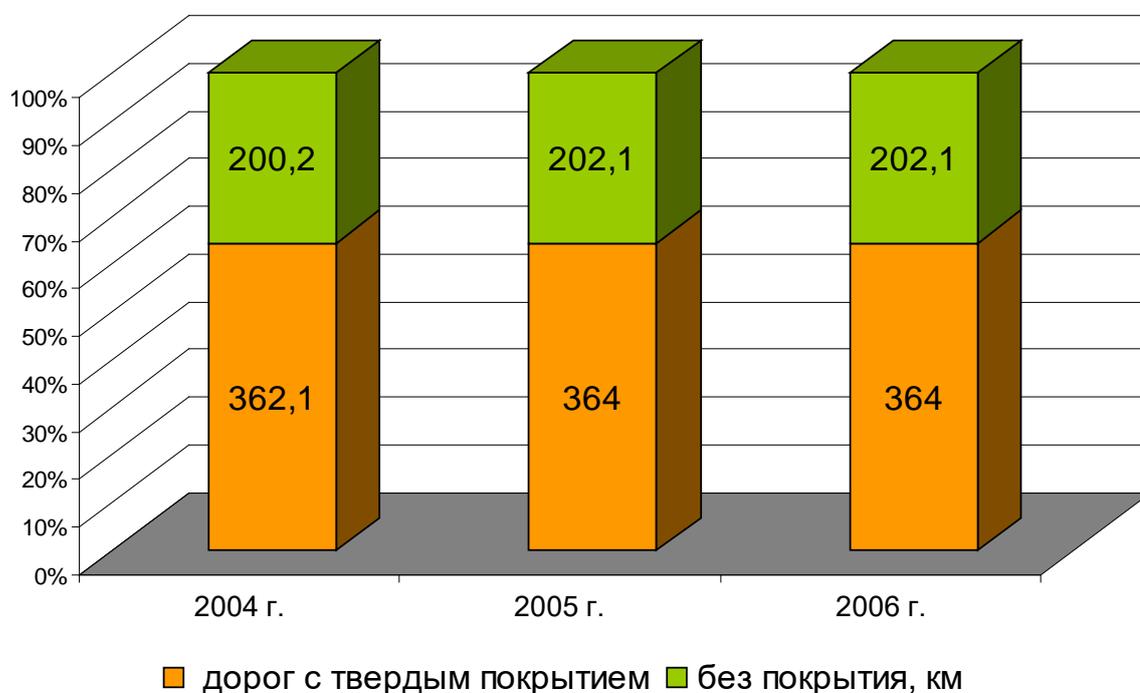
Табл. 10.2.1.

Показатели состояния и использования дорожной сети города Элисты.

Показатели	Ед. изм.	2004 г.	2005 г.	2006 г.
Протяженность дорог общего пользования	км	562,3	566,1	566,1
в т.ч. дорог с твердым покрытием	км	362,1	364,0	364,0
Плотность дорожной сети на 1000 жителей	км	5,23	5,29	5,31
Протяженность маршрутной сети	км	384	384	384
Количество городских маршрутов	ед	20	20	20
Количество пригородных маршрутов	ед	3	3	3
Средняя дальность поездки	км	7,35	7,35	7,35
Обеспеченность населения собственными легковыми автомобилями	шт. на 1000 чел.	162,1	163,3	179,0

Рис. 10.2.1.

Протяжённость улично-дорожной сети дорожной сети города Элисты.



Темпы обновления дорожной сети все еще остаются низкими. Так, если в 2005 году протяженность дорог с твердым покрытием увеличилась на 1,9 км или на 0,52%, то в 2006 году не было проложено ни одного километра дороги. В 2006 году оборудовано 2380 мест на 34 благоустроенных автостоянках. В 2007 году проложено 4,3 тыс. кв. м тротуаров и пешеходных дорожек, в том числе по проезду Номинханова 1,14 тыс.кв.м (433,52 тыс. руб.), 27 проезду 0,66 тыс.кв.м (183,0 тыс. руб.), по ул. Северо-Западной 1,53 тыс.кв.м (663,52 тыс. руб.) по ул. Заярного 0,97 тыс.кв.м (345,30 тыс.руб.).

Увеличившаяся за последнее десятилетие интенсивность движения автотранспорта приводит к быстрому разрушению дорожного полотна, к сокращению межремонтных сроков проведения капитального ремонта. Протяженность автодорог,

требующих проведения капитального ремонта и реконструкции, составляет 70% от общей протяженности.

Улично-дорожная сеть города характеризуется высокой степенью изношенности дорожного полотна. Требуется оптимизация улично-дорожной сети с целью достижения её соответствия возросшему уровню автомобилизации.

Существующая улично-дорожная сеть, как по плотности, так и по пропускной способности, не соответствует резко возросшему уровню автомобилизации, что явно видно на центральных улицах – ул. Ленина, Клыкова, Пушкина, Н. Очирова.

МУП «Дорожно-строительное ремонтное управление».

Целью деятельности предприятия является строительство и капитальный ремонт улиц и дорог, пешеходных тротуаров и площадок, территорий жилых домов, гаражей и дач.

В городе всё ещё остаётся значительный процент улиц без твёрдого покрытия.

Табл. 10.2.2.
Характеристика улиц города по покрытию по РГР.

№ п/п	Наименование	Протяжённость улиц с твёрдым покрытием, км	Без покрытия, км
I	Центральный	24,8	5,6
II	Парк «Дружба»	12,8	4,1
III	Центральный-2	12,5	1,4
IV	1-й микрорайон	10,5	6,6
V	Ипподром	17,9	6
VI	Физкультурная	17,4	10,1
VII	Юго-Западный	8,3	14,3
VIII	Улица Строительная	7,8	10,2
IX	Северный	3,5	38,6
X	10-й микрорайон	0	0
XI	4-й микрорайон	4,9	0
XII	Улица Клыкова	9,5	2,6
XIII	8-й микрорайон	3,2	0
XIV	9-й микрорайон	1,1	0
XV	Сити-3	0,7	0
XVI	Улица Манцын Кец	4,4	0
XVII	Улица Скрипкина	6,1	22,7
XIX	Посёлок Аршан	8	11,1
XX	Посёлок Салын	0,6	1,2
Всего по РГР		158,9	134,4
Всего по городу		251,8	165,7

10.2.1. Магистральные улицы и дороги.

Сеть магистральных дорог города направлена на формирование кратчайших связей центра города с периферийными районами. В основе магистральной сети лежит пересечение двух главных направлений – запад - восток по ул. Ленина, Клыкова, Ипподромной, Будённого, Кирова, Сухэ-Батора, пр. Чонкушова и север - юг

по ул. Джангара, 28-й Армии, Пушкина, Осипенко, Герасименко, Эсамбаева, Городовикова, пр. О.Бендера.

Основными магистралями **городского значения** являются:

- **ул. Ленина** – является основной планировочной осью города. По ней осуществляется наиболее интенсивное движение транспорта, проходит большинство маршрутов общественного транспорта. Кроме того, на улице Ленина расположено множество объектов притяжения – общегородской центр с административными, торговыми функциями, религиозные объекты. Также по ул. Ленина движется транспорт, прибывающий в город с восточного, западного и южного направлений. По ул. Ленина осуществляется связь основных районов многоэтажной застройки в восточной части города и Сити-Чесс с центром. Ширина улицы в красных линиях от 35 до 80 м. наиболее узкая часть в районах малоэтажной жилой застройки к западу от центра. На всём протяжении улица имеет по 2 полосы движения в каждом направлении.
- **ул. Клыкова – Пюрбеева** – являются дублёром ул. Ленина от ул. Пушкина в восточном направлении. Ширина ул. Клыкова в красных линиях 32 – 60 м. Наименьшая ширина улицы (32 м) в центральной части города (на промежутке Пушкина – Губаревича). В этой же части достаточно плотная застройка, включающая общественные здания, что обуславливает большое количество паркующихся автомобилей, что в сочетании с недостаточностью автостоянок ухудшает и без того сложную ситуацию на данном отрезке. Реконструкция этого участка с расширением улицы не представляется возможной. В этой части улица имеет по одной полосе движения в каждом направлении, далее – по две. Ширина ул. Пюрбеева в красных линиях 60 м. На всём протяжении улица имеет по 2 полосы движения в каждом направлении.
- **ул. Кирова – Сухэ-Батора – Хрущёва - Эсамбаева** – система улиц, формирующая полукольцо, начинающееся и завершающееся на ул. Ленина. Создаётся связь широтного направления на юге в обход центральной части города. Через эту систему улиц осуществляется сообщение с автомобильными дорогами на Ставрополь, Ики-Бурул (в том числе с п. Аршан). Ширина ул. Кирова в красных линиях 30-60 м, Сухэ-Батора 60-90 м, Хрущёва - 70м, Эсамбаева – 90 м. Улица Кирова имеет по одной полосе движения в каждом направлении, остальные улицы – по две.
- **ул. Городовикова – пр. Чонкушова – ул. Будённого** - также система улиц, создающих широтное направление на севере. Ул. Городовикова имеет ширину в красных линиях 80 м, пр. Чонкушова – 45 м, ул. Будённого – 40 м. Улицы проходят через микрорайоны многоэтажной застройки.
- **ул. Джангара** – является продолжением автомобильной дороги М-6 Каспий, подъезд к городу Элисте. Связывает северную часть города с центром, а также по ней осуществляется сообщение с аэропортом и

северной коммунально-складской зоной. Ширина ул. Джангара в красных линиях 35 – 45 м.

- **ул. Пушкина - Бимбаева** связывают три широтных направления Ленина, Кирова – Сухэ-Батора, Чонкушова – Будённого – Ипподромная. Полноценное осуществление этой связи невозможно, так как движение по ул. Пушкина в районе площади Ленина перекрыто. Это создаёт затруднённое движение в центральной части города, особенно на пересечении ул. Клыкова, Пушкина, Губаревича. Ширина ул. Пушкина в красных линиях 27 – 50 м, ул. Бимбаева имеет ширину в красных линиях 22-40 м. Улица проходит через районы малоэтажной жилой застройки.
- **пр. О. Бендера** является главной планировочной осью восточных районов многоэтажной застройки. На севере проспект примыкает к северной объездной дороге, на юге заканчивается тупиком в Сити-Чесс. Ширина в красных линиях 80-100 м.

Основными магистралями **районного значения** являются:

- **ул. им. П. Осипенко – ул. Герасименко**, по которым осуществляется связь центра города с северными районами многоэтажной застройки.
- **ул. Чкалова – Молоканова**, по которым осуществляется обслуживание малоэтажной застройки центра города.
- **ул. Губаревича**, являющаяся дублёром ул. Пушкина на промежутке Клыкова – Сельгикова.
- **ул. Городовикова – Сусеева**, по которым осуществляется обслуживание застройки центральной части города, прилегающей к парку «Дружба».
- **ул. Канукова – Чкалова – Илюмжинова**, по которым осуществляется обслуживание застройки центральной части города к югу от ул. Ленина.
- **ул. Будённого (к западу от ул. Джангара) – ул. 28-й Армии – Ипподромная – пер. Демьяновский – ул. Волгоградская – Хомутникова – Демьяновская – Халхин Гол**, по которым осуществляется обслуживание застройки северо-западной части города.
- **ул. Кирбазарная – въезд Кирбазарный – пер. Народный – пер. Родниковый – 3-й проезд Спортивный – ул. Радонежского – Номинханова – Физкультурная – Николаева – Изотова – Чернышевского – Скрипкина – пер. Бабушкина**, по которым осуществляется обслуживание застройки южной части города.

Большинство из перечисленных магистралей районного значения имеют по одной полосе движения в каждом направлении.

10.2.2. Нагрузки на улично-дорожную сеть.

В настоящее время отсутствуют данные исследований, позволяющих объективно оценить размеры транспортных потоков в пределах города.

Ввиду того, что работы по определению размеров транспортных потоков не входили в объём работ по генеральному плану, определённый техническим заданием, в настоящей работе оценка транспортных потоков проводилась на основе визуальных обследований городских магистралей, проведённых авторами, а также по данным, представленным органами ГИБДД.

По сведениям ГИБДД, за 9 месяцев 2008 года на улицах и дорогах г. Элисты зарегистрировано 1324 (АППГ -998; +33,0%) дорожно-транспортных происшествий, в т.ч. 133 (АППГ-102; +36,0%) ДТП, при которых погиб 9 (-7; 28,5%) человек и 168 (-135; +24,4%), человек получили ранения различной степени тяжести. Тяжесть последствий ДТП составила 5,0% (АППГ -4,9 %). Удельный вес ДТП с пострадавшими в общем количестве происшествий за 9 месяцев 2008 года составил 10,0 % (АППГ-10,2 %).

Наиболее аварийным участком в городе, - это ул. Ленина 61-4-80 (37-3-49). Удельный вес ДТП, зарегистрированных на ул. Ленина от общего количества ДТП, с пострадавшими составил 46,0 % (АППГ-36,2).

Согласно топографического анализа в г. Элиста за отчетный период 10 мест концентраций дорожно-транспортных происшествий это:

- ул. Ленина - Пушкина (7ДТП)
- ул. Ленина гост. «Элиста» (4 ДТП)
- ул. Ленина - Н.Очирова (3 ДТП)
- ул. Ленина - Серова-Осипенко (2ДТП)
- ул. Пушкина ЦРБ (2ДТП)
- ул. Буденного КИТ (2 ДТП)
- ул. Чонкушева-Рокчинского (4ДТП)
- Чонкушева кольцо 4микр. (2ДТП)
- ул. Клыкова-Ремзаводзаводская -Водоканал (2ДТП)
- ул. Клыкова УВД (2ДТП)

Участки дорог и улиц где происходят заторы автотранспорта:

- ул. Ленина гостиница «Элиста»
- ул. Клыкова-Губаревича
- ул. Пушкина ЦРБ
- ул. Горького «Казачий рынок»
- ул. Буденного «КИТ»

В г. Элиста по состоянию на 1 января 2008 года числится 27232 ед. автотранспортных средств и прицепов к ним зарегистрированных в ГИБДД МВД по РК, в том числе 6141 ед. принадлежащих юридическим лицам, а остальной

парк (19069 ед.) в собственности индивидуальных владельцев. Общее количество автобусов различных модификаций возросло на 57,6%, а у частных владельцев автобусов произошло увеличение парка на 137,1%.

Интенсивность движения на центральных улицах города (ул. Ленина, ул. Пушкина, ул. Клыкова, ул. Джангара, достигает более 2,3 тыс. единиц транспортных средств за 1 час.

10.2.3. Организация транзитного движения.

Важным элементом работы Элистинского транспортного узла является наличие транзитных потоков, проходящих непосредственно через территорию города.

Вокруг города Элисты для бесперебойного движения транзитного транспорта организованы объездные дороги, которые работают при движении транспорта по направлениям Астрахань – Волгоград и Ставрополь – Астрахань (или Зимовники - Астрахань). В направлении Ставрополь – Волгоград отсутствует возможность транзитного движения, поэтому транспорт движется по городским магистралям. В настоящее время основным маршрутом транзитного транспорта является:

- ул.Ленина – пер. Демьяновский – пер. Волгоградский – ул. Ипподромная – ул. Будённого – ул. Джангара.

Характеристика объездных дорог вокруг города Элисты на севере и юго-востоке:

1. «Северная объездная вокруг города Элиста».

Категория а/д - III техническая (ширина зем. полотна - 12 м, ширина проезжей части - 7 м).

Протяженность - 6.8 км (с км 0+000 - по км 6+800).

Интенсивность - 3500 авт./сут.

На «Северная объездная вокруг города Элиста» за последние 2 года совершено одно ДТП: - 4 км 19.07.2008.

2. Участок (км 305+360 - км 320+800) ФАД А - 154 «Астрахань - Элиста - Ставрополь».

Категория а/д - III техническая (ширина зем. полотна от 12м до 15м, ширина проезжей части от 6.8м до 7.1м).

Протяженность - 15.860 км (от СП ДПС №1 км 305+360 до СП ДПС №3 км 320+800).

Интенсивность - в среднем 3600 авт/сут.

Земельный участок отведен в постоянное (бессрочное) пользование на землях г. Элисты площадью 71.6 га (с км 300+420 по км 320+800), средняя ширина полосы отвода составляет 35 м.

На Участок (км 305+360 - км 320+800) ФАД А - 154 «Астрахань - Элиста - Ставрополь» за последние 2 года совершено 8 ДТП:

- -308 км 03.03.2008г.
- -311 км 28.04.2007г.
- -312 км 22.07.2007г.
- -314 км 11.06.2008г.
- -315 км 17.07.2007г.
- -315 км 24.08.2007г.
- -315 км 05.10.2007г.
- -316 км 14.12.2007г.

В настоящее время отсутствуют данные исследований, позволяющих объективно оценить размеры транзитных потоков, следующих через город, в т.ч. сезонных дачных поездок.

10.3. Городской транспорт.

Транспорт - важнейшая составная часть городской инфраструктуры, удовлетворяющий потребности всех отраслей экономики и населения в перевозках грузов и пассажиров, перемещающий различные виды продукции между производителями и потребителями, осуществляющий общедоступное транспортное обслуживание населения. Устойчивое и эффективное функционирование транспорта является необходимым условием для полного удовлетворения потребностей населения в городских перевозках и успешной работы всех предприятий города.

10.3.1. Автомобильный парк города.

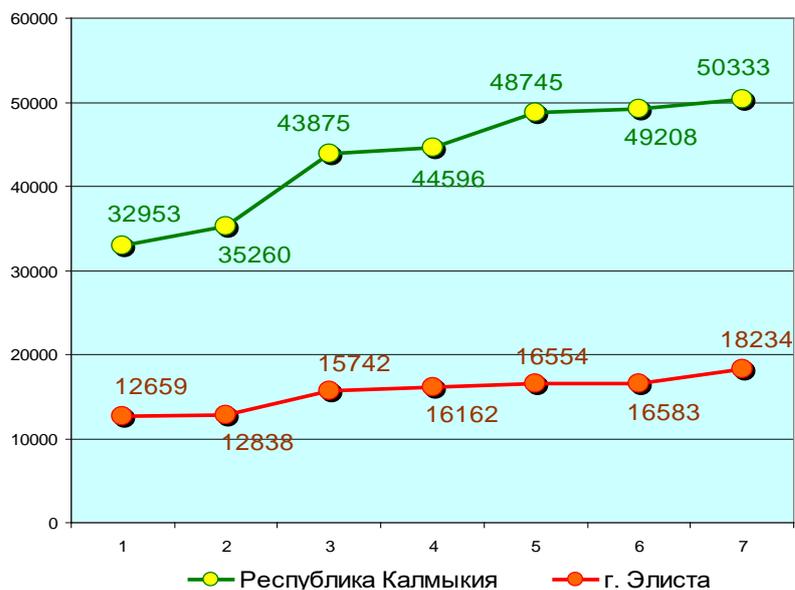
Количество автомобилей в городе Элиста постоянно растёт. Ежегодное увеличение автопарка города составляет от 200 автомобилей до 3000 автомобилей.

Табл. 10.3.1.1.
Наличие автомобилей в собственности граждан (штук)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Место занимаемое в РК в 2006 г.
Республика Калмыкия	32953	35260	43875	44596	48745	49208	50333	
г. Элиста	12659	12838	15742	16162	16554	16583	18234	1

Рис. 10.3.1.1.

Рост количества автомобилей в собственности граждан (штук)



Обеспеченность жителей города легковыми автомобилями составила в 2006 году 179 автомобилей на 1000 человек.

Табл. 10.3.1.2.

**Обеспеченность населения собственными легковыми автомобилями
(в расчете на 1000 человек населения, на конец года)**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Место занимаемое в РК в 2006 г.
Республика Калмыкия	104,9	115,4	117,5	121,8	137,1	141,3	175,3	
г. Элиста	113,1	116,8	113,6	116,1	122,3	121,6	170,8	9

По наличию автомобилей в собственности граждан Элиста занимает лидирующую позицию среди районных муниципальных образований Республики.

Табл. 10.3.1.3.

**Наличие подвижного состава (без автомобилей в собственности граждан)
(на конец года, штук)**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Место занимаемое в РК в 2006 г.
Республика Калмыкия	8971	8400	8096	7665	7298	7040	6281	
г. Элиста	2985	2854	2804	2723	2833	2646	2114	1

10.3.2. Общественный транспорт.

Основным видом городского пассажирского транспорта города является автобус. В настоящее время в городе Элисте действует 20 автобусных маршрутов, связывающих различные районы города между собой. На маршрутной сети города пассажирские перевозки осуществляют 528 микроавтобусов, 481 предпринимателей -

перевозчиков, 10 автобусов средней и большой вместимости, принадлежащих МУП «Пассажирские автоперевозки». Объем пассажирских перевозок маршрутными автобусами в 2006 году уменьшился по сравнению с 2005 годом на 25,8% и составил 23323,2 тыс. человек. Пассажирооборот уменьшился на 10,7% и составил 210320,1 тыс. пассажиро-километров. Кроме того, 4 автотранспортными предприятиями: ОАО «Такси», ОАО КПЭТУС «Сигнал», ООО «Курьер», ООО «Катюша» осуществляются пассажирские перевозки привлеченным легковым автотранспортом.

Основной деятельностью МУП «Пассажирские автоперевозки» является перевозка пассажиров на городских маршрутах, пригородных и междугородных сообщениях. Кроме того, предприятие работает по заказам организаций. Подвижной состав предприятия насчитывает 40 единиц автобусов, большая часть автобусов находится в ремонте. На рынке услуг частный и муниципальный транспорт работают в разных условиях.

Пригородные и междугородные перевозки пассажиров осуществляет ОАО «Автоколонна-1480», автобусный парк которого насчитывает около 20 автобусов, загруженность автобусов составляет около 40-45%. Предприятие имеет слабую материальную базу и высокую изношенность транспортных средств. Столь сложное положение по обслуживанию горожан муниципальным автотранспортом значительно «смягчают» частные предприниматели, которые занимаются перевозкой пассажиров.

Анализ услуг, оказываемых муниципальными и коммерческими автобусами, показал, что количество пассажиров, перевозимых городским муниципальным транспортом, из года в год уменьшается. Так, если до 2000 года основные перевозки осуществлялись общественным транспортом и только около половины приходилось на коммерческие перевозки, то в 2006 году основная часть перевозок приходится на коммерческие автобусы. Общественным транспортом в основном пользуются малоимущие слои населения, и с этой точки зрения поддержка муниципальных автотранспортных предприятий является важной социальной задачей.

Ежедневно на маршрутах работают в среднем 300 - 330 микроавтобусов. В час «пик» с 7-30 до 9-00 и с 17-00 до 18-30 - интервал движения между микроавтобусами сокращается до 2-х минут. В данное время перевозится более половины всех пассажиров в день. В связи с этим увеличивается количество автомашин на улицах города, что сказывается на безопасности дорожного движения.

Покрытие улично-дорожной сети составляет 566,1 км, в том числе усовершенствованного типа 364 км. Наиболее загруженная транспортом зона находится в центральной части города по ул. Ленина, ул. Пушкина, ул. Клыкова, и максимальные пассажиропотоки отмечаются в этом направлении. Большая часть городских маршрутных автобусов используют одни и те же участки следования (ул.Ленина-ул.Пушкина, ул.Ленина-ул.Клыкова). Плотность маршрутной сети 1,05 км маршру.сети/кв.км, ниже оптимальной (1,5-1,7). Средняя дальность поездки на городском автобусном транспорте составляет 7,35 км. Наиболее массовыми (до 40%) являются поездки протяженностью до 5 км. Уровень дальности поездки пассажиров прямо влияет на коэффициент сменности пассажиров на маршруте, составляющем в среднем 1,9.

Табл. 10.3.2.1.

Основные показатели работы пассажирского автомобильного транспорта города Элисты

Основные показатели	Выполнено			2006г. в % к	
	2004г.	2005г.	2006г.	2004г.	2005г.
Перевезено пассажиров транспортом общего пользования, тыс. чел.	29915,0	31447,1	23323,2	78,0	74,2
Пассажирооборот транспорта общего пользования, тыс. пассажирокилометров	230903,1	235630,8	210320,1	91,1	89,3

10.3.3. Организация мест стоянки и долговременного хранения городского транспорта.

Хранение автотранспорта – одна из главных проблем транспортной системы города. В основном для этих целей используется дворовое пространство, где автомобили занимают внутриквартальные проезды, гостевые автостоянки, озеленённые участки.

По состоянию на 01.01.2007 года количество индивидуальных гаражей составляло 4955 единиц, в гаражно-строительных кооперативах и подземных гаражах жилых домов имелось в наличии 2080 мест (боксов).

Гаражно-строительные кооперативы занимают территории площадью 28,55 га.

Общее количество мест для хранения легковых автомобилей составляет 7025, тогда как в собственности граждан находится 18234 автомобиля. Таким образом, специальными местами для хранения обеспечено 38% городского парка легковых автомобилей. Около 40% населения города проживает в индивидуальной жилой застройке, где место хранения автомобиля организовано на собственном участке. По приблизительным подсчётам, в индивидуальных жилых домах проживает около 43,7 тыс. человек. На основании данных об уровне автомобилизации можно предположить, что в собственности у населения, проживающего в индивидуальных жилых домах, находится 7825 автомобилей. Таким образом, обеспечивается хранение ещё 42% легковых автомобилей. Дефицит мест для хранения автомобилей составляет 20% или 3647.

Грузовой транспорт хранится на соответствующих автобазах, предприятиях, гаражах и т.п. При этом с развитием малого бизнеса, использующего для своих нужд грузовой автотранспорт, а также в сфере грузоперевозок, развивается хранение грузового транспорта на территории приусадебных участков жилых домов и в других непригодных для этого территориях.

11. Инженерная инфраструктура

11.1. Водоснабжение и водоотведение.

По экспертным данным¹ потребность населения Республики Калмыкия в воде на хозяйственно-питьевые нужды и сельхозводоснабжение (без мелиорации) составляет 29,0 млн. м³, в том числе для хозяйственно-питьевых целей суточная потребность составляет – 40,0 тыс. м³, а годовая – 14,6 млн.м³. Фактическое водопотребление на хозяйственные нужды по республике составляет – 20,3 тыс. м³/сутки, а в год – 7,4 млн.м³. Среднее удельное водопотребление составляет 70 л/сутки, в то время как в Российской Федерации по 275 л/сутки, т.е. в 4 раза ниже среднероссийского уровня. Особенно низкое водопотребление в сельской местности – 25 л/сутки, что также в несколько раз ниже среднероссийского уровня.

70% от общего объема потребляемой городом воды приходится на жилищно-коммунальный сектор. Промышленность потребляет только 30% воды.

В то же время, к концу 2009 г. для обеспечения населения республики питьевой водой планируется завершить строительство первой и начать строительство второй очереди Ики-Бурульского группового водопровода с подключением к Северо-Левому месту месторождению подземных вод Ставропольского края. Строительство водопровода позволит обеспечить населенные пункты Ики-Бурульского, Приютненского, Целинного районов и г. Элисту питьевой водой надлежащего качества. (Социально-экономическая стратегия РК).

11.1.1. Современное состояние системы водоснабжения.

Водоснабжение г. Элисты осуществляется из двух источников: Верхне-Яшкульского и Баяртинского водозаборов.

Баяртинский водозабор находится в 55 км севернее г. Элисты. Водозабор эксплуатируется с 1987 года и состоит из следующих сооружений: 18 артезианских скважин, двух резервуаров емкостью по 500 м³ каждый, насосной станции, где установлены два насоса ЦН-1000/180 и один насос ЦН 400/210. Вода подается по водоводу Ø 530 мм, протяженностью 37 км в 2х РЧВ-2000 м³, расположенный на территории В. Яшкульского водозабора. В настоящее время водозабор представляет собой линейный ряд из 18 скважин общей длиной 4,5 км. Производительность водозабора составляет 9-10 тыс. м³/сутки.

Водовод Баярта-Верхний Яшкуль Ø 530 мм сталь эксплуатируется с 1987 года и находится в аварийном состоянии.

Верхне-Яшкульский водозабор расположен в 18 км севернее г. Элиста. Верхне-Яшкульский водозабор сдан в эксплуатацию: 1-я очередь - в 1963 году; 2-ая очередь - в 1974 году. На водозаборе эксплуатируется 31 скважина. Большая часть скважин эксплуатируются более 40 лет и требуют реконструкции. Сборный водопроводный коллектор на I и II очереди водозабора находится в аварийном

¹ Источник: Министерство территориального развития Республики Калмыкия

состоянии. Согласно СНиП по производительности водозабора необходимо построить два резервуара ёмк. 500 м³ каждый взамен существующих аварийных резервуаров ёмк. 100 и 150 м³. Техническое состояние водоводов неудовлетворительное. Производительность водозабора составляет 26 - 30 т. м³/сутки.

На территории первой очереди водозабора расположена насосная станция 2-го подъема, где установлены 3 насоса ЦН-1000/180 и 2 насоса ЦН-400/210, которые по двум водоводам Ø -630мм, общей протяжённостью 36 км. перекачивают воду в РЧВ - 10 т. м³ 1-й водовод Верхний Яшкуль-Элиста Ø 630 мм сталь эксплуатируется с 1984 года. II-й водовод Верхний Яшкуль-Элиста Ø 630 мм сталь эксплуатируется с 1994 года.

На площадке РЧВ расположены три стальных РЧВ ёмк. 2,0 тыс. м³ каждый и один РЧВ ёмк. 10 тыс. м³. Стальные РЧВ ёмк. 2,0 тыс. м³ не пригодны к эксплуатации. На случай выхода из эксплуатации РЧВ ёмк. 10 тыс. м³ отсутствуют запасные резервные резервуары чистой воды. РЧВ ёмк. 10 тыс. м³ в 2002 году выходил из строя и был отремонтирован.

Из РЧВ 10 тыс. м³ вода самотеком поступает по водоводам 2 x 600мм, 4 x 500мм непосредственно в разводящую сеть города. Всего общая протяжённость водоводов составляет 92,4 км.

Объем подаваемой воды в город составляет 25-30 тыс. м³/сутки. Потребность в воде - 40 тыс. м³/сутки. Дефицит в воде составляет 10 тыс. м³/сутки.

В 2006 году поднято 9250 тыс. куб. м воды, реализовано потребителям 7110 тыс. куб. м воды, что ниже плановой реализации на 1560 тыс. куб. м или на 18%. Населению реализовано 4707 тыс. куб. м воды, промышленным и непромышленным предприятиям - в объеме 2403 тыс. куб. м.

Потери воды составили 23% от общего объема поданной воды в сеть. Одной из причин недореализации воды потребителям является высокая степень изношенности объектов водоснабжения и оборудования, что приводит к необоснованно высоким потерям воды, перебоям в водоснабжении и ухудшению качества воды.

Водопроводная сеть г. Элисты общей протяженностью 338,6 км выполнена, в основном, из труб Ø 100-150мм для разводящей сети и Ø 200-400 мм для магистральных линий и водоводов. Трубы, в основном, стальные и чугунные, год укладки - 1963-2006 гг. С 2005 года строительство и реконструкция сетей ведётся из п/э труб.

Табл. 11.1.1.1.
Характеристика водопроводных сетей города.

	Показатели	ед. изм.	2004	2005	2006
1.	Протяженность сетей	км	328	335,5	340,5
2.	Потребность в замене сетей	км	278,8	266,6	252,9
3.	Количество аварий и повреждений	ед.	1658	2016	2140
4.	Количество аварий на 1 км сетей		5	6	6

Техническое состояние водопроводной сети неудовлетворительное, внутренняя поверхность трубопроводов подвержена коррозии и разрушению из-за высокой жесткости воды. Ветхие сети составляют 85% от общей протяженности водопроводных сетей города.

Качество воды согласно лабораторным данным центров Госсанэпиднадзора по микробиологическим показателям не отвечает нормативным требованиям ГОСТа. Общая жесткость питьевой воды - 10-13 моль/дм³ при нормативе - 7 моль/дм³. Вода, подаваемая с РЧВ в разводящую сеть города, не соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 по следующим гигиеническим нормативам: общей жесткости, сухому остатку, содержанию сульфатов, содержанию хлоридов. В 2006 году для улучшения качества подаваемой воды в город Элиста заключен муниципальный контракт с ООО НПО «Катализ» на разработку проектно-сметной документации по объекту «Строительство сооружений очистки воды для питьевых целей производительностью 60 тыс. м³/сутки» на сумму 6944 тыс. рублей.

Табл. 11.1.1.2.
Основные производственные показатели МУП «Горводоканал»

Показатели	Ед. изм.	2004г.	2005г.	2006г.	2006г. в % к	
					2004г.	2005г.
Подача воды	тыс. м ³	9 250	9 250	9 250	100	100
Покупка воды	тыс. м ³	68	-	-	-	-
Расход на собственные нужды	тыс. м ³	120	120	80	66,7	66,7
Потери	тыс. м ³	677	1 518	2 060	304,3	135,7
Удельный вес потерь в общем объеме подачи воды	%	7,3	16,4	22,3	-	-
Реализация воды, всего	тыс. м ³	8 521	7 612	7 110	83,4	93,4
в.т.ч. населению	тыс. м ³	6 168	5 183	4 707	76,3	90,8
промышленным и непромышленным потребителям	тыс. м ³	2 353	2 429	2 403	102,1	98,9

Показатель реализации воды в 2006 году в сравнении с 2004 годом снизился на 1411 тыс. м³ или на 16,6%. Данный показатель по населению снизился на 23,7%, а по промышленным и непромышленным потребителям увеличился на 2,1%.

В настоящее время основными проблемами водоснабжения города являются:

- дефицит мощностей производства питьевой воды,
- низкий уровень качества воды в источниках водоснабжения,
- отсутствие технологии очистки и несовершенная технология обеззараживания воды,
- недостаточная надежность водопроводных сетей,
- несоответствие эксплуатационным требованиям 75% магистральных водоводов, разводящих водопроводных сетей и водозаборных сооружений.

11.1.2. Существующее состояние системы водоотведения.

Канализационная сеть города составляет 109,2 км, в том числе:

Главные коллекторы- 38,8 км; уличная канализационная сеть- 24,9 км; внутриквартальная и внутривдворовая сеть-45,5 км.

Строительство канализационных сетей и коллекторов было начато в 1957 году и продолжается до настоящего времени. Канализационная сеть города разделена на 14 коллекторов диаметром 300-500 мм, загородный коллектор диаметром 500-1200 мм.

Многие самотечные коллекторы и квартальные сети уложены с уклоном меньше минимального. В часы максимального расхода скорость притока сточной жидкости меньше самоочищающей, что влечет за собой засорение трубопроводов и колодцев. С первого по шестой коллектор сточные воды поступают в приёмный резервуар насосной станции. На КНС сточная жидкость подаётся на решетки-дробилки, затем в машинное отделение, где установлены 2 насоса СД 800/32 и 2 насоса НФ 144/30, которые перекачивают стоки на канализационные очистные сооружения (КОС).

С седьмого по четырнадцатый коллектор сточные воды подаются на канализационные очистные сооружения самотёком, минуя насосную станцию.

Табл. 11.1.2.1.
Характеристика канализационных сетей города.

	Показатели	ед. изм.	2004	2005	2006
1.	Протяженность сетей	км	76	104,2	109,2
2.	Потребность в замене сетей	км	64,6	81,1	86,1
3.	Количество аварий и повреждений	ед.	1327	1263	1441
4.	Количество аварий на 1 км сетей		17	12	13

Протяжённость сетей канализации по городу ежегодно увеличивается, однако и потребность их в замене также увеличивается. Количество аварий на сетях канализации остаётся примерно на одном уровне.

Табл. 11.1.2.2.
Характеристика канализационных сетей города.

Показатели	Ед. изм.	2004г.	2005г.	2006г.	2006г. в % к	
					2004г.	2005г.
Пропуск сточных вод, всего	тыс. м ³	6 809	6 119	5 820	85,5	95,1
в.т.ч. от населения	тыс. м ³	5 501	4 779	4 359	79,2	91,2
от промышленных и непромышленных потребителей	тыс. м ³	1 308	1 340	1 461	111,7	109,0

Краткая характеристика канализационно-очистных сооружений.

Канализационные очистные сооружения предназначены для биологической очистки сточных вод города.

Очистные сооружения, построенные по экспериментальному проекту К-4-72, разработанному институтом «Гипрокомунводоканал» МЖКХ РСФСР г. Москвы.

Строительство ОСК осуществлялось трестом Калмстрой и сдано в эксплуатацию I очередь в 1979 г., II очередь в 1983 году.

Проектная производительность ОСК составляет 40 тыс. м³/сут., в том числе 1 этап – 23 тыс. м³/сут; 2 этап – 28 тыс. м³/сут; 3 этап – 40 тыс. м³/сут.

Проектом предусмотрена степень очистки воды до 25 мг/л на сегодняшний день степень очистки составляет 75 мг/л.

Фактическая производительность за 2004 г. составила 19,2 тыс. м³/сут.

Комплекс состоит из системы последовательно расположенных сооружений для механической и биологической очистки сточных вод.

Табл. 11.1.2.3.
Состав действующих сооружений.

№	Наименование сооружений	Кол-во сооружений
1	Решетки	4
2	Песколовка горизонтальная с круговым движением воды	2
3	Песковые бункера	2
4	Распределительная камера блока N1	1
5	Распределительная камера N2	1
6	Аэротенк-отстойник	7
7	Контактный резервуар	1
8	Хлораторная	1
9	Воздуходувная станция	1
10	Насосная станция технической воды	2
11	Резервуар минерального осадка 100м ³	1
12	Резервуар внутренней канализации 10м ³	1
13	Лабораторный корпус	1
14	Иловые площадки	20

Механическая очистка осуществляется в удалении минеральных загрязнений (крупных взвесей, отходов, песок и т.д.). Для чего на приемной камере установлены решетки с ручной очисткой, которые задерживают крупные отходы, пройдя через решетки сточной воды направляются в песколовку, где происходит выделение тяжелых минеральных примесей.

Удаления песка из песколовок осуществляется гидроэлеваторами. Рабочей жидкостью для гидроэлеваторов является осветленная сточная вода. Подача технической воды осуществляется двумя насосами, установленными последовательно в здании насосной станции.

В составе сооружений биологической очистки входят аэротенки и вторичные отстойники. В аэротенках происходит окисления органических загрязнений и образование активного ила. После аэротенков иловая смесь поступает во вторичные отстойники, где происходит отделение очищенной воды от активного ила, который выпадает на дно отстойников, откуда должен перекачиваться эрлифтами обратно в аэротенки.

В процессе эксплуатации вышли из строя эрлифтные установки в 1998 г. отсутствует первичный отстойник не заложен в проекте, все это ведет к нарушению циркуляции ила.

МУП «Горводоканал» в 2004 г. произведена реконструкция 1 аэротенка I блока, заменили эрлифты на гидроэлеваторы, которые установили на дне отстойников для перекачивания, осевшего активного ила в аэротенках минерализатор.

В настоящее время в работе находятся 1 аэротенка I блока, 2,3 аэротенки II блока, 4 аэротенки II блока - контактный резервуар очищенной сточной жидкости с жидким хлором. Обеззараживание очищенной воды производим жидким хлором, который по хлоропроводу поступает в контактный резервуар. Доза хлора устанавливается на хлоропоглощаемости очищенной сточной воды с таким расчетом, чтобы содержания остаточного хлора после 30 минутного контакта составляло не менее 1.5 мг/л. Расход хлора в сутки составляет 25-30 кг.

Очищенная и обеззараженная сточная вода выпускается в речку Элиста.

Сведения о наличии технических средств объемов сброса и контроля за качеством сбрасываемых сточных вод.

Определение учета сброса сточных вод осуществляется с помощью специальных измерительных лотков (лоток Паршаля).

Операторы решеток-дробилок каждый час с помощью специальной линейки измеряют в лотке высоту водяного столба Н (см) в течение суток (смены), ведя записи в журнале операторов решеток-дробилок. Затем по специальной таблице соответственно выводится количество поступающей жидкости. По окончании месяца выводится среднесуточный сброс сточных вод.

Лаборатория ОСК ежедневно ведет контроль за качеством сбрасываемых сточных вод. Штат лаборатории - 4 человека: начальник лаборатории, старший инженер, 2 лаборанта химико-бактериологического анализа.

Выполняются следующие химические и микробиологические анализы: краткий (ежедневный) - температура, цветность, рН, прозрачность воды, доза ила по объему и по массе, взвешенные вещества, растворенный кислород, остаточный активный хлор. Полный химический анализ: краткий + сухой остаток, ХПК, БПК_{полная}, формы азота: азот аммония, нитриты, нитраты, фосфаты, хлориды, железо общее, сульфаты, нефтепродукты, жиры, хром шестивалентный, хром общий, влажность. Микробиологические показатели: общие колиформные бактерии, термотолерантные колиформные бактерии.

Лаборатория оснащена следующими техническими средствами контроля сточных вод: весы технические квадрантные, весы аналитические ВЛР-200, рН-метр, спектрофотометр «Юнико», концентратомер нефтепродуктов ИКН-025, дистиллятор ДЭ-10, установка для получения бидистиллированной воды, микроскопы, термостат ТС-80, стерилизатор ГК-1003 М, сушильный шкаф, сухожаровый шкаф ГП-20.

Лаборатория ОСК прошла аттестацию в Калмыцком центре стандартизации и метрологии 04.08.2008 г. и получила свидетельство № 42, в котором удостоверяется наличие необходимых условий соответствия лаборатории требованиям МИ 2427-97 для выполнения количественного химического анализа и бактериологических испытаний.

Лаборатория контроля качества питьевой воды ежедневно производит контроль подаваемой в г. Элиста питьевой воды. Штат лаборатории составляет 6 человек: начальник лаборатории, микробиолог, 4 сменных лаборанта химико-бактериологического анализа. Проверяются органолептические показатели: запах, вкус и привкус, цветность, мутность; обобщённые показатели: водородный показатель (рН), щёлочность, сухой остаток, общая жёсткость, окисляемость перманганатная; неорганические вещества: железо (суммарно), азот аммония, нитриты, нитраты, хлориды, сульфаты, кальций, магний, гидрокарбонаты, карбонаты; микробиологические показатели: общие колиформные бактерии, термотолерантные колиформные бактерии, общее микробное число.

Лаборатория оснащена техническими средствами контроля питьевой воды: весы электронные ЕК-610i, весы аналитические ВЛР-200, рН-метр, фотометр КФК-3, спектрофотометр «Юнико», дистиллятор ДЭ-10, стерилизатор ВК-75, сухожаровый шкаф ГП-40, сушильные шкафы, термостаты ТС, прибор вакуумного фильтрования ПВФ-35 мм.

Лаборатория прошла аттестацию в Калмыцком центре стандартизации и метрологии 18.01.2008 г. и получила свидетельство № 37, в котором удостоверяется наличие необходимых условий соответствия лаборатории требованиям МН 2427 для выполнения количественного химического анализа и бактериологических испытаний.

11.2. Газоснабжение.

По данным филиала ОАО «Калмгаз» (Элистагоргаз) среднегодовой расход природного газа в г. Элиста - 151,75 млн. куб. м в год. Уровень газификации природным газом составляет - 99,2%. Население города численностью 103 тыс. чел. расходует из этого общего объема – 82,7 млн. куб. м в год (54% от общего объема) или – 802,5 м куб. (6,8 Г/кал.) в год на одного человека при максимальном нормативном потреблении – 200 м куб. или (1,7Г/кал.) в год.

Для промышленности расход газа составляет – 1,25 млн. куб.м в год (0,8% от общего объема). Остальные 67,8 млн. м куб. в год (44,6%)расходуют организации и предприятия инфраструктуры города, предприятия частных предпринимателей и др. В город Элисту природный газ поступает по трубам высокого давления общей протяженностью -124.65 км.

Расход сжиженного газа составляет - 2500 тонн в год.

Жилой фонд города – 2266,2 тыс. м кв. Всего газифицировано –32706 квартир из 32830 квартир жилого фонда города. 34 котельные города при производительности – 306.5 Г/Кал.час, вырабатывают -249.2 Г/Кал.час.

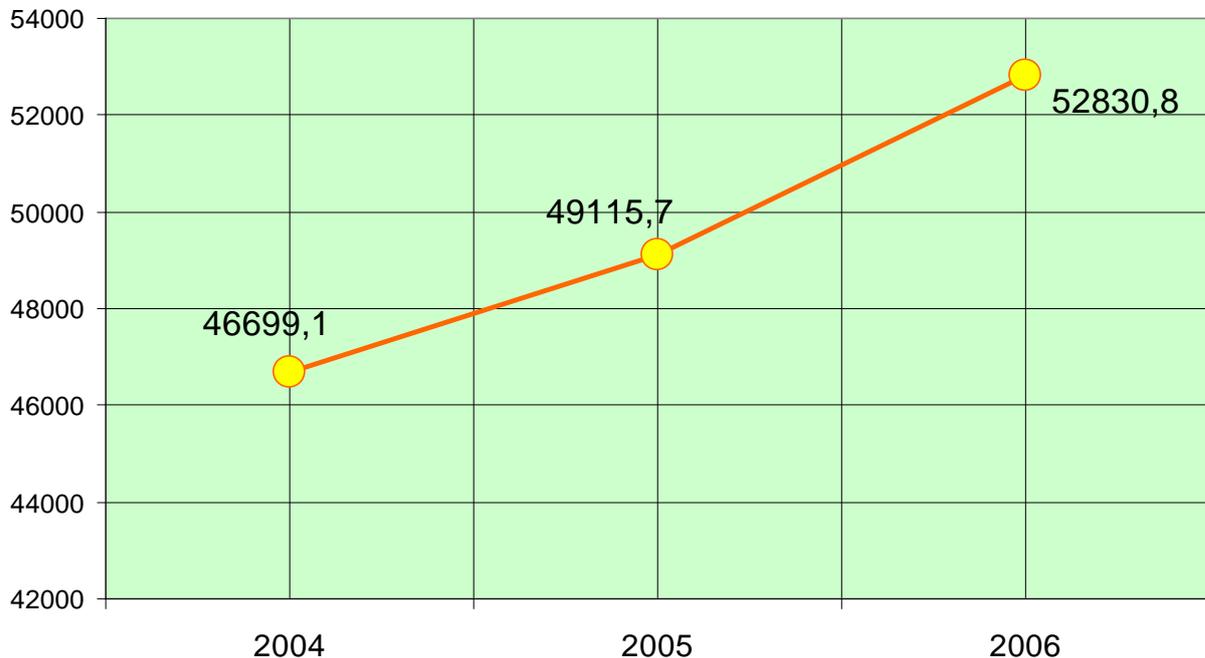
Потребление природного газа предприятием «Энергосервис» для обеспечения работы котельных составляет в настоящее время 52830,8 тыс.м³.

Система газоснабжения г. Элисты – двухступенчатая, состоящая из сетей низкого (до 0,005Мпа) и высокого давления (1кат. 0,6 -1,2 Мпа, 2кат. 0,3 – 0,6 Мпа). Общая протяженность газопроводов – 464,7 км. Из них 5,38 км, газопроводы из полиэтиленовых и 459,3 км из металлических труб. Значительная протяженность городских газопроводов, несущих большие газовые нагрузки требуют различных давлений. Системы газоснабжения города строили, расширяли и реконструировали на меньшие давления, чем те, которые разрешаются в настоящее время. Протяженность подземных сетей газопроводов – 308,7 км.

334,6 км подземных сетей эксплуатируемые в течение 30 – 50 лет, требуют диагностирования и частичной замены газопроводов низкого давления изношены на 75%. Износ сетей высокого давления (0,3 – 0,6 Мпа) протяженностью 124,8 км, составляет - 80%. В городе газифицировано 14 промпредприятий и 34 котельных; эксплуатируются - 22 ГРП, из них 20 более 20 лет. Основной объем газа, поступающий на жизнеобеспечение жилого фонда распределяется на эксплуатацию бытовых газовых приборов(36730 - газовые плиты, 11770 - газовые водогрейные колонки, 10394 - отопительные агрегаты горячего водоснабжения, 708- агрегаты горячего водоподогрева, 4447 – печи на газовом топливе).

Рис. 11.2.1.

Годовое потребление газа предприятием «Энергосервис», тыс. м³.



11.3. Теплоснабжение.

Обеспечение тепловой энергией и горячим водоснабжением на территории города Элисты осуществляет МУП «Энергосервис».

Предприятие обеспечивает тепловой энергией и горячим водоснабжением 639 зданий, в том числе 384 жилых домов, 18 школ, 8 медицинских учреждений, 25 детских садов и яслей.

Основным топливом для производства тепловой энергии является природный газ, среднегодовая калорийность используемого топлива в отчетном периоде составила 8135 ккал/куб. м, коэффициент калорийности составил 1,162.

Удельный средневзвешенный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии есть отношение расхода условного топлива и выработки тепловой энергии. Значение расхода условного топлива в 2006 году составило 61393,9 тыс. тонн у. т., а выработки тепловой энергии 326,92 Гкал. Таким образом, удельный средневзвешенный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии в 2006 году составил 187,79 тонн у. т./Гкал при плане 165,64 тонн у. т./Гкал, что выше плана на 13,4%. Превышение расхода топлива на выработку теплоэнергии в 2006 году вызвано аномально низкими температурами в начале года, что привело к перерасходу топлива на 3925,6 тыс. тонн у. т. По сравнению с аналогичным периодом прошлого года, произошел рост расхода условного топлива на 4182,9 тыс. тонн у. т. или на 8,5%.

Теплоснабжение потребителей осуществляется по температурному графику 95-70С°, 115-70С°, 130-70С°. Поддержание температуры в прямой и обратной тепловой магистрали производится в зависимости от температуры наружного воздуха. Среднегодовая температура наружного воздуха в среднем за пять лет составила 9,8 °С. Температура грунта на глубине прокладки теплотрасс - 5 °С.

11.3.1. Источники теплоснабжения.

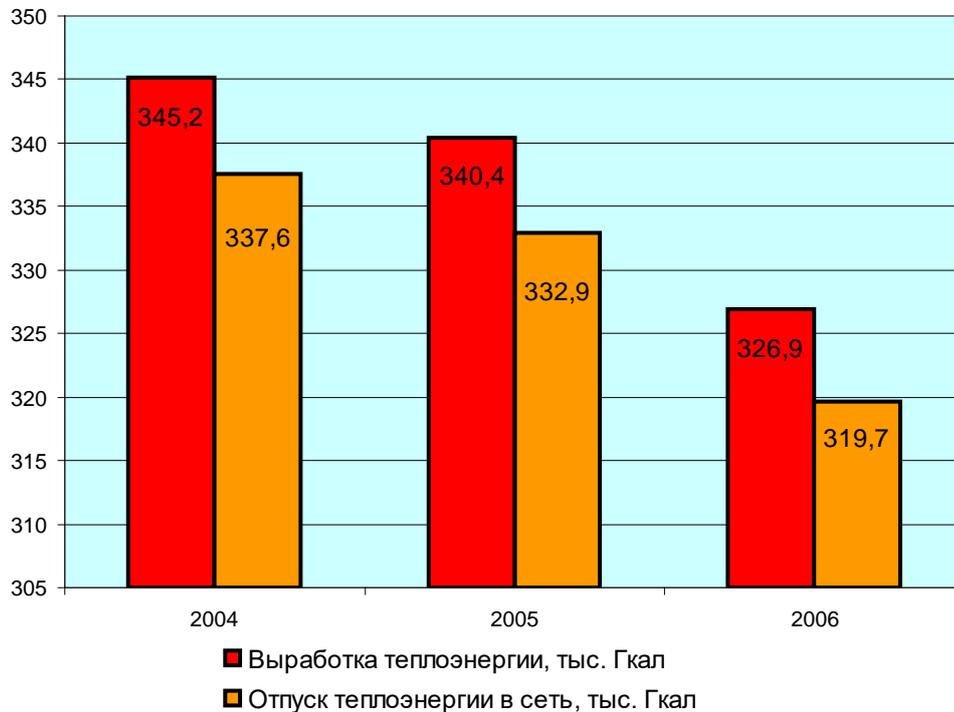
Теплоэнергетическое хозяйство города Элисты включает в себя 34 котельные (135 котлоагрегатов) с номинальной теплопроизводительностью 306,5 Гкал/час.

Фактическая производительность котельных составляет 249,2 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка потребителей составляет 176,4 Гкал/час. Фактические потери теплоэнергии составляют 41,7 тыс. Гкал или 13,0% от отпуска в сеть.

Полезный отпуск теплоэнергии для населения составляет 62% от отпуска в сеть, для предприятий и организаций - 23%, расход тепловой энергии на собственные нужды предприятия - 2%.

В последнее время наблюдается снижение объёмов выработки и отпуска тепловой энергии потребителям.

Рис. 11.3.1.1.
Объёмы выработки и отпуска потребителям тепловой энергии МУП «Энергосервис» в период 2004-2006 гг.



Снижение объемов полезного отпуска связано с переходом потребителей на расчеты по приборам учета теплоэнергии, недопоставками электроэнергии и воды, вызванными аварийными ситуациями в сетях поставщиков.

Износ основных фондов теплоэнергетического хозяйства города Элисты составляет 46%.

Табл. 11.3.1.1.
Перечень котельных МУП «Энергосервис» и показатели их работы.

№ п/п	Наименование котельных	Месторасположение	Мощность. Гкал/час	Тепловые нагрузки (Гкал/час) теплоноситель - горячая вода 1 = 75°C - 115°C		
				На отопление	На горячее водоснабжение	Всего
1.	Ю.Клыкова	ул. Ю.Клыкова	10,5	7	-	7
2.	Калмстрой	Ул.Герасименко	1,5	1,4	-	1,4
3.	Школа-интернат	ул.К. Илюмжинова	2,69	1,0	0,15	1,15
4.	Г.Молоканова	Ул.Г.Молоканова	1,34	0,57	0,24	0,81
5.	Г.Совмина	ул.Ю.Клыкова	0,672	0,213	0,03	0,243
6.	Совмин	ул.Губаревича, 8	8,69	3,22	-	3,22
7.	Пионерская	ул.Пионерская	16	7,2	0,34	7,54
8.	Баня-1	ул.Лермонтова	1,72	1,3		1,3
9.	Г.Обкома	Ул.Канукова	0,672	0,153	0,153	0,306
10.	Пединститут		6,5	3,92		3,92
11.	М.Горького(зимняя) (летняя)	ул.М.Горького	16,6	9,5	0,83	10,33
			1,344		0,83	
12.	Горисполком	ул.Ленина	2	1,4	0,136	1,536

Генеральный план г. Элиста. Материалы по обоснованию.
Том I. Книга II. Современное состояние территории.
Комплексный анализ проблем и направлений развития.

№ п/п	Наименование котельных	Месторасположение	Мощность. Гкал/час	Тепловые нагрузки (Гкал/час) теплоноситель - горячая вода 1 = 75°C - 115°C		
				На отопление	На горячее водоснабжение	Всего
13.	ДДТ		1,28	1,28	-	1,28
14.	Северная	10 микрорайон	19,5	14,2	-	14,2
15.	1 очередь 4 микрорайона	4 микрорайон	4,47	3	-	3
16.	ДМБ	4 микрорайон	1,4	-	-	-
17.	2 очередь 4 микрорайона	4 микрорайон	8,69	-	0,28	0,28
18.	Ресбольница	ул.Пушкина	10	2,86	0,56	3,42
19.	КГУ	5 микрорайон	24,9	14,62	0,28	14,9
20.	УИН	Северная промзона, 15	1,29	0,757	0.027	0.784
21.	1 очередь 1 микрорайона	1 микрорайон	13,6	9.4	2	11,4
22.	Хомутникова	ул.Хомутникова	2,69	1,59	-	1,59
23.	8 Марта	ул.8 Марта	8,53	5,9	-	5.9
24.	Школа №2	ул.Ленина, 52	1,66	0,29	-	0,29
25.	Веткалова	Ул.Веткалова (д/с №3)	0,4	0.073	-	0.073
26.	Военкомат	ул.Ленина, 207	3,32	2	-	2
27.	Стардом	Ул.Демьяновская, 57	2,02	1,14	0,159	1,299
28.	2 очередь 1 микрорайона	1 микрорайон	9	5,21	-	5,21
29.	Школа №24	-	0,06	0,04	-	0,04
30.	2 микрорайон	2 микрорайон -	24,9	16,67	3	19,67
31.	6 микрорайон	6 микрорайон	23,1	9	0,4	9,4
32.	Пионерлагерь	тер.Пионерлагеря	1,34	0,11	0,007	0,117
33.	Аршан	п.Аршан	1	0,59	-	0,59
34.	Солнечный	п.Солнечный	1,34	0,19	-	0,19
35.	ТУСМ	Западная промзона	1,344	0,398	-	0,398
36.	60 Гкал/час	8 микрорайон	47	30,5	5	35,5
37.	8 микрорайон (лето)	8 микрорайон	26	-	5	5
38.	ЦТП 7 микрорайона	7 микрорайон	-	-	-	-
	Итого:		309,08			

Средняя загруженность котельных в 2006 году составила 57,6% от установленной мощности, что свидетельствует о достаточном резерве тепловой мощности в целом по предприятию и свидетельствует об отсутствии необходимости строительства новых котельных для отопления существующего жилого фонда.

В тоже время, на отопительных котельных предприятиях требуется замена физически устаревших котлов (СВиБ-3М, НР-18, КСВ, Калмыкия, Братск, Универсал) в количестве 91 единицы, что составляет 67,4% от общего количества установленных котлов.

Котельные предприятия (34 котельные) оборудованы узлами учета газа, не отвечающими действующим требованиям, при расчете объемов потребления

природного газа применяются усредненные коэффициенты температуры газа и атмосферного давления.

На 75% котельных отсутствуют водоподготовка, что влечет за собой увеличение расхода ТЭР до 15% и значительно сокращает срок эксплуатации котлов и тепловых сетей.

11.3.2. Тепловые сети.

Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 69,8 км, в том числе сети отопления 53,4 км, сети горячего водоснабжения 16,4 км. Более 66% теплотрассы были введены в строй в период с 1959 по 1990 года в непроходных каналах. В надземной прокладке выполнено 42,3% водяных тепловых сетей.

Система теплоснабжения потребителей закрытая. В качестве изоляционного материала тепловых сетей использованы минераловатные маты, имеющие теплоизоляцию невысокого качества. Это является одним из факторов потери тепла, которые составляют 15% от общих потерь.

Общая протяженность тепловых сетей - 68,7 км. Износ составляет 30% от общей протяженности тепловых сетей.

Табл. 11.3.2.1.
Характеристика тепловых нагрузок и протяжённость тепловых сетей котельных города.

№ п/п	Наименование котельных	Протяженность тепловых сетей(км)
1.	Ю.Клыкова	3,741
2.	Калмстрой	0,561
3.	Школа-интернат	0,656
4.	Г.Молоканова	0,311
5.	Г.Совмина	0
6.	Совмин	0,530
7.	Пионерская	3,318
8.	Баня-1	0,601
9.	Г.Обкома	0
10.	Пединститут	1,66
11.	М.Горького(зимняя) (летняя)	2,64
12.	Горисполком	0,267
13.	ДДТ	0,066
14.	Северная	5,701
15.	1 очередь 4 микрорайона	1,48
16.	ДМБ	0
17.	2 очередь 4 микрорайона	0
18.	Ресбольница	0,3
19.	КГУ	3,886
20.	УИН	0,389
21.	1 очередь 1 микрорайона	5,221
22.	Хомутникова	1,423
23.	8 Марта	3,572
24.	Школа №2	0,153
25.	Веткалова	0,084
26.	Военкомат	0,514

№ п/п	Наименование котельных	Протяженность тепловых сетей(км)
27.	Стардом	0,048
28.	2 очередь 1 микрорайона	1,496
29.	Школа №24	0
30.	2 микрорайон	8,78
31.	6 микрорайон	4,61
32.	Пионерлагерь	0,31
33.	Аршан	0,808
34.	Солнечный	0,553
35.	ТУСМ	0,095
36.	60 Гкал/час	0
37.	8 микрорайон (лето)	12,013
38.	ЦТП 7 микрорайона	2,892
	Всего	68,7

Высокий уровень грунтовых вод приводит к частому затоплению теплотрасс, что, в свою очередь, приводит к гниению теплоизоляции (маты минераловатные) и потере теплоизолирующих свойств теплоизоляции. Из 68 км теплотрасс 5,5 км находятся в зоне риска - затопление вследствие утечек на водопроводных и канализационных сетях, утечки в подвалах на нижних розливах сетей отопления. В результате частых затоплений срок службы трубопровода снижается с 15 лет до 7-5.

Высокая кислородная коррозия существующих теплотрасс горячего водоснабжения способствует уменьшению ремонтного цикла трубопроводов с 15 лет до 4.

11.4. Электроснабжение.

Источниками электроснабжения города являются:

- а) Ростовское ПМЭС;
- б) ОАО «Ставропольэнерго»;
- в) Волго-Донское ПМЭС.

Система электроснабжения г. Элисты включает в себя 590,3 км кабельных и воздушных линий электропередачи напряжением 10 кВ, 906,8 км линий электропередачи напряжением 0,4 кВ, 412 трансформаторных подстанций, суммарной установленной мощностью 88 мВт.

Табл. 11.4.1.
Параметры опорных подстанций 220кВ

Наименование П/с	Номинальное Напряжение, кВ	Установленная мощность автотрансформаторов, МВА	Загруз автотрансформаторов, МВА	Износ Оборудования %
«Элиста Северная»	220/110/10	126	59	42
		125	-	81
		25	64	33
		10	55	33

На территории города расположены 1 электроподстанция 220 кВ и 2 подстанции напряжением 110 кВ.

Табл. 11.4.2.
Характеристики п/ст 220/110/35 кВ

Наименование П/с	Номинальное Напряжение, кВ	Установленная мощность автотрансформаторов, МВА	Загрузка автотрансформаторов, МВА	Износ Оборудования %
«Элиста-Западная»	110/35/10	10	3.23	100
		10	3.23	100
«Элиста-Восточная»	110/35/10	16	7.01	90
		16	7.01	90

Существующее потребление электроэнергии по городу составляет 164,575 млн. кВт. Час.

Характерно, что, начиная с 1990 года, в связи с прекращением функционирования ряда промышленных предприятий и оттоком населения, потребление электроэнергии в республике сократилось более чем в 3 раза. Данный процесс продолжается в настоящее время: так, если в 2005 г. было отпущено 515,2 млн. кВт/ч., то в конце 2006 г. - 433,8 млн. кВт/ч.

Однако в связи с активным жилищным строительством, в настоящее время в центральных районах города, отсутствуют свободные мощности, необходимо выполнить работы по строительству новых центров питания и по реконструкции существующих.

Не менее важной проблемой, стоящей перед системой энергоснабжения города, является предельно высокий физический и моральный износ оборудования подстанций и сетей.

Износ электросетей по городу составляет свыше 80%.

Электроподстанции 220кВ и 110 кВ расположены на западной, северной и восточной окраинах города.

Подстанция «Северная» расположена вблизи железной дороги и Северной коммунально-складской зоны. Местоположение подстанции не накладывает существенных ограничений на развитие городских территорий, однако размещение жилой застройки в северо-западном районе следует с учётом разрывов, устанавливаемых для ЛЭП напряжением 220 кВ, 110 кВ и 35 кВ. Это в большей степени касается вновь осваиваемых под застройку территорий, прилегающих с запада к автомобильной дороге Элиста – Волгоград.

Подстанция является источником питания для предприятий Северной коммунально-складской зоны, железнодорожной станции.

Подстанция «Западная» расположена недалеко от западного въезда в город, в начале ул. Ленина. В настоящее время, к территории подстанции прилегает коммунальная зона на востоке, на севере – жилые территории. Коридоры ЛЭП,

подходящие к подстанции, не застроены, расположение подстанции не ограничивает в развитии городские территории.

Подстанция «Восточная» расположена на углу ул. Пюрбеева и пр. О.Бендера. Расположенная ранее на окраине города, подстанция с развитием города на восток, оказалась в глубине городской застройки. С севера и востока к ней прилегают производственные и коммунальные территории, по объективным причинам трансформирующиеся сегодня в территории общественно-деловой застройки; с юга – многоэтажные жилые микрорайоны. Подходящие к подстанции ЛЭП высокого напряжения воздушного исполнения, выполнены таким образом, что их размещение занимает значительные площади городских территорий.

Учитывая высокий процент износа оборудования подстанции, целесообразно рассмотреть вопрос о её выносе за пределы селитебной территории на восток.

Проблемой для сетевого хозяйства города является значительный процент электрических сетей в воздушном исполнении, не выдерживание санитарных разрывов и охранных зон ЛЭП (в этих зонах производятся отводы земельных участков, строительство объектов различного назначения, в том числе жилья). Всё это ведёт к нарушению функционирования системы электроснабжения города.

В настоящее время в охранных зонах линий электропередач 35 – 110 кВ оказались:

- кладбище на протяжении 1,5 км в охранный зоне ВЛ-110кВ «Элиста - Западная – Элиста – Восточная», ВЛ-35 кВ «Элиста – Западная – ЭПТФ», в настоящее время захоронения подходят вплотную к охранный зоне ВЛ-35 «Элиста – Западная – Зверосовхозная»;
- жилые кварталы Южного жилого массива, жилые постройки и дачи Элистинского Лесхоза в охранный зоне ВЛ-110кВ «Элиста - Западная – Элиста – Восточная», ВЛ-35 кВ «Элиста – Западная – ЭПТФ»;
- жилые постройки Западного жилого массива ВЛ-110кВ «Элиста - Западная – Элиста – Северная», ВЛ-35 кВ «Элиста – Западная – Водозабор»;
- территория магазина стройматериалов в охранный зоне двухцепного участка ВЛ-110кВ «Элиста Северная – Красненская», «Элиста – Северная – Элиста – Восточная».

11.5. Связь.

В современных условиях связь является одной из наиболее перспективных, быстро развивающихся сфер деятельности. Растущие потребности экономики и населения обуславливают острую потребность в современных, надежных и качественных средствах связи. Еще не так давно подключения к услугам связи надо было ждать десятилетиями. Однако с появлением цифровых АТС и мобильной связи, а также снижением их стоимости эта проблема во многом утратила актуальность. Услуги связи для населения в последние годы развиваются наиболее динамично, что

во многом определяется расширением нового сегмента рынка сотовой связи и появлением на рынке новых крупных компаний операторов связи.

Развитие фиксированной телефонной связи в течение последних лет шло также по нарастающей, но менее быстрыми темпами. Единственным оператором, предоставляющим услуги телефонной связи общего пользования на территории города Элисты, является филиал ОАО «ЮТК-Электросвязь» по Республике Калмыкия. Услуги междугородней (международной) телефонной связи предоставляют 2 оператора связи ОАО «Ростелеком» и ОАО «МТТ».

Табл. 11.5.1.
Показатели развития связи в г. Элисте.

Показатели	Ед. изм.	2004г.	2005г.	2006г.
Количество узлов связи	ед.	1	1	1
Общая монтированная емкость телефонной сети	тыс.шт.	35,0	34,3	34,3
Общая задействованная емкость телефонной сети	тыс.шт.	30,9	31,2	31,5
Количество основных телефонных аппаратов	тыс.шт.	30,5	30,8	31,1
Количество квартирных телефонов	тыс.шт.	25,4	25,4	25,6
Уровень цифровизации	%	71	71	85
Телефонная плотность	шт.	23,6	23,7	24,0
Обеспеченность населения домашними телефонными аппаратами на 1000 человек	ед.	236	237	240
Число таксофонов (включая междугородно - городские)	шт.	133	133	124

Монтированная емкость городской телефонной сети составляет 34,3 тыс. номеров, из которой задействованная емкость - 31,5 тыс. номеров. 85,0% городской телефонной сети переведена на современные системы коммуникации с использованием оптико-волоконных кабелей, цифровых радиорелейных линий. Телефонная плотность составляет 24 ОТА на 100 жителей. В 2006 году предприятиями связи было оказано услуг на сумму 247,3 млн. рублей, что составляет 82,7% уровня 2005 года.

В 2005 году была введена в эксплуатацию цифровая АТС на 5904 номера. В 2006 году был произведен вынос АТС-4 и переключение абонентов на цифровое коммутационное оборудование, благодаря чему появилась возможность телефонизировать новые улицы и дома в районе 1 микрорайона. По городу проложено кольцо волоконно-оптического кабеля, соединяющего центральные АТС с выносными АТС в 1 и 7 микрорайонах. На конец 2006 года в расчете на 1000 человек городского населения приходилось 240 телефонных аппарата. Согласно инвестиционному плану Калмыцкого филиала ОАО «ЮТК» в 2007 году в городе Элисте будет произведена замена декадно-шаговой АТС N 5 на цифровую телефонную станцию на 10000 номеров.

Объем реализации услуг почтовой связи в 2006 году составил 26779,0 тыс. рублей. На территории города Элисты находится 78 доставочных участков почтовой связи, в которых работают 108 почтальонов. С развитием информационных технологий традиционные средства связи утрачивают свою значимость. Так, например, в последние годы снижаются объемы подписки на периодические издания

(газеты, журналы, книги) с 53,4 тыс. экз. в 2004 году до 49,2 тыс. экз. в 2006 году, количество отправленных телеграмм и писем, которое происходит вследствие бурного развития сотовой связи и Интернета. Уровень развития услуг почтовой связи в городе Элисте отражают данные таблицы.

Табл. 11.5.2.
Показатели развития услуг почтовой связи в г. Элисте.

Показатели	Единица измерения	Годы		
		2004	2005	2006
Количество доставочных участков почтовой связи	ед.	78	78	78
Численность почтальонов	чел.	108	108	108
Объем подписки на периодические издания	тыс. экз.	53,4	52,3	49,2
Объем предоставленных услуг связи, в т.ч.				
- отправлено газет и журналов	млн. шт.	8,77	8,70	8,98
- отправлено писем и бандеролей	млн.шт.	1,54	1,63	1,62
- отправлено посылок	тыс. шт.	4,13	4,10	4,60
- отправлено телеграмм	тыс.шт.	0,21	0,36	0,25
Обеспеченность почтовыми ящиками	шт. на 10 тыс. чел.	5	6	6
Объем реализации услуг почтовой связи	тыс. руб.	19508,4	21702,3	26779,0
в т.ч. населению	тыс. руб.	6094,7	5000,9	4133,3

Все более заметными на рынке услуг связи становятся услуги подвижной электросвязи, которая не только восполняет недостаток стационарных телефонов, но и предоставляет широкий спектр дополнительных услуг. На данном сегменте рынка предоставляют свои услуги следующие операторы связи: ЗАО «Вымпелком», ОАО «Мсс-Поволжье», ЗАО «Смартс», Элистинский филиал ОАО «Мобильные Телесистемы». Общая численность абонентов сетей подвижной электросвязи на 1 января 2006 года составила около 150 тысяч абонентов, без учета абонентов компании «Мегафон».

В соответствии с Положением Федерального закона о коммерческой тайне, компания Мсс-Поволжье (Мегафон) не предоставила информацию об основных показателях своей деятельности. На конец 2006 года лидирующее положение на рынке занимает Билайн, на него приходится большая часть всей абонентской базы - 65%. Информация о количестве абонентов и доле рынка, приходящейся на того или иного оператора сотовой связи, предоставлена самими компаниями. Существенное влияние на рост числа абонентов стовых сетей оказывает конкуренция. С ее появлением поставщики услуг связи становятся доступнее пользователям, а их цены снижаются. Важным фактором развития сотовой связи является платежеспособность абонента.

Табл. 11.5.3.
Показатели развития услуг сотовой связи в г. Элисте.

N п/п	Показатели	Ед. изм.	Операторы	Годы		
				2004	2005	2006
1	Количество коммутаторов	ед.	БиЛайн	-	-	1
			Мегафон	-	-	-
			Смартс	1	1	1
			МТС	-	-	1

Генеральный план г. Элиста. Материалы по обоснованию.
Том I. Книга II. Современное состояние территории.
Комплексный анализ проблем и направлений развития.

N п/п	Показатели	Ед. изм.	Операторы	Годы		
				2004	2005	2006
2	Количество базовых станций в г. Элисте	ед.	БиЛайн	6	20	28
			Мегафон	-	-	-
			Смартс	6	8	12
			МТС	4	12	16
3	Количество абонентов	тыс.чел.	БиЛайн	80	100	120
			Мегафон	-	-	-
			Смартс	1,47	6,48	3,01
			МТС	-	41,9	28,3
4	Доля рынка	%	БиЛайн	80	65	65
			Мегафон	-	-	-
			Смартс	2	2	2
			МТС	-	13,5	10,5
5	Зона уверенного приема	%	БиЛайн	75	95	99
			Мегафон	-	-	-
			Смартс	90	90	100
			МТС	90	100	100
6	Объем реализации услуг связи	тыс.руб.	БиЛайн	163632,1	207921,1	292901,3
			Мегафон	-	-	-
			Смартс	2356,0	3850,0	1810,0
			МТС	-	-	-
7	Начало коммерческой эксплуатации сети		БиЛайн	2004 г.		
			Мегафон	нет данных		
			Смартс	2004 год		
			МТС	17.05.2005 г.		

Компания «Билайн» построила к 2006 году на территории города 28 базовых станций, обеспечив устойчивый прием в городе Элисте и по республике.

11.6. Телевидение и радиовещание.

Население города имеет возможность смотреть 8 российских и одну республиканскую программу телевидения. Износ оборудования на объектах теле- и радиовещания очень высок, требует огромных затрат на ремонтно-восстановительные работы. В целях оптимального использования частотного ресурса и размещения дополнительной информации при передаче программ телевидения в настоящее время необходим постепенный переход на цифровые методы обработки сигнала.

12. Инженерная подготовка территории

12.1. Вертикальная планировка.

Организация поверхностного стока достигается посредством вертикальной планировки территории и устройства сети водостоков.

Вертикальная планировка предусматривает создание по городским улицам и проездам оптимальных продольных уклонов, обеспечивая водоотвод с прилегающих к ним внутриквартальных территорий с учетом нормальной работы городского транспорта.

Организация поверхностного стока имеет большое значение при защите территории от подтопления. Это мероприятие позволит ликвидировать один из источников питания грунтовых вод.

В настоящее время организованной сети водостоков в городе не существует.

12.2. Защита от затопления и подтопления.

В настоящее время основными неблагоприятными факторами, осложняющими освоение территории города под капитальную застройку, являются:

1. Высокое положение уровня грунтовых вод.
2. Неупорядоченный сток поверхностных вод.

В результате значительных работ по строительству и реконструкции городских территорий, при отсутствии ливневой канализации, увеличилась площадь искусственных покрытий, что привело к уменьшению естественных процессов фильтрации и испарения грунтовых вод.

Техногенное подтопление территории, общий и локальный подъем уровня грунтовых вод является серьезной проблемой для г.Элисты (как и для многих городов, расположенных на надпойменных речных террасах). Центральная часть городской территории с позиции проектирования мероприятий по инженерной защите характеризуется как подтапливаемая и, частично, как потенциально подтапливаемая.

В городе продолжается повышение уровня грунтовых вод. Техногенные причины подъема уровня грунтовых вод следующие:

- утечки из водонесущих коммуникаций вследствие: недостаточно высокого качества труб, строительного-монтажных и ремонтных работ. Повышенная влажность грунтов вызывает интенсивную коррозию металлических труб и досрочный выход из эксплуатации. При наличии агрессивных к бетону грунтовых вод то же происходит и с железобетонными и асбестоцементными трубами;
- практически полное отсутствие сети дождевой канализации;

- препятствующие оттоку грунтовых вод в сторону естественных водоемов фундаменты и уплотненный грунт под фундаментами;
- изменение путей поверхностного стока атмосферных вод (засыпка балок и понижений рельефа, ранее являвшихся естественными водосборами с городской территории);
- фрагментарная сеть дренажей.

Подъем грунтовых вод вызывает негативное комплексное влияние на систему «здание – грунтовый массив – урбанизированная среда», приводит к изменению физико-механических свойств грунтов в массиве основания, изменению физико-механических характеристик строительных материалов подземной части зданий и сооружений, к нарушению эксплуатационной пригодности помещений подвалов, цокольных этажей. Общим следствием подтопления городских территорий является деформация зданий, сооружений (изменение напряженно-деформированного состояния основания), инженерных коммуникаций, развитие аварийных ситуаций, выход из строя сооружений и их фрагментов. Перечисленные действия вызывают, в свою очередь, дальнейшие негативные проявления, т.е. создается устойчивая прогрессирующая цепочка отношений в инфраструктуре города.

12.3. Овраги.

Территория города характеризуется развитой овражно-балочной сетью. В настоящее время овраги используются под размещение гаражных кооперативов. Никаких специальных мероприятий по предотвращению оврагообразования в городе в настоящее время не проводится.

Овраги накладывают существенные ограничения на развитие территории города, поэтому мероприятия по их освоению являются довольно значимыми.

13. Благоустройство.

Работы, связанные с улучшением функциональных и эстетических качеств уже подготовленных в инженерном отношении территорий, относятся к работам по благоустройству. Значение городского благоустройства очень велико. По уровню благоустройства можно судить не только о качестве инженерного обеспечения города, но и о качестве работы органов исполнительной власти. Федеральный закон №131 от 6 октября 2003 года «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ» закрепил ответственность органов местного самоуправления за благоустройство территории. Состояние благоустройства города выступает своеобразным «фасадом», по содержанию которого население определяет качество среды обитания и уровень работы органов исполнительной власти.

13.1. Искусственные покрытия.

Основным функциональным объектом благоустройства выступают искусственные покрытия (одежды) дорог, улиц, тротуаров, пешеходных дорожек и различных площадок. Искусственные покрытия должны обладать достаточной прочностью, обеспечивающей их устойчивость под динамической и статической нагрузкой в различные времена года в зависимости от их назначения.

Анализ селитебных, промышленных и коммунально-складских зон города выявил низкую обеспеченность территорий различными видами искусственных покрытий (качество покрытий также оставляет желать лучшего). Качество покрытий возрастает от периферийных районов к центру города. Основной применяемый материал асфальтобетон. В центральной части города (центральная площадь, ул. Ленина, и др.) выполняются работы по реконструкции пешеходных тротуаров и дорожек с применением тротуарной плитки.

В районах новой жилой застройки индивидуальными жилыми домами искусственные покрытия в большинстве своём отсутствуют.

Существенным недостатком состояния имеющихся искусственных покрытий в городе является состояние покрытий тротуаров, прилегающих к многоэтажным жилым зданиям, где выполняется массовый перевод жилых помещений в нежилые, и представляющие собой «лоскутное одеяло» из различных сортов тротуарной плитки, камня и асфальтовых покрытий, выполненных в разное время и с различным качеством, а в ряде случаев с нарушением проектных отметок улиц. В результате не только ухудшается внешний вид улицы, но и создаются препятствия для стока ливневых вод и неудобства для передвижения пешеходов, особенно инвалидов. Вторым недостатком является плохое состояние покрытий проездов и тротуаров на внутриквартальных и дворовых территориях, вызванное отчасти низким качеством выполненных работ, неправильной эксплуатацией и длительным отсутствием работ по капитальному ремонту.

13.2. Озеленение территории

Зеленые насаждения – один из важнейших элементов благоустройства городов. Окружающая среда, особенно в городе, оказывает значительное влияние на человека, поэтому в системе различных мероприятий по сохранению и улучшению окружающей городской среды важное место отводится озеленению городских территорий.

Озелененные территории обладают многими положительными свойствами: поглощают углекислоту, обогащают воздух кислородом, служат средством защиты от пыли, загрязнений атмосферного воздуха отходами промышленного производства и транспорта, в определенных условиях защищают от шума. Зеленые массивы улучшают микроклиматические условия, поскольку снижают силу ветра, увеличивают влажность воздуха, регулируют тепловой режим. Значительную роль играют зеленые насаждения в формировании архитектурно-художественного облика города.

Система зеленых насаждений городских территорий г. Элисты представлена:

- зелеными насаждениями общего пользования на территории улиц и площадей, городского парка и зеленых зон;
- зелеными насаждениями ограниченного пользования на территориях детских дошкольных учреждений, школ, больницы, учреждений культуры, спорта и т.п.;
- зелеными насаждениями специального назначения в санитарно-защитных зонах, на территории предприятий, учреждений и на водоохраных территориях.

МУП «Городское зеленое хозяйство» выполняет комплекс работ по благоустройству города. Предприятием проводятся работы по содержанию и уходу за зелеными насаждениями, санитарная очистка городских дорог, тротуаров, мостов, обработка дорог в зимний период пескосоляной смесью, оказанию ритуальных услуг, услуг по предоставлению торговых мест и прочих услуг.

В 2006 году предприятием высажено 9710 деревьев и кустарников, произведена посадка и уход цветочных клумб площадью 8249 кв. м, осуществлен ремонт газонов площадью 2,3 га, выкошено сорных и карантинных растений - 125 га.

Площадь зеленых насаждений в пределах городской черты составляет по данным МУП «Городское зелёное хозяйство» 2815 га, что на 1 жителя составляет более 250 кв. м.

Однако нормами определяется площадь зелёных насаждений общего пользования, к которым в городе можно отнести только 45 га зелёных насаждений.

В настоящее время (при норме на одного жителя 21м² озелененных территорий общего пользования с учетом рекреационных территорий) необходимо более 220 га озелененных территорий общего пользования. Обеспеченность от нормы составляет немногим более 20%.

13.3. Благоустройство водотоков и водоёмов.

Водоёмы города представлены рекой Элиста и прудами – Колонским и Ярмарочным, а также несколькими мелкими прудами. Колонский пруд в настоящее время осушен.

За последние годы наблюдается резкое повышение грунтовых вод из-за поднятия уровня дна речки Элистинка, сложившегося в результате наносов грунта, песка, мусора. Из-за этого происходит подтопление, а в период паводков и затопление большой территории, прилегающей к руслу реки.

Необходимость проведения основательных работ по очистке с расширением русла и обустройством откосов, углублению дна речки Элистинка крайне актуальна. Протяженность речки, проходящей в основном по территории города Элисты, более 11 км.

Город Элиста расположен в аридной климатической зоне, где естественные водоемы отсутствуют. Поэтому немаловажную роль в визуальном восприятии городского пространства играет присутствие воды в частности, фонтанов, которые являются очень динамичными элементами городского ландшафта.

По состоянию на 01.01.2007 года в городе Элиста имеется 7 фонтанов, расположенных в центре города.

13.4. Малые формы.

Важный элемент благоустройства города – малые архитектурные формы. При умелом использовании они позволяют существенно обогатить архитектурно-эстетический облик города даже при сравнительно ограниченных финансовых средствах. Городской застройке необходимы киоски, афишные тумбы, рекламные конструкции, витрины, дорожные знаки, указатели, беседки, ограды, скамейки, осветительные приборы и конструкции и большое количество других функциональных и декоративных элементов городской среды. Малые архитектурные формы более других элементов благоустройства должны соответствовать своему окружению - архитектуре жилых, общественных, производственных зданий, характеру зеленых насаждений, масштабу пространств, рисунку и фактуре искусственного покрытия и т.д.

Малым формам в городе Элисте уделено большое внимание, можно сказать, что они стали визитной карточкой города. Большое количество скульптур, размещённых в общественных местах перед зданиями, на газонах вдоль тротуаров, осветительные приборы и рекламные конструкции, выполненные с элементами национального стиля, создают запоминающийся неповторимый облик города.

13.5. Освещение.

Установки уличного освещения являются частью общей системы благоустройства. Важнейшая функция искусственного освещения улиц и площадей - обеспечение безопасности движения транспорта и пешеходов. Этим же целям служат разнообразные световые указатели и световая сигнализация. Освещение территорий

микрорайонов создает удобство пользования внутренними тротуарами, дорожками, проездами, скверами. Освещение зданий, памятников, фонтанов и световая реклама создают определенный архитектурно-художественный образ вечернего города. Правильное освещение парков, бульваров, зеленых насаждений и других территорий должно обеспечивать нормальную видимость и способствовать максимальному восприятию архитектурно-декоративных качеств окружающих предметов.

К эксплуатации наружного освещения города, поселков, сельских населенных пунктов относятся следующие виды работ по обслуживанию и ремонту:

- устройство установок электроснабжения наружного освещения, включая питающие и распределительные линии, пункты питания, устройства защиты, зануления и заземления;
- установка осветительных приборов;
- устройство крепления осветительных приборов и воздушных электрических линий наружного освещения: опор, кронштейнов, тросовых растяжек, траверс и т.д.;
- устройство управления установками наружного освещения и контроля за их состоянием.

В настоящее время протяженность сети наружного освещения города Элисты составляет 187,7 км воздушных линий, 11,1 км кабельных линий электропередачи.

Количество светильников уличного освещения, находящихся на балансе МУП «Энергосервис», составляет 2850 шт., в том числе:

- светильник РТУ 125 495 шт.,
- светильник РКУ 250 1694 шт.,
- светильник ЖКУ 250 309 шт.,
- светильник ЖКУ 70 283 шт.,
- светильник ЖТУ 70 69 шт.

Основная схема электроснабжения однолучевая радиальная. В связи со значительным износом основных средств не может быть обеспечена безопасность работы установок наружного освещения.

Сети наружного освещения расположены на 180 улицах города Элисты из 420 улиц. Большое количество улиц, проездов, внутриквартальных и внутридворовых территорий города Элисты, включая территории образовательных учреждений, имеет недостаточное наружное освещение.

Затраты электроэнергии в 2006 году составили 2,6 млн. кВтч, что на 13,0 % больше, чем в 2005 году.

Существуют проблемы с высокой изношенностью сетей уличного освещения. Для приведения территорий города к современным нормам комфортности назрела необходимость целенаправленной работы по строительству и реконструкции сетей наружного освещения города.

13.6. Мусороудаление и мусоропереработка.

Согласно государственной статистической отчетности, ежегодно на территории республики образуется до 125 тыс. тонн твердых отходов потребления и производства. Малотоксичные, нетоксичные промышленные и коммунальные отходы, не находящие на сегодняшний день способов утилизации, вывозятся для захоронения на свалки и полигоны ТБО, которые остаются единственным разрешенным местом захоронения отходов. На 28 санкционированных полигонах общей площадью 17,1 га и 83 несанкционированных свалках на сегодняшний день накопилось около 500 тыс. тонн твердых бытовых и до 1500 тыс. тонн производственных отходов. Переработке подвергается только лом черного и цветного металла, что составляет 20-25% общего количества твердых бытовых отходов, вторично используется до 40% производственных отходов (в основном, это строительные отходы).

На территории г. Элисты в настоящее время эксплуатируется усовершенствованная свалка. Полигон не соответствует требованиям СанПиН 2.1.7. 722-98 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов»: отсутствуют ограждения, изоляция слоев ТБО грунтом не проводится, хозяйственные зоны не оборудованы, нет площадок для мойки и дезинфекции мусоровозов и контейнеров, водоснабжение и канализация отсутствуют, не проводится экологический контроль за состоянием грунтовых вод и почвы. На полигоне для размещения производственных и бытовых отходов в г. Элисте площадью 11 га проводится частичная техническая и биологическая рекультивация.

Недостаток средств у муниципальных предприятий, в том числе недостаток спецавтотранспорта и тяжелой техники, не позволяет привести полигон ТБО в соответствие с установленными нормами, и порождает проблему возникновения несанкционированных свалок, на сегодняшний день на территории города их насчитывается 83.

МУП «Спецавтохозяйство» является предприятием, занимающимся сбором и вывозом твердых и жидких бытовых отходов. Потребителями услуг по вывозу бытовых отходов МУП «Спецавтохозяйство» являются предприятия и население города.

На предприятии числится 34 единицы спецавтотранспорта для вывоза твердых бытовых отходов. Из них 26 единиц 1980-х годов выпуска, 5 единиц - 1999 года выпуска, 2 единицы - 2003 года выпуска, 1 единица - 2004 года выпуска.

Изношенность автопарка составляет 87%, что создает определенные трудности в оказании услуг. По некоторым автомашинам балансовая стоимость полностью амортизирована, из-за этого предприятием применяются повышенные нормы расхода топлива, производятся дополнительные расходы на проведение текущего ремонта, и как следствие, увеличивается себестоимость оказываемых услуг.

Определенные трудности существуют в отрасли по сбору, вывозу и утилизации бытовых отходов. Так, изношенность автопарка, осуществляющего данный вид деятельности, составляет 87%. Действующий полигон городской свалки

находится в эксплуатации более 40 лет, его площадь составляет 5 га, территория практически полностью заполнена отходами и непригодна к дальнейшей эксплуатации.

Промышленные методы утилизации отходов, обеспечивающие гигиеническую и экологическую надежность, не применяются. Основным видом утилизации служат захоронение в земляных котлованах и низкотемпературное сжигание.

В г. Элисте, в связи с заполнением отходами существующего полигона, в 2005г. выделен и согласован участок для строительства нового полигона ТБО. Участок площадью 10 га расположен на расстоянии 12 км от города и представляет собой естественную балку. Следует отметить, что в балках и долинах рек подземные воды в наименьшей степени защищены от поступления загрязняющих веществ с поверхности, и поэтому при размещении полигона ТБО в понижениях рельефа требуется создание надежного гидроизолирующего экрана по днищу и стенкам котлована строящегося полигона.

Актуальной остаётся проблема выбора места для полигона.

На территории г. Элисты в 2004г. было построено и введено в эксплуатацию малое предприятие по утилизации полиэтиленового сырья для вторичного использования. Но, в связи с отсутствием систем отдельного сбора бытовых отходов и их сортировки непосредственно на свалках, данное предприятие сегодня не работает.

В 2004 г. начата работа по инвентаризации и разработке нормативов образования и лимитов на размещение отходов на промышленных предприятиях г.Элисты. К опасным отходам (первого-второго класса опасности), образующимся ежегодно на территории Республики, относятся люминесцентные лампы (около 25 тн в год). Эти лампы вывозятся на пункт переработки в г. Невинномысск (в 2004г. вывезено 8765 люминесцентных ламп). На пункт утилизации в г. Ростове-на-Дону с территории республики вывезены использованные медицинскими учреждениями шприцы (5,0 тн). Фармацевтические препараты с просроченным сроком годности и фальсифицированные лекарственные средства уничтожаются путем сжигания на свалках, прочие отходы и сточные воды обеззараживаются на месте, после чего вываливаются в общую выгребную яму при ЦРБ, где дополнительно заливаются дезинфицирующими растворами. Дополнительного финансирования на соблюдение требований СанПиН 2.1.7.728-99 «Правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений» не предусмотрено.

В 2004 г. ТУ Роспотребнадзора, совместно с Департаментом ветеринарии РК, проведена инвентаризация скотомогильников для захоронения и утилизации трупов павших животных. Из имеющихся скотомогильников только часть являются типовыми и отвечают минимальным требованиям ветеринарно-санитарных правил. Остальные скотомогильники не обустроены в соответствии с существующими требованиями: отсутствуют ограждения, перекрытия, прилегающие поверхности не забетонированы, к трупам животных не закрыт свободный доступ для бродячих собак

и диких животных, нет обозначения на местности, что осложняет эпидемиологическую и эпизоотическую обстановку на территории Калмыкии.

Фармацевтические препараты с просроченным сроком годности и фальсифицированные лекарственные средства уничтожаются путем сжигания на свалках, прочие медицинские отходы и сточные воды обеззараживаются на месте, после чего вываливаются в общую выгребную яму при районных больницах, где дополнительно обеззараживаются дезинфицирующими растворами. Пока в бюджете Республики дополнительное финансирование на соблюдение требований СанПиН 2.1.7.728-99 «Правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений» не предусмотрено.

В последние годы «Роспотребнадзором» отмечается некоторое улучшение санитарного состояния города: ликвидируются несанкционированные свалки, приобретаются новые мусорные контейнеры, своевременно выполняются заявки населения на вывоз мусора, проводится уборка придомовых территорий. Положительно сказывается на санитарном состоянии поселений проведение органами местной власти различных субботников и конкурсов на лучший дом, улицу, микрорайон. В городе приняты правила по благоустройству и содержанию территории, с определением ответственных структур и должностных лиц.

С целью повышения эффективности мероприятий в сфере обращения с отходами и улучшения санитарного состояния территорий населенных мест было принято Постановление Главного Государственного санитарного врача по Республике Калмыкия «О соблюдении санитарного законодательства при обращении с отходами производства и потребления» №11 от 23.04.04г., которым, в частности, определено, что предприятия общественного питания, ЛПУ и станции технического обслуживания автотранспорта должны отделять отходы из полимерных и ртутьсодержащих материалов, с последующей их сдачей на промышленную переработку. В «Комплексный план по профилактике ККГЛ на территории РК на 2003-2007гг.», утвержденный Постановлением правительства РК №16 от 6.02.03г., включен раздел по проведению ежегодных мероприятий по улучшению санитарного состояния территорий населенных мест: ликвидация несанкционированных свалок, расчистка лесополос, покос сорной растительности, снижение численности бродячих животных, проведение дератизации, дезинсекции придомовых территорий, подвалов и мест массового отдыха населения.

При участии специалистов Управления Роспотребнадзора по РК была принята Республиканская целевая программа «Экология и природные ресурсы Республики Калмыкия на 2002-2010гг.», в которую вошла и подпрограмма «Отходы». Основной целью подпрограммы является предотвращение и ликвидация вредного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду и здоровье населения, с максимальным вовлечением отходов в хозяйственный оборот. Определены задачи и системные мероприятия, критерии эффективности и ресурсное обеспечение мероприятий подпрограммы. На сегодняшний день, согласно подпрограмме «Отходы», проведена частичная реконструкция КОС в г. Элисте, подготовлена проектно-сметная документация для строительства комплекса по промышленной

переработке твердых бытовых и приравненных к ним промышленных отходов мощностью 150 тыс. тонн в год.

В Республике Калмыкия, отличающейся уникальными природными ландшафтами на большей части своей территории, при выборе участков под полигоны захоронения ТКО не всегда удастся разместить их на безопасных с экологических позиций площадях. Крайне неудачное размещение свалки в долинах рек, на неподготовленной площадке, грубейшие нарушения природоохранного законодательства при эксплуатации и консервации свалки приводят к тому, что беспорядочно сваленные твердые бытовые, строительные и, возможно, промышленные отходы сегодня являются и надолго останутся опасным источником загрязнения окружающей среды.

МУП «Спецавтохозяйство» является предприятием, занимающимся сбором и вывозом твердых и жидких бытовых отходов. Потребителями услуг по вывозу бытовых отходов МУП «Спецавтохозяйство» являются предприятия и население города.

Заключены договора с 332 предприятиями, 393 торговыми точками и населением частного сектора по 145 улицам. Для оказания услуг на предприятии функционирует 34 спецавтомшины.

Несанкционированная свалка мусора - самовольный (несанкционированный) сброс (размещение) или складирование ТБО, КГМ, отходов производства и строительства, другого мусора, образованного в процессе деятельности юридических или физических лиц на территории г. Элисты.

В настоящее время на территории города числятся 83 несанкционированные свалки.

Табл. 13.6.1.
Перечень несанкционированных свалок на территории г. Элисты

№	Месторасположение
1.	8 мкр.(балка западнее мемориала <<Исход и Возвращения>>)
2.	8 мкр.(балка от стадиона СШ №19 до Сити-чесс)
3.	8 мкр.(территория чеков спиртзавода восточнее Воинской части)
4.	Ул. Ленина., восточная промзона(территория за ПМК-69)
5.	Ул. Ленина., восточная промзона(территория силикатного завода)
6.	Ул. Ленина., восточная промзона(балка восточнее ГУП <<Ики-Бурульский групповой водопровод>>)
7.	Ул. Пушкина(балка между ул. Сельгикова и ул.Сян-Белгина)
8.	Ул. Сельгикова(пустырь между д.№15 и 17)
9.	Ул. Троицкая,3а (пустырь)
10.	Ул. Партизанская (проезд за д.39, 1 мкр)
11.	Ул. Рельефная (балка)
12.	Ул. Шевцовой (в районе гаражей юго-восточнее ДОСААФ)

Генеральный план г. Элиста. Материалы по обоснованию.
Том I. Книга II. Современное состояние территории.
Комплексный анализ проблем и направлений развития.

№	Месторасположение
13.	Въезд Студенческий (с тыльной стороны по всей улице)
14.	Ул. Кутузова (пересечение с ул. Хомутникова, под мостиком)
15.	Ул.Эрдниева (территория вокруг гаражей)
16.	Ул. Басангова, 4
17.	Ул. Осипенко (территория у д.№14)
18.	6 мкр.(балка от ул. Хрущева до ул.Стальского)
19.	6 мкр.(территория вокруг кинотеатра <<Кермен>>)
20.	Ул. Менделеева (балка от д.№1 до ул. К.Илюмжинова)
21.	7 мкр. (пустырь между д.5 и автомойкой <<Трио>>)
22.	Проезд Лермонтова (вдоль русла р. Элистинка)
23.	Ул. Кирова (южнее магазина <<У моста>>)
24.	Ул. Кирова (южнее д.202, 199)
25.	Ул. Кирова (южнее д. № 130, автобусная остановка)
26.	Ул. Толстого (пустырь севернее д.№1)
27.	Ул. Новая (пустырь восточнее д.№25)
28.	Ул. Канукова (пустырь южнее д№64)
29.	Ул. Маяковского (балка западнее д.82)
30.	Ул. Маяковского (балка восточнее д.56)
31.	Ул. Скрипкина, 3 (территория конечной остановки)
32.	Автодорога А-154 (объездная дорога Астрахань-Ставрополь, вдоль лесополосы)
33.	Территория вдоль лесополосы (севернее кладбища)
34.	Балка (южнее кладбища)
35.	Ул. Чернышевского,1 (вдоль русла р. Элистинка)
36.	Ул. Изотова (балка восточнее д.1)
37.	Ул. Радонежского (русло р. Элистинка между д.112 и 114)
38.	Ул. Аршанкая (Кобылья балка)
39.	Пер. Народный (балка южнее СШ №2)
40.	Ул. Элистинская, 58 (русло р. Элистинка)
41.	Пер. Октябрьский (пересечение с ул. Дружба, вдоль русла р. Элистинка)
42.	Ул.Ленина (пустырь на пересечении с ул. 28 Армии, вдоль русла р.Элистинка под мостом)
43.	Ул. Ленина, 119(с северной стороны магазина <<32>>,вдоль русла р. Элистинка)
44.	Ул. Кирбазарная (балка южнее конечной остановки маршрута №23)
45.	Ул. Кирбазарная(автобусная остановка напротив магазина <<Сюзанна>>)
46.	Ул. Романтиков (балка восточнее .№7)
47.	Ул. Молодежная (балка вдоль всей улицы)
48.	Въезд Кирбазарный (балка)

Генеральный план г. Элиста. Материалы по обоснованию.
Том I. Книга II. Современное состояние территории.
Комплексный анализ проблем и направлений развития.

№	Месторасположение
49.	Ростовская трасса (3 кургана)
50.	Ул. Звездная (лесополоса вдоль всей улицы)
51.	Ул. Строительная (пустырь на пересечении с ул. Добровольского)
52.	Ул. Добровольского (балка севернее д.2 ул. добровольского)
53.	Ул. Деьяновская (пересечение с ул. Волгоградской, вдоль русла р.Элистинка)
54.	Ул. Садовая (вдоль русла р. Элистинка)
55.	Въезд Гермашева (вдоль русла р. Элистинка)
56.	Пер. Гермашева (территория между СШ №8 и пер. Гермашева,44)
57.	Ул. Ленина (балка западнее Западной подстанции)
58.	Ул. Северо-Западная (балка вдоль ограждения МУП <<ДРСУ>>)
59.	Жилая группа Гурвн Сала (балка 1,2 квартала)
60.	Ул. Северо-Западная (балка от 1 до 9 Северо-Западной)
61.	Ул. Бамб-Ценг (балка между Ипподромом и ул. Цага-Унгн)
62.	Ул. Буденного (балка вдоль ул. Витражная, Эвтя,Бр.Корниенковых,Кутузова)
63.	Мкр.Молодежный (балка севернее памятника <<Танк>>)
64.	Объездная автодорога Астрахань-Волгоград (территория нефтехранилища)
65.	п. СМП-334 (элеватор, с тыльной стороны частных домов)
66.	Автодорога М-6 «Каспий» Элиста-Волгоград (севернее здания <<Элеватор>>)
67.	10 мкр. (вдоль проезжей части)
68.	Ул. Рокчинского, 23
69.	4 мкр. (территория вокруг строений, южнее ЖДВ)
70.	Колонский пруд
71.	Пр. Чокушова(севернее общежития СПТУ-6)
72.	Ул. Мечникова (проезжая часть вдоль всей улицы)
73.	Ул. Чкалова (поворот на ул. Сян-Белгина,проход)
74.	Ул. Молоканова,50 (проходы)
75.	5 мкр. (балка между студ. Городком и п.Геологический)
76.	5 мкр. (район гаражей)
77.	п. Геологический (балка севернее ул. Герцена)
78.	п. Аршан (балка западнее л. Молодежная,23 <<Детский дом>>)
79.	п. Аршан (балка южнее песчаного карьера)
80.	Автодорога на п. Салын
81.	Ул. Верхняя Ломоносовка
82.	Ул. Кирова (территория вдоль стадиона, напротив д.№6)
83.	Ул. Хочинова (территория ворул гаражей ДОСААФ)

14. Приложение 1. Геохимическая оценка экологической ситуации в г. Элисте.

Методика проведения эколого-геохимических исследований.

Общая схема исследований.

Регулярный эколого-геохимический мониторинг состояния окружающей природной среды на территории Республики Калмыкии не проводится, поэтому Южным градостроительным центром были выполнены рекогносцировочные эколого-геохимические исследования, позволяющие определить уровень загрязнения атмосферы, верхнего почвенного горизонта, водных систем. Ответственный исполнитель – Научно-производственное предприятие «Экологическая лаборатория» г.Ростов-на-Дону (лицензия Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Р/2006/0087/100/Л на осуществление деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях выдана 11.12.2006).

Целью исследований на территории Республики Калмыкии, проведенных Научно-производственным предприятием «Экологическая лаборатория», была всесторонняя эколого-геохимическая оценка современного состояния окружающей среды и прогноз негативных изменений, которые могут быть вызваны хозяйственной деятельностью. В соответствии с этим, при подготовке к проведению работ был определен комплекс методических подходов и набор стандартных методик, применяемых при оценке экологической обстановки на урбанизированной территории и в природных ландшафтах. Методологическая и методическая основа таких исследований разработана учеными Московского госуниверситета (Касимов Н.С. и др. «Экогеохимия городских ландшафтов», 1995), ИМГРЭ («Геохимия окружающей среды», 1990), дополнена и опробована при создании «Эколого-геохимических атласов» крупнейших городов юга и средней полосы России (Приваленко В.В. «Геохимическая оценка экологической ситуации в г.Ростове-на-Дону», 1993; Приваленко В.В., Домбровский Ю.А., Остроухова В.М. и др. «Эколого-геохимические исследования городов Нижнего Дона», 1994; «Эколого-энергетический атлас Ростовской области», 1997; Приваленко В.В., Безуглова О.С. «Экология города Ростова-на-Дону», 2003, и др.). Набор методик при изучении экологической ситуации был в известной мере традиционен – эколого-геохимические исследования атмосферы, поверхностных вод, верхней части педосферы и грунтовых вод. Такой подход позволяет не только оценить экологическую обстановку, но и за счет унификации методик сопоставлять результаты исследований в разных городах или республиках России.

Климатические, геоморфологические, геологические, ландшафтные и техногенные особенности обследуемой территории учитывались при выборе масштаба исследований, при расположении точек наблюдений, при интерпретации полученных данных.

Ю.Е.Саеком и его учениками в Институте минералогии, геохимии и кристаллохимии редких элементов разработана схема проведения исследований окружающей среды (1990), которую, с изменениями и дополнениями применительно к условиям Калмыкии, В.В. Приваленко использовал для решения практических задач на территории республики (1990, 1993, 1997, 2000, 2003).

Основой эколого-геохимических исследований является картографирование распределения тяжелых металлов и некоторых других ингредиентов в почве, снежном покрове, донных отложениях, растительности, т.е. в природных средах, концентрирующих (депонирующих) загрязнения. По состоянию депонирующих сред можно судить об уровне загрязнения наиболее динамичных природных сред - воздуха и воды, одновременно являющихся главными жизнеобеспечивающими средами (Сает, 1990).

Необходимо отметить, что тяжелые металлы, которые при современной лабораторной технике легко выявляются в объектах окружающей среды, имеют значение не только как загрязняющие вещества, но и как индикаторы других видов загрязнения среды, требующих более трудоемких исследований. В частности, распределение металлов во многих случаях отражает структуру загрязнения окружающей среды соединениями серы, оксидами азота, синтетическими органическими соединениями.

Опыт картирования депонирующих сред показал, что во всех случаях источники загрязнения сопровождаются аномалиями в природных средах. Центры этих аномалий и, что важнее, центры наиболее интенсивных воздействий на живые организмы пространственно приурочены к источникам, создавая вокруг них ореол или поток того или иного размера. Именно в пределах этих центров наблюдаются наиболее опасные уровни загрязнения воды и воздуха. Экспрессное геохимическое картирование без длительных стационарных наблюдений позволяет выявить и ранжировать источники загрязнения и зоны их воздействия и наметить территории, требующие оценки с позиций гигиенической и экологической опасности (Сает, 1990; Приваленко, 1993, 1997, 2003; Касимов, 1996, «Методические рекомендации...», 1982, 1984, 1986).

Выявленные геохимические и биогеохимические корреляционные связи распределения химических элементов в окружающей среде являются эмпирическими статистическими моделями, позволяющими составлять карты, дифференцирующие обследуемую территорию по уровню загрязнения и дающие возможность проводить экологическую и гигиеническую оценку техногенных геохимических аномалий.

Для объективной оценки степени загрязнения природных сред необходимо иметь точку отсчета, за которую можно принять фоновое содержание химических элементов. Для почв, кроме того, необходимо соответствие ландшафтно-геохимических условий изучаемой территории и фонового участка.

Условный фон для почвенного покрова определялся на участках сохранившихся природных ландшафтов в удалении от основных источников загрязнения на 20-30 км, подобранных по принципу сходства основных ландшафтообразующих параметров (рельеф, геологическое строение территории, почвенный покров, уровень залегания грунтовых вод, строение и мощность зоны аэрации, класс ионов водной миграции, климатические особенности и т.д.).

Геохимическое картирование ореолов загрязнения окружающей среды.

Снежный покров обладает рядом свойств, делающих его удобным индикатором загрязнения окружающей природной среды. Так, при выпадении снега,

в результате процессов сухого и влажного вымывания, концентрации загрязняющих веществ в нем оказываются обычно на 2-3 порядка выше, чем в атмосферном воздухе. Отбор проб снега не требует сложного оборудования. Снежный покров может использоваться как естественный планшет-накопитель для характеристики сухих и влажных выпадений в холодный период. И, наконец, снежный покров является эффективным индикатором процессов закисления природных сред.

При отборе снеговых проб фиксируется время от начала снегостава, чтобы оценить ежесуточную нагрузку изучаемых загрязнителей. Проба отбирается с 1 м² из шурфов, вскрывающих всю мощность снегового покрова, в полиэтиленовый кулек, в котором производится оттаивание снега (при комнатной температуре). Твердая нерастворимая фракция выделяется путем фильтрования (фильтр - «синяя» лента), просушивается и взвешивается. Масса пыли в снеговой пробе служит основой для определения пылевой нагрузки (Pn) - в мг/м² в сутки или кг/км² в сутки. Расчет ведется по формуле: $P_n = M / S \cdot t$, где M - масса пыли в пробе (мг); S - площадь шурфа (м²); t - время от начала снегостава (сутки).

Высушенная пыль озоляется в муфельной печи при температуре 450 –500°С для удаления органических примесей и отправляется на спектральный анализ. Снеговая вода, полученная при оттаивании, после фильтрования подвергается полному химическому анализу с определением растворимых форм металлов.

В южных городах при отсутствии устойчивого снежного покрова В.В.Приваленко в качестве планшета предложено применять кюветы с дистиллированной водой. Эта оригинальная методика уже прошла апробацию не только в 16 городах Ростовской области, но и в Астраханской и Саратовской области, в Сочи, на Красной поляне, в Новороссийске, Приморско-Ахтарске, Курске, Железнодорожке, Чебоксарах, Черкесске и Майкопе. На выбранных площадках наблюдений - на открытых балконах, крышах не выше 2 -3 этажа или во дворах расставляются полиэтиленовые кюветы глубиной 20 см, до половины заполненные дистиллированной водой. В период наблюдений вода испаряется, поэтому в кювету подливаются все новые порции дистиллята для поддержания водной поверхности на одном и том же уровне. При выпадении дождя первые полчаса атмосферные выпадения собираются в кювету, при длительном дожде, во избежание переполнения кюветы водой, наблюдатель уносит ее в защищенное место. Через 20-30 дней вода из кюветы (вместе с растворенными соединениями и осевшей пылью) сливается в тщательно вымытые стеклянные бутылки и отправляется на химический и спектральный анализы по схеме, аналогичной с обработкой и анализом снеговой воды. Наблюдения по этой методике на территории Калмыкии проводились весной 2007 года.

При литохимических исследованиях опробованию подвергается самый верхний почвенный горизонт (0,0-0,1м), где наблюдается максимальная интенсивность геохимических процессов. Пробы отбирались методом «конверта»: на каждой точке с площади около 10 м² исследователи брали по 5 проб почвы (четыре по углам, одну в центре) весом 200г, тщательно перемешивали сборную пробу, квартовали ее, и четвертую часть сборной пробы отправляли на спектральный и другие анализы.

На пунктах комплексных наблюдений отбирались пробы воды из каналов и временных водотоков, из прудов в балках, из колодцев и скважин, из водопровода г.Элиста. Отобранные гидрохимические пробы - по 6 бутылок в одной пробе - консервировались по стандартным методикам и отправлялись в Региональный лабораторный Центр ОАО «Южгеология».

На рис. 7.3.1 представлена схема геохимического опробования, выполненного на территории г.Элисты «Экологической лабораторией» Южного градостроительного центра. На 25 площадках стационарных атмосферических наблюдений в разных районах города были расставлены кюветы с дистиллированной водой для сбора атмосферных выпадений. Литохимические пробы были отобраны из верхнего горизонта почво-грунтов в 60 точках по всей территории Элисты.

Химико-аналитическая база исследований.

Разнородный по фактуре материал геохимических проб требует постановки сложной системы предварительной обработки и лабораторных анализов. Основные требования к результатам аналитических исследований определяются необходимостью экспрессного получения данных по максимально широкому комплексу химических элементов - потенциальных загрязнителей окружающей среды, и оценки количественных отношений между элементами с целью выявления приоритетных загрязняющих веществ. В наибольшей степени на стадии геохимического картирования этим требованиям соответствует экспрессный приближенно-количественный и количественный спектральный анализ на дифракционном спектрографе типа ДФС-13 или на «Спектроскане».

Химические и спектральные анализы отобранных геохимических проб были произведены в Региональном лабораторном центре ОАО «Южгеология». Аттестат аккредитации РЛЦ №RU.0001.511374 выдан Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии 17 февраля 2006 года. Сведения о методах и средствах измерений и метрологических параметрах результатов измерений приведены в табл. 14.1.

Камеральная обработка геохимических данных.

Наибольшие сложности исследователь обычно испытывает при оценке результатов геохимических наблюдений. В поисковой геохимии общепринятым является описание геохимического материала в виде суммарных характеристик ассоциаций химических элементов (аддитивные и мультипликативные ореолы, и т.д.). Для экологических исследований нормативом, как правило, являются предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ. Однако не для всех природных сред и не для всех ингредиентов загрязнения такие нормативы сегодня разработаны.

Фоновая пылевая нагрузка для континентальных территорий равна 10-20 кг/км² в сутки (Саег, 1990). Для Калмыкии за фоновую величину принята нагрузка в районе Чограйского водохранилища, вдали от крупных промышленных предприятий и ТЭЦ, в осенне-зимний период она равна 8-10 кг/км² в сутки, в весенне-летний – 40-55 кг/км² в сутки (в период без пыльных бурь).

При интерпретации результатов атмохимических исследований использовались ориентировочные материалы по концентрации химических элементов в пылевых выпадениях из атмосферы, приведенные в «Методических рекомендациях...» ИМГРЭ (1986). Помимо этих материалов нами использованы данные по содержанию микроэлементов в пылевых выпадениях на фоновом участке ОАО «Южгеология» (табл. 14.2).

Обработка результатов, полученных из аналитической лаборатории, производилась по методике ИМГРЭ (1986, 1990). Одна из главных характеристик геохимической аномалии - ее интенсивность, которая определяется степенью накопления вещества-загрязнителя по сравнению с природным фоном. Уровень аномальности в этом случае определяется коэффициентом концентрации: $K_c = C_i / C_f$, где C_i - содержание элемента в исследуемом объекте; C_f - фоновое его содержание. Тогда нагрузка, создаваемая поступлением химического элемента в окружающую среду, рассчитывается по формуле:

$$P = P_n * C_i,$$

где P_n - среднесуточная пылевая нагрузка, $кг/км^2$ в сутки; C_i - концентрация элемента в нерастворимой неорганической пыли, $мг/кг$.

Поскольку техногенные аномалии обычно имеют полиэлементный состав, для них рассчитываются суммарные показатели загрязнения и нагрузки, по формулам Ю.Е.Саета (1990):

$$Z_c = K_c - (n-1); Z_p = K_p - (n-1),$$

где n - число учитываемых аномальных элементов.

Все перечисленные показатели могут быть определены как для содержаний микроэлементов в отдельной пробе, так и для любой геохимической выборки (для городского района, очага загрязнения). Одна из важнейших задач геохимических исследований окружающей среды - установление пространственной структуры ее загрязнения, дифференцирующей территорию по степени экологической опасности. Техногенные ореолы определяют общий размер и морфологию зоны воздействия отдельного источника загрязнения или группы сближенных источников. Общая структура загрязнения территории зависит от пространственного соотношения источника загрязнения и взаимного наложения контуров техногенных ореолов и потоков, сопровождающих эти источники. Таким образом, при всех вариантах пространственного анализа морфоструктуры загрязнения границы ореолов могут быть лишь условными (Перельман, 1985).

Электронные карты распределения химических элементов и их соединений в основных компонентах окружающей среды Республики Калмыкия строились с помощью геоинформационной системы Arc View 3.2 GIS и модуля Spatial Analyst.

Генеральный план г. Элиста. Материалы по обоснованию.
Том I. Книга II. Современное состояние территории.
Комплексный анализ проблем и направлений развития.

Табл. 14.1.
Сведения о методах и средствах измерений
и метрологических параметрах результатов измерений.

№ п/п	Объект Измерений	Измеряемая величина или параметр	Единица измерения	Допустимая погрешность	Интервал измерения	Рекомендуемый метод измерения	Нормативный документ
Топографо-геодезические работы							
1	Расстояние	пог.м	м	0,03	-	Нитяной дальномер	Инструкция по топографо-геодезическому обеспечению ГРР. 1984, т.12
2	Определение превышения	м	м	0,01	-	Нивелир	То же, Приложение 1
Гидрогеологические работы							
3	Подземные воды	Глубина	м	0,02	0,02-150	Рулетка с хлопчаткой	«Методические указания.» 1986, ВСЕГИНГЕО
		Глубина	м	0,01	-	Электроуровнемер	То же
4	Подземные воды	Температура	°С	0,5	-4 +65	Термометр ТМ-14	То же
5	Подземные воды	Дебит	л/с	4%	0.2-4	Объемный метод	То же
Лабораторные работы							
Химические анализы воды и водных вытяжек из почво-грунтов							
6		Вкус воды	балл	-	1-5	Органолептический	ГОСТ- 3351-74
7		Запах	балл	-	1-5	Органолептический	ГОСТ - 3351-74
8		Цвет		-	0 - 70	Колориметрический	ГОСТ - 3351-74
9		Мутность	мг/ дм ³		0,1 -	Колориметрический	ГОСТ - 3351-74
10		рН	ед. рН	0,1	0-14	Потенциометр.	ГОСТ - 3351-74
11		Окисляемость	мг О ₂ / дм ³		0,01 и более	объемный	ГОСТ- 23268.12 – 78
12		Жесткость	мг-экв/ дм ³	8%	5 - 1000	объемный	ГОСТ- 23268.3-78
13		Сухой остаток	мг/ дм ³	83%	менее 30	Весовой	ГОСТ- 18164-72
				56%	30-49		
				42%	50-99		
				28%	100-299		
				14%	300 и более		

Генеральный план г. Элиста. Материалы по обоснованию.
Том I. Книга II. Современное состояние территории.
Комплексный анализ проблем и направлений развития.

№ п/п	Объект Измерений	Измеряемая величина или параметр	Единица измерения	Допустимая погрешность	Интервал измерения	Рекомендуемый метод измерения	Нормативный документ
14		НСОЗ и СОЗ-ионы	ммоль/дм ³	83%	менее 0,30	объемный	ГОСТ- 23268.3- 78
				56%	0,3-0,49		
				42%	0,5-0,99		
				28%	1,0-1,99		
				14%	2,0-4,99		
				8%	5 и более		
15		Сульфат – ион	ммоль/дм ³	83%	менее 0,30	весовой	ГОСТ- 4389-72
				56%	0,3-0,49		
				42%	0,5-0,99		
				28%	1,0-1,99		
				14%	2,0-4,99		
				8%	5 и более		
16		Кальций	ммоль/дм ³	83%	менее 0,30	объемный	ГОСТ- 232685-78
				56%	0,3-0,49		
				42%	0,5-0,99		
				28%	1,0-1,99		
				14%	2,0-4,99		
				8%	5 и более		
17		Магний	ммоль/дм ³	83%	менее 0,30	объемный	ГОСТ-23268.3-78
				56%	0,3-0,49		
				42%	0,5-0,99		
				28%	1,0-1,99		
				14%	2,0-4,99		
				8%	5 и более		
18		Хлориды	ммоль/дм ³	83%	менее 0,30	объемный	ГОСТ-4245-72
				56%	0,3-0,49		
				42%	0,5-0,99		
				28%	1,0-1,99		
				14%	2,0-4,99		
				8%	5 и более		
19		Натрий+ Калий	ммоль/дм ³	83%	менее 0,30	пламенно-фотометрический (расчет.)	ГОСТ-23268.6-85
				56%	0,3-0,49		
				42%	0,5-0,99		
				28%	1,0-1,99		
				14%	2,0-4,99		
				8%	5 и более		

Генеральный план г. Элиста. Материалы по обоснованию.
Том I. Книга II. Современное состояние территории.
Комплексный анализ проблем и направлений развития.

№ п/п	Объект Измерений	Измеряемая величина или параметр	Единица измерения	Допустимая погрешность	Интервал измерения	Рекомендуемый метод измерения	Нормативный документ
20		Нитраты	мг/ дм ³	83%	менее 5,0	колориметрич.	ГОСТ-18826-73
				42%	5,0-9,9		
				28%	10-29		
				14%	30 и более		
21		Ион аммония	мг/ дм ³	83%	менее 0,1	фотометрический	ГОСТ-4192-82
				42%	0,1-0,5		
				28%	0,5-1,0		
				14%	более 1,0		
22		Железо общее	мг/ дм ³	83%	менее 0,1	колориметрич.	ГОСТ-4011-72
				28%	более 0,1		
23		Марганец	мг/ дм ³	83%	менее 0,05	колориметрич.	ГОСТ-4974-72
				42%	0,05-0,099	-«-	
				28%	0,1 и более	атомно-абсорбц	
24		Мышьяк	мг/ дм ³	83%	менее 0,02	колориметрич.	ГОСТ-4152-72
				28%	0,02-0,049		
				14%	0,05 и более		
25		Алюминий	мг/ дм ³	83%	менее 0,2	колориметрич.	ГОСТ-18165-81
				42%	0,2-0,39		
				28%	0,4 и более		
26		Фтор	мг/ дм ³	83%	менее 0,3	колориметрич.	ГОСТ-4386-81
				42%	0,3-0,49		
				28%	0,5-0,99		
				14%	1,0 и более		
27		Медь	мг/ дм ³	83%	менее 0,05	колориметрич.	ГОСТ-4388-72
				42%	0,05-0,49		
				28%	0,5 и более		
28		Цинк	мг/ дм ³	83%	менее 0,05	колориметрич.	ГОСТ-19293-72
				42%	0,05-0,49		
				28%	0,5 и более		
29		Молибден	мг/ дм ³	83%	менее 0,05	колориметрич.	ГОСТ-18308-72

Генеральный план г. Элиста. Материалы по обоснованию.
Том I. Книга II. Современное состояние территории.
Комплексный анализ проблем и направлений развития.

№ п/п	Объект Измерений	Измеряемая величина или параметр	Единица измерения	Допустимая погрешность	Интервал измерения	Рекомендуемый метод измерения	Нормативный документ
				42%	0,05-0,49		
				28%	0,5 и более		
30		Свинец	мг/ дм ³	83%	менее 0,02	колориметрич.	ГОСТ-18293-72
				42%	0,02 и более		
31		Литий	мг/ дм ³	83%	менее 0,05	Пламенно-фотометрический.	Методы анализа природных вод. Недра, 1970.
				42%	0,05-0,19		
				28%	0,2 и более		
32		Хром	мг/ дм ³	83%	менее 0,05	колориметрич.	Методы анализа природных вод. Недра, 1970.
				42%	0,05-0,099		
				28%	0,1 и более		
33		Серебро	мг/ дм ³	83%	менее 0,05	колориметрич.	ГОСТ-18293-82
				42%	0,05-0,49		
				28%	0,5 и более		
34		Фенолы	мг/ дм ³	83%	0,001-0,05	экстракционно-фотометрич.	ГОСТ-26449.1-85
				42%	более 0,05		
35		Нефтепродукты	мг/ дм ³	83%	0,01-0,1	весовой	ГОСТ –26449.1-85
				42%	более 0.1		
36		СПАВ	мг/ дм ³	83%	0,01-0,1	экстракционно-фотометрический	Методы анализа сточных вод. Химия, 1984
				42%	более 0,01		
37		Кадмий	мг/ дм ³	83%	0,0005-0,002	колориметрический	Методы анализа сточных вод. Химия, 1984
				42%	более 0,002	атомно-адсорб.	
38		Ртуть	мг/ дм ³	83%	менее 0,001	колориметрический	Унифицированные методы анализа вод. Химия, 1973
				42%	более 0,001	атомно-адсорб.	

Табл. 14.2.
Фоновое содержание микроэлементов в твердофазных
зимних выпадениях из атмосферы.

Микроэлементы	Содержание в нерастворимой неорганической пыли, мг/кг		
	Данные ИМГРЭ	Данные ОАО «Южгеология»	Кларк
Барий	-	390	65
Бериллий	1,5	1,2	3,8
Ванадий	64	90	90
Висмут	1	-	-
Вольфрам	1	-	1,3
Галлий	-	2	-
Кадмий	0,3	-	0,13
Кобальт	7	9	18
Марганец	570	510	1000
Медь	80	46	47
Молибден	1	0,7	1,1
Никель	20	54	58
Олово	5,2	2	2,5
Ртуть	0,01	-	0,08
Свинец	50	9	16
Серебро	0,1	-	0,07
Стронций	50	99	340
Сурьма	2	-	-
Титан	-	4400	4500
Хром	50	80	83
Цинк	70	130	83