

## ГЛАВА 5: ИТОГИ ПОЛЕВЫХ ОБСЛЕДОВАНИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ОБЪЕКТОВ

### 5.1 ОБСЛЕДОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ НАГРУЗОК

#### 5.1.1 Западная перегрузочная станция

На окружающую среду Западной МПС оказывает воздействие автотранспорт, проезжающий по:

- подъездной дороге к Бурундайскому кладбищу г. Алматы;
- прилегающей дороге Алматы-Аксай-Шемолган-Бурундай-Шиликемир.

Подъездная дорога к Бурундайскому кладбищу в начальной своей части будет использоваться как подъездная дорога к Западной МПС. По своим техническим характеристикам эта дорога относится к V классу, ширина проезжей части 6 м, тип покрытия черно-гравийное, общая ширина земляного полотна 9 м, интенсивность движения в настоящее время порядка 450 авт./сут.

В связи с эксплуатацией Западной МПС ожидается увеличение интенсивности движения по этой дороге на 270 авт./сутки, в том числе за счет автомобилей, привозящих отходы из г. Алматы - на 150 ед. и за счет мусоровозов и полуприцепов, отвозящих отсортированные отходы и вторичное сырье - 120 ед. Общая нагрузка на подъездную дорогу составит в этом случае - 720 авт./сутки, что не превысит предельную нормативную интенсивность движения для V класса дороги - 1000 авт./сутки.

Прилегающая дорога - Алматы - Аксай - Шемолган - Бурундай - Шиликемир будет использоваться для доставки твердых бытовых отходов из г. Алматы на МПС и перевозки их после сортировки на Карасайский полигон. Дорога относится к III классу, ширина проезжей части 7 м, тип покрытия черно-гравийное, общая ширина земляного полотна - 12 м, интенсивность движения - 3000 авт./сутки.

Ожидаемое увеличение интенсивности движения в связи с введением в эксплуатацию мусороперегрузочной станции - 130-150 авт./сутки, общая суммарная интенсивность движения составит - 3130-3150 авт./сутки, что соответствует нормативу, установленному для III класса дорог - 3000-5000 авт./сутки.

#### 5.1.2 Спасская перегрузочная станция

Подъездная дорога к Спасской МПС в настоящее время используется только как подъездная дорога с существующей несанкционированной свалке

обслуживающей Турксибский район г. Алматы и имеет низкую интенсивность движения, - порядка 100 авт/сутки.

В связи со строительством Спасской МПС интенсивность движения возрастет на 130 авт/сутки в том числе за счет автомобилей, подвозящих отходы из Медеуского и Турксибского районов г. Алматы - на 80 авт/сутки, и транспорта, отвозящего отсортированные отходы на Карасайский полигон, - на 50 авт/сут.

Если существующая свалка на берегу р. Султанка не будет закрыта, то суммарная прогнозируемая интенсивность по этой дороге составит - 230 авт/сут., а в случае же ликвидации свалки дорога будет обслуживать только Спасскую МПС и ее интенсивность будет равна 130 авт/сутки.

Основные воздействия на состояние воздушного бассейна площадки Спасской МПС осуществляется со стороны автомобильного транспорта, проезжающего по участку автомобильной дороги Алматы-Усть-Каменогорск, прилегающему к площадке МПС и расположенному от нее на расстоянии 700 м.

Эта автомобильная дорога относится к I-ой категории, интенсивность движения по ней 7772 авт/сут., ширина проезжей части - 15 м, покрытие - асфальто-бетонное, ширина обочин 3,75м x 2, материал укрепления обочин - 0,75 м асфальто-бетон, ширина разделительной линии - 5 м, общая ширина земляного полотна - 27,4 м. Интенсивность движения по этой дороге зависит от сезона года, в летние и осенние месяцы она значительно повышается. Анализ структуры автотранспорта показывает, что 54,7 % всего количества составляют легковые автомобили, 21,2% - одиночные грузовые и 11,6% - автопоезда.

## **5.2 ОБСЛЕДОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО В ПРИЛЕГАЮЩИХ К ОБЪЕКТАМ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ.**

Опрос общественного мнения в целях выявления отношения населения к строительству Западной МПС проводился в пригородном населенном пункте Коккайнар-Кирова, расположенном на расстоянии 1,6 км от этого объекта.

При его проведении пятидесяти домохозяйствам-жителям этого поселка был задан вопрос: "Как Вы относитесь к перспективе строительства на расстоянии 1,6 км к западу от Вашего поселка новой мусороперегрузочной станции?"

При этом домохозяйствам предлагалось учесть, что в разработке проекта МПС участвуют японские специалисты, имеющие опыт такой работы;

что будут приняты меры по снижению воздействия объекта на окружающую среду;

что на новом объекте будут созданы рабочие места.

Проведенный опрос показал, что все опрошенные домохозяйства высказали положительное отношение к проектируемому строительству. Обращает внимание также и то, что среди них не оказалось ни одного, кто бы затруднился ответить на

заданный вопрос. Это указывает на высокий уровень информированности населения по вопросам охраны окружающей среды. Однако несмотря на понимание неизбежности воздействия на окружающую среду проектируемого объекта, все домохозяйства высказались за реализацию проекта.

Большинство из них при этом высоко оценили участие японских специалистов в разработке проектов, у населения сохранился высокий уровень доверия к разработкам, осуществленным за рубежом. Однако, основную роль в положительной оценке данного проекта сыграло желание получить работу. В сельской местности пригородной зоны очень высок уровень безработицы, поэтому все проекты, обещающие создание рабочих мест, встречают одобрение общественности этих регионов. В положительной оценке проекта также сказалось довольно значительное (1,6 км) удаление объекта от населенного пункта, где проводился опрос.

Для выяснения общественного мнения в регионе расположения Спасской МПС опрос общественного мнения проводился в пос. Первомайский, расположенном на расстоянии 1,0 км от проектируемого объекта. В процессе его проведения домохозяйствам этого поселка был задан вопрос:

“Как Вы относитесь к перспективе строительства на расстоянии 1,0 км к востоку от Вашего поселка новой мусороперегрузочной станции?”

При этом домохозяйствам предлагалось учесть, что при проектировании данного объекта будет использован опыт, накопленный в Японии в строительстве такого рода объектов и что такое использование должно обеспечить участие в разработке проекта японских специалистов;

что будут приняты меры по снижению воздействия объекта на окружающую среду;

что в ходе строительства и эксплуатации объекта будут созданы новые рабочие места для жителей прилегающих поселков.

По результатам опроса выяснилось, что подавляющее большинство опрошенных - 40(83,2%) положительно относятся к строительству на намеченном участке мусороперегрузочной станции. Однако согласие на этот объект они обуславливали закрытием существующей свалки на берегу р. Султанка. Четыре домохозяйства (8,3%) отнеслись к строительству МПС отрицательно и четыре (8,3%) - затруднились ответить.

Отрицательный ответ четырех домохозяйств на поставленный вопрос обусловлен общим недоверием местных жителей ко всякого рода нововведениям, т.к. они считают, что все меры принимаемые местными властями по улучшению состояния окружающей среды, могут иметь только отрицательный эффект.

Большее недоверие к этому объекту со стороны домохозяйств, чем в случае с Западной МПС, также связано и с тем, что Спасская МПС находится от поселка Первомайский на более близком расстоянии - 1 км.

## **ГЛАВА 6: УСТАНОВЛЕНИЕ ТИПОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

В целом для мусороперегрузочных станций могут рассматриваться:

химическое и биологическое загрязнение (выбросы и сбросы загрязняющих веществ в газообразном, жидком и твердом состоянии);  
физические воздействия (шум, электромагнитное и радиоактивное излучение и др.);

тепловые воздействия;

нарушение ландшафтов и их компонентов (почвенный покров, животный мир);

изъятие и истощение природных ресурсов (водных, земельных, рекреационных и др.).

Для МПС актуальны: загрязняющие выбросы и сбросы станции, шум, нарушение ландшафтов и откачка подземных вод на водоснабжение. Эти типы воздействий рассмотрены в разделах ОВОС. Надо обратить внимание, что влияние МПС на окружающую среду на обеих станциях не распространяется далее границ санитарно-защитных зон и легко локализуется системой зеленых насаждений. (ландшафтного благоустройства).

## ГЛАВА 7: ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются:

выделение газов и пыли при операциях по сортировке и перегрузке отходов в объеме (к 2005г.):

Для Западной МПС - 652 тонн отходов/сутки  
и для Спасской МПС - 271 тонн/сутки;

выброс продуктов сгорания автотранспортного топлива, образующихся в процессе работы автотранспорта, работающего на территории МПС и осуществляющего доставку и вывозку отходов в объеме (к 2005г.):

Для Западной МПС - 341 поездка/сутки  
и для Спасской МПС - 143 поездки/сутки;

выброс продуктов сгорания автотранспортного топлива, используемого автомобильным транспортом, проезжающим:

для Западной МПС - по автомобильной дороге Алматы-Аксай-Шемолган-Бурундай-Шиликемир в количестве (к 2005г.) - 3130-3150 авт./сутки.  
и для Спасской МПС - по автомобильной дороге Алматы-Капчагай - 7800 авт./сутки;

выброс продуктов сгорания автотранспортного топлива, образующихся при работе двигателя генератора электроэнергии:

для Западной МПС мощностью - 200 кВт  
и для Спасской МПС мощностью - 150 кВт.

выброс продуктов сгорания топлива, образующихся при работе бойлера:

для Западной МПС мощностью-100 кВт  
и для Спасской МПС мощностью - 80 кВт.

Загрязнение окружающей среды (земли, поверхностных и подземных вод) сбросами загрязненных сточных вод будет осуществляться за счет:

смыва ливнево-талыми водами отходов и продуктов их разложения с территории МПС:

по Западной МПС с площади - 3 га  
и по Спасской МПС с площади - 2 га,  
при этом образующиеся сточные воды загрязняют поверхностные водоемы, почву и при вертикальной фильтрации - грунтовые и подземные воды;

сброса производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся при эксплуатации производственных и культурно-бытовых объектов МПС (генератор, бойлер, душевые и т.д.):

для Западной МПС в объеме  $7 \text{ м}^3/\text{день}$   
и для Спасской МПС в объеме  $3 \text{ м}^3/\text{день}$ .

Установление вышепоименованных источников и типов воздействий на окружающую среду в своей совокупности позволяют выполнить необходимый прогноз и оценить влияние на компоненты окружающей среды.

## ГЛАВА 8: ПРОГНОЗ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЕГО ОЦЕНКА, МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ЭТИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

### 8.1 АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

#### 8.1.1 Западная и Спасская перегрузочные станции

На Западной и Спасской МПС будет происходить разгрузка твердых отходов из малогабаритных и с ручной загрузкой мусоросборочных машин и загрузка отсортированными твердыми отходами крупногабаритных мусоросборочных машин. В процессе загрузки твердые отходы будут уплотняться.

В твердых отходах за время доставки и перегрузки еще не происходят процессы разложения.

Все перегрузочные работы на МПС будут происходить в течение рабочего дня и оставление твердых отходов на ночь не планируется.

Единственным неорганизованным источником выбросов на МПС будут выхлопные газы двигателей внутреннего сгорания, которые не нормируются, но учитываются в валовом выбросе МПС.

Пыление при выгрузке спрессованных твердых отходов не происходит, т.к. влажность общей массы 40-50%. Расчеты воздействия станций на воздушную среду прилегающих территорий показали незначительность абсолютных величин выбросов вредных веществ в окружающую среду.

Таблица 8.1.1 Западная МПС. Выбросы вредных веществ в атмосферу.

Наименование веществ	Объем выбросов	
	г/сек	тонн в год
Оксид углерода	0,1074	4,866
Углеводороды	0,0324	1,283
Диоксид азота	0,0432	1,918
Сажа	0,0168	0,681
Диоксид серы	0,0222	0,879
Бенз(а)пирен	$0,33 \times 10^{-6}$	$9,52 \times 10^{-6}$
Сероводород	0,0168	0,53
Аммиак	0,172	5,43
Метан	0,0525	1,656
Муравьиная кислота	0,0525	1,656
Уксусная кислота	0,0525	1,656
Валериановая кислота	0,0525	1,656
Формальдегид	0,0525	1,656
Метиловый спирт	0,0525	1,656
Этиловый спирт	0,0525	1,656

Объем выбросов выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания на Западной МПС характеризуется в таблице 8.1.2

**Таблица 8.1.2 Западная МПС. Выбросы выхлопных газов автомобилей**

Вещество	ПДК, мг/м <sup>3</sup>		Класс опасности	Объем выбросов	
	м.р.	с.с.		г/с	т/г
Сажа	0,15	0,05	3	0,0168	0,681
Диоксид серы	0,5	0,05	2	0,0222	0,879
Диоксид азота	0,085	0,04	2	0,0432	1,918
Оксид углерода	5	3	4	0,1074	4,866
Углеводороды	5	1,5	4	0,0324	1,283
Бенз(а)пирен	0,1 мкг/100м <sup>3</sup>	-	1	0,336x10 <sup>-6</sup>	9,52x10 <sup>-6</sup>

Валовые выбросы вредных веществ в атмосферу по Спасской МПС характеризуется в Таблице 8.1.3

**Таблица 8.1.3 Спасская МПС. Выбросы вредных веществ в атмосферу**

Наименование загрязняющего вещества	Объем выброса	
	г/с	т/г
Оксид углерода	0,0539	2,084
Углеводороды	0,0164	0,549
Диоксид азота	0,0216	0,821
Сажа	0,0084	0,292
Диоксид серы	0,0111	0,376
Бенз(а)пирен	0,168x10 <sup>-6</sup>	4,07x10 <sup>-6</sup>
Сероводород	0,0069	0,218
Аммиак	0,071	2,24
Метан	0,0218	0,688
Муравьиная кислота	0,0218	0,688
Уксусная кислота	0,0218	0,688
Валериановая кислота	0,0218	0,688
Формальдегид	0,0218	0,688
Метиловый спирт	0,0218	0,688
Этиловый спирт	0,0218	0,688

Объем выбросов выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания по Спасской МПС характеризуется в таблице 8.1.4.



Таблица 8.1.4. Спасская МПС. Выбросы выхлопных газов автомобилей

Вещество	ПДК, мг/м <sup>3</sup>		Класс опасности	Выброс	
	м.р.	с.с.		г/с	т/г
Сажа	0,15	0,05	3	0,0084	0,292
Диоксид серы	0,5	0,05	2	0,0111	0,376
Диоксид азота	0,085	0,04	2	0,0216	0,821
Оксид углерода	5	3	4	0,0539	2,084
Углеводороды	5	1,5	4	0,0164	0,549
Бенз(а)пирен	0,1 мкг/100м <sup>3</sup>	-	1	0,168x10 <sup>-6</sup>	4,07 x10 <sup>-6</sup>

Расчет приземных концентраций на Западной и Спасской производился в расчетном прямоугольнике (4000 x 4000) м и в узлах сетки (250 x 250) м. Поскольку отсутствует ситуационная карта-схема района расположения МПС необходимого масштаба, размер расчетных прямоугольников учитывает масштаб карты рассеивания 1:20000, промплощадки МПС представлены в том же масштабе.

Ввиду большой площади-по Западной МПС-3 га и по Спасской-2 га, незначительности величин выбросов газообразных вредных и дурнопахнущих веществ и длительного времени расчета на ЭВМ полей приземных концентраций, общая площадь МПС разбита на 4 одинаковых участка (100x50)м и пропорционально этому уменьшено выделение рассчитанного количества выбросов с площади (100x50) м.

Фоновые концентрации по районам расположения МПС, не учитывались, поэтому критерием качества атмосферного воздуха служит соотношение  $C_m \leq 1$ , достигаемое на границе санитарно-защитной зоны и в селитебной зоне.

Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей на территории Казахстана равен 200.

Анализ полей рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы произведен при скорости ветра 5 м/с, повторяемость превышения которой составляет 5%. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 8.1.5

**Таблица 8.1.5 Метрологические характеристики и коэффициенты**

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, $\Lambda$	200
Коэффициент рельефа местности, $\eta$	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °C	29,8
Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца, °C	-7,4
Средняя роза ветров, %	
С	10
СВ	11
В	11
ЮВ	5
Ю	15
ЮЗ	20
З	20
СЗ	8
Штиль	8
Скорость ветра ( $u^*$ ) по средним многолетним данным, повторяемость которой составляет 5%, м/с	5

Таблица 8.1.6 Рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере

Загрязняющее вещество	ПДК, мг/м³	Румбы санитарно-защитной зоны								Фон
		С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Западная МПС										
Сероводород	0,008	0,49	0,684	0,684	0,716	0,632	0,716	0,684	0,679	0
Аммиак	0,02	0,201	0,246	0,52	0,388	0,259	0,285	0,280	0,278	0
Метан	50	Расчет проводить нецелесообразно, т.к. Q<0,1								
Муравьиная к-та	0,2	0,061	0,0752	0,0855	0,118	0,079	0,161	0,0855	0,0848	0
Метиловый сп-т	1	0,0123	0,015	0,0171	0,0237	0,0158	0,032	0,0171	0,017	0
Валериан. к-та	0,03	0,41	0,501	0,57	0,597	0,527	0,597	0,57	0,565	0
Формальдегид	0,035	0,351	0,43	0,489	0,512	0,451	0,512	0,489	0,485	0
Уксусная к-та	0,2	0,061	0,0752	0,0855	0,118	0,079	0,161	0,0855	0,0848	0
Этиловый спирт	5	0,0024	0,003	0,00342	0,0047	0,00316	0,0064	0,00342	0,00339	0
Координаты санитарно- защитной зоны										
X	15300	15650	15750	15650	5300	4950	14850	14950		
Y	14250	14150	13900	13750	13650	13750	13900	14150		
Спаская МПС										
Сероводород	0,008	0,205	0,205	0,275	0,264	0,211	0,264	0,219	0,251	0
Аммиак	0,2	0,087	0,123	0,116	0,0988	0,089	0,112	0,116	0,123	0
Метан	50	Расчет проводить нецелесообразно, т.к. Q<0,1								
Муравьиная к-та	0,2	0,0263	0,0371	0,0353	0,0338	0,027	0,0338	0,0353	0,0216	0
Метиловый сп-т	0,035	0,15	0,212	0,201	0,185	0,154	0,194	0,201	0,212	0
Валериан. к-та	0,03	0,175	0,247	0,214	0,226	0,18	0,226	0,452	0,215	0
Формальдегид	0,02	0,0263	0,0371	0,0353	0,0338	0,027	0,0338	0,0353	0,0216	0
Уксусная к-та	1	0,0052	0,0074	0,007	0,0068	0,0054	0,0068	0,007	0,0064	0
Этиловый спирт	5	0,0017	0,00148	0,00141	0,0013	0,0011	0,0013	0,00141	0,00148	0
Координаты санитарно- защитной зоны										
X	0	300	400	350	0	0	-350	-400	-300	
Y	350	350	0	-250	-350	-350	-250	0	250	

Расчет показывает, что приземные концентрации всех ингредиентов составляют десятые или сотые доли ПДК.

Поэтому можно сделать вывод, что при функционировании МПС будет выполняться требование, предъявляемое к нормативному качеству атмосферного воздуха -  $C_m \leq 1$ , т.е. предельно допустимые концентрации вредных веществ достигаются даже при принятых допущениях о полноте протекания аэробного разложения пищевых отходов при разгрузочно-погрузочных работах на МПС.

В таблице 8.1.6 представлены величины максимальных приземных концентраций в долях ПДК по восьми основным румбам. При таких малых величинах выбросов загрязнение воздуха будет иметь значение только для лиц, находящихся в прямом контакте с автомашинами и отходами, то есть в рабочей зоне, где необходимо применение средств индивидуальной защиты людей, использование менее токсичных топлив для техники и др. Практически эти воздействия локализуются в оградах станций и могут ощущаться с подветренной стороны (оставаясь существенно ниже ПДК) в запахах, которые нормативами республики не регламентируются. Санитарно-защитные зоны Западной и Спасской станций приняты в минимальном размере 300 м, оговоренном санитарными правилами и нормами республики. Ландшафтное благоустройство зоны окончательно снимет вопрос влияния станций на воздушную среду окружающих территорий.

## **8.2 ОБСЛЕДОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД**

### **8.2.1 Западная перегрузочная станция**

В связи с отсутствием в зоне Западной МПС поверхностных водотоков и водоемов водоотведение на Западной МПС не подлежит регламентированию. Необходимо оформление в установленном порядке разрешения на специальное водопользование (только на водозабор из водозаборной скважины).

Временный сток, образующийся в результате дождей и таяния снега, не оказывает существенного воздействия на поверхностные и подземные воды. При ландшафтном благоустройстве санитарно-защитной зоны этот сток будет полностью поглощаться и полезно использоваться древесной, кустарниковой и травянистой растительностью.

### **8.2.2 Спасская перегрузочная станция**

Согласно принятой технологии на территории МПС производится сортировка твердых бытовых отходов и их перегрузка с малотоннажных автомобилей на большегрузные. При этом хранение отходов на участке МПС не предусматривается, что сводит к минимуму возможности воздействия Спасской МПС на подземные и поверхностные воды.

Гидрогеологические и геологические условия территории и положения Спасской МПС (залегание подземных вод на глубине свыше 12 м, слоистая структура

поверхностных отложений, пребывание их под антропогенными нагрузками) обеспечивает высокую степень защищенности подземных вод от загрязнения.

Кроме того, при условии:

- соблюдения технологической дисциплины;
- гидроизоляции территории станции без среза грунта;
- отвода образующихся на станции сточных вод в объеме  $m^3/сутки$  в городскую канализацию или септик
- воздействие Спасской МПС на поверхностные и подземные воды будет практически исключено.

Случайные попадания сбросов в окружающую среду будут легко преодолеваются за счет отсутствия плоскостного смыва с площадки станции и высокой защищенности поверхностных вод.

### 8.3 ОБСЛЕДОВАНИЯ ПОЧВ

#### 8.3.1 Западная перегрузочная станция

Незначительность собственного участия станции в загрязнении окружающей среды обусловит низкий уровень штатного воздействия на почвенный покров (ландшафт в целом) прилегающих территорий. Строгое выполнение обоснованных проектных решений и правил эксплуатации гарантирует безопасность станции в отношении ее влияния на почво-грунты площадки основных сооружений и санитарно-защитной зоны и влияния окружающей среды на почво-грунты станции.

В соответствии с правилами разработки ОВОС, в нештатных случаях рассматриваются так называемые “аварийные ситуации” при самом худшем сочетании негативных факторов. Для Западной МПС в качестве такой ситуации может быть принята ситуация развития оползня в момент землетрясения силой менее расчетных 9 баллов при условиях насыщения грунтов склонового массива (в месте нахождения станции) водой технических утечек и атмосферных осадков или образования оврага, примыкающего к станции. На стоящей неподалеку ТЭЦ-2 предкатострофическая ситуация, связанная с выносом грунта под объектом, сложилась менее, чем за 10 лет. Это настораживает и дает поучительный пример того, что правильное, обоснованное устройство и содержание станции и ее санитарно-защитной зоны в данных топографических и почвенно-грунтовых условиях может иметь важное значение в отношении безопасности как самой станции, так и ниже расположенной ТЭЦ-2.

Дорожно-транспортные происшествия (аварии) в принципе могут сопровождаться загрязнением окружающей среды, в том числе инфекциями, распространяющимся воздушным и водным путем, и здесь необходима оперативная ликвидация результатов аварий, в том числе - дезинфекция загрязненных участков.

### 8.3.2 Спасская перегрузочная станция.

Спасская станция имеет меньшую производственную мощность, чем Западная, поэтому ее воздействие на почвенный покров (и ландшафты) будет крайне низким. К тому же почвы Спасской МПС и ее окружения имеют в три раза меньший бонитировочный балл, в связи с техногенной их нарушенностью. Влияние Спасской МПС на почвенный покров прогнозируется как незначительное. Грунтовые особенности толщи, подстилающей площадку, таковы, что аварийные ситуации здесь, вероятнее всего, исключены. К тому же у площадки нет собственного водосборного бассейна и условий для развития водной эрозии.

Дорожно-транспортные происшествия и загрязнение окружающей среды (почв, растительности и др.) возможны, мероприятия те же, что и для Западной станции.

Будущее почвенного покрова на территориях, прилегающих к Западной и Спасской станциям, во многом будет зависеть от оперативности создания и правильности содержания их санитарно-защитных зон.

В соответствии с санитарными нормами проектирования производственных объектов № 1.01.001-94 обе перегрузочные станции должны иметь санитарно-защитные зоны шириной 300 м.

Такие зоны в первую очередь должны отделять места выделения в атмосферу производственных вредностей от жилой застройки. Поскольку ближе 1500 м от проектируемых станций населенных пунктов нет, то санитарно-защитная зона выполняет роль переходной зоны от производственных территорий, к территориям иного назначения. Санитарно-защитные зоны - это зоны с особым, регламентированным режимом природопользования. Санитарными нормами (Дополнение 2 по разделу "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов", 23.09.98г.) предусмотрена последовательность проработки вопросов территориальной организации, благоустройства и озеленения СЗЗ на всех этапах разработки предпроектной и проектной документации, строительства и эксплуатации предприятия или его объекта.

В Генеральном плане, представленном заказчиком, проработки по санитарно-защитным зонам МПС отсутствуют (как и "Предварительная ОВОС"), средства на проектирование этих зон не предусмотрены, поэтому здесь мы только ставим вопрос о выполнении в дальнейшем соответствующей проектной документации.

Экологическая ситуация в регионах расположения проектируемых Западной и Спасской МПС требует проведения ряда природоохранных мероприятий.

По свинцу ситуация уже неблагоприятна и будет несколько ухудшаться за счет небольших по величине доз поллютантов, поставляемых станциями в течение ряда десятилетий. В связи с этим на следующей стадии проектирования необходимо провести специальное исследование затрагиваемых ландшафтов

(геохимическую съемку, изучение движения веществ в пищевых цепях), что позволит дать более четкое обоснование природоохранных мероприятий.

Сегодня, в показателях индивидуального риска, экологическая ситуация на территориях будущих санитарно-защитных зон может оцениваться величиной  $10^{-3}$  -  $10^{-2}$  на человека в год (деградация биоты, заболеваемость и смертность в уязвимых группах людей), после благоустройства риск может снизиться до  $10^{-4}$ .

Поэтому для санитарно-защитной зоны необходимо разработать проектную документацию по ландшафтному благоустройству с проработкой вопросов: режима ее использования, озеленения, организации поверхностного стока, обезвреживания загрязненного слоя почвы. Решение вопроса рациональной организации поверхностного стока позволит дополнительно снизить риск развития водной эрозии и гравитационных склоновых процессов.

Совершенно очевидно, что природоохранные мероприятия надо подкрепить средствами слежения, контроля и оценки ситуации, т.е. мониторингом. По показателю срока амортизации основные сооружения МПС должны работать до капитального ремонта или реконструкции порядка 50 лет, в течение которых не исключены землетрясения; вероятность их нами не оценивается.

Мероприятия на автомобильном транспорте имеют типовой состав: это - качественная, ухоженная дорога, озелененная полоса отвода, исправная техника, экологичное топливо и соответствующие работники.

Проблему социальной напряженности, связанную с негативным влиянием МПС на кладбища, в первую очередь следует решать средствами ландшафтного благоустройства санитарно-защитной зоны.

## **8.4 ФЛОРА И ФАУНА**

### **8.4.1 Флора**

#### **1) Западная перегрузочная станция**

В строительный период растительный покров на площадке основных сооружений и строений будет уничтожен. Незначительность загрязняющего воздействия производства МПС на окружающую среду позволит естественным растительным сообществам сохраниться в существующем виде. В целом растительный покров санитарно-защитной зоны будет целенаправленно формироваться в соответствии с решениями "Проекта организации (ландшафтного благоустройства) санитарно-защитной зоны" на следующей стадии проектирования.

#### **2) Спасская перегрузочная станция**

Естественный растительный покров на площадке станции и в санитарно-защитной зоне отсутствует и отрицательного влияния не испытает.

Существующий пионерный растительный покров бурьянистой стадии зарастания грунтов и существующая лесная полоса войдут в систему ландшафтного благоустройства по "Проекту организации (ландшафтного благоустройства) санитарно-защитной зоны", разрабатываемого на следующей стадии проектирования МПС.

#### **8.4.2 Фауна**

По Западной МПС благодаря малой площади земель, отторгаемых под строительство, виды животных менее всего понесут урон в численности и сокращении места обитания. Здесь возможны незначительные фаунистические подвижки и изменения в количестве животных.

Благодаря небольшим площадям, отторгаемым под строительство Спасской МПС, ущерб обитающим там животным будет незначительным. Фаунистическое своеобразие окрестностей этого полигона составляют животные, обитающие в речке Султанка и ее пойме, а также птицы населяющие древесно-кустарниковые насаждения. Представители других групп животных будут отеснены на время строительства МПС, по окончании которого они вновь постепенно заселят подходящие станции.

Менее всего на этих объектах пострадают представители отрядов рукокрылых, большинство грызунов и хищных млекопитающих, а также птицы, которые благодаря высокой подвижности, откочуют на периферию полигона или за его пределы.

Вызывает опасения, судьба комплексов видов рыб, обитающих в речке Султанка в связи с возможным засорением ее поймы.

Также как и по Карасайскому полигону, для более объективной и детальной оценки состояния животного мира на Западной и Спасской МПС и прогноза его изменений следует провести круглогодичное стационарное исследование. Для этого необходимо выделение соответствующих финансовых средств и привлечение квалифицированных специалистов.



## **ГЛАВА 9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Результаты прогнозируемых воздействий, вызываемых Западной и Спасской перегрузочными станциями на атмосферный воздух, поверхностные и грунтовые воды, почву, флору и фауну, показывают, что уровень воздействий будет незначительным. Эти воздействия не скажутся на социальных и экономических условиях населения, проживающего в рассматриваемых районах.

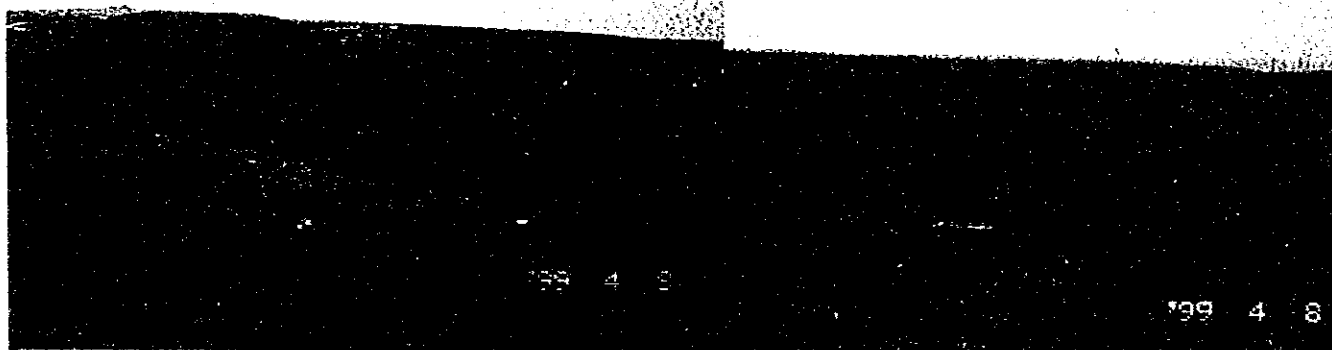
Рост интенсивности движения по дорогам, граничащим с площадками не приведет к пересмотру категоричности дорог, потому что даже общая нагрузка на эти дороги (учитывая функционирование перегрузочных станций) не превысит установленных стандартов (Смотрите подраздел 5.1).

Кроме того, воздействие на рельеф той территории, где расположены площадки не будет значительным. Пригородный ландшафт подвергнется воздействию вообще. На Западной перегрузочной станции пахотные земли будут превращены в промышленный ландшафт. На Спасской перегрузочной станции один тип промышленного рельефа (без использования обработки сточных вод) будет преобразован в другой тип промышленного рельефа — перегрузочную станцию.

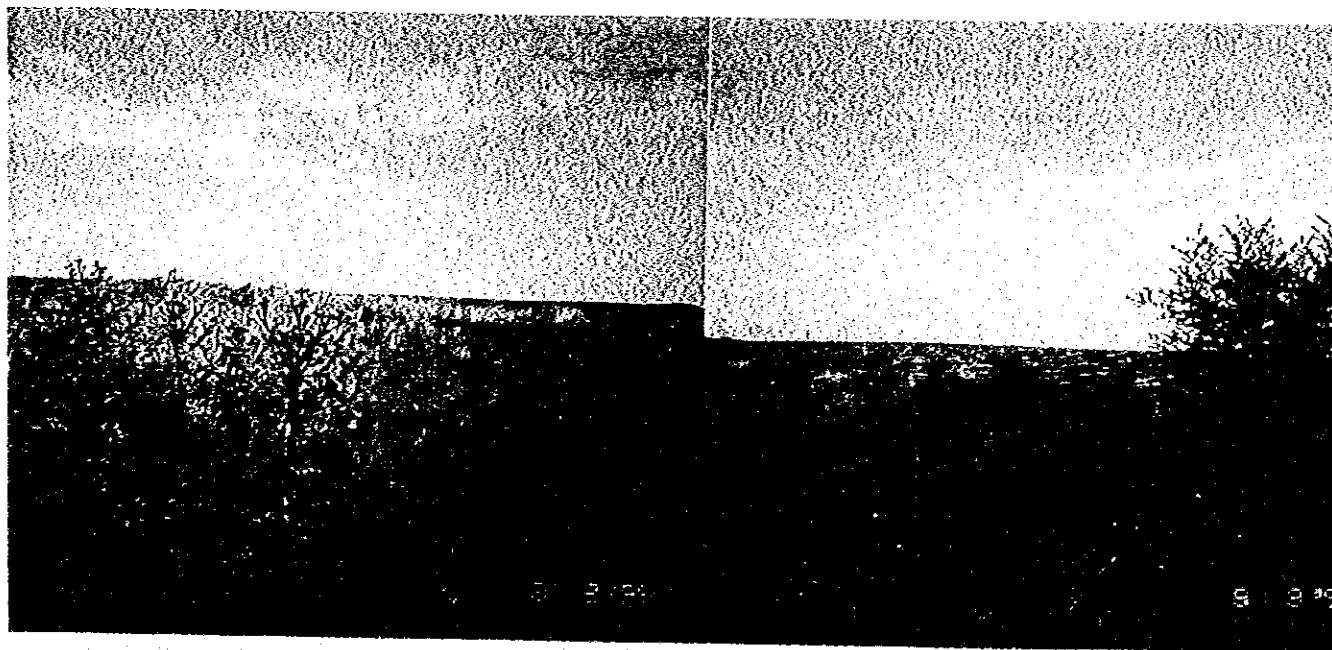
Однако, необходимо отметить, что данные, изложенные выше, получены в ходе работы, выполненной в соответствии с требованиями, изложенными в Документах "Республиканские стандарты" от 30 декабря 1993 года, действовавшие в период подготовки предварительной оценки воздействия на окружающую среду. В этой связи полученные результаты должны рассматриваться, как предварительные и должны быть детально проработаны.

Чтобы получить полную информацию, охватывающую этот вопрос, необходимо провести полномасштабную оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС), которая должна делаться в соответствии со специальными условиями и в сроки на основе скоординированного графика работ.

**ФОТОГРАФИИ**  
**ОБСЛЕДУЕМЫХ ПЛОЩАДОК**



**Общий вид площадки, выбранной для строительства Западной  
Перегрузочной станции (Апрель 1999)**



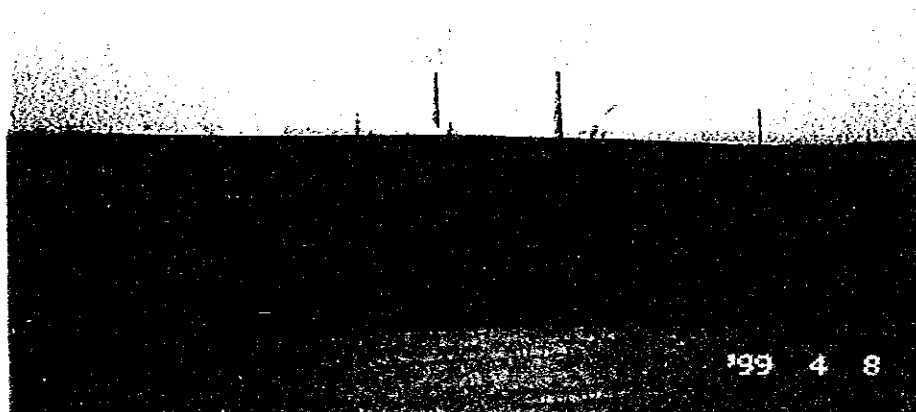
**Общий вид площадки, выбранной для строительства Западной  
Перегрузочной станции (Август 1999)**



**Подъездная дорога к Западной Перегрузочной станции (Апрель 1999)**



**Подъездная дорога к Западной Перегрузочной станции (Апрель 1999)**



**Теплоэлектроцентраль (ТЭЦ – 2) возле Западной Перегрузочной станции  
(Апрель 1999)**



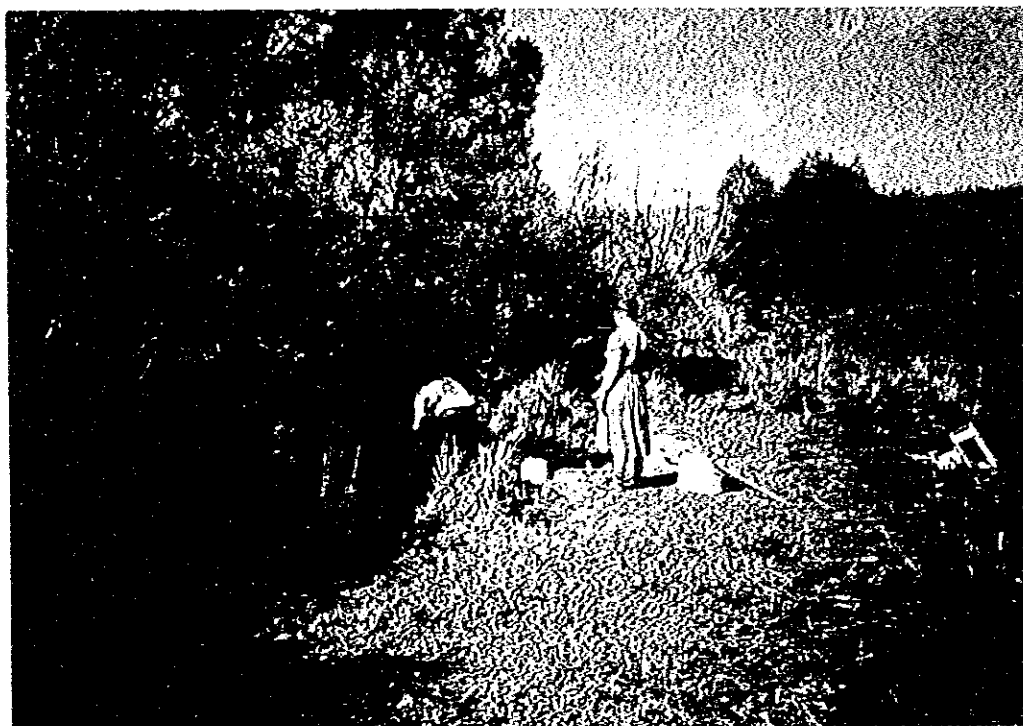
**Общий вид площадки, выбранной для Спасской перегрузочной станции  
(Апрель 1999 )**



**Спасская мусорная свалка возле площадки для Спасской перегрузочной  
станции (Апрель 1999)**



**Спасская мусорная свалка возле площадки для Спасской перегрузочной станции (Август 1999)**

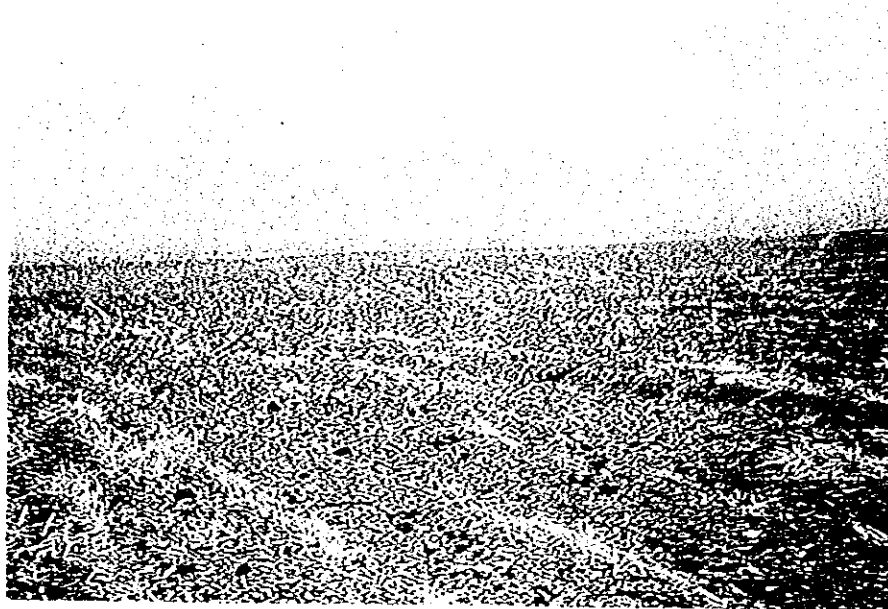


**Отбор проб воды в реке Мойка вниз по течению от Спасской перегрузочной станции (Август 1999)**

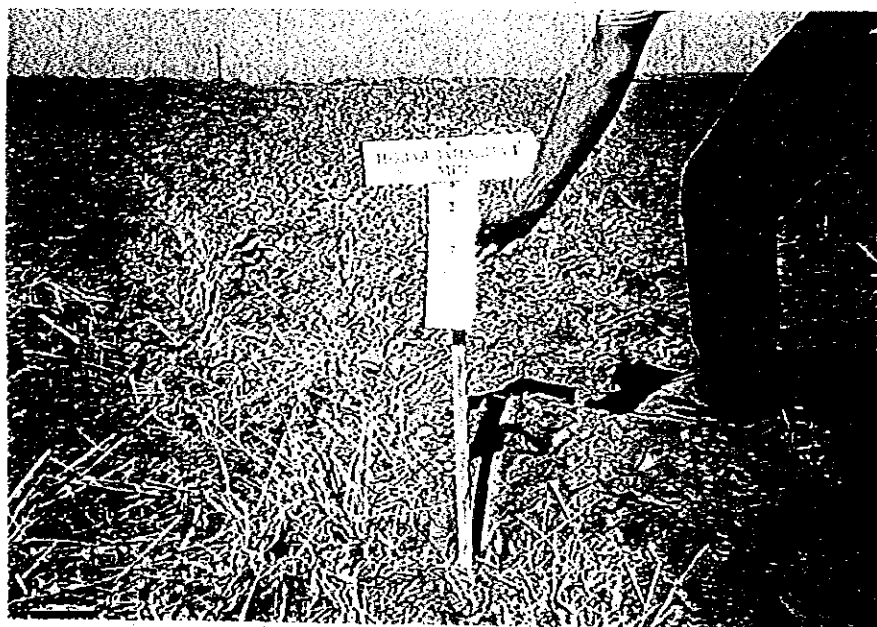
**ФОТОГРАФИИ ПОЧВЕННЫХ ОБРАЗЦОВ  
И МЕСТ ИХ ОТБОРА**



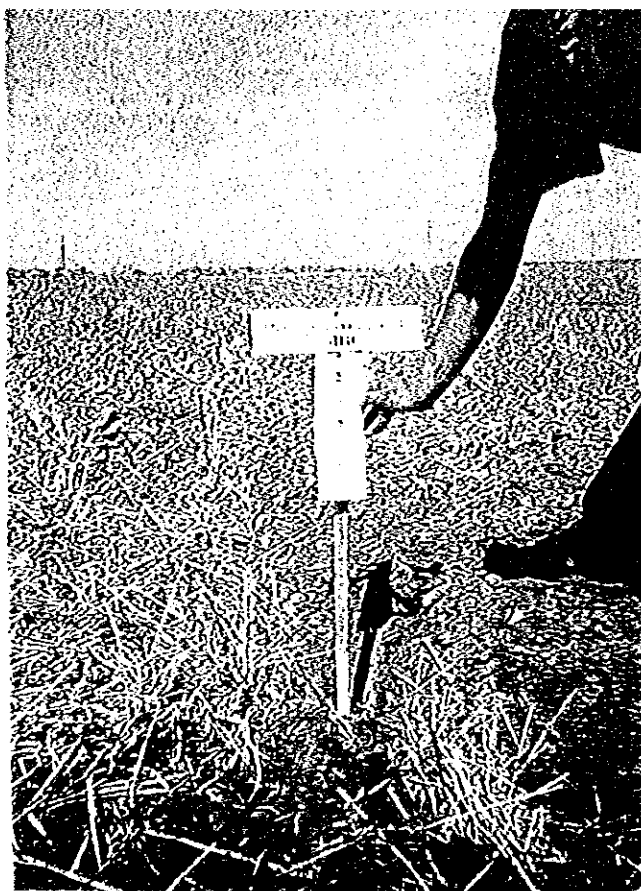




**Общий вид участка, предполагаемого для Западной МПС**



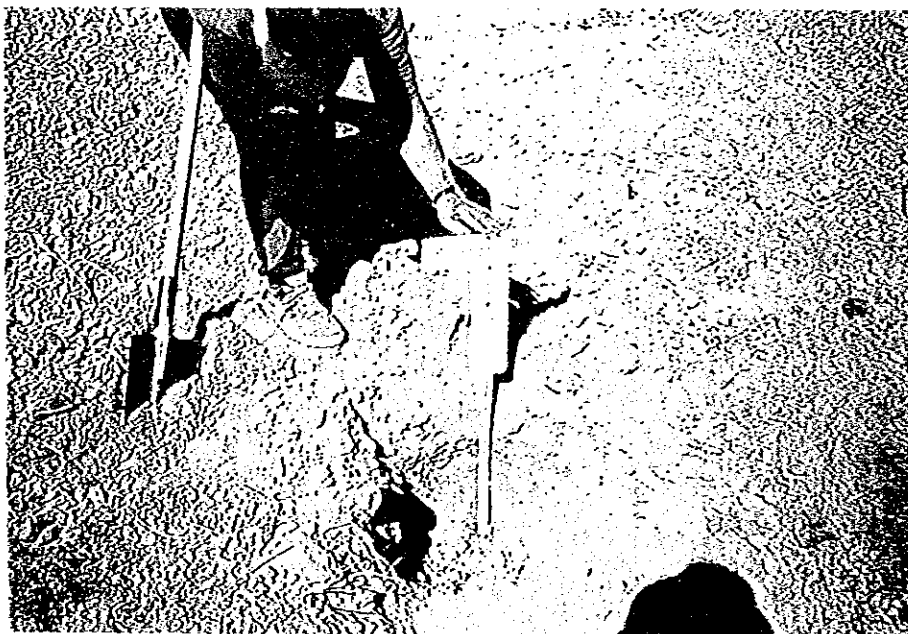
**Участок Западной МПС, проба 7 (20 – 40 см)**



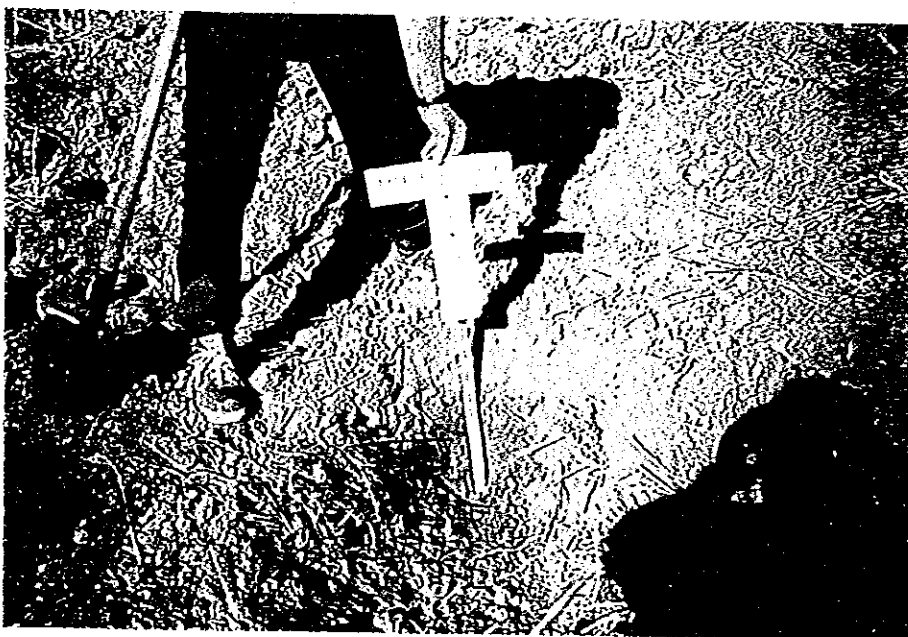
Участок Западной МПС, проба 8 (0 – 20 см)



Участок Западной МПС, проба 9 (20 – 40 см)



Участок Западной МПС, проба 10 (0 – 20 см)



Участок Западной МПС, проба 11 (20 – 40 см)



Участок Западной МПС, проба 12 (0 – 20 см)



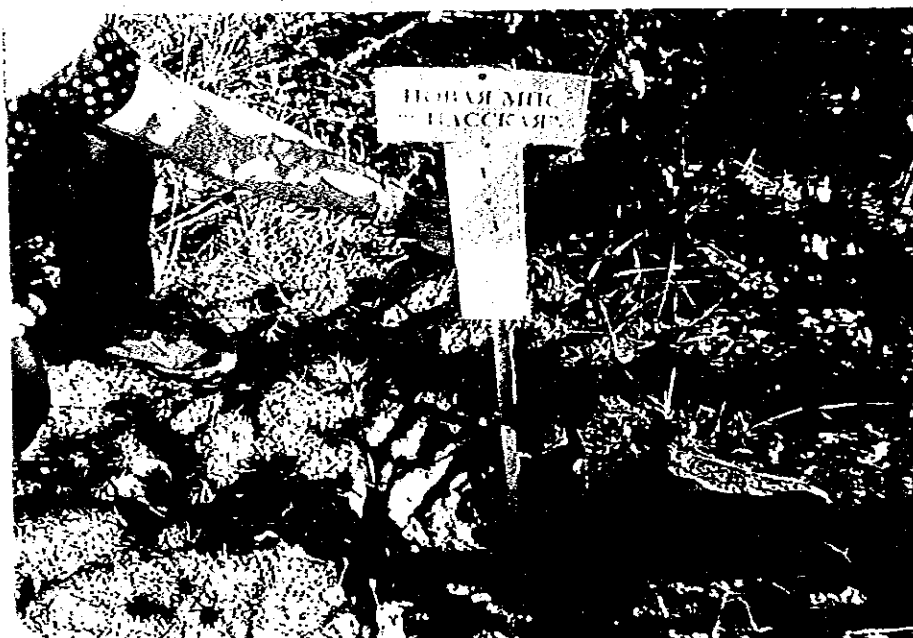
**Инструменты, используемые для отбора почвенных проб**



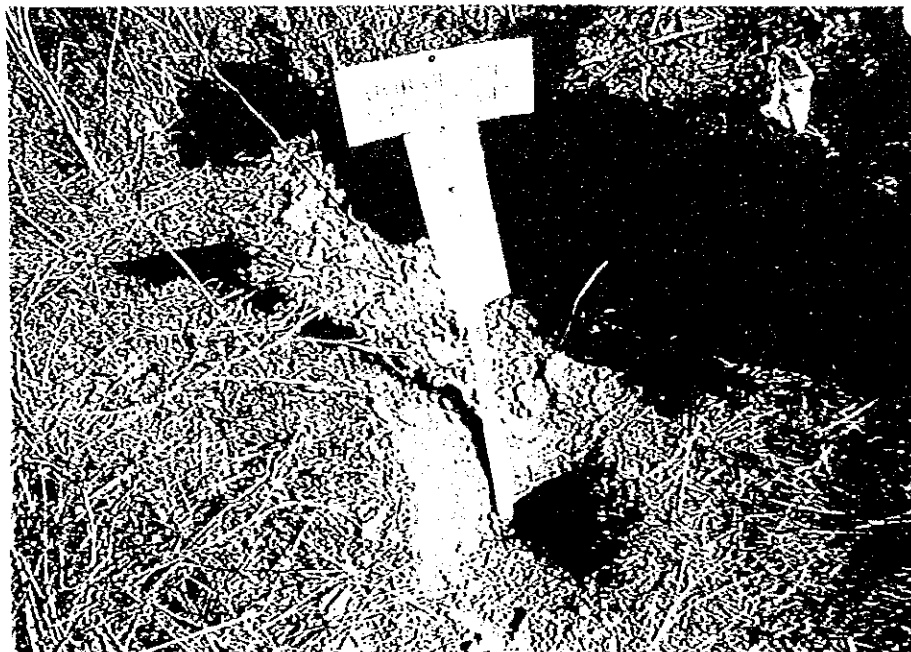
**Участок Спасской МПС, проба 1 (0 – 5 см), площадка 1**



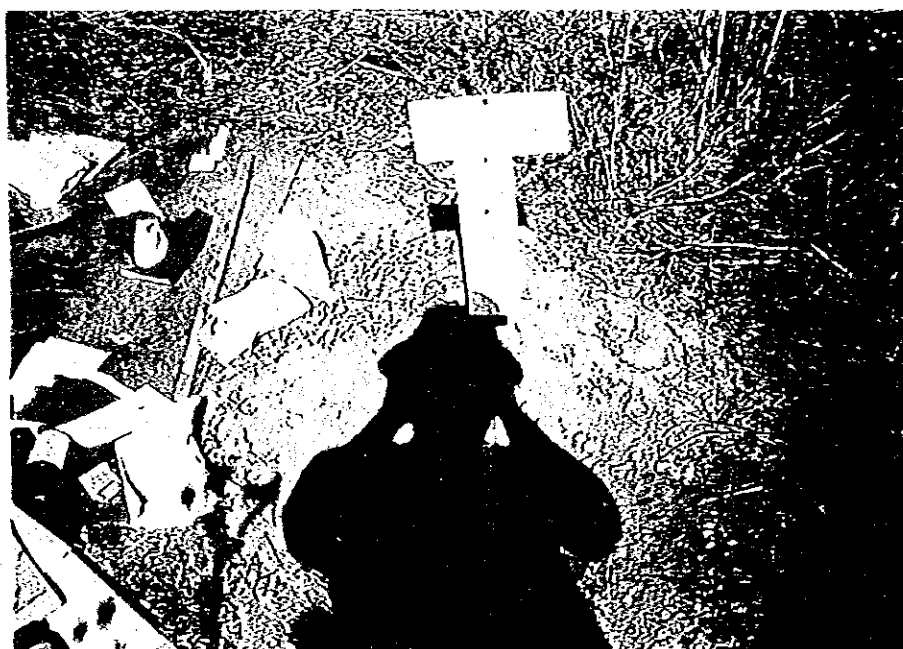
Участок Спасской МПС, проба 2 (5 – 20 см), площадка 1



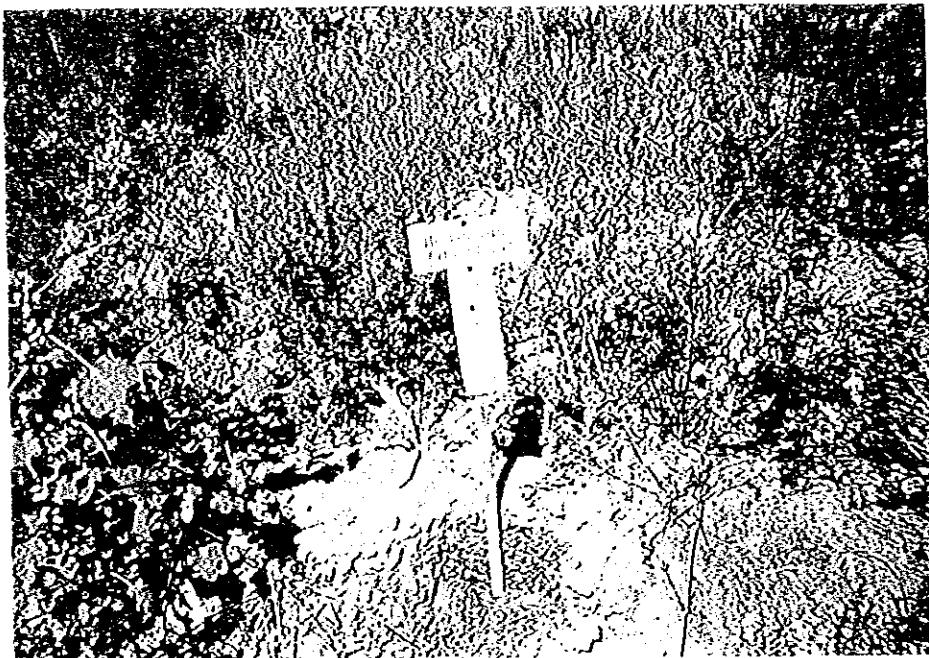
Участок Спасской МПС, проба 3 (0 – 5 см), площадка 2



Участок Спасской МПС, проба 4 (5 – 20 см), площадка 2



Участок Спасской МПС, проба 5 (0 – 5 см), площадка 3



**Участок Спасской МПС, проба 6 (5 - 20 см), площадка 3**



## ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Maggie Jhurgood. Твердые отходы и здоровье. // Издание ВОЗ. 1995. 20 с.
2. Scharff C., Vogel G. Concepts for Waste management in Cities and Agglomeration, Selected European Cities. // Congress Volume 1. Waste Management Congress. Vienna 1989. 107 p.+ app. 16 p.
3. Maggie Jhurgood, Jan-Erik Meijer. Свалка. // Издание ВОЗ. 1995. 24 с.
4. Krajenbrink G.W. et. al. Survey of municipal solid waste combustion in Europe. Data for 17 European counties. // Apeldoorn, Netherlands, TNO Institute for Environmental and Energy Technology and TNO Plastics and Rubber Research Institute, 1993 (TNO Report № 92-304).
5. Малюга Д.Н. Распространение кобальта в земной коре // Микроэлементы в жизни растений и животных. - М, 1952. С. 417-435.
6. Красовский Г.Н., Надеенко В.Г., Кенесариев У.И. Токсичность металлов в питьевой воде. - Алматы: «Гылым», 1992. - 138с.
7. Красовский Г.Н. Методические указания к проведению и оценке острого опыта и их обоснование.// Санитарная охрана водоемов от загрязнения промышленными сточными водами. - М, 1965. С. 247-269.
8. Вредное воздействие на здоровье человека новых загрязнителей окружающей среды. // Доклад исследовательской группы ВОЗ. Серия 586. - ВОЗ, Женева, 1978. С. 60-61.
9. Jorgen Naukohl, Jorben Kristiansen. Сжигание отходов.// Издание ВОЗ. 1995. 24с.
10. Егембердиев М.Н. Влияние бактериальной загрязненности твердых бытовых отходов на экологию города Алматы, 1998. 22 с.
11. Грушко Я.М. Ядовитые металлы. - М., 1972. 134 с.
12. Вредные вещества в промышленности Под ред. Н.В. Лазарева. - Л, "Химия". 1977. Т. 3, с. 377-383.
13. Рошин А.В. Ванадий и его соединения - М., "Медицина". 1968.- 179с.
14. Сероводород. // Гигиенические критерии состояния окружающей среды. ВОЗ, Женева. 1986. 49 с.
15. Окись углерода. // Гигиенические критерии состояния окружающей среды. ВОЗ, Женева. 1983. 128 с.
16. Бородихин И.Ф. Птицы Алма-Аты, Алма-Ата 1968 -120 с.
17. Касабеков Б.Б. Стогов В.И. Отряд насекомоядные. В кн. Позвоночные животные Алма-Аты. Алма-Ата: наука, 1988 - 224с.
18. Дукравец Г.М. Состав и состояние ихтиофауны Капчагайского водохранилища на р. Или. Алма-Ата, 1986 -43с.
19. Корелов М.Н. Губин Б.М. Левин А.С. Формирование и состав авиафауны. В кн. Позвоночные Алма-Аты. Алма-Ата. 1988 - 51 с.
20. Мурзов В.Н. Отряд хищные. В кн. Позвоночные Алма-Аты. Алма-Ата. 1988.
21. Ежегодные данные о качестве поверхностных вод суши Республики Казахстан за 1996г., Алматы, Казгидромет, 1997г.
22. Ресурсы поверхностных вод, т.13, вып.2, Л, Гидрометеониздат
23. Санитарные правила и нормы, СанПиН, 3.01.016-97 от 29.04.97г.

24. Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан, РНД.1.от03.94, Алматы, 1994г.
25. Порядок выдачи разрешения на сброс загрязненных веществ со сточными водами, Алматы, Кокшетау, 1999г. (проект).
26. Управление твердыми отходами в г. Алматы. Промежуточный отчет, июль 1999, Ячийо Инжиниринг Ко., ЛТД, СТИ Инжиниринг Ко., ЛТД
27. Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия, Новосибирск, 1986, 42 с.
28. Пособие по составлению проекта (рабочего проекта) "Охрана окружающей природной среды" к СниП 1.02.01-85 ЦНИИПРОЕКТ, М., 1989, 187 с.
29. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями. Изд-во стандартов.
30. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. М., Стройиздат, 1990, 413 с.
31. Экологическая биотехнология / под ред. К.Ф. Форстера, Д.А. Дж. Вейза /, Л., Химия, 1990, 383 с.
32. В.В. Разнощик – Проектирование и эксплуатация полигонов для твердых бытовых отходов, М., Стройиздат, 1981, 104 с
33. Henry J.G. Gehr R.// Wat.Pollut.Control Fed.1980.V.52.p.2523.(из 2).
34. Очистка отходящих газов от неприятнопахнущих веществ. Пром. и санит.очистка газов ХМ-14,М.,ЦИНТИХИМНЕФТЕМАШ, 1979,52с.
35. Дезодорация газовых выбросов. Пром. и санит. очистка газов, ХМ-14,М.,ЦИНТИХИМНЕФТЕМАШ,1984,32с.
36. В.Н. Шаприцкий, Разработка нормативов ПДВ для защиты атмосферы (справочник),М., Металлургия, 1990,сс.89,207
37. Методика определения платежей за загрязнение атмосферного воздуха передвижными источниками. РНД 211.1.03.01-96, Алматы, 1996г.
38. Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ремонтно-обслуживающих предприятий и машиностроительных заводов агропромышленного комплекса СССР,М.,1987г.
39. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996, 217 с.,гл.2,с.3
40. Методика по определению выбросов вредных веществ в атмосферу на предприятиях Госкомнефтепродукта РСФСР, г Астрахань,1984г.
41. Нормы естественной убыли нефтепродуктов при приеме, хранении, отпуске и транспортировании, утвержден постановлением Госснаба СССР №46 от 26.03.86г.
42. Рабочий проект "Реконструкция полигона для складирования твердых бытовых отходов для г. Алматы", ПТ "Лик", Алматы, 1999.
43. Инструкция по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты. М, Госкомиздат СССР по охране природы, 1989, 13 с.
44. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Л., Гидрометиздат, 1986, 93с.

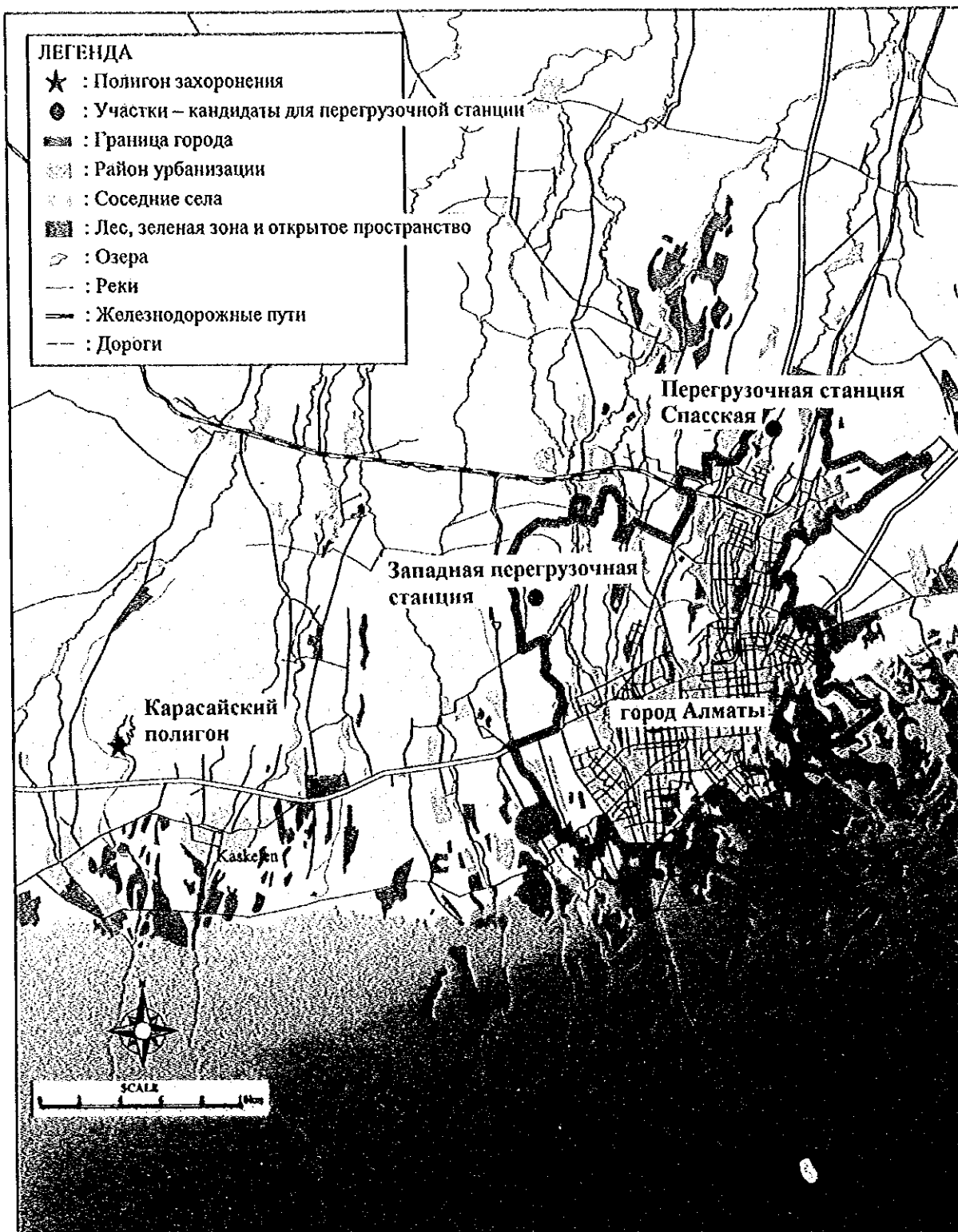
**ЧАСТЬ II**

**ПРОЕКТ**

**ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**ДЛЯ**

**УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КАРАСАЙСКОГО ПОЛИГОНА**



**КАРТА РАСПОЛОЖЕНИЯ**

## ЧАСТЬ II ВЫВОДЫ

### Оценка воздействия на окружающую среду для усовершенствования Карасайского полигона

Подлежащий реконструкции Карасайский полигон твердых отходов города Алматы расположен в Карасайском районе Алматинской области. Административный районный центр размещен в городе Каскелене, а областной - городе Алматы Республики Казахстан. Рассматриваемый полигон расположен в 2,3 километрах севернее автомобильной дороги Алматы-Бишкек и примерно в 3-х километрах западнее поселка Интернационал (поселок Айтей). Местность расположения полигона представляет предгорно-долинную часть территории - степь без деревьев и кустарников.

Строительство Карасайского полигона твердых отходов города Алматы осуществлялось в 1988-1989 годах Управлением благоустройства Алматинского Горисполкома народных депутатов. Полигон был сдан в эксплуатацию 29 декабря 1989 года. Этот полигон является специальным сооружением, предназначенным для складирования и захоронения твердых отходов и призванным обеспечивать надежность в вопросах охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологической безопасности для населения.

В нижней части лога, используемого как участок для складирования твердых отходов, возведены земляные плотины 1 и 2 с целью перехвата возможного фильтрата и отвода его в колодец, размещенный между указанными плотинами. За плотиной 2 построены 3 скважины для наблюдения за состоянием грунтовых вод. Результаты рекогносцировочных полевых обследований и имеющиеся данные лабораторных анализов этих вод свидетельствуют о существовании прямой гидравлической связи грунтовых вод с фильтратом, дождевыми и талыми водами территории полигона.

Электроснабжение Карасайского полигона осуществляется от автономной электростанции японского производства "Ямака", водоснабжение - привозная вода, отопление - печное, канализация - отсутствует, для переговоров с районным и областным центрами используется радиосвязь.

Целью этого проекта оценки воздействия Карасайского полигона на окружающую среду (ОВОС) явилось: установление экономических, экологических и социальных последствий модернизации и последующей эксплуатации площадочных сооружений и оборудования этого полигона; выработка предложений по максимальному снижению отрицательных воздействий на все компоненты окружающей среды и условия проживания населения расположенных вблизи населенных пунктов в радиусе 3 км от полигона.

Результаты выполненной оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) свидетельствуют, что намечаемая реконструкция существующего Карасайского полигона твердых отходов города Алматы значительно уменьшит негативное воздействие на окружающую среду в районе его размещения, а упорядочение сбора и условий транспортировки этих отходов, ликвидация

несанкционированных свалок в окрестностях города Алматы будут способствовать оздоровлению экологической обстановки в целом по рассматриваемому региону. Основным условием для обеспечения таких показателей является обязательное и своевременное выполнение всех намеченных проектных решений при строгом соблюдении установленных технологий складирования и изоляции твердых отходов на Карасайском полигоне.

ОТЧЕТ  
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

ЧАСТЬ II  
ПРОЕКТ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ  
ДЛЯ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КАРАСАЙСКОГО ПОЛИГОНА

СОДЕРЖАНИЕ

КАРТА РАСПОЛОЖЕНИЯ.....	II-i
ВЫВОДЫ.....	II-ii
СОДЕРЖАНИЕ .....	II-iv
СПИСОК ТАБЛИЦ.....	II-v
СПИСОК РИСУНКОВ.....	II-vi
 ГЛАВА 1: ВСТУПЛЕНИЕ .....	 II-1
1.1 Предпосылки оценки.....	II-1
1.2 Цель оценки .....	II-2
 ГЛАВА 2: ИТОГИ СБОРА ДАННЫХ О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЯХ ОБЪЕКТА, ИХ АНАЛИЗ .....	 II-4
2.1 Топографические условия .....	II-4
2.2 Геологические условия .....	II-4
2.3 Гидрогеологические условия .....	II-4
2.4 Метеорологические условия .....	II-5
2.5 Флора и Фауна .....	II-6
2.5.1 Флора .....	II-6
2.5.2 Фауна .....	II-7
 ГЛАВА 3: ИТОГИ СБОРА ДАННЫХ О СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ОБЪЕКТА И ИХ АНАЛИЗ .....	 II-9
3.1 Демографические условия.....	II-9
3.2 Состояние здравоохранения и заболеваемости населения.....	II-10
3.3 Медицинское обслуживание .....	II-15
3.4 Экономическая ситуация .....	II-15
3.5 Условия землепользования .....	II-16
 ГЛАВА 4: ИТОГИ ПОЛЕВЫХ ОБСЛЕДОВАНИЙ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ ОБЪЕКТА.....	 II-17
4.1 Поверхностные и подземные воды .....	II-17
4.2 Обследование почв .....	II-22
4.2.1 Обследование радиационной обстановки .....	II-27
4.3 Обследование ветровой деятельности.....	II-29
4.4 Обследование состояния воздушного бассейна .....	II-30
4.5 Обследование состояния флоры и фауны .....	II-32
4.5.1 Флора .....	II-32

4.5.2 Фауна .....	II-35
<b>ГЛАВА 5: ИТОГИ ПОЛЕВЫХ ОБСЛЕДОВАНИЙ СОЦИАЛЬНО ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ОБЪЕКТА.....</b>	<b>II-36</b>
5.1 ОБСЛЕДОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ НАГРУЗОК НА ТЕРРИТОРИЮ ОБЪЕКТА.....	II-36
5.2 ОБСЛЕДОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО В ПРИЛЕГАЮЩЕМ К КАРАСАЙСКОМУ ПОЛИГОНУ НАСЕЛЕННОМ ПУНКТЕ. ....	II-37
<b>ГЛАВА 6: УСТАНОВЛЕНИЕ ТИПОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....</b>	<b>II-38</b>
<b>ГЛАВА 7: ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....</b>	<b>II-39</b>
<b>ГЛАВА 8: ПРОГНОЗ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЕГО ОЦЕНКА, МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ЭТИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....</b>	<b>II-40</b>
8.1 АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	II-40
8.2 ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ .....	II-44
8.3 ПОЧВЫ .....	II-47
8.4 ФЛОРА И ФАУНА .....	II-47
8.4.1 Флора .....	II-47
8.4.2 Фауна .....	II-48
<b>ГЛАВА 9: ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>II-49</b>
<b>ФОТОГРАФИИ МЕСТ ПРОВЕДЕНИЯ ОБСЛЕДОВАНИЙ .....</b>	<b>II-50</b>
<b>ФОТОГРАФИИ ОТБОРА ПРОБ ПОЧВЫ И МЕСТ ОТБОРА .....</b>	<b>II-54</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>II-60</b>
 <b><u>СПИСОК ТАБЛИЦ</u></b>	
Таблица 2.4.1. Среднегодовая многолетняя повторяемость (%) направлений ветра для восьми основных румбов, штилей и господствующего направления ветра.....	II-6
Таблица 2.4.2. Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с.....	II-6
Таблица 2.4.3. Среднее число дней в году со скоростью ветра >15м/с .....	II-6
Таблица 2.4.4 Среднее число дней в году с пыльной бурей. ....	II-6
Таблица 3.1.1. Численность населения города Каскелен.....	II-9
Таблица 3.1.2. Показатели движения населения за 1996-1998г.г. по городу Каскелен. ..	II-9
Таблица 3.2.1 Показатели инфекционной заболеваемости (на 100 тыс. населения).....	II-10
Таблица 3.2.2 Заболеваемость взрослого и детского населения по классам заболеваний (на 100 тыс. чел. населения) по г. Каскелен.....	II-11
Таблица 3.2.3 Динамика заболевания населения за 1996 – 1998 годы по городам Каскелен и Алматы.....	II-13
Таблица 4.2.1 Характеристика пробоотбора почв .....	II-26
Таблица 4.2.2 Содержание тяжелых металлов в почвах. ....	II-27
Таблица 4.2.3 Результаты замера гамма-активности почв на маршрутных линиях .....	II-29
Таблица 4.3.1 Периодичность направлений ветра .....	II-29
Таблица 4.3.1 Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с.....	II-30
Таблица 4.3.2 Среднее число дней в году со скоростью ветра > 15 м/с .....	II-30
Таблица 4.3.3 Среднее число дней в году с пыльной бурей .....	II-30



Таблица 4.4.1 Перечень приоритетных вредных веществ, вероятных при анаэробном разложении твердых отходов на Карасайском полигоне .....	II-31
Таблица 8.1.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере .....	II-40
Таблица 8.2.1 Результаты анализов вод экстракта водоема и отстойника в зоне плотин 1 и 2 Карасайского полигона .....	II-45
Таблица 8.2.2 Качественный состав воды в реке Каскелен в створе и выше города Каскелен .....	II-46

## **СПИСОК РИСУНКОВ**

Рисунок 4.1.1 Расположение точек отбора проб грунтовых вод на Карасайском полигоне .....	II-21
Рисунок 4.2.1 Расположение точек отбора проб почвы на Карасайском полигоне .....	II-23
Рисунок 4.2.2 Схема расположение пробных площадок на объекте .....	II-24
Рисунок 4.2.3 Схема отбора проб по вертикальному профилю .....	II-25
Рисунок 4.2.4 План-схема радиационного обследования площадки Карасайского полигона .....	II-28
Рисунок 4.5.1 Растительность на Карасайском полигоне .....	II-34

## ГЛАВА 1: ВСТУПЛЕНИЕ

### 1.1 Предпосылки оценки

Подлежащий реконструкции Карасайский полигон твердых отходов города Алматы расположен в Карасайском районе Алматинской области. Административный районный центр размещен в городе Каскелене, а областной - городе Алматы Республики Казахстан. Рассматриваемый полигон расположен в 2,3 километрах севернее 34-го километра автомобильной дороги Алматы-Бишкек и примерно в 3-х километрах западнее поселка Интернационал (поселок Айтей). Местность расположения полигона представляет предгорно-долинную часть территории - степь без деревьев и кустарников.

Строительство Карасайского полигона твердых отходов города Алматы осуществлялось в 1988-1989 годах Управлением благоустройства Алматинского Горисполкома народных депутатов. Полигон был сдан в эксплуатацию 29 декабря 1989 года. Этот полигон является специальным сооружением, предназначенным для централизованного складирования и обезвреживания (изоляции) твердых отходов, призванным обеспечивать надежность в вопросах охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологической безопасности для населения.

- Существующие сооружения Карасайского полигона:
- Участок для складирования твердых отходов площадью 23 гектара;
- Площадка хозяйственной зоны;
- Площадка водозаборных сооружений для собственных нужд полигона (не действует из-за отсутствия электроэнергии);
  - Подъездная автомобильная дорога к полигону протяженностью 2,3 км;
  - Съездная автомобильная дорога на участок для складирования твердых отходов;
  - Биотермическая железобетонная яма для захоронения трупов павших животных.
  - На площадке хозяйственной зоны расположены:
    - Бытовой корпус;
    - Навес для машин и механизмов;
    - Противопожарные резервуары;
    - Склад горюче-смазочных материалов;
    - Туалет;
    - Дизенфекционная ванна, заполненная лизолом;
  - Трансформаторная подстанция (не действует, ввиду демонтированности подводящей электролинии).

В нижней части лога, используемого как участок для складирования твердых отходов, возведены земляные плотины 1 и 2 с целью перехвата возможного

фильтрата и отвода его в колодец, размещенный между указанными плотинами. За плотиной 2 построены 3 скважины для наблюдения за состоянием грунтовых вод. Результаты рекогносцировочных полевых обследований и имеющиеся данные лабораторных анализов этих вод свидетельствуют о существовании прямой гидравлической связи грунтовых вод с фильтратом, дождевыми и талыми водами территории полигона.

Электроснабжение Карасайского полигона осуществляется от автономной электростанции японского производства “Ямака”, водоснабжение - привозная вода, отопление-печное, канализация-отсутствует, для переговоров с районным и областным центрами используется радиосвязь.

В силу различных причин (неупорядоченность сбора и вывоза отходов, недостаток специальных автотранспортных средств, несоблюдение проектной технологии складирования отходов на полигоне, отступления от ранее принятых проектных решений и др.) Карасайский полигон своим функционированием сегодня не обеспечивает требуемой надежности в вопросах охраны всех компонентов окружающей среды и санитарно-эпидемиологической безопасности для населения проживающего в близрасположенных населенных пунктах. Учитывая сложившуюся ситуацию с изоляцией твердых отходов города Алматы, нынешняя ОВОС выполнена в качестве предварительных проектных документов на стадии Технико-экономического обоснования. Основным исполнителем этих работ по Контрактному соглашению с исследовательской группой “ЛІСА” стало Государственное научно-производственное объединение промышленной экологии “Казмеханобр”.

## 1.2 Цель оценки

Целью этого проекта оценки воздействия Карасайского полигона на окружающую среду (ОВОС) явилось

- (1) установление экономических, экологических и социальных последствий модернизации и последующей эксплуатации площадочных сооружений и оборудования этого полигона;
- (2) выработка предложений по максимальному снижению отрицательных воздействий на все компоненты окружающей среды и условия проживания населения близрасположенных населенных пунктов.

В ходе проведения ОВОС были решены такие основные задачи:

- сбор, систематизация и анализ имеющихся данных о природно-климатических и социально-экономических условиях, сложившихся в районе размещения Карасайского полигона;
- проведены дополнительные полевые обследования состояния компонентов окружающей среды (с отбором и исследованием проб почв и подземных вод);
- установлены источники загрязнения окружающей среды; окружающей среды;

- сделан прогноз и оценка воздействия всех источников, влияющих на окружающую среду;
- разработана система мероприятий по снижению отрицательного воздействия на окружающую среду;
- намечены направления по уточнению и детализации основных положений ОВОС для полигона на последующих стадиях проектирования (проект или рабочие чертежи);
- осуществлен опрос населения близрасположенного поселка Айтей по 50 домовладениям на предмет его отношения к существующему и реконструируемому состоянию объектов Карасайского полигона.

Все эти положения излагаются в соответствующих разделах прилагаемых материалов.

## **ГЛАВА 2: ИТОГИ СБОРА ДАННЫХ О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЯХ ОБЪЕКТА, ИХ АНАЛИЗ**

### **2.1 Топографические условия**

Карасайский полигон расположен на холмисто-увалистой предгорной равнине северного микросклона Заилийского Алатау в пределах пустынно-степного вертикального пояса с абсолютными отметками поверхности земли от 764м до 869м. Этот полигон представляет собой естественный, Y-образный лог, простирающийся с севера на юг.

Борта лога крутые, задернованные. Ширина и глубина лога уменьшаются к северу, от 350-340м до 150-140м и от 95-90м до 40-35м соответственно. Рельеф участка полигона сильно изрезан и его поверхность представляет собой сочетание логов, холмов и увалов с плоскими вершинами, наклоненными на север. В геоморфологическом отношении этот участок приурочен к аллювиально-пролювиальной равнине.

### **2.2 Геологические условия.**

В геологическом строении участка Карасайского полигона принимают участие нижне-четвертичные аллювиально-пролювиальные отложения,

представленные лессовидными суглинками. Эти суглинки с поверхности перекрыты почвенно-растительным слоем в 0,2-0,3м. Тип грунтовых условий по просадочности суглинков - просадочный (II), за исключением суглинков, составляющих борта и дно лога (непосредственно участок для складирования твердых отходов), являющихся непросадочными. Коэффициент фильтрации просадочных суглинков определяется величиной 1,59м/сутки и непросадочных - 0,014м/сутки. Грунты не засолены. Сейсмичность района 9 баллов.

Подробное описание инженерно-геологических условий характеризуемого участка изложено в Отчете об инженерно-геологических изысканиях по нему, осуществленных Казахским Государственным институтом инженерных изысканий (КазГИИЗ) по договору с Исследовательской группой "ЛСА".

### **2.3. Гидрогеологические условия**

В гидрогеологическом отношении район размещения Карасайского полигона является частью Илийского артезианского бассейна. Областью питания подземных вод является хребет Заилийский Алатау, вершины которого покрыты ледниками и снежниками. выпадающие в зоне хребта осадки частично фильтруются, а частично стекают, образуя потоки в рыхлых отложениях межгорной Илийской впадины. В пределах рассматриваемого района водоносные горизонты приурочены к современным верхнечетвертичным,

среднечетвертичным и нижнечетвертичным отложениям. Современные аллювиальные отложения характеризуются своей небольшой мощностью (от 0 - 10м до 25м) с глубиной залегания уровня подземных вод от 0-2,2м до 7,2м.

Водоносный комплекс средне-верхнечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений широко развит в пределах Каскеленской группы конусов выноса. Глубина залегания вод этого комплекса до 200м. Воды - пресные, хорошего качества и используются для питьевого водоснабжения.

В пределах междуречных массивов получил развитие водоносный комплекс нижнечетвертичных отложений. Глубина залегания подземных вод здесь составляет 120-178м. Для уровня режима вод нижнечетвертичного комплекса характерен четкий, но медленный подъем и такой же спад. Наличие одного минимума и одного максимума позволяет предположить, что формирование и пополнение вод комплекса происходит за счет подземной фильтрации из областей питания со стороны конусов выноса. Наблюдаемый дебит скважин 5л/сек.

Грунтовые воды (верховодка) на участке Карасайского полигона вскрыты на глубине 1,5м от поверхности земли только на дне лога. Амплитуда колебания уровня этих грунтовых вод составляет 0,8-1,2м.

В качестве источника водоснабжения собственных нужд существующего Карасайского полигона были приняты подземные воды нечетвертичных отложений, приуроченных к гравийно-галечникам, залегающим среди суглинков. Площадка водозаборных сооружений расположена в 350м юго-восточнее от хозяйственной зоны полигона, вдоль подъездной автомобильной дороги к нему. Вскрытые скважинной здесь воды сульфатно-гидрокарбонатные - натриевые-кальциевые и хлоридно-сульфатные- натриевые - кальциевые. Жесткость воды 2,2-2,6 мг экв/дм<sup>3</sup> содержание фтора 1-1,2 мг/дм<sup>3</sup>, хлора - от 7,1 до 18,0, сульфатов - от 25 до 30, гидрокарбонатов - от 128 до 177 и диоксида азота - от 0 до 0,6. Вода соответствует ГОСТ 2874-80 "Вода питьевая". Других источников водоснабжения здесь нет. Поэтому, ввиду отсутствия электроэнергии (демонтирована электролиния от ЛЭП-10 кв до подстанции водозаборной скважины), в настоящее время на полигоне используется привозная вода.

При полевом обследовании Карасайского полигона поверхностных водостоков и выклинивающихся родников по дну основного лога, а также примыкающих к нему ложбин и впадин не установлено.

#### **2.4 МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.**

Исходя из месторасположения существующего Карасайского полигона твердых отходов города Алматы климатическая характеристика приводится по данным ближайшей метеорологической станции Узун-Агач.

Климат рассматриваемого района умеренно-континентальный с сухим воздухом и большим числом солнечных дней. Строительно-климатический подрайон III В.

Вес снегового покрова  $70 \text{ кгс/м}^2$ . Нормативная глубина промерзания суглинков равна 126 см. Осадки ("р") за год составляют 509 мм, среднегодовое испарение равно 452,2 мм.

Средняя многолетняя температура воздуха самого холодного месяца (января) равна минус  $9,9^\circ\text{C}$ , средняя многолетняя температура воздуха самого жаркого месяца (июля) равна плюс  $29,5^\circ\text{C}$ .

Следующая Таблица показывает, что наибольшая скорость ветра, повторяемость превышения которой для данного района составляет 5%, равна 4м/с.

**Таблица 2.4.1. Среднегодовая многолетняя повторяемость (%) направлений ветра для восьми основных румбов, штилей и господствующего направления ветра**

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
13	10	12	9	26	13	8	9	27

**Таблица 2.4.2. Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
0,9	1,1	1,3	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4	1,2	1,2	1,0	0,8	1,2

**Таблица 2.4.3. Среднее число дней в году со скоростью ветра  $>15\text{м/с}$**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
1,2	0,9	1,7	2,6	3,3	4,2	3,6	1,8	1,1	1,4	0,6	0,4	22,8

**Таблица 2.4.4 Среднее число дней в году с пыльной бурей.**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
0	0	0,4	0,8	1,0	1,2	1,3	0,9	0,5	0,5	0	0	6,6

## 2.5. ФЛОРА И ФАУНА.

### 2.5.1. Флора.

Растительность существующей санитарно-защитной зоны полигона носит пустынно-степной, переходный от степей к пустыне характер. Здесь господствует многолетний ксерофитный злак - ковыль волосатик (тырса), местами ему сопутствует овсяница бороздчатая (типчак) - дерновинный злак, типичный обитатель степей. Представителями пустынной флоры являются полынь белоземельная, а также эфемеры и эфемероиды - однолетние и многолетние растения с весенне-раннелетним циклом развития. Ранней весной можно увидеть массу луковичных эфемероидов - тюльпанов, крокусов, иксиолирион, среди которых тюльпаны Колпаковского и Островского занесены в Красную книгу Казахстана.

Рассматриваемая территория полигона занята пастбищами и неорошаемыми пашнями. Валовая урожайность травостоя на светло-каштановых почвах составляет 4,0-6,4ц/га сухой массы и 2,2-3,8ц/га кормовых единиц. Урожайность сорнотравно-злаково-разнотравных пастбищ на лугово-светлокаштановых почвах

составляет 15,0ц/га сухой массы и 8,4ц/га кормовых единиц. Урожайность поедаемых скотом растений составляет 3,4ц/га сухой массы и 1,9ц/га кормовых единиц.

В целом полевым обследованием охвачено 758,95 га сельскохозяйственных угодий, из них 179,6 га богарной пашни, 162,2 га залежи и 417,15 га пастбищ. Установлено, что около половины пахотных земель, в основном севернее полигона (свалки), сегодня не используется по назначению и превратилось в сорнотравные и осенне-попынно-сорнотравные залежи.

### 2.5.2 Фауна

Карасайский полигон расположен на бессточном понижении, изрезанном сетью балок, покрытых сухой полупустынной и степной растительностью. На дне понижения (лога) скапливается влага, что обуславливает круглогодичное увлажнение. По периферии полигона расположены пахотные угодья и пастбища. Микрорельеф и различная ориентация балок на полигоне создают условия для сравнительно большого разнообразия растительных сообществ, где на протяжении годичного цикла находят убежище и пищу птицы, мелкие млекопитающие.

Поскольку ручеек и очень загрязненное озерцо на дне полигона не сообщаются с основными речками, то они не заселены рыбами.

Земноводные представлены тремя видами: зеленой жабой, озерной лягушкой и, возможно, сибирской лягушкой.

Пресмыкающиеся - представители этого класса позвоночных на территории полигона более многочисленны и разнообразны, чем земноводные. Из отряда черепах здесь отмечена Среднеазиатская черепаха, которая зимует, закопавшись на склонах прогреваемых глинистых балок.

Отмечаются представители отряда Чешуйчатых. Здесь можно встретить: разноцветную ящерицу и быструю ящерицу, обыкновенного ужа, узорчатого полоза и из ядовитых змей - обыкновенного щитомордника. Таким образом, на полигоне можно отметить: 1- вид черепахи, 2 - вида ящериц, 3-вида змей (1- ядовитый).

Птицы - представители этого обширнейшего класса самые многочисленные, подвижные и заметные позвоночные на территории полигона. Здесь их можно наблюдать в любое время года. Из пластинчатоклювых можно отметить - крикву и сизокрылого чирка, которые гнездятся и выводят потомство в увлажненных низинах и мелких ручьях. Там же можно встретить представителей отряда пастушковых - камышницу и погоньша - крошку. Из куликов-малого зуйка и чибиса, а так же - бекаса. Рядом с полигоном, а возможно и на его территории гнездится сизый голубь. Из Куринных - нужно отметить четыре вида ценных охотничье-промысловых птиц: перепела, серую куропатку, кеклика и фазана. Из четырех видов только перепел обитает здесь постоянно. Из хищных птиц, постоянно обитают: обыкновенная пустельга, луговой лунь, курганник, но охотятся во время зимовки и миграций еще более 20 видов дневных хищных (8



из них занесены в Красные книги Казахстана и СНГ). На гнездовье можно отметить обыкновенную кукушку и представителей отряда рапсодовых - синзоворонку, золотистую пурку, зимородка, удода. Наиболее богато на полигоне представлен отряд воробьиных. Из ласточек-касатка и береговая, а также полевой, хохлатый и степной жаворонки, полевой конек, черноголовая трясогузка, чернолобый сорокопуд, широкохвостка, серая славка, скворец, майна, грач, сорока, галка, желчная овсянка, тростниковая овсянка, просянка, полевой воробей, испанский воробей, домовый воробей.

В разное время в окрестностях Алматы и в самом городе было зарегистрировано 36 видов млекопитающих, которые относятся к пяти отрядам.

Из насекомоядных на полигоне постоянно обитает еж ушастый, по увлажненным стациям возможны отдельные заходы малой бурозубки с северных склонов Заилийского Алатау, где она обитает. Еще более обычна малая белозубка, - типичный вид для подгорной зоны, приуроченный к берегам различных водоемов с развитой древесно-травянистой растительностью, к пустырям и пустотам, захлавленным растительными остатками. Этот вид по численности повсеместно уступает мышевидным грызунам: домовый мышь, киргизской полевке, лесной мыши, составляя не более 1% от общего улова давилками (Б.Б. Касабеков, В.И. Стогов, 1998).

Представители Отряда Рукокрылых довольно малочисленны, и на территорию полигона могут прилетать только на охоту из близлежащих поселений человека. Наиболее обычными в этой зоне являются: остроухая ночница, усатая ночница, рыжая вечерница и поздний кожан, а в летнее время и во время весенне-осенних миграций еще северный кожанок и двухцветный кожан.

Отряд грызунов наиболее значительно представлен на территории полигона. Так желтый суслик населяет верхнюю часть полигона на границе с культурными полями. Лесная, полевая и домовая мыши обитают на всей территории полигона. Если серая крыса еще не попала на полигон, то это вопрос ближайшего времени. Можно отметить здесь и обитание слепушонки обыкновенной, серого хомячка, полевки киргизской. Из хищников возможны встречи: ласки, степного или светлого хорь, барсука, лисицы и даже корсака.

### ГЛАВА 3: ИТОГИ СБОРА ДАННЫХ О СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ОБЪЕКТА И ИХ АНАЛИЗ

#### 3.1. ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

В Карасайском районе Алматинской области проживает 151,8 тысяч человек, из них детей до 14 лет 40,7 тысяч и до года - 1,9 тысяч. Основное население сосредоточено в городе Каскелене (райцентр района, удаленный от Карасайского полигона на 4 км в юго-восточном направлении). Данные о численности населения города Каскелена приведены в таблице 3.1.1.

**Таблица 3.1.1. Численность населения города Каскелен**

Показатели по г. Каскелен	Г о д ы		
	1996г.	1997г.	1998г.
Общая численность населения, в т.ч.	31526	31518	32089
мужчин	9677	9323	8863
женщин	12438	12733	12733
женщин фертильного возраста	7544	7812	7812
детей от 0 до 14 лет	9411	9462	10423
детей до года	460	481	499

Примечание: Согласно статистическим данным, принятым в Казахстане, уровень заболеваемости учитывается для взрослых (мужчин и женщин) с 14 лет, а детей (независимо от пола) до 14 лет.

Как видно из таблицы 3.1.1 общая численность населения г. Каскелен имеет тенденцию к увеличению, в первую очередь, за счет детского населения (на 4,5% в 1997г. относительно 1996г. и на 3,7% - в 1998г. относительно 1997г.; в целом за три года - на 8,4%).

В таблице 3.1.2 приведены показатели естественного движения населения.

**Таблица 3.1.2. Показатели движения населения за 1996-1998г.г. по  
городу Каскелен.**

Населенный пункт	Число родившихся на 1000чел. населения			Число умерших на 1000чел. населения			Естественный прирост на 1000чел. населения			Младенческая смертность (на 1000 родившихся живыми)		
	1996	1997	1998	1996	1997	1998	1996	1997	1998	1996	1997	1998
Город Каскелен	18,0	18,3	16,2	10,9	11,8	9,1	7,1	6,5	6,1	22,8	15,5	18,7
В среднем по: Алматинской области	16,2	14,6	14,3	9,0	8,8	8,7	7,2	5,8	5,6	20,8	19,5	15,2
Республике Казахстан	15,9	14,7	14,2	10,4	10,1	9,8	5,5	4,6	4,4	25,4	24,2	21,4

Из таблицы 3.1.2 следует, что относительные показатели числа родившихся на 1000 населения снижаются: в 1998г. относительно 1997г. - на 17%, относительно 1996г. - на 15,6%. Отрицательная динамика показателей характерна и для Алматинской области в целом.

Число умерших в г.Каскелен наибольшим было в 1997г., в 1998г. этот показатель снизился на 22,9%. Следует, однако учесть, что в целом показатели смертности в г.Каскелен были выше соответствующих показателей по Алматинской области.

Показатели естественного прироста носят отрицательную тенденцию как по г.Каскелен, так и по Алматинской области (соответственно 12,7% и 22,3% в 1998г. по сравнению с 1996г.).

В г.Каскелен довольно высоким остается уровень младенческой смертности: в 1998г. он на 23% превышал соответствующий показатель Алматинской области, хотя и был ниже республиканского уровня.

### 3.2 СОСТОЯНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ.

По городу Каскелен, расположенному в 4-х км от Карасайского полигона на юго-восток, имеет место некоторая тенденция к снижению в 1998 году заболеваемости органов дыхания взрослого и детского населения (таблица 3.2.2 Заболеваемость взрослого и детского населения по классам заболеваний на 100 тыс. чел. населения). Так, в 1997 году по сравнению с 1996 годом она сократилась практически на треть и продолжает снижаться (на 13,2% в 1998 году).

Такая же картина заболеваемости органов дыхания отмечалась у детей, - 18,9 и 23,5 процента соответственно.

В плане проблемы управления отходами особую актуальность имеет анализ распространения инфекционных заболеваний. Ранее была отмечена высокая бактериальная загрязненность контейнеров, почвы в местах их размещения и транспорта. Имеется возможность показать уровни инфекционной заболеваемости в целом по Карасайскому району в сравнении с Алматинской областью, г.Алматы и Республикой Казахстан.

**Таблица 3.2.1 Показатели инфекционной заболеваемости (на 100 тыс. населения)**

Население	Группа острых кишечных инфекций		Бактериальная дизентерия		Другие сальмонеллезные инфекции		Вирусный гепатит А		Туберкулез органов дыхания		Бруцеллез	
	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998
Карасайский	161,1	138,8	61,9	58,5	14,3	8,8	339,7	323,3	35,4	66,0	8,8	8,8
Алматинская область	172,7	143,8	45,3	44,8	12,4	7,3	281,3	249,8	47,9	78,6	32,8	30,3

Из таблицы 3.2.1 видно, что уровни заболеваемости бактериальной дизентерией, сальмонеллезами, вирусным гепатитом А (водный путь передачи) в Карасайском районе выше, чем в целом по области.

В первом полугодии 1999 года в целом по области отмечен рост заболеваемости эпидемическим паротитом на 34%, туберкулезом - на 37,5%, эхинококкозом - в 1,2 раза (с 25 до 43 случаев), аскаридозом - в 1,2 раза (с 239 до 305 случаев).

Таблица 3.2.2 Заболеваемость взрослого и детского населения по классам заболеваний (на 100 тыс. чел. населения) по г.  
Каскелен

Показатели	Каскелен			Алматы			Республика Казахстан		
	1996	1997	1998	1996	1997	1998	1996	1997	1998
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Заболевания органов дыхания:									
Взрослые	46814,3	28939,9	24926,0	20702,6	13512,2	13756,5	11063,9	9919,4	9921,2
		-37,5	-46,8		-34,8	-33,6		-10,4	-10,4
			-13,9			+1,8			+0,02
Дети	68643,1	57049,2	43634,3	36252,7	34702,5	40548,6	32469,1	31330,3	36856,8
		-16,9	-36,5		-4,3	+11,8		-3,5	+13,5
			-23,5			+16,8			+17,6
Аллергические заболевания:									
Взрослые	397,9	299,2	365,8	245,7	286,0	239,1	213,8	231,5	243,6
		-24,9	-8,1		+16,4	-2,7		+8,3	+13,9
			+22,3			-16,5			+5,2
Дети	393,2	390,0	278,2	165,1	170,4	163,0	201,3	164,9	220,8
		-0,9	-29,3		-4,5	-1,2		-18,1	+9,7
			-28,7			-4,4			+33,9
Заболевания сердечно-сосудистой сист.:									
Взрослые	19204,2	13878,3	13326,5	83323,0	8046,0	8733,5	1450,7	1383,9	1499,2
		-27,3	-30,6		-3,4	+5,0		-4,6	+3,3
			-4,0			8,8			+8,3
Дети	212,5	253,6	143,9	580,2	610,1	736,8	241,2	248,9	337,3
		+19,3	-32,3		+5,1	+26,0		+3,2	+39,8
			-43,3			26,9			+35,5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кожные заболевания: Взрослые	3771,2	2947,0	1009,4	4579,5	4446,8	4395,0	-	3623,3	3593,4
		-21,8	-73,3		-2,9	-4,1		-	-
Дети	3687,2	4988,3	1707,8	6456,5	5354,1	5398,2	-	4642,5	4676,0
		+35,3	-53,7		-17,1	-16,4		-	-
Заболевания почек	4842,8	4810,5	-65,8	5297,1	5335,4	5740,0	2847,0	2863,6	+0,7
		-0,7			+0,7	+8,4		+0,6	3012,1
Заболевания желудочно-кишечного тракта	28075,9	25530,5	21028,1	7301,4	6278,4	6776,3	3221,8	2659,6	-5,8
		-9,1	-25,1		-14,1	-7,2		-17,5	+52
Заболевания кровеносных органов	1017,4	1478,1	-17,7	1692,4		+7,6			2873,8
		+45,3							-10,8
Онкологические заболевания	3101,9	3232,7		1422,1	1628,8	2047,0	736,0	825,8	+8,1
		+4,2	-0,7		-3,8	+20,9		12,2	
Вирусный гепатит: Взрослые	384,3	453,4	1467,8	1422,1	2473,5	1424,8	379,6	389,3	919,5
		+17,9	-4,6		+43,9	+0,2		+2,6	+24,9
Дети	510,0	856,1	2958,9			-42,4			+11,3
		67,8	-8,5						388,1
									-0,4
									-0,4

Примечание: «+» и «-» означает уменьшение и увеличение показателей заболеваемости соответственно. Первая строка показывает процент по отношению к 1996 году, и вторая строка показывает процент по отношению к 1997 году.

Таблица 3.2.3 Динамика заболевания населения за 1996 – 1998 годы по городам Каскелен и Алматы

Показатели	Каскелен				Алматы			
	1996	1997	1998	Рост, Снижение (+, -)%	1996	1997	1998	Рост, Снижение (+, -)%
Общая заболеваемость	1305,0	1081,9	820,8	-37,1	776,2	743,9	794,6	+2,3
Первичная заболеваемость	786,2	708,9	457,1	-41,8	468,9	444,8	474,3	+1,15
Заболеваемость детей	1363,8	1116,5	786,2	-42,4	782,3	747,9	829,0	+5,9

По прогнозу Республиканской санитарно-эпидемиологической станции 1999-2000 годы будут характеризоваться подъемом уровня заболеваемости вирусным гепатитом, который повысит показатели 1998 года в 2 раза и более. В области ежегодно регистрируется от 3,5 до 4,5 случаев гепатита на 100 тыс. населения. Так, в 1997 году переболело 4850 человек, в 1998 году - 4288. В 1998 г. и первом полугодии 1999 г. отмечается незначительное снижение заболеваемости (на 1,6% и 2,9 раза соответственно). В первом полугодии текущего года вирусным гепатитом А переболело в области 58% школьников, пораженность школ составила 27,1%. Высокая пораженность школ отмечена в Карасайском районе - 57,7%.

По заболеваемости острыми кишечными инфекциями (ОКИ) за 6 месяцев текущего года идет рост в 10 районах области, в том числе Карасайском - в 1,7 раза. Здесь показатели по ОКИ составили 36,8 на 100 тыс. населения. Рост заболеваемости бактериальной дизентерией в Карасайском районе отмечен в 2,6 раза. При областном уровне 10,8 на 100 тыс. населения бактериальной дизентерией в районе переболело в первом полугодии этого года 26,5 на 100 тыс. населения.

Увеличился удельный вес заболеваемости бактериальной дизентерией среди неработающего населения, который составил 28,9%.

Несмотря на общее снижение заболеваемости сальмонеллезом эпидситуация по этой нозологии остается напряженной. В первом полугодии отмечен рост заболеваемости в пяти районах, в т.ч. и Карасайском. Преобладает пораженность взрослого населения (80-100%). Основной путь передачи инфекции - пищевой. По области этот путь передачи выявляется в 82,6%, а по Карасайскому району - в 100% случаев.

В структуре инфекционной заболеваемости видное место занимают болезни органов дыхания, - 86,7%. Возросла заболеваемость туберкулезом с 563 до 881 случая за первое полугодие 1999г. (с 34,68 до 54,1 на 100 тыс. населения), в т.ч. в Карасайском районе в 1,6 раза.

Неблагополучной расценивается эпидситуация по туберкулезу среди детей до 14 лет; эти показатели заболеваемости по области выросли в 2,3 раза, а в Карасайском районе - в 5,6 раза. В числе основных причин роста заболеваемости - социальные, а пути передачи инфекции - контактно-бытовые.

Отмечен рост заболеваний эхинококкозом в 1,72 раза (с 1,49 до 2,56 на 100 тысяч). Главная причина - снижение контроля за забоем скота, захоронением трупов павших животных. Учет дегельминтизации собак частного сектора не ведется.

### 3.3 МЕДИЦИНСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

В санитарно-защитной зоне полигона постоянно проживающее население отсутствует, а ближайшие селитебные территории располагаются не ближе 3-х километров от объекта.

Стационарное медицинское обслуживание контингента, занятого на объекте, осуществляется по месту жительства, с привлечением при необходимости медицинских учреждений Карасайского района, где размещается полигон. Основные районные учреждения расположены в городе Каскелен: больничные (в том числе областная инфекционная больница), поликлинические, консультативные и другие. Санитарно-эпидемиологическое обслуживание населения и предприятий осуществляет районная санитарно-эпидемиологическая станция. В последнее время восстанавливается первичное обслуживание местного населения силами фельдшерско-акушерских пунктов. Специфические болезни (онкологические, туберкулез и другие) обслуживаются учреждениями города Алматы.

Коллектив, занятый на полигоне, получает оперативное медицинское обслуживание по линии профилактики, охраны труда и первичное обслуживание на месте работы. ОАО "Парасат" (владелец полигона) в рабочей документации по его реконструкции (1999г.) предусмотрел комплекс мероприятий (медицинские осмотры, иммунизация лиц, работающих на водопроводных сооружениях, снижение производственного травматизма и др.). Первую помощь работникам непосредственно на полигоне (травмы, заболевания) оказывает персонал медицинского пункта, размещаемого в бытовом корпусе хозяйственной зоны.

### 3.4 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ.

В хозяйственном отношении территория, прилегающая к Карасайскому полигону, представляет собой высокопродуктивные весенне-летне-осенние пастбища, используемые в настоящее время под выпас овец и коз.

Валовая урожайность травостоя на светло-каштановых почвах составляет 4,0 - 6,4ц/га сухой массы и 2,2 - 3,8ц/га кормовых единиц. Урожайность сорнотравно-злаково-разнотравных пастбищ на лугово-светло-каштановых почвах составляет 15,0ц/га сухой массы и 8,4ц/га кормовых единиц. Однако урожайность поедаемых растений данного травостоя гораздо меньше валовой, так как сорные виды растений скотом не поедаются. По результатам обследования поедаемость растений составляет 3,4ц/га сухой массы и 1,9ц/га кормовых единиц.

В целом обследовано 758,95 га сельскохозяйственных угодий, из них 179,6 га - богарной пашни, 162,2 га - залежи и 417,15 га - пастбищ.

Следует отметить, что около половины пахотных земель, в основном севернее полигона, в настоящее время не используется по назначению и превратилось в сорнотравные и осеннепопынно-сорнотравные залежи.



Бонитировка почв пашни неорошаемой на обследованной территории выполнена при использовании областной шкалы бонитировки почв пахотных угодий зон неорошаемого и орошаемого земледелия, утвержденной Министерством сельского хозяйства Республики Казахстан в 1978 году.

Расчет баллов бонитета почв, используемых в качестве пастбищ, выполнен соответственно требований "Сборника временных методических указаний по оценке земель Казахской ССР", 1979 год. В результате бонитировки почв определен средний балл бонитета, который для пашни неорошаемой составляет 31,7, для пастбищ - 22,2. Средний балл по обследованному участку - 26,2.

Реконструкция Карасайского полигона осуществляется на ранее выделенной под него территории без привлечения дополнительных площадей, поэтому в расчете ущерба за отчуждение земель нет необходимости.

### **3.5 УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ.**

Реализация проекта реконструкции Карасайского полигона намечается на площадке, занятой существующим полигоном и не предусматривает привлечения дополнительных площадей, поэтому условия землепользования по проекту будут те же, что и для действующего полигона. Все вопросы установления качественной характеристики земель, отведенных под строительство полигона, и размера компенсации за их выбытие из сельскохозяйственного оборота были решены при реализации проекта действующего Карасайского полигона, поэтому повторное их рассмотрение при его реконструкции не требуется.