

Японское агентство  
по международному сотрудничеству  
(JAMC-JICA)

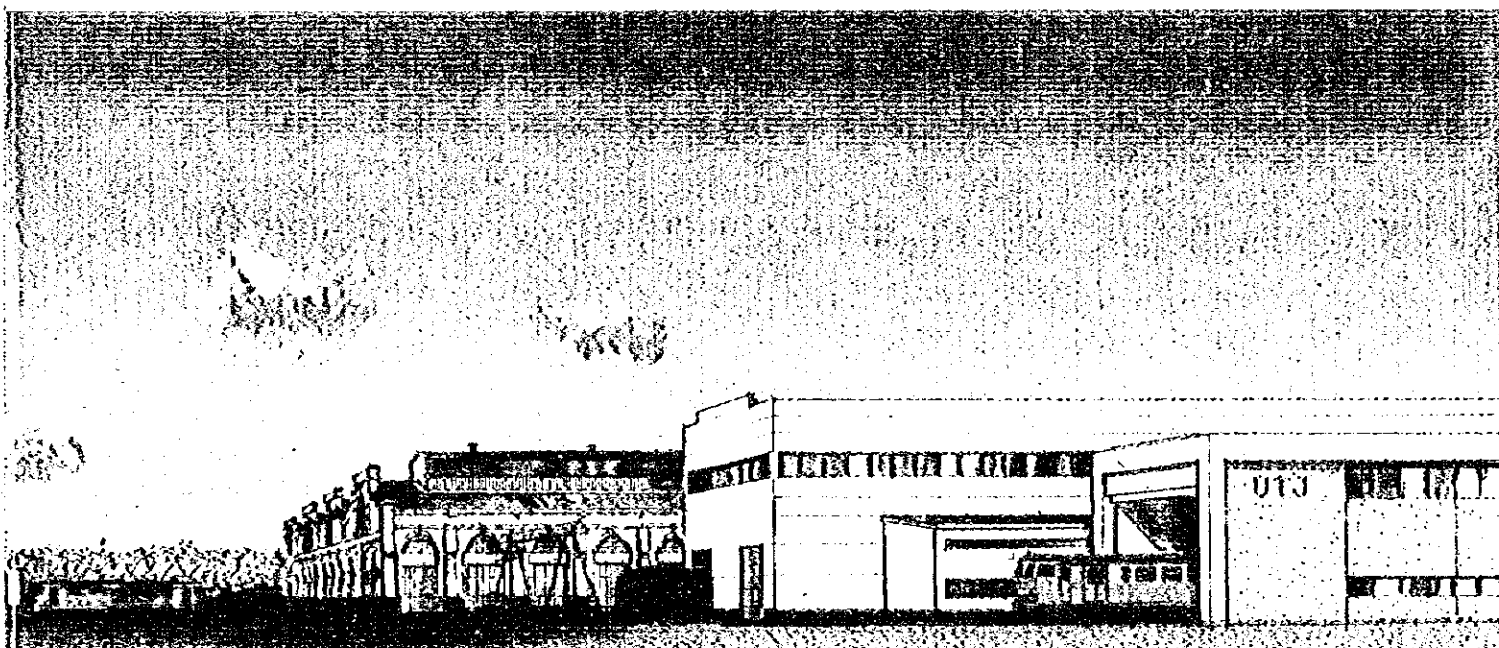
№. 42

Республика Узбекистан

社会開発調査部報告書

Изысканця по проекшу сщрощедьсшва  
эдекшровозоремоншнозо завоча  
в Респубдцке Узбекцшан

# ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ (краткое изложение)



Июль 1997 г.

JICA LIBRARY



J 1139243 (8)

Японская техническая служба железных дорог  
АО "Нихон коцу гидзюцу"  
"Пасифик консалтантс интернэшнл"

SSF

JR

97-082

Узбекистон Республикасида Япония билан ҳамкорликда амалга оширилган

Июль 1997 г.

LIBRARY







**Японское агентство  
по международному сотрудничеству  
(ЯАМС — JICA)**

**Республика Узбекистан**

**Изыскания по проекту строительства  
электровозоремонтного завода  
в Республике Узбекистан**

**ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ  
(краткое изложение)**

**Июль 1997 г.**

**Японская техническая служба железных дорог  
АО "Нихон коцу гидзюцу"  
"Пасифик консалтантс интернэшнл"**



1139243(8)

Обменный курс,  
использованный в ходе  
проведения изысканий  
1 дол. США = 120 тен  
1 дол. США = 100 сум  
(фактический обменный курс)

Курсы даны по состоянию на  
январь 1997 г.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

В ответ на запрос правительства Республики Узбекистан правительство Японии приняло решение выполнить технико-экономическое обоснование строительства электровозоремонтного завода в Республике Узбекистан и поручило его Японскому агентству по международному сотрудничеству (ЯАМС).

2 раза в период с декабря 1996 г. по май 1997 г. ЯАМС направило в Узбекистан изыскательскую группу под руководством г-на Тэрадо, штатного технического советника Японской технической службы железных дорог, состоящую из представителей Японской технической службы железных дорог, акционерных обществ "Нихон коцу гидзюцу" и "Пасифик консалтантс интернэшнл".

Группа провела консультации с заинтересованными лицами из правительства Узбекистана и полевые изыскания в районе обследования. По возвращении группы в Японию изыскания были продолжены и был подготовлен настоящий отчет.

Надеюсь, что отчет будет способствовать осуществлению проекта и дальнейшему укреплению дружеских отношений между нашими странами.

Позвольте мне выразить искреннюю благодарность представителям правительства Республики Узбекистан за их постоянное содействие изыскательской группе.

Июль 1997 г.



ФУДЗИТА Кимно  
президент  
Японского агентства по  
международному сотрудничеству





## Сопроводительное письмо

Июль 1997 г.

Г-ну ФУДЗИТА Кимико  
президенту  
Японского агентства по международному сотрудничеству

Настоящим позвольте направить Вам окончательный отчет о ТЭО строительства электровозоремонтного завода в Республике Узбекистан.

Отчет является результатом изысканий, проводившихся с ноября 1996 г. по август 1997 г. Японской технической службой железных дорог и акционерными обществами "Нихон коцу гидзюцу" и "Пасифик консалтанте интернэшнл" по договору с Японским агентством по международному сотрудничеству (ЯАМС)

Нами рассмотрены 4 альтернативных варианта и принят один из них, который, как мы полагаем, является лучшим вариантом строительства завода по ремонту электровозов и электропоездов на базе ТашГРЗ.

Позвольте мне по поручению изыскательской группы выразить искреннюю благодарность правительству Узбекистана и, в особенности, ГАЖК "УТЙ" за любезное содействие, поддержку и радушие, которое они проявляли все то время, которое группа находилась в Узбекистане.

Позвольте выразить благодарность также Японскому агентству по международному сотрудничеству, МИД Японии, Посольству Японии в Узбекистане за их неоценимые советы и поддержку в ходе проведения изысканий и подготовки отчета.

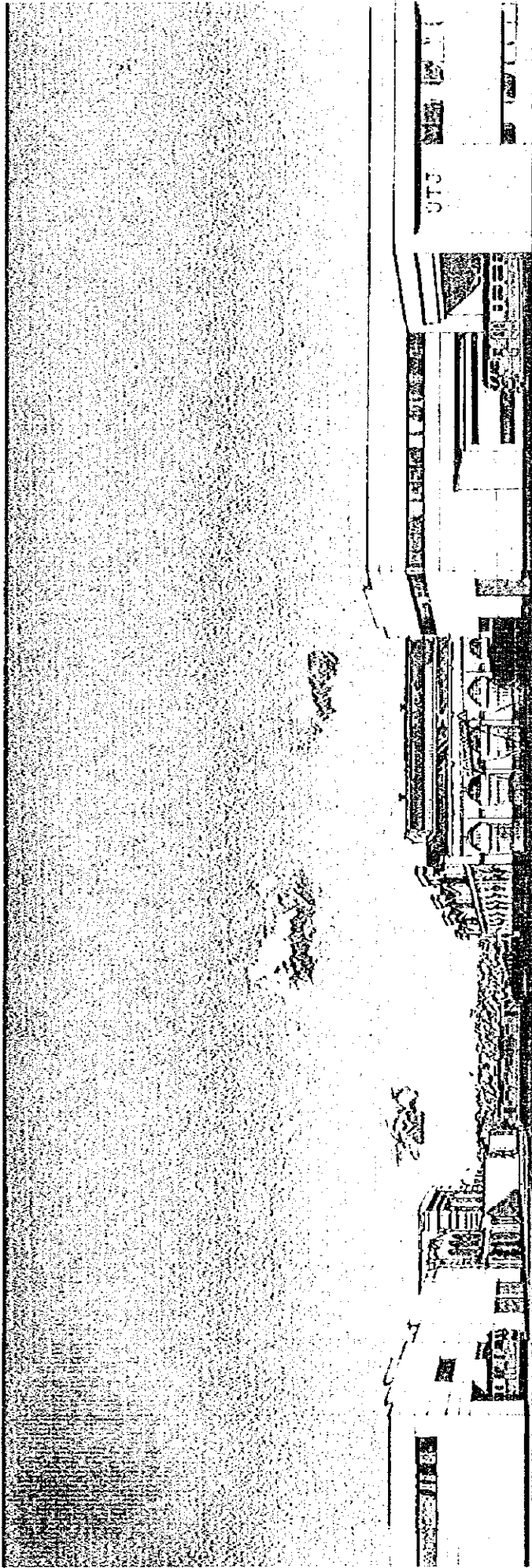
Искренне надеюсь, что настоящий отчет окажется полезным ГАЖК "УТЙ" в строительстве завода по ремонту электровозов и электропоездов в Узбекистане.

Искренне Ваш,

ТЭРАДО Кодзи  
старший технический советник  
Японской технической службы железных дорог

**Изыскания по ТЭО строительства  
электровозоремонтного завода в Узбекистане**

<p><b>Цель и объект проекта</b></p>	<p>Строительство электровозоремонтного завода в Узбекистане в соответствии с планом проведения капитальных ремонтов электровозов, число которых будет увеличиваться по мере электрификации железных дорог. В соответствии с запросом правительства Узбекистана проведена изыскательская работа по ТЭО вышеуказанного строительства по объектам депо "Узбекистан" и Ташкентский тепловозный ремонтный завод (ТашТРЗ).</p>																			
<p><b>Принципы и метод проведения изыскательской работы</b></p>	<p><b>Принципы</b>          1. Составлено 4 альтернативных варианта строительства на базе ТашТРЗ и депо "Узбекистан" завода, на котором можно будет осуществлять капитальные ремонты всех электровозов и электропоездов, которые появятся в парке подвижного состава к 2010 г., и по итогам сравнительного анализа 4 вариантов отобрать наиболее подходящий вариант, на основе которого после изучения ТЭО требуется составить оптимальный план строительства электровозоремонтного завода.          2. При этом согласовывать строительство завода с планами электрификации, строительства новых линий, а также с осуществляемыми и планируемыми проектами УТИ.          3. План строительства завода составлен в соответствии с высоким уровнем технического потенциала УТИ и связанных с ней предприятий.</p> <p><b>Методика</b>          1. Составить план проведения капитальных ремонтов исходя из численности подвижного состава в парке УТИ, подсчитанной с учетом прогноза спроса, плана строительства новых линий, плана электрификации и плана эксплуатации поездов.          2. Отобрать оптимальный вариант из 4 альтернативных вариантов строительства на базе ТашТРЗ и депо Узбекистан для проведения капитальных ремонтов электровозов и электропоездов. Для отбора производится сопоставление вариантов по таким аспектам, как характеристики территории (местонахождение, форма территории, размер, возможность расширения и т.п.), условия окружающей среды, размер стоимости строительства и т.д.          3. По оптимальному варианту выполнить схематическое проектирование электровозоремонтного завода, провести финансовый и экономический анализ, а также оценку воздействия строительства и эксплуатации завода на окружающую среду, и разработать план осуществления проекта и план по финансированию проекта с тем, чтобы далее провести общую оценку. Одновременно составить рекомендации.</p>																			
<p><b>Основные моменты проекта</b></p>	<p>1. Предполагается, что число ремонтируемых в год электровозов составит 55, тепловозов – 128, а вагонов электропоездов – 40 при условии, что уровень электрификации в 2010 году будет соответствовать тому же уровню 2005 года.          2. Из 4 альтернативных вариантов отобран вариант, по которому капитальные ремонты и электровозов и электропоездов будут осуществляться на территории ТашТРЗ. По этому варианту выполнено схематическое проектирование электровозоремонтного завода и составлен план его строительства с началом строительных работ в 2000 году и завершением в 2001 году.          3. Основные моменты проектирования</p> <table border="1" data-bbox="427 1115 1422 1256"> <thead> <tr> <th colspan="2">Здание (м<sup>2</sup>)</th> <th colspan="2">Оборудование (комп.)</th> <th rowspan="2">Контактная подвеска проводов(м)</th> </tr> <tr> <th>новое</th> <th>реконструкция</th> <th>вновь приобретаемое</th> <th>существующее</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2160</td> <td>7812</td> <td>232</td> <td>162</td> <td>1790</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Итого: 9972</td> <td colspan="2">Итого: 394</td> <td>Итого: 1790</td> </tr> </tbody> </table> <p>4. Стоимость строительства завода, рассчитанная по схематическому проектированию, составляет 3 млрд. 940 млн. яп. иен.</p>	Здание (м <sup>2</sup> )		Оборудование (комп.)		Контактная подвеска проводов(м)	новое	реконструкция	вновь приобретаемое	существующее	2160	7812	232	162	1790	Итого: 9972		Итого: 394		Итого: 1790
Здание (м <sup>2</sup> )		Оборудование (комп.)		Контактная подвеска проводов(м)																
новое	реконструкция	вновь приобретаемое	существующее																	
2160	7812	232	162	1790																
Итого: 9972		Итого: 394		Итого: 1790																
<p><b>Оценка проекта</b></p>	<p>1. Экономическая оценка свидетельствует о том, что вариант 2 данного проекта (с частичной заменой оборудования) характеризуется экономическим внутренним коэффициентом окупаемости 17,1% и является осуществимым. Таким образом, к исполнению рекомендуется вариант 2. Однако по результатам анализа чувствительности, предусматривающего увеличение себестоимости на 10% и снижение экономического эффекта на 10%, ЭВКО составит 7,1%, что меньше издержек неиспользованных возможностей (12%). Это говорит о том, что при выполнении проекта необходимо внимательно следить за экономическими условиями и тенденциями в динамике цен. Вариант 1 (с полной заменой оборудования) не представляется осуществимым, поскольку характеризуется ЭВКО в размере 10,3%, не достигающим издержек неиспользованных возможностей.          Финансовый анализ дает тот же результат, что и экономический. Вариант 2 данного проекта характеризуется экономическим внутренним коэффициентом окупаемости 17,1%, достаточно высоким для того, чтобы гарантировать рентабельность проекта. Таким образом, к исполнению рекомендуется также вариант 2. По результатам анализа чувствительности, предусматривающего увеличение себестоимости на 10% и снижение экономического эффекта на 10%, ЭВКО составит 5,5%. Это значит, что рентабельность проекта будет зависеть от размера выручки и динамики цен.          Рекомендуется при его реализации учитывать складывающуюся обстановку.          2. Оценка воздействия на окружающую среду в начальной стадии осуществления проекта не представляет никакой проблемы.</p>																			
<p><b>Заключение и рекомендации</b></p>	<p>Желательно, чтобы строительство электровозоремонтного завода было осуществлено в соответствии с содержанием окончательного отчета. Проект осуществим. Проблемы, связанных с условиями окружающей среды и планом финансирования для строительства электровозоремонтного завода, нет.          Для совершенствования управления и эксплуатации УТИ в целом и завода даны рекомендации по вопросам прогноза спроса, транспортировки, поддержания подвижного состава в хорошем работоспособном состоянии, объектов, связанных с охраной окружающей среды, управления и эксплуатации завода, а именно: сбор в банке данных информации о статистике отправления и прибытия пассажиров на те или иные станции, имеющей важное значение для прогнозирования спроса, оглашение расписания движения поездов, очистка подвижного состава и его узлов, разработка и осуществление мер против загрязнения окружающей среды, как например, создание водоочистных сооружений и др., ускорение завершения строительства водоочистных сооружений на ТашТРЗ, пересмотр организационной структуры ТашТРЗ и т.д.</p>																			



ELECTRIC LOCOMOTIVE REPAIR WORKSHOP

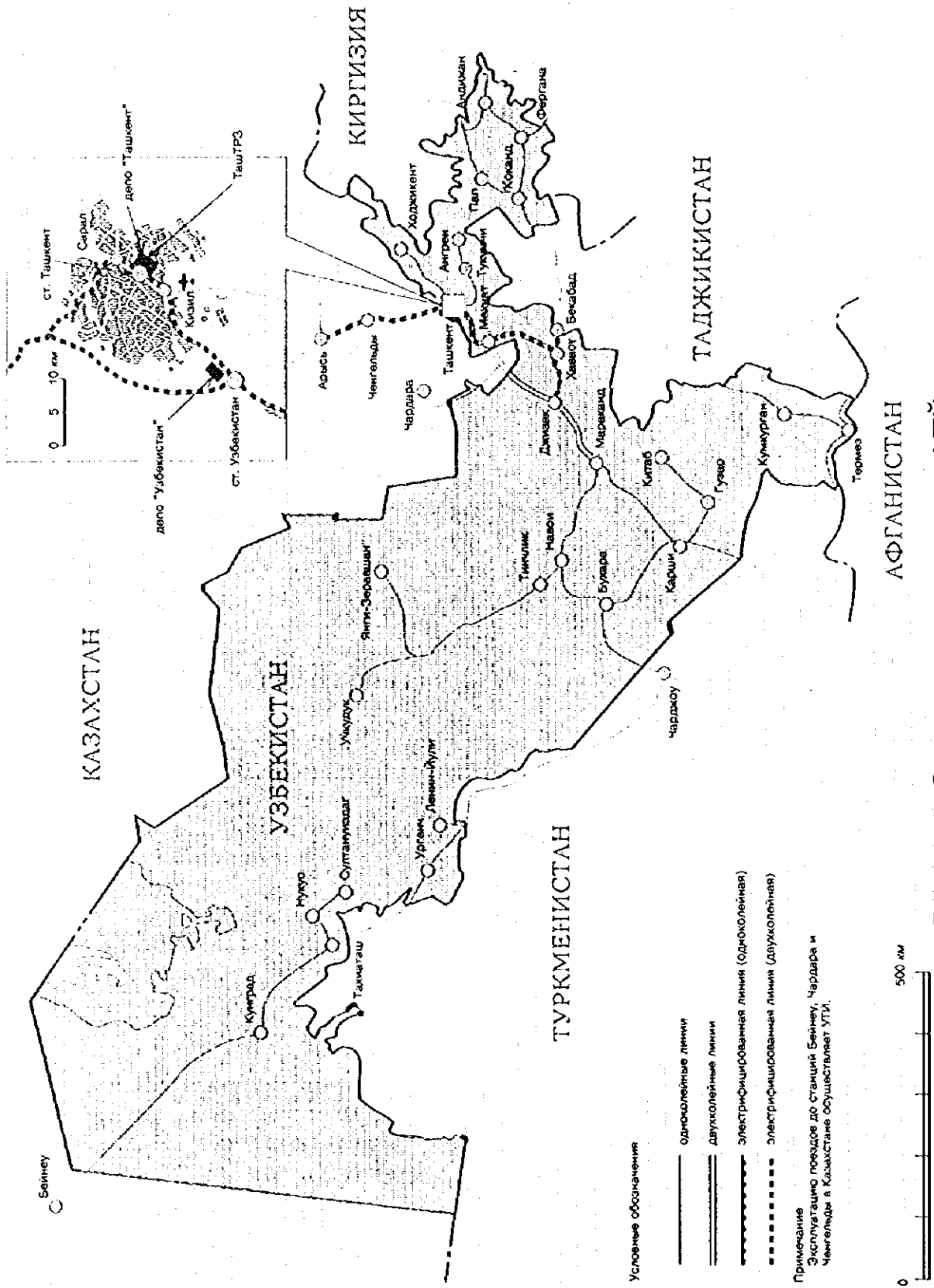


Рис. 1-1. Схема железных дорог УТИ

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ГЛАВА 1. ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>1</b>
1.1. ПРЕДПОСЫЛКИ И ЦЕЛЬ ИЗЫСКАНИЙ .....	1
1.2. ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ СРОКИ СТРОИТЕЛЬСТВА .....	1
1.3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИЗЫСКАНИЙ .....	1
<b>ГЛАВА 2. МАКРОЭКОНОМИКА И СОЦИАЛЬНЫЕ       АСПЕКТЫ</b> .....	<b>2</b>
2.1. МАКРОЭКОНОМИКА .....	2
2.1.1. Экономическая стратегия .....	2
2.1.2. Экономические показатели .....	2
2.2. СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ .....	2
2.2.1. Демография .....	2
2.2.2. Занятость и заработная плата .....	3
<b>ГЛАВА 3. СОСТОЯНИЕ ТРАНСПОРТНОГО       СЕКТОРА В УЗБЕКИСТАНЕ</b> .....	<b>4</b>
3.1. ИЗМЕНЕНИЯ В ТРАНСПОРТНОМ СЕКТОРЕ, ПРОИЗОШЕДШИЕ ПОСЛЕ РАСПАДА СОВЕТСКОГО СОЮЗА .....	4
3.2. ВОЗДУШНЫЙ ТРАНСПОРТ .....	4
3.3. АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ .....	4
3.3.1. Дорожная инфраструктура .....	4
3.3.2. Грузовые автомобильные перевозки .....	5
3.3.3. Пассажирские автомобильные перевозки .....	5
3.4. ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ .....	5
3.4.1. Общие сведения .....	5
<b>ГЛАВА 4. ПЛАН РАЗВИТИЯ УТЙ</b> .....	<b>6</b>
4.1. ПЛАН РАЗВИТИЯ УТЙ .....	6
4.1.1. Строительство новых линий .....	6
4.1.2. План электрификации .....	8
4.1.3. План закупки подвижного состава .....	11
4.1.4. План реконструкции чугунолитейного и связанных с ним цехов ТашТРЗ .....	11
4.1.5. План строительства заводов по ремонту подвижного состава .....	11
4.1.6. Еще один важный план .....	12
4.1.7. Отношение к проекту властей г. Ташкента .....	12
4.2. ПЛАН РАЗВИТИЯ Г. ТАШКЕНТА .....	12
<b>ГЛАВА 5. АСПЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b> .....	<b>13</b>
5.1. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ И СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ УЗБЕКИСТАНА .....	13
5.2. ТАШТРЗ .....	13
5.2.1. Водоснабжение .....	13
5.2.2. Сточные воды .....	13
5.2.3. Загрязнение воздуха .....	13

5.2.4. Твердые отходы	14
<b>5.3. ДЕПО "УЗБЕКИСТАН"</b>	<b>14</b>
5.3.1. Водоснабжение	14
5.3.2. Сточные воды	14
5.3.3. Загрязнение воздуха	14
5.3.4. Твердые отходы	14
5.3.5. Производственная среда	15
<b>ГЛАВА 6. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ УТИ</b>	<b>16</b>
6.1. ОРГАНИЗАЦИЯ	16
6.2. ФИНАНСОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ	18
6.3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОЕЗДОВ	19
6.3.1. Пассажи́рские поезда	20
6.3.2. Грузовые поезда	20
6.3.3. Число поездов на основных участках	20
6.3.4. Участки эксплуатации электровозов, тепловозов и электропоездов	21
6.4. ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ	21
6.5. ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА	22
<b>ГЛАВА 7. ПРОГНОЗ СПРОСА</b>	<b>28</b>
7.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ	28
7.2. КРАТКИЙ ОБЗОР ДРУГИХ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОГНОЗОВ В ЭТОЙ ОБЛАСТИ	29
7.3. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	29
7.4. СПРОС НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ В 2010 Г.	30
7.4.1. Грузовые перевозки	30
7.4.2. Пассажи́рские перевозки	30
7.4.3. Результаты прогнозирования спроса	31
<b>ГЛАВА 8. ПЛАН ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА</b>	<b>33</b>
8.1. ПЛАН ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОЕЗДОВ	33
8.1.1. Концепция плана эксплуатации поездов	33
8.1.2. Пассажи́рские поезда	34
8.1.3. Грузовые поезда	34
8.2. ПЛАН ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА	34
<b>ГЛАВА 9. ПЛАН ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА</b>	<b>36</b>
9.1. ЭЛЕКТРОВОЗЫ И ТЕПЛОВОЗЫ	36
9.1.1. Исходные условия для проведения КР-1 и КР-2	36
9.1.2. План выполнения КР-1 и КР-2	37
9.2. ЭЛЕКТРОПОЕЗД	42
9.2.1. Исходные условия для проведения КР-1 и КР-2	42
9.2.2. Выполнение КР-1 и КР-2	42

<b>ГЛАВА 10. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ И ВЫБОР НАИБОЛЕЕ ПОДХОДЯЩЕГО ИЗ НИХ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА ЭЛЕКТРОВОВО- РЕМОНТНОГО ЗАВОДА</b> .....	<b>45</b>
10.1. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ .....	45
10.2. СОПОСТАВЛЕНИЕ 4 ВАРИАНТОВ .....	45
10.2.1. Исходные условия .....	45
10.2.2. Сопоставляемые и изучаемые параметры .....	46
10.3. ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО ВАРИАНТА .....	48
<b>ГЛАВА 11. ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА ЭЛЕКТРОВОВОРЕМОНТНОГО ЗАВОДА</b> ...	<b>49</b>
11.1. ОСНОВОПОЛАГАЮЩИЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗАВОДА .....	49
11.2. ПРОЕКТ ЗАВОДА .....	49
11.2.1. План завода .....	49
11.2.2. Краткое описание проекта строительства электровозоремонтного завода .....	55
11.2.3. Предотвращение загрязнения .....	56
11.2.4. План реализации проекта .....	58
11.3. ОЦЕНКА СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬНО- МОНТАЖНЫХ РАБОТ .....	60
<b>ГЛАВА 12. ПЛАН УПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ЗАВОДА</b> .....	<b>62</b>
12.1. СРЕДНЕ- И ДОЛГОСРОЧНЫЕ ПЛАНЫ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	62
12.2. ФИНАНСОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ .....	63
12.3. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА .....	63
12.4. СОЗДАНИЕ ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТИ РАБОТНИКОВ В ТРУДЕ И ЦИКЛ УПРАВЛЕНИЯ .....	66
12.4.1. Создание заинтересованности работников .....	66
12.4.2. Цикл управления .....	67
<b>ГЛАВА 13. ПЛАН РАБОТЫ ЗАВОДА</b> .....	<b>68</b>
13.1. ГРАФИК РАБОТ ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОВОВОЗОВ И ЭЛЕКТРОПОЕЗДОВ .....	68
13.2. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УПРАВЛЕНИЯ ТАШТРЗ .....	68
<b>ГЛАВА 14. ОЦЕНКА И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТУ СТРОИТЕЛЬСТВА ЭЛЕКТРОВОВОРЕМОНТНОГО ЗАВОДА</b> ...	<b>70</b>
14.1. ФИНАНСОВЫЙ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ .....	70
14.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС) .....	72
14.3. ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТА .....	73
14.4. ПЛАН ФИНАНСИРОВАНИЯ .....	73
14.5. ОБЩАЯ ОЦЕНКА И РЕКОМЕНДАЦИИ .....	73





# ГЛАВА 1. ВВЕДЕНИЕ

## 1.1. ПРЕДПОСЫЛКИ И ЦЕЛЬ ИЗЫСКАНИЙ

Узбекская железная дорога (в дальнейшем именуемая "УТИ") имеет эксплуатационную протяженность около 3660 км и является основным видом транспорта в стране, поскольку Узбекистан, также как и другие страны Средней Азии, не имеет выхода к морю.

Со времени распада Советского Союза и образования независимого Узбекистана республика идет по пути перехода к рыночной экономике и постепенно преодолевает экономические трудности, возникшие сразу после обретения Узбекистаном независимости, и в стране наблюдаются признаки стабилизации.

В настоящее время УТИ не располагает заводом по ремонту электровозов и электропоездов и вынуждена направлять электровозы для капремонта на Украину и иные зарубежные страны. В целях экономии иностранной валюты и времени, уходящего на транспортировку к месту ремонта, а также создания возможности осуществления ремонта электровозов и электропоездов, количество которых возрастет вследствие увеличения протяженности электрифицированных линий и предполагаемого роста объемов перевозок, правительством Узбекистана принято решение о строительстве такого завода в Узбекистане.

Учитывая сложившуюся обстановку в ответ на запрос правительства Узбекистана правительство Японии решило провести технико-экономическое обоснование строительства электровозоремонтного завода в Узбекистане.

## 1.2. ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ СРОКИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Завершение строительства электровозоремонтного завода намечено на 2001 г.

## 1.3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИЗЫСКАНИЙ

Составление плана строительства японской изыскательской группой будет осуществляться в тесном сотрудничестве с узбекскими партнерами исходя из нижеописанной стратегии.

- (1) Для строительства завода по капитальному ремонту парка электровозов и электропоездов, который будет начинаться в 2010 г., на базе депо "Узбекистан" (далее именуемого «Депо» или «депо "Узбекистан"») или Ташкентского тепловозоремонтного завода (далее именуемого "ТашТРЗ") проводится сопоставление нескольких вариантов, и для лучшего из них после проверки технической и экономической выполнимости проекта составляется оптимальный план строительства завода.
- (2) В отчете рассматривается вопрос координации с другими проектами, разрабатываемыми и осуществляемыми УТИ, такими, как электрификация, строительство новых линий и др.
- (3) План строительства завода составлен с учетом высокого технического уровня УТИ и смежных предприятий.
- (4) Предотвращение загрязнения окружающей среды

Ремонтное оборудование предполагается внедрять с учетом количества пыли и дыма, образующиеся при выполнении работ по ремонту электровозов и электропоездов. В отношении сооружений по очистке сточных вод, образующихся после мойки локомотивов и вагонов, обработки поверхности и чистки их узлов даются рекомендации по соответствию принятым в Узбекистане нормам по качеству сточных вод.

## ГЛАВА 2. МАКРОЭКОНОМИКА И СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

### 2.1. МАКРОЭКОНОМИКА

#### 2.1.1. Экономическая стратегия

- (1) С момента обретения страной независимости правительство при проведении рыночных реформ не предпринимало попыток пойти курсом "шоковой терапии", характерным для других стран бывшего Советского Союза, а предпочло размеренный, постепенный подход с сохранением полного контроля над этим процессом. Такая политика проводится не только из экономических соображений, но и для сохранения национального и социального согласия.
- (2) Возможно благодаря этой стратегии реальный валовой внутренний продукт Узбекистана (ВВП) не претерпел столь же резкого падения после 1991 г., как в большинстве других из четырнадцати бывших советских республик.

#### 2.1.2. Экономические показатели

- (1) В 1995 г. ВВП Узбекистана составил порядка 10 млрд. дол. США. В 1996 г. первоначально ожидался небольшой его рост, однако в середине года правительство предположило, что он не превысит уровня 1995 г., но не должен сократиться более чем на 1%.
- (2) Постепенно восстанавливается контроль над инфляцией после ее всплеска в 1992 и 1993 гг., хотя условие МВФ — снизить инфляцию к концу 1996 г. до годового уровня 21—25% — не выполнено. По оценкам, ее уровень составил 55—65%. Судя по курсу сума на процветающем черном рынке, его официальный валютный курс по-прежнему завышен.
- (3) Если рассматривать экономику Узбекистана с учетом поставленных правительством целей, то обнаруживаются как положительные, так и отрицательные стороны. Перед ним стоит множество сложных задач, решение которых требует навыка, мужества и решимости.

### 2.2. СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

#### 2.2.1. Демография

- (1) Рост населения Узбекистана наблюдался по крайней мере последние 57 лет. В настоящее время оно составляет 23 млн. 7 тыс. чел., а его естественный прирост в начале 1996 г. составил 2,34%.
- (2) Состав населения
  - 1) Большинство населения (61,8%) проживает в сельских районах.
  - 2) Доля женщин 50,4%, мужчин — 49,6%.

- 3) Национальный состав: 76% узбеков, 6% русских, 5% таджиков, 4% казахов.
- (3) Характерной особенностью населения Узбекистана является то, что в 1994 г. 41% населения составляли лица в возрасте до 15 лет, а 68% — до 30 лет. Это очень важно не только в плане обеспечения их занятости в будущем, но и в социально-политическом плане: у молодого, в значительной степени образованного населения складывается свое представление о том, каким должно быть общество, и оно рассчитывает на то, что политика правительства будет это учитывать.

#### 2.2.2. Занятость и заработная плата

- (1) Советская система гарантировала работу всем лицам трудоспособного возраста. В результате этого в Советском Союзе официально безработицы не существовало, если не считать тех, кто просто не хотел работать. Фактически же, имелось большое число трудоустроенных лиц, для которых не было никакой или почти никакой работы.
- (2) Эта ситуация сохраняется в Узбекистане и по сей день. Официально безработица с 1992 г. постоянно растет, но ее реальный уровень оценить практически невозможно.
- (3) Средняя ежемесячная заработная плата в промышленности в первом квартале 1996 г. составила 2244 сума. Для сравнения, обычная заработная плата работников электроаппаратного цеха ТашТЭЗ в декабре 1996 г. составляла от 3009 сум для подсобных рабочих до 7808 сум для квалифицированных техников.

## ГЛАВА 3. СОСТОЯНИЕ ТРАНСПОРТНОГО СЕКТОРА В УЗБЕКИСТАНЕ

### 3.1. ИЗМЕНЕНИЯ В ТРАНСПОРТНОМ СЕКТОРЕ, ПРОИЗОШЕДШИЕ ПОСЛЕ РАСПАДА СОВЕТСКОГО СОЮЗА

- (1) С распадом бывшего Советского Союза все виды транспорта претерпели и претерпевают существенные изменения во всех его бывших республиках. Централизованная плановая директивная экономика в той или иной степени преобразуется с формированием новой системы характеризующейся четырьмя особенностями: 1) структурная и географическая децентрализация экономики; 2) стремление правительства отказаться от функции непосредственного руководства транспортным сектором с сохранением функций регулирования; 3) возникновение, в большей или меньшей степени, элемента конкуренции между видами транспорта; 4) необходимость поисков новых методов финансирования транспорта.

### 3.2. ВОЗДУШНЫЙ ТРАНСПОРТ

- (1) Сегодня в Узбекистане управление воздушным транспортом осуществляется государственным акционерным обществом "Узбекские авиалинии", унаследовавшим от "Аэрофлота" монопольную структуру. Оно осуществляет контроль примерно за 20 аэропортами в республике и располагает парком, насчитывающим около 120 самолетов. Узбекские авиалинии и другие авиакомпании обслуживают 52 еженедельных рейса 22 маршрутов, связывающих Ташкент с главными городами СНГ, а также 32 еженедельных рейса 16 маршрутов, связывающих Ташкент с другими городами.
- (2) Подобно всем другим республикам бывшего Советского Союза, начиная с 1991 г. наблюдается снижение объема пассажирских и грузовых перевозок Узбекскими авиалиниями, частично компенсируемое ростом международных пассажирских перевозок.

### 3.3. АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ

#### 3.3.1. Дорожная инфраструктура

Упор на использование железнодорожного транспорта в бывшем Советском Союзе повлек за собой снижение роли автомобильного транспорта, но несмотря на это дорожная сеть в Узбекистане развита относительно хорошо. Она насчитывает 43 тыс. км государственных и муниципальных дорог, являющихся основными за пределами городов и находящихся в ведении государственных и муниципальных дорожных управлений. Существуют также дороги, находящиеся в ведении предприятий, и частные дороги, протяженность которых насчитывает, по-видимому, 28 тыс.

### 3.3.2. Грузовые автомобильные перевозки

Несмотря на практически полное отсутствие данных по грузовым автомобильным перевозкам в Узбекистане, их объем оценивается более чем в 2 млрд. тонно-километров в 1996 г., что указывает на сокращение этой деятельности наряду с сокращением экономической деятельности в целом. В будущем, по мере оживления экономики, ожидается возобновление роста грузовых автомобильных перевозок, поскольку обнаружится, что железные дороги не в состоянии обеспечить эффективность перевозок мелких партий грузов из одного произвольного пункта в другой.

### 3.3.3. Пассажирские автомобильные перевозки

- (1) Со времени обретения Узбекистаном независимости управление общественным автотранспортом осуществляется двумя организациями — Узавтотрансом и Ташгорнастрасом. Последний отвечает за весь общественный транспорт в пределах Ташкента (кроме находящегося в ведении УТЙ), а первый — за общественный транспорт на остальной территории республики; к нему относятся городские, междугородные и некоторые международные маршруты, суммарный объем перевозок по которым составляет примерно 12,5 млрд. пассажиро-километров.
- (2) По наблюдениям, значительную часть автомобилей составляют "Лады" и "Москвичи", хотя в последнее время к ним стали добавляться модели "Пексия" и "Тико" фирмы "Дэу".

## 3.4. ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ

### 3.4.1. Общие сведения

- (1) После распада Советского Союза в 1991 г. энергичные усилия были направлены на упорядоченную передачу фондов с целью сохранения объединенной сети. Все 15 республик сформировали собственные государственные структуры по управлению железными дорогами.
- (1) УТЙ официально создана в ноябре 1994 г. Указом Президента № 982 от 7 ноября 1994 г. и представляет собой государственное акционерное общество, 51% акций которого принадлежит правительству. Как и любое крупное предприятие УТЙ также занимается деятельностью в области социального обеспечения 83 тыс. своих работников; в 1996 г. на балансе УТЙ насчитывалось не менее 165 медицинских и учебных учреждений.

#### Грузовой железнодорожный транспорт

Эксплуатационная длина путей УТЙ составляет около 3660 км с преобладанием грузовых железных дорог. Как и в остальных странах бывшего Советского Союза, начиная с 1991 г. грузовые перевозки заметно сократились.

#### Пассажирский железнодорожный транспорт

Сократились и пассажирские перевозки УТЙ, хотя к пригородным, дальним внутренним и международным перевозкам это относится в разной степени.

## ГЛАВА 4. ПЛАН РАЗВИТИЯ УТЙ

### 4.1. ПЛАН РАЗВИТИЯ УТЙ

#### 4.1.1. Строительство новых линий

УТЙ располагает тремя линиями, которые частично проходят по территории зарубежных стран. Одна из них идет в сторону Аральского моря через Туркменистан, другая -- в район Термез--Кумкурган также через Туркменистан, третья -- в Ферганскую область через Таджикистан. В связи с тем, что для обеспечения движения поездов в эти три региона по территории указанных государств требуется оплата в иностранной валюте, запланировано строительство трех линий, проходящих только по территории Узбекистана. Из бюджета уже выделены средства на строительство двух линий кроме Ферганской с тем, чтобы завершить его в 2000 г. Что касается линии, которая должна связать Ферганскую область с остальной территорией Узбекистана, то из-за сложности строительства, обусловленных тем, что она должна пройти через горные районы, план финансирования строительства еще не составлен, и сроки его завершения не определены. Описание плана строительства новых линий дано в таблице 4.1.1 и на рис. 4.1.1.

Таблица 4.1.1. План строительства новых линий

	1	2	3
Участок	Гузар--Бойсун--Кумкурган	Павои--Учкудук--Султануиздаг--Нукус	Ангрен--Пап
Постановление	Строительство новой линии № 323 (17.08.1995)	Реконструкция и строительство новой линии № 394 (6.08.1993)	Строительство новой линии. Проект, включая выбор маршрута, методы и возможность строительства, фонды и т. д., изучен в 1994 г.
Генпроектировщик	УТЙ	Ташгипротранс, УТЙ	
Субпроектировщик	Казгипротранс, Ташгипротранс		
Строительное предприятие	Узбектрансстрой, Министерство энергетики, Министерство связи	Узбектрансстрой, Департамент дорожного строительства, Министерство энергетики, Министерство связи	
Срок строительства	1995--2000 гг.	1995--2000 гг.	
Источник финансирования	госбюджет: 500 млн. сум; № 123-27.03.1996	госбюджет: 670 млн. сум № 123-27.03.1996 № 398-13.11.1996	
Длина участка	223,1 км	796,2 км (включая реконструируемый)	163 км
Число станций	15	33	14
Макс. градиент	9‰	9‰	12‰
Полезная длина пути	300 м	400 м	300 м
Макс. скорость	110 км/ч	110 км/ч	110 км/ч
Градиент на станции	2,5‰	0‰	2,5‰
Вид пути	однопутный	однопутный	однопутный
План эксплуатации поездов (оборот)	грузовых 7 пассажирских 5	грузовых 20 пассажирских 7	грузовых 15 пассажирских 5
	Завершение строительства позволит узбекским поездам следовать минуя территорию Туркменистана.	Завершение строительства позволит узбекским поездам следовать минуя территорию Туркменистана.	Завершение строительства позволит узбекским поездам следовать минуя территорию Таджикистана.

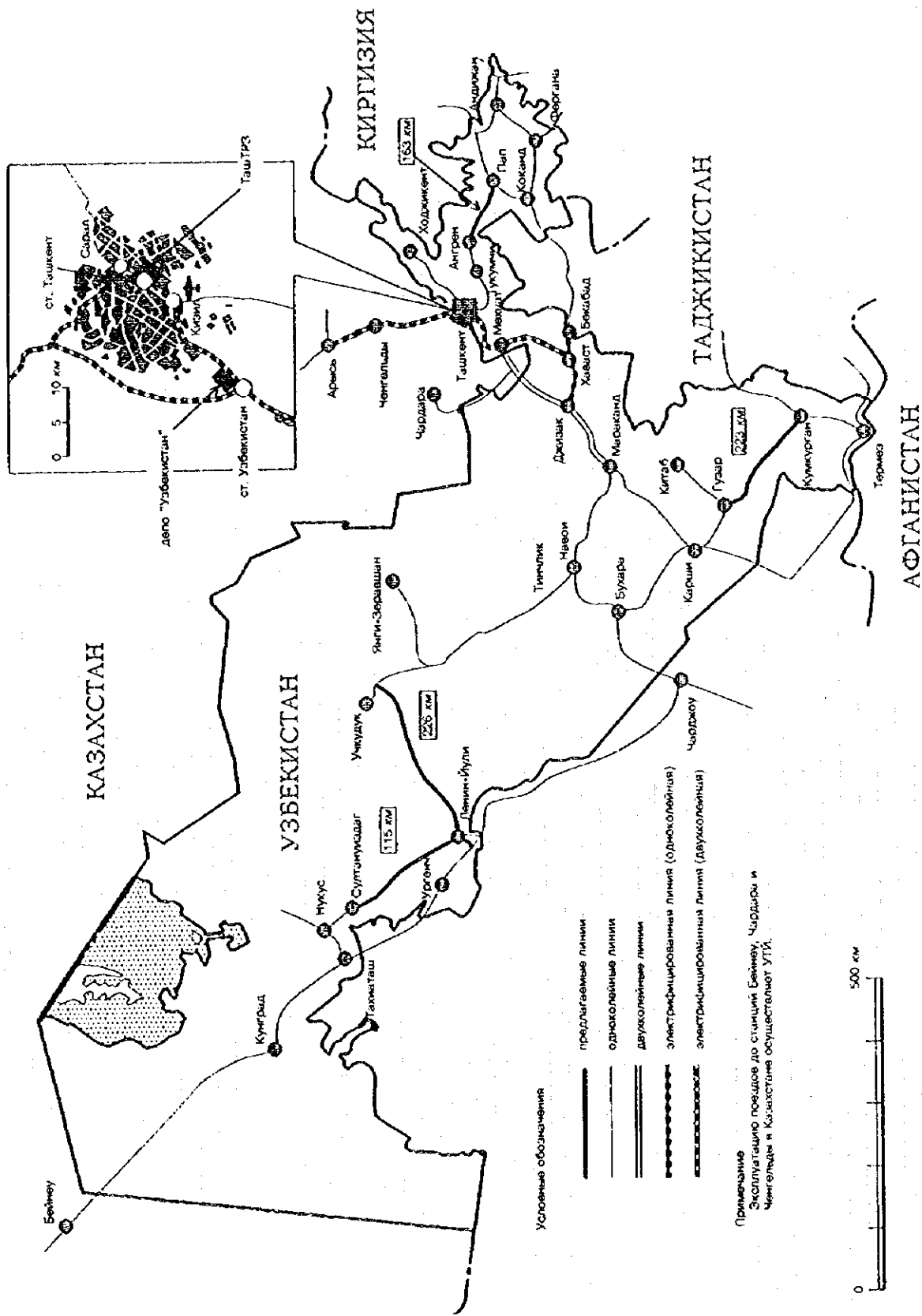


Рис. 4.1.1. Схема новых линий





#### 4.1.2. План электрификации

Для использования электропоездов в пригородных зонах, а также перевода на электровозную тягу грузовых поездов и части пассажирских поездов дальнего следования электрифицирована часть магистральных линий УТЙ (9,8% общей длины).

С целью экономии дизельного топлива решено электрифицировать все магистральные линии УТЙ. Осуществляемую в настоящее время электрификацию линий на участках Джизак—Мараканд, Джизак—Мехнат и Сарал—Ходжикент (перевод с постоянного тока на переменный) намечено завершить в 1997 г.

Строительные работы ведутся ассоциацией "Узбектрансстрой" и Министерством энергетики Республики Узбекистан. В электрификацию за 6 лет начиная с 1991 г. УТЙ вложила 194 млн. сум.

Кроме того, в план электрификации включены участки Мараканд—Бухара, Бухара—Карши и Карши—Мараканд. В дальнейшем в течение 6 лет с 1997 г. на электрификацию потребуется 370 млн. дол. США.

После завершения электрификации все поезда на электрифицированных линиях будут переведены с тепловозной тяги на электровозную (часть пригородных поездов будет заменена на электропоезда) без увеличения скорости движения и ввода в эксплуатацию дополнительных поездов.

Участок Бекабад—Коканд расположен на территории Таджикистана, и его электрификация должна осуществляться Таджикистаном, а не Узбекистаном.

Описание плана электрификации и схема даны в табл. 4.1.2 и на рис. 4.1.2.

Таблица 4.1.2. План электрификации

##### а) Эксплуатируемые участки

Участок	Протяженность
Ченгельды—Ташкент	78,0 км
Ташкент—Хаваст	151,7 км
Хаваст—Джизак	89,5 км
Хаваст—Бекабад	39,7 км
Всего	358,9 км

Примечание: на участке Сарал—Ходжикент ведутся работы по его переводу с постоянного тока на переменный, так что он в таблицу не включен.

##### б) Строящиеся участки

Участок	Протяженность	Срок	Эксплуатация поездов	Подвижной состав
Джизак—Мараканд	130 км	1997 г.	Все поезда будут на электровозной тяге.	Электровозы: 20 локомотивов — 34 секции
Джизак—Мехнат	131 км	1997 г.	Все грузовые поезда и пассажирские поезда дальнего следования будут на электровозной тяге. На местных маршрутах будут эксплуатироваться только электропоезда.	
Сарал—Ходжикент (пост. — перем. ток)	65 км	1997 г.	Все грузовые поезда будут на электровозной тяге. На пассажирских маршрутах будут эксплуатироваться только электропоезда.	Электровозы: 6 локомотивов — 12 секций, электропоезда: 50 секций

в) План электрификации

Участок	Протяженность	Срок	Эксплуатация поездов	Подвижной состав
Кизил — Тукмачи — Ангрен	114 км	2005 г.	Все грузовые поезда и пассажирские поезда дальнего следования будут на электровозной тяге.	
Мараканд — Бухара	231 км	2005 г.	Все грузовые поезда и пассажирские поезда дальнего следования будут на электровозной тяге. На пассажирских маршрутах будут эксплуатироваться только электропоезда.	
Мараканд — Карши	139 км	2005 г.	"	
Карши — Бухара	157 км	2005 г.	"	

Второй этап плана электрификации еще не определен. Однако строящиеся в настоящее время участки Ургенч—Кунград—Бейнеу, Коканд—Андижан и Навои—Учкудук—Нукус—Бейнеу, частично состоящие из новых участков, рассматриваются для включения во второй этап. Их протяженность составила бы примерно 2800 км, или 80% от общей протяженности.

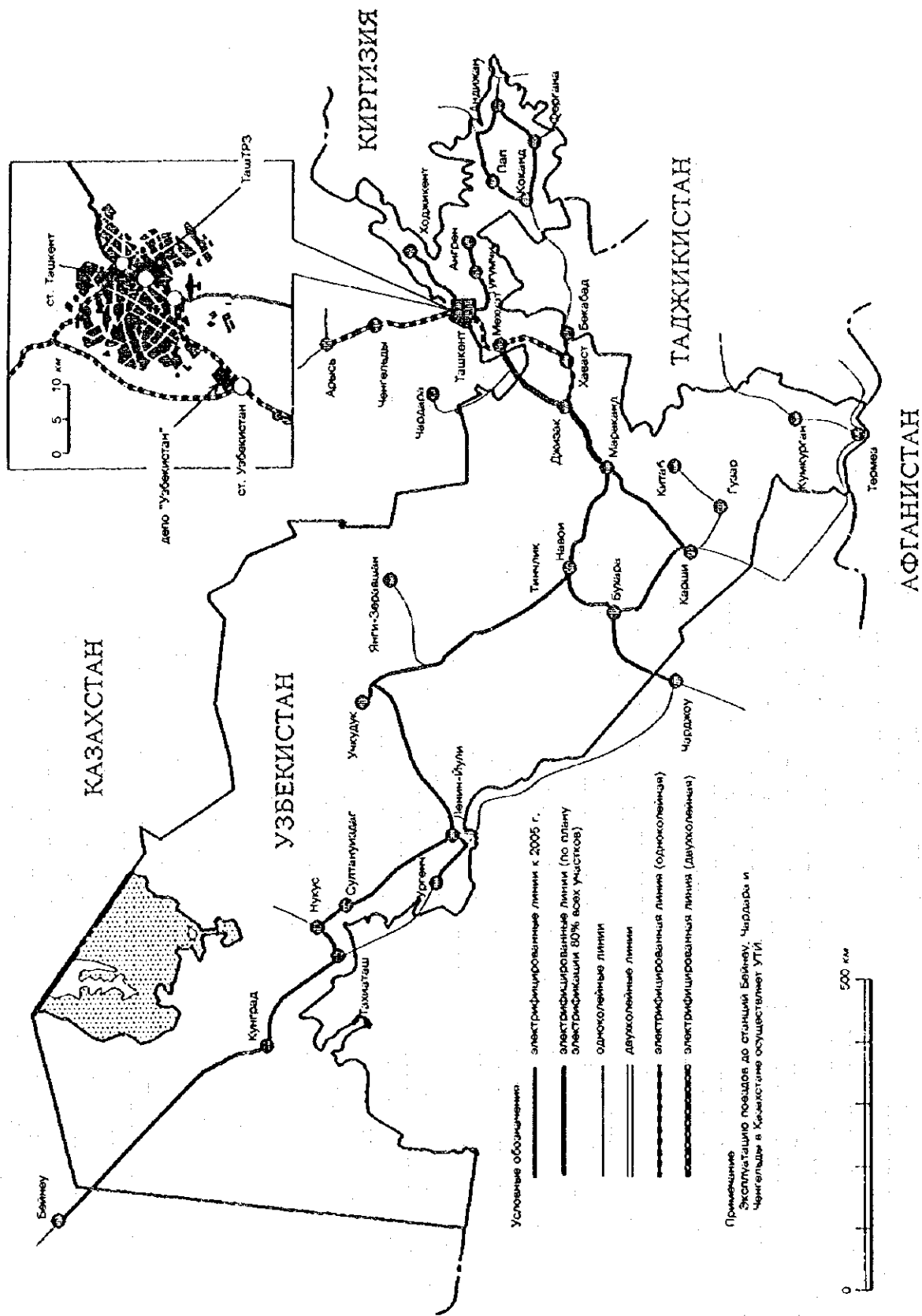


Рис. 4.1.2. План электрификации



#### 4.1.3. План закупки подвижного состава

Для реализации нижеописанного плана закупки подвижного состава УТЙ желает получить иностранный кредит.

	Количество	Сумма (млн. дол. США)
Вагоны электропоездов	моторных 12, прицепных 6	9—10
Электровозы ВЛ65 (1-секционного типа)	10 секций	20
Электровозы (типа GEC Alsthom, 2-секционные)	20—24 секции	25
Запасные части		10—15

#### 4.1.4. План реконструкции чугунолитейного и связанных с ним цехов ТашГРЗ

Для предотвращения загрязнения воздуха, которое, по-видимому, обусловлено работой чугунолитейного и связанных с ним цехов ТашГРЗ, расположенных в центре города, идет речь о реконструкции цеха, осуществление которой возможно в соответствии с тремя нижеперечисленными вариантами. Для скорейшего выполнения реконструкции УТЙ желает получить иностранный кредит.

- (1) Перенос чугунолитейного цеха, включая цех цветного литья — 32,4 млн. дол. США.
- (2) Перенос сталелитейного цеха и закрытие склада рудных материалов и растворителей — 46,5 млн. дол. США.
- (3) Перенос чугунолитейного и сталелитейного цехов — 60 млн. дол. США.

#### 4.1.5. План строительства заводов по ремонту подвижного состава

- (1) Вагоноремонтный завод (68 млн. дол. США, работы осуществляются благодаря кредиту ОЕСФ.)
- (2) Электровозоремонтный завод (данный проект; иностранная валюта — 25—30 млн. дол. США). Составляется технико-экономическое обоснование ЯАМС. Для строительства желательно получение иностранного кредита.
- (3) Помимо вышеперечисленного, УТЙ желает осуществить строительство трех заводов по ремонту грузовых вагонов. Во всех трех случаях желателен иностранный кредит.
  - (а) Цех по ремонту вагонов-цистерн близ Бухары с приобретением 500 вагонов-цистерн (80 млн. дол. США).
  - (б) Цех по ремонту крытых вагонов, полувагонов и платформ в Андижане с приобретением 500 вагонов (80 млн. дол. США).
  - (в) Цех по ремонту хопнеров в Хавасте с приобретением 500 хопнеров (80 млн. дол. США).

#### **4.1.6. Еще один важный план**

Проект реконструкции путей (планируется получение в 1998 г. иностранного кредита в размере 60 млн. дол. США).

#### **4.1.7. Отношение к проекту властей г. Ташкента**

Власти города Ташкента поддерживают проект строительства в нем электровозоремонтного завода. Территория в 18,9 га, примыкающая к ТашТРЗ, может быть выделена даже завтра, причем завод мог бы ее постоянно использовать в течение 100 лет и более.

## **4.2. ПЛАН РАЗВИТИЯ Г. ТАШКЕНТА**

Генеральный план развития г. Ташкента на период до 2010 г. предусматривает следующие мероприятия в области транспорта.

- (1) Создание совместного предприятия по производству и ремонту трамваев и троллейбусов с зарубежной фирмой.
- (2) Строительство завода по производству автомобильных двигателей.
- (3) Строительство завода по производству современных тракторов по лицензии американского предприятия.
- (4) Производство новых моделей самолетов Ил-76МТФ и Ил-114, проект которых выполнен в России.

## ГЛАВА 5. АСПЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

### 5.1. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ И СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ УЗБЕКИСТАНА

- (1) Узбекистан расположен в центре Евразийского континента и не имеет портов. Соседние страны — Казахстан, Киргизия, Таджикистан, Туркменистан и Афганистан — также не имеют портов; таким образом, Узбекистан — единственная страна в мире, граничащая только со странами, не имеющими выхода к морю.

Пустыни и степи занимают три четверти территории страны. Климат — преимущественно сухой континентальный. Велика разница между максимальными и минимальными температурами: 40°C и выше летом и -20°C (хотя и редко) и ниже зимой. Две крупных среднеазиатских реки — Амударья и Сырдарья — берут начало в горах Памира и Тянь-Шаня и впадают в Аральское море, огибая с двух сторон Пески Кызылкум.

- (2) В Узбекистане принят ряд законов в области охраны окружающей среды, таких как "Об экологическом и санитарном контроле", "Об охране окружающей среды", "О воде и водопользовании", "О земле", "Об особо охраняемых природных районах", "О предотвращении загрязнения воздуха", "Об использовании и охране дикой флоры и фауны" и др.

- (3) Среди экологических норм имеются: нормы качества сточных вод, выражающиеся максимально допустимой концентрацией, нормы качества сточных вод, направляемых в городские канализационные системы, и нормы выбросов в атмосферу.

### 5.2. ТАШТРЗ

#### 5.2.1. Водоснабжение

В настоящее время водоснабжение ТашТРЗ осуществляется от двух артезианских скважин № 1 и № 2, расположенных на его территории, и от городской системы водоснабжения. Потребление воды ТашТРЗ составляет около 80% от разрешенного уровня.

#### 5.2.2. Сточные воды

Содержащие нефтепродукты промышленные сточные воды (579 м<sup>3</sup>/сут.) для уменьшения содержания в них масел сначала направляются на заводские очистные сооружения, но качество воды после очистки не достаточно для того, чтобы ее можно было подвергать очистке на городских очистных сооружениях. В связи с этим начато строительство новых водоочистных сооружений. Сравнительно чистые промышленные (2590 м<sup>3</sup>/сут.) и бытовые (567 м<sup>3</sup>/сут.) сточные воды направляются непосредственно на городские очистные сооружения.

#### 5.2.3. Загрязнение воздуха

На территории ТашТРЗ имеется 372 источника загрязняющих воздух выбросов. В 1992 г. государственным Комитетом по охране природы утверждены максимально допустимые нормы выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу — 1286,6 тонн в год, или 12,0 г/с. Разрешение имеет силу до 27 августа 1997 г. Источником большинства загрязняющих веществ, образующихся на ТашГРЗ, являются сталелитейный, чугунолитейный, энергосиловой цеха и контрольно-испытательная станция дизельных двигателей. Основные загрязняющие вещества — пыль, окись углерода, окислы азота и двуокись серы.

#### 5.2.4. Твердые отходы

Отходы железных и цветных металлов используются для нужд ТашГРЗ и направляются на переплавку. Использованные нефтепродукты направляются на базу нефтепродуктов. Стеклобой направляется на стекловую фабрику. Шлаки цветных металлов также направляются на переплавку на другой завод. Мелкие древесные отходы и ткань реализуются населению. Строительные отходы, зола и бытовые отходы направляются на городскую свалку.

### 5.3. ДЕПО "УЗБЕКИСТАН"

#### 5.3.1. Водоснабжение

В настоящее время водоснабжение депо "Узбекистан" осуществляется от двух артезианских скважин № 4 и № 5, расположенных на его территории. После завершения строительства и ввода в эксплуатацию нового завода потребление воды в Депо значительно увеличится, и две существующие скважины не смогут полностью удовлетворять потребности в водоснабжении новых объектов.

#### 5.3.2. Сточные воды

Бытовые и слабо загрязненные промышленные сточные воды направляются непосредственно на городские очистные сооружения. Промышленные сточные воды после снижения на местных очистных сооружениях содержания в них нефтепродуктов также направляются на городские очистные сооружения. Из-за низкой эффективности этих очистных сооружений с учетом расширения депо будут построены новые водоочистные сооружения, которые вступят в строй в 1997 г.

#### 5.3.3. Загрязнение воздуха

На территории депо "Узбекистан" имеется 101 источник загрязняющих воздух выбросов. Основные источники значительных выбросов в атмосферу — деревоотделка, металлообработка, сварка, покраска, производство бетонных блоков, пескосушилка, полимерный и баббитный участки, котельные и участок реостатных испытаний тепловозов. К особенно крупным относятся выбросы песчаной пыли в атмосферу при производстве бетонных блоков и на пескосушилке — 31,4% всех выбросов и битого щебня — 13,8% всех выбросов.

#### 5.3.4. Твердые отходы

Подробных сведений о твердых отходах в депо "Узбекистан" получено не было. Большинство твердых отходов подвергается захоронению на территории депо "Узбекистан".



### **5.3.5. Производственная среда**

#### **(1) Шум**

На некоторых рабочих местах уровень шума превышает максимально допустимый.

#### **(2) Загрязнение воздуха в помещении**

Концентрация загрязняющих веществ в воздухе (окись углерода, диоксид азота, пыль и др.) на некоторых рабочих местах превышает максимально допустимый уровень.

## ГЛАВА 6. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ УТЙ

### 6.1. ОРГАНИЗАЦИЯ

#### (1) УТЙ

УТЙ образована в 1994 г. на базе Среднеазиатской железной дороги (СЖД), а СЖД — на базе Советских железных дорог. По состоянию на январь 1996 г. в подчинении УТЙ находится 31 предприятие дорожного подчинения (общее число служащих — 37 тыс.) и 5 отделений дороги (общее число служащих — 46 тыс.), с общей численностью персонала примерно 83 тыс. чел. Правительству Узбекистана принадлежит 51% акций ГАЖК "УТЙ". Председатель УТЙ является членом кабинета министров Узбекистана и находится в подчинении у заместителя премьер-министра Рахимова (ведущего также воздушным транспортом, дорожным строительством, автомобильным транспортом и связью). Управление УТЙ возглавляет председатель Эрметов, имеющий несколько заместителей.

Организационная схема УТЙ представлена на рис. 6.1-1.

#### (2) ТашГРЗ

ТашГРЗ является частью Узжелдорремманша — одного из предприятий УТЙ, в который входят также Андиганский механический завод и Пахтаабадское отделение. По состоянию на январь 1996 г., на ТашГРЗ имелось 4 основных подразделения (производственное, административное и социального развития, капитального строительства, материально-технического снабжения). Основная деятельность завода — ремонт локомотивов и вагонов. К другим областям деятельности относятся строительство, перевозки и др. В январе 1996 г. на заводе работало примерно 2200 работников, а в декабре — менее 2000.

#### (3) Депо "Узбекистан"

Это единственное депо УТЙ для электровозов и электропоездов. Оно создано в 1978 г. и имеет в своем составе три отделения: в Хавасте, Ходжикенте и Ташкенте. Число работников депо в январе 1996 г. составило примерно 1280 чел. Его основная деятельность — эксплуатация и осмотр локомотивов.

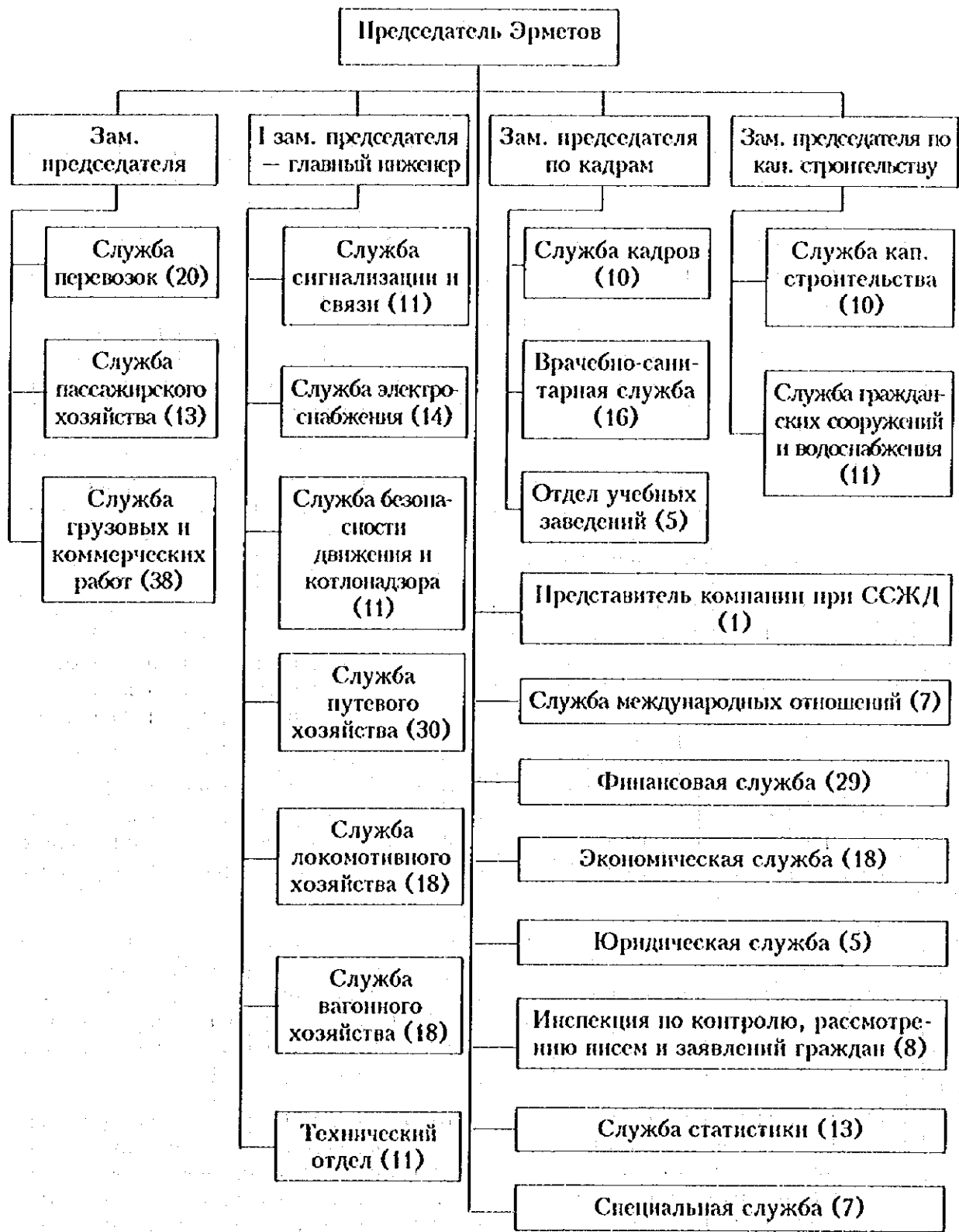


Рис. 6.1-1. Организационная структура УГТ

## 6.2. ФИНАНСОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

- (1) Структура финансовой отчетности в УТИ неизменно сохраняет структуру финансовой отчетности, использовавшуюся в Советских железных дорогах, введенную Министерством путей сообщения Советского Союза в 1985 г. В этой системе учета, так же, как в системах, используемых всеми государственными железными дорогами в условиях как плановой, так и рыночной экономики, основное внимание уделяется расходам и производственным достижениям. Подробные сведения о доходах в ежегодном отчете занимают только 1,5 страницы из 18.
- (2) За ее немногим более чем двухлетнее существование в качестве самостоятельного юридического лица от УТИ еще не требовалось составлять финансовую документацию в форме, понятной представителям капиталистического общества. В результате этого УТИ не располагает счетами прибылей и убытков, балансовыми отчетами и отчетами о потоке наличности в форме, понятной западному бухгалтеру.
- (3) В нижеприведенной таблице 6.2-1 показаны сводные финансовые показатели за 1991–1995 гг., а также оценка на 1996 г. и прогноз на 1997 г. Финансовый год начинается 1 января и заканчивается 31 декабря. Фактические результаты за 1996 г., как ожидается, будут опубликованы не раньше марта-апреля 1997 г.
- (4) Судя по тому, что 93,5% доходов в 1994 г. принесли грузовые перевозки, УТИ является преимущественно грузовой железной дорогой. В 1995 г. доля грузовых перевозок снизилась до 89,4% за счет увеличения доходов от пассажирских перевозок, обусловленного, в частности, повышением тарифов. Имеет место значительное субсидирование пассажирских перевозок за счет грузовых.
- (5) В целом, 1995 г. доходы от эксплуатации железных дорог УТИ в 1,45 раза превышают расходы. Однако при толковании этих цифр следует проявлять осторожность, поскольку те или иные статьи финансовых документов УТИ могут не соответствовать статьям, принятым в других системах учета.
- (6) В представленном балансе никак не отражен поток наличности. Однако, в отчете министерства за 1995 г. сообщается, что УТИ необходима правительственная помощь для ликвидации дебиторской задолженности в размере не менее чем 3,4 млрд. сум. Это обусловлено тем, что клиенты производят оплату с задержкой до четырех месяцев, а если говорить о грузовых перевозках — то и больше.
- (7) В заключение следует отметить, что несмотря на наличие исторически прибыльной и надежной финансовой базы, сегодня УТИ столкнулась с проблемами, которые не станут легче с учетом необходимости приспособления к экономике, которая будет носить более рыночный характер. Реструктуризация деятельности, по-видимому, пойдет по пути отказа от нерентабельных и убыточных видов деятельности в случае отсутствия источников их финансирования, таких как субсидии. Эти проблемы особенно остро стоят в пассажирском секторе.

Таблица 6.2-1. Сводные финансовые показатели деятельности УТЙ  
(все данные в тыс. сум в текущих ценах)

Статья	1991	1992	1993	1994	1995	1996 (оценка)	1997 (прогноз)
Всего поступлений	1 881	21 062	206 078	2 475 422	11 712 657	24 773 395	27 572 346
В том числе:							
грузовые и пассажирские перевозки	1 545	18 191	175 469	2 111 815	5 958 190	14 322 933	17 121 882
деятельность дорожных предприятий	334	2 833	29 318	315 212	4 101 108	8 324 136	8 324 136
разное	2	38	1 291	48 395	1 653 359	2 126 328	2 126 328
Всего расходов	1 567	13 723	130 702	1 014 394	7 942 679	19 513 621	25 000 000
в том числе:							
затраты на перевозки	1 261	11 340	107 318	796 861	4 031 872	12 771 968	—
деятельность филиалов	306	2 383	23 384	217 533	3 910 807	6 741 653	—
финансовая деятельность (1) (убытки)	—	—	—	—	529 256	3 673 247	—
Итоговая прибыль до удержания налога (2)	421	7 719	75 415	1 514 806	3 240 722	1 586 529	2 572 346

Источник: УТЙ

Примечания.

(1) Финансовая деятельность — разница между дивидендами к получению и процентами по кредитам к оплате и прибыли (убытки) в результате валютных сделок.

(2) Итоговые суммы не сходятся в источнике.

### 6.3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОЕЗДОВ

Даже после значительного снижения в последнее время доли грузовых перевозок УТЙ она составляет примерно 70%, а доля пассажирских перевозок — всего лишь около 30%.

Объем перевозок в поездо-километрах представлен в табл. 6.3-1.

Таблица 6.3-1. Объем перевозок (в млн. поездо-километров)

Год	1991	1992	1993	1994	1995
Пассажирские поезда	14,6	13,4	12,9	11,5	10,7
Грузовые поезда	63,4	33,3	27,2	25,7	22,5

#### 6.3.1. Пассажирские поезда

На пригородных участках, в радиусе примерно 150 км от Ташкента, используются электропоезда из шести-восьми вагонов, а на других участках — пассажирские поезда примерно из двадцати вагонов. Почти на

всех электрифицированных участках используются пассажирские поезда на электровозной тяге, а на других участках, частично электрифицированных, все поезда на тепловозной тяге.

Плановая скорость движения поездов низка — 40—60 км/ч.

Почти все пассажирские поезда — международные и швые поезда дальнего следования; немездународных поездов немного.

В Ташкенте поезда северного направления отправляются преимущественно с Северного вокзала, причем 51 поезд из 53 таких поездов — международные, как, например, поезд Ташкент—Москва. С Южного вокзала отправляются поезда, главным образом, южных направлений, причем среди них имеется только один международный поезд, направляющийся на российскую территорию южным путем, а остальные 26 поездов следуют до станций в пределах Узбекистана.

### 6.3.2. Грузовые поезда

Магистральными линиями грузовых перевозок являются Ташкент—Бухара и Ташкент—Коканд—Андижан (Ферганская долина).

В состав грузовых поездов входят 57 вагонов весом 80—120 тонн каждый, а на некоторых участках — до 71 вагона. В качестве тяговой силы для них используются крупные двух- и трехсекционные локомотивы.

Как правило, на электрифицированных участках используется электровозная тяга, а на неэлектрифицированных — тепловозная. Плановая скорость движения поездов низка — 35 км/ч.

### 6.3.3. Число поездов на основных участках

Число поездов на участках показано в нижеприведенной таблице.

Названия станций	Грузовые		Пассажирские						Всего	
	в сторону Ташкента	в сторону от Ташкента	дальнего следования		ближнего следования		всего		в сторону Ташкента	в сторону от Ташкента
			в сторону Ташкента	в сторону от Ташкента	в сторону Ташкента	в сторону от Ташкента	в сторону Ташкента	в сторону от Ташкента		
Ташкент										
Узбекистан	5	5	18	18	15	15	33	33	38	38
Мехнат	23	23	18	18	14	14	32	32	55	55
Хаваст	18	18	7	7	4	4	11	11	29	29
Джизак	20	20	3	3	1	1	4	4	24	24
Мараканд	20	20	15	15	0	0	15	15	35	35
Бухара	12	12	7	7	4	4	11	11	23	23
Фараб	7	7	7	7	2	2	9	9	16	16
Мехнат										
Джизак	5	5	12	12	1	1	13	13	18	18
Мараканд										
Карши	10	10	6	6	1	1	7	7	17	17
Бухара	20	20	15	15	0	0	15	15	35	35

### 6.3.4. Участки эксплуатации электровозов, тепловозов и электропоездов

Участки эксплуатации электровозов, тепловозов и электропоездов показаны на нижеприведенной иллюстрации.



## 6.4. ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ

Ниже приведены данные о парке подвижного состава, принадлежащем Железной дороге Узбекистана, по видам локомотивов по состоянию на конец декабря 1996 г.

### 1) Тепловозы

Применение	Тип локомотива	Число локомотивов	Число секций
На магистральных линиях	ЗТЭ10М	122	366
	2ТЭ10Л	31	62
	2ТЭ10В	76	152
	2ТЭ10М	185,5	371
	2ТЭ116	48	96
	2ТЭ10Ч	5	10
	ТЭЛ70	15	15
	Промежуточный итог	482,5	1072
Для маневровых работ	ТЭМ2	178	178
	ЧМЭЗ	127	127
	Промежуточный итог	305	305
Итого		787,5	1377

### 2) Электровозы

Тип локомотива	Число локомотивов	Число секций
ЗВЛ80С	27	81
2ВЛ60К	20	40
ВЛ80С	6	6
ВЛ60К	28	28
Итого	81	155





3) Электропоезда

Тип вагона	Число блоков	Число вагонов
ЭР9Е	33	66

## 6.5. ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

(1) Система обслуживания

1) Электровозы

	Периодичность	Необходимое время	Место проведения
ТО-1	ежедневная проверка	0,5–1 час	каждая станция и депо
ТО-2	проверка раз в 2 дня	2–3 (часа)	депо приписки ("Узбекистан", "Хаваст")
ТО-3	отменен в 1995 г.		
ТР-1	осмотр раз в 30 дней	18–21 (час)	депо "Узбекистан"
ТР-1Р	осмотр раз в 60 дней	32–72 (часа)	депо "Узбекистан"
ТР-2	отменен в 1986 г.		
ТР-3	осмотр раз в 2 года	4–8 (дней)	депо "Узбекистан"
ТР-4	осмотр раз в 4 года	15 (дней)	депо "Узбекистан"
КР-1	капремонт раз в 6 лет	изучается	ТашТРЗ
КР-2	капремонт раз в 12 лет	изучается	ТашТРЗ

2) Электропоезда

	Периодичность	Необходимое время	Место проведения
ТО-1	ежедневная проверка	0,5–1 (час)	каждая станция или депо
ТО-2	проверка раз в 2 дня	2–3 (часа)	депо приписки ("Узбекистан", "Хаваст")
ТО-3	отменен в 1995 г.		
ТР-1	осмотр раз в 120 дней	18–21 (час)	депо "Узбекистан"
ТР-2	отменен в 1986 г.		
ТР-4	осмотр раз в 4 года	10 (дней)	депо "Узбекистан"
КР-1	капремонт раз в 6 лет	изучается	ТашТРЗ
КР-2	капремонт раз в 12 лет	изучается	ТашТРЗ

3) Магистральные тепловозы

	Периодичность	Место проведения
ТО-1	ежедневная проверка	каждая станция и депо
ТО-2	проверка раз в 48 часов	депо приписки ("Узбекистан", "Ташкент", "Хаваст")
ТО-3	осмотр раз в 17 дней	каждое депо
ТР-1	осмотр раз в 6 месяцев	каждое депо
ТР-2	отменен в 1986 г.	
ТР-3	осмотр раз в 13,5 месяцев	депо приписки ("Ташкент", "Коканд", "Андижан")
КР-1	капремонт раз в 4,5 года	ТашТРЗ
КР-2	капремонт раз в 9 лет	ТашТРЗ

4) Маневровые тепловозы

	Периодичность	Место проведения
ТО-1	ежедневная проверка	каждое депо
ТО-2	проверка раз в 48 часов	депо приписки ("Узбекистан", "Ташкент", "Хаваст")
ТО-3	проверка раз в 30 дней	каждое депо
ТР-1	осмотр раз в 6 месяцев	каждое депо
ТР-2	отменен в 1986 г.	
ТР-3	осмотр раз в 2 года	депо приписки ("Ташкент", "Коканд", "Андижан")
КР-1	капремонт раз в 7,5 лет	ТашТРЗ
КР-2	капремонт раз в 15 лет	ТашТРЗ

5) Описание капремонта электровозов и электропоездов УТЙ, выполняемого в зарубежных странах

(а) Для транспортировки в один конец требуется 22 дня.

(б) Число дней, необходимое для капремонта за рубежом, и его стоимость (в тыс. дол. США)

*(В расчете на 1 секцию в случае электровоза и 1 блок (моторный + прицепной вагоны) в случае электропоезда)*

		КР-1	КР-2
Необходимое число дней		22	24
Стоимость (тыс. дол. США)	электровоз	140	156
	электропоезд	109	118

Для сведения:

стоимость капремонта в Узбекистане (тыс. дол. США)

	КР-1	КР-2
электровоз	80	92
электропоезд	68	76

(2) Местоположение заводов, локомотивных депо и содержание ремонтных работ

1) Местоположение заводов и локомотивных депо

Местоположение заводов и депо показано на рис. 6.5-1.

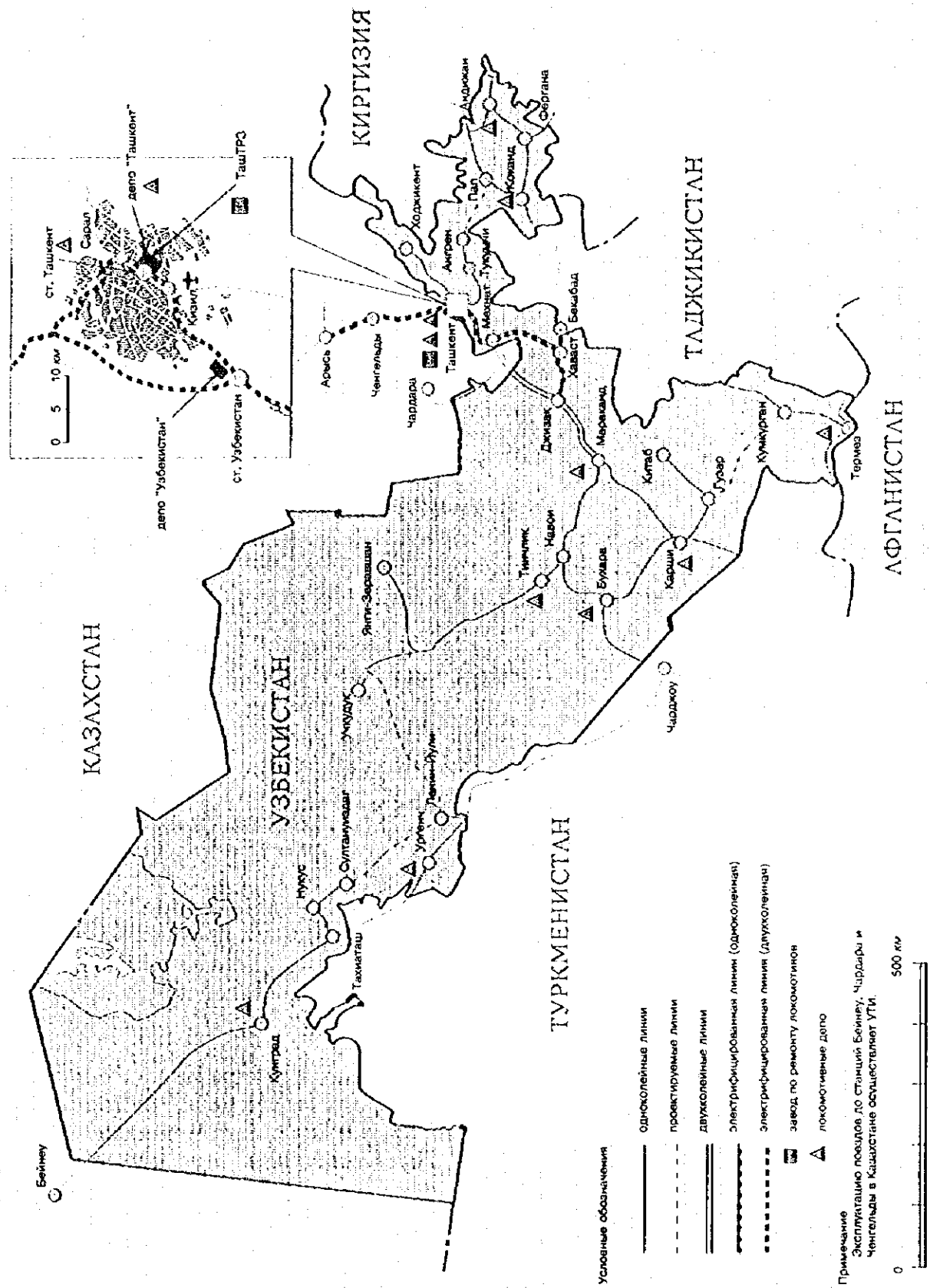


Рис. 6.5.-1. Местоположение заводов и локомотивных депо

2) Распределение ремонтных работ между депо и заводом

(а) Локомотивные депо

№ депо	Название депо	Тип подвижного состава	Виды работ
ТЧ-1	Ташкент	тепловозы	ТО-2, ТО-3, ТР-1, ТР-3
ТЧ-3	Коканд	тепловозы	ТО-2, ТО-3, ТР-1, ТР-3
ТЧ-4	Андижан	тепловозы	ТО-2, ТО-3, ТР-1, ТР-3
ТЧ-5	Самарканд	тепловозы	ТО-2, ТО-3, ТР-1
ТЧ-6	Бухара	тепловозы	ТО-2, ТО-3, ТР-1
ТЧ-7	Тинчлик	тепловозы	ТО-2, ТО-3, ТР-1
ТЧ-8	Карши	тепловозы	ТО-2, ТО-3, ТР-1
ТЧ-9	Термез	тепловозы	ТО-2, ТО-3, ТР-1
ТЧ-10	Ургенч	тепловозы	ТО-2, ТО-3, ТР-1
ТЧ-11	Кунград	тепловозы	ТО-2, ТО-3, ТР-1
ТЧ-12	Узбекистан	тепловозы	ТО-2
		электровозы	ТО-2, ТР-1, ТР-1Р, ТР-3, ТР-4, КР-1
		электропоезда	ТО-2, ТР-1, ТР-4, КР-1

(б) ТашТРЗ

Тип подвижного состава	Виды работ
тепловозы	КР-1, КР-2
электровозы	КР-1, КР-2 (испытания до марта 1997 г.)
электропоезда	КР-1, КР-2 (возможность рассматривается)

(3) ТашТРЗ

План ТашТРЗ показан на рис. 6.5-2.

В нижеприведенной таблице указано число секций тепловозов, отремонтированных на ТашТРЗ в 1996 г.

Принадлежность	КР-1	КР-2	Всего
Железные дороги Узбекистана	67	47	114
Промышленные предприятия	9	5	14
Таджикистан	11	2	13
Киргизия	3	—	3
Железные дороги Казахстана	4	8	12
Итого	94	62	156

(4) Депо "Узбекистан"

План депо "Узбекистан" показан на рис. 6.5-3.

В нижеприведенной таблице указано число секций электровозов и вагонов электропоездов, отремонтированных в депо в 1996 г.

Тип	ТО-3	ТР-1	ТР-1Р	ТР-3	ТР-4	КР-1*
Электровозы	126	339	23	21	26	6
Электропоезда	990	156	—	—	1	9

\* Проведен на российском заводе.

В последнее время депо пробует осуществлять такие новые виды деятельности с использованием оборудования и умений рабочих, как производство сварочного провода и ремонт рудничных локомотивов.



Общая площадь территории — 31,4 га

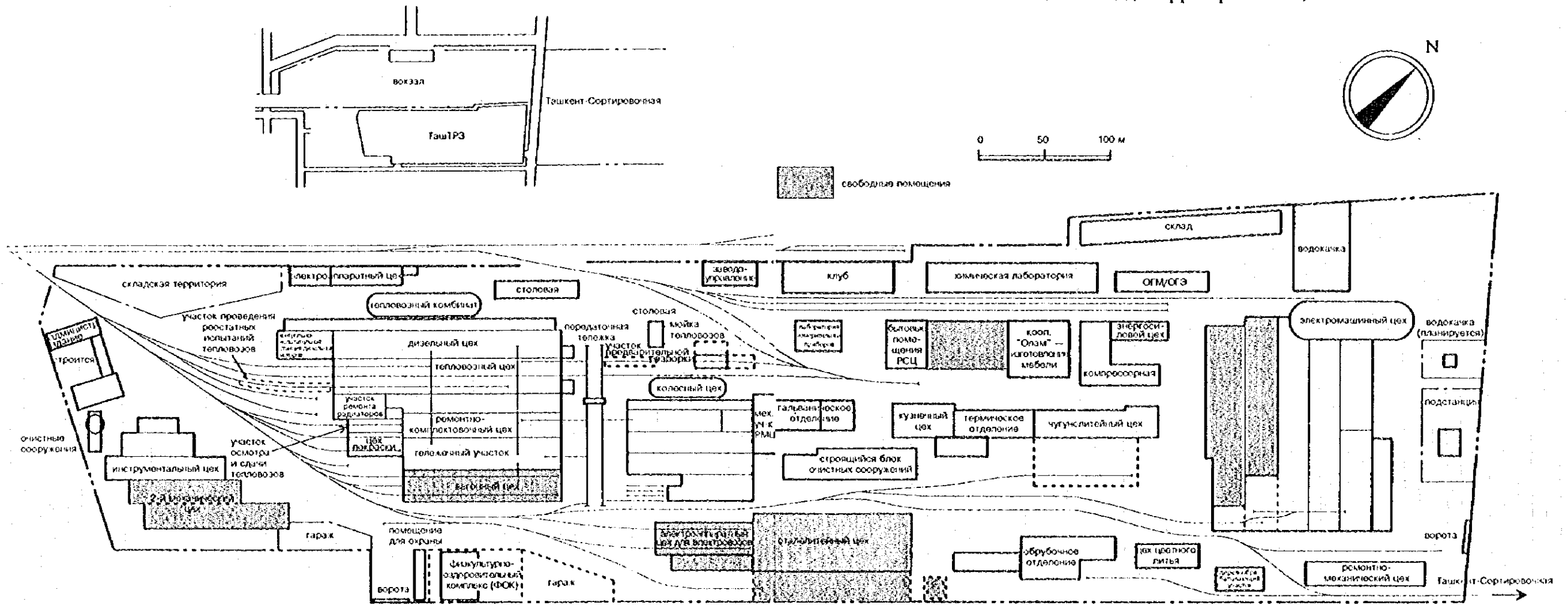


Рис. 6.5-2. План ТашТРЗ



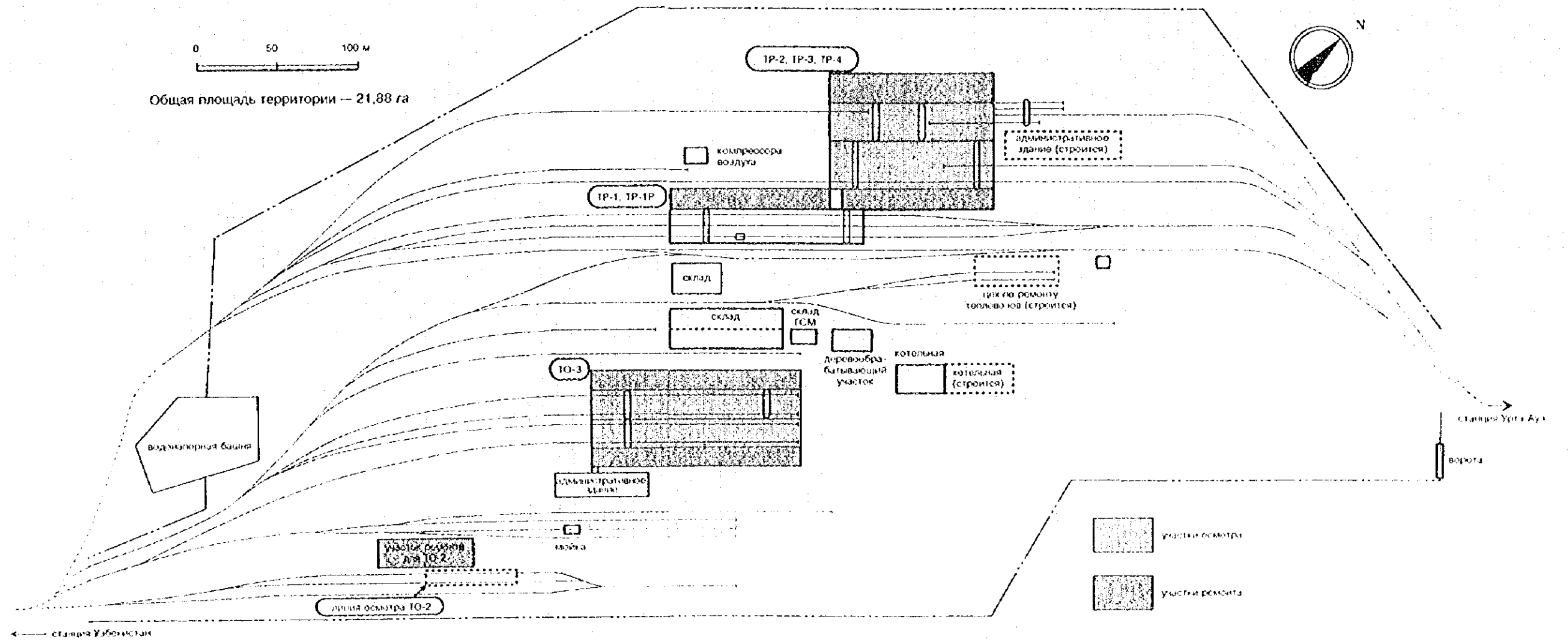


Рис. 6.5-3. План депо "Узбекистан"





## ГЛАВА 7. ПРОГНОЗ СПРОСА

### 7.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ

- (1) "Составление транспортных прогнозов особенно трудно для стран типа стран Средней Азии, в которых идут преобразования и в отношении которых сохраняется неуверенность в том, когда и в какой форме в них начнется экономический подъем. Экономический подъем, как ожидается, будет более благоприятен для автомобильного транспорта, чем для железнодорожного. В последнем по некоторым направлениям возможно даже продолжение спада, и маловероятно, что наблюдавшиеся в районе 1989 г. максимальные показатели будут достигнуты в обозримом будущем, если это вообще случится." (ЕБРР)
- (2) Несмотря на то, что со времени составления этого комментария прошло более 18 месяцев, описанная в нем ситуация сохраняется и по сей день. Во всех странах Среднеазиатского региона наблюдается значительная нестабильность, и делать уверенные выводы о том, каковы будут форма и масштабы транспортной отрасли в 2010 г. нельзя.
- (3) Однако, мы все же попытаемся сделать прогноз об объеме железнодорожных перевозок в году 2010 г., опираясь на имеющиеся данные и суждения специалистов о том, какой будет экономика и транспортный сектор.

### 7.2. КРАТКИЙ ОБЗОР ДРУГИХ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОГНОЗОВ В ЭТОЙ ОБЛАСТИ

Общая тенденция лучше всего сформулирована аналитиками Стронгом и Мейером.

- (1) Их заключение таково: "Авторы многих прогнозов считают, что производство в бывших советских республиках достигнет уровня 1988 г. примерно в 2005 г. В производстве и связанных с ним перевозках первичной продукции, с учетом влияния перехода к рыночным ценам на энергоносители, спад, вероятно, будет продолжаться, а подъем будет более медленным, чем в других секторах. Восстановление уровня 1988 г. в некоторых отраслях добывающей промышленности и сельского хозяйства вообще маловероятно, учитывая высокую стоимость энергоносителей и транспортные затраты в рыночных условиях. В случае продолжения перехода к рыночной системе в транспортном секторе произойдут большие изменения: снизится значение железнодорожного, воздушного и, в меньшей степени, водного транспорта при увеличении роли автомобильного. Авторы прогнозов считают, что объем автомобильных перевозок энергоносителей будет находиться в интервале 22–41% от объема таких перевозок всем грузовым транспортом, по сравнению с 13% в 1992 г."
- (2) "Что касается железных дорог, то в рыночной экономике больший акцент ставится на удовлетворение спроса потребителей и непосредственно ориентированных на них отраслей легкой промышленности. Этот акцент

обусловит повышение важности обслуживания географически рассредоточенных малых и средних предприятий, конкурирующих друг с другом в производстве товаров с высокой стоимостью. Этим предприятиям потребуются такие транспортные услуги, оказание которых лучше обеспечивает не железнодорожный, а автомобильный транспорт. Объем железнодорожных перевозок в бывшем Советском Союзе упал в 1992 г. на 20–30% по сравнению с уровнем 1990 г. и продолжал сокращаться в 1993 г. Многие из прекратившихся перевозок, вероятно, не возобновятся. Если не сократить число поездов и не обеспечить большее соответствие требованиям потребителей, то крупные убытки, которые стали наблюдаться начале 1990-х гг., устранить не удастся."

- (3) Эти комментарии следует рассматривать с учетом несколько отличного экономического сценария в Узбекистане, рассмотренного в главе 2.

### 7.3. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

- (1) Трудно говорить о характере будущего экономического развития Узбекистана.
- (2) Продолжается снижение ВВП на душу населения. Отсутствуют причины, по которым снизились бы нынешние устойчивые темпы роста населения — 2,34% в год. Таким образом, одной из важнейших экономических задач, стоящих перед Узбекистаном, будет удовлетворение требований растущего населения.
- (3) По-видимому, первоначальный толчок экономическому росту даст сельскохозяйственный сектор. В нем занято 45% трудоспособного населения, а производство хлопка дает 60% всех поступлений от экспорта (75% всех поступлений в твердой валюте).
- (4) В ближайшем будущем, по-видимому, сохранится политика замещения импорта внутренним производством. Особенно это касается зерна, к самообеспечению страны которым стремится Президент (4,5–5 млн. т/г). Политика замещения импорта внутренним производством уже привела к тому, что республика теоретически самообеспечена нефтью и природным газом.
- (5) Завышенный официальный валютный курс сума способствует увеличению импорта потребительских товаров. К настоящему времени введены пошлины и ограничения на обмен валюты, приняты иные законодательные меры, направленные против импортеров.
- (6) Зарубежные инвестиции, вероятно, смогут способствовать увеличению занятости и экономическому росту, хотя и не в той степени, в которой Узбекистан нуждается. Как для узбекских, так и для иностранных инвесторов в настоящее время имеется ряд сдерживающих факторов.
- (7) Несмотря на эти проблемы, не следует делать пессимистических прогнозов, по крайней мере на длительную перспективу. Вообще, вслед за началом развития финансов, общественного питания и туризма, по-видимому, пойдет по пути процветания и индустрия услуг в целом.

Имеются возможности также для развития строительства, обусловленного проведением ремонта и модернизации объектов инфраструктуры, которой ранее не придавалось должного значения.

- (8) Принимая во внимание все эти факторы, можно сказать, что спад в экономике, скорее всего, сохранится и в 1997 г., а медленный подъем возобновится в 1998 г. Правительственная политика постепенных преобразований, которая оградила Узбекистан от болезненного экономического спада, наблюдавшегося в других республиках бывшего Советского Союза, в равной степени первоначально будет тормозом ускоренному росту. Пройдет, вероятно, не менее пяти лет, прежде чем правительство почувствует себя достаточно уверенно для того, чтобы перейти к новой политике. После этого можно будет ожидать устойчивый рост.
- (9) Однако, если судить в целом, то, по-видимому экономический рост будет наблюдаться не в тех секторах, хорошее обслуживание которых традиционно обеспечивали железные дороги. В связи с этим, темпы увеличения объемов железнодорожных перевозок будут, вероятно, ниже, чем темпы роста экономики в целом.

## 7.4. СПРОС НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ В 2010 Г.

### 7.4.1. Грузовые перевозки

- (1) Анализ данных за разные годы показывает устойчивую корреляцию между показателями грузовых железнодорожных перевозок и экономическими показателями, однако на показатели грузовых железнодорожных перевозок влияют не только они.
- (2) Рассмотрим сценарии развития экономики в целом и транспортного сектора. Любой метод оценки объема перевозок говорит о том, что наиболее вероятно снижение доли железнодорожных перевозок по сравнению с сегодняшним уровнем. Если взять значение посередине между нижней долей в "базовом" экономическом сценарии и нынешней долей в сценарии "базовый плюс 25%", то объем грузовых перевозок УТГ в 2010 г. должен составить около 25 млрд. тонно-километров.

### 7.4.2. Пассажирские перевозки

- (1) Изучение данных за разные годы не дает достаточно очевидной корреляции между объемом пассажирских железнодорожных перевозок и экономическими показателями, но это и неудивительно, учитывая нестабильность обстановки в последние годы.
- (2) Особое беспокойство УТГ должен вызывать резкий спад именно в том секторе, который теоретически должен быть наиболее выгоден (внутренние перевозки на дальние расстояния). Напротив, объем пригородных внутренних перевозок (обычно наименее прибыльного вида железнодорожных перевозок) с 1991 г. вопреки тенденциям в экономике существенно вырос как по числу пассажиров, так и в пассажиро-километрах. В международных перевозках произошло увеличение числа пассажиров, но снижение показателя по пассажиро-километрам.

- (3) Как и выше, рассмотрим ряд сценариев и сделаем предположения о том, каких показателей можно достичь. В области внутренних пригородных перевозок, по-видимому, продолжится подъем, поскольку по мере экономического роста в целом будет расти спрос на пригородные перевозки за счет тех, кто совершает регулярные поездки в пригородных зонах. По прогнозу, объем перевозок в 2010 г. должен составить 949 млн. пассажиро-километров, но, по-видимому, он достигнет, порядка 1 млрд.
- (4) В секторе международных перевозок УТЙ испытывает жесткую конкуренцию с другими видами транспорта. рынок выдержал недавние экономические неурядицы. Однако, трудно сказать, сможет ли железнодорожный транспорт конкурировать с продолжающим восстанавливать свои показатели воздушным транспортом и при этом получать достаточную прибыль. Объем перевозок в 2010 г., по-видимому, составит около 650 млн. пассажиро-километров, т. е. столько же, сколько по прогнозу.
- (5) Сложно оценить будущие объемы внутренних перевозок на дальние расстояния. С одной стороны, многие из аргументов в пользу снижения объемов международных перевозок применимы и к внутренним. Действительно, статистические данные свидетельствуют о том, что такое снижение уже началось. По прогнозу, объем внутренних перевозок в 2010 г. составит 774 млн. пассажиро-километров, но умелое руководство позволит преодолеть тенденцию снижения и достичь в том же году показателя порядка 800 млн. пассажиро-километров.

#### 7.4.3. Результаты прогнозирования спроса

В табл. 7.4.3-1 и 7.4.3-2 приведены данные прогноза объемов грузовых (т-км) и пассажирских (пасс.-км) перевозок.

Таблица 7.4.3-1. Рост объемов перевозок в темпах, совпадающих с темпами роста экономических показателей

Общий объем всех видов перевозок (млн. т-км) 1995 г.	Общий объем ж/д перевозок (млн. т-км) 1995 г.		Общий объем всех видов перевозок (млн. т-км) 2010 г.	Общий объем ж/д перевозок (млн. т-км) 2010 г.	Общий объем ж/д перевозок (млн. т-км) 2010 г.	Общий объем ж/д перевозок (млн. т-км) 2010 г.
		Экономический сценарий		сценарий с низким уровнем (доля ж.-д. 80,0%)	сценарий с базовым уровнем (доля ж.-д. 86,4%)	сценарий с высоким уровнем (доля ж.-д. 90,0%)
19 579	16 800	базовый	27 199	21 759	23 500	24 479
19 579	16 800	базовый + 25%	29 290	23 592	25 479	26 541
19 579	16 800	базовый + 50%	31 957	25 566	27 611	28 761

Таблица 7.4.3-2. Прогноз роста общего объема пассажирских перевозок

Общее число пассажиров ж/д (млн.) 1995 г.	Общий объем ж/д перевозок (млн. пасс.-км) 1996 г.	Экономический сценарий	Общее число пассажиров ж/д (млн.) 2010 г.	Увеличение по сравнению с 1995 г. (%)	Общий объем ж/д перевозок (млн. пасс.-км) 2010 г.	Увеличение по сравнению с 1995 г. (%)
16,60	2 498,0	базовый	20,60	24,1	2 372,8	-5,0
16,60	2 498,0	базовый + 25%	22,06	32,9	2 514,1	0,6
16,60	2 498,0	базовый + 50%	23,64	42,4	2 666,0	6,7

С учетом сказанного в разделе 7.4, для разработки настоящего проекта приняты значения спроса на пассажирские перевозки в 2010 г., приведенные в табл. 7.4.3-3.

Таблица 7.4.3-3. Прогноз спроса на 2010 г.

		2010 г.
Объем грузовых перевозок (млн. т-км)		23 000
Объем пассажирских перевозок (млн. пасс.-км)	международные	650
	дальние внутренние	774
	пригородные	949
	итого	2 373

## ГЛАВА 8. ПЛАН ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

### 8.1. ПЛАН ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОЕЗДОВ

Ниже приведены результаты расчета потребности в парке подвижного состава в 2010 г. для всех железных дорог Узбекистана в целом, с учетом текущей эксплуатации поездов, плана электрификации, плана строительства новых линий и увеличения объема перевозок в пассажиро- и тонно-километрах.

#### 8.1.1. Концепция плана эксплуатации поездов

- (1) Для перевозки пассажиров на участках Ташкент—Сарал—Ходжикент и Кизил—Тукмачи—Ангрен будут использоваться только электропоезда.
- (2) Для перевозки пассажиров на части участков Мараканд—Бухара—Карши—Мараканд будут использоваться электропоезда.
- (3) Остальные поезда на всех электрифицированных участках будут переведены на электровозную тягу, а на неэлектрифицированных — на тепловозную.
- (4) Участки Павон—Учкудук, Нукус—Кунград—Бейнеу, Коканд—Андижан и новая часть участка Учкудук—Нукус отнесены к плану электрификации 80% всех эксплуатационных линий УТЙ, по которому еще не принято решение о выделении средств.
- (5) Новая линия Ангрен—Пап в 2010 г. закончена не будет.  
Другие две линии, указанные в табл. 4.1.1, будут закончены в 2010 г., и все поезда, в настоящее время следующие через территорию Туркменистана, пойдут по новым линиям.
- (6) Для сохранения уровня обслуживания пассажиров не будет сокращено число поездов на международных и внутренних маршрутах, несмотря на снижение объема международных и внутренних перевозок в пассажиро-километрах.
- (7) В 2010 г. для пригородных пассажирских перевозок будут использоваться только электропоезда.
- (8) Оценка количества поездо-километров на 2010 г. проведена на основе предполагаемого на 2010 г. объема перевозок в пассажиро- и тонно-километрах, а также исходя из вышеперечисленных условий.

### 8.1.2. Пассажирские поезда

(1) Предполагаемый объем перевозок в пассажиро-километрах в 2010 г.

		1995 г.	2010 г.	Темп роста
Общий объем перевозок (млн. пасс.-км)		2 498,0	2 372,8	94,9%
в том числе	международных	580,0	650,3	112,1%
	внутренних	1 235,0	773,7	62,6%
	пригородных	683,0	948,8	138,9%

(2) Намеченный объем перевозок в поезде-километрах по видам поездов

	Объем перевозок в поезде-километрах в 2010 г.
Поезда на электровозной тяге	21 000 (11 000)
Поезда на тепловозной тяге	3 000 (18 000)
Электропоезда	11 900 (11 900)

Примечание. В скобках — число поезде-километров в случае сохранения масштабов электрификации на уровне 2005 г.

### 8.1.3. Грузовые поезда

(1) Предполагаемый объем перевозок в тонно-километрах в 2010 г.

	1995 г.	2010 г.	Темп роста
Общий объем перевозок (млрд. т-км)	16,8	23,0	136,8%

(2) Намеченный объем перевозок в поезде-километрах в 2010 г. по видам локомотивов

	Объем перевозок в поезде-километрах в 2010 г.
Поезда на электровозной тяге	147 000 (79 000)
Поезда на тепловозной тяге	21 000 (89 000)

Примечание. В скобках — число поезде-километров в случае сохранения масштабов электрификации на уровне 2005 г.

## 8.2. ПЛАН ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

(1) Численность парка подвижного состава

Оценка потребностей в парке подвижного состава на 2010 г., выполненная с учетом плана эксплуатации поездов в 2010 г., темпов роста объема перевозок в пассажиро- и тонно-километрах, а также процесса электрификации и строительства новых линий, приведена в таблице 8.2.1.



Таблица 8.2.1. Потребности в парке подвижного состава в 2010 г.

	Парк подвижного состава в 2010 г.		
	число секций		в процентах к 1995 г.
	2010	1995	
Электрово­зы	620 (330)	138	449% (239%)
Теплово­зы	95 (385)	445	21% ( 87%)
Электропоезда	220 (220)	66	333% (333%)

Примечание 1. В скобках — численность парка подвижного состава в случае сохранения масштабов электрификации на уровне 2005 г.

Примечание 2. Число маневровых тепловозов не включено.

Примечание 3. Из числа тепловозов и электрово­зов исключено число резерв­ных тепловозов и электрово­зов.

(2) Переход на эксплуатацию электропоездов из десяти вагонов

В настоящее время электропоезда состоят максимум из восьми, а в большинстве случаев, из шести вагонов, но в 2010 г. с учетом роста спроса на пригородные перевозки потребуется увеличение частоты движения поездов, а также формирование электропоездов из 10 вагонов.

## ГЛАВА 9. ПЛАН ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

### 9.1. ЭЛЕКТРОВОЗЫ И ТЕПЛОВОЗЫ

План обслуживания подвижного состава разработан преимущественно на базе норм УТЙ по проведению ремонта локомотивов и на японском опыте в области методов и содержания работ по обслуживанию основного электрического оборудования и аппаратуры.

#### 9.1.1. Исходные условия для проведения КР-1 и КР-2

План обслуживания подвижного состава разработан преимущественно на базе норм УТЙ по проведению ремонта локомотивов и на японском опыте в области методов и содержания работ по обслуживанию основного электрического оборудования и аппаратуры.

#### (1) Предполагаемое число локомотивов в 2010 г.

Случай \ Тип	Число локомотивов (секций)			
	электровозы	магистральные тепловозы	маневровые тепловозы	всего
А: сохранение масштабов электрификации 2005 г.	330	385	313	1028
Б: степень электрификации 80%	620	95	313	1028

Число маневровых тепловозов предполагается таким же, как в 1995 г.

#### (2) Число рабочих дней на заводе в году

Еженедельные выходные: 2 дня -- суббота и воскресенье  
 Ежегодные выходные: 9 дней (1 января, 9 февраля, 8 и 21 марта, 18 апреля, 9 мая, 1 сентября, 1 октября, 8 декабря)

Число рабочих дней в году: 250 дней ( $365 - 2 \times 52 - 9 = 252$ )

#### (3) Число локомотивов, проходящих за год КР-1 и КР-2

Ниже приведено число локомотивов различных видов, для которого проводится капитальный ремонт за годичный период.

Случай \ Тип	Число локомотивов (секций)					
	КР-1		КР-2		Всего	
	А	Б	А	Б	А	Б
Электровозы	27	52	28	52	55	104
Магистральные тепловозы	43	11	43	11	86	22
Маневровый тепловоз	21	21	21	21	42	42
Всего	91	84	92	84	183	168

#### (4) Исходные условия для проведения КР-1 и КР-2

##### 1) Уравнивание среднегодового объема работы

### 9.1.2. План выполнения КР-1 и КР-2

План выполнения работ составлен для варианта А, в котором число обслуживаемых локомотивов больше по сравнению с вариантом Б.

#### (1) График поступления секций

- 1) Вариант А: 11 секций за 3 недели
- 2) Локомотивы поочередно поступают КР-1 и КР-2.
- 3) В принципе, поступление в цех подряд локомотивов одного и того же типа не допускается.
- 4) Исходя из перечисленных условий, длительность цикла предполагается 6 недель, как показано в таблице 9.1.2-1.
- 5) Годовой график поступления локомотивов на ремонт показан в таблицах 9.1.2-2 (вариант А).

Таблица 9.1.2-1. График поступления локомотивов на ремонт

Неделя	Рабочий день	День недели	А		Неделя	Рабочий день	День недели	А	
			тип	вид КР				тип	вид КР
I	1	пн.	Мг	2	IV	16	пн.	Мг	1
	2	вт.	Э	1		17	вт.	Э	2
	3	ср.				18	ср.		
	4	чт.	Мн	2		19	чт.	Мн	1
	5	пт.	Мг	1		20	пт.	Мг	2
6	пн.	Э	2	21		пн.	Э	1	
II	7	вт.			22	вт.			
	8	ср.	Мн	1	23	ср.	Мг	2	
	9	чт.			24	чт.			
	10	пт.	Мг	2	25	пт.	Мн	1	
III	11	пн.	Мг	1	26	пн.	Мг	2	
	12	вт.	Э	2	27	вт.	Э	1	
	13	ср.			28	ср.			
	14	чт.	Мн	1	29	чт.	Мн	2	
	15	пт.	Мг	2	30	пт.	Мг	1	

Э — электровозы;

Мг — магистральные тепловозы;

Мн — маневровые тепловозы

Таблица 9.1.2-2. Годовой график поступления локомотивов на ремонт (вариант А)

День поступления			1-30	31-60	61-90	91-120	121-150	151-180	181-210	211-240	241-250	Число секций						
			неделя	день недели	тип	вид КР								Э	Мг		Ми	
												КР-1	КР-2	КР-1	КР-2	КР-1	КР-2	
1, 19, 37 7, 25, 43 13, 31, 49	пн.	Мг	2	2	2	2	2	2	2	2	2							
	вт.	Э	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9			9			
	ср.	Ми	2	2	2	2	2	2	2	2	Э		2				7 Я	
	чт.	Мг	1	1	1	1	1	1	1	1				8 Я		①		
	пт.	Мг	1	1	1	1	1	1	1	1	①							
2, 20, 38 8, 26, 44 14, 32, 50	пн.	Мг	2	2	2	2	2	2	2	2	2				9			
	вт.	Ми	1	1	1	1	1	1	1	1	1						9	
	ср.	Э	2	2	2	2	2	2	2	2			9					
	чт.	Э	2	2	2	2	2	2	2	2								
	пт.	Э	2	2	2	2	2	2	2	2								
3, 21, 39 9, 27, 45 15, 33	пн.	Мг	1	1	1	1	1	1	1	1	①			7 Я		①		
	вт.	Ми	2	2	2	2	2	2	2	2	Э		①				7 Я	
	ср.	Э	1	1	1	1	1	1	1	1		8						
	чт.	Мг	2	2	2	2	2	2	2	2					8			
	пт.	Мг	2	2	2	2	2	2	2	2		①		7 Я				
4, 22, 40 10, 28, 46 16, 34	пн.	Мг	1	1	1	1	1	1	1	1	Э			7 Я				
	вт.	Э	2	2	2	2	2	2	2	2			8					
	ср.	Ми	1	1	1	1	1	1	1	1							8	
	чт.	Мг	2	2	2	2	2	2	2	2					8			
	пт.	Мг	2	2	2	2	2	2	2	2								
5, 23, 41 11, 29, 47 17, 35	пн.	Мг	1	1	1	1	1	1	1	1	①			7 Я		①		
	вт.	Ми	2	2	2	2	2	2	2	2	①						7 Я	
	ср.	Мг	2	2	2	2	2	2	2	2	①							
	чт.	Мг	1	1	1	1	1	1	1	1	Э	①		7 Я				
	пт.	Мг	1	1	1	1	1	1	1	1	①							
6, 24, 42 12, 30, 48 18, 36	пн.	Э	2	2	2	2	2	2	2	2								
	вт.	Мг	1	1	1	1	1	1	1	1	①		8			①		
	ср.	Мг	2	2	2	2	2	2	2	2				7 Я				
	чт.	Мг	2	2	2	2	2	2	2	2						8		
	пт.	Э	1	1	1	1	1	1	1	1		8						
												27	+28	+43	+43	+21	+21	=183

Примечание. Я в колонке "Мг" КР-1 таблицы "Число локомотивов" означает снижение числа секций с 9 до 8, за счет которого увеличивается на 1 значение в колонке "Ми" КР-1. Увеличенное число ① соответствует обозначению 1 Ми в левой таблице. Сказанное относится и к другим перечеркнутым цифрам.

(2) Ход выполнения КР-1 и КР-2.

1) Ход работ от поступления локомотива на завод до стадии ремонта кузова

I день	приемка локомотива, осмотр при поступлении
II, III день	демонтаж тележки, оборудования и аппаратуры
IV день	воздушная очистка и др.
После V дня	ремонт кузова

2) Ход работ от окончания ремонта кузова до выпуска

V день до выпуска опускание кузова, установка оборудования, аппаратуры и т. д.

IV и III день	покраска
II день	заключительное испытание
День выпуска	обкатка, поставка

3) Число дней, необходимое для обслуживания одного локомотива в цеху по ремонту кузовов следует определять с учетом числа локомотивов, подлежащих ремонту, и размера цеха. Например, на ТашГРЗ в случае, если число необходимых для ремонта кузова дней одинаково для электровозов и для тепловозов, обслуживание одного локомотива в цеху по ремонту кузовов ограничивается 15 днями, поскольку число кузовов, которое может одновременно вместить цех, ограничено.

4) График КР-1 и КР-2 для электровозов и тепловозов

Ремонт электровозов и тепловозов в количестве, указанном в п. 9.1.1 (3) будет возможен в следующем порядке:

электровозы: КР-1 — 22 дня, КР-2 — 24 дня (предложение УТЙ)  
тепловозы: КР-1 — 12 дней, КР-2 — 20 дней (график, используемый на ТашГРЗ)

Ход выполнения КР-1 электровозов показан на рис. 9.1.2-3.

5) Методы осмотра основного оборудования и приборов электровозов приведены в табл. 9.1.2-4.

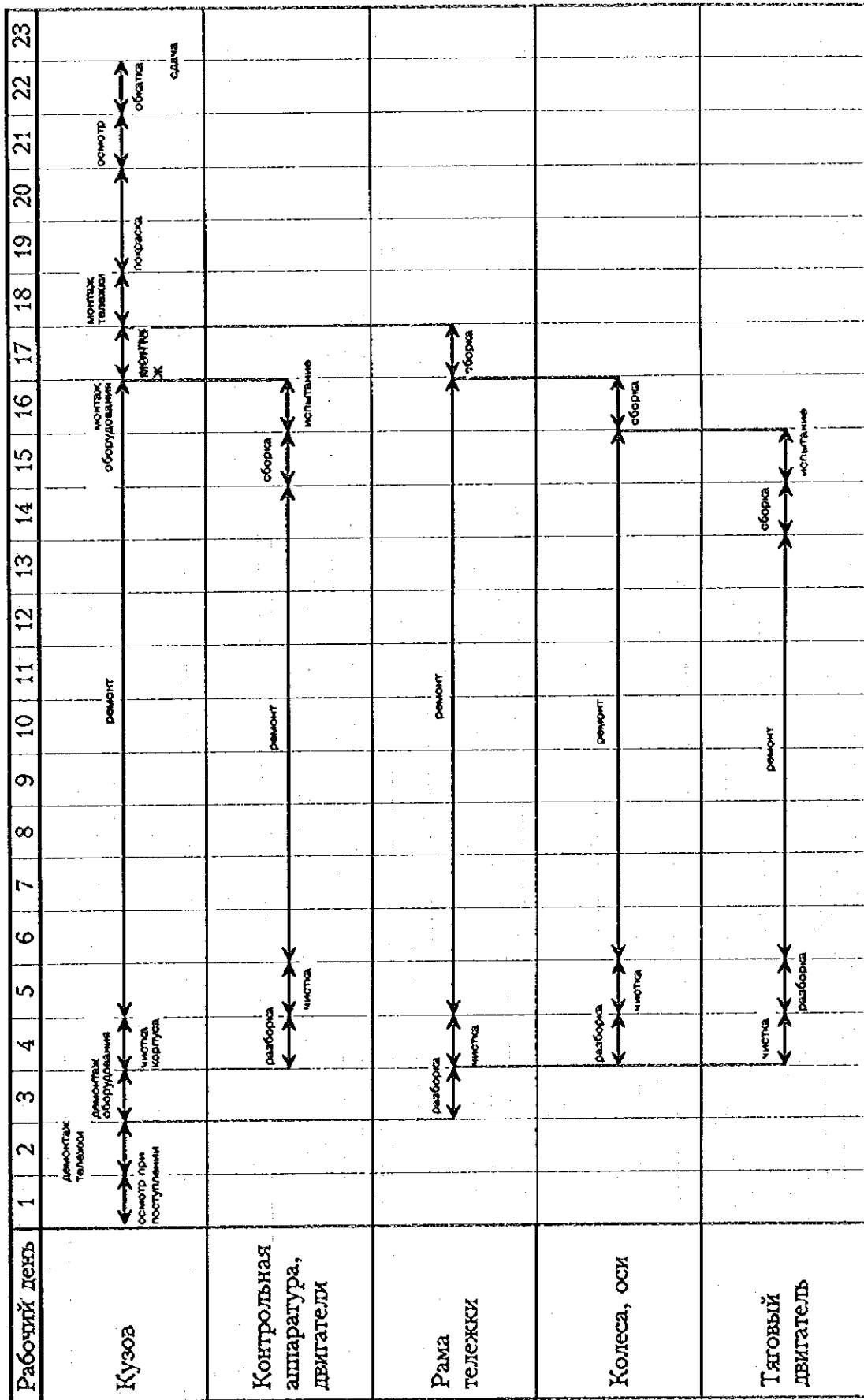


Рис. 9.1.2-3. График выполнения КР-1 электровозов на ТашТЭЗ

Таблица 9.1.2-4. Методы осмотра основного оборудования и аппаратуры электровоза

	Часть	Что проверяется	Метод
(А) Оборудование, демонтированное с электровоза	а) пантограф б) молниезвод в) пневматический прерыватель цепи г) главный выпрямитель д) переключатель ответвлений е) вспомогательное динамическое оборудование (кроме масляного насоса) ж) линейный выключатель з) контроллер машиниста и) электромагнитный клапан к) предохранительный клапан л) манометр м) сцепка	контактное нажатие, отсутствие перекосов рамы, функционирование отсутствие дефектов, функционирование, чистка поверхности состояние контактов каждого контактора в замкнутом положении, функционирование характеристики каждого каскадного элемента выпрямителя состояние контактов каждого контактора в замкнутом положении, функционирование сопротивление изоляции, функционирование  состояние контактов каждого контактора в замкнутом положении, функционирование состояние контактов каждого контактора в замкнутом положении, функционирование функционирование проверка функционирования проверка функционирования отсутствие трещин, функционирование сопротивление изоляции, функционирование	проверка функционирования проверка функционирования проверка функционирования проверка функционирования проверка функционирования, испытание изоляции  проверка функционирования проверка функционирования проверка функционирования проверка функционирования испытание изоляции, проверка функционирования дефектоскопия, измерение проверка функционирования, измерение  проверка функционирования проверка функционирования испытание диэлектрика испытание диэлектрика
(Б) Оборудование, демонтированное с тележки	а) тяговый двигатель б) рама тележки в) аппаратура для торможения	отсутствие трещин, длина, ширина, высота, отсутствие перекосов длина, ширина, отсутствие утечки воздуха, функционирование  отсутствие утечки масла, функционирование состояние контактов каждого контактора в замкнутом положении, функционирование диэлектрическая прочность, отсутствие грязи диэлектрическая прочность, отсутствие грязи	испытание изоляции, проверка функционирования проверка функционирования проверка функционирования проверка функционирования испытание диэлектрика испытание диэлектрика
(В) Оборудование, установленное на электровозе	а) главный трансформатор б) выключатель заземления для защиты в) изолятор г) керамические воздухо-проходные изоляторы		проверка функционирования проверка функционирования испытание диэлектрика испытание диэлектрика

Примечания.

- 1) При ремонте статора и якоря состав ремонтных работ (исправление якоря шлифованьем, повторная пропитка, перемотка катушки и т. п.) определяется после испытания изоляции.
- 2) У главного трансформатора проверяется количество масла в его корпусе и расход масла на охлаждение без демонтажа трансформатора. При КР-2 измеряется сопротивление масла.

## 9.2. ЭЛЕКТРОПОЕЗД

### 9.2.1. Исходные условия для проведения КР-1 и КР-2

#### (1) Состав электропоезда



ПК — прицепная секция с кабиной машиниста  
М — моторная секция  
П — прицепная секция

#### (2) Число секций электропоездов проходящих за год КР-1 и КР-2

Периодичность КР-1 и КР-2

КР-1 — 6 лет

КР-2 — 12 лет

Для выравнивания объема работ некоторые новые электропоезда будут направляться на ремонт ранее даты, определяемой графиком поступления.

$220 \text{ вагонов} / 6 \text{ лет} = 36,7 \text{ вагонов} \approx 40 \text{ вагонов} (10 \times 4 \text{ поезда})$

#### (3) Исходные условия для проведения КР-1 и КР-2

1) Одновременно ремонт проходит один поезд (10 вагонов).

2) Необходимо, насколько возможно, уравнивать объем работы.

Длительность КР-2 больше длительности КР-1. Следовательно, при поступлении поезда на завод для проведения КР-2 возможно, что оборудование и персонал для проведения КР-2 сильно загружены по сравнению с оборудованием и персоналом для проведения КР-1. Во избежание подобного дисбаланса желательно делить 10 вагонов поезда на две группы, одну для КР-1, а другую для КР-2. Например, выполняется КР-1 блоков №№ 1, 3 и 5 и КР-2 блоков № 2 и 4. Спустя 6 лет, напротив, первые пройдут КР-2, а вторые — КР-1.

(4) Запасные части обычно не использовать. Прибегать к их использованию только для КР-2.

### 9.2.2. Выполнение КР-1 и КР-2

#### (1) График поступления на завод

Интервал поступления

$250 \text{ дней (число рабочих дней в году)} / 4 \text{ поезда} = 62,5 \text{ дня} \approx 62 \text{ дня}$

Поезд находится на заводе 62 дня.

КР-1 и КР-2 выполнять для одного поезда (10 вагонов), причем для выравнивания объемов работ делить вагоны на две группы: 2 блока (4 вагона) и 3 блока (6 вагонов), одна из которых проходит КР-1, а другая — КР-2. Для продувки, демонтажа и вставки тележки, демонтажа и установки электрооборудования требуется полдня и для покраски — полтора дня. От начала одного процесса до начала другого по графику предусматривается интервал в два дня, как



показано на рис. 9.2-1. В первый день проводится осмотр при поступлении. По завершении ремонта первой группы из 4 вагонов проводится их заключительное испытание, а по завершении ремонта второй группы проводится общее заключительное испытание и обкатка всего состава из 10 вагонов. Ниже приведено число дней, необходимое для каждого из процесса.

	первая группа (4 вагона)	вторая группа (6 вагонов)
Кузов, электрооборудование, тележка	13 дней	17 дней
Колесные пары, тяговый двигатель	12 дней	16 дней

## (2) Ход выполнения КР-1 и КР-2

Методы осмотра оборудования и аппаратуры электровоза и содержание ремонтных работ при проведении КР вагона электропоезда аналогично случаю проведения КР электровоза.

Учитывая длительность цикла КР-1 и КР-2 с момента поступления вагонов на завод до момента их сдачи, демонтированное оборудование не заменяется, а после его ремонта снова устанавливается на вагоны. То есть, принцип замены на запасные части применяется только в случае КР-2.

На рис. 9.2.-1 приведен типичный график выполнения КР-1 и КР-2.

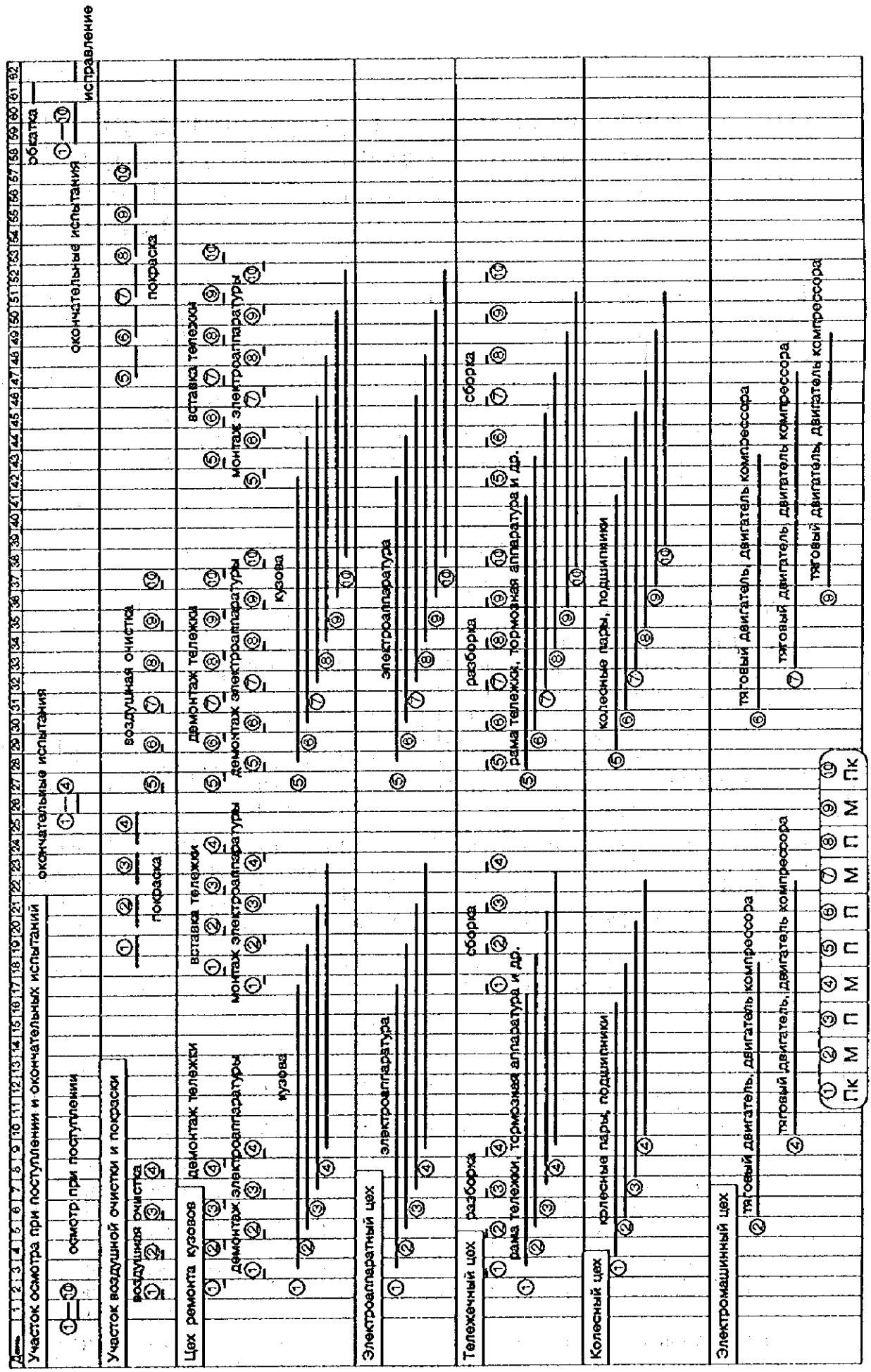


Рис. 9.2-1. График выполнения КР-1 и КР-2 электропоездов

# ГЛАВА 10. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ И ВЫБОР НАИБОЛЕЕ ПОДХОДЯЩЕГО ИЗ НИХ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА ЭЛЕКТРОВОЗОРЕМОНТНОГО ЗАВОДА

## 10.1. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ

Предлагаются следующие четыре альтернативных варианта.

- Вариант 1:** капремонт электровозов проводится в депо "Узбекистан" ("Депо"), электропоездов – на ТашГРЗ ("Завод") (аналогично ТЭО УТИ).
- Вариант 2:** капремонт как электровозов, так и электропоездов проводится на заводе (аналогично дополнительному ТЭО УТИ).
- Вариант 3:** капремонт электровозов проводится на Заводе, электропоездов – в Депо.
- Вариант 4:** капремонт как электровозов, так и электропоездов проводится в Депо.

## 10.2. СОПОСТАВЛЕНИЕ 4 ВАРИАНТОВ

### 10.2.1. Исходные условия

- (1) В табл. 10.2.1-1. приведена потребность в парке подвижного состава и число секций, проходящих КР-1 и КР-2, в 2010 г., рассчитанные на основе прогноза спроса, плана электрификации и плана строительства новых линий и составления плана эксплуатации поездов. Численность парка подвижного состава рассчитана для двух случаев с учетом процесса электрификации к 2010 г.: длина электрифицированных линий сохраняется на уровне, предусмотренном в плане на 2005 г. и длина электрифицированных линий составляет 80% от общей длины линий.
- (2) Число секций, проходящих КР-1 и КР-2 за год к 2010 г. больше в случае масштабов электрификации, достигнутых к 2005 г., чем в случае электрификации 80% всех линий. По этой причине сопоставление четырех вариантов выполнено для первого случая.

Таблица 10.2.1.-1. Потребность в парке подвижного состава и число секций, проходящих КР-1 и КР-2 за год в 2010 г.

		ТВ	ЭВ (число секций)	ТВ + ЭВ	ЭП (число вагонов)	
ТЭО УТИ	Численность парка подвижного состава	863	420	1283	270	
	Число секций, проходящих КР-1 и КР-2 за год	160	78	238	50	
ТЭО ЯАМС	Численность парка подвижного состава	698	330	1028	220	масштабы электрификации 2005 г.
		408	620			электрификация 80% всех линий
	Число секций, проходящих КР-1 и КР-2 за год	128	55	183	40	масштабы электрификации 2005 г.
		64	104	168		электрификация 80% всех линий

Примечание: в число тепловозов включено число маневровых тепловозов (313).

## 10.2.2. Сопоставляемые и изучаемые параметры

Изучаются следующие сопоставляемые параметры.

### (1) Обеспеченность территорией

Депо расположено в пригороде г. Ташкента; рядом с ним имеется большая свободная территория рядом с нынешними помещениями для ремонта.

Завод, напротив, расположен в центральной части города и зажат, хотя рядом с ним имеется свободная территория, возможность использования которой гарантируется городскими властями.

Завод прилегает к территории ташкентского вокзала и удобен в отношении поступления локомотивов и электропоездов на ремонт и их сдаче.

### (2) Экологические аспекты

#### 1) Водоснабжение

В настоящее время потребление подземных вод в Депо и на Заводе почти совпадает. В будущем потребность Депо в воде возрастет и ему потребуется новая система водоснабжения. После завершения строительства завода по ремонту электровозов и электропоездов потребность в водоснабжении в случае реализации вариантов 1, 3 и 4 возрастет, причем максимальным увеличением характеризуется вариант 4. При варианте 2 потребление воды Заводом не изменится или несколько снизится. При других вариантах потребление воды снизится. Таким образом, вариант 2 — лучший.

#### 2) Сточные воды

В 1997 г. для удаления отходов ГСМ из сточных вод в Депо вступают в строй новые водоочистные сооружения. На Заводе, содержание отходов ГСМ в сточных водах которого значительно выше, чем в сточных водах Депо, в 1999 г. для снижения содержания в них отходов ГСМ вступают в строй новые водоочистные сооружения, аналогичные новым водоочистным сооружениям в Депо, и фильтрационная система. После завершения строительства завода по ремонту электровозов и электропоездов объем сточных вод, содержащих отходы ГСМ, в Депо увеличится в случае реализации вариантов 1, 3 и 4, причем максимальным увеличением характеризуется вариант 4. На заводе, учитывая то, что объем работ по ремонту локомотивов снизится с заменой их на работы по ремонту электровозов и электропоездов, при варианте 2 объем сточных вод, содержащих отходы ГСМ, несколько возрастет, но концентрация отходов ГСМ снизится. В других случаях объем сточных вод снизится, причем максимальным снижением характеризуется вариант 4. Трудно сказать, какой из четырех вариантов лучше.

#### 3) Загрязнение воздуха

На Заводе чугунолитейный и связанные с ним цеха являются источником таких загрязняющих воздух веществ, как пыль и СО.

В Депо источниками таких загрязняющих веществ, как пыль, являются производство бетонных блоков и котлы. Более сильное загрязнение воздуха создаст Завод. После завершения строительства завода по ремонту электровозов и электропоездов увеличение выбросов вредных веществ будет незначительным. В этом плане лучшим является вариант 4.

#### 4) Твердые отходы

На Заводе довольно широко осуществляется сортировка отходов и их утилизация. Неутилизируемые отходы направляются на городскую свалку. В Депо сортировка отходов проводится плохо. Сгораемые отходы сжигаются в яме, а другие подвергаются захоронению. После завершения строительства завода по ремонту электровозов и электропоездов объем твердых отходов в Депо увеличится в случае реализации вариантов 1, 3 и 4, причем максимальным увеличением характеризуется вариант 4. На заводе, учитывая то, что объем работ по ремонту локомотивов снизится с заменой их на работы по ремонту электровозов и электропоездов, при варианте 2 объем отходов несколько возрастет. В других случаях объем отходов снизится, причем максимальным снижением характеризуется вариант 4. Трудно сказать, какой из четырех вариантов лучше.

#### (3) Энергоснабжение

В отношении таких энергоносителей, необходимых для проведения ремонтных работ, как электричество, сжатый воздух и пар, никаких новых объектов не требуется, и разницы между Депо и Заводом в этом плане нет.

#### (4) Использование квалифицированных работников на работах по осмотру электровозов и электропоездов

Поскольку на Заводе производится капремонт тепловозов, там имеется большое число квалифицированных работников. При переходе от ремонта тепловозов к ремонту электровозов будет возможен частичный перевод работников на новые работы.

Таким образом, Завод имеет преимущества в качестве базы для строительства в плане как количества, так и качества рабочей силы.

#### (5) Площадь цехов и участков

Проведено сравнение размеров площадей, необходимых для использования под цеха и участки, и существующих площадей, которые можно использовать для капремонта электровозов и электропоездов.

#### (6) Оборудование и аппаратура

Проведено сравнение количества необходимого дополнительно устанавливаемого оборудования. Грубо говоря, в Депо нет оборудования и аппаратуры для проведения капремонта подвижного состава, поскольку капремонт электровозов и электропоездов там не проводится.

(7) Примерная стоимость строительно-монтажных работ

При реализации варианта 3 установленные в Депо объекты и оборудование будут эксплуатироваться неэффективно ввиду низкого объема работ по капитальному ремонту электропоездов.

Параметры, по которым проведено сравнение, и изученные результаты для всех четырех вариантов показаны в табл. 10.2.2-1.

### 10.3. ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО ВАРИАНТА

- (1) В результате сравнения и совокупной оценки альтернативных вариантов исходя из местоположения и внешних условий, строительство электро-возоремонтного завода предпочтительно осуществлять на базе ТашТРЗ.
- (2) План строительства электровозоремонтного завода составлен исходя из того, что КР-1 и КР-2 электропоездов и электропоездов будет проводиться на ТашТРЗ.

Таблица 10.2.2.-1. Параметры, по которым проведено сравнение, и изученные результаты для четырех вариантов

		Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	
Обеспеченность территории		Δ	Δ	Δ	○	
Экологические проблемы	водоснабжение	Δ	○	Δ	Δ	
	сточные воды	○	○	○	○	
	загрязнение воздуха	Δ	Δ	Δ	○	
	твердые отходы	○	○	○	○	
Энерго-снабжение	электроэнергия	○	○	○	○	
	сжатый воздух	○	○	○	○	
	пар	○	○	○	○	
	газ	○	○	○	○	
Использование квалифицированных работников		Δ	○	Δ	×	
Площадь завода (м <sup>2</sup> )	необходимая		24 844	22 180	23 760	20 830
	имеющаяся	Депо	7 344	—	8 544	8 544
		Завод	10 000	20 020	12 180	—
		всего	17 344	20 020	20 724	8 544
должна быть подготовлена		7 500	2 160	3 036	12 286	
Оборудование (ед.)	необходимое		506	394	483	367
	имеющееся	Депо	—	—	—	—
		Завод	114	162	113	—
		всего	114	162	113	—
должно быть подготовлено		392	232	370	367	
Стоимость строительства (млн. тенг.)	архитектурно-строительные работы	строительство	450	129	182	737
		реконструкция	191	225	228	94
		всего	641	344	410	831
	инженерно-строительные работы и прокладка путей		291	121	140	284
	механическое и транспортное оборудование		5 771	2 863	5 508	5 397
	объекты водоснабжения и канализация		52	26	47	50
	электротехнические объекты		93	47	86	92
	всего		6 776	3 411	6 190	6 654
Приоритетность		4	1	2	3	

Примечание: ○ — преимуществ много; Δ — преимуществ мало; × — недостатки.