

Приложения

1. Протокол обсуждений (ПО)	Приложение-1
2. Презентация 1-го Совместного координационного комитета	Приложение-15
3. Презентация 2-го Совместного координационного комитета	Приложение-21
4. Презентация заключительного семинара (май 2013 года)	Приложение-27
5. Презентация заключительного семинара (Планирование движения поездов)	Приложение-38
6. Презентация собрания, посвященного завершению Проекта	Приложение-41
7. План совершенствования выравнивания в горизонтальной плоскости ▪	Приложение-47
8. Учебный материал (Обучение в Японии)	Приложение-82

1. Протокол обсуждений (ПО)

ПРОТОКОЛ ОБСУЖДЕНИЙ
МЕЖДУ
Японским Агентством Международного Сотрудничества
И
Узбекистон Темир Йуллари

ПО

Проекту Нарастивания Потенциала в вопросах усовершенствования
навыков по содержанию пути и организации перевозок на новой
железнодорожной линии Ташгузар-Кумкурган

ДАТА: 20 марта 2022г.

МЕСТО: Ташкент, Узбекистан

От имени
Японского Агентства Международного
Сотрудничества

От имени
Узбекистон Темир Йуллари

Юкихико Эджири
Глава Представительства ЯАМС
в Узбекистане

Раматов А.Ж.
Председатель правления
ГАЖК «Узбекистон темир йуллари»

31

ни

20 - Ошар

и башка

НЗ-Содф

П. Яраму

ни

ни

ни

ни

ни

Японское Агентство Международного Сотрудничества (далее именуемое "ЯАМС") провело ряд обсуждений с представителями соответствующих организаций через Представительство ЯАМС в Узбекистане с целью разработки детального плана по Проекту наращивания потенциала в вопросах повышения содержания пути и организации перевозок на новой железнодорожной линии Ташгузар - Кумкурган (далее именуемого «Проект»).

В результате, Представительство ЯАМС в Узбекистане и ГАЖК «Узбекистон Темир Йуллари» (далее именуемая УТЙ) подтвердили, что обе стороны готовы тесно сотрудничать для занесения посильного вклада в эффективную реализацию и получение комплексного эффекта от проекта строительства новой железнодорожной линии Ташгузар-Кумкурган, соглашение по которому было подписано 15 октября 2004 года, посредством достижения целей, поставленных Проектом.

Обе стороны также согласовали детали Проекта и основные пункты обсуждения в процессе работы, как описано в прилагаемом проекте Меморандума о Взаимопонимании (далее именуемого «МОВ»), который должен быть утвержден вышестоящими уполномоченными лицами с обеих сторон.

В случае если обе стороны намереваются внести какие-то поправки в любой из пунктов, указанных в проекте МОВ, они могут провести собрание по доработке подготовленного проекта МОВ, если необходимо.

I. ВВЕДЕНИЕ

Японское Агентство Международного Сотрудничества (далее именуемое "ЯАМС") провело ряд дискуссий с представителями соответствующих организаций через Представительство ЯАМС в Узбекистане с целью разработки детального плана по Проекту наращивания потенциала в вопросах повышения содержания пути и организации перевозок на новой железнодорожной линии Ташгузар – Кумкурган (далее именуемого «Проекта»).

В результате, Представительство ЯАМС в Узбекистане и ГАЖК «Узбекистон Темир Йуллари» (далее именуемая УГЙ) подтвердили, что обе стороны готовы тесно сотрудничать для внесения посильного вклада в эффективную реализацию и получение комплексного эффекта от Проекта Строительства Новой Железнодорожной Линии Ташгузар-Кумкурган, соглашение по которому было подписано 14 октября 2004 года, посредством достижения целей, поставленных Проектом.

Приложение 1: ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ПРОЕКТНЫЙ ДОКУМЕНТ

I. ПРЕДПОСЫЛКИ

В Узбекистане железнодорожные грузовые перевозки составляют более 50% всех наземных перевозок. Более того, ожидается, что объем грузовых железнодорожных перевозок будет неуклонно расти ввиду недавнего быстрого экономического роста в стране и растущих объемов содействия, оказываемого Афганистану по восстановлению страны. В этой связи, вопрос увеличения провозной способности железной дороги представляется крайне важным. В данной ситуации, ЯАМС и Правительство Республики Узбекистан подписали заемные соглашения ОПР по Проекту Модернизации Железнодорожных Перевозок (UZB-P2) и Проекту Строительства Новой Железнодорожной Линии Ташгузар - Кумкурган (UZB-P3).

Железные дороги ГАЗК, в основном, проходят по равнинным участкам, однако, новая железнодорожная линия в рамках проекта UZB-P3 расположена в горной местности - 1,180м над уровнем моря, со множественными крутыми уклонами (более 10 %) и кривыми малого радиуса (менее 600м). В связи с ростом объемов грузовых и пассажирских перевозок возникает необходимость в повышении потенциала в вопросах содержания пути и организации перевозок на новой железнодорожной линии Ташгузар – Кумкурган.

Исходя из данной ситуации, ЯАМС в период с апреля по август 2010 года откомандировало в Узбекистан своих экспертов по проекту наращивания потенциала в рамках строительства новой железнодорожной линии Ташгузар–Кумкурган. По данному проекту эксперты отметили необходимость принятия мер по выправке пути, разработке более эффективного графика движения поездов, плана технического обслуживания и ремонта пути, а также пересмотра плана проведения ремонта и технического обслуживания локомотивов. При этом, в феврале 2011 года Правительство Японии взяло на себя обязательство о выделении займа ОПР под реализацию Проекта электрификации железнодорожного участка Карши-Термез, и, в этой связи, вышеупомянутые вопросы должны быть решены как можно быстрее, с тем, чтобы повысить эффективность от реализуемых и будущих проектов с использованием займов ОПР.

Соответственно, ЯАМС приняло решение о реализации Проекта по наращиванию потенциала в вопросах повышения содержания пути и организации перевозок на

новой железнодорожной линии Ташгузар – Кумкурган и привлечении своих экспертов для участия в данном проекте. Эксперты будут оказывать содействие УТИ в разработке более эффективного графика движения поездов, пересмотре содержания пути и плана проведения технического обслуживания и ремонта локомотивов, используемых в горной местности, что приведет в итоге к созданию структуры, отвечающей будущему спросу на грузоперевозки.

II. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

1. Комплексная задача

Создание более надежной и эффективной сети железных дорог, отвечающей требованиям перехода на электрическую тягу.

2. Цель Проекта

Укрепление и повышение технических возможностей УТИ при разработке более эффективного графика движения поездов, пересмотре плана ремонта пути и проведения технического обслуживания и локомотивов, используемых в горной местности.

3. Результат

- I. Подготовлены предложения по повышению эффективности графика движения поездов.
- II. Подготовлены предложения по повышению эффективности плана текущего содержания и ремонта пути.
- III. Подготовлены предложения по повышению эффективности плана проведения технического обслуживания и ремонта локомотивов.

4. Виды работ

- I. Подготовлены предложения по повышению эффективности графика движения поездов
 - 1) Анализ организации перевозок
 - a) Рассмотрение и анализ тяговой мощности, формирования поездов, модели организации перевозок, учета и регистрации перевозок
 - b) Рассмотрение и анализ состояния путей и соответствующего оборудования и механизмов (выправка и рихтовка пути, проводной связи между станциями, СЦБ данных, путевых норм и пр.)
 - c) Рассмотрение и анализ проблем в период перехода с одной тяги на другую (план перехода)
 - d) Ввод данных о состоянии путей и оборудования в программное обеспечение

- 2) План перехода на электровозы
 - а) Рассмотрение и анализ данных по объемам перевозок (пассажирских и грузовых) на основе прогнозного спроса на перевозки
 - 3) Планирование парка подвижного состава
 - а) Анализ максимальной скорости, режимов ускорения-торможения, качества прохождения кривых участков, ограничение скорости на спусках, тепловое, эксплуатационных характеристик торможения, ввод данных о подвижном составе, моделирование условий эксплуатации (эксплуатационное моделирование)
 - 4) График движения поездов и план по эксплуатации оборудования и механизмов
 - а) Рассмотрение и ввод данных (V-образная кривая, характеристическая кривая и пр.) по электровозам, имеющимся в распоряжении УТЙ
 - б) Подготовка характеристической кривой (сила тяги, кривая нагрузки и пр.) электровозов
 - в) Рассмотрение силы тяги и уравновешенной скорости, основанной на заводских данных
 - д) Подготовка кривой хода для каждого подвижного состава с использованием программного обеспечения
 - е) Расчет силы тяги и часов эксплуатации на основе рабочей/оперативной кривой
 - ф) Предложения по повышению эффективности графика движения поездов
 - г) Предложения по повышению эффективности графика подготовки подвижного состава, на основании графика движения поездов, расчета необходимого количества единиц подвижного состава
 - h) Рекомендации по обновлению (приобретению) машин, малой механизации для технического обслуживания пути
 - 5) Подготовка плана перевозок с использованием программного обеспечения
 - а) Проведение имитационной профподготовки по плану перевозок
 - б) Обучение теории и практики по константам скорости и тяги, теория стандартного эксплуатационного времени и эксплуатационного планирования
- ii. Подготовлены предложения по повышению эффективности плана текущего содержания и ремонта пути

- 1) Рассмотрение и анализ данных съемки проведенной УТЙ
 - а) Произвольная регистрация точек смещения тяги (пути) при помощи специального путеизмерительного оборудования (как например с брэк Мастером), замер кривых, уклонов и вертикальной кривой точки смены уклона, анализ результатов съемки
 - б) Анализ местоположения кривых, уклонов, возвышений наружного рельса, км столбиков и пр.
 - в) Рассмотрение и анализ профиля и результатов теодолитной съемки отдельных участков по необходимости
- 2) Определение характеристик кривых путем I^2 расчета и подготовка обновленного профиля пути (плана и профиля)
- 3) Подготовка кривой хода для электровозов и поездов на основе пересмотренного профиля пути, характеристик кривых, уклонов, анализ соответствия требованиям пересмотренных характеристик пути (после выправки и рихтовки), возвышения наружного рельса, переходных кривых и уклонов. При необходимости, рассмотрение плана по усовершенствованию характеристик.
- 4) Рассмотрение необходимости смягчения/устранения кривых участков и если потребуется подготовка соответствующего плана устранения кривых.
- 5) Подготовка плана усовершенствования плана и профиля пути на участке Дехканабад – Дарбанд (или Бойгун) посредством проведения съемки путей в поперечном, горизонтальном, вертикальном разрезе, а также съемки осевой линии пути. Подготовка плана реализации мер по усовершенствованию плана и профиля участка и отражение пересмотренных данных при эксплуатационном планировании.

Рассмотрение сложившейся текущей ситуации с путями и подготовка плана выправки пути

 - а) Анализ существующего плана и профиля пути на основе съемки, проведенной УТЙ, анализ замеров и подготовка проекта плана выправки пути, проведение обучения на рабочем месте.
- 6) Подготовка плана по спрямлению/устранению кривых участков и уклонов пути
 - а) Рассмотрение и анализ результатов выправки пути и линейных работ, проводимых УТЙ, а также подготовка плана усовершенствований, если потребуется. При рассмотрении, особое внимание будет уделяться следующему:
 - ✓ Кривые радиусов менее 8300м
 - ✓ Излишние S-образные кривые

- ✓ Возможность упрощения сложных кривых
 - ✓ Уклоны более 35 ‰
 - ✓ Изменение уклона
- 7) Анализ путевых норм и подготовка рекомендаций по их усовершенствованию
- a) Установка указателей о снижении в точках начала переходных кривых
 - b) Включить в указатели кривых данные о возвышении наружного рельса, длине круговых и переходных кривых и пр.
 - c) Подготовка рекомендаций относительно стандартов технического обслуживания, включая метод установки знаков
- 8) Рассмотрение вопроса установки возвышения наружного рельса на сложных и S-образных кривых
- a) Анализ метода установки возвышения наружного рельса, расчет средней скорости каждого поезда, на основе кривой хода курсирующих поездов и установка возвышения наружного рельса на каждой кривой с разным радиусом
- 9) Проведение семинара-инструктажа, направленного на повышение квалификации персонала УТЙ в вопросах проведения технического обслуживания и ремонтных работ по следующим вопросам: a) поверхностный анализ причин расширения колеи на прямых участках и устранение имеющихся проблем, b) правильная установка зазоров путем использования преднапряженных железобетонных шпал на участках с кривыми малого радиуса, c) укрепление откосов и подготовка плана проведения технического обслуживания участков с высокими насыпями и выемками.
- iii. Подготовлены предложения по повышению эффективности плана проведения технического обслуживания и ремонта локомотивов
- 1) Определение функциональных и технических характеристик локомотивов для подготовки графика движения поездов при использовании локомотивов в условиях горной местности
 - a) Рассмотрение и анализ силы тяги, требуемых характеристик уклонов и кривых, функций и спецификаций.
 - b) Рассмотрение и анализ веса поезда, колесной формулы, осевой нагрузки, формирования составов, типов тяговых двигателей, системы управления, вспомогательного оборудования (распределителя песка, прибор для смазки гребней колес и пр.), номинала тока, номинальной скорости, тягового усилия, силы тяги на режиме подъема, теплоемкости оборудования, включая двигатели,

«Надежности, Готовности, Ремонтопригодности и Удобства обслуживания» (RAMS), требования по техобслуживанию и модернизации

- 2) Рекомендации по проведению техобслуживания и инспекции на основе плана эксплуатации локомотивов в горной местности (план инспектирования, заводы по ремонту локомотивов в Ташкенте, Дарбанде и Термезе, структура проведения инспекции)

5. Вклад

i. Со стороны Японии

- 1) ЯАМС отправит экспертов в сфере эксплуатационного планирования (организация перевозок), планирования плана и профиля пути, технического обслуживания и ремонта пути, локомотивов и проведения съемки.
- 2) ЯАМС закупит необходимое оборудование для проведения съемки, механизмы для технического обслуживания и измерения параметров пути и технического состояния рельсов.
- 3) ЯАМС организует обучение эксплуатационному планированию (организация перевозок) в Японии.
- 4) ЯАМС покрывает расходы, связанные с оплатой работы местных специалистов и переводчиков.

ii. Со стороны Узбекистана

- 1) УТЙ предоставит необходимый персонал (персонал партнера) и соответствующие помещения под офис, включая мебельное оснащение.
- 2) УТЙ предпримет необходимые меры для гарантии того, что в процессе и после завершения данного Проекта будет поддерживаться его самостоятельная работа при полном и активном вовлечении в Проект всех соответствующих управлений и ведомств, групп-бенефициаров и институтов.
- 3) УТЙ гарантирует, что технологии и знания, полученные персоналом Узбекской стороны в результате реализации данного Проекта будут использованы для вклада в экономическое и социальное развитие Республики Узбекистан.
- 4) УТЙ гарантирует, что оборудования, закупленное за счет грантовых средств ЯАМС будет эффективно использоваться для реализации проекта по рекомендациям японских экспертов.
- 5) УТЙ предпримет необходимые меры с тем, чтобы гарантировать, что знания и опыт, полученные персоналом Узбекской стороны в результате

обучения в Японии будут эффективно использоваться при реализации существующих и будущих проектов ЯАМС.

- 6) УГИ предоставит информацию по системе безопасности, а также примет все необходимые меры для обеспечения безопасной работы экспертов.
- 7) УГИ предоставит информацию по медицинским услугам, а также необходимую поддержку в получении персоналом необходимой медицинской помощи.
- 8) УГИ предоставит специалистам необходимые документы, удостоверяющие личность или идентификационные карточки.
- 9) УГИ предпримет необходимые меры для того, чтобы обеспечить экспертам беспрепятственный въезд в Узбекистан, временное проживание и выезд из страны в течение реализации проекта.

6. Проектная площадка

Запланированный проектный участок – это новая железнодорожная линия Ташгузар-Кумкурган.

7. Сроки Проекта

С марта 2012 г. по июль 2013 г.

8. Отчетность

- 1) Первоначальный отчет (апрель 2012г, на английском/русском языках)
- 2) Промежуточный отчет I (октябрь 2012г, на английском/русском языках)
- 3) Промежуточный отчет II (март 2013г, на английском/русском языках)
- 4) Итоговый отчет (июль 2013г, на английском/русском языках)

Приоритетную силу имеют отчеты, подготовленные на английском языке.

Детали Проекта представлены в Матрице Проектных Решений (Приложение 1) и в Предварительном Графике Работ (Приложение 2).

III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МОМЕНТЫ

1. Руководство реализацией Проекта

УГИ будет контрагентом/партнером по реализации Проекта.

2. Оценка (/Мониторинг)

- 1) Оценка на основе предполагаемых величин/прогнозная оценка
Прогнозная Оценка проводилась совместно ЯАМС и соответствующей местной организацией, до начала реализации Проекта. Сводка прогнозной оценки представлена в Приложении 3.

- 2) «Завершающая оценка» и «Оценка последствий»

Оценка Проекта будет проведена совместно соответствующими структурами ЯАМС и Узбекистана, в течение последних шести месяцев реализации Проекта (Завершающая оценка) и уже после завершения Проекта (Оценка Последствий) с тем, чтобы оценить уровень достигнутых результатов и воздействий от реализации Проекта. Оценка последствий будет проводиться в процессе оценки Проекта.

3) Взаимное сотрудничество

ЯАМС и УГЙ будут проводить необходимые взаимные консультации в случае возникновения каких-либо серьезных вопросов в процессе реализации Проекта.

Приложение 1 Матрица Проектных Решений
Приложение 2 Предварительный График Работ
Приложение 3 Сводка Прогнозной Оценки

Сводка Прогнозной Оценки

1. Актуальность вопроса
 - 1) Согласно плану сотрудничества Японии с Узбекистаном, одним из наиболее приоритетных вопросов является развитие транспортной инфраструктуры. В этой связи, Комплексная Задача и Цель Проекта перекликаются с планом сотрудничества Японии и Узбекистана.
 - 2) Согласно Стратегии Повышения Благополучия населения страны и ряду указов Президента Республики Узбекистан, существует острая необходимость развивать транспортную инфраструктуру для обеспечения и поддержания устойчиво высокого экономического роста; таким образом, Комплексная Задача и Цель Проекта напрямую связаны и отражают национальную стратегию Республики Узбекистан.

2. Результативность
 - 1) Цели и задачи Проекта весьма ясны, поскольку техническое содействие, опыт и знания, передаваемые японскими экспертами, будут использоваться для первой железной дороги, построенной в горной местности с использованием японского кредита ОПР.
 - 2) Достижение Цели Проекта, такой, как разработка более эффективного графика движения поездов, вытекает из всех Результатов проекта, поскольку достигнутые Результаты будут гарантировать, что партнер имеет все необходимое для организации ж/д перевозок в условиях горной местности.

3. Эффективность
 - 1) Сроки реализации Проекта рассматриваются, как весьма своевременные, поскольку Проект строительства новой железнодорожной линии Ташгузар-Кумкурган подходит к завершению и совсем скоро должна начаться реализация Проекта электрификации участка Карши-Термез.
 - 2) Со стороны УГЙ уже назначен соответствующий проектный персонал, использование дорогого и крупногабаритного оборудования здесь не требуется, таким образом, структурный план настоящего Проекта отвечает необходимым условиям его реализации.

4. Влияние
 - 1) Обеспечение безопасных и надежных перевозок, в результате передачи высокоценной японской технологии по эксплуатации и обслуживанию (ЭиО) железной дороги.

5. Стабильность

- 1) Персонал партнера будет работать на полную ставку в Проекте. В рамках Проекта на будущее будет разработан план развития людских ресурсов и, таким образом, будет гарантирована стабильная занятость персонала.

2. Презентация 1-го Совместного координационного комитета

Проект
наращивания потенциала в области
повышения квалификации по улучшению
эксплуатации и обслуживания путей и
навыков организации движения поездов на
новом железнодорожном участке Ташгузар-
Кумкурган

Предыстория и краткий обзор,
26 июня, 2012г.

1

Профиль железнодорожной линии в рамках
Проекта



Линия Ташгузар-Кумкурган
проходит по горному хребту,
разделяющим Кашкадарью и
Сурхандарью с наличием
крутых уклонов и кривых
малого радиуса на всем
своем протяжении.

Ст.Акрабат находится на
самой высокой отметке
и почти все участки до и
после нее имеют уклон в
одну сторону.

2

Предыстория Проекта

- "Проект строительства новой железнодорожной линии Ташгузар-Кумкурган"
Кредит JBIC (UZB-P8) К/С 14 октября, 2004г.
- Специалисты JICA (с апреля по август, 2010 г.)
Оценка ситуации, проведение семинаров
Рекомендации, получение информации о точном
выравнивании ж.д.трасты через проведение обследований,
разработка дей. текущего плана движения поездов, плана
техобслуживания путей, и плана техобслуживания
локомотивов.
- "Проект электрификации Карши-Термез"
Кредит JICA (UZB-P10) К/С февраль **, 2012 г.
Цели исследования проекта (в соответствии с МЭП)
Повышение технических возможностей УТИ для разработки
дей. текущего плана движения поездов, плана
выравнивания пути, и плана обслуживания локомотивов
используемых на ж.д. участках, расположенным в горной
местности.

3

Проездная способность линии и движение
поездов



- # С точки зрения использования
существующих локомотивов и
профиля пути План движения
поездов возможно не является
самым оптимальным
- # Выравнивание пути оставляет
возможности, для увеличения
провозной способности
- # Возможно выравнивание пути в
пределах дорожного полотна не
является идеальным для
движения поездов и
техобслуживания путей

4

Три(3) подхода, используемых в данном
проекте

1. Планирование движения поездов
План перевозок > План расстановки вагонного парка > Кривая
движения поезда > Время, скорость и нагрузка > График
движения поездов > План мобилизации > План
техобслуживания > План оборудования
2. Планирование спрямления путей
Изучение существующего профиля пути > Обследование >
План спрямления
Изучение работы по техническому обслуживанию пути > План
по решению критических вопросов > Рекомендации по
улучшению техобслуживания
3. Планирование техобслуживания локомотивов
Рекомендации по техобслуживанию электровозов и
необходимые технические требования

5

Основная стратегия Проекта

1. Максимальный эффект кредита ОПР Японии
→Использование пропускной способности
линии в полном объеме
2. Нарращивание потенциала УТИ
→Стабильное управление после Проекта
3. Рекомендации, учитывающие техническую
культуру
→Внедрение японских технологий в Узбекистане
4. Рациональный подход, с учетом ограниченности
ресурсов и времени
→Важная роль ключевого персонала Партнера
5. Реализация в соответствии с принципами
JICA's

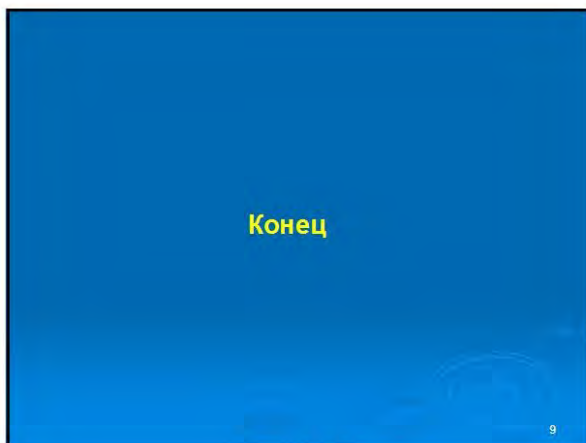
6

График Проекта	
2012	
июнь -- июль	1-й этап работ на строительной площадке (определение текущей ситуации)
июль -- нояб.	Обследование и подготовка существующего профиля пути
нояб. -- дек.	1-й проект Плана спрямления пути и завершение 1-го этапа работ на стр-й площадке
2013	
ян. -- апр.	2-й этап работ на строительной площадке "Планирование движения поездов", "Планирование спрямления пути", "Планирование техобслуживания локомотивов"
апрель	Завершение по спрямлению и локомотивам
май	Обучение Планированию движения поездов/расстановке вагонного парка в Японии
июнь	Дополнительное обучение Стабильному управлению в Японии
июль	Завершение Проекта

7

Специалисты Проекта	
Руководитель	Ш. Окамото <i>29 мая - 28 июля, 20 ноября - 6 дек., 15 - 28 апр., 26 марта - 12 авг., 24 июня - 8 июля</i>
Планирование движения поездов	Й. Мигура <i>1 июля - 15 июля, 15 авг. - 29 авг., 6 июля - 8 июля</i>
Планирование спрямления пути (вырав)	Т. Одан <i>1 июля, 16 июля, 6 нояб., 3 дек., 16 янв. - 12 апр.</i>
Планирование спрямления пути (Путь)	Ю. Такино <i>1 июля, 15 июля, 20 нояб., 3 дек., 13 янв. - 12 апр.</i>
Локомотивы	К. Фунаси <i>20 июля - 8 дек., 26 фев. - 12 апр.</i>
Обследование	Ч. Хоричи <i>1 мая - 20 июля, 28 авг., 3 окт., 2 нояб.</i>
Координатор	Х. Тобита

8



9

Проект
наращивания потенциала в области
повышения квалификации по улучшению
эксплуатации и обслуживания путей и
навыков организации движения поездов на
новом железнодорожном участке Ташгузар-
Кумкурган

Совместный координационный
комитет

Ход выполнения работ в июне
26 июня, 2012 г.

Ход выполнения 1-го этапа работ на строительной площадке
Начальная встреча состоялась 5 июня, 2012 г.

Обследование рассматриваемого участка проводилось с 12 по 14 июня, 2012

График 1-го этапа работ на
строительной площадке

№ задачи	Описание работ	июнь	июль	авг.	сеп.	окт.	нояб.	дек.
210	Выяснение текущего состояния рассматриваемого ж.д. участка	■						
220	Подготовка и утверждение плана спрямления путей	■						
230	Обследование с целью получения точного профиля пути	■	■	■	■	■	■	■
240	Совершенствование работ по техобсл-ю пути, поставка оборудования	■						
250	Завершение 1-го этапа работ на строительной площадке							■

Ход выполнения 1-го этапа работ
на строительной площадке

Задание 210: Выяснение текущего состояния рассматриваемого ж.д. участка

Для планирования движения поездов

- > Получены и изучаются профиль пути и список кривых
- > После ознакомления с начальниками станций выяснено, что данные о движении поездов находятся в головном офисе ГАЖС УТЙ
- > Программное обеспечение TerVsm не применяется
- > Осмотрено Депо Карши и Дарбанд, подтверждено использования тахографа
- > Уточнена осьрость движения пассажирских поездов на подтеме

Ход выполнения 1-го этапа работ
на строительной площадке

Задание 210: Выяснение текущего состояния рассматриваемого ж.д. участка

Для планирования движения поездов

Депо Дарбанд

Тахограф



Ход выполнения 1-го этапа работ
на строительной площадке

Задание 210: Выяснение текущего состояния рассматриваемого ж.д. участка

Для планирования выравнивания пути

- > Получены и изучаются профиль пути и список кривых
- > На основании профиля пути определены кривые малого радиуса, сложные кривые и крутые уклоны
- > Визуальная проверка текущего состояния пути из окна переднего вида и съемка на видеоленту были запланированы, но еще не осуществлены
- > Изучается чертеж плана пути
- > Вдоль линии с пикетажной разметкой уточнены километровые указатели

Ход выполнения 1-го этапа работ
на строительной площадке

Задание 210: Выяснение текущего состояния рассматриваемого ж.д. участка

Для планирования выравнивания пути

К пассажирскому поезду был прицеплен специальный вагон для специалистов, однако осмотр был возможен только из окон бокового вида



Ход выполнения 1-го этапа работ
на строительной площадке

Задание 210: Выяснение текущего состояния рассматриваемого ж.д. участка

Для планирования техобслуживания пути

- > Получены и изучаются профиль пути и список кривых
- > Визуальная проверка текущего состояния пути из окна переднего вида и съемка на видеоленту были запланированы, но еще не осуществлены
- > Последняя расшифровка после прохождения пути измерительного вагона хранится в компьютере вагона и еще не получена и не изучена
- > На строительной площадке часто встречались бригады по техобслуживанию, которые выполняли свою работу
- > В каждой бригаде у бригадиров имелись расшифровки после прохождения пути измерительного вагона
- > На некоторых участках кривых были обнаружены рельсы с изношенными головками рельсов

7

Ход выполнения 1-го этапа работ
на строительной площадке

Задание 210: Выяснение текущего состояния рассматриваемого ж.д. участка

Для планирования техобслуживания пути

- > На строительной площадке часто встречались бригады по техобслуживанию, которые выполняли свою работу
- > На некоторых участках кривых были обнаружены рельсы с изношенной головкой рельса
- > На ст. Акрабат проходили ремонтные работы с использованием путевого оборудования, для осуществления этих ремонтных работ «окно» было предоставлено менее, чем на 1,5 часа.



Ход выполнения 1-го этапа работ
на строительной площадке

Задание 220: Подготовка и утверждение Плана спрямления путей

- > Иностраный специалист определяет места, где необходимо выполнить спрямление только на основании чертежей, профиля и плана пути
- > До настоящего времени вышеуказанная работа выполнялась только иностранным специалистом, т.к. соответствующий персонал Партнера со стороны ГАЖС УТИ не был определен
- > Эта работа будет успешно выполнена после проведения обследования в ходе которого будут получены точные данные о текущем выравнивании пути (во время 2-го этапа работ на строительной площадке)

8

Ход выполнения 1-го этапа работ
на строительной площадке

Задание 220: Подготовка и утверждение Плана спрямления путей

Вид со стороны дороги,
проходящей над ж.д. линией



Установлены опоры для
электрификации



9

Ход выполнения 1-го этапа работ
на строительной площадке

Задание 230: Обследование с целью получения точных данных о выравнивании пути

- > Обследование будет проводить проектный институт, нанятый по контракту с ИТС под руководством иностранного Специалиста
- > Обследование будет проведено на участке Дежсанбад-Вой суи (110 км)
- > Сначала методом аэрокосмической съемки (GPS) будет проведено контрольное обследование
- > Подготовлено ТЗ и получены котировки для информации
- > Будут определены контрактный пакет и максимально допустимая цена, затем последует обзор/процедура присуждения контракта

10

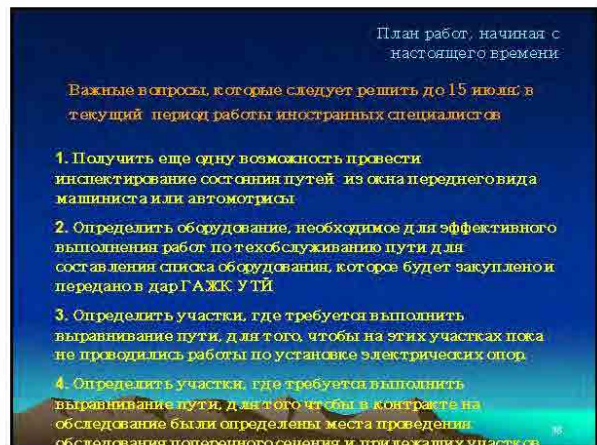
Ход выполнения 1-го этапа работ
на строительной площадке

Задание 240: Изучение в вопроса совершенствования работ по техобслуживанию. Содействие в процедуре поставки оборудования

- > Замена рельсов на мосту бригадой по техобслуживанию пути и с использованием средств малой механизации
- > Требуется определить необходимое оборудование, поставляемое ИСА



11



План работ, начиная с
настоящего времени

**Важные вопросы, которые следует
решить до начала 2-го этапа работ на
строительной площадке, который
начнется в январе 2013 года**

1. Определить партнерский персонал ГАЖК УТИ по каждой позиции выполнения работ иностранным специалистом
2. Поручить партнерскому персоналу работать в месте с иностранными специалистами с целью наращивания потенциала в области повышения квалификации
3. Приступить к осуществлению процедуры закупок с целью получения оборудования, поставляемого ЛСА и его эффективного использования под руководством иностранных специалистов

19

Большое спасибо за
внимание!

КОНЕЦ

20

3. Презентация 2-го Совместного координационного комитета

Проект наращивания потенциала в области повышения квалификации по улучшению эксплуатации и обслуживания путей и навыков организации движения поездов на новом железнодорожном участке Ташгузар-Кумкурган

Совместный координационный комитет

Ход выполнения работ на I-й фазе

24 мая 2013 г.

Профиль проектной железнодорожной линии



Линия Ташгузар-Кумкурган проходит по горному хребту, разделяющему Кашкадарью и Сурхандарью с наличием крутых уклонов и кривых малого радиуса на всем своем протяжении

Ст. Аккрабат находится на самой высокой отметке и почти все участки до и после нее имеют уклон в одну сторону

Предыстория Проекта

- “Проект строительства новой железнодорожной линии Ташгузар-Кумкурган”
Кредит JVIC (UZB-P8) К/С 14 октября, 2004г.
- Специалисты JICA (с апреля по август, 2010 г.)
Рекомендации: Определение точного выравнивания пути посредством проведения обследования, разработка эффективных планов движения поездов, техобслуживания и ремонта пути, техобслуживания и ремонта локомотивов
- “Проект электрификации Карши-Термез”
Кредит JICA (UZB-P10) К/С 27 февраля 2012 г.

Цель данного Проекта

Повышение технических возможностей УТИ в сфере разработки эффективного Плана движения поездов, Плана совершенствования пути и Плана техобслуживания и ремонта локомотивов с учетом прохождения ж.д. линии по горной местности

Три(3) подхода, используемых в Проекте

1. Планирование движения поездов
 - План перевозок
 - План вагонного парка
 - Кривая движения поезда
 - Время, скорость и нагрузка
 - График движения поездов
 - План мобилизации
 - План техобслуживания и ремонта
 - План оборудования
2. Планирование совершенствования пути
 - Совершенствование выравнивания пути
 - Обследование
 - План совершенствования
 - Усовершенствование работ по техобслуживанию и ремонту пути
 - План по решению критических вопросов
 - Рекомендации по улучшению техобслуживания и ремонта
3. Планирование техобслуживания и ремонта локомотивов
 - Рекомендации по техобслуживанию и ремонту электровозов

Специалисты Проекта

Руководитель	Ш.Окамото
29 мая – 26 июля, 26 нояб. – 9 дек., 18–25 янв., 26 фев. – 8 мар., 10–27 мая, 26 июля – 5 авг.	
Планирование движения поездов	И. Миура
1 июн – 15 июля, 18 янв. – 10 мая, 2 июля – 5 авг.	
Планирование совершенствования пути (выравнивание)	С. Ямашина
1 июля – 15 июля, 12 нояб. – 9 дек., 1 мар. – 26 мая	
Планирование совершенствования пути (путь)	И. Такино
1 июн. – 15 июля, 20 нояб. – 3 дек., 1 мар. – 26 мая	
Локомотивы	К. Фунаки
26 нояб. – 9 дек., 14 апр. – 27 мая	
Обследование	С. Хориучи
1–20 июля, 11 июля – 29 авг., 9 окт. – 27 нояб.	
Координатор	К. Ишиучи

График Проекта

2012	июнь – июл.	1-й этап работ (определение текущей ситуации)
	июль – март	Обследование и подготовка уточненного профиля пути
	нояб. – дек.	1-й этап работ по локомотивам, надзор за проведением обследования пути
2013	янв. – май	2-й этап работ по обучению “Планированию движения поездов”, “Планированию совершенствования пути”, “Планированию техобслуживания и ремонта локомотивов”
	май	Завершающий этап по совершенствованию пути и локомотивам
	июнь	Обучение Планированию движения поездов/планированию совершенствования пути
	июль	Продолжение обучения, полученного в Японии, для обеспечения устойчивого управления
	август	Завершение проекта

Φ 1
↓
Φ 2

Ход выполнения работ на 1-й фазе

Планирование движения поездов (специалист г-н Миура)

2012					2013									
6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8

↓

Определение существующих условий движения поездов и его планирования

- Тяговая нагрузка: для локомотива типа 3ТЭ10М - 2200 т
- Формирование поездного состава: 30 ~ 35 грузовых вагонов
- Типовой график движения: 14 поездов/день, использована почти вся типовая модель расписания поездов >> В целях удовлетворения будущего роста потребности в перевозках необходимо увеличить проездную способность линии, проходящей по горному участку.




Ход выполнения работ на 1-й фазе

Планирование движения поездов специалист – г-н Миура

2012					2013									
6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8

↓

Определение существующих условий движения поездов и его планирования

- Запись показаний: согласно показаниям тахографа поезд двигался со скоростью около 20 км/час на протяжении длительного времени, что могло привести к перегреву генератора или основного тягового двигателя

Депо Дарбанд



Тахограф



Ход выполнения работ на 1-й фазе

Планирование движения поездов специалист – г-н Миура

2012					2013									
6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8

↓

Программа обучения в Узбекистане (в Ташкенте, Карши, Термезе)

Цель

- Научиться составлять «План движения поездов» в горной местности, наиболее эффективно использовать производительность электровозов после перехода с тепловозной тяги на электрическую
- Нарастить потенциал УТИ в области «Планирования движения поездов» для удовлетворения будущего роста потребности в железнодорожных перевозках на участке Ташгузар - Кумкурган

Срок проведения

С 4 февраля по 24 апреля, включая обучение в Карши и Термезе

Ход выполнения работ на 1-й фазе

Планирование движения поездов специалист – г-н Миура

2012					2013									
6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8

↓

Содержание

- Вводный материал по планированию перевозок
- Определение тяговой нагрузки в зависимости от прогнозирования спроса
- Анализ характеристик работы локомотивов и подготовка кривых характеристик работы локомотивов (кривая тяговых усилий, кривые тяговых нагрузок и т.д.)
- Подготовка Кривых движения поезда для каждого типа поезда
- Подготовка таблиц Время, скорость и нагрузка и минимальное время движения поезда
- Подготовка Графиков движения
- Подготовка План организации работы локомотивов и локомотивных бригад

Ход выполнения работ на 1-й фазе

Планирование движения поездов специалист – г-н Миура

2012					2013									
6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8

↓

Участники курса обучения в Узбекистане

Ташкент	макс.11 человек	ЕДЦ, Управление эксплуатации локомотивов, Главное управление ГАЖК «УТИ», РЖУ Ташкент, ГРП-Э
Карши	макс.11 человек	Управление организации перевозок/РЖУ, Депо Карши, станции Бузахур, Чашмаихафизан, Карадахна, Дехканабад
Термез	макс.15 человек	Отдел перевозок/РЖУ, Станции Дарбанд, Тангимуш

Отбор участников в для прохождения обучения в Японии.

Из участников выше упомянутого курса обучения в Узбекистане 7 участников было отобрано для прохождения обучения в Японии, которое будет проходить в июне 2013 года

Ход выполнения работ на 1-й фазе

Планирование совершенствования пути специалист г-н Такино

2012					2013									
6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8

↓

Определение текущего состояния целевого ж.д. участка

- Профиль пути и список кривых получены и изучаются
- На основании профиля пути были определены кривые малого радиуса, сложные кривые, крутые уклоны
- Получена и изучается Расшифовка путинизмерительного вагона
- Между Профилем пути и Расшифровкой были найдены расхождения в километраже, комбинации кривых и т.д.
- Эксперты приняли решение вручную измерить фактическое выравнивание пути на самом участке и сравнить результаты измерений с информацией о профиле пути


Ход выполнения работ на 1-й фазе

Планирование совершенствования пути специалист г-н Такино

2012						2013							
6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8

Обследование выравнивания пути г-ном Такино, проведенное ручным способом

- Данное обследование было проведено 6 июля, 2012 г.
- Определение точного радиуса кривых посредством измерений при помощи 10 метровой рулетки
- На участках с 94км570м по 95км500м и с 95км795м по 96км175м
- Данные, полученные после измерений ручным способом отличались от данных Профиля пути, но соответствовали данным Расшифровки пути измерительного вагона
- Признана необходимость проведения обследования пути



13

Ход выполнения работ на 1-й фазе

Обследование с целью получения точных данных о выравнивании пути под рук-вом ин. специалиста

2012						2013							
6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8

Проведенное ОАО «Boshtransloyiha» под рук-вом спец. Г-на Хориучи

- Проведено обследование участка Дехканабад ~ Бойсун (100км)
- Сначала проведено обследование контрольных пунктов с помощью GPS съемки полигонометрическим методом
- Обследование оси пути по основной ж.д. линии (в интервале каждые 100 м на прямых участках/ и каждые 20м на кривых участках)
- Нивелирование пути (в интервале каждые 100м / 20м на указанных участках)
- Обследование поперечных сечений (на отобранных участках в количестве 31, где планируется проведение земляных работ для повторного выравнивания)

14


Ход выполнения работ на 1-й фазе

Обследование с целью получения точных данных о выравнивании пути под рук-вом ин. специалиста

2012						2013							
6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8

- Выравнивание пути определялось с помощью компьютерной программы AutoCAD путем внесения координат существующего центра пути
- Все выходные данные были представлены в марте 2013 г.
- Эти данные использовались в работе иностранных специалистов г-на Такино и г-на Ямашина

До начала обследования ин. специалист г-н Хориучи прошел пешком весь этот участок (100 км). В это время были сделаны эти фотографии.



15

Ход выполнения работ на 1-й фазе

Планирование совершенствования пути (Выравнивание) Специалист г-н Ямашина

2012						2013							
6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8

Программа обучения в Узбекистане (в Ташкенте)

Цели

- Овладеть базовыми методами планирования совершенствования пути
- Определить критические участки, на которых необходимо совершенствовать выравнивание пути, на основании последнего Профиля пути, подготовленного в рамках обследования по данному Проекту

Срок проведения
С 14 марта по 23 мая, включая обследование площадки на целевом участке

16


Ход выполнения работ на 1-й фазе

Планирование совершенствования пути (Выравнивание) Специалист г-н Ямашина

2012						2013							
6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8

Содержание

- Введение в планирование выравнивания пути
- Основные понятия о кривых, профиле пути и методе создания чертежей
- Технические условия для составления плана выравнивания
- Выявление критических участков, нуждающихся в выравнивании на основании последнего Профиля пути, подготовленного в рамках обследования
- Исследование выявленных участков на площадке
- Составление плана совершенствования пути



17

Ход выполнения работ на 1-й фазе

Планирование совершенствования пути (Выравнивание) Специалист г-н Ямашина

2012						2013							
6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8

Участники обучения в Узбекистане

Начальник Управления путевого хозяйства	ОАО «Boshtransloyiha»
Инженер 1-й категории, Группа проектирования ж.д. пути	ООО «Tohtemiryoiloyiha»
Заместитель начальника, Станция осмотра пути	Служба путевого хозяйства ГАЖК «УТИ»
Главный инженер-технолог, Производство строительных работ	Дирекция капитального строительства, ГАЖК «УТИ»

18

Ход выполнения работ на 1-й фазе

План совершенствования пути (Путь) специалист г-н Такино

2012					2013									
6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8

↓

Программа обучения в Узбекистане (в Ташкенте, Карши и Термезе)

Цель

- Научиться выполнять надлежащие работы по техобслуживанию и ремонту пути для предотвращения схода поезда по причине состояния путей
- Организовать эффективную систему техобслуживания и ремонта

Срок проведения
С 28 марта по 17 мая, включая обучение в Карши и Термезе

Ход выполнения работ на 1-й фазе

План совершенствования пути (Путь) специалист г-н Такино

2012					2013									
6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8

↓

Содержание

- Внедрение оборудования "Track Master" для совершенствования выравнивания пути
- Привлечение сторонних организаций для выполнения работ по техобслуживанию пути в Японии
- Введение ж/б шпал, которые позволят увеличить ширину колеи в пределах нормы
- Введение рельсов с закаленной головкой
- Установка L-образного предохранителя для предотвращения схода поезда



Ход выполнения работ на 1-й фазе

План совершенствования пути (Путь) специалист г-н Такино

2012					2013									
6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8

↓

Участники курса обучения в Узбекистане

Ташкент	макс.18 человек	Служба путевого хозяйства ГАЖК «УТИ»
Карши	4 человека	Служба путевого хозяйства, РЖУ Карши, ПЧ № 12, ПЧ № 14
Термез	4 человека	Дарбандская дистанция пути ПЧ № 13, ПЧ № 15

Ход выполнения работ на 1-й фазе

План техобслуживания и ремонта локомотивов специалист г-н Фунаки

2012					2013									
6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8

↓

Программа обучения в Узбекистане (в Ташкенте, Карши и Термезе)

Цели

- Получение базовых знаний применительно к работам по техобслуживанию новых электровозов, внедряемых в рамках Проекта электрификации
- Для осуществления более эффективного техобслуживания в основные пункты входит описание как практических работ по техобслуживанию, так и связанных с ними работ

Срок проведения
С 29 апреля по 17 мая, включая обучение в Карши и в Термезе

Ход выполнения работ на 1-й фазе

План техобслуживания и ремонта локомотивов специалист г-н Фунаки

2012					2013									
6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8

↓

Содержание

- Базовая информация по техобслуживанию локомотивов
- Система управления техобслуживанием
- Сравнение технических спецификаций локомотивов ГАЖК «УТИ» и Japan Railways
- Тенденции возникновения нарушений работы электровозов
- Внедрение новых электровозов

Ход выполнения работ на 1-й фазе

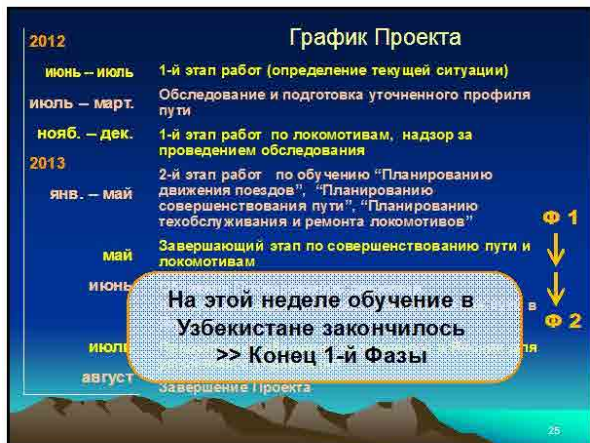
План техобслуживания и ремонта локомотивов специалист г-н Фунаки

2012					2013									
6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8

↓

Участники курса обучения в Узбекистане

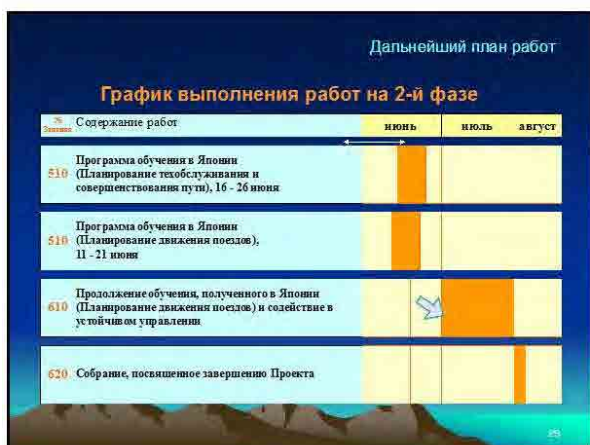
УП «Узжельдор-реммаш»	9 человек	Гл. конструктор, гл. механик, гл. технолог, гл. энергетик, зам. начальника технического контроля
Депо Узбекистан	10 чел.	Мастер, инженер по технике безопасности, инженер-технолог
Депо Карши	9 человек	инженер ТБ и ОТ, старший мастер, мастер, машинист-инструктор, начальник оборотного депо Дехканабад
Депо Термез	9 человек	Начальник техотдела, инструктор по обучению, инженер ТБ, мастер по ремонту



Конец выполнения работ на 1-й фазе

май 2013 г.

Дальнейший план работ на 2-ю фазу



- ### Дальнейший план работ
- #### Программа обучения в Японии "Планирование техобслуживания и совершенствования пути"
- Цели**
 - Ознакомление с верхним строением пути и системой техобслуживания ж.д. линий, проходящих по горной местности в Японии
 - Углубление понимания важности и эффективности планирования совершенствования пути и усовершенствования работ по техобслуживанию пути в соответствии с рекомендациями данного Проекта
 - Срок пребывания в Японии**

10 дней с 17 июня (пон) по 26 июня (сред)

Дальнейший план работ

Программа обучения в Японии

3. Участники (3)

1)	Служба путевого хозяйства ГАЖК «УТИ»
2)	Отделение путевого хозяйства, РЖУ Карши
3)	Дарбандская ПЧ, Дистанция пути № 15, РЖУ Термез

4. Программа

Лекции	Верхнее строение пути и система техобслуживания, Система работы компании по техобслуживанию, Последовательность выполнения работ по техобслуживанию пути
Ознакомительные мероприятия	Поездка в путиизмерительном вагоне, Проведение работ по техобслуживанию в ночное время, Посещение Инструкторского центра, Железнодорожного института технических исследований, Производителя оборудования «Track Master»

Дальнейший план работ

Программа обучения в Японии “Планирование движения поездов”

1. Цели

- Ознакомление с общими понятиями и методами планирования движения поездов и организации работ
- Включая инструкции по теории эксплуатации, организацию работы подвижного состава, локомотивных бригад и общую концепцию подготовки кривой движения поезда

2. Срок пребывания в Японии

10 дней с 12 июня (сред) по 21 июня (пят)

Дальнейший план работ

Программа обучения в Японии

3. Участники (7)

1)	Начальник Единого диспетчерского центра (ЕДЦ)
2)	Поездной диспетчер ЕДЦ
3)	Инженер ремонтного отдела Управления эксплуатации локомотивов
4)	Инженер по разработке графика движения поездов, ЕДЦ
5)	Специалист по локомотивам, ГРП - Электрификация
6)	Заместитель начальника отдела грузовых перевозок, РЖУ Карши
7)	Заместитель начальника отдела перевозок, РЖУ Термез

4. Программа

Лекции	Система управления железнодорожными грузовыми перевозками, Планирование движения грузовых поездов компанией Freight Railways в Японии
Ознакомление	Грузовая станция, локомотивное депо, цех, ЕДЦ

Дальнейший план работ

Продолжение обучения, полученного в Японии (Планирование движения поездов и содействие в организации устойчивого управления)

Специалист Г-н Миура (2 июля - 5 августа)

2012												2013							
6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

↓

- Продолжение обучения участников, прошедших курс обучения в Японии (Планирование движения поездов) после их возвращения в Узбекистан
- По необходимости, будут подготовлены руководства, и организованы консультации по схеме реализации устойчивого управления

Дальнейший план работ

Собрание, посвященное завершению проекта

Специалисты г-н Окамото, г-н Миура, г-н Ишиучи
(в начале августа, 2013 г.)

- Заключительное собрание с участием соответствующих управлений ГАЖК «УТИ» и Представительства ЯАМС в Узбекистане
- Обмен мнениями о результатах Проекта, полученных уроках, включая курс действий ГАЖК «УТИ» после окончания этого Проекта

Спасибо
за внимание!

КОНЕЦ

4. Презентация заключительного семинара (май 2013 года)

(1) Планирование совершенствования пути (План выравнивания)



Содержание и обзор семинаров

Общее количество семинаров по Плану железнодорожной линии -19 (общее количество часов -58.5).

Тема	Дата	Часы
1. Основные пункты плана железнодорожной линии, методы создания чертежей кривых (вычерчивания?)	3/14,19,26,29,4/2	15
2. Создание плана совершенствования железнодорожной линии		
➢ Технические стандарты, анализ состояния пути, выявление критических участков	4/4,9,11,16	10
➢ План совершенствования пути в горизонтальной плоскости [Краткий обзор]	4/19,23	6.5
➢ Проверка критических участков на местности	4/25,26	12
➢ План совершенствования пути в горизонтальной плоскости [Подробное рассмотрение]	4/30,5/3,7,17,21,23	15
	Итого	58.5

Основные пункты плана железнодорожной линии, методы создания чертежей кривых

Были сопоставлены стандарты Узбекистана и Японии касательно ниже указанных пунктов плана железнодорожной линии.

- 1) Классификация железнодорожных линий
- 2) Виды кривых в горизонтальной плоскости
- 3) Переходная кривая
- 4) Возвышение наружного рельса
- 5) Уклон и кривая в вертикальной плоскости
- 6) Габариты подвижного состава, габариты приближенных строений
- 7) Расстояние между осями смежных путей
- 8) Ширина земляного полотна
- 9) Стрелочные переводы
- 10) Стандарты и нормативы при планировании железнодорожной линии
- 11) Методы создания переходной кривой
- 12) Понятие и методы создания промежуточной переходной кривой

Основные пункты плана железнодорожной линии, методы создания чертежей кривых

♦ Что такое возвышение наружного рельса?
Возвышение наружного рельса наравно с возвышением внутренней части рельса по сравнению с внутренней с целью компенсации разуплотняющей сил центробежной силы и силы тяжести к центру кривой.

Основной принцип возвышения наружного рельса – высота рельса с внутренней стороны кривой принимается за основу, а рельс с наружной стороны кривой возвышается.

Отвод возвышения наружного рельса проводится по всей длине переходной кривой.

➔ Возвышение наружного рельса является основным параметром при расчете длины переходной кривой.

Рис. Возвышение наружного рельса

Узбекистан (ширина колеи 1520мм)	Япония (ширина колеи 1067мм, 1435мм)
$h = K \times V^2 / R$	$S = a \times V^2 / R$
h - возвышение наружного рельса (мм)	S - возвышение наружного рельса (мм)
K - коэффициент увеличения возвышения наружного рельса=1,2	a - при ширине колеи 1067мм – 0,4
V - скорость (км/ч)	V - скорость (км/ч)
R - радиус кривой (м)	R - радиус кривой (м)

Величина максимального возвышения наружного рельса 150 мм.

Величина максимального возвышения наружного рельса при ширине колеи 1067 мм – 105мм, 1435мм – 180мм.

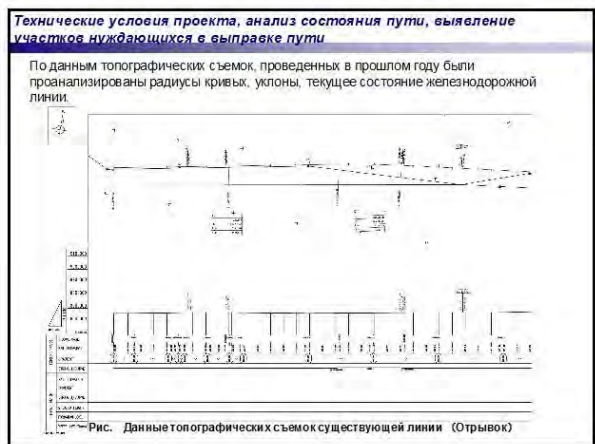
✓ Скорость состава V определяется совместно с отделами планирования перевозок.

Технические условия проекта, анализ состояния пути, выявление участков нуждающихся в выправке пути

Для создания плана совершенствования пути были применены следующие технические нормы.

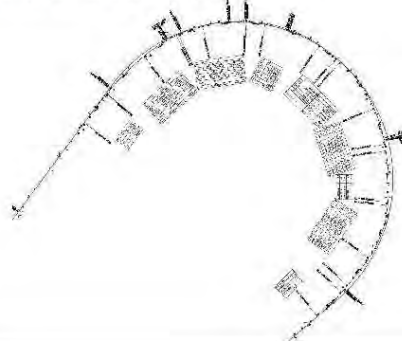
характеристики	показатели	примечания
категория железнодорожной линии	II	
максимальная расчетная скорость	120 км/ч	
минимальный радиус кривой	300м (150м)	✓ В основном используются железобетонные шпалы. Однако на участках кривых с радиусом 250м используются деревянные шпалы.
максимальный уклон	на станциях: 1,5% (2,5%) на перегонах: 9% (18,5%)	✓ 18,5% при уклоне кривой пяти (считаемых вместе) километров (ж) в зависимости от споровозражения кривой проводится с минимальным уклоном (100 R)
радиус сферической кривой	10000м (5000м)	
ширина земляного полотна	ширина земляного полотна: 10м ширина земляного полотна: 6,0м	ширина земляного полотна: 10м ширина земляного полотна: 6,0м
тип рельсов	R-60	
толщина балластной подушки	толщина балластной подушки: 200мм	
ширина балластной подушки	3,20м	
применяемые материалы	при строительстве кривых: 50м при строительстве кривых: 30м	
длина переходной кривой	от 10 м	✓ по умолчанию
дата: 11.05.2013	46-разрешение норм и правил по проектированию железнодорожной линии. Издательство: Министерство путей сообщения. Тираж: 1000 экз.	

Рабочий проект: «План совершенствования пути на участке «Узур-Бойсун» Узбекистан»
Лист 21 из 21



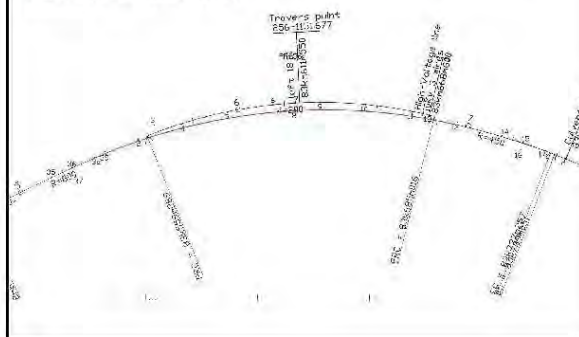
План совершенствования пути в горизонтальной плоскости [Подробное рассмотрение]

План совершенствования линии в горизонтальной плоскости (объединение много радиусных кривых одним радиусом)



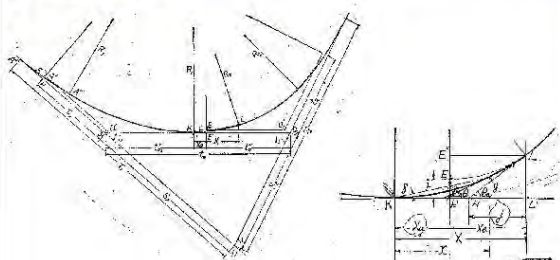
План совершенствования пути в горизонтальной плоскости [Подробное рассмотрение]

План совершенствования пути в горизонтальной плоскости (увеличение радиуса кривых - более 300 м)



План совершенствования пути в горизонтальной плоскости [Подробное рассмотрение]

◆ Много радиусная кривая



Промежуточная переходная кривая

(2) Планирование техобслуживания пути




Japan Transportation Consultants Inc.
 日本交通技術株式会社

Capacity Development Project for Tashguzar – Kumkurgan New Railway Line Construction in Uzbekistan

UTY (Uzbekiston Temir Yullary)

Track Maintenance Training

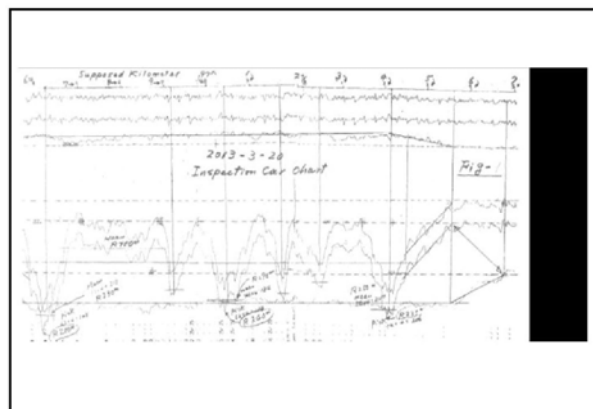
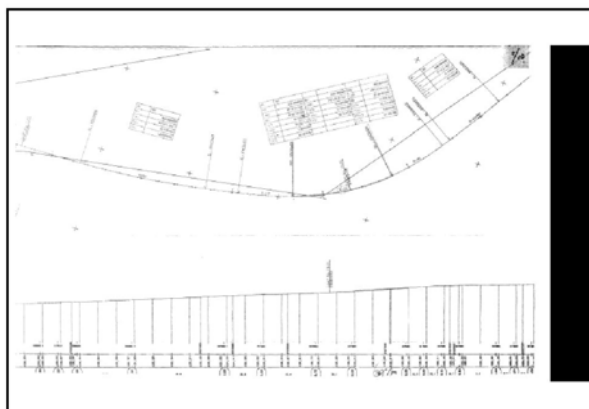
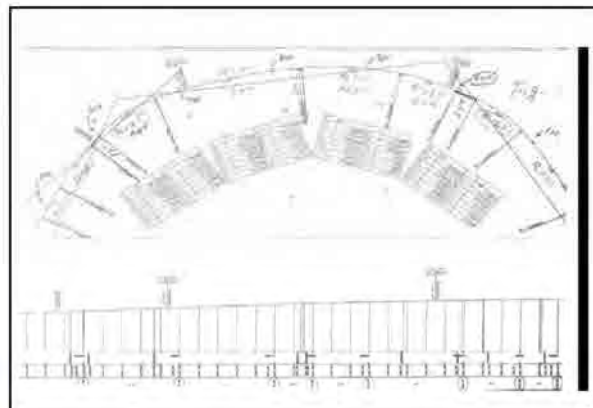


Table-1 Place of Less than curve R250m due to survey result

Station: 554092m - 154401m, Survey date: Nov. 2012

Kilometrage	Curve length (m)	Curve radius (m)	Curve radius of before or after	
			Before curve	After curve
80.30	88.51	148	246	
9.80	19.30	44	246	300
20.84	32.87	117	240	300
61.95	80.98	125	250	300
84.17	104	85	240	300
94.42	109	81	240	300
95	431	82	240	300
97	81	82	240	300
98.25	537	82	240	300
98.52	839	14	144	300
97.91	83	81	190	300
97.26	431	74	190	300
100.34	434	84	190	300
102.81	114.03	144	240	300
106.95	994	81	190	300
106.94	431	81	200	
106.74	994	12	200	300
106.52	119	81	170	
113.35	434	81	200	300
113.81	204	104	200	240
113.41	639	81	240	300
117.35	84	81	240	300
118.09	110.09	111	250	300
118.89	101	91	250	300
120.74	170	89	200	300
120.74	170	89	200	300
121.86	187	88	240	300
124.46	319	114	240	300
122.66	124	81	240	300
124.91	124.71	101	240	300
126.95	126.09	101	200	300
126.75	600	111	240	300
126.34	434	81	200	300
127.09	126.09	101	240	300
126.43	104	81	240	300
Total of place		634		

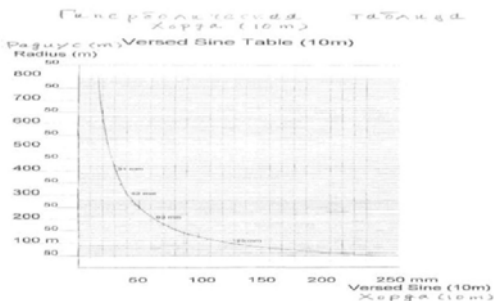
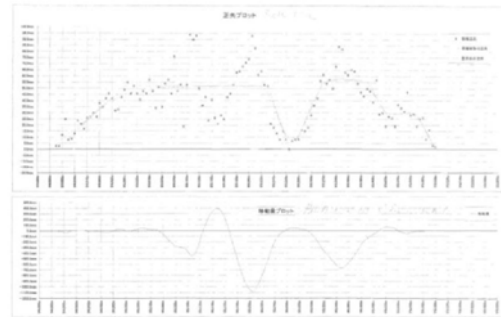
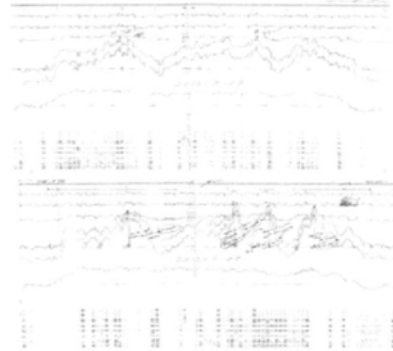
Table with multiple columns and rows, likely a detailed survey or inspection data table. The table is partially obscured and contains technical data.

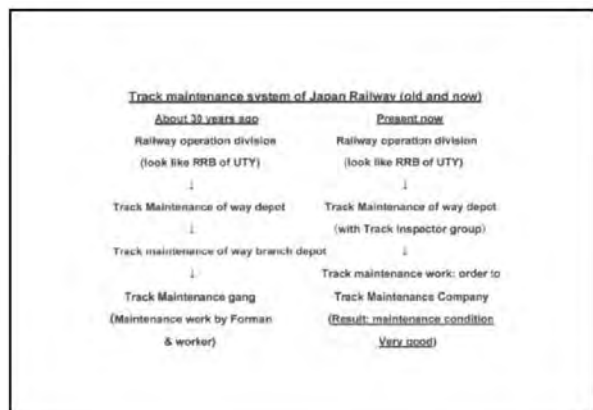
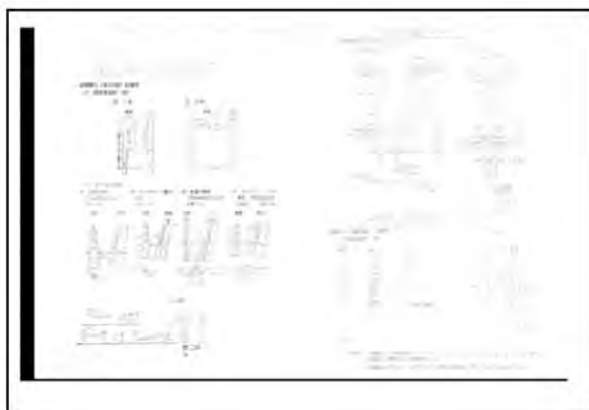
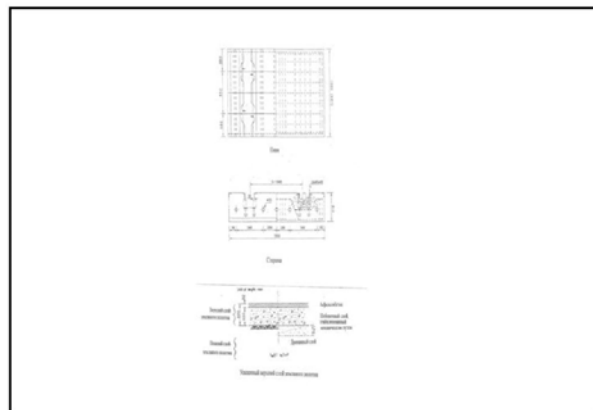
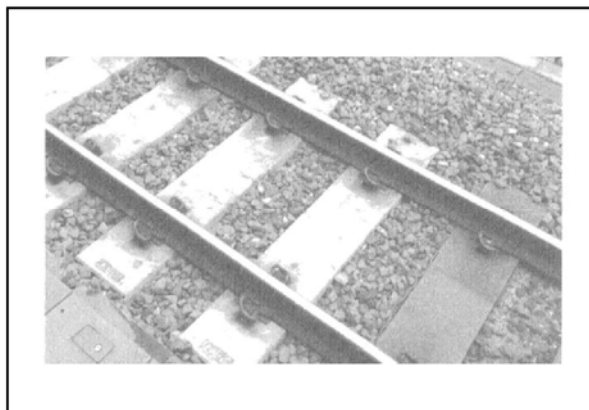
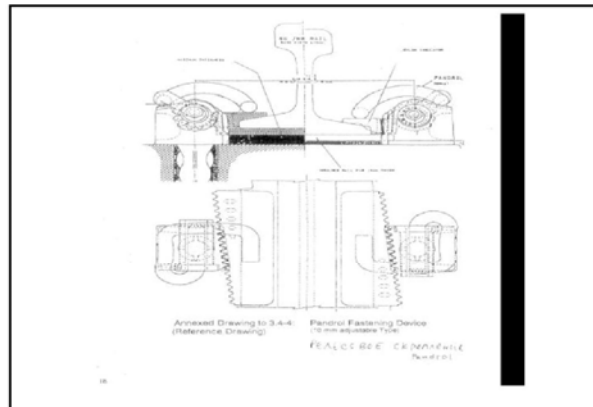
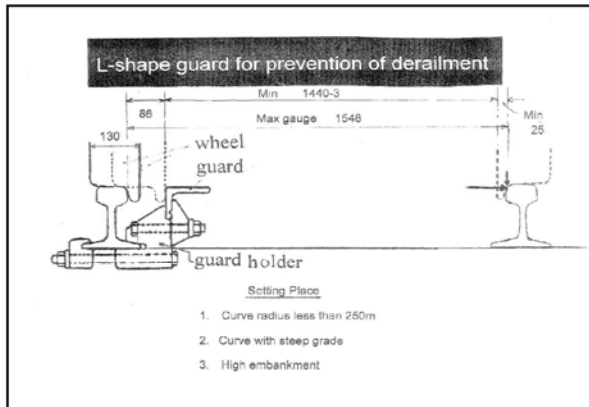
№	№ КВ. (участок)	№ КВ	№ КВ	№ КВ	№ КВ		
76.	101 кв ПКС+10	614	263	480	39		
77.	102 кв ПКС+20	355	503	600	75		
78.	102 кв ПКС+50	1625	103	115	22		
79.	103 кв ПКС+20	15.11.2012	318	720	953	90	Произведено
80.	104 кв ПКС+20	19.11.2012	328	961	1091	83	Произведено
81.	105 кв ПКС+60	22.11.2012	329	784	976	85	Произведено
82.	106 кв ПКС+70	26.11.2012	723	127	177	19	Произведено
83.	106 кв ПКС+60	12.02.2013	1063	171	240	20	Произведено
84.	106 кв ПКС+27	07.02.2013	600	284	315	26	Произведено
85.	107 кв ПКС+86	13.11.2012	1910	86	68	25	Произведено
86.	108 кв ПКС+22	13.11.2012	1565	77	70	27	Произведено
87.	110 кв ПКС+20		313	405	410	54	

Всего по участку Тогулар- Арабад имеется 87 кривых, из них до 06.03.2013 года произведено сдвоя 37 кривых участков пути.

ПЧГ-12-

Шодмонов Б.Б.





(3) Планирование техобслуживания электровозов



План по улучшению обслуживания электровозов



Japan Transportation Consultants

51. Динамическое торможение электровоза EH500

Смешивание электро-пневматической системы

- «Динамическое торможение»
С целью остановки
- «Динамическое торможение»
С целью поддержания постоянной скорости на спуске

52. Тормозная мощность электровоза EH500

< Пример >
90км/ч → 0км/ч
1кг/см² снижения скорости до 0

- Пока уровень динамического торможения не поднимется, используется (пневматическое) воздушное торможение
- После повышения уровня динамического торможения до нужного, в тормозном цилиндре остаётся 0.24 1кг /см²
- Если тормозное усилие недостаточно, добавляется пневматической тормоз
- В случае, если скорость менее 15 км/ч динамическое торможение не используется, а автоматически включается воздушное торможение.

53. Подавление скорости электровоза EH500 путём использования динамического торможения

«Движение с постоянной скоростью» используется на спусках

- Снижение скорости происходит не путём торможения автоматическим клапаном тормоза, а путём снижения давления в тормозной магистрали, тормозной трубы
 - Замедление скорости путём торможения Электровоз: динамическое торможение
 - Грузовой локомотив: Пневматическое (воздушное) торможение
- В случае, если скорость сравнялась с запланированной
 - Автоматически рабочее положение
 - Воздушный тормоз «рабочее положение или стояночное положение»
 - Ручка контроля «положение подавления скорости»
 - Постоянная скорость в «скорости депрессии тормоза»

62. Фланц лубликатор

○ Эффект на кривом участке
○ Эффект на термически обработанных рельсах



Смазка

Смазка

Внутренней части

Наружной части

64. Пример жидкостного фланц лубликатора (1)



65. Пример жидкостного фланца лубрикатора (2)



Вращающийся жидкостный фланец лубрикатора

Часть фланца

74. Окружающая среда

Природные условия на горных участках

- Высота : Максимальная – свыше 1,500м
 - градиент : Максимальный– свыше 18. 5%
 - температура : + 60°С ~ -35°С
- Влияние на оборудование из-за низкой температуры

75. Обледенение и способы предотвращения



76. Замерзание поверхности рельс



77. Воздействие песка



78. Необходимость противоюзного устройства тормоза (АБС)



79. Влияние концентрации кислорода

Высота над уровнем моря 1,500м → Содержание кислорода 80%

○ Воздействие на воздушный компрессор
Объем воздуха в запасном резервуаре низкий, и это оказывает влияние на пневматическую тормозную систему
→ Проблемой является отсутствие возможности всасывания воздуха в воздушный резервуар

○ Влияние песка на устройства
Из-за малого объема воздуха в воздушном резервуаре воздействие песка является значительной проблемой.

86. Тенденция сбоев GTO и IGBT (1)

Интенсивность сбоев

GTO : В первый год использования поломки происходят не так часто, после 8 лет повышаются, а после 12 лет их количество становится очень высокими

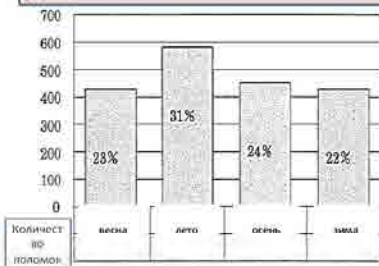
IGBT : В начале использования в течении года по сравнению с GTO мало поломок, на 8 год использования повышается, после 12 лет тенденция сбоев становится больше, а после 15 становится совсем высокой



87. Тенденция сбоев GTO и IGBT (2)

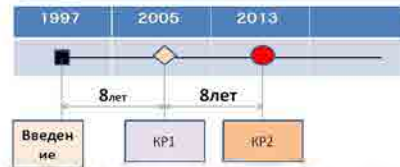
Сезонные сбои

- Летом (июнь~август) 31% поломок от общего количества
- Температура окружающей среды влияет на работу электронных устройств



90. Сроки для проведения КР в Японии

- В 1997 году в Японии были введены в эксплуатацию электропоезда нового типа, оборудованные VVVF (100 электропоезд нового типа имеются в наличии)
- Сроки проведения КР в Японии по истечению 8 лет
- В период КР1 во время общей диагностики проводится очистка печатных плат.



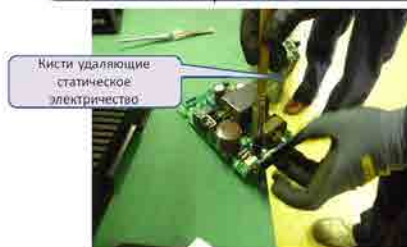
92. Количество инспекций печатной платы, входе капитального ремонта

Количество печатных плат электропоезда EH500 проверяемых во время общего осмотра

№	Название устройства	Соответствующее количество
1	Электронный блок управления	76
2	Кабина управления	10
3	Главный контроллер	4
4	Тормозная магистраль	15
5	Главный конвертер	56
6	Вспомогательный блок питания	12
7	Примичная часть АТС	32
8	АТС оборудование локомотива	8
Итого		213

94. Очистка печатной платы (2)

- Для удаления пыли используется «кисть»
- «кисть» : для устранения статического электричества используется «кисть удаления статического электричества»



97. Проблемы, возникающие в ходе КР2(1)

- Невозможность ремонта хребтовой балки
- Невозможность по истечению нескольких десятков лет приобрести аналогичные запчасти
- Необходимость усиления старых хребтовых балок совместимых с кузовом локомотива

Подробнее

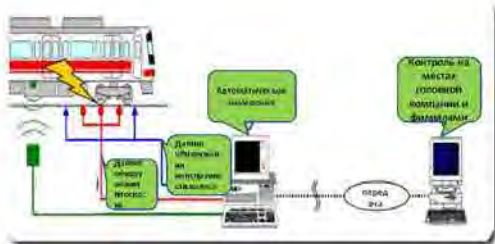
- Так как поломки и сбои могут произойти в любой части локомотива, необходимо провести полную диагностику
- Бывают случаи когда считывающие информационные устройства выходят из строя или устаревают, и тоже самое происходит с компьютером

102. Электровоз «Узбекистан»

Работы, проводимые в течение КР-1
 $2,000,000 \text{ км} \rightarrow 2,000,000 \text{ км} / 460 \text{ км}(\text{день}) = 12 \text{ лет}$



104. Контроль технического состояния машин и механизмов (КТСМ) (1)



105. Контроль технического состояния машин и механизмов (КТСМ) (2)



106. Контроль расхода протектора колеса

Контроль расхода протектора колеса с плоским измерительным устройством



107. Измерительный прибор пантограф (1)



108. Измерительный прибор
пантограф (2)

○ Ультразвуковой дефектоскоп



109. Графическое изображение
измерений пантографа (3)

○ Графическое изображение
возможного состояния износа



5. Презентация заключительного семинара (Планирование движения поездов)

Завершение семинара
«Планирование движения поездов»

Эксперт по планированию движения поездов и технический консультант:
Ёснобу Миура
Japan Transportation Consultants, Inc.

1. Введение



Горная железная дорога: много крутых уклонов и кривых малого радиуса



Неэлектрифицированная однопутная линия в горной местности



2. Подготовительное исследование к семинару и его результаты

- Подготовка к проведению занятия по составлению плана перевозок
- (1) Каково положение с организацией движения поездов в настоящее время?
Сила тяги = 2200 тон, состав поезда: 30-35 вагонов, 14 составов в сутки, мало опозданий.
- (2) Применение программного обеспечения для составления кривой движения.
Применение не российской программы обеспечения, а японской программы, которая проста в использовании.
- (3) Понимание и классификация проблемных моментов, касающихся перевозок.
Существуют ограничения на положение рукоятки во время подъема на уклоне; в некоторых случаях скорость опускается ниже 20 км/ч.
- (4) Уточнение состояния пути
Есть места, где большая разница в величине уклона на 100 м участках; необходимы работы по выравниванию. Нужна точная информация о состоянии пути.

3. Проведение семинаров на местах

Результаты семинаров. В среднем, 20 человек приняли участие в Ташкенте, Карши и Термезе

Содержание семинаров	Расписание	Кол-во человек
Ташкент (в среднем 10 чел.)		53
Общие положения плана перевозок	4,6 и 8 февраля	12
Сила тяги и скорость, работа подвижного состава и локомотивных бригад, предприятия, связанные с движением	18,20,22и27 февраля, 1 марта	20
Кривая движения, график движения поездов, план работы локомотивов	25,27 и 29 марта, 1,3и5 апреля	21
Карши (в среднем 8 человек)		60
Общие положения плана перевозок	11 и12 февраля	12
Сила тяги и скорость, работа подвижного состава и локомотивных бригад, предприятия, связанные с движением	4 - 7 марта	18
Кривая движения, график движения поездов, план работы локомотивов	8 - 10 апреля	18
Термез (в среднем 4 человека)		60
Общие положения плана перевозок	14 и 15 февраля	12
Сила тяги и скорость, работа подвижного состава и локомотивных бригад и т.д.	18 - 20 марта	15
Кривая движения, график движения поездов, план работы локомотивов	22 - 24 апреля	15

4. Моделирование планирования движения поездов

Модель спроса на перевозки для практических занятий

№ п/п	Ташкент-Ташкент					Ташкент-Ташкент				
	Объем перевозок (тонн)	Число поездов	Средняя скорость (км/ч)	Среднее время в пути (мин)	Среднее время в пути (мин)	Объем перевозок (тонн)	Число поездов	Средняя скорость (км/ч)	Среднее время в пути (мин)	Среднее время в пути (мин)
1	100000	10	100	120	120	100000	10	100	120	120
2	200000	20	100	120	120	200000	20	100	120	120
3	300000	30	100	120	120	300000	30	100	120	120
4	400000	40	100	120	120	400000	40	100	120	120
5	500000	50	100	120	120	500000	50	100	120	120
6	600000	60	100	120	120	600000	60	100	120	120
7	700000	70	100	120	120	700000	70	100	120	120
8	800000	80	100	120	120	800000	80	100	120	120
9	900000	90	100	120	120	900000	90	100	120	120
10	1000000	100	100	120	120	1000000	100	100	120	120

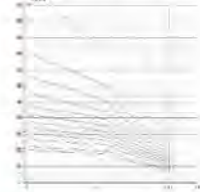
План подвижного состава

Было подтверждено, что на 18‰ уклоне и при 2-х секционном локомотиве с силой тяги 3200 тонн, состав может достичь скорости 53 км/ч.

Кривая нагрузки, составленная участниками семинара



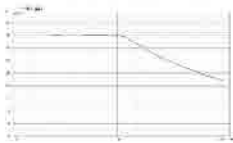
Кривая нагрузки, составленная с помощью компьютера



План поездов

- С помощью программы для кривых движения, были составлены кривые тягового усилия, нагрузки и движения.

Кривая тягового усилия



Кривая нагрузки



Кривая движения и таблица минимального времени движения на перегонах

Кривая движения:

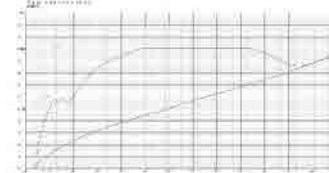


Таблица минимального времени движения на перегонах

№ перегона	Длина (км)	Средняя скорость (км/ч)	Время (мин)
1	10	100	6
2	20	100	12
3	30	100	18
4	40	100	24
5	50	100	30
6	60	100	36
7	70	100	42
8	80	100	48
9	90	100	54
10	100	100	60

График движения поездов (участники семинара в Ташкенте)

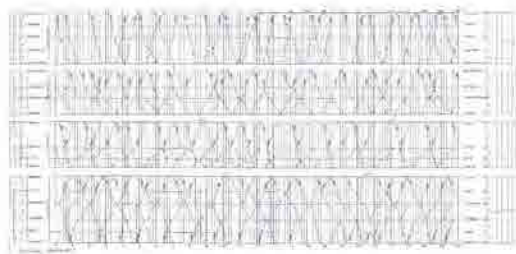
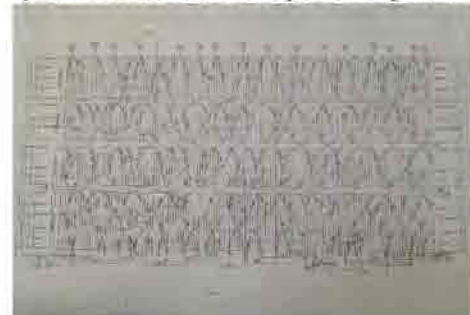


График работы локомотивов (участники семинара в Карши)



План внутриванционных работ (участники семинара в Термезе)



5. Семинар в Японии

- Знакомство с ремонтом локомотивов, составлением плана работы локомотивов, теорией движения и планом движения поездов.
- Взаимосвязь между работой железной дороги Японии и нормативно-правовыми актами страны.
- Посещение маневрового парка, локомотивного депо и цеха по ремонту локомотивов.
- Знакомство с тренажером для управления локомотивов грузовых составов.

6. Краткий обзор

- Участник семинаров : всего 20 человек (Ташкент – 10 чел., Карши – 6 чел., Термез – 4 чел.)
- Первая половина семинаров проводилась в форме лекций , вторая половина – в формате практических занятий .
- Удалось провести практические занятия, где каждый стажер использовал свою специальность.

Выполненная работа

- Ташкент: собраны данные по участку Ташгузар-Кумкурган, рассчитано тяговое усилие электровоза.
- Собранные данные были введены в программу для составления кривых движения.
- Составлены кривые нагрузок, тягового усилия и движения.
- Составлены таблицы минимального времени движения на перегонах и график движения поездов.
- На основе графика движения поездов, был составлен график работы локомотивов.
- Составлен план внутриванционной работы на станции Дарбанд.

Выводы и задачи на перспективу

- Благодаря электрификации, повышается скорость поезда и сила тяги.
- Электрификация новой линии – верный способ для увеличения провозной способности.
- Персонал владеет базовыми знаниями, необходимыми для организации работы горной железной дороги после завершения ее электрификации.

Задачи:

1. Повышение навыков по управлению горной железной дороги после электрификации.
2. Организация учебных занятий на более высоком качественном уровне для обеспечения безопасных (предотвращение аварий) и стабильных перевозок (навыки для технического обслуживания).
3. Внедрение тренажеров и других средств обучения.